创建图纸
Tekla Structures 2026

4 月 2026

©2026 Trimble Inc. and affiliates

内容

1 Tekla Structures 图纸快速入门 17
1.1 Tekla Structures 图纸的基础知识 18
1.2 在 Tekla Structures 中创建图纸之前 23
1.3 创建整体布置图 23
1.4 修改整体布置图 25
1.5 创建预制的制造图纸 29
1.6 修改预制的制造图纸 32
1.7 创建钢结构制造图纸 37
1.8 修改钢结构制造图纸 42

2 Tekla Structures 中的图纸 47
2.1 图纸模式简介 51
2.2 在图纸中贴靠 53
图纸捕捉开关和捕捉设置 53
使用捕捉网格添加对象 53
捕捉到图纸中的正交点 54
自由捕捉 55
在指定距离处放置草图对象 56
2.3 在图纸中缩放和平移 58
放大和缩小 59
在图纸中平移 60
2.4 图纸中的颜色 61
图纸中的颜色模式 61
更改图纸颜色模式 63
图纸中可用的颜色 63
访问调色板 65
添加新的自定义颜色 68
将添加的自定义颜色保存到调色板中 70
创建新的空调色板 71
修改保存的调色板 71
删除自定义调色板 72
为图纸对象分配自定义颜色 72
图纸颜色限制 73
2.5 图纸对象、视图和布置 75
2.6 如何使您的图纸保持最新？ 77
2.7 在不同级别上控制图纸属性 78
在创建图纸前设置自动图纸设置 85
修改视图级别图纸属性 86
修改现有图纸的图纸级别属性 87
修改图纸对象属性 88
加载保存的图纸对象属性 89

创建并应用细部对象级设置..... 89
在整体布置图中创建和应用细部对象级设置..... 90
在浇筑体图中创建并应用详细的对象级设置..... 93
Tekla Structures 如何在图纸创建中应用图纸属性..... 96
重新创建图纸..... 96
影响图纸重新创建的设置..... 97
防止图纸自动更新和重新创建..... 97
2.8 图纸类型..... 98
整体布置图示例..... 98
零件图示例..... 103
构件图示例..... 106
浇筑体图纸示例..... 108
多件图示例..... 110
3 在 Tekla Structures 中创建图纸..... 112
3.1 创建图纸之前的准备工作..... 113
3.2 创建整体布置图..... 114
3.3 创建制造图纸..... 115
准备工作..... 115
使用创建检查功能控制图纸创建..... 116
预览图纸模板..... 118
仅使用智能创建功能即可立即创建图纸..... 119
3.4 使用 AI 和云集合创建制造图纸（预览）..... 120
为何选择预览？..... 120
限制..... 121
创建 AI 云制造图纸..... 121
试试吧！..... 126
管理制造图纸集合和库..... 126
打开集合..... 127
创建新集合..... 128
在集合中添加制造图纸..... 129
从图纸集合中删除图纸..... 131
重命名集合..... 131
复制集合..... 131
删除集合..... 132
管理库和库内容..... 132
管理集合中的访问权限和角色..... 135
集合内的角色..... 135
显示您有权访问的所有集合的列表..... 137
授予集合访问权限..... 137
移除集合夹的访问权限..... 138
删除集合..... 138
AI 云制造图纸常见问答..... 138
一般用途 - 集合和库..... 139
一般用法 - 图纸生成..... 141
权限和访问..... 142
3.5 创建自动生成图纸..... 143
创建自动生成图纸..... 143
自动生成图纸快捷文件..... 144
快捷方式日志..... 145
3.6 创建多件图..... 146
向空多件图链接或复制图纸视图..... 146

创建选定的零件的多件图. 147
创建所选图纸的多件图. 147
3.7 在主图纸目录中创建图纸. 148
主图纸类型. 149
使用主图纸目录中的已保存设置创建整体布置图. 153
使用已保存设置创建锚栓平面图. 153
使用图纸过滤定义锚栓平面图零件. 154
在锚栓平面图中加入构件. 154
创建锚栓平面图. 155
使用主图纸目录中的已保存设置创建零件图、构件图和浇筑体图纸. 156
创建零件图、构件图和浇筑体图纸. 156
示例：逐一创建浇筑体图纸. 157
示例：通过相似零件组成的组创建构件图. 159
使用主图纸目录中的规则组或快捷方式创建图纸. 161
使用规则组或快捷方式创建图纸. 161
示例 – 为所有零件创建新的规则组和图纸. 162
搜索主图纸并在主图纸目录中保存结果. 166
自定义主图纸目录. 166
在主图纸目录中添加规则组主图纸. 168
在主图纸目录中添加已保存设置主图纸. 170
修改已保存设置属性. 170
在已保存设置中应用细部对象级设置. 170
在主图纸目录中添加复制模板主图纸. 171
修改复制模板属性. 171
修改快捷文件的属性和内容. 172
从主图纸目录中删除主图纸. 173
在主图纸中添加示例图片和缩略图图片. 174
在主图纸目录中添加、重命名和移动文件夹. 174
将主图纸复制到主图纸目录中的另一个文件夹. 175
从主图纸目录文件夹中删除主图纸. 175
3.8 复制图纸. 176
复制的对象. 176
使用复制模板在主图纸目录中复制. 177
使用其他模型中的克隆模板在主图纸目录中进行克隆. 178
从文档管理器复制. 178
使用模板库中的图纸模板进行复制. 181
仅在所选视图中复制尺寸. 182
在复制后刷新图纸关联性. 182
在复制的图纸中检查的内容. 183
3.9 创建同一零件的多页图纸. 183
使用向导创建多页图纸. 184
使用图纸属性创建多页图纸. 184
3.10 将图纸复制到新页. 185
3.11 通过“快速启动”创建单零件、构件或浇筑体图纸. 185
4 编辑图纸. 188
4.1 修改图纸名称和标题. 189
通过图纸属性重命名图纸. 190
通过文档管理器列表重命名图纸. 190
为图纸指定标题. 190
4.2 打开图纸. 191
在模型中打开图纸. 191

在图纸已打开时打开新图纸 191
消息：无法加载所选图纸 192
4.3 保存并关闭图纸 192
保存图纸 192
关闭图纸 192
4.4 使用整体布置图时编辑模型 193
4.5 在图纸中创建并显示截屏 194
创建图纸截屏 194
截屏覆盖 195
模型中的屏幕捕捉覆盖 196
图纸中的屏幕捕捉覆盖 197
4.6 为您的图纸选择新布置 197
4.7 更改图纸中的表格组 198
从图纸布置中排除表格 199
移动排除的表格 199
旋转排除的表格 199
删除排除的表格 199
在布置编辑器中编辑排除的表格 200
将新的表格添加到当前图纸 200
放弃图纸特定的更改 202
4.8 在图纸中添加视图 202
在图纸中创建视图 203
创建剖面图 204
显示和更改剖面图关联性 206
创建弯曲剖面图 207
创建细部视图 208
创建零件的附加图纸视图 209
创建整个模型视图的图纸视图 211
在模型视图中创建所选区域的图纸视图 211
在图纸视图中创建所选区域的图纸视图 212
删除工程视图 212
复制、移动和链接图纸视图 212
从其它图纸复制图纸视图 212
从其他图纸链接图纸视图 213
将图纸视图移至另一图纸 213
在模型中显示和修改图纸视图 215
在模型中显示和修改图纸视图 215
在模型中使用图纸视图 218
模型中的图纸视图示例 220
修改、排列和对齐图纸视图 222
调整图纸视图边界大小 222
拖动图纸视图 224
旋转图纸视图 225
对齐图纸视图 225
排列图纸视图 226
修改图纸视图属性 226
重新标记剖面图或细部视图 227
在构件图纸中添加零件视图 228
4.9 在图纸中添加尺寸 229
手动添加尺寸 230
手动向整体布置图添加尺寸 238
使用用户坐标系添加手动尺寸 239
手动为钢筋添加尺寸 240

将尺寸添加到钢筋组中 241
放置钢筋尺寸 243
典型的尺寸标记、带标签的尺寸标记和尺寸线设置 243
在钢筋尺寸标记中包括钢筋标记 244
为所有钢筋创建尺寸标记 246
钢筋尺寸示例 247
将关闭尺寸添加到钢筋尺寸 251
使用钢筋组尺寸标注应用程序来标注钢筋尺寸 252
将尺寸添加到钢筋组中 252
钢筋组尺寸标注设置 253
更多示例 279
修改尺寸 281
修改尺寸属性 281
手动添加双尺寸 282
过滤出尺寸标签内容 283
使用关联性规则控制尺寸标签内容 285
扩大所选尺寸 286
在尺寸引出线上显示板定位标记 287
更改短外部尺寸文本的位置 288
设置尺寸延长线长度 288
拖动尺寸标记 290
重新创建所有零件的尺寸 291
标注重心 (COG) 尺寸 291
自定义尺寸线箭头 295
设置新尺寸起始点 297
添加或删除尺寸点 298
显示和更改尺寸点关联性 299
显示和更改尺寸点关联性 299
在手动尺寸标注中选择尺寸点关联性 301
关联性规则列表内容 303
在锚栓平面图中添加尺寸点 304
链接垂直尺寸线 305
组合平行尺寸线 305
移动尺寸线的末端 306
4.10 在图纸中添加注释 307
图纸内容管理器 308
如何使用建筑对象列表 311
向图纸中的建筑对象添加标记 317
检查标记计数 318
隐藏图纸或图纸视图中的建筑对象 318
删除标记 318
修改建筑对象或标记图纸属性 319
在图纸中手动添加零件标记 319
在现有图纸中调整标记可见性 322
在图纸中添加相关注释 325
修改图纸中的标记或注释 330
更新图纸中的零件和焊缝标记 332
删除所选零件的标记 332
在图纸中手动添加钢筋标记 334
使用钢筋组标记应用程序添加钢筋标记 336
向钢筋组添加标记 337
钢筋组标记设置 337
在图纸中添加钢筋记号或钢筋标签 355
添加钢筋记号 355
添加钢筋标签 356

移动钢筋记号或钢筋标签 356
在图纸中添加和修改表面处理标记 357
添加表面处理标记 357
修改表面处理标记 358
在图纸中添加和修改节点标记 359
添加节点标记 360
修改节点标记 360
检查更改的标记、注释和尺寸并删除更改符号 362
合并标记 367
合并的零件标记 368
手动合并零件标记或螺栓标记 370
合并的钢筋标记 370
手动合并钢筋标记 371
通过调整图纸属性合并标记 371
将新标记合并到现有合并的标记中 374
在图纸中添加水平标记 374
在图纸中添加和修改剖面标记 375
在图纸中添加和修改细部标记 379
拖动引出线关联点 382
在图纸中添加和修改文本 382
在打开的图纸中添加文本 383
在全文本编辑器中编辑文本 387
修改文本属性 389
恢复文本对象中丢失的文本更改 390
删除不需要的文本 390
示例 391
在图纸中添加文本文件链接 392
添加文本文件链接 392
在全文本编辑器中编辑嵌入式文本 393
示例 396
在上标中添加文本 396
在图纸中添加修订标记 397
排列选定的注释对象 400
4.11 在图纸中添加符号 401
在图纸中添加符号 401
在标记中添加符号 403
创建新的符号文件 404
修改符号属性 404
自定义引出线箭头符号 405
在图纸中添加表面处理符号 407
符号编辑器 408
符号文件搜索顺序 408
定义图片和符号的公司文件夹 409
4.12 在图纸中添加链接 410
添加指向其他图纸的链接 410
添加超链接 412
添加 DWG 和 DXF 文件的链接 413
添加图像文件的链接 414
4.13 在图纸中添加云 415
画多边形云 415
画矩形云 416
云属性 416
4.14 在图纸中添加和修改草图对象 418
在图纸中创建和添加模式线条 423

创建一个模式线条 423
在图纸中添加模式线条 427
模式线条元素 428
在图纸中添加隔断 429
画隔断 430
隔断属性 432
剪切图纸线 434
使用偏移复制草图对象 435
重新排序图纸中的草图对象 437
组合和分解图纸中的草图对象 438
指示图纸中的切割零件线 439
创建切割零件线 439
更新切割零件线 440
更新切割零件线 440
将草图对象划分为多段 441
拆分草图对象 441
在图纸中创建切角 442
在图纸中创建倒角 444
4.15 使用覆盖工具隐藏零件面区域和轮廓 445
4.16 显示或隐藏图纸对象 447
隐藏图纸或图纸视图中的选定对象 447
列出图纸中的隐藏零件 450
使用过滤器隐藏图纸对象 451
隐藏或显示图纸草图对象的尺寸 453
453
4.17 删除图纸对象 453
4.18 对齐选定的图纸对象 454
4.19 拖动图纸对象以及调整图纸对象的形状和尺寸 456
4.20 克隆图纸中选定的注释或表示 459
调整复制设置 459
复制所选注释和对象属性 460
限制 461
4.21 分解图纸插件和使用普通图纸对象 462
4.22 显示图纸中的建筑对象 462
修改建筑对象属性 463
减短选定视图中的零件 464
显示图纸中的边缘折角 465
在图纸中显示边缘折角 465
定义边缘折角的默认线颜色和类型 466
手动更改边缘倒角的颜色和类型 466
向边缘折角添加关联注释 467
示例：边缘倒角 468
在图纸中显示倒角边缘 469
在整体布置图中显示倒角边缘 469
显示单个零件中的倒角边缘 470
示例 470
在整体布置图中显示相邻零件和相邻钢筋 473
在图纸中显示螺旋梁 478
对螺旋梁进行尺寸标注 479
螺旋梁零件标记 480
螺旋梁尺寸和标记的示例 482
在图纸中显示钢筋 483

显示组中的单个钢筋 484
在图纸中显示钢筋的相关层信息 484
使用绘制钢筋插图应用程序绘制钢筋插图 485
使用钢筋插图和标记应用程序绘制钢筋插图 489
创建钢筋网的图纸视图 507
在图纸中显示钢筋管接头和端部锚栓符号 512
在图纸中显示钢筋构件 515
在图纸中显示浇筑 518
修改整个图纸的浇筑对象、浇筑标记和浇筑中断点 519
在打开的图纸中修改浇筑对象属性 520
更改浇筑中断点符号 520
浇筑图纸和浇筑报告的示例 521
在图纸中显示焊缝 522
如何在图纸中显示焊缝 522
手动添加图纸焊接标记 525
示例：图纸中添加的图纸焊接标记 526
手动添加模型焊接标记 527
示例：图纸中的模型焊缝标记 529
在图纸的视图上修改模型焊缝标记属性 536
修改图纸中的模型焊缝对象表示和外观 538
拖动焊接标记 540
合并焊接标记 542
自定义焊缝类型符号 543
如果焊缝或焊接标记在图纸中不可见怎么办 545
4.23 在图纸中显示轴线 545
修改图纸中的轴网和轴线 546
隐藏网格和网格标签 546
在图纸中修改轴网和轴线属性 547
拖动轴线标签 548
548
自定义图纸轴线标签 548
修改模型轴网属性 548
自定义图纸轴线标签 549
自定义单轴线上的轴线标签 551
修改自定义轴线标签 551
仅在轴线的一端自定义轴线标签 552
在水平和垂直轴线上添加不同的自定义轴线标签 553
使用模型轴线坐标和前缀作为图纸中网格轴上的文本 555
限制 557
4.24 在图纸中显示参考对象 557
4.25 在图纸 2D 库中添加和使用细部 560
打开并查看图纸 2D 库 561
从 2D 库将细部插入到图纸 562
在图纸 2D 库中创建新的细部 564
在图纸 2D 库中创建一个新文件夹，并复制/移动到该文件夹 566
修改图纸 2D 库中的细部属性 567
分解细部 568
分解细部中包含的尺寸 568
分解细部中包含的符号 568
在细部中更新对象 569
从图纸 2D 库将 .dwg 文件插入到图纸 569
从图纸 2D 库将图片插入到图纸 569
4.26 在图纸中添加自定义表示 570

4.27 在 Tekla Structures 图纸中添加弯矩节点符号 571
创建弯矩节点符号 572
更新弯矩节点符号 574
删除弯矩节点符号 574
4.28 在图纸中使用用户坐标系 (UCS) 575
设置新 UCS 576
在两个用户坐标系之间切换 576
重新设置 UCS 576

5 管理图纸 577
5.1 文档管理器 577
打开文档管理器 578
过滤、分类和调整文档管理器内容 578
搜索文档 582
不变搜索值 585
创建基于搜索的文档类别 586
创建手动文档类别 588
更改类别关联类型 589
查找在文档管理器中具有关联图纸的模型对象 589
查找与模型中所选对象相关联的图纸 590
打开文档 590
发布、锁定、冻结和标记为准备发布 591
修订图纸 592
复制文档管理器行到剪贴板 592
生成整体布置图 592
配置文档管理器中要包含的文件文档 592
配置图纸 UDA 使其在文档管理器列中显示 593
文档管理器日志 593
图纸状态标记和相关状态信息 594
文档管理器中的其他可用功能 596
5.2 当模型更改时更新图纸 596
5.3 锁定图纸 597
5.4 冻结图纸 598
5.5 将图纸标记为准备发布 599
5.6 发行图纸 600
5.7 修订图纸 601
创建图纸修订 601
更改图纸修订 602
删除图纸修订 603
图纸修订中使用的属性 603
5.8 图纸的版本控制 604
打开图纸版本列表 605
你可以用图纸版本做什么？ 606
Tekla Model Sharing 中的图纸版本 608
5.9 在单用户模式中删除不必要的图纸文件 608
5.10 删除图纸和文件文档 609
5.11 图纸列表 610

6 打印图纸 619
6.1 打印为 PDF 文件、打印文件 (.plt) 或打印到打印机 620

打印图纸 620
定义打印设置 624
其他重要的打印设置 633
6.2 打印到多台打印机 633
6.3 打印到多张纸 635
6.4 打印设置文件和搜索顺序 637
6.5 打印配置文件 638
6.6 自定义打印文件名 639
6.7 使用 Tekla Structures 打印机目录打印机实例打印图纸（旧打印功能） 641
打印单张图纸 643
示例：在 A4 上横向打印 643
示例：在 A3 上纵向打印 644
示例：在 A4 页面上打印 A3 图纸 645
一次打印不同尺寸的多张图纸 645
创建 PDF 文件 646
打印为打印文件 646
打印到多张纸 647
“打印图纸”对话框中的打印设置 648
自定义打印文件名 650
在打印输出中添加边框和折叠符号 652
在打印机目录中设置打印机实例 653
添加打印机实例 654
添加打印到文件的实例 654
添加 Adobe Postscript 打印机实例 655
定义打印页面尺寸和打印区域 h*b 656
颜色表格中的线宽（笔号） 657
更改颜色的笔号（线宽） 657
有关使用打印机目录打印机实例进行打印的提示 658
7 定义自动图纸设置 660
7.1 定义图纸布置 665
创建和编辑图纸布置 666
打开图纸布置编辑器 666
创建新的图纸布置 667
布局中的 DWG/DXF 文件和索引平面图 667
将表格添加到图纸布局 668
在图纸布置中移动表格 669
在图纸布置中替换表格 670
从图纸布置中删除表格 670
调整图纸尺寸、框架和折叠标记 670
调整图纸视图的位置 672
调整图纸布置中表格的可见性 672
编辑图纸布置 673
示例：对图纸布置中的不同图纸尺寸使用不同的表格组 674
图纸布置中的表格 676
表格组 677
在模板编辑器中编辑表格 679
7.2 定义图纸尺寸和图纸视图比例 685
设置精确图纸视图比例和自动图纸尺寸 686
设置精确图纸尺寸和自动图纸视图比例 687
自动设置比例和自动设置尺寸图纸 687
7.3 定义图纸中的对象保护和放置设置 689

在图纸中保护区域..... 690
在零件图、构件图和浇筑体图纸中定义自动保护设置..... 692
定义整体布置图的自动保护设置..... 693
在现有图纸的视图级别修改保护设置..... 694
定义标记的放置设置..... 694
定义尺寸的放置设置..... 695
定义图纸视图的自动自由放置或固定放置..... 696
7.4 定义图纸视图..... 697
定义要在零件图、构件图和浇筑体图纸中创建的视图..... 698
为整体布置图定义自动视图设置..... 700
定义视图标签和视图标签标记..... 701
设置图纸视图投影类型..... 703
在构件图中包含零件图..... 704
在图纸视图中定义零件方向..... 706
更改坐标系..... 706
在图纸视图中旋转零件..... 708
选择图纸前视图中显示的钢或木材零件表面..... 710
在构件图中设置柱的视图方向..... 710
在构件图中设置梁和支撑的视图方向..... 711
在图纸中更改板方向..... 711
在图纸中显示相邻零件..... 713
设置图纸视图中相邻零件的可见性和表示..... 713
在整体布置图中显示相邻零件..... 715
减短或延长零件..... 716
在模型中减短零件..... 716
使用 UDA 缩短零件..... 716
在模型中延长零件..... 717
在图纸视图中减短零件..... 717
在图纸视图中延长被减短的零件..... 720
在图纸中展开折梁..... 720
在图纸中展开变形零件..... 721
在图纸中显示零件开孔与凹槽..... 722
定义自动剖面图属性..... 725
定义自动剖面图属性..... 725
剖面图和标记设置的示例..... 727
显示图纸中的剖面图和端部视图方向标记..... 728
定义端部视图和剖面图的位置..... 730
7.5 定义尺寸标注..... 732
什么是视图级别自动尺寸..... 733
添加视图级别自动尺寸..... 736
定义图纸属性文件..... 736
定义要创建的图纸视图..... 736
定义视图尺寸..... 737
将视图属性连接到视图并保存图纸属性..... 740
示例工作流：在视图级创建自动总尺寸和孔尺寸..... 741
为视图级尺寸标注创建图纸视图过滤..... 748
创建图纸视图过滤..... 749
为孔和凹槽创建过滤..... 750
为构件的主零件创建过滤..... 751
为尺寸标签创建排除过滤..... 751
在剖面视图中创建排除箍筋过滤器..... 752
形状、孔和凹槽的尺寸标注方法..... 753
使用不同尺寸标注类型的各种方案..... 757
仅使用视图级尺寸标注..... 757
使用视图级尺寸标注和整体尺寸标注..... 758

仅使用整体尺寸标注 759
使用集成尺寸标注类型添加自动的视图级特定尺寸 761
使用集成尺寸标注类型添加尺寸 761
将相同对象分组到相同尺寸线 762
添加标高尺寸 763
创建校核尺寸 764
示例：零件尺寸标注 766
示例：位置尺寸标注 768
示例：闭合尺寸 773
示例：组合尺寸 774
示例：合并螺栓组尺寸 777
示例：向前偏移 778
示例：轴线尺寸 778
示例：可辨认的距离 779
示例：首选的尺寸边侧 779
示例：钢筋尺寸 780
添加自动双尺寸 780
向展开的零件添加尺寸 781
向螺栓添加最小和最大位置尺寸 783
创建尺寸线延伸 783
更改绝对尺寸的外观 784
创建扩大的尺寸 785
更改半径尺寸中的前缀 786
向板添加尺寸 787
添加截面的尺寸 792
倾斜的尺寸文本 794
将自动尺寸添加到整体布置图 794
尺寸整体布置图 795
标注了尺寸的整体布置图中的对象组 795
在不同尺寸线上标注对象组尺寸 795
示例：轴线和总尺寸 796
示例：最大引出线长度选项 797
示例：标注部分位于视图外的零件尺寸 799
示例：限制外侧尺寸数量 799
示例：定位零件尺寸 800
示例：标注锚栓平面图中的尺寸 805
7.6 定义标记 809
添加自动标记 811
调整自动标记可见性 813
调整自动标记的文本、边框和引出线 817
使用高级选项调整零件标记引出线 818
自动放置钢筋标记引出线的关联点 819
显示隐藏零件的标记边框和引出线 820
标记位置 821
设置梁、支撑和柱标记的预定义位置 822
引出线类型如何影响零件标记和表面处理标记位置 822
合并影响钢筋组标记位置的方式 823
引出线类型影响钢筋标记位置的方式 824
自动合并标记 825
合并的零件标记 825
自动合并零件标记 827
合并的钢筋标记 828
自动合并钢筋标记 828
更改标记的单位设置 829
在自动标记中添加属性 831

在自动零件标记中添加标高属性 832
在自动标记中添加模板 837
在标记中添加模板 837
示例 1：创建包含单独的数值域和文本元素的标记模板 838
示例 2：创建在数值域中包含公式的标记模板 840
在自动标记中添加符号 841
使用高级选项定义螺栓标记中的尺寸 841
在钢筋标记中添加插图 845
7.7 定义图纸零件和相邻零件 850
定义自动图纸零件属性 850
定义自动相邻零件属性 855
指示零件方向 855
在整体布置图中将零件标记作为定位标记 856
在零件标记中显示罗盘方向 857
显示定位标记（指北标记） 858
显示连接侧边标记 859
7.8 定义图纸螺栓 860
定义图纸中的自动螺栓属性 860
创建自定义螺栓符号 862
7.9 定义图纸中的阴影 863
为图纸中的对象添加阴影（填充） 864
创建自定义阴影图案 870
添加阴影图案 870
自动图纸阴影的阴影图案设置 (.htc) 874
7.10 定义图纸表面处理 878
在图纸中定义自动表面处理 879
7.11 定义图纸焊缝 880
在图纸中定义自动模型焊缝属性 880
7.12 定义图纸浇筑 881
在图纸中显示浇筑对象、浇筑标记和浇筑中断点 882
7.13 定义图纸钢筋和钢筋网 883
定义自动钢筋和钢筋网属性 883
对图纸的钢筋设置进行自动分组 886
7.14 定义图纸轴线 888
定义自动轴线属性 890
7.15 图纸、报告和模板中的单位和精度 890
7.16 图纸中用户定义的属性 891
修改用户定义图纸属性的值 892
创建新的用户定义图纸属性 893
7.17 在 TeklaStructures.lin 中定义自定义线类型 895
8 图纸设置 898
8.1 布置图属性 899
8.2 零件图、构件图和浇筑体图纸属性 901
8.3 布置属性 903
8.4 图纸中的视图属性 906
8.5 剖面图属性 920
8.6 图纸中的尺寸和尺寸标注属性 922
尺寸属性 922

尺寸标注规则属性 933
图纸中的尺寸标注属性（整体尺寸标注） 948
整体布置图尺寸属性 956
8.7 图纸中的标记属性 958
标记元素 966
标记中的通用元素 966
零件标记元素 967
螺栓标记元素 969
钢筋和相邻钢筋标记元素 970
钢筋和相邻钢筋网标记元素 971
合并的钢筋标记中的元素 972
节点标记元素 973
浇筑对象标记元素 973
表面处理标记元素 974
剖面和细部标记元素 974
视图、剖面图和细部视图标签标记元素 974
图纸焊接标记属性 975
图纸中的模型焊缝标记属性 980
图纸中的水平标记属性 983
8.8 图纸中的零件和相邻零件属性 986
8.9 图纸中的螺栓属性 991
8.10 图纸中的表面处理属性 995
表面处理阴影图案属性 (surfacing.htc) 996
8.11 图纸中的钢筋对象属性 999
图纸的钢筋设置 (rebar_config.inp) 1005
8.12 图纸中的浇筑对象和浇筑中断点属性 1011
8.13 图纸中的标记、注释、尺寸、文本和符号的放置属性 1015
8.14 图纸中的模型焊缝属性 1017
8.15 图纸轴线和轴线属性 1019
9 免责声明 1022

1 Tekla Structures 图纸快速入门

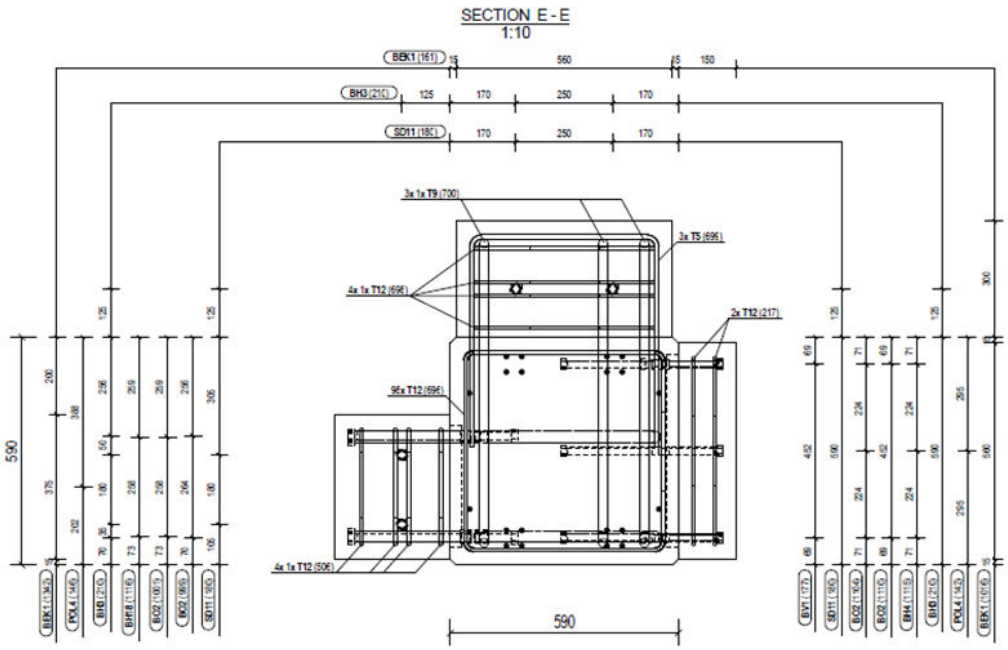
如果您不熟悉 Tekla Structures 图纸，请阅读这篇文章！

您将学习：

- Tekla Structures 图纸特有的内容以及图纸中包含的内容
- 创建任何图纸之前的准备工作
- 如何使用环境中的预定义设置在第一个工程中创建图纸
- 如何在图纸模式下手动修改已创建的图纸

1.1 Tekla Structures 图纸的基础知识

- 在 Tekla Structures 中，图纸是模型的窗口，以 2D 形式呈现 3D 模型结构，并包含对象尺寸和其他从模型数据派生的标记。以下是包含建筑对象、标记和尺寸的图纸视图的示例：



- 从 Tekla Structures 中，您可以获得整体布置图（第 98 页）、零件图（第 102 页）、构件图（第 106 页）、浇筑体图纸（第 108 页）和多件图（第 110 页）。

不需更新的图纸

Tekla Structures 图纸始终是最新的（第 47 页），因为：

- 图纸中显示的建筑对象与模型中创建的模型对象完全相同。您可以更改图纸中的对象表示（第 986 页），但不能更改建筑对象的几何形状或位置，也不能删除建筑对象；对建筑对象进行的任何更改都需要在模型中进行。
- 图纸中的大多数对象都是关联的（第 47 页），并在相应的模型对象发生更改时自动更新。例如，如果您调整模型对象的尺寸，则关联的尺寸点将与图纸中的对应对象一起移动，重新计算尺寸，并在标记中更新相关数据。图纸中仍会保留您已经进行的任何手动更改。请注意，如果尺寸点不移动，则它们不与任何建筑对象关联。

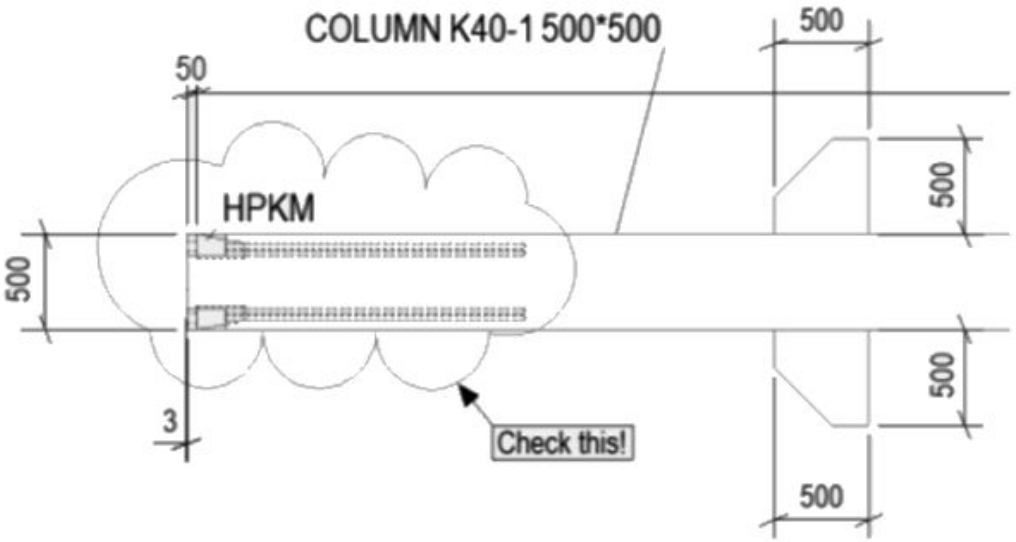
图纸对象、视图和图纸布置

图纸对象 组织在*图纸视图* 内部，图纸视图根据选定的设置放置在选定的*图纸布置*中：

- 图纸对象 (第 75 页)包括*建筑对象*（零件、螺栓、焊缝、切角、钢筋、表面处理等）、*注释对象*（标记、注释、尺寸、文本、链接的对象、云、参考对象等）和*草图对象*（线、矩形、圆等）。

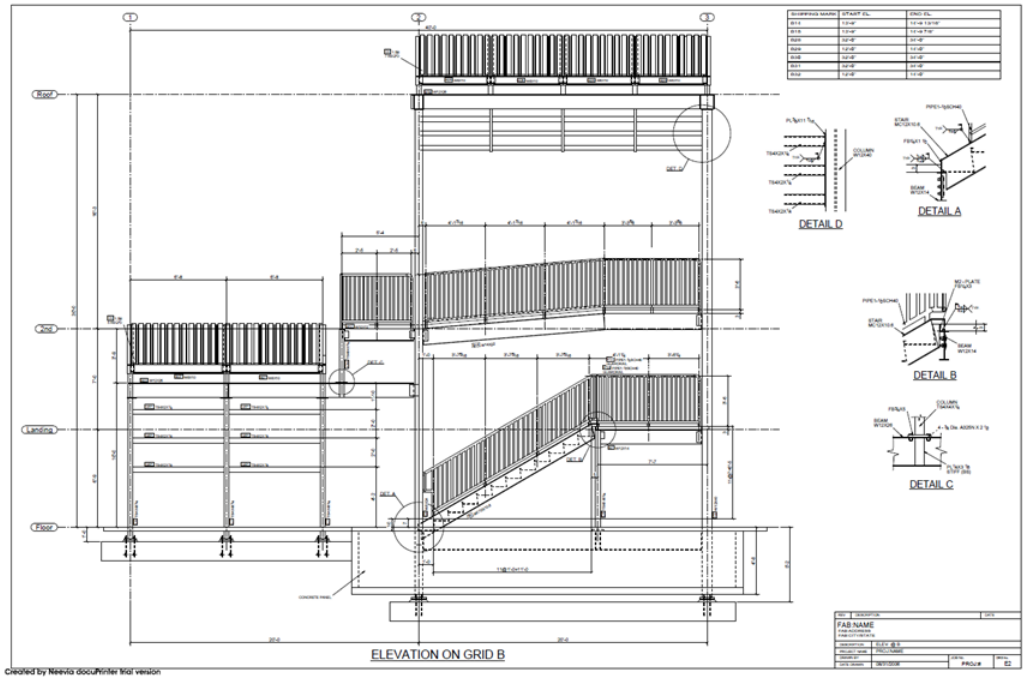
  所有这些对象都是可调整的。

  建筑对象、尺寸、标记、文本和云的一些示例：

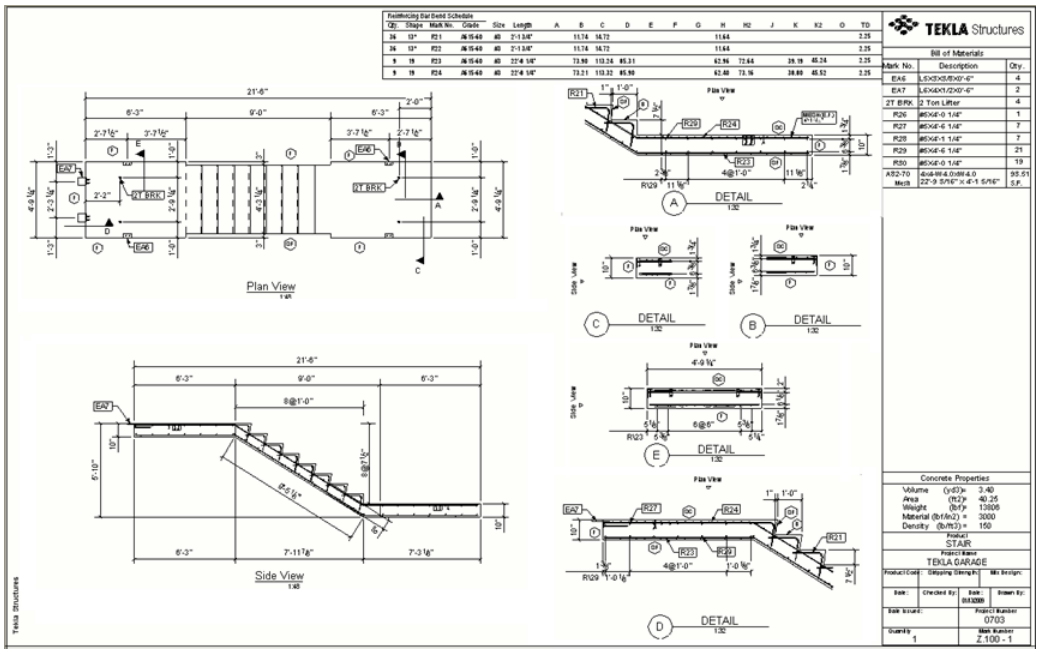


- 图纸视图 (第 202 页)充当建筑对象的容器，或已选择要包含在图纸中的模型区域的容器。图纸视图的尺寸会根据需要自动调整以适合更多内容。图纸视图可以从不同方向（顶部、前面、后面、底部）显示建筑对象，或作为剖面图。视图设置（如视图深度和比例）是可调整的。

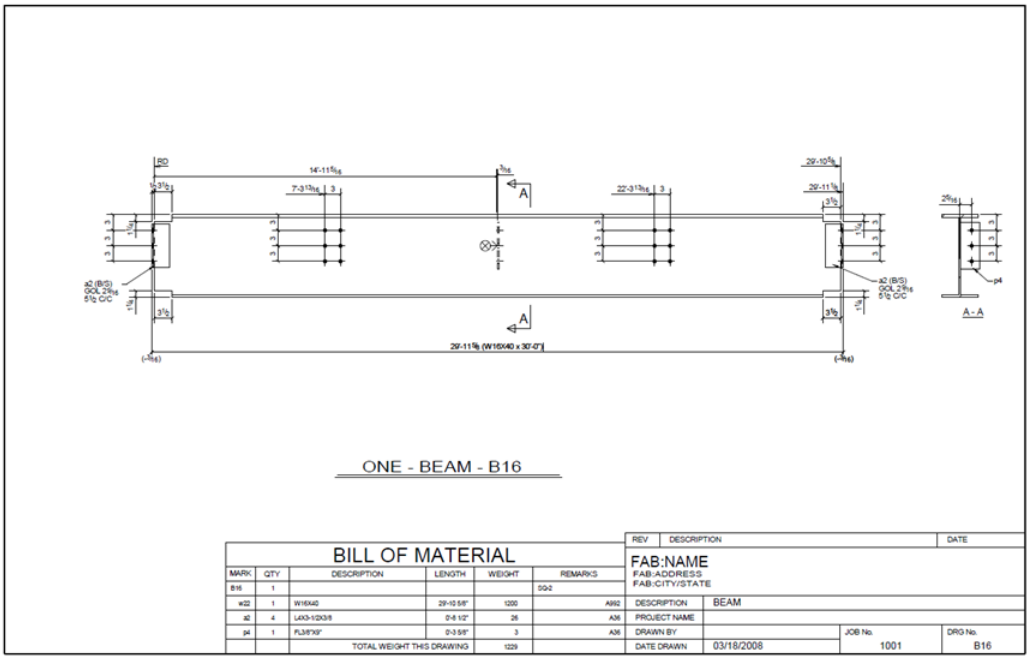
  具有安装标高视图和细部视图的 GA 图纸的示例：



具有两个主视图和几个细部视图的带平台的楼梯组合形状和钢筋图纸示例：



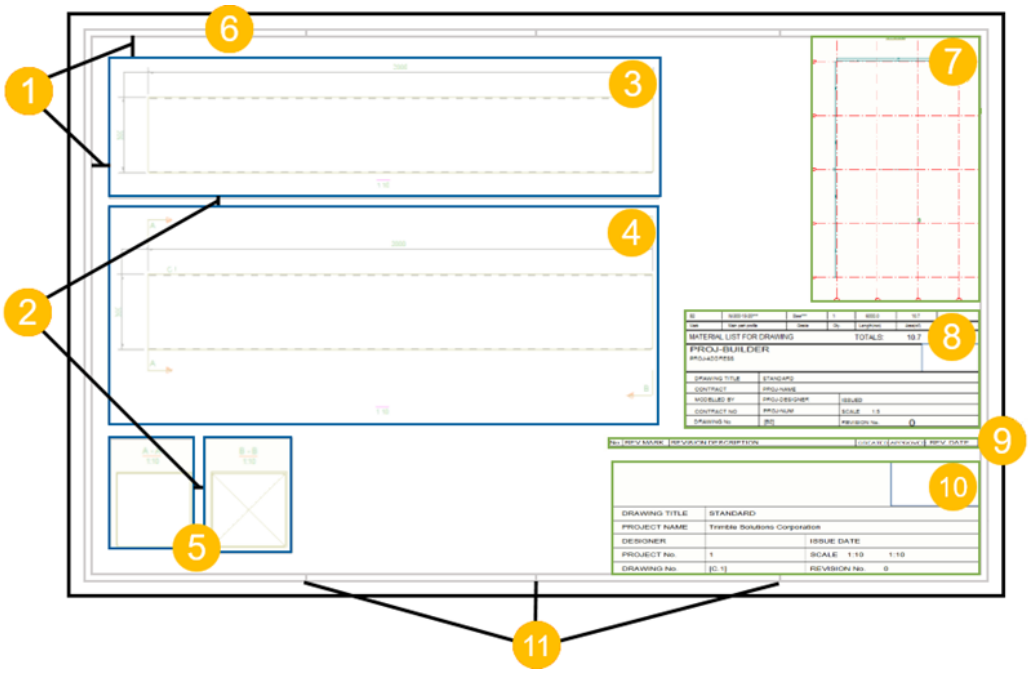
具有一个主视图和一个剖面图的梁构件图的示例：



- 图纸布置（第 665 页）定义：
  - 图纸尺寸，以及图纸边框和视图之间、图纸视图之间的间距（第 666 页）
  - 图纸边框和折叠符号（第 666 页）
  - 表格组（第 677 页），包括修订表格、标题块、材料列表、材料清单和整体注释。

    表格中的数据直接派生自模型数据。您可以在模板编辑器中创建表格，然后在图纸布置中添加表格，并在布置编辑器（第 666 页）中调整布置设置。

下面是典型的制造图纸布置的示例：



(1) 图纸边框与最外侧视图之间的边距

(2) 视图之间的间距

(3) 顶视图

(4) 前视图

(5) 剖面图 A-A 和 B-B

(6) 图纸边框

(7) 索引平面图

(8) 材料列表

(9) 修订表格

(10) 图纸标题块

(11) 折叠符号

预定义的图纸设置

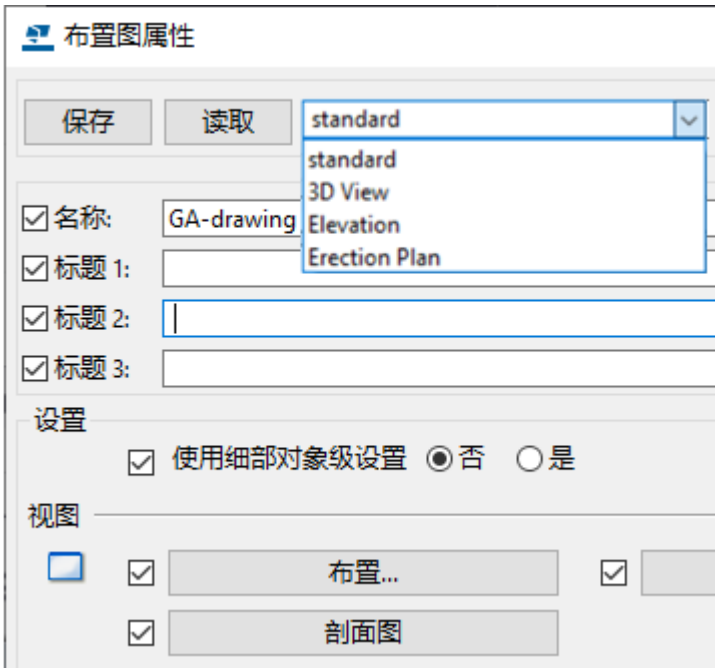
您的环境在多个级别上包含适用于各种目的的预定义图纸设置。

首次创建图纸时，您所要做的就是 **选择最合适的预定义图纸设置** 来使用。

请注意，图纸级别设置还定义了使用哪种布置。

您可以修改这些设置，并保存自己的设置文件以用于将来的图纸。

以下是 GA 图纸中的图纸设置列表的示例：



1.2 在 Tekla Structures 中创建图纸之前

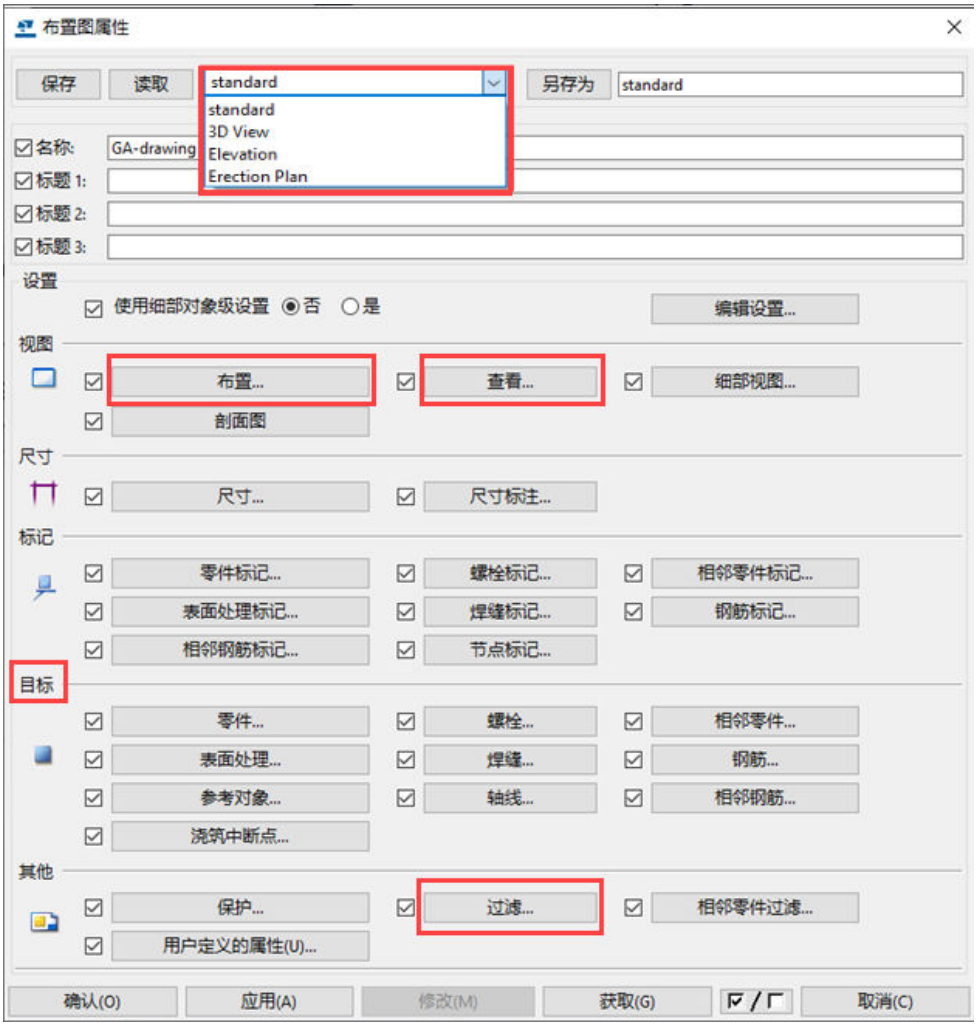
- 您可以在工程的任何阶段创建图纸，但是为了最大程度地减少返工，请尽可能多地进行细部设计，并在图纸创建 (第 113 页)之前完成编号。编号是创建零件图、构件图和浇筑体图纸的先决条件。
- 确保您模型中的对象分类和命名与过滤匹配。遵守公司惯例。
- 在模型中，为 GA 图纸创建所有必要的视图。GA 图纸视图的定位和内容将与模型视图相同。例如，创建安装标高视图或楼板平面图。一个比较好的办法是使用两点选择要在图纸中显示的区域，从而在模型视图中适合工作区。
- 确定要在 GA 图纸中使用的视图深度。在初始模型视图中设置所需的视图深度，以实现高效透明的工作流。图纸将使用为模型中的视图定义的深度。
- 确定您要使用的预定义设置和图纸布置 (第 666 页)。选择合适的默认设置和环境中可用的布置。

1.3 创建整体布置图

在您的第一个工程中，想法是使用环境中的预定义设置创建一个总体布置 (GA) 图，然后根据需要在图纸模式下手动修改该图。

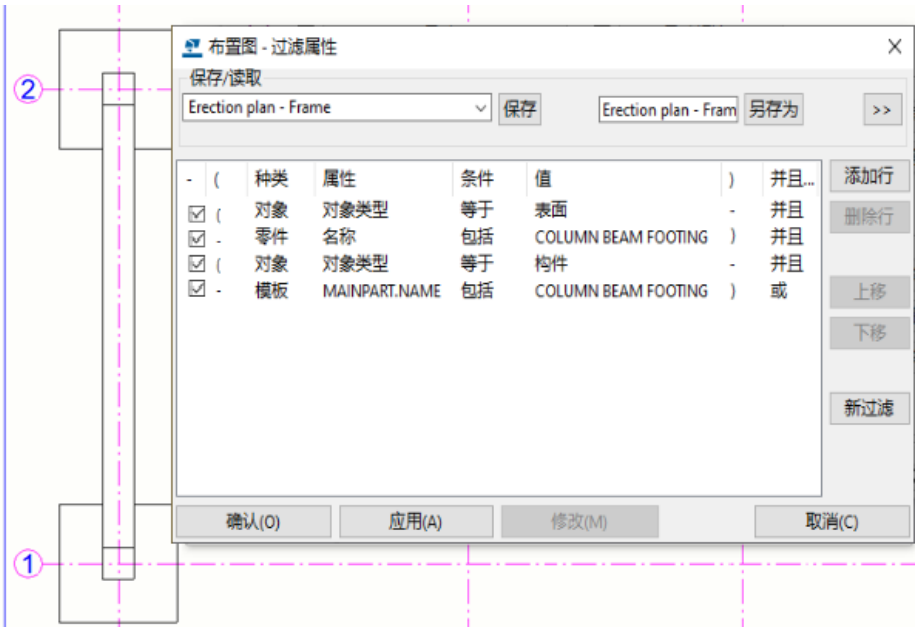
1. 在建模模式下，转到功能区上的 **图纸和报告** 选项卡，然后选择 **图纸属性** --> **整体布置图**。

- 打开图纸设置列表，然后选择名称适合您需要的预定义设置文件。



- 检查通用性设置。如果修改子对话框中的设置，请记住单击 **确认**：
  - 定义**名称**和**标题 1 - 标题 3**。
  - 转至**布置...**设置，并在必要时将布置更改为另一种布置。
  - 转至**视图...**设置，然后选择**比例**和**标签**。深度是从模型视图自动获取的。
  - 转至建筑对象（零件、钢筋、表面处理等）设置并修改对象表示。
  - 转至**过滤...**设置并创建过滤。确定要在图纸中显示的对象，并过滤掉其他对象。优化过滤器，使其仅处理相关对象。

    在下面的示例中，您只想显示柱、梁和基础：



- 在**整体布置图的属性**对话框中单击**应用**，将更改应用到您将创建的图纸。另外，保存图纸设置，以便您可以在后续工程中使用已保存设置。

2. 在功能区的**图纸和报告**选项卡上，单击**创建整体布置图**。
3. 在 **创建整体布置图** 对话框中，从您之前在模型中创建的视图中选择要从中创建图纸的视图。

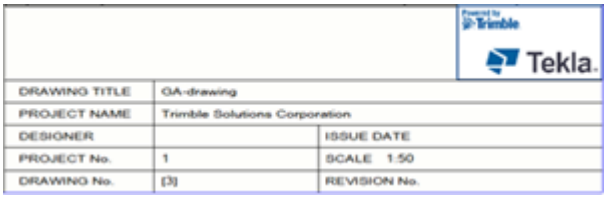
   例如，GA 图纸基于模型视图，因此请选择合适的楼板平面图或轴线视图。
4. 要创建图纸，请单击**创建**。

1.4 修改整体布置图

在图纸模式下，手动修改图纸以获得所需的结果。

1. 在功能区的**图纸和报告**选项卡上，单击**文档管理器**，然后选择并打开您之前创建的 GA 图纸。
2. 检查布置、表格和标题块；视图外部的所有内容。要修改布置，请通过双击布置中的表格打开布置编辑器（第 666 页）。保存修改后的布置。

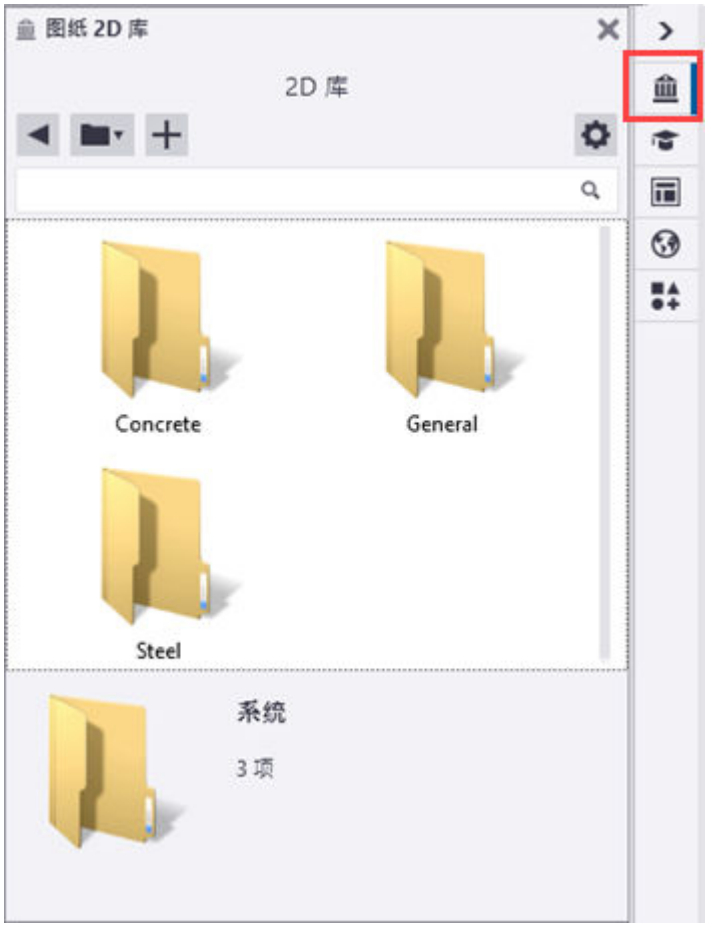
   例如，双击标题块：



3. 检查视图，然后通过**双击视图边框**更改视图设置（第 905 页）。当鼠标指针位于视图边框内时，视图边框可见。

- 比例合适吗？
- 视图标签合适吗？
- 视图是否包含所需的建筑对象？如果不是，请更改对象可见性设置和过滤。
- 您对建筑对象表示满意吗？如果不满意，请检查零件、螺栓、表面处理、钢筋等的表示。
- 完成时，单击**修改**。还可以保存视图设置，以便您可以在后续工程中使用它们。

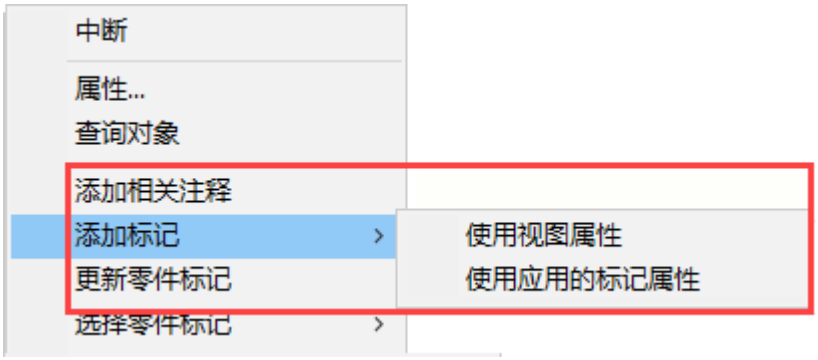
4. 创建必要的细部视图（第 203 页），然后添加 2D 库中的 2D 细部（第 560 页）。视图创建命令位于图纸**视图**选项卡上，2D 细部位于侧窗体的**图纸 2D 库**中。



5. 逐一检查和修改视图的内容：
   - 请注意，开始修改视图内容后，请勿触碰视图设置。

- 添加线条、图形（第 417 页）、符号（第 401 页）和文本（第 382 页）。用于添加这些内容的工具位于图纸模式功能区的**作图**和**注释**选项卡上。

- 删除不必要的标记（第 332 页）、创建新标记（第 319 页）或钢筋标记（第 334 页）、合并标记（第 367 页），双击一个标记以更改标记设置（第 330 页），或者排列（第 400 页）或对齐（第 454 页）标记。保存设置供以后使用。相关命令位于图纸功能区的**注释**选项卡上和上下文菜单中。



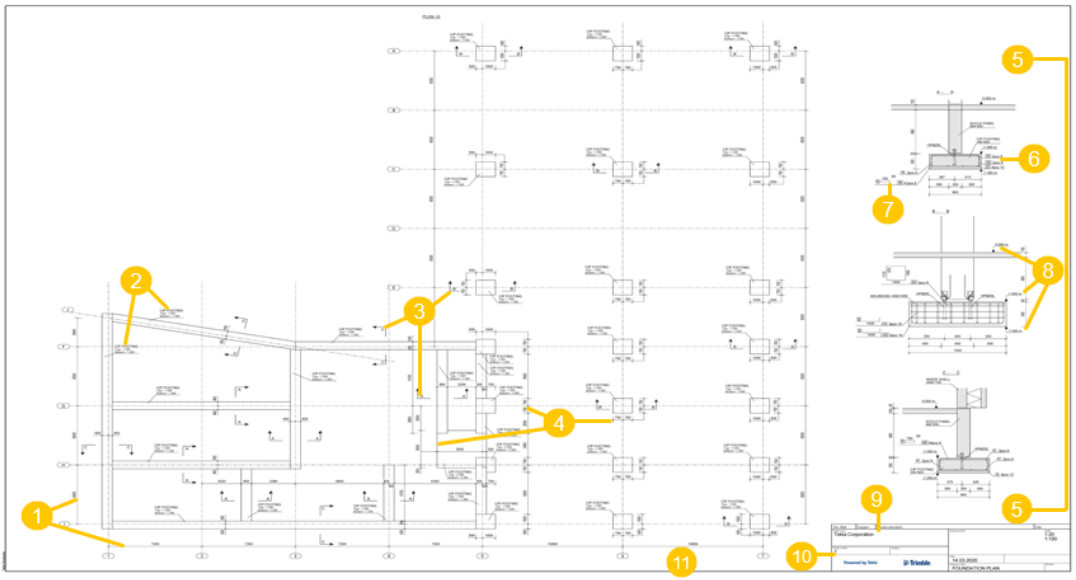
- 删除不需要的尺寸， 添加新尺寸（第 238 页），或双击尺寸以 更改尺寸设置（第 281 页）。保存设置供以后使用。尺寸标注命令位于图纸功能区的**尺寸标注**选项卡上。

6. 排列视图，或将所有视图与主视图垂直或水平对齐。 （第 222 页）

排列命令位于图纸功能区的**视图**选项卡上，对齐命令位于上下文菜单中。

当您对结果满意时，可以将此图纸用作用于创建其他类似模型内容的图纸的模板。您也可以将当前工程中的图纸用作未来工程中的模板。

下面是基础平面图的示例。



(1) 轴线尺寸

(2) 零件标记

(3) 剖面标记 A-A、B-B 和 C-C

(4) 手动尺寸

(5) 剖面图 A-A、B-B 和 C-C

(6) 钢筋组标记

(7) 带插图的钢筋标记

(8) 水平标记

(9) 修订表格

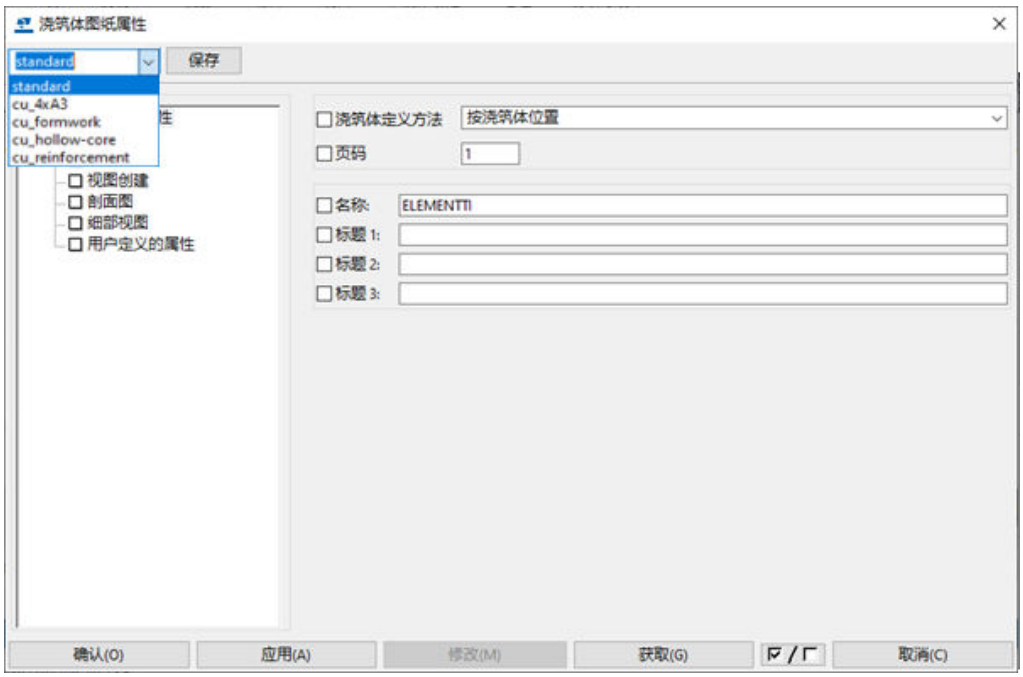
(10) 图纸标题块表格

(11) 图纸边框和边距

1.5 创建预制的制造图纸

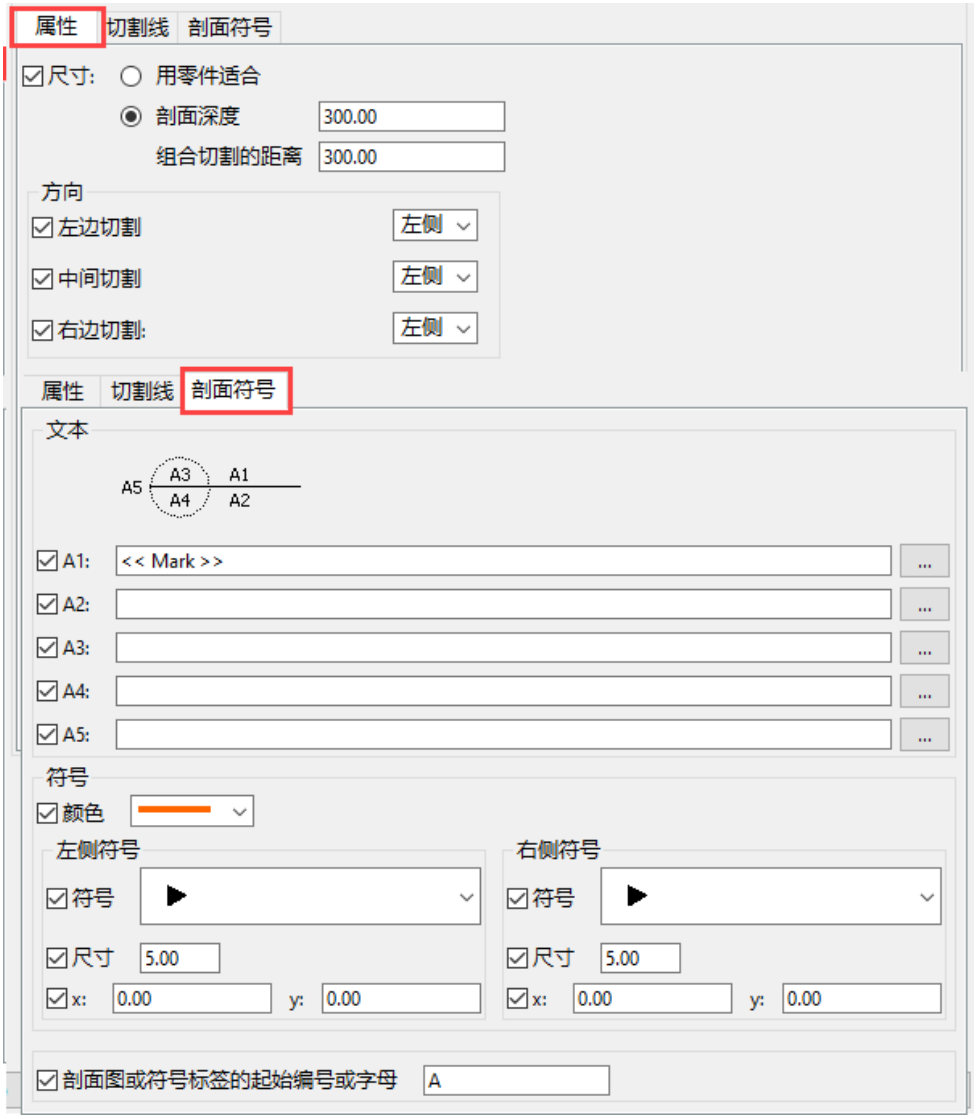
由于这是您的第一个工程，我们建议您使用环境中的预定义设置创建预制制造图，然后根据需要在图纸模式下手动修改该图。

1. 转至功能区上的**图纸和报告**选项卡，然后选择**图纸属性** --> **浇筑体图纸**。
2. 打开图纸设置列表，选择适合您需要的图纸设置文件。



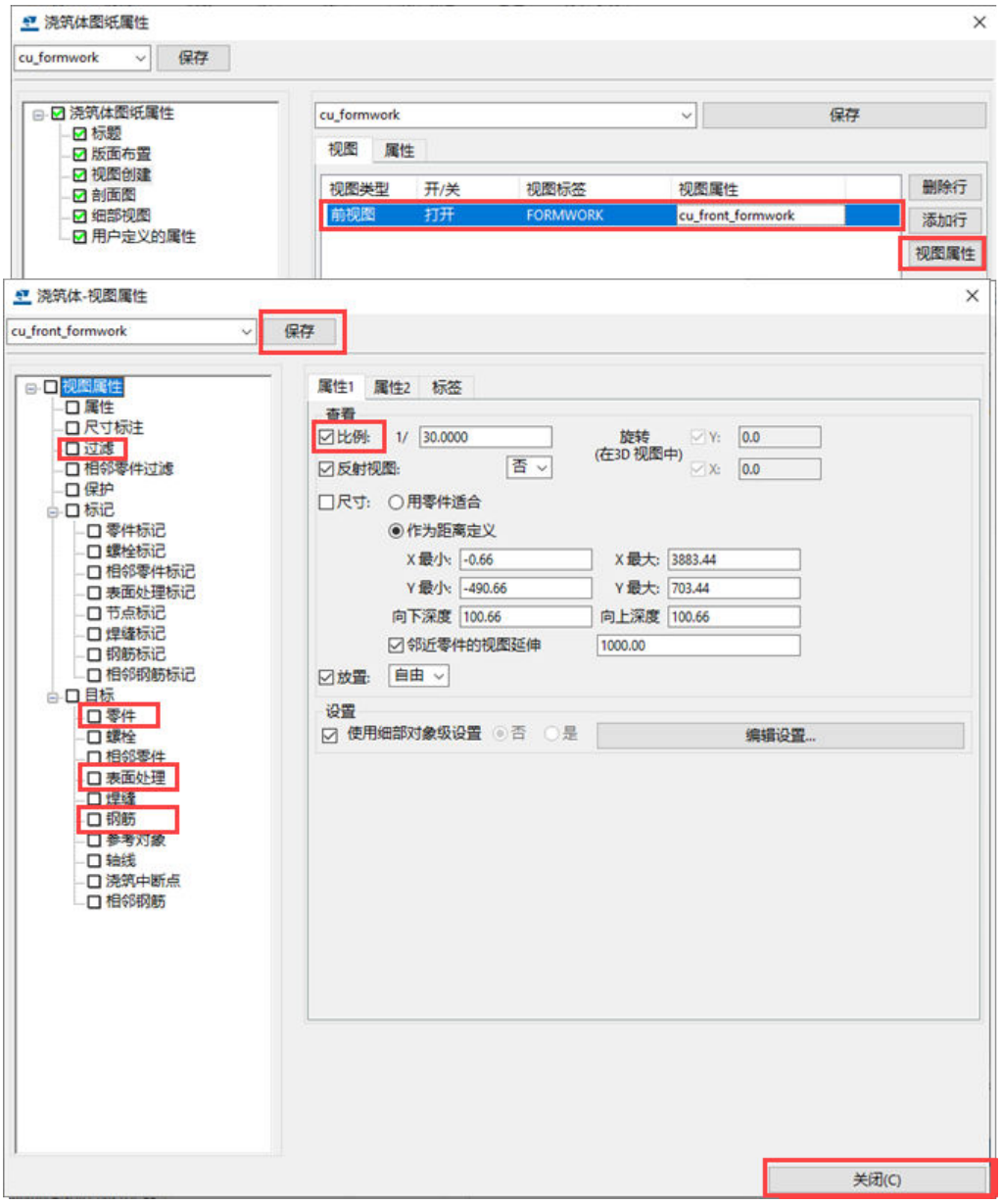
3. 检查并更改**浇筑体图纸属性**中的通用性设置：
   - 定义**名称**和**标题 1 - 标题 3**。
   - 转至**布置**设置，并在必要时将布置更改为另一种布置。

- 转至**剖面图**并设置默认的剖面图深度和剖面标记内容。



- 转至**视图创建**并定义至少一个要创建的主视图（如前视图），然后为视图键入**标签**。

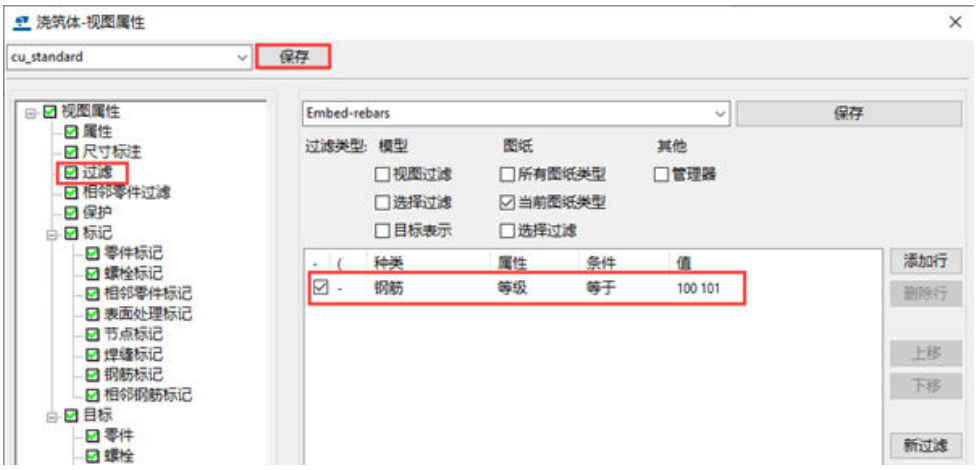
4. 从视图列表中选择您创建的视图，然后转至**视图属性**。修改视图设置（第 905 页）。如果您决定创建多个主视图，请分别修改每个视图的设置。



- 设置**比例**。
- 修改建筑对象设置并设置对象表示。

  在您的第一个工程中，您可能会具有一个混凝土零件和一些埋件。将零件表示设置为**轮廓**或**精确**。例如，将钢筋设置为**可见的**，将钢筋表示设置为**带填充端的单线**。另外，请记住检查表面处理设置。
- 转至**过滤...**设置并创建过滤。确定要在图纸中显示的对象，并过滤掉其他对象。优化过滤器，使其仅处理相关对象。

  在以下示例中，除埋件以外，已滤除所有其他钢筋：



- 完成后，**保存**视图设置，然后单击**关闭**。

5. 在**浇筑体图纸属性**对话框中单击**应用**，将更改应用到您将创建的图纸。另外，保存图纸设置，以便您可以在后续工程中使用已保存设置。
6. 选择对象。

   使用构件选择开关来控制创建哪些图纸类型。如果已启用**选择构件**开关，则仅创建构件和浇筑体图纸。如果已启用**选择构件中的对象**选择开关或未激活任何构件选择开关，则会创建零件、构件和浇筑体图纸。或者，您可以使用适当的选择过滤或**创建检查**中的**对象在列表中可见**选项来定义要为其创建图纸的对象。
7. 在 **图纸和报告** 选项卡上，单击 **创建制造图纸**，确保 **创建检查** 开关已启用，然后单击 **创建制造图纸**。
8. 在**创建检查**对话框中，选择 **手动选择**（该选项会建议**应用的设置**），然后单击**创建**。

提示

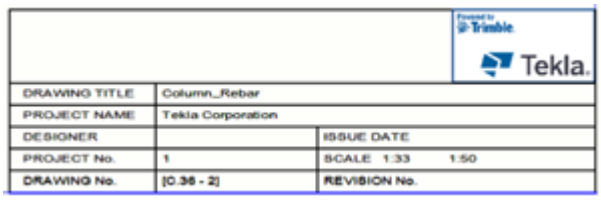
- 或者，您也可以选择 **设置建议**，然后从已保存设置列表中选择之前修改过的设置。
- 您也可以使用 **模板建议**：在工程开始时，如果没有可用的图纸模板，系统将无法找到匹配的图纸模板。如果找不到匹配的图纸模板，系统会自动查找最佳匹配的已保存设置；如果没有找到匹配的已保存设置，系统会建议应用设置。

1.6 修改预制的制造图纸

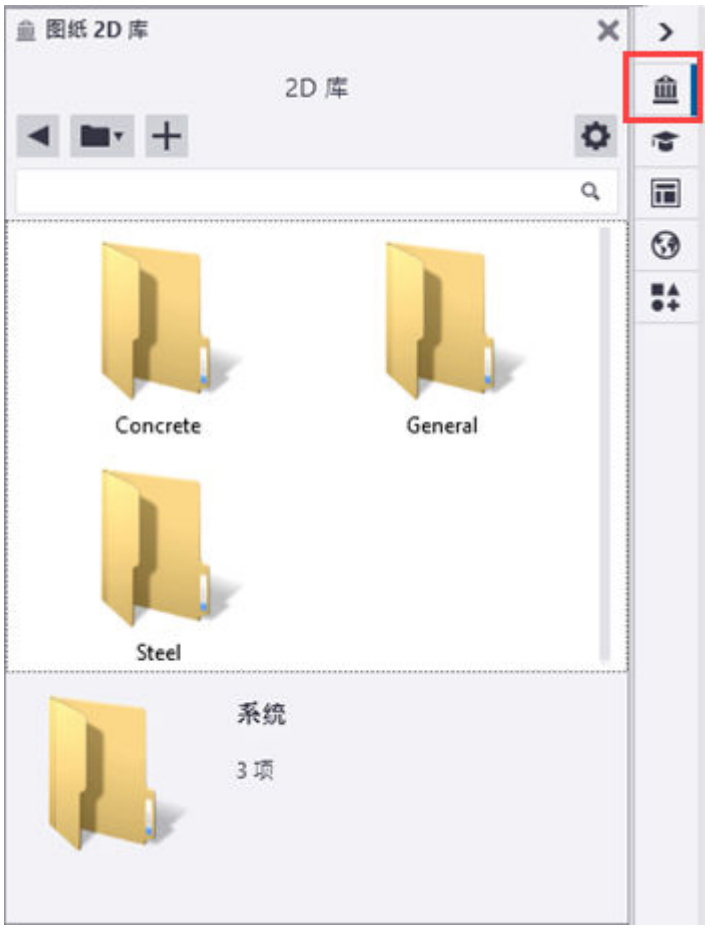
在图纸模式下，手动修改预制制造图以获得所需的结果。

1. 在功能区的**图纸和报告**选项卡上，单击**文档管理器**，然后选择并打开您之前创建的预制的制造图纸。
2. 检查布置、表格和标题块；视图外部的所有内容。要修改布置，请通过双击布置中的表格转至布置编辑器（第 666 页）。保存您在布置中所做的所有更改。

   例如，双击标题块：



3. 检查您创建的主视图中的设置，然后通过**双击视图边框**更改视图设置（第 905 页）。当鼠标指针位于视图边框内时，视图边框可见。
   - 比例合适吗？
   - 视图标签合适吗？
   - 视图是否包含所需的建筑对象？如果不是，请更改对象可见性设置和过滤。
   - 您对建筑对象表示满意吗？如果不满意，请检查零件、表面处理、钢筋等的表示。
   - 完成时，单击**修改**。还可以保存视图设置，以便您可以在后续工程中使用它们。
4. 创建其他视图（第 203 页）（剖面图、细部视图），并以与您创建的主视图相同的方式检查视图设置。另外，添加 2D 库中的 2D 细部（第 560 页），并链接到 DXF 文件（第 410 页）和图像（第 410 页）。视图创建命令位于图纸**视图**选项卡上，2D 细部位于侧窗体的**图纸 2D 库**中，链接命令位于**图纸**选项卡上。

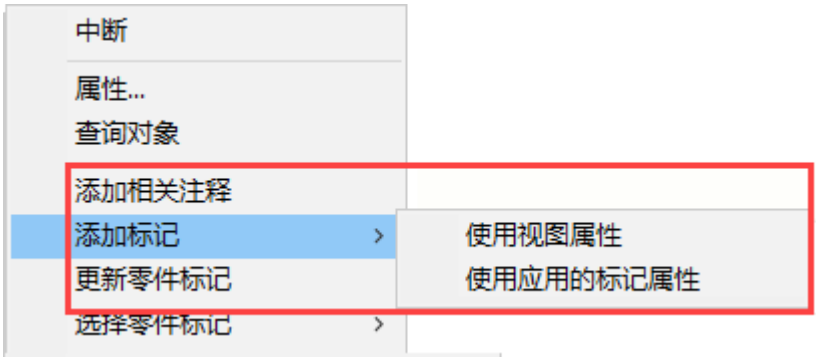


5. 逐一检查和修改视图的内容：

   - 请注意，开始修改视图内容后，请勿触碰视图设置。
   - 添加线条、图形（第 417 页）、符号（第 401 页）和文本（第 382 页）。用于添加这些内容的工具位于图纸功能区的**作图**和**注释**选项卡上。

   - 删除不必要的标记（第 332 页）、合并标记（第 367 页）、创建新标记（第 319 页）、钢筋标记（第 334 页）和相关注释（第 325 页），双击一个标记以更改标记设置（第 330 页），并排列（第 400 页）或对齐（第 454 页）标记。

保存设置供以后使用。相关命令位于图纸功能区的**注释**选项卡上和上下文菜单中。



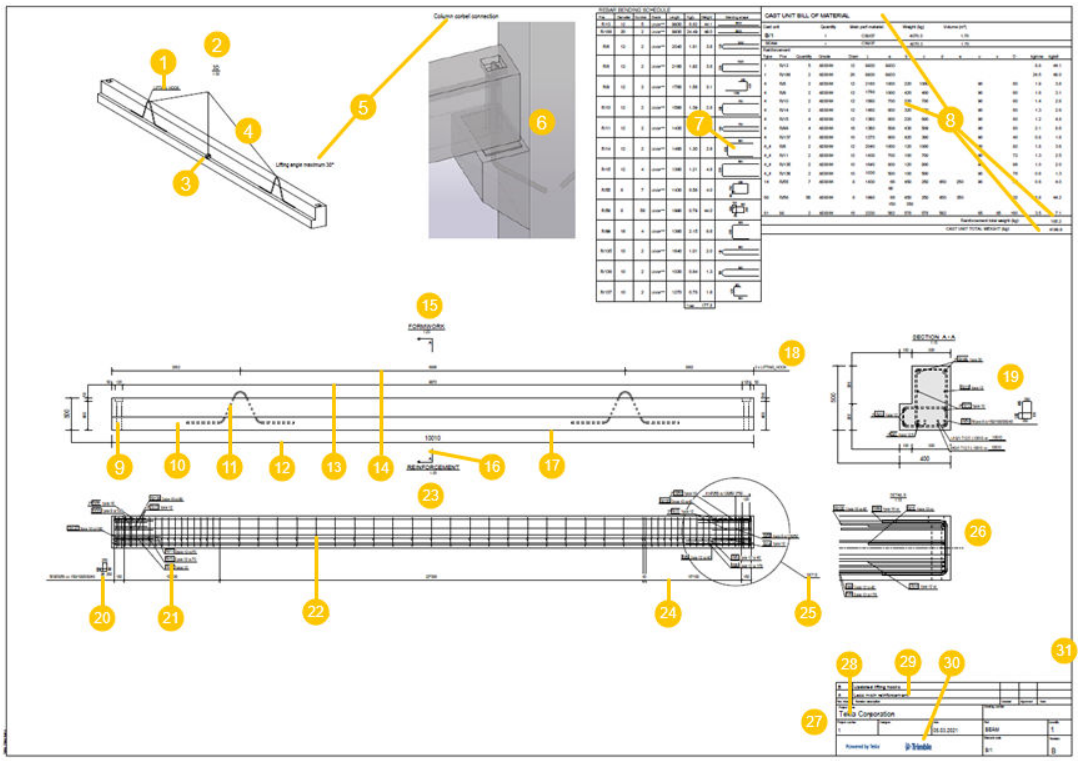
- 删除不需要的尺寸，为零件 （第 230 页）和钢筋 （第 240 页）添加新尺寸，然后通过双击一个尺寸来更改零件尺寸设置 （第 281 页）和钢筋尺寸设置 （第 922 页）。保存设置供以后使用。尺寸标注命令位于图纸功能区的**尺寸标注**选项卡上。

6. 排列视图，或将所有视图与主视图垂直或水平对齐。 （第 222 页）

排列命令位于图纸功能区的**视图**选项卡上，对齐命令位于上下文菜单中。

如果您对结果满意，则可以将此图纸用作 创建类似浇筑体图纸的模板（第 115 页）。

以下是浇筑体框架图纸的示例。



(1) 相关注释

(2) 自动创建的 3D 视图

(3) 符号（重心）

(4) 线

(5) 文本

(6) 来自**图纸 2D 库**或图像的 2D 细部

(7) 带插图的图形域的钢筋弯曲计划

(8) 带表格标题行、表格内容行、钢筋总重量行和浇筑体重量总和行的材料列表表格

(9) 带隐藏线的凹槽

(10) 混凝土零件

(11) 埋件/钢筋

(12) 自动创建的**总尺寸**

(13) 自动创建的**凹槽尺寸**

(14) 自动创建的**过滤尺寸**

(15) 模板前视图

(16) 剖面标记 A-A

(17) 零件轮廓

(18) 尺寸标签

(19) 自动创建的剖面图 A-A

(20) 带插图的钢筋标记

(21) 钢筋组标记

(22) 钢筋

(23) 钢筋前视图

(24) 钢筋组尺寸

(25) 细部标记

(26) 细部视图

(27) 图纸标题块表格

(28) 表格中的属性 (Tekla Corporation) 和固定文本（产品名）

(29) 修订表格

(30) 表格中的图像

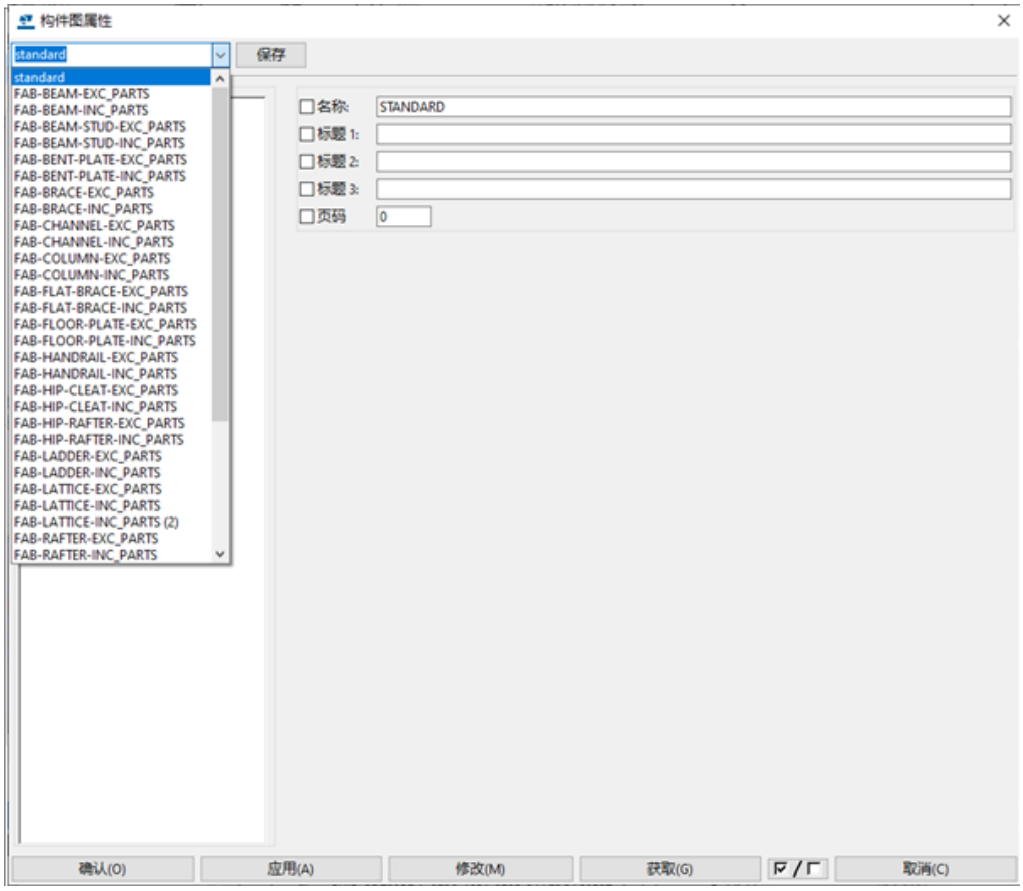
(31) 图纸边框和边距

1.7 创建钢结构制造图纸

因为这是您的第一个工程，所以我们建议您使用环境中的预定义设置来创建一个钢结构制造图纸，然后根据需要在图纸模式下手动修改该图纸。以下说明适用于构件图。

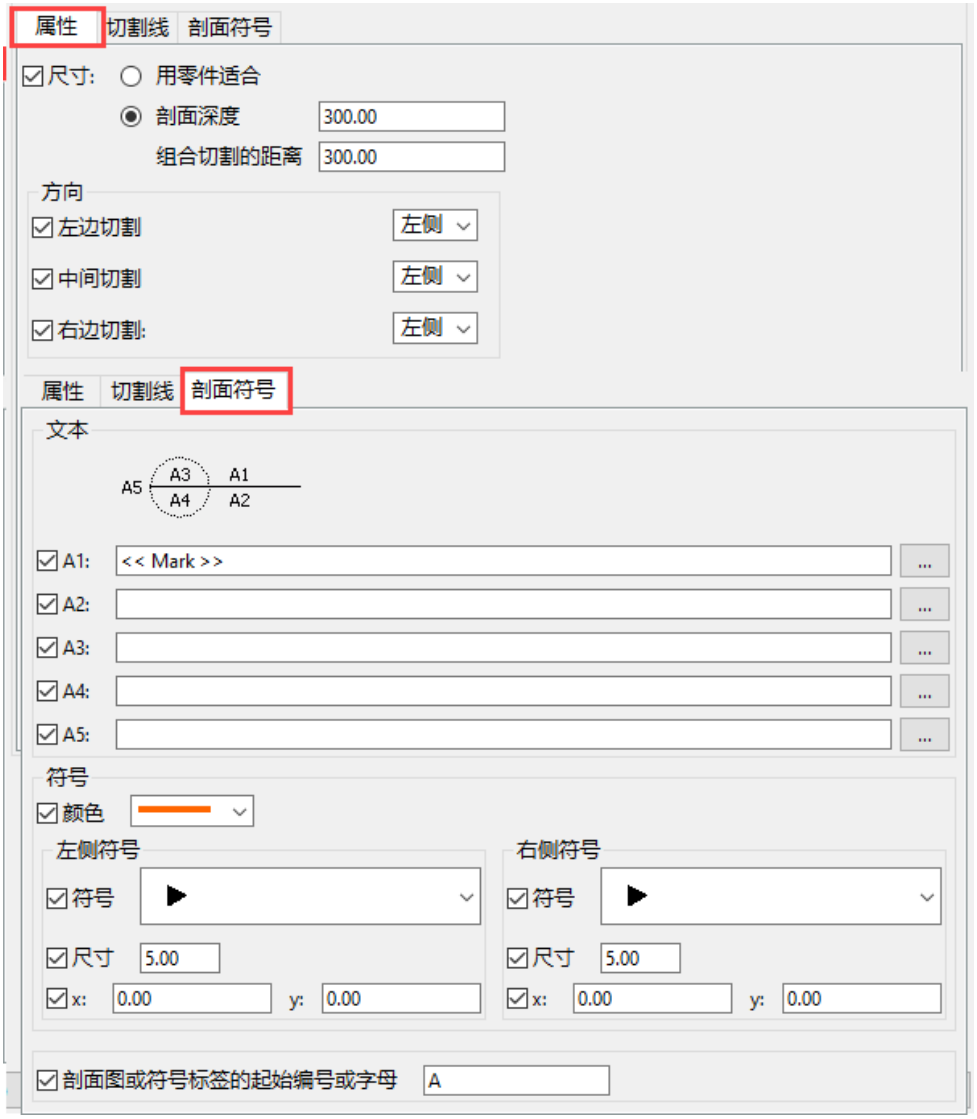
1. 转至功能区上的**图纸和报告**选项卡，然后选择**图纸属性** --> **构件图**。

2. 打开图纸设置列表，然后选择名称适合您需要的设置文件。



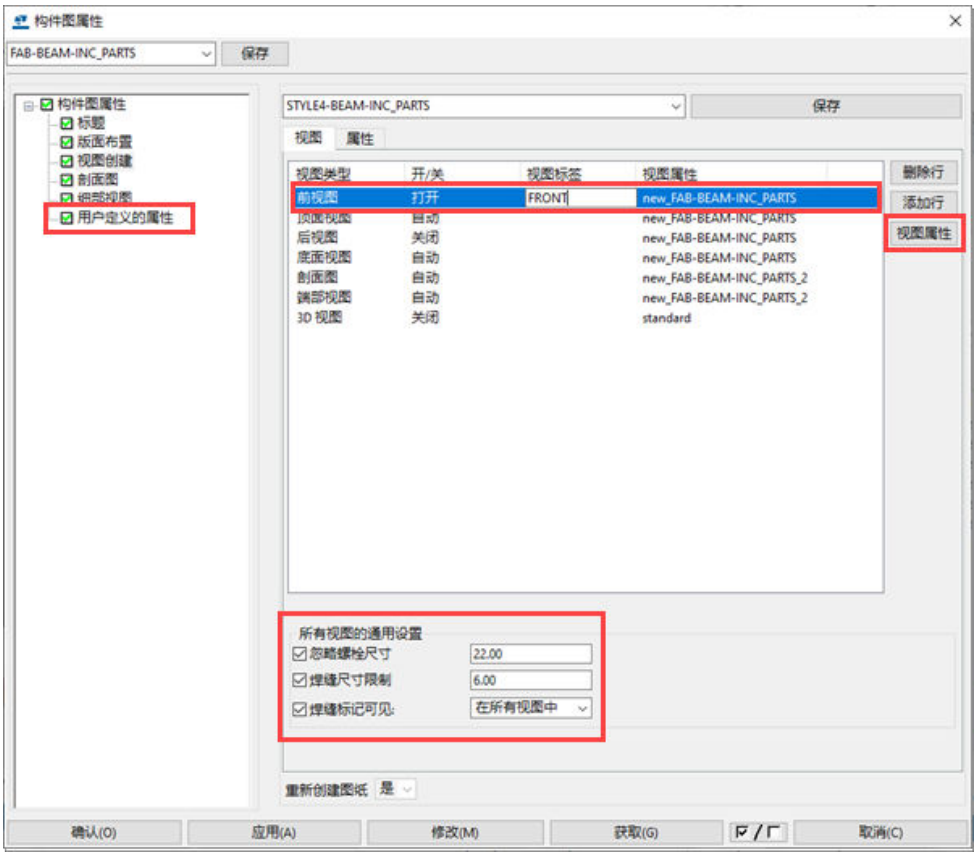
3. 检查并更改**构件图属性**中的通用性设置：
   - 定义**名称**和**标题 1 - 标题 3**。
   - 转至**布置**设置，并在必要时将布置更改为另一种布置。

- 转至**剖面图**并设置默认的剖面图深度和剖面标记内容。

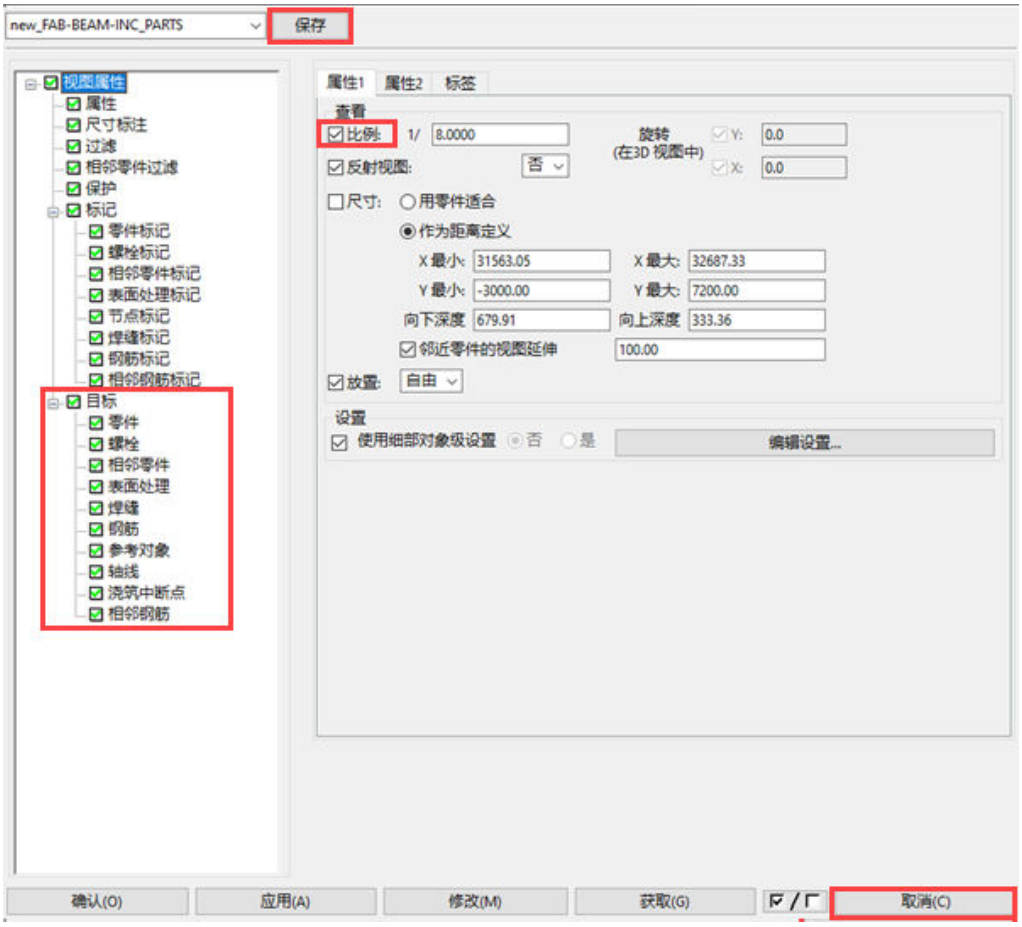


- 转至**视图创建**并定义至少一个要创建的主视图（第 698 页）（如前视图），然后为视图键入**标签**。您也可以在此处创建剖面图和端部视图。

  另外，定义所有视图都通用的螺栓和焊缝可见性设置（第 901 页）。检查并填写所有制造图纸都通用的用户定义的属性（第 901 页）。



4. 从视图列表中选择一个您创建的视图（如前视图），然后转到**视图属性**。修改视图设置 （第 905 页）。如果您决定创建多个主视图，请分别修改每个视图的设置。



- 设置**比例**。
- 转到建筑对象（零件、相邻零件、螺栓、焊缝、参考对象、轴线等）设置，然后设置对象的可见性和表示。

  对于零件，**轮廓**通常适用于主视图中显示的零件。**精确**是细部视图、剖面图和端部视图中的零件的理想选择，因为它显示了热轧型材的真实轮廓（举例来说）。对于焊缝，您可以定义是否显示建模的焊缝（第 1017 页）。对于螺栓，您可以定义是否显示螺栓孔和螺栓轴或实际螺栓（第 991 页）。如果您更希望简单些，请使用孔表示。
- 准备就绪后，**保存**视图设置并单击**关闭**。

5. 在**构件图属性**对话框中单击**应用**，将更改应用到您将创建的图纸。另外，保存图纸设置，以便您可以在后续工程中使用已保存设置。
6. 选择对象。

   使用组件 选择开关 来控制创建哪些图纸类型。如果已启用**选择构件**开关，则仅创建构件和浇筑体图纸。如果已启用**选择构件中的对象**选择开关或未激活任何构件选择开关，则会创建零件、构件和浇筑体图纸。或者，您可以使用适当的选择过滤或**创建检查**中的**对象在列表中可见**选项来定义要为其创建图纸的对象。

7. 在 **图纸和报告** 选项卡上，单击 **创建制造图纸**，确保 **创建检查** 开关已启用，然后单击 **创建制造图纸**。

8. 在**创建检查**对话框中，选择 **手动选择**（该选项会建议**应用的设置**），然后单击**创建**。

提示

- 或者，您也可以选择 **设置建议**，然后从已保存设置列表中选择之前修改过的设置。
- 您也可以使用 **模板建议**：在工程开始时，如果没有可用的图纸模板，系统将无法找到匹配的图纸模板。如果找不到匹配的图纸模板，系统会自动查找最佳匹配的已保存设置；如果没有找到匹配的已保存设置，系统会建议应用设置。

1.8 修改钢结构制造图纸

在图纸模式下，手动修改钢结构制造图纸以获得所需的结果。

1. 在功能区的**图纸和报告**选项卡上，单击**文档管理器**，然后选择并打开您之前创建的钢结构制造图纸。
2. 检查布置、表格和标题块；视图外部的所有内容。要修改布置，请通过双击布置中的表格转至布置编辑器（第 666 页）。

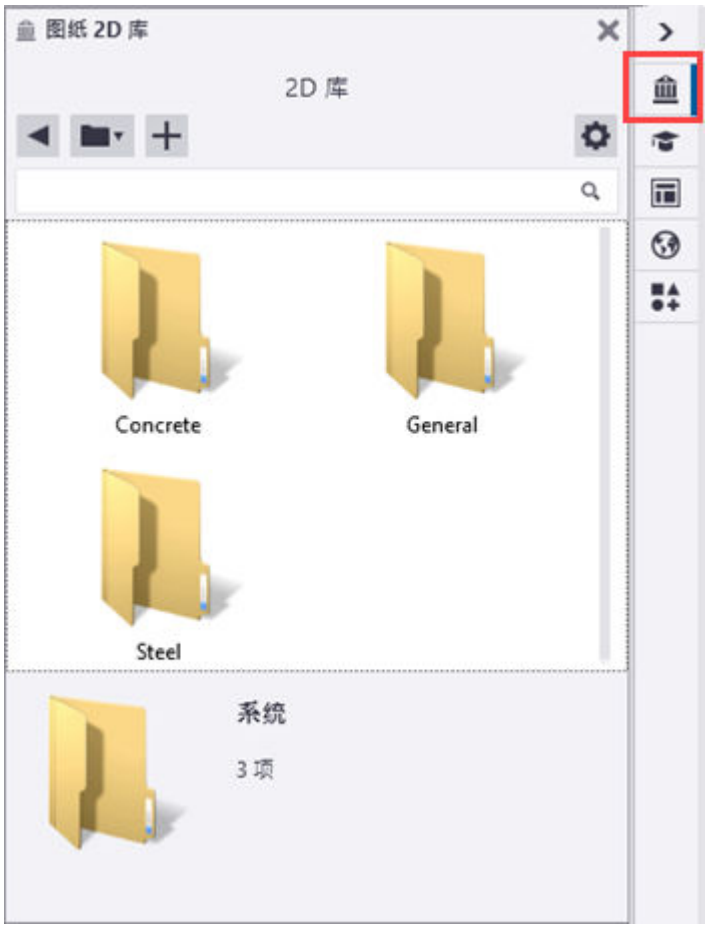
   例如，双击车间材料列表：

SHOP MATERIAL LIST FOR 1 ASSEMBLY						
Mark	Size	Grade	No.	Length (mm)	Area (m²)	Weight (kg)
1001	PL10*140	S235JR	2	140	0.087	3.0
1002	L150*100*10	S235JR	4	200	0.419	15.1
1004	PL20*350	S235JR	1	450	0.347	24.7
c/1	HEA400	S235JR	1	7180	14.089	860.8
				Total	14.943	903.6

3. 检查您创建的主视图（顶视图、前视图、底视图、后视图）中的设置，然后通过**双击视图边框**更改视图设置（第 905 页）。当鼠标指针位于视图边框内时，视图边框可见。
   - 比例合适吗？
   - 视图标签合适吗？
   - 视图是否包含所需的建筑对象？如果不是，请更改对象可见性设置。
   - 您对建筑对象表示满意吗？如果不满意，请检查零件、表面处理、螺栓、焊缝等的表示。

- 完成时，单击**修改**。还可以保存视图设置，以便您可以在后续工程中使用它们。

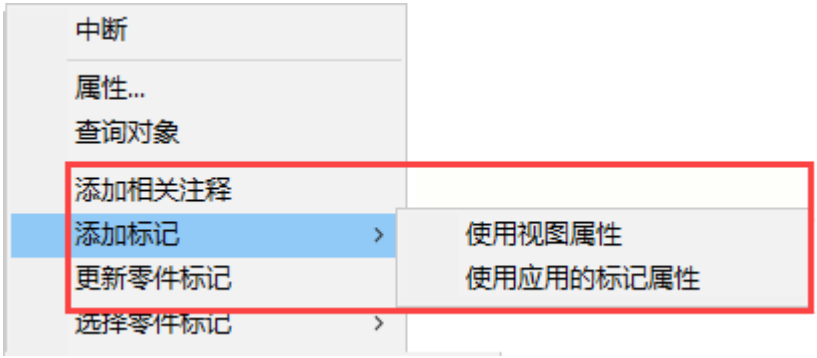
4. 创建其他视图（第 203 页）（剖面图、细部视图），并以与您创建的主视图相同的方式检查视图设置。另外，添加 2D 库中的 2D 细部（第 560 页），或链接到 DXF 文件（第 410 页）。视图创建命令位于图纸**视图**选项卡上，**图纸 2D 库**位于侧窗体中，用于添加链接的命令位于**图纸**选项卡上。



5. 逐一检查和修改视图的内容：
   - 请注意，开始修改视图内容后，请勿触碰视图设置。

- 添加线条、图形（第 417 页）、符号（第 401 页）和文本（第 382 页）。用于添加这些内容的工具位于图纸模式功能区的**作图**和**注释**选项卡上。

- 删除不必要的标记（第 332 页），创建新标记（第 319 页），双击一个标记以更改标记设置（第 330 页），并排列（第 400 页）或对齐（第 454 页）标记。另外，添加手动剖面标记（第 375 页）。保存设置供以后使用。相关命令位于图纸功能区的**注释**选项卡上和上下文菜单中。



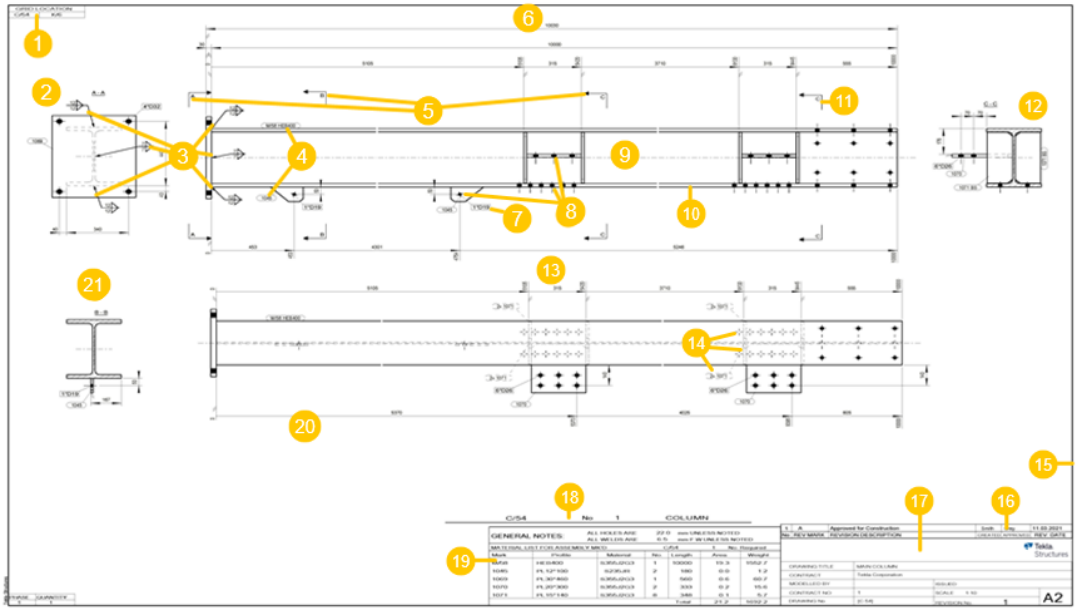
- 删除不必要的尺寸，为零件和螺栓添加新尺寸（第 230 页），并双击一个尺寸以更改尺寸设置（第 281 页）。保存设置供以后使用。尺寸标注命令位于图纸功能区的**尺寸标注**选项卡上。

6. 排列视图，或将所有视图与主视图垂直或水平对齐。（第 222 页）

   排列命令位于图纸功能区的**视图**选项卡上，对齐命令位于上下文菜单中。

如果您对结果感到满意，可以在为类似构件创建图纸时将此图纸用作模板（第 115 页）。

下面是柱构件图的示例。



(1) 轴线位置表格说明构件位于模型中的哪个轴线上

(2) 自动创建的 A-A 剖面、手动标记和尺寸

(3) 模型焊接标记

(4) 零件标记

(5) 剖面标记 A-A、B-B 和 C-C

(6) 前视图

(7) 螺栓标记

(8) 螺栓

(9) 柱 C/54

(10) 柱轮廓

(11) 手动剖面标记 C-C（不带剖面图）。标识符为 C-C，表示此剖面与具有剖面图的 C-C 剖面相同

(12) 自动创建的 C-C 剖面、手动标记和尺寸

(13) 顶视图

(14) 螺栓、板和其他零件隐藏的标记

(15) 图纸边框和边距

(16) 修订表格

(17) 图纸标题块

(18) 取消表格，指示图纸中主零件的总数

(19) 材料列表表格

(20) 尺寸：大多数尺寸都是自动的**整体尺寸**。剖面图尺寸为手动尺寸。

(21):自动创建的 B-B 剖面、手动标记和尺寸

2 Tekla Structures 中的图纸

Tekla Structures 包含各种各样的功能和工具，可帮助您有效地创建、修改和管理图纸。

主要图纸功能

- 模型是图纸的单一信息来源。图纸只是模型的另一个视图，通常为 2D 视图。
- 创建图纸快速、高效且可控。
- 使用预定义的布置、视图、尺寸、标记和建筑对象设置自动创建所选对象的钢结构和预制制造图纸。在创建图纸之前，每个视图的视图级别属性都是分别定义的。
- 自动创建所选模型视图的整体布置图和锚栓平面图。
- 图纸对象与模型对象相关联，并且在模型更改时更新。
- 更改某些属性需要重新创建图纸。
- 如果模型中有多个相同的零件、浇筑体或构件，Tekla Structures 仅为各个对象创建一个图纸。
- 您可以在三个级别上修改图纸属性：图纸、视图和对象级别，具体取决于图纸类型和所需结果。
- 图纸主要包含三种元素：图纸布置、图纸视图和图纸对象。您可以在创建图纸前选择要在其中包含的内容，也可以在现有图纸中添加、修改和删除对象。
- 您可以查看图纸的预览，并将您的图纸打印为 pdf 文件、发送到打印机或另存为打印文件。
- 您可以控制图纸修订，并且发行、锁定和冻结图纸。
- 版本控制适用于所有图纸类型。
- 您可以使用交互式编辑工具在图纸中添加尺寸、草图对象、标记、注释、文本、符号、图像或链接。

图纸与模型集成

Tekla Structures 将图纸与模型整合在一起。图纸是模型的一个窗口，以 2D 形式显示 3D 结构。图纸中显示的建筑对象就是您已在模型中创建的模型对象。您可以在图纸中更改它们的表现形式，但不能更改它们的几何形状或位置，也不能删除它们；对建筑对象的所有更改都在模型中进行。这就是为什么图纸总是最新的，而图

纸中的尺寸和标记总是正确的原因（举例来说）。您可以使用过滤工具过滤掉图纸中的建筑对象，或者通过隐藏它们使它们不可见。

您可以在工程的任何阶段创建图纸。创建制造图纸时需要对模型进行编号，因此，您需要在创建图纸之前计划和完成编号。

如果模型发生更改，Tekla Structures 将在**文档管理器**中通知您需要更新相关的图纸。您不能打开不是最新的图纸。

图纸是关联的

Tekla Structures 图纸是*关联的*。图纸中的对象已链接到模型对象，这意味着当相应的模型对象发生更改时，图纸中的大多数对象都会自动更新。例如，如果调整了模型对象的尺寸，图纸中的尺寸点会随相应对象移动并重新计算尺寸。图纸中仍会保留您已经进行的任何手动更改。这适用于所有图纸类型。

Tekla Structures 更新以下图形对象以反映模型中的更改：

- 零件和其他建筑对象
- 标记
- 尺寸
- 焊缝
- 视图
- 剖面标记
- 细部标记
- 相关注释
- 表格

Tekla Structures 保留对图纸所做的以下手动更改：

- 对象的关联点；例如将对象拖曳到新的位置时
- 对象属性；例如颜色、字体和线型

与关联性相关的高级选项：

XS_ASSOCIATIVE_CHANGE_HIGHLIGHT_SIZE

XS_ASSOCIATIVE_CHANGE_HIGHLIGHT_SYMBOL

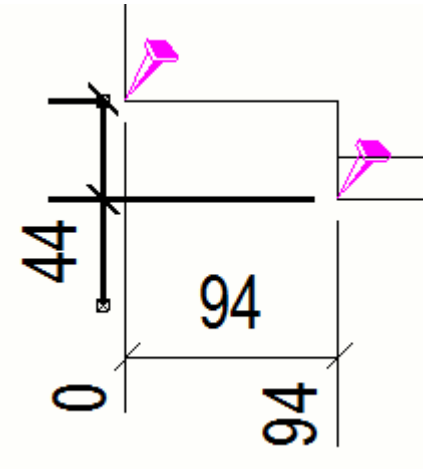
XS_DRAWING_CHANGE_HIGHLIGHT_COLOR

XS_HIGHLIGHT_ASSOCIATIVE_DIMENSION_CHANGES

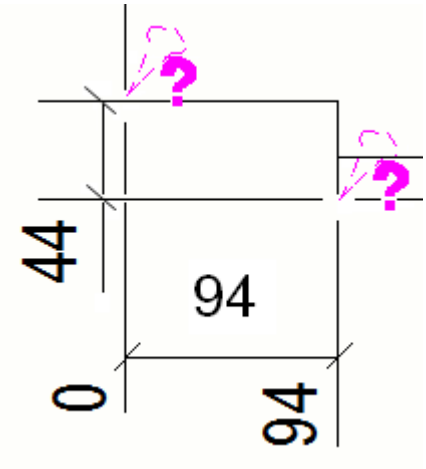
XS_HIGHLIGHT_MARK_CONTENT_CHANGES

关联性符号

在图纸中，关联性符号指示哪些图纸对象具有关联性并会自动更新。仅当选择某个图纸对象（例如尺寸）时才会显示关联性符号。



没有有效关联的对象将获得虚关联性符号和问号。即使未选择图纸对象，这些符号也会始终显示。这样便于发现需要注意的对象。

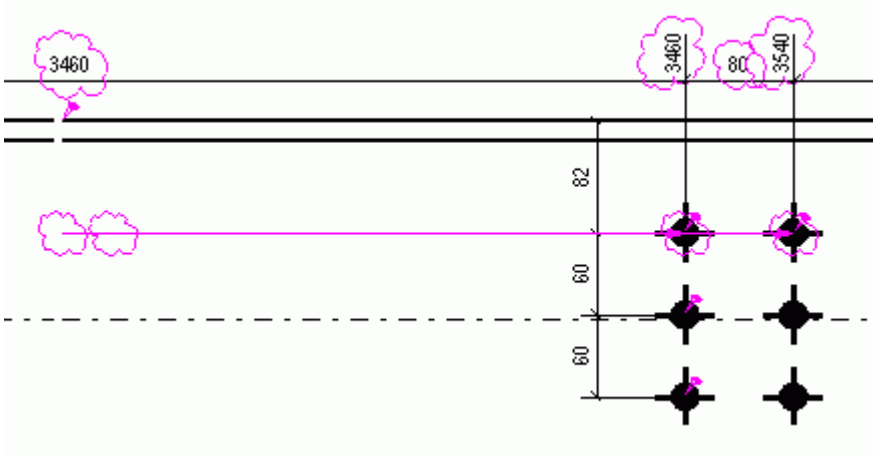


打印的图纸中不显示关联性符号。

提示 要在图纸视图中隐藏关联性符号，请在**文件**菜单上单击**设置**，然后选中**关联性符号**复选框，或者按键盘上的 Shift+A。

更改符号

Tekla Structures 会高亮显示由于在模型中进行更改而更改的标记、注释、尺寸标记和尺寸点。有关更改符号的更多信息，请参见检查更改的标记、注释和尺寸并删除更改符号（第 362 页）。



了解有关图纸的更多信息

目的	单击下面的链接可以了解更多信息
了解 Tekla Structures 图纸有哪些特有的功能，创建图纸之前的准备工作有哪些，如何使用环境中的预定义设置在第一个工程中创建图纸，以及如何在图纸模式下手动修改创建的图纸	图纸快速入门（第 17 页）
检查图纸模式中可用的控件	图纸模式简介（第 51 页）
了解如何在图纸中使用捕捉	在图纸中贴靠（第 52 页）
了解如何在图纸中进行缩放和平移	在图纸中缩放和平移（第 58 页）
熟悉图纸中可用的颜色和颜色模式	图纸中的颜色（第 61 页）
了解图纸的组成部分	图纸对象、视图和布置（第 75 页）
查看当图纸需要更新时会发生什么	如何使您的图纸保持最新？（第 77 页）
了解可以在哪里更改图纸属性以及定义图纸属性的推荐工作流程	在不同级别上控制图纸属性（第 78 页）
了解何时需要重新创建图纸	重新创建图纸（第 96 页）
了解您能够在 Tekla Structures 中创建哪种图纸	图纸类型（第 98 页）
了解如何使用不同的方法创建图纸	在 Tekla Structures 中创建图纸（第 112 页） 复制图纸（第 175 页）
手动编辑图纸：添加图纸对象，修改属性等。	编辑图纸（第 188 页）
查找所需的图纸，并了解如何锁定、冻结、发布、更新、修订和删除图纸	管理图纸（第 577 页）
将图纸打印为 PDF 文件，将其保存为打印文件（.plt）以便使用打印机/绘图机打印，或者在选定的打印机上打印	打印图纸（第 619 页）
设置和修改自动图纸设置	定义自动图纸设置（第 660 页）

目的	单击下面的链接可以了解更多信息
检查可用图纸属性和设置	图纸设置（第 898 页）

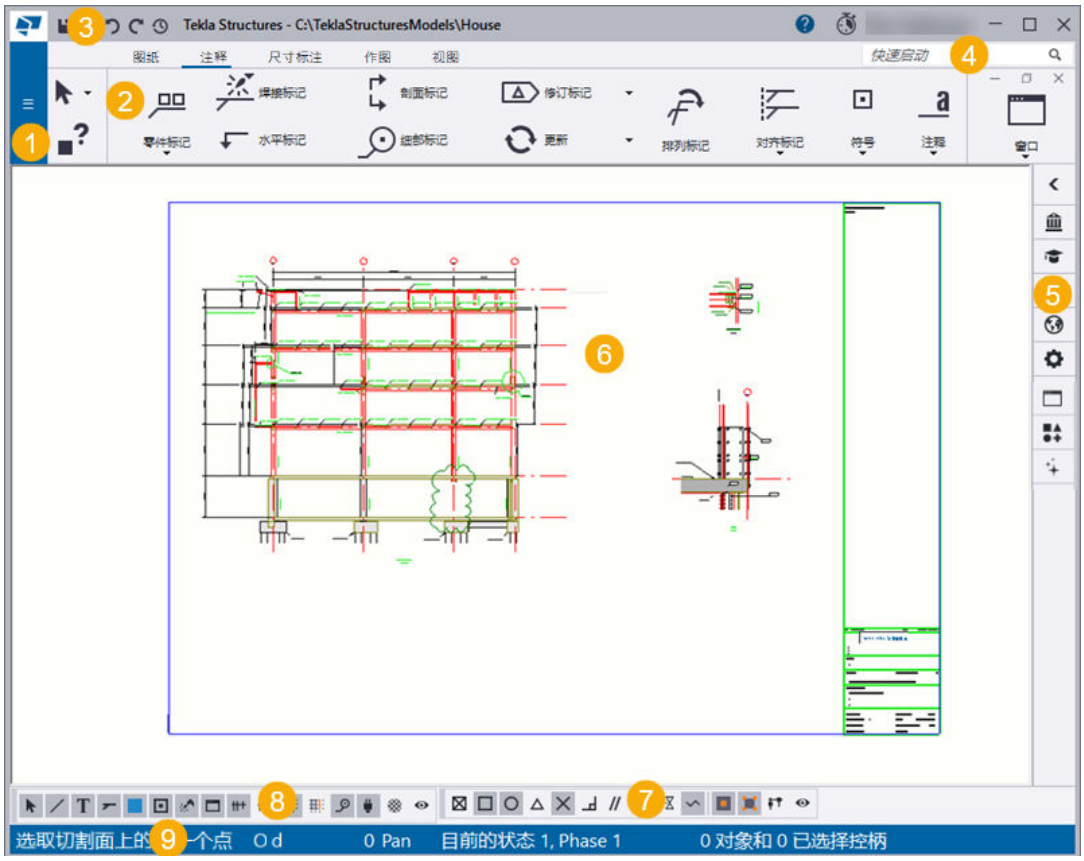
2.1 图纸模式简介

当您打开图纸时，Tekla Structures 将激活图纸模式。

- 建模模式下的功能区、**文件** 菜单、侧窗体、选择开关和捕捉开关均替换为图纸模式下的相应部分。模型视图保持在屏幕上的背景中。当您关闭图纸（第 192 页）时，会自动返回到建模模式。
- 上下文工具栏和上下文菜单包含特定于图纸和图纸对象的命令和控件，它们因您选择的图纸内容而异。

- **快速启动** 包含特定于图纸的命令，您可以使用它来查找命令、对话框和工具栏。首先，键入命令的名称（例如尺寸），然后在显示的列表中单击尺寸标注命令的名称来启动该命令。

下图标识了图纸模式下控件的位置：



(1) **文件** 菜单包含可以在图纸模式下使用的命令和基本设置。

(2) 图纸模式功能区和选项卡大多包含仅适用于图纸的命令，部分命令与建模模式通用。单击功能区上的某个命令后，将在**教员**侧窗体 (5) 中打开相关帮助信息。

(3) 默认情况下，快速访问工具栏包含**保存**、**撤消**、**重做**和**撤消历史记录**按钮。您可以根据需要自定义**快速访问工具栏**。

(4) 使用快速启动搜索与图纸相关的命令。

(5) 使用侧窗体打开 **2D 库**、教员侧窗体或**图纸内容管理器**，查看通知并调整通知设置、访问 Online Services、查看和修改对象属性、管理模型视图、打开**应用程序和组件**目录，以及访问 Trimble Assistant for Tekla。

(6) 这是您的 Tekla Structures 图纸。

(7) 使用捕捉开关 (第 52 页)来控制可以捕捉和选取的点。

(8) 使用选择开关减小可选择对象的数量。单击 **选择过滤器**按钮以创建新的选择过滤。

(9) 状态栏显示关于如何继续的说明以及其他消息。

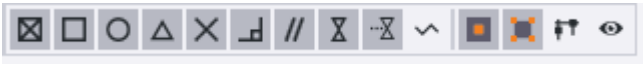
2.2 在图纸中贴靠

在图纸中，在各位置贴靠的方式与在模型中的方式相同。在放置图纸对象或作图时，您还可以捕捉到正交角度。缩放级别以如下方式影响自由捕捉：缩放得越接近，捕捉得越精确。您还可以沿所示方向在指定距离处放置图纸草图对象。

请注意，您不能捕捉到空线。

图纸捕捉开关和捕捉设置

图纸捕捉开关：



使用**图纸捕捉设置**对话框（**文件** --> **设置** --> **捕捉设置**）查看和修改图纸中的捕捉设置。这些设置特定于用户。

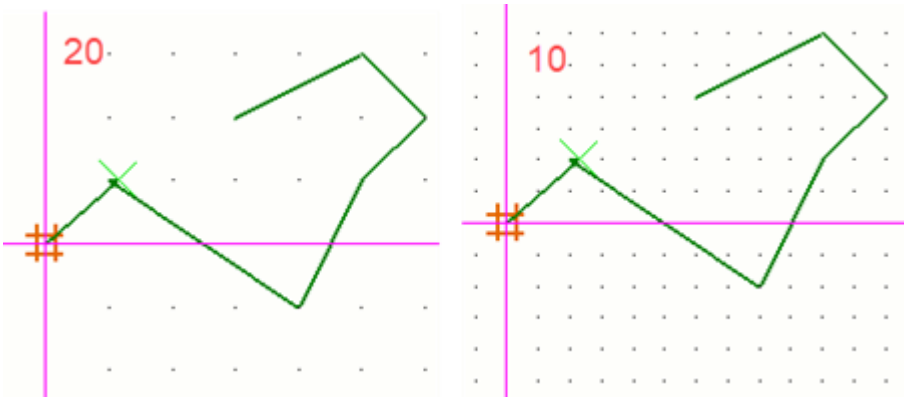
使用捕捉网格添加对象

利用捕捉网格可以更轻松地在图纸中添加和对齐对象，因为它支持仅以设定间隔捕捉到点。使用 **捕捉到任何位置**捕捉开关选取点时，可以使用捕捉网格。

1. 在打开的图纸的**文件**菜单上，单击**设置** --> **捕捉设置**。
2. 在**间距**框中定义网格间隔。

   例如，如果 x 坐标的间距为 20，您可以在 x 方向上以 20 单位的间隔捕捉到点。
3. 如果需要，请在**原点**框中定义捕捉网格原点的偏移。
4. 要激活捕捉网格，请选中 **激活（当自由捕捉打开时）**复选框。

   捕捉网格将在图纸中激活并直观显示。在下面的第一个示例中，捕捉**间距**设置为 20，在第二个示例中，则设置为 10。



5. 单击**确认**。

现在，使用 **捕捉到任何位置**捕捉开关选取点时，您只能以所设定的间隔捕捉到点。捕捉网格本身在模型中不可见。

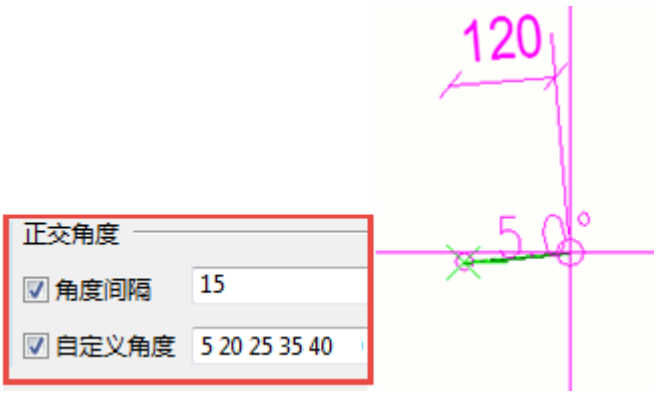
捕捉到图纸中的正交点

使用**正交**工具捕捉到图纸中最近的正交点。您可以在**图纸捕捉设置**（**文件** --> **设置** --> **捕捉设置**）中指定正交角度。例如，如果您需要以一致方式放置关联注释，或使用某个角度绘制多边形，则使用正交捕捉十分有用。您可以使用预定义的正交角度和指定自定义角度。

1. 打开一张图纸。
2. 要激活正交捕捉，请在**文件**菜单上，单击**设置**并选中**正交**复选框。

   默认情况下，快捷键是 **0**。
3. 在**文件**菜单上，单击**设置** --> **捕捉设置**。

   请注意，您可在模型中使用相同的贴靠设置，但这些设置对图纸没有任何影响。
4. 使用下面两种方法或其中一种方法设置捕捉角度：
   - **角度间隔**:选中**角度间隔**旁边的复选框，然后选择预定义角度：10, 15, 30, 45, 90.
   - **自定义角度**:选中**自定义角度**旁边的复选框并定义要捕捉到的自定义角度，例如，12.5 或 17.5。

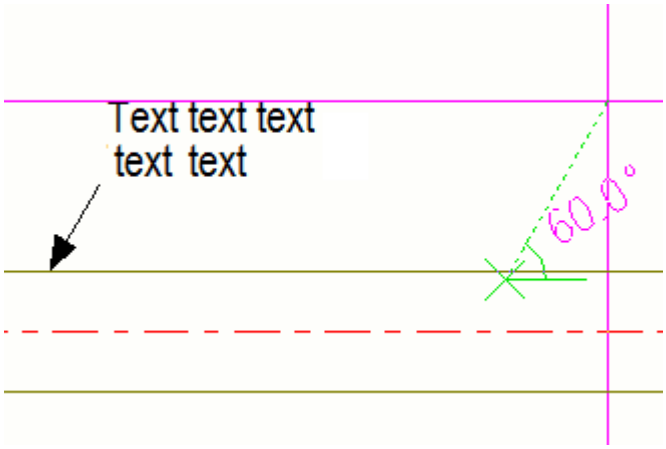


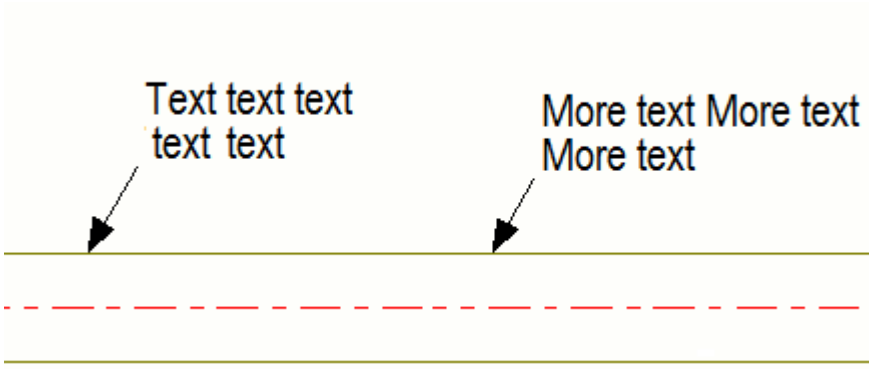
5. 通过在**另存为**框中输入唯一名称并单击**另存为**，可保存不同的贴靠设置。

   设置保存在模型文件夹下的 `\attributes` 文件夹中。
6. 单击以保存并应用新设置。

在下面的示例中，首先将使用 60 度角的带引出线的文本添加到零件中：

然后添加使用相同角度的新文本：





自由捕捉

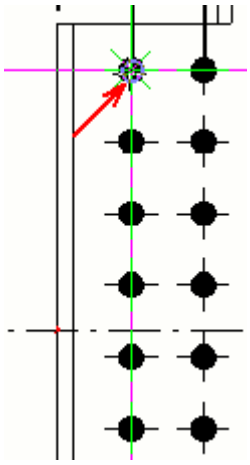
图纸中的自由捕捉 基于图纸中的缩放级别：缩放得越接近，绘制得越精确。例如，在您缩放得更接近时，可以更轻松地创建精确长度的矩形。捕捉踏步根据缩放级别从 1 更改为 1000（1/16″ - 5'）。您在作图时可以使用相应尺寸。

在指定距离处放置草图对象

您可以沿所示方向捕捉到指定距离并在该位置放置草图对象。您也可以在**输入数字位置**对话框中指定距离坐标。您可以按照以下方式添加线。

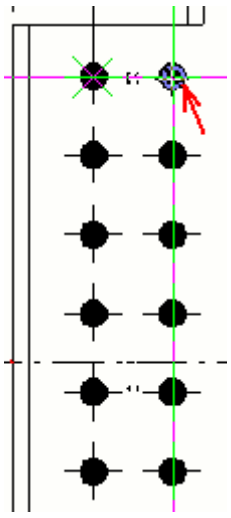
1. 在**图纸**选项卡上，单击**线**激活线工具。

2. 按住 Ctrl 键并选取一个原点。



3. 指向要放置线的起始点的方向。

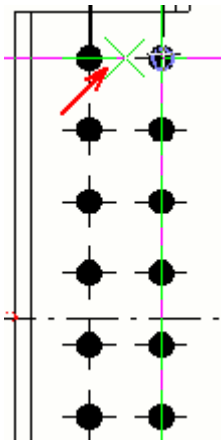
   在本例中，螺栓组需要向右移动 30 mm，而该线表示组的新位置。



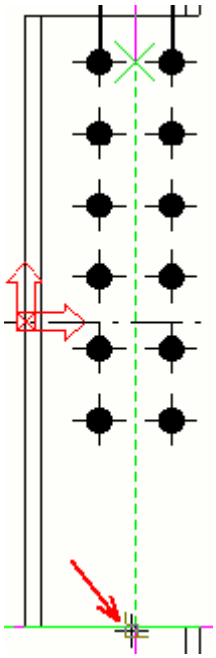
4. 开始输入距离，例如，输入 30。

   此时将显示**输入数字位置**对话框。

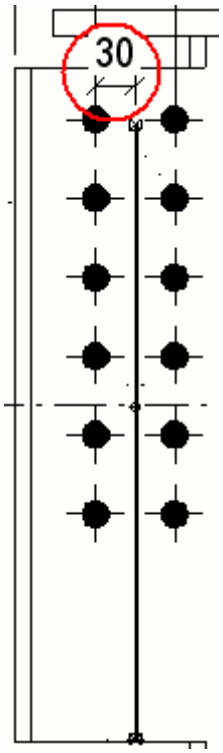
5. 输入了距离后，单击**确认**。Tekla Structures 会指示线的起始点。



6. 选取线的终点。



7. 要检查距离是否正确，请创建尺寸。



2.3 在图纸中缩放和平移

在图纸中，您可以使用缩放来聚焦特定区域，或拉开以获得更广阔的视图。您可以通过上下文菜单或**快速启动**、鼠标，或键盘快捷键使用缩放命令。您还可以平移（移动）图纸。

提示 尝试高级选项 XS_USE_SMART_PAN：要在图纸中激活优化的缩放和平移，请将此高级选项设置为 TRUE。在平移或缩放带有大量图形的厚重图纸时，如果启用智能平移，则不会绘制整个屏幕，边缘留有空白区域，并且缩放和平移速度更快。默认设置为 FALSE，因为使用优化有时会导致不必要的棋盘效应。

注 从 Tekla Structures 版本 2020 开始，设置图纸中细部层次降低的时间点已提前。这意味着，图纸中的缩小操作将比以前更早地删除细部。因此，整体缩放和平移会更平滑，而在进行一定程度的缩小时，一些图纸内容会得到简化，另一些图纸内容会被忽略。在包含大量内容的大型图纸中，此效果更显而易见。

细部层次的变化会影响：

- 隐藏线（未绘制）
- 很短的线（未绘制）
- 阴影（绘制为点云）

- 文本（由线替代）

放大和缩小

您可以使用各种工具在图纸中进行放大和缩小。默认情况下，鼠标指针位置决定缩放的中心点。

目的	操作步骤
放大	执行以下某一操作： • 向前滚动鼠标滚轮。 • 按键盘上的 Page Up。 • 右键单击图纸并选择**缩放** --> **放大**。然后单击视图中想要放大的位置。 • 转到**快速启动**，输入**放大**，然后从列表中选择命令。
缩小	执行以下某一操作： • 向后滚动鼠标滚轮。 • 按键盘上的 Page Down。 • 右键单击图纸并选择**缩放** --> **缩小**。然后，在视图中单击要缩小的位置。 • 转到**快速启动**，输入**缩小**，然后从列表中选择命令。
缩放到所选对象	1. 选择图纸中的对象。 要选择多个对象，请按住 Ctrl。 2. 右键单击并选择**缩放** --> **缩放选定项**。 **Shift+空格键**是**缩放选定项**命令的默认快捷方式。 您也可以转到**快速启动**，输入**缩放选定项**，然后从列表中选择该命令。 **缩放选定项**适用于您在图纸视图内部和外部选择的所有图纸对象，也适用于选定的视图。 **缩放选定项** 也适用于模板。

目的	操作步骤
恢复原始缩放级别	执行以下某一操作： • 右键单击图纸并选择**缩放** --> **缩放原图**。 • 按键盘上的 Home。 • 转到**快速启动**，输入**缩放原图**，然后从列表中选择命令。
返回上一个缩放级别	执行以下某一操作： • 右键单击图纸并选择**缩放** --> **缩放前一个**。 • 按键盘上的 End。 • 转到**快速启动**，输入**缩放前一个**，然后从列表中选择命令。
创建缩放窗口	1. 右键单击图纸并选择**缩放** --> **创建缩放窗口**。 2. 单击缩放窗口的起始角，然后拖动指针改变窗口的大小。 您也可以转到**快速启动**，输入**创建缩放窗口**，然后从列表中选择命令。 您可以使用高级选项 XS_MDIZOOMPARENT 来控制缩放窗口的移动方式。

在图纸中平移

目的	操作步骤
激活平移	执行以下某一操作： • 按键盘上的 P。 • 转到**快速启动**，输入**平移**，然后从列表中选择命令。 在打开的图纸中，**平移**命令会移动整个图纸。指针将变为手形。单击并拖动鼠标以将图纸移动到窗口内的任意位置。 • 要停用平移，请按 Esc。
激活鼠标中键平移	执行以下某一操作： • 选择 **文件** --> **设置** --> **中间按钮平移**。 • 按键盘上的 Shift+M。

目的	操作步骤
	• 转到**快速启动**，输入**切换中键平移**，然后从列表中选择命令。 当鼠标中键平移处于活动状态时，文本**平移**会显示在 Tekla Structures 窗口底部。按住鼠标中键并将图纸拖动到窗口内的任意位置。 • 要停用鼠标中键平移，请清除**中间按钮平移**复选框或再次按 Shift+M。

2.4 图纸中的颜色

您可以为 Tekla Structures 图纸对象分配标准 Tekla Structures 颜色或自定义 RGB 颜色，并创建自己的自定义调色板。打印和图纸输出也支持自定义颜色。图纸中可以使用三种颜色模式。

图纸中的颜色模式

图纸中的线条颜色有三种基本颜色模式：**黑白**、**Tekla 灰度**和**颜色**。默认颜色模式为 **颜色**。

除了三种基本颜色模式外，图纸中还可以使用黑色背景，而非白色背景（高级选项 XS_BLACK_DRAWING_BACKGROUND）。

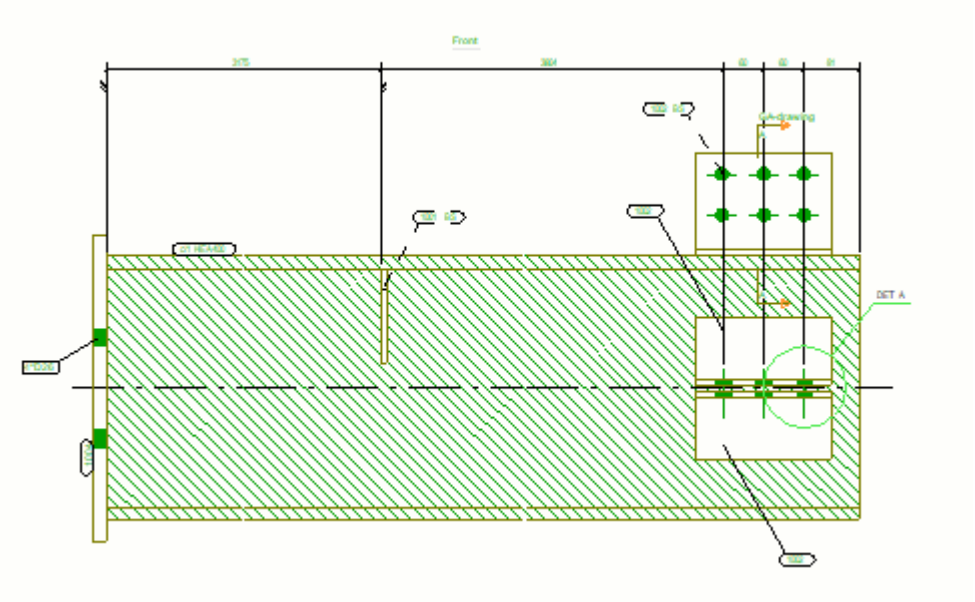
注 • 图纸颜色模式不会影响打印输出的颜色。您可以在**选项**对话框的**打印图纸**选项卡中选择单独打印的颜色模式。

• 默认情况下，定义的打印线宽仅在 **黑白** 模式下显示在屏幕上。要同时以**颜色** 和 **Tekla 灰度**模式在屏幕上显示线宽，请转到**文件** --> **设置**，并选择**打印线宽**复选框。在打印预览中，所有模式均显示实际线宽。您可以在**打印图纸**对话框中的**线属性**选项卡上更改不同颜色的线宽（第 620 页）。

颜色

默认颜色模式 **颜色** 显示图纸中定义的颜色。

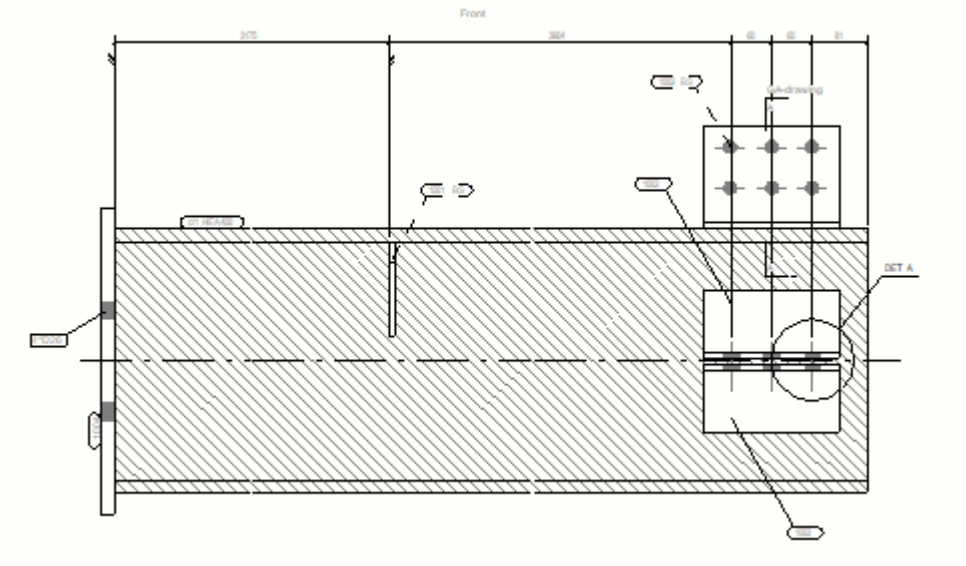
以下是**颜色**模式下的图纸示例。



Tekla 灰度

Tekla 灰度 模式以黑色显示 Tekla Structures 标准颜色 1 至 7（黑色、红色、绿色、蓝色、青色、黄色/橄榄色、洋红色），以不同深浅的灰色显示颜色 8 至 14（棕色、深绿色、深蓝色、蓝绿色、灰色）。橙黄色显示为白色。自定义颜色也显示为不同深浅的灰色。

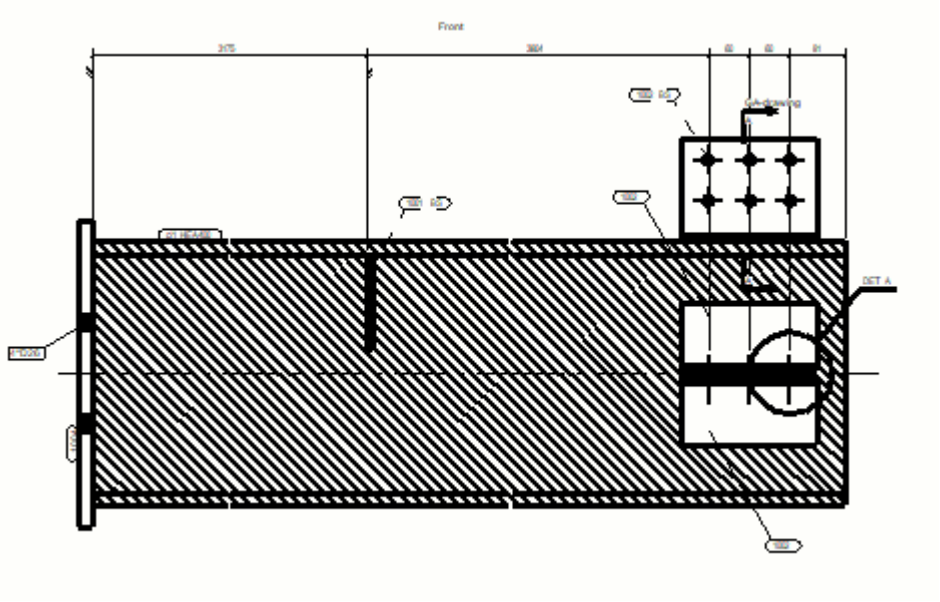
以下是 **Tekla 灰度**模式下的图纸示例。



黑白

黑白模式将所有线的颜色显示为黑色，除了四种灰色索引颜色（灰色 30、灰色 50、灰色 70、灰色 90）。默认情况下，屏幕上显示指定的线宽。

以下是**黑白**模式下的图纸示例。



更改图纸颜色模式

1. 打开一张图纸。
2. 转到**文件**菜单，选择**设置** --> **颜色模式**，然后选择**黑白**、**Tekla 灰度**或**颜色**。

   您也可以按键盘上的 B 键，在图纸中切换不同颜色模式。

   要更改图纸中的默认颜色模式，请使用 XS_USE_COLOR_DRAWINGS 高级选项。重新启动 Tekla Structures 以激活新值。

图纸中可用的颜色

Standard Tekla Structures 索引颜色

下表显示了 Tekla Structures 图纸中针对所有图纸对象提供的基础索引颜色，以及不同颜色在黑白图纸和灰度图纸中的显示情况。

一些不同的灰度阴影在某种程度上是真彩色，无论图纸颜色模式如何，它们都将保持其颜色，直至打印。

特定索引颜色在图纸模式下显示的颜色可能会根据您使用的是黑色还是白色背景而改变。这样做的目的是为了提高工作的便利性。例如，当您使用黑色背景时，黑色将显示为白色。

名称和索引代码	Tekla Structures 标准颜色	颜色模式：黑白	颜色模式：Tekla 灰度	灰度亮度
不可见，152				不可见

名称和索引代码	Tekla Structures 标准颜色	颜色模式：黑白	颜色模式：Tekla 灰度	灰度亮度
黑色，153				0%
红色，160				0%
绿色，161				0%
蓝色，162				0%
青色，163				0%
黄色/橄榄色，164				0%
红紫色，165				0%
棕色，154				30%
深绿色，155				50%
深蓝色，156				70%
蓝绿色，157				90%
橘黄色，158				100% 白色
灰色，159				60%
灰色 30，130				30%
灰色 50，131				50%
灰色 70，132				70%
灰色 90，133				90%

自定义 RGB 颜色

您可以为图纸对象定义无限数量的自定义 RGB 颜色。图纸输出和打印也支持自定义 RGB 颜色。

您可以在调色板编辑模式下定义自定义 RGB 颜色。

自定义颜色可用于：

- 整个图纸、图纸视图和图纸对象级属性
- 打印中的线属性
- 在模板编辑器模板中

例如，在调色板选择模式下，您可以选择要使用的标准或自定义颜色，而在调色板编辑模式下，您可以在属性文件中定义并保存一组自定义颜色，以便在特定工程中轻松重用和共享。颜色属性文件可以放置在所有标准文件位置（例如工程或公司文件夹）以供使用。保存的自定义调色板可用于需要更改颜色的所有位置：所有图纸属性级别上的所有图纸对象、打印中的线属性以及模板编辑器中的模板对象。

应用自定义颜色时可能需要使用的工作流示例：

1. 首先在调色板编辑模式下创建并保存自定义调色板以满足所需目的，例如，针对某个特定工程。
2. 使用保存的调色板，将定义的自定义颜色应用于图纸对象和图纸模板。
3. 最后，使用自定义颜色和保存的调色板定义打印输出颜色。

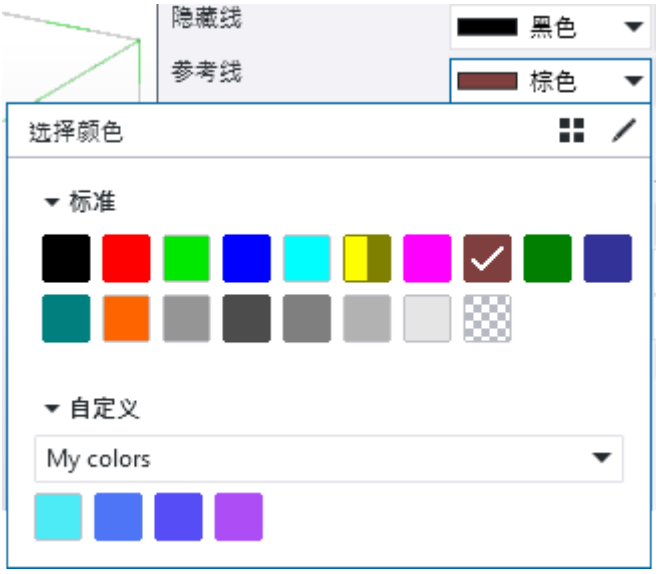
访问调色板

您可以通过以下任一方式访问调色板：

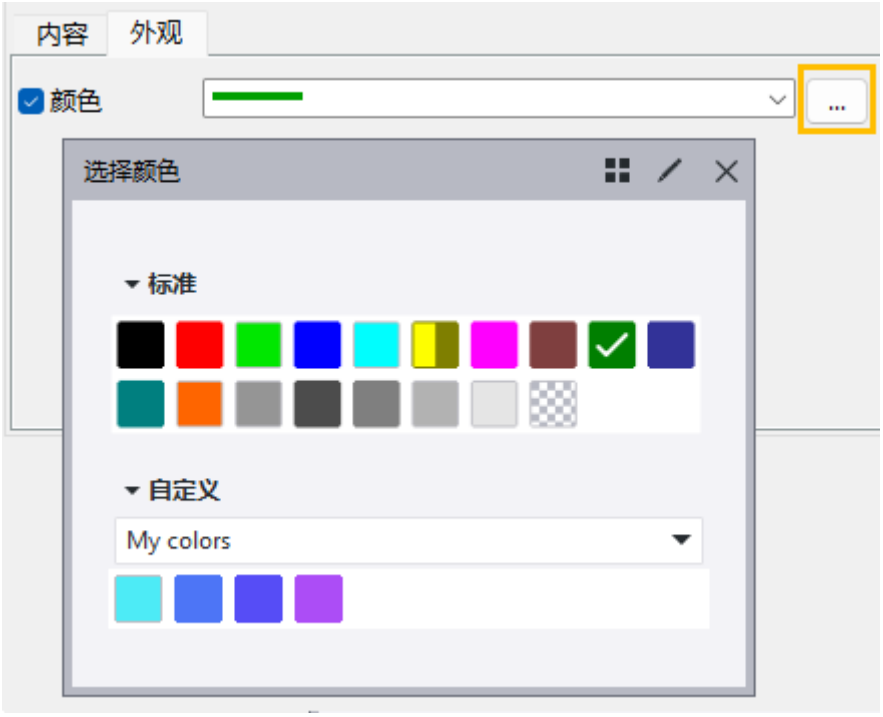
- 在图纸模式下，转到**文件**菜单并单击**编辑器** --> **调色板编辑器**。在这里，您可以编辑和添加自定义颜色。

要在查看模式之间切换，请单击 / 按钮。

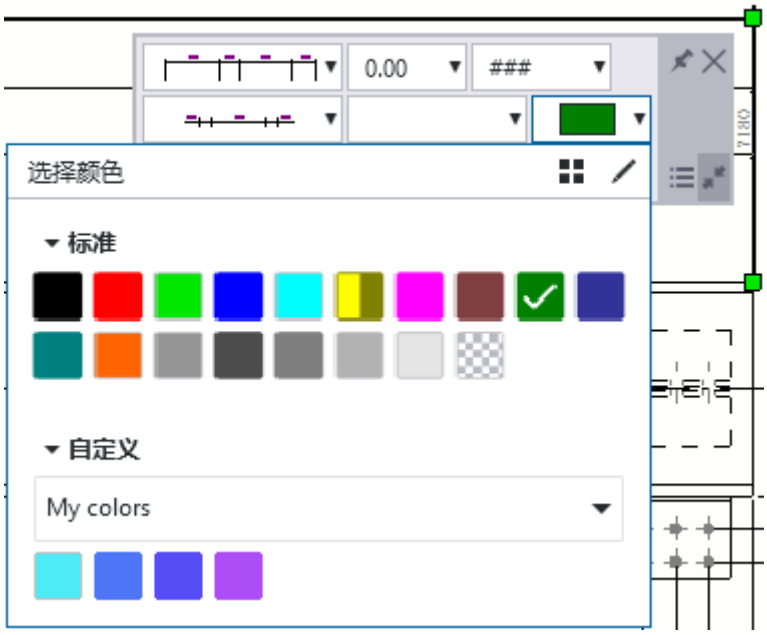
- 在图纸对象的属性窗体中：单击颜色设置框。在这里，您可以从可用调色板中选择颜色。要访问自定义颜色编辑模式，请单击顶部的 **调色板编辑器**按钮。



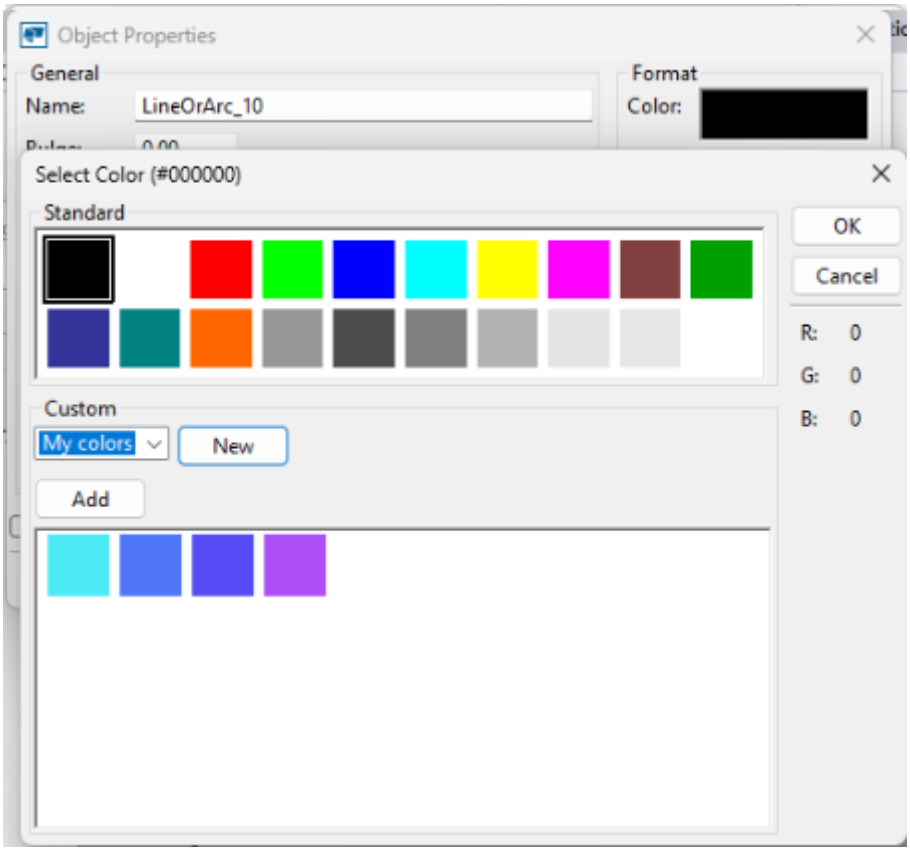
- 在图纸对象的图纸或图纸视图级别对话框中：单击颜色设置旁边的选择 ... 按钮。在这里，您可以从可用调色板中选择颜色。要访问自定义颜色编辑模式，请单击顶部的 **调色板编辑器**按钮。



- 在图纸对象的上下文工具栏中：在这里，您可以从可用调色板中选择颜色。要访问自定义颜色编辑模式，请单击顶部的 **调色板编辑器**按钮。



- 在**打印图纸**对话框的**线属性**选项卡上，单击 。选择**自定义**作为输出颜色选项时，也会显示调色板。在这里，您可以从可用调色板中选择颜色。要访问颜色编辑模式，请单击顶部的 **编辑颜色**按钮。
- 在边缘折角默认线设置中：转到**文件**菜单，单击**设置** --> **选项** --> **图纸对象**，然后单击边缘折角**线的颜色**设置旁边的选择 按钮。在这里，您可以从可用调色板中选择颜色。要访问自定义颜色编辑模式，请单击顶部的 **调色板编辑器**按钮。
- 在 **模式线条属性**中：在 **图纸** 功能区上，按住 **Shift** 并单击 **线** --> **模式线条**。单击颜色设置旁边的选择 按钮。在这里，您可以从可用调色板中选择颜色。要访问自定义颜色编辑模式，请单击顶部的 **调色板编辑器**按钮。**模式线条编辑器**中不提供自定义颜色。
- 在模板编辑器模板中：双击形状对象或文本对象以显示对象属性，然后更改颜色。在这里，可以选择并添加颜色。



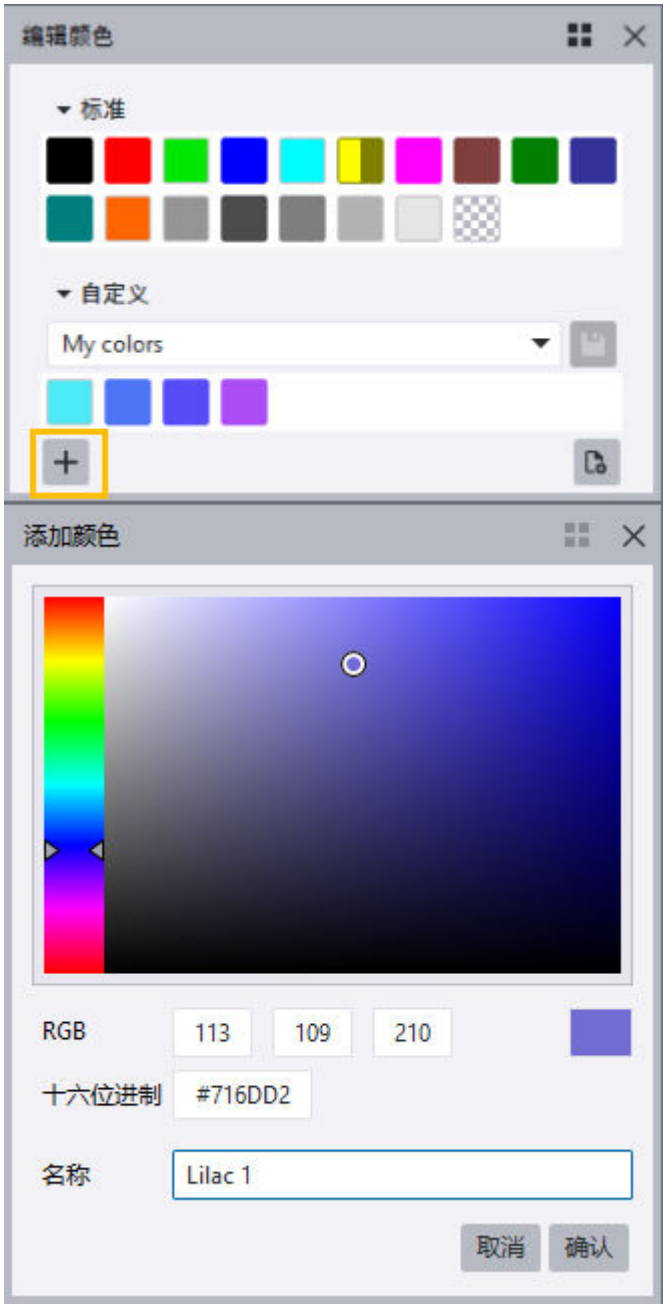
添加新的自定义颜色

1. 在图纸模式下，转到**文件**菜单并单击**编辑器** --> **调色板编辑器**。

2. 在编辑模式下，单击 **添加新的自定义颜色**按钮。
3. 在显示的**添加颜色**对话框中，使用左侧的颜色滑块转到所需的颜色，然后使用颜色选择器在颜色区域中选取所需的深浅。

   或者，输入准确的 RGB 或 HEX 值。
4. 输入颜色的名称。

   当您指向调色板中的颜色时将显示颜色名称。名称是可选项，可以省略。
5. 单击**确认**。



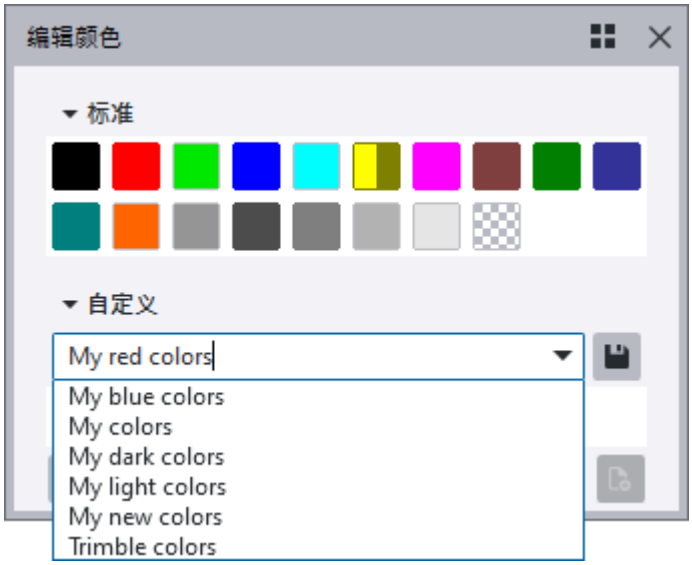
Tekla Structures 在调色板对话框的 **自定义** 部分添加颜色。请以相同的方式添加所有所需的颜色。如果颜色已存在，无论是标准颜色还是自定义颜色，都将选择现有颜色而不会添加新颜色。完成后，将添加的颜色保存到调色板中，以确保保留这些颜色。有关详细信息，请参阅下面的“将添加的自定义颜色保存到调色板”部分。

注 如果您在调色板对话框中添加新的自定义颜色但不保存调色板， Tekla Structures 会记住当前会话中添加的自定义颜色。这意味着如果关闭调色板并稍后再次打开，您仍然可以看到添加的颜色。当您从列表中选择保存的调色板或关闭 Tekla Structures 时，添加的颜色将从调色板对话框中删除。

将添加的自定义颜色保存到调色板中

要将在**自定义**部分中添加的自定义颜色保存到调色板中，请执行以下操作：

1. 在调色板编辑模式下，在**自定义**框中输入调色板文件的名称。
2. 单击 **保存**。



调色板文件作为 `*.ColorPalette.xml` 文件保存在当前模型文件夹下的 `\attributes` 文件夹中。您可以根据需要保存任意数量的调色板文件，并将它们放置在公司和工程文件夹中以供共享。

保存的调色板将可用于所有图纸属性级别上的所有类型的图纸对象、进行打印以及模板编辑器中的模板。

在图纸对象中使用的自定义颜色保存在图纸数据库中，在图纸、视图或对象级设置文件中使用的自定义颜色保存在设置文件中。这意味着从调色板中删除当前在图纸对象中使用的自定义颜色不会影响任何图纸或保存的调色板文件。

创建新的空调色板

您可以开始创建调色板，以便首先创建调色板文件，然后添加颜色。

1. 在颜色编辑模式下，单击 **创建新的调色板文件**按钮。

   此按钮从颜色列表中删除所有自定义颜色并清除调色板文件名，以便您可以从头开始创建新的调色板。

   为了防止意外清空颜色列表，当调色板对话框中有未保存的更改时，该按钮处于非活动状态。

2. 在 **自定义** 框中输入新调色板文件的名称。
3. 点击 **添加新的自定义颜色** 按钮。
4. 在显示的**添加颜色**对话框中，使用左侧的颜色滑块转到所需的颜色，然后使用颜色选择器在颜色区域中选取所需的深浅。

   或者，输入准确的 RGB 或 HEX 值。
5. 输入颜色的名称。

   当您指向调色板中的颜色时将显示颜色名称。名称是可选项，可以省略。
6. 单击**确认**。
7. 以同样的方式添加其他颜色。
8. 单击 **保存**。

修改保存的调色板

您可以从调色板中编辑颜色，或删除不需要的颜色。

- 在图纸模式下，转到**文件**菜单并单击**编辑器 --> 调色板编辑器**。
- 要删除颜色，请打开调色板，单击调色板中的相应颜色，然后按键盘上的 Delete 键，或右键单击该颜色并选择**删除**。

- 要编辑颜色，请右键单击调色板中的相应颜色并选择**编辑**。

修改调色板时，调色板名称会显示星号 (*)，并且名称以斜体显示，例如 *My colors**。完成时，单击**保存**。

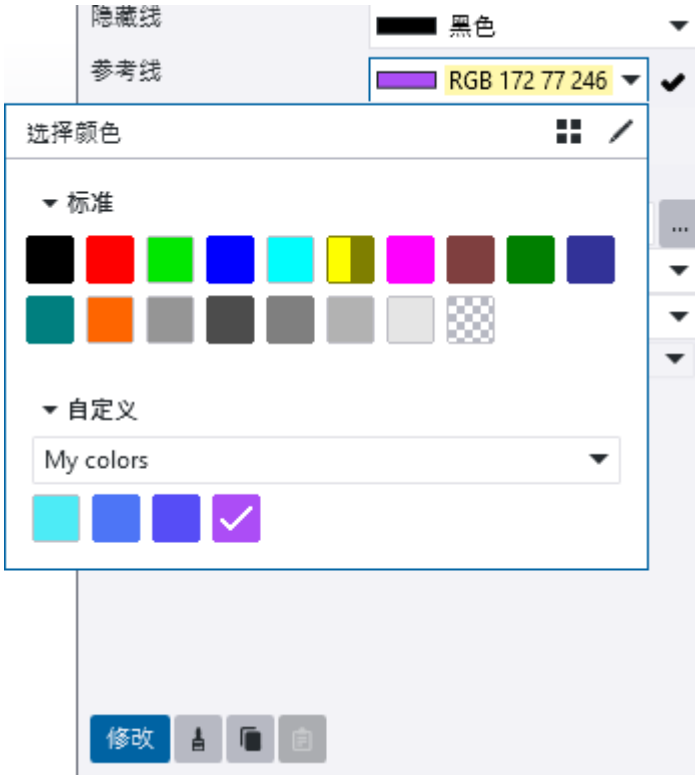
删除自定义调色板

您可能已经创建了许多不再需要的调色板。您可以通过文件资源管理器删除不必要的自定义调色板。

1. 打开文件资源管理器。
2. 在当前模型文件夹下的 `\attributes` 文件夹中找到您想删除的自定义调色板文件 `<custom palette name>.ColorPalette.xml`。
3. 选择该调色板文件并按**删除**。

为图纸对象分配自定义颜色

1. 单击图纸对象属性窗体中的颜色设置或图纸对象属性对话框中的 ... 选择按钮。
2. 从**自定义**列表中选择一个保存的调色板。
3. 单击调色板中的自定义颜色。



4. 最后，在属性中单击**修改**以应用更改。

图纸颜色限制

使用自定义颜色的限制

使用自定义颜色存在一些限制。

- 在图纸对象的属性窗体和属性对话框中，不显示自定义颜色名称，而是显示 RGB 代码。

- 不支持自定义颜色：
  - 在 定义图纸边框和折叠符号颜色（第 666 页）时 **图纸布置编辑器**

  - 使用**创建切割线**功能创建切割线（第 439 页）以直观显示部分位于视图边框以外的线时
  - 当您 创建模式线条（第 423 页）时 **模式线条编辑器**
  - 在 截屏覆盖中（第 194 页）

提示 您可以对不支持的对象使用标准颜色，然后在打印时为输出选择所需的自定义颜色。

与绘制颜色和线条相关的其他限制

此外，控制图纸颜色和线条时还需遵循一些其他限制：

- 您只能使用 XS_SHORTENING_SYMBOL_COLOR_RGB 和 XS_SHORTENING_SYMBOL_WITH_ZIGZAG 在模型级别控制所有图纸的减短符号的线的颜色和线型。
- 您无法指定线或填充的透明度级别。所有对象都是不透明的。

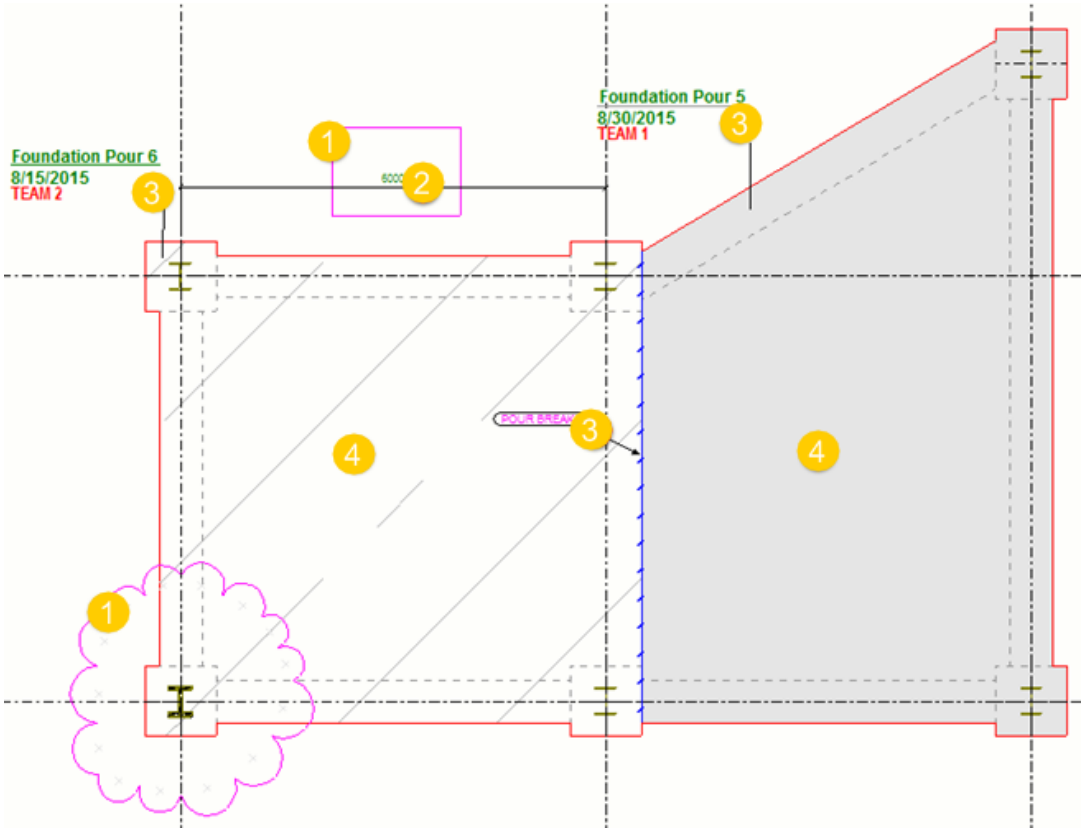
2.5 图纸对象、视图和布置

图纸对象 在*图纸视图* 内进行组织，图纸视图根据定义的设置放置在选定的*图纸布置* 中。

图纸对象

图纸可能包含多种类型的对象。其中一些来自模型并表示将在真实建筑中存在的或将与真实建筑密切相关的对象。其他对象是表示仅在图纸中相关的信息的对象或将额外信息添加到模型中的信息的对象。图纸可能包括以下对象类型：

- 建筑对象 （第 462 页）：零件、螺栓、焊缝、切角、钢筋、表面处理、参考对象等。建筑对象是模型中 3D 对象的 2D 表示。
- 关联注释对象 （第 307 页）：尺寸、标记和相关注释。
- 独立注释对象 （第 307 页）：未链接到模型的对象：云、文本对象、文本文件、符号、链接、超链接和 DWG/DXF 文件。如果其中一些象具有关联点（即它们关联到建筑对象），则这些对象具有关联性。
- 草图对象 （第 417 页）：在图纸模式下使用各种作图工具创建的图形对象（矩形、圆、圆、多边形、折线、线）。这些对象可用于高亮显示重要信息或指示开孔、窗口、门等的位置。如果这些对象具有关联点（即它们关联到建筑对象），则这些对象具有关联性。



(1) 草图对象：云和矩形

(2) 尺寸

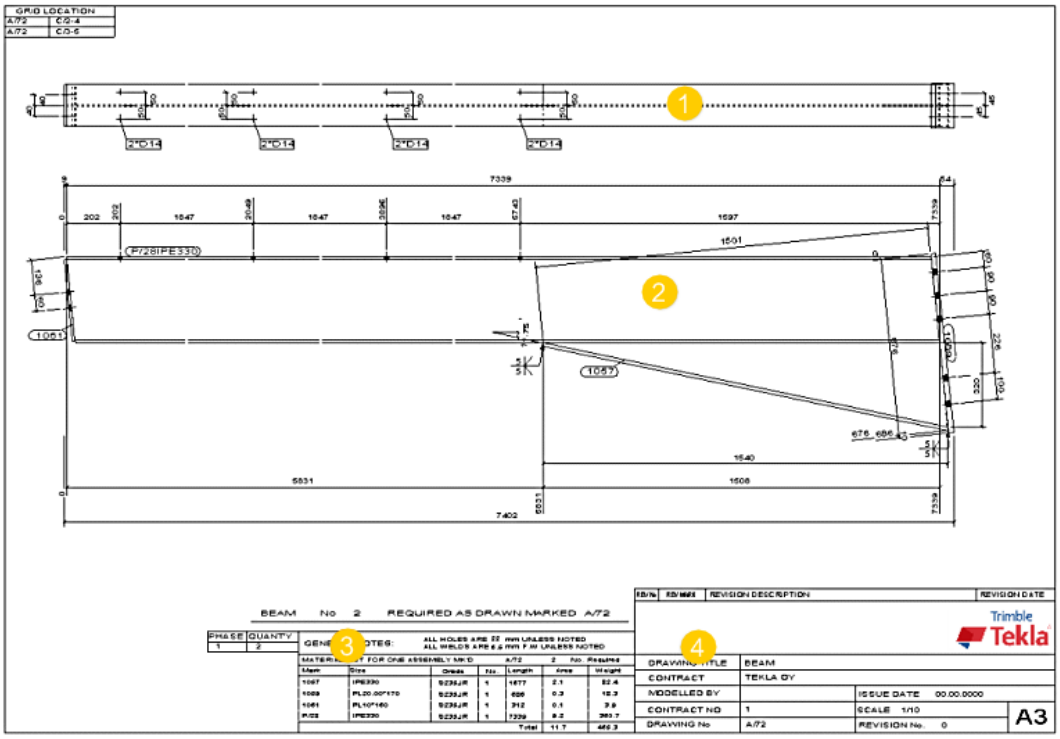
(3) 标记、相关注释

(4) 建筑对象

图纸视图和布置

- 图纸视图 (第 202 页)是查看整个模型、模型中的一个零件或模型中单个对象的视图。视图可以从不同方向（顶部、前面、后面、底部）和横截面显示建筑对象。图纸视图的作用相当于您选择在图纸中包含的建筑对象或模型区域的容器。
- 图纸布置 (第 665 页)定义图纸尺寸、图纸视图边距、图纸视图之间的间距、包含表格（例如，修订表格、标题块、材料列表、索引平面图、DWG 参考或材料清单）的表格组以及图纸边框和折叠符号。表格中的数据派生自模型数据。Tekla Structures 具有一系列预定义的布置，您也可以创建自己的布置。根据所选的图纸布置和图纸尺寸，可以在图纸中包含不同的表格。

下面是一个工厂图纸的图纸布置和视图的示例。



(1) 零件的顶视图。在此处，您已选择在**视图创建**窗体中包括顶视图（第 698 页）。

(2) 零件的前视图。在此处，您已选择在**视图创建**窗体中包括前视图（第 698 页）。

(3) 材料列表。这在图纸布置（第 666 页）中定义。

(4) 图纸标题块。这在图纸布置（第 666 页）中定义。

2.6 如何使您的图纸保持最新？

当模型发生更改时，需要更新相关的图纸。Tekla Structures 会处理更新，如果需要更新，它会通知您。

警告 开始使用新版本的 Tekla Structures 时，更新用旧版本创建的图纸可能会出现问题。我们建议您使用旧版本完成任何已经开始创建的图纸，或者使用新版本的 Tekla Structures 重新创建图纸。

当出现以下情况时，您需要更新图纸：

- 模型对象的几何形状发生改变。
- 某些其他模型对象属性（如材质和等级）发生改变。
- 添加或删除了模型对象。
- 相同模型对象的编号发生变化。

每次您对模型进行编号时，Tekla Structures 都将自动更新图纸。如果尚未对模型进行编号，则在创建图纸时，软件会提示您对模型编号。另外，如果您更改了模型并转到**文档管理器**来打开图纸，则 Tekla Structures 已标记过期的图纸，并且您需要先更新这些图纸，然后才能打开它们。

如果模型已更改，那么在您打开图纸时整体布置图将始终更新。您无需对模型进行编号即可更新整体布置图。

单击下面的链接了解关于图纸更新、何时需要重新创建图纸以及如何对图纸编号的更多信息：

当模型更改时更新图纸（第 596 页）

重新创建图纸（第 96 页）

2.7 在不同级别上控制图纸属性

在 Tekla Structures 中，您可以在不同级别上设置和修改图纸属性，具体取决于您希望更改维持的时长以及变动程度。您可以在图纸级别、视图级别和对象级别设置和修改图纸。您可以为每种图纸类型、视图和对象类型单独定义属性。

定义图纸属性的推荐工作流程

建议从上至下进行更改，即，从图纸级别到对象级别：

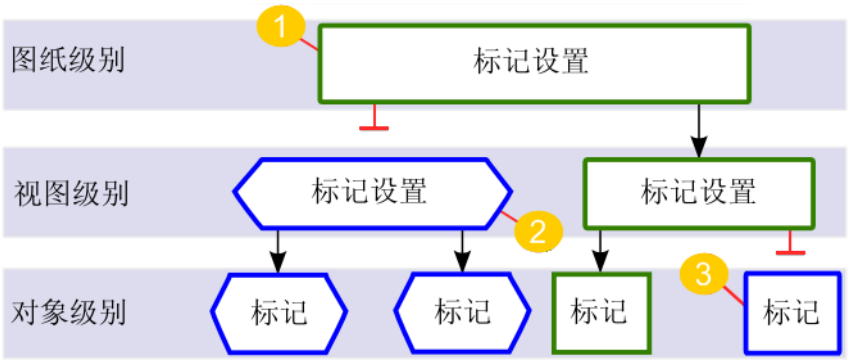
1. 使自动图纸属性和图纸视图属性的设置尽可能接近您在图纸级别首次尝试的设置。
2. 然后在视图级别修改需要更改的其他所有内容。
3. 最后，如果需要任何进一步的清理或调整，您可以在单个对象级别进行更改。

如果由于模型更改而需要重新创建图纸，那么之前在图纸级别所做的修改将会保留。

在视图级别更改属性后，您不应再转到图纸级别属性并修改同一属性。因为在视图级别更改一个设置后，在图纸级别上更改相同的设置，可能会覆盖之前所做的更改。例如，如果您在整体布置图中更改视图级别的标记设置，并对不同的视图使用不同的标记设置，然后更改图纸级别的标记设置，则图纸级别的更改会覆盖所有视图中的视图级别更改。

整体布置图中的工作流示例

下图说明了整体布置图中的三种属性级别的概念。图中以标记的边框颜色和形状为例。



1. 当您在图纸级别更改整个图纸的标记边框颜色和形状时，更改会传递到视图级别和对象级别。
2. 当您更改选定视图中视图级别上的标记边框颜色和形状时，更改仅发生在选定视图中。不会改变整个图纸中的属性。

   如果您在所选视图的视图级别更改了某些视图的边框颜色和形状之后，又在图纸级别更改这些属性，则图纸级别的更改会在所有视图中覆盖视图级别的更改。

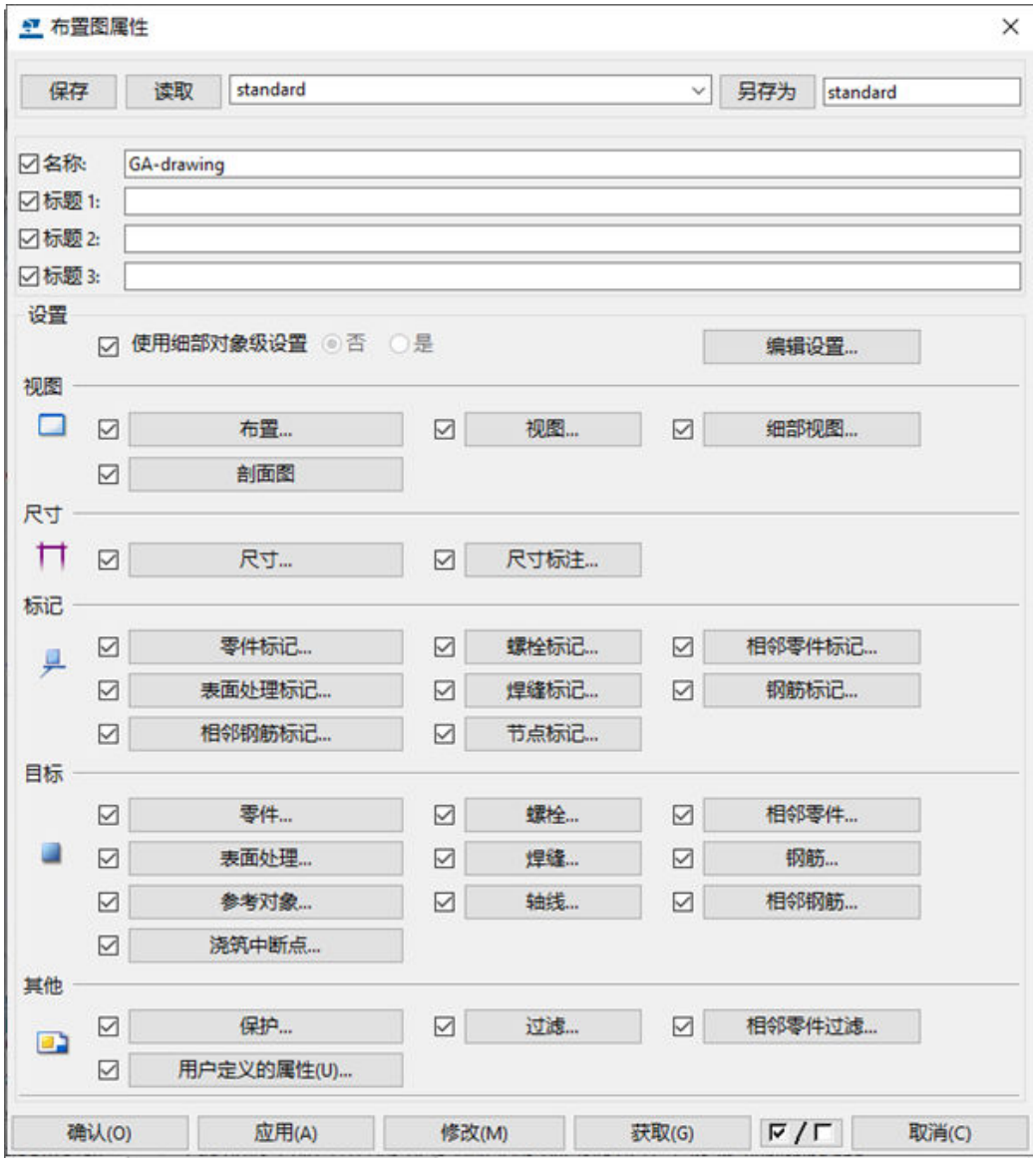
   请注意，视图属性和视图标签设置的行为与其余属性不同：在图纸级别更改它们不会在视图级别更改它们，例如，视图比例将保持不变，仍是您为单个视图设置的比例。
3. 当您更改所选标记中的标记框颜色和形状时，其他任何地方的属性都不会更改，只会更改所选标记中的属性。如果您尝试在视图级别或图纸级别更改标记边框颜色和形状，这些属性不会在您单独更改的标记中发生变化。

图纸级别属性

您可以在*图纸级别* 属性中更改整个图纸的属性。图纸级别是图纸中属性的最高级别。

整体布置图

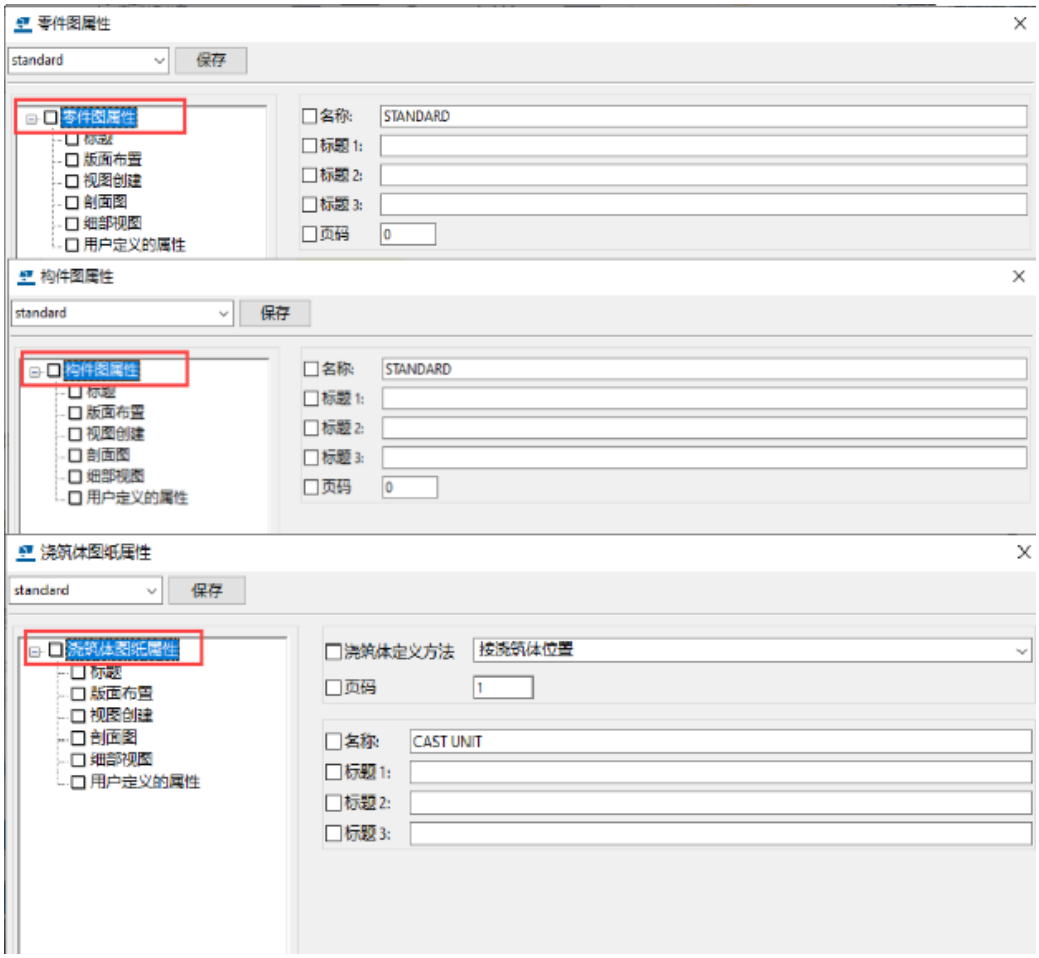
- 在图纸属性级别，您可以定义图纸名称和标题、图纸布置、主视图属性、尺寸、标记和建筑对象、保护设置以及图纸的用户定义属性。您还可以定义影响整个图纸的选择过滤。



- 当您在可用子对话框中更改对象属性时，所做的更改会影响图纸中的所有视图和对象。例如，您可以将所有视图中的视图比例设置为同一比例，或者将图纸中所有零件标记的零件标记边框颜色设置为同一颜色。
- 您可以在创建图纸之前定义自动图纸设置（第 660 页），也可以在现有图纸中修改它们（第 87 页）。

零件、构件和浇筑体图纸

- 在图纸属性级别，您可以定义图纸名称和标题、图纸布置、要创建的视图和部分视图设置 （第 698 页）、一些特定于图纸的剖面图和细部视图设置，以及图纸的用户定义的属性。



- 还有一些与螺栓和焊缝相关的所有视图的通用设置，您可以在图纸级别进行控制。
- 您可以在创建图纸之前定义自动图纸设置 （第 660 页），也可以在现有图纸中修改它们 （第 87 页）。您可以保存自动图纸设置以供以后使用。
- 您无法直接在零件图、构件图或浇筑体图纸中的图纸级别上设置或修改建筑对象、标记、尺寸或保护区属性。

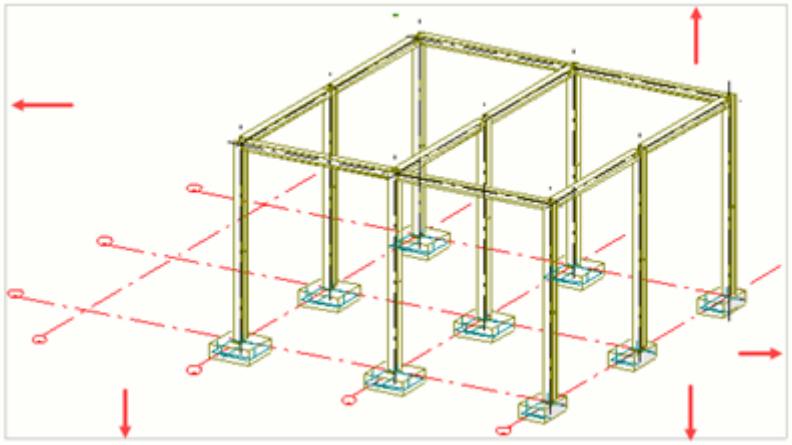
视图级属性

您还可以更改图纸*视图级别*上的属性，这意味着您可以在每个图纸视图中进行单独的设置：

- 在视图级别，您可以**分别为每个视图**控制与视图、尺寸标注、保护、建筑对象和标记相关的属性。例如，您可以在顶面视图中定义所有标记都使用蓝色边框，或仅在前视图中显示模型焊接标记。您还可以定义仅影响所选视图的选择过滤。

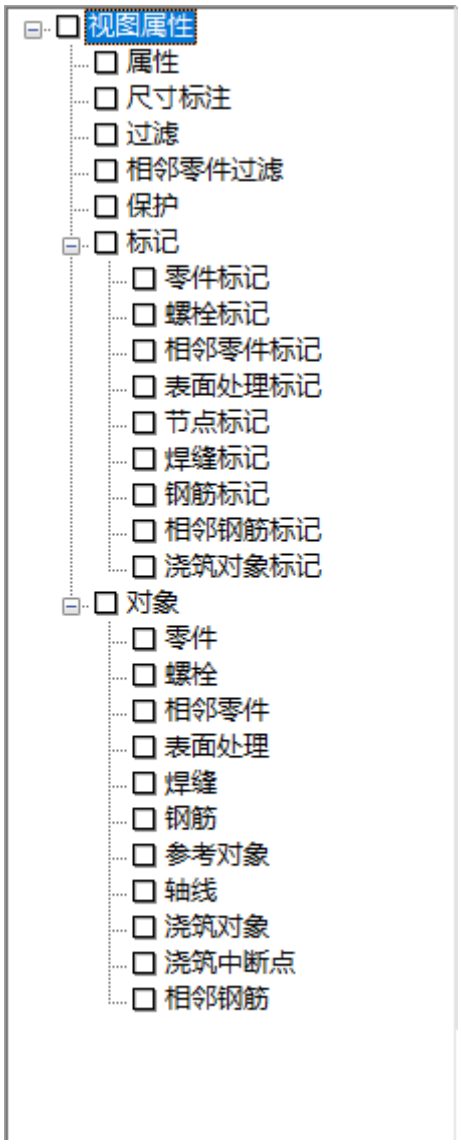
- 在零件图、构件图和浇筑体图纸中，您可以在创建图纸之前定义要创建的视图并指定自动视图特定的属性（第 698 页）。在属性文件中保存视图级别属性很重要，这样日后您就能够加载所需的视图属性。
- 要修改视图级属性（第 86 页），请双击打开的图纸中的视图框。您可以通过按住 Ctrl 并选择视图，然后双击其中一个所选视图的视图框，来修改多个视图。

  图纸视图和视图框：

- 更改仅发生在您选择的视图中。例如，如果更改零件标记引出线的颜色，则所选视图中所有零件标记中的零件标记线颜色都会发生变化。

  图纸视图属性中选项树中的属性类别：



- 如果您在视图级别更改属性，请不要再在图纸级别（GA 图纸）更改相同的属性，因为图纸级别的更改会覆盖视图级别的更改。

对象级属性

最后，在*对象级别*，您可以更改属性。

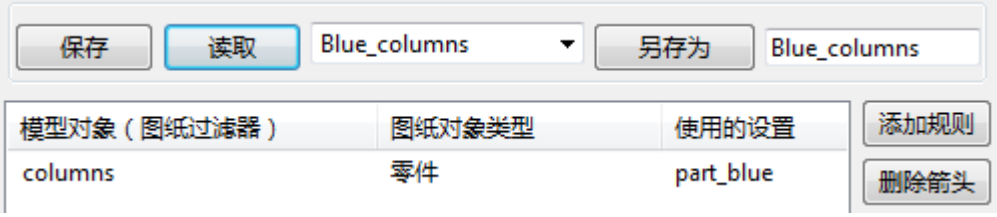
- 要修改对象的属性，请在打开的图纸中单击该对象（例如零件），然后修改对象属性（第 88 页）。有些对象没有属性窗格，属性显示在对话框中。

- 修改属性时，仅选定对象的属性会发生更改。您可以选择多个对象，并且可以更改所有这些对象的属性。您可以保存对象级设置以供以后使用。
- 请务必记住，当您修改对象级别的属性时，这些属性不再受到图纸或视图级别的属性更改的影响。

细部对象级设置

您可以创建详细对象级设置（第 89 页），并在图纸或视图级别应用对象级设置。详细的对象级设置功能基于选择所需对象的过滤和应用于定义的对象的对象级设置。

在下面的示例中，“列”过滤选择图纸中的所有列，并对这些列应用名为“part_blue”的对象级设置。



细部对象级设置是一种强大的工具：您可以在创建图纸之前快速更改特定属性，例如钢筋颜色或标记边框形状。对象级设置将覆盖视图和图纸级属性中的属性设置。如果未在视图级别定义对象级设置，则在图纸级别应用的对象级设置更改会传递到视图级别。如果在视图级别应用对象级设置，这些设置将覆盖图纸级设置。

单击下面的链接可以了解更多信息：

在创建图纸前设置自动图纸设置（第 85 页）
修改现有图纸的图纸级别属性（第 87 页）
修改视图级别图纸属性（第 86 页）
修改图纸对象属性（第 88 页）
创建并应用细部对象级设置（第 89 页）
如何在图纸创建中应用图纸属性（第 96 页）
重新创建图纸（第 96 页）

在创建图纸前设置自动图纸设置

Tekla Structures 使用为每种图纸类型单独定义的自动图纸设置来创建图纸。在复制中，对用作图纸模板的图纸进行的许多手动更改也会影响最终结果。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 如果可能，从顶部列表选择一个设置文件，加载最符合您需求的图纸设置来创建图纸。

   在整体布置图属性中，您需要单击**读取**。
3. 请根据图纸类型，执行下列某项操作：

   零件图、构件图和浇筑体图纸：

   a. 浏览图纸属性选项树中的各种设置并根据需要调整值。

      当您对特定选项进行某些更改时，设置旁边的复选框会被自动选中。

   b. 要保存属性以供将来使用，请在**保存**框中为属性指定一个唯一名称，然后单击**保存**。请注意，名称中不应含有空格或特殊字符。

   c. 要调整视图级别属性（视图、尺寸、过滤、受保护区域、标记和对象），请单击**视图创建**，添加所需视图，逐个选择视图和相关的视图设置文件，然后单击每个视图**视图属性**。

d. 根据需要调整选定视图的属性。

e. 要保存属性（例如，零件属性）以供将来使用，请在 **保存** 框中为属性指定唯一的名称，然后单击 **保存**。请注意，名称中不应含有空格或特殊字符。

f. 完成后，在**视图属性**中单击**保存**，以便在视图属性文件中保存属性。

g. 在**视图属性**中单击**确认**以返回到图纸属性。

整体布置图：

a. 单击底部的打开/关闭开关 关闭所有复选框，然后只选择您要更改的选项对应的复选框。

b. 在图纸属性对话框中浏览各种属性，并进行必要的更改。

c. 在每个打开且已更改属性的对话框中单击**确认**，以保存更改并返回到图纸属性。

d. 要保存属性（例如零件属性）以供将来使用，请在 **另存为** 框中为属性指定一个唯一的名称，然后单击 **另存为**。请注意，名称中不应含有空格或特殊字符。

4. 单击 **保存** 以保存属性。

   如果要将更改保存在另一个图纸属性文件中，请输入新名称。

   请注意，您不应在属性文件名中使用空格，这可能会导致问题。例如，如果属性文件名称中含有空格，则当您在**主图纸目录**中的规则组中使用图纸属性文件时，将无法创建图纸。

   在整体布置图属性中，单击**另存为**。

现在您可以使用刚刚设置的图纸属性文件来创建图纸。

有关自动图纸设置的更多详细信息，请参见定义自动图纸设置（第 660 页）。

修改视图级别图纸属性

在创建图纸后，您可以修改视图级别属性。单零件图、构件图和浇筑体图纸的大部分属性已在创建图纸前在自动图纸属性中为每个图纸视图单独指定。整体布置图没有自动视图属性，而且只能在打开的图纸中修改视图属性。

您在视图属性中所做的更改仅适用于您选择修改的视图。

有关视图属性的更多信息，请参见图纸中的视图属性（第 905 页）。有关定义自动图纸视图的更多信息，请参见定义要在零件图、构件图和浇筑体图纸中创建的视图（第 698 页）。

1. 打开一张图纸。
2. 要在属性窗体中打开图纸视图属性，请单击要修改的图纸视图的框架。 如果属性窗体未打开，您需要双击边框。这也会打开视图属性对话框。
3. 浏览图纸视图属性窗体中的视图属性，修改属性，并在完成后单击**修改**。

4. 如果您只需要修改视图属性对话框中可用的设置，请单击属性窗体中的**视图设置**按钮。
5. 进行必要的更改。 默认情况下关闭选项树中的复选框。当您更改某个属性时（例如，为设置选择另一个选项）， Tekla Structures 会在选项树中该选项旁边的复选框中添加一个复选标记。有关视图属性的更多信息，请参见图纸中的视图属性（第 905 页）。
6. 在您准备好进行更改后，请单击**修改**。

图纸视图将根据您在图纸视图属性中所做的更改而变化。

注 有些更改需要重新创建图纸。有关更多信息，请参见重新创建图纸（第 96 页）。

另请参见

修改现有图纸的图纸级别属性（第 87 页）

修改现有图纸的图纸级别属性

创建图纸并检查后，如果对图纸属性不满意，可以在创建的图纸中修改图纸属性。

1. 打开图纸。
2. 双击图纸背景。
3. 请根据图纸类型，执行下列某项操作：

   零件图、构件图和浇筑体图纸：

   a. 在图纸属性选项树中浏览各个不同的选项，并根据需要调整值。

      当您对特定选项进行某些更改时，选项旁边的复选框会被自动选中。

   b. 要调整视图级别属性（视图、尺寸、过滤器、受保护区域、标记和对象），请单击 **视图创建**，选择所需视图和视图属性文件，然后单击 **视图属性**。

   c. 根据需要调整视图属性。

   d. 完成后，在**视图属性**中单击**保存**，以便在视图属性文件中保存属性。

   e. 在**视图属性**中单击**确认**以返回到图纸属性。

   整体布置图：

   a. 单击对话框底部的开/关开关 关闭所有复选框，然后仅选择您想要更改的选项的复选框。

   b. 在图纸属性对话框中浏览各个不同的选项，并进行必要的更改。

   c. 在每个打开且已更改一些属性的对话框中单击**确认**，以保存更改并返到图纸属性。

4. 单击**修改**。

   图纸将根据您在图纸属性中所做的更改而更改。

注 有些更改需要重新创建图纸。有关更多信息，请参见重新创建图纸（第 96 页）。

提示 您还可以通过从**文档管理器**中选择多张图纸，右键单击并选择**属性**，一次性修改这些图纸的属性。

另请参见

修改视图级别图纸属性（第 86 页）

在创建图纸前设置自动图纸设置（第 85 页）

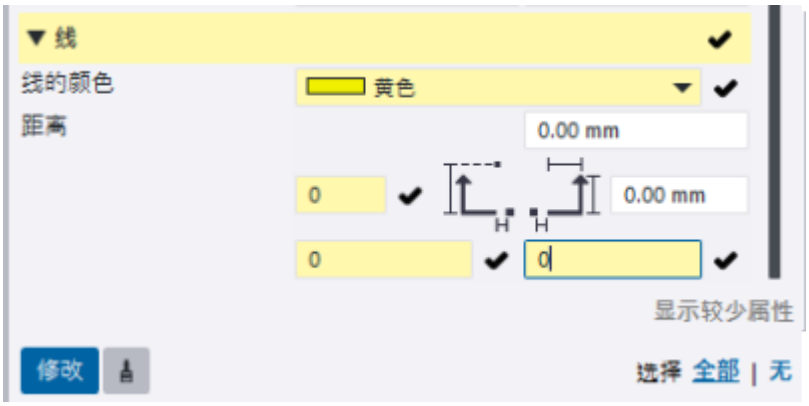
修改图纸对象属性

您可以更改图纸中对象的属性，如零件、标记、尺寸、钢筋、螺栓、焊缝和打开的图纸中的草图对象。

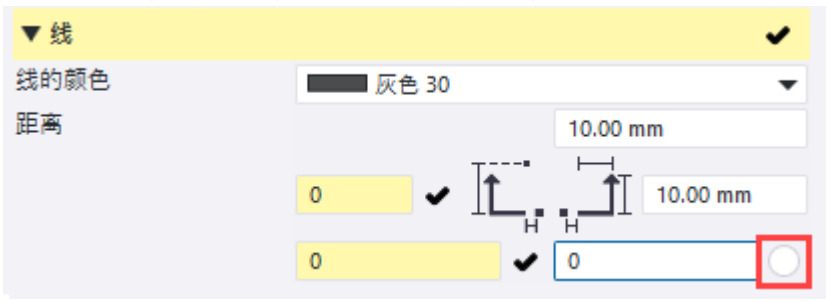
1. 打开一张图纸。
2. 单击要修改的对象。

   例如，单击草图对象、零件、标记、尺寸、螺栓或钢筋。

   如果图纸属性窗体未打开，请双击该对象。
3. 更改所需的属性。



   Tekla Structures 在属性窗体中以黄色高亮显示已修改的属性。
4. 如果您要放弃部分更改，请单击各个设置旁的复选标记以删除它们。



5. 您可以使用位于属性窗体底部的**全选**和**全部不选**开关来选择所有更改或清除所有更改。

6. 要在对象中应用更改，请单击**修改**。 如果值无效，通过单击**修改**，属性窗体现在会滚动到具有无效值的属性并使用红色感叹号和边框指示错误。

默认情况下，修改后的属性将成为新的当前属性。下次您创建相同类型的对象时，Tekla Structures 会使用当前属性。

您还可以为属性文件指定一个新名称并保存该文件。属性文件名称中不应含有空格或特殊字符。您可以在同一类型的其他图纸对象（本示例中为零件）中加载此文件中的属性。

另请参见

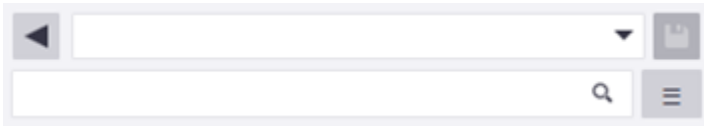
加载保存的图纸对象属性（第 89 页）

加载保存的图纸对象属性

您可以通过加载保存的对象属性，更改现有图纸中的对象属性（例如零件颜色）。

1. 打开一张图纸。
2. 单击要更改的图纸对象。 例如，单击某个部分或某个标记。

   如果图纸属性窗体未打开，请双击该对象。
3. 从列表中选择所需的对象属性文件。



   属性已加载，并且已更改的属性以黄色突出显示。
4. 单击**修改**。

Tekla Structures 即会按照所加载的对象属性文件中的设置更改图纸对象。

另请参见

修改图纸对象属性（第 88 页）

创建并应用细部对象级设置

除了在图纸中定义自动注释和建筑对象属性之外，您还可以为注释和建筑对象设置特殊表示，并将这些*细部对象级设置* 用于特定目的。例如，您可能希望在特定的总

体布置图上对所有柱使用特定的颜色，而在所有其他总体布置图上使用默认的零件颜色。

要创建细部对象级设置，您需要定义：

- 想要应用于选定对象的对象属性
- 选择您想要受影响的对象的过滤器。优化过滤器，使其仅处理相关的对象。

要在图纸视图级别应用细部对象级设置，您需要在图纸视图属性中在视图级别创建对象属性和过滤器。要在图纸级别应用细部对象级设置，您需要在图纸属性中在图纸级别创建对象属性和过滤器。仅在整体布置图中才可以在图纸级别应用对象级设置。

在整体布置图中创建和应用细部对象级设置

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性** --> **整体布置图** 。
2. 要定义所需的对象属性，请执行以下操作：
   a. 在图纸属性对话框中单击对象，然后转到**外观**选项卡。

      在此示例中，单击 **零件**。
   b. 接下来，定义所需的属性：

      选择绿色作为线条颜色，并使用名称 beam 保存属性。

      选择红紫色作为线条颜色，并使用名称 column 保存属性。

      选择蓝色作为线条颜色，并使用名称 brace 保存属性。
   c. 单击 **取消** 关闭对话框。

   现在您已经为零件创建了所需的表示。
3. 要创建选择所需零件的过滤器，请执行以下操作：

   在此示例中，创建查找柱、梁和支撑的过滤器。
   a. 在 **整体布置图属性** 对话框中，单击 **过滤**。
   b. 根据以下示例，按照**零件 - 名称**为 COLUMN、BEAM 和 BRACE 创建过滤器。若仅查找零件，请为对象类型添加一行 **零件**。添加另一行来指定对象类型可优化过滤器，以便它仅选择具有正确对象类型的梁。

c. 使用**另存为**，以 ts_beam、ts_column 和 ts_brace 为名称逐个保存过滤器。

现在您创建了用于选择所需零件的必要过滤器。

d. 单击 **取消** 关闭对话框。

4. 要创建细部对象级设置，请执行以下操作：

a. 在**整体布置图属性**对话框中，单击**编辑设置...**。

b. 在**整体布置图的对象级设置**对话框中，首先通过选择规则并单击**删除行**来删除不必要的规则。

c. 在**整体布置图的对象级设置**中，单击**添加行**。

您可以在一组细部对象级设置中添加多条规则。规则将按照列出的顺序应用。

d. 在此示例中，通过添加三行来定义三条规则：

第一条规则：

模型对象(图纸视图过滤):ts_beam

图纸对象类型:**零件**

使用的设置:梁

第二条规则：

模型对象(图纸视图过滤):ts_column

图纸对象类型:**零件**

使用的设置:柱

第三条规则：

模型对象(图纸视图过滤):ts_brace

图纸对象类型:**零件**

使用的设置:支撑

e. 使用**另存为**，为一组新的细部对象级设置指定名称，在此示例中为 gatype1。名称中请勿使用空格或特殊字符。

f. 单击 **取消** 退出对话框。

接下来，您可以在整体布置图中应用创建的对象级设置。

同一组细部对象级设置可应用于任何整体布置图。

5. 要在整体布置图中应用细部对象级设置，请执行以下操作：

a. 要打开想要应用细部对象级设置的整体布置图，请转到**图纸和报告**功能区选项卡，打开**文档管理器**，然后双击所需的整体布置图。

b. 双击图纸背景以打开图纸属性。

c. 单击 **编辑设置...**。

d. 加载刚刚创建的对象级设置的组，在此示例中为 gatype1，然后单击**加载**。

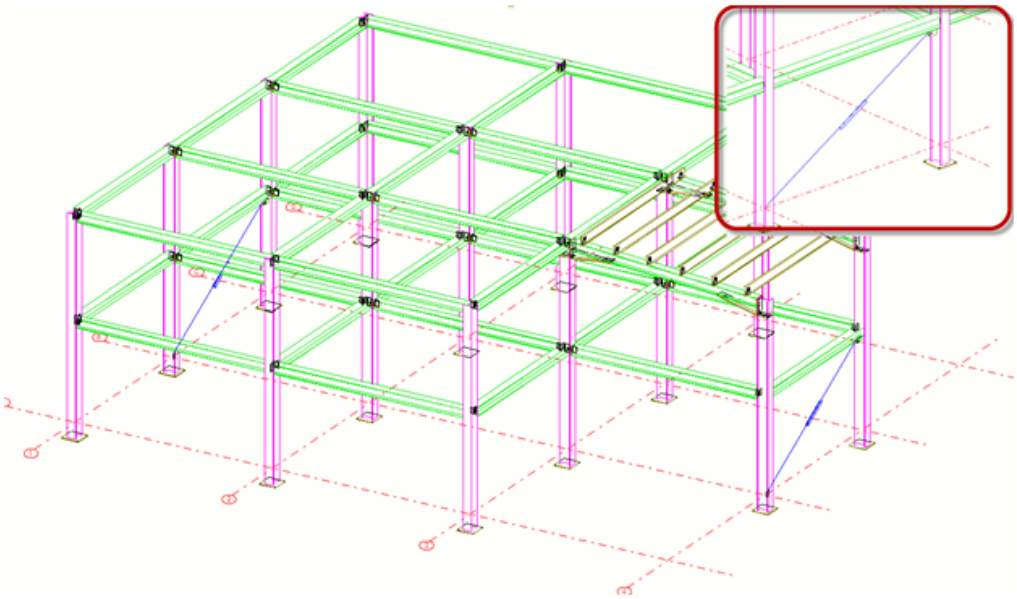
e. 点击 **确认** 并再次点击 **确认**。

f. 确保将 **使用细部对象级设置** 设置为 **是**。

g. 单击**修改**以应用在整体布置图中进行的更改。

h. 在**对象级设置已更改。**消息框中，单击**是**以确认细部对象级更改。

在图中，所有梁将以绿色绘制，所有柱将以洋红色绘制，所有支撑将以蓝色绘制。



注 如果**整体布置图的对象级设置**对话框中的某条规则显示为红色，则表示当前模型文件夹下的 \attributes 文件夹中缺少为**使用的设置**定义的对象属性文件或为**模型对象（图纸视图过滤）**定义的过滤文件。请参见以下示例：

模型对象（图纸过滤器）	图纸对象类型	使用的设置
test_column_filter	零件	test_properties

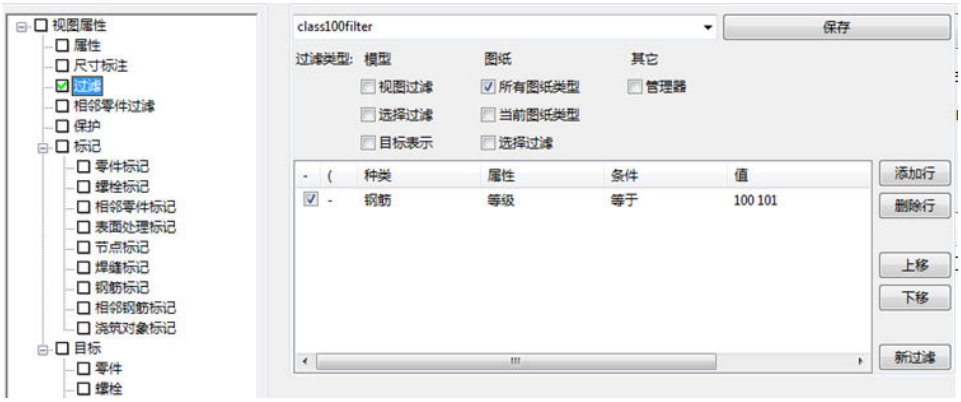
在浇筑体图中创建并应用详细的对象级设置

1. 在 **图纸和报告** 选项卡上，单击 **图纸属性** --> **浇筑体图纸** 。
2. 点击 **视图创建**，然后点击 **视图属性** 按钮。
3. 创建所需的对象属性：
   a. 单击左侧选项树中的对象并定义所需的视图级对象属性。

      在此示例中，单击选项树中的 **钢筋** ，然后在 **钢筋外观** 选项卡上，选择红色作为钢筋线颜色。

   b. 通过在**保存**按钮旁的框中输入唯一名称并单击该按钮来保存钢筋属性。

      在此示例中，输入 class100。
4. 要创建过滤器以选择所需的对象：
   a. 单击选项树上的**过滤**。
   b. 在此示例中，通过 **钢筋** - **等级** 创建一个过滤器，并输入值 100 101。



c. 将过滤器保存为 `class100filter` 并点击 **保存**。

现在您有了选择钢筋所需的过滤器。

5. 要创建细部对象级设置，请执行以下操作：

a. 在选项树中单击 **视图属性** ，然后单击 **编辑设置...**。

b. 在 **视图的对象级设置** 对话框中，选择规则并单击 **删除行**，删除不必要的规则。

c. 在 **视图的对象级设置** 对话框中，要添加规则，请单击 **添加行**。

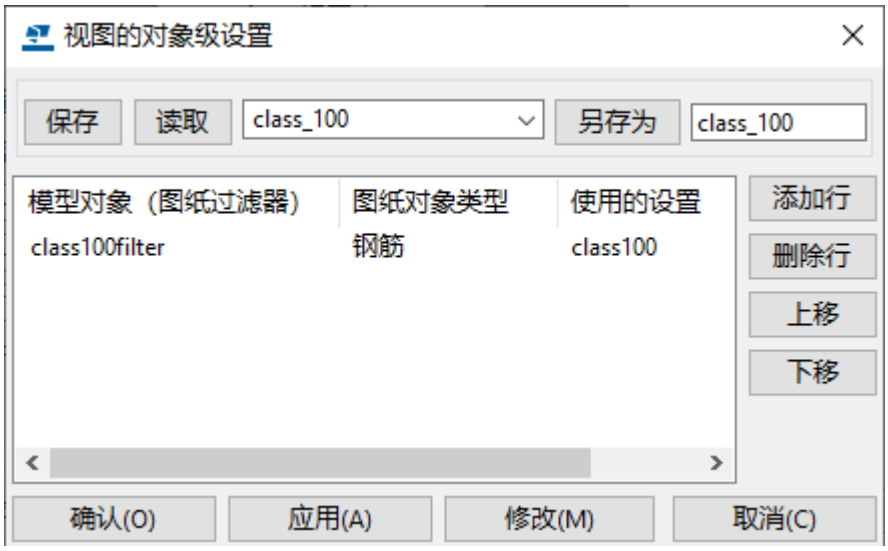
您可以在一组细部对象级设置中添加多条规则。规则将按照列出的顺序应用。

d. 在此示例中，定义以下规则值：

模型对象(图纸视图过滤):`class100filter`

图纸对象类型:**钢筋**

使用的设置:`class100`



e. 为细部对象级设置指定一个名称（此处为 `class_100`），并使用**另存为**进行保存。

名称中请勿使用空格或特殊字符。

f. 单击 **取消** 关闭对话框。

现在，您可以在包含吊装锚的浇筑体图纸中应用新的细部对象级设置了。

同一组细部对象级设置可应用于任何浇筑体图纸。

6. 要应用细部对象级设置，请执行以下操作：

a. 要打开包含吊装锚的浇筑体图纸，请转到**图纸和报告**功能区选项卡，单击**文档管理器**，然后双击所需的图纸。

b. 要打开 **视图属性** 包含起重锚点的视图的对话框，请选择该视图并双击视图框架。

c. 在视图属性中，单击 **编辑设置...**。

d. 加载刚刚创建的对象级设置，在此示例中为 `class_100`，然后单击**加载**。

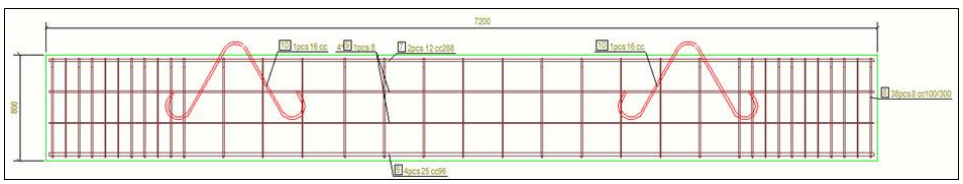
e. 单击**确认**。

f. 确保将 **使用细部对象级设置** 设置为 **是**。

g. 单击 **修改** 以应用视图中的更改。

h. 在**对象级设置已更改。**消息框中，单击**是**以确认细部对象级更改。

起重锚现在显示为红色。



注 如果**视图的对象级设置**对话框中的某条规则显示为红色，则表示当前模型文件夹下的 \attributes 文件夹中缺少为**使用的设置**定义的对象属性文件或为**模型对象(图纸视图过滤)** 定义的过滤文件。请参见以下示例：

Tekla Structures 如何在图纸创建中应用图纸属性

Tekla Structures 根据为每种图纸类型定义的属性生成图纸。在创建图纸之前，请定义所需的属性。Tekla Structures 将属性与您创建的图纸联系在一起的方式取决于您选择的图纸创建方法。

- 如果您使用功能区上的**创建制造图纸**命令创建零件图、构件图或浇筑体图纸，Tekla Structures 将根据您的选择使用最匹配的图纸设置或已应用的图纸设置。
- 如果您使用功能区上的**创建整体布置图**命令创建整体布置图，Tekla Structures 将使用当前 GA 图纸属性来创建图纸。
- 如果您在**主图纸目录**中使用已保存设置来创建图纸，Tekla Structures 将使用您选择的已保存设置文件中定义的属性。**主图纸目录**中的已保存设置文件与您在各个图纸属性对话框中保存的图纸属性文件相同。
- 如果您在**主图纸目录**中使用规则组来创建图纸，Tekla Structures 将根据规则组中使用的已保存设置文件或复制模板文件中定义的属性来创建图纸。
- 如果您在**主图纸目录**中使用复制模板来创建图纸，Tekla Structures 将使用您为用作复制模板的图纸定义的属性以及您在图纸中已进行的手动修改来创建图纸。

另请参见

定义自动图纸设置（第 660 页）
创建制造图纸（第 115 页）
在主图纸目录中创建图纸（第 147 页）
在 Tekla Structures 中创建图纸（第 112 页）
创建整体布置图（第 114 页）

重新创建图纸

更改其中一些图纸设置需要重新创建图纸。仅当单击**修改**后才会应用更改并重新创建图纸。

影响图纸重新创建的设置

在**视图创建**面板中：

- **坐标系统**
- **绕着 X 轴**
- **绕着 Y 轴**
- **绕着 Z 轴**
- **无变形**
- **展开**
- 将新视图添加到**视图**列表中。

如果更改一个以上的上述设置，**重新创建图纸**选项将自动设置为**是**，当您单击**修改**时，将重新创建图纸。如果您手动将**重新创建图纸**设置为**是**，系统也会重新创建图纸。在**视图创建**设置发生更改且重新创建图纸后，您将收到一条警告消息。

在**剖面图**面板中：

- **剖面深度**
- **组合切割的距离**
- **左边切割**
- **中间切割**
- **右边切割**

如果更改一个以上的上述设置，您单击**修改**后，Tekla Structures 会自动重新创建图纸，而不会显示警告消息。

如果只想修改一个所创建视图的视图属性：

- 如果所有已创建视图的已更改属性保存在同一个文件中，则修改一个视图的属性的唯一方法就是将**重新创建图纸**设置为**是**。
- 如果其他所创建视图的已更改属性保存在单独的文件中，而该文件已选择用于**视图**列表中已更改的视图，则在单击**修改**时只会更新而不会重新创建图纸。

防止图纸自动更新和重新创建

您可以通过某些方法防止图纸进行更新和/或重新创建。

- 冻结您不想更新图纸视图顶部上的所有关联对象的图纸。 所有建筑对象（零件、螺栓、焊缝等）始终在冻结的图纸中更新。 有关冻结图纸的更多信息，请参见冻结图纸（第 598 页）
- 锁定您不希望更新的图纸。 有关锁定图纸的详细信息，请参见锁定图纸（第 597 页）
- 如果您更新**未修改**的图纸，系统会重新创建该图纸。 除非已编辑并保存了图纸，或已使用**文档管理器**中的**发行**功能发布了图纸，否则系统会自动重新创建该图纸。 使用高级选项 XS_RECREATE_UNMODIFIED_DRAWINGS 可控制是否重新创建未修改的图纸。

- 要防止 Tekla Structures 在模型发生更改时自动更新图纸，请将高级选项 XS_INTELLIGENT_DRAWING_ALLOWED 设置为 FALSE。

2.8 图纸类型

您可以根据需要在 Tekla Structures 中创建多种类型的图纸。

单击下面的链接可以了解更多信息：

- 整体布置图示例（第 98 页）
- 零件图示例（第 102 页）
- 构件图示例（第 106 页）
- 浇筑体图纸示例（第 108 页）
- 多件图示例（第 110 页）

整体布置图示例

整体布置图（GA 图纸）是合同文档，用于记录了解工程中整体布置结构元素所需的信息。整体布置图是在 BIM 工作流根据一个或多个模型视图创建的，具有关联计划且位于工程标题页上。这是最常用的图纸形式，咨询结构工程师使用此图纸形式将结构充分传递给其他法律团队、公共机构以及设计、成本计算和建筑团队。

整体布置图从最合适的方向显示模型。例如，在平面图中，您从建筑物或楼板顶面朝地面方向查看。在标高图纸中，您从建筑物的其中一个侧面进行查看，就像沿着一条轴线一样。整体布置图通常包含复杂区域或详细信息的放大视图，并包含审核过程和安装阶段中具有帮助意义的其它附加信息。

在需要时创建整体布置图

- 一张图纸上有多个视图，包括整个模型或模型的一部分
- 平面图（基础、楼板、楼层板布置和锚栓平面图）
- 安装标高图纸
- 模型视图（包括 3D 视图）中的信息

单击下面的链接以了解有关创建整体布置图纸的更多信息：

Tekla Structures 图纸快速入门（第 17 页）

创建整体布置图（第 114 页）

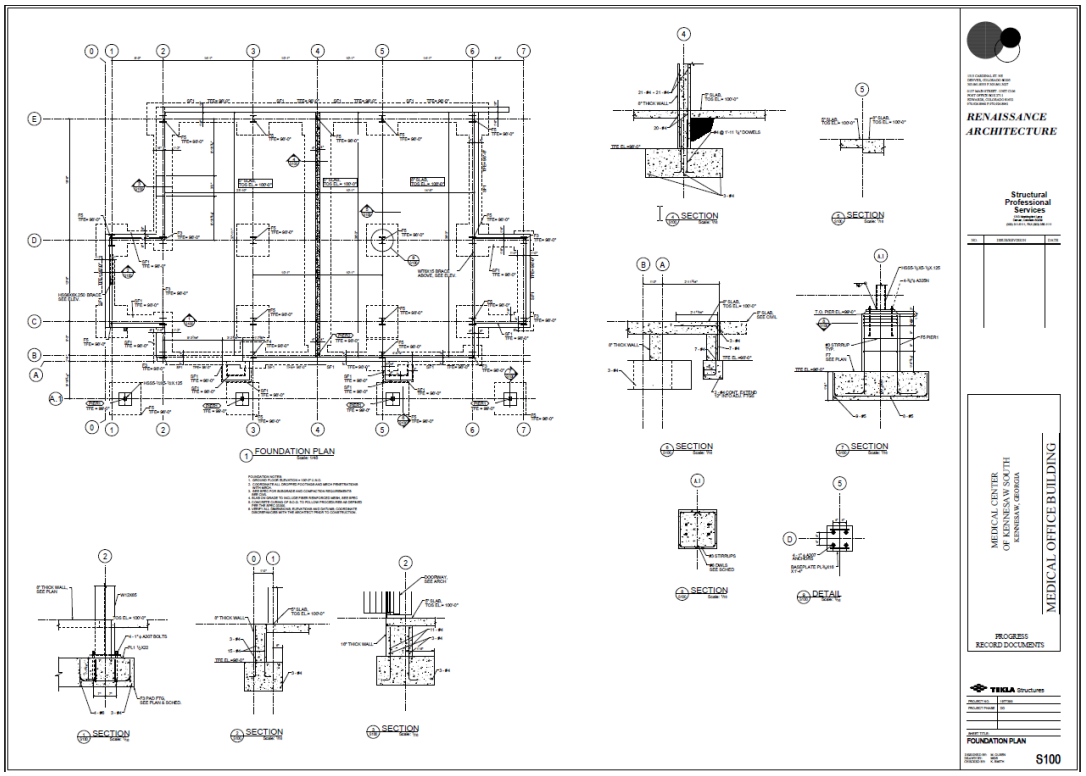
使用主图纸目录中的已保存设置创建整体布置图（第 152 页）

使用已保存设置创建锚栓平面图（第 153 页）

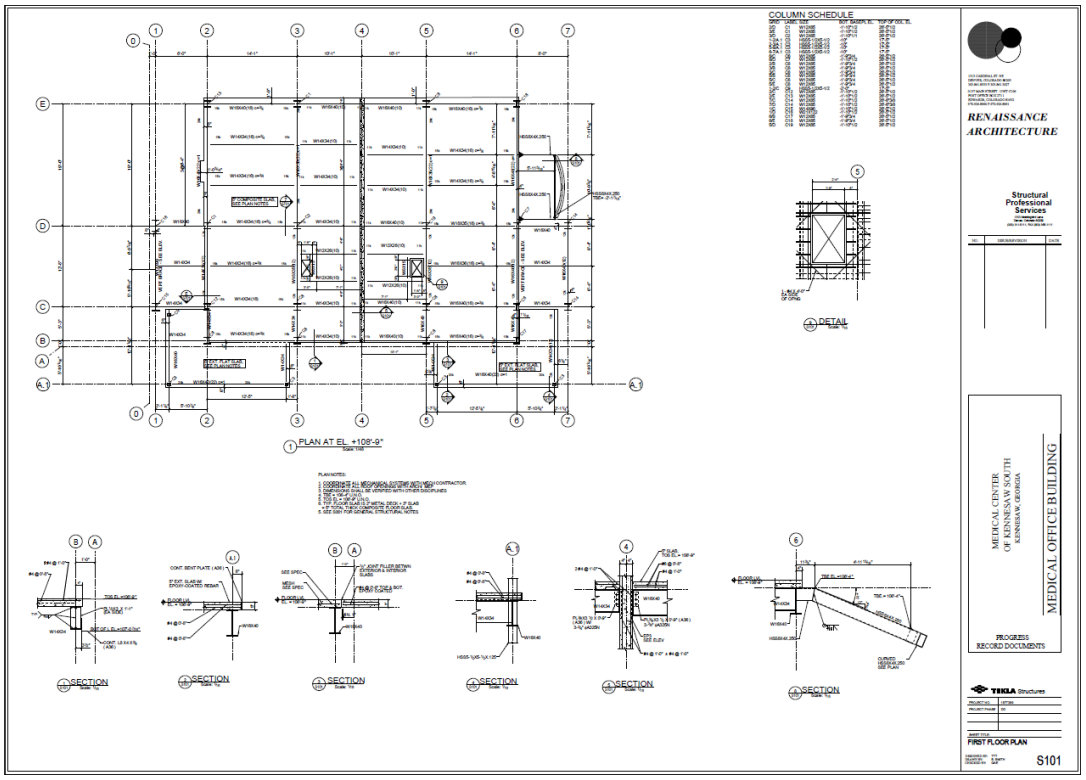
有关 GA 图纸属性的详细信息，请参见整体布置图的属性（第 898 页）。

GA 图纸示例

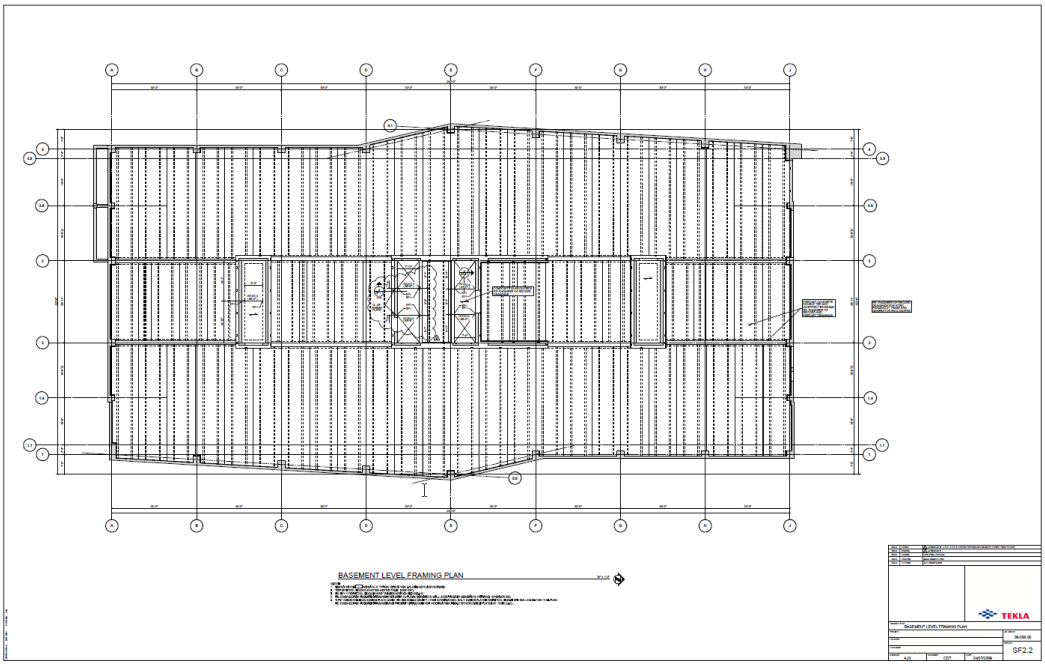
基础平面图：



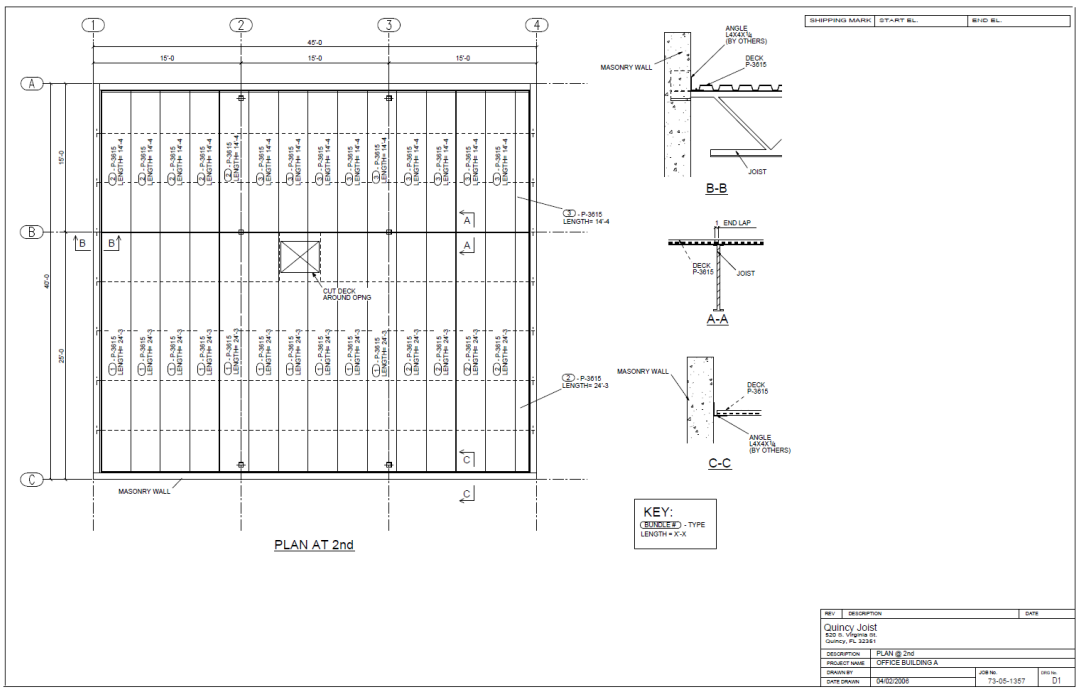
板平面图：



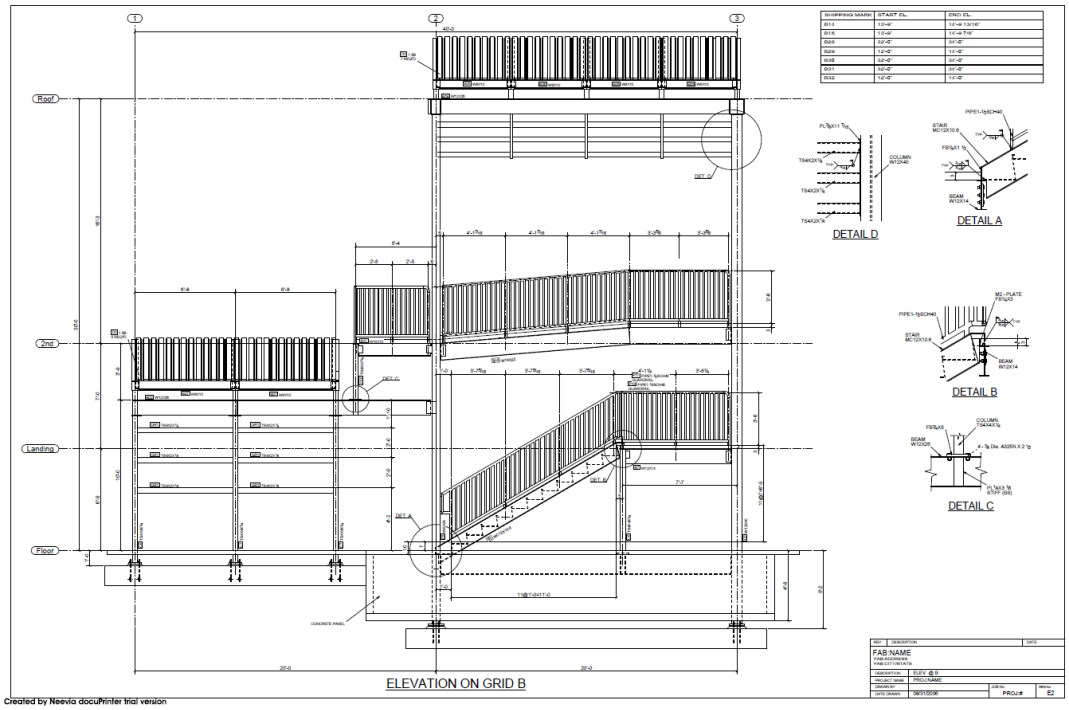
框架平面图：



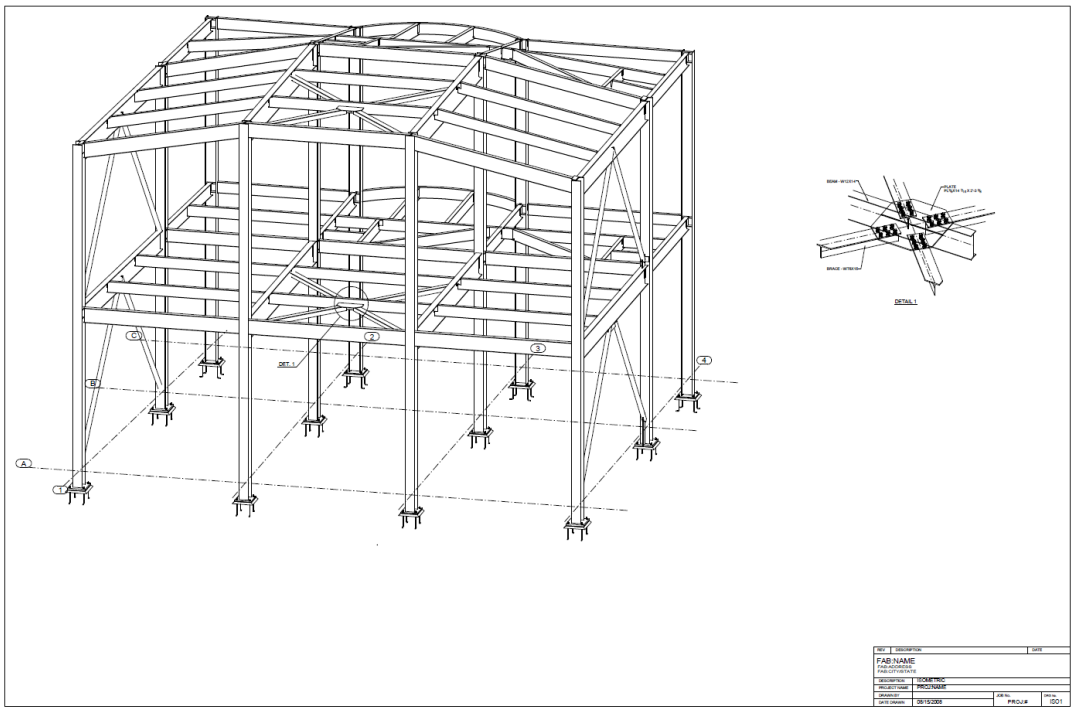
楼层板平面图：


PLAN AT 2nd
B-B
A-A
C-C
DETAIL D
DETAIL A
DETAIL B
DETAIL C
KEY:
Quincy Joist
OFFICE BUILDING A
PLAN @ 2nd

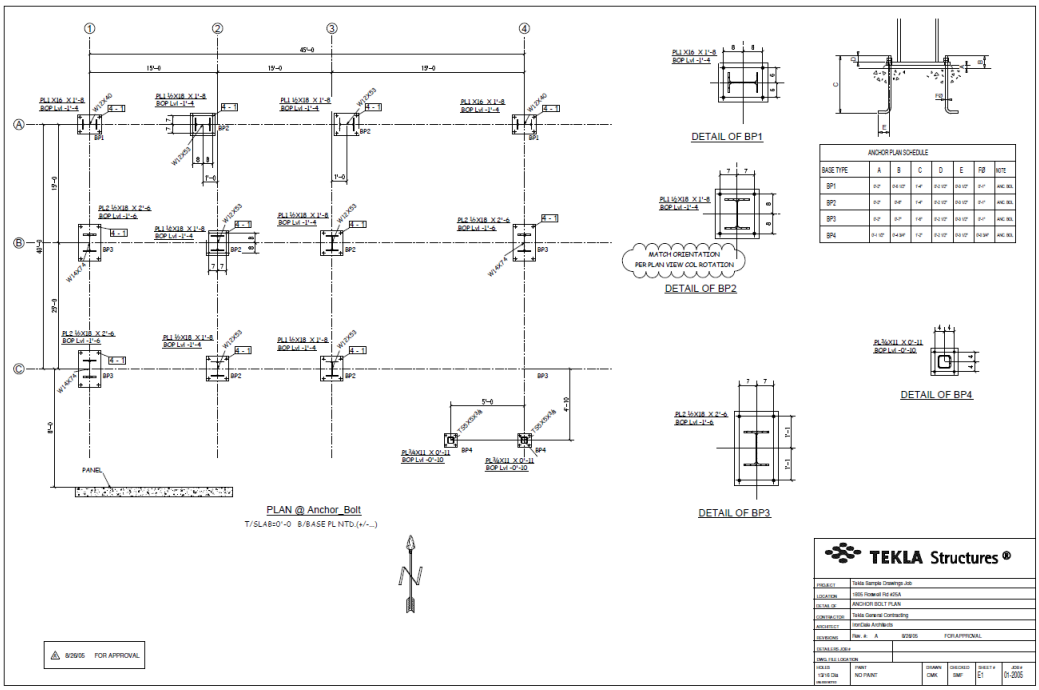
安装标高图纸：


ELEVATION ON GRID B
Roof
2nd
Landing
Floor
DETAIL D
DETAIL A
DETAIL B
DETAIL C
Created by Neevia docuPrinter trial version

等角图：


DETAIL 1
FAB:NAME
DESCRIPTION ISOMETRIC
PROJECT NAME PROGNAME
DATE DRAWN 09/15/2005
PROJ.#
ISO1

锚栓平面图：


PLAN @ Anchor_Bolt
T/SLAB=0'-0 B/BASE PL NTD.(+/-...)
DETAIL OF BP1
DETAIL OF BP2
MATCH ORIENTATION PER PLAN VIEW COL ROTATION
DETAIL OF BP3
DETAIL OF BP4
ANCHOR PLAN SCHEDULE
BASE TYPE
BP1
BP2
BP3
BP4
TEKLA Structures
ANCHOR BOLT PLAN
FOR APPROVAL
8/29/05 FOR APPROVAL

零件图示例

零件图是显示单个零件（通常没有焊缝）的制造信息的工厂图纸。零件图通常使用较小的页面尺寸，例如使用 A4，或者英制标准尺寸 8.5″ x 11.5″。

单击下面的链接以了解有关创建零件图的更多信息：

Tekla Structures 图纸快速入门（第 17 页）

创建制造图纸（第 115 页）

通过“快速启动”创建单零件、构件或浇筑体图纸（第 185 页）

使用主图纸目录中的已保存设置创建零件图、构件图和浇筑体图纸（第 156 页）

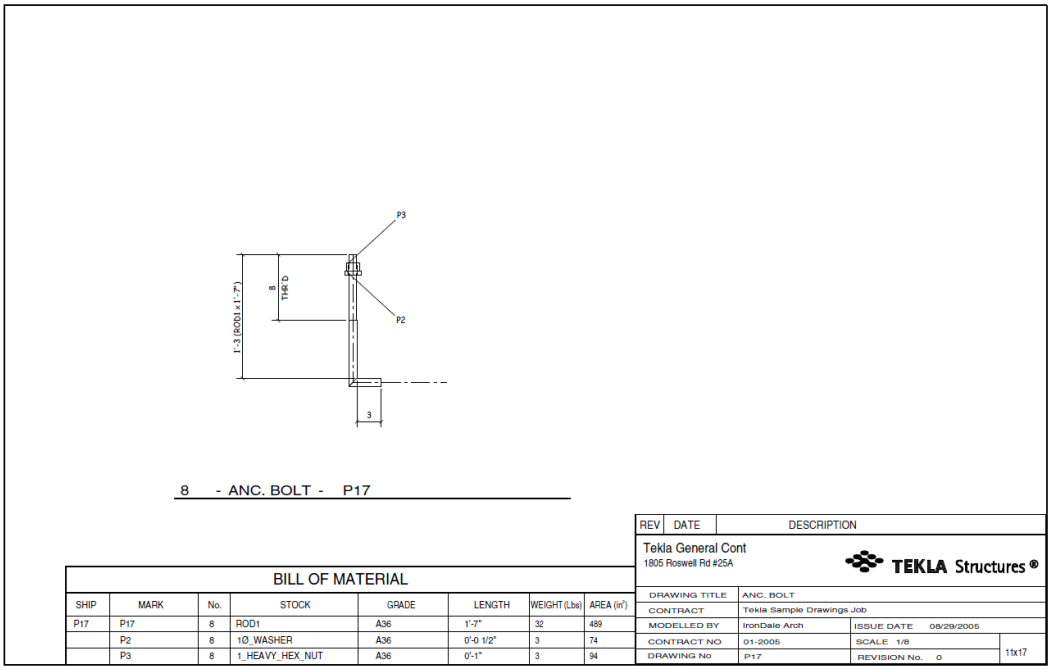
使用主图纸目录中的规则组或快捷方式创建图纸（第 161 页）

创建自动生成图纸（第 143 页）

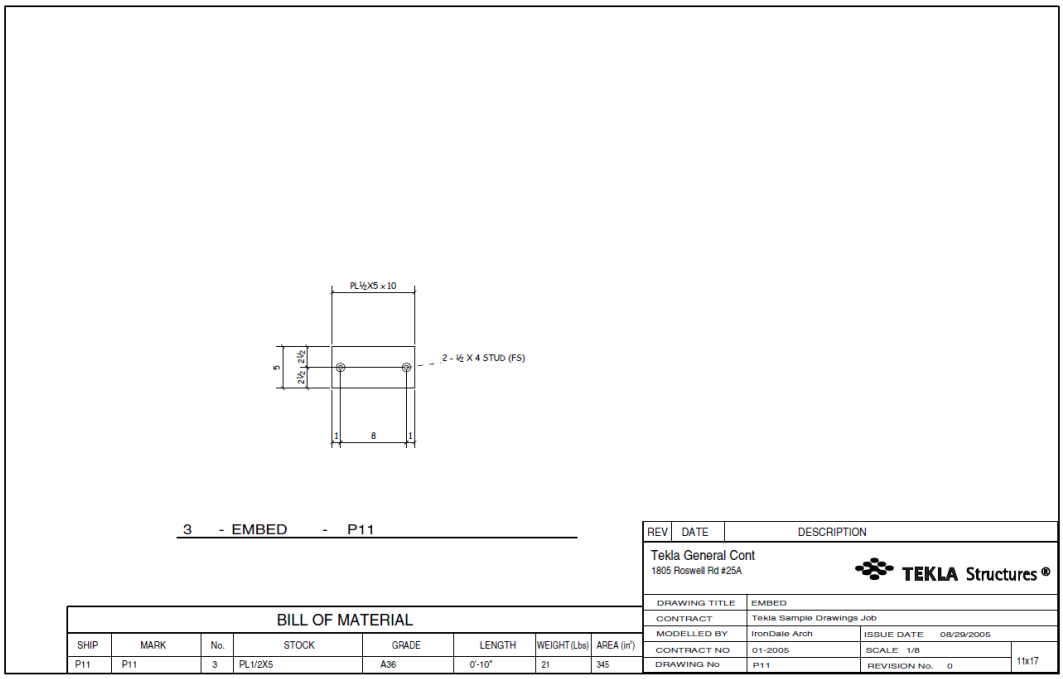
有关零件图属性的详细信息，请参见零件图属性（第 901 页）。

零件图示例

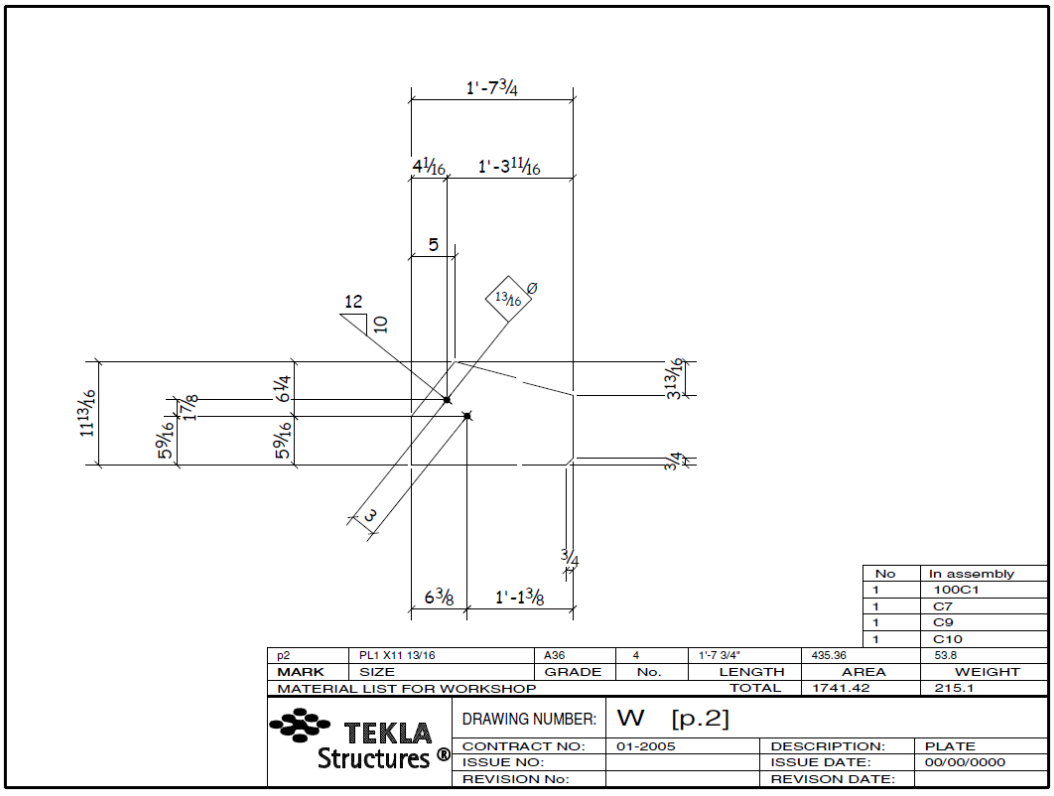
表示锚栓的零件图：

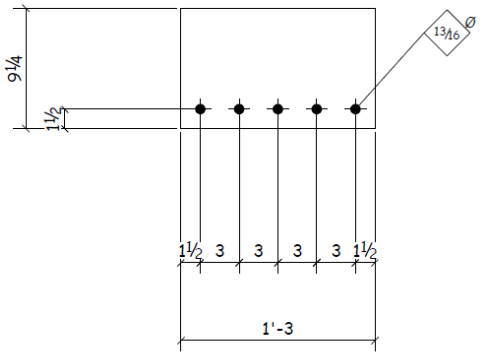


表示埋件的零件图：



表示板的零件图（三个示例）：



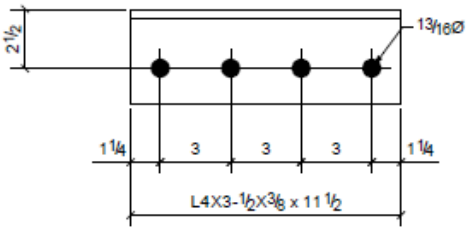


No	In assembly
2	100C1
4	C5
4	C6
2	C7

p6	PL3/8X9 1/4	A36	12	1'-3"	296.55	14.8
MARK	SIZE	GRADE	No.	LENGTH	AREA	WEIGHT
MATERIAL LIST FOR WORKSHOP				TOTAL	3558.57	177.2

TEKLA Structures®

DRAWING NUMBER:	W [p.6]		
CONTRACT NO:	01-2005	DESCRIPTION:	PLATE
ISSUE NO:		ISSUE DATE:	00/00/0000
REVISION No:		REVISON DATE:	



2	101B6
2	101B11
4	101B12
Qty.	In Assembly

a1	L4X3-1/2X3/8	A36	8	0'-11 1/2"	178	9
MARK	SIZE	GRADE	QTY.	LENGTH	AREA	WEIGHT
MATERIAL LIST FOR WORKSHOP				TOTALS	1423 in^2	70 lb/ft

FAB:NAME FAB:ADDRESS FAB:CITY/STATE	DRAWING No.	a1		
	JOB No.	1001	DESCRIPTION	ANGLE
	DRAWN BY		REVISION No.	
	DATE DRAWN	03/18/2008	REVISION DATE	

构件图示例

构件图通常是显示单个构件的制造信息的工厂图纸。在多数情况下，构件由一个主零件和若干个次零件组成。次零件焊接或栓接到主零件上。构件图通常使用比零件图大的页面尺寸，例如使用 A3 或者英制标准尺寸 11″ x 17″。

单击下面的链接以了解有关创建构件图的更多信息：

Tekla Structures 图纸快速入门（第 17 页）

创建制造图纸（第 115 页）

使用 AI 和云集合创建制造图纸（预览）（第 120 页）

通过“快速启动”创建单零件、构件或浇筑体图纸（第 185 页）

使用主图纸目录中的已保存设置创建零件图、构件图和浇筑体图纸（第 156 页）

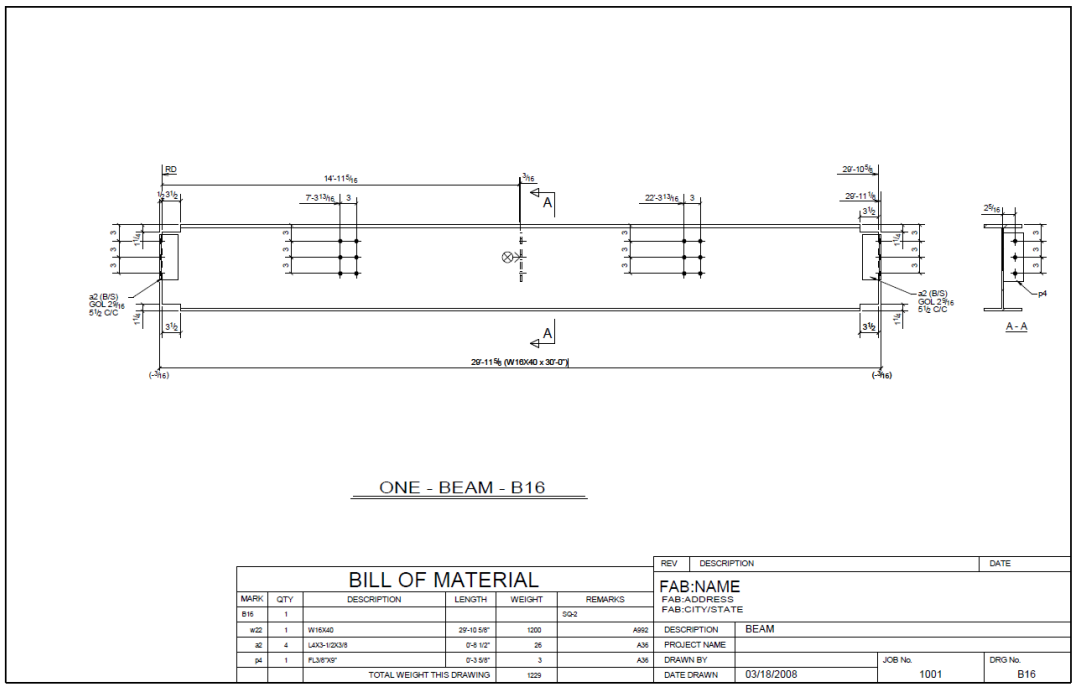
使用主图纸目录中的规则组或快捷方式创建图纸（第 161 页）

创建自动生成图纸（第 143 页）

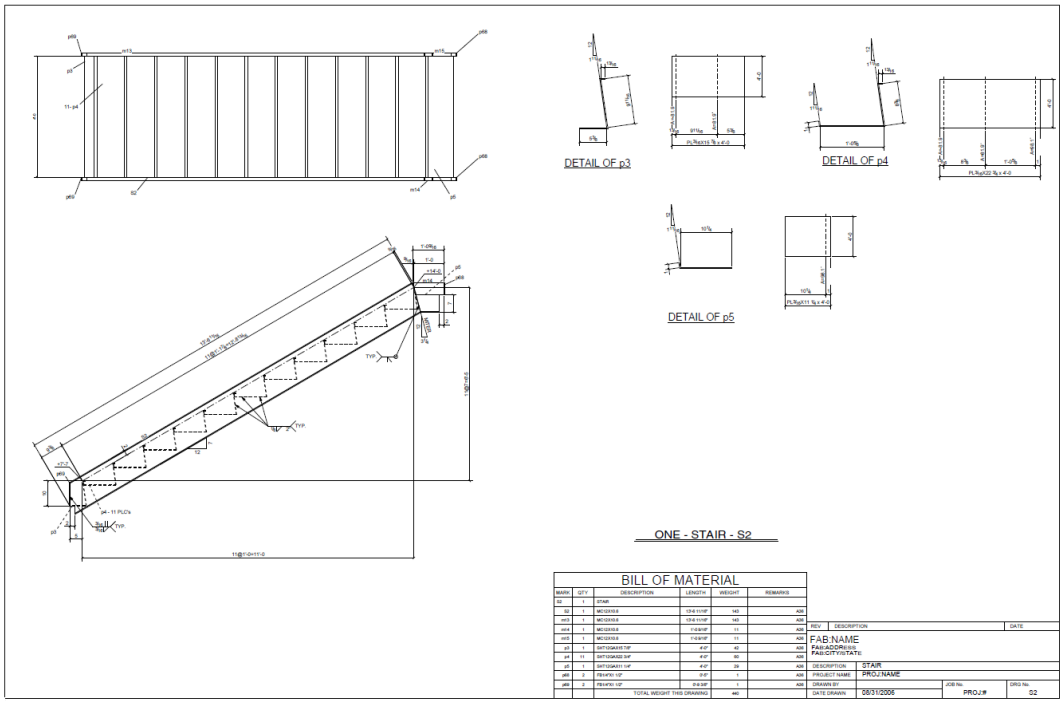
有关构件图属性的详细信息，请参见构件图属性（第 901 页）

构件图示例

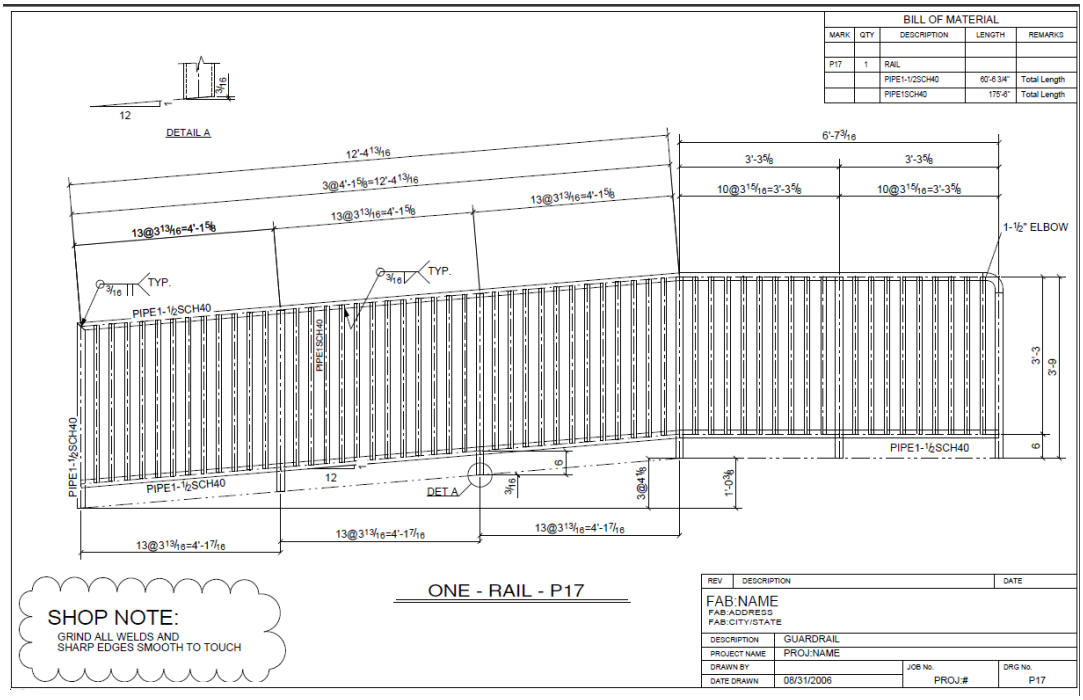
梁构件图：



楼梯构件图：



扶手构件图：



浇筑体图纸示例

浇筑体图纸是指混凝土设计和构造中使用的尺寸、框架或钢筋图纸。它们显示浇筑埋件、边缘折角以及硬绝缘和软绝缘。显示现场浇筑的混凝土结构的浇筑体图纸通

常使用较大的页面尺寸，例如，使用 A1 或者英制标准尺寸 24″ x 36″。显示预制混凝土结构的图纸通常使用较小的页面尺寸，例如，使用 A3 或者英制标准尺寸 11″ x 17″。

您只能创建混凝土零件和浇筑埋件（添加到浇筑体中的钢结构零件或构件）的浇筑体图纸。浇筑体图纸还显示钢结构零件中的螺栓和焊缝。即使浇筑体内有切口，浇筑体的体积和重量信息也仍然准确。

单击链接以了解有关创建浇筑体图纸的更多信息：

Tekla Structures 图纸快速入门（第 17 页）

创建制造图纸（第 115 页）

使用 AI 和云集合创建制造图纸（预览）（第 120 页）

通过“快速启动”创建单零件、构件或浇筑体图纸（第 185 页）

使用主图纸目录中的已保存设置创建零件图、构件图和浇筑体图纸（第 156 页）

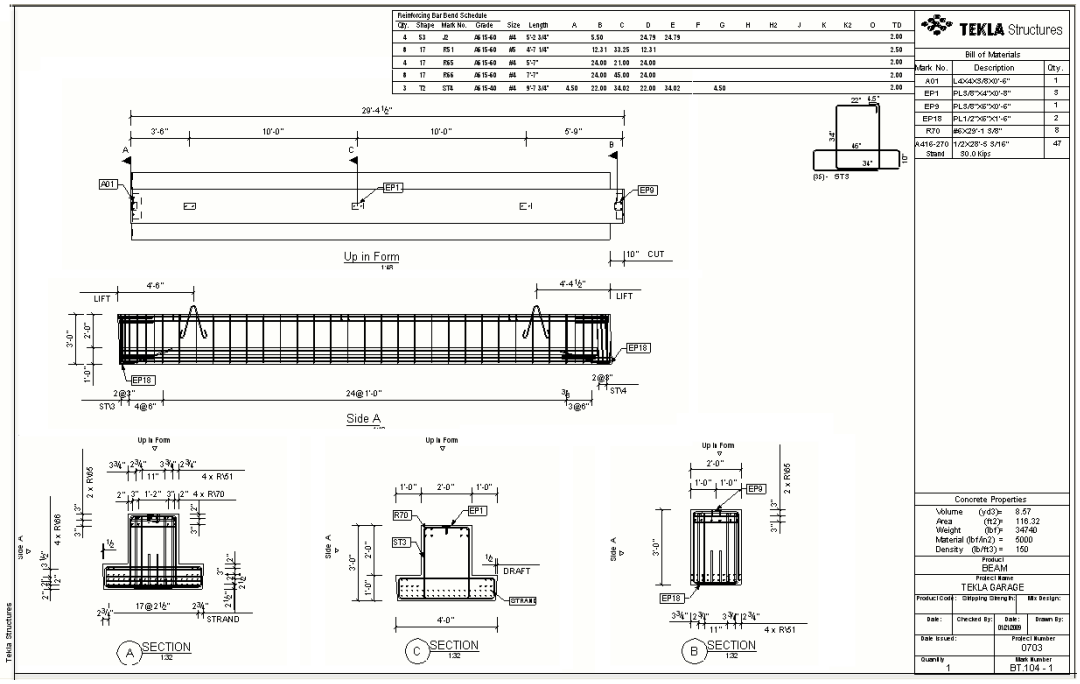
使用主图纸目录中的规则组或快捷方式创建图纸（第 161 页）

创建自动生成图纸（第 143 页）

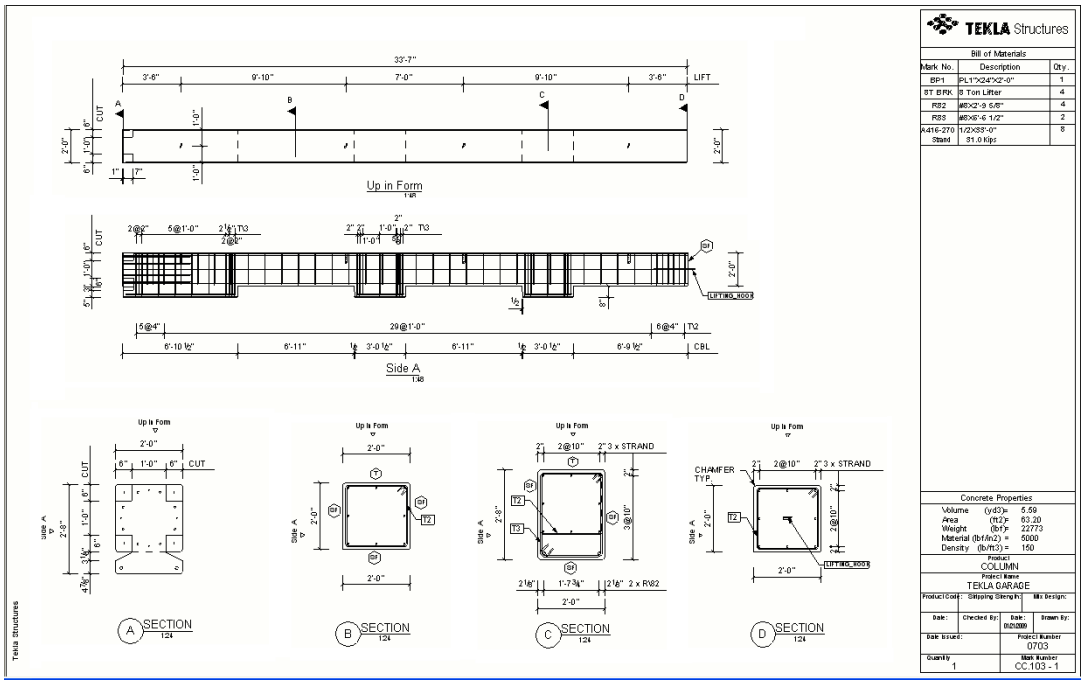
有关浇筑体图纸属性的详细信息，请参见浇筑体图纸属性（第 901 页）

浇筑体图纸示例

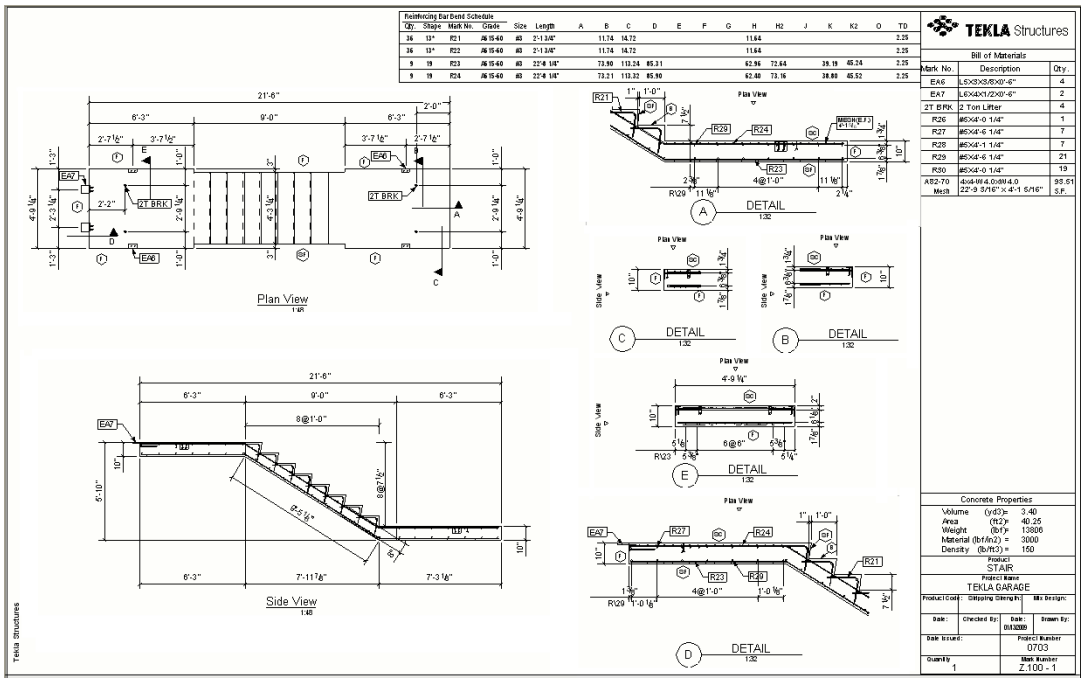
倒 T 形梁的组合形状和钢筋图纸：



外部柱（不带用于梁的枕梁或板）的组合形状和钢筋图纸：



带平台的楼梯的组合形状和钢筋图纸：



多件图示例

多件图是将多张零件图或者构件图集中在一个页面上的工厂图纸。多件图通常需要使用大的页面尺寸，如 A1 或者标准英制尺寸 24″ x 36″。

在以下情况下需要创建多件图：

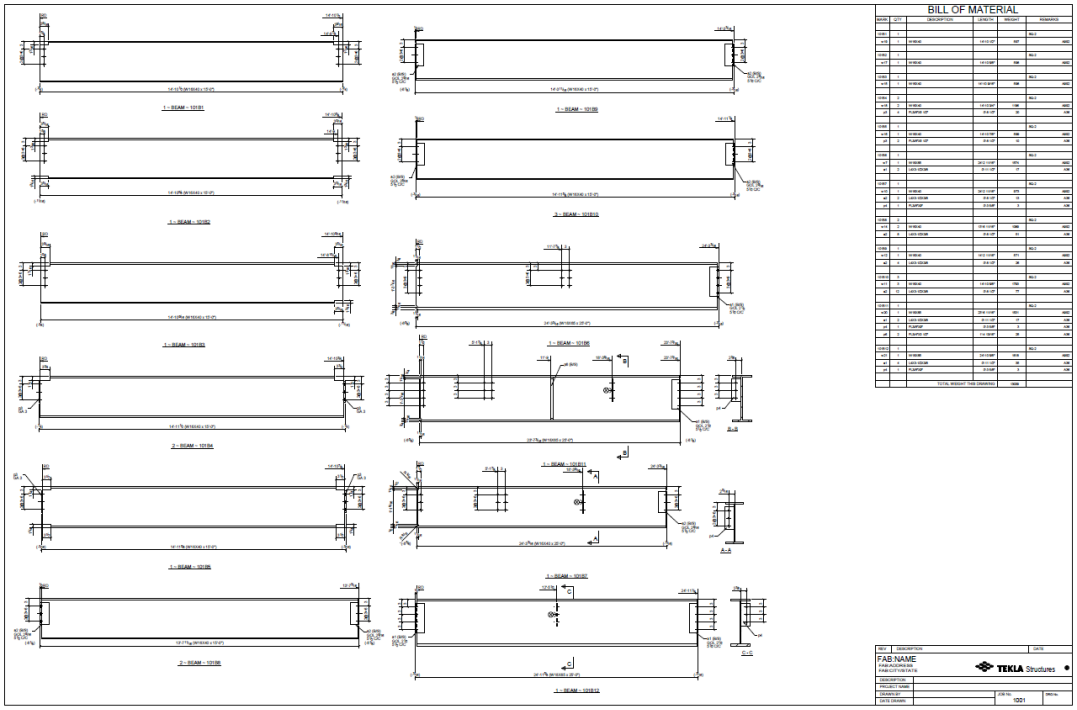
- 在一个页面上有多个构件
- 在一个大页面上集中多个零件图

您可以通过以下方式创建多件图：

- 创建空多件图，并将图纸视图链接或复制到已创建的空多件图
- 创建选定的零件的多件图
- 创建所选图纸的多件图

有关创建多件图的不同方式的详细信息，请参见创建多件图（第 146 页）。

下面是包括多个构件的多件图的示例。



3 在 Tekla Structures 中创建图纸

无论使用何种方式创建图纸，图纸创建始终基于图纸属性进行。仔细地规划和实施最适合的图纸设置十分重要。可以逐一或成组创建图纸，也可以自动创建所有图纸。

选择最适合您的方法：

- 如果您有可供使用的图纸模板或有要应用的已保存设置，则可使用**创建制造图纸**命令轻松创建零件图、构件图或浇筑体图纸。
- **AI 云制造图纸** 功能是在 Tekla Structures 中创建制造图纸的一种先进方法。此功能根据以前工程的最终制造图纸（这些图纸已上传到组织拥有的云集合中），创建新的构件或浇筑体图纸。在将图纸分类到云集合内的库以及寻找最佳匹配的图纸用于创建图纸时，程序会使用人工智能 (AI)。
- 您也可以在**主图纸目录**中使用各种主图纸类型来创建图纸。使用规则组是一个高度自动化的过程，可以一次创建多张不同类型的图纸。
- 您可以在**主图纸目录**和**文档管理器**中使用传统的复制功能，并基于当前模型或复制模板模型中的复制模板复制图纸。
- 您可以通过将细部对象级设置应用于所有上述方法来提高自动化水平。自动化水平提高时，对手动修改的需要会减少。我们建议您投入更多精力尽力实现自动化设置的有效性。
- 您可以在功能区、上下文菜单、上下文工具栏和**快速启动**中找到图纸创建命令。

单击下面的链接可以了解更多信息：

- 图纸类型 (第 98 页)
- 创建图纸之前的准备工作 (第 113 页)
- Tekla Structures 图纸快速入门 (第 17 页)
- 创建整体布置图 (第 114 页)
- 创建制造图纸 (第 115 页)
- 使用 AI 和云集合创建制造图纸（预览） (第 120 页)
- 通过“快速启动”创建单零件、构件或浇筑体图纸 (第 185 页)

- 创建多件图（第 146 页）
- 在主图纸目录中创建图纸（第 147 页）
- 复制图纸（第 175 页）
- 创建并应用细部对象级设置（第 89 页）

3.1 创建图纸之前的准备工作

以下列表包含在 Tekla Structures 中创建或克隆图纸之前您可能需要考虑的一些事项：

- 对于构件图、零件图、浇筑体图纸和多件图，需要对模型进行编号。如果更改了模型，则需要更新编号。编号可确保 Tekla Structures 将正确的对象与正确的图纸连接起来。如果您尝试创建未对模型进行编号的图纸， Tekla Structures 会提示您这样做。对模型进行编号之后，零件位置也会显示在整体布置图中。在进行编号之前，如果零件位置包括在整体布置图上的一个标记中，则它会显示为一个问号 (?)。
- 确保位置编号不要太长，因为这可能会导致创建制造图纸时出现问题。如果图纸名称太长，您将收到错误消息“无法创建图纸文件。名字太长。”制造图名称通常由以下部分组成：图纸类型 + 位置编号（标记）+ 图纸编号，例如“A [P.1 - 1]”，其中 P.1 是位置编号。图纸名称的最大字符数为 32 个。
- 在创建制造图纸之前，请考虑与展开零件相关的问题：
  - 使用报告或过滤检查重量为零的零件。这些零件无法展开。
  - 检查会话日志中是否存在有问题的实体，因为这些部分无法展开。您还可以使用 Tekla Warehouse 中提供的固体错误检测扩展，例如 固体错误检测器。
  - 正确展开零件可确保零件图具有正确调整后的长度，能够将它们展成平面形状。定义展开参数以指定展开截面时中性轴的位置。。
- 检查细部是否正确。
- 您可能想要创建不同类型零件的测试图纸，以查看预定义的图纸和视图属性、布局、规则集或克隆模板是否满足您的需求。
- 您可能希望修改图纸或视图属性或者布置设置，并保存修改的设置以便将来使用。
- 如果您要使用图纸作为 克隆模板（第 175 页），请检查它是否包含此目的所需的所有必要元素。

另请参见

创建制造图纸（第 115 页）

创建整体布置图（第 114 页）

使用主图纸目录中的已保存设置创建零件图、构件图和浇筑体图纸（第 156 页）

创建多件图（第 146 页）
定义自动图纸设置（第 660 页）

3.2 创建整体布置图

在创建整体布置图时，请记住首先加载图纸属性中最近的、可能预定义的属性，接着根据需要修改属性，然后再创建图纸。

在创建整体布置图之前，先创建所需的模型视图，并确保图纸中的视图符合您的需要。图纸视图的定位和内容将与您选择的模型视图相同。一个比较好的办法是使用两点选择要在整体布置图中显示的区域，从而在模型视图中适合工作区。

1. 创建所需的模型视图。

   如果要在创建的视图中切换 3D 视图和平面视图，请按 Ctrl+P。

2. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性** --> **整体布置图** 。
3. 从顶部的列表中选择适当预定义的图纸属性（已保存设置），然后单击**读取**。

   在创建图纸时，始终要加载预定义属性。需要修改图纸属性时，必要时可将新更改保存到新的属性文件中。

4. 如果需要，修改图纸属性，必要时应用对象级设置。
5. 单击**应用**或**确认**。
6. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**创建整体布置图**。

   或者，您可以从模型中选择模型视图（选定的视图具有黄框），右键单击后单击**创建整体布置图...**

7. 如果尚未选择视图，请从显示的列表中选择它们。

   您可以使用 Shift 和 Ctrl 按钮来选择多个视图。

8. 在**选项**列表中，选择您是要为所选的每个视图创建一个图纸，还是将所选的所有视图添加到一个图纸中。

   通过选择**空图纸**，您可以创建一个空图纸，并在以后向其中添加图纸视图。有关将图纸视图复制、移动或链接到另一个图纸的更多信息，请参见复制、移动和链接图纸视图（第 212 页）。

9. 如果要打开已创建的图纸，请选择**打开图纸**。
10. 单击**创建**。

Tekla Structures 会使用选定的属性和选项创建图纸并将其添加到**文档管理器**中。现在，您可以打开图纸，也可以更改图纸属性。

另请参见

定义自动图纸设置（第 660 页）
整体布置图示例（第 98 页）
使用主图纸目录中的已保存设置创建整体布置图（第 152 页）

布置图属性（第 898 页）
在图纸中显示浇筑（第 518 页）

3.3 创建制造图纸

根据所选模型对象的类型，您可以使用所需的**智能创建**选项创建零件图、构件或浇筑体图纸：手动选择（默认使用的应用设置）、最佳匹配的保存设置或最佳匹配的图纸模板。

您可以有效地管理创建过程，并选择最佳匹配的图纸模板或在当前模型中自动检测到的保存的设置，或者为每个单独的模型对象选择设置。

准备工作

这是带有 **创建制造图纸** 命令、 **创建检查** 复选框和 **智能创建** 开关的功能区下拉菜单的默认外观：

在开始创建制造图纸之前，请考虑以下事项：

- 使用构件选择开关来控制创建哪些图纸类型。如果已启用**选择构件**开关，则仅创建构件图。如果已启用**选择构件中的对象**选择开关或未激活任何构件选择开关，则会创建零件图和构件图。或者，您可以使用适当的选择过滤器或 **对象在列表中可见** 对话框中的 **创建检查** 选项来定义要为其创建图纸的对象。
- 启用或禁用 **创建检查**。启用 **创建检查** 将打开 **创建检查** 对话框，以便更好地控制图纸创建过程。
- 选择所需的 **智能创建** 开关。默认选择 **模板建议**。

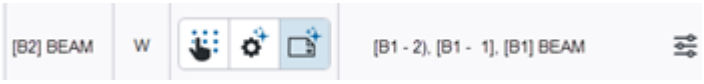
使用创建检查功能控制图纸创建

为了更好地控制图纸创建过程，请选中 **创建检查** 复选框。

1. 选择模型中的对象。
2. 在 **图纸和报告** 功能区选项卡上，打开 **创建制造图纸** 菜单。
3. 选中 **创建检查** 复选框。
4. 从功能区、上下文菜单或上下文工具栏中选择 **创建制造图纸** 命令。

   在工具完成对模型对象的评估后，将显示 **创建检查** 对话框，其中包含所选模型对象的列表。在**创建自**列中会为所选对象建议最佳匹配的图纸模板或已保存设置。如果找不到，建议应用设置。

   请注意，如果源图纸存在多页，您可以一次创建多个图纸。



5. 启用或禁用所需的 **对象在列表中可见** 选项来控制对话框中列出的对象。
   - **构件**:列出选中的构件。
     - **关联的零件**:列出与构件关联的所选零件。
     - **关联的子构件**:列出与构件关联的所选子构件。
   - **零件**:列出所有选中的零件。
   - **具有图纸的对象**:列出已具有图纸的对象。
6. 为了防止创建某些模型对象的图纸，请清除列表中模型对象前面的复选框。
7. 如果愿意，请更改 **智能创建** 选择。 要为多个对象选择相同的开关，请按住 Ctrl 或 Shift，单击对象行，然后选择所需的开关。

   如果找不到匹配的图纸模板或已保存设置，系统会向您发送通知。

   - **手动选择** 默认使用应用的设置创建图纸。您还可以选择任何图纸模板或已保存设置。该列表显示位于模型、工程和公司文件夹中的图纸设置。
   - **设置建议**会先查找最佳匹配图纸模板，如果找到，则会使用用于创建此模板的已保存设置。如果未找到，则使用基于对象名称的最佳匹配的已保存设置来创建图纸。最多建议三种最佳匹配的保存设置。使用此选项，您可以选择另一个最佳匹配的已保存设置文件或任何其他已保存设置。
   - **模板建议** 根据对象的几何形状和属性寻找最佳匹配的图纸模板。最多建议三个最匹配的模板。如果**模板建议**没有找到最佳匹配模板，则会根据模型对象名称使用最佳匹配的已保存设置来创建图纸。使用此选项您可以：
     - 从当前模型或任何其他模型中选择任何其他图纸模板。
     - 使用搜索来查找模板。
     - 在当前模型中选择要将其图纸用作模板的对象。要执行此操作，请选择**从模型中选择**，并从模型提供的可选择对象中选择对象。
     - 显示图纸模板预览。有关图纸模板预览的更多信息，请参见下面的“预览图纸模板”。
8. 使用 **图纸模板覆盖** 控制是否应使用所选图纸模板的设置或应用的设置来重新创建某些图纸对象。为此，请单击**图纸模板覆盖**选项旁边的 按钮打开**图纸模板覆盖**对话框。
   - 要创建新的覆盖规则，请从**对象**列表中选择一个对象类型，然后在**作用**列表选择操作类型，赋予覆盖设置文件一个名称，然后单击**保存**按钮。

- 要使用已保存的设置，请从 **图纸模板覆盖** 列表中选择所需的覆盖设置文件。

  如果您添加了覆盖规则但尚未保存，则不会使用该规则。
- 如果您不想使用任何覆盖规则，请在**图纸模板覆盖**列表中选择空字符串。

9. 单击**创建**。

制造图纸根据所选**智能创建**选项和定义的设置创建，并添加到**文档管理器**中。如果您使用了 **模板建议**，则 **复制源** 中的 **文档管理器** 列将显示所使用的图纸模板。

如果图纸名称太长，您将收到一条错误消息 **无法创建图纸文件。名字太长。** 默认图纸名称由以下内容组成：图纸类型 + 位置编号 + 图纸编号，例如“A [P.1 - 1]”，其中 P.1 是位置编号。位置编号可能太长，请检查编号设置。图纸名称的最大字符数为 32 个。

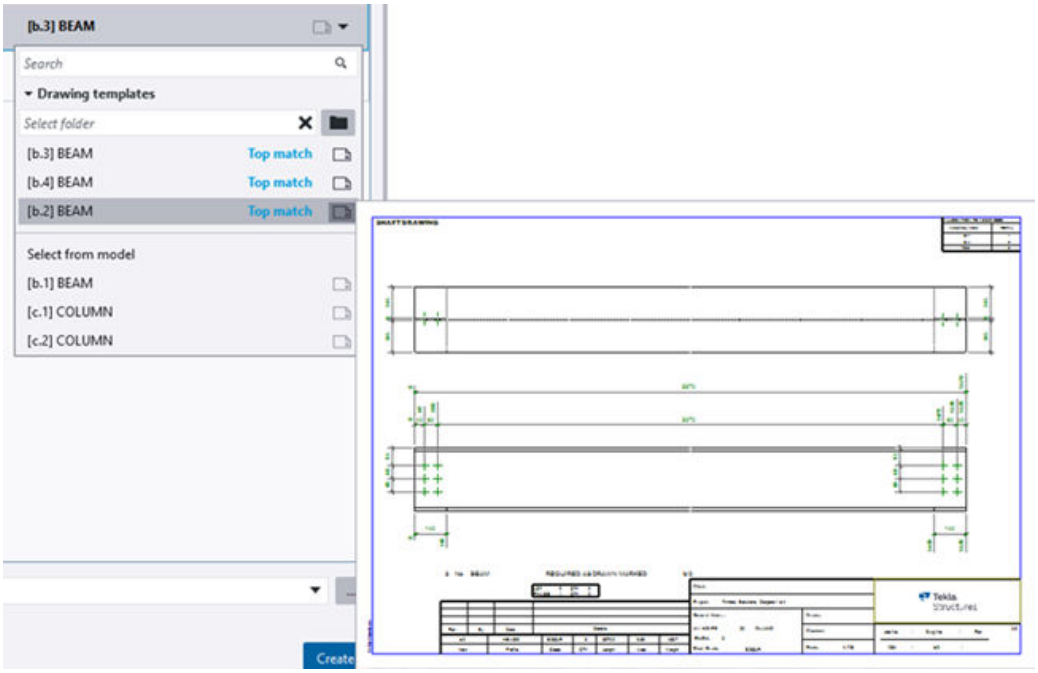
预览图纸模板

图纸模板预览可以让您更好地评估哪一个建议的图纸模板最适合您的需求。显示预览的先决条件是您已保存模板图纸的快照。其他模型中的图纸模板也会显示预览，您无需打开模型即可预览图纸模板。

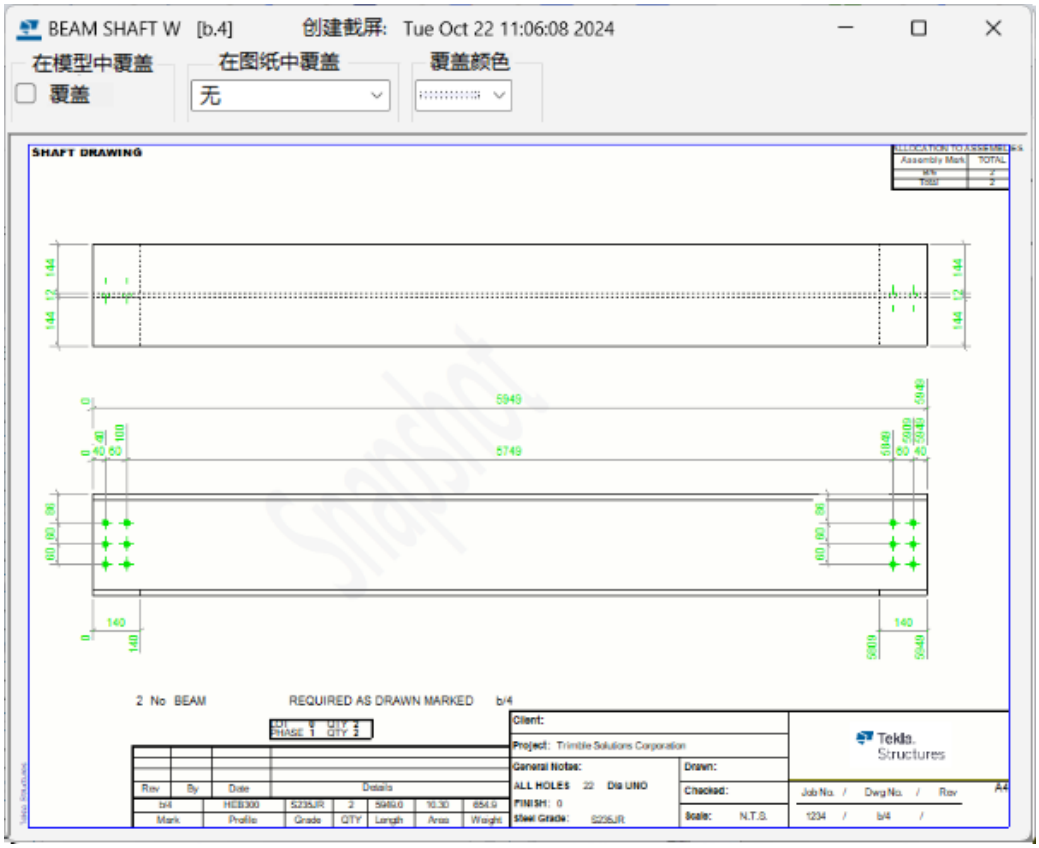
设置文件无法预览，因为它们不是图纸。

- 要显示预览，请将鼠标*悬停*在**创建自**列中的 图标上。
- 要在快照窗口 （第 194 页）中打开预览并进行缩放，请*单击* 图标。

  预览：



截屏窗口：



要确保在创建和编辑图纸时自动创建截屏文件，请检查 XS_DRAWING_CREATE_SNAPSHOT_ON_DRAWING_CREATION 和 XS_DRAWING_SNAPSHOT_CREATION 是否都设置为 TRUE。

仅使用智能创建功能即可立即创建图纸

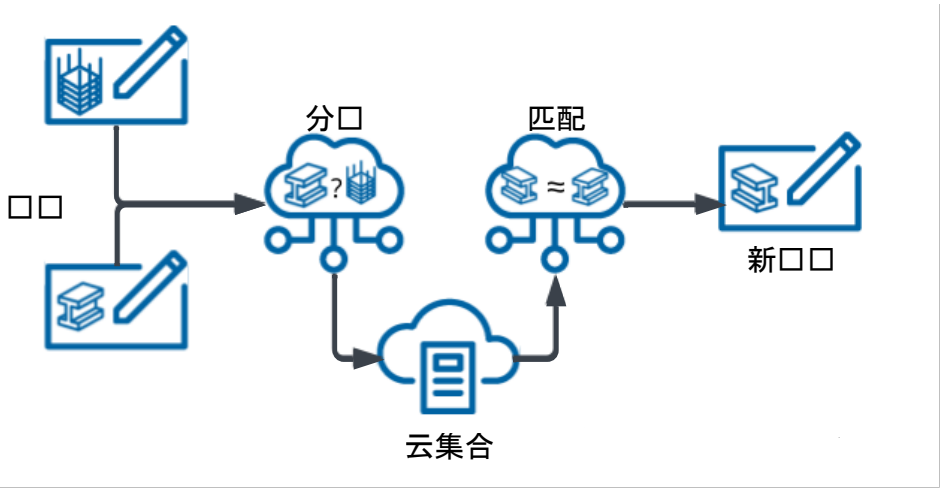
如果您已经在模型中创建了一些图纸，则可以使用当前模型中自动检测到的最佳匹配图纸模板来创建图纸。这种方法非常快速且高效。在工程开始时，如果没有可用的图纸模板，可以使用**模板建议**，因为如果没有匹配的模板，系自动查找匹配的已保存设置。

1. 选择模型中的对象。
2. 在 **图纸和报告** 功能区选项卡上，打开 **创建制造图纸** 菜单。
3. 仅启用**模板建议**开关。 请勿选中 **创建检查** 复选框。
4. 从功能区、上下文菜单或上下文工具栏中选择 **创建制造图纸** 命令。

图纸会根据所选的**智能创建**选项立即创建。如果您选择了 **模板建议**，并且未找到最匹配的图纸模板，则将使用最匹配的已保存设置。如果未找到，则使用已应用的设置。你可以在**文档管理器**中打开图纸。如果在图纸生成过程中使用了**模板建议**，**文档管理器**中的**复制源**列将显示的使用的图纸模板。

3.4 使用 AI 和云集合创建制造图纸（预览）

AI 云制造图纸功能根据先前工程的最终制造图纸创建新的制造图纸，这些图纸已上传到您的组织拥有的云集合中。在将图纸分类到云集合内的库以及寻找最佳匹配的图纸用于创建图纸时，程序会使用人工智能 (AI)。一个集合中允许有同一张图纸的多个版本。



您可以使用复制功能从最佳匹配图纸模板或从最佳匹配图纸所使用的设置来创建构建或浇筑体图纸。无法使用 AI 和制造图云集合创建单零件图，但可以使用应用的设置或其他已保存的设置来创建。

Tekla Structures 2025 将 AI 云制造图纸功能作为预览功能引入。要了解更多信息，请参见下面的“为何选择预览？”。

要使用 AI 云制造图纸，您需要联网并拥有合适的许可证。

如需深入了解提供 AI 云制造图纸功能的许可证，请参见许可证支持的预览功能。

有关安全性的更多信息，请访问 安全白皮书。

有关如何使用和处理数据的更多信息，请访问关于 AI 系统使用的透明度声明。

如果您有任何想法或疑问，请访问 Trimble Labs。使用您的 Trimble Identity 进行登录。

为何选择预览？

您即将使用 AI Cloud Fabrication 图纸功能的预览版进行评估。请在您的正常业务环境中评估此功能。虽然标记为预览，但此功能在正常业务环境中可安全使用，因为它不会影响模型（数据库）或现有图纸的完整性。我们欢迎您对该功能的反馈。根据反馈，该功能可能会得到增强、更新或停止，恕不另行通知。作为预览，该功能“按原样”提供，不附带任何 Trimble 保证或赔偿。

您可以通过 Trimble Labs 提交您的反馈。使用您的 Trimble Identity 进行登录。

限制

- AI 云制造图纸不支持创建或上传整体布置图或多件图。只能使用应用的设置或其他本地设置来创建零件图。
- 图纸创建者需要能够访问该集合中的图纸布置文件和相关模板文件。如果文件丢失，图纸将不包含模板的所有信息，例如标题栏或其他表格。因此，我们建议您使用与将图纸上传到云集合时相同的环境来创建图纸。
- AI 云制造图纸的**创建检查**对话框中不提供**智能创建覆盖**功能。
- 无法创建空库。

创建 AI 云制造图纸

要使用此功能创建图纸，您需要在云中拥有一个图纸集合。该服务可以从您以前的图纸中学习，因此您添加到集合中的图纸越多，获得的效果就越好。有关创建图纸集的更多信息，请参见管理制造图纸集合和库（第 126 页）。

1. 选择模型中的构件或浇筑体。

   选择时，确保**选择构件**选择开关处于活动状态。

2. 在 **图纸和报告** 功能区选项卡上，选择 **AI 云制造图纸**。 您可以从上下文菜单、上下文工具栏或**快速启动**中启动该命令。

   此时显示**创建检查**对话框。

   AI 寻找最佳匹配图纸库，并针对所选对象建议库中的最佳匹配图纸模板或其设置文件。如果找不到匹配的库，系统将提示您选择不同的图纸创建方法，例如，手动选择已保存的图纸设置。

   在搜索过程中，会出现通知，并且在**创建**列中会显示一个旋转图标 ，以指示后台正在处理。

3. 在 **创建检查** 对话框中，执行以下任一操作：

- 更改或共享活动收藏集：单击顶部的**集合**或 **共享**。如果您无权管理对活动集合的访问，该按钮将变暗。
- 防止创建某些构件或浇筑体的图纸：清除列表中对象前面的 **创建** 复选框。
- 启用或禁用所需的 **对象在列表中可见** 选项来控制对话框中列出的对象：

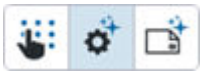
  构件:列出选中的构件。

  关联的零件:列出与构件关联的所选零件。

  关联的子构件:列出与构件关联的所选子构件。

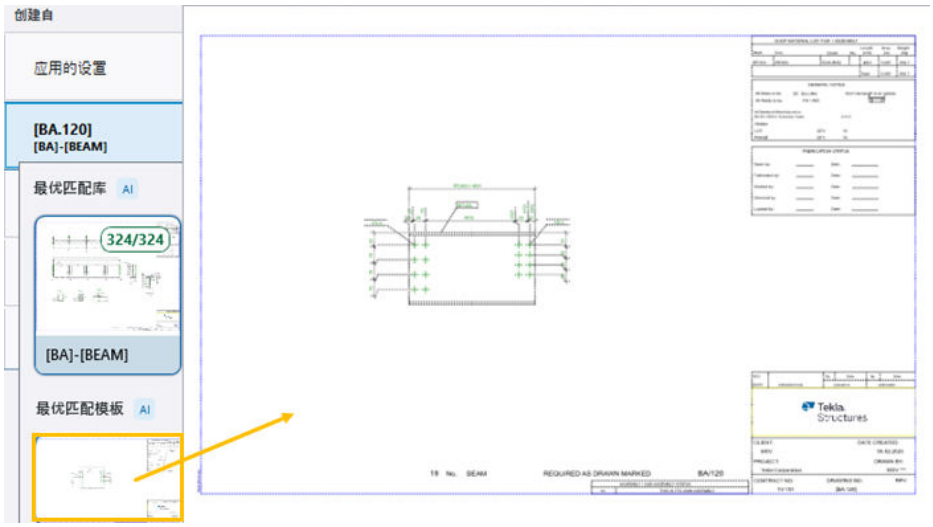
  零件:列出所有选中的零件。

  具有图纸的对象:列出已具有图纸的对象。如果对象已经有图纸，则行背景显示为灰色，**创建**列显示图标 而不是复选框，并且会显示一条通知告诉您图纸已存在。仍然可以选择禁用的行来突出显示模型中的对象并从对话框中删除对象。

- 当对话框打开时，在对象列表中添加对象：确保选择工具栏上的 **选择构件** 开关处于活动状态，选择模型中的对象，然后单击加号按钮 。要从列表中删除对象，请选择对象并单击减号按钮 。如果减号按钮 被禁用，则会显示一个工具提示，告诉您如何激活该按钮。
- 如有必要，调整 **智能创建** 选择：
  - （模板建议）：此选项在活动集合中查找最匹配的图纸库，并为所选对象建议库中最匹配的图纸模板。根据库的大小和候选模板数，最多可以显示三个被视为最佳匹配的候选模板。系统会自动选择最佳匹配模板，但您也可以手动选择其他选项。对于模板建议，最佳匹配模板旁边会出现一个预览图标 。将鼠标悬停在图标上会显示图纸模板的预览。单击预览图标可在 **图纸库属性** 对话框中打开模板图纸的快照。
  -  （设置建议）：该选项可在活动集合中查找最佳匹配图纸库，并针对所选对象建议库中的最佳匹配图纸使用的设置。系统会自动选择最佳匹配设置文件，但您也可以手动选择其他选项。
  - （手动选择）：此选项默认使用应用的设置，但您可以选择任何已保存设置。这是唯一可用于零件的选项。
  - 选择设置或模板建议时，AI 会分析所选对象的属性，在活动云集合中查找与所选构件和浇筑体属性最接近的库，并建议一个库。找到最佳匹配库后，AI 会在建议的库中寻找最佳匹配的模板或其设置文件。如果找不到匹配的库，系统将提示您手动选择不同的图纸创建方法。
- 在 **创建自** 列中更改库或模板或其设置文件：
  - 单击 可显示有关建议的库或模板或模板设置文件的更多信息，或者更改您的选择。有两个带有小预览的部分，一个用于库，一个用于最优匹配模板或设置文件。

- AI 标签表示 AI 建议最佳匹配库或模板或设置文件。有一个工具提示可以帮助您了解该功能。
- **最优匹配库**:对于建议的库，将显示最新图纸的数量和库中的图纸总数，例如 324/324。单击 **选择其他** 选择 **其他库**下的另一个库。仅建议使用兼容的库，其中包含相同图纸类型和兼容图纸数据库版本的图纸。

- **最优匹配模板/最优匹配模板设置**:对于建议的模板，会显示图纸名称。根据库的大小和候选模板数，最多可以显示三个被视为最佳匹配的候选模板。对于建议模板的设置文件，设置文件的名称以以下格式显示：`template_name - 设置文件名`，例如 `[B.4] - BEAM 1`。此外，还提供了图纸布置和尺寸信息。单击 **选择其他** 将打开 **图纸库属性** 选择模式对话框，您可以选择另一个模板或设置文件。
- 您可以通过将鼠标悬停在小模板预览上来显示更大的模板预览，并通过双击小模板预览在 **图纸库属性** 中打开模板预览。



4. 单击**创建**以创建图纸。

   图纸是根据您在对话框中定义的内容创建的。创建的图纸将自动添加到 **文档管理器** 中。

   创建 按钮将被禁用，直到所有带有创建复选框的项目都选择了有效的目标库和模板或设置文件。如果您没有选择任何对象或者您的选择无效，该按钮也会被禁用。

   您可以通过单击 **提交反馈** 对话框右上角的 **创建检查** 按钮来提供有关该功能的反馈。

在**文档管理器**中，从 **最新**列中的状态标志 和**更改**列中的“从云中复制的图纸”消息可以看出，这些图纸是使用 **AI 云制造图纸**命令创建的。此外， **复制源**列显示所使用的图纸模板。

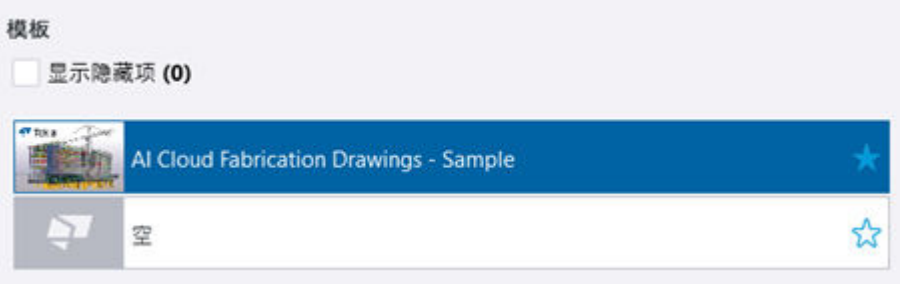
集合中列中的云图标 表示当前版本的图纸已添加到活动的制造图纸云集合中。

文档类型		变动	复制源 ▼	集合中
CastUnitDrawingDocument		图纸是从云中复制的	C [C.11 - 1] CAST UNIT	
CastUnitDrawingDocument		图纸是从云中复制的	C [C.10 - 1] CAST UNIT	
AssemblyDrawingDocument		图纸是从云中复制的	A [B.849] BEAM	
AssemblyDrawingDocument		图纸是从云中复制的	A [B.4] BEAM	
AssemblyDrawingDocument		图纸是从云中复制的	A [B.4] BEAM	
AssemblyDrawingDocument		图纸是从云中复制的	A [B.1] BEAM	

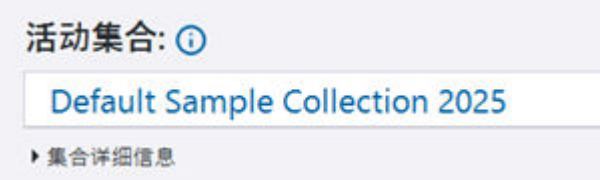
试试吧！

如果您想尝试使用 AI 云制造图纸功能生成制造图纸（无需创建自己的集合），您可以在 default 环境中使用为此目的创建的模型模板 AI Cloud Fabrication Drawings - Sample 来进行操作。使用 default 环境时，制造图纸集合 Default Sample Collection 2025 将默认可见。示例模型模板和示例制造图纸集合旨在帮助用户快速尝试并采用该服务。

1. 开始 Tekla Structures 使用 default 环境，并使用示例模型模板创建一个新模型 AI Cloud Fabrication Drawings - Sample。



2. 在 **AI 云制造图纸**功能区菜单中，单击**集合**并确保已激活 Default Sample Collection 2025 集合。



3. 选择模型中的构件，例如柱或梁。
4. 单击功能区上的 **AI 云制造图纸** 并等待 AI 找到最佳匹配的库和模板或它们的设置文件。
5. 单击 **创建** 创建图纸并将新图纸添加到 **文档管理器**。

管理制造图纸集合和库

制造图纸云集合包含先前工程中最终完成的制造图纸或图纸设置，这些内容在库中进行组织。集合编辑者已将图纸添加到您公司帐户的云集合中。只有构件和浇筑体图纸可以添加到集合中。如果集合中的一些图纸过时了，可以手动重新上传。

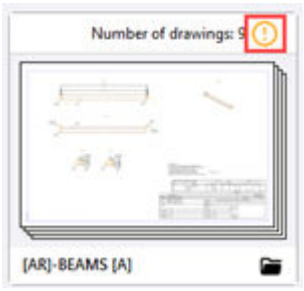
当您创建一个集合时，您会被自动指定为编辑者。有关集合内角色的更多信息，请参见 管理集合中的访问权限和角色（第 135 页）。

当图纸添加到集合中时，将使用人工智能（AI），并根据图纸背后浇筑体或组件的属性的相似程度将图纸分类到云集合内的库中。集合可以与其他用户共享，其他用户也可以与您共享他们的集合。在集合中，库是自动创建的，但您也可以进行修改，比如在库之间移动图纸或创建新库。库不能为空。

打开集合

- 要访问**集合**对话框，请单击 AI 云制造图纸功能区菜单中的 **集合**。
  您还可以单击**创建检查**对话框中的**集合**按钮。
  活动集合的名称显示在顶部。您可以从列表中选择另一个集合，将其激活。

包含不兼容图纸的库会标有黄色感叹号 。



不兼容的图纸是指上传的 Tekla Structures 版本比当前使用的版本新的图纸。创建图纸时，所有标记为不兼容的图纸都将**不被使用**。

集合编辑者 可以在 **集合** 对话框中执行以下操作：

- 查看集合详细信息（创建者、创建日期、修改日期、您的角色类型和集合说明）以及将图纸添加到活动集合的模型，并修改集合说明。还可进行搜索。
- 单击**创建新的**，创建一个新集合。
- 重命名、复制或删除活动集合。
- 管理对集合和用户角色的访问。如果您无权管理对活动集合的访问，该按钮将变暗。有关更多信息，请参见 管理集合中的访问权限和角色（第 135 页）。
- 将图纸添加到集合中以及从集合中删除图纸。您可以将多个模型的图纸添加到活动集合中。
- 激活或停用选定的库，删除选定的库，或覆盖使用库中的图纸创建的图纸布置。
- 控制集合外观：选择列表或图标视图、图标大小和颜色模式。
- 管理库内容：查看库中的图纸，将图纸移动到新库或另一个现有库，合并库，从库中删除图纸，或覆盖使用库中的图纸创建的图纸布置和尺寸。
- 使用搜索来过滤库。
- 按名称、类型、总图纸数量、创建日期或修改日期对库视图进行排序。

集合查看器仅限于与创建图纸相关的操作，例如激活和停用库以及更改库的指定布置。不可用的操作显示为灰色。

要针对该功能提供反馈，请单击**集合**对话框右上角的**提交反馈** 按钮。

创建新集合

1. 单击 **集合** 功能区菜单上的 **AI 云制造图纸** 。
2. 在 **集合** 对话框中，单击 **创建新的**。
3. 在 **创建新集合** 对话框中，输入新集合的名称和描述，然后单击 **创建**。

名称中还允许使用特殊字符，例如 <、>、″、/、？ 和 *。

如果名称已经存在，或者您将名称留空，您将收到一条错误消息。

新集合将成为活动集合，您可以开始在其中添加图纸。

在集合中添加制造图纸

只有当您在某个集合中拥有**编辑者**角色时，才可以在该集合中添加制造图纸。该服务可以从您以前的图纸中学习，因此您添加到集合中的图纸越多，获得的效果就越好。

您只能在集合中添加构件图或浇筑体图纸，零件图不受支持。如果您选择不受支持的图纸类型，您将收到一条错误消息。

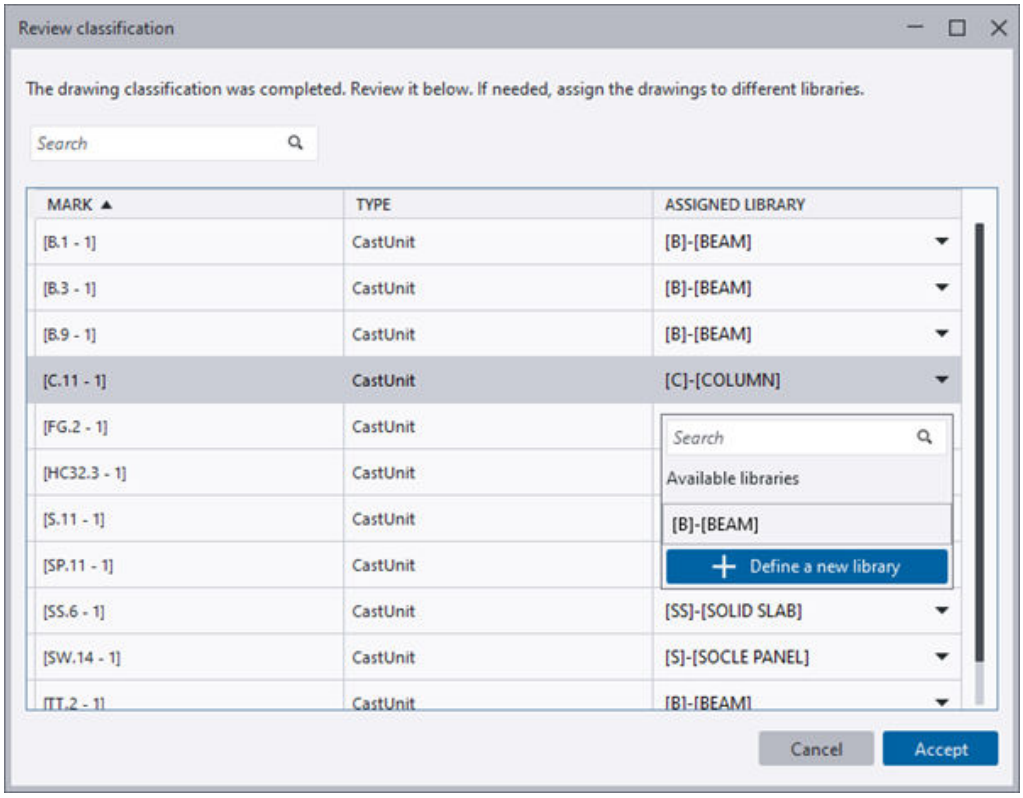
1. 打开一个包含您要添加到集合中的图纸的模型。 您可以将多个模型的图纸添加到活动集合中。
2. 单击 **集合** 功能区菜单上的 **AI 云制造图纸** 。
3. 在 **集合** 对话框中，激活您想要添加图纸的集合。
4. 单击 **文档管理器** 按钮。
5. 选择要添加的最新图纸，然后单击**集合**对话框中的添加按钮 ，将图纸添加到集合中。

   只有最新的且编号最新的装配件或浇注单元图纸才可添加到集合中。

   添加图纸时，AI 会对图纸进行分析，并根据图纸背后的浇筑体或构件属性的相似程度，将图纸分类到活动云集合内的库中。相似度基于预定义的浇筑体或构建属性列表（重量、型材、名称、体积、UDA 等）。例如，柱图归类到一个库，梁图归类到另一个库。

   集合对话框底部的处理队列显示处理进度。当图纸被分析并分类到库中时，您就有机会检查分类。

6. 如果您想检查图纸将添加到哪些库中，请单击 **检查** 。要跳过此步骤，请单击 **接受**。



7. 如果需要，请选择所需的图纸并通过执行以下操作之一将其分配给其他库。您可以一次选择多张图纸并将其分配到一个库中。
   - 要选择另一个库，请从 **可用库** 列表中选择一个库。
   - 要定义新库，请单击 **定义新库**，输入库的名称，然后单击 。

   确保您的库包含非常相似的组件或浇筑体。例如，为“其他”项保留一个库可能不是一个好主意。
8. 要接受分类，请单击 **接受**。

图纸将添加到定义的库中。

在**文档管理器**中，**集合中**列中的云图标 表示当前版本的图纸已添加到目前活动的制造图纸云集合中。

有关授予其他用户访问您的集合夹的权限的详细信息，请参见 管理集合中的访问权限和角色（第 135 页）。

注 图纸在一个集合中只能存在一次。如果 Tekla Structures 检测到集合中图纸的旧版本，它将显示以下消息：“活动集合已包含某些即将添加的图纸的早期版本或当前版本。是否要替代所有现有版本?”您可以选择替代现有版本或取消图纸上传。

从图纸集合中删除图纸

仅当您拥有集合中的**编辑者**角色时，您才可以从该集合中删除图纸。

1. 打开包含要从图纸集合中删除的图纸的模型。
2. 单击 **集合** 功能区菜单上的 **AI** **云制造图纸** 。
3. 在**集合**对话框中，激活要从中删除图纸的集合。
4. 单击 **文档管理器** 按钮。
5. 在**文档管理器**中，选择要从集合中删除的图纸。

   在**集合中**列中，活动集合中的图纸会用云符号标记。
6. 在 **集合** 对话框中，单击删除按钮 并确认删除。

图纸将从活动集合中删除。

重命名集合

仅当您拥有该集合的 **编辑者** 角色时才可以重命名该集合。

1. 在**集合**对话框中，激活要重命名的集合。
2. 单击 并选择**重命名(R)**。
3. 在显示的 **重命名集合** 对话框中，输入集合的新名称并单击 **重命名(R)**。

   如果名称已经存在，或者您将名称留空，您将收到一条错误消息。

   集合已重新命名。

复制集合

仅当您拥有该集合的 **编辑者** 角色时，您才可以复制该集合。例如，您可能想复制一个公司的集合以满足自己的需要，或者创建一个集合的备份副本。

1. 在**集合**对话框中，激活要复制的集合。
2. 单击 并选择**复制**。
3. 在 **复制集合** 对话框中，为重复的集合输入一个新名称。

   如果名称已经存在，或者您将名称字段留空，则该字段将显示红框。
4. 输入重复集合的描述。

   该字段预先填充了原始集合的描述。如果没有先前的描述，则会出现一个占位符文本，要求您输入该集合的描述。
5. 单击 **复制**。

该集合重复。

删除集合

仅当您拥有集合中的 **编辑者** 角色时才可以删除该集合。

1. 在**集合**对话框中，激活要删除的集合。
2. 单击 并选择**删除**。
3. 在显示的对话框中，单击**确认**以确认删除该集合。

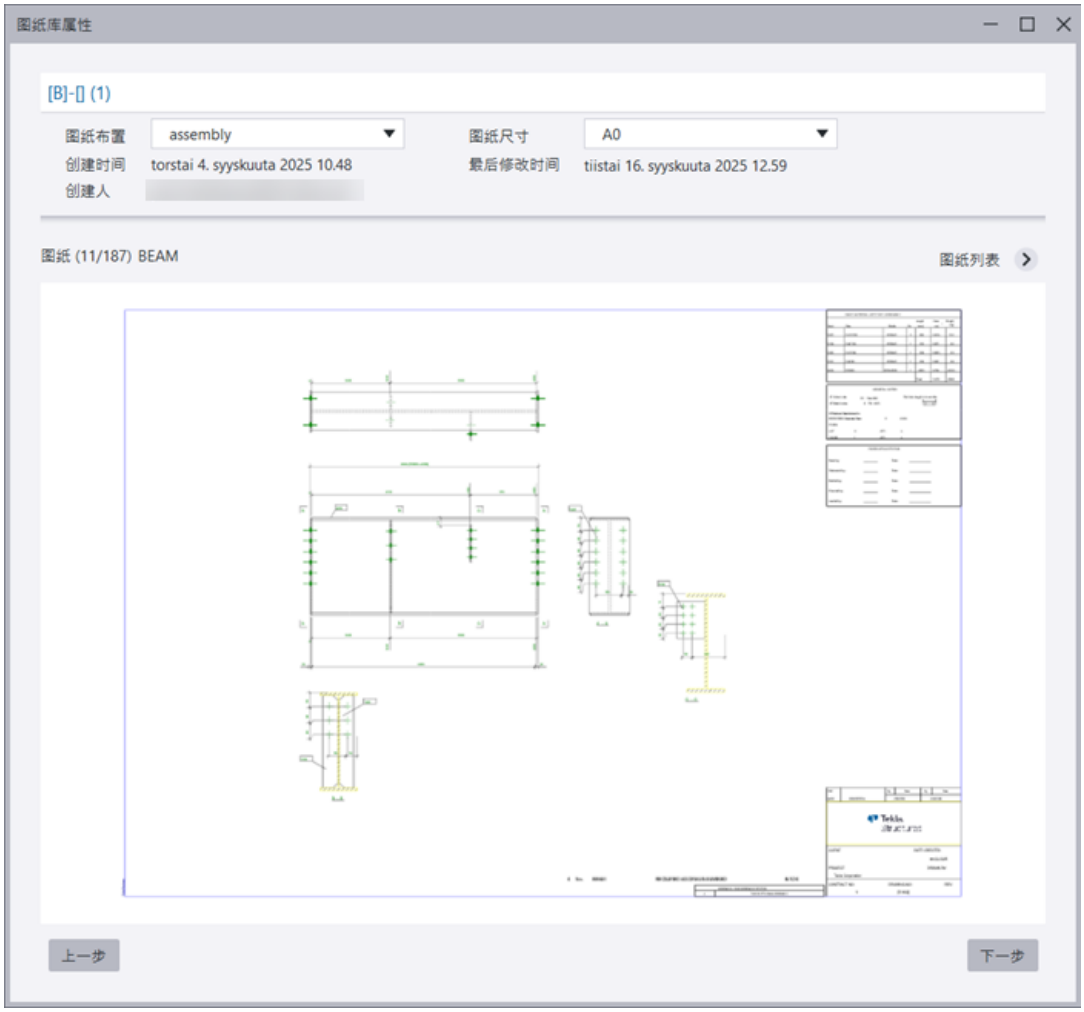
该集合将从服务中永久删除，其所有内容也将丢失。

您还可以 通过管理控制台删除集合（第 135 页）。

管理库和库内容

您可以激活或停用库、删除库、查看库中的图纸、将图纸移动到另一个库或从库中删除图纸。您还可以为使用库中的图纸创建的所有图纸指定特定的布置或尺寸。

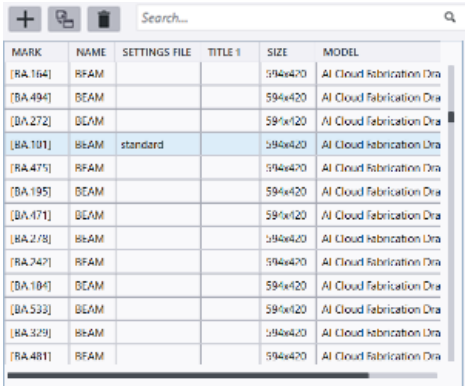
显示库详细信息的 **图纸库属性** 对话框：



集合对话框和库属性中代表库的截屏，是添加到库中的第一张图纸的截屏。它无法被改变。库中的每张图纸都有自己的典型截屏。

目的	操作步骤
停用库	当 AI 在 **创建检查** 对话框中搜索最佳匹配库时，会考虑活动库。搜索时不会考虑未激活的库。如果下一次要创建图纸时，不想让 AI 选择该库作为最佳匹配库，请将该库停用。这是删除库的一个有用的替代方法。 1. 在**集合**对话框中，在**使用中的图纸库**选项卡的**库**下，单击要停用的库。 2. 单击**激活/停用** 按钮，或右键单击并禁用**激活**。 您还可以将该库拖至**未使用的图纸库**选项卡。 该库已移至**未使用的图纸库**选项卡，并不再用于搜索。
激活库	1. 在**集合**对话框中，在**未使用的图纸库**选项卡的**库**下，单击要激活的库。 2. 单击**激活/停用** 按钮，或右键单击并启用**激活**。 该库已移至**使用中的图纸库**选项卡，并再次用于搜索。
删除库	1. 在 **集合** 对话框中的 **库**下，单击要删除的库。 2. 单击删除 按钮，或右键单击并选择**删除**。

打开一个库	• 在**集合**对话框的**库**区域中，执行以下任一操作：
	  • 双击一个库。
	  • 右键单击并选择 **属性**。
	  • 单击文件夹图标 。
	  显示库。您可以在顶部看到库的详细信息：将用于创建图纸的布置和图纸尺寸、创建日期、创建者电子邮件地址以及修改库的日期。要显示库的内

目的	操作步骤
	容，请单击顶部的 **图纸列表** 箭头按钮。
管理库内容	1. 要显示库的内容，请在 **图纸库属性** 对话框中单击顶部的 **图纸列表** 箭头按钮。  2. 要选择列表中的下一张图纸并显示其快照，请单击底部的**下一步**。 3. 选择一个或多个图形并执行以下操作之一： • **移动到新库**:单击 ，定义新库的名称，然后单击**创建**。 • **移动到另一个库**:单击 ，选择一个库，然后单击**移动**。 • 从库中**删除**：单击 并确认删除。 这些命令还显示在上下文菜单中。
合并库	**注意**：包含不同图纸类型的库无法合并。 1. 在 **集合** 对话框的 **库** 区域中，单击要合并到另一个库的库。 要选择多个库，请按住 Ctrl 并单击相应库。 2. 将选定的库拖到另一个库上并释放鼠标左键。 显示的消息列出了所有选择合并的库。如果无法合并，您将收到一条错误消息。 3. 在消息框中，单击 **合并** 确认合并库。

目的	操作步骤
覆盖库中的图纸布置和尺寸	您可以使用特定的图纸布置和图纸尺寸来创建图纸，这些图纸布置和图纸尺寸不是上传的图纸中使用的。 1. 在 **集合** 对话框的 **库** 区域中，双击一个库。 2. 在顶部，为要创建的图纸选择新的布置和新的尺寸。 使用此库中的图纸创建的所有图纸都将使用所选布置和尺寸。 **提示**：您还可以一次性覆盖多个库中的图纸布局。为此，请在**集合**对话框中选择所需的库，然后单击 **分配布置**。 更改库布置是针对特定用户的更改，因此该集合的其他用户不受此更改的影响。

管理集合中的访问权限和角色

您可以在在线 AI 云制造图纸 Management Console 中管理对集合的访问，以及更改集合中的用户角色。

在 Management Console 中，只有管理员和集合编辑者可以授予集合访问权限或更改用户在集合中的角色。此外，管理员还可以查看有权访问公司帐户拥有的所有集合的所有用户。

对集合的访问基于邀请制。在控制台中，管理员和集合编辑者可以邀请整个公司帐户或内部和外部的个人用户。受邀加入集合的每个人都具有编辑者角色或查看者角色。

使用 Tekla Structures 中的 AI 云制造图纸功能时，编辑者可访问所有功能，并可邀请他人加入集合。查看者则仅限于从集合创建图纸。

集合内的角色

集合用户可分为两类：编辑者和查看者。编辑者可以完全访问集合内的所有功能。查看者仅限于与创建图纸相关的操作，但不允许编辑集合的内容。如果集合的用户是集合所属公司帐户之外的用户，那么即使授予他们编辑者角色，他们也不能更改集合内的访问权限或角色。

在 Management Console 中可以更改集合内部的角色。

有关 Tekla Structures 和 Management Console 中不同角色能够执行的任务详情，请参见下文“角色功能”部分的对照表。

角色能力

管理控制台任务

下表描述了不同角色的用户在 Management Console 中可以执行的任务。

任务	编辑角色	查看者角色	外部编辑角色	外部查看者角色
查看集合列表	是 [1]	是 [1]	是 [1]	是的 [1]
向集合添加用户	是的 [2]	否	否	否
从集合中删除用户	是的 [2]	否	否	否
更改用户角色	是的 [2]	否	否	否
移除集合	是的 [2]	否	否	否

[1] 编辑者和查看者只能看到他们被添加到的集合。

[2] 编辑者只能对自己已加入的收藏集执行此操作。

Tekla Structures 任务

下表描述了具有不同集合角色的用户在 Tekla Structures 中可以执行的任务。

能力	编辑者角色	查看者角色
创建新集合	是	是
查看集合和库内容	是	是
创建 AI 云制造图纸	是	是
向集合中添加图纸	是	否
从库中删除图纸	是	否
在库之间移动图纸	是	否
合并库	是	否
编辑集合和库属性（名称等）	是	否
删除库	是	否
激活/停用库	是	是
添加布置（用于创建图纸）	是	是
复制集合	是	否
共享集合（授予访问权限）	是	否
删除集合	是	否

管理员角色

默认情况下，公司帐户管理员会成为 AI 云制造图纸管理员。在 Management Console 中，管理员可以执行上表 Management Console **任务**中列出的所有任务。此外，他们还可以访问控制台中的**用户**选项卡，查看添加到其公司集合的所有用户，添加新用户，删除现有用户和删除集合，而无需被添加到这些集合中。管理员还可以将集合公开，以便使用特定角色或环境的任何人都可以访问集合。管理员在 Tekla Structures 内部无法执行任何操作，除非以编辑者或查看者的身份添加到集合中。

显示您有权访问的所有集合的列表

要在 Management Console 中显示您拥有编辑者或查看者角色的所有集合列表：

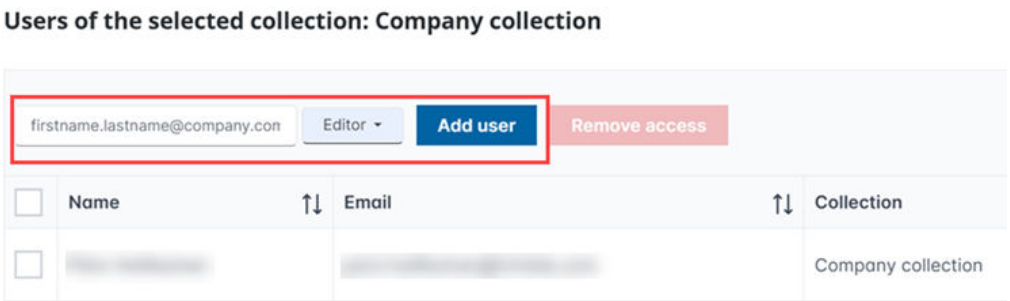
- 转到 https://console.permissions.tekla.com/collections。

  要管理对集合的访问或删除集合，请使用顶部的按钮。

授予集合访问权限

有两种方法可以授予集合访问权限：您可以通过电子邮件添加个人用户，也可以允许所有公司帐户用户访问集合。

1. 在 **图纸和报告** 功能区选项卡上，打开 **AI 云制造图纸** 功能区菜单并单击 **集合**。
2. 在 **集合** 对话框中，选择要管理的集合，然后单击右上角的 **共享** 。 这将打开 Management Console 中活动集合的**所选集合的用户**页面。
3. 要授予内部或外部用户对活动集合的访问权限，请执行以下操作：
   a. 在**新用户电子邮件**中，输入用户的电子邮件地址。
   b. 在**选择角色**中，选择**编辑者**或**查看者**。
   c. 单击 **添加用户**。
   d. 单击**保存**。



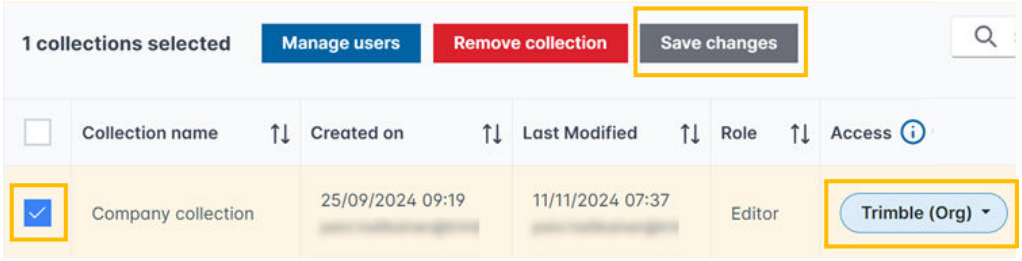
   只有拥有 Tekla 在线个人档案的用户才能添加到集合中。如果找不到在线个人档案，电子邮件将显示为红色。
4. 要授予您的公司帐户访问集合的权限，请执行以下操作：

a. 转到 https://console.permissions.tekla.com/collections。

b. 选中要与公司帐户共享的集合旁边的复选框。

您可以选择多个集合。

c. 在**访问**列中，选择您的公司帐户。



5. 单击**保存更改**。 通过公司帐户添加到集合的用户将获得查看者访问权限。要授予他们编辑权限，您需要通过电子邮件邀请他们加入集合，并将他们的角色设置为编辑者。您授予个人用户的角色将覆盖公司帐户的默认查看者角色。

移除集合夹的访问权限

1. 转到 https://console.permissions.tekla.com/collections。
2. 选中一个或多个集合旁边的复选框，然后单击顶部的 **管理用户** 按钮以访问 **所选集合的用户** 页面。

   您还可以在 Tekla Structures 中访问活动集合的**所选集合的用户**页面：在 **集合** 对话框中，选择要管理的集合，然后单击右上角的 **共享** 。
3. 单击顶部的 **删除访问权限** 按钮。

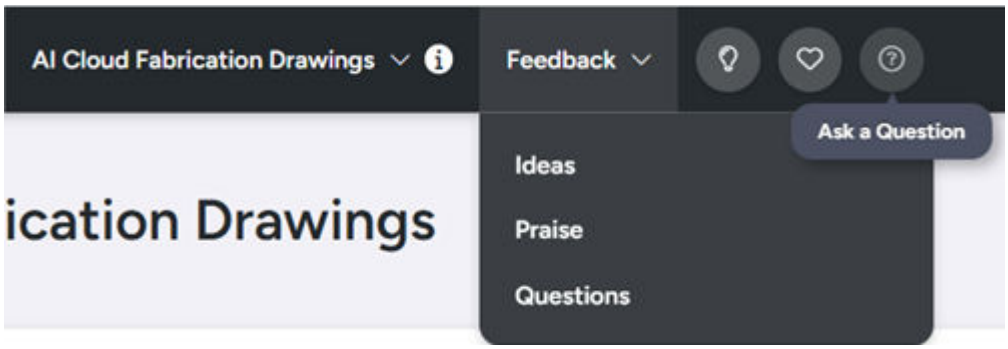
删除集合

1. 转到 https://console.permissions.tekla.com/collections。
2. 选中一个或多个集合旁边的复选框。
3. 单击顶部的 **删除集合** 按钮。
4. 要确认删除所选集合，请单击**删除**。

AI 云制造图纸常见问答

本部分包含与 AI 云制造图纸相关的一些问题和答案。

如果您找不到想要的答案，请前往 Trimble Labs 并使用您的 Trimble Identity 登录，与我们联系。在相应的论坛上发布您的反馈或问题。



一般用途 - 集合和库

问：可以合并或拆分集合吗？

答：目前，无法合并或拆分集合。拆分和合并功能只适用于集合中的库。

问：如果在 Tekla Structures 模型中修改了已上传的图纸，会发生什么情况？

答：什么也不会发生。集合中的图纸不会自动更新。图纸在一个集合中只能存在一次。但是，如果图纸发生了更改（因为构件或浇筑体发生了变化，或者图纸已被编辑和保存），那么新的图纸版本将被视为新图纸，可以上传。如果 Tekla Structures 检测到集合中存在旧版本的图纸，则会显示一条消息。

问：我无法将图纸添加到集合中。问题是什么？

答：是否可以上传图纸取决于图纸的类型和图纸的状态。

图纸类型

AI 云制造图纸功能仅支持添加特定类型的图纸：

- 构件图 (A)
- 浇筑体图 (C)

它不支持以下图纸类型：

- 零件图 (W)
- 钢筋构件图纸
- 多张图纸 (M)
- 总体布置图（GA）

图纸状态

只能上传最新的图纸。需要更新的图纸：

- 任何没有编号的图纸都是最新的。
- **文档管理器**中任何属于**旧图纸**类别的图纸。这些图纸通常在**文档管理器**的**变动**列中包含诸如**零件有改动**之类的文字。

问：我是否可以创建一个包含混凝土和钢构件的库？

答：不可以。通过这一限制，我们尽量避免创建包含极为不同的对象类型的库。

问：我可以在库中添加极为不同的对象类型吗？

答：是，但不允许将浇筑体（混凝土）和构件（通常为钢）的图纸添加到同一个库中。但是，我们不建议向同一个库中添加非常不同的对象类型。在创建检查过程中，当我们为所选对象寻找最佳匹配库时，所有库都竞相与之最相近。如果我们有一个包含非常多样化对象的库，例如“杂项”库，它可能会扭曲搜索并被过于频繁地选择，从而导致选择合适的图纸模板时出现错误。

问：是否建议保留“杂项”物品库？

答：我们建议您尝试减少包含非常多样化的组件或浇注单元的库的数量。如果库的内容多样化，每当为这些类型的对象创建新的图纸时，人工智能可能都很难找到这些库。如果您拥有不同的库，并且想要使用这些库为下一次图纸创建分配图纸模板，我们建议您在正常选择中禁用该库，然后手动选择该库或从 **创建自** 对话框中的 **创建检查** 列表中选择该库。

问：“-”按钮有什么作用？

答： 按钮将从活动集合中删除您选择的图纸 **文档管理器**。请注意，它只会删除图纸的最新版本，而不是所有版本。

问：是否可以从所有可见的集合中删除图纸？

答：否，不可以。

问：一个集合中可以有多个版本的图纸吗？

答：是的，你可以。每次更新或修改图纸时（由于模型的更改或图纸本身的更改），都会创建一个新版本的图纸。每个版本都对应模型文件夹下的 `\drawings` 文件夹中的一个 `.dg` 文件。这些版本中的每一个版本都可以上传，每个集合一次。集合不能包含完全一模一样的同一图纸的多个版本，但一个集合中可以有同一张图纸的多个修订版本。

问：添加到集合夹的图画数量是否有限制？

答：没有。我们鼓励您添加许多图画。当集合中有大量图纸时，最佳匹配将与目标构件或浇筑体更加相似，从而获得更好的复制结果。

问：我该怎么做才能确保我的图纸能够成为好的图纸模板？

答：可以执行以下操作：

- 检查注释关联性。将图纸添加到集合之前，请务必检查注释（尤其是尺寸）是否正确关联。尤其重要的是，图纸中没有虚关联性符号和问号符号。
- 刷新关联性。该命令可在**快速启动**中找到。它尝试通过运行当前 Tekla Structures 版本中的最新关联性修复将尺寸与对象关联起来。如果上传的图纸是旧版本，我们建议这样做。
- 固定带有更改云标记的注释，因为更改云标记不会自动从复制图纸中删除。

- 确保您使用的每个文件都可供用户使用。当您上传图纸时，图纸使用的文件不会被上传。确保只使用集合用户将使用的环境中的文件，否则创建的图纸中可能会缺少模板和布置。
- 每个完全相同的构件或浇筑体只包含一张图纸。例如，如果同一个浇筑体中有一张图纸显示模板，而另一张图纸显示钢筋，则系统在为新的浇筑体创建新图纸时无法区分这两者，因此将任意选择其中一张图纸作为可能的图纸模板。

问：哪个图纸的快照用于库？

答：在**集合**对话框中代表库的快照，是第一张添加到库中的图纸的快照。这是无法改变的。

一般用法 - 图纸生成

问：什么情况下图纸“不兼容”？

答：不兼容的图纸是指上传的 Tekla Structures 版本比当前使用的版本新的图纸。创建图纸时，所有标记为不兼容的图纸都将**不被使用**。包含不兼容图纸的库会显示黄色感叹号“!”。

问：在集合中，我可以直接选择要用于创建新图纸的图纸吗？

答：是的，您可以直接选择一张图纸。您首先需要选择一个库，将模板/设置的选择限制在该库中，然后才能选择模板或其设置。所有这些都可以在 **创建检查** 对话框中完成。仅列出活动库以及与组件材料（钢或混凝土）相对应的库。

问：如果我通过复制到新工作表来创建构件图的另一个副本，然后将这两张图都上传到集合中，会发生什么情况？如果我创建一幅图画，并且它发现最匹配的是这些图画之一，那么结果是两幅图画还是一幅图画？

答：只有一个。即使这两张图纸引用的是同一构件，但只有一张图纸会被选为最佳匹配，因此只会创建一张图纸。

问：我可以使用自己的图纸布置和页面尺寸从集合中创建图纸吗？

答：是，您可以在图纸库属性中覆盖布置和尺寸。

问：我尝试创建一幅图纸，但是在处理队列中收到一条错误消息：“在所选组装对象的集合中未找到合适的模板。”有什么问题？

答：此消息表明，集合内找不到与您要创建图纸的构件“足够接近”的图纸。为了找到匹配项，我们会比较图纸的构件属性（在图纸上传时提取）和我们要为其创建图纸的构件属性。除了这些属性之外，我们还有一些其他规则可以排除将图纸选为模板：

- 混凝土浇铸单元不被视为钢组件的可能模板（反之亦然）。
- 不兼容的图纸（使用比当前使用的版本更新的版本上传的图纸）将不予考虑。
- 不允许选择主零件与目标图纸不同的图纸作为模板（例如，柱接梁、柱接板或反之）。
- 具有以下属性不同值的图纸将不予考虑：
  - 主零件材料类型 (PART_MATERIAL_TYPE)

- 主零件截面类型 (PART_PROFILE_TYPE)
- 主零件对象类型 (OBJECT_TYPE)
- 主零件子类型 (PART_SUBTYPE)
- 主零件形状类型 (PART_FORM_TYPE)
- 主零件是否有半径 (PART_HAS_RADIUS)
- 主零件的主视图是否固定 (FIXED_MAIN_VIEW)

问：如果重新创建图纸，服务创建的图纸会发生什么情况？

答：我们使用模板图纸的原始设置。我们不会重新复制，而是从头开始创建图纸。如果您想使用 AI 云制造图纸重新创建图纸，我们建议您删除图纸，然后使用该功能重新创建图纸。

权限和访问

问：我无法使用 AI Cloud Fabrication 图纸服务。功能区按钮缺失/灰显。可能存在什么问题？

答：您无法使用该服务可能有以下几个原因：

- 您没有运行有效的 Tekla Structures 配置。如需详细了解启用了 AI 云制造图纸功能的许可证，请参见许可证支持的预览功能。
- 服务可能不可用。您可以在这里查看服务可用性：https://status.tekla.com/
- 您的 Trimble Identity 没有注册的公司帐户。所有集合均归公司帐户所有，因此没有公司帐户的用户无法使用该服务。
- 您可能没有连接到互联网。

问：如果我无法访问互联网，我可以使用 AI Cloud Fabrication 图纸功能吗？

答：否，如果没有互联网连接，您将无法使用该功能。

问：我能看到所有我可以访问的集合吗？

答：是的，在 Management Console 中：https://console.permissions.tekla.com/

问：如果将对集合的访问权限设置为公司帐户，我还能邀请个人用户吗？

答：是的，你可以。

问：如果我将对集合的访问权限设置为我的公司帐户，那么我的公司帐户中的用户是否拥有编辑者或查看者的权限？

答：他们默认获得查看者权限。但是您仍然可以添加个人用户，而且您授予个人用户的角色将覆盖公司帐户的默认查看者权限。

问：我如何确保其他用户不会编辑我的集合？

答：集合有两个级别的权限：查看者和编辑者。在这种情况下，为其他用户选择查看者权限。

问：我如何才能让公司帐户中的任何人都可以访问我的集合？

答：转到 Management Console (https://console.permissions.tekla.com/) 并授予您的公司帐户访问权限。

问：我可以邀请我自己的公司帐户以外的其他公司帐户访问集合吗？

答：不可以，您只能邀请拥有该集合的公司帐户中的每个人。集合由集合创建者所属的公司帐户拥有。要邀请外部用户加入您的公司帐户，请通过电子邮件添加他们。

3.5 创建自动生成图纸

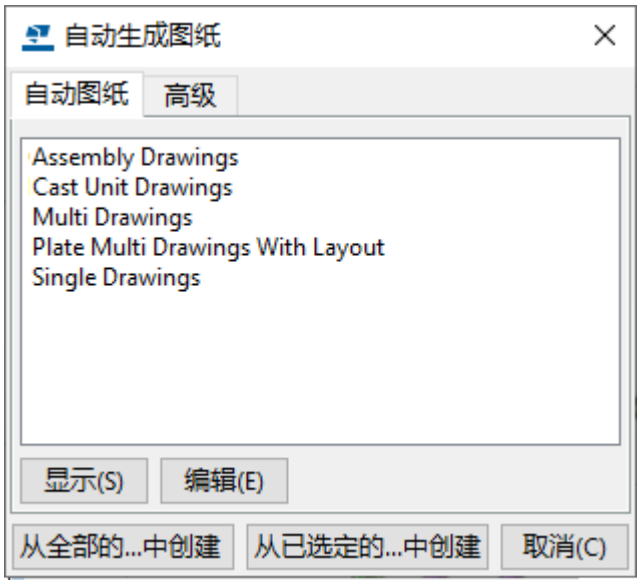
“自动生成图纸”快捷方式组合一系列操作，以便您可以使用单个命令创建图纸。您可以使用“自动生成图纸”创建零件图、构件图、浇筑体图纸和多件图。

“自动生成图纸”快捷方式包含指示 Tekla Structures 应使用哪种图纸类型、选择过滤和图纸属性的指令。您可以编辑“自动生成图纸”快捷文件或创建您自己的快捷文件。“自动生成图纸”对话框列出可用的快捷文件。

创建自动生成图纸

必须存在相应的快捷文件且编号必须是最新的，才能创建自动生成图纸。

1. 在模型中，选择用来创建图纸的零件。 您也可以选择整个模型并使用过滤器来细化您的选择。您也可以使用快捷文件中的选择过滤。如果使用过滤，您的选择可以包括那些图纸中未包含的零件。
2. 在**快速启动**框中键入自动生成图纸。
3. 在**自动生成图纸**对话框中，选择一个快捷文件。



- 要查看该文件，请单击**显示**。
- 要编辑该文件，请单击**编辑**。

4. 在**高级**选项卡上，选择是否创建日志文件、该日志文件应包含的信息并为其命名。
5. 单击**从已选定的...中创建**。

自动生成图纸快捷文件

您可以使用任何标准文本编辑器创建自己的自动生成图纸快捷文件。使用现有的快捷文件作为构建自己的快捷文件的示例。

典型的自动生成图纸快捷文件包括多组图纸请求；这些请求包括要应用到所选对象的图纸、属性和零件设置，以及一个选择过滤。设置的顺序很重要，因为 Tekla Structures 只为每个对象创建一个图纸。

将新创建的图纸快捷文件放置在模型文件夹的属性子文件夹中。快捷文件的文件扩展名是 .dproc。您也可以将它们放置在公司文件夹和工程文件夹中。您的环境中可能还有一些预定义的快捷文件。

示例

在此示例中设置的自动生成图纸快捷文件会为符合设置中选择过滤标准的对象创建一个构件图。Tekla Structures 不会为该对象创建其他构件图，即使该对象符合同一快捷文件中后续设置中的选择过滤标准。

该快捷文件包括以下行。请注意括号的使用。

```
set_drawing_type(assembly)
set_drawing_attributes(column)
set_template_drawing
set_filter(column_filter)
create_drawings()
```

线	描述
set_drawing_type(assembly)	此行定义快捷方式所创建的图纸的类型。图纸类型出现在括号中。选项有： single:工厂图纸 assembly:构件图 multi_single:工厂多件图 multi_single_with_layout:带版面布置的工厂多件图 multi_assembly:构件多件图

线	描述
	multi_assembly_with_layout:带版面布置的构件多件图 cast_unit:浇筑体图纸
set_drawing_attributes(column)	此行指示 Tekla Structures 创建图纸时应使用的图纸属性。保存的图纸属性文件名称显示在括号中。
set_template_drawing	此行指示 Tekla Structures 在创建新图纸时使用定义的图纸作为模板。使用此行替代 set_drawing_attributes 行。图纸模板的路径和名称在圆括号内指定，如下面的示例所示： set_template_drawing("C:\TSModels\AngleModel":"[A.2]")
set_filter(column_filter)	此行指示 Tekla Structures 使用哪个选择过滤来选择用于创建图纸的零件。过滤名称显示在括号中。
create_drawings()	此行启动图纸生成。此行应始终紧跟在 set_drawing_type、set_drawing_attributes 和 set_filter 行的后面显示。

快捷方式日志

在您运行“自动生成图纸”快捷方式时，Tekla Structures 会写入一个日志文件。该日志文件包含有关错误、所创建图纸的数量、使用的命令等信息。

您可以使用“自动生成图纸”对话框中的**高级**选项卡来配置 Tekla Structures 是否创建日志文件以及如何显示该日志文件。

创建日志文件选项：

- **否**:Tekla Structures 不创建日志文件。
- **创建**:Tekla Structures 创建新的日志文件并删除旧的日志文件。
- **附加**:Tekla Structures 将新条目添加到现有的日志文件中。

显示日志选项：

- **否**:Tekla Structures 不显示日志，
- **使用关联的查看器**:在运行快捷方式时，Tekla Structures 在关联的查看器（如记事本）中显示日志文件。此时，您可以编辑日志文件。
- **在对话框上**:在运行快捷方式时，Tekla Structures 会在对话框中显示日志文件。此时，您不能编辑日志文件。

3.6 创建多件图

您可以创建所选零件和所选图纸的多件图。您也可以创建空的多件图并将其他图纸中的视图复制或链接过来。

如果您从现有图纸创建多件图，则可以选择包含各个图纸的图纸布置。如果您想让每个零件或构件都有单独的列表、表格和取消操作，应该包括单独的图纸布置。您也可以在多件图中包含针对所有零件或构件的列表和表格。

创建多件图之前，请检查原始构件或零件图，必要时进行清理。请勿修改链接到原始图纸的多件图对象。

开始之前，可以在**高级选项**对话框的**图纸属性**类别中将 XS_MULTIDRAWING_REMOVE_VIEW_LABEL_GAP 设置为 TRUE，以便删除图纸视图标签和图纸视图之间的多余空格。

另请查看以下与多件图相关的高级选项：

XS_MULTI_DRAWING_VIEW_TITLE

XS_MULTIDRAWING_KEEP_OBSOLETE_DRAWINGS

XS_MULTI_DRAWING_VIEW_PLACING_TRIAL_NUMBER

XS_ALLOW_DRAWING_TO_MANY_MULTI_DRAWINGS

向空多件图链接或复制图纸视图

您可以创建空的多件图并在其中链接或复制其他图纸中的视图（可以是原样或者包含原始图纸布置）。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**多件图 --> 空图纸** 。
2. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**文档管理器**。
3. 从**文档管理器**中打开空多件图。
4. 仍然在**文档管理器**上，选择要复制或链接到多件图的图纸。
5. 在**视图**选项卡上，单击**从其他图纸**，然后选择一个复制或链接命令：
   - **复制**
   - **带布置复制**
   - **链接**
   - **带布置链接**

   图纸视图从左上角开始按从上到下的顺序排列在多件图中。视图的放置顺序与它们显示在**文档管理器**中的顺序相同。如果您按名称对列表进行了排序，将按相同的顺序创建图纸。
6. 如果视图相互重叠，则排列这些视图。

注 更新多件图时，链接的图纸也会随之更新。

有用的链接

XS_CREATE_CONNECTION_WHEN_COPYING DRAWING_VIEWS 有何作用？

模板不显示在多件图中

创建选定的零件的多件图

创建所选零件的零件图和构件图并将图纸放在多件图中。您也可以保持所选零件图或构件图的布置。

1. 使用相应的选择开关或选择过滤从模型选择零件。
2. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**多件图**，然后根据所需的结果选择以下命令之一：
   - **选定零件的新零件图**:创建所选零件的零件图并将图纸放在多件图中
   - **带有布置的选定零件的新零件图**:创建所选零件的零件图，保留每张图纸的布置，并将图纸放在多件图中。
   - **选定零件的新构件图**:创建所选零件的构件图并将图纸放在多件图中。
   - **带有布置的选定零件的新构件图**:创建所选零件的构件图，保留每张图纸的布置，并将图纸放在多件图中。

创建所选图纸的多件图

您可以创建所选图纸的多件图。您也可以在新的多件图中保持所选图纸的布置。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**文档管理器**。
2. 从**文档管理器**中选择您要在多件图中添加的图纸。
3. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**多件图**，然后选择以下命令之一：
   - **所选图纸**:创建不含图纸布置的选定图纸的多件图。
   - **带有布置的所选图纸**:创建选定图纸的多件图，保持每个所选图纸的布置。

   图纸视图从左上角开始按从上到下的顺序排列在多件图中。视图的放置顺序与它们显示在**文档管理器**中的顺序相同。如果您按名称对列表进行了排序，将按相同的顺序创建图纸。

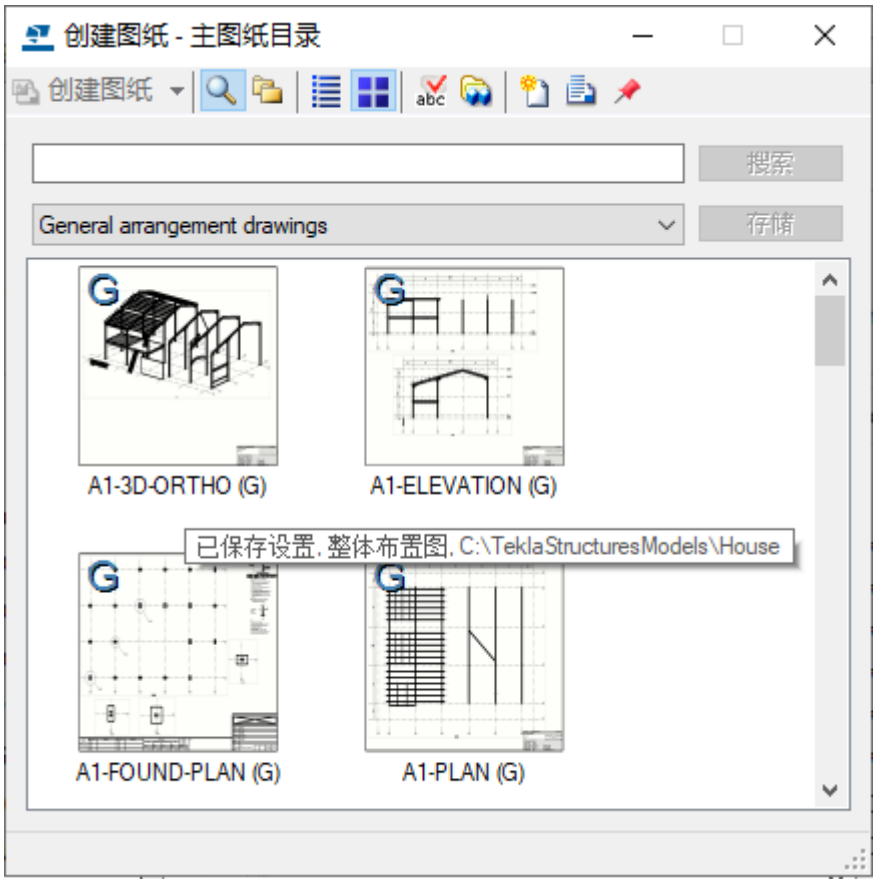
3.7 在主图纸目录中创建图纸

主图纸目录是一种使用主图纸创建图纸的快速、有效且可控的方式。在**主图纸目录**中，在一个集中位置提供所有图纸创建命令。

主图纸是一张 Tekla Structures 图纸或一组图纸属性，用于创建与主图纸外观相同的新图纸。主图纸有多种类型：复制模板、已保存设置和规则组。您也可以使用现有的自动生成图纸快捷文件作为主图纸。

- 要打开**主图纸目录**，在**图纸和报告**选项卡上，单击**主图纸目录**。

下面的图片以缩略图列表形式显示了**主图纸目录**的搜索视图。



主图纸目录具有一个包含多个命令的工具栏，其中的命令可用于创建图纸、选择视图类型或主图纸列表类型、显示主图纸说明、选择要从中使用复制模板的模型、创建规则组、显示**文档管理器**以及使**主图纸目录**窗口始终保持在顶部。

Tekla Structures 通过按照 Tekla Structures 默认 文件夹搜索顺序查找项目来填充目录：首先搜索公司文件夹，然后搜索工程文件夹，接着搜索系统文件夹，依此类推。为高级选项 XS_CLONING_TEMPLATE_DIRECTORY 定义的文件夹中的复制模板会显示在目录中。您需要定义一个包含所有具有克隆模板的模型的父文件夹。您可以为此高级选项定义多个文件夹。

另请参见

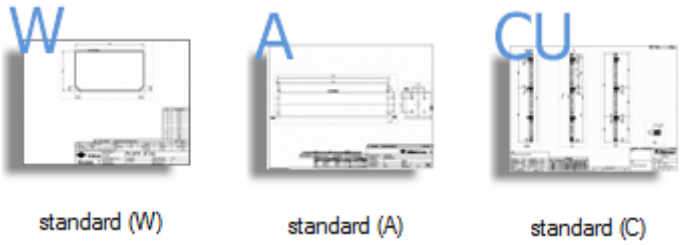
主图纸类型（第 149 页）

使用主图纸目录中的已保存设置创建整体布置图（第 152 页）
使用已保存设置创建锚栓平面图（第 153 页）
使用主图纸目录中的已保存设置创建零件图、构件图和浇筑体图纸（第 156 页）
使用主图纸目录中的规则组或快捷方式创建图纸（第 161 页）
复制图纸（第 175 页）
搜索主图纸并在主图纸目录中保存结果（第 166 页）
自定义主图纸目录（第 166 页）

主图纸类型

您应使用的主图纸类型取决于要创建的图纸类型：

- 可以使用已保存设置、规则组或复制模板创建零件图、构件图或浇筑体图纸。



- 可以使用已保存设置创建整体布置图。

- 可以使用快捷方式（旧的基于文件的规则组）创建多件图

- 有关将不同的主图纸模板添加到**主图纸目录**的更多信息，请参见自定义主图纸目录（第 166 页）。

复制模板

*复制模板*是在创建新图纸时用作模板的 Tekla Structures 图纸。您可以从**文档管理器**选择图纸并将其添加到**主图纸目录**以用作模板。

您也可以使用位于其他模型中的复制模板。当多个工程中具有相似的零件时，您可以维护一组复制模板模型，然后在必要时取用复制模板模型中的复制模板。

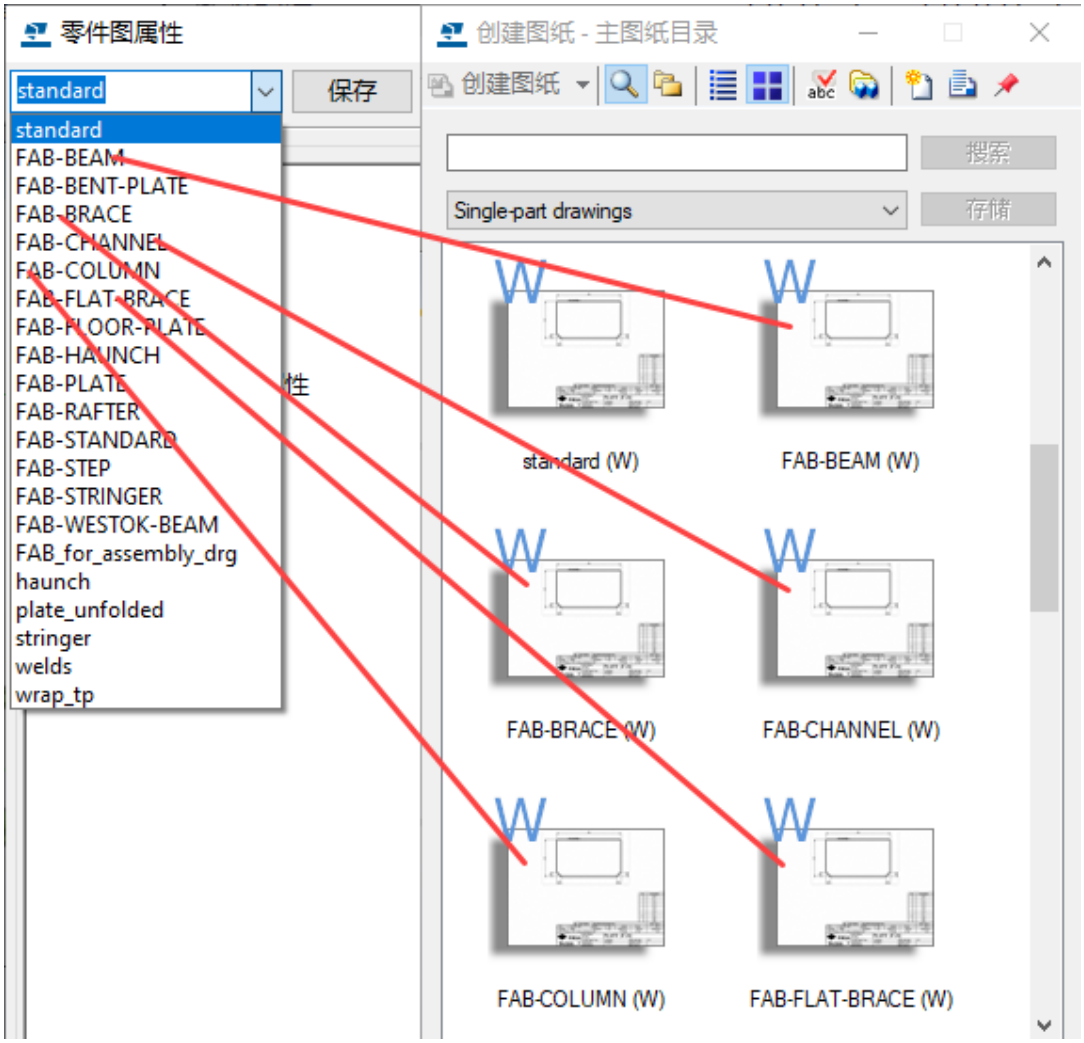
有关使用克隆模板克隆和创建图纸的更多信息，请参阅 克隆图纸（第 175 页）。

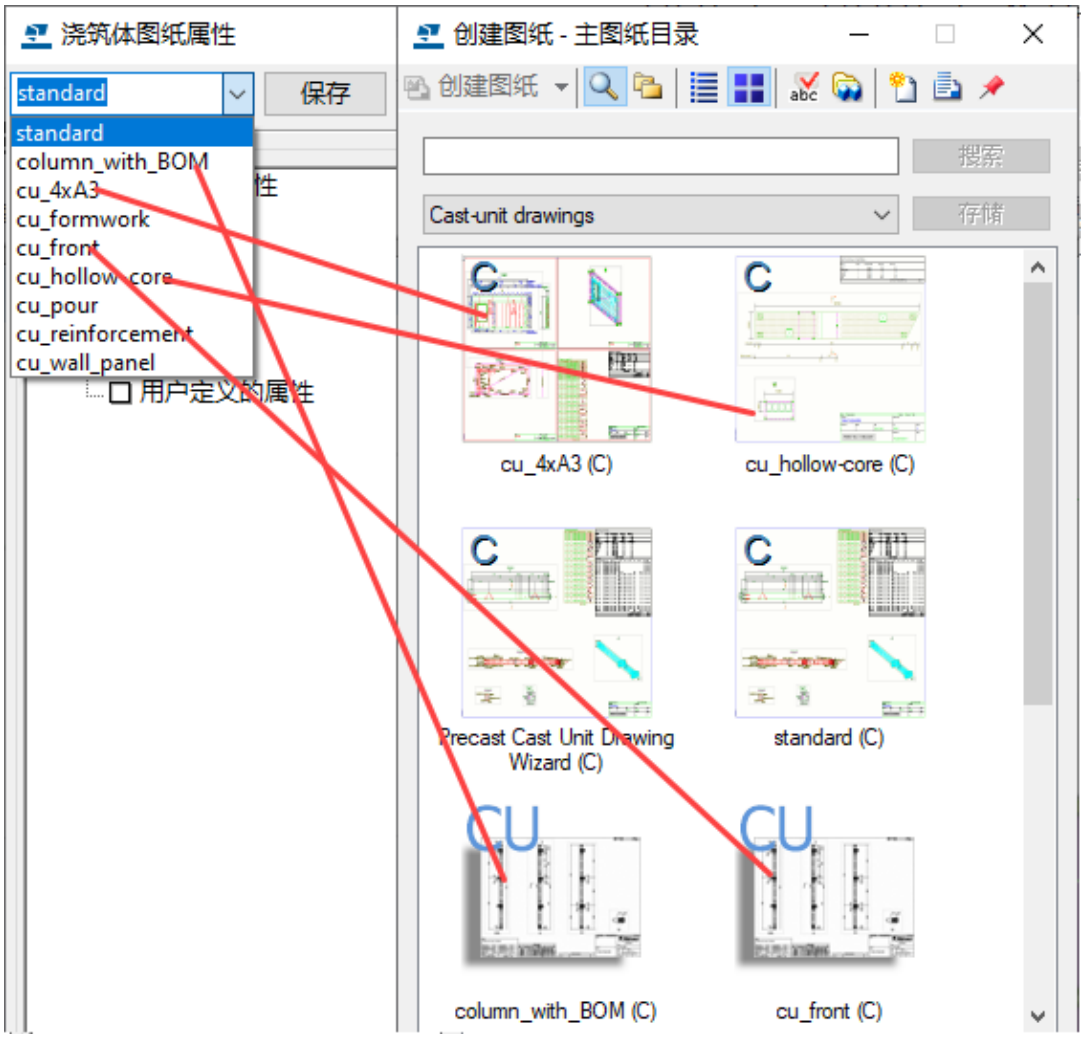
已保存设置

主图纸目录中的*已保存设置*是已在图纸属性对话框中为不同图纸类型创建并保存的*图纸属性文件*。还有许多预定义图纸属性文件。

每种图纸类型都有自己的属性文件。默认的已保存设置位于环境文件夹 (`..\Tekla Structures\<version>\environments\`) 下。确切文件位置因环境而异。在保存您自己的设置时，这些设置会被保存在当前模型目录下。

下面是一些已保存设置如何显示在**主图纸目录**对话框中的示例。





有关使用已保存设置创建图纸的更多信息，请参见下面的链接：

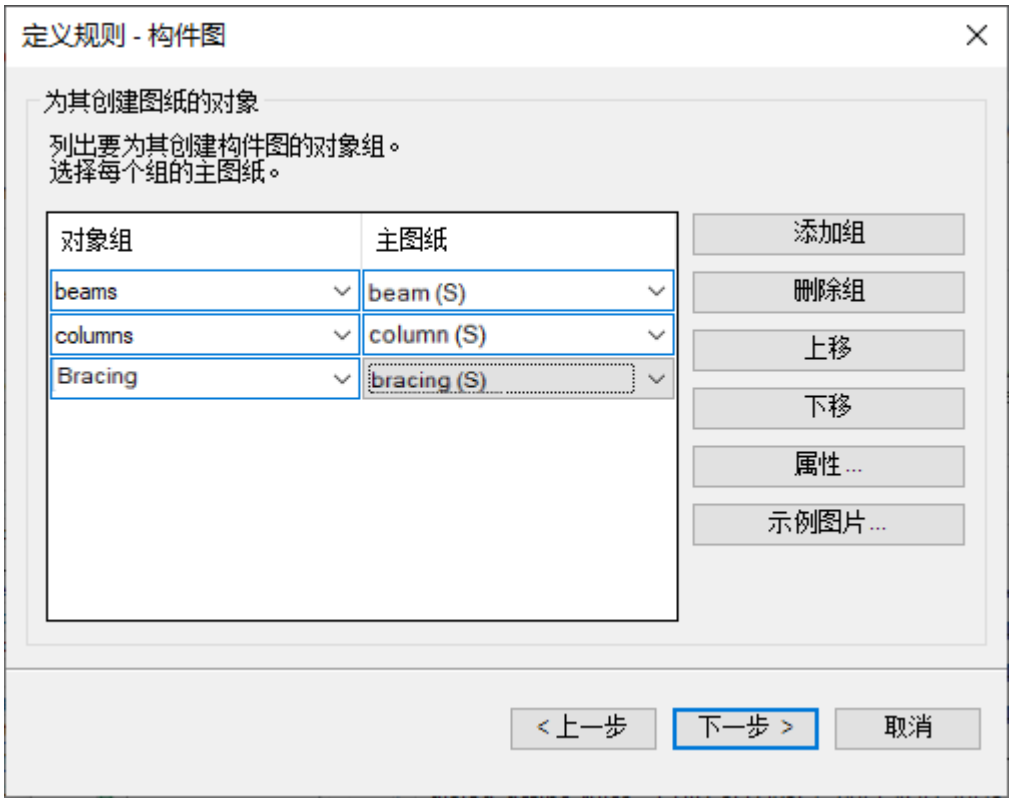
使用主图纸目录中的已保存设置创建整体布置图（第 152 页）

使用主图纸目录中的已保存设置创建零件图、构件图和浇筑体图纸（第 156 页）

规则组

*规则组*是关于如何针对不同对象类型创建图纸的规则的集合。规则组是对象组（模型选择过滤）和主图纸设置（复制模板、已保存设置）的组合，用于定义图纸中包括的对象和要使用的图纸设置。您可以使用现有的自动生成图纸快捷文件，也可以创建自己的规则组。

组的顺序很重要，因为默认情况下，Tekla Structures 只为每个对象创建一个图纸。例如，规则组会根据一个设置中的选择过滤规则过滤出某对象，然后对它创建一张构件图纸。Tekla Structures 不会为该对象创建其他构件图，即使该对象符合同一规则组文件中后续设置中的选择过滤标准。



有关使用规则组创建图纸的更多信息，请参见使用主图纸目录中的规则组或快捷方式创建图纸（第 161 页）。

快捷文件

*快捷文件*是基于文件的快捷方式，由多组图纸请求（包含将应用于所选对象的图纸、属性和零件设置）及一个选择过滤构成。组的顺序很重要，因为默认情况下，Tekla Structures 只为每个对象创建一个图纸。您可在**主图纸目录**中编辑文件。不过，在**主图纸目录**中无法创建新快捷文件，而是可以创建规则组，这与快捷方式基本相同：它对通过过滤选择的对象应用图纸属性，不过是在对话框中而不是在类似于快捷文件的文本文件中。

注　在**主图纸目录**中，创建多件图的唯一方式是使用快捷文件。

有关快捷文件的更多信息，请参见以下链接：

使用主图纸目录中的规则组或快捷方式创建图纸（第 161 页）

自定义主图纸目录（第 166 页）

使用主图纸目录中的已保存设置创建整体布置图

您可以在已保存设置的基础上在**主图纸目录**中创建整体布置图。

在创建整体布置图之前，先创建所需的模型视图，并确保视图符合您的需要。图纸视图的定位和内容将与您选择的模型视图相同。使用两点设置工作区，即要在整体布置图中显示的区域。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**主图纸目录**。
2. 从顶部列表中选择**已保存设置**，然后选择一组所需的 GA 已保存设置。
3. 如果需要，请双击已保存设置并单击**编辑图纸属性...**来修改图纸属性。

   记住将所做的更改保存在属性文件中。
4. 单击**创建图纸** (Alt+C)。
5. 在**创建整体布置图**对话框中，选择要创建的视图并从**选项**列表中选择所需的选项。

   如果选择**空图纸**，则可以创建一个空图纸，并在以后向其中添加图纸视图。
6. 单击**创建**以创建图纸。

Tekla Structures 将会创建图纸并将其添加到**文档管理器**中。单击**主图纸目录**工具栏中的 以打开**文档管理器**。

有关创建现场浇筑整体布置图的更多信息，请参见在图纸中显示浇筑 (第 518 页)。

另请参见

主图纸类型 (第 149 页)

创建整体布置图 (第 114 页)

使用已保存设置创建锚栓平面图

锚栓平面图是显示锚栓布置的整体布置图。您可以在**主图纸目录**中创建锚栓平面图，也可以使用功能区或上下文菜单命令创建锚栓平面图。

Tekla Structures 根据以下默认规则选择包含在锚栓平面图中的对象：

- 零件是柱或几乎垂直的梁。
- 零件是构件的主零件。
- 底板包含在构件中，其位置低于主零件。如果柱构件中有多个满足该规则的零件，则最下方的零件会被视为底板。
- 螺栓连接到底板。
- 构件按视图平面切割。
- xy 方向的底板边界框与柱的边界框相交。

如果上面列出的默认规则未生成所需结果，您可以使用过滤来限制可见对象的数量，以确定要包含在锚栓平面图中的零件。有关如何执行此操作的说明，请参见下

面的“使用图纸过滤定义锚栓平面图零件”。有关如何在锚栓平面图中包含构件的说明，请参见“在锚栓平面图中包含构件”。

使用图纸过滤定义锚栓平面图零件

1. 在**整体布置图的属性**对话框的**过滤属性**子对话框中，创建必要的整体布置图过滤。分别为柱、螺栓、底板和附加零件定义一个图纸过滤。
2. 在**文件**菜单中，单击**设置** --> **高级选项**，然后转到**图纸属性**类别。
3. 为下方的高级选项输入以下值，限制可见对象的数量，以确定包含在锚栓平面图中的零件：
   - XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_COLUMN_FILTER：<the name of the drawing filter for columns>.Tekla Structures 将在锚栓平面图中显示过滤中包含的柱。
   - XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_BOLT_FILTER：<the name of the drawing filter for bolts>.Tekla Structures 将在锚栓平面图中显示图纸过滤中包含的螺栓。
   - XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_BASEPLATE_FILTER：<the name of the drawing filter for base plates>.Tekla Structures 将在锚栓平面图中显示由图纸过滤定义的底板。
   - XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_ADDITIONAL_PARTS_FILTER：<the name of the drawing filter for additional parts>.使用此高级选项可将通常不属于柱构件的附加零件（如锚栓杆或水准板）添加到锚栓平面图中。Tekla Structures 将在锚栓平面图中显示由图纸过滤定义的附加零件。

如果不使用任何高级选项，将使用默认规则确定锚栓平面图中要包含的柱、底板和锚栓。

注 使用这些高级选项仅影响新的锚栓平面图的创建，对现有锚栓平面图没有影响。

在锚栓平面图中加入构件

如果锚栓位于不同标高，则可以在最上面的底板/锚栓层次创建整体布置图。使用 XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_DRAWING_TOLERANCE 高级选项可指定某一构件与要包含在锚栓平面图中的构件的视图平面之间的距离。

锚栓平面图视图极值朝下。如果未显示最低层次的锚栓，请调整高级选项 XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_DRAWING_TOLERANCE。

指定容许误差：

1. 在**文件**菜单上，单击**设置** --> **高级选项** --> **图纸属性**。
2. 为高级选项 XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_DRAWING_TOLERANCE 设置一个值。

   定义距离（单位为毫米）。默认值为 200 mm。

创建锚栓平面图

下面，您将使用**主图纸目录**创建一个锚栓平面图。

创建锚栓平面图之前，创建一个位于 XY 平面上的模型视图。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**主图纸目录**。
2. 双击为锚栓平面图创建的已保存设置的主图纸，例如 anchor_bolt_plan。
3. 单击**编辑图纸属性...**，打开**整体布置图的属性**对话框。
4. 单击**视图**
5. 在**锚栓平面图**选项卡上，确保将选项**作为锚栓平面图显示**设置为**是**。

   在创建图纸时，将图纸定义为锚栓平面图。您不能在以后将整体布置图转换为锚栓平面图。
6. 如果需要，修改放大零件视图比例。
7. 如果需要，请将**创建细部视图**选项设置为**是**以便创建单独的细部视图。

   如果选择**否**，Tekla Structures 将在放大的视图中标注锚栓尺寸。Tekla Structures 会对类似细部视图进行分组，因此只对类似的细部绘制一次。
8. 设置**细部视图比例**。
9. 单击**保存**，保存在已保存设置文件中进行的更改。
10. 单击 **确认** 关闭 **主图纸属性** 对话框。
11. 单击 **创建图纸**。
12. 选择 xy 平面中的一个视图。

    如果您选择某种其他类型的视图或多个视图，Tekla Structures 将显示警告消息，并且不会创建锚栓平面图。
13. 单击**创建**。

    Tekla Structures 会创建锚栓平面图。

    Tekla Structures 将在锚栓平面图中沿螺栓组坐标系的方向创建螺栓尺寸。如果螺栓组和视图坐标系之间的角度不正交，Tekla Structures 将在细部视图中添加角度尺寸。使用高级选项 XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_USE_VIEW_COORDSYS_FOR_BOLT_DIMENSIONS 可以在主视图的 x 和 y 方向创建尺寸。

在比较细部时，将考虑以下因素：

- 螺栓尺寸
- 柱截面
- 柱子定位（坐标系）
- 板截面

提示 在创建的图纸中，转到**文件**菜单，单击**设置**，检查确认**虚外框线**已选中并且**图纸颜色模式**已设置为**颜色**。在具有白色背景的彩色图纸中，如果选择此设置，则隐藏的对象将显示为虚外框线。在灰度和黑白图纸中，即使选择了**虚外框线**，也不会显示隐藏对象。

使用主图纸目录中的已保存设置创建零件图、构件图和浇筑体图纸

您可以在**主图纸目录**中使用已保存设置创建零件图、浇筑体图和构件图。

注 • 浇筑体具有模型中的浇筑体类型零件属性设置 - 这些属性设置为**现场浇筑**或**预制**。使用正确的浇筑体类型很重要，因为某些功能（例如编号）是基于浇筑体类型的。在“现场浇铸”配置下，只能创建现场浇注体的浇筑体图纸。

创建零件图、构件图和浇筑体图纸

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**主图纸目录**。
2. 在可用的已保存设置中选择一组所需的已保存设置（图纸属性文件）。

   对于浇筑体图纸，选择包含所需**浇筑体定义方法**的文件：

   - **按浇筑体位置**:将根据每个浇筑体创建一张图纸。如果有完全相同的浇筑体，则会将其中一个浇筑体作为图纸的基础浇筑体。这是创建浇筑体图纸时最常使用的方法。
   - **按浇筑体 ID**:模型中的每个零件都具有一个唯一的 GUID。您可以使用浇筑体 GUID 创建图纸。GUID 确定图纸的标记方式。您可以根据相同的浇筑体创建多张图纸。
3. 如果需要，请修改图纸属性并应用对象级设置。要执行此操作，请双击已保存设置，然后单击**编辑图纸属性...**。记住将您进行的更改保存在属性文件中。
4. 如果只为所选对象创建图纸，请选择对象。

   您也可以使用相应的选择过滤器并选择整个模型。在选择对象时，请仅激活**选择零件**选择开关，否则，选择对象可能要花费很长时间。
5. 单击**创建图纸** (Alt+C) 或**创建所有零件的图纸** (Alt+A)。
6. 如果要求，请对模型进行编号。

Tekla Structures 将会创建图纸并将其添加到**文档管理器**中。单击**主图纸目录**工具栏上的**打开文档管理器**按钮 以打开**文档管理器**。

注 如果已存在具有相同类型和标记的图纸，Tekla Structures 将不创建新的图纸。

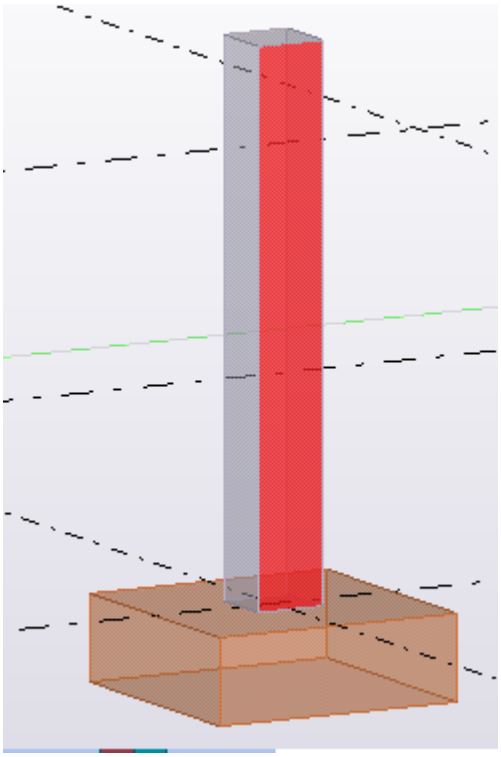
示例：逐一创建浇筑体图纸

在此示例中，您将使用名为 Column_with_BOM 的已保存设置创建浇筑体图纸。

1. 在模型中，右键单击混凝土柱并选择**浇筑体** --> **设置顶端面** ，然后选择在形状中将朝上的浇筑体面。

   顶端面定义了在浇筑体图纸的前视图中哪一侧指向上方。浇筑体图纸的**坐标系统**必须**固定**。

   右键单击该柱并选择**浇筑体** --> **显示顶端面** 时，所选面显示为红色，请参见下图。

2. 仍在模型中，双击柱并选择**预制**作为**浇筑体类型**。

   使用正确的浇筑体类型很重要，因为某些功能（例如编号）是基于浇筑体类型的。

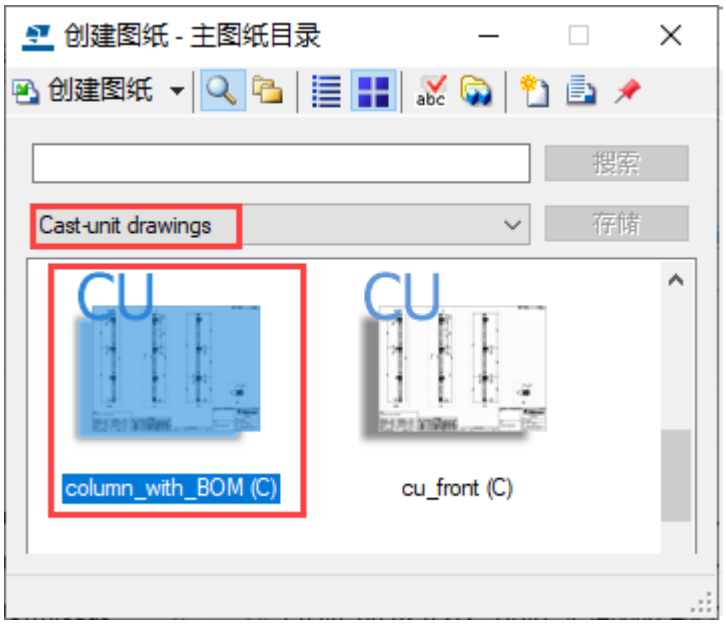
3. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性** --> **浇筑体图纸** 。

4. 在属性对话框中，加载适当的预定义图纸属性（已保存设置）。在此示例中，将加载 Column_with_BOM。

5. 确保 Column_with_BOM 设置包含所需**浇筑体定义方法**：

   - **按浇筑体位置**:将根据每个浇筑体创建一张图纸。如果有完全相同的浇筑体，则会将其中一个浇筑体作为图纸的基础浇筑体。这是创建浇筑体图纸时最常使用的方法。
   - **按浇筑体 ID**:模型中的每个零件都具有一个唯一的 GUID。您可以使用浇筑体 GUID 创建图纸。GUID 确定图纸的标记方式。您可以根据相同的浇筑体创建多张图纸。

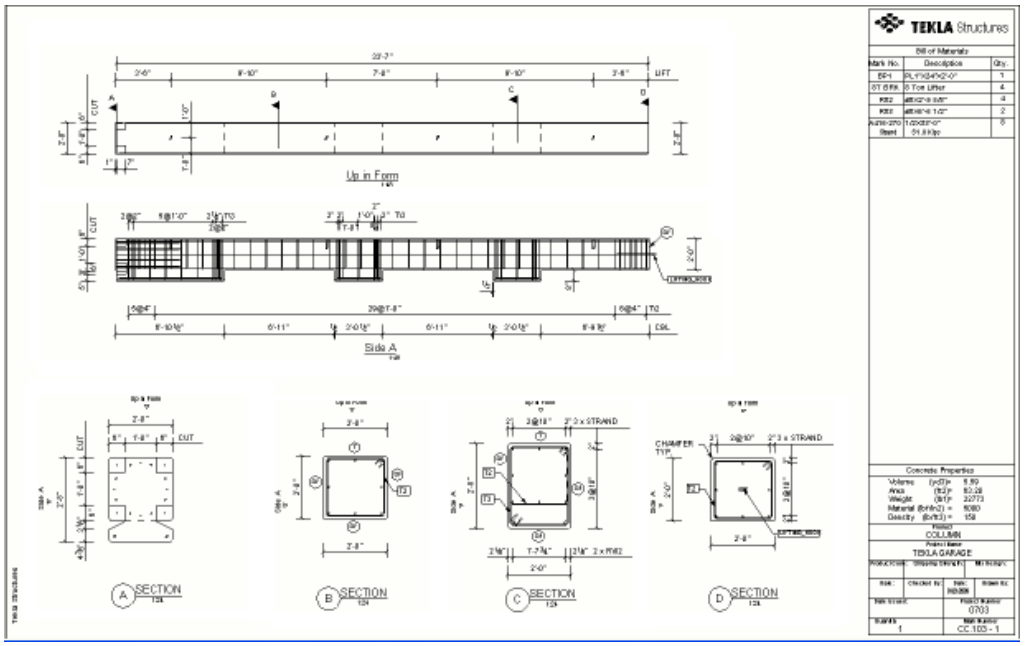
6. 确保浇筑体图纸的**坐标系统**设置为**固定**：单击**视图创建**，然后转到**属性**选项卡。
7. 如果您在 Column_with_BOM 中进行了任何更改，请保存更改并关闭对话框。
8. 在模型中选择柱。
9. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**主图纸目录**。
10. 将类型设置为**浇筑体图纸**并选择已保存设置 Column_with_BOM (C)。



11. 单击**创建图纸**。

    Tekla Structures 将创建图纸。

    您可以通过单击工具栏上的**打开图纸列表**按钮 打开**文档管理器**，然后打开图纸进行查看。



示例：通过相似零件组成的组创建构件图

逐一创建图纸可能需要大量时间。您可以通过选择项目组然后创建图纸，提高创建过程的自动化程度。例如，您可以定义梁的所需属性，然后使用 Tekla Structures 模型选择过滤一次运行所有梁图纸。

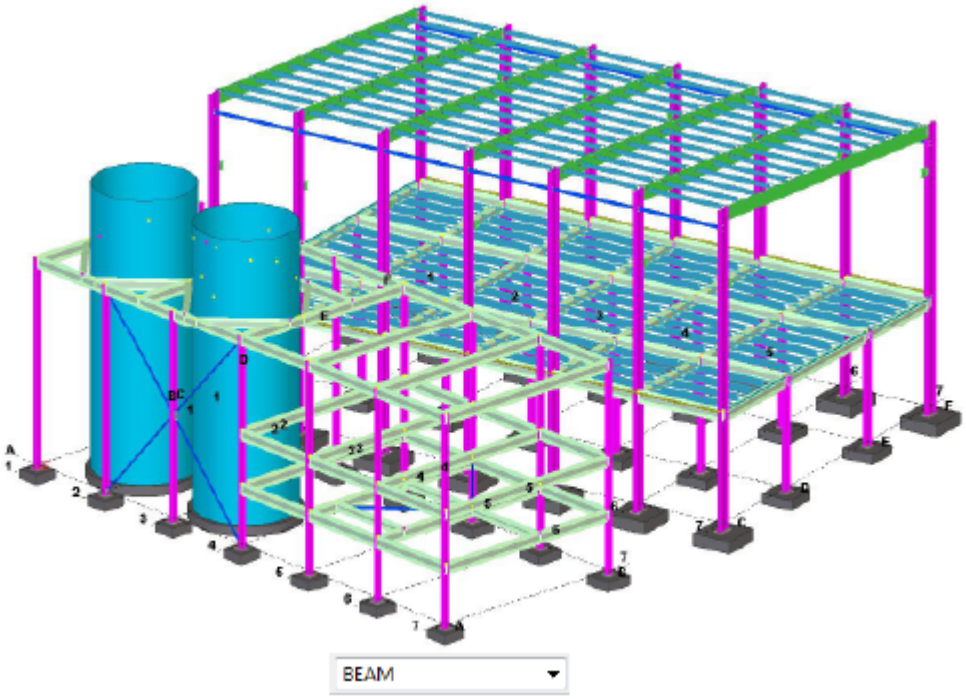
在此示例中，您将使用名为 **Beam_with_BOM** 的已保存设置并通过所有梁创建构件图。

1. 定义仅选择一种类型的项目（在此例中为梁）的选择过滤器。

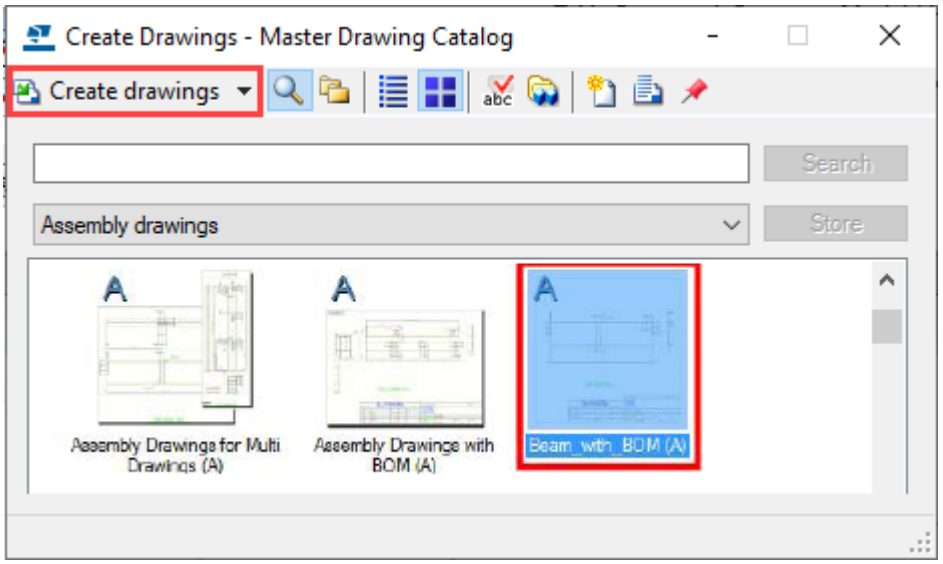
   a. 在**选择**工具栏上单击“选择过滤”按钮 ，或按 **Ctrl+G** 打开**对象组 - 选择过滤**对话框。

   b. 创建一个选择名为 BEAM 的所有零件的选择过滤，然后使用名称 **BEAM** 保存它。

2. 从选择过滤列表激活 **BEAM** 过滤，然后使用区域选择选中模型中的所有梁。



3. 打开**主图纸目录**：在**图纸和报告**选项卡上，单击**主图纸目录**。
4. 在**构件图**下，选择已保存设置的主图纸。在本示例中，选择的是 **Beam_with_BOM (A)**。
5. 单击**创建图纸**。



Tekla Structures 会创建梁构件图。

使用主图纸目录中的规则组或快捷方式创建图纸

在**主图纸目录**中，可以使用预定义规则组创建零件图、构件图和浇筑体图纸，并使用预定义快捷方式创建多件图。您也可以创建自己的规则组。

限制：在**主图纸目录**中，您只能使用基于文件的快捷方式创建多件图，以及使用已保存设置创建整体布置图。您不能为多件图或整体布置图创建规则组。

有关将主图纸添加到**主图纸目录**的更多信息，请参见自定义主图纸目录（第 166 页）。

使用规则组或快捷方式创建图纸

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击 **主图纸目录**。
2. 从列表中选择规则组或快捷文件。
3. 如果需要，双击规则组或快捷方式以修改规则组属性或快捷文件内容。
4. 如果需要，编辑与规则组连接的主图纸的图纸属性。为此，请双击规则组，从列表中选择主图纸，然后单击**属性...** --> **编辑图纸属性...** 。记住保存所做更改。
5. 选择整个模型或所需的零件。
6. 执行以下某一操作：
   - 如果您选择了零件，请单击**创建图纸** (Alt+C)。
   - 如果您选择了整个模型，请单击**创建所有零件的图纸** (Alt+A)。
7. 如果要求，请对模型进行编号。

Tekla Structures 将会创建图纸并将其添加到**文档管理器**中。在**主图纸目录**工具栏上，单击**文档管理器**按钮 以打开**文档管理器**。

注 如果已存在具有相同类型和标记的图纸，Tekla Structures 将不创建新的图纸。

示例 - 为所有零件创建新的规则组和图纸

以下示例将演示创建一个基本规则组的过程，该规则组将基于模型中的零件名称创建构件图和零件图。

此处使用的模型是非常简单的模型，其中包含两个柱（之间具有梁）、底板和端板。零件名为 BEAM、COLUMN 和 PLATE。

在**主图纸目录**中设置规则组之前，您需要具有一些已保存设置（图纸属性）以及一些将图纸属性链接到模型中所选零件的选择过滤。

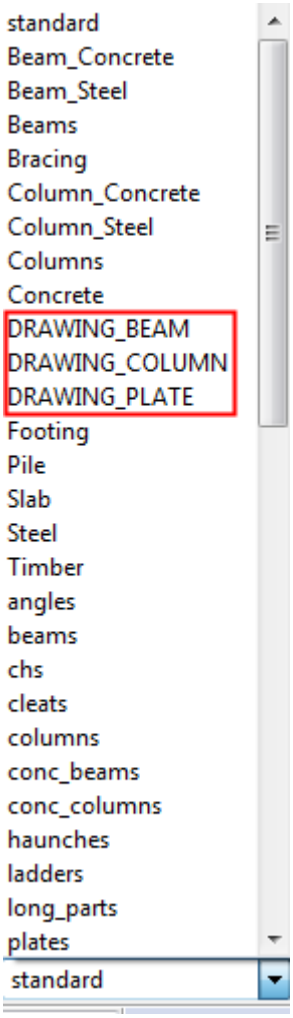
创建选择过滤

您需要设置用于选择梁、柱和板的过滤。优化过滤器，以便它仅选择或处理相关对象。

1. 在**选择**工具栏上单击“选择过滤”按钮 ，或按 Ctrl+G 打开**对象组 - 选择过滤**对话框。
2. 单击**添加行**并按如下所示为梁添加选择过滤器（将其保存为 DRAWING_BEAM）。

3. 采用相同方式为柱和板创建选择过滤（将它们保存为 DRAWING_COLUMN 和 DRAWING_PLATE）。

   新过滤会显示在选择过滤列表中。



4. 单击**取消**关闭**对象组 - 选择过滤**对话框。

新过滤将保存在模型文件夹中。如果需要，可将它们复制到所需文件夹（例如公司文件夹或工程文件夹）。

创建已保存设置（图纸属性）

接下来，需要修改图纸属性并保存它们，以便它们在**主图纸目录**中显示为已保存设置。为零件图和构件图分别创建已保存设置。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性** --> **构件图** ，然后为梁和柱图纸创建属性。
2. 在**名称**框中为图纸提供描述性名称，例如对于梁属性命名为 BEAM，对于柱属性命名为 COLUMN。
3. 将属性另存为 DRAWING_BEAM 和 DRAWING_COLUMN。
4. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性** --> **零件图** ，然后为梁轴、柱轴和板创建一些零件图设置。
5. 在**名称**框为图纸提供描述性名称，例如对于梁轴属性命名为 BEAM SHAFT，对于柱轴属性命名为 COLUMN SHAFT，对于板属性命名为 PLATE。

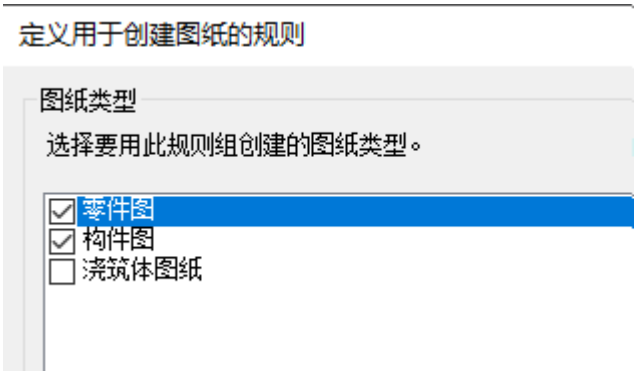
6. 将设置保存为 DRAWING_BEAM_SHAFT、DRAWING_PLATES 和 DRAWING_COLUMN_SHAFT。

创建规则组

现在您已创建所需的选择过滤和已保存设置，可以创建自动为梁、柱和板创建零件图和构件图的规则组。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**主图纸目录**。
2. 单击工具栏上的**定义规则组**按钮 。
3. 在**定义用于创建图纸的规则**对话框中，选择要使用此规则组创建的图纸类型，然后单击**下一步**。

   在此示例中，选择**零件图**和**构件图**。

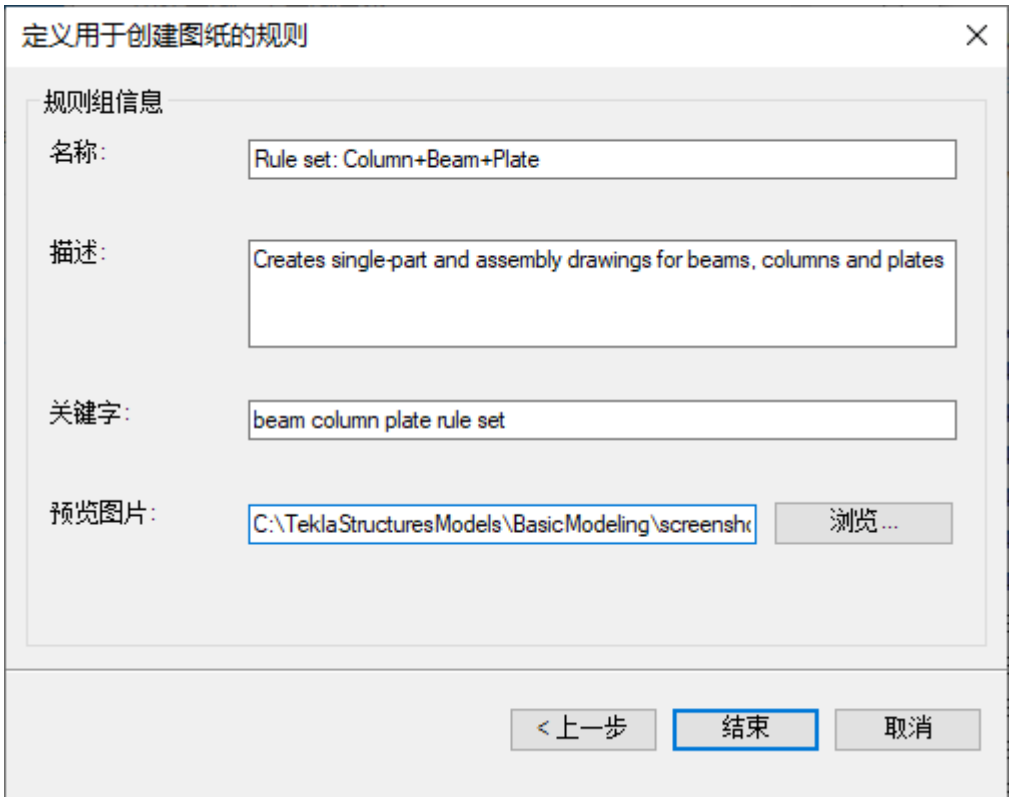


4. 在**定义规则 - 零件图**对话框中，单击**添加组**并选择过滤器和对应的零件图已保存设置。
5. 在**对象组**下选择三个新过滤，并在**主图纸**下选择三个新的已保存设置。

   主图纸名称后的 (S) 表示其类型为已保存设置。

6. 单击**下一步**。
7. 在**定义规则 - 构件图**对话框中，**添加组**并选择过滤器和对应的构件图已保存设置。
8. 在**对象组**下选择两个新过滤，并在**主图纸**下选择两个新的已保存设置。

9. 单击**下一步**。
10. 指定规则组的名称（**规则组：柱+梁+板**）、描述和关键字。
11. 使用**预览图片**旁边的**浏览**，并为主图纸添加示例图片。
12. 完成时，单击**结束**。



使用规则组创建所有图纸

现在，您可以使用新规则组创建图纸。

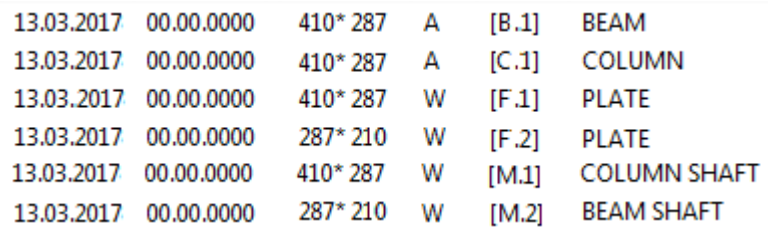
1. 在**主图纸目录搜索**视图中，在**搜索**按钮旁的框中输入搜索标准，然后单击该按钮。

   在本示例中，输入了柱 梁 板。Tekla Structures 会查找新创建的规则组。

2. 右键单击规则组并选择**创建所有零件的图纸**。

   Tekla Structures 开始创建图纸。在创建图纸后，会显示下列消息指示创建的图纸数量，在本例中创建了六张图纸。

3. 要检查创建了哪些图纸，请单击**打开图纸列表**工具栏图标以打开**文档管理器**。



13.03.2017	00.00.0000	410* 287	A	[B.1]	BEAM
13.03.2017	00.00.0000	410* 287	A	[C.1]	COLUMN
13.03.2017	00.00.0000	410* 287	W	[F.1]	PLATE
13.03.2017	00.00.0000	287* 210	W	[F.2]	PLATE
13.03.2017	00.00.0000	410* 287	W	[M.1]	COLUMN SHAFT
13.03.2017	00.00.0000	287* 210	W	[M.2]	BEAM SHAFT

搜索主图纸并在主图纸目录中保存结果

在**主图纸目录**搜索视图中，您可以根据在**主图纸属性**对话框的名称、描述和关键字框中输入的文本来搜索主图纸，并保存搜索结果。在文件夹视图中，您可以将主图纸从搜索结果文件夹复制到其他文件夹，以便可以更容易地找到所需的主图纸。

提示 确保始终将每个主图纸的所有重要信息添加到**主图纸属性**对话框中。这可让您更轻松地找到所查找的主图纸。

要搜索主图纸并保存搜索结果，请执行以下操作：

1. 在**搜索**按钮旁边的框中输入搜索标准。

   Tekla Structures 会记住搜索字符串。当您开始键入字符串时，它会建议之前的以相同字符开头的字符串。

2. 单击**搜索**。即会列出结果。

3. 要保存搜索结果，请单击**存储**，键入搜索的名称，然后单击**确认**。

   搜索结果将添加到搜索视图的类别列表中。

   在文件夹视图中，搜索结果还将显示为文件夹。您可以在此重命名已保存的搜索结果，并将找到的图纸复制到所选的文件夹中。

另请参见

在主图纸目录中创建图纸（第 147 页）

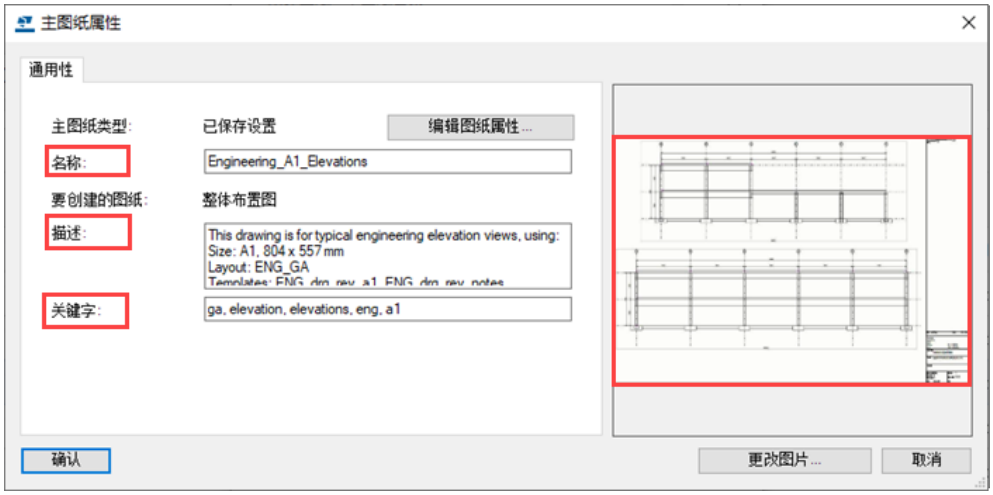
自定义主图纸目录（第 166 页）

自定义主图纸目录

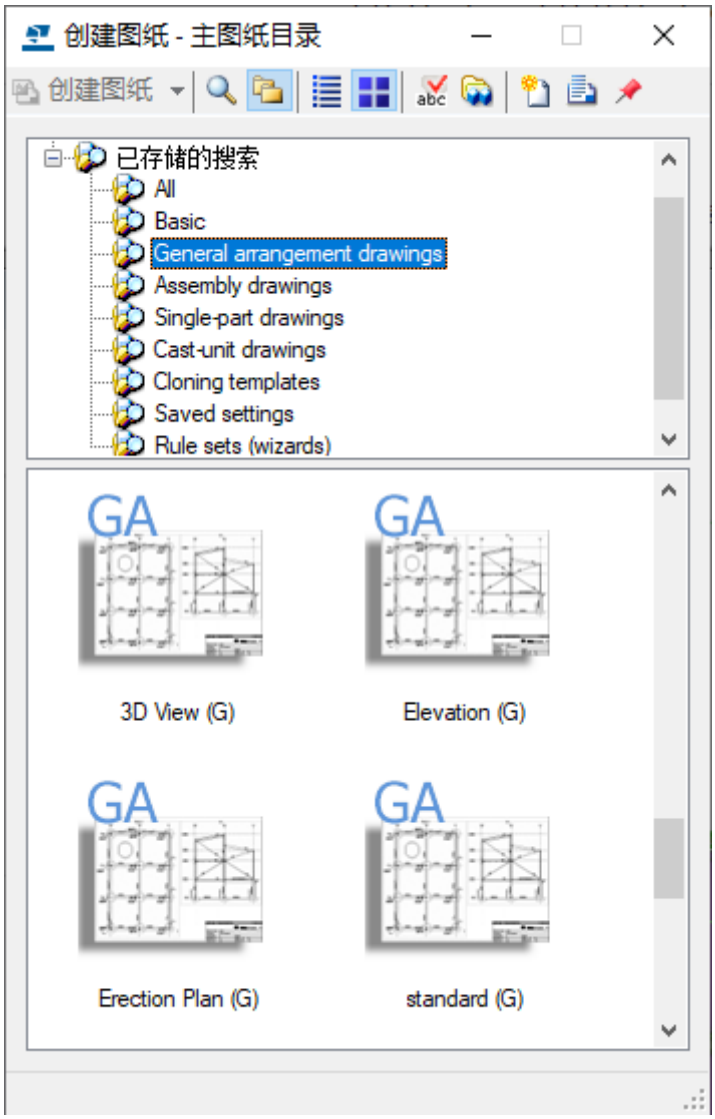
您可以根据需要自定义**主图纸目录**。如果您希望能够快速有效地创建图纸，那么使**主图纸目录**保持最新并加以有效管理是至关重要的。具有实用的主图纸可节省时间，并且可以事半功倍。

根据您的环境，当您开始使用**主图纸目录**时，其中通常会包含一些主图纸，至少会包含预定义的已保存设置（图纸属性文件），也可能是某些快捷方式。

提示 确保始终将每个主图纸的所有重要信息添加到**主图纸属性**对话框中。这可让您更轻松地找到所查找的主图纸。

- 仅添加必要的主图纸（已保存设置、规则组和复制模板），删除过时的主图纸，将主图纸组织到文件夹中，添加适当的示例图片并使属性、描述和关键字保持最新。
- **主图纸目录**中的每个主图纸都有自己的属性：
  - 您可以基于您添加的主图纸名称、描述和关键字来搜索主图纸。
  - 您可以为每个主图纸添加示例图片（**更改图片...**按钮）。
  - 该示例图片也在**主图纸目录**的缩略图视图中显示为缩略图。
  - 您可以访问图纸属性（**编辑图纸属性...**按钮），并且可以执行应用对象级设置等操作。
  - 

- 您可以通过以下方式管理**主图纸目录**：
  - 修改主图纸属性。修改后的主图保存在当前模型文件夹下的 `\attributes` 文件夹中。
  - 添加新文件夹、重命名文件夹和移动文件夹。
  - 将主图纸复制到其他文件夹中。
  - 从文件夹中删除主图纸。



注 在文件夹视图中，从文件夹中删除主图纸或将主图纸复制到其他文件夹，不会以任何方式影响目录内容。文件夹视图只不过是帮助您组织好主图纸的另一种方式。

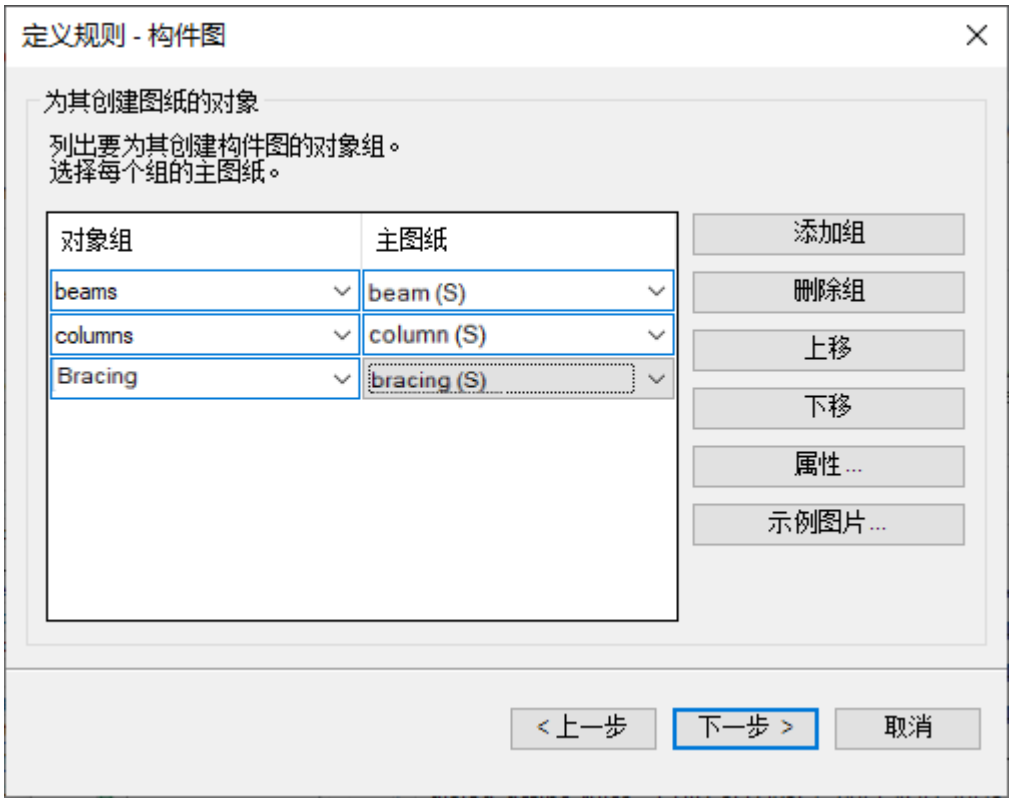
在主图纸目录中添加规则组主图纸

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**主图纸目录**。
2. 单击**添加规则组**工具栏按钮 。
3. 在**定义用于创建图纸的规则**对话框中，选择要使用此规则组创建的图纸类型。

   可以选择多个具有同一规则组的图纸类型。例如，您可以使用同一规则组来创建零件图和构件图。
4. 单击**下一步**。

5. 在下一个对话框中，单击**添加组**，选择要为其创建图纸的对象组并为每个组选择主图纸。

   系统只会列出可用于上一个对话框中选择的图纸类型的主图纸类型。已保存设置标有 S，复制模板标有 T。



   使用对话框中的按钮可执行以下操作：

   - 使用**上移**和**下移**在列表中上下移动规则。

     如果列表中位于较高位置的规则创建了某一对象的图纸，则列表中位于较低位置的用于创建同一对象的图纸的其他规则将不再创建图纸。
   - 使用**属性**查看或修改您在列表中选择的主图纸的属性。
   - 使用**预览**显示所选主图纸的示例图片。

6. 单击**下一步**。
7. 如果您已选择多个图纸类型，请对已选择的所有图纸类型重复步骤 4 和 5。
8. 修改规则组的主图纸属性：指定规则组的名称、添加示例图片并输入描述和关键字。
9. 单击**完成**。

   规则组已添加在**主图纸目录**中。

在主图纸目录中添加已保存设置主图纸

所有预定义的图纸属性文件在**主图纸目录**中显示为已保存设置。当您保存新的图纸属性文件时，Tekla Structures 会自动在**主图纸目录**中显示该文件。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 在**零件图属性**、**浇筑体图纸属性**、**构件图属性**或**整体布置图的属性**对话框中修改图纸属性。
3. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
4. 修改属性。
5. 为属性文件指定一个名称并保存该文件。

   新的属性文件将自动添加到**主图纸目录**中。如果列表中未显示此文件，请按 F5 刷新视图。
6. 修改主图纸属性：指定主图纸的名称、添加示例图片并输入描述和关键字。

修改已保存设置属性

您可以在**主图纸目录**中修改已保存设置的名称、描述和关键字，并更改其示例图片。

1. 在**主图纸目录**中，双击所需类型的主图纸。
2. 在**名称**框中修改图纸的名称。
3. 输入或修改主图纸的描述。您可以根据此处输入的数据搜索主图纸。
4. 输入或修改主图纸的关键字。关键字之间用空格分隔。您可以根据此处输入的数据搜索主图纸。
5. 要添加或更改示例图片，请单击**更改图片**并选择图片。您可以使用 .bmp、.jpg、.jpeg 或 .png 图片。我们建议您使用 .png 图片。
6. 如果需要，可通过单击**编辑图纸属性...**显示图纸属性对话框来修改主图纸的图纸属性。这也允许您应用细部对象级设置。

   保存修改过的属性。确保顶部显示正确的图纸属性文件名。
7. 单击**确认**。

在已保存设置中应用细部对象级设置

对在**主图纸目录**中创建的图纸，您可以应用与主图纸的已保存设置类型相对应的图纸对象级设置。通过这种方式，您可以对许多图纸使用相同的已保存设置，并且仅在创建图纸时应用某些特定的对象级设置，例如使用不同类型的标记或更改钢筋颜色。

在已保存设置中为整体布置图应用细部对象级设置：

1. 在**主图纸目录**中，双击要用于创建图纸的已保存设置。
2. 在**主图纸属性**对话框中，单击**编辑图纸属性...**
3. 单击底部的切换按钮 以清空复选框。

4. 在**图纸属性**对话框中，仅选中**使用细部对象级设置**复选框，并确保选中旁边的**是**按钮。
5. 单击**编辑设置...**。
6. 选择要使用的过滤、图纸对象类型和要使用的图纸对象属性文件。
7. 单击**确认**。
8. 单击对话框顶部的**保存**，以保存在已保存设置文件（属性文件）中进行的更改。
9. 在**确认**对话框中，单击**主图纸属性**。
10. 创建图纸。

在主图纸目录中添加复制模板主图纸

您可以将图纸作为复制模板从**文档管理器**添加到**主图纸目录**中。

在**主图纸目录**中添加复制模板之前，请使用所需的属性和内容创建图纸并保存。

限制:无法将整体布置图或多件图从**文档管理器**添加到**主图纸目录**中。可以使用**文档管理器**对话框中的**复制**命令来复制整体布置图。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**文档管理器**。
2. 选择图纸，右键单击并选择**添加到主图纸目录** (Ctrl+M)。
3. 修改复制模板的主图纸属性。在**通用性**选项卡上，输入复制模板的名称、简短说明和关键字。
4. Tekla Structures 为复制模板添加一个初始缩略图图片。如果需要，请单击**更改图片...** 并浏览查找新图片。您右键单击缩略图并选择**预览**时会显示该图片。
5. 转到**图纸生成**选项卡，指定尺寸和标记的创建方式，然后从主图纸中选择要复制的对象。
6. 单击**确认**。

   新的复制模板已添加到**主图纸目录**中。图标 显示在**文档管理器**的**主**列中，在您添加到**主图纸目录**中的图纸的旁边。

修改复制模板属性

您可以在**主图纸目录**中修改复制模板的名称、描述和关键字，并更改其示例图片。

1. 在**主图纸目录**中，双击所需类型的主图纸。
2. 在**名称**框中修改图纸的名称。
3. 输入或修改主图纸的描述。

   您可以根据此处输入的数据搜索主图纸。
4. 输入或修改主图纸的关键字。

   关键字之间用空格分隔。您可以根据此处输入的数据搜索主图纸。

5. 要添加或更改示例图片，请单击**更改图片...**并选择图片。

   您可以使用 .bmp、.jpg、.jpeg 或 .png 图片。我们建议您使用 .png 图片。

   该示例图片也将在**主图纸目录**的缩略图视图中用作主图纸的缩略图图片。

6. 转到**图纸生成**选项卡。

   a. 对于**尺寸**、**标记**和**模型中焊缝的标记**，定义是否要**复制**这些对象，即在复制图纸时是自动重新创建这些对象（**创建**）还是在复制过程中**忽略**这些对象。

   b. 选择要从主图纸中复制的对象：**图纸焊缝**、**水平标记**、**DWG/DXF**、**文本文件**、**文本**、**符号**、**图形**和**超级链接**）。

7. 单击**确认**。

修改快捷文件的属性和内容

您可以使用文本编辑器在**主图纸目录**中修改快捷文件。您可以更改名称、描述和关键字，并添加示例图片。快捷文件默认位于您的环境中，但公司文件夹或工程文件夹中也可能有一些快捷文件。

1. 在**主图纸目录**中，双击一个快捷文件。
2. 在**名称**框中修改图纸的名称。 快捷文件的文件扩展名是 .dproc。
3. 输入或修改主图纸的描述。

   您可以根据此处输入的数据搜索主图纸。

4. 输入或修改主图纸的关键字。

   关键字之间用空格分隔。您可以根据此处输入的数据搜索主图纸。

5. 要添加或更改示例图片，请单击**更改图片...**并选择图片。

   您可以使用 .bmp、.jpg、.jpeg 或 .png 图片。我们建议您使用 .png 图片。

   该示例图片也将在**主图纸目录**的缩略图视图中用作主图纸的缩略图图片。

6. 要编辑快捷文件的内容，请单击**编辑图纸属性...**

   这将在文本编辑器中打开该快捷文件。修改文件的内容，然后保存并关闭该文件。

7. 单击**确认**。

快捷文件内容

快捷文件由以下条目构成。请注意圆括号的使用。

```
set_drawing_type(assembly)
set_drawing_attributes(column)
set_template_drawing
set_filter(column_filter)
```

create_drawings()

条目的描述：

set_drawing_type(assembly)

此行定义快捷方式所创建的图纸的类型。图纸类型出现在括号中。选项包括：

选项	创建
single	零件图
assembly	构件图
multi_single	零件多件图
multi_single_with_layout	带布置的零件多件图
multi_assembly	构件多件图
multi_assembly_with_layout	带布置的构件多件图
cast_unit	浇筑体图纸

set_drawing_attributes(column)

此行指示 Tekla Structures 创建图纸时应使用的图纸属性。已保存图纸属性名称出现在圆括号中。

set_template_drawing

此行指示 Tekla Structures 在创建新图纸时使用定义的图纸作为模板。使用此行替代 set_drawing_attributes 行。图纸模板的路径和名称在圆括号内指定，如下面的示例所示：
set_template_drawing("C:\TSModels\AngleModel":"[A.2]")

set_filter(column_filter)

此行指示 Tekla Structures 使用哪个选择过滤来选择用于创建图纸的零件。过滤名称显示在括号中。

create_drawings()

Tekla Structures 开始创建图纸。此行应始终紧跟在 set_drawing_type、set_drawing_attributes 和 set_filter 行的后面显示。

从主图纸目录中删除主图纸

您可以从**主图纸目录**中删除废弃的主图纸。

限制:在文件夹视图中，您无法通过自己创建的文件夹从**主图纸目录**中删除主图纸。使用**保存的搜索**文件夹可显示所需的主图纸，然后删除额外的主图纸。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**主图纸目录**。
2. 在**主图纸目录**中，选择要删除的主图纸。
3. 右键单击并选择**从目录中删除**。

4. 确认删除。

   Tekla Structures 即会从目录中删除主图纸。任何根据已删除的主图纸创建的图纸仍会保留在**文档管理器**中。您为主图纸输入的目录属性不会被删除。如果您决定将主图纸重新添加到目录中，则这些图纸属性仍将可用于主图纸。

在主图纸中添加示例图片和缩略图图片

您可以创建图纸的示例或预览图片。您可以为**主图纸目录**中的主图纸添加示例图片。该图片将用作**主图纸目录**缩略图列表中的缩略图。

在向主图纸中添加示例图片或预览图片之前，必须在某个位置准备好该图片。

示例图片仅为示例，它们不是实时图纸，在更改图纸时不会更新这些图片。

首先创建图片：

1. 打开要使用的图纸。
2. 清除图纸中不需要的对象，例如关联性符号。
3. 在**视图**选项卡上，单击**截屏 --> 主图纸目录的示例图片**。

图片以 .png 格式保存在模型文件夹下的 \drawings 文件夹中，名称与图纸相同。您可以在状态栏上看到图片的名称。

然后，您可以在主图片属性中添加示例图片：

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**主图纸目录**。
2. 在**主图纸目录**中，找到并双击所需的主图纸，打开**主图纸属性**对话框。
3. 添加您创建的图片：
   - 对于类型为已保存设置、复制模板和快捷文件的主图纸，请单击**更改图片...**并浏览找到示例图片。单击**确认**，将图片保存为示例图片。
   - 对于规则组，请单击**下一步**，直到打开可以添加示例图片的页面为止。单击**浏览**并浏览找到示例图片。单击**保存**，将图片保存为示例图片。

   现在，通过在目录列表中选择主图纸，右键单击并选择**预览**，可以显示示例图片。**主图纸目录**缩略图列表中的缩略图图片是相应示例图片的缩小版。

在主图纸目录中添加、重命名和移动文件夹

您可以在**主图纸目录**中添加、重命名和移动文件夹：

1. 在**主图纸目录**中，单击文件夹视图按钮 以转到文件夹视图。
2. **添加文件夹**：右键单击文件夹视图上半部分的树区域，选择**创建新文件夹**并输入新文件夹的名称。

   例如，输入 PROJECT_XYZ。
3. **添加子文件夹**：右键单击文件夹（在本例中为 PROJECT_XYZ），然后选择**创建新下级文件夹**。

4. 输入文件夹的名称。

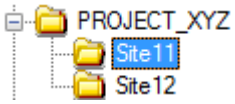
   例如，输入 Site12。

5. 在执行步骤 3 - 4 后，创建另一个子文件夹 Site10。

6. **重命名文件夹**：右键单击该文件夹，选择**重命名(R)** (F2) 并输入新名称。

   例如，将 Site10 重命名为 Site11。

7. **要将文件夹上移，请执行以下操作**：右键单击文件夹，并选择**上移**。在此示例中，将 Site11 向上移动一级。



将主图纸复制到主图纸目录中的另一个文件夹

1. 在**主图纸目录**中，单击文件夹视图按钮 以转到文件夹视图。
2. 打开包含要复制到另一个文件夹的主图纸的文件夹，然后选择图纸。
3. 右键单击并选择**添加到**，然后选择所需的文件夹。

这将复制主图纸。这些主图纸不会从原始文件夹中删除。

提示 使用以下键和组合键选择图纸：

- 选择所有显示的图纸：**Ctrl+A**
- 选择连续的图纸：单击第一张图纸，按住 **Shift** 键并选择最后一张图纸。
- 选择多张图纸：单击第一张图纸，按住 **Ctrl** 键并选择其余图纸。

从主图纸目录文件夹中删除主图纸

您可能希望从文件夹视图的某个文件夹中删除主图纸，例如，当您将主图纸复制到另一个文件夹，在原始文件夹中不再需要这些图纸时。

1. 在**主图纸目录**中，单击文件夹视图按钮 以转到文件夹视图。
2. 在文件夹视图的上半部分，请单击要从中删除图纸的文件夹。

   文件夹中的主图纸显示在视图的下半部分中。

3. 选择要删除的主图纸，右键单击并选择**从文件夹中删除(R)**。

这将从文件夹中删除主图纸。只从文件夹中删除主图纸，而不会从目录中将其删除。

3.8 复制图纸

您可以通过使用现有模型和其他模型的**主图纸目录**中添加的复制模板、当前模型的**文档管理器**中的图纸和模板库中的复制模板来复制图纸。

您应在以下情况下考虑复制图纸：

- 模型中有几个相似的零件、构件或浇筑体。
- 当存在多个具有不同位置编号的相似零件时，最好简化编辑工作。您可以使这些相似零件具有单独的图纸。
- 图纸需要大量的手动编辑

复制的图纸包括的零件可能会多于或少于原始图纸中的零件。零件属性、标记、关联注释和相关文本对象都从原始图纸中的相似零件中复制而来。

如果复制没有产生令人满意的结果，您需要手动修改复制的图纸。例如，您可以为一个桁架创建图纸，修改该图纸，然后针对相似的桁架复制图纸。有时，当两个桁架不一致时，您需要修改复制的图纸。

复制的对象

可以克隆以下对象：

- 尺寸
- 图纸中添加的焊缝标记
- 模型中添加的焊缝标记
- 水平标记
- 修订标记
- 注释对象
- 文本
- 符号
- 图形图纸对象（形状）
- 文本文件
- DWG/DXF 文件
- 超级链接
- 手动创建的剖面图和详细视图
- 在复制包括零件图的构件图时，默认情况下，Tekla Structures 会在复制的构件图中包括零件图。

使用复制模板在主图纸目录中复制

在**主图纸目录**中，您可以使用已从**文档管理器**中添加到目录的复制模板创建零件图、构件图和浇筑体图纸。

注 **主图纸目录** 中仅显示针对高级选项 XS_CLONING_TEMPLATE_DIRECTORY 设置的文件夹中的复制模板。

有关将复制模板添加到**主图纸目录**的更多信息，请参见自定义主图纸目录（第 166 页）。

限制:

- 您无法通过**主图纸目录**复制整体布置图。只能使用**文档管理器**中的**复制**命令才能复制整体布置图。
- 不能复制多件图。
- 无法通过**主图纸目录**修改复制模板的图纸属性。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**主图纸目录**。
2. 从顶部列表中选择**复制模板**。
3. 双击要使用的复制模板。
4. 在 **主图纸属性** 对话框中，转到 **图纸生成** 选项卡并指定如何克隆尺寸和标记。

   您可以选择忽略尺寸、标记和模型焊接标记，复制它们或重新创建它们。

   标记选项控制修订标记和所有建筑对象标记。
5. 仍然在**图纸生成**选项卡上，选择您想要从主图纸中复制的对象类型。
6. 单击**确认**
7. 如果只想创建特定零件的图纸，请从模型中选择这些零件。

   您还可以使用适当的选择过滤器并使用区域选择来选择整个模型。在选择对象时，请仅激活**选择对象**选择开关，否则，选择对象可能要花费很长时间。
8. 单击**创建图纸**或**创建所有零件的图纸**。
9. 如果提示您对模型编号，请执行此操作。

   Tekla Structures 创建图纸并将其添加到**文档管理器**中。在**文档管理器**中，复制的图纸会在**变动**列中标明文本**图纸已复制**。**复制源**列会显示被用作复制模板的图纸。
10. 检查复制的图纸，必要时进行修改。

提示 如果您有使用旧版 Tekla Structures 创建的复制模板，并希望利用新版 Tekla Structures 更强的关联性功能，请使用**刷新关联性**命令来刷新图纸的关联性。您可以在**快速启动**框中键入该命令。

使用其他模型中的克隆模板在主图纸目录中进行克隆

在 **主图纸目录**中，您可以使用位于其他模型中的克隆模板来克隆图纸。

限制:您只能使用其他模型中的复制模板，而不是主图纸的其他类型，例如，已保存设置或规则组。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**主图纸目录**。
2. 在**主图纸目录**中，单击 打开**包含主图纸的模型**对话框。
3. 单击**添加模型...**并浏览到所需的模型。
4. 单击**确认**。

   现在，所定义的文件夹中的复制模板即会显示在**主图纸目录**中。
5. 从**主图纸目录**中选择复制模板并使用所选模板创建图纸。

提示 当多个工程中具有相似的零件时，您可以维护一组*复制模型*，然后在必要时取用复制模型中的复制模板。

从文档管理器复制

除了使用**主图纸目录**中的复制模板复制图纸外，您还可以从**文档管理器**中复制零件图、浇筑体图纸、构件图和整体布置图。

说明和限制

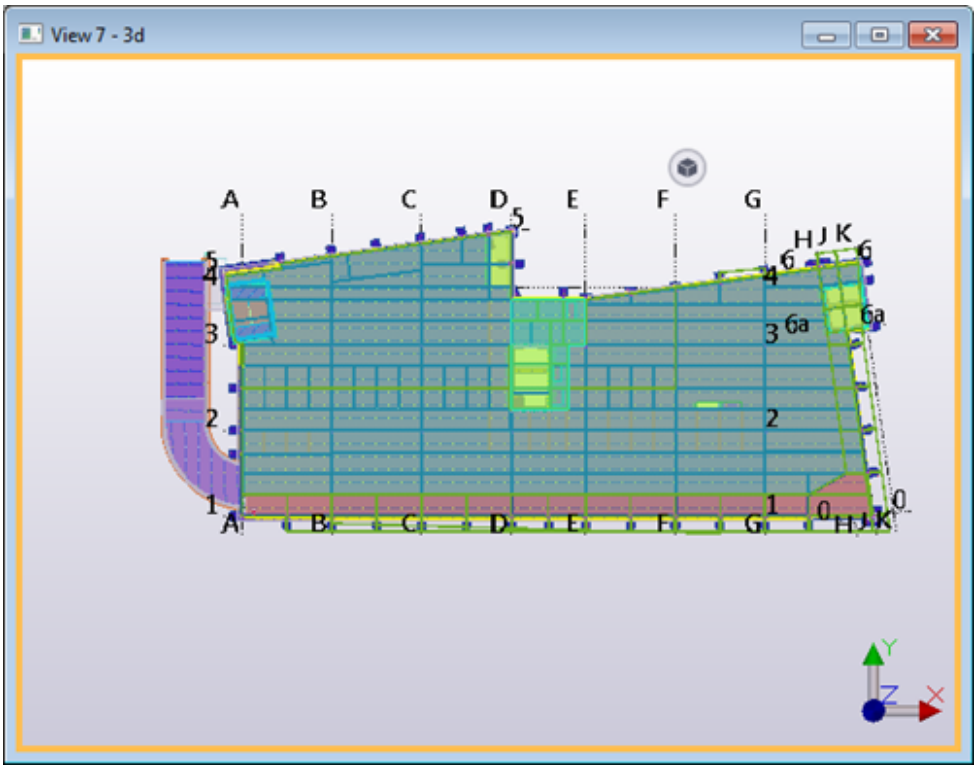
- **从另一个模型复制**：从另一个模型复制时，如果其他模型的源图纸中的钢筋是使用钢筋设置创建的，则无法复制钢筋尺寸和钢筋标记。
- **复制构件或浇筑体的图纸**：当您复制构件或浇筑体的图纸时，它们必须和最初创建图纸的构件或浇筑体具有相同的主零件类型。例如，原图纸的上弦杆和复制桁架就将是主零件。
- **在整体布置图中复制剖面图和细部视图**：在整体布置图中，会复制一个主视图和剖面图以及细部视图。但是，复制剖面图和细部视图时可能不准确。
- **在整体布置图中复制平面视图的注释**：如果视图的 X 坐标及 Y 坐标不同，复制整体布置图时将无法正确复制平面视图的注释。例如，如果您有两个不同楼层平面视图的 GA 图纸，则只有当这两个楼层处于上下位置时，复制结果才可以接受，它们之间的唯一不同是 Z 坐标。但是，如果两个平面视图位于两个不同的建筑物中，且 X 坐标及 Y 坐标不同，注释的复制结果将不理想。
- **复制之前**：完成、保存并关闭要用作复制模板的图纸。

从文档管理器复制图纸

要从**文档管理器**中复制图纸，请执行以下操作：

1. 在模型中，选择要在图纸中包含的内容：
   - 如果您要复制零件图、浇筑体图纸或构件图，请选择零件、构件或浇筑体。

- 如果您要复制整体布置图，请选择模型视图。为此，请单击所需模型视图，以便在视图四周显示黄色边框。



2. 在 **图纸和报告** 选项卡上，单击 **文档管理器**。
3. 单击**复制**并执行以下操作之一：
   - 选择**当前模型**，单击**选择图纸**，然后从**文档管理器**中选择要用作复制模板的图纸。
   - 选择**其他模型**，找到所需模型，然后单击**确认**。然后单击**选择模板**并选择要用作复制模板的图纸。使列表保持打开状态。有关此复制类型的更多详细说明，请参见“使用模板库中的图纸模板进行复制”部分。
4. 在**复制图纸**对话框中，选择要复制到新图纸中的图纸对象类型以及每种对象类型的操作。
   - 对于**尺寸**和**其他标记**（所有建筑对象标记），选择是要**复制**这些标记、复制图纸时自动重新创建这些标记（**创建**），还是在复制过程中**忽略**这些标记。

     如果复制尺寸或其他标记没有生成令人满意的结果，请在**尺寸**和**其他标记**框中选择**创建**。此选项不能用来创建任何新视图。
   - 对于其他对象，选择**复制**或**忽略**这些标记。
5. 单击**复制所选项(S)**。

Tekla Structures 会复制图纸。新的图纸会被添加到**文档管理器**中，复制的图纸会在**变动**列中标明**图纸已复制**。**复制源**列会显示被用作复制模板的图纸。

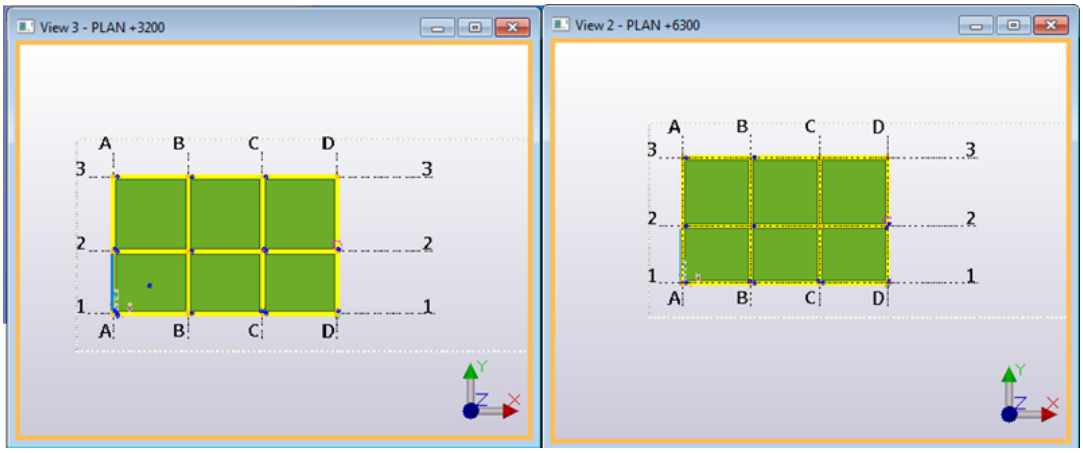
有关复制整体布置图的示例，请参见下文。

示例：复制整体布置图

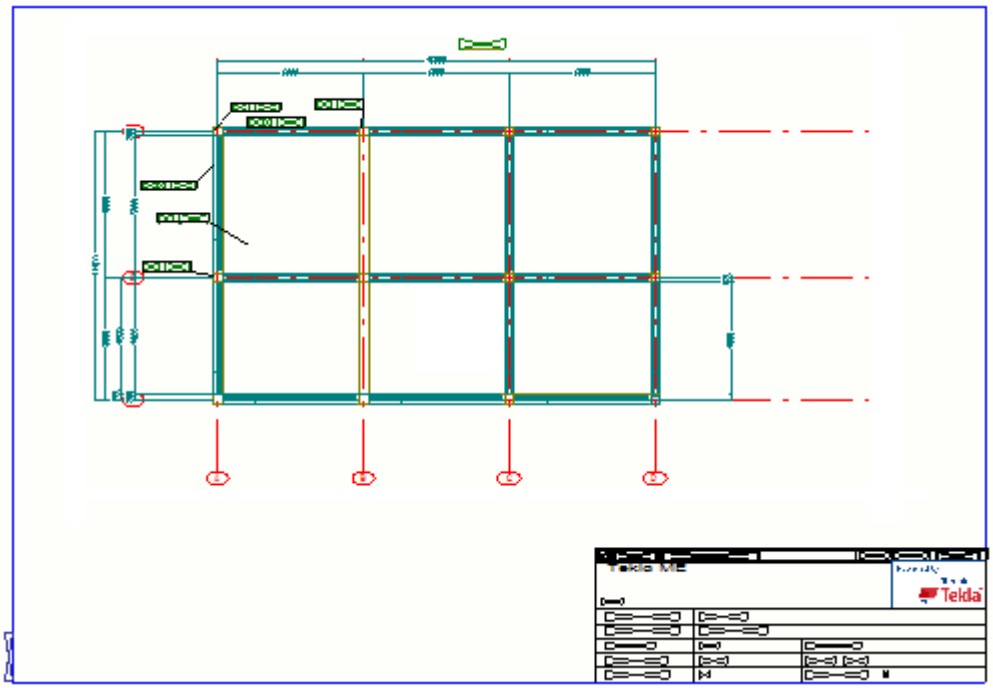
在本示例中，我们创建了包含 3200 多个平面的建筑整体布置图，对该图纸进行了编辑以获得所需结果，然后将包含 3200 多个平面的图纸作为模板复制了包含 6300 多个平面的整体布置图。

有关复制的详细说明，请参阅上面的“复制图纸”部分。

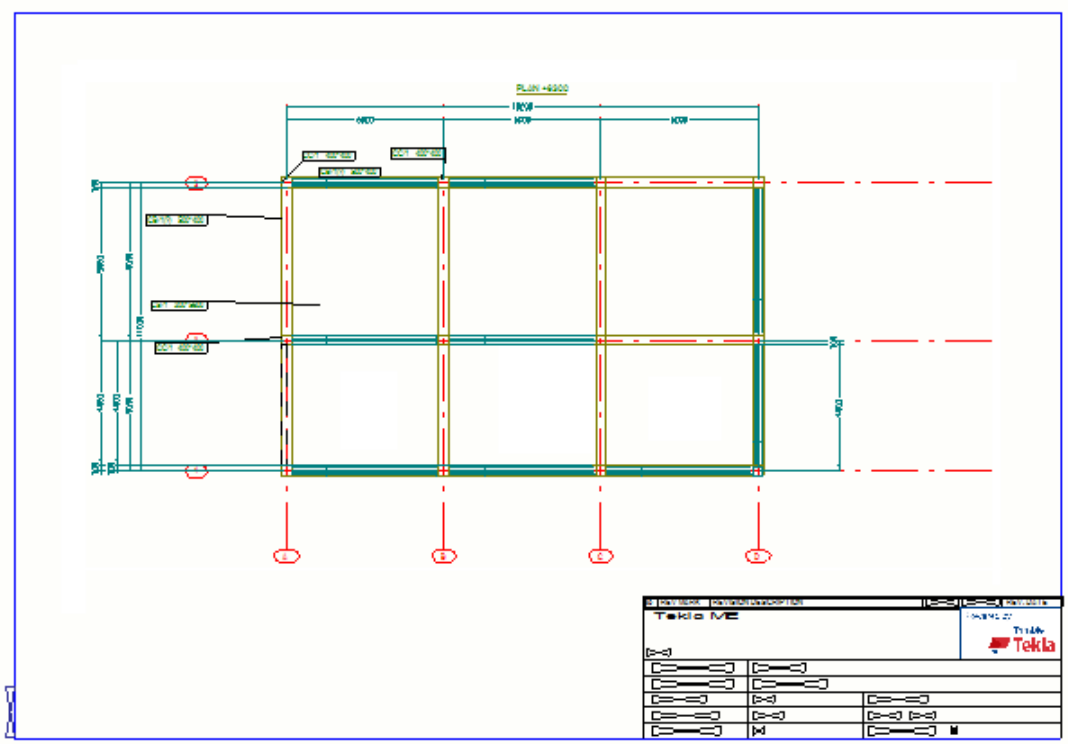
第一层和第二层非常相似：



我们对包含 3200 多个平面视图的整体布置图进行了些许编辑，例如删除了某些标记。



我们在 **文档管理器** 中选择将包含 3200 多个平面的整体布置图作为模板进行复制，在模型中选择包含 6300 多个平面的模型视图，然后复制图纸。



在复制的图纸中：

- 已移动图纸视图平面以匹配模型视图的 6300 多个平面。
- 如果匹配的位置有零件，则标记会被复制到新位置且内容会更新。
- 对尺寸进行复制。
- 所有建筑对象标记都会进行复制。

使用模板库中的图纸模板进行复制

这是一种更为手动的复制图纸方法：您可以使用位于模板库中的图纸模板创建图纸。模板库实际上是一个模型文件夹，其中包含要用作图纸模板的图纸。

1. 在您要用作模板模型的模型中，创建您要用作图纸模板的图纸并保存该图纸。
2. 在您要使用图纸模板创建图纸的其他模型中，选择要包括在新图纸中的对象。
3. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**文档管理器**。
4. 在**文档管理器**中，选择图纸并单击**复制**。
5. 单击**其他模型**。

   使用**浏览模型...**浏览到包含所需图纸模板的其他模型文件夹。
6. 单击**选择模板...**
7. 在**图纸模板**对话框中，选择一个图纸模板并保持列表处于打开状态。

8. 在**复制图纸**对话框中，使用**对象和作用在复制中**选项定义要复制的图纸对象和对每个复制对象执行的操作。
9. 单击**复制所选项(S)**复制图纸。

Tekla Structures 会复制图纸。复制的图纸被添加到**文档管理器**中，其中，复制的图纸在**变动**列标记有文本**图纸已复制**。**复制源**列会显示被用作复制模板的图纸。

提示 您可以使用高级选项 XS_DRAWING_TEMPLATES_LIBRARY 指定始终使用特定的模型文件夹作为模板库。

仅在所选视图中复制尺寸

复制图纸对话框中的尺寸复制选项会影响所有视图，而**在这个视图中创建尺寸方法**选项将仅为所选视图设置尺寸创建方法。例如，您可以在前视图中创建自动尺寸，然后在剖面图和端部视图中复制尺寸。

1. 双击图纸视图边框以打开**视图属性**对话框。
2. 在**属性 2** 选项卡上，将**在这个视图中创建尺寸方法**设置为**复制**。

   在对现有图纸进行复制和重新标注尺寸过程中，使用此选项影响尺寸的创建。
3. 单击**修改**。
4. 保存并关闭图纸。
5. 打开**文档管理器**，选择图纸并单击**复制(L)...**
6. 在**复制图纸**对话框中，选择要复制的对象以及尺寸复制选项（**忽略**、**复制**、**创建**）。
   - 如果选择**尺寸 > 忽略**，则仅针对将**在这个视图中创建尺寸方法**设置为**复制**的视图复制尺寸。
   - 如果您选择**尺寸 > 复制**，则会针对所有视图复制尺寸。
   - 如果您选择**尺寸 > 创建**，则针对所有视图创建尺寸（除了将**在这个视图中创建尺寸方法**设置为**不要创建**的视图）。
7. 单击**复制所选项(S)**。

在复制后刷新图纸关联性

复制和关联性方面的改进通常需要重新创建关联规则。这可以通过使用**刷新关联性**命令来实现。在使用此命令时，您不需要重新创建图纸。

例如，如果您的复制模板是使用较旧版本的 Tekla Structures 创建的，而您想要利用较新版本的 Tekla Structures 以提供的更好的关联性，则此命令非常有用。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**文档管理器**。
2. 打开要刷新其关联性的复制模板。

3. 转到**快速启动**，输入 Refresh associativity，并在显示的列表上单击**刷新关联性**命令。
4. 保存复制模板。

在复制的图纸中检查的内容

始终检查复制的图纸，以确保图纸内容满足您的需要，并且标记、视图和尺寸正确。

您应该仔细浏览复制的图纸并检查所有内容是否都正确无误。下面是用于此目的的检查清单。

对象	如果需要，请检查并更改
标记	• 一般而言，标记内容在复制的图纸中是正确的，不过有时您可能需要修改标记的位置。 • Tekla Structures 复制可以映射到原始图纸的标记，并为无法映射到模板图纸的零件创建新标记。
视图	• 确保视图尺寸和方向正确，并且视图正确地放置在复制的图纸中。视图的尺寸会根据视图中包含的零件进行更新。
尺寸	• 如果复制的图纸包含的零件比原始图纸少，将自动删除缺失零件的尺寸。 • 如果复制的图纸包含的零件比原始图纸多，Tekla Structures 将使用自动尺寸标注功能标注附加零件的尺寸，前提是您已将高级选项 XS_INTELLIGENT_CLONING_ADD_DIMENSIONS 设置为 TRUE。因为 Tekla Structures 使用自动尺寸标注功能为新零件创建尺寸，因此您可能需要校核并修正已创建的尺寸。 • 添加缺少的尺寸并删除不正确的尺寸。

3.9 创建同一零件的多页图纸

您可以多页图纸的方式创建同一零件的多张图纸。页数没有限制，而且每张图纸可以有自己的属性。

当您需要额外页面来显示细部视图和剖面视图时，即可按上述方式创建，尤其是当您想得到某个构件的带有不同表示选项的多个图纸时：一个带有构件的大型 3D 图

像的图纸，一个带有其他剖面视图的图纸，还有一个其中只对构件的特定部件或子构件进行标记和尺寸标注的图纸。

您可以在**主图纸目录**中使用规则组或快捷方式，或者使用图纸属性对话框创建同一零件的多页图纸。

使用向导创建多页图纸

开始之前，请确保已创建了图纸属性文件（已保存设置），可用于为相同零件创建多页，且每个文件包含特定用途的所需设置以及独特页码。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**主图纸目录**以打开**创建图纸 - 主图纸目录**对话框。
2. 在列表中双击所需的快捷文件以打开**主图纸属性**对话框。
3. 单击**编辑图纸属性...**打开快捷文件（第 149 页）。

   有关快捷文件内容的示例，请参见自定义主图纸目录（第 166 页）。
4. 在该文件中，请为要用于创建多张图纸页的图纸属性文件指定名称。

   在 `set_drawing_attributes` 行的圆括号内指定文件名，如下所示：

   ```
   set_drawing_type(cast_unit)
   set_drawing_attributes(sheet1, sheet2, sheet3)
   set_filter(column_filter)
   create_drawings()
   ```
5. 用新名称保存快捷文件。
6. 在模型中，选择要用于创建图纸的零件。
7. 单击**主图纸目录**中新创建的快捷文件，然后单击**创建图纸**。Tekla Structures 会创建图纸。

使用图纸属性创建多页图纸

1. 在模型中，创建所需模型对象的零件图、构件图或浇筑体图纸（第 115 页）。
2. 打开**文档管理器**。
3. 右键单击创建的图纸并选择**属性**。
4. 按需调整图纸属性并更改图纸名称，使其与所要创建的图纸的类型相关，例如 `FRAME 3D`。

   不要修改**页码**框。
5. 单击**修改**以应用更改并将对话框保持打开状态。
6. 在打开的图纸属性对话框中，再次调整图纸属性并更改名称，使其与新图纸的类型相符，例如 `FRAME FRONT`。

7. 更改**页码**框中的页码，以得到同一对象不同页码的图纸。
8. 单击**应用**，并创建具有不同属性的同一个对象的一个新图纸（第 115 页）。
9. 按照步骤 6 - 8 中的相同方式继续制作您需要的所有页。

示例

文档管理器如何显示多个图纸的示例：

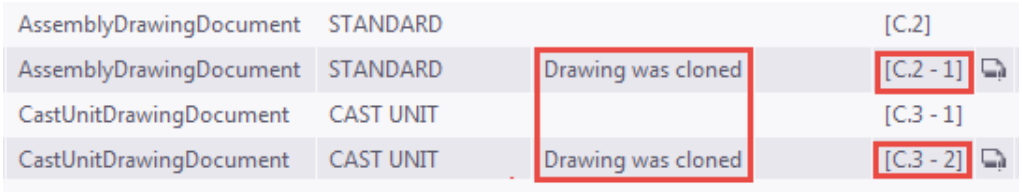
02.01.2012	02.01.2017	1179* 830	A	[FRAME.1 - 1]	FRAME FRONT
02.01.2012	02.01.2017	1179* 830	A	[FRAME.1 - 2]	FRAME DETAILS
02.01.2012	02.01.2017	1179* 830	A	[FRAME.1]	FRAME 3D

3.10 将图纸复制到新页

您可将某个图纸复制到新的图纸。例如，如果要得到与原始图纸中相同的布置和视图，但是在新图纸中高亮显示其它一些内容，则这样十分有用。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**文档管理器**。
2. 选择要用作复制的原始图纸的图纸。
3. 右键单击并选择**创建图纸** --> **复制到新图纸** 。

   Tekla Structures 将原始图纸复制到新图纸，然后向复制的图纸提供新图纸编号。



4. 打开新图纸，进行所需更改并保存。

注 如果您针对**文档管理器**中的复制图纸使用**重新创建** (Shift+R) 命令，则 Tekla Structures 会询问是否要从原始图纸再次复制图纸。如果回答“是”，则此前已复制的图纸将会替换为此前所选择的原始图纸的新副本。

另请参见

创建同一零件的多页图纸（第 183 页）

3.11 通过“快速启动”创建单零件、构件或浇筑体图纸

通过**快速启动**创建单零件、构件或浇筑体图纸时，首先加载相关图纸属性对话框中可能预定义的最近属性，接着根据需要修改这些属性，然后再创建图纸。您的环境包括一些预定义的属性，默认环境中也有一些此类属性。

创建单零件、构件和浇筑体图纸的另一种方法是使用**创建制造图纸**命令。有关详细信息，请参见创建制造图纸（第 115 页）。

注 对于浇筑体图纸，确保使用正确的浇筑体类型，因为某些功能（例如编号）是基于浇筑体类型的。浇筑体具有模型中的浇筑体类型零件属性设置 - 这些属性设置为**现场浇筑**或**预制**。在**现场浇筑**配置下，只能创建现场浇注体的浇筑体图纸。

通过**快速启动**创建图纸：

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 在图纸属性对话框中，加载适当预定义的图纸属性（已保存设置）。

   在创建图纸时，始终要加载预定义属性。当需要修改图纸属性时，请将更改保存到新的属性文件中以供将来使用。

   确保对浇筑体图纸使用包含所需**浇筑体定义方法**的属性文件：

   - **按浇筑体位置**:将根据每个浇筑体创建一张图纸。如果有完全相同的浇筑体，则会将其中一个浇筑体作为图纸的基础浇筑体。这是创建浇筑体图纸时最常使用的方法。
   - **按浇筑体 ID**:模型中的每个零件都包括一个唯一的 GUID。您可以使用浇筑体 GUID 创建图纸。GUID 确定图纸的标记方式。您可以根据相同的浇筑体创建多张图纸。
3. 单击左侧选项树中的**视图创建**，然后执行以下操作：
   - 在**所有视图的通用设置**中，定义忽略螺栓尺寸、焊缝尺寸限制和可见焊接标记（第 901 页）设置（如有必要）。
   - 添加必要的图纸视图（第 698 页），然后在**视图属性**列表中选择视图的视图属性。
4. 选择视图和要更改的属性，单击**视图属性**，然后修改视图属性，包括视图、建筑对象、尺寸标注和标记设置，并应用详细的对象级设置。
5. 单击**保存**以保存视图属性。
6. 单击**关闭**返回到图纸属性。
7. 保存您先前加载的图纸属性。
8. 单击**应用**或**确认**。
9. 选择对象或使用相应的选择过滤器来选择用于创建图纸的对象，然后选择整个模型。

   选择零件时请仅在**选择**工具栏上激活**选择零件**开关 。否则，在大模型中选择对象会花费很长时间。
10. 转到**快速启动**并键入相应的图纸创建命令：**创建零件图**、**创建构件图**或**创建浇筑体图纸**。
11. 如果提示您对模型编号，请执行此操作。

Tekla Structures 将创建图纸。创建的图纸列于**文档管理器**中。如果已存在具有相同类型和标记的图纸，Tekla Structures 将不创建新的图纸。

提示 要在创建任何图纸后自动打开该图纸，请在创建图纸的同时按住 **Ctrl+Shift**。

另请参见

定义自动图纸设置（第 660 页）
零件图、构件图和浇筑体图纸属性（第 901 页）
图纸中的视图属性（第 905 页）

4 编辑图纸

创建图纸后，您可以修改图纸的属性，以及图纸中已包含的视图、建筑对象和注释。您可以添加视图、注释、链接、草图对象及其他对象。您还可以更改图纸颜色，并为某些对象类型使用特殊的自定义表示。

您可以快速概览所有图纸而无需将其打开，然后打开所需的图纸：

在图纸中创建并显示截屏（第 194 页）

打开图纸（第 191 页）

您可以编辑图纸名称和标题：

修改图纸名称和标题（第 189 页）

您可以更改图纸布置和包含的表格组：

为您的图纸选择新布置（第 197 页）

更改图纸中的表格组（第 198 页）

您可以在整体布置图打开时编辑模型：

使用整体布置图时编辑模型（第 193 页）

您可以添加和编辑图纸视图、尺寸、注释及其他图纸对象：

在图纸中添加视图（第 202 页）

在图纸中添加尺寸（第 229 页）

在图纸中添加注释（第 307 页）

在图纸中添加符号（第 401 页）

在图纸中添加链接（第 410 页）

在图纸中添加云（第 415 页）

克隆图纸中选定的注释或表示（第 459 页）

在图纸中添加草图对象（第 417 页）

显示图纸中的建筑对象（第 462 页）

在图纸中显示焊缝（第 522 页）

在图纸中显示钢筋（第 483 页）

在图纸中显示浇筑（第 518 页）

在图纸中显示螺旋梁（第 478 页）

在图纸中显示参考对象（第 557 页）

在图纸中显示轴线（第 545 页）

在图纸 2D 库中添加和使用细部（第 560 页）

在图纸中添加自定义表示（第 570 页）

在 Tekla Structures 图纸中添加弯矩节点符号（第 571 页）

在图纸中使用用户坐标系（UCS）（第 575 页）

您可以隐藏、移动、调整形状、调整尺寸、对齐、排列、分解和删除图纸对象，以及使用切割线指示部分位于视图边框之外的零件：

显示或隐藏图纸对象（第 447 页）

使用覆盖工具隐藏零件面区域和轮廓（第 445 页）

对齐选定的图纸对象（第 454 页）

拖动图纸对象以及调整图纸对象的形状和尺寸（第 456 页）

排列选定的注释对象（第 400 页）

删除图纸对象（第 453 页）

指示图纸中的切割零件线（第 439 页）

分解图纸插件和使用普通图纸对象（第 462 页）

在保存和关闭图纸时，您需要牢记一些注意事项：

保存并关闭图纸（第 192 页）

4.1 修改图纸名称和标题

Tekla Structures 根据图纸属性中指定的名称命名图纸。除了图纸名称以外，您还可以指定图纸的标题。Tekla Structures 将在**文档管理器**以及图纸和报告模板中显示图纸名称和标题，也会在打印输出文件名中显示这些信息。您可以在创建图纸时或在现有图纸中更改图纸名称和标题，具体取决于图纸创建方法。您最多可以定义三个标题。

当您使用创建制造图纸时，制造图纸名称通常由以下部分组成：图纸类型 + 位置编号（标记）+ 页码，例如 A [P.1 - 1]，其中 A 为图纸类型，P.1 为位置编号（标记），1 为页码。图纸名称的最大字符数为 32 个。对于整体布置图，图纸名称通常由以下部分组成：图纸运行编号 + 图纸名称。

通过图纸属性重命名图纸

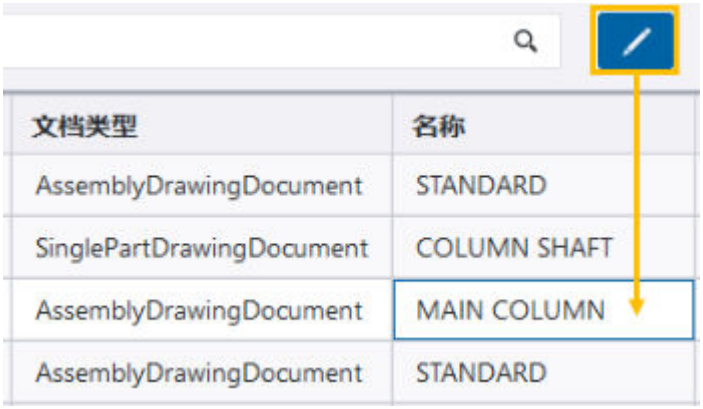
1. 在 **文档管理器**中，右键单击图纸并选择 **属性**。
2. 在**名称**框中输入新名称。
3. 单击**修改**。

   关闭**文档管理器**并再次打开以查看更改。

通过文档管理器列表重命名图纸

您只有在建模模式下打开**文档管理器**时才可以在**文档管理器**中更改图纸名称。如果在图纸打开时打开 **文档管理器** ，则无法直接在 **文档管理器**中编辑图纸名称。

1. 在建模模式下，转到 **图纸和报告** 功能区选项卡并打开 **文档管理器**。
2. 在 **文档管理器**中，确保编辑开关 处于活动状态。
3. 单击您要编辑其名称的图纸的**名称**数据单元。



4. 编辑图纸名称。 图纸名称会立即更改。
5. 停用编辑开关 。

为图纸指定标题

1. 在 **文档管理器**中，右键单击图纸并选择 **属性**。
2. 输入标题。
3. 单击**修改**。

   关闭 **文档管理器** 并再次打开以查看变化。

提示 可以在打印文件名中使用图纸标题。如果要自定义打印文件名并在其中使用标题值而不是图纸名称，您可以定义在打印文件名中使用在图纸属性中输入的标题。为此，请

通过**文件** --> **设置** --> **高级选项** --> **打印**输入值 %TPL:TITLE1%（或者 %TPL:TITLE2% 或 %TPL:TITLE3%）作为高级选项 XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_G（或者 _W、_A、_M 或 _C，具体取决于图纸类型）的值。

有关更多信息，请参见自定义打印文件名 (第 639 页)和 TITLE1..3。

4.2 打开图纸

您可以在模型中和图纸模式下打开图纸。一次只能打开一张图纸。

提示 要始终使打开的图纸最大化，请将高级选项 XS_OPEN_DRAWINGS_MAXIMIZED 设置为 TRUE。

在模型中打开图纸

执行以下某一操作：

- 在模型模式下，在**图纸和报告**功能区选项卡上，单击**文档管理器** (Ctrl + L)，然后双击列表中的图纸，或者在列表中选择图纸并单击底部的 。
- 在模型中选择对象，打开上下文工具栏，然后选择**打开或创建图纸**按钮。菜单中列出了零件图、构件图、浇筑体图纸和包含所选对象的多件图。只需在列表中单击图纸即可打开。

当您打开图纸时，会显示说明进度和发生情况的消息框，并显示图纸的屏幕捕捉。您可以单击**取消**以取消打开操作。

在图纸已打开时打开新图纸

您也可以在已经打开某张图纸时打开另一张图纸。执行此操作后，将关闭已打开的图纸。

执行以下任意操作：

- 在图纸模式下，在**图纸**功能区选项卡上，单击**文档管理器** (Ctrl + O)，然后双击列表中的图纸，或在列表中选择图纸并单击底部的 。
- 要打开**文档管理器**列表中的下一张图纸，请按 Ctrl + Page Down，或者单击底部的**打开下一张图纸** 按钮。
- 要打开**文档管理器**列表中的前一张图纸，请按 Ctrl + Page Up，或者单击底部的**打开前一张图纸** 按钮。

如果在当前打开的图纸中做过某些更改，Tekla Structures 将在打开另一张图纸之前询问是否要保存这些更改。您还可以对当前图纸进行截屏 (第 194 页)或将它标记

为准备发行 (第 599 页)。如果您将高级选项 XS_ALWAYS_CONFIRM_SAVE_WHEN_CLOSING_DRAWING 设置为 TRUE，则会始终显示确认消息。默认值为 FALSE。这意味着当您关闭没做任何更改的图纸时，Tekla Structures 默认不会提示您保存该图纸。

当您打开图纸时，会显示说明进度和发生情况的消息框，并显示图纸的屏幕捕捉。您可以单击**取消**以取消打开操作。

消息：无法加载所选图纸

有时，您无法打开图纸，因为找不到图纸文件，或图纸文件在一定程度上不兼容。Tekla Structures 随后会显示下列消息之一：

- “无法加载所选图纸。找不到图纸文件。请查看 Trimble User Assistance 了解更多信息。”
- “无法加载所选图纸。图纸文件不兼容。请查看 Trimble User Assistance 了解更多信息。”

有关更多信息，请参见无法加载所选图纸。

4.3 保存并关闭图纸

保存图纸

Tekla Structures 会按照设置的时间间隔自动保存图纸。您也可以在需要时保存图纸。

- 要保存图纸，请在打开的图纸中，转到**文件**菜单并单击**保存图纸**。

  图纸 *.dg 以及模型 *.db1 和 *.db2 都将保存。图纸保存在模型文件夹下的 \drawings 文件夹中。

  默认情况下，系统会在您打开并保存图纸时创建屏幕捕捉。屏幕捕捉表示上次保存图纸时的情形。有关更多信息，请参见图纸中的屏幕捕捉 (第 194 页)。

您还可以在选项对话框中定义图纸的自动保存间隔。

关闭图纸

您一次只能打开一张图纸。您始终必须关闭打开的图纸，然后才能打开另一张图纸。

1. 执行以下某一操作：
   - 转到**文件**菜单，然后单击**关闭图纸模式**。
   - 在**图纸**选项卡上，单击**关闭**。

- 单击图纸窗口右上角的**关闭**按钮 X。

2. 如果您已在图纸中进行更改，Tekla Structures 会请求您确认是否要保存所做更改。

   将 XS_ALWAYS_CONFIRM_SAVE_WHEN_CLOSING_DRAWING 高级选项设置为 TRUE 可始终显示确认消息“是否要保存当前图纸?”。默认值为 FALSE。 这意味着当您关闭没做任何更改的图纸时，Tekla Structures 默认不会提示您保存该图纸。

   您也可以选择将图纸标记为准备发布。有关更多信息，请参见标记准备发布的图纸（第 599 页）。

4.4 使用整体布置图时编辑模型

使用整体布置图开展工作时，您可能会注意到需要在模型中进行一些更改。例如，您可能需要纠正对象几何形状、修改对象属性，并添加缺失的零件。整体布置图打开时，您可以打开一个合适的模型视图或创建新的模型视图，然后在不关闭图纸的情况下编辑模型。您在模型中所做的更改会立即显示在图纸中。

整体布置图打开时：

1. 打开模型视图进行编辑。

   您可以在模型视图侧窗体中、从功能区的**窗口**选项卡上的视图列表中或从模型（如果您打开了多个模型视图）中选择模型视图。

2. 如果需要，在功能区单击**窗口**选项卡，然后选择**水平平铺**或**垂直平铺**，以同时查看图纸和模型。

   您可以使用不同的停靠区域，在 Tekla Structures 窗口中定位和排列模型视图和图纸视图。有关更多信息，请参见。

3. 在图纸中，选择要修改的对象。

   您在图纸中选择的对象将在模型中高亮显示。您可以选择一个或多个对象，也可以使用区域选择。

4. 在模型视图中单击鼠标中键以切换到模型。

   使用鼠标中键单击模型视图将使对象保持选中状态。切换到模型后，建模功能区、属性窗体和工具栏变为可用。

5. 根据需要编辑模型。

   更改会立即显示在图纸中。当您在模型中选择对象时，这些对象将在图纸中高亮显示。

6. 在图纸中单击鼠标中键以切换回图纸。

   使用鼠标中键单击图纸视图将使对象保持选中状态。切换到图纸后，图纸功能区、属性窗体和工具栏变为可用。

创建新的模型视图

您可能需要创建特定图纸视图的新模型视图，以便更快地检查和编辑模型。

1. 在图纸中，选择一个视图。
2. 右键单击并选择**创建所选视图的模型视图**。

   您也可以打开上下文工具栏并单击**创建所选视图的模型视图** 按钮。

   系统会创建一个临时视图。临时模型视图的名称中有圆括号（）。
3. 要保留此视图，请对其重命名或直接从视图名称中删除圆括号。

   您可以在**模型视图**侧窗体中轻松重命名视图。如果您不重命名临时视图，它在关闭时会被删除。

如果要防止在整体布置图打开时编辑模型，可以将 高级选项设置为 FALSE。此高级选项的默认值为 TRUE。

限制

- 整体布置图打开时，部分建模命令不可用。例如，您无法执行编号、打开其他模型、使用**另存为**命令，也无法创建任何类型的其他图纸。Tekla Model Sharing 命令不可用。要使用这些命令，必须关闭图纸。
- 无法在模型和图纸之间选择轴线。
- 整体布置图打开时，模型更改的表现情况可能会受到轻微影响。表现情况取决于包含已修改对象和需要调整的图纸视图中的相关对象的图纸视图数量。

4.5 在图纸中创建并显示截屏

通过屏幕捕捉，可以快速查看任意图纸而无需将其打开。如果只需要检查图纸而不进行编辑，或者要从多张图纸中查找需要的图纸（如特定图纸修订版），请使用此工具。使用截屏覆盖，您可以直接在模型视图中查看图纸的内容而无需打开实际图纸。

您也可以在图纸模式下，以一张图纸的最新版本或另一张图纸为背景显示图纸截屏。您可以获取所有图纸类型的截屏，所有图纸类型都可以被图纸截屏覆盖。当您创建制造图纸 （第 115 页）并想要找到最佳匹配的图纸模板时，也可以显示截屏。

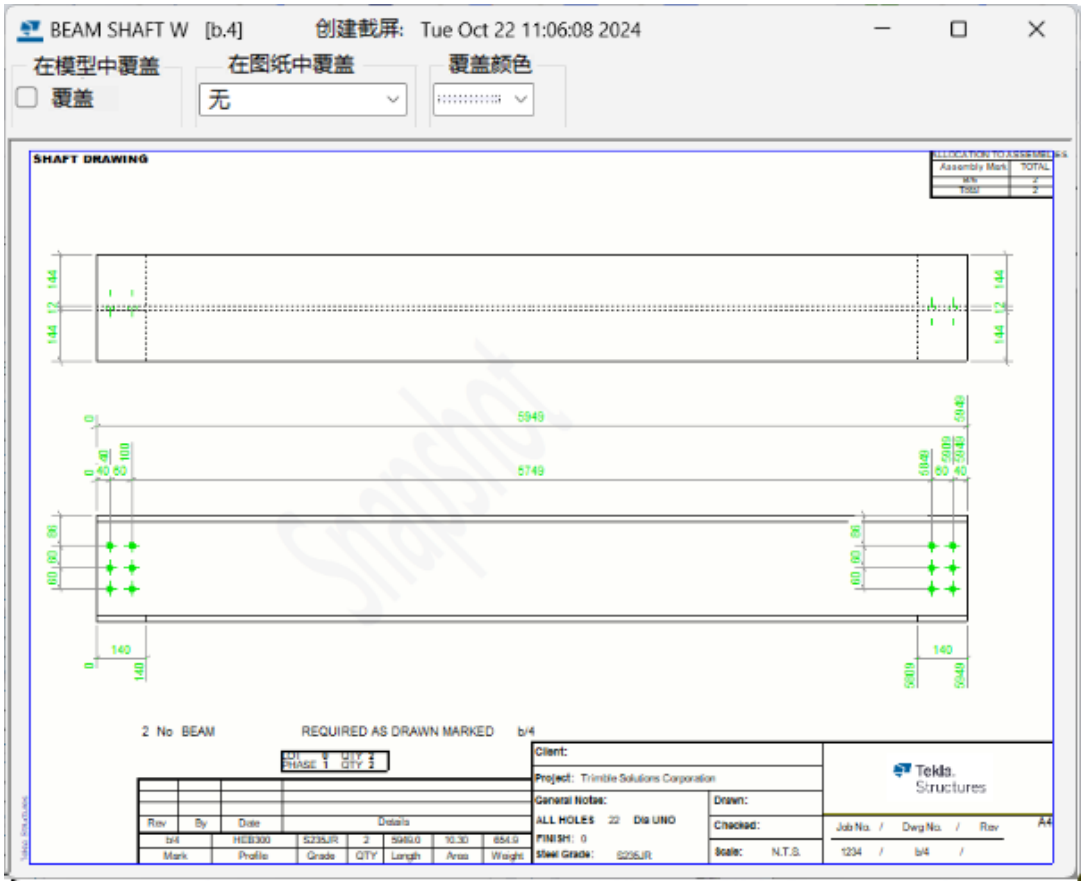
创建图纸截屏

默认情况下，系统会在您打开并保存图纸时创建屏幕捕捉。截屏代表最后保存图纸时的情况，因此，对模型的任何后续更改都不会反映在截屏中。

1. 从**文档管理器**中选择图纸并将其打开。
2. 转到**文件**菜单并单击**保存图纸**来保存图纸。

   屏幕捕捉保存在 ..\<model>\drawings\Snapshots 文件夹中。
3. 从**文档管理器**中选择相同的图纸。
4. 单击**文档管理器**底部的**截屏**按钮以显示截屏。

下面是屏幕捕捉的示例。



如果您选择了没有截屏的图纸并单击**截屏**，系统会显示一个说明性视图，要求您打开图纸并进行保存，以创建截屏。

与图纸截屏相关的高级选项

要在创建图纸时自动创建图纸的截屏，请在**高级选项**对话框的**图纸属性**类别中将 XS_DRAWING_CREATE_SNAPSHOT_ON_DRAWING_CREATION 设置为 TRUE。

要在保存图纸时自动创建图纸截屏，请在**高级选项**对话框的**图纸属性**类别中将 XS_DRAWING_SNAPSHOT_CREATION 设置为 TRUE。

截屏覆盖

在编辑图纸的同时，可以查看图纸截屏。例如，在截屏覆盖中，您可以查看最新更改，可以对齐图纸内容。您可以查看自上次更新以来图纸中的更改，并可以在截屏和实际图纸间切换。

通过浏览截屏查找正确的图纸比逐个打开实际图纸查找快得多。

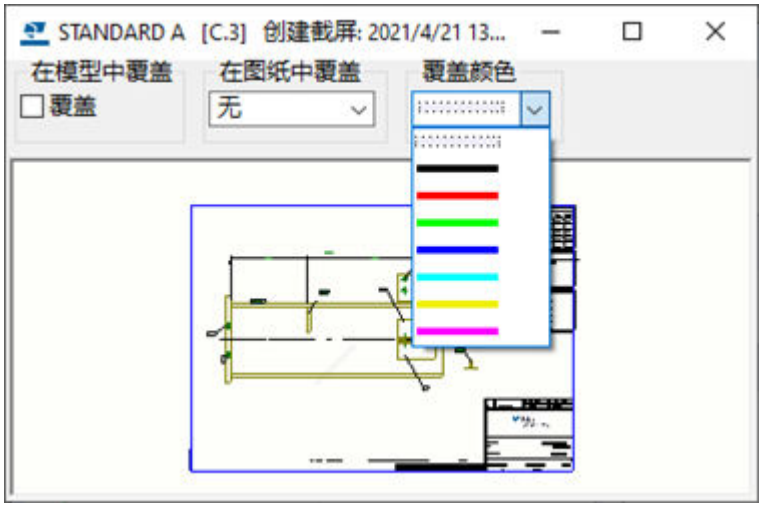
限制

- 在从模型查看时，文本是单侧的，并且 DX 图形不支持截屏中的文本。
- 模型中的覆盖不适合用于 3D 图纸视图。

- 在模型覆盖中显示打印区域以外的视图。
- 读取大型 GA 图纸截屏可能需要较长时间。
- 加载第一个截屏所需的时间比加载其余截屏长。

您首先需要通过打开并保存图纸来创建截屏，然后才能查看图纸的截屏覆盖。

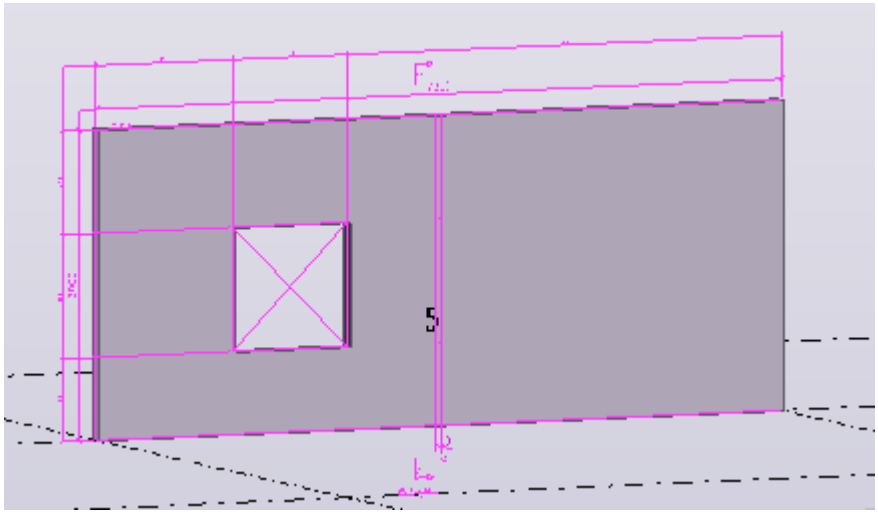
下面，您可以看到屏幕捕捉视图中的设置：



模型中的屏幕捕捉覆盖

1. 打开**文档管理器**并选择图纸。
2. 单击 **截屏**。
3. 在所示截屏对话框顶部的**在模型中覆盖**下，选中**覆盖**复选框。您还可以为屏幕捕捉选择颜色。

一个浇筑体被相应的浇筑体图纸覆盖。



图纸中的屏幕捕捉覆盖

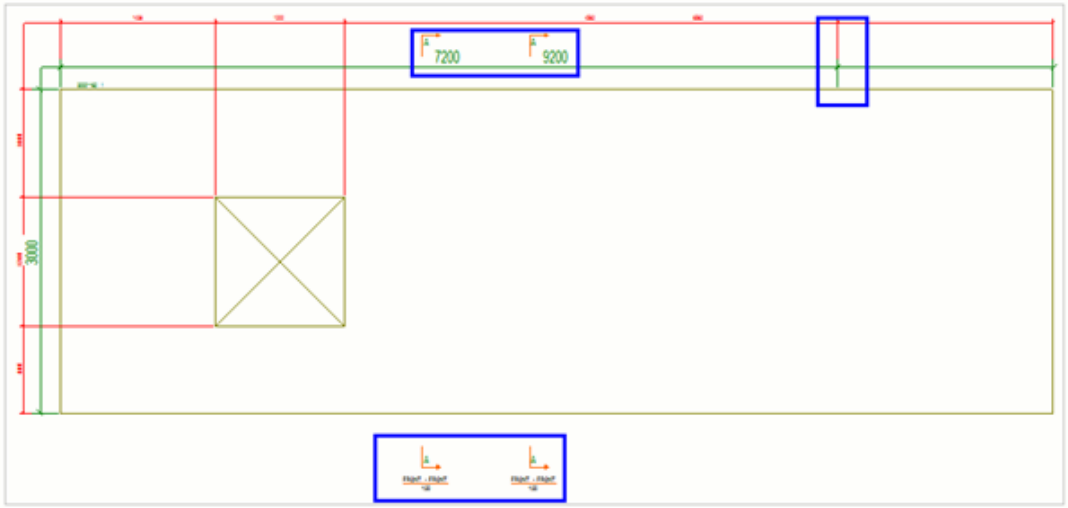
1. 单击**图纸** --> **文档管理器**，打开一个在上次截屏后更改的图纸。
2. 仍然在**文档管理器**中，选择同一张图纸，并单击**截屏**。
3. 在**在图纸中覆盖**下，选择下列选项之一：

   覆盖:在实际图纸上显示截屏以使两个图都可见。

   仅显示截屏:仅显示截屏而不显示实际图纸。

   无:快速切换到实际图纸。
4. 为截屏选择颜色。

在下例中，浇筑体的尺寸自获取截屏以来已改变。



提示 如果平面视图整体布置图已打开，并且您希望使用另一张整体布置图对齐内容，则在打开的图纸中放置或移动对象时，您可以在第一张图纸上打开第二张图纸的截屏并获取截屏。您可以使用**捕捉到几何线/点**捕捉开关 捕捉到图纸截屏覆盖。

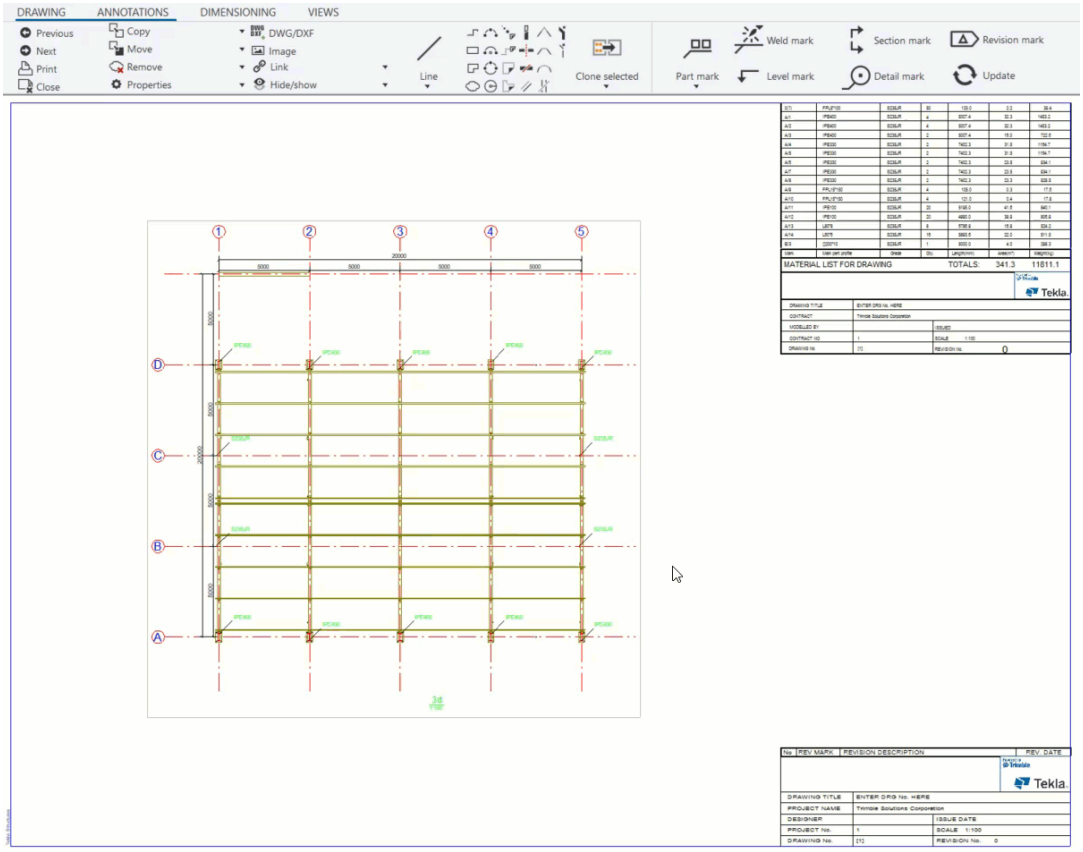
4.6 为您的图纸选择新布置

您可以在图纸级别属性中选择要在图纸中使用的图纸布置。您可以将新的图纸布置用于当前打开的图纸，也可以将新的图纸布置保存到所需的图纸属性中以备将来使用。

1. 根据您要实现的目的，执行以下操作之一：
   - 如果要在当前图纸中应用新布置：在打开的图纸的**图纸**选项卡中，选择**属性** --> **图纸**。您也可以双击图纸背景。

- 如果要在一组图纸属性中应用新布置以供将来使用：在模型的**图纸和报告**选项卡中，单击**图纸属性**并选择图纸类型。加载要在其中使用新布置的图纸属性。

2. 单击 **布置**。
3. 从**布置**列表中选择新布置。
4. 执行以下某一操作：
   - 要将新布置应用并保存到打开的图纸，请单击**修改**。
   - 要保存更改后的包含新布置的图纸属性以供将来使用，请单击**保存**。
5. 单击**确认**关闭图纸属性。



另请参见

定义图纸布置（第 665 页）

布置属性（第 903 页）

4.7 更改图纸中的表格组

要对图纸中的表格组进行较小改动，可以从图纸布置中排除单独的表格。当排除表格时，表格将成为当前图纸的一部分，因此您对表格所做的任何更改都不会保存到

图纸布置中。这样，您可以避免并消除图纸内容和表格中的重叠，而无需为每种情况创建新的布置或图纸尺寸。

从图纸布置中排除表格

1. 在打开的图纸中，选择要编辑的表格。
2. 右键单击其中一个表格，然后选择**从布置中排除模板**。

这些表格现在是当前图纸的一部分，因此对其进行更改不会影响图纸布置。

注 如果从图纸布置中排除了任何表格，则无法更改图纸尺寸。

根据您的需求，请参见以下任意说明。

移动排除的表格

1. 在打开的图纸中，选择要移动的表格。
2. 执行以下任意操作：
   - 选择表格并按住鼠标左键。然后，将表格拖动到新位置，并松开鼠标按钮。
   - 右键单击其中一个表格，然后选择**移动**。然后，点取移动的原点和目标点。

旋转排除的表格

1. 在打开的图纸中，选择要旋转的表格。
2. 右键单击其中一个表格。
3. 选择**顺时针方向旋转**。

表格将顺时针旋转 90 度。

重复步骤 2 和 3 以获得正确的旋转角度。

删除排除的表格

1. 在打开的图纸中，选择要删除的表格。
2. 右键单击其中一个表格。
3. 选择**删除**。

您可以通过按键盘上的 Ctrl+Z 来撤销删除表格的操作。

在布置编辑器中编辑排除的表格

1. 在打开的图纸中，选择要编辑的表格。
2. 执行以下任意操作：
   - 双击其中一个表格，然后选择**图纸布置编辑器**。
   - 右键单击其中一个表格，然后选择**打开布置编辑器**。

   请注意，当像这样打开**布置编辑器**时，您只能修改与表格相关的布置属性。

   在**布置编辑器**中的**使用中的表格**列表中，排除的表格如下所示：<<TABLE NAME>>.
3. 执行以下任意操作：

目的	操作步骤
缩放表格	a. 在图纸布置中选择表格。 b. 在**比例**框中，键入新值。 c. 按 Enter。
旋转表格	a. 在图纸布置中选择表格。 b. 在**旋转**列表中，选择一个新的旋转角度。 c. 按 Enter。
允许与图纸视图重叠	a. 在图纸布置中选择表格。 b. 选中 **与视图重叠** 复选框。 如果未选中**与视图重叠**复选框，则在重新创建图纸时，Tekla Structures 会将图纸视图保留在表格区域之外。

4. 在**布置编辑器**功能区上，单击**保存**。

所做的更改仅保存到当前图纸中。无法通过更新图纸布置来添加这些更改。

将新的表格添加到当前图纸

1. 在打开的图纸中，选择其中一个排除的表格。
2. 执行以下任意操作：
   - 双击该表格，然后选择**图纸布置编辑器**。
   - 右键单击该表格，并选择**打开布置编辑器**。

   请注意，当像这样打开**布置编辑器**时，您只能修改与表格相关的布置属性。

   在**布置编辑器**中的**使用中的表格**列表中，排除的表格如下所示：<<TABLE NAME>>.

3. 在**布置编辑器**功能区上，单击 **添加表格**。

4. 在 **可利用的表格** 对话框中，执行以下操作之一：

目的	操作步骤
添加表格（.tpl）	a. 从**可利用的表格**列表中选择表格。 b. 关闭 **可利用的表格** 对话框。 c. 使用适当的捕捉开关，单击图纸布置中要添加表格的点。 表格将自动锚定至图纸视图边框内。 d. 如果要更改表格比例或旋转，请选择表格并键入新的**比例**或**旋转**值。 旋转和比例更改随即应用于图纸布置。缩放或旋转表格时，表格仍锚定在同一位置。
添加 DWG 或 DXF 文件	a. 从**可利用的表格**列表中选择 **DWG/DXF**。 b. 浏览以查找和选择要添加到图纸中的 DWG/DXF 文件。 c. 单击 **打开**。 d. 关闭 **可利用的表格** 对话框。 e. 使用适当的捕捉开关，单击图纸布置中要添加表格的点。 DWG/DXF 文件自动锚定到图纸视图框架。
添加索引平面图	a. 从列表中选择 **Keyplan 可利用的表格**。 b. 在显示的 **图纸** 对话框中，从 **可用图纸** 列表中选择一个现有的关键平面图并单击 **选择**。 c. 关闭 **可利用的表格** 对话框。 d. 使用适当的捕捉开关，单击图纸布置中要添加表格的点。 索引平面图将自动锚定至图纸视图边框内。

5. 如果要更改表格比例或旋转，请选择表格并键入新的**比例**或**旋转**值。

请注意，您只能编辑模板文件（.tpl）的比例和旋转。

旋转和比例更改随即应用于图纸布置。缩放或旋转表格时，表格仍锚定在同一位置。

6. 如果您想让表格与图纸视图重叠，请选中 **与视图重叠** 复选框。

   如果未选中**与视图重叠**复选框，则在重新创建图纸时，Tekla Structures 会将图纸视图保留在表格区域之外。

   对要添加的所有表格重复步骤 3 到 6。

7. 在**布置编辑器**功能区上，单击**保存**。

新的表格仅保存到当前图纸。无法通过更新原始图纸布置来添加这些表格。

放弃图纸特定的更改

- 根据您的需求，执行以下一个操作：

目的	操作步骤
在图纸布置中重新添加排除的表格并恢复其位置	1. 选择表格。 2. 右键单击并选择**恢复模板位置**。
在图纸布置中重新添加所有排除的表格，并恢复原始图纸布置	执行以下某一操作： • 在图纸中右键单击任意位置，然后选择**恢复布置**。 • 在**布置编辑器**功能区，单击**恢复布置**。

4.8 在图纸中添加视图

图纸视图包含已建模的 Tekla Structures 建筑对象和标记、尺寸以及您可能需要的其他对象。图纸视图是查看模型的另一种方式。图纸可以包含多个视图。除了 Tekla Structures 根据您在图纸创建时的选择自动创建的视图之外，您还可以在打开的图纸中添加新视图以及修改现有视图。

Tekla Structures 图纸中可以有不同类型的视图：

- 主视图：前视图、顶视图、后视图和底视图
- 剖面图
- 端部视图
- 零件视图
- 3D 视图
- 细部视图
- 索引平面图

- 沿轴线的视图
- 标高视图
- 平面视图
- 您从模型视图、模型视图中的区域或现有工程图视图中的区域手动创建的视图

手动添加视图

您可以在图纸中手动添加更多视图：

在图纸中创建视图（第 203 页）

复制、链接和移动视图

您可以将视图从一张图纸移动、复制和链接到另一张图纸：

复制、链接并移动图纸视图（第 212 页）

修改视图、视图位置和视图标签：

您可以手动修改视图：

修改、排列和对齐图纸视图（第 222 页）

另请参见

定义图纸视图（第 697 页）
在图纸中添加和修改剖面标记（第 375 页）
在图纸中添加和修改细部标记（第 379 页）
图纸中的视图属性（第 905 页）
剖面图属性（第 920 页）

在图纸中创建视图

创建图纸后，您可以手动添加更多视图。

您可以在现有图纸中创建以下类型的视图：

- 剖面图
- 弯曲剖面图
- 细部视图
- 零件的前视图、顶视图、后视图、底视图
- 零件的 3D 视图
- 整个模型视图的图纸视图
- 模型视图中所选区域的图纸视图
- 图纸视图中所选区域的图纸视图

提示 在创建新视图之前，创建一个图纸视图过滤以调整视图中显示的内容。

创建剖面图

您可以在打开的图纸的图纸视图中创建零件的剖面图。图纸必须至少包含一个视图。

请注意，您无法从 3D 视图创建剖面图。如果您尝试为视图选取点，则将收到一条错误消息。

1. 打开要在其中创建剖面图的图纸。
2. 在**视图**功能区选项卡上，单击**剖面图**打开**带有视图的剖面标记**属性窗体。

   如果属性窗体未打开，请按住 Shift 并单击**剖面图**。
3. 首先，在**剖面符号**选项卡上设置剖面标记属性：
   a. 修改截面标签内容。
   b. 修改剖面标签、剖面方向符号和切割线属性。

      有关属性的更多信息，请参见添加和修改截面标记（第 375 页）。
4. 接下来，在**视图**选项卡上设置剖面图属性：
   a. 在**带有视图的剖面标记**属性窗体中单击**视图**按钮。
   b. 根据需要修改图纸视图属性。

      有关更多信息，请参见图纸中的视图属性（第 905 页）。
5. 选取两点来定义剖面平面的位置。

   如果激活正交捕捉，则选取点更方便：在**文件**菜单上，单击**设置**并选择**正交**，或按 0。

   对于梁，您还可以使用捕捉开关**捕捉到垂足**尝试选取该梁的顶面线，然后选取该梁的底面线。
6. 选取两点以定义切割框的方向和剖面图的深度。

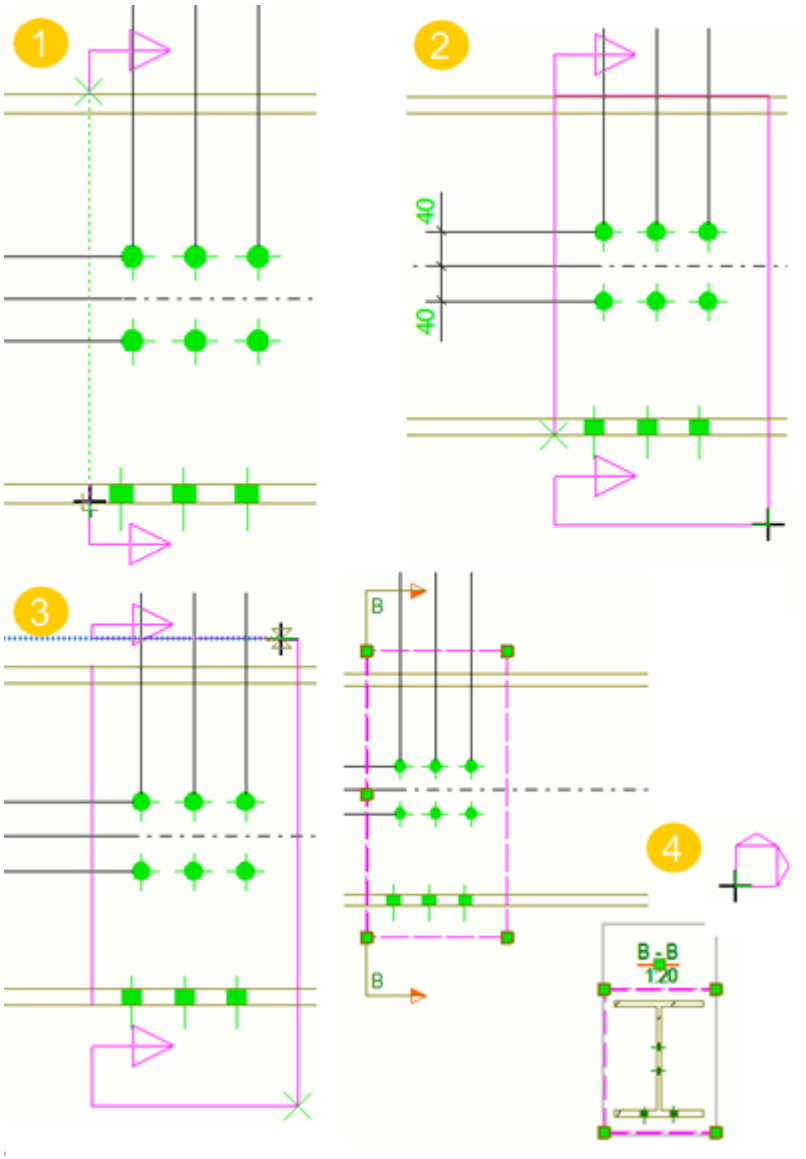
   选取切割框时，稍微放大一点。您也可以在以后调整视图深度和视图边界。

   剖面的方向就是剖面标记箭头所指的方向。
7. 选取剖面图的位置。

   视图符号会跟随鼠标指针，指示出您要在何处放置剖面图。

   相反方向的深度为零 (0)。

   Tekla Structures 使用当前视图属性和剖面标记属性创建剖面图，在原始视图中添加剖面标记，并将剖面图放置在您选择的位置。创建视图后，剖面图的视图边界也在原始视图中高亮显示。



(1) 前两个选取的点指示剖面平面在原始视图中的位置。

(2) 第三个点取的点指示出切割框的方向和剖面图的深度。在此处可以稍稍放大一点。

(3) 第四次选取完成切割框。

(4) 放置剖面图时，视图符号会跟随鼠标指针移动。剖面图放置在所选位置上。剖面图保持选中状态，视图边界在创建视图后高亮显示。

在制造图纸中，系统会显示剖面图的关联性规则列表，您可以查看该剖面图可关联的所有对象。Tekla Structures 会在创建视图时自动选择剖面图的关联对象，并将其显示在关联性标签中。也可以更改当前关联的对象。有关更多信息，请参见下面的“显示和更改剖面图关联性”。

您可以修改创建的视图。有关更多信息，请参见修改、排列和对齐图纸视图（第 222 页）。

提示

- 所创建的剖面图的视图边界保持选中状态，通过拖动视图边界可以调整其深度和高度。
- 如有必要，可以通过调整**比例**设置来更改剖面图的视图比例。
- 如果需要创建其他视图，请再次执行**剖面图**命令。

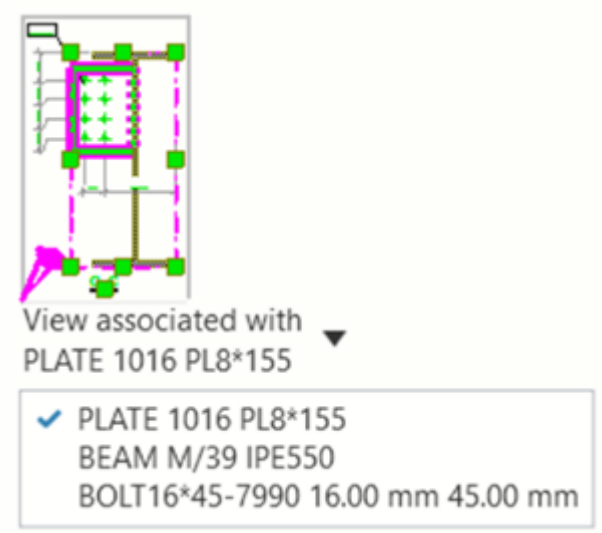
显示和更改剖面图关联性

您可以通过关联性规则列表来验证和控制剖面图与制造图纸中对象的关联。Tekla Structures 会在创建视图时自动选择剖面图的关联对象，并将其显示在关联性标签中。也可以更改当前关联的对象。

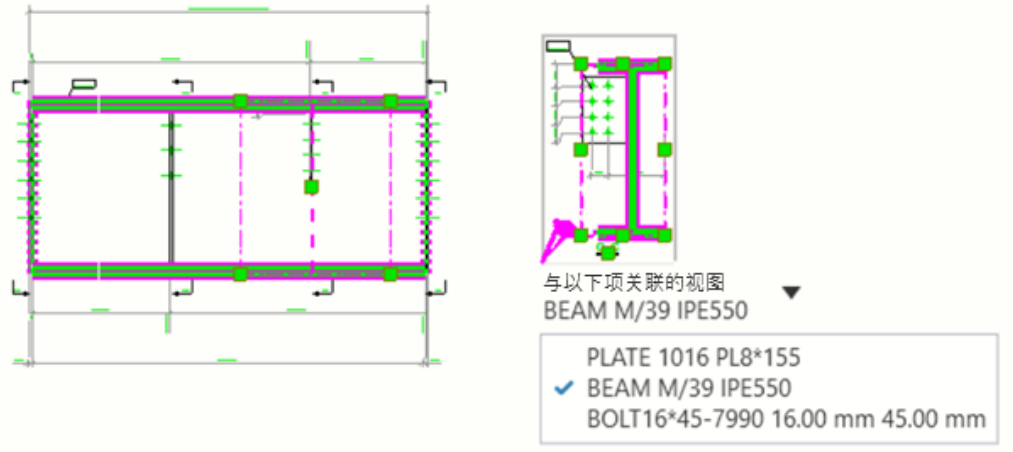
1. 在图纸中，单击要检查其关联性的剖面图的视图边框。

   Tekla Structures 会在创建视图时自动选择剖面图的关联对象，并将其显示在关联性标签中。

2. 要显示剖面图可关联的所有可能对象，请单击关联性规则列表的向下箭头。



3. 要将剖面图与另一个对象关联，请从对象列表中选择该对象。



打开使用以前的 Tekla Structures 版本创建的图纸时，“默认”选项可能会出现在规则列表中。

Tekla Structures 会将该剖面图与所选对象关联。

提示 要在所有视图中设置与某些对象的关联性，请从**快速启动**中运行**刷新关联性**命令。

限制

- 无法在整体布置图中显示或更改剖面图关联性。

创建弯曲剖面图

您可以在打开的图纸的图纸视图中创建零件的弯曲剖面图。图纸必须至少包含一个视图。当您想渲染建筑的展开面或者管理隔层时，此工具非常有用。

限制：如果是在垂直或 3D 的弯曲对象上创建弯曲剖面图，则弯曲剖面图不起作用。

1. 打开要在其中创建弯曲剖面图的图纸。
2. 在**视图**功能区选项卡上，单击**剖面图**打开**带有视图的剖面标记**属性窗体。

   如果属性窗体未打开，请按住 Shift 并单击**剖面图**。
3. 首先，在**剖面符号**选项卡上设置剖面标记属性：
   a. 修改截面标签内容。
   b. 修改剖面标签、剖面方向符号和切割线属性。

      有关属性的更多信息，请参见添加和修改截面标记（第 375 页）。
4. 接下来，在**视图**选项卡上设置剖面图属性：
   a. 在**带有视图的剖面标记**属性窗体中单击**视图**按钮。
   b. 根据需要修改视图属性。

      有关更多信息，请参见图纸中的视图属性（第 905 页）。
5. 在切割面上选取三个点。

6. 选取两点以确定切割框。
7. 选取一个点以确定弯曲剖面图的位置。

   符号会跟随光标，指示出您要在何处放置弯曲剖面图。

Tekla Structures 使用当前视图属性和剖面标记属性创建弯曲剖面图，在原始视图中添加剖面标记，并将剖面图放置在您选择的位置。

在制造图纸中，系统会显示剖面图的关联性规则列表，您可以查看该剖面图可关联的所有对象。Tekla Structures 会在创建视图时自动选择剖面图的关联对象，并将其显示在关联性标签中。也可以更改当前关联的对象。

您可以修改创建的视图。有关更多信息，请参见修改、排列和对齐图纸视图（第 222 页）。

创建细部视图

您可以从在现有图纸视图中选择的区域创建细部视图。默认情况下，细部视图的比例与主视图的比例相同，但在某些环境中，细部视图比例会放大。细部视图与原始视图具有相同的方向。在创建细部视图标签和细部标记之前，在图纸属性中定义起始编号或字母。

1. 打开要在其中创建细部视图的图纸。
2. 检查或更改细部视图和符号的起始编号或字母：
   a. 双击图纸背景并从选项树中选择**细部视图**，或者在整体布置图中单击**细部视图**按钮。
   b. 必要时更改值，然后单击**修改**。
3. 在**视图**功能区选项卡上，单击**细部视图**打开**带有视图的细部标记**属性窗体。

   如果属性窗体未打开，请按住 Shift 并单击**细部视图**。
4. 首先，在**细部标记**选项卡上设置细部标记属性：
   a. 修改细部标签内容以及相关属性，例如标记符号和细部边框。

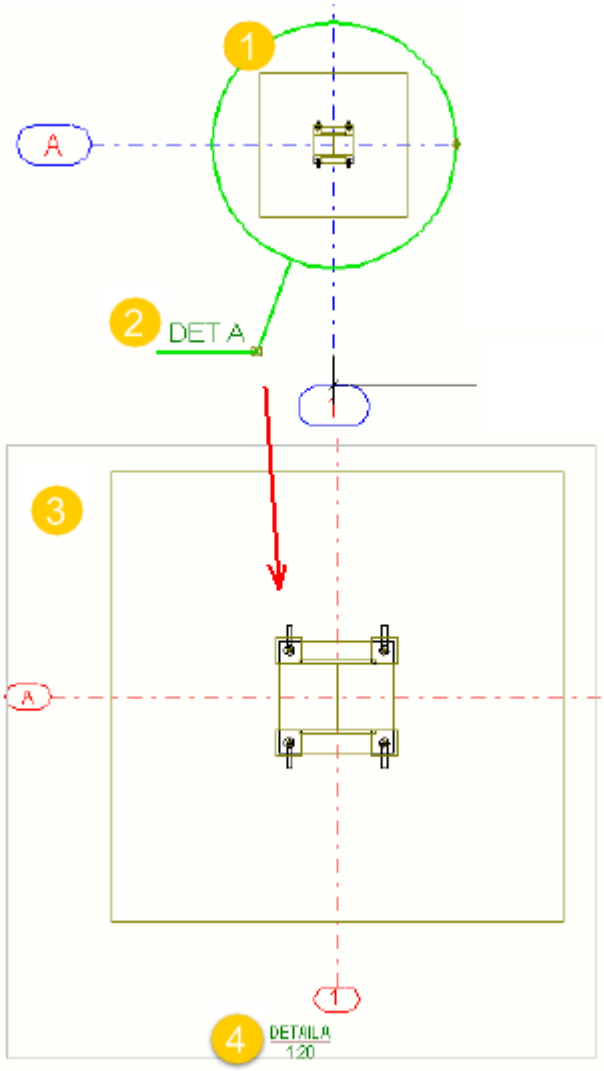
      您选择的细部边框的形状影响您为细部选择区域的方式。有关细部标记及其属性的更多信息，请参见添加和修改细部标记（第 379 页）。

      要将细部符号更改为自定义符号，请使用高级选项 XS_DETAIL_MARK_REFERENCE_SYMBOL。
5. 接下来，在**视图**选项卡上设置细部视图属性：
   a. 在**带有视图的细部标记**属性窗体中单击**视图**按钮。
   b. 根据需要修改视图属性。

      有关视图属性的更多信息，请参见图纸中的视图属性（第 905 页）。
6. 根据所选的细部边框形状，执行以下操作之一：
   - 如果形状是**圆**，则选取圆的中心点，然后选取圆上的一点。
   - 如果形状是**矩形**，则选取矩形的角部点。
7. 选取细部标记的位置。

8. 选取细部视图的位置。

Tekla Structures 使用当前细部标记和视图属性来创建细部视图。细部视图采用原始视图的视图深度，即使您尝试更改该深度也是如此。您可以在创建视图后更改这些属性。



(1) 细部边框设置为**圆**。您可以通过将控柄拖放在细部边框上来增加或减小细部符号尺寸。

(2) 细部标记

(3) 细部视图

(4) 细部视图标签

创建零件的附加图纸视图

您可以创建零件、浇筑体或构件图中某一零件的附加视图。您可以选择零件平面（前面、顶面、后面或底面）来使用或创建零件的 3D 视图。

1. 打开一张图纸。
2. 在**视图**选项卡上，单击**零件视图**并选择以下内容之一：
   - **前面**
   - **顶面**
   - **后面**
   - **底面**
   - **3D 视图**

   Tekla Structures 使用当前视图属性创建视图。如果一个平面在图纸中已有视图，则不创建新的视图。
3. 单击新视图的边框以打开视图属性，并根据需要修改属性。

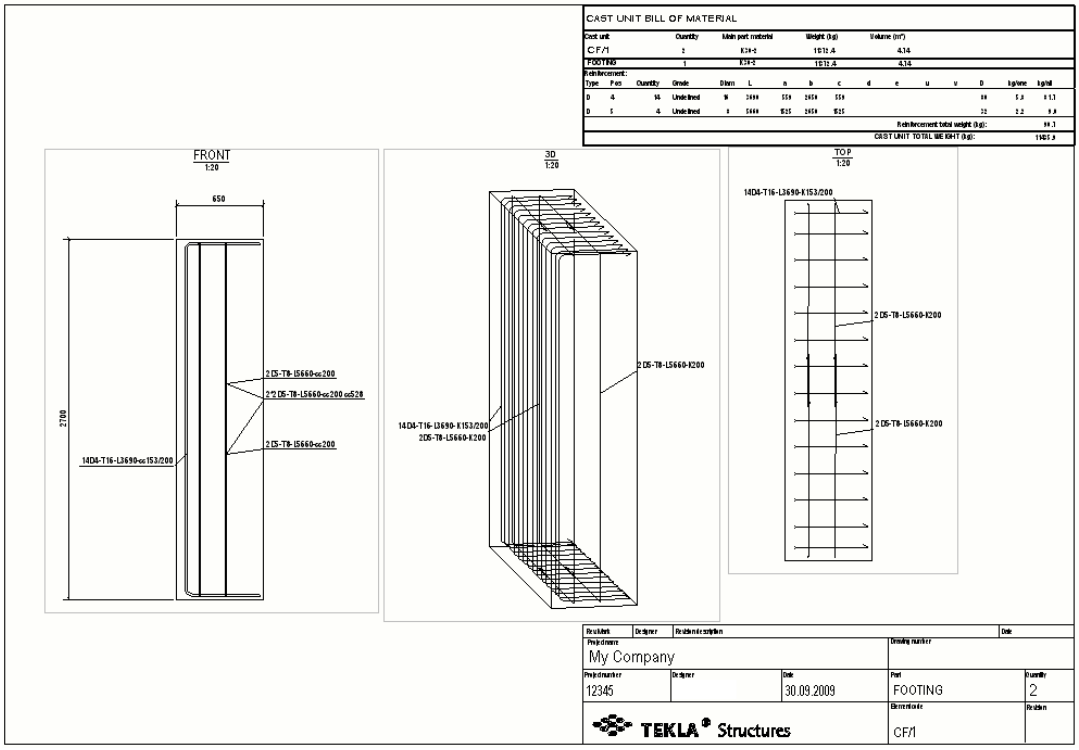
   如果图纸属性窗体未打开，请双击视图边框。

   例如，对于 3D 视图，您可能需要修改视图角度。

   有关更多信息，请参见图纸中的视图属性（第 905 页）。
4. 单击**修改**。

示例

在下面的示例中，图纸原来只包含前视图。添加了一个 3D 视图和一个顶视图。在视图属性中修改了 3D 视图的角度。



创建整个模型视图的图纸视图

您可以创建整个模型视图的新图纸视图。

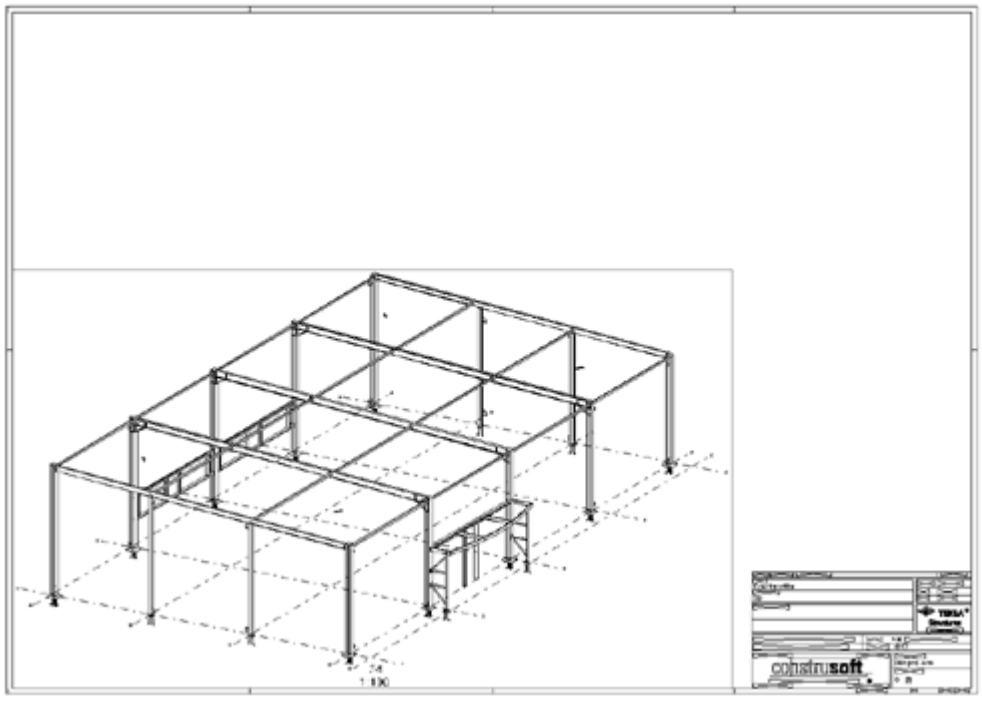
1. 打开一张图纸。
2. 要打开**模型视图**侧窗体，请在**视图**选项卡上单击**模型视图** --> **模型视图**，并保持列表处于打开状态。
3. 要为新视图设置属性，请在图纸属性窗体对象列表中选择**视图**。

   例如，您可能想更改视图比例。

   您还可以按住 **Shift**，并在**视图**选项卡上单击**整个模型视图**。

   有关视图属性的更多信息，请参见图纸中的视图属性（第 905 页）。
4. 从**模型视图**侧窗体中打开一个模型视图。
5. 单击打开的模型视图。

Tekla Structures 使用当前图纸视图属性创建图纸视图。图纸视图的深度与模型视图的深度相同。Tekla Structures 计算视图的边界以使整个模型视图适合图纸视图，并将视图放置在图纸中。



在模型视图中创建所选区域的图纸视图

您可以创建模型中所选区域的新图纸视图。

1. 打开一张图纸。
2. 要打开**模型视图**侧窗体，请在**视图**选项卡上单击**模型视图** --> **模型视图**，并保持列表处于打开状态。
3. 要为新视图设置属性，请在图纸属性窗体对象列表中选择**视图**。

例如，您可能想更改视图比例。

另一种打开视图属性的方法是，按住 Shift 并在**视图**选项卡上单击**模型视图中的区域**。

有关视图属性的更多信息，请参见图纸中的视图属性（第 905 页）。

4. 从**模型视图**侧窗体中打开一个模型视图。
5. 在模型视图中选取两个角以定义图纸视图的 X 和 Y 尺寸。

   X 和 Y 方向使用模型视图的坐标系。视图深度与在图纸视图属性中定义的深度相同。

Tekla Structures 创建图纸视图。

在图纸视图中创建所选区域的图纸视图

您可以创建在现有图纸视图中选择的区域的新图纸视图。

1. 打开一张图纸。
2. 在**视图**选项卡上，单击**图纸视图中的区域**。
3. 在图纸视图中为新图纸视图选择一个区域。
4. 为新视图选择一个位置。 表示将要放置的视图的符号会跟随鼠标指针一起移动，这样便于您查看放置视图的位置。

Tekla Structures 使用原始图纸视图的图纸视图属性创建图纸视图。要在创建视图后修改视图属性，请单击视图边框。如果属性窗体未打开，请双击视图边框。有关图纸视图属性的更多信息，请参见图纸中的视图属性（第 905 页）。

删除工程视图

- 要删除图纸视图，请在打开图纸中选择该视图，然后按键盘上的 Delete 键，或右键单击并选择**删除**。
- 您还可以自动删除过时的图纸视图，只需将高级选项 XS_INTELLIGENCE_DO_NOT_REMOVE_OBSOLETE_VIEWS 设置为 FALSE（默认值）即可。

复制、移动和链接图纸视图

您可以原样或使用原始布置从其它图纸将图纸视图复制在当前图纸中。您还可以通过**文档管理器**将剖面图和细部视图移动到另一张图纸。在将视图移至另一图纸时，源图纸和目标图纸将互相包含对另一个图纸的引用。还可以从其它图纸原样或使用原始布置链接图纸视图。当原始视图更改时，链接的图纸视图会相应更新。

从其它图纸复制图纸视图

1. 打开要从其他图纸复制图纸视图的图纸。
2. 按 **文档管理器** 打开 Ctrl+O。

3. 选择包含您要复制的视图的图纸。

   您可以选择多个图纸。

4. 在**视图**选项卡上，单击 **从其他图纸** ，然后单击以下命令之一：

   - **复制**:从选定的图纸将视图原样复制在打开的图纸中。Tekla Structures 不会复制图纸布置。
   - **带布置复制**:从选定的图纸将视图和布置复制在打开的图纸中。

注 当原始视图更改时，复制的图纸视图不会更新。

从其他图纸链接图纸视图

1. 打开您要链接图纸视图的图纸。
2. 按 Ctrl+O 打开**文档管理器**。
3. 选择包含您想要链接的图纸视图的图纸。

   您可以选择多个图纸。

4. 在**视图**选项卡上，单击**从其他图纸**，然后单击以下命令之一：

   - **链接**:在打开的图纸中显示所选图纸的视图。Tekla Structures 不会复制图纸布置。
   - **带布置链接**:在打开的图纸中显示所选图纸的视图和布置。

注 链接视图中也显示原始视图的更改。如果修改链接的视图，则更改会在某些情况下丢失，例如当您保存模型时。请在原始视图中进行所有修改。

将图纸视图移至另一图纸

请注意，如果源图纸中的细部发生更改，则目标图纸中的细部视图将更新。 如果截面中发生更改，则目标图纸中的剖面图不会更新。

提示 整体布置图通常包含大量信息。 您可能需要创建空的整体布置图并将原始整体布置图中的细部视图或剖面图移动到空图纸中。

---

1. 在打开的图纸中，选择要移动的图纸视图的边框。
2. 右键单击，然后从上下文菜单中选择**移动到图纸**。
3. 从**文档管理器**选取目标图纸。

   在启动**移动到图纸**命令后可以选择附加图纸视图，以一次性移动多个图纸视图。 如果在启动**移动到图纸**命令前选择了多个图纸视图，则该命令不可用。

4. 在**移动视图到图纸**对话框中，单击**移动**。
5. 关闭并保存源图纸。

   Tekla Structures 即会将所选视图移到目标图纸，并在源图纸与目标图纸之间创建引用。

6. 从**文档管理器**中打开目标图纸。

   文档管理器指示该图纸已经更新。

7. 必要时排列图纸视图。 有关更多信息，请参见修改、排列和对齐图纸视图（第 222 页）。

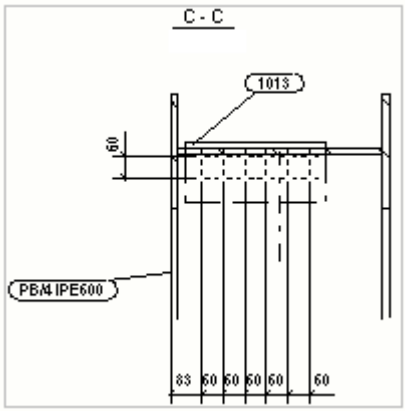
8. 保存目标图纸。

示例

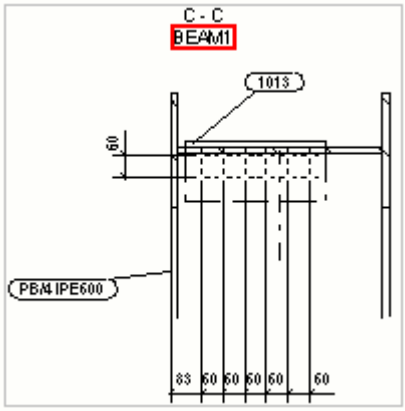
在本示例中，我们在**文档管理器**中有两张图纸： BEAM1 和 BEAM2。

02.01.2018	06.01.2018	584* 410	A	[AB.5]	BEAM1
29.01.2018	06.02.2018	584* 410	A	[AB.6]	BEAM2

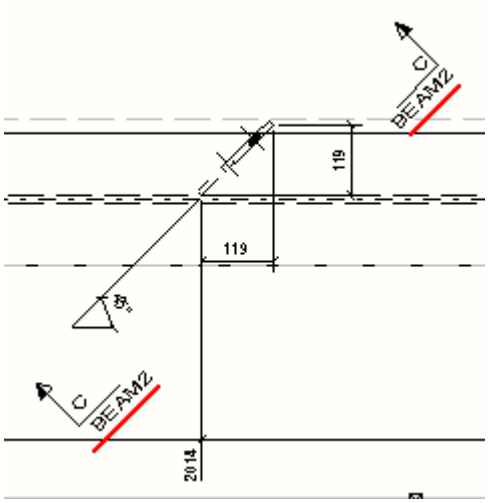
我们要将剖面图 C-C 从图纸 BEAM1 移动到 BEAM2。 源图纸 BEAM1 中的原始剖面图如下所示。



我们将根据上面的说明将此视图移动到图纸 BEAM2 中。 目标图纸 BEAM2 中移动后的剖面图如下所示。 视图标签名称包含源图纸 BEAM1 的名称。



在源图纸 BEAM1 中，被移动的剖面图的剖面标记中包含对目标图纸 BEAM2 的引用。



提示 您可以使用以下高级选项为剖面图或细部视图标签设置参考文本：

XS_SECTION_VIEW_REFERENCE

XS_SECTION_SYMBOL_REFERENCE

XS_DETAIL_VIEW_REFERENCE

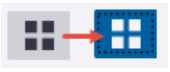
XS_DETAIL_SYMBOL_REFERENCE

在模型中显示和修改图纸视图

您可以在任何打开的模型视图中显示所选图纸的图纸视图，以便更清楚地了解图纸视图在 3D 模型中的确切位置、视图方向及该视图的 3D 范围。然后，您可以在模型中修改图纸视图，并将更改保存到图纸中。

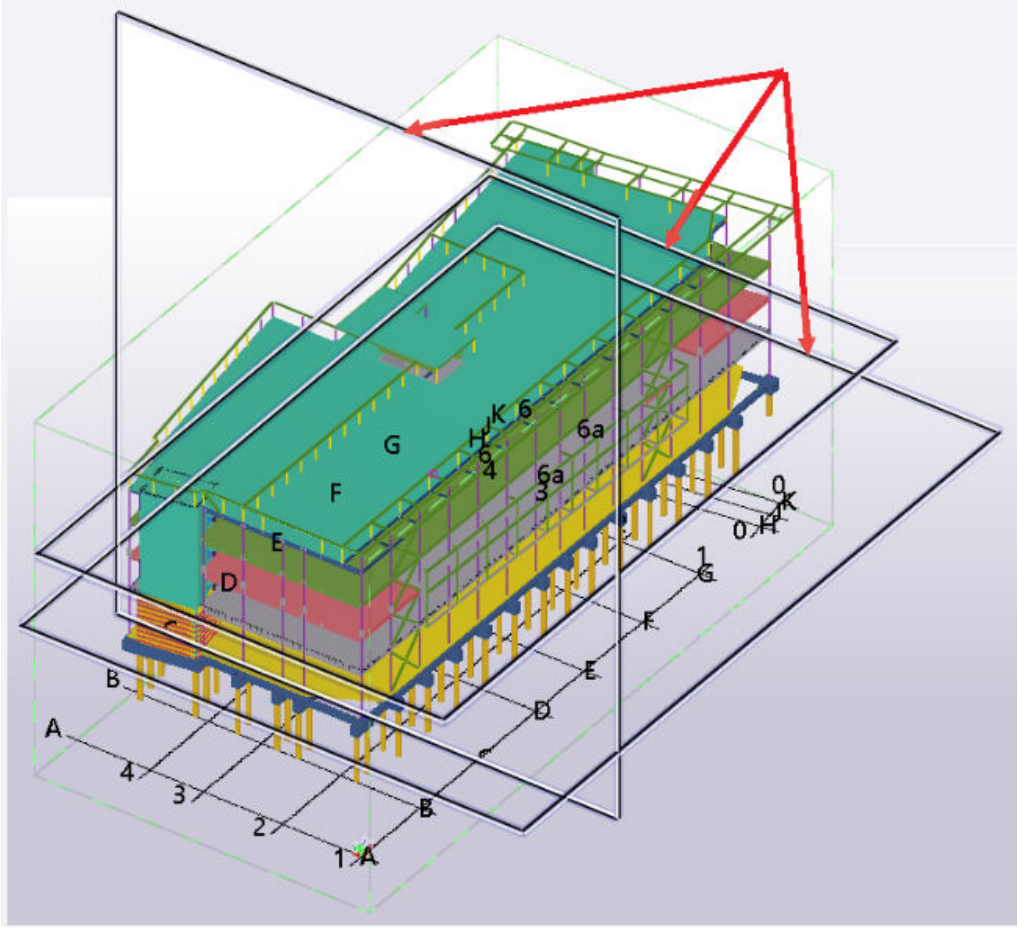
在模型中显示和修改图纸视图

1. 在建模模式下，单击**图纸和报告** --> **文档管理器**打开**文档管理器**。
2. 在文档列表中选择一个或多个图纸。
3. 单击**文档管理器**窗口顶部的**显示模型中所选图纸的图纸视图**按钮。

   该按钮将更改颜色： 

   Tekla Structures 在模型中显示所选图纸的视图。

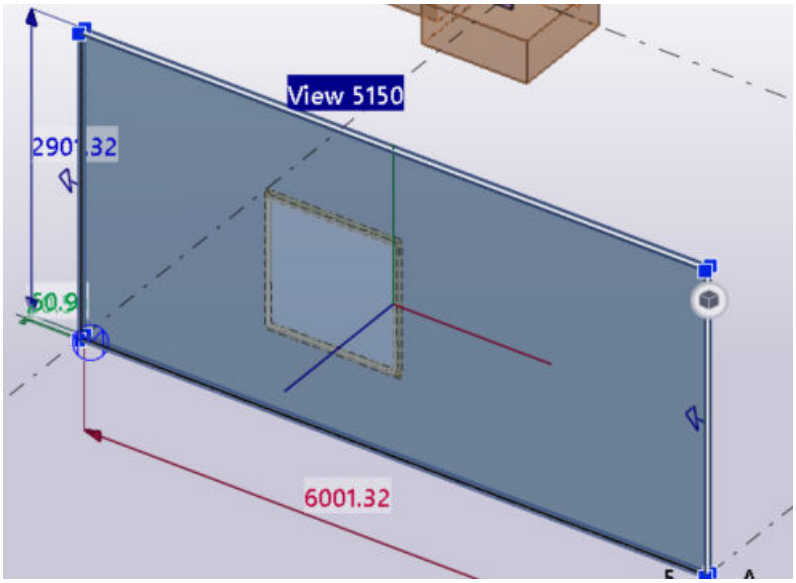
   您可以拖动图纸视图的边缘、角部、面或视图平面的边缘，并使用直接修改来修改视图。



如果**显示模型中所选图纸的图纸视图**处于活动状态，并且您选择了另一个图纸或图纸集，Tekla Structures 会自动更新模型视图及其中的图纸视图。这样，您可以通过一次选择一个图纸来轻松浏览图纸列表，并在模型中查看该图纸的视图。

4. 要在模型中显示图纸视图的名称，请将鼠标指针移到未选择的视图边缘上，或者选择图纸视图。

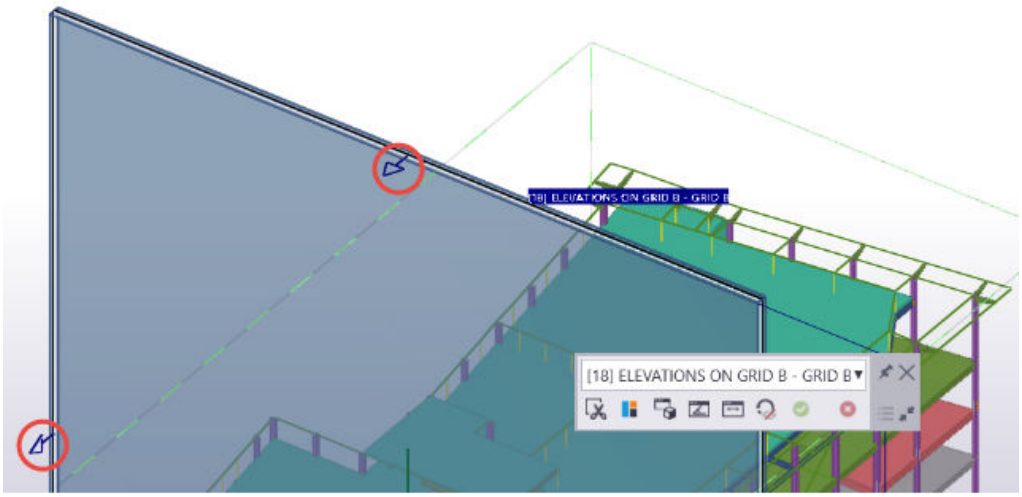
Tekla Structures 随即显示视图标签：



5. 要显示图纸视图的直接修改控柄和尺寸，请选择该图纸视图。

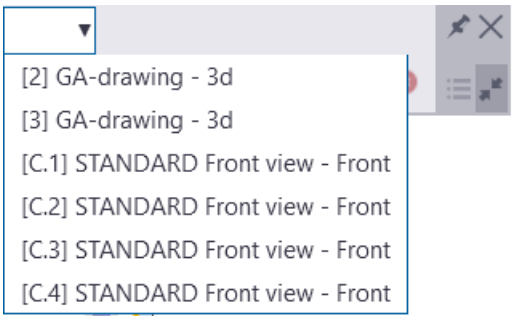
   Tekla Structures 随即显示视图的宽度和高度，以及视图平面上方和下方的深度。

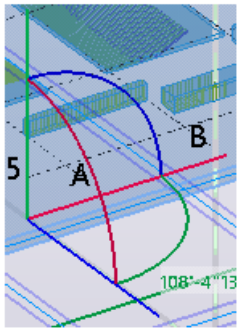
   所选图纸视图的方向由视图平面四个边缘上的空心箭头显示。



在模型中使用图纸视图

请注意，在使用图纸视图时，首先需要在模型中选择所需的图纸视图。

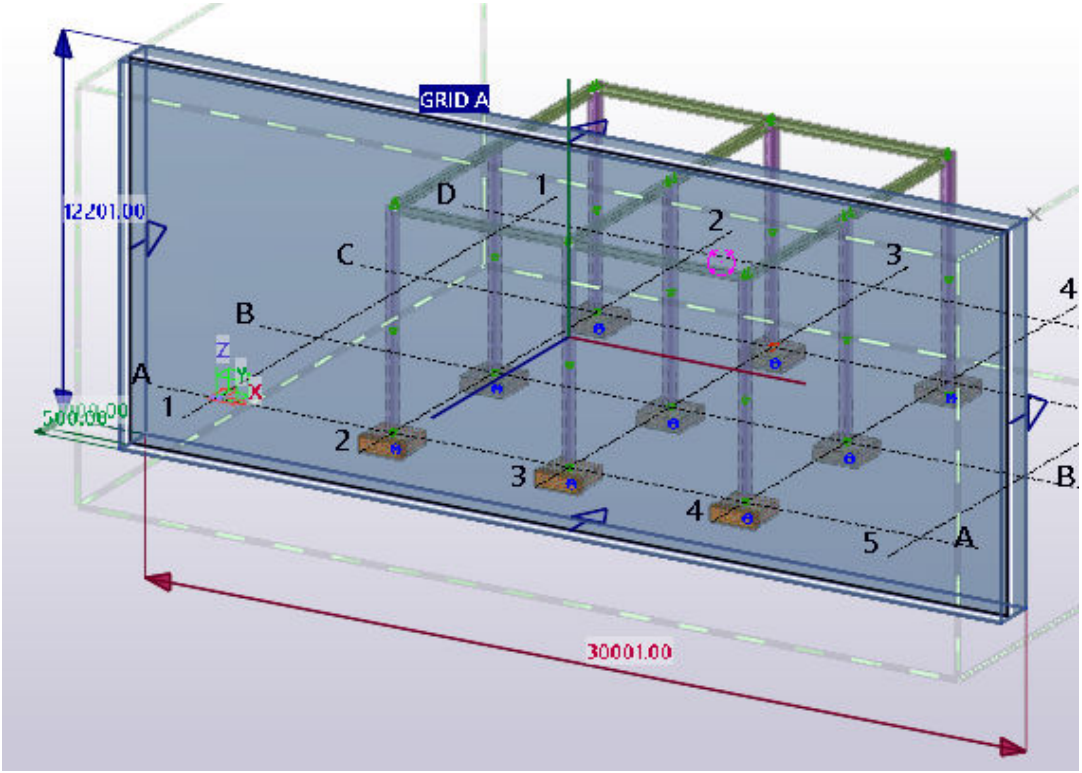
目的	操作步骤
在模型中选择图纸视图。	在模型视图中单击图纸视图，或者从上下文工具栏上的列表中选择图纸视图。  选择一个图纸视图后，所有其他图纸视图都会隐藏在模型中。
取消选择图纸视图	按住 Ctrl 键并单击所选视图的边缘。
增大或缩小视图范围	• 拖动图纸视图的边缘、角部、面或视图平面的边缘。 • 拖动直接修改控柄或视图尺寸箭头以更改视图大小。 • 您也可以在尺寸值框中输入新值以更改视图大小。 请注意，您可以通过按住 Shift 键并拖动来覆盖当前的捕捉开关。
创建切割面	在上下文工具栏上，单击 **打开/关闭围绕选定视图边界框进行剪切**。 Tekla Structures 创建六个与图纸视图范围对齐的切割面。所选图纸视图处于隔离状态并突出显示，其余图纸视图则处于隐藏状态。 修改图纸视图时，将自动调整切割面，使其与视图范围对齐。 此外，您还可以结合使用图纸截屏覆盖 (第 194 页)以及**显示模型中所选图纸的图纸视图**命令和切割面模式，以便隔离视图。

目的	操作步骤
强调与视图边界框相交的对象	在上下文工具栏上，单击 **强调打开/关闭与视图边界框相交的对象**。 与图纸视图大致相交的每个对象都标记为红色，大致不相交的每个对象标记为半透明。
创建所选图纸视图的临时模型视图	在上下文工具栏上，单击 **以新模型视图的形式显示所选视图**。 这将根据当前模型视图的属性创建一个新的临时模型视图，并设置新模型视图的相机方向以匹配所选图纸视图的相机方向。
设置所选图纸视图的相机方向以匹配当前模型视图的相机方向	在上下文工具栏上，单击 **更改所选视图中的视图角度以匹配当前模型视图**。 图纸视图的视图角度随即发生更改以匹配当前模型视图的视图角度。
反转图纸视图的相机方向	在上下文工具栏上，单击 **反转视图方向**。 所选图纸视图的方向由视图平面四个边缘上的空心箭头显示。
移动或旋转图纸视图	1. 在上下文工具栏上，单击 **显示旋转控柄**以显示图纸视图的直接修改旋转控柄。 默认情况下，旋转控柄处于隐藏状态。 2. 使用直接修改轴和旋转控柄移动或旋转图纸视图。 

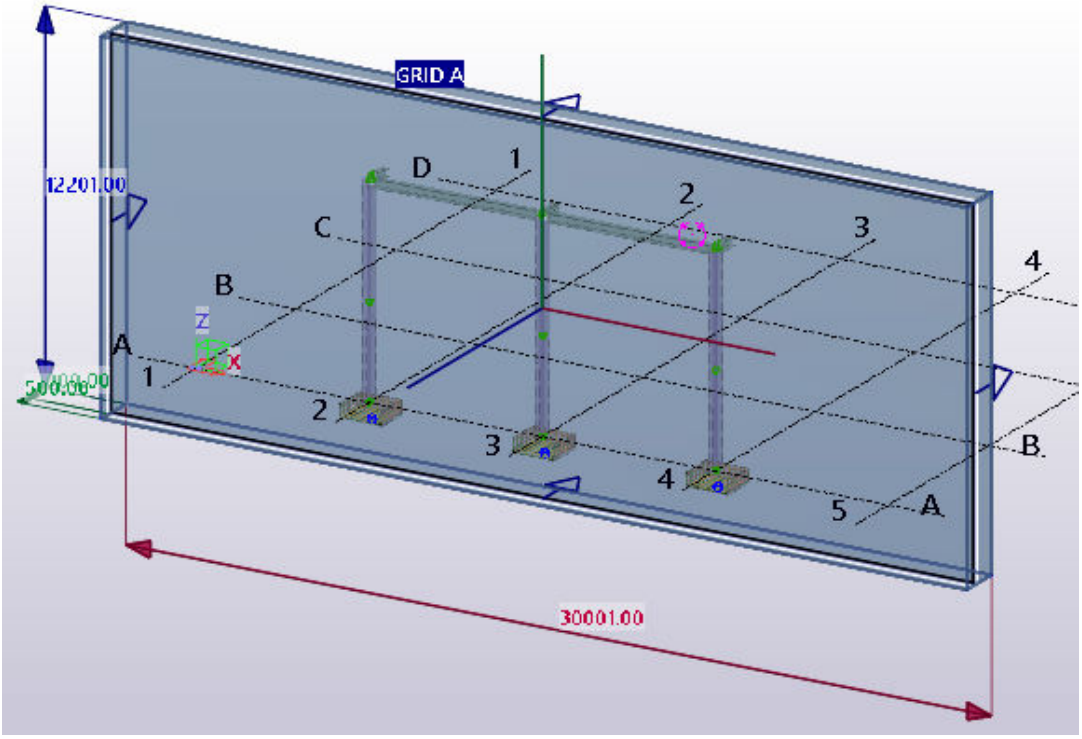
目的	操作步骤
将所有图纸视图更改保存到图纸中	在上下文工具栏上，单击 **更新图纸**，或者单击鼠标中键。 仅当单击**更新图纸**按钮或鼠标中键时，才会保存图纸视图更改。您可以编辑图纸视图，在模型中选择其他图纸视图并对其进行编辑，然后继续操作并单击**更新图纸**。
放弃任何图纸视图更改	在上下文工具栏上，单击 **放弃更改**。 将放弃尚未保存的任何图纸视图更改。
停止在模型中显示图纸视图	按 Esc 键，或者右键单击并选择**中断**。如果您的更改尚未保存，系统将要求您保存或放弃这些更改。

模型中的图纸视图示例

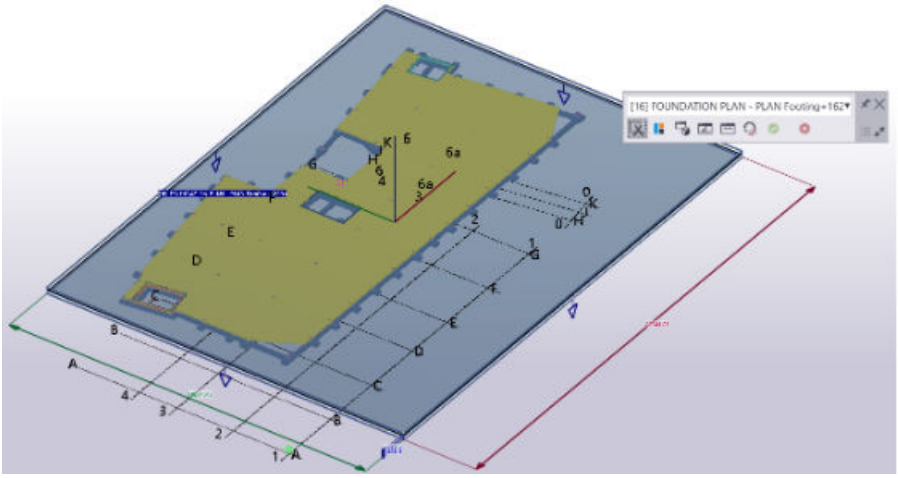
在模型中选择图纸视图：



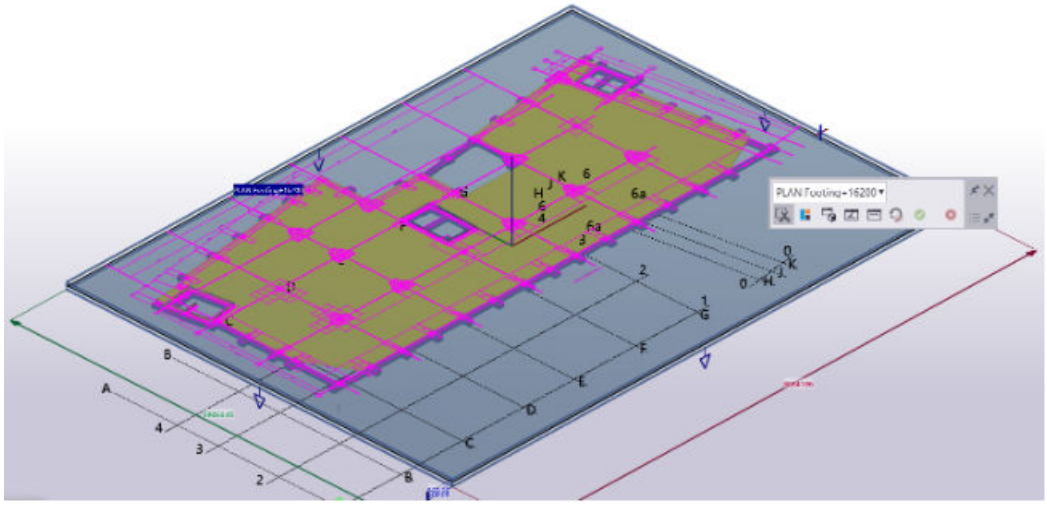
已使用**打开/关闭围绕选定视图边界框进行剪切**命令隔离视图：



已在平面图的图纸视图中创建切割面：



结合使用图纸截屏覆盖以及**显示模型中所选图纸的图纸视图**命令和切割面模式以隔离视图：



修改、排列和对齐图纸视图

在图纸中添加了所有必需的视图后，您可以自动重新排列视图，并手动拖动、对齐和旋转视图。您还可以修改视图属性。如果您删除剖面图或细部视图，则可以使用宏重新标记剩下的剖面图或细部视图以便重新进行连续标记。

提示

- 如果您想要始终显示图纸视图边框，您可以将 XS_VIEW_FRAMES_VISIBLE 设置为 TRUE。如果将此高级选项设置为 FALSE（默认），则可隐藏图纸视图边框，当您将鼠标指针移到视图上才显示。
- 如果要选择多个视图，请按住 **Shift** 键并单击视图边框。

调整图纸视图边界大小

*视图边框*或*视图约束框*是图纸视图内容周围的虚线框，单击视图框时将变为可见。例如，您可以调整视图边界的尺寸，以便只显示视图内容的特定部分。

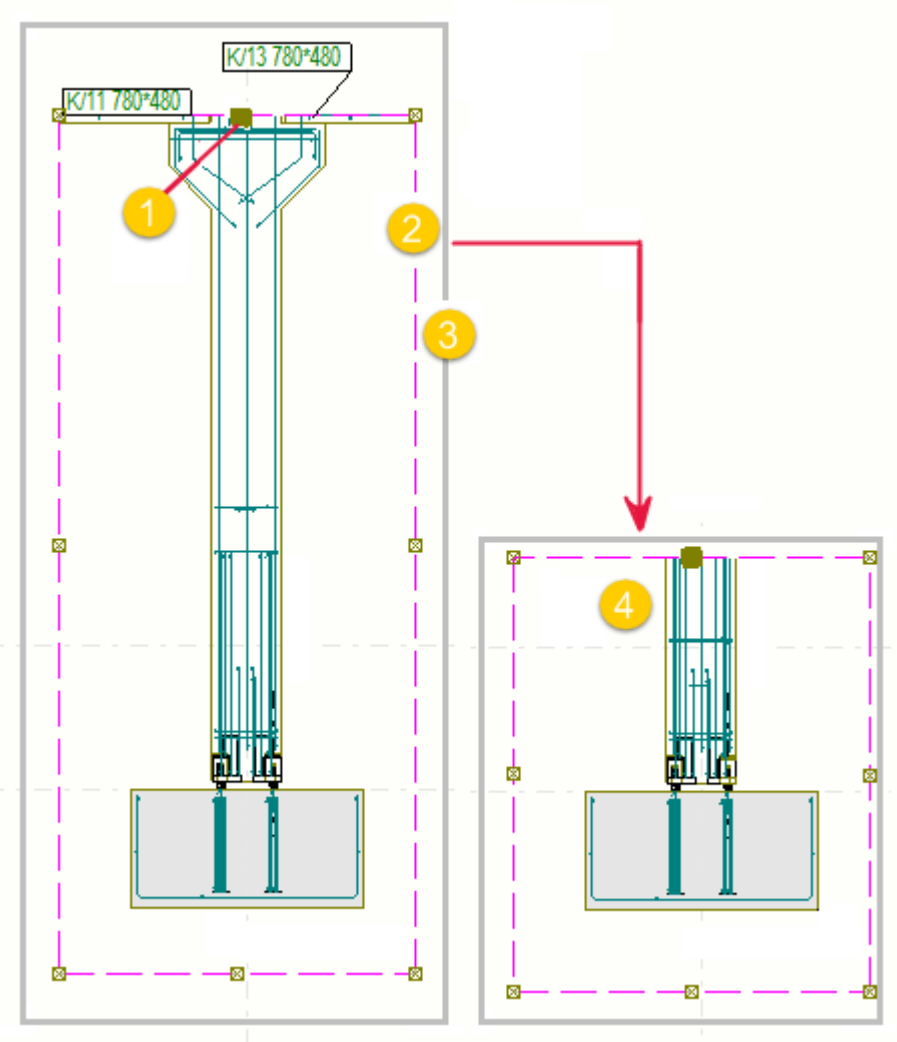
选择视图时，该视图边界也会在其他视图中高亮显示。在其他视图中使用视图边界控柄更改所选视图的边界时，可在所选视图的视图边界中看到所做的更改。这样您可以轻松地调整剖面图平面和视图深度，而无需转到视图属性中执行此操作。

1. 单击视图框。
2. 单击视图边界上的一个控柄。
3. 沿视图的 x 轴或 y 轴拖动控柄。

   当视图边界更改尺寸时，视图边框也会调整为新的边界尺寸。

   有关在其它视图中可视化视图的更多信息，请参见以下高级选项：

   - XS_VISUALIZE_VIEW_IN_ANOTHER_VIEWS
   - XS_VISUALIZE_VIEW_IN_FATHER_VIEW_ONLY



(1) 视图边界控柄

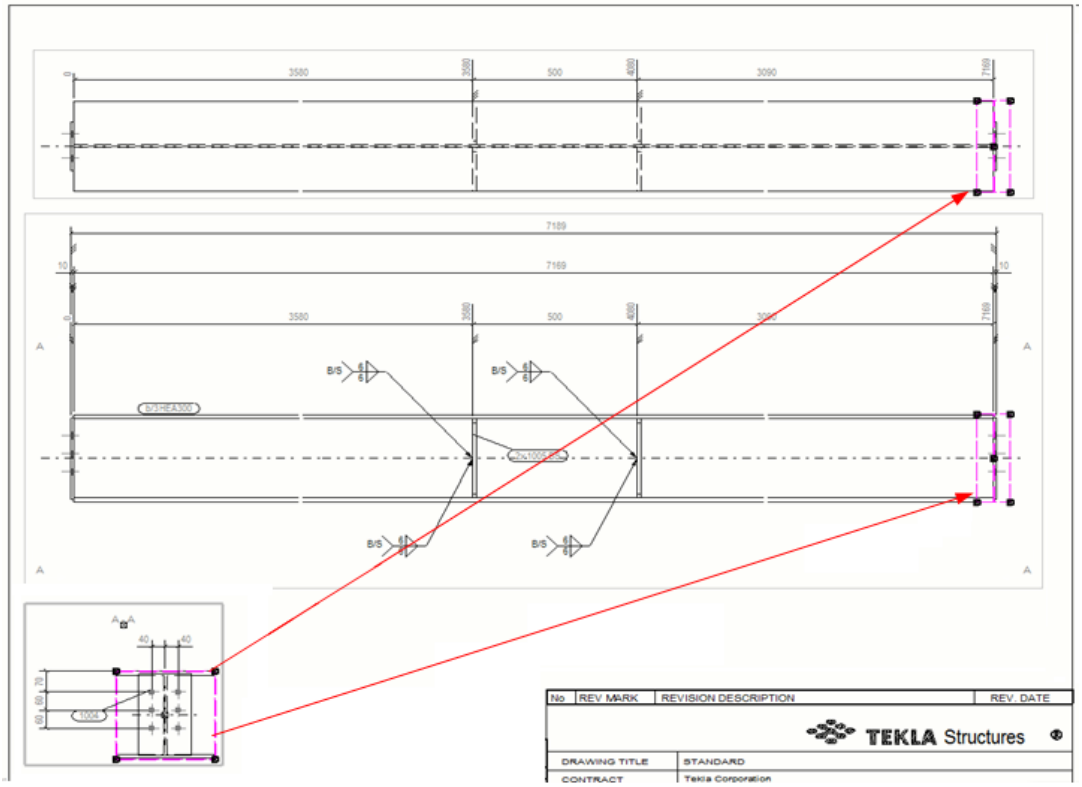
(2) 视图边界

(3) 视图边框

(4) 调整了尺寸的视图边界和视图

示例

在下面的示例中，已选中左下角的剖面视图，视图边界在两个其他视图中高亮显示。 您可以在其他视图中通过拖动视图边界控柄更改所选视图的边界，例如更改剖面视图深度。

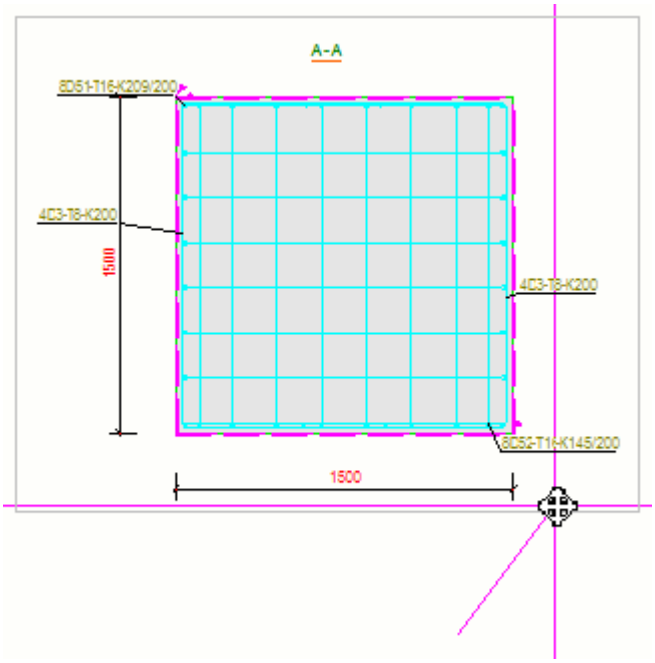


拖动图纸视图

您可以通过拖动来移动图纸视图。

1. 单击要拖动的视图的视图边框。

如果要选择多个视图，请按住 Shift 键并单击视图边框。



2. 按住鼠标左键并将视图拖动到新位置。

   拖动视图时视图会跟随光标，这样可以更轻松地跟随视图移动。

注 当您拖动视图时，其放置设置可能会更改为**固接**，具体取决于高级选项 XS_CHANGE_DRAGGED_VIEWS_TO_FIXED 的设置。默认情况下，此高级选项设置为 TRUE，这意味着拖动视图时，放置设置更改为**固接**。

旋转图纸视图

可在打开的图纸中旋转图纸视图。

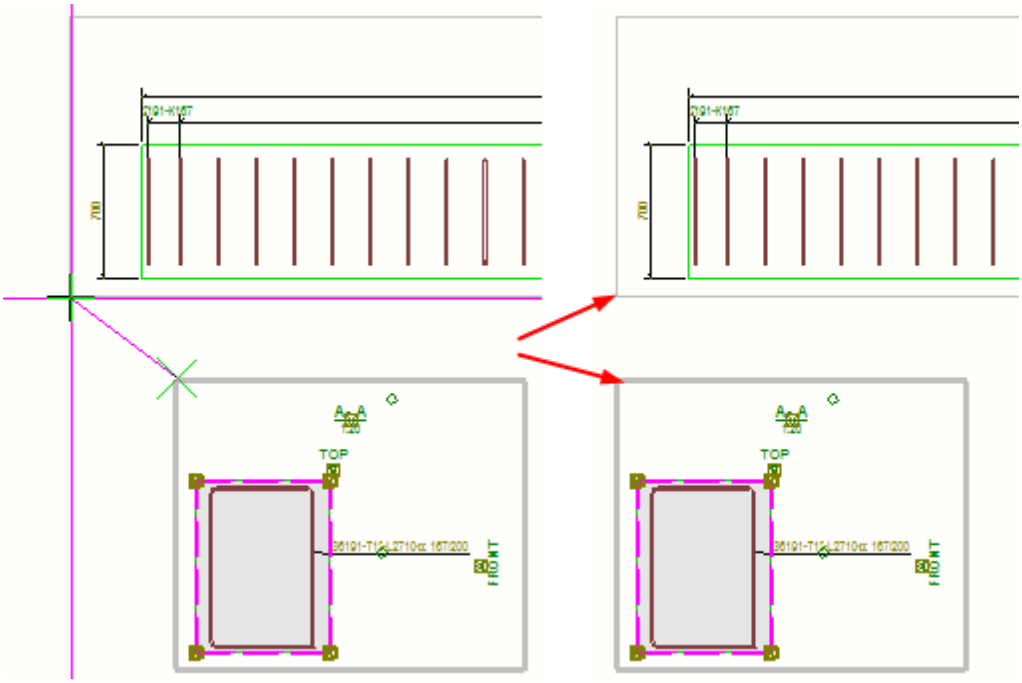
1. 在打开的图纸中，单击要旋转的图纸视图的边框。
2. 在功能区的**视图**选项卡上，单击**旋转视图**。
3. 在显示的对话框中以度为单位输入角度，例如 90 或 -90，然后单击**旋转**。

对齐图纸视图

您可以水平或垂直对齐视图。

1. 在打开的图纸中选择图纸视图，然后右键单击以显示弹出菜单。
2. 从弹出菜单中选择**竖直排列**。
3. 在所选视图中选取一个点。
4. 在希望与所选视图对齐的视图中选取一点。

Tekla Structures 将移动视图使所选取的点能够垂直对齐。



您可以从弹出菜单中选择**水平排列**命令，水平对齐选定的图纸视图。

您还可以使用一些高级选项，将图纸在创建时与顶部和/或左侧对齐：

XS_DISABLE_VIEW_CENTERING_MULTI

XS_DISABLE_VIEW_CENTERING_SINGLE

XS_DISABLE_VIEW_CENTERING_ASSEMBLY

XS_DISABLE_VIEW_CENTERING_GA

排列图纸视图

您可以调整图纸视图的大小，使其包含所有连接的对象，并使用图纸的当前布置属性重新排列图纸视图。

- 在**视图**选项卡上，单击**排列**。

注 • **安排视图**只影响视图属性中**放置**选项设置为**自由**的视图。**固接**视图不会移动。

- 如果您已经将 XS_CHANGE_DRAGGED_VIEWS_TO_FIXED 设置为 TRUE（默认值）并在图纸中拖动某个视图，则该视图将被固定，而且**安排视图**命令不起作用。
- 如果您使用了图纸视图的自动缩放功能，**安排视图**可能会更改图纸的大小。

修改图纸视图属性

您可以在打开的图纸中一次修改一个或多个视图的视图属性。

1. 执行以下某一操作：
   - 要仅修改一个视图的属性，请单击视图边框。
   - 要修改多个视图的属性，请按住 Ctrl 并单击要修改的视图的视图边框。
   - 如果属性窗体未打开，请双击视图边框。

   视图属性（第 905 页）显示在属性窗体中。
2. 根据需要修改视图属性。

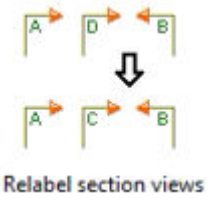
   例如，更改视图**比例**。
3. 如果您选择了多个视图进行修改，并且属性窗体中的某个属性具有不同的值，则文本 *Varies* 将显示为该值。如果您希望所有视图都具有相同的值，请从列表中选择一个值。
4. 如果您想应用一些详细的对象级设置：
   a. 单击底部的**对象组**按钮。
   b. 加载您要使用的详细对象级设置，然后单击**修改**。
   c. 要激活所加载的细部对象级设置，请选中**对象组设置**复选框。
5. 单击**修改**。

视图属性会根据您所做的更改而更改。有关图纸视图属性的更多信息，请参见图纸中的视图属性（第 905 页）。

重新标记剖面图或细部视图

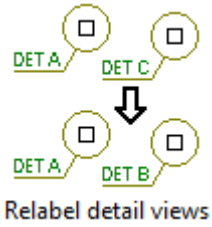
当您从图纸中删除了某些剖面视图或细部视图时，可以使用应用程序重新标记所有剖面视图或细部视图，以再次获得连续的标记（A-A、B-B 等）。

1. 在已删除剖面图或细部视图的打开图纸中，单击**应用程序和组件**按钮 ，在侧窗体中打开**应用程序和组件**目录。
2. 单击**应用程序**旁边的箭头以打开应用程序列表。 您还可以搜索**重新标记剖面图**或**重新标记细部视图**。
3. 根据您是要重新标记剖面图还是细部视图，执行以下操作之一：
   - 双击**重新标记剖面图**。



Relabel section views

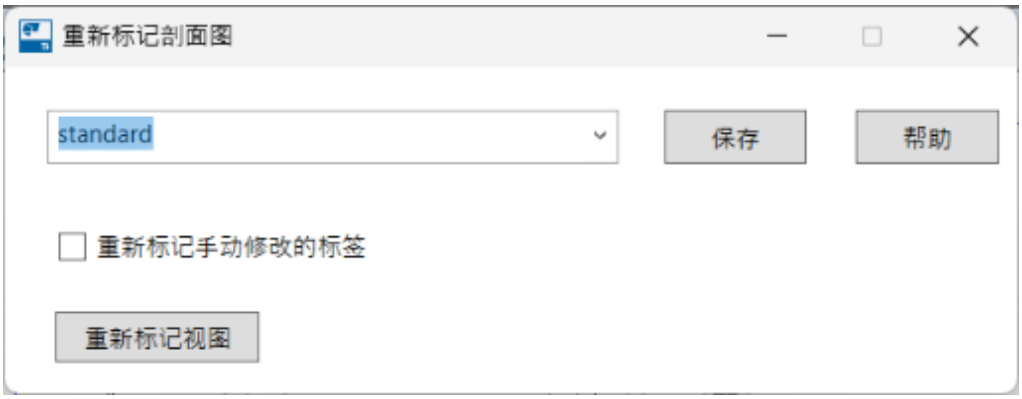
- 双击**重新标记细部视图**。



4. 在显示的应用程序对话框中，加载所需的设置。

   您还可以选择重新标记手动修改的标签。

   重新标记剖面图对话框示例：



5. 点击 **重新标记视图**。

剖面图或细部视图被重新标记，以便它们重新具有连续标记。重新标记完成后，您将收到一条消息。

在构件图纸中添加零件视图

除了通过图纸属性在构件图纸中自动包含零件视图之外，您还可以在打开的构件图纸中添加零件图纸视图。

1. 打开构件图。
2. 在图纸视图中，选择您要为其创建零件视图的零件。
3. 右键单击并选择**创建零件视图**。

Tekla Structures 使用**构件图属性**（ **图纸属性** --> **构件图** --> **布置** --> **其他** --> **零件属性** ）中的当前属性向构件图中添加零件视图。

另请参见

XS_NO_END_VIEWS_TO_INCLUDED_SINGLE_DRAWINGS

在构件图中包含零件图（第 704 页）

4.9 在图纸中添加尺寸

Tekla Structures 包含多个用于修改尺寸和在打开的图纸中添加新尺寸的工具。如图纸属性中所定义，某些尺寸会在图纸中自动创建。

尺寸是根据对模型中相关建筑对象所做的更改进行更新的关联注释对象。

添加手动尺寸

您可以手动向图纸添加尺寸：

手动添加尺寸（第 230 页）

手动向整体布置图添加尺寸（第 238 页）

手动为钢筋添加尺寸（第 240 页）

将关闭尺寸添加到钢筋尺寸（第 251 页）

使用钢筋组尺寸标注应用程序来标注钢筋尺寸（第 252 页）

使用用户坐标系添加手动尺寸（第 239 页）

重新创建所有零件的尺寸（第 291 页）

标注重心（COG）尺寸（第 291 页）

添加或删除尺寸点（第 298 页）

修改尺寸

您可以手动修改尺寸：

修改尺寸（第 281 页）

手动添加双尺寸（第 281 页）

控制尺寸标签内容（第 281 页）

扩大所选尺寸（第 281 页）

在尺寸引出线上显示板定位标记（第 281 页）

更改短外部尺寸文本的位置（第 281 页）

设置尺寸延长线长度（第 281 页）

拖动尺寸标记（第 290 页）

移动尺寸线的末端（第 306 页）

在锚栓平面图中添加尺寸点（第 304 页）

设置新尺寸起始点（第 297 页）

链接垂直尺寸线（第 305 页）

组合平行尺寸线（第 305 页）

自定义尺寸线箭头（第 295 页）

另请参见

尺寸属性（第 922 页）
添加视图级别自动尺寸（第 736 页）
在图纸中显示螺旋梁（第 478 页）

手动添加尺寸

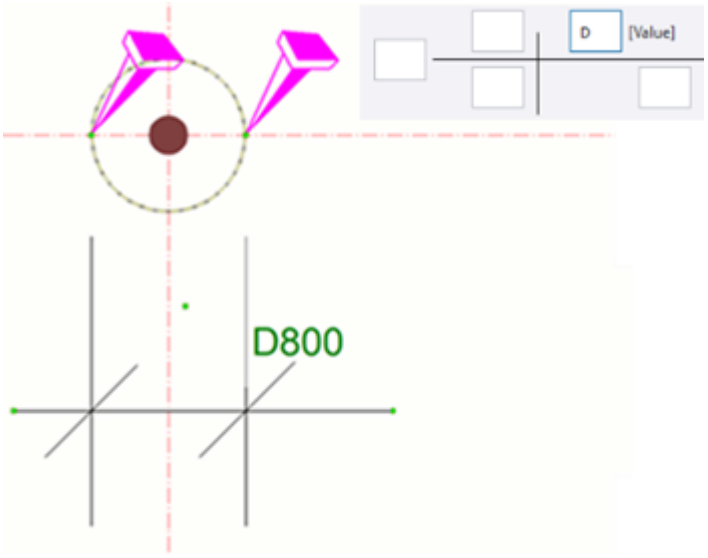
除了在创建图纸时为图纸定义的自动尺寸外，您还可以在打开的图纸中手动添加尺寸。不建议在 3D 视图中手动标注尺寸。

1. 在选项卡上，按住 **Shift** 并在**尺寸标注**选项卡中单击其中一个尺寸标注命令：

   水平:通过选取要标注尺寸的点，在 x 方向创建一个尺寸。X 取决于当前 UCS。

   垂直:通过选取要标注尺寸的点，在 y 方向创建一个尺寸。Y 取决于当前 UCS。

   提示：您还可以使用**水平**或**垂直**尺寸标注工具为圆形对象创建直径尺寸。要表明这是直径尺寸，请在尺寸标签中添加 D 作为前缀。

   垂直:创建垂直于一条线的尺寸。通过选取两个点来设置尺寸线的方向来定义线。然后选取要标注尺寸的点。

   正交:通过选取要标注尺寸的点，在 x 或 y 方向上创建一个尺寸。Tekla Structures 使用总距离较大的方向。X 和 y 取决于当前 UCS。

弧尺寸，直角参考线:用直角参考线创建一个弯曲的维度。选取三点以定义弧，然后选取要标注尺寸的点。线上的尺寸文本可以为距离或角度值。

弧尺寸，径向参考线:用径向参考线创建一个弯曲的尺寸。选取三点以定义弧，然后选取要标注尺寸的点。线上的尺寸文本可以为距离或角度值。

自由:创建一个与您选取的任意两个点之间的线平行的尺寸。

COG:通过在重心位置创建 COG 尺寸并添加 COG 符号，在零件图、构件图和浇筑体图纸中指示重心 (COG) 的位置。您也可以在剖面图中创建 COG 尺寸。

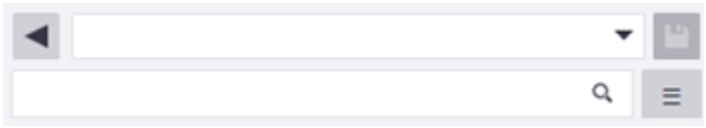
平行:创建与一条线平行的尺寸。首先选取两个点以定义尺寸线的方向，然后选取要标注尺寸的点。

半径:创建一个径向尺寸。选取三点定义弧并选取尺寸的位置。

角度:创建角度尺寸。选取顶点和两点来定义角度，然后选取边来放置尺寸。

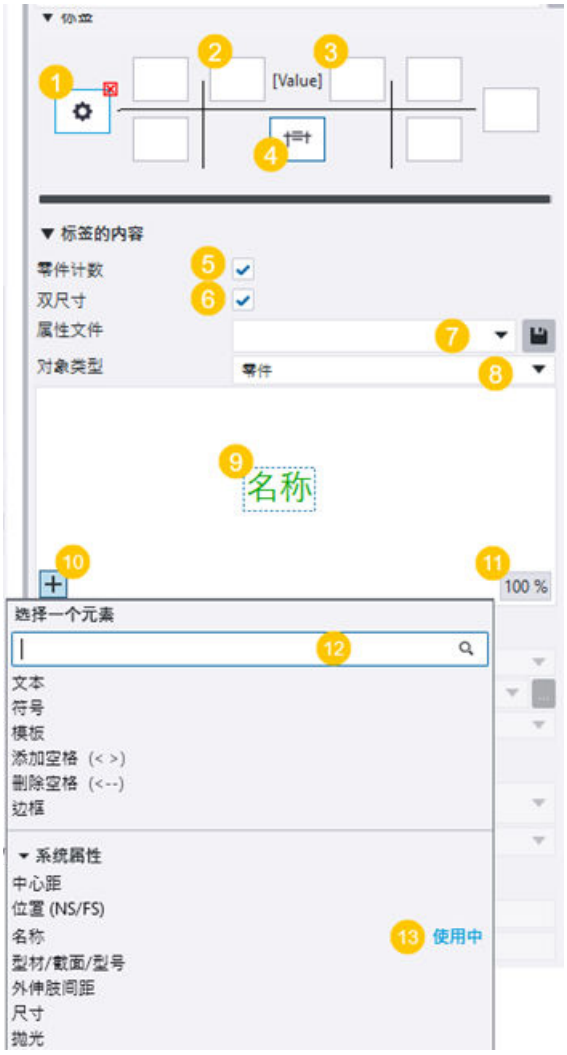
您还可以通过从图纸属性窗口对象列表中选择尺寸类型来创建尺寸。

2. 您可以加载预定义的尺寸属性并搜索属性：



3. 根据需要修改尺寸线和尺寸值属性 (第 922 页)。 例如，定义尺寸线和箭头属性，调整尺寸值字体、位置、背景、框架、单位、格式和精度，并设置尺寸放置属性。
4. 添加带有所需内容的尺寸标签。

当您单击标签容器时，将显示**标签的内容**部分。



(1) 尺寸线周围的可用标记容器。单击标记容器以将其选中。使用容器右上角的红色删除按钮删除内容。您可以输入文本或单击 + 按钮，然后从元素列表中选择所需的元素。

在标签中，您不能使用 MODEL_TOTAL 这类引用整个模型的模板属性。标签仅校核图纸中对象的信息，而不校核整个模型的信息。

(2) 前缀标签

(3) 后缀标签

(4) **双尺寸**标签

(5) **零件计数**复选框：单击标签容器时，**零件计数**复选框变为可用。当您选中该复选框时，所选标签会显示零件数。

(6) **双尺寸**复选框：单击双尺寸标签容器 (4) 时，**双尺寸**复选框变为可用。当您选中此复选框时，将应用双尺寸 （第 281 页）。

(7) **属性文件**:加载一组预定义的尺寸标签内容。

(8) **对象类型**:定义要标注尺寸的建筑对象的类型。选项包括**零件**、**螺栓**、**钢筋**、**表面处理**和**浇筑对象**。当您在打开的图纸中选择了尺寸时，此设置不可用。

(9) 用于在尺寸标签中添加内容的可视标签编辑器。您可以将元素拖动到一个标签容器内的另一位置。单击右上角的红色 ✖ 删除按钮可删除元素。

(10) 元素列表。单击 + 按钮打开元素列表，然后选择要添加到当前标签容器中的元素。

(11) % 按钮显示预览中的当前缩放级别。您可以通过滚动鼠标中键来放大或缩小。单击按钮缩放至最适合。

(12) 用于搜索元素的搜索框。输入要定位的元素。您还可以搜索元素。如果您没有在列表中找到所需的用户定义的属性，则可以在搜索框中键入属性的名称，然后按 Enter 进行添加。

(13) 如果您已经在标签中添加了一个元素，则该元素会在元素列表中标记为**使用中**。

5. 定义尺寸标签属性：
   - 如果要在标签中显示零件计数，请选中**零件计数**复选框。
   - 选择标签边框类型和颜色，以及文本颜色、字体和高度。您可以在整个标签容器或单个容器元素周围添加边框。

     您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
   - 选择标签旋转。每个标签都有独立的旋转设置，因此，您可以旋转一些标签而保留其他标签不旋转。**平行于尺寸线**不旋转标签，而**垂直于尺寸线**旋转标签。
   - 要过滤掉一些自动创建的标签内容（第 281 页），请使用**已排除标签**并选择预定义的图纸视图过滤器。
6. 定义尺寸扩大和板定位标记设置（第 281 页）。
7. 选取要添加尺寸的点。

   按照状态栏上的说明添加尺寸。

   使用正确的捕捉开关（第 52 页）获取正确的尺寸非常重要。可以右键单击并选择最适合您需要的开关来临时更改开关。

   对于通过单击鼠标中键来放置尺寸线的尺寸类型，放置设置将会影响结果。如果您将**放置方式**设置为**固接**，则鼠标中键单击的位置就是尺寸线位置。如果您将**放置方式**设置为**自由**，则单击鼠标中键将定义尺寸线位于对象的哪一侧，并且 Tekla Structures 将会放置该尺寸线。

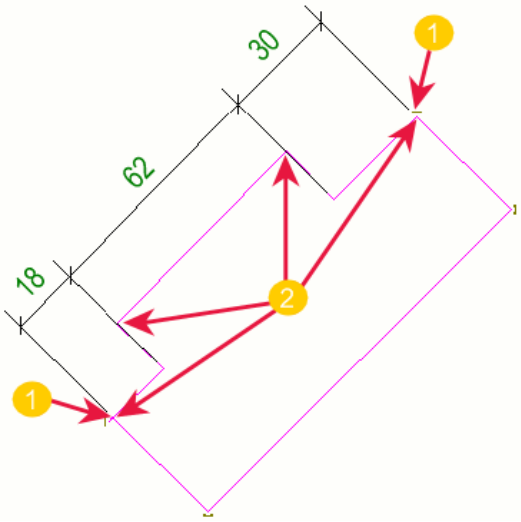
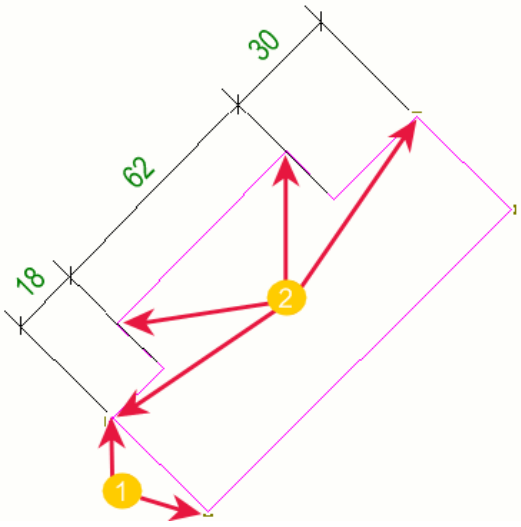
   Tekla Structures 使用当前尺寸属性添加尺寸。
8. 要停止添加尺寸，请按 Esc。

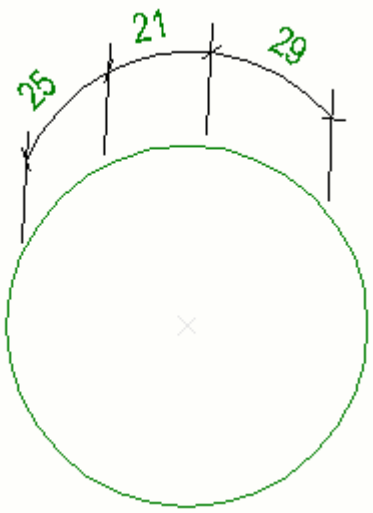
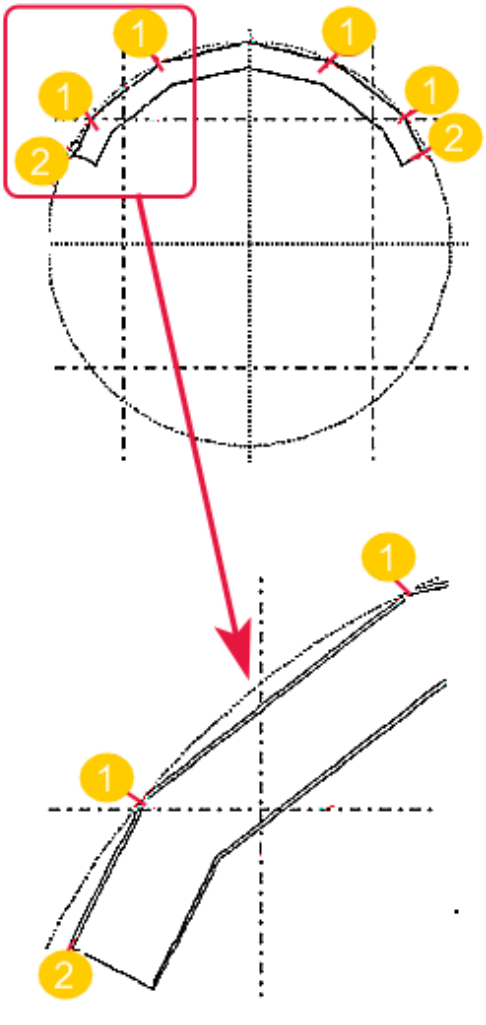
   如果您对尺寸不满意，您可以随后修改自动和手动尺寸（第 281 页）。您还可以通过拖动更改尺寸位置。拖动尺寸时，**放置**设置默认更改为固定。您还可以拖动尺寸标记（第 290 页），当拖动它时，会自动创建引出线。

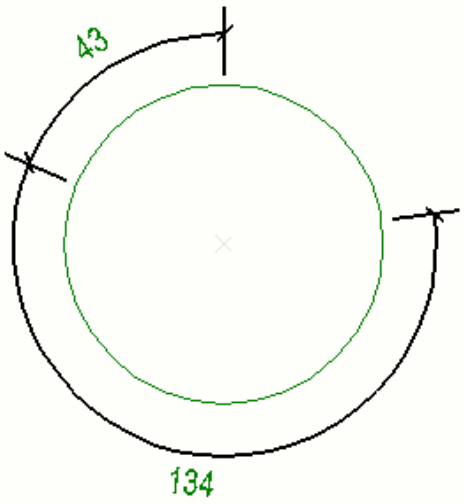
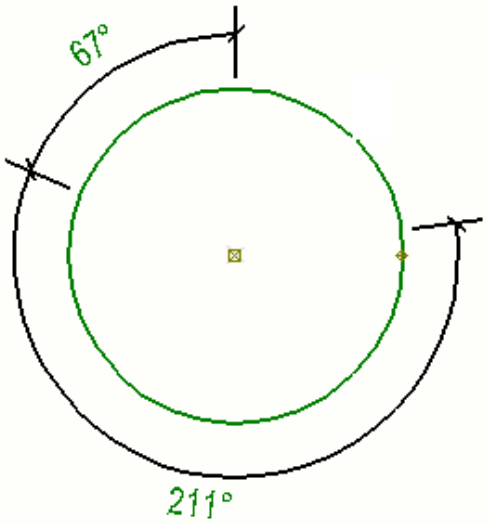
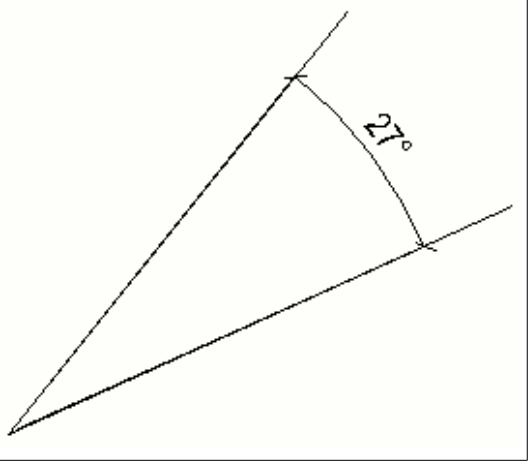
删除不需要的尺寸

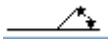
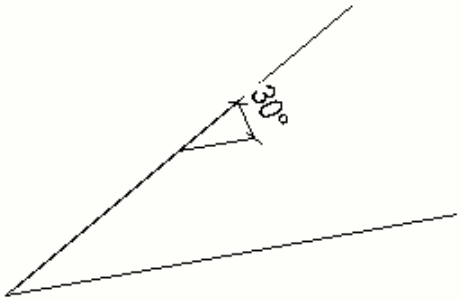
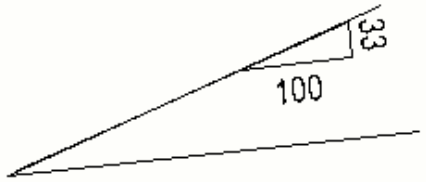
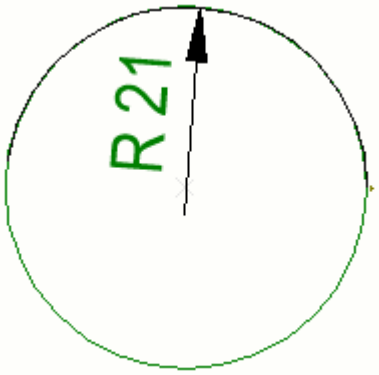
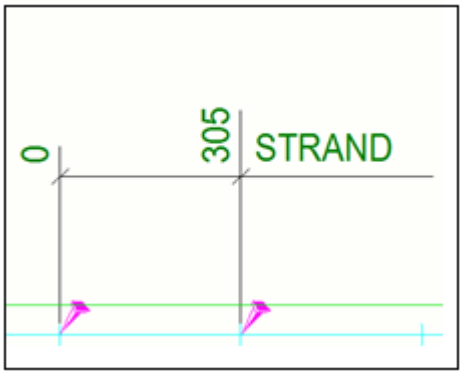
- 选中尺寸并按键盘上的 Delete，或右键单击并选择**删除**。

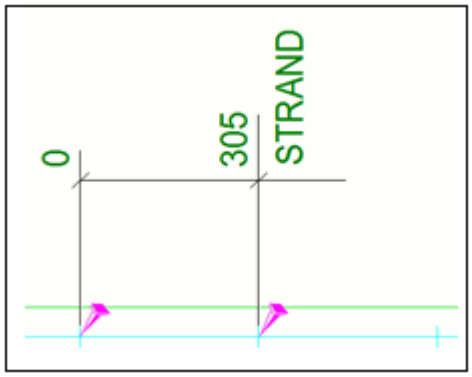
手动尺寸的示例

命令和设置	示例
添加平行尺寸 (1) 显示的是为定义平行尺寸线的方向而选取的边缘点。 (2) 显示的是选取的尺寸点。	
零件与前面相同，但现在使用**添加正交尺寸** 来标注尺寸 (1) 显示的是选取的尺寸点。 (2) 显示的是选取的尺寸点。	

命令和设置	示例
添加具有直角参考线的弧尺寸 线上的尺寸标记是距离值。	
如果曲梁和折梁末端已切割或接合，则梁末端的点不一定位于在梁的真正曲线上。这是因为曲梁是使用直段创建的。点通过 (2) 表示。 为避免创建不正确的弯曲尺寸，请选取三点定义弧，这三个点通过 (1) 表示。 使用端点捕捉。	

命令和设置	示例
添加具有径向参考线的弧尺寸 **弧尺寸**设置为**距离**。 线上的尺寸标记是距离值。	
添加具有径向参考线的弧尺寸 **弧尺寸**设置为**角度**。 此线上的尺寸标记是角度值。	
添加角度尺寸 **角度尺寸**设置为**顶部角点的度数**。 	

命令和设置	示例
添加角度尺寸 **角度尺寸**设置为**侧边角度**。 	
添加角度尺寸 **角度尺寸**设置为**三角形**。 **三角形基础长度** 设置为 100。	
添加半径尺寸 	
未旋转的尺寸标记	

命令和设置	示例
旋转后的尺寸标记	

另请参见

修改尺寸（第 281 页）

尺寸属性（第 922 页）

标记元素（第 966 页）

定义图纸中的对象保护和放置设置（第 689 页）

更改半径尺寸中的前缀（第 786 页）

手动向整体布置图添加尺寸

您可以沿着已打开整体布置图的平面视图中的 X、Y 轴或 X 和 Y 轴以及沿着轴线，向轴线标注零件的尺寸。

限制：将不对未沿轴线布置的零件（例如梁）进行尺寸标注。

1. 打开整体布置图。
2. 要检查和更改尺寸属性，请在属性窗体对象列表中选择**直向尺寸**并进行必要的更改。
3. 在**尺寸标注**功能区选项卡上，单击**整体布置尺寸**，然后单击以下命令之一：
   - 要沿着轴线标注尺寸，请单击**沿轴线添加尺寸**，然后在要创建尺寸的位置选取视图。
   - 要沿着零件 X 或 Y 轴或是同时沿着这两个轴标注尺寸，请选择零件，然后单击**沿零件 X 轴**、**沿零件 Y 轴**或**沿零件 X 轴和 Y 轴**。参照两个最近轴线对零件进行尺寸标注。

     沿零件 X 轴：

沿零件 Y 轴：

沿零件 X 轴和 Y 轴：

Tekla Structures 会根据您在尺寸属性中定义的属性创建尺寸。

有关如何在 GA 图纸中为钢筋标注尺寸的说明，请参见手动为钢筋添加尺寸（第 240 页）。

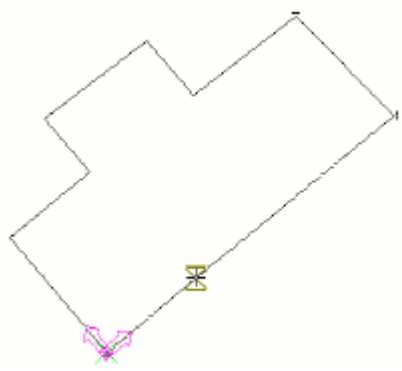
另请参见

尺寸属性（第 922 页）

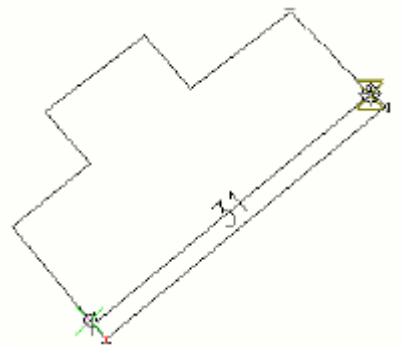
使用用户坐标系添加手动尺寸

您可选取 UCS（用户坐标系统）点在图纸视图中定义当前坐标系统。如果您这样做，尺寸标注命令**水平** 、**垂直** 和**正交** 将遵循定义的坐标系统。

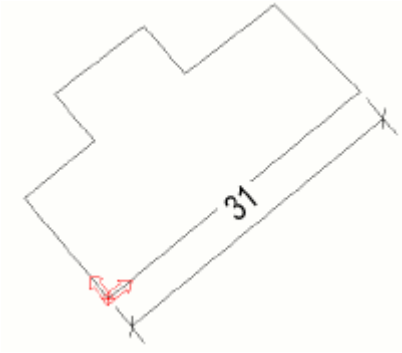
1. 打开一张图纸。
2. 在**视图**选项卡上，单击**用户坐标系** --> **按两点设置原点** 。
3. 选取 UCS 原点和 UCS X 方向。



4. 单击**尺寸标注** --> **水平** 。
5. 选取起点和终点用于尺寸标注。



6. 指向要添加尺寸线的位置并单击鼠标中键。



注 如果您使用**正交**命令 ，该命令将根据最近的方向来自动确定尺寸线是在 X 轴方向上还是在 Y 轴方向上。

另请参见

在图纸中使用用户坐标系 (UCS) (第 575 页)

手动添加尺寸 (第 230 页)

手动为钢筋添加尺寸

您可以手动将尺寸添加到钢筋组，还可以直接在钢筋尺寸标记中包括钢筋标记。

每个钢筋组可以具有带标签或不带标签的尺寸标记、分布式尺寸线或这些样式的不同变体。根据钢筋尺寸标记属性中定义的尺寸属性创建尺寸。整体布置图和浇筑体图纸中提供了用于创建钢筋尺寸标记的**钢筋**命令。

- 您可能想要添加钢筋尺寸标记，尤其是在混凝土浇筑体图纸中，其中只有一个钢筋浇筑体可见。
- 尺寸线或分布线显示组中钢筋的分布，并且通常在您将尺寸拖到钢筋组外部时在尺寸线和钢筋之间绘制短划线。您可能特别希望在整体布置钢筋图中使用分布线，因为它们可能包含许多具有钢筋组的零件，并且您通常需要只显示组中的一个钢筋并将尺寸线拖动到合适的位置以清楚查看所有内容。
- 添加尺寸时，首先使用在您自己的环境中定义的预定义尺寸设置。如有必要，您可以为各个尺寸修改这些设置。

默认环境包含以下钢筋尺寸设置文件，您可以将这些文件加载到钢筋尺寸标记属性：

- 用于创建分布线的 `rebar_dimension_line`
- 用于创建尺寸标记的 `rebar_dimension_mark`
- 用于创建带标签的尺寸标记的 `rebar_tagged_dimension_mark`

有关典型设置的更多信息，请参见下面的“典型尺寸标记、带标签的尺寸标记和尺寸线设置”部分。

除了下述钢筋尺寸标注方法之外，您还可以使用**钢筋组尺寸标注**应用程序标注钢筋尺寸，请参见使用钢筋组尺寸标注应用程序来标注钢筋尺寸（第 252 页）。

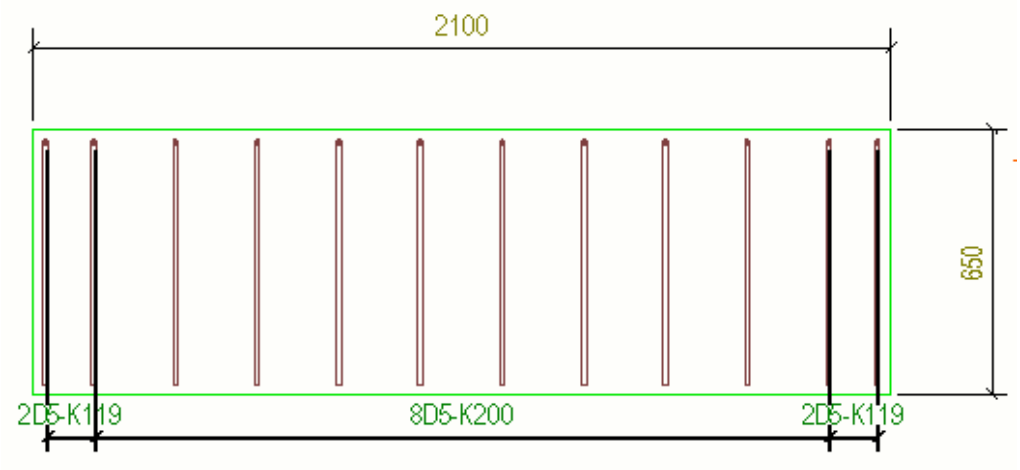
将尺寸添加到钢筋组中

1. 要打开钢筋尺寸标记属性，请按住 Shift，然后在**尺寸标注**功能区选项卡上，单击**钢筋**命令。
2. 加载一个预定义钢筋尺寸设置文件，浏览钢筋尺寸属性（第 922 页），看看是否要更改某些内容。例如，您可能想要直接在钢筋尺寸标记中包括钢筋标记。有关更多信息，请参见下面的“在钢筋尺寸标记中包括钢筋标记”。
3. 在图纸中选择钢筋组。
4. 如果在钢筋尺寸属性中选择了**固接**（默认）作为**放置方式**选项，则需要选择一个位置。

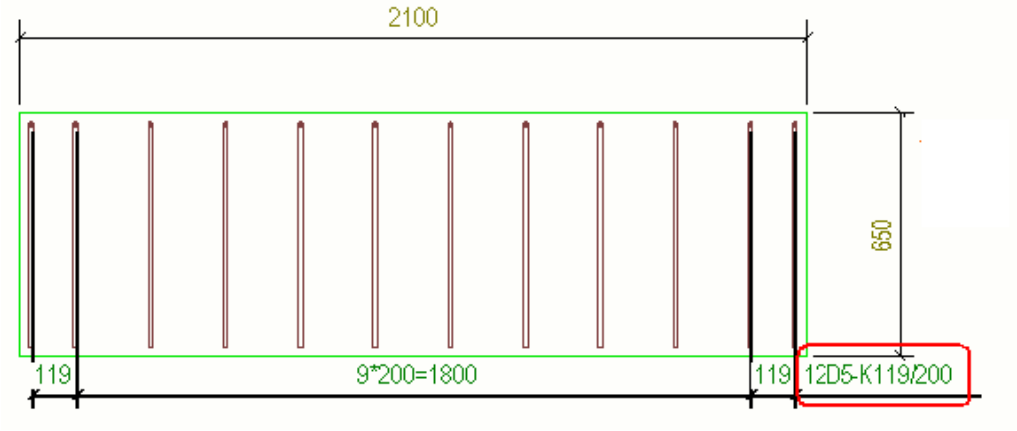
   钢筋尺寸已创建。您可以继续选择更多钢筋组，也可以通过按键盘上的 Esc 停止创建钢筋尺寸。

提示 您也可以使用上下文菜单上的**添加标记 --> 尺寸标记**命令，或者使用**快速启动**中的**添加钢筋尺寸标记**命令来添加钢筋尺寸标记。您也可以为该命令创建快捷键。

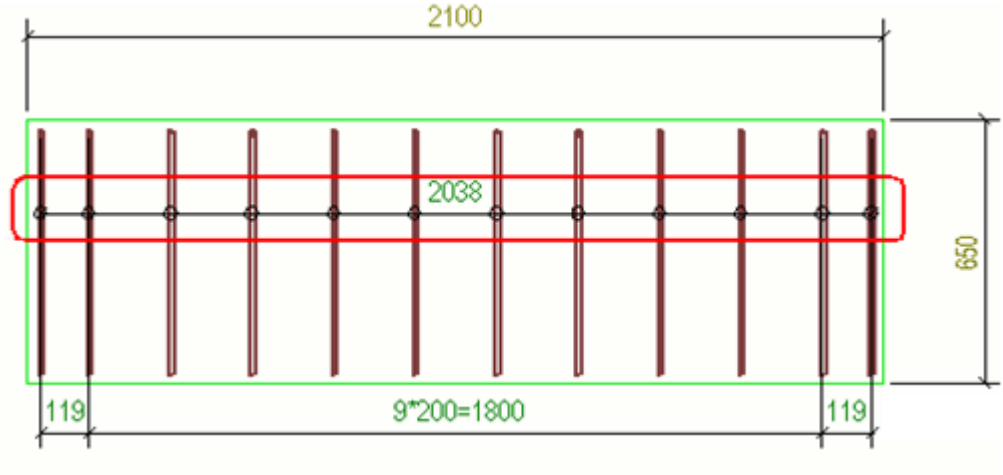
下面是钢筋尺寸标记的示例：



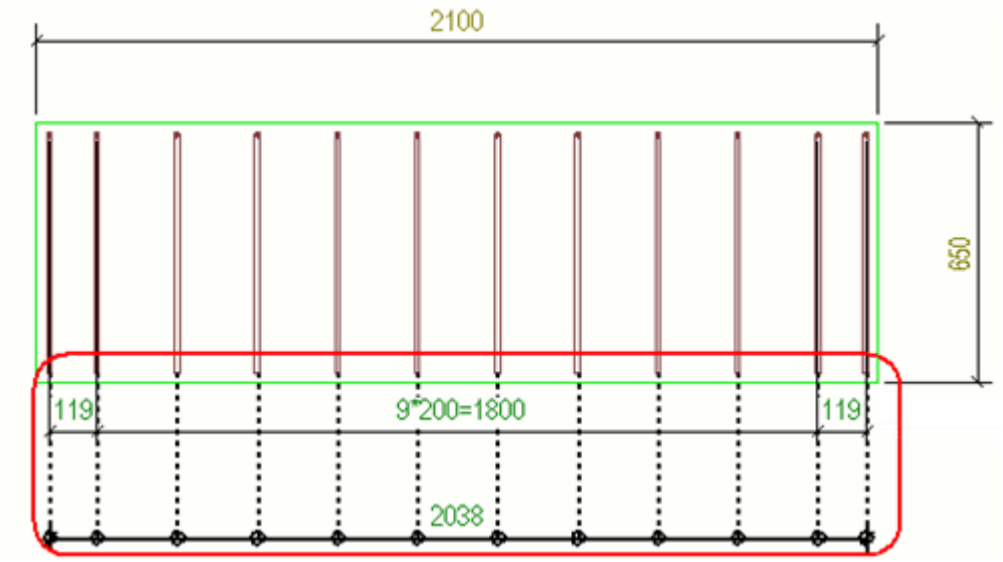
下面是带标签的尺寸标记的示例：



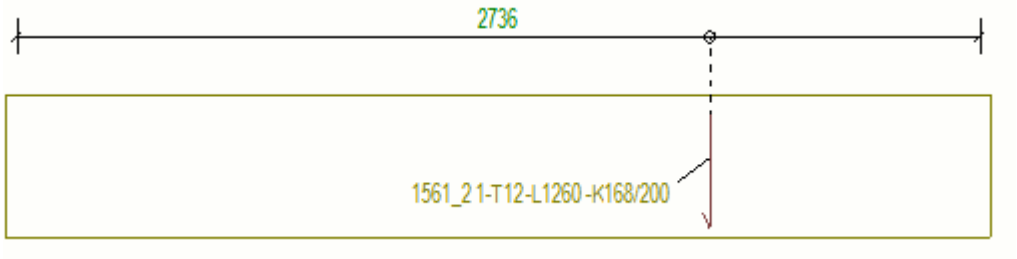
下面是尺寸线的示例：



下面是已拖出钢筋组的尺寸线示例：



下面是仅组中的一个钢筋可见且尺寸线已拖出组的示例。



修改尺寸

- 您可以在创建当前钢筋尺寸的属性之后对其进行更改，方法是在打开的图纸中单击钢筋尺寸，然后根据需要修改尺寸属性。例如，您可能想要添加更多标签，或选择如何在弯曲尺寸中对齐标签。
- 您可以使用高级选项 XS_REBAR_DIMENSION_LINE_SYMBOL 控制放置在尺寸线和钢筋位置交点的符号。
- 连接钢筋与符号的虚线延长线采用硬编码格式，无法自定义。
- 请注意，当打开图纸并编辑钢筋尺寸标记时，不能更改以下属性：

  标注尺寸到

  零件边缘

  锥形尺寸类型

  弧尺寸类型

放置钢筋尺寸

在手动创建尺寸的过程中，系统会按以下方式对待**放置方式**设置：

- 如果您已选择多个钢筋对象，则**尺寸标记**命令会忽略**固接**选项，并自动为每个已选择的钢筋对象放置钢筋尺寸标记。
- 如果您仅选择了一个钢筋对象，并且**放置方式**设置为**固接**，则系统会提示您为尺寸选取一个位置。
- 如果您仅选择了一个钢筋对象，并且**放置方式**设置为**自由**，则系统会自动放置尺寸。
- 借助功能区上的**钢筋**命令，您可以创建钢筋尺寸标记，而无需先选择钢筋对象。在这种情况下，系统将提示您选取一个钢筋对象：
  - 如果**放置方式**设置为**固接**，系统将提示您为尺寸选取一个位置；而如果**放置方式**设置为**自由**，则系统会自动放置尺寸。
  - 手动或自动放置尺寸之后，系统将提示您选取另一个钢筋对象。

典型的尺寸标记、带标签的尺寸标记和尺寸线设置

rebar_dimension_mark.rdim

标注尺寸到:所有钢筋

划分子群:已选择

延长线到可见钢筋:未选择

组合相同尺寸:3*60=180

合并的最小数量:1

前缀在尺寸标签中设置。

显示数值:未选择。

rebar_tagged_dimension_mark.rdim

标注尺寸到:**所有钢筋**

划分子群:已选择

延长线到可见钢筋:未选择

组合相同尺寸:3*60=180

合并的最小数量:1

设置适当的标签内容。

rebar_dimension_line.rdim

标注尺寸到:**起点和末端钢筋**

划分子群:未选择

延长线到可见钢筋:已选择

组合相同尺寸:**关闭**

在钢筋尺寸标记中包括钢筋标记

您可以通过在属性窗体中调整**钢筋尺寸标记**属性，直接在钢筋尺寸标记中包括钢筋标记。在此功能中，钢筋标记与钢筋尺寸标记相关联。因此，每当钢筋尺寸标记移动时，钢筋标记都会自动调整其位置。

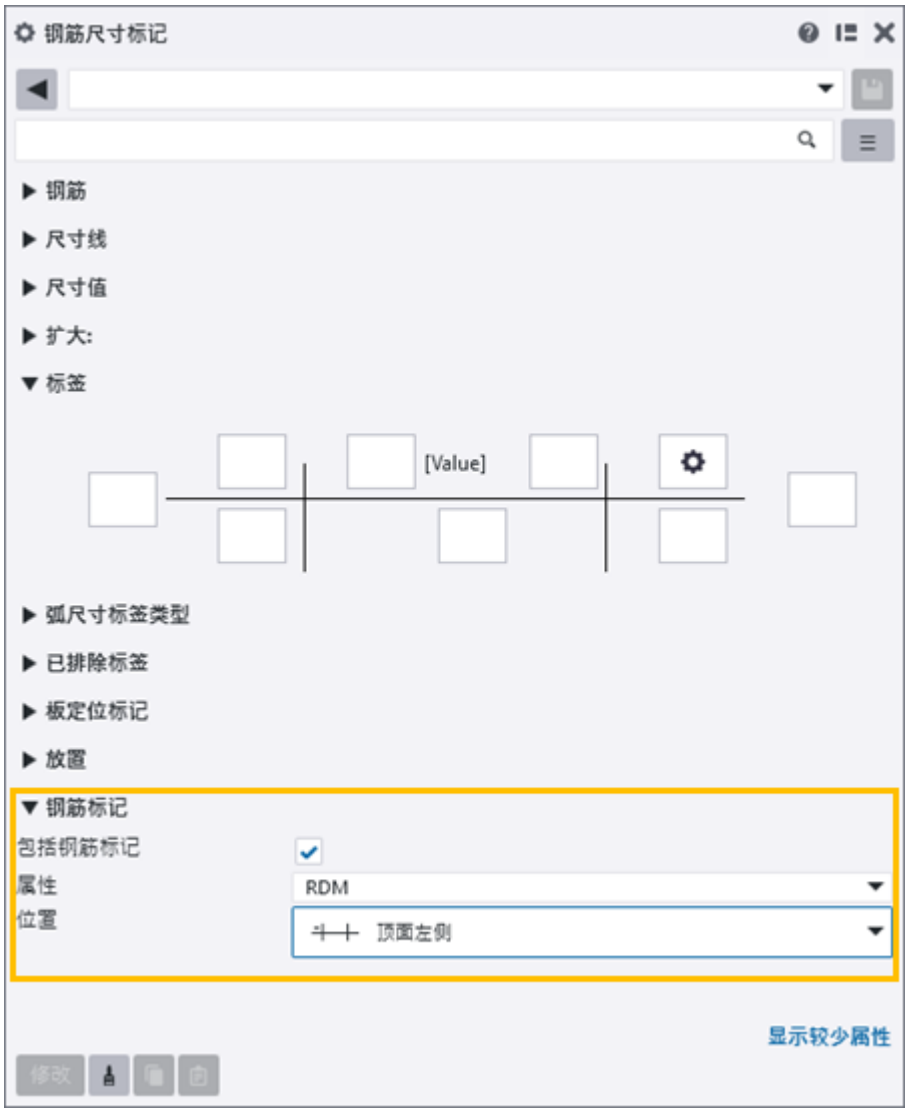
说明和限制

- 如果图纸中的钢筋已经有单独的钢筋标记，则**包括钢筋标记**选项不起作用。您必须先删除单独创建的现有钢筋标记，然后才能使用**钢筋尺寸标记**属性中的**包括钢筋标记** 选项创建新的钢筋标记。
- 如果将钢筋尺寸标记移到钢筋实体之外，钢筋标记将失去与相关钢筋尺寸标记的适应性。当您将钢筋尺寸标记移回钢筋实体之内时，钢筋标记会再次恢复与钢筋尺寸标记的适应性。

要在钢筋尺寸标记中包括钢筋标记，请执行以下操作：

1. 在打开的图纸中，要添加包含钢筋标记的钢筋尺寸标记，请按住 Shift，并在**尺寸标注**功能区选项卡上单击**钢筋**命令。
2. 在**钢筋尺寸标记**属性窗体的**钢筋标记**下，选中**包括钢筋标记**复选框。

3. 选择要用于创建钢筋标记的钢筋标记属性文件。



4. 选择钢筋标记的位置。

   您可以从**位置**列表中选择一个选项，相对于钢筋尺寸标记定位钢筋标记。选项有：

   手动

   顶面左侧

   中间左侧

   底面左侧

   顶面中心

底面中心

顶面右侧

中间右侧

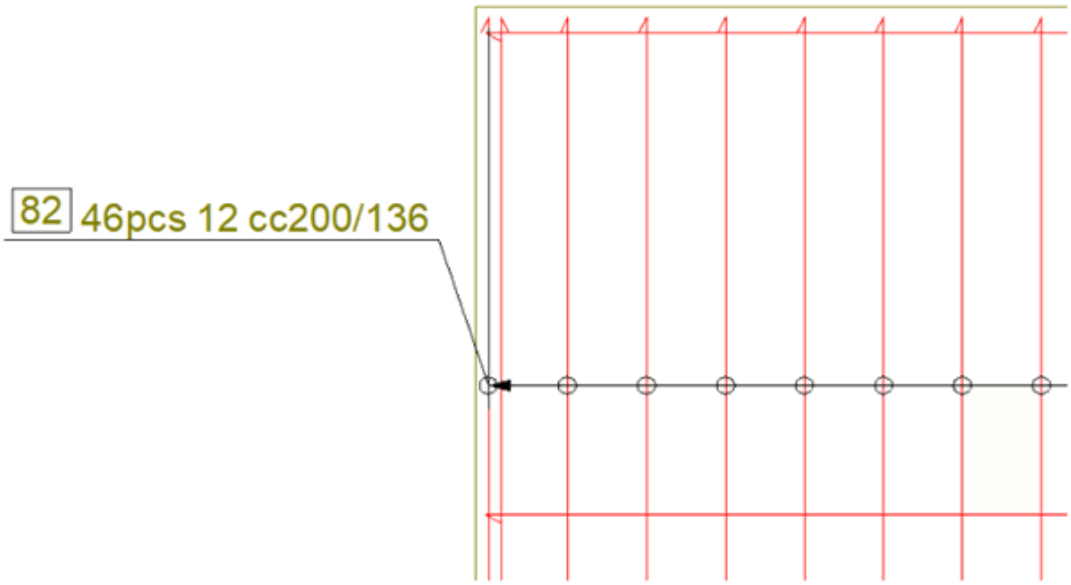
底面右侧

5. 在图纸中选择钢筋组。

Tekla Structures 会创建钢筋尺寸标记和关联的钢筋标记。

您可以手动将标记拖动到任何位置，它将保持与钢筋尺寸标记的关联。当您执行此操作时，**位置**选项会自动更改为**手动**，表示钢筋标记不再局限于固定位置。

下面是一个示例，其中选中了**顶面左侧** **位置**选项。



为所有钢筋创建尺寸标记

您可以使用**为所有钢筋创建尺寸标记**应用程序一次性为所有钢筋添加尺寸标记。此应用程序可创建任意类型的钢筋尺寸标记。

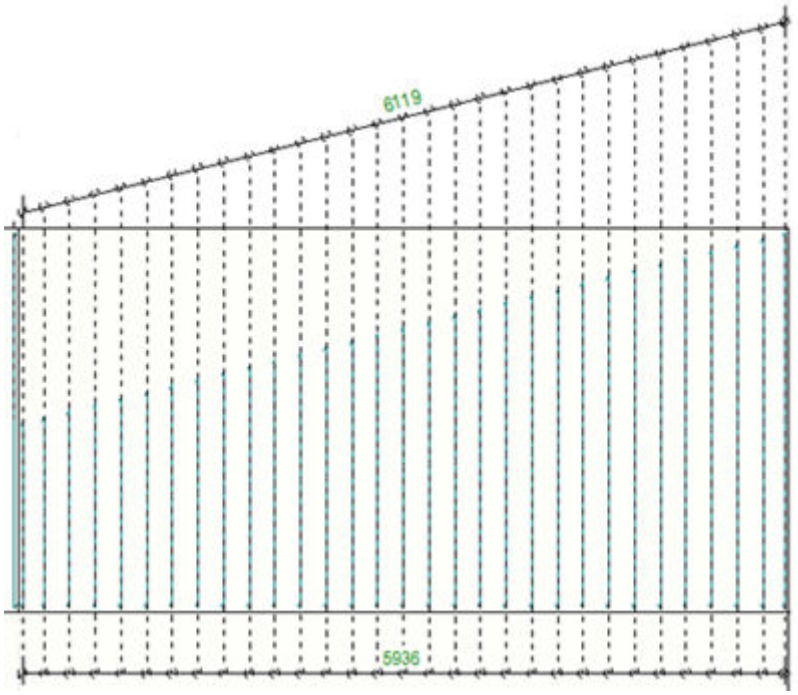
1. 打开钢筋图纸。
2. 要在创建尺寸标记之前调整钢筋尺寸标记属性 （第 922 页），请打开图纸属性窗体对象列表并选择**钢筋尺寸标记**。视需要修改这些属性。
3. 单击侧窗体中的**应用程序和组件**按钮 打开**应用程序和组件**目录。

4. 搜索**为所有钢筋创建尺寸标记**应用程序，然后双击该应用程序。

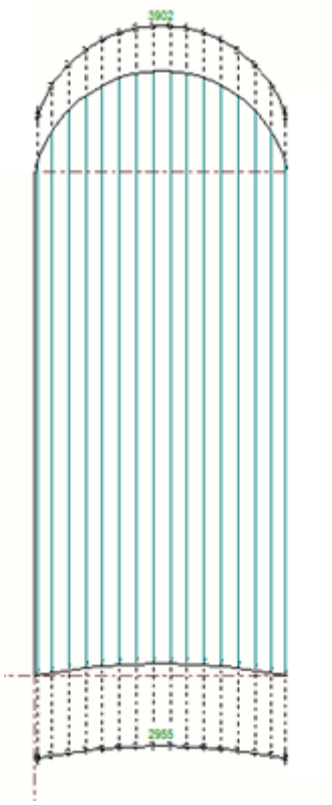
   系统将根据定义的钢筋尺寸标记属性为所有钢筋创建钢筋尺寸标记。

钢筋尺寸示例

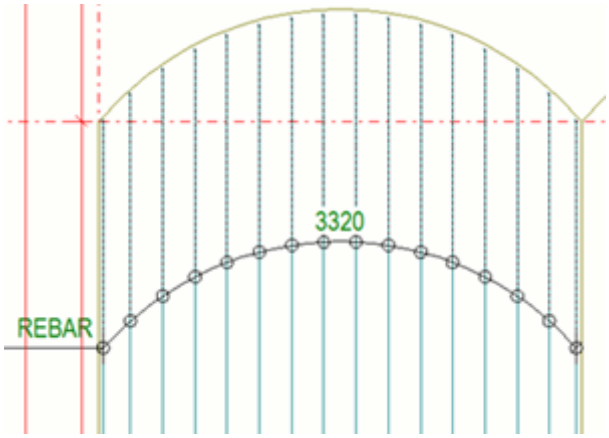
- 下面是一个锥形倾斜的零件，并且尺寸线遵循离您选取的位置最近的边缘的形状。尺寸具有**倾斜**表示法。



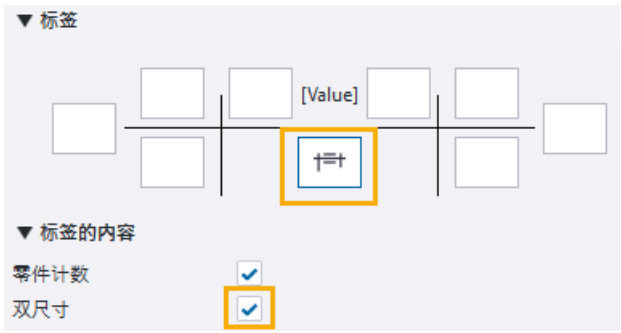
- 下面是一个锥形弯曲的零件，并且尺寸具有**曲线**表示法。

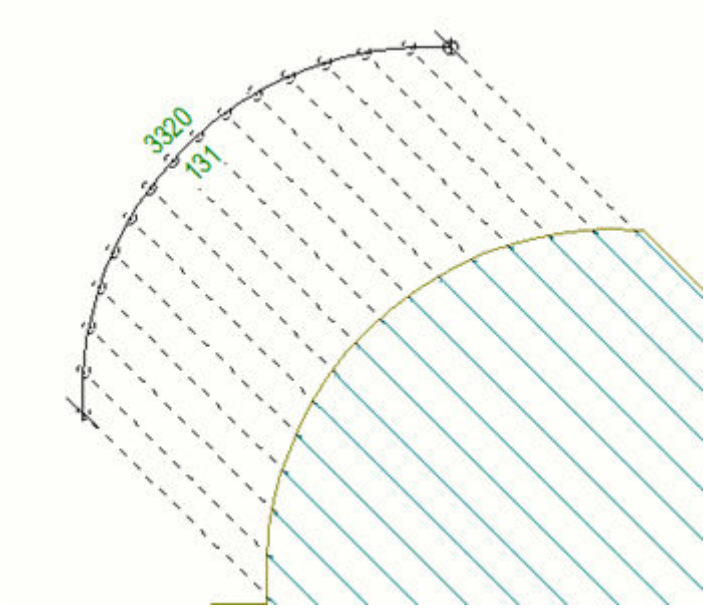


- 下面是左侧具有尺寸标签的锥形弯曲的钢筋组的弯曲直角尺寸示例：

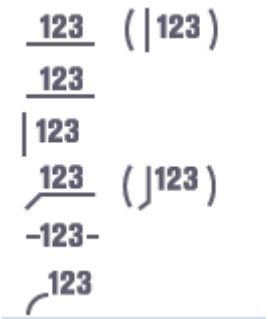


- 您还可以在钢筋尺寸中添加中间标签。此处应用了双尺寸（第 281 页）：



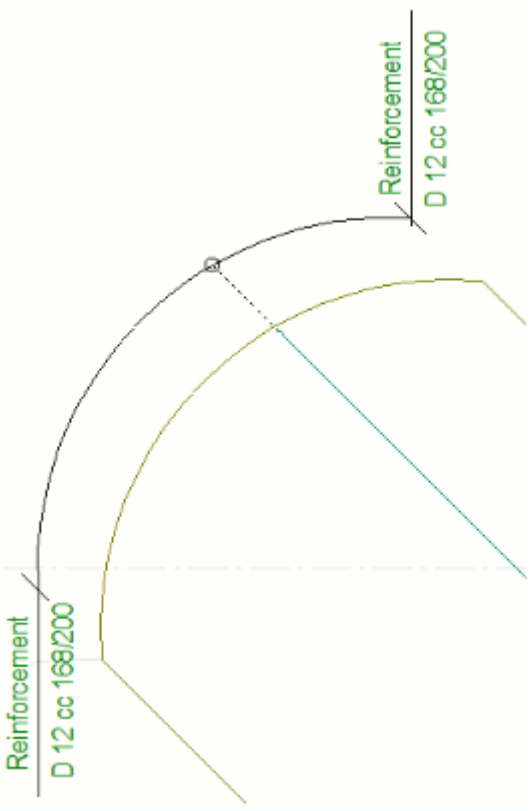


- 可通过选择尺寸属性中**弧尺寸标签类型**列表内的选项之一来对齐弯曲尺寸标签：



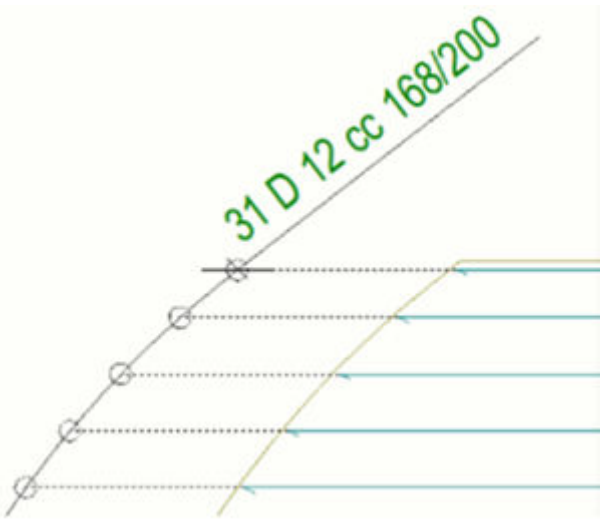
在下面的示例中，仅一个钢筋可见，并且钢筋标签垂直对齐

：

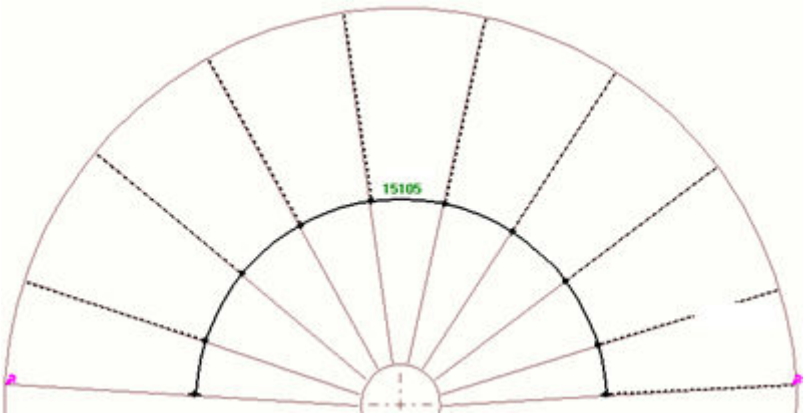


在下面的示例中，尺寸标签遵循尺寸曲线

：



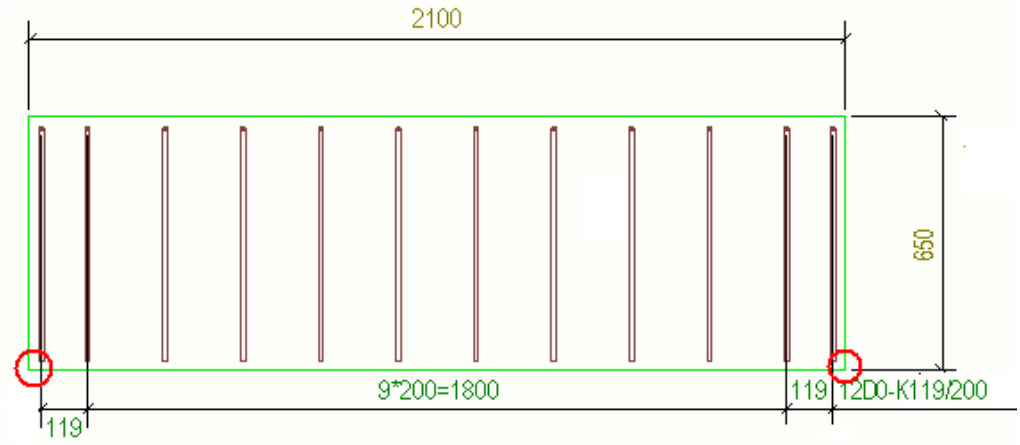
- 下面是一个径向钢筋组中弯曲直角尺寸的示例。



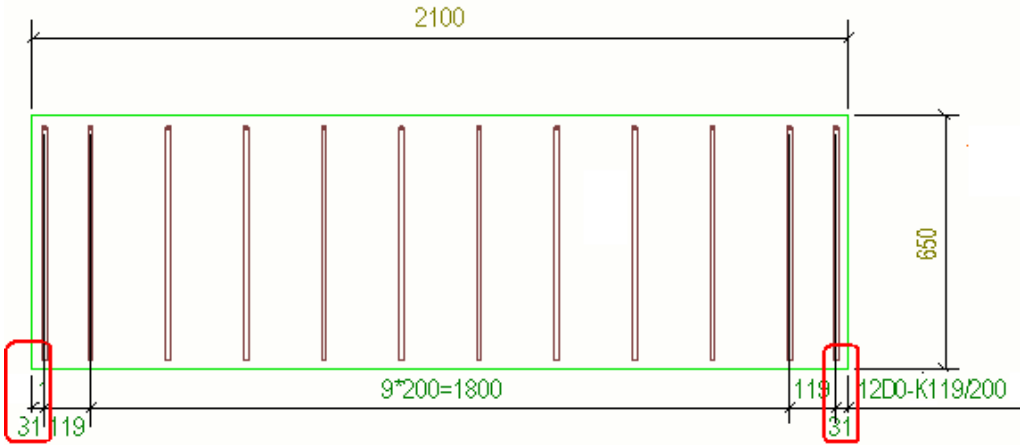
将关闭尺寸添加到钢筋尺寸

在包含钢筋组的图纸中，您可以向零件边缘手动添加闭合尺寸。

1. 打开浇筑体图纸。
2. 选择钢筋组尺寸线。
3. 在**尺寸标注**选项卡上，单击**添加点**。
4. 选择要添加闭合尺寸的点。



Tekla Structures 创建关闭尺寸。



您还可以通过选择**零件边缘**选项，在钢筋尺寸标记属性中定义闭合尺寸。

使用钢筋组尺寸标注应用程序来标注钢筋尺寸

钢筋组尺寸标注应用程序提供了用于灵活显示钢筋组尺寸线和尺寸标记的不同样式。例如，您可以一次性对多个箍筋进行标记和尺寸标注。**钢筋组尺寸标注**可以帮助您根据市场要求高效创建优质钢筋图纸。

将尺寸添加到钢筋组中

1. 在图纸中，选择要进行尺寸标注的钢筋组。
2. 单击侧窗体中的**应用程序和组件**按钮 打开**应用程序和组件**目录。
3. 单击**应用**旁边的箭头打开应用列表。
4. 在**应用程序**列表中，选择**钢筋组尺寸标注**。
5. 为模型中的尺寸线选取位置。

   Tekla Structures 根据定义的设置创建尺寸。钢筋组尺寸标注在标签创建中使用关联注释，当钢筋组尺寸标签绑定到的模型对象发生变化时，钢筋组尺寸标签会自动更新。

   有关设置的更多信息，请参见下面的 ***钢筋组尺寸标注 设置*** 。

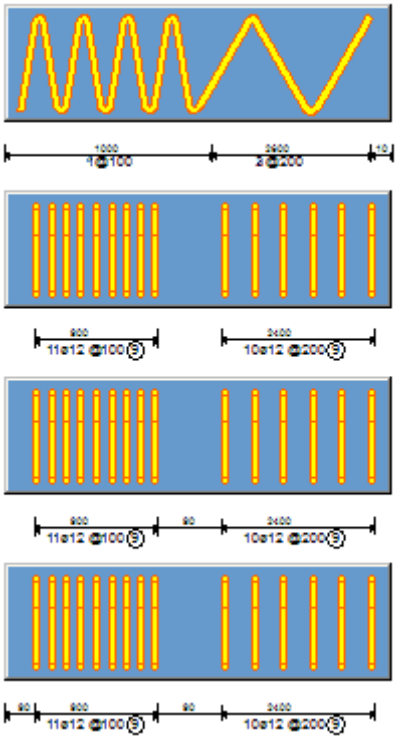
修改钢筋组尺寸

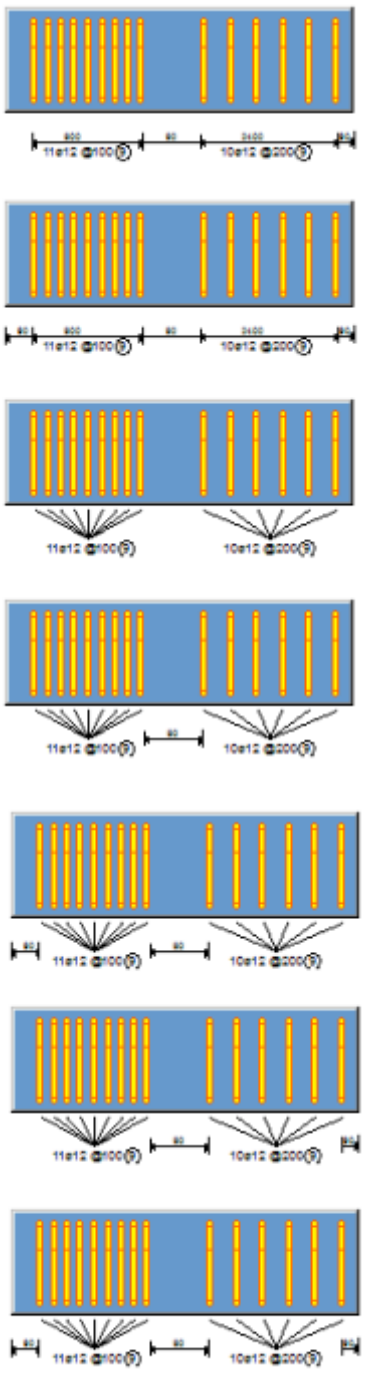
1. 双击尺寸并调整设置：
   - 在**参数**选项卡中，定义尺寸外观及尺寸包含的内容。您也可以定义箍筋尺寸标记的内容。
   - 在**正面的附加标记**和**背面的附加标记**选项卡上，创建位于尺寸线前面或后面的附加标记。
   - 在 **高级设置** 选项卡上，定义箍筋尺寸标记的偏移、间距和 cc 距离。
   - 在 **钢筋线** 选项卡上，定义属于箍筋尺寸的引出线的生成和外观。

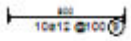
2. 单击**修改**。

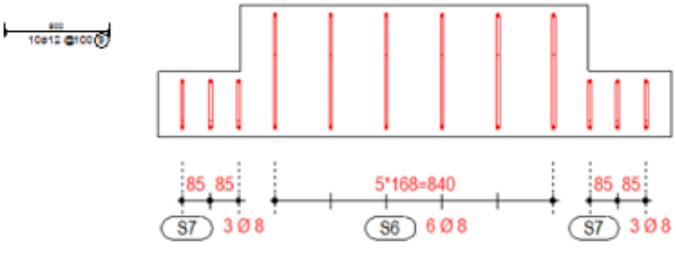
钢筋组尺寸标注设置

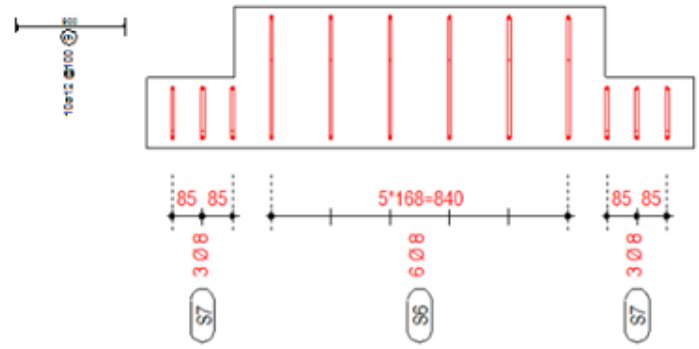
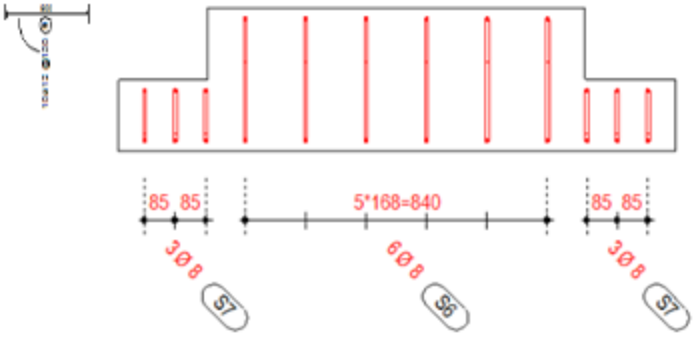
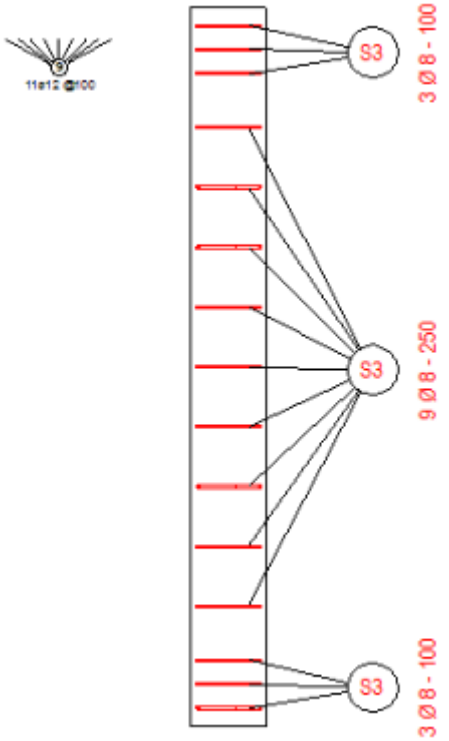
“参数”选项卡

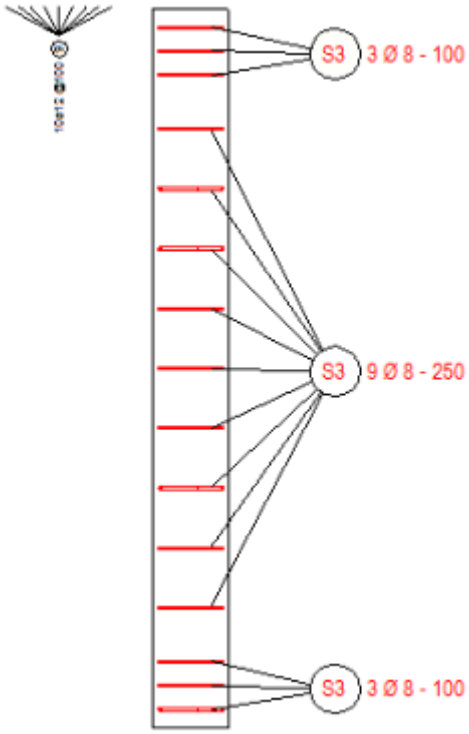
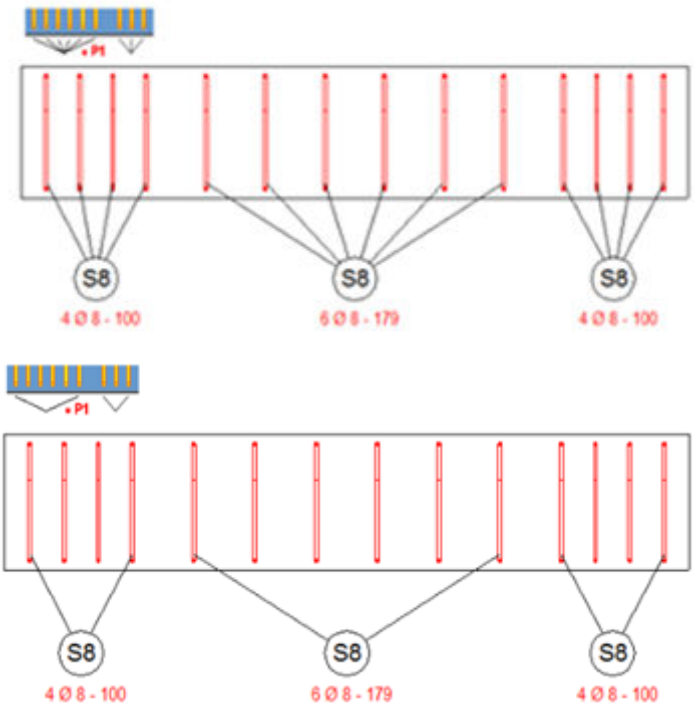
设置	选项和描述
注释类型	选择注释类型。选项包括： 

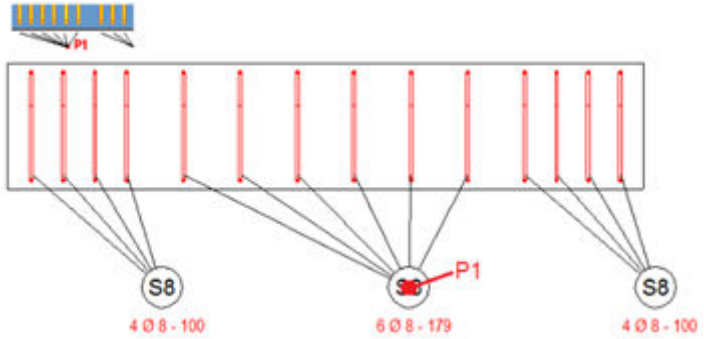
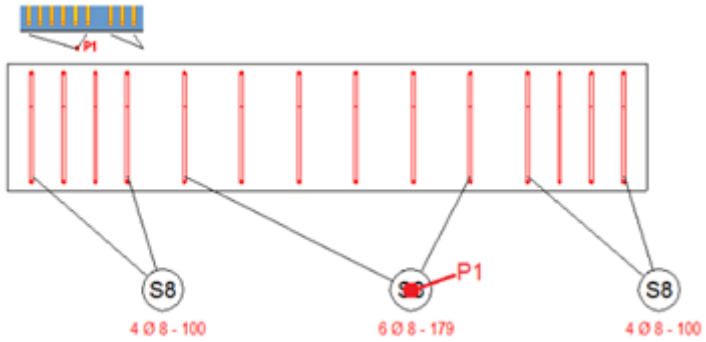
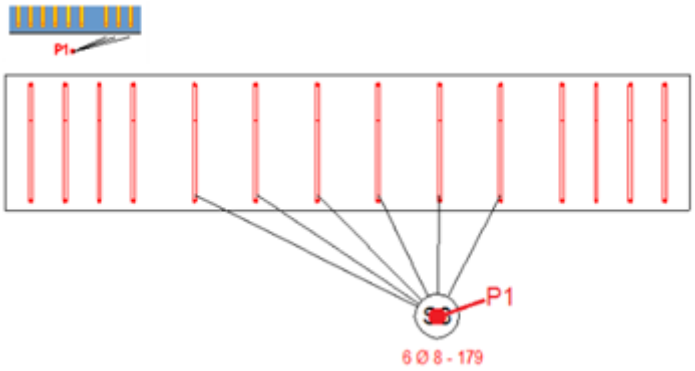
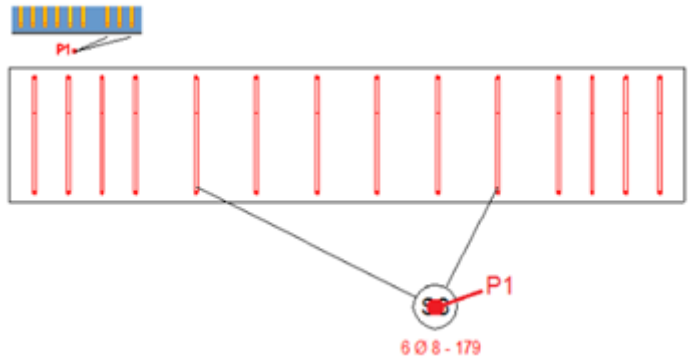
设置	选项和描述
	

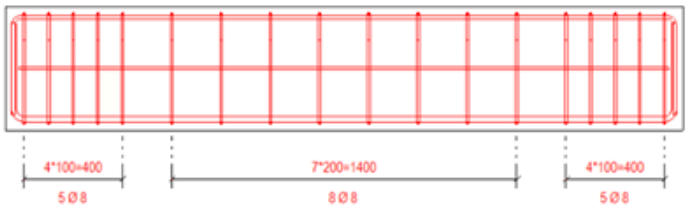
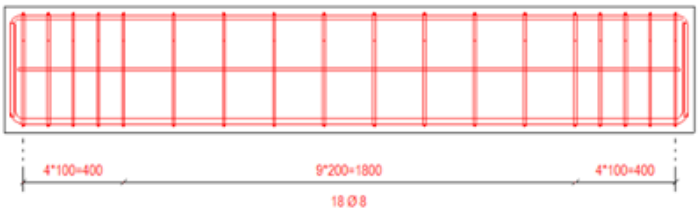
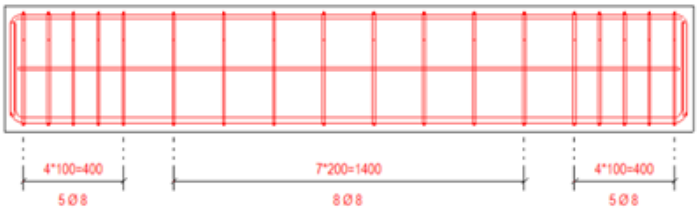
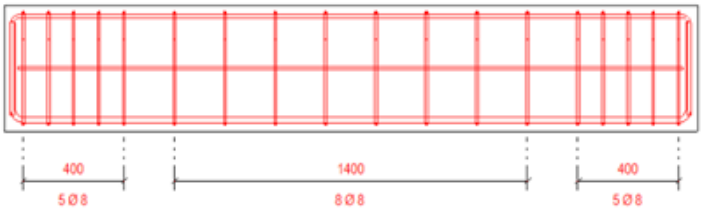
设置	选项和描述
 角度 ☑ 90	定义标记的定位。可用选项取决于所选**注释类型**选项。您还可以在**角度**框中定义标记角度。选项包括： 

设置	选项和描述
	               标记位置示例： 

设置	选项和描述
	 在以下示例中，定义了标记角度。  

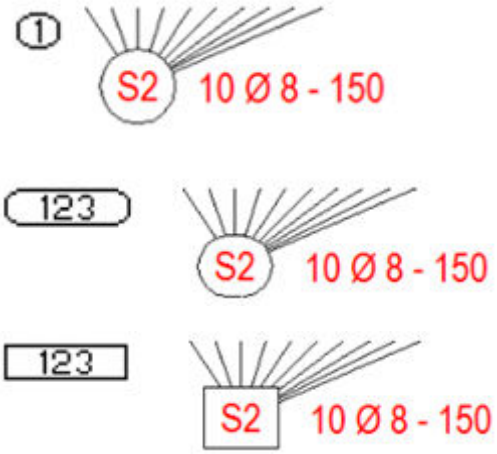
设置	选项和描述
	
 组编号 1	定义标记引出线的数量和位置。您还可以通过在**组编号**框中输入组编号来确定您正在工作的组。 此选项仅可用于特定注释类型。选项有： 

设置	选项和描述
	  在以下示例中，定义了组编号 2。  在以下示例中，定义了组编号 2。 

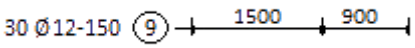
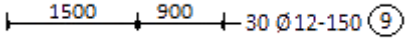
设置	选项和描述
将不规则空间视为独立组	**是**  **否** 
每个 CC 距离尺寸	**是**  **否** 
在钢筋之间组合尺寸 - 尺寸	允许您将两个钢筋组之间的距离尺寸与钢筋组（其间距与组之间的距离相同）的尺寸组合。如果到边界的距离与钢筋组间距一样，它还会将第一个/最后一个组尺寸线与到零件末端的距离组合起来。 如需示例，请参见下面的“更多示例”部分。
分布线属性	通过选择尺寸属性文件来为所显示的尺寸线选择所需尺寸属性。可用属性是尺寸属性（第 922 页）中已定义并保存的属性。
可利用的零件	选择要在标记中显示的信息，例如标记 1 和标记 2 的等级、直径和 cc 间距。
标记中的零件	列出您已选择在标记 1 和标记 2 中显示的信息。

设置	选项和描述
文本属性	定义文本属性。可用属性文件是文本属性（第 382 页）中已定义并保存的文件。
位置	选择您要放置标记的位置。选项包括： • **自动**:当尺寸位于零件之上时，标记 1 位于尺寸文本之上，而当尺寸位于零件之下时，标记 1 则位于尺寸文本之下。 • **在 dim. 文本上方**:标记 1 始终位于尺寸文本之上。 • **在尺寸线下方**:标记 1 始终位于尺寸文本之下。 在放置标记时，将考虑在两个位置的**高级设置**选项卡上定义的上方文本位置的尺寸文本字体大小和间距值。此设置仅适用于非径向注释类型。
单位	定义单位： • **自动** • **mm** • **cm** • **m** • **英尺 - 英寸** • **英寸** 仅可用于以下标记内容： • **长度** • **Cc** • **cc 最小** • **cc 最大** • **cc 准确** • **cc 对象** • **长度逐项列出**
格式	定义格式： • ### • ###[.#] • ###[.##] • ###[.###] • ###.# • ### #/# • ###.##

设置	选项和描述
	• ###.### 仅可用于以下标记内容： • **长度** • **Cc** • **cc 最小** • **cc 最大** • **cc 准确** • **cc 对象** • **长度逐项列出**
精度	定义精度： • 0.00 • 0.50 • 0.33 • 0.25 • 1/8 • 1/16 • 1/32 • 1/10 • 1/100 • 1/1000 例如，精度为 0.33 时，实际值 50.40 显示为 50.33。 1/8、1/16 和 1/32 用于英制单位。 1/10、1/100 和 1/1000 用于定义不带舍入的精度。
对值 A B C 进行合计 **对分段钢筋轴进行合计** **TplEd 长度**	这些选项仅可供以下标记内容使用： • **长度** • **Cc** • **cc 最小** • **cc 最大** • **cc 准确** • **cc 对象**
标记 2 位置	定义是否以及如何在标记 2 中显示钢筋位置。选项有： **否**

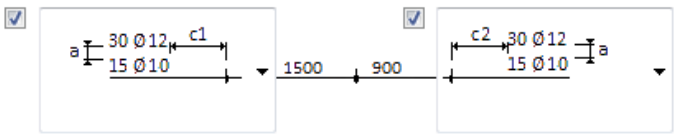
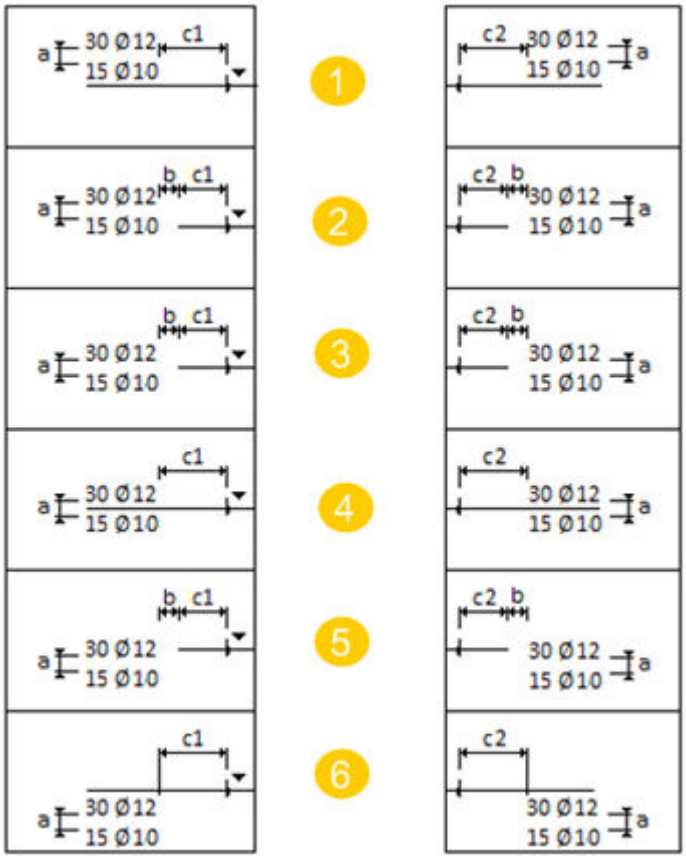
设置	选项和描述
	主标记之前 **主标记之后** **在主标记之上** **主标记下方**
标记 2 框架	选择标记 2 的边框类型和颜色。 此选项仅可用于特定注释类型。选项包括： 

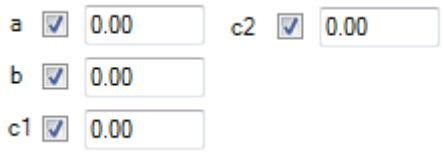
“正面的附加标记”和“背面的附加标记”选项卡

设置	选项和描述
尺寸线前面的标记	要创建位于尺寸线之前的标记，请选择**是**。**否**为默认值。 
尺寸线后面的标记	要创建位于尺寸线之后的标记，请选择**是**。**否**为默认值。 
组合等号	选择 **是** 将重复的标记分组为一个标记。
可利用的零件	选择要在位于尺寸线之前或之后的标记中显示的信息。
标记中的零件	您已选择在位于尺寸线之前或之后的标记中显示的信息的列表。
文本属性	为标记定义文本属性。可用属性文件是文本属性 (第 382 页)中已定义并保存的文件。

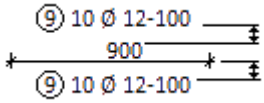
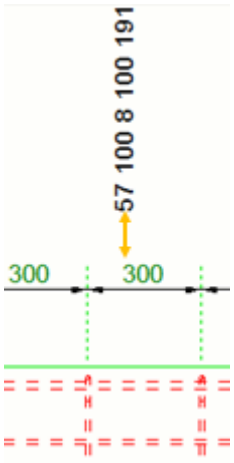
设置	选项和描述
位置	定义是否以及如何在标记中显示钢筋位置。选项包括： **否** **主标记之前** **主标记之后**
文本属性	定义钢筋位置的文本属性。可用属性文件是文本属性 (第 382 页)中已定义并保存的文件。
编号	选择如何显示钢筋的数量。选项包括： **钢筋组总数** **视图中显示的编号** **图纸中的总数量** **在浇筑体中的总数** 这些选项仅可用于**编号**元素。
单位	定义单位： • **自动** • **mm** • **cm** • **m** • **英尺 - 英寸** • **英寸** 仅可用于以下 内容： • **长度** • **Cc** • **cc 最小** • **cc 最大** • **cc 准确** • **cc 对象** • **长度逐项列出**
格式	定义格式： • ### • ###[.#] • ###[.##] • ###[.###]

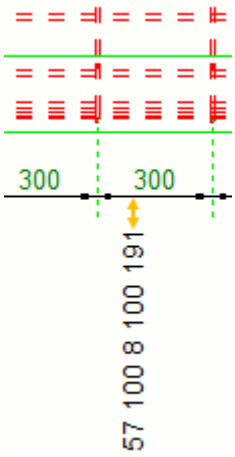
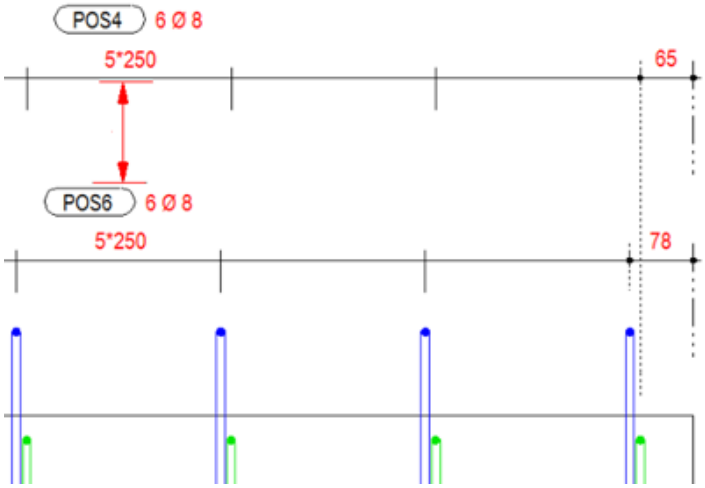
设置	选项和描述
	• ###.# • ### #/# • ###.## • ###.### 仅可用于以下标记内容： • **长度** • **Cc** • **cc 最小** • **cc 最大** • **cc 准确** • **cc 对象** • **长度逐项列出**
精度	定义精度： • 0.00 • 0.50 • 0.33 • 0.25 • 1/8 • 1/16 • 1/32 • 1/10 • 1/100 • 1/1000 例如，精度为 0.33 时，实际值 50.40 显示为 50.33。 1/8、1/16 和 1/32 用于英制单位。 1/10、1/100 和 1/1000 用于定义不带舍入的精度。
对值 A B C 进行合计 **对分段钢筋轴进行合计** **TplEd 长度**	这些选项仅可供以下标记内容使用： • **长度** • **Cc** • **cc 最小** • **cc 最大** • **cc 准确**

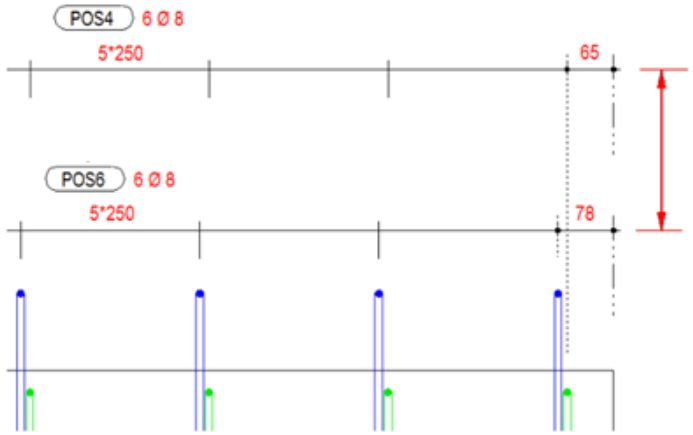
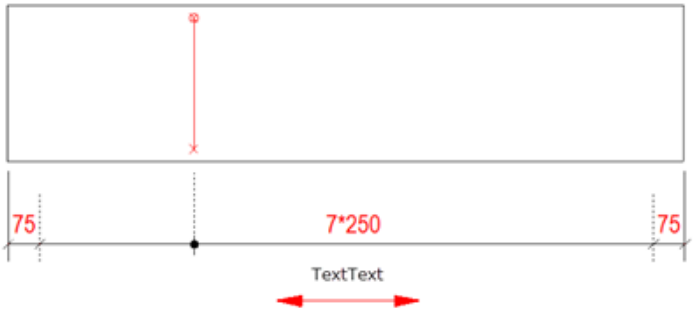
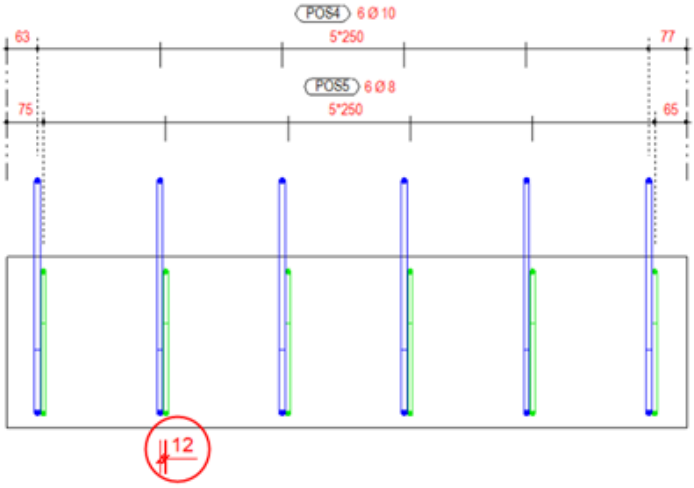
设置	选项和描述
	• cc 对象
标记布置设置	 选项 3 是为默认选项。  (1) 所有标记位于尺寸线之上。 (2) 最后标记的中间位于尺寸线上。 (3) 标记组的中间（在朝向尺寸线的方向上计算）位于尺寸线上。此为默认选项。 (4) 尺寸线会在标记之间延长。 • 如果只有一个标记，它将位于尺寸线之上。 • 如果有两个标记，一个将位于尺寸线之上，另一个位于尺寸线之下。 • 如果有三个标记，两个标记位于尺寸线之上，另一个位于尺寸线之下。 (5) 第一个标记的中间位于尺寸线上。

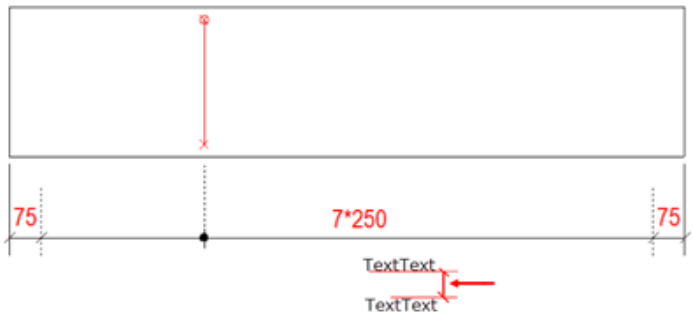
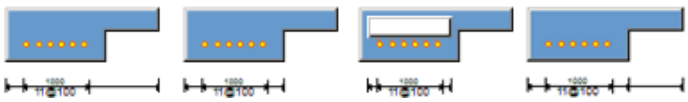
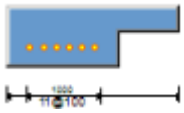
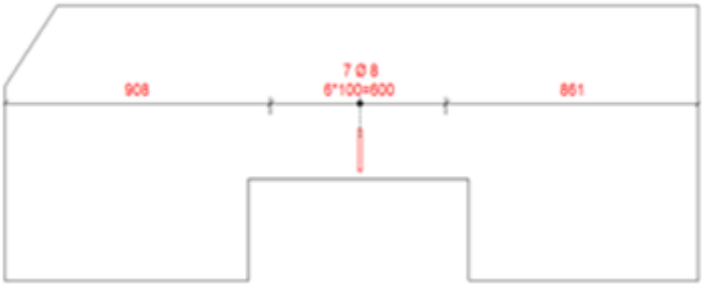
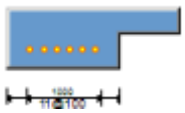
设置	选项和描述
	(6) 所有标记位于尺寸线之下。 需要使用参数 a、b、c1 和 c2 来获取标记与尺寸线之间的所需距离。  默认值为： a = 1 b = 1 c1 = 5 c2 = 5

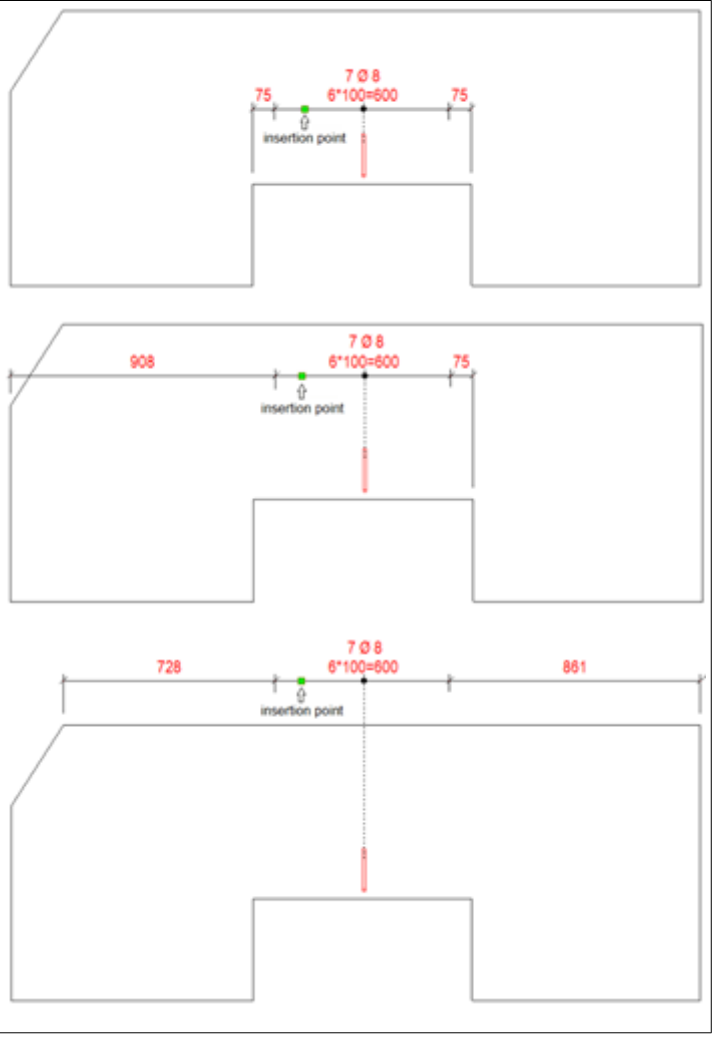
“高级设置”选项卡

设置	选项和描述
第一个标记间距 	输入毫米值以表示尺寸线和尺寸标记文本的第一条线之间的间距。您可以定义标签位于尺寸线上方或下方时的第一个标记距离。 

设置	选项和描述
	
标记 1 和标记 2 之间的间隔	定义标记 1 和标记 2 之间的间距
文本下自由间距 / 尺寸线间距	如果您选择**文本下自由间距**，请输入毫米值以表示尺寸标记文本的最后一条线和下一条尺寸线之间的间距。  如果您选择**尺寸线间距**并输入毫米值以表示两条或多条尺寸线之间的间距。

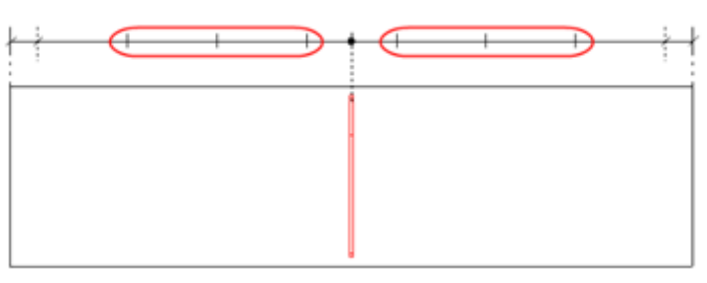
设置	选项和描述
	
文本偏移尺寸线	
组尺寸	控制是否将尺寸进行分组。当组之间的距离为零时，分组也适用。
分组误差	定义是否将双箍筋组合并为一条尺寸线。 如果箍筋之间的距离（在图片中小于 12 毫米）大于所输入的值（10 毫米），将创建两条尺寸线： 

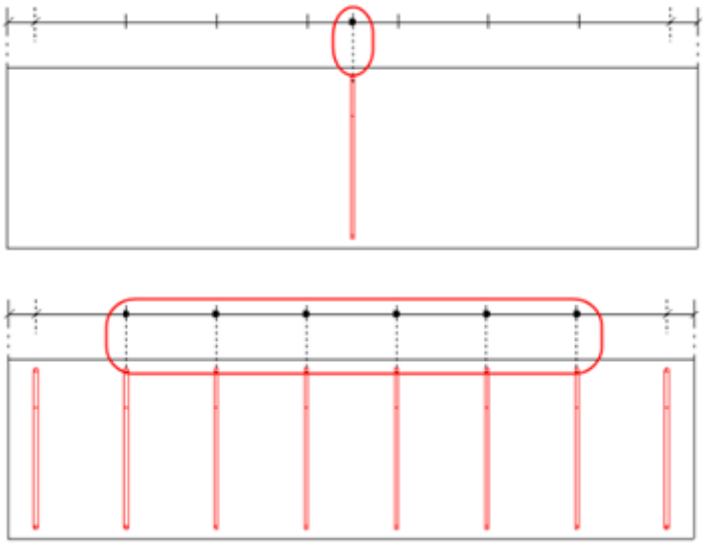
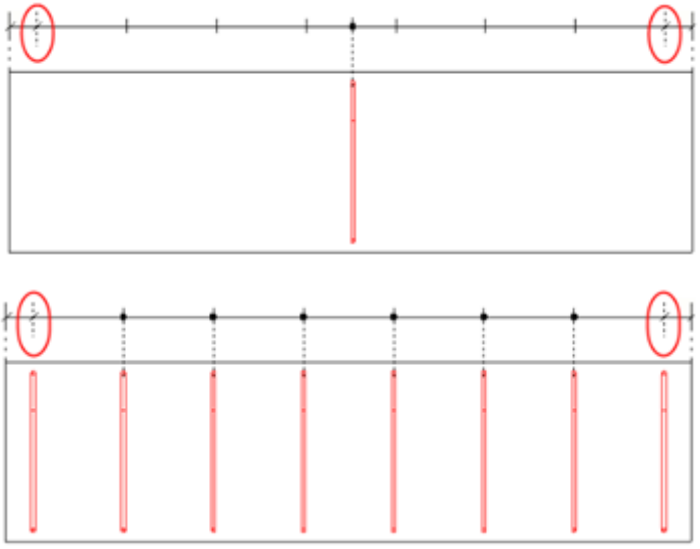
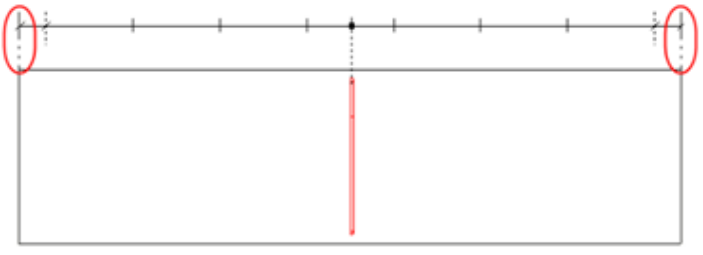
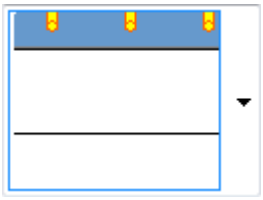
设置	选项和描述
组标记间距	输入毫米值以指明尺寸标记文本的行间距。 
零件极值	定义如何关闭混凝土零件轮廓上的尺寸线。有下列可用选项：  示例：  尺寸线始终位于混凝土零件的最外侧线上。   尺寸线将定位到混凝土零件相对于尺寸线（插件）的选取插入点的最近侧/几何点。请参见下面的示例。

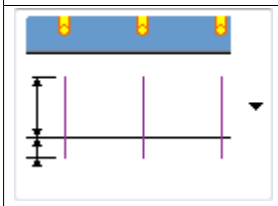
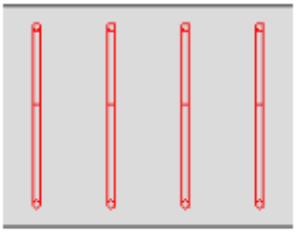
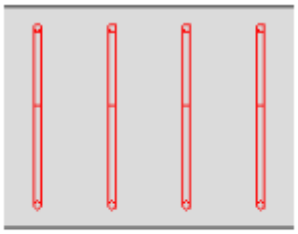
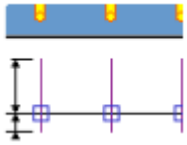
设置	选项和描述
	

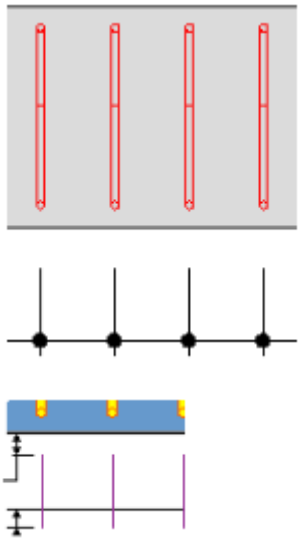
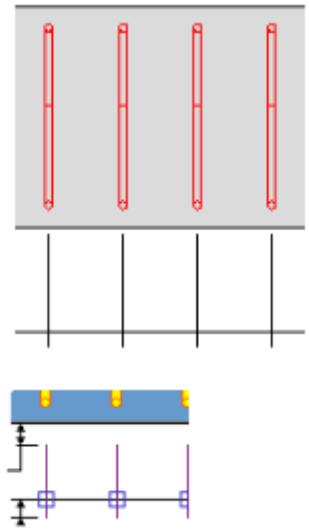
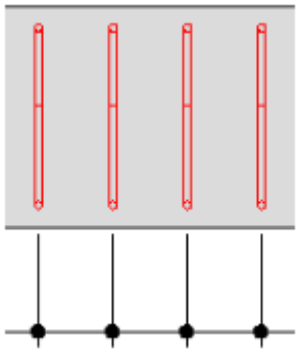
“钢筋线”选项卡

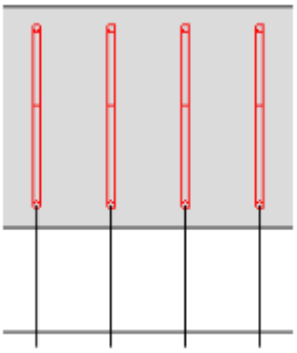
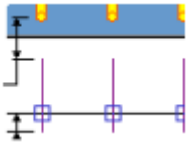
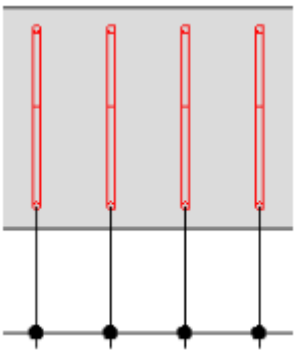
在**钢筋线**选项卡中，您可以定义尺寸线的引出线和符号的生成与外观。您可以调整**没有可见钢筋**、**可见钢筋**、**组端部钢筋**和**零件边缘**的设置。

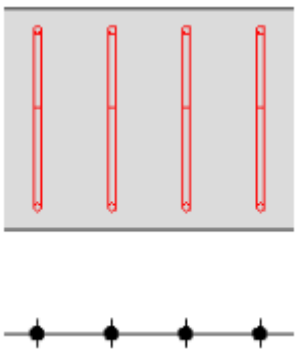
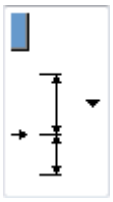
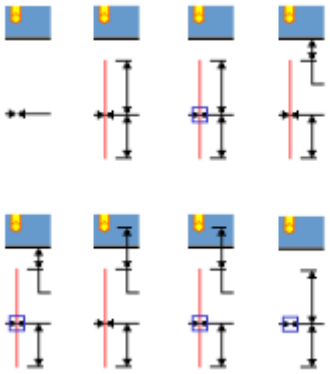
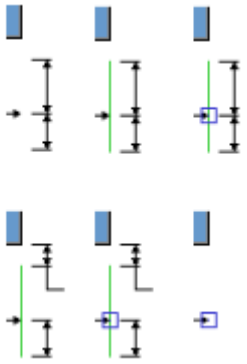
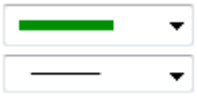
设置	选项和描述
没有可见钢筋	

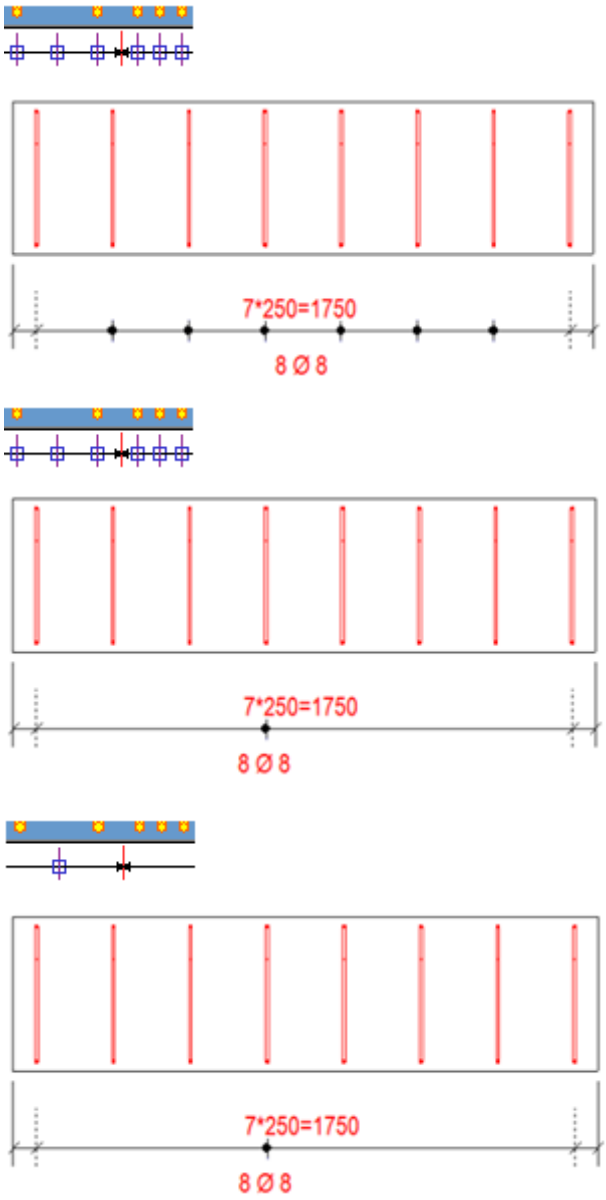
设置	选项和描述
可见钢筋	
组端部钢筋	适用于组中的第一个和最后一个型钢。 
零件边缘	
	定义**没有可见钢筋**或**可见钢筋**的引出线和符号的生成。选项包括：

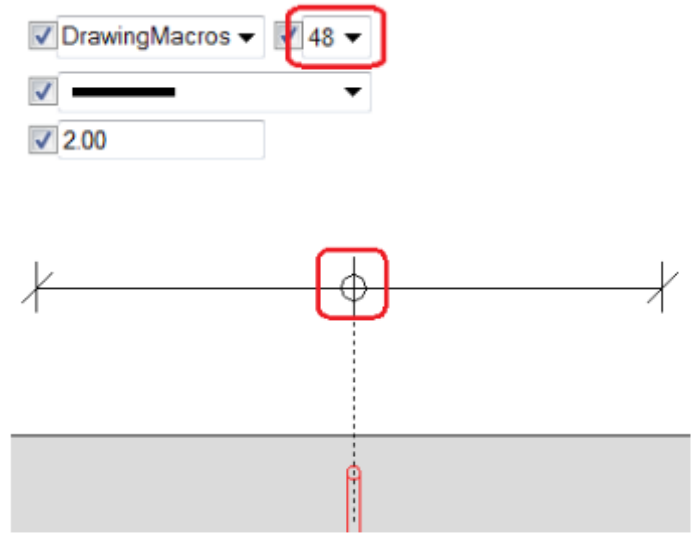
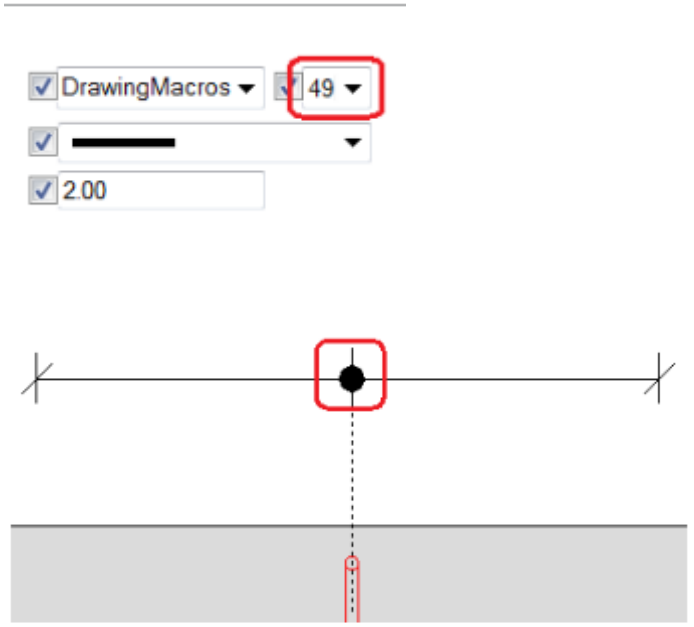
设置	选项和描述
	 无引出线或符号。  引出线。定义引出线相对于尺寸线的长度。   引出线和符号。定义引出线相对于尺寸线的长度。

设置	选项和描述
	 引出线。定义引出线相对于混凝土零件轮廓的长度。  引出线和符号。定义引出线相对于混凝土零件轮廓的长度。 

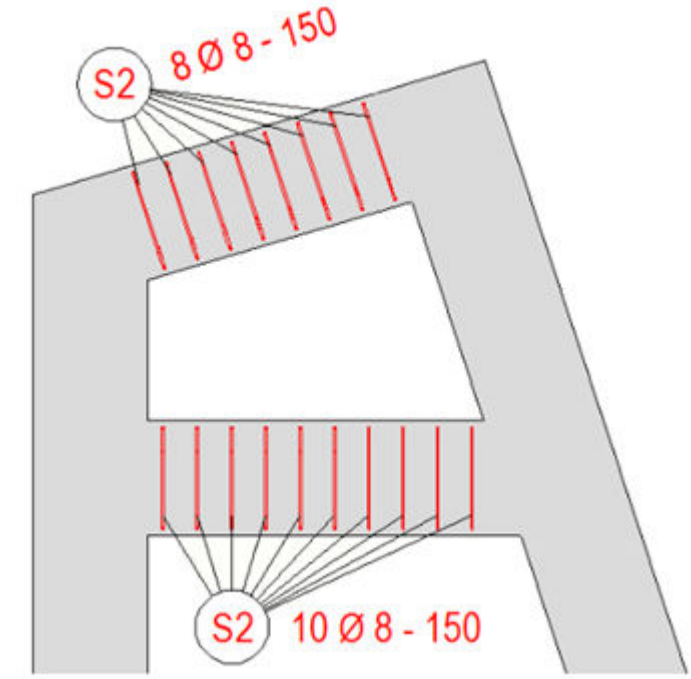
设置	选项和描述
	 引出线。定义引出线相对于钢筋的长度。   引出线和符号。定义引出线相对于钢筋的长度。  仅符号

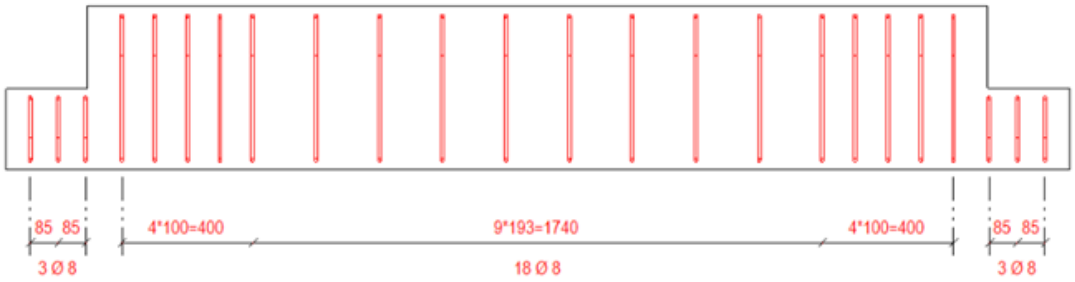
设置	选项和描述
	
	定义**零件边缘**的引出线和符号的生成。 请参见上面的示例以了解选项**没有可见钢筋**。 有下列可用选项： 
	为混凝土零件的轮廓定义引出线和符号的生成 请参见上面的示例以了解选项**没有可见钢筋**。 有下列可用选项： 
	为各种引出线类型定义颜色和线型。

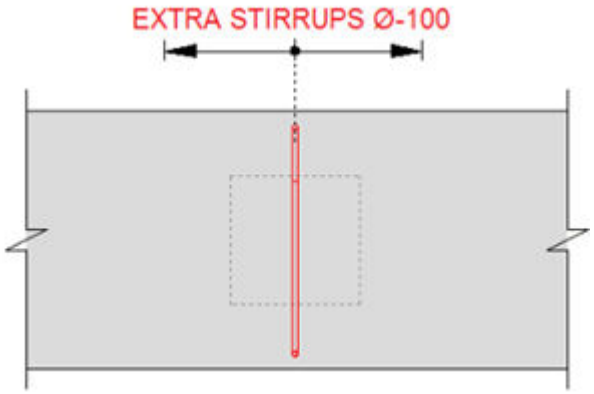
设置	选项和描述
	定义是否为**可见钢筋**显示所有引出线和符号以及是否应仅对单根钢筋完成此操作。有下列可用选项： 
	定义要使用的符号文件和符号编号。您可以通过选择符号文件和符号编号在 Tekla Structures 中使用现有符号。还可以定义符号的颜色和尺寸。 将为**没有可见钢筋**、**可见钢筋**、**组端部钢筋**和**零件边缘**分别定义符号 示例：

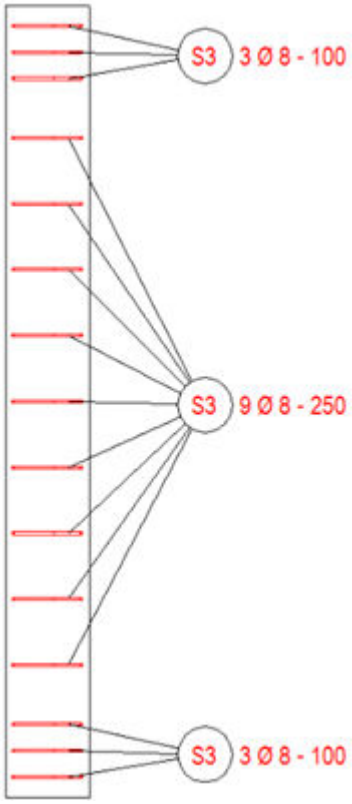
设置	选项和描述
	 

更多示例


S2
8 Ø 8 - 150
S2
10 Ø 8 - 150

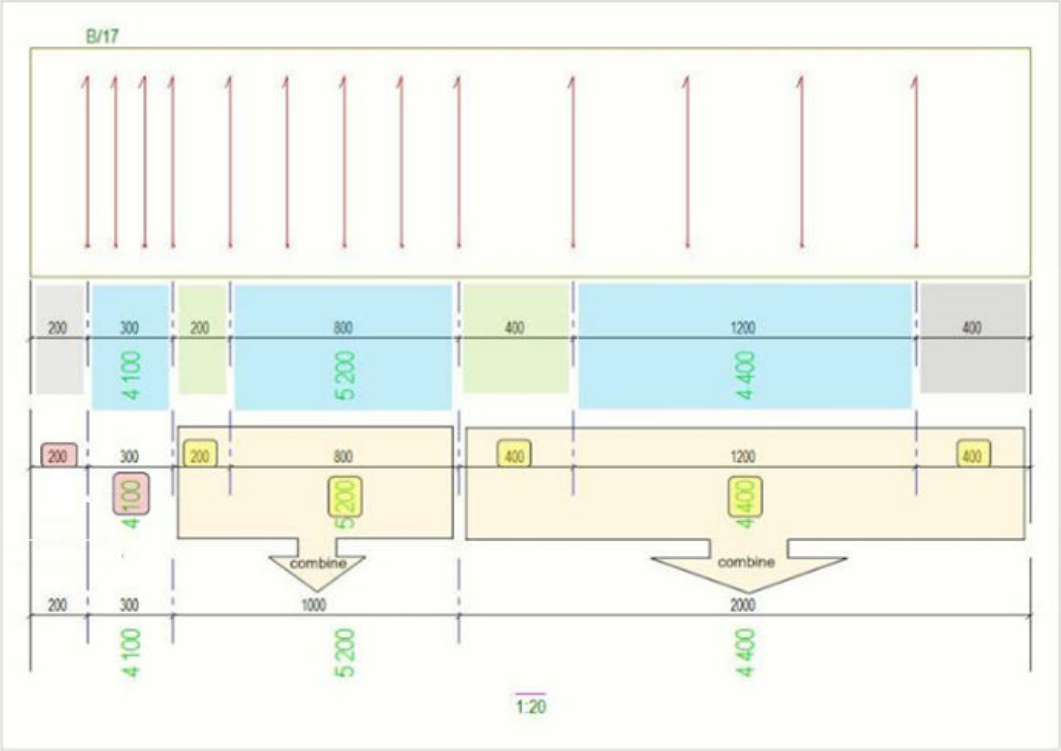

85 85
3 Ø 8
4*100=400
9*193=1740
18 Ø 8
4*100=400
85 85
3 Ø 8


EXTRA STIRRUPS Ø-100



“参数”选项卡上设置“在钢筋之间组合尺寸 - 尺寸”的示例

- 在下面的示例中，顶部的第一个尺寸显示了钢筋组（蓝色），以及组之间的距离（绿色）加上至零件末端的距离（灰色）。尺寸未组合。
- 第二个尺寸显示了相同的情况，带有图纸钢筋组间距（cc）之间的标记等长以及组之间的距离。
- 在第三个尺寸中，应用了新的组合类型**考虑相同间距**。两个蓝色钢筋组之间的绿色距离已与其间距（cc）与组间距离相同的组进行组合。
- 组合也可以应用到到零件末端的灰色距离，因为到零件末端的距离与相邻钢筋组的间距（cc）相同。



修改尺寸

您可以通过多种方式修改创建的尺寸：修改尺寸外观，添加双尺寸，过滤尺寸标签内容，放大尺寸，选择显示板边标记，更改短外尺寸文本的位置，或更改尺寸延长线长度。

修改尺寸属性

您可以在打开的图纸中修改尺寸的属性（第 922 页）。

1. 单击尺寸，可以自动或手动添加。

   如果图纸属性窗体未打开，请双击尺寸。

   如果要修改多个尺寸，请按住 **Ctrl** 并单击尺寸。

   如果您选择了多个尺寸，则具有不同值的属性将显示文本**有差异的**。可以从列表中选择另一个值。

2. 修改**尺寸线**属性，例如类型、颜色和箭头。

   您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

3. 修改**尺寸值**属性，例如字体、线上位置、背景、框架、单位、格式和精度。 您可以对数字进行分组，组合相等的尺寸，并定义是否要显示尺寸的数值。

4. 根据需要修改**扩大**设置。

5. 选择是否要显示**板定位标记**，并修改板边标记设置。

6. 根据需要使用可视标签编辑器添加尺寸标签（第 230 页），修改字体和边框属性，并设置尺寸标签旋转。在此处，您可以设置尺寸前缀和后缀。

   在此处，您可以在尺寸标签中包含**零件计数**，并选择用于从标签中删除所需默认内容的**已排除标签**过滤。您也可以选择**弧尺寸标签类型**，从而控制标签与尺寸的对齐方式。

7. 修改尺寸**放置**设置。

   例如，您可以在此处将尺寸设置为自由或固定。**自由**允许 Tekla Structures 决定尺寸的位置和方向。**固接**使您可以在任意点放置尺寸。

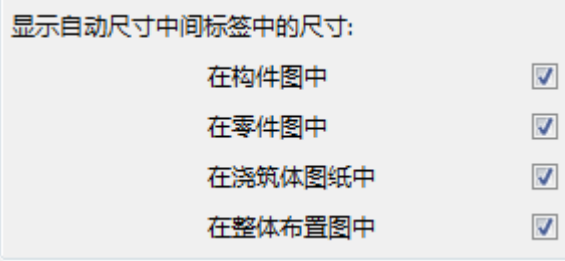
8. 单击**修改**。 选定的尺寸将在图纸中修改。

手动添加双尺寸

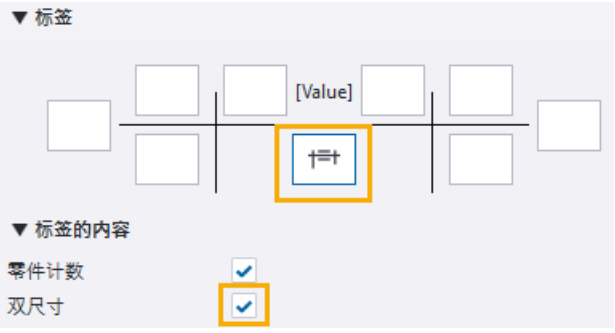
在双尺寸中，您可以在尺寸线上方和下方以不同单位和格式显示尺寸。

请注意，只能在相对和 US 绝对尺寸中显示双尺寸，而不能在绝对尺寸中显示双尺寸。

1. 在**文件菜单**中，单击 **设置** --> **选项**，转到**图纸尺寸**设置。
2. 设置单位、格式和精度，并在**标签中的尺寸**中为需要的图纸类型激活双尺寸。



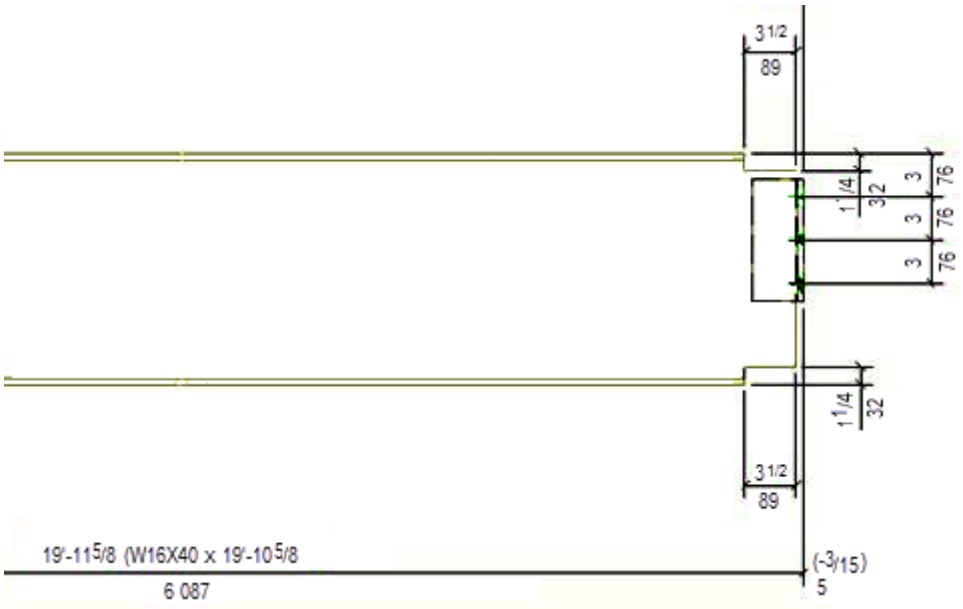
3. 单击**确认**。
4. 打开一张图纸并单击尺寸。 如果图纸属性窗体未打开，请双击尺寸。
5. 转到 **标签** 部分，打开 **标签的内容** 区域，单击中间的标签框，然后选择 **双尺寸** 复选框。在中间的尺寸标签中添加所需的元素。



6. 单击**修改**。
7. 如果不想在所有尺寸中显示双尺寸，可以通过单击标记角中的红叉或取消选中**双尺寸**复选框来删除中间标记的内容。

示例

下面是使用单位 mm 和格式 ### 的双尺寸示例。

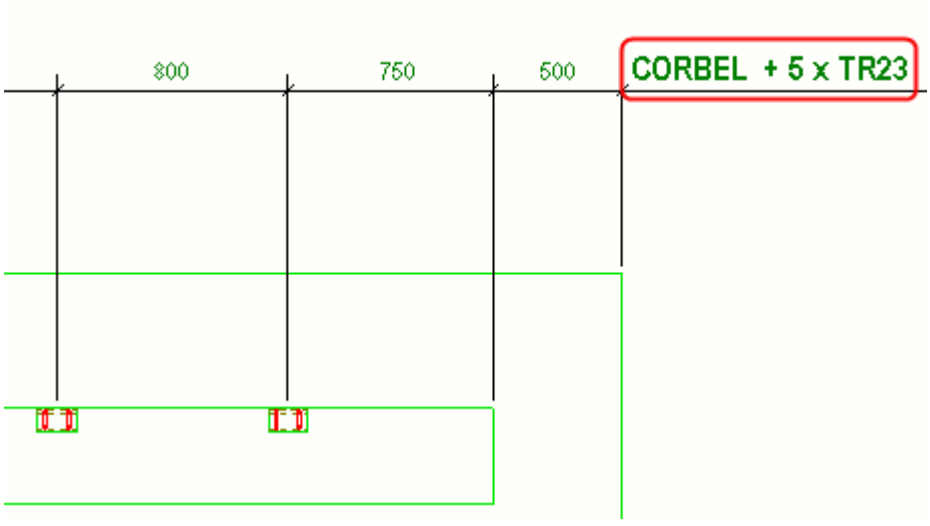


您还可以自动添加双尺寸（第 780 页）。

过滤出尺寸标签内容

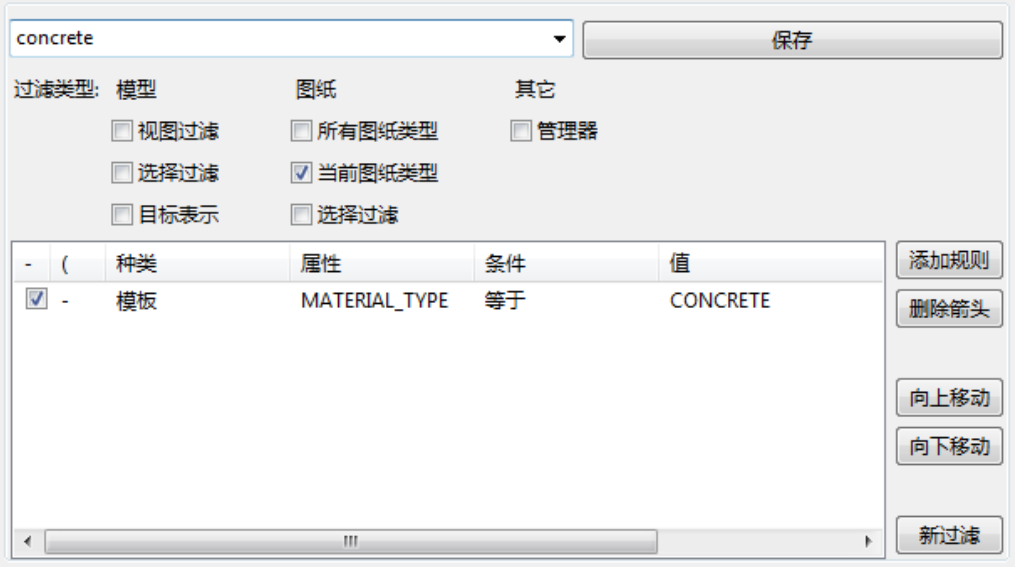
您可以从尺寸标签中删除一些根据尺寸终点位置自动添加到标签中的内容。首先，您需要创建一个图纸视图过滤器，您将使用它来选择需要删除的内容。

下面的示例显示了一个自动包含文本“枕梁”的标签。现在您将要删除此文本。



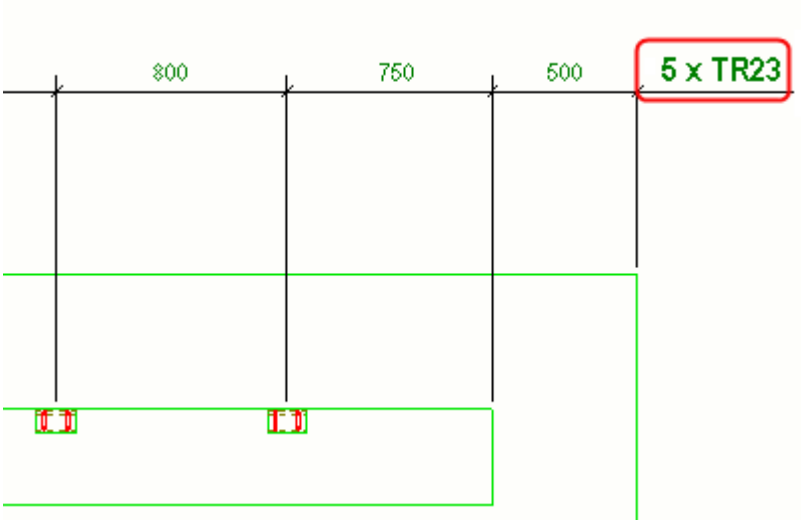
1. 打开一张图纸。
2. 双击视图框架打开 **视图属性** 对话框。
3. 要创建过滤器，请单击选项树中的**过滤**。

4. 单击**添加行**并按照下面的示例创建过滤。



5. 在**保存**按钮旁边的框中输入过滤器名称并单击该按钮以保存该过滤器。 在此示例中，输入 concrete。
6. 要关闭对话框，请单击 **取消**。
7. 在图纸中，单击包含您要删除的内容的尺寸。 如果属性窗体未打开，请双击尺寸。
8. 转到属性窗体中的**已排除标签**部分，选择您刚刚创建的过滤器。 在这里，选择 concrete 过滤器。
9. 单击**修改**。

   Tekla Structures 即会从尺寸标签中删除文本“枕梁”。枕梁的材质类型为混凝土，concrete 过滤会从标签中删除所有混凝土零件。



使用关联性规则控制尺寸标签内容

还可以使用关联性规则来控制尺寸标签内容。选择正确的关联性规则可帮助您轻松选择需要在标签中显示的对象，并轻松地设置尺寸标签，而不必创建复杂的排除过滤器。标签中仅显示与所选对象对应的属性。

在相同的尺寸点位置有其他对象使尺寸点未与所需对象关联而造成了冲突情况下，这尤为有用。

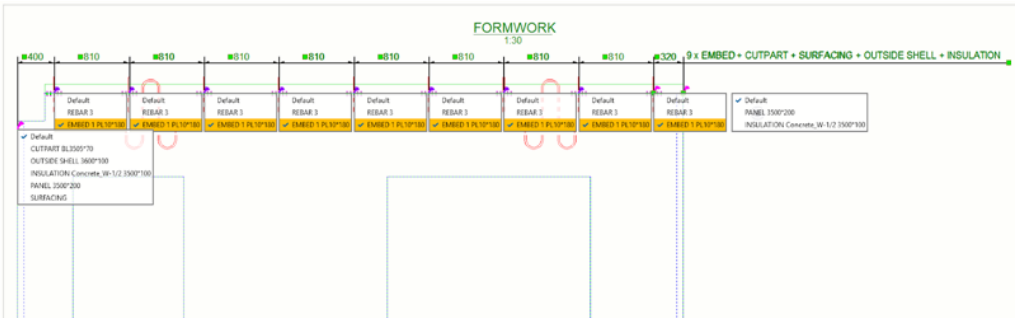
要调整尺寸标签内容：

1. 在打开的图纸中，右键单击要修改其标签的尺寸。
2. 在上下文菜单中，选择**显示尺寸关联性规则**，然后选择要在尺寸标签中显示的对象。

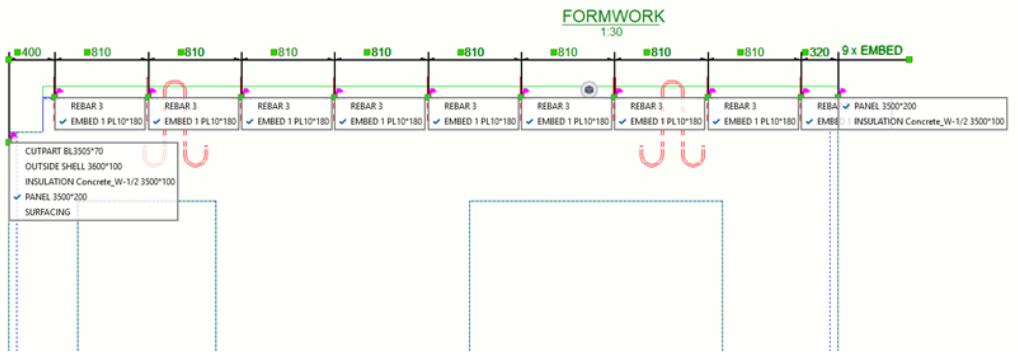
   未从关联性规则列表中选择的对象会立即从标签中过滤掉。

   示例：

   标签中将显示与所有已标注尺寸对象对应的属性：



   从关联性规则列表中选择适当的对象后，未选择的对象会立即从标签中过滤掉。



限制

在尺寸标签代码中，有一些硬编码的过滤规则需要牢记：

- 如果尺寸与主零件和次零件相关联，则始终会过滤掉主零件属性。

  示例：您创建一个连接到一个主零件和多个埋件（次零件）的尺寸。将显示埋件（次零件）的标记，并自动过滤掉主零件。

- 始终过滤掉子构件次零件的属性。相反，此时显示子构件主零件的属性。

  示例：您创建一个连接到埋件的尺寸。所有埋件子零件都需要过滤掉。另外，如果埋件主零件不在排列中，则将它们添加到此排列。

扩大所选尺寸

您可以扩大狭窄的尺寸使其更方便阅读。扩大后，如果尺寸窄于**选项**对话框中所限定的尺寸，可使用定义的比例将其放大。如果有很多放大的尺寸，Tekla Structures 会自动排列这些尺寸。

1. 在**文件菜单**中，单击 **设置** --> **选项** 并转到**图纸尺寸**页面。
2. 设置**扩大界限**和**扩大缩放**。

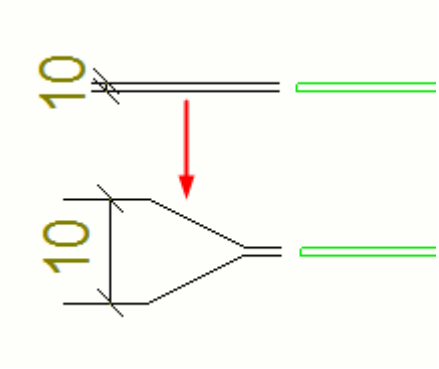
   扩大缩放定义是使用**页**还是**模型**作为扩大缩放方法。

   - 如果您选择**页**，扩大界限将乘以视图比例。
   - 如果您选择**模型**，比例为 1:10，则无论图纸比例是多少，所有小于 10 mm 的尺寸都将扩大。
3. 单击 **确认** 保存设置并关闭 **选项** 对话框。
4. 在打开的图纸中，单击要放大的尺寸。
5. 在尺寸属性中，转到**扩大**部分，然后执行以下操作：
   - 在**扩大短尺寸**中，选择**特定**。
   - 选择放大的**方向：左边 / 向下、右边 / 向上**或**两者**。
   - 设置**原点**：

     :原点位于尺寸线附近。

     :被测物体附近的原点。
   - 设置所需的放大宽度，以及放大尺寸的位置和高度。
6. 单击**修改**。

   所选尺寸已放大。



您还可以在视图级别属性中定义尺寸放大（第 785 页）。

在尺寸引出线上显示板定位标记

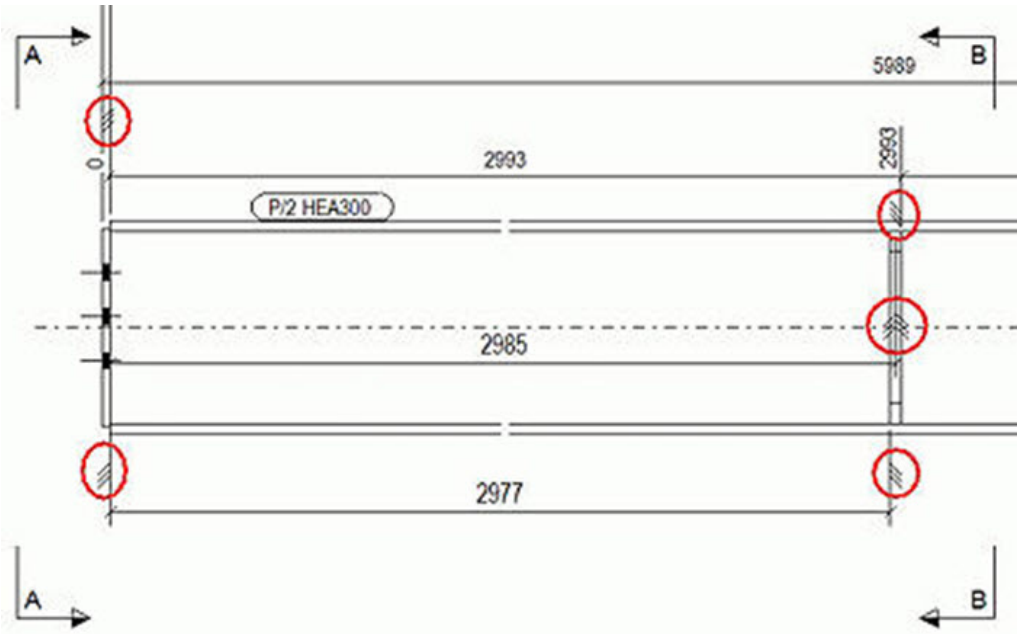
板定位标记表明尺寸点是指向零件（例如，板、腹板或翼缘）的面还是中心。您可以在尺寸引出线上显示板定位标记。

1. 在打开的图纸中，单击要显示板定位标记的尺寸。
2. 要控制板定位标记符号并插入符号，请在尺寸属性中转到**板定位标记**部分并将**侧标记类型**设置为**特定**。

   选项**自动**仅在智能图纸中可用，在此情况下，高级选项 XS_INTELLIGENT_DRAWING_ALLOWED 设置为 TRUE。
3. 根据需要修改板定位标记的其他属性：
   - 选择左右板定位标记。

   - 设置标记尺寸。
   - 设置标记与尺寸线的偏移。
   - 调整标记颜色。

     您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
4. 单击 **修改**。 板边标记已创建。



您可以使用以下高级选项更改板定位标记中使用的符号：

XS_DIMENSION_PLATE_SIDE_MARK_SYMBOL_LEFT

XS_DIMENSION_PLATE_SIDE_MARK_SYMBOL_CENTER

XS_DIMENSION_PLATE_SIDE_MARK_SYMBOL_RIGHT

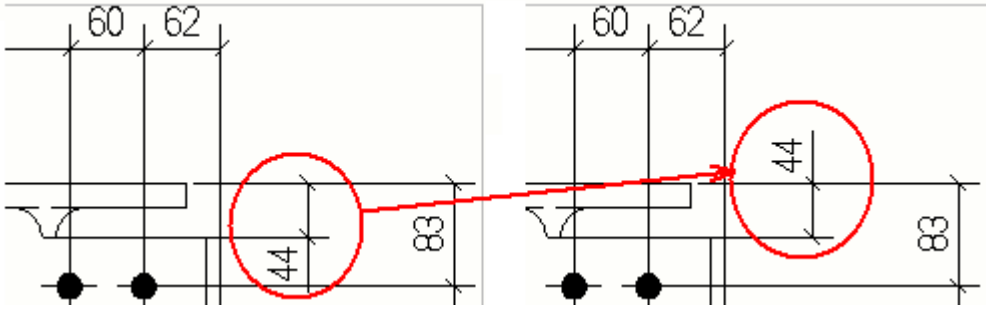
更改短外部尺寸文本的位置

您可以选择将短尺寸的文本放置在尺寸之外。在尺寸属性中，将**短尺寸**设置为**外部**。您还可以选择将尺寸文本放置在延长线的哪一侧。

限制：

- 您可以只翻转尺寸集中的起始点或末端尺寸。
- 如果有足够空间放置尺寸文本，则可以将尺寸文本放置在尺寸的外面。

1. 在**尺寸标注**选项卡上，单击**翻转外部尺寸**。
2. 单击要更改位置的尺寸。

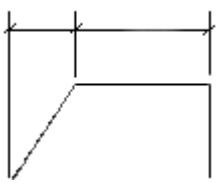


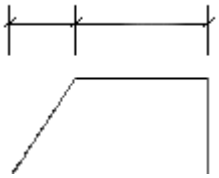
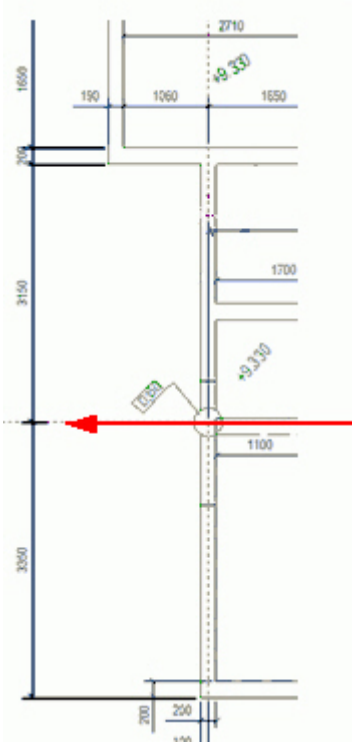
您可以通过拖动尺寸 （第 290 页）更改尺寸位置。

设置尺寸延长线长度

您可以在打开的图纸的尺寸属性中调整尺寸延长线的长度。您也可以使用高级选项调整延长线的长度。

1. 打开一张图纸并单击尺寸。
2. 从**短延长线**列表中选择一个选项：

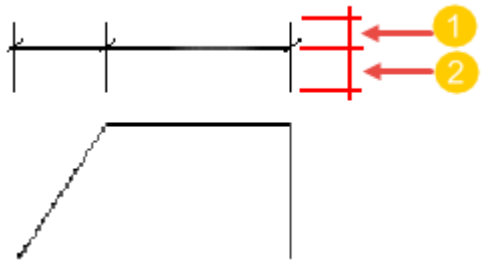
选项	描述
否	如果尺寸线落在轴线上，则仅使用短延长线：  如果您要扩大 （第 785 页）尺寸，您需要将此选项设置为**否**。

选项	描述
是	创建长度均相同的延长线： 
仅在轴线处	如果尺寸线落在轴线上，则自动使用短延长线：其他位置的延长线和往常一样。 

3. 单击**修改**。

尺寸延长线会根据您的选择缩短。

要调整延长线的长度，请转到**文件** --> **设置** --> **高级选项** --> **尺寸标注 - 全局**，然后设置以下高级选项。这些高级选项调整延长线的长度，其中也会涉及文本尺寸：



(1) 文本高度* 1.0（默认值）。使用 XS_DIMENSION_EXTENSION_LINE_AWAY_FACTOR 调整离开尺寸点的尺寸延长线的长度。

(2) 文本高度* 1.5（默认值）。使用 XS_DIMENSION_EXTENSION_LINE_TOWARD_FACTOR 调整面向尺寸点的尺寸延长线的长度。

拖动尺寸标记

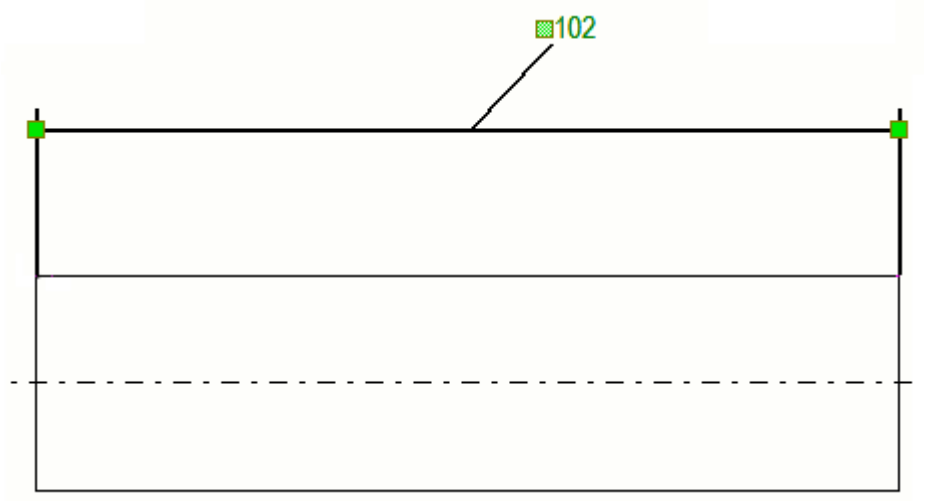
可以自由拖动尺寸标记以避免与尺寸和标记重叠。

请注意，您只能拖动相对尺寸，而不能拖动绝对尺寸。

转到 **文件** --> **设置** ，并确保**图纸拖放**已选中。

1. 指向控柄，按住鼠标左键并将尺寸标记拖动到所需位置。

   Tekla Structures 自动将一条引出线添加到从其原始位置拖动的尺寸标记。



   请注意，将尺寸文本拖离尺寸线时，如果您不想绘制引出线，请在**高级选项**对话框中将类别**尺寸标注 - 全局**中的高级选项

XS_LEADER_LINE_TO_DRAGGED_DIMENSION_TEXT 设置为 FALSE。默认值为 TRUE。

另请参见

拖动图纸对象以及调整图纸对象的形状和尺寸（第 456 页）

修改尺寸（第 281 页）

重新创建所有零件的尺寸

您可以重新创建最初为图纸中的零件创建的尺寸。

重新标注尺寸会删除所有手动创建的尺寸。Tekla Structures 不会重新标注链接、3D 或索引平面图视图的尺寸。

1. 在打开图纸中，单击图纸视图框架以打开视图属性，并检查您是否已将**尺寸创建**设置设为**自动**。

   Tekla Structures 仅在此设置设为**自动**的视图中重新创建尺寸。

2. 在功能区的**尺寸标注**选项卡上，单击**重新创建所有尺寸**。

   Tekla Structures 重新标注视图中的零件的尺寸并删除所有手动创建的尺寸。

另请参见

手动添加尺寸（第 230 页）

图纸中的视图属性（第 905 页）

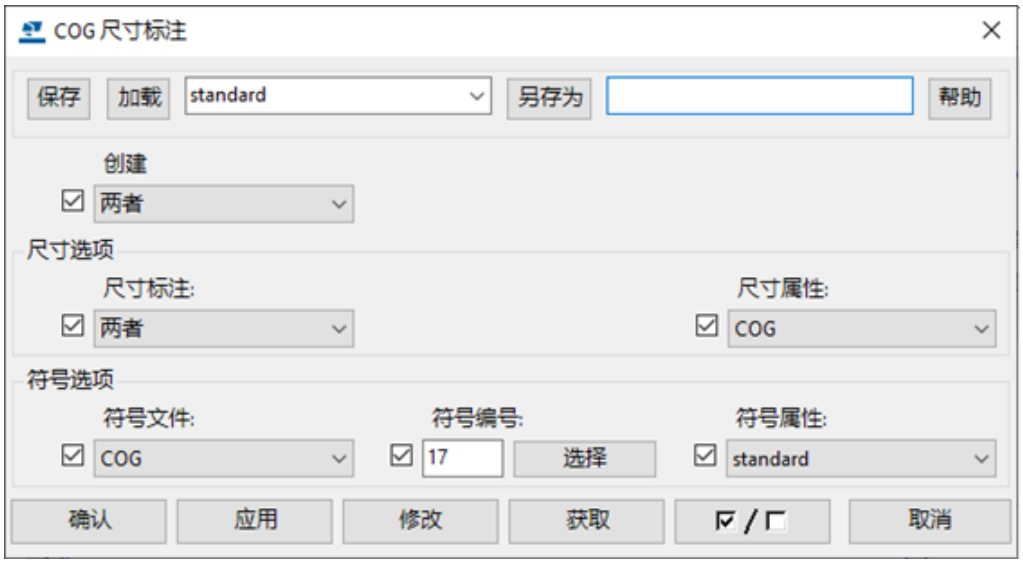
标注重心（COG）尺寸

通过在重心位置创建 COG 尺寸和 COG 符号，您可以在零件图、构件图和浇筑体图纸中指示重心（COG）的位置。您也可以在剖面图中创建 COG 尺寸。如果零件图、构件图或浇筑体图纸发生更改，COG 尺寸将自动更新。COG 尺寸也可以被克隆。

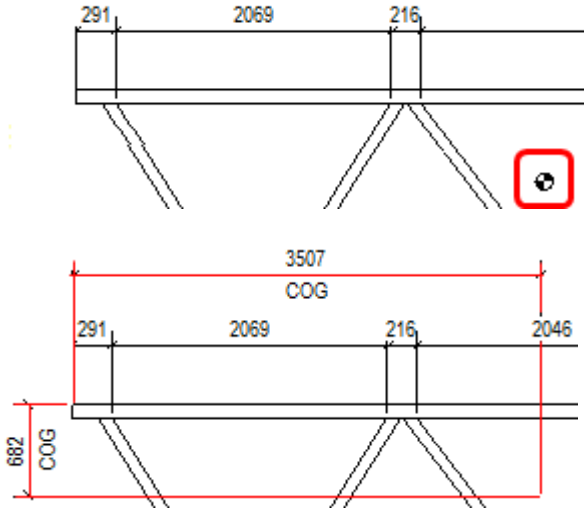
限制：

- 如果您将包含 COG 尺寸的图纸复制或链接到另一张图纸（例如多件图），将不会复制 COG 尺寸。
- 您不能在整体布置图或多件图中创建 COG 尺寸。

1. 在打开的图纸中的**尺寸标注**选项卡上，单击 **COG** 。
2. 根据需要修改选项：



- 在**创建**中选择**符号**只能看见 COG 符号，选择**尺寸**只能看见 COG 尺寸。要看见两者，请选择**两者**。

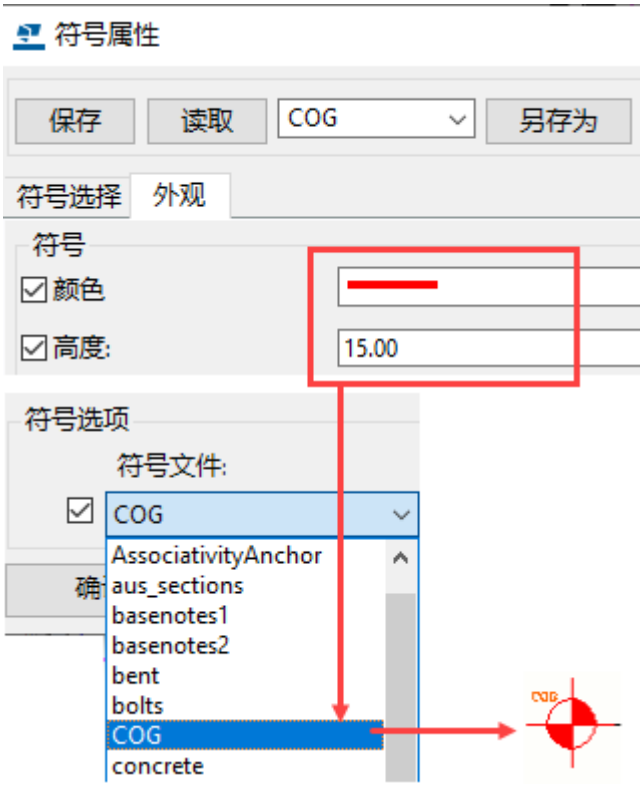


- 在**尺寸标注**中，选择创建**水平**或**垂直**尺寸，或同时创建**两者**。
- 在**尺寸属性**中，加载预定义的尺寸属性。

  默认情况下，使用名为“COG”的属性文件。COG 尺寸的表示（大小、颜色等）从您加载的尺寸属性文件中读取。尺寸单位、格式和精度也遵从该属性文件。要创建和保存尺寸属性文件，请在打开的图纸中，打开属性窗体对象列表并选择**直向尺寸**，根据需要修改属性，然后使用新名称保存属性。例如，您可以创建一个特殊的 COG 尺寸属性文件来更改颜色或箭头类型，并加载**尺寸属性**中的已保存设置。

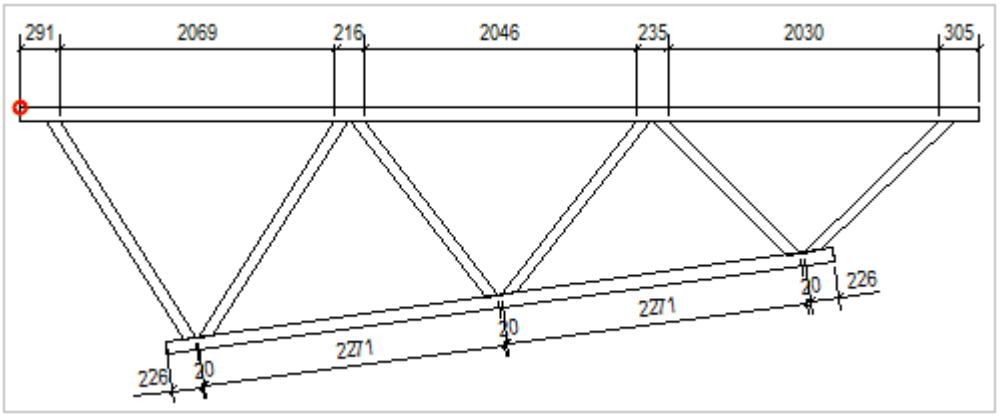
- 在**符号选项**中，您可以通过选择列表中的其他符号文件来更改正在使用的**符号文件**。要更改 COG 符号，请单击**选择**，然后选择另一个符号。要从另一个符号设置文件中加载其他符号设置，请从**符号属性**列表选择另一个文件。

  只有在为**创建**选择了**两者**或**符号**时，才能访问符号选项。符号的表示（高度、颜色等）从您在**符号属性**中加载的符号属性文件中读取。



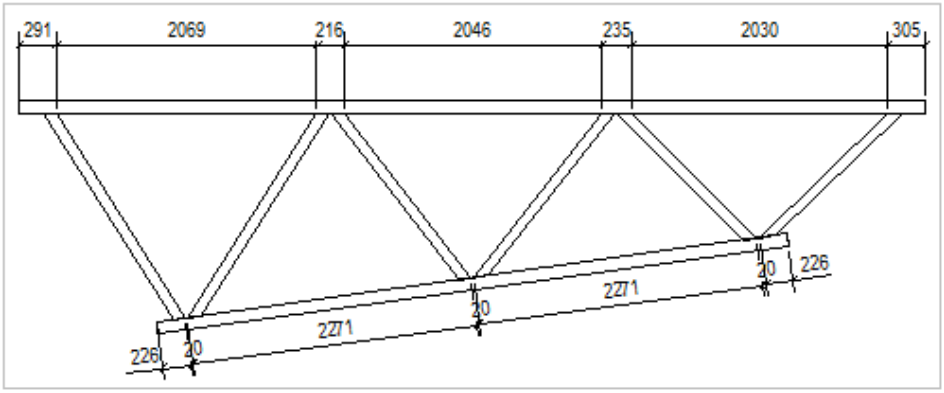
3. 单击**确认**。
4. 选取第一个点以指定尺寸的原点。

   原点是在测量重心位置时的起始点。此点必须位于视图边框内。

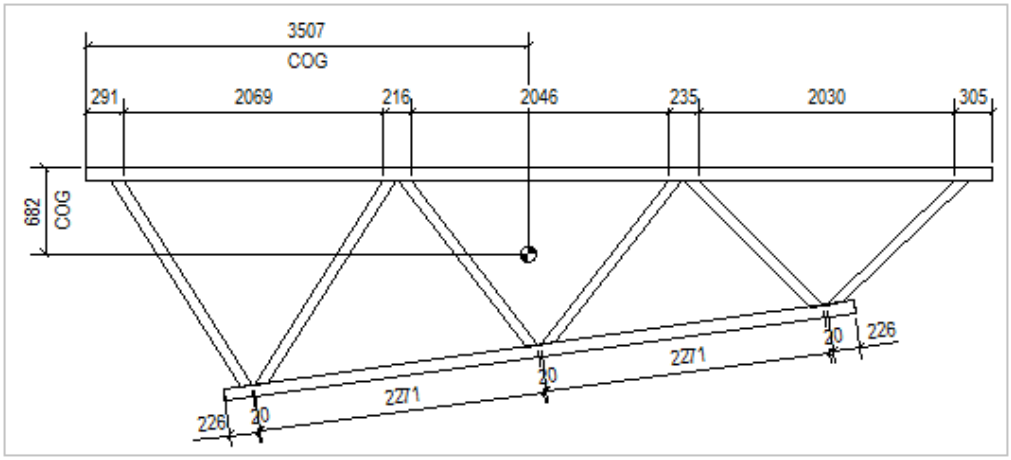


5. 选取第二个点以放置尺寸。

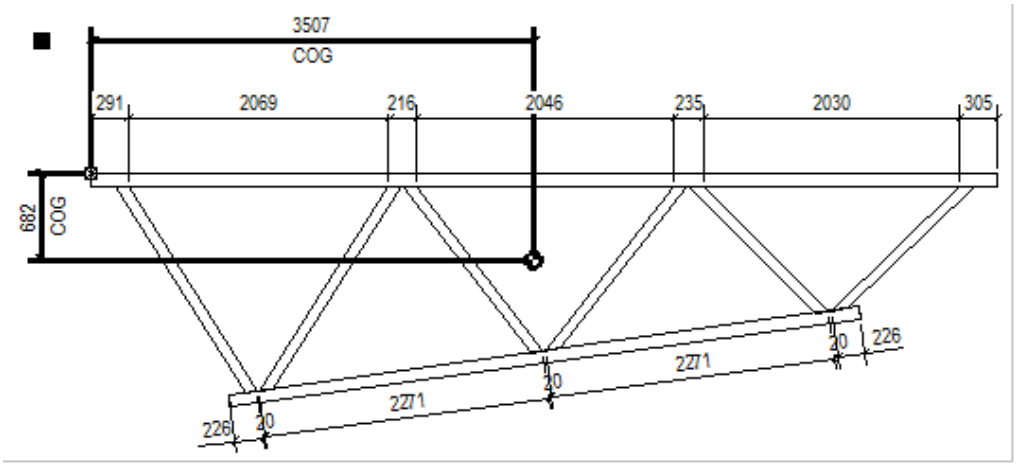
此点可以位于视图边框外面。



下面的示例显示了所创建的尺寸。



6. 选择尺寸后，尺寸原点和尺寸位置会显示控柄。您可以拖动这些控柄以调整原点或位置，也可以使用标准编辑命令移动这些控柄。



可以使用模板属性 COG X、COG Y 和 COG Z 查询构件、零件或焊缝的重心坐标。

COG 计算会考虑哪些方面？

COG 计算会考虑以下方面：

- 材料
- 表面处理
- 零件切割
- 接合
- 边缘倒角

COG 计算不考虑以下方面：

- 钢筋
- 螺栓
- 螺栓孔
- 焊缝

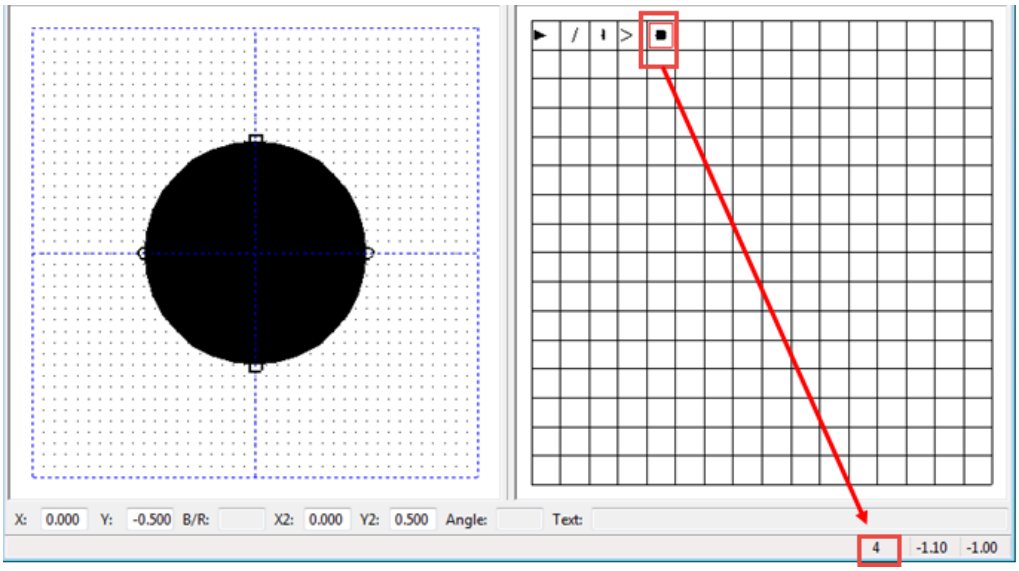
自定义尺寸线箭头

如果在尺寸属性的**箭头**列表中找不到合适的尺寸线箭头，则可以创建和使用您自己的箭头。

首先您需要在符号编辑器中创建箭头符号并将创建的符号保存在 dimension_arrows.sym 文件中。然后将 dimension_arrows.sym 文件中的新符号的位置编号添加到配置文件 dimension_arrows.txt 中。该文件指示可以在您的环境中使用的箭头。最后，您需要为将在尺寸属性中使用的新箭头创建位图，并将其放到相应的 \bitmaps 文件夹。

1. 要打开符号编辑器，请在**文件**菜单上，单击**编辑器** --> **符号编辑器**。
2. 打开 dimension_arrows.sym 文件，该文件位于公共环境 (...ProgramData\Trimble\TeklaStructures\<version>\Environments\common\symbols) 中，或位于 \symbols 文件夹下您的环境中。
3. 单击空符号槽并使用符号编辑器图纸工具勾画符号。

   您也可以通过 **文件** --> **导入** 来导入 AutoCAD 或 MicroStation 文件。
4. 符号就绪后，指向符号槽以检查窗口底部新符号的编号。



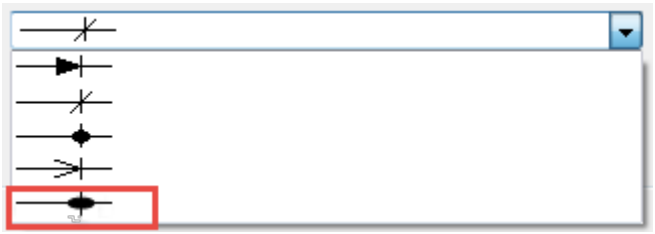
5. 单击 **文件** --> **保存** ，保存 dimension_arrows.sym 文件。
6. 要关闭符号编辑器，请单击 **文件** --> **退出** 。
7. 打开与 dimension_arrows.sym 文件位于同一 \symbols 文件夹中的 dimension_arrows.txt 文件。

   例如，在 Notepad++ 中打开该文件。该文件包含符号编号列表。
8. 在正确位置添加以两个零 (00) 开头的符号编号并用逗号分隔：

   000,001,002,003,**004**
9. 单击 **文件** --> **保存** 以保存您的更改。
10. 创建新箭头的位图并将其保存在适当的 \bitmaps 文件夹，例如 ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\bitmaps 文件夹。

    文件名使用以下命名约定：dr_dialog_dim_arrow_type_004.bmp.
11. 最后，重新启动 Tekla Structures。
12. 检查新箭头是否显示在尺寸属性的**箭头**列表中：
    - 双击图纸中的尺寸以打开尺寸属性 (第 922 页)，然后打开**箭头**列表。如果属性窗体未打开，请双击尺寸。

      新箭头符号现已可用：



注 我们建议您为符号和位图定义一个公司文件夹（第 401 页），因为在升级到更新版本的 Tekla Structures 时会覆盖默认文件夹。为定义符号路径 DXK_SYMBOLPATH 的高级选项以及定义位图路径 DAK_BMPPATH 的高级选项添加公司文件夹。如果您使用 env_<environment>.ini 文件来定义路径，则仅当 %XS_FIRM% ja %XS_PROJECT% 已在此 .ini 文件中使用过时，您才可以在定义中使用它们。否则，您需要为 DXK_SYMBOLPATH 和 DAK_BMPPATH 都写入绝对路径。

另请参见

尺寸属性（第 922 页）

设置新尺寸起始点

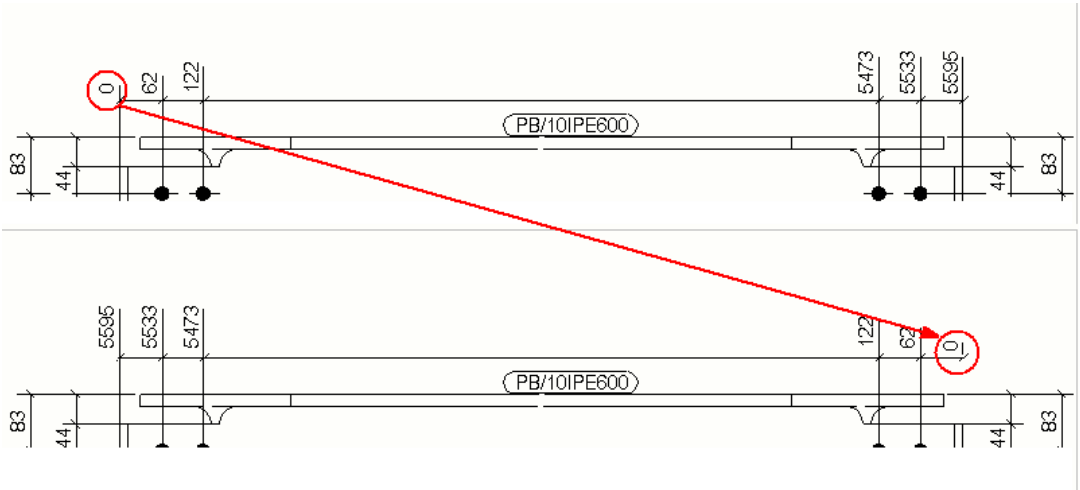
您可以为动态尺寸（从共同起始点开始的尺寸）选择一个新的起始点。

1. 在图纸中选择现有尺寸。
2. 在**尺寸标注**选项卡上，单击**设置起点**。
3. 选择新的起始点。

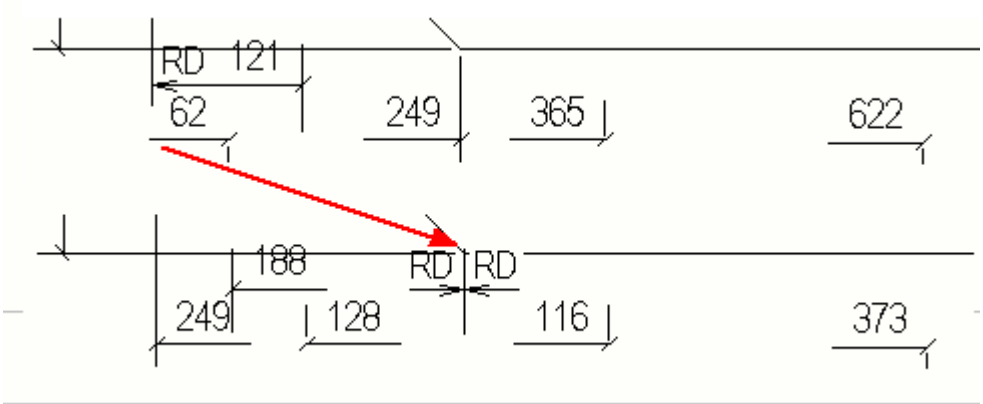
   Tekla Structures 会自动更新尺寸。

示例

您可以使用此命令将运行的尺寸起始点交换为构件的相反一端。



当您使用美制绝对尺寸类型时，Tekla Structures 会在新零点绘制一个新的 RD 符号（动态尺寸）并根据新起始点更新尺寸。



另请参见

更改或删除动态尺寸上的 RD 标记

尺寸属性（第 922 页）

添加或删除尺寸点

您可以向选定的尺寸组添加新的尺寸点，或者从选定的尺寸组删除现有尺寸点。一次只能向一个尺寸线添加点。

1. 选择尺寸线。
2. 在**尺寸标注**选项卡上，单击**添加点**。
3. 单击零件中要添加尺寸点的位置。

   您可以添加多个尺寸点。

   要删除某个尺寸点，请在**尺寸标注**选项卡上单击**删除点**，然后单击您要删除的尺寸点。您可以连续删除多个尺寸点。

提示 添加**和**删除尺寸点的一种快捷方式是首先在零件上单击要添加尺寸点的位置，如果发现不必要的尺寸点，可以按住 Shift，然后单击要删除的点。

另请参见

尺寸属性（第 922 页）

修改尺寸（第 281 页）

将关闭尺寸添加到钢筋尺寸（第 251 页）

显示和更改尺寸点关联性

您可以更改尺寸点关联性以避免不正确的关联性，或仅仅是实现不同的关联性选择。每个尺寸点关联性锚栓显示一个对象列表，这些对象具有可供关联的位置。您只能在直向尺寸中更改尺寸点关联性。

在 Tekla Structures 中创建的尺寸点与已经添加了尺寸点的对象关联。这使得在建模期间对象更改时，尺寸可以自动更新。

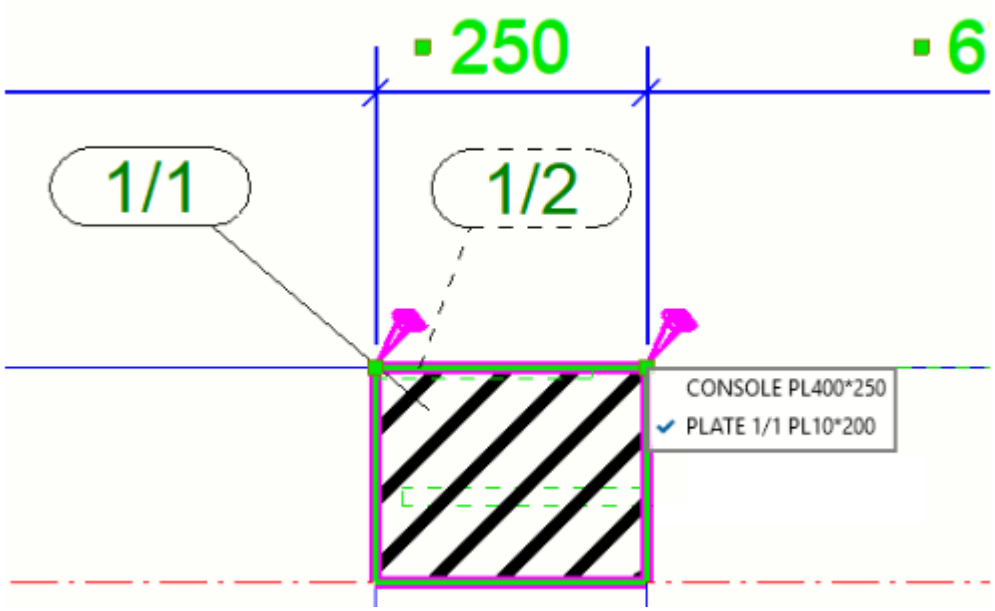
有时候，尺寸点位置可能会由于正交投影而不清晰。尺寸点可能未与所需的对象关联，因为同一个点位置可能会有各种其他对象。在图纸更新或复制过程中，这可能会导致不需要的尺寸标注值或关联性。

还可以将尺寸与对象区域外的对象中心线相关联。

显示和更改尺寸点关联性

1. 在打开的图纸中，选择所需的尺寸或尺寸集。
2. 单击尺寸点关联性锚栓。

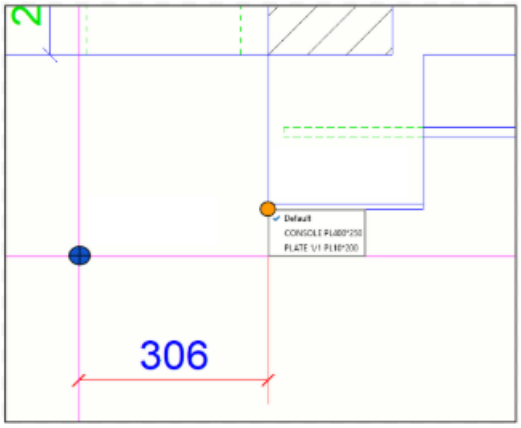
   这会显示尺寸关联性规则列表，其中显示尺寸点可以关联的对象。



   请注意，该功能在创建的尺寸范围内，根据按先前所选规则收集的数据来智能地选择规则。当您继续选取尺寸点时，您可能会注意到，与先前选取的规则类似的关联性规则是自动选择的。

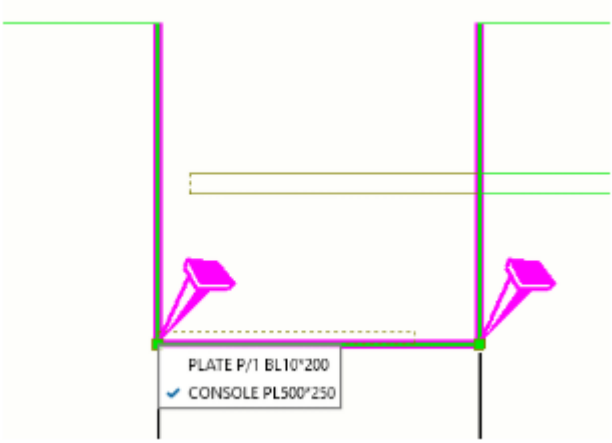
   关联性规则列表的位置应避免与建筑对象和鼠标指针重叠。该功能会检测鼠标指针的当前位置，并将关联性规则列表保持在相对于所选取尺寸点的相对侧。

   在下图中，鼠标指针的位置用蓝色圆圈表示，而所选取的尺寸点用橘黄色圆圈表示：



3. 单击列表中的某个规则以选中该规则，并将尺寸点关联到新对象。

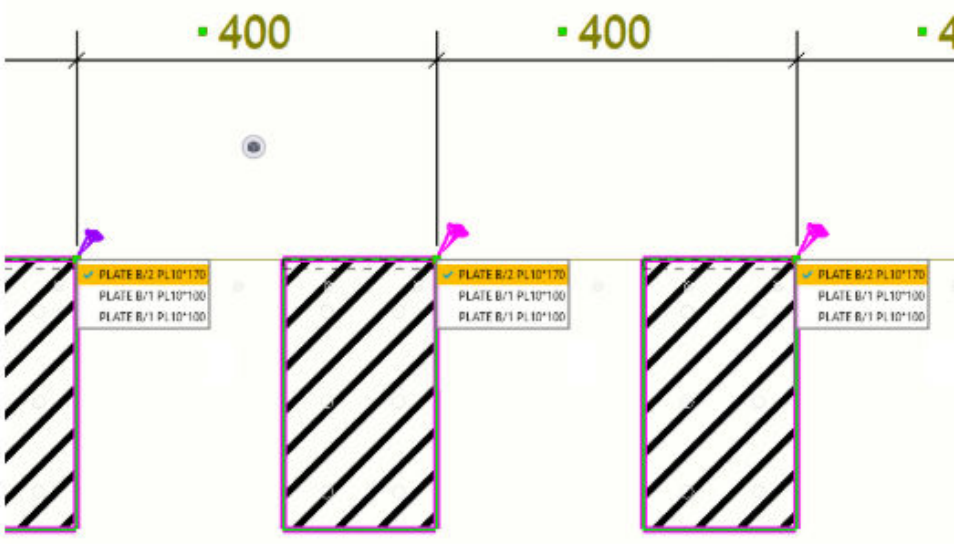
   当您单击该规则时，图纸中将高亮显示相应的对象。这使您可以轻松地检查所选规则是否引用了您需要的对象。



4. 您也可以执行以下操作：

   - 通过按住 **Ctrl** 或 **Shift** 并单击尺寸点关联性锚栓，或者按住 **Alt** 并使用区域选择，以此同时打开多个尺寸关联性规则的列表。
   - 打开与所选尺寸相关的所有关联性规则，单击尺寸并从上下文菜单中选择**显示尺寸关联性规则**。
   - 您可以将鼠标光标悬停在某个规则列表上，然后滚动鼠标滚轮来更改关联性规则。

- 要在所有打开的规则列表中选择与相同对象类型关联的关联性规则，请双击所需的规则。所选规则将在所有打开的规则列表中以黄色高亮显示。



- 您可以使用以下高级选项来控制关联性规则列表中显示的规则的最大数量：

  XS_INTELLIGENCE_MAX_RULE_COUNT

  XS_INTELLIGENCE_MAX_PART_COUNT

  XS_INTELLIGENCE_MAX_PLANE_COUNT

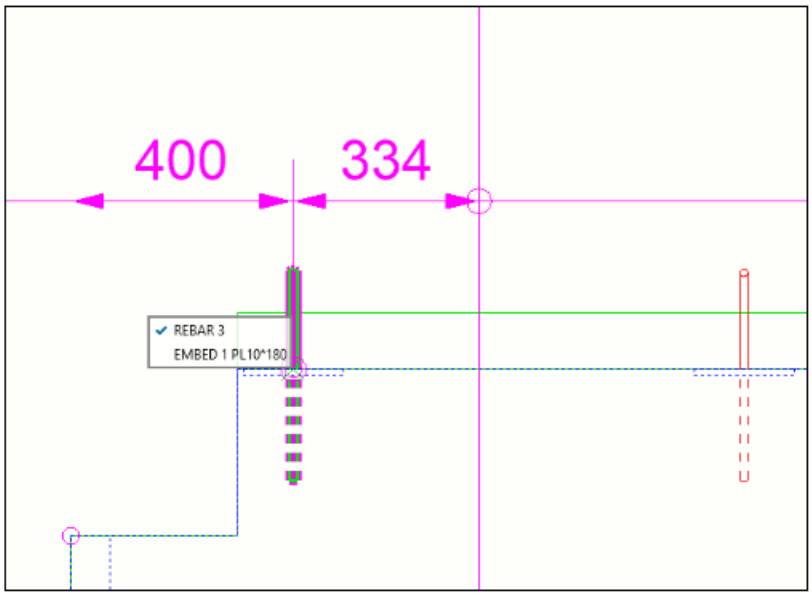
  如果规则列表中缺少所需的关联性选项，请通过更改高级选项值来增加显示的规则数。

5. 单击图纸背景以关闭规则列表。

在手动尺寸标注中选择尺寸点关联性

您可以在手动标注图纸对象的尺寸时，为每个尺寸点选择关联性规则。这样，您就可以在创建尺寸时正确地关联它，并且在更新和复制过程中可以更好地保留尺寸位置。

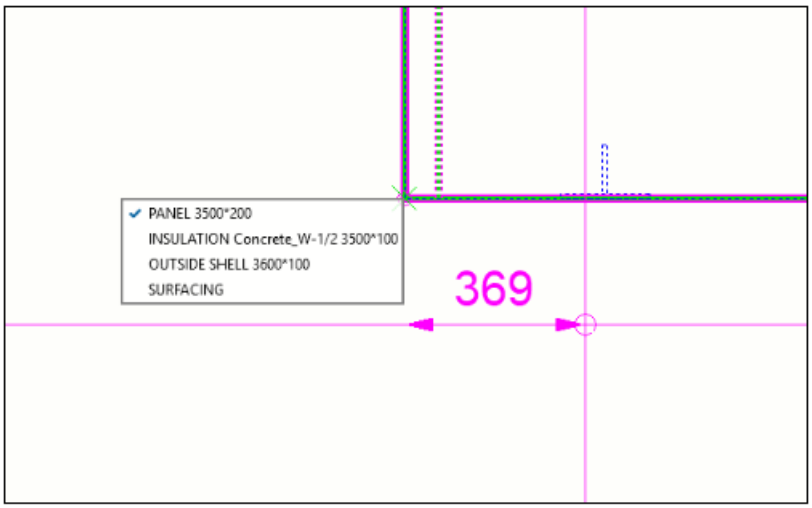
1. 在打开的图纸中，激活尺寸创建关联性功能：转到**文件** --> **设置**，并选中**尺寸创建关联性**复选框。
2. 使用以下任何尺寸标注命令开始创建尺寸：**水平**、**垂直**、**正交**、**垂直**、**平行**或**自由**。
3. 要显示关联性规则列表，请选取一个尺寸点位置。



4. 通过以下方式之一选择所需的关联性规则：

- 当鼠标指针位于关联性规则列表上时，滚动鼠标滚轮。
- 通过使用鼠标左键单击规则，从列表中直接选择所需的关联性规则。
- 通过在**快速启动**中输入**选择下一个关联性选项**命令。
- 使用您为**选择下一个关联性选项**定义的快捷键。

选择规则时，相关对象在图纸中突出显示，这使您可以检查所选规则是否引用了适当的对象。



选择关联性规则后，可以通过选取以下尺寸点来继续创建尺寸。每次检测到具有可用关联性规则的点时，都会显示关联性规则列表。

限制

- 在手动创建尺寸过程中选择尺寸关联性规则仅适用于直向型尺寸，并且仅适用于以下命令：**水平**、**垂直**、**正交**、**垂直**、**平行**和**自由**。
- 关联性规则列表中可能缺少某些规则。要增加关联性规则列表中列出的规则数量，请增加以下高级选项的值：

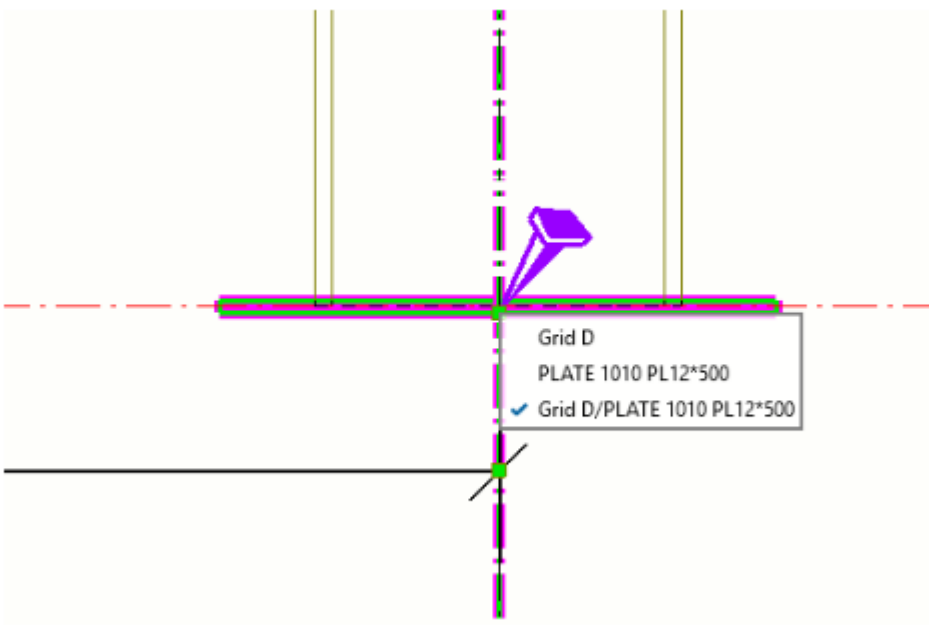
  XS_INTELLIGENCE_MAX_RULE_COUNT

  XS_INTELLIGENCE_MAX_PART_COUNT

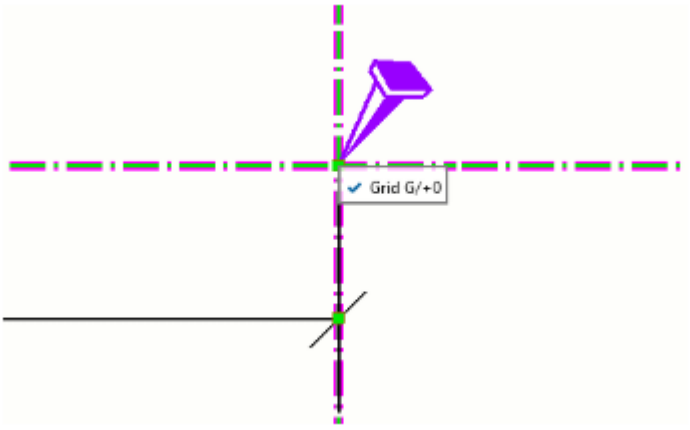
  XS_INTELLIGENCE_MAX_PLANE_COUNT

关联性规则列表内容

- 下列属性会显示在以下建筑对象的规则列表中：
  - 钢结构零件：“NAME”、“PART_POS”、“PROFILE”
  - 混凝土对象：“NAME”、“PROFILE”
  - 多边形切割：“NAME”、“PROFILE”
  - 钢筋：“NAME”、“REBAR_POS”
  - 螺栓：“NAME”、“DIAMETER”、“LENGTH”
  - 轴线：轴线“NAME”
  - 轴线和建筑对象侧面的交点：轴线“NAME”或建筑对象的标签：



- 轴线的交点：轴线“NAME”/“NAME”：



- 建筑对象参考线或中心线：相应为“Reference point”或“Center”
- 浇筑体：浇筑对象“POUR_TYPE”、数量“POUR_NUMBER”
- **默认值**关联性规则并不总是显示在关联性规则列表中，除非它是唯一可用的规则，或者先前已将它选择为所选尺寸点的活动规则。如果选择了**默认值**，则在尺寸更新过程中，根据对象的新位置，尺寸点将自动选择要跟随的对象。请注意，关联性规则列表中可能没有任何与**默认值**选项的行为对应的规则。选择除了**默认值**之外的其他选项可以确保在尺寸更新过程中将跟随哪个对象。
- 使用**复制**和**复制所选项**命令显示尺寸关联性：
  - 更改选定尺寸点中的关联性规则可使您在复制图纸尺寸时获得更精确的结果。如果所选规则对应于复制图纸中或整体布置图的目标选择中的类似对象，则在规则列表中选择的关联性选项将保留在复制的尺寸中。如果使用不同的命令建模了对象（如钢梁、钢零件、钢筋或螺栓），则认为这些对象不相似。
  - 请注意，在自动复制图纸时，由于重新编号，将从头开始重新计算关联性规则，并且用户设置的任何首选规则都将丢失。

在锚栓平面图中添加尺寸点

您可以在打开的锚栓平面图中向放大的视图内的尺寸添加尺寸点。

限制：您无法创建同时在放大视图和平面视图内具有尺寸点的新尺寸线。

要将尺寸点添加到放大视图内的尺寸，请执行以下操作：

1. 选择放大视图边框。
2. 选择要修改的尺寸。
3. 右键单击并选择**添加尺寸点**。

另请参见

使用已保存设置创建锚栓平面图（第 153 页）

将自动尺寸添加到整体布置图（第 794 页）

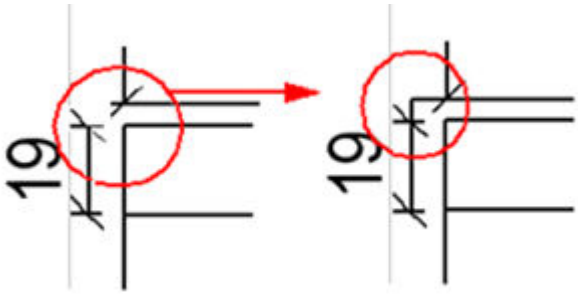
链接垂直尺寸线

您可以连接两条垂直尺寸线。连接尺寸线会使图纸更清晰和更容易阅读。例如，您可能希望链接浇筑体中的埋件、楼板平面图中的楼板梁或锚栓平面图中的锚栓的尺寸线。

1. 在打开的图纸中，按住 Ctrl 并选择要连接的两条垂直尺寸线。
2. 在**尺寸标注**选项卡上，单击 **链接尺寸**。
3. 如果要取消链接已经链接的尺寸线，请选择链接的尺寸线，然后在**尺寸标注**选项卡上单击 **取消链接尺寸**。

示例

下面是链接的尺寸线的示例：



另请参见

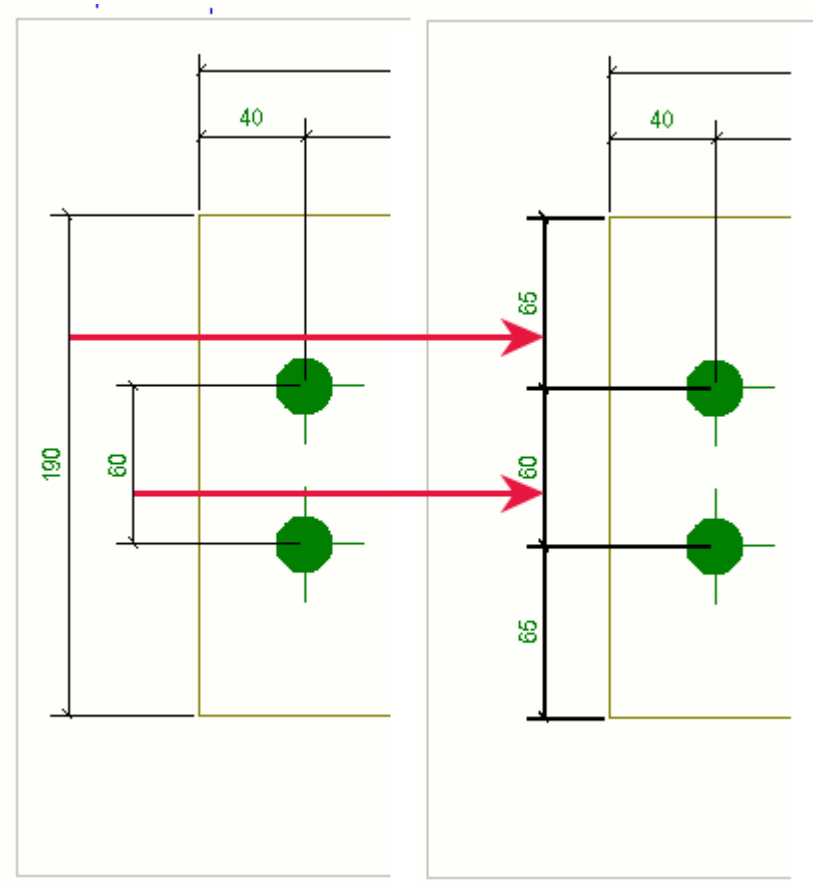
修改尺寸（第 281 页）

组合平行尺寸线

您可以手动将一组两个或更多个平行尺寸线合并为一条线。

1. 按住 Ctrl 并单击要组合的尺寸线。
2. 在**尺寸标注**选项卡上，单击**组合线**。

   您还可以右键单击并选择**尺寸线组合**。



请注意，您无法使用单个命令将已组合的尺寸线取消组合，这里没有相应的命令。要返回到未组合尺寸的状态，您需要从头开始重新创建尺寸。但是，有一个解决方法：您可以激活 **选择图纸单个尺寸**选择开关，单击已组合尺寸中的单个尺寸，然后将选定的尺寸拖动到所需位置。

另请参见

修改尺寸（第 281 页）

移动尺寸线的末端

您可以在零件外部垂直于尺寸线的方向移动尺寸线的末端。尺寸标签随尺寸线末端一起移动。当标签遮挡零件几何结构或其它对象（如尺寸或标记）时，这样做很有用。

限制：您可以移动除标高尺寸以外的所有直向尺寸中的尺寸线。

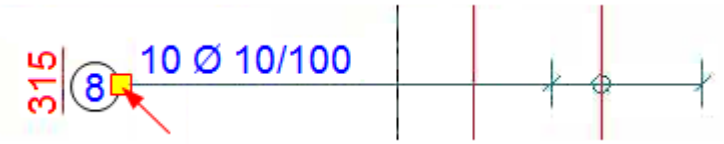
1. 在打开的图纸中，单击尺寸。

   尺寸线控柄将变为可见。

2. 选择控柄并将线的末端拖动到所需位置。

按住 Alt 然后单击控柄更容易选中控柄。

如果尺寸包含尺寸标签，拖动时标签将可见。



4.10 在图纸中添加注释

您可以在图纸中添加多种注释对象，例如标记、注释、文本和符号。可以使用关联注释或独立注释。

关联注释对象

标记和注释是*关联注释对象*，这些对象根据对模型中建筑对象所做的更改进行更新。

除了图纸中可能已经具有的自动标记外，您还可以手动添加注释对象并修改其属性：

图纸内容管理器（第 308 页）
在图纸中手动添加零件标记（第 319 页）
在现有图纸中调整标记可见性（第 322 页）
在图纸中添加相关注释（第 325 页）
修改图纸中的标记或注释（第 330 页）
更新图纸中的零件和焊缝标记（第 332 页）
删除所选零件的标记（第 332 页）
在图纸中手动添加钢筋标记（第 334 页）
使用钢筋组标记应用程序添加钢筋标记（第 336 页）
在图纸中添加钢筋记号或钢筋标签（第 355 页）
在图纸中添加和修改表面处理标记（第 357 页）
在图纸中添加和修改节点标记（第 359 页）
检查更改的标记、注释和尺寸并删除更改符号（第 362 页）
合并标记（第 367 页）
在图纸中添加水平标记（第 374 页）
向螺旋梁添加标记（第 478 页）
在图纸中显示焊缝（第 522 页）

独立注释对象

文本、剖面标记、修订标记和细部标记是*独立的注释对象*，它们与 Tekla Structures 模型无任何链接或连接。独立注释对象的其他示例：DWG/DXF 文件、符号、各种类型的草图对象、链接和超链接。

如果在创建独立注释对象时捕捉到建筑对象，则独立注释对象也将关联，因为之后它们将获取关联点。例如，对于文本，当模型发生更改时并未更改文本内容，但关联点可能发生变化。另一个示例是线：如果在图纸中创建线时捕捉到零件边缘，则该线将获得关联点，如果模型中的零件发生更改，该线将随图纸中的零件一起移动。

您只能在打开的图纸中添加和修改文本、形状、剖面标记、细部标记、DWG/DXF 文件、链接、超链接、修订标记、草图对象和符号。

在图纸中添加和修改剖面标记（第 375 页）

在图纸中添加和修改细部标记（第 379 页）

在图纸中添加和修改文本（第 382 页）

在图纸中添加文本文件链接（第 391 页）

在图纸中添加修订标记（第 397 页）

在图纸中添加符号（第 401 页）

在图纸中添加链接（第 410 页）

在图纸中添加草图对象（第 417 页）

引导线

引出线是指图纸中为注释对象与对象或点的图形表示建立连接的线。注释对象之间的引线可能有所不同，并且引线类型可能会影响注释的位置。

标记属性（第 958 页）

引出线类型如何影响零件标记和表面处理标记位置（第 822 页）

引出线类型影响钢筋标记位置的方式（第 824 页）

使用高级选项调整零件标记引出线（第 818 页）

拖动引出线关联点（第 382 页）

自动放置钢筋标记引出线的关联点（第 819 页）

另请参见

图纸对象、视图和布置（第 75 页）

在图纸中添加尺寸（第 229 页）

图纸内容管理器

图纸内容管理器是一款交互工具，用于检查和编辑当前图纸中的建筑对象和图纸内容（特别是标记、尺寸标记和相关注释）。

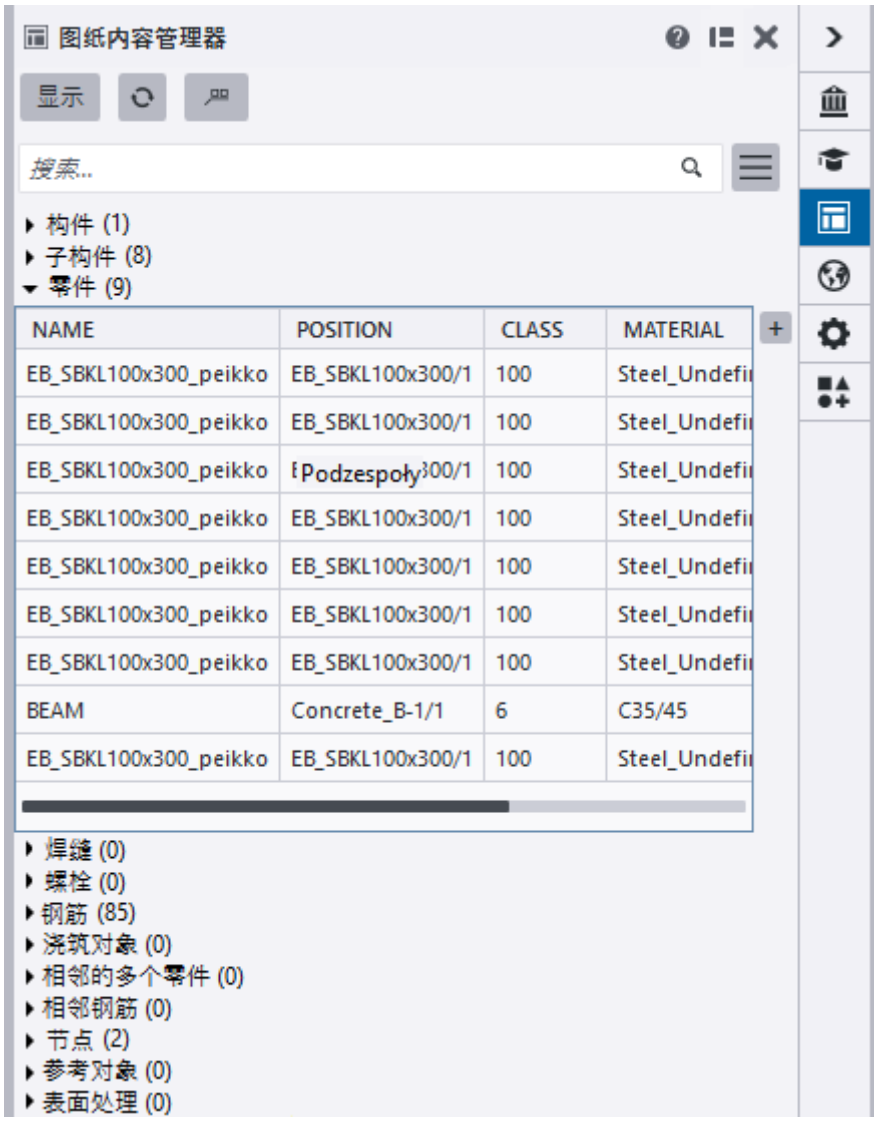
使用**图纸内容管理器**可快速、轻松地执行以下操作：

- 选择用于检查和编辑的相关图纸内容，同时针对单个或多个建筑对象或标记执行操作。
- 添加、修改或删除建筑对象标记、尺寸标记和相关注释。
- 将焊接标记添加到图纸中的模型焊缝中。
- 高亮显示对象或标记。
- 检查建筑对象在一个视图中或整个图纸中有多少个标记。
- 将其他内容添加到建筑对象中，具体取决于对象类型，例如钢筋尺寸线。
- 修改建筑对象或标记属性。
- 隐藏/显示建筑对象。

借助此工具，您可以避免重复、丢失或错误的信息，并高效地检查是否存在所有必要的内容，而不必手动逐个分别浏览所有图纸对象。

- 要打开**图纸内容管理器**，请首先打开图纸，然后在侧窗体中单击**图纸内容管理器**按钮 。然后单击**显示**以填充**图纸内容管理器**列表。如果您不想列出所有建筑对象，请通过选择特定图纸视图、图纸区域或多个对象来缩小选择范围，然后单击**显示**。

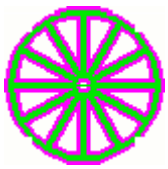
提示 如果您怀疑列表中缺少一些对象，请通过双击图纸视图边框转到图纸视图属性，然后将所需的建筑对象设置为可见。



- **图纸内容管理器**列出图纸中的建筑对象，默认情况下还会列出相关标记内容和数量。您可以添加和更改属性列。相关注释和尺寸标记也纳入考虑，并将其计为标记。
- 此时您只能看到一个类别的内容。如果在一个类别中有很多对象，且需要滚动，则会在滚动时加载对象。
- 如果以下建筑对象类别存在于图纸中且在图纸**视图属性**中设置为可见，则这些建筑对象类别在**图纸内容管理器**中可用：
  - **构件**
  - **子构件**
  - **零件**
  - **焊缝**
  - **螺栓**

- **钢筋**
- **浇筑对象**
- **相邻的多个零件**
- **相邻钢筋**
- **节点** - 节点对象在图纸中以符号表示。默认情况下，在 `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\symbols\` 文件夹的 `xsteel.sym` 文件中，节点表示符号为符号编号 142。您可以在符号编辑器中修改节点表示符号。仅当您选择了**图纸内容管理器**列表中的对象时，节点符号才会在图纸中高亮显示，其他时候，节点符号为隐藏状态。

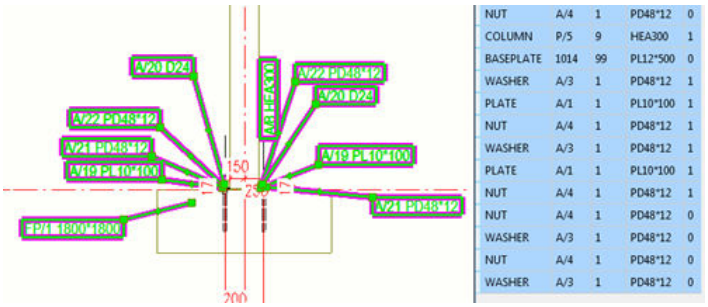
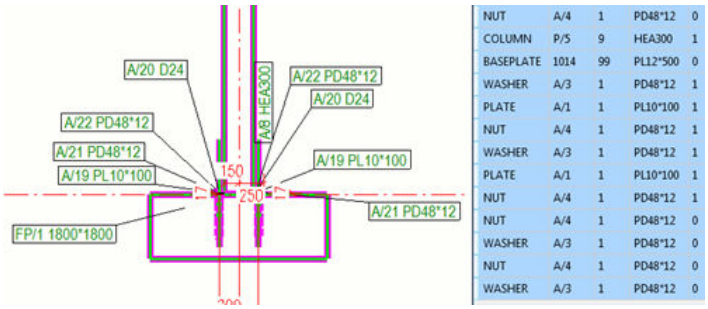
  突出显示的节点符号：

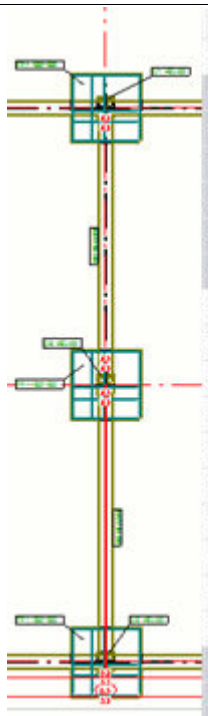
  

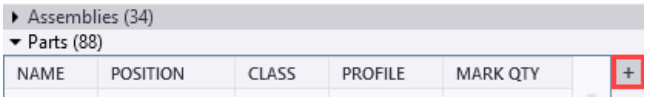
- **参考对象**
- **表面处理**

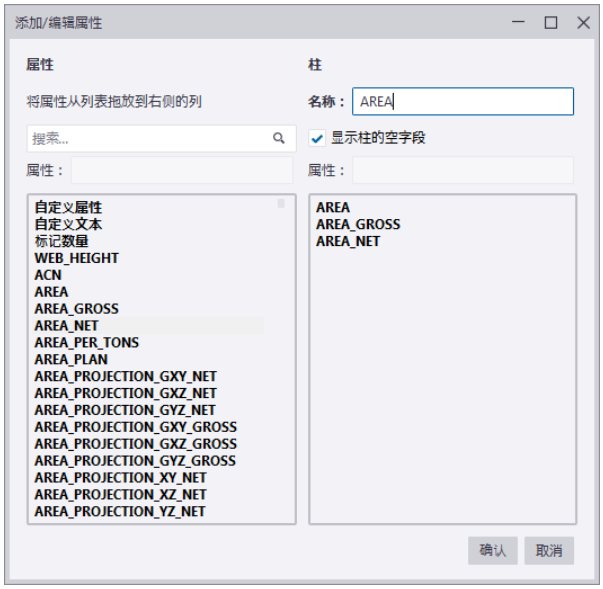
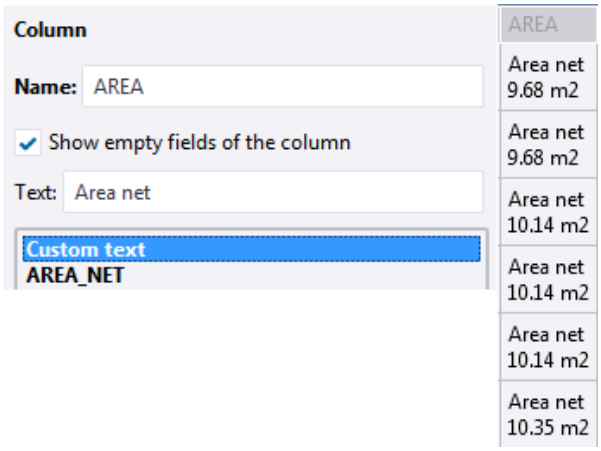
如何使用建筑对象列表

目的	操作步骤
在**图纸内容管理器**列表中显示图纸中隐藏的建筑对象	在 **选项**菜单中，单击 **显示隐藏项**。 此命令还可显示被其他对象隐藏的对象，并在图纸中显示隐藏线类型。
控制**零件**类别中子构件零件的可见性	单击 **选项**菜单上的 **显示子构件次零件**可隐藏**零件**类别中的子构件零件。然后，子构件的主零件会在**子构件**类别中列出。 默认情况下，选中**显示子构件次零件**选项。选中后，**图纸内容管理器**会在**零件**类别下列出属于图纸中选定构件和子构件的所有零件。此外，构件主零件会在**构件**类别中列出，子构件主零件会在**子构件**类别中列出。
在所有可以看到选定建筑对象或标记的图纸视图中，选择并高亮显示这些建筑对象或标记	在 **选项**菜单中，单击 **在所有视图中显示**。
刷新**图纸内容管理器**列表，使其显示正确的标记数量信息	单击 **更新**。每次隐藏一些建筑对象或者标记数量改变时，都要这样做。

目的	操作步骤
选择并高亮显示图纸中的建筑对象或标记	选择**图纸内容管理器**中的对象，并使用开关 将选择从对象更改为标记。当建筑对象选择处于活动状态时，开关为灰色 ，而当标记选择处于活动状态时，开关为蓝色 。 已选择标记：  NUT A/4 1 PD48*12 0 COLUMN P/5 9 HEA300 1 BASEPLATE 1014 99 PL12*500 0 WASHER A/3 1 PD48*12 1 PLATE A/1 1 PL10*100 1 NUT A/4 1 PD48*12 1 WASHER A/3 1 PD48*12 1 PLATE A/1 1 PL10*100 1 NUT A/4 1 PD48*12 1 NUT A/4 1 PD48*12 0 WASHER A/3 1 PD48*12 0 NUT A/4 1 PD48*12 0 WASHER A/3 1 PD48*12 0 已选择零件：  NUT A/4 1 PD48*12 0 COLUMN P/5 9 HEA300 1 BASEPLATE 1014 99 PL12*500 0 WASHER A/3 1 PD48*12 1 PLATE A/1 1 PL10*100 1 NUT A/4 1 PD48*12 1 WASHER A/3 1 PD48*12 1 PLATE A/1 1 PL10*100 1 NUT A/4 1 PD48*12 1 NUT A/4 1 PD48*12 0 WASHER A/3 1 PD48*12 0 NUT A/4 1 PD48*12 0 WASHER A/3 1 PD48*12 0
高亮显示**图纸内容管理器**列表中的对象	选择和高亮显示图纸中的对象。 图纸中的所选零件将在列表中高亮显示：

目的	操作步骤
	 名称 位置 等级 型材/截面/型号 标记数量 PAD FO Concret 8 1500*1500 0 PAD FO Concret 8 1500*1500 0 PAD FO Concret 8 1500*1500 0 PAD FO Concret 8 1500*1500 0 COLUM c/1 7 HEA400 0 COLUM c/1 7 HEA400 0 COLUM c/2 7 HEA400 0 COLUM c/1 7 HEA400 0 COLUM c/1 7 HEA400 0 COLUM c/1 7 HEA400 0 COLUM c/1 7 HEA400 0 COLUM c/1 7 HEA400 0 COLUM c/1 7 HEA400 0 COLUM c/1 7 HEA400 0 BEAM b/1 3 HEA300 0 BEAM b/1 3 HEA300 0 BEAM b/1 3 HEA300 0 BEAM b/2 3 HEA300 0 BEAM b/2 3 HEA300 0 BEAM b/2 3 HEA300 0
折叠或展开建筑对象类别	使用箭头按钮 ▶◢。
搜索并列出特定的建筑对象	使用搜索框。 您可以使用运算符“或”与“和”。“和”是默认值，不需要输入。例如，要查找所有地梁与基础，请输入 FOOTING OR GROUND_BEAM。要仅找出位置编号为 GB/1 的地梁，请输入 GROUND_BEAM GB/1。
按字母顺序对标记属性排序	单击列标题。

目的	操作步骤
累积排序列	单击某列可先按此列排序，然后按住 Shift 并单击另一列可按该列进行第二次排序。
在**图纸内容管理器**中添加新的属性列	1. 单击类别旁边的箭头按钮可展开该类别。 2. 单击属性列标题行旁边的 + 按钮。+ 按钮在打开类别时显示。 

目的	操作步骤
	3. 在**添加/编辑属性**对话框中，执行以下操作： • 从左侧列表中选择所需属性并将其拖动到右侧的列表上。使用**搜索**框搜索属性。您可以将多个属性添加到同一列。  • 如果要在列单元中添加自定义文本，请选择**自定义文本**，然后在显示的**文本**框中键入所需的文本。按 Enter 键可在右侧列表中添加自定义文本。  • 要在即使没有值的情况下也显示属性单元，请选择**显示柱的空字段**选项。 4. 输入属性列的名称，然后单击**确认**。
更改属性列	右键单击列名称并选择**编辑**。
删除属性列	右键单击列名称并选择**删除**。

目的	操作步骤
更改列的顺序	将列拖动到新位置。
从可见类别列表隐藏类别类型	单击 **选项**按钮打开**选项**菜单，然后在显示的列表上单击相应类别。
保存类别属性	所有通用类别属性均保存在 DrawingContentManagerCategories.xml 文件中，而该文件默认位于为高级选项 XS_SYSTEM 定义的系统文件夹中。所有属性列修改（新建列、编辑列和列顺序）均保存在 DrawingContentManagerCategories_<user>.xml 文件中，而该文件位于当前模型文件夹下的 \attributes 文件夹中。 首先，Tekla Structures 会尝试查找用户特有的设置文件 DrawingContentManagerCategories_<user>.xml。如果未找到，则 Tekla Structures

目的	操作步骤
	接下来会查找 DrawingContentManagerCategories.xml。 您只需将文件名中的 _<user> 删除，即可将用户特有的文件转换为普通文件。 在查找通用设置文件时，文件夹搜索顺序如下所示： • 模型文件夹下的 \attribute 文件夹 • 工程文件夹 (XS_PROJECT) • 公司文件夹 (XS_FIRM) • 系统文件夹 (XS_SYSTEM) • 由高级选项 XS_USER_SETTINGS_DIRECTORY 定义的文件夹
将选定的行复制到剪贴板以在 Microsoft Excel 中使用	在**图纸内容管理器**列表中选择一些行并使用 **Ctrl + C** 将选定的行以 .csv 格式复制到剪贴板中。然后，您可以将行粘贴到 Microsoft Excel 工作表中。按住 **Crtl** 或 **Shift** 可选择多行。

向图纸中的建筑对象添加标记

您可以将标记和注释添加到图纸中的所有可见建筑对象中。

注 当您手动创建标记时，如果未针对您在图纸中选择的对象类型定义属性中的内容，则空标记是隐藏或显示将取决于高级选项 XS_SHOW_EMPTY_MARKS 的设置。

注 使用**图纸内容管理器**是在打开的图纸中选择节点和添加节点标记的唯一方法。您无法像在模型中那样使用任何特定选择开关来选择图纸中的节点。

1. 单击**显示**以填充**图纸内容管理器**列表。如果您不想列出所有建筑对象，请通过选择特定图纸视图、区域或多个对象来缩小选择范围，然后单击**显示**。
2. 从**图纸内容管理器**列表中选择需要标记的建筑对象。

   您一次只能选择一个类别内的多个对象。激活开关 ，以仅选择图纸中的对象。所选对象将在图纸中高亮显示。

   要选择整个对象类别，请单击类别名称，例如**零件**或**焊缝**。
3. 右键单击图纸，并选择以下选项之一：

   添加相关注释:使用当前相关注释属性创建注释。

   添加标记 --> 使用视图属性:使用视图级别标记属性创建标记。

   添加标记 --> 使用应用的标记属性:使用属性窗格中的当前标记属性创建标记。

添加焊接标记:使用视图级别焊接标记属性创建焊接标记。

添加标记 --> **尺寸标记**:使用当前应用的尺寸属性创建尺寸标记。

Tekla Structures 会创建标记或注释。创建的标记会显示在**图纸内容管理器**中。要更新标记数量，请单击 **更新**。

如果同时选择图纸中的多个建筑对象，并且某些所选对象已经有标记，则现有标记的内容不会更改。

检查标记计数

1. 单击**显示**以填充**图纸内容管理器**列表。如果您不想列出所有建筑对象，请通过选择特定图纸视图、区域或多个对象来缩小选择范围，然后单击**显示**。
2. 如果您想知道整个图纸中的标记计数，请在 **选项**菜单上单击 **在所有视图中显示**。
3. 要将隐藏对象包含在列表中并显示其标记计数，请在 **选项**上单击 **显示隐藏项**。
4. 要确保标记信息是最新的，请单击 **更新**。

   图纸内容管理器支持对所有类型的建筑对象标记、尺寸标记和相关注释进行计数。

隐藏图纸或图纸视图中的建筑对象

1. 单击**显示**以填充**图纸内容管理器**列表。如果您不想列出所有建筑对象，请通过选择特定图纸视图、区域或多个对象来缩小选择范围，然后单击**显示**。
2. 从列表中选择建筑对象，右键单击图纸并选择**隐藏/显示** --> **从图纸视图中隐藏**或**从图纸中隐藏**。

删除标记

如果您对现有标记不满意，则可以删除它们。

1. 单击**显示**以填充**图纸内容管理器**列表。如果您不想列出所有建筑对象，请通过选择特定图纸视图、区域或多个对象来缩小选择范围，然后单击**显示**。
2. 在 **选项**菜单上单击 **在所有视图中显示**和 **显示隐藏项**可显示在整个图纸的列表建筑对象中，包括隐藏的建筑对象。
3. 如果您要查找特定建筑对象，请使用**搜索...** 框。
4. 激活标记选择 。
5. 在**图纸内容管理器**中，选择要删除其标记的建筑对象。

6. 按键盘上的 Delete，或右键单击图纸并选择**删除**。

   如果您已激活**在所有视图中显示**和**显示隐藏项**，则会从所有视图中删除标记，包括隐藏建筑对象的标记。

7. 单击 **更新**可更新列表中的标记信息。

修改建筑对象或标记图纸属性

- 要在图纸中修改建筑对象的属性，请从**图纸内容管理器**列表中选择相关对象，在图纸中右键单击并选择**属性...**。如果您要查找特定建筑对象，请使用**搜索...**框。
- 要修改标记的属性，请从列表中选择对象，激活标记选择 ，按住 Shift 并双击标记。
- 如果想要列出某些标记（例如焊接标记），但不在图纸中显示这些标记，请使用焊接标记属性中的第一个颜色选项，这样可将标记显示为不可见。首先从列表中选择对象，激活标记选择 ，按住 Shift 并双击焊接标记。然后更改焊接标记文本和线颜色，并单击**修改**。

在图纸中手动添加零件标记

在打开的图纸中，您可以为所有建筑对象（例如零件、螺栓、表面处理和节点）添加零件标记，也可以只为所选建筑物对象添加。

提示 当您创建带有引出线的标记和关联注释时，请使用正交捕捉。正交对齐允许您以更一致的方式将标记和注释放置在确切位置。当您开始从引出线末端控柄拖动标记或注释并启用了正交捕捉时，引出线末端控柄会锁定到图纸中的正交点（0、45、90、135、180 度）。要激活正交捕捉，请按 O。

检查标记属性

在创建标记之前，确保您已定义合适的零件标记属性。要调整标记属性，请执行以下操作之一：

- **如果您使用已应用的属性创建标记**：在打开的图纸中，从属性窗体对象列表中选择标记类型，例如**零件标记**。确保显示的属性是您要使用的属性，并根据需要修改属性。您还可以加载预定义的属性。
- **如果您使用视图级别标记属性创建标记**：双击要添加零件标记的视图的视图框，然后从选项树中选择标记类型，例如**零件标记**。确保显示的属性是您要使用的属性，并根据需要修改属性。您还可以加载预定义的属性。完成后，单击**修改**和**确认**。

有关标记设置及其选项的详细列表，以及使用标记编辑器的说明，请参见标记属性（第 958 页）。有关您可以在标记中添加的元素列表，请参见标记元素（第 966 页）。有关修改现有标记的说明，请参见修改标记或注释（第 330 页）。

添加零件标记

目的	操作步骤
在图纸中为所有建筑对象添加零件标记	在**注释**选项卡上，单击 **零件标记** --> **为所有零件**。 Tekla Structures 使用当前视图级零件标记属性添加零件标记。 如果您从图纸中手动删除了标记，该命令将不会创建标记，您必须逐个零件手动创建标记。
在图纸中为所选建筑对象添加零件标记	1. 使用以下方法之一选择图纸中的建筑对象： • 例如，激活**选择图纸中的零件**选择开关，并使用区域选择功能选择零件。 • 从侧窗体中打开**图纸内容管理器**，然后单击**显示**以填充**图纸内容管理器**列表。您还可以通过选择区域、单个或多个视图或者单个或多个建筑对象，用于缩小选择的范围。然后确保建筑对象选择在**图纸内容管理器**中处于活动状态 ，并从列表中选择所需的建筑对象。 2. 通过执行以下操作之一创建标记： • 在**注释**选项卡上，单击 **零件标记** --> **为所选零件**。 Tekla Structures 使用当前视图级零件标记属性添加零件标记。 • 右键单击并选择**添加标记**，然后选择**使用视图属性**或**使用应用的标记属性**。 请注意，如果同时选择多个建筑对象，并且某些所选对象已经有标记，则现有标记的内容不会更改。

如果未定义标记内容会发生什么

当您手动创建标记时，如果属性中的内容未针对您在图纸中选择的对象类型进行定义，则结果将取决于高级选项 XS_SHOW_EMPTY_MARKS 的设置。该用户特定的高级选项位于**高级选项**对话框的**图纸属性**类别中。

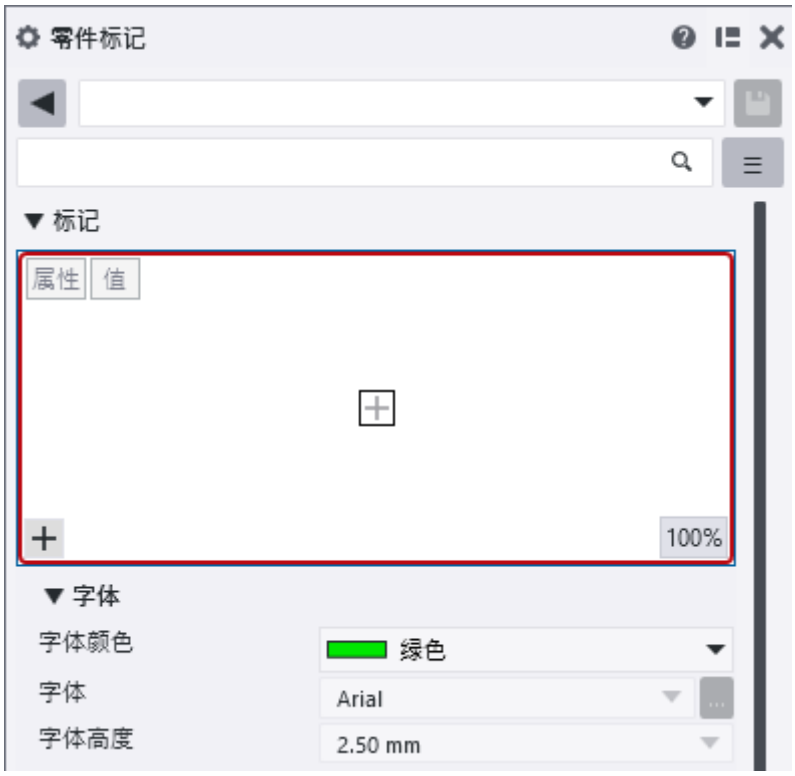
如果将 XS_SHOW_EMPTY_MARKS 设置为 TRUE（默认值）：

- Tekla Structures 会创建不含内容的标记，并显示“未定义内容”文本。
- 状态栏显示以下消息：“不含内容的标记已创建。使用 XS_SHOW_EMPTY_MARKS 对此进行控制。
- 您可以双击标记并在属性窗体中添加内容。

如果将 XS_SHOW_EMPTY_MARKS 设置为 FALSE：

- Tekla Structures 会创建不含内容的标记并在图纸中选择这些空标记。
- 状态栏显示以下消息：“不含内容的不可见标记已创建 - 添加元素以标记内容并单击**修改**。”

- 如果仅创建了一种不含内容的标记类型的标记，则属性窗体会立即打开，在可视化编辑器中指示内容未定义，您可以添加所需的内容。



- 如果创建了两种或更多不含内容的标记类型的标记：
  - 属性窗体打开，对象类型列表箭头按钮旁边有一个感叹号 ，表明该列表包含带有空标记的标记类型。
  - 属性窗体使所有不含内容的标记在对象类型列表中可见，以便您可以选择每种标记类型并根据需要添加标记内容。您还可以保留不含内容的标记，或将其删除。

修改标记属性

1. 要修改标记属性，请单击该标记。如果属性窗体未打开，请双击该标记。如果要修改多个标记，请按住 Ctrl 并单击标记。

   单击**属性**或**值**按钮，在标记编辑器视图中显示属性名称或属性值。这些按钮仅在您编辑现有标记时可用。

2. 修改属性。

   如果您选择了多个标记，则具有不同值的属性将显示文本**有差异的**。可以从列表中选择另一个值。

3. 单击**修改**以应用所有选定标记的更改。

删除不需要的标记

- 要删除标记，请选中标记并按键盘上的 Delete，或右键单击并选择**删除**。您还可以删除中的标记（第 308 页），您可以在其中通过选择某些图纸视图、区域或多个标记来缩小选择范围，然后删除这些内容。

另请参见

修改图纸中的标记或注释（第 330 页）

标记元素（第 966 页）

图纸中的标记属性（第 958 页）

在现有图纸中调整标记可见性

除了在创建图纸之前在图纸属性中定义标记可见性设置外，您还可以在打开的图纸中修改标记可见性设置。

1. 打开一张图纸。
2. 双击图纸背景以打开图纸属性。
3. 根据图纸类型，执行以下操作之一。请注意，并非所有设置都适用于所有标记类型。

图纸类型	调整标记可见性设置
零件图、构件图和浇筑体图纸：	1. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。 2. 在选项树中单击标记类型。例如，单击**零件标记**。 3. 转到**通用性**选项卡，并选择是否要显示标记，方法是选择**在视图中可见**选项之一。可用的选项取决于标记类型： • **分布式**:在视图中分布放置标记。Tekla Structures 只创建其他视图中不可见的标记。 • **总是**:始终在视图中创建标记，而不论其他视图中的设置如何。 • **首先的**:作用与分布式相同，但首选视图的优先级更高。 仅针对图纸中的一个视图选择**首先的**。如果将其他视图设置为**分布式**，则标记仅位于将设置**在视图中可见**设置为**首先的**的视图中。 • **无**:不创建标记。 请注意，如果您要手动创建自己的标记，请始终使用**无**选项。如果选择其他选项，例如**总是**，则可能会减缓图纸在打开期间的更新速度，即使您已手动删除了标记。

图纸类型	调整标记可见性设置
	4. 在**视图平面外杆件**中，选择是否要为视图平面外的零件显示标记： • **可见的**:为图纸中视图外的零件显示标记。 • **不可见**:不为图纸中视图外的零件显示标记。 5. 对于螺栓标记，选择是要在主零件、次零件、子构件主零件还是子构件次零件中显示螺栓标记。 对于螺栓标记，您还可以定义**忽略尺寸**，以从图纸中过滤出标准尺寸的螺栓标记。Tekla Structures 将不显示您在此处输入的尺寸的螺栓标记。 6. 对于焊接标记，设置以下可见性选项： • **焊缝、子构件中焊缝**和**隐藏零件上的焊缝**： **无**在图纸中不显示焊缝。 **工地**仅在图纸中显示工地焊缝。 **车间**仅在图纸中显示工厂焊缝。 **两者**在图纸中同时显示工地焊缝和工厂焊缝。 • **焊接尺寸限制**:输入焊缝尺寸，以在图纸中过滤出该尺寸及小于该尺寸的焊缝。如果您只想在图纸中显示非典型焊缝，该选项很有用。 7. 单击**保存**以保存视图属性中的更改，然后单击**关闭**以返回到图纸属性。 8. 在**所有视图的通用设置**下的图纸级别定义以下设置： • **焊接标记可见**用于控制模型焊接标记在构件图纸中的可见性。选项包括： • **在一个视图内**:Tekla Structures 会自动找到最相关的视图以显示模型焊接标记。每个焊接标记仅显示在一个视图内的图纸中。 • **在所有视图中**:Tekla Structures 会在所有包含带有焊缝的零件的图纸视图中添加模型焊缝标记。 • **焊接尺寸限制**:输入焊缝尺寸，将该尺寸的焊缝从图纸中过滤出。如果您只想在图纸中显示非典型焊缝，该选项很有用。此设置对于零件图和构件图可用。 • **忽略尺寸**从图纸中筛选出标准尺寸的螺栓标记。Tekla Structures 不显示您在此处输入

图纸类型	调整标记可见性设置
	的尺寸的螺栓标记。此设置对于零件图和构件图可用。 9. 单击**修改**。
整体布置图：	1. 单击图纸属性中的标记类型按钮。例如，单击**零件标记...**。 2. 转到**通用性**选项卡，并选择是否要显示标记，方法是选择**在视图中可见**选项之一。可用的选项取决于标记类型： • **分布式**:在视图中分布放置标记。Tekla Structures 只创建其他视图中不可见的标记。 • **总是**:始终在视图中创建标记，而不论其他视图中的设置如何。 • **首先的**:作用与分布式相同，但首选视图的优先级更高。 仅针对图纸中的一个视图选择**首先的**。如果将其他视图设置为**分布式**，则标记仅位于将设置**在视图中可见**设置为**首先的**的视图中。 • **无**:不创建标记。 请注意，如果您要创建自己的标记，请始终使用**无**选项。如果选择其他选项，例如**总是**，则可能会减缓图纸在打开期间的更新速度，即使您已手动删除了标记。 3. 在**视图平面外杆件**中，选择是否要为视图平面外的零件显示标记： • **可见的**:为图纸中视图外的零件显示标记。 • **不可见**:不为图纸中视图外的零件显示标记。 4. 对于螺栓标记，选择是要在主零件、次零件、子构件主零件还是子构件次零件中显示螺栓标记。 对于螺栓标记，您还可以定义**忽略尺寸**，以从图纸中过滤出标准尺寸的螺栓标记。Tekla Structures 将不显示您在此处输入的尺寸的螺栓标记。 5. 单击**确认**。 6. 单击**修改**。

另请参见

图纸中的标记属性（第 958 页）

在图纸中添加相关注释

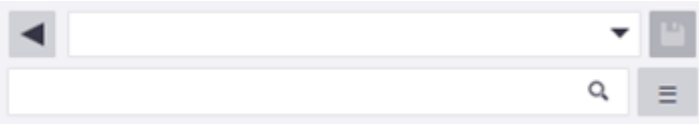
可以在打开的图纸中添加关联注释。关联注释是附加标记，包含有关所附加到的对象的附加信息。相关注释是智能的，并可以根据在模型中对相关对象所做的更改进行更新。您可以将相关注释添加到图纸中的建筑对象，如零件、螺栓、钢筋、表面处理、边缘切角、参考对象、浇筑中断点和浇筑对象。您可以将多条注释添加到一个对象，但只能将一个标记添加到一个对象。

1. 在打开的图纸中的**注释**选项卡上，单击**注释**。然后按住 Shift 键，并选择以下可用命令之一：

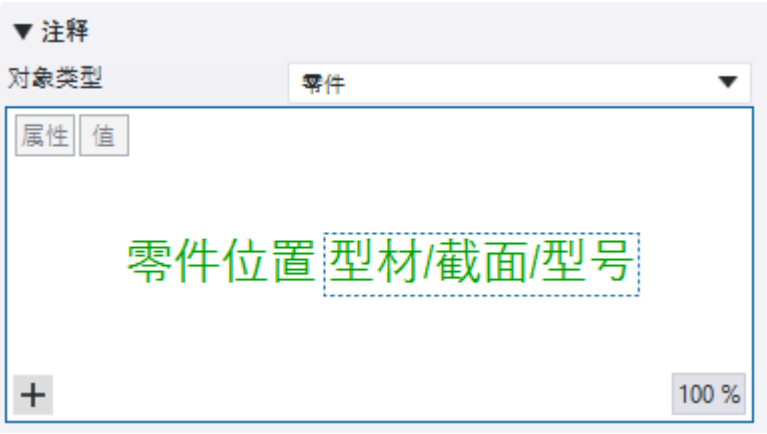
   - **带已应用值**:在选取的位置使用当前的相关注释属性添加相关注释。同时也会应用所选的**引出线**选项。
   - **带引出线**:在选取的位置添加带引出线的相关注释。此命令会应用当前的相关注释属性，但**引出线**选项除外，该选项是预定义项，无法更改。
   - **不带引出线**:在选取的位置添加不带引出线的相关注释。此命令会应用当前的相关注释属性，但**引出线**选项除外，该选项是预定义项，无法更改。
   - **沿线**:在选取的位置使用指定的方向和角度添加相关注释。此命令会应用当前的相关注释属性，但**引出线**选项除外，该选项是预定义项，无法更改。

   或者，您也可以从图纸属性窗体对象列表或上下文菜单中选择**添加相关注释**命令，或在**快速启动**中输入该命令。对于这些方法，默认使用 **带已应用值** 命令，这意味着使用当前关联注释属性中定义的 **引出线** 选项。

2. 您可以加载预定义的注释属性并搜索属性：

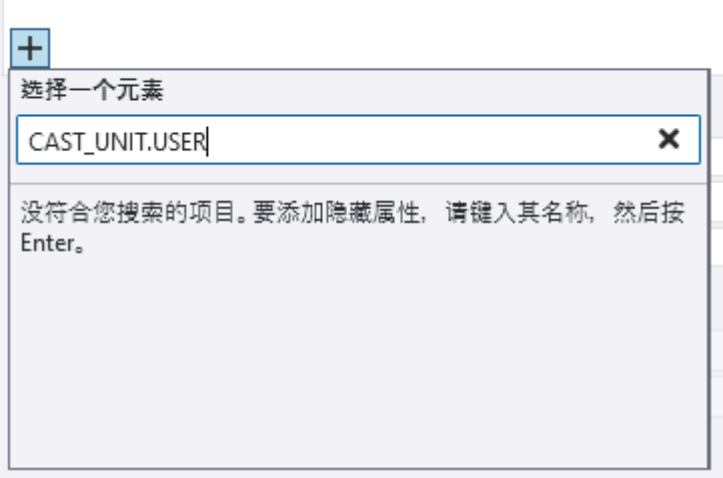


3. 在**对象类型**中，选择建筑对象类型。 这定义了您附加注释的建筑对象。
4. 在可视注释编辑器中：



- 选择一个注释容器，单击 **新元素**按钮，打开元素列表，然后选择要添加到注释容器中的元素。您也可以先单击编辑器背景，再单击 **新元素**按钮。

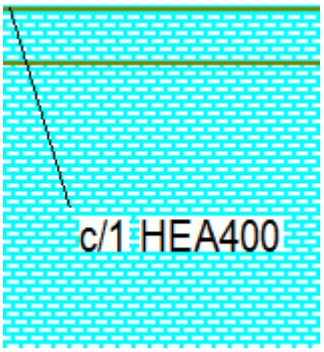
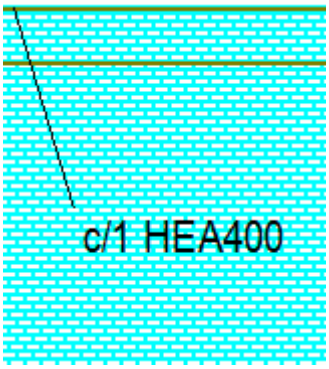
  可用元素 (第 966 页)因所选建筑对象类型而异。
- 您还可以搜索元素。如果您没有在列表中找到隐藏的属性，则可以在搜索框中键入属性的名称，然后按 Enter 进行添加。

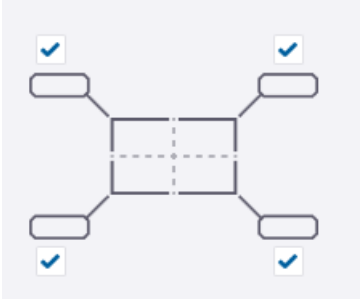


- 要删除元素，请单击元素右上角的红色删除按钮 ✖。您也可以单击该元素，然后按键盘上的 Delete。
- 您可以将元素和元素容器拖到另一个位置。
- % 按钮显示预览中的当前缩放级别。您可以通过滚动鼠标中键来放大或缩小。单击按钮缩放至最适合。

5. 修改注释属性。

设置	描述
字体颜色，**字体**，**字体高度**	更改字体颜色、类型和高度。 要更改整个注释的字体属性，请单击编辑器背景。要更改单个元素的字体属性，请在编辑器中单击该元素。 单击 ... 可显示更多字体选项。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色 (第 61 页)。
边框，**边框颜色**	在整个注释（**外边框**）或其元素（**内侧边框**）周围添加边框，并定义边框类型和颜色。 只有在可视化编辑器中选择了元素或内侧边框时，才会启用**内侧边框**设置。

设置	描述
	您还可以单击 + 并选择**边框**，从元素列表中添加一个边框。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
单位，格式	如果适用，更改单位和格式。这些属性仅适用于指示长度或直径的元素。
背景	选择**不透明**以隐藏注释遮住的图纸部分。  选择**透明的**以显示注释遮住的图纸部分，从而使画线等内容可见。 
引出线，箭头，箭头高度，箭头长度	选择引出线类型并定义所需的引出线箭头属性。**引出线**选项包括： **无引出线** **引出线** **沿线** 请注意，所选的**引出线**选项仅在使用**添加带已应用值的相关注释**命令时才会应

设置	描述
	用。其他相关注释命令使用预定义的引出线值。 您也可以更改引出线的箭头类型、箭头高度和箭头长度。
对齐	选择下列对齐选项之一： **左边** **中心** **右边** **引出线**
旋转	通过输入新的旋转角度来修改注释的旋转。
放置方式	要将注释准确、固定放置在您选择的位置，请选择**固接**。**自由**允许 Tekla Structures 搜索注释的第一个合适位置。 当您使用选项**固接**时，即使您更新图纸，标记也会保留在原处，而在使用**自由**时，Tekla Structures 会尝试找到注释的最佳位置。 有关放置的更多信息，请参见“标记、尺寸、注释、文本和符号的放置属性”(第 1015 页)。
位置	定义 Tekla Structures 搜索放置注释位置的区域。 
距离	定义距离和搜索边缘。 **间距** s 是您希望注释周围留出的空边缘。

设置	描述
	距离 d (最小)是注释到零件的最小距离。 **距离 d (最大)**是注释到零件的最大距离。 请注意，如果您使用较大的**间距 s** 和**距离 d (最小)**值，则不能正常布置注释。

6. 根据您选择的相关注释命令选取必需的点：
   - **带已应用值**：在建筑对象上选取要关联注释的点。然后，根据所选的引出线选项选取一个或多个点。
   - **带引出线**:在建筑对象上选取要关联注释的点，然后选取注释的位置。
   - **不带引出线**:在建筑对象上选取要关联注释的点，然后选取注释的位置。
   - **沿线**:在建筑对象上选取要关联注释的点。然后，选取一个点来指示注释的方向和角度。最后，选取注释的位置。

   Tekla Structures 添加相关注释。

   要添加其他注释，请继续选取。要停止添加注释，请按 Esc。

下面是关联注释的一些示例。左侧是**带引出线**的示例，中间是**无引出线**的示例，右侧是**沿线**的示例。

提示 对于边缘折角和其他难以看到的项，使用上下文菜单命令**添加相关注释**会更容易，因为您不必在选择该命令后再次选择对象。

如果未定义注释内容将会怎样

如果属性中的注释内容未针对您在图纸中选择的对象类型进行定义，则结果将取决于高级选项 XS_SHOW_EMPTY_MARKS 的设置。该用户特定的高级选项位于 **图纸属性** 对话框的 **高级选项** 类别中。

如果将 XS_SHOW_EMPTY_MARKS 设置为 TRUE（默认值）：

- Tekla Structures 会创建不含内容的注释，并显示“未定义内容”文本。
- 状态栏显示以下消息：“不含内容的标记已创建。使用 XS_SHOW_EMPTY_MARKS 对此进行控制。
- 您可以双击注释并在属性窗格中添加内容。

如果将 XS_SHOW_EMPTY_MARKS 设置为 FALSE：

- Tekla Structures 会创建不含内容的注释并在图纸中选择这些空注释。

- 状态栏显示以下消息：“不含内容的不可见标记已创建 – 添加元素以标记内容并单击**修改**。”
- 属性窗格立即打开，在可视化编辑器中指示内容未定义，您可以添加所需的内容。

修改相关注释

1. 要修改注释属性，请单击注释。如果属性窗格未打开，请双击该注释。如果要修改多个注释，请按住 Ctrl 并单击注释。

   单击**属性**或**值**按钮，在注释编辑器视图中显示属性名称或属性值。这些按钮仅在您编辑现有注释时可用。

2. 修改属性。

   如果您选择了多个注释，则具有不同值的属性将显示文本**有差异的**。可以从列表中选择另一个值。

3. 单击**修改**以应用所有选定注释的更改。

删除不必要的相关注释

- 要删除注释，请选中注释并按键盘上的 Delete，或右键单击并选择**删除**。您还可以使用来删除注释（第 308 页），即通过选择某些图纸视图、区域或多个注释来缩小注释选择范围。

另请参见

标记元素（第 966 页）

图纸中的标记属性（第 958 页）

修改图纸中的标记或注释

您可以在打开的图纸中修改各个标记和注释的属性。您可以修改在创建图纸时自动创建的标记以及您在现有图纸中手动添加的标记和注释。

1. 要修改单个标记或注释的属性，请在打开的图纸中单击它。如果属性窗体未打开，请双击标记或注释。

   要修改多个标记或关联注释的属性，请执行以下操作之一：

   - 按住 Shift 并单击您要修改的标记或注释。
   - 激活**选择图纸标记**选择开关，右键单击并选择**选择零件标记**和**从当前图纸视图**或**从所有图纸视图**。
   - 激活**选择图纸标记**选择开关并使用区域选择功能来选择所需的标记或注释。

2. 根据需要修改标记或注释的内容和属性：

如果您选择了多个标记或注释，则具有不同值的属性将显示文本**有差异的**。可以从列表中选择另一个值。

-

  (1) 单击**属性**或**值**按钮，在编辑器视图中显示属性名称或属性值。这些按钮在您编辑现有标记或注释时可用。

  (2) 标记或注释的预览会显示您已添加的元素、所选表示以及围绕整个标记或围绕一个或多个标记元素的可能边框。

  (3) 使用加号按钮 + 打开元素列表并选择要添加到标记或注释容器中的元素。可用元素取决于所选对象的类型。您还可以搜索元素。

  您可以将元素和容器拖动到另一个位置。要删除元素，请单击元素右上角的红色删除按钮 ×。您也可以单击该元素，然后按键盘上的 Delete。

  如果您的标记或注释已包含该元素，则该元素将显示文本**使用中**。

  列出可用的用户定义的属性、模板属性和自定义属性以供选择。您也可以在搜索框中键入隐藏的用户定义的属性的名称，然后按 Enter 进行添加。

  有关可用元素的更多信息，请参见“图纸标记中的标记元素” (第 966 页)。

  (4) % 按钮显示预览中的当前缩放级别。您可以通过滚动鼠标中键来放大或缩小。如果您已经放大或缩小，您可以通过单击 % 按钮返回到最佳状态。

  有关属性的详细列表，请参见图纸中的标记属性 (第 958 页)。

3. 单击**修改**在所有选定的标记或注释中应用这些更改。

删除不必要的标记或注释

- 要删除注释对象，请先将其选中并按键盘上的 Delete，或右键单击并选择**删除**。您还可以使用来删除标记和注释 (第 308 页)，即通过选择某些图纸视图、区域或多个注释对象来缩小对象选择范围，然后删除这些标记和注释。

添加符号和特殊字符的有用提示

- 可以从 Windows 字符映射表中复制一些特殊字符，如直径符号。如果您无法通过数字键盘来使用 Alt + xxx 快捷键，请从映射表中复制所需的字符并将其粘贴到您的文本中。您还可以在 Online Character Map 链接中搜索和复制大多数符号。
- 要添加上标文本，请参见“添加上标文本” (第 396 页)。

- 如果某些符号显示不正确，您可能需要更改区域设置：“Ø Phi 符号 (Alt +0248) 在图纸中变成 O”

定义标记（第 809 页）
在图纸中手动添加零件标记（第 319 页）
图纸中的标记属性（第 958 页）
标记元素（第 966 页）

更新图纸中的零件和焊缝标记

您可以在打开的图纸中更新零件标记和焊缝标记。通常，在打开图纸时，零件标记和焊缝标记为最新标记。冻结的图纸中需要更新。

要在打开的图纸中更新标记，请执行以下操作之一：

要执行的操作	具体操作步骤
更新所有零件标记	在**注释**选项卡上，单击**更新** --> **所有零件标记** 。
更新选定零件标记	1. 选择要更新的零件标记。 2. 在**注释**选项卡上，单击**更新** --> **选定的零件标记** 。
更新所有焊接标记	在**注释**选项卡上，单击**更新** --> **所有焊接标记** 。

Tekla Structures 会根据您的选择来更新标记。

另请参见

冻结图纸（第 598 页）

删除所选零件的标记

您可以轻松选择和删除所选零件的标记，即使在大模型中也是如此。

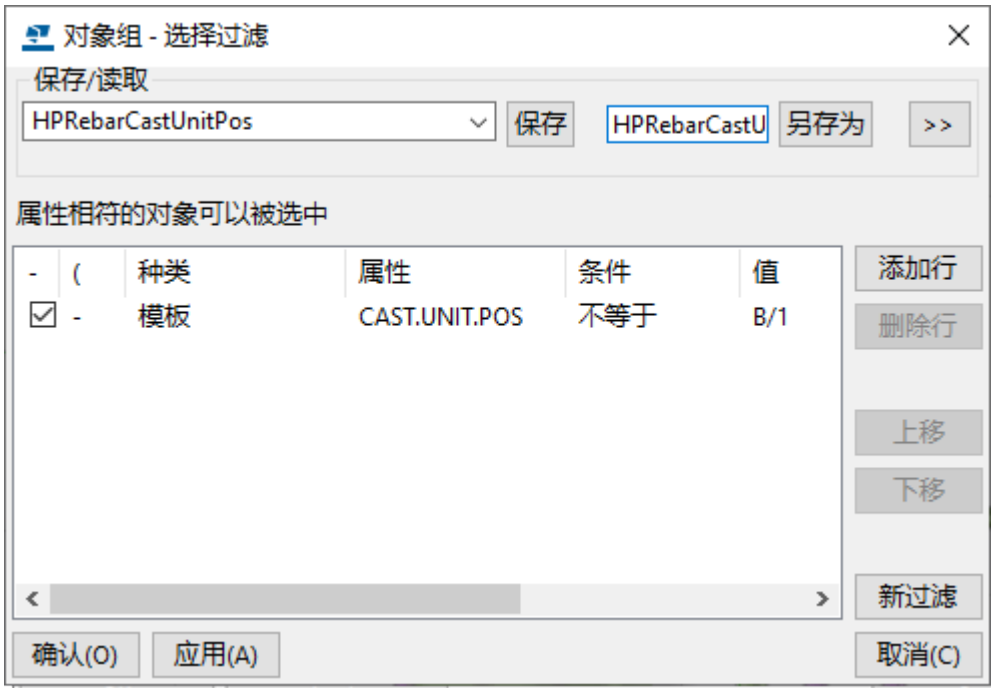
使用**选择零件标记**命令，您可以在当前窗口或所有图纸窗口中选择要删除的零件标记。建议您先创建选择过滤，然后使用区域选择功能来选择零件。另一种选择要删除的标记的方法是使用**图纸内容管理器**。

目的	操作步骤：
使用选择过滤删除所选零件的标记	1. 在打开的图纸中，单击 **选择过滤器** 并创建一个选择过滤器，过滤

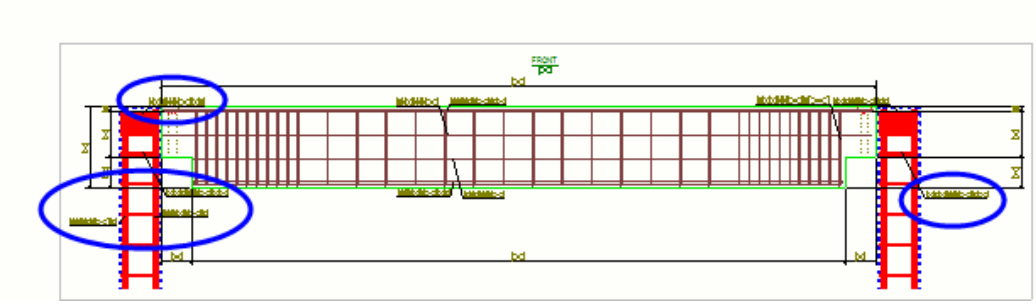
目的	操作步骤：
	掉您不想选择的部分。优化过滤器，以便它只选择相关对象。 有关选择过滤器的示例，请参阅本页后面的 **示例过滤器** 。 2. 当您准备就绪后，单击**应用**。 3. 仅激活**选择图纸中的零件** 选择开关。 4. 使用区域选择功能来选择零件。 5. 右键单击并选择**选择零件标记**和**从当前图纸视图**或**从所有图纸视图**。 6. 要删除标记，请按键盘上的 Delete 键，或右键单击图纸并选择**删除**。
使用**图纸内容管理器**删除所选零件的标记	1. 在**图纸内容管理器**中，单击**显示**以填充**图纸内容管理器**列表。 您可以通过选择图纸视图、区域或多个对象，然后单击**显示**来缩小选择范围 2. 单击**在所有视图中显示**和**显示隐藏项**旁边的眼睛按钮，以包括在整个图纸列出的所有建筑对象中，包括隐藏的建筑对象。 3. 单击切换按钮 激活标记选择。执行此操作后，该按钮会更改为黄色 。 4. 从**图纸内容管理器**中，选择要删除其标记的建筑对象。 5. 按键盘上的**删除**，或右键单击图纸并选择**删除**。

示例过滤

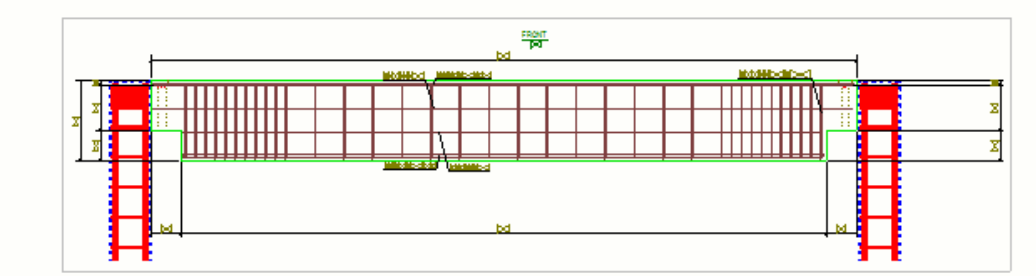
在下面的示例中，您不想删除位置编号为 B/1 的浇筑体中的标记。这意味着，在您使用此过滤时，需激活**选择图纸中的零件**选择开关，然后使用区域选择来选择零件，这会选择所有其他零件。



下图显示选定的零件和您要删除的零件标记。



已删除标记。



在图纸中手动添加钢筋标记

您可以在图纸中手动向钢筋和钢筋网中添加标记。

如果您已选择创建图纸时创建标记（第 811 页），则钢筋标记可能已存在于图纸中。如果没有任何标记，您可以手动添加它们。

注 如果已自动创建钢筋标记，但看不到这些标记，请重新创建标记，或修改钢筋或相邻钢筋标记的视图或图纸级别设置。

注 要使长度属性 CC、CC_CROSS、CC_DIAMETER_CROSS、CC_DIAMETER_LONG、CC_EXACT、CC_EXACT_CROSS、CC_EXACT_LONG 和 CC_LONG 的单位设置在钢筋标记和标签中起作用，您需要在 `contentattributes_global.lst` 中将单位类型设置为长度，这也是默认值。如果将单位类型留空，则使用这些属性的过滤仍然有效，但单位设置无法起作用。以下是来自 `contentattributes_global.lst` 的示例行，显示了单位设置在图纸中发挥作用的情况：CC_EXACT CHARACTER LEFT TRUE 20 0 Length mm。

在创建标记之前，确保您已有合适的钢筋标记属性。要调整标记属性，请执行以下操作之一：

- 如果您使用已应用的属性创建钢筋标记：在打开的图纸中，选择属性窗格对象列表中的**钢筋标记**。确保显示的属性是您要使用的属性，并根据需要修改属性。您还可以加载预定义的属性。
- 如果您使用视图属性创建钢筋标记：双击要添加零件标记的视图的视图边框，然后在选项树中选择**钢筋标记**。确保显示的属性是您要使用的属性，并根据需要修改属性。您还可以加载预定义的属性。

有关标记设置及其选项的详细列表，以及使用标记编辑器的说明，请参见标记属性（第 958 页）。有关您可以在钢筋标记中添加的元素列表，请参见标记元素（第 966 页）。有关修改现有标记的说明，请参见修改标记或注释（第 330 页）。

1. 打开包含钢筋的图纸。
2. 通过执行以下操作之一来选择钢筋：
   - 按住 Shift 并选择所需的钢筋。
   - 打开**图纸内容管理器**，然后单击**显示**以填充**图纸内容管理器**列表。您可以选择区域、单个或多个视图或单个钢筋。然后确保建筑对象选择处于活动状态 ，并从列表中选择所需的钢筋。
3. 右键单击并选择**添加标记**，然后选择**使用应用的标记属性**以使用已应用的钢筋标记属性，或者选择**使用视图属性**以使用视图级别钢筋标记属性。

   此时将创建钢筋标记。

   您可以拖动钢筋标记和引出线关联点到新位置。

   Tekla Structures 会自动对引出线关联点进行优化。您可以通过将高级选项 XS_ENABLE_REBAR_MARK_LEADER_LINE_BASE_POINT_OPTIMIZATION 设置为 FALSE 来关闭优化功能，并根据需要放置引出线关联点。

如果未定义标记内容会发生什么

当您手动创建标记时，如果属性中的内容未针对您在图纸中选择的对象类型进行定义，则结果将取决于高级选项 XS_SHOW_EMPTY_MARKS 的设置。该用户特定的高级选项位于**高级选项**对话框的**图纸属性**类别中。

如果将 XS_SHOW_EMPTY_MARKS 设置为 TRUE（默认值）：

- Tekla Structures 会创建不含内容的标记，并显示“未定义内容”文本。
- 状态栏显示以下消息：“不含内容的标记已创建。可使用 XS_SHOW_EMPTY_MARKS 进行控制。”
- 您可以双击标记并在属性窗体中添加内容。

如果将 XS_SHOW_EMPTY_MARKS 设置为 FALSE：

- Tekla Structures 会创建不含内容的标记并在图纸中选择这些空标记。
- 状态栏显示以下消息：“不含内容的不可见标记已创建 – 添加元素以标记内容并单击**修改**。”
- 属性窗体立即打开，在可视化编辑器中指示内容未定义，您可以添加所需的内容。

修改标记属性

- 要修改钢筋标记，请在打开的图纸中单击钢筋标记。如果属性窗体未打开，请双击该标记。然后更改属性并单击**修改**。

删除不必要的钢筋标记

- 要删除钢筋标记，请选中标记并按键盘上的 Delete，或右键单击并选择**删除**。您还可以删除中的标记（第 308 页），您可以在其中通过选择某些图纸视图、区域或多个标记来缩小对象选择范围，然后删除这些内容。

在钢筋尺寸标记中包括钢筋标记

您可以通过在属性窗体中调整**钢筋尺寸标记**属性，直接在钢筋尺寸标记中包括钢筋标记。在此功能中，钢筋标记与钢筋尺寸标记相关联。因此，每当钢筋尺寸标记移动时，钢筋标记都会自动调整其位置。有关更多信息，请参见手动为钢筋添加尺寸（第 240 页）中的“在钢筋尺寸标记中包括钢筋标记”。

另请参见

图纸中的标记属性（第 958 页）

标记元素（第 966 页）

使用钢筋组标记应用程序添加钢筋标记

钢筋组标记应用程序提供了用于灵活地为钢筋组和分布区域创建标记的不同风格。通过**钢筋组标记**应用程序，您可根据市场要求高效创建优质钢筋图纸。

向钢筋组添加标记

1. 在图纸中，选择要标记的钢筋组。
2. 单击侧窗体中的**应用程序和组件**按钮 打开**应用程序和组件**目录。
3. 单击**应用**旁边的箭头打开应用列表。
4. 在**应用程序**列表中，单击**钢筋组标记**。
5. 选取引出线的位置。
6. 选取标记的位置。 Tekla Structures 根据定义的设置创建钢筋标记。钢筋组标记在标签创建中使用关联注释，当钢筋组标记绑定到的模型对象发生变化时，钢筋组标记会自动更新。

   有关设置的更多信息，请参见下面的 ***钢筋组标记 设置*** 。

修改钢筋组标记

1. 双击该标记，并进行必要的更改：
   - 在 **几何形状** 选项卡上，定义钢筋标记的形状和位置，以及标记线和引出线设置。

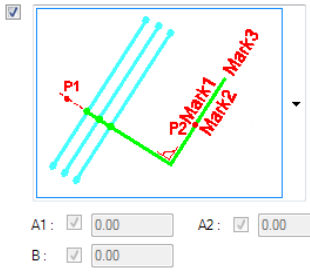
     在 **标记 1 – 标记 3** 选项卡上，定义钢筋标记的内容，例如直径、cc 距离和数量。

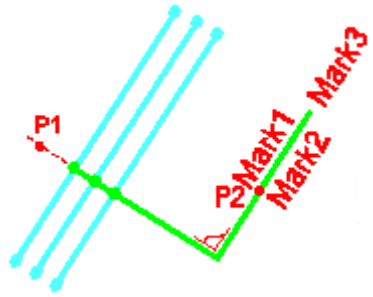
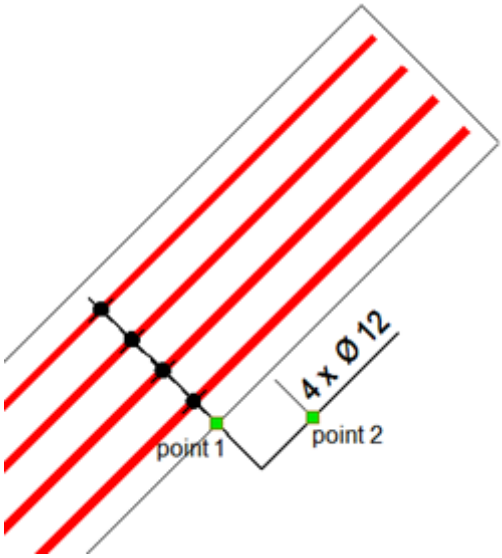
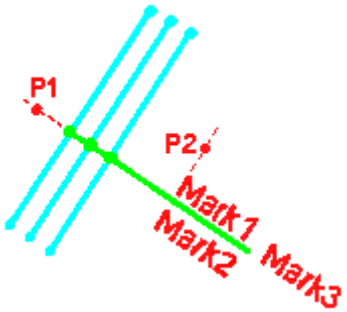
     在**线与符号**选项卡上，定义分布线和引出线的生成、线的颜色和线型。您还可以定义在分布线和引出线的交点处创建的符号。
   - 在**钢筋上的符号**选项卡上，定义钢筋标记的线与符号。
2. 单击**修改**。

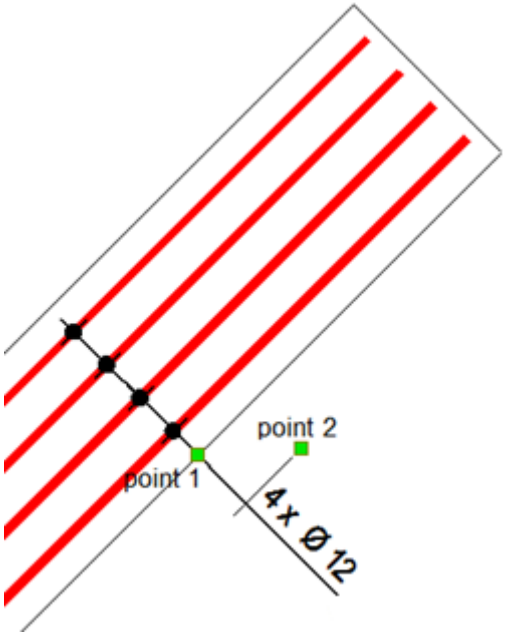
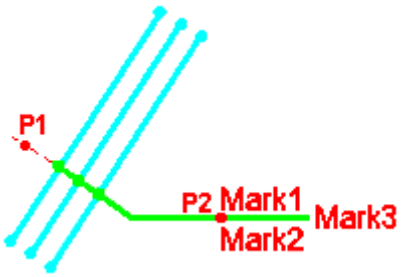
钢筋组标记设置

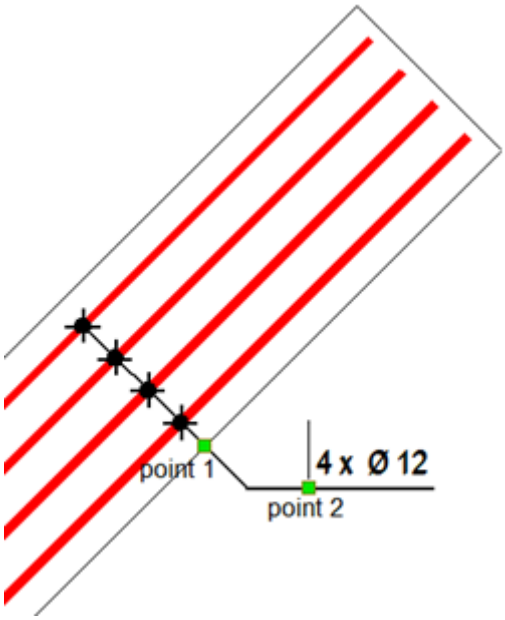
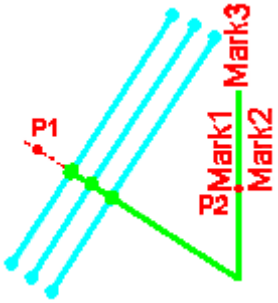
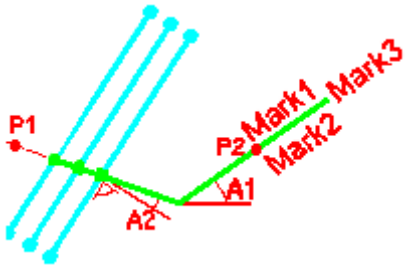
几何形状 选项卡

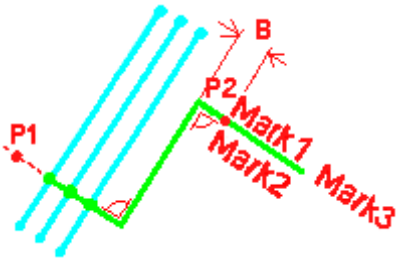
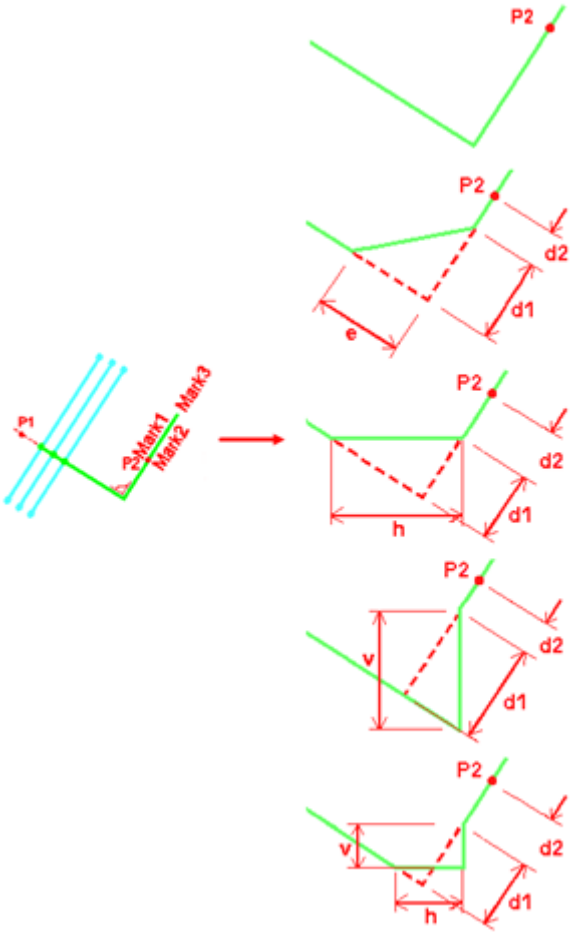
在**几何形状**选项卡上，定义钢筋标记的形状和位置以及标记线和引出线设置。

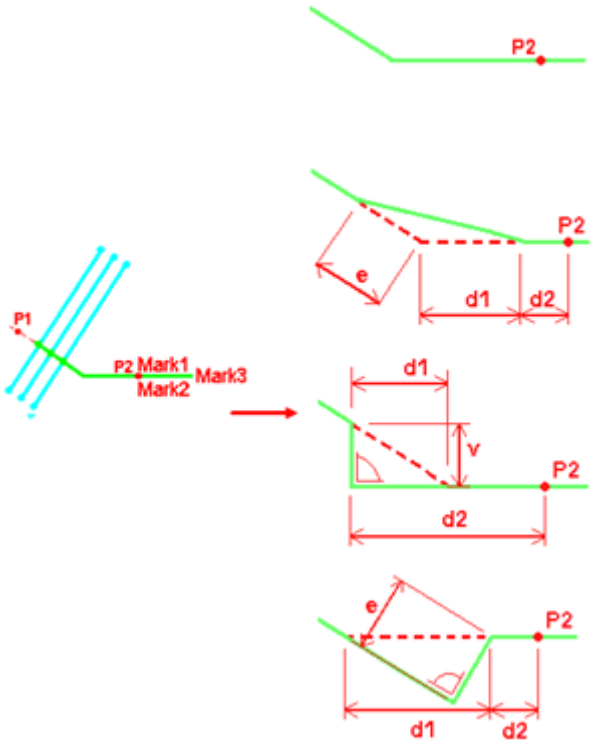
设置	选项和描述
	定义钢筋标记的形状。在描述性选项图片中，P1 和 P2 分别是您选取的第一个点和第二个点。**标记 x** 指示**标记 1 – 标记 3** 选项卡中定义的标记的位置。选项包括： 选项 1：

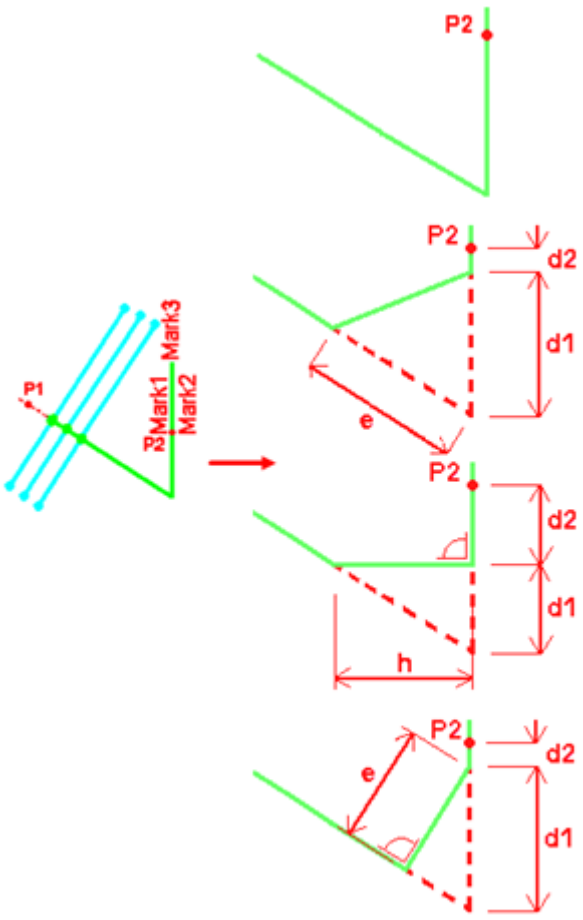
设置	选项和描述
	 • 引出线垂直于钢筋。 • 标记线平行于钢筋。 示例：  选项 2：  • 引出线垂直于钢筋。 • 标记线也垂直于钢筋。 示例：

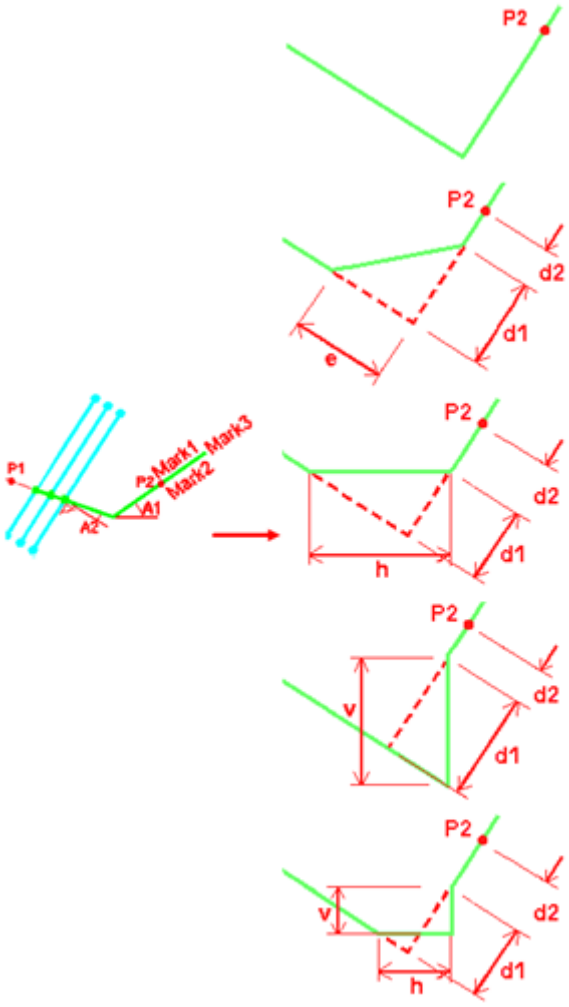
设置	选项和描述
	 选项 3：  • 引出线垂直于钢筋。 • 标记线是水平的。 示例：

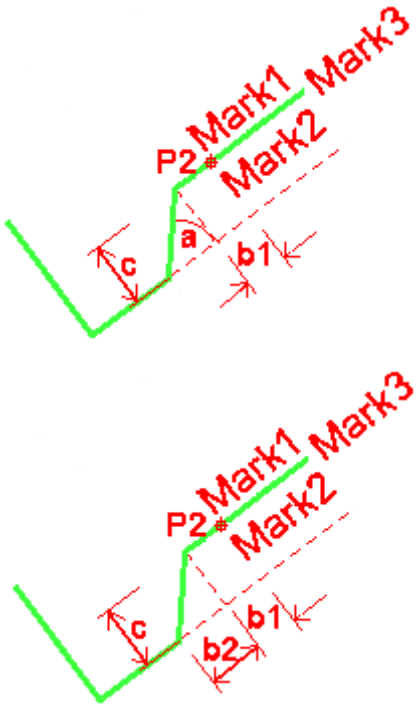
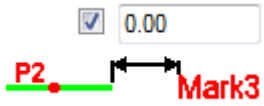
设置	选项和描述
	 选项 4：  • 引出线垂直于钢筋。 • 标记线是垂直的。 选项 5：  • 引出线方向由相对于钢筋的角度定义。可以为选项 A2 输入此角度。 • 标记线方向由相对于水平线的角度定义。可以为选项 A1 输入此角度。

设置	选项和描述
	选项 6：  • 请参见上图，以查看如何选取点 P1 和 P2。使用选项 B 定义标记的距离。
 	定义引出线的形状。可用选项取决于所选标记线选项。 

设置	选项和描述
	 P2 P2 e d1 d2 P1 P2 Mark1 Mark2 Mark3 d1 V P2 d2 e P2 d1 d2

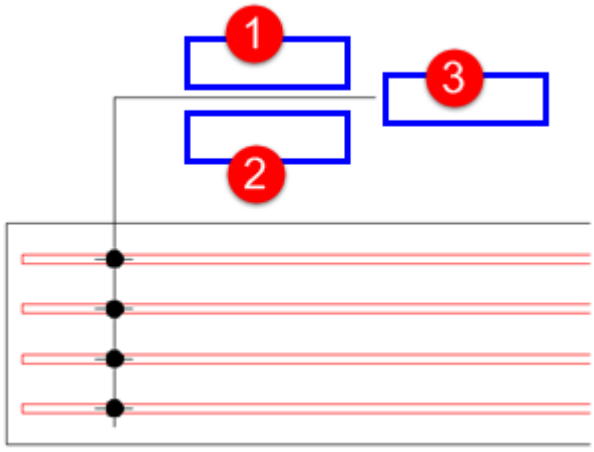
设置	选项和描述
	 P2 P2 d2 d1 e P1 Mark3 Mark1 Mark2 P2 d2 d1 h P2 e d2 d1

设置	选项和描述
	 对于具有设置 d1、d2、h、v 和 e 的选项，您也可以影响引出线的形状。
	定义标记线的形状。选项有

设置	选项和描述
	 对于一些具有设置 b1、b2、a、c 和 e 的选项，您也可以影响标记线的形状
	定义 **标记 3** 与标记线的偏移。

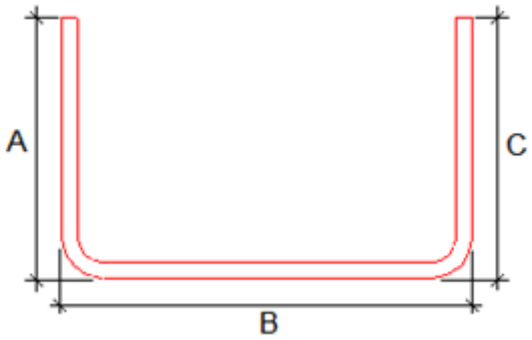
标记 1 - 标记 3 选项卡

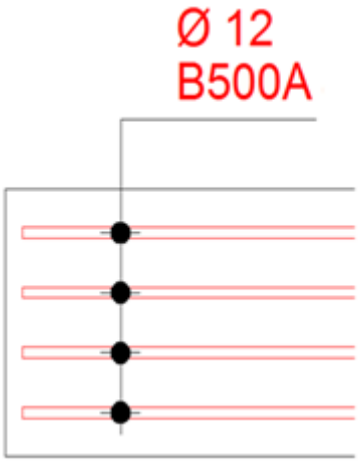
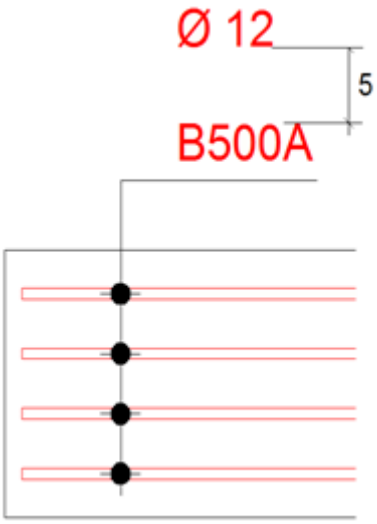
在**标记 1 - 标记 3** 选项卡中，您可以定义钢筋标记的内容。可以有三个不同的标记，其中所需内容位于一个钢筋标记内：**标记 1**、**标记 2** 和**标记 3**。每个标记都具有附加标记。下图显示了每个标记在整个钢筋标记中的位置：

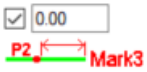


设置	选项和描述
可利用的零件	选择要显示在标记中的钢筋信息，例如等级、直径和 cc 距离。
标记中的零件	将显示在标记中的所选信息的列表。
文本属性	定义文本属性。可用属性文件是文本属性（第 382 页）中已定义并保存的文件。
添加边框	在标记元素周围添加边框。您可以选择边框类型和颜色。 请注意，符号、新线和插图不能有边框。
创建	定义是否应创建标记。选项为 **是** 和 **否**。
附加标记:创建	定义是否以及如何在标记中放置额外标记。选项包括： **否** **主标记之前** **主标记之后**
单位	定义单位： • **自动** • **mm** • **cm** • **m** • **英尺 - 英寸** • **英寸** 仅可用于以下标记内容： • **长度** • **Cc** • **cc 最小** • **cc 最大** • **cc 准确** • **cc 对象** • **长度逐项列出**
格式	定义格式： • ### • ###[.#] • ###[.##] • ###[.###] • ###.#

设置	选项和描述
	• ### #/# • ###.## • ###.### 仅可用于以下标记内容： • **长度** • **Cc** • **cc 最小** • **cc 最大** • **cc 准确** • **cc 对象** • **长度逐项列出**
精度	定义精度： • 0.00 • 0.50 • 0.33 • 0.25 • 1/8 • 1/16 • 1/32 • 1/10 • 1/100 • 1/1000 例如，精度为 0.33 时，实际值 50.40 显示为 50.33。 1/8、1/16 和 1/32 用于英制单位。 1/10、1/100 和 1/1000 用于定义不带舍入的精度。

设置	选项和描述
精确长度总和 **沿钢筋轴的长度** **对分段钢筋轴进行合计** TplEd 长度	**精确长度总和：**  如果您选择**沿钢筋轴的长度**，则将沿钢筋的中心线计算长度： **对分段钢筋轴进行合计**从钢筋几何形状计算钢筋长度。此选项不考虑弯曲半径长度。 **TplEd 长度**采用模板属性（用户属性特性“LENGTH”）的钢筋长度。 这些选项仅可供以下一些标记内容使用： • **长度** • Cc • cc **最小** • cc **最大** • cc **准确** • cc **对象**
钢筋组总数 **视图中显示的编号** **浇筑体中的总数量**	这些选项仅可用于标记内容**整数**。 **钢筋组总数**:显示钢筋组中的钢筋总数，而与图纸中实际可见的钢筋数无关。 **视图中显示的编号**:仅在图纸视图中显示可见钢筋的数量。 **浇筑体中的总数量**:显示浇筑体中的钢筋总数。

设置	选项和描述
行间距	定义标记行之间的距离。 示例：**行间距** = 0  示例：**行间距** = 5 
 	定义标记文本与引出线的距离。

设置	选项和描述
标记旋转	定义如何旋转标记文本。您可以在水平和垂直方向或标记线方向上旋转标记文本（默认值）。
居中线的位置编号	将钢筋位置编号居中到端线。此操作会自动将位置编号作为标记中的第一个元素并将该元素与引出线对齐。
附加线长度  	当 **标记 1** 和 **标记 2** 没有文本时，将激活 **标记 3** 选项卡上的附加线长度设置。指定线的长度。

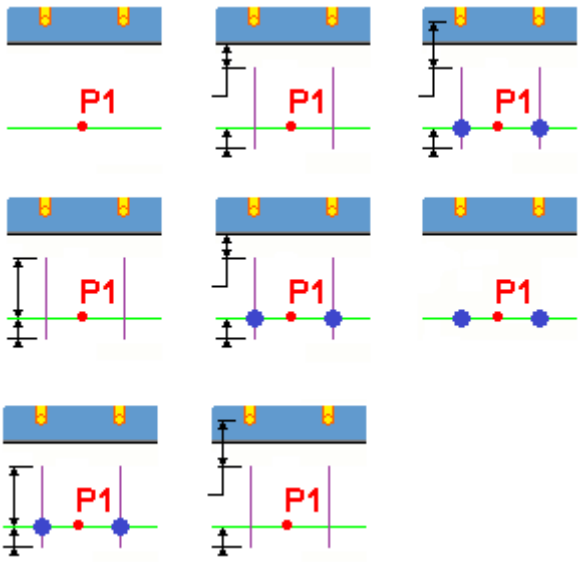
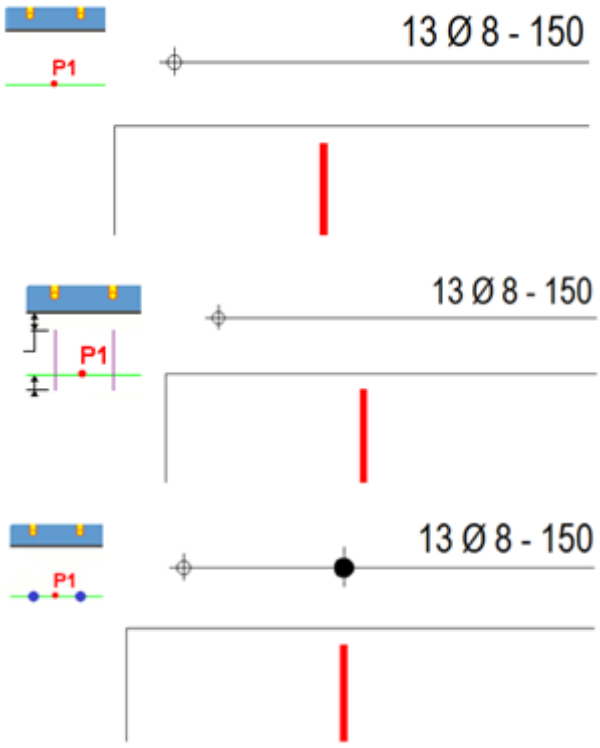
线与符号选项卡

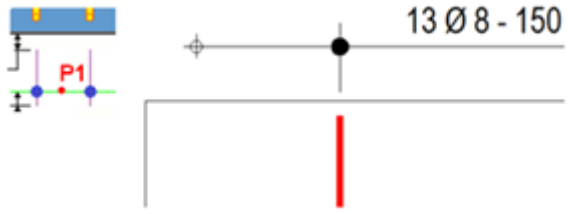
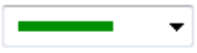
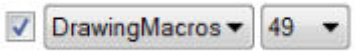
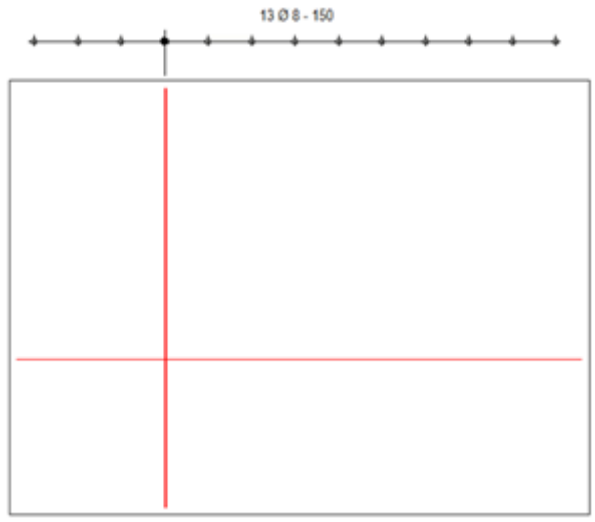
在**线与符号**选项卡上，您可以定义分布线和引出线的生成、线的颜色和线型。您还可以定义在分布线和引出线的交点处创建的符号。

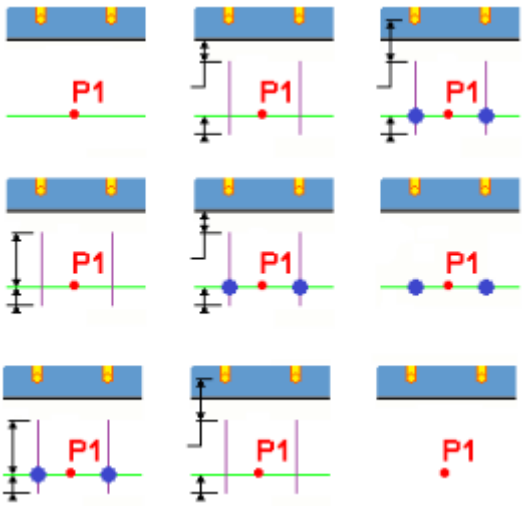
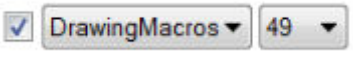
设置	选项和描述
分布线:颜色 **分布线:线型** **引出线:颜色** **引出线:线型**	为**分布线**和**引出线**定义**颜色**和**线型**。
分布和引出线之间的符号	将**显示**设置为**是**以显示分布线和引出线之间的符号。然后选择要使用的符号文件和符号编号。您还可以更改符号颜色和尺寸。

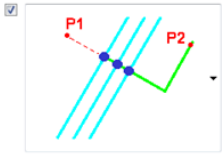
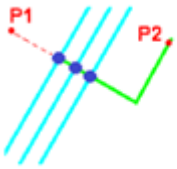
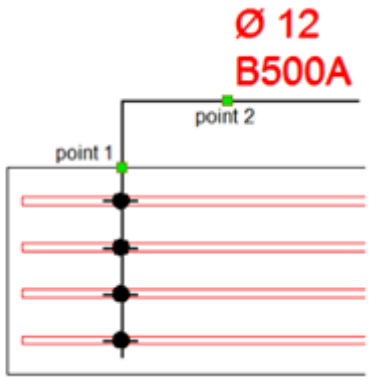
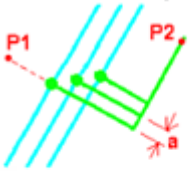
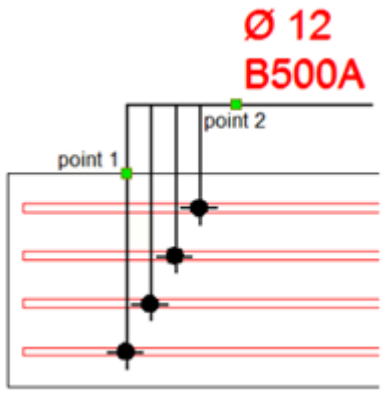
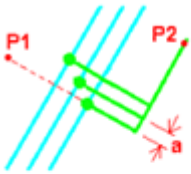
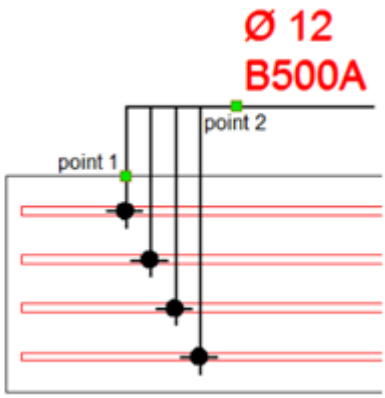
钢筋上的符号选项卡

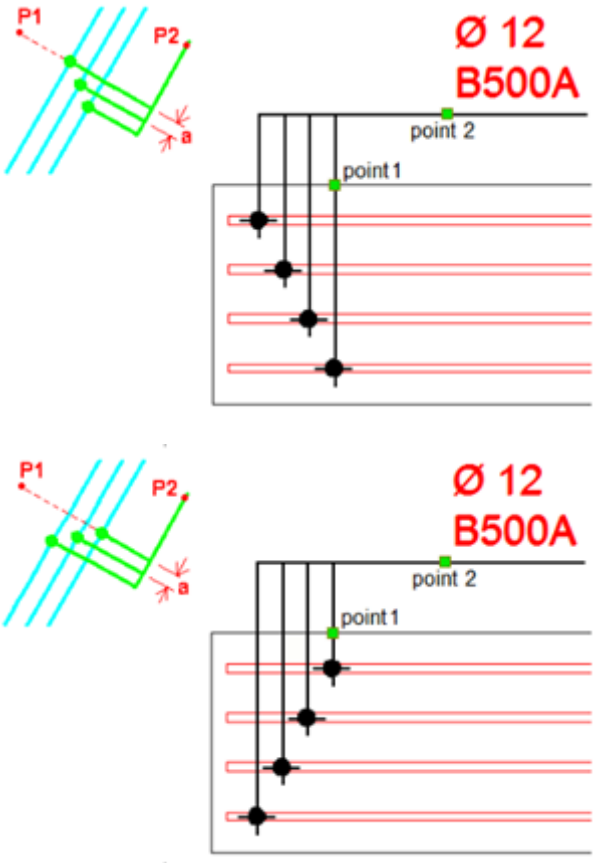
在**钢筋上的符号**选项卡上，您可以定义钢筋标记的线与符号。

设置	选项和描述
可见钢筋:细线 **可见钢筋:符号**	定义可见钢筋的尺寸线上符号和线的生成。选项有：  示例： 

设置	选项和描述
	  :定义线的颜色和线型。  :定义要使用的符号文件和符号编号。您可以通过选择符号文件和符号编号在 Tekla Structures 中使用现有符号。 :定义符号的颜色和尺寸。
没有可见钢筋 **第一根和最后一根钢筋**	下面列出的设置仅适用于**没有可见钢筋**和**没有可见钢筋**。这些设置仅适用于在钢筋属性中为**组中的钢筋可见**定义了 （第 999 页）**中间组的钢筋**选项的情况。 定义应将符号/线应用于**没有可见钢筋**还是**没有可见钢筋**。 **没有可见钢筋**示例：  **没有可见钢筋**示例：

设置	选项和描述
	 定义尺寸线的符号和线的生成。选项有：  :定义线的颜色和线型。  :定义要使用的符号文件和符号编号。您可以通过选择符号文件和符号编号在 Tekla Structures 中使用现有符号。 :定义符号的颜色和尺寸。

设置	选项和描述
	定义符号的放置方式。下面列出了这些选项及其示例：      

设置	选项和描述
	 如果设置 a 可用于此选项，您可以使用该设置定义线间距。

在图纸中添加钢筋记号或钢筋标签

钢筋记号和钢筋标签是不同类型的钢筋标记，您可在图纸中为所选钢筋添加它们。您可以为单个钢筋、钢筋组和钢筋设置添加钢筋记号和钢筋标签。

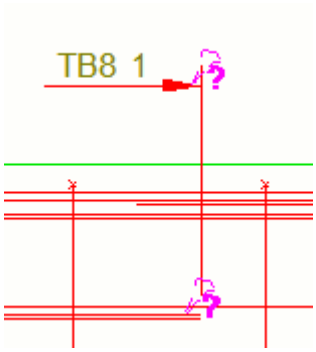
您可在图纸打开时，从**应用程序和组件**目录手动添加钢筋记号和钢筋标签。

添加钢筋记号

1. 打开包含钢筋的图纸。
2. 单击侧窗体中的**应用程序和组件**按钮 打开**应用程序和组件**目录。
3. 在目录中，双击**钢筋记号**。
4. 在**钢筋记号**对话框中，根据需要调整使用的钢筋标记属性、标记对齐模式、箭头方向、箭头类型、线的颜色、箭头尺寸和箭头偏移。
5. 单击**应用**或**确认**。

6. 在图纸中，选择钢筋。
7. 选择钢筋末端附近的点以放置钢筋记号。

请参见下面的钢筋记号示例。

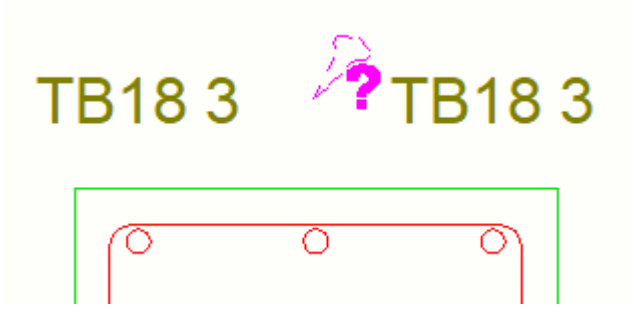


添加钢筋标签

您可以为垂直于图纸视图的钢筋添加钢筋标签。

1. 打开包含钢筋的图纸。
2. 单击侧窗体中的**应用程序和组件**按钮 打开**应用程序和组件**目录。
3. 在目录中，双击**钢筋标签**。
4. 在**钢筋标签**对话框中，根据需要调整使用的钢筋标记属性、标签模式、标签方向和旋转角度。
5. 在图纸中，选择钢筋。
6. 选择钢筋末端附近的点以放置钢筋标签。

请参见下面的钢筋标签示例。

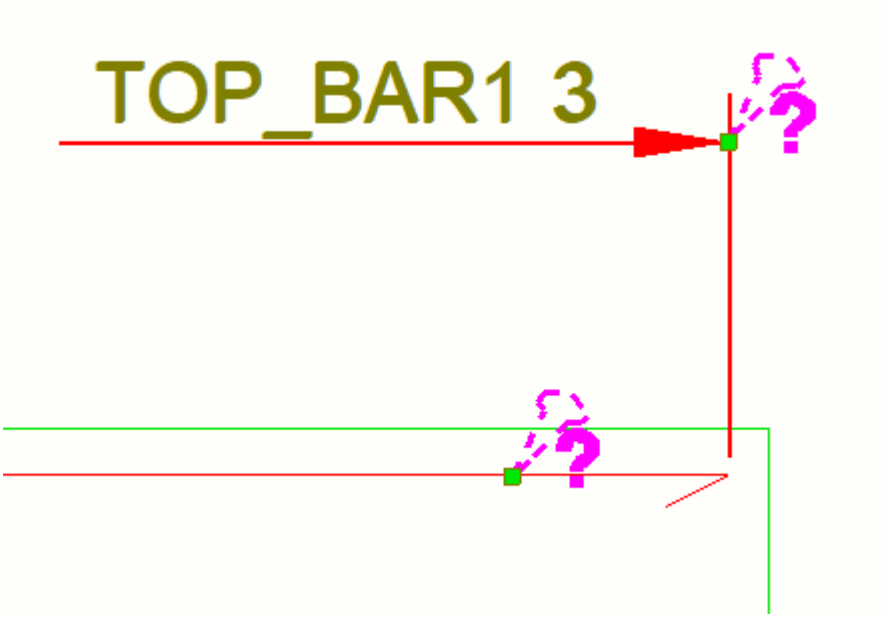


移动钢筋记号或钢筋标签

您可以通过拖动其控柄来更改先前创建的钢筋记号和钢筋标签的位置。

1. 选择钢筋记号或钢筋标签。

此时出现两个绿色控柄。



2. 执行以下任意操作：

目的	操作步骤
移动钢筋记号或钢筋标签	a. 选择更靠近钢筋记号或钢筋标签的控柄。 b. 将控柄拖动到新位置，然后释放鼠标。
在钢筋组或钢筋设置中标记另一个钢筋	a. 选择离钢筋记号或钢筋标签更远的控柄。 b. 将控柄拖动到新位置，然后释放鼠标。 请注意，如果已为单个钢筋添加钢筋记号或钢筋标签，则无法标记另一个钢筋。

在图纸中添加和修改表面处理标记

在打开的图纸中，您可以手动为选定的表面处理添加标记。您还可以修改手动或自动添加的表面处理标记，以及删除任何不必要的标记。

开始之前，请确保已在视图或图纸级别表面处理属性（第 995 页）中将表面处理设置为可见。如果表面处理不可见，则很难选择它来添加标记。

您还可以通过在图纸或视图级别属性中定义表面处理标记（第 811 页）来自动创建表面处理标记。

添加表面处理标记

1. 在打开的图纸中，选择要添加标记的表面处理。

2. 右键单击并选择**添加标记**，然后选择**使用视图属性**或**使用应用的标记属性**。
Tekla Structures 使用当前视图级别的表面处理标记属性或应用的表面处理标记属性来创建表面处理标记。

修改表面处理标记

1. 在打开的图纸中，单击表面处理标记。 如果属性窗格未打开，请双击该标记。
2. 修改表面处理标记内容和表示形式。

- 使用 **新元素**按钮打开元素列表并选择要添加到标记中的元素。您还可以搜索元素。
- 您可以将元素拖动到另一个位置。
- 要删除元素，请单击元素右上角的红色删除按钮 。您也可以单击该元素，然后按键盘上的 Delete。
- 列出可用的用户定义的属性、模板属性和自定义属性以供选择。您也可以在搜索框中键入隐藏属性的名称，然后按 Enter 键进行添加。

  有关可用于表面处理标记的元素的更多信息，请参见“图纸标记中的标记元素”（第 966 页）。
- 如果您选择了多个标记，则具有不同值的属性将显示文本**有差异的**。可以从列表中选择另一个值。
- 您还可以更改其他属性，例如字体、边框类型、引出线或放置设置。

  有关可用属性的更多信息，请参见图纸中的标记属性（第 958 页）。

3. 要应用更改，单击**修改**。

删除不必要的表面处理标记

- 要删除表面处理标记，请选择该标记并按键盘上的 Delete 键，或右键单击并选择**删除**。

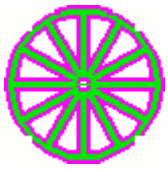
在图纸中添加和修改节点标记

在打开的图纸中，您可以手动为选定的节点添加节点标记。您还可以修改手动或自动添加的节点标记，以及删除任何不必要的标记。

我们建议您使用**图纸内容管理器**来选择节点，否则您最终可能选择的是零件而非节点。

节点在图纸中由节点符号表示。默认情况下，在 `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\symbols\` 文件夹的 `xsteel.sym` 文件中，节点表示符号为符号编号 142。您可以在符号编辑器中修改节点表示符号。仅当您选择了**图纸内容管理器**列表中的节点时，节点符号才会在图纸中显示，否则，节点符号为隐藏状态。

在图纸中选择的节点：



通过在图纸或视图级别属性中定义节点标记（第 811 页），可以自动创建节点标记。

添加节点标记

1. 在打开的图纸中，从侧窗体中打开 **图纸内容管理器**，然后单击**显示**以填充**图纸内容管理器**列表。
2. 确保**图纸内容管理器**顶部的建筑对象选择处于活动状态 。
3. 在**图纸内容管理器**中，打开**节点**组并选择要添加标记的节点。
4. 右键单击并选择**添加标记**，然后选择**使用视图属性**或**使用应用的标记属性**。Tekla Structures 会使用当前视图级别的节点标记属性或应用的节点标记属性创建节点标记。

修改节点标记

1. 在打开的图纸中，单击节点标记。 如果属性窗格未打开，请双击该标记。

2. 修改节点标记内容和表示形式。

- 使用 ＋ **新元素**按钮打开元素列表并选择要添加到标记容器中的元素。您还可以搜索元素。
- 您可以将元素拖动到另一个位置。
- 要删除元素，请单击元素右上角的红色删除按钮 ✖。您也可以单击该元素，然后按键盘上的 Delete。

- 列出可用的用户定义的属性、模板属性和自定义属性以供选择。您也可以在搜索框中键入隐藏属性的名称，然后按 Enter 键进行添加。

  有关可用于节点标记的元素的更多信息，请参见“图纸标记中的标记元素”（第 966 页）。
- 如果您选择了多个标记，则具有不同值的属性将显示文本**有差异的**。可以从列表中选择另一个值。
- 您还可以更改其他属性，例如字体、边框类型、引出线或放置设置。

  有关可用属性的更多信息，请参见图纸中的标记属性（第 958 页）。

3. 要应用更改，单击**修改**。

删除不必要的节点标记

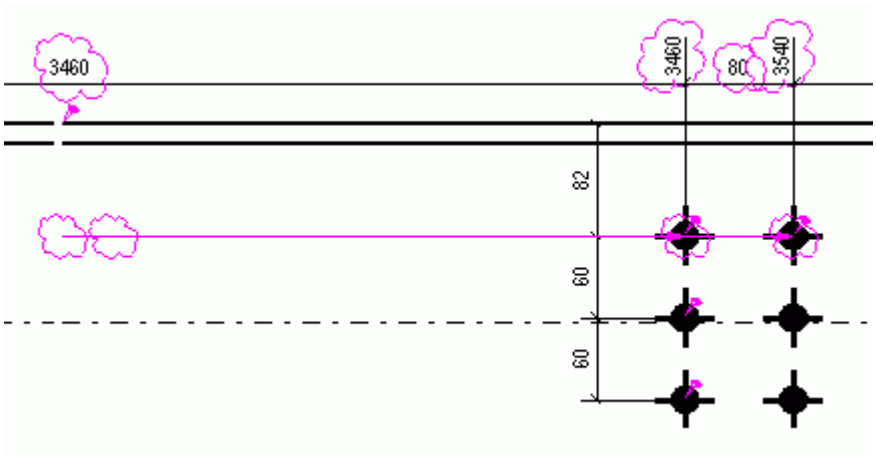
- 在**图纸内容管理器**中，在顶部激活标记选择 并在列表中选择要为其删除标记的节点。然后，按键盘上的 Delete 键，或右键单击图纸并选择**删除**。

检查更改的标记、注释和尺寸并删除更改符号

Tekla Structures 会高亮显示由于在模型中进行更改而更改的标记和尺寸标记，以及已移动的尺寸点。Tekla Structures 还会高亮显示已修改的角度尺寸、水平标记和关联注释。

Tekla Structures 通过以下方式高亮显示更改：

- 在旧点、新点和尺寸值周围，或者在改变的标记或注释周围绘制改变符号。默认情况下，更改符号以云形表示。
- 默认颜色在屏幕上是红紫色，打印时不可见。您可以使用高级选项 XS_DRAWING_CHANGE_HIGHLIGHT_COLOR 更改此颜色。
- 将画一个从旧尺寸点到新尺寸点的箭头。



删除更改符号

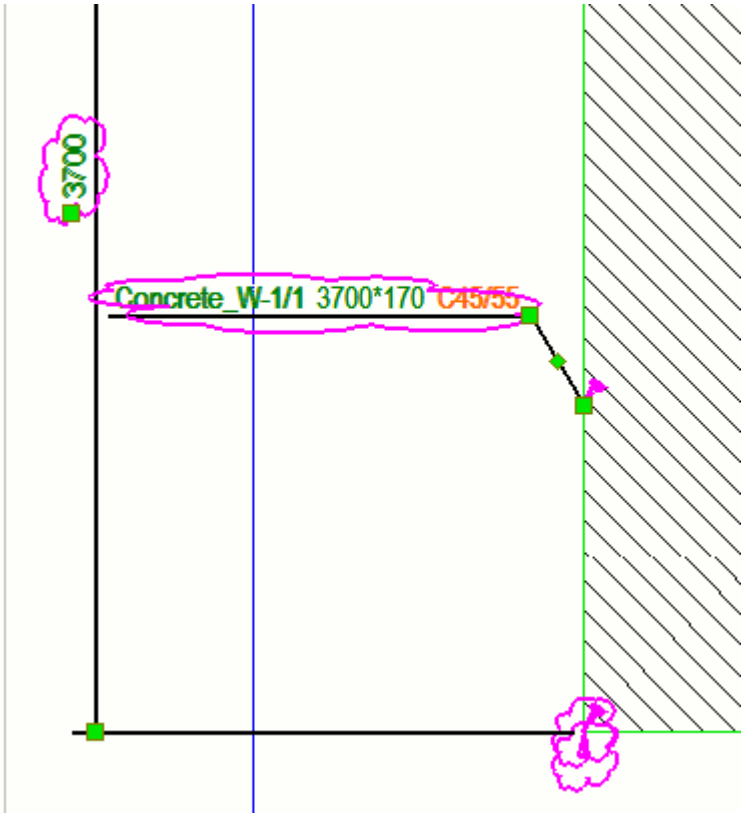
在校核 Tekla Structures 在您的图纸中创建的所有更改符号后，您可以删除所有这些符号或只删除选定的符号。

要删除更改符号，请在打开的图纸中执行以下某一操作：

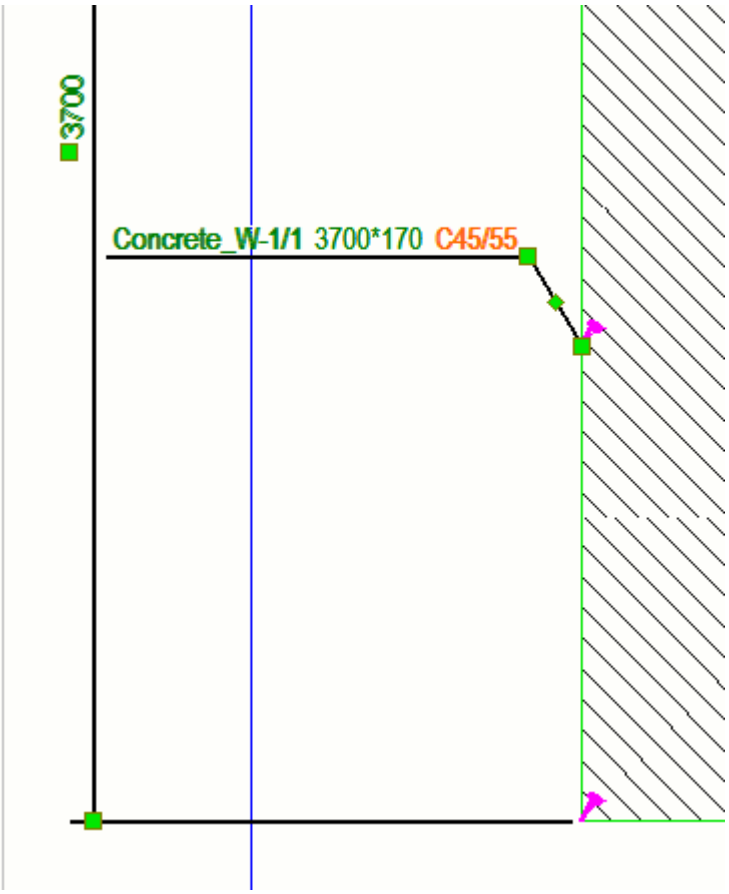
目的	操作步骤
一次性删除所有更改符号	• 在**图纸**选项卡上，单击**删除** --> **所有更改符号**。
删除所有尺寸更改符号	• 在**图纸**选项卡上，单击 **删除** --> **所有尺寸更改符号**。
删除选定的尺寸更改符号	1. 选择要删除的尺寸更改符号。 2. 在**图纸**选项卡上，单击**删除** --> **选定的尺寸更改符号**。
删除所有标记更改符号	• 在**图纸**选项卡上，单击 **删除** --> **所有标记更改符号**。
删除选定的标记更改符号	1. 选择要删除的标记更改符号。 2. 在**图纸**选项卡上，单击**删除** --> **选定的标记更改符号**。
删除所有相关注释更改符号	• 在**图纸**选项卡上，单击 **删除** --> **所有相关注释更改符号**。
删除选定的相关注释更改符号	1. 选择要删除的相关注释更改符号。 2. 在**图纸**选项卡上，单击**删除** --> **选定的相关注释更改符号**。

示例

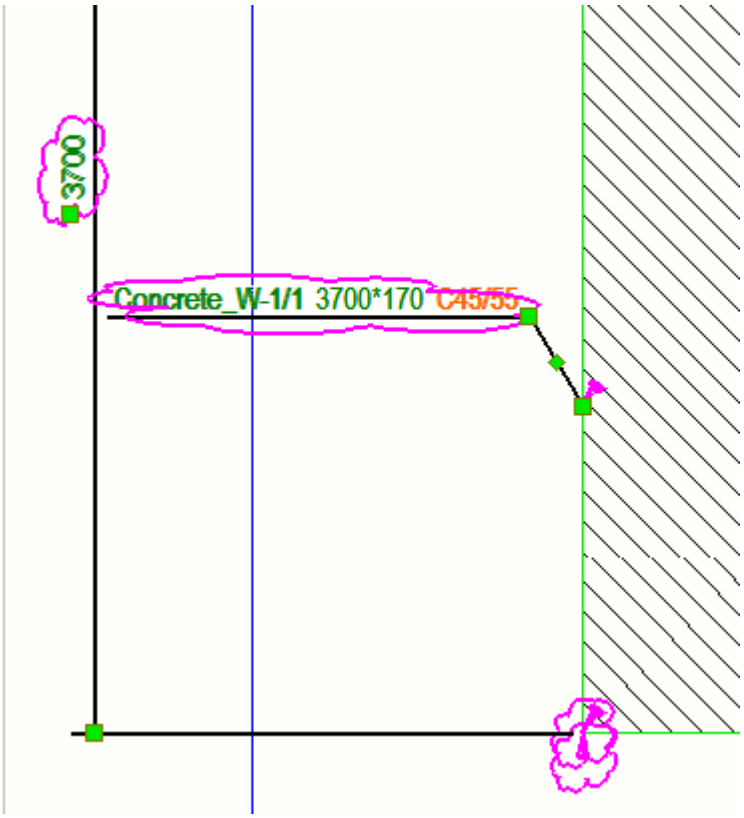
以下图片显示了材质更改之后的标记更改符号示例，以及零件大小更改之后的尺寸更改符号示例。



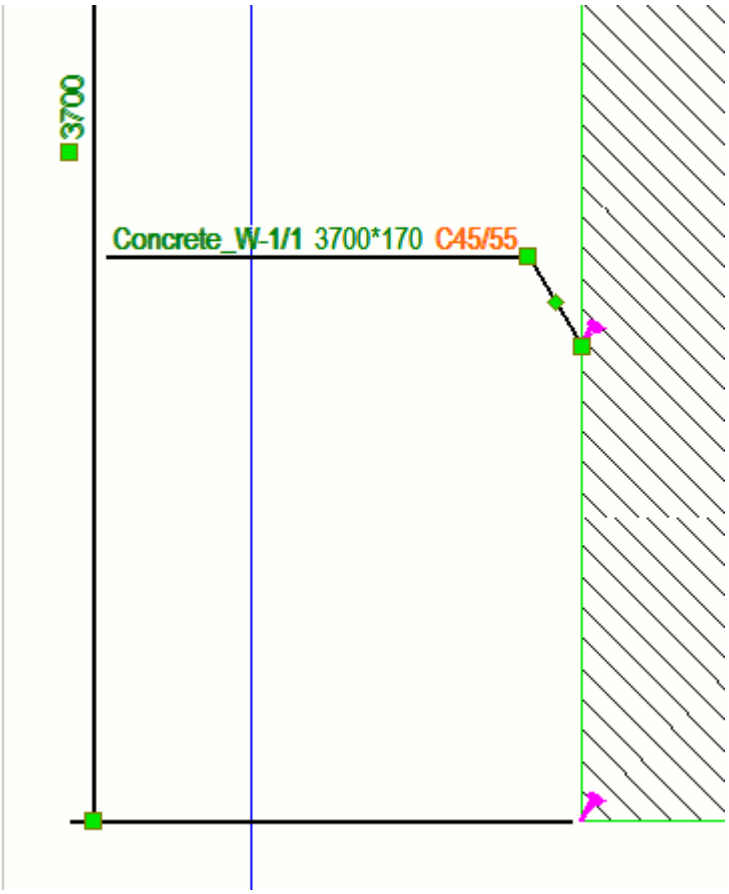
下图显示了选择**删除** --> **所有更改符号**后的尺寸文本和标记。



以下图片显示了材质更改之后的标记更改符号示例，以及零件大小更改之后的尺寸更改符号示例。



下图显示了选择**删除** --> **所有更改符号**后的尺寸文本和标记。



相关高级选项

有一些与更改符号相关的高级选项，您可能需要使用：

XS_HIGHLIGHT_ASSOCIATIVE_DIMENSION_CHANGES

XS_HIGHLIGHT_MARK_CONTENT_CHANGES

XS_ASSOCIATIVE_CHANGE_HIGHLIGHT_SYMBOL

XS_ASSOCIATIVE_CHANGE_HIGHLIGHT_SIZE

XS_DRAWING_CHANGE_HIGHLIGHT_COLOR

另请参见

打印自动更改云

合并标记

您可以合并标记以减少图纸中的标记数量，令图纸更加清楚。如果标记的内容匹配，您可以合并标记。您可以在创建图纸前在打开图纸的图纸属性中自动合并标记，也可以在打开的图纸中手动执行合并操作。

有关自动合并的更多信息，请参见自动合并标记（第 825 页）。

有关标记属性（包括合并设置）的更多信息，请参见标记属性（第 958 页）。

合并的零件标记

已合并的零件标记是指对于图纸中的类似零件您只有一个零件标记，而不是每个零件都有一个单独的标记。合并的零件标记指示所包含的零件数，并包含定义的零件标记内容以及近端和远端信息。标记仅在主零件的 X 方向合并。

Tekla Structures 如果出现以下情况，则合并图纸中可见部分的标记：

- 次零件焊接或栓接到同一个主零件上。
- 零件位于同一条直线上。
- 零件之间的距离相等。
- 零件具有相同的零件位置。
- 零件之间的距离不超过为高级选项 XS_PART_MERGE_MAX_DISTANCE 设置的值。
- 排列中的零件数量至少等于为高级选项 XS_MIN_MERGE_PART_COUNT 设置的值。

限制

- 您不能合并不属于同一构件的零件标记（构件标记）。
- Tekla Structures 不合并相邻零件标记。
- 您只能合并具有相同内容的标记。

合并标记方面的高级选项

在合并零件标记时，您会发现以下高级选项非常有用：

XS_MULTIPLIER_SEPARATOR_FOR_MERGED_PART_MARK

XS_NSFS_POSTFIX_FOR_MERGED_PART_MARK

XS_NS_POSTFIX_FOR_MERGED_PART_MARK

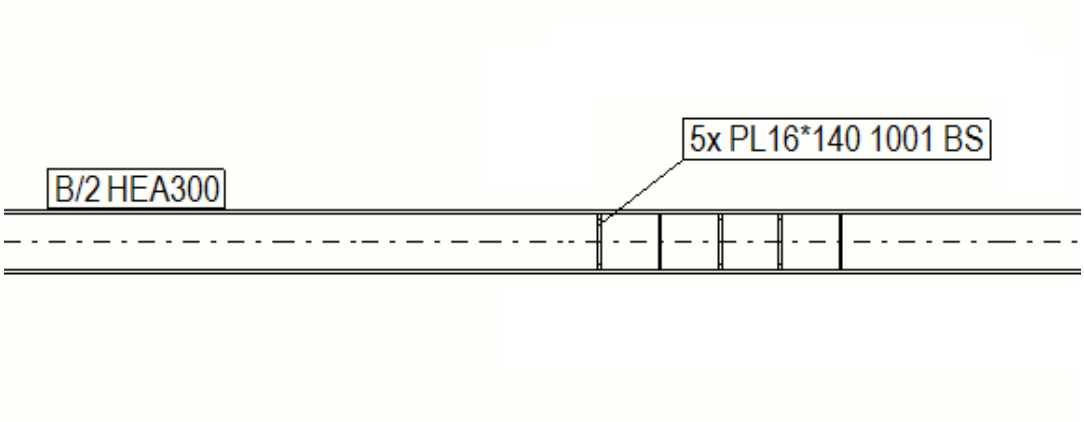
XS_FS_POSTFIX_FOR_MERGED_PART_MARK

XS_PART_MERGE_MAX_DISTANCE

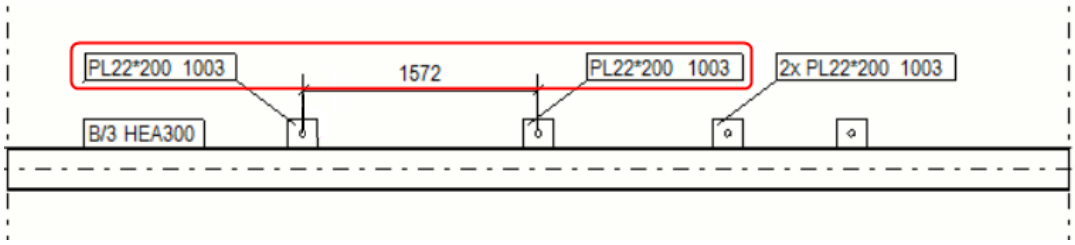
XS_MIN_MERGE_PART_COUNT

示例

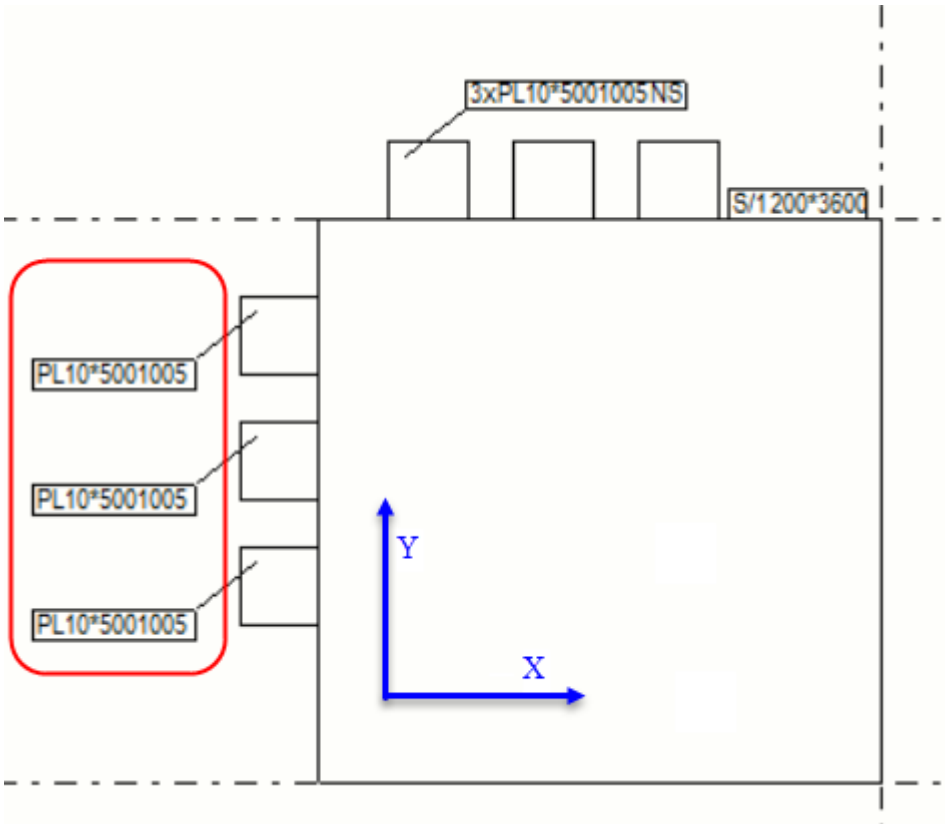
在下面的示例中，5 个零件标记沿 HEA300 梁（主零件）的 X 方向合并。



在下面的例子中，零件标记没有合并，因为它们彼此相距太远。



在下面的示例中，不会合并 Y 方向中的标记，因为仅会合并 X 方向的标记（在此示例中为水平）。

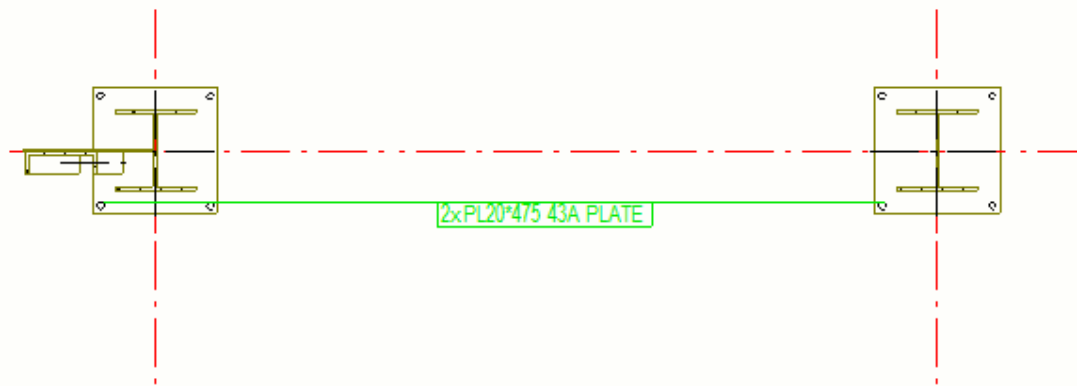


手动合并零件标记或螺栓标记

1. 打开要在其中合并零件标记或螺栓标记的图纸，并确保这些标记可见。
2. 选择要合并的标记。
3. 右键单击并选择**合并**。
4. 要更改已合并标记的属性，请单击已合并标记并修改设置。 如果属性窗体未打开，请双击该标记。
5. 在**合并的标记**列表中，选择其中一个选项：
   - **一根引出线指向组**:为一组零件创建一条引出线。
   - **每行一根导线**:合并标记并为每行零件创建一条引出线。
   - **平行导线**:合并标记并创建平行引出线。
   - **线到一个点**:合并标记并将所有引出线都绘制到一点。
6. 选择引出线的类型和要使用的箭头。
7. 完成时，单击**修改**
8. 如果需要，您可以通过选择要拆分的标记、右键单击并选择来拆分合并的标记**拆分**。

如果由于某种原因合并零件标记失败，则状态栏中会显示错误消息。

在下面的示例中，标记属性中已选择**线到一个点**。引导线从合并的标记框延伸到与其相关的每个部分：



合并的钢筋标记

Tekla Structures 可以自动合并相似钢筋标记，您也可以手动合并钢筋标记。合并后的钢筋标记可能会包含多个块和附加信息。块组合了类似的单个标记。

要合并图纸中的钢筋标记，钢筋必须在模型中附加到混凝土零件或浇筑体。

在以下情况下，Tekla Structures 将合并图纸中可见钢筋的标记：

- 钢筋属于同一混凝土零件或浇筑体。
- 钢筋方向相同。

- 钢筋标记相同。
- 钢筋是相互靠近的。
- 可以通过所有钢筋绘制直线。

手动合并钢筋标记

1. 打开要在其中合并钢筋标记的图纸，并确保这些标记可见。
2. 选择要在图纸中合并的钢筋标记。
3. 右键单击并选择**合并**。
4. 如果需要更改合并钢筋标记的属性，如引线设置，请单击合并标记并修改设置。 如果属性窗体未打开，请双击该标记。
5. 完成后，单击**修改**。
6. 如果需要，您可以通过选择要拆分的标记，右键单击并选择**拆分**来拆分合并的标记。

- 如果由于与合并不兼容的设置或者设置中的其他错误导致钢筋标记合并失败，系统将显示错误消息：**无法合并所有标记，请检查应用的合并钢筋标记设置.**
- 在合并多个钢筋标记并且标记文本很长时，将显示错误消息，并且不合并标记。
- 对于具有单条引出线的合并钢筋标记，您可以通过拖动来移动引出线关联点。

通过调整图纸属性合并标记

在最终图纸中，您还可以通过调整图纸属性合并标记。

要通过图纸属性激活合并，请执行以下操作：

1. 打开一张图纸。
2. 双击图纸背景以打开图纸属性。
3. 根据以下示例调整标记可见性设置：

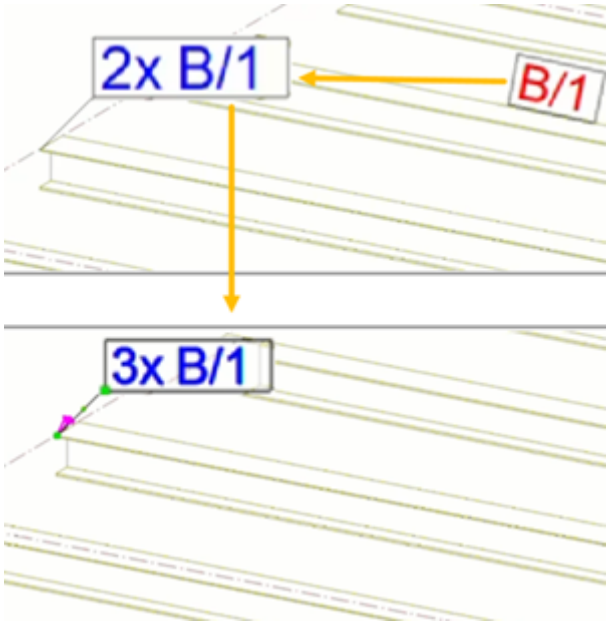
图纸类型	调整标记可见性设置
浇筑体图纸	1. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。 需要按视图单独设置合并。 2. 在选项树中单击标记类型。例如，单击**零件标记**。 3. 转到**通用性**选项卡，并将**合并标记**设置为**打开**。 4. 在**合并的标记**中，选择下列项之一： • **一根引出线指向组**:为一组零件创建一条引出线。 • **每行一根导线**:合并标记并为每行零件创建一条引出线。

图纸类型	调整标记可见性设置
	• **平行导线**:合并标记并创建平行引出线。 • **线到一个点**:合并标记并将所有引出线都绘制到一点。 5. 选择引出线的类型和要使用的箭头。 6. 要合并钢筋标记，请在选项树中单击**钢筋标记**，并转到**合并**选项卡。 • 在**同一浇筑体中存在相同的标记**中，选择下列项之一： • **一根引出线指向组**会为一组钢筋创建一条引出线。 • **每行一根导线**:合并标记并为每行钢筋创建一条引出线。 • **平行导线**:合并标记并创建平行引出线。 • **线到一个点**:合并标记并将所有引出线都绘制到一点。 • **不合并**:不合并标记。为每个标记创建一条单独的引出线。 • 如果您选择**不合并**，则仍需要在**合并**选项卡上定义 Tekla Structures 自动合并的标记的内容。 • 在**合并的首选方向**中，如果有多个可能的合并方向，请选择**合并水平**或**合并竖直的**。 • 在**可利用的零件/标记中的零件**中，选择要包括在合并的钢筋标记（第 966 页）中的内容。 为了确保合并的钢筋标记显示在图纸中，请始终将**标记中的符号分隔块**作为钢筋标记中的最后一个元素。要省略分隔符号，请将此框留空，但仍在标记中包括此元素。 7. 选择引出线的类型和要使用的箭头。 8. 单击**保存**以保存视图属性中的更改，然后单击**关闭**以返回到图纸属性。 9. 单击**修改**。
整体布置图	1. 单击图纸属性中的标记类型按钮。例如，单击**零件标记...**。 2. 转到**通用性**选项卡，并将**合并标记**设置为**打开**。 3. 在**合并的标记**中，选择下列项之一： • **一根引出线指向组**会为一组零件创建一条引出线。

图纸类型	调整标记可见性设置
	• **每行一根导线**:合并标记并为每行零件创建一条引出线。 • **平行导线**:合并标记并创建平行引出线。 • **线到一个点**:合并标记并将所有引出线都绘制到一点。 4. 选择引出线的类型和要使用的箭头。 5. 要合并钢筋标记，请单击图纸属性中的**钢筋标记...**，转到**合并**选项卡。 • 在**同一浇筑体中存在相同的标记**中，选择下列项之一： • **一根引出线指向组**会为一组钢筋创建一条引出线。 • **每行一根导线**:合并标记并为每行钢筋创建一条引出线。 • **平行导线**:合并标记并创建平行引出线。 • **线到一个点**:合并标记并将所有引出线都绘制到一点。 • **不合并**:不合并标记。为每个标记创建一条单独的引出线。 • 如果您选择**不合并**，则仍需要在**合并**选项卡上定义 Tekla Structures 自动合并的标记的内容。 • 在**合并的首选方向**中，如果有多个可能的合并方向，请选择**合并水平**或**合并竖直的**。 • 在**可利用的零件/标记中的零件**中，选择要包括在合并的钢筋标记 (第 966 页)中的内容。 为了确保合并的钢筋标记显示在图纸中，请始终将**标记中的符号分隔块**作为钢筋标记中的最后一个元素。要省略分隔符号，请将此框留空，但仍在标记中包括此元素。 6. 选择引出线的类型和要使用的箭头。 7. 单击**确认**。 8. 单击**修改**。

将新标记合并到现有合并的标记中

- 要将新标记合并到现有的合并标记中，请选择新标记，然后右键单击合并标记并选择 **合并**。



如果您选择了一组现有的合并标记，则所有选定的单个标记都将合并到该组合并标记中。如果您选择了多组合并的现有标记，那么所有已选择的单个标记将合并到您最后选择的一组合并的标记中。

在图纸中添加水平标记

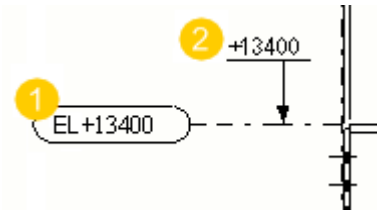
水平标记（平面图中的标高尺寸或点标高）表示某个点的水平标记。除了在创建图纸之前您可以在图纸属性中定义的自动标高尺寸，以及在模型中添加的轴线标签中的标高信息外，您还可以在图纸中添加手动水平标记以确保尺寸正确。

注 零件的用户定义属性中添加的缩短值也会影响水平标记。

---

1. 打开一张图纸。
2. 在**注释**选项卡上，单击**水平标记**。 如果您需要先修改属性，请按住 Shift 并单击命令按钮。

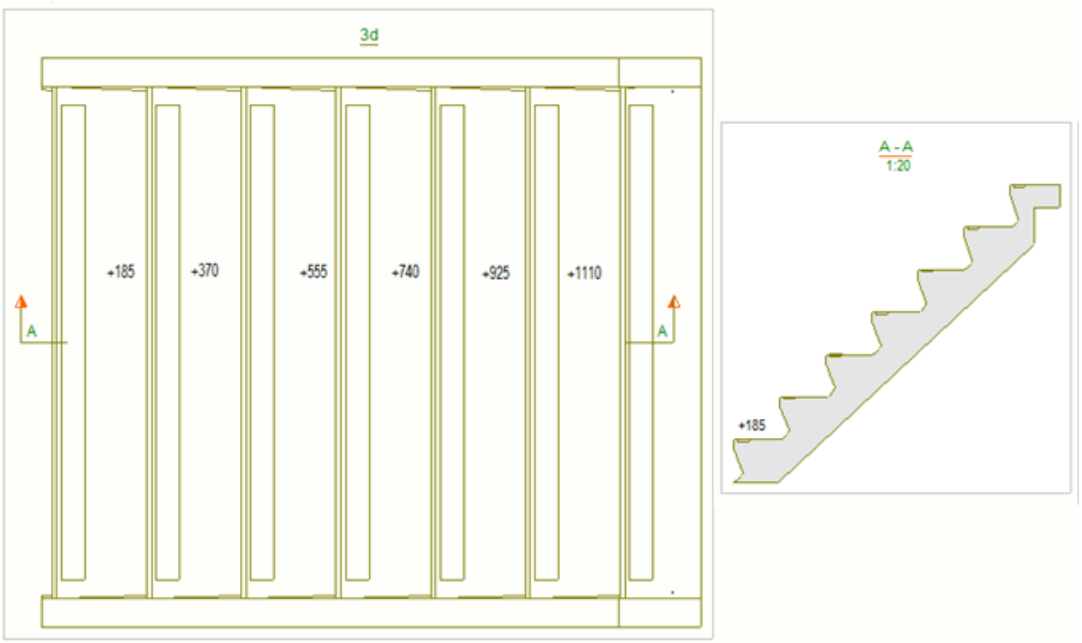
   有关水平标记属性的详细信息，请参见水平标记属性（第 983 页）。
3. 对于平面图中的点标高，请选择零件。
4. 选取引出线的关联点，然后选择标记的位置。 您可以选取的点取决于激活的捕捉开关。



(1) 轴线标签中的标高信息

(2) 使用在图纸中的**添加水平标记**创建的标高标记

您也可以在 GA 图纸平面视图中添加水平标记。这种情况下，您可能想要省略引出线。



另请参见

图纸中的水平标记属性（第 983 页）

在图纸中添加和修改剖面标记

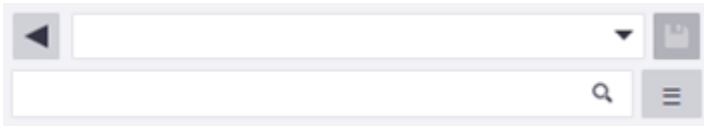
您可以在打开的图纸中添加剖面标记，并修改现有剖面标记。

您可以仅添加剖面标记，或将剖面标记与剖面图一起添加。例如，当您有一个已经具有剖面图的类似截面时，您可能想要添加不带剖面图的剖面标记。有关创建剖面图的更多信息，请参见创建图纸视图（第 203 页）。

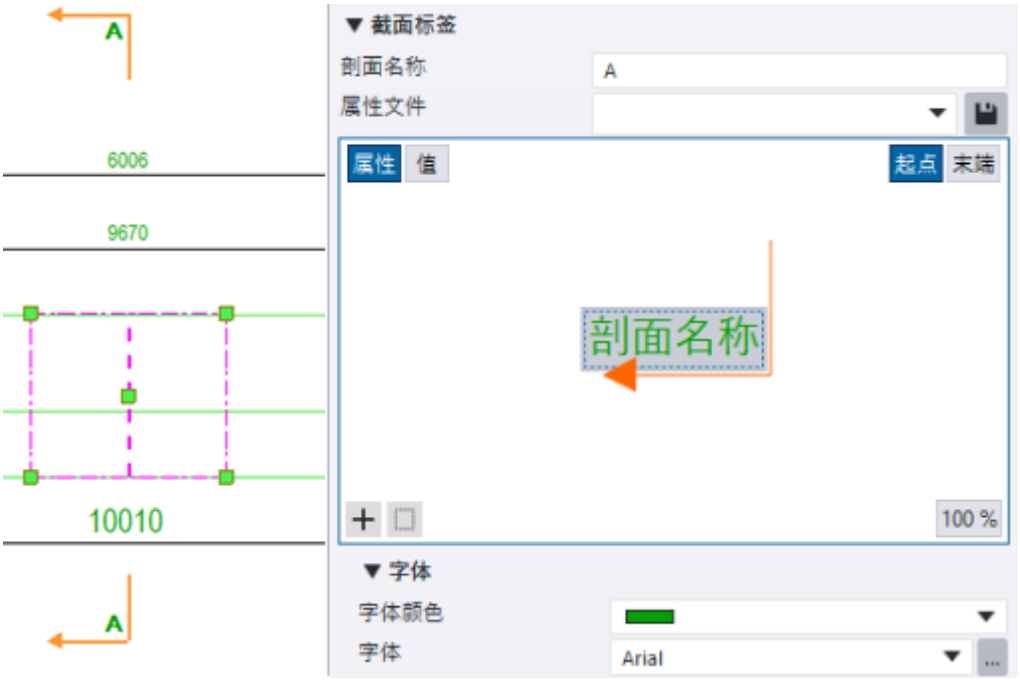
添加剖面标记

1. 要首先打开剖面标记属性，请在一个打开的图纸中按住 Shift，然后在**注释**选项卡上单击**剖面标记**。 或者，您可以双击该命令，或从图纸属性窗体对象列表中选择**剖面标记**。

2. 您可以加载预定义的剖面标记属性并搜索属性：



3. 输入截面的名称。
4. 要加载一组预定义剖面标记内容，请单击可视标记编辑器区域，然后在**属性文件**中选择属性文件。
5. 视觉标记编辑器：



- 请单击**属性**或**值**按钮，在预览中显示属性名称或属性值。这些按钮仅在您修改标记时可用，在创建标记时不可用。
- 要指示您要使用切割线的哪一端，请单击**起点**或**末端**。
- 要在标记中添加更多容器，请单击容器按钮 。您最多可以添加五个容器。
- 要在空标记容器中添加元素，请在预览中单击容器按钮 并选择所需元素。
- 要在当前容器中添加更多元素，请单击加号按钮 打开元素列表，然后选择所需的元素。您还可以搜索元素。
- 您可以将容器拖到另一个位置，也可以将元素拖到容器内部和容器之间。
- 要删除容器中的元素，请单击元素右上角的红色删除按钮 。
- 要添加框架，请单击容器或元素，单击加号按钮 并从元素列表中选择**边框**。

6. 修改剖面标记属性：

设置	描述
字体	
字体颜色，字体，字体高度	定义标记字体颜色、类型和高度。 在更改字体之前，选择要修改的对象： • 要更改元素中的字体，请单击该元素。 • 要更改容器中的字体，请单击该容器。 • 要更改所有容器中的字体，请单击背景。 单击 ... 可显示更多字体选项。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
边框	
边框，边框颜色	在所选容器或元素周围添加边框，并定义边框类型和颜色。 您还可以从元素列表中添加一个边框。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
文本放置	
显示在	定义剖面标记是显示在切割线的两端还是仅显示在一端。
文字位置	定义容器相对于线的位置或者相对于符号或符号中心线的位置。
文字旋转	定义容器的旋转。
文本的 X 偏移	设置剖面标记容器相对于切割线的水平偏移。
文本的 Y 偏移	设置标记容器相对于切割线的垂直偏移。
切割方向符号	
符号 **符号颜色** **符号尺寸** **符号的 X 偏移** **符号的 Y 偏移**	分别为**起点**和**末端**符号定义切割方向符号属性。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。 如果您想使用**自定义**符号，请定义高级选项 XS_SECTION_SYMBOL_RIGHT_ARROW_SYMBOL 和 XS_SECTION_SYMBOL_LEFT_ARROW_SYMBOL。

设置	描述
	符号的 X 偏移定义符号相对于切割线的水平偏移。 **符号的 Y 偏移**定义符号相对于切割线的竖直偏移。
线	
线的颜色 **距离**	定义切割线颜色和尺寸。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

7. 在切割面上选取第一个点和第二个点。
8. 根据需要创建任意数量的剖面标记，然后按 Esc 停止。

移动或复制剖面标记

- 使用 Ctrl 键并拖动来复制剖面标记。
- 使用上下文菜单命令**复制** --> **线性**和**复制** --> **线性...**、功能区命令**复制**或者在**快速启动**中输入**复制 - 线性**可以在图纸视图中复制剖面标记。您也可以使用键盘快捷键 Ctrl+C。
- 使用 Shift 键并拖动来移动剖面标记
- 使用上下文菜单命令**移动** --> **线性**、功能区命令**移动**或者在**快速启动**中输入**移动 - 线性**可以在图纸视图中移动剖面标记。您也可以使用键盘快捷键 Ctrl+M。

剖面标记只能在视图中复制或移动。在移到视图边框之外时，视图边框将进行调整，以使剖面标记始终位于其内部。

修改剖面标记属性

1. 要修改剖面标记属性，请单击剖面标记。如果属性窗体未打开，请双击剖面标记。如果要修改多个剖面标记，请按住 Ctrl 并单击标记。

单击**属性**或**值**按钮，在标记编辑器视图中显示属性名称或属性值。这些按钮仅在您编辑现有标记时可用。

如果您为剖面标记创建了剖面图，并单击图纸中的剖面标记，则属性窗体标题将更改为**带有视图的剖面标记**，而且您还可以在同一属性窗体中修改剖面图标签属性 （第 905 页）。

2. 修改属性。

   如果您选择了多个剖面标记，则具有不同值的属性将显示文本**有差异的**。可以从列表中选择另一个值。

3. 单击**修改**以应用所有选定剖面标记的更改。

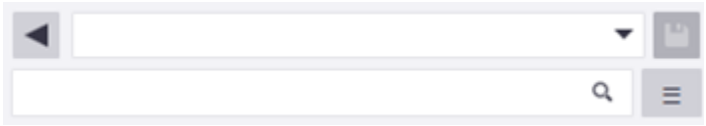
在图纸中添加和修改细部标记

您可以在图纸中使用细部标记来标记细部，并修改现有的细部标记。

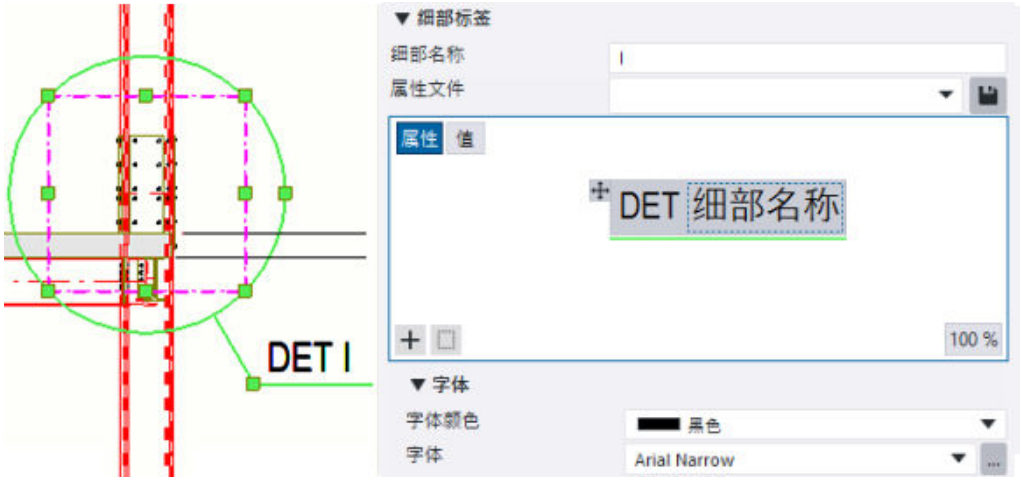
您可以仅添加细部标记，或将细部标记与细部视图一起添加。例如，当您有一个类似的细部已经有一个细部视图时，您可能想要添加没有细部视图的细部标记。有关创建细部视图的更多信息，请参见创建图纸视图 （第 203 页）。

添加细部标记

1. 在一个打开的图纸中的**注释**选项卡上，按住 Shift 并单击**细部标记**。 或者，您可以双击该命令，或从图纸属性窗体对象列表中选择**细部标记**。
2. 您可以加载预定义的细部标记属性并搜索属性：



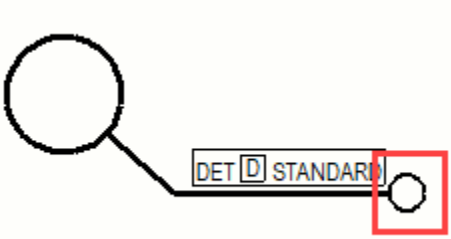
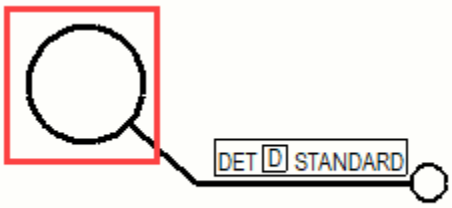
3. 输入细部的名称。
4. 要加载一组预定义细部标记内容，请单击标记编辑器区域，然后在**属性文件**中选择属性文件。
5. 在可视标记编辑器中：



- 请单击**属性**或**值**按钮，在预览中显示属性名称或属性值。这些按钮仅在您修改标记时可用，在创建标记时不可用。
- 要在标记中添加更多容器，请单击容器按钮 ，然后选择一个元素。您最多可以添加五个独立容器。
- 要在空标记容器中添加元素，请在预览中单击容器按钮 并从元素列表中选择所需的元素。
- 要在当前标记容器中添加元素，请单击容器，单击元素按钮 打开元素列表，然后选择所需的元素。您还可以搜索元素。
- 您可以在容器内部和容器之间拖动元素。您还可以通过控柄 将容器拖到另一个位置。
- 要删除容器中的元素，请单击元素右上角的红色删除按钮 。
- 要删除容器，请单击容器右上角的红色删除按钮 。
- 要添加边框，请单击容器或元素，单击 并在元素列表中选择**边框**。

6. 修改细部标记属性：

设置	描述
字体颜色，**字体**，**字体高度**	定义细部标记字体颜色、类型和高度。 在更改字体之前，选择要修改的对象： • 要更改元素中的字体，请单击该元素。 • 要更改容器中的字体，请单击该容器。 • 要更改所有容器中的字体，请单击背景。 单击 ... 可显示更多字体选项。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
边框，**边框颜色**	在所选元素或容器周围添加边框，并定义边框类型和颜色。 还可以通过元素列表添加边框。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
文字位置	定义细部标记容器相对于线、相对于符号或相对于符号中心线的位置。
文本的 X 偏移	设置细部标记容器相对于标签起点的水平偏移量。
文本的 Y 偏移	设置细部标记容器相对于标签底线的垂直偏移量。

设置	描述
符号 **符号颜色** **符号尺寸**	定义细部符号、符号颜色和符号尺寸。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。 细部符号出现在细部标签行的末尾。 
细部边框 **线的颜色** **线型**	定义细部边界形状以及细部标记线颜色和类型。  您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

7. 创建细部标记。根据所选的细部边框形状，执行以下操作之一：
   - 如果形状是**圆**，则选取圆的中心点，然后选取圆上的一点。
   - 如果形状是**矩形**，则选取矩形的角部点。
8. 选取标签的位置。
9. 继续添加细部标记，或按 Esc 中断。

移动或复制细部标记

- 使用 Ctrl 键并拖动来复制细部标记
- 使用上下文菜单命令**复制** --> **线性**和**复制** --> **线性...**、功能区命令**复制**或者在**快速启动**中输入**复制 - 线性**可以在图纸视图中复制细部标记。您也可以使用键盘快捷键 Ctrl+C。
- 使用 Shift 键并拖动来移动细部标记
- 使用上下文菜单命令**移动** --> **线性**、功能区命令**移动**或者在**快速启动**中输入**移动 - 线性**可以在图纸视图中移动细部标记。您也可以使用键盘快捷键 Ctrl+M。

请注意，只能在视图中移动或复制细部标记。在移到视图边框之外时，视图边框将进行调整，以使细部标记始终位于其内部。

修改细部标记属性

1. 要修改细部标记属性，请单击细部标记。如果属性窗体未打开，请双击细部标记。如果要修改多个细部标记，请按住 Ctrl 并单击标记。

   单击**属性**或**值**按钮，在标记编辑器视图中显示属性名称或属性值。这些按钮仅在您编辑现有标记时可用。

   如果您为细部标记创建了细部视图，并单击图纸中的细部标记，则属性窗体标题将更改为**带有视图的细部标记**。您还可以在同一属性窗体中修改细部视图标签属性。

2. 修改属性。

   如果您选择了多个细部标记，则具有不同值的属性将显示文本**有差异的**。可以从列表中选择另一个值。

3. 单击**修改**以应用所有选定细部标记的更改。

另请参见

在图纸中创建视图（第 203 页）

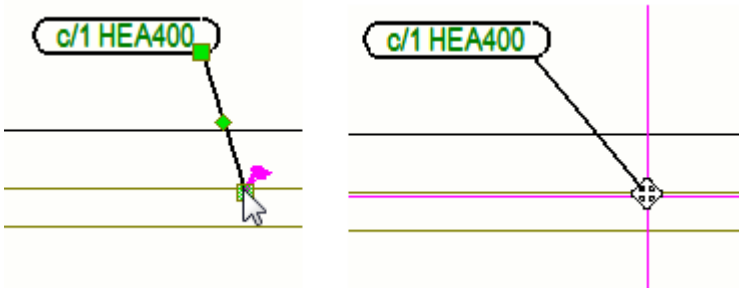
拖动引出线关联点

例如，您可以移动引出线的关联点，方式是在标记和注释中拖动它。

确保已在 **文件** --> **设置** 中选择**图纸拖放**。

- 按住鼠标左键并将引出线的关联点拖动到新位置。

如果关联点最初位于直线上，您可以沿线拖动它。如果关联点最初位于零件内部，则可以在该零件内部拖动关联点。



在图纸中添加和修改文本

您可以使用当前文本属性，在打开的图纸中的文本对象内添加多行纯文本或已设置格式的富文本。添加文本对象后，您可以修改文本及其属性。您还可以在内置文本编辑器中设置富文本内容格式。

Tekla Structures 还允许您从 Tekla Structures 外部的文件链接纯文本或富文本。有关更多信息，请参见在图纸中添加文本文件链接（第 391 页）。

在打开的图纸中添加文本

1. 打开一张图纸。
2. 要创建单行或多行文本，按住 Shift，并在**注释**选项卡上单击**文本**，并选择以下命令之一：

   文本:在您选取的位置添加不带引出线的文本。

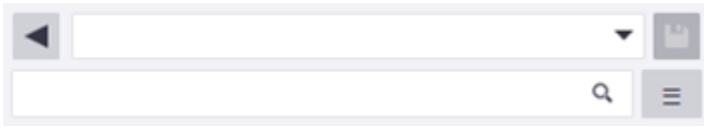
   带引出线:在您选取的位置添加带引出线的文本。

   沿线:在您选取的位置添加沿线文本。

   沿线，箭头在末端:在您选取的位置添加沿线文本。箭头会插入到您选取的第二个位置。

   沿线，箭头在起始点:在您选取的位置添加沿线文本。箭头会插入到您选取的第一个位置。

   您也可以在属性窗体对象列表中选择**文本**，然后在文本属性中修改引出线设置。
3. 您可以加载预定义的文本属性并搜索属性：



4. 在**格式**列表中，选择要添加**纯文本**还是**富文本**。

5. 在属性窗体文本编辑器中键入文本。

   可以通过按 Enter 添加换行符。

   如果您选择了**富文本**，请使用工具栏上的控件来设置文本格式。工具栏包含所有基本的富文本格式设置选项。无法在**文本**对象中创建表格。

   要添加字符符号，请单击字符符号图标 Ω▾，系统会显示最后插入的 5 个字符符号的列表以及常用字符符号的列表。要显示**字符符号**对话框以选择其他可用的字符符号，请单击**更多**。

   要更改缩放级别，请按住 Ctrl 键并滚动鼠标滚轮，或使用工具栏上的缩放级别控件。

如果已超出文本内容限制，编辑器窗口周围会出现一个带感叹号的红色边框。当您将鼠标悬停在感叹号上时，将出现工具提示“已超出文本内容限制。请减少文本内容量以保存更改。”

要在全**文本编辑器**中编辑文本，首先在图纸中添加文本，然后单击**格式**列表旁边的 **打开全文本编辑器**按钮。有关更多信息，请参见下面的“在全文本编辑器中编辑文本”。您可以在全**文本编辑器**中编辑纯文本和富文本，但格式工具栏不可用于纯文本。属性窗体文本编辑器和全**文本编辑器**中的工具栏具有相同的格式设置选项和控件。

线之间的空间来自高级选项 XS_MARK_LINE_SPACE_FACTOR。

6. 根据需要修改文本字体颜色、类型和高度。

   字体属性不适用于富文本。

   您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

7. 要在各行之间使字词自动换行，请将**自动换行** 设置为**是**。然后您可以使用**尺子宽度**选项定义线长度。 在激活自动换行时，文本对象会获得一个控柄，您可以拖动控柄使文本变宽或变窄。

8. 在文本周围添加**边框**并选择**边框颜色**。

   您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

   要添加边框，请选择以下边框选项之一：

   矩形

   线

   圆

   圆

   菱形

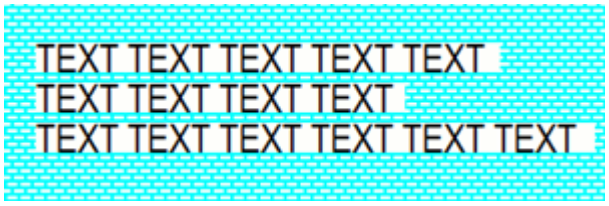
   六边形

   三角形

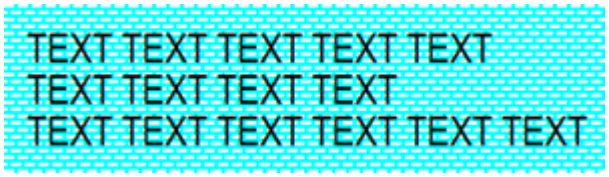
   锐化

9. 在**背景**中，选择下列项之一：

不透明用于隐藏图纸中被文本遮住的区域：



透明的用于显示图纸中被文本遮住的区域，从而使画线可见：



10. 选择**引出线**类型和引出线箭头类型、高度和长度。 引出线选项包括：

无引出线

引出线

沿线或引出线

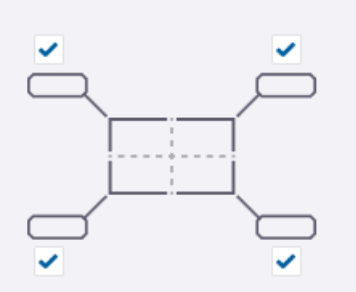
沿线

沿着零件的内部零件

11. 调整放置设置：

- 选择一个**对齐**选项：**左边**、**中心**、**右边**或**引出线**。
- 在**旋转**中，更改文本的旋转。
- 要将文本准确放置在您选择的位置并保持在那里，请将**放置方式**按钮设置为**固接**。

  自由可以让 Tekla Structures 首先搜索适合文本的位置。

- 

  在**位置**中，定义 Tekla Structures 搜索用于放置文本的位置的区域。此选项只有在**放置方式**设置为**自由**时才能调整。

-

  间距 s（搜索边缘）为您希望文本周围拥有的空边缘。

  距离 d（最小）（最小距离）是文本与零件的最小距离。

12. 选取您要放置文本的点。根据命令，您必须选取一至三次。

    系统将添加文本。默认情况下，文本左对齐。系统会根据您选择的字体大小自动调整线间距。您还可以使用高级选项 XS_MARK_LINE_SPACE_FACTOR 影响行间距。

    要再次添加相同的文本，则继续选取。要停止添加文本，请按 Esc。

    添加文本后，您可以自由拖拽文本引出线的关联点。

在全文本编辑器中编辑文本

如果您选择添加富文本，可以在 Tekla Structures 全**文本编辑器**中编辑文本和设置文本格式。

在全**文本编辑器**中编辑文本

1. 在**文本**属性窗体中，选择文本格式。

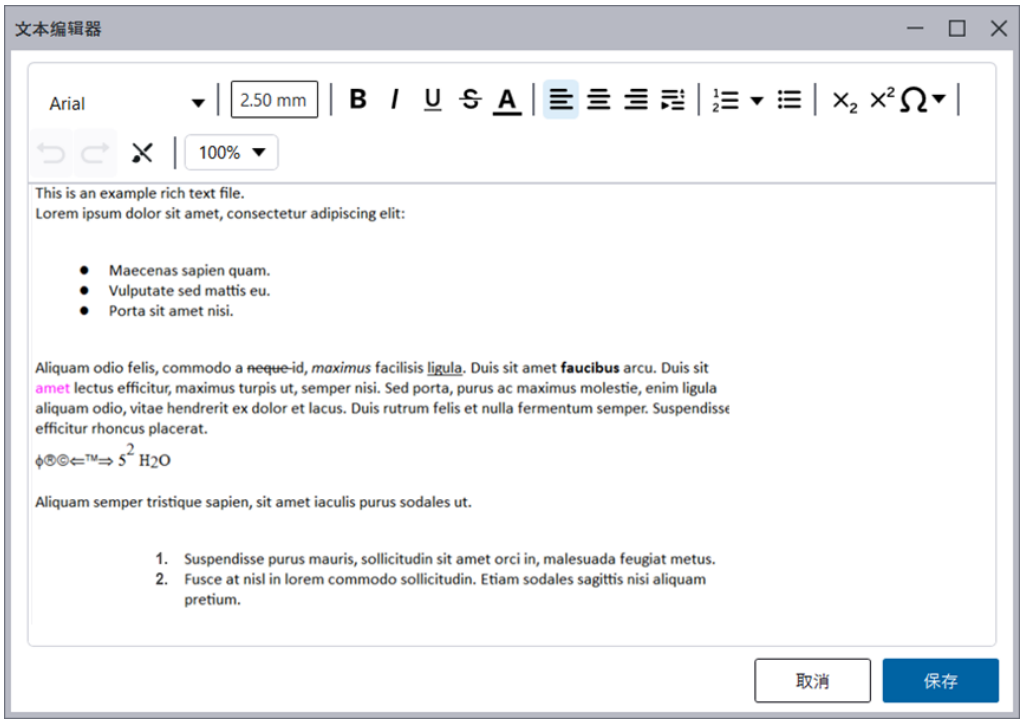
   您可以在全**文本编辑器**中编辑纯文本，但无法对纯文本应用任何富文本格式。

2. 要打开全**文本编辑器**，首先在图纸中添加文本，然后单击**格式**列表旁边的 **打开全文本编辑器**按钮。

   此时将显示全**文本编辑器**窗口。

   如果您已经在图纸中添加了文本，可以双击文本，在全**文本编辑器**中打开该文本。

   对于纯文本，在全**文本编辑器**中以 100% 缩放比例显示时，默认字体大小由属性窗体的**字体高度**中设置的**文本**对象的字体大小定义：



3. 键入文本时，使用格式工具栏上的控件在文本中应用格式。

   可以使用以下富文本格式设置选项：

   - 字体名和高度
   - 文本颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、下标、上标
   - 段落编辑：左对齐、居中对齐、右对齐、左缩进和首行缩进、行间距、段后空格、默认制表符大小
   - 字符符号：要添加字符符号，请单击字符符号图标 Ω▾，系统会显示最后插入的 5 个字符符号的列表以及常用字符符号的列表。要显示**字符符号**对话框以选择其他可用的字符符号，请单击**更多**。

     仅显示与当前 Tekla Structures 和 Windows 非 Unicode 代码页设置兼容的字符符号。

- 列表：项目符号、编号和字母列表，可自定义起始编号或字母
- 撤消和重做编辑
- 清除格式
- 缩放级别控件（Ctrl + **鼠标滚轮**）
- 剪切、复制和粘贴的快捷键

无法在**文本**对象中添加表格。

如果已超出文本内容限制，全**文本编辑器**窗口周围会出现一个红色边框，并显示消息：“已超出文本内容限制。请减少文本内容量以保存更改。”

4. 要保存更改，请单击**保存**。

系统会根据您在文本编辑器中所做的更改，在图纸的**文本**对象中更新文本。在**文本**属性窗体文本编辑器中也会更新文本。

修改文本属性

1. 单击图纸中的文本对象。

   如果属性窗体未打开，请双击该文本。如果要修改多个文本，请按住 Ctrl 并单击文本对象。双击文本还会打开单独的文本编辑器。有关更多信息，请参见上面的“在内置文本编辑器中编辑富文本”。

2. 修改属性。

   如果您选择了多个文本，则具有不同值的属性将显示文本**有差异的**。可以从列表中选择另一个值。

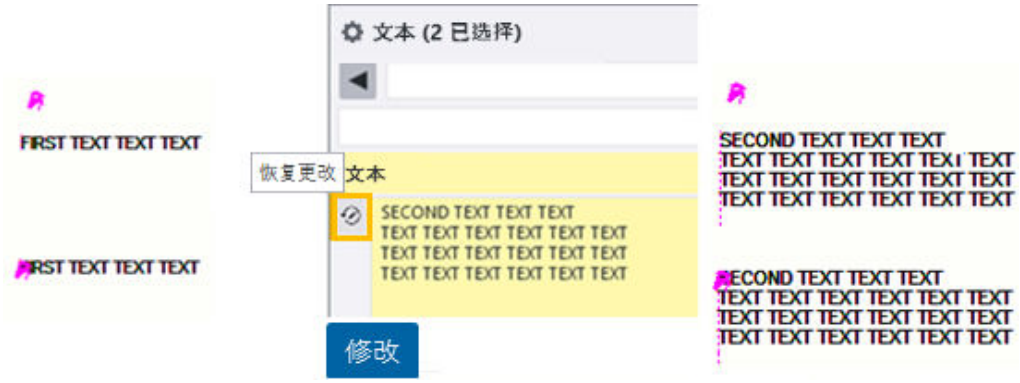
3. 单击**修改**以应用所有选定文本的更改。

恢复文本对象中丢失的文本更改

如果正在修改属性窗体中的文本对象的文本，并通过单击图形中的其他位置而丢失更改，则可以恢复文本更改。

1. 在图形中，再次选择文本对象。
2. 在**文本**属性窗体中，将鼠标悬停在**文本**框旁边的**恢复更改** 按钮上，查看文本更改。
3. 单击 **恢复更改** 按钮。
4. 单击**修改**。

   您可以选择并恢复多个相同的文本对象。此外，每个单独文本对象的更改都保存在缓存中，并且可以针对相应的文本对象进行恢复。



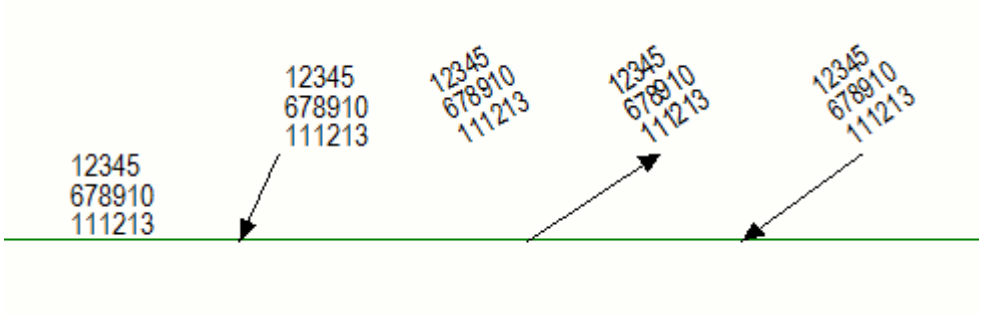
删除不需要的文本

1. 选择图纸中的文字对象。
2. 按键盘上的 **Delete**，或右键单击并选择**删除**。

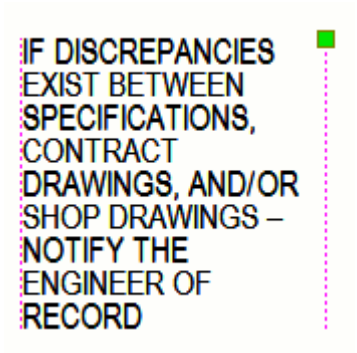
Tekla Structures 会删除文本。

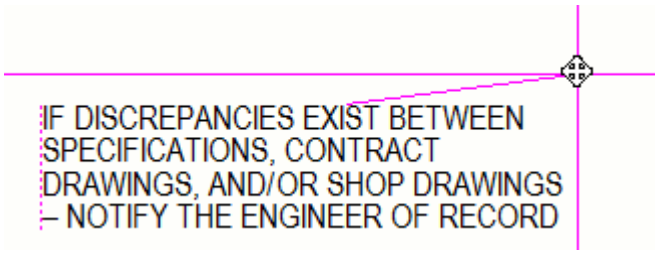
示例

请参见以下使用不同文本选项的示例。从左至右依次为：**文本**；**带引出线**；**沿线**；**沿线，箭头在末端**和**沿线，箭头在起始点**。

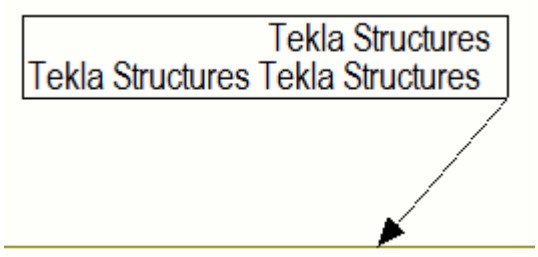


当激活自动换行时，文本对象会获得一个控柄，您可以拖动句柄以更改文本对象大小：





在下面的示例中，文本与引出线的起始点对齐：



在图纸中添加文本文件链接

您可以显示图纸中添加为链接的纯文本 .txt 或富文本 .rtf 文件中的文本。Tekla Structures 使用定义的格式和属性窗体中定义的当前文本文件属性添加文本。

说明和限制

- 在 Tekla Structures 2026 或更新版本中创建或修改的 .rft 文件无法在 Tekla Structures 的早期版本中使用，因为它们不兼容，任何内容均无法显示。
- 图纸中的文本文件对象 .rft 文件内容会忽略高级选项 XS_DRAWINGS_USE_CAP_HEIGHT_FOR_FONT_HEIGHT，其作用与在先前版本中一样。
- 文本文件不支持超链接或图像链接。
- 应始终确保 Tekla Structures 以正确的颜色显示。如果在 .rtf 文件中使用 Tekla Structures 不支持的颜色，系统将使用与之最接近的 Tekla Structures 颜色。
- Tekla Structures 接受来自任何富文本编辑器的 .rtf 文件。
- 当您在原始文本文件或全**文本编辑器**中更改文本时，所有包含该文本文件链接的图纸都会相应更改文本。
- 您还可以将纯文本或富文本作为对象添加到图纸中。有关更多信息，请参见在图纸中添加和修改文本（第 382 页）。

添加文本文件链接

您需要拥有一个要链接的纯文本文件或富文本文件。

1. 打开要在其中添加文本文件链接的图纸。
2. 在**注释**选项卡上，单击 **文本文件**。 此时将显示**文本文件**属性窗体。您也可以从属性窗体对象列表中选择**文本文件**。
3. 在**文件名**旁边，单击 加号按钮，并选择以下选项之一：

   链接到文件:浏览查找现有 .txt 或 .rtf 文件。

   创建新文件:在定义的位置创建一个新的 .txt 或 .rtf 文件。默认情况下，新文件保存在当前模型文件夹中。
4. 要在全**文本编辑器**中编辑文本，请再次单击 加号按钮，并选择**编辑文件**。

   默认情况下，会打开 Tekla Structures 内置编辑器。要在默认的外部编辑器中打开文本，请将

XS_DRAWING_TEXT_FILE_OBJECT_USE_EXTERNAL_EDITOR 高级选项设置为 TRUE。

有关更多信息，请参见下面的“在全文本编辑器中编辑嵌入式文本”。

您可以在全**文本编辑器**中编辑纯文本和富文本，但格式工具栏不可用于纯文本。

5. 在属性窗体中，设置所需的字体颜色、字体类型和字体高度。

   这些属性只能为 .txt 文件定义。

   您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色 (第 61 页)。

6. 定义所需比例。

   只能为 .rtf 文件定义比例。

   比例指示 .rtf 内容应调整的比例。如果将比例定义为 1，则字母的尺寸将与原始 .rtf 文件中的字母一致。

7. 定义**比例**：

   - **无比例**:Tekla Structures 会调整对象尺寸以适合边框。在您拖动控柄更改边框尺寸时，文本会环绕。边框的最小宽度由最长的字词决定。
   - **适合比例** :Tekla Structures 会以原始尺寸插入对象。在这种情况下，当拖动控柄更改文本框尺寸时，文本不会环绕，字体会自动缩放。

8. 设置文本边框线类型和颜色。

   您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色 (第 61 页)。

9. 选取一个位置作为文本边框的左上角。

Tekla Structures 使用文本文件中设置的格式（适用于富文本文件）以及文本文件属性中定义的属性，将文本链接添加到可调整大小的边框内。

如果要修改文本属性，请双击图纸中文本周围的边框。

要在内置文本编辑器中设置富文本内容格式，请双击添加的文本。有关详细信息，请参见下面的“在全文本编辑器中编辑嵌入式文本”。

在全文本编辑器中编辑嵌入式文本

如果您添加了指向富文本 (.rtf) 文件的链接，可以在全**文本编辑器**中编辑文本和设置文本格式。您也可以在全**文本编辑器**中编辑纯文本文件，但无法对纯文本应用任何富文本格式。

您还可以在**文本编辑器**中打开、编辑和保存纯文本文件 (.txt)，但无法对其应用任何富文本格式。

1. 在**文本文件**属性窗体的**文件名**旁边，单击 加号按钮，并选择以下选项之一：

链接到文件:浏览查找现有 `.txt` 或 `.rtf` 文件。

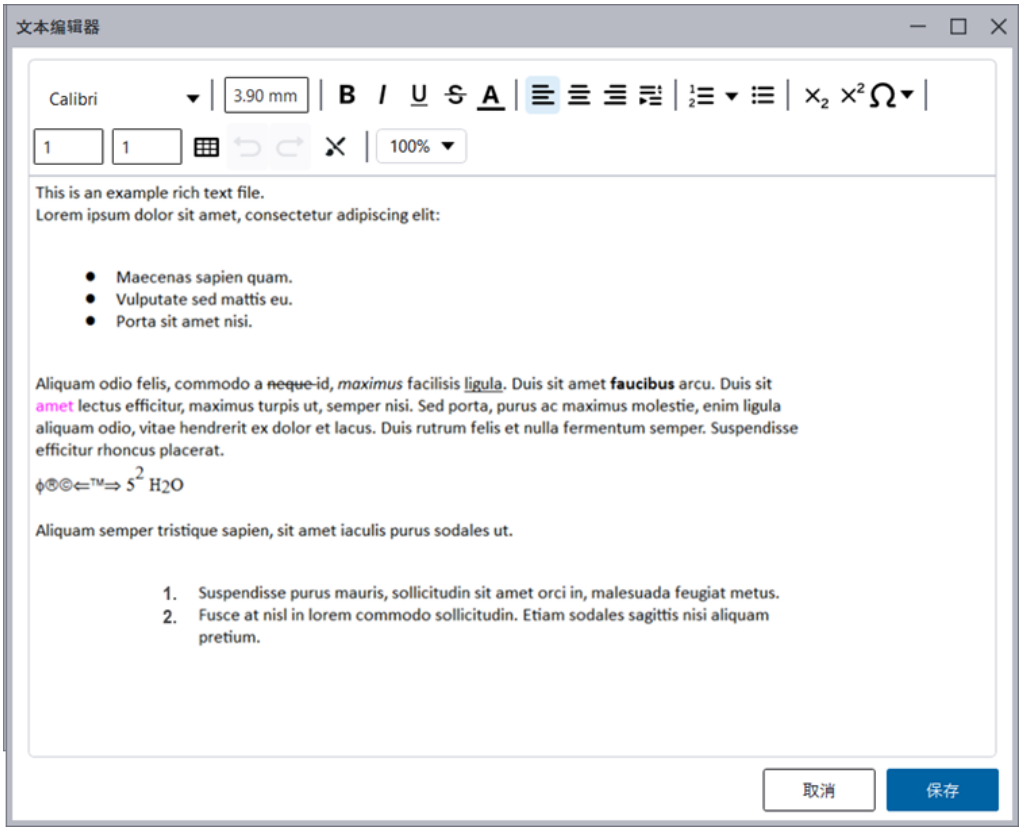
创建新文件:在定义的位置创建一个新的 `.txt` 或 `.rtf` 文件。默认情况下，新文件保存在当前模型文件夹中。

2. 再次单击 加号按钮，并选择**编辑文件**。

   此时显示 **文本编辑器**对话框。

   如果您已经在图纸中添加了文本链接，可以双击文本边框内的文本，在全**文本编辑器**中打开该文本。请注意，双击*文本边框* 会在属性窗体中打开文本文件属性。

   对于纯文本，在全**文本编辑器**中以 100% 缩放比例显示时，默认字体大小由属性窗体的**字体高度**中设置的**文本文件**对象的字体大小定义。



3. 使用格式工具栏上的控件在文本中应用格式。

   可以使用以下富文本格式设置选项：

   - 字体名和高度
   - 文本颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、下标、上标
   - 段落编辑：左对齐、居中对齐、右对齐、左缩进和首行缩进、行间距、段后空格、默认制表符大小

- 字符符号：要添加字符符号，请单击字符符号图标 ，系统会显示最后插入的 5 个字符符号的列表以及常用字符符号的列表。要显示**字符符号**对话框以选择其他可用的字符符号，请单击**更多**。

  仅显示与当前 Tekla Structures 和 Windows 非 Unicode 代码页设置兼容的字符符号。

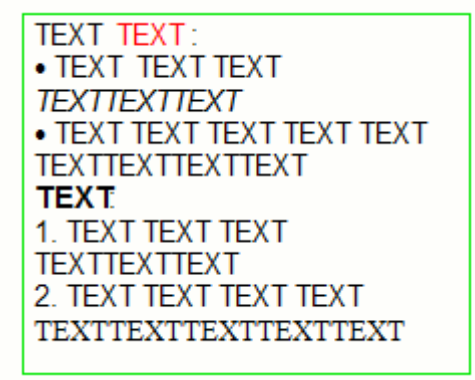
- 列表：项目符号、编号和字母列表，可自定义起始编号或字母
- 表格：创建表格、调整列宽度、插入和删除行和列、删除表格
- 撤消和重做编辑
- 清除格式
- 缩放级别控件（Ctrl + **鼠标滚轮**）
- 剪切、复制和粘贴的快捷键

4. 要保存更改，请单击**保存**。

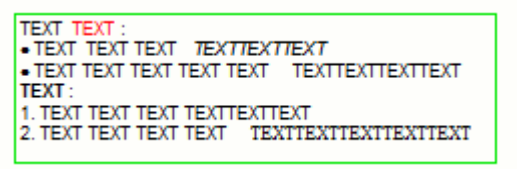
   原始文本文件会相应地进行更新。如果在另一张图纸中有指向相同文本的链接，这些链接也会进行更新。

示例

在以下示例中，比例类型为**无比例**。当通过拖动控柄更改边框的尺寸时，文本会环绕，因此文本始终适合边框。字体尺寸不会更改。



在以下示例中，比例类型为**适合比例**。如果通过拖动控柄更改文本边框尺寸，则文本不会环绕，字体尺寸会自动更改，文本会适合边框。



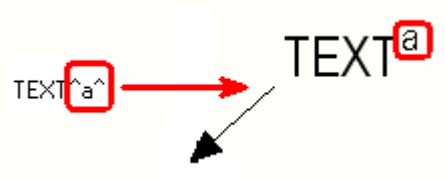
在上标中添加文本

您可以在所有文本对象、零件标记、尺寸标记和关联注释中使用上标文本。

1. 在**文件**菜单上，单击**设置** --> **高级选项**并转到**尺寸标注 - 全局**类别。
2. 确保将高级选项 XS_SUPERSCRIPT_USED_IN_DRAWING_TEXTS 设置为 TRUE。
3. 在属性窗体对象列表中，按住 Shift 并单击功能区上的文本、标记或注释命令，或通过选择功能区中的命令，打开文本对象、标记或关联注释的属性。

   例如，在**注释**选项卡上，单击 **文本** --> **带引出线** 。
4. 执行以下某一操作：
   - 对于文本对象，在**文本**框中键入所需的文本。
   - 对于标记和关联注释，在编辑器中添加一个**文本**元素，然后在元素框中键入所需的文本。
5. 在需要以上标形式显示的字符两侧输入抑扬符号 (^)。
6. 在图纸中添加文本、标记或注释。

下面的示例显示如何在文本中输入上标以及上标在现有图纸中的外观。



注 您可以使用 XS_SUPERSCRIPT_HEIGHT_FACTOR 高级选项影响上标文本的高度。

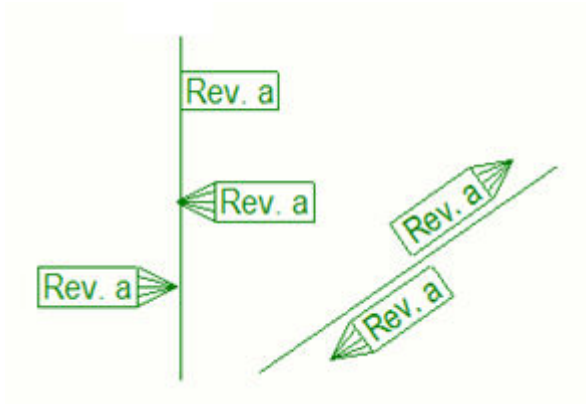
另请参见

在图纸中添加和修改文本（第 382 页）
在图纸中添加注释（第 307 页）
在图纸中添加尺寸（第 229 页）

在图纸中添加修订标记

修订标记用于指示 Tekla Structures 模型或图纸中的更改，以及已更改的对象。Tekla Structures 使用图纸修订标记属性中的属性和**修订操作**对话框中输入的信息来创建修订标记。

在添加修订标记之前，在**文档管理器**中为特定图纸创建图纸修订（第 601 页），以便可为修订标记使用修订信息。



1. 打开在**文档管理器**中创建了修订的图纸。

已创建 ▼	文档类型	修订
26.01.2024	CastUnitDrawingDocument	1
24.09.2018	CastUnitDrawingDocument	
24.09.2018	CastUnitDrawingDocument	

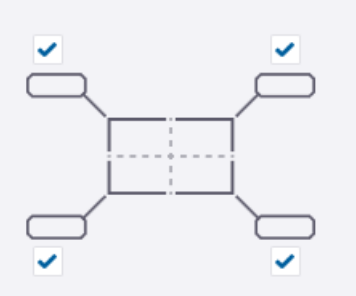
2. 在**注释**选项卡上，单击**修订标记**，然后选择以下命令之一：

- **添加修订标记**
- **指向左侧**
- **指向右侧**
- **沿线，指向左侧**
- **沿线，指向右侧**

将显示修订标记属性。

3. 在修订**整数**列表中，定义要包含在标记中的修订。 当您从列表中选择修订编号时，修订信息会在属性窗体中更新。如果修订信息未更新，请先选择另一个修订编号，然后切换到您记录的修订。例如，如果您记录了图纸的修订 1，请先切换到列表中的修订 2，然后再切换回 1。
4. 添加描述、交付详细信息和其他必要的标记信息。

5. 定义标记字体颜色、字体高度和字体倾角。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
6. 定义边框类型和颜色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
7. 定义引出线属性和引出线箭头类型、高度和长度。
8. 要将修订标记准确放置在您选择的位置并保持在那里，请选择**放置方式** --> **固接**。
9. 定义 Tekla Structures 搜索放置标记的位置的区域。



10. 定义标记周围的空边缘以及标记与对象间的最小距离。

间距 s 为您希望保留在标记周围的空边缘。

距离 d（最小）是标记与对象的最小距离。

11. 选取放置标记的点。

Tekla Structures 会创建修订标记。

要删除所有不必要的修订标记，请选择标记并按键盘上的 Delete。

要修改修订标记属性，请双击图纸中的修订标记，更改相应属性，然后单击**修改**。

排列选定的注释对象

您可以根据各个图纸对象类型的保护和放置属性，重定位注释对象，例如标记、尺寸或文本。

在排列注释对象之前，请在视图属性中检查并更改**保护**设置。通过保护属性，您以定义图纸中的受保护区域，从而防止将文本、标记或尺寸放置到该区域中。此外，还可双击图纸中的注释对象，检查放置设置，并根据需要进行更改。放置属性定义注释对象的位置和距离，以及标记周围的空边缘。如果该对象设置为固定，**安排对象**命令将重定位对象并保持固定状态。

1. 在打开的图纸中，选择要排列的注释对象：

- 通过按下 Shift 并单击相应对象，从而选择单个对象，如标记、尺寸和文本。
- 例如，使用选择开关仅选择文本、标记和关联注释，并使用区域选择功能来选择所需的对象。
- 例如，要仅选择标记或相关注释，请先激活**选择图纸中的零件**选择开关，并使用区域选择功能来选择零件，然后右键单击并选择**选择零件标记**。
- 另一种仅选择标记或相关注释的方法是，从侧窗体打开**图纸内容管理器**，单击**显示**以填充**图纸内容管理器**列表，确保标记选择处于活动状态 ，然后从列表中选择所需建筑对象。

2. 在**注释**选项卡上：
   - 要在当前位置附近排列标记和文本，请单击**安排对象** --> **靠近当前位置**。

     Tekla Structures 会放置所选的图纸对象，使其不与其他对象重叠。不会移动处于自由位置的对象，并将重叠对象移到尽可能靠近当前位置的地方。
   - 要忽略当前位置排列标记和文本，请单击**安排对象** --> **忽略当前位置**。

     Tekla Structures 在不检查对象当前位置的情况下放置所选的图纸对象，使其不与其他对象重叠。
   - 要排列所选的标记和注释，以避免横向引出线，请单击**注释**选项卡上的 **排列标记**。请记住，您首先必须选择标记或注释。

另请参见

定义图纸中的对象保护和放置设置（第 689 页）

4.11 在图纸中添加符号

例如，您可以在图纸中以及在标记、注释、对象表示和线箭头中添加符号。可以在符号编辑器 (SymEd) 中创建并编辑符号。符号的文件扩展名为 .sym。

在图纸中添加符号

您可以像这样在打开的图纸中添加符号。

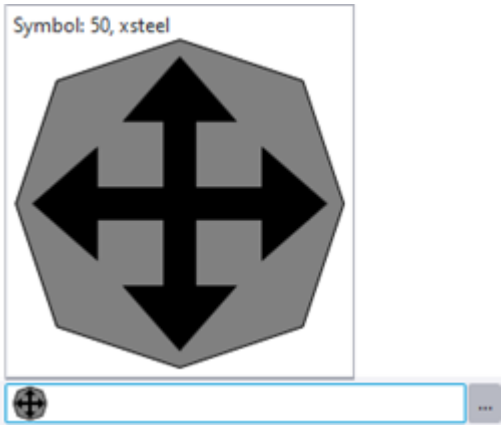
1. 在图纸中，按住 Shift 并在**注释**选项卡中单击**符号**和以下符号命令之一：
   - **符号**：在当前图纸中添加不带引出线的符号。
   - **沿线**：沿通过选取两点定义的线创建一个符号。然后选取该符号的一个插入点。
   - **带引出线**：添加带引出线（指向您首先选取的点）的符号。

   或者，从图纸属性窗体对象列表中选择**符号**。

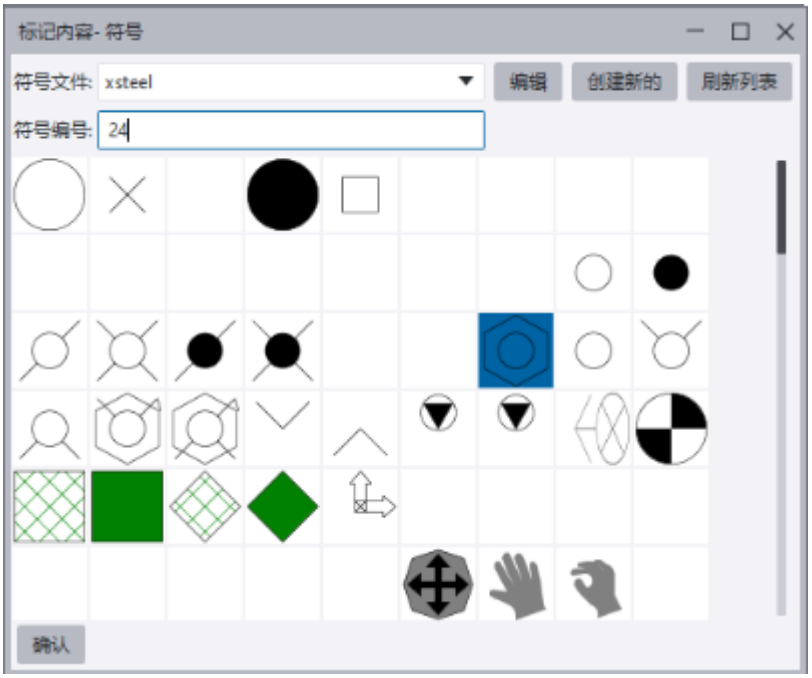
2. 修改符号属性：

- **符号**:

  符号预览显示当前符号，并指示符号编号和符号文件的名称。



  单击 ... 打开对话框，您可在其中更改正在使用的符号文件并选择新符号。



- **颜色**：更改符号的颜色。您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
- **高度**：更改符号的高度。
- **旋转**：更改符号的旋转。
- **边框**：更改边框类型和颜色。
- **引出线**：选择引出线类型。

引出线

沿线

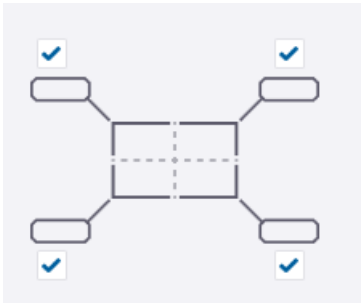
无引出线

- **放置**：选择放置方式、位置以及符号周围的区域。
  - **放置方式**:

    自由让 Tekla Structures 可以搜索符号的第一个合适位置。

    固接使您能够在任意位置放置符号。

    当您使用选项**固接**时，即使您更新图纸，符号也会保留在原处，而在使用**自由**时，Tekla Structures 会尝试找到符号的最佳位置。
  - **位置**：定义 Tekla Structures 搜索符号放置位置的区域。

    
  - **间距 s**：定义要保留在符号周围的空白边缘。

    距离 d（最小）：定义符号与对象的最小距离。

3. 在图纸中选取一到三个点以放置符号。您选择的符号命令和引出线类型会影响要选取的点的数量。 Tekla Structures 使用您定义的属性添加符号。

在标记中添加符号

您可以在标记中添加符号。您可以选择要使用的符号文件和要在标记中添加的符号。

1. 在打开的图纸中单击某个标记。 如果属性窗格未打开，请双击该标记。
2. 在标记属性中，在可视化编辑器中单击要添加符号的位置。
3. 要添加符号，请单击 打开元素列表并选择**符号**。
4. 在**标记内容- 符号**对话框的**符号文件**列表中，选择所需的符号文件。 您也可以从 **符号文件** 列表中选择一个新的符号文件并单击 **确认**，或者双击该文件。

5. 单击您要使用的符号。 您还可以输入符号的编号。
6. 单击**确认**。

   Tekla Structures 在选定的标记位置添加符号。
7. 在标记属性中单击**修改**。

   Tekla Structures 在标记中添加符号。

创建新的符号文件

除了随 Tekla Structures 提供的默认符号文件外，您可以创建自己的符号文件，并将它们保存在模型、公司或工程文件夹中。

如果决定使用自己的文件，您可以在模型文件夹下的 options.ini 文件中添加 DXK_SYMBOLPATH，然后在此处定义自己的符号文件文件夹路径。符号文件按特定搜索顺序读取，请参见下面的“符号文件搜索顺序”部分。

1. 在 **文件** 菜单中，单击 **编辑器** --> **符号编辑器**。
2. 单击 **文件** --> **新建** 。

   您也可以打开现有符号文件、编辑符号文件，并使用新名称保存该文件。
3. 在符号编辑器中创建符号。 使用符号编辑器图纸工具勾画新符号。

   使用符号编辑器图纸工具绘制符号。您还可以输入 AutoCAD 或 MicroStation 文件，或者在位图文件中绘制图像的副本，并在符号编辑器中将其用作背景图像。
4. 单击 **文件** --> **保存** ，并将符号文件保存到用于保存符号文件的文件夹中，例如模型、公司或工程文件夹。

   如果您打开了现有的符号文件，请使用 **文件** --> **另存为** ，为该符号文件指定其他名称并将其保存在所需的文件夹中。

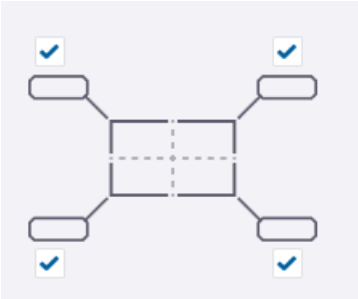
   有关使用符号的更多信息，请参见 Tekla Structures PDF 文档中的符号编辑器用户指南。

修改符号属性

您可以在打开的图纸中修改符号的属性。

1. 在打开的图纸中单击某个符号。 如果属性窗体未打开，请双击该符号。
2. 修改符号的颜色、高度、旋转、边框类型、边框颜色和引出线。
3. 修改符号放置设置。

您可以在此处选择使用自由放置或固定放置，并定义 Tekla Structures 搜索符号放置位置的区域、要在符号周围保留的空白边缘以及符号与对象的最小距离 (d)。



4. 单击**修改**。

Tekla Structures 会根据您在符号属性中所做的更改来修改符号属性。

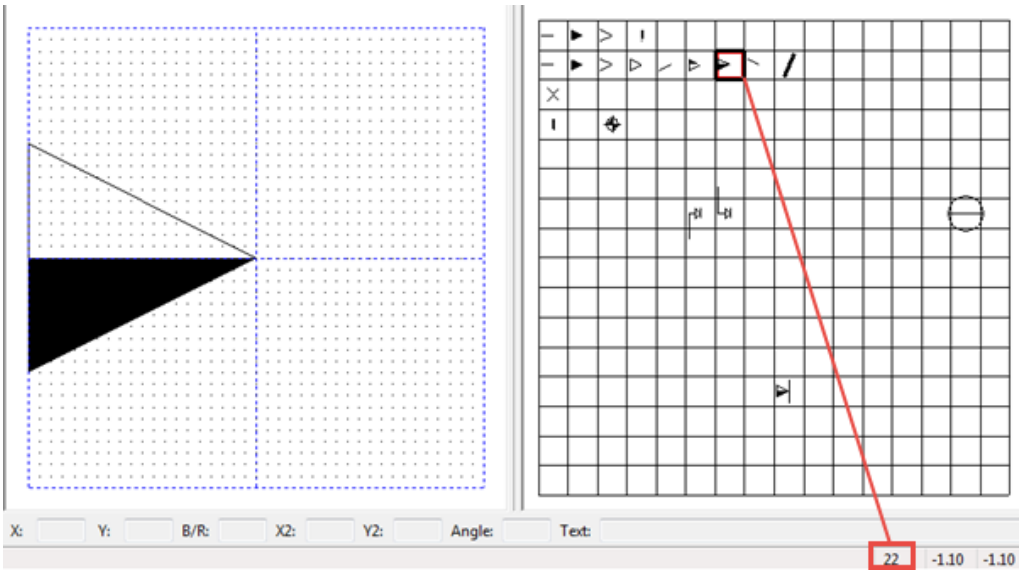
自定义引出线箭头符号

如果在标记属性的**箭头**列表中找不到合适的引出线箭头，则您可以在列表中添加自己的箭头。

首先，您需要在符号编辑器中创建新的箭头符号，并将创建的符号保存在 arrow.sym 文件中。然后，您需要将 arrow.sym 中的新符号的位置添加到 arrow.txt 配置文件中，该文件说明了可以在您的环境中使用的箭头。

1. 在**文件**菜单上，单击**编辑器** --> **符号编辑器**以打开符号编辑器。
2. 打开 arrow.sym 文件，该文件位于公共环境中，或位于 \symbols 文件夹下您自己的环境中。
3. 单击空符号槽并使用符号编辑器图纸工具勾画符号。

   您也可以通过 **文件** --> **输入** 来输入 AutoCAD 或 MicroStation 文件。
4. 创建符号后，指向符号槽以检查窗口底部新符号的编号。

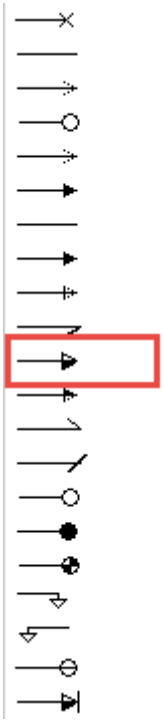


5. 单击 **文件** --> **保存** ，保存 arrow.sym 文件。
6. 单击 **文件** --> **退出** 以关闭符号编辑器。
7. 打开与 arrow.sym 文件位于同一 \symbols 文件夹中的 arrow.txt 文件。

   该文件包含符号编号列表。
8. 在正确位置添加以零 (0) 开头的符号编号并用逗号分隔：

   016, 017, 018, 019, 020, 021, **022**, 023, 024, 032, 048, 049, 101, 102, 110, 200
9. 单击 **文件** --> **保存** 以保存您的更改。
10. 在计算机上的..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Bitmaps 文件夹中添加 .bmp 格式的箭头图像。

    文件名使用以下格式：dr_dialog_arrow_type_022.bmp。
11. 在图纸中双击标记以打开标记属性。
12. 打开**箭头**列表，您应该可以看到新箭头符号现在可以使用了。



注 我们建议您为符号定义一个公司文件夹，因为在升级到更新版本的 Tekla Structures 时会覆盖默认文件夹。将该公司文件夹添加到高级选项 DXK_SYMBOLPATH 中。有关如何定义公司文件夹的说明，请参见下面的相关部分。

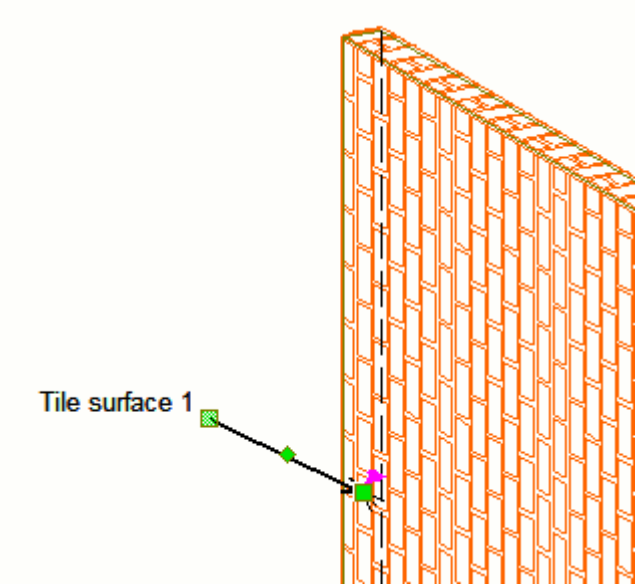
在图纸中添加表面处理符号

您可以使用**添加表面符号**宏在浇筑体图纸中添加表面处理符号。

开始之前，请确保模型中有表面处理的对象，并且您已创建了该对象的浇筑体图纸。还要检查表面处理**可见性**设置为**可见的**的视图属性。

1. 打开具有包含表面处理的零件的浇筑体图纸。
2. 单击侧窗体中的**应用程序和组件**按钮 打开**应用程序和组件**目录。
3. 单击**应用**旁边的箭头打开应用列表。
4. 双击**添加表面符号**。
5. 在**创建表面符号**对话框中，从**可利用的零件**列表中选择要在表面处理符号中包括的文本，并单击**添加** > 将这些文本添加到**标记中的零件**。
6. 选择**全部视图**可在所有图纸视图中添加符号，选择**所选视图**只能在您选择的视图中添加符号。
7. 如有必要，更改字体设置。
8. 如果您选择了**所选视图**，则选择您要添加表面处理符号的视图。
9. 单击**创建**。

Tekla Structures 根据定义的设置创建表面处理符号。您可以在双击符号时显示的文本属性中更改符号属性和之后的文本。例如，您可以更改符号文件和编号。



符号编辑器

您可以单击 **文件** --> **编辑器** --> **符号编辑器** 打开符号编辑器。在符号编辑器中，您可以创建新符号文件，然后创建并修改符号。

在图纸模式下使用**符号文件**对话框可以更改正在使用的符号文件。它还提供对符号编辑器的访问。

我们建议您查看符号编辑器用户指南，以便熟悉如何创建新符号和修改现有符号。您将在 Tekla Structures PDF 文档 页面上找到该指南的链接。

我们强烈建议您不要修改随 Tekla Structures 应用程序提供的原始符号文件。如果您需要修改任何符号，请复制原始符号文件并使用副本，而不改动原始符号文件。

如果您的符号位于受保护的文件夹中，则符号是只读的，因为如果您不是管理员，则无法在受保护的文件夹中保存已修改符号。在这种情况下，应以管理员身份运行 Tekla Structures。

符号文件搜索顺序

这些符号文件（.sym）按以下顺序从以下文件夹中搜索而得：

1. 当前模型文件夹

   添加在当前模型文件夹中可能需要的任何附加符号文件。

2. 所有 DXK_SYMBOLPATH 文件夹

   高级选项 DXK_SYMBOLPATH 在环境初始化文件 <your_environment>.ini 和 Tekla Structures 初始化文件 teklastructures.ini 中进行定义。

   或者，您可以在模型文件夹下的 options.ini 添加自己的 DXK_SYMBOLPATH，并定义您自己的符号文件夹路径。请注意，还需要将 <your_environment>.ini 文件中的路径设置添加到其中。

   .ini 文件的读取顺序包含 DXK_SYMBOLPATH 定义：

   1. teklastructures.ini

   2. <your_environment> .ini

   3. options.ini

找到的所有符号文件都可在 Tekla Structures 中使用。如果文件名有重复，则使用最先找到的符号文件，其余的弃用。如果模型文件夹中有符号文件与 DXK_SYMBOLPATH 中的另一个符号文件名称相同，请使用模型文件夹中的符号文件。

临时覆盖符号示例

如果不需要在模型文件夹的 options.ini 文件中永久添加自己的符号路径，您可以临时覆盖符号。在此示例中，您将使用模型文件夹中的自定义符号临时覆盖焊接标记：

1. 先定义 中的符号 （第 522 页）。
2. 复制模型文件夹 C:\TeklaStructuresModels\ <mymodel> 中已编辑的 ts_welds.sym
3. 打开模型文件夹中的 options.ini 文件，并添加行 DXK_SYMBOLPATH=C:\ TeklaStructuresModels\<mymodel>; C:\TeklaStructures\2017\Environments\common\symbols; + 本地环境中可能有的其它符号文件夹。

定义图片和符号的公司文件夹

您可以定义 Tekla Structures 始终在其中搜索图片和符号的公司文件夹。如果您将图片和符号存储在此文件夹中，则在安装新版本的 Tekla Structures 时，您不需要在文件夹之间移动这些文件。安装新版本后不会替换公司文件夹中的文件。

在模型文件夹下的 options.ini 文件中定义公司文件夹，或使用高级选项 XS_FIRM 在 user.ini 中定义。

在 options.ini 文件中定义图片和符号的公司文件夹：

1. 修改 options.ini 文件，使其包含高级选项 DXK_SYMBOLPATH，并且该选项指向公司文件夹。

高级选项 DXK_SYMBOLPATH 可以包含多个路径，之间用分号隔开。

自 Tekla Structures 版本 19.0 后，文件夹路径定义（比如 DXK_SYMBOLPATH 中的 %DATADIR% 或 %XS_FIRM%）在公司文件夹的 options.ini 中使用时，不能正确转换路径。目前在公司文件夹的 options.ini 中，您需要为 DXK_SYMBOLPATH 写入绝对路径，如以下示例所示：

```
DXK_SYMBOLPATH=C:\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\2020\Environments\common\symbols\;C:\firm\Symbols\;
```

2. 在模板编辑器中，单击 **选项** --> **参数选择** --> **文件位置** ，再输入**符号，图形**的公司文件夹路径。

4.12 在图纸中添加链接

您可以在图纸中添加以下类型的链接：

- 指向纯文本或富文本文件的链接（第 391 页）
- 指向其他图纸的链接
- Internet (URL) 地址的超链接
- 指向 DWG/DXF 文件的链接
- 指向图像的链接

添加指向其他图纸的链接

您可以在图纸的边框内插入到另一图纸的链接。Tekla Structures 会使用图纸链接属性中的属性添加指向图纸的链接。

1. 打开您要在其中添加链接的图纸。
2. 在**图纸**选项卡上，单击**链接** --> **对其他图纸**。 您也可以从属性窗体对象列表中选择**图纸链接**。

3. 在**图纸**列表中，选择要链接到的图纸。

   列表上的图纸就是当前模型中的图纸。

4. 如果要显示链接的文本而非图纸名称，请在**文本**框中输入文本。

5. 修改字体颜色、字体类型、字体高度和效果。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

6. 选择是否要缩放链接。如果选择**无比例**，Tekla Structures 会以链接的原始尺寸插入链接。

   如果选择**适合比例**，Tekla Structures 会调整对象尺寸以适合边框。

7. 修改边框线类型和颜色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

8. 选取两点以定义边框和添加链接。

Tekla Structures 使用定义的属性将指向所选图纸的链接添加到可调整大小的边框内。您可以双击链接来打开链接的图纸。要修改图纸链接属性，请单击链接边框。

请注意，您还可以从**快速启动**打开图纸链接属性：开始键入图纸链接，并从显示的列表中选择**图纸链接属性**。

添加超链接

您可以使用当前超链接属性在图纸的边框中添加指向 Internet 地址 (URL) 或文件的超链接。

1. 打开您要在其中添加超链接的图纸。
2. 在**图纸**选项卡上，单击**链接** --> **超链接**。 您也可以从属性窗体对象列表中选择**超链接**。

3. 在**文件或 URL** 框中，定义 Internet 地址或 HTML 文件路径。

   要浏览 HTML 文件，请单击**浏览...**。

4. 如果要显示超链接的文本而非超链接，请在**文本**框中键入文本。
5. 修改文本字体、字体颜色、字体高度和效果。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
6. 修改边框线类型和颜色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
7. 选择是否要缩放链接。

   如果选择**无比例**，则在插入链接时只需选取边框左上角。Tekla Structures 会以链接的原始尺寸插入链接。如果选择**适合比例**，则需要选取两个点来定义边框。Tekla Structures 会调整链接尺寸以适合边框。
8. 根据您的**比例**选择，在图纸中选取一个或两个点。

Tekla Structures 会使用当前超链接属性在可调整大小的边框内向您指定的位置插入活动超链接。双击图纸中的超链接可在浏览器中转到 Internet 地址。要修改超链接属性，请单击超链接边框。

请注意，您还可以通过**快速启动**打开超链接属性：开始键入超链接属性，并从显示的列表中选择**图纸超链接属性**。

添加 DWG 和 DXF 文件的链接

您可以在图纸边框内插入 DWG 或 DXF 文件作为链接。Tekla Structures 使用 DWG/DXF 属性添加 DWG 或 DXF 文件链接。修改原始文件时，Tekla Structures 还会修改图纸中所有链接的 DWG/DXF 文件实例。

在 DWG/DXF 链接中，Tekla Structures 支持 AutoCAD 2023 版及更早版本。添加的 DWG/DXF 文件还支持 AutoCAD 控制代码，例如 %%u（表示下划线）或 %%c（表示圆直径尺寸标注符号 ⌀）。

1. 打开您要在其中插入指向 DWG/DXF 文件的链接的图纸。
2. 在**图纸**选项卡上，单击 **DWG/DXF**。 或者，您也可以从图纸属性窗体对象列表中选择 **DWG/DXF**。
3. 在**文件名**中，找到您要使用的 DWG 或 DXF 文件。
4. 设置比例选项：
   - **比例**:
     - **X**:当使用此设置时，需要选取边框的左上角来插入文件。您只能在 X 方向设置图纸比例。
     - **XY**:当使用此设置时，需要选取边框的左上角来插入文件。您可以在 X 和 Y 两个方向设置图纸比例。
     - **适合比例**:当使用此设置时，您需要选取框架的左上角和右下角来调整框架大小和创建框架。Tekla Structures 会缩放文件以适应框架。

- **最适合**:使用此设置时，您需要选取框架的左上角和右下角来调整框架大小和创建框架。Tekla Structures 会在保持文件原始高宽比的基础上，对其缩放以适应框架。

- **在 X 方向上缩放**:
  - 在 X 方向调整文件比例。输入系数来指示比例，例如，1.0 表示 100%，1.5 表示 150% 等等。**比例**类型必须设置为 **X** 或 **XY**。
- **在 Y 方向上缩放**:
  - 在 Y 方向调整文件比例。输入系数来指示比例，例如，1.0 表示 100%，1.5 表示 150% 等等。**比例** 类型必须设置为 **XY**。

5. 选择边框的线条类型和颜色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色 (第 61 页)。
6. 在图纸中选取一两个点，用来放置将用来添加链接文件的边框。

Tekla Structures 会在图纸中的边框内添加 DWG 或 DXF 文件链接。

您还可以通过**快速启动**打开 DWG/DXF 属性：先键入 DWG/DXF，然后从显示的列表中选择**图纸 DWG/DXF 属性**。

添加图像文件的链接

您可以在图纸边框内插入链接形式的图片。Tekla Structures 使用图片属性中定义的属性添加图片链接。修改原始文件时，Tekla Structures 还将修改图纸中所有链接的实例。

支持的文件类型为 .bmp、.jpg、.jpeg、.gif、.tif、.tiff 和 .png。

1. 打开您要在其中插入图片链接的图纸。
2. 在**图纸**选项卡上，单击 **图片** 。 您也可以从属性窗体对象列表中选择**图片**。
3. 在**文件名**中，浏览到要使用的图片文件。
4. 选择比例选项：
   - **比例**:
     - **无比例**
     - **X**:当使用此设置时，您需要选取边框的左上角来插入图片。您只能在 X 方向设置图纸比例。
     - **XY**:当使用此设置时，您需要选取边框的左上角来插入图片。您可针对 X 和 Y 两个方向设置比例。
     - **适合比例**:当使用此设置时，您需要选取框架的左上角和右下角来调整框架大小和创建框架。Tekla Structures 会缩放图片以适应框架。

- **最适合**:使用此设置时，您需要选取框架的左上角和右下角来调整框架大小和创建框架。Tekla Structures 会在保持图片原始高宽比的基础上，对其缩放以适应框架。

- **在 X 方向上缩放**

  在 X 方向调整文件比例。输入系数来指示比例，例如，1.0 表示 100%，1.5 表示 150% 等。比例类型必须设置为 **X** 或 **XY**。

- **在 Y 方向上缩放**

  在 Y 方向调整文件比例。输入系数来指示比例，例如，1.0 表示 100%，1.5 表示 150% 等。比例类型必须设置为 **XY**。

5. 选择链接边框线类型和颜色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
6. 选取图纸中的参考点以放置图片边框。

   Tekla Structures 会在图纸中可调整大小的边框内添加图片链接。

4.13 在图纸中添加云

例如，您可以使用当前云属性创建多边形云和矩形云，以高亮显示关注的区域。

画云之前：

- 确保已在工具栏中选择正确的捕捉开关，以便可以选取正确的点。有关更多信息，请参见使用捕捉开关捕捉到点和在图纸中捕捉（第 52 页）。

画多边形云

1. 要先设置属性，然后创建云，请按住 **Shift**，并在**图纸**选项卡上单击**多边形云** 。

   根据需要调整**凸出**系数，否则可能无法正确画出云形状。有关属性的详细信息，请参见下面的“云属性”。
2. 选取云将经过的点。
3. 要创建云，请单击鼠标中键，或按键盘上的**空格**或 **Enter** 键。
4. 要继续创建云，请选取更多的点。
5. 要停止创建云，请按 **Esc**。

Tekla Structures 会创建云。您可以从云控柄拖动来调整云的尺寸和形状。如果您已通过**文件** --> **设置**激活**图纸拖放**开关，则无需单独单击控柄来调整对象的形状或尺寸。

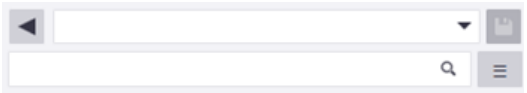
画矩形云

1. 要先设置属性，然后创建云，请按住 Shift，并在**图纸**选项卡上单击**矩形云形** 。

   根据需要调整**凸出**系数，否则可能无法正确画出云形状。有关属性的详细信息，请参见下面的“云属性”。
2. 选取云的第一个角部点。
3. 选取云的第二个角部点
4. 要继续创建云，请选取更多的点。
5. 要停止创建云，请按 Esc。

Tekla Structures 将创建矩形云。您可以从云控柄拖动来调整云的尺寸。如果您已通过**文件** --> **设置**激活**图纸拖放**开关，则无需单独单击控柄来调整对象的形状或尺寸。

云属性

设置	描述
在属性窗体中保存、加载并搜索属性	 • 要加载云的现有属性，请从列表中选择属性。 • 要保存修改后的云属性，请单击 。您还可以使用其他名称保存属性。 • 要搜索属性，请先键入属性名称。
线	
线型	定义云轮廓的线型。 要使用自己的线型，请参见定义自定义线型（第 895 页）。
线的颜色	定义云线的颜色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

设置	描述
宽度	设置弦长度（用于绘制云形状的弧的端点间距离）。
凸出	允许的值 0 - 1。 凸出系数通过以下计算公式定义云中弧的曲率： 弧高度 = 线长度 * 凸出
填充	
类型	定义要使用的填充类型。单击 ... 显示可用的填充类型。 请注意，并非所有设置都可用于自动或硬件阴影。
颜色	定义填充的颜色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。 此设置对自动阴影禁用。
背景	定义填充的背景色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。 此设置对硬件阴影禁用。
角度	旋转填充。角度 0.0 表示水平旋转，角度 90.0 表示垂直旋转。 此设置对硬件阴影和自动阴影禁用。
填充的 X 方向偏移 **填充的 Y 方向偏移**	在 X 方向和 Y 方向按指定值移动对象内的填充图案。 此设置对硬件阴影和自动阴影禁用。
在 X 方向上缩放 **在 Y 方向上缩放**	定义 X 方向和 Y 方向的填充缩放。 此设置对硬件阴影和自动阴影禁用。
保持 x 和 y 的比例	保留阴影图案中的相对比例。 此设置对硬件阴影和自动阴影禁用。
位置	
模型对象后面	选中此复选框可将云放置在模型对象后面。

4.14 在图纸中添加和修改草图对象

*草图对象*是您可能要在图纸中添加以高亮显示重要信息或指示开孔、窗口、门等的位置的对象。在 Tekla Structures 图纸中，您可以使用图纸作图工具在打开的图纸中添加线、折线、多边形、矩形、圆、弧和隔断。

您可以手动分解和组合多种类型的草图对象、覆盖零件线和面，以及创建倒角和切角。您可以重新排序草图对象或草图对象和建筑对象。您还可以修剪、扩展、拆分和划分草图对象，以及复制具有偏移的对象。

如果草图对象具有关联点，则它们是关联的，这意味着它们通过一个点（例如，引出线起始点）附加到建筑对象。

1. 要先设置属性，然后绘制草图对象，请按住 Shift，并在**作图**选项卡上单击以下命令之一：

	线 --> **线**:在您选取的两个点之间绘制一条线。
	线 --> **实线**:使用当前线属性一次性创建多条单线。Tekla Structures 将连续线创建为单独的线段。 可以使用**合并**命令将多条线段合并 （第 438 页）成一条线段。 请注意，只有在创建了连续单线之后，才能打开该线的属性。
	线 --> **模式线条**:绘制包含您使用当前模式线条属性选择的模式的线条。 **提示：**如果需要新模式，请使用**模式线条编辑器**创建它（ **文件** --> **编辑器** --> **模式线条编辑器**）。
	折线:使用当前折线的属性绘制具有直段的线。 请记住，如果创建弯曲折线，请设置**全部的线都凸出**系数。
	矩形:在您选取的两个点之间绘制一个矩形。您可以使用水平和垂直边创建矩形。
	多边形:使用当前多边形的属性通过选取角点绘制多边形。要闭合多边形，请再次选取起始点或单击鼠标中键。要停止，请按 Esc。
	通过中心画圆:通过首先选取中心点，然后在指定半径的圆上选取一个点来画圆。
	用点绘制圆:经过您选取的三个点顺时针或逆时针画圆。

	用中心确定弧:首先指定两个端点，然后指定弧所属圆的中心点，以此来勾画弧。
	用点创建弧:经过您选取的三个点顺时针或逆时针勾画弧。
	隔断:经过您选取的点绘制硬隔断或软隔断。要创建隔断，请单击鼠标中键，或按键盘上的**空格**或 Enter 键。有关更多信息和属性列表，请参见在图纸中添加隔断（第 429 页）。
	剪切或延长:相对于在打开的图纸中选择的边界减短或延长线。有关更多信息，请参见剪切图纸线（第 434 页）。
	按一定偏移进行复制:使用指定的偏移量来沿所指方向复制线、圆、折线、多边形和矩形。有关更多信息，请参见按一定偏移复制草图对象（第 435 页）。
	切割零件线:创建切割零件线以直观显示部分位于视图边框以外的线。您可以为视图中的所有零件或所选零件自动创建切割零件线。有关更多信息，请参见指示图纸中的切割零件线（第 439 页）。
	除以 n:在打开的图纸中将草图对象划分为指定数量的段。有关更多信息，请参见将草图对象划分为多段（第 441 页）。
	拆分:在打开的图纸中，在选择的点处将草图对象切割成两部分。有关更多信息，请参见拆分草图对象（第 441 页）。
	直倒角:使用指定的距离在两条线之间创建直切角。有关更多信息，请参见在图纸中创建切角（第 442 页）。
	圆倒角:使用指定的半径在两条线之间创建圆切角。有关更多信息，请参见在图纸中创建切角（第 442 页）。
	倒角:通过创建倒角，将两条选定的线延长到相交点，从而连接两条相交线。有关更多信息，请参见在图纸中创建倒角（第 444 页）。
	合并:将多条单独的线、实线和折线组合成一条单独的折线或一个闭合的多边形。有关更多信息，请参见组合和分解图纸中的草图对象（第 438 页）。

	分解:将折线、矩形或多边形等草图对象分解为单独的直线。有关更多信息，请参见组合和分解图纸中的草图对象（第 438 页）。
     	覆盖线、**覆盖折线**、**覆盖矩形**和**覆盖多边形**：用于快速隐藏图纸中的建筑对象面区域或轮廓。有关更多信息，请参见使用覆盖工具隐藏零件面区域和轮廓（第 445 页）。

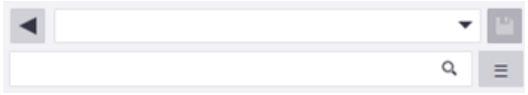
2. 针对某些命令，您可以修改草图属性。例如，您可以添加矩形、多边形和圆的阴影图案。

   有关详细信息，请参见下面的“图纸草图对象属性”。

3. 按照下方和状态栏上的说明创建对象。

   要停止绘制，请按 Esc

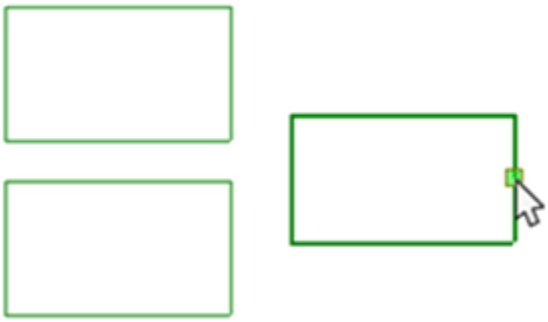
图纸草图对象属性

设置	描述
在属性窗体中保存、加载并搜索属性	 • 要加载现有属性，请从列表中选择属性。 • 要保存修改后的属性，请单击 。您还可以使用其他名称保存属性。 • 要搜索属性，请先键入属性名称。
线	
线型或**类型**	定义对象的线型。 要使用自己的线型，请参见定义自定义线型（第 895 页）。
线的颜色或**颜色**	定义对象线的颜色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
凸出或**全部的线都凸出**	允许的值 0 - 1。 凸出系数通过以下计算公式定义对象弯曲段的曲率：

设置	描述
	弧高度 = 线长度 * 凸出系数 更改折线或多边形的凸出系数可修改相应对象的所有线段。
半径	定义圆弧和圆的半径。
箭头	
箭头	定义线的端点箭头类型。
位置	定义箭头位置：**无**，**左边**，**右边**，**左右**.
箭头高度	定义箭头高度。
箭头长度	定义箭头长度。
填充:您也可以在草图对象（如矩形、多边形和圆）中使用阴影（填充）。	
类型	定义要在草图对象中使用的填充类型。单击 ... 显示可用的填充类型。 请注意，并非所有设置都可用于自动或硬件阴影。
颜色	定义填充的颜色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色 (第 61 页)。 此设置对自动阴影禁用。
背景	定义填充的背景色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色 (第 61 页)。 此设置对硬件阴影禁用。
角度	旋转填充。角度 0.0 表示水平旋转，角度 90.0 表示垂直旋转。 此设置对硬件阴影和自动阴影禁用。
填充的 X 方向偏移 **填充的 Y 方向偏移**	在 X 方向和 Y 方向按指定值移动对象内的填充图案。 此设置对硬件阴影和自动阴影禁用。
在 X 方向上缩放 **在 Y 方向上缩放**	定义 X 方向和 Y 方向的填充缩放。 此设置对硬件阴影和自动阴影禁用。
保持 x 和 y 的比例	保留阴影图案中的相对比例。 此设置对硬件阴影和自动阴影禁用。
位置	
模型对象后面	选择以将草图对象放置在模型对象后面。 此设置不适用于所有草图对象。

使用草图对象时

- 如果您已通过**文件** --> **设置**激活**图纸拖放**开关，则无需单独单击控柄来调整对象的形状或尺寸。
- 在勾画*折线* 或*多边形* 时，您可以：
  - 按住 Ctrl 并单击临时线条上的一个点，捕捉到临时图形点并将其设置为参考点。
  - 使用 DWG 对象和 Tekla Structures 建筑对象设置多个参考点。
  - 通过按住 Ctrl 并单击一个参考点来删除该点。
  - 通过单击折线的起始点来创建多边形。
  - 通过右键单击并选择**删除**来删除所选的角部点。
  - 通过拖动折线或多边形上的一个控制点来添加控柄。然后您可以通过拖动控柄来更改形状。
- 您可以**预先选择**图纸草图对象。将鼠标指针放在草图对象上时，会高亮显示线和控柄。这样就可以更轻松地为调整尺寸等操作选择正确的控柄，更便于拖动对象和调整对象形状。



- 您可以将矩形、折线和多边形分解 (第 438 页)为单独的直线，并将折线组合 (第 438 页)为闭合多边形。
- 您可以复制和移动草图对象。
- 要调整草图对象（如矩形）的尺寸，请拖动对象控柄。
- 在您绘制草图对象时以及在您选择对象时，会显示对象尺寸。要隐藏对象的尺寸，请使用图纸中的**切换图形对象尺寸**命令：转到**快速启动**，先输入 `toggle graphical object dimensions`，然后从所显示的列表中选择**切换图形对象尺寸**命令，或使用 Ctrl + D 快捷键。当尺寸可见时，状态栏中会显示一个小 d。
- 您可能希望在作图时，通过按 O 来激活正交捕捉以显示正交角度。您可以在**图纸捕捉设置**（**文件** --> **设置** --> **捕捉设置**）中定义捕捉踏步 (第 52 页)和自定义角度。您还可以使用**捕捉设置**激活捕捉网格。

- 当您将草图对象从一个视图复制到另一个视图时可能要考虑视图比例，这意味着对象及相关数字信息的比例可能会根据目标视图的比例进行调整。这取决于高级选项 XS_SCALE_COPIED_OR_MOVED_OBJECTS_IN_DRAWING 的值。
- 草图对象尺寸一般会考虑图纸中的尺寸设置。例如，这意味着控制单位的方式与控制其他尺寸的方式相同。有关详细信息，请参见单位和小数（第 890 页）。
- 您也可以更改草图对象（图形对象）的相互顺序以及草图对象和建筑对象的相互顺序。您可以前移草图对象或移至其他草图对象的前面，也可以后移它们或移至其他草图对象的后面。还可以将草图对象移至建筑对象的后面或移至建筑对象的前面。您也可以采用相同方式重新排序 DWG 和图片。有关更多信息，请参见重新对图纸中的草图对象排序（第 437 页）。

修改草图对象

1. 单击要修改的草图对象。如果属性窗体未打开，请双击该对象。

   要选择多个草图对象，请按住 Ctrl 并单击对象。

2. 修改属性。

   如果您选择了多个草图对象，则只显示所有对象的公共属性。具有不同值的属性有文本**有差异的**。可以从列表中选择另一个值。

3. 单击 **修改** 将更改应用于所有选定的草图对象。

另请参见

拖动图纸对象以及调整图纸对象的形状和尺寸（第 456 页）

在图纸中创建和添加模式线条

您可以使用模式线条轻松地将特殊而复杂的线条应用到图纸中。您可以在**模式线条编辑器**中创建新的模式线条和修改现有模式线条，以及使用**模式线条**命令在图纸中添加创建的模式线条。模式线条可能包括符号、线条和间距。例如，您可以创建模式线条来指示切割线、基础、焊接路径或电气接线。

创建一个模式线条

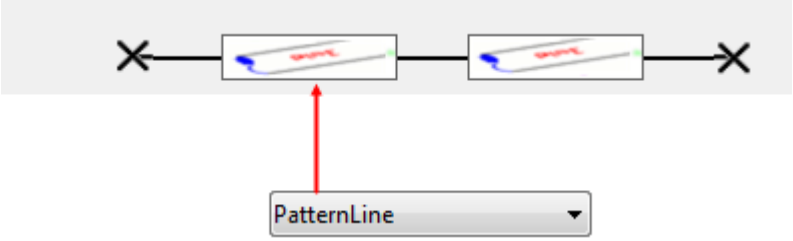
1. 在模型中或打开一个图纸时，在**文件**菜单中单击**编辑器 --> 模式线条编辑器** 。

   如果您以前未定义模式线条，则所有**模式线条编辑器**域和容器均为空。

2. 单击**浏览...**浏览至将用作模式线条样本的图片。

   如果您未选择图片，则将使用默认图片。

   以后当您在**模式线条属性**对话框中选择一个模式线条时，选定的图片也会显示。



3. 在**创建新的**中输入模式线条的名称。 如果您想修改一个模式线条，则先从列表中选择所需的模式线条。

4. 在**起点元素**区域，单击右侧的**新建**来创建一个新的起点元素。起点元素将开始绘制模式线条（在下面的对话框示例中用红色标示）。

如果选择**符号**作为**元素类型**：

- 从**文件**列表中选择符号文件。
- 在**索引**列表中，输入符号编号。要在单独的窗口中选择某个符号，请单击**选择...** 并双击所需符号。
- 在**间距**中，输入为元素分配的间距（以毫米为单位）。
- 在**尺寸**中，输入元素的尺寸（以毫米为单位）。
- 在**间距类型**中，选择模式线条上元素的间距类型：

  固接:将不分配未占据的空间。

  可变:未占据的空间将被均等地分配给具有此间距类型的元素。

  无限:块将占用两个点之间的所有空间。空间将被分配给固定元素，其余空间将被均等分配给无限元素。
- 在 **颜色**中，选择元素颜色。您可以在稍后在图纸中添加模式线条时更改颜色，还可以使用自定义颜色。
- 在**垂直偏移**和**水平偏移**中，输入元素的偏移（以毫米为单位）。
- 在**旋转**中，定义元素的旋转角度。

如果选择**线**作为**元素类型**：

- 从**线型**列表中选择直线类型。
- 在**间距**中，输入为元素分配的间距（以毫米为单位）。
- 在**尺寸**中，输入元素的尺寸（以毫米为单位）。
- 在**间距类型**中，选择元素的间距类型：

  固接:将不分配未占据的空间。

  可变:未占据的空间将被均等地分配给具有此间距类型的元素。

  无限:块将占用两个点之间的所有空间。空间将被分配给固定元素，其余空间将被均等分配给无限元素。
- 在 **颜色**中，选择元素颜色。您可以在稍后在图纸中添加模式线条时更改颜色，还可以使用自定义颜色。
- 在**垂直偏移**和**水平偏移**中，输入元素的偏移（以毫米为单位）。

如果选择**间距**作为**元素类型**：

- 在**间距**中，输入为元素分配的间距（以毫米为单位）。
- 在**间距类型**中，选择元素的间距类型：

  固接:将不分配未占据的空间。

  可变:未占据的空间将被均等地分配给具有此间距类型的元素。

  无限:块将占用两个点之间的所有空间。空间将被分配给固定元素，其余空间将被均等分配给无限元素。

5. 在**末端元素**区域，像创建起点元素那样，单击**新建**创建一个新的末端元素。

   在编辑器对话框中用红色标示末端元素：

6. 在**重复及连续元素**选项卡上，定义将在模式线条上重复的元素（在编辑器对话框中用红色标示）：

7. 在**重复及连续元素**选项卡上，定义将在模式线条上连续绘制的元素（在编辑器对话框中用红色标示）：

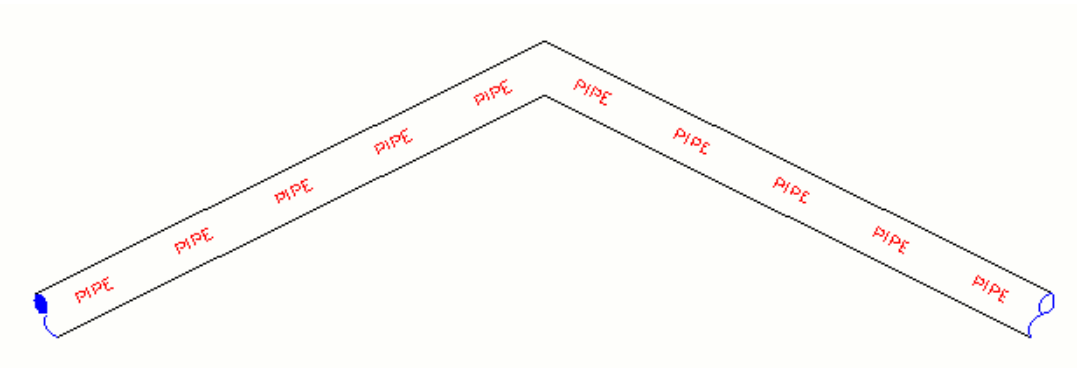
8. 您可以通过单击**预览**按钮 检查模式线条的定义和外观：
   - 如果您已激活**自动**预览选项，Tekla Structures 将自动打开一个图纸预览，其中显示具有不同于**模式线条属性**对话框中所用间距选项的已创建的模式线条。如果您已打开一个图纸，Tekla Structures 会询问在打开预览前是否要保存并关闭图纸。
   - 要通过单击按钮 来更新预览，请选择预览选项。
   - 您也可以通过从顶部的列表中选择一种模式线条来预览其他已保存的模式线条。
   - 要关闭预览，请再次单击**预览**按钮 。

9. 通过单击**保存**按钮 保存模式线条。 该模式线条保存在模型文件夹下 \attributes 文件夹的 .clp 文件中。

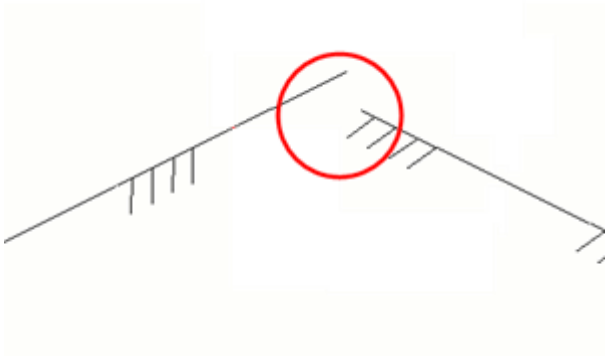
现在，您可以使用创建的模式线条在图纸中添加模式线条。

以下示例中的符号提取自 PatternLineSymbols.sym 符号文件。

- 左端的符号为起点元素，符号 #49。
- 右端的符号为末端元素，符号 #48。
- 蓝色用于起点和末端元素。
- 红色的符号 #51 用作重复元素。
- 两个实线用作连续元素，其垂直偏移分别为 2.0 和 -2.0。



提示：如果您的模式线条像在下面的示例中那样跳跃，请尝试使用连续元素而非重复元素。



在图纸中添加模式线条

您可以在预定义模式线条中进行选择，或在**模式线条编辑器**中创建您自己的模式线条。

限制

- 模式线条未包括在 **2D 库**细部中，除非模式线条已分解。
- 您不能旋转或镜像已创建的模式线条。
- 不能复制模式线条。

1. 在打开的图纸中，按住 Shift 并单击**图纸** --> **线** --> **模式线条** 。
2. 在**模式线条属性**对话框中，从**模式线条**列表中选择要使用的模式线条。 您也可以通过从顶部的列表选择属性文件并单击**加载**来加载其他模式线条属性。
3. 选择是否在模式线条中显示**起点元素**和/或**末端元素**。 在**模式线条编辑器**中定义起点和末端元素。
4. 在**间距选项**中选择元素对齐和隔开方式：

   左边将元素向左对齐。

   右边将元素向右对齐。

   居中将元素居中。

   分布式在元素之间使用相同间距。

   最适合试图以最小失真度适合尽可能多的元素。此设置同时影响元素大小和空间。

5. 设置模式线条的**尺寸**。
6. 选择所需的**比例**选项：

   查看按视图比例缩小来绘制线条和元素。

   页按页面比例缩小来绘制线条和元素。
7. 如有必要，输入**垂直偏移**（以毫米为单位）。 正值表示整个模式线条上移，负值表示下移。
8. 对于模式线条，选择**颜色**。

   您可以选择 **默认值** 颜色、标准颜色或自定义颜色。

   自定义 RGB 颜色仅在您在**模式线条属性**中添加模式线条时可用，而在**模式线条编辑器**中创建模式线条时不可用。

   最终的颜色取决于您如何在 **模式线条编辑器** 和 **模式线条属性**中设置颜色：

   - 如果在**模式线条编辑器**和**模式线条属性**中均选择**默认值**作为颜色，则所有元素都将为黑色。
   - 如果您在 **默认值** 中选择了 **模式线条编辑器**颜色，并在 **模式线条属性**中选择了另一种颜色，则将使用在 **模式线条属性** 中选择的颜色。
   - 如果您在 **模式线条编辑器**中选择了一种标准颜色，并在 **模式线条属性**中选择了另一种颜色，则将使用在 **模式线条编辑器** 属性中选择的颜色。
9. 要将模式线条属性保存在属性文件中，请输入文件的名称，然后单击 **另存为**。
10. 单击**确认**。
11. 选取折线点，并通过单击鼠标中键结束线条。 添加模式线条后，您可以选择折线控柄并通过拖动来移动折线的各个部分。

模式线条元素

模式线条由一个或多个元素块组成。这些元素块排列在两个给定点之间。

下图显示了由三个块中的两个重复符号元素组成的一个模式线条。

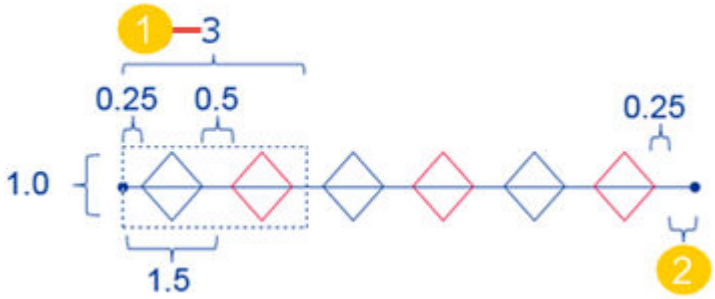
符号元素具有以下设置：

间距 = 1.5

间距类型 = 固定的

尺寸 = 1

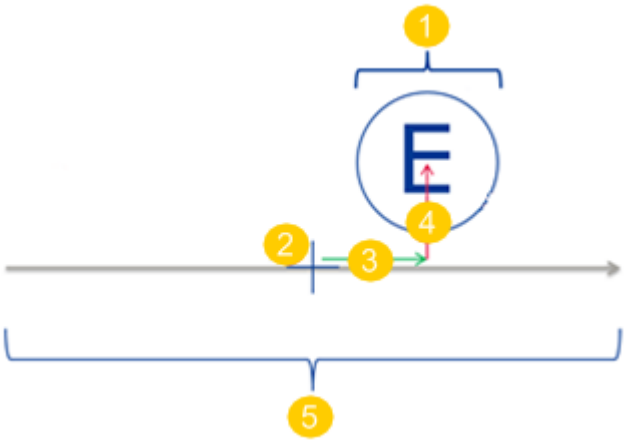
颜色 = 第一个元素为蓝色，第二个元素为红色



(1) 块尺寸

(2) 未占用空间，即块在两点之间排列后所剩的空间。该空间重新分配给具有间距类型**可变**的元素。

下图描述了不同的元素设置。圆圈内的字母 E 是一个元素：



（1）元素的大小

（2）起源

(3) 距离原点的水平偏移

(4) 距离原点的垂直偏移

（5）空间

在图纸中添加隔断

在 Tekla Structures 中，您可以使用**隔断**命令在图纸中绘制 2D 硬隔断或软隔断。在细节视图和剖面图中显示隔断是很常见的做法，特别是在通用设计图纸中。

利用**隔断**功能，可以使用类似折线的输入快速高效地绘制 2D 隔断。**隔断**命令在图纸功能区的图纸属性窗体对象列表中可用，也可以通过**快速启动**进行使用。您可以使用任何可用的软隔断和硬隔断阴影图案，包括本地化和自定义选项。阴影会自动缩放比例以适应宽度，并根据需要旋转。

画隔断

在添加隔断之前：确保已在工具栏中选择正确的捕捉开关，以便可以选择正确的点。有关更多信息，请参见捕捉开关和在图纸中捕捉（第 52 页）。

1. 在打开的图纸中，转到**作图**功能区选项卡，然后单击**隔断** 。

   如果您需要先修改属性，请按住 Shift 并单击命令按钮。

   有关隔断属性的更多信息，请参见下文的“隔断属性”。
2. 选取图纸中隔断将穿过的点。
3. 要创建隔断，请单击鼠标中键，或按键盘上的**空格**或 Enter 键。
4. 要停止创建隔断，请按 Esc。

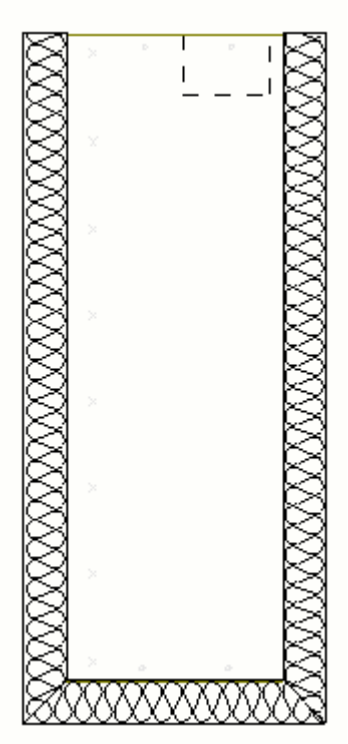
Tekla Structures 将创建隔断。

添加隔断后，您可以执行以下任一操作：

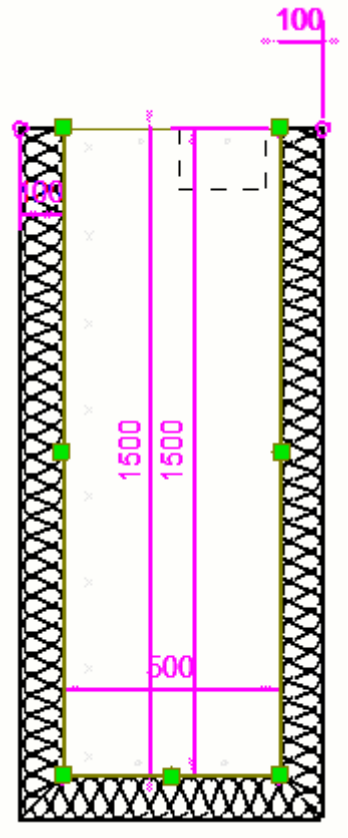
- 双击隔断以修改隔断属性。
- 通过拖动来移动隔断对象。
- 通过拖动隔断控柄来调整隔断的形状或尺寸，以及移动隔断段。
- 通过拖动段控柄来编辑隔断的宽度。这将更改隔断的宽度以及属性窗体中**宽度**属性的值。
- 删除选定的隔断控柄。

单击隔断时，隔断控柄将变为可见。如果您已通过**文件** --> **设置**激活**图纸拖放**开关，则无需单独单击隔断或控柄来拖动隔断或调整隔断的形状或尺寸。

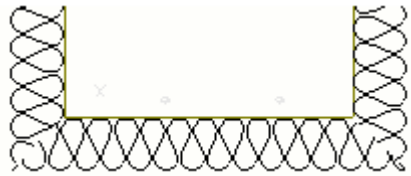
下面是一个左对齐的隔断段的示例，类型为软隔断，边界和连接线可见：



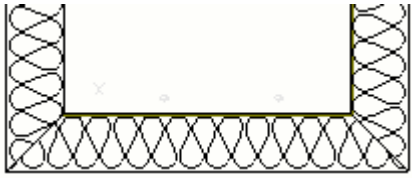
在下面，已选择相同的隔断，其中显示了控柄和尺寸：



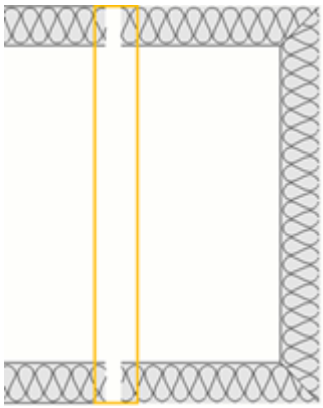
下面显示的隔断没有边界线或连接隔断段的线：



下面的线是可见的：



隔断指示零件减短：

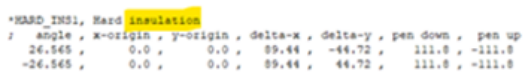


有关使用草图对象的提示，请参见在图纸中添加草图对象（第 417 页）。

隔断属性

要打开**隔断**属性，请按住 Shift 并单击**隔断**命令按钮，或者依次打开图纸属性窗体和对象类型列表，然后选择**隔断**。

设置	描述
在属性窗体中保存、加载并搜索属性	 • 要加载现有属性，请从列表中选择属性。 • 要保存修改后的属性，请单击 。您还可以使用其他名称保存属性。 • 要搜索属性，请先键入属性名称。
边界线	单击眼睛按钮可显示 或隐藏 隔断边界线。

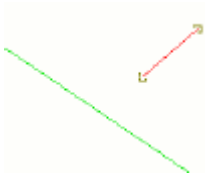
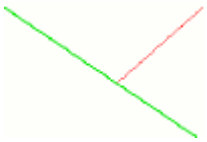
设置	描述
连接线	单击眼睛按钮可显示 或隐藏 连接不同隔断段的线。
线型	定义隔断的线类型。 有关自定义线类型的详细信息，请参见定义自定义线类型（第 895 页）。
线的颜色	定义隔断的线颜色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
类型	选择要在隔断中使用的隔断填充类型（阴影图案）。单击 ... 显示可用的隔断填充类型。 您可以从 hatch_types1.pat 中的本地化隔断阴影图案中选择任意图案，或者自定义自己的阴影图案。有关自定义阴影图案的说明，请参见创建自定义阴影图案（第 870 页）。 请注意，并非所有设置都可用于硬件阴影。 隔断仅使用阴影图案描述字段中包含“隔断”字样的阴影：  *HARD_INS1, Hard insulation ; angle , x-origin , y-origin , delta-x , delta-y , pen down , pen up 26.565 , 0.0 , 0.0 , 89.44 , -44.72 , 111.8 , -111.8 -26.565 , 0.0 , 0.0 , 89.44 , 44.72 , 111.8 , -111.8
颜色	定义隔断填充的颜色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
背景	定义隔断填充的背景色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。 此设置对硬件阴影禁用。
宽度	定义隔断的宽度。
比例	定义隔断比例。 如果您在具有不同比例的图纸视图之间复制和移动隔断对象，则是否缩放对象比例取决于高级选项 XS_SCALE_COPIED_OR_MOVED_OBJECTS_IN_DRAWINGS 的值。默认情况下，此高级选项设置为 FALSE，这意味着对象保持其原始比例。
对齐	对齐隔断。选项有：

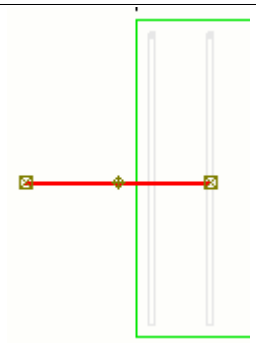
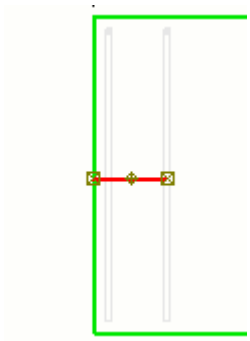
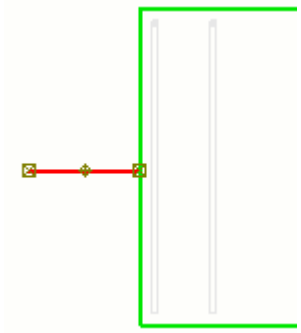
设置	描述
	中心 **右边缘** **左边缘**
位置	选中**模型对象后面**复选框可将隔断放置在模型对象后面。有关更多信息，请参见重新对图纸中的草图对象排序（第 437 页）

剪切图纸线

您可以相对于在打开的图纸中选择的边界减短或延长线。例如，边界可以是线、零件、弧或矩形。

1. 在**作图**选项卡上，单击 **剪切或延长**。
2. 选择要用作边界的对象。
3. 单击鼠标中键。
4. 执行以下某一操作：

目的	操作步骤
延长线	单击线的末端以将其延长到边界线。 原始线：  延长线： 
从左端或右端减短线	单击作为减短起始点的线端。 原始线：

目的	操作步骤
	 在左端单击的线：  在右端单击的线： 

使用偏移复制草图对象

您可以使用指定的偏移量来沿所指方向复制线、圆、折线、多边形和矩形。您也可以创建圆心与原始圆的圆心位置相同的新圆，并且按照指定的偏移量调整这些圆的半径。

1. 选择要在图纸中复制的对象，例如线或圆。
2. 在**作图**选项卡上，单击 **按一定偏移进行复制**。
3. 在图纸视图中单击要复制对象的方向。

4. 在显示的框 中键入偏移量，然后按 Enter。

   您还可以用英寸分数或小数形式表示偏移值。例如，输入

   0″1/2

   0″7/16

   20.4

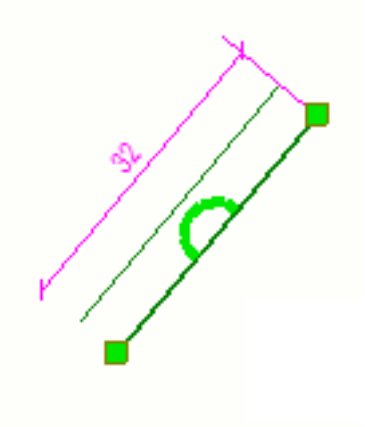
   Tekla Structures 将所选形状复制到指定方向。例如，如果您要复制一条线，Tekla Structures 将把该条线复制到指定位置。如果您要复制一个圆，Tekla Structures 将以原始圆心位置为圆心创建一个新的圆，并按照指定偏移量调整半径。

   当您复制具有凸出的线时，创建的线具有与原始线相同的凸出。

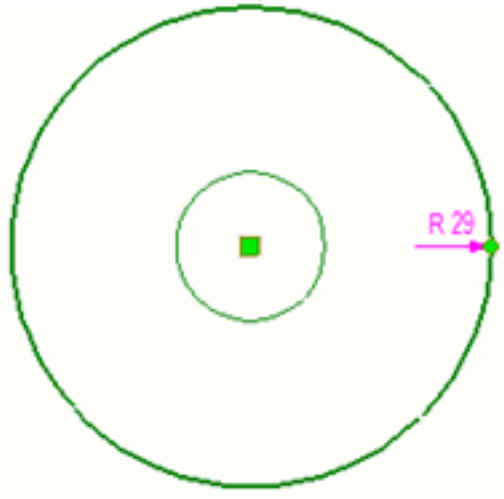
   如果矩形没有凸出，则在使用“段”之后，所复制的对象仍将是矩形。请注意，如果原始矩形具有凸出，则无法使用**按一定偏移进行复制**来绘制新矩形。在使用段时，新复制的对象将变成多边形。

示例

复制线示例：



复制圆示例：



重新排序图纸中的草图对象

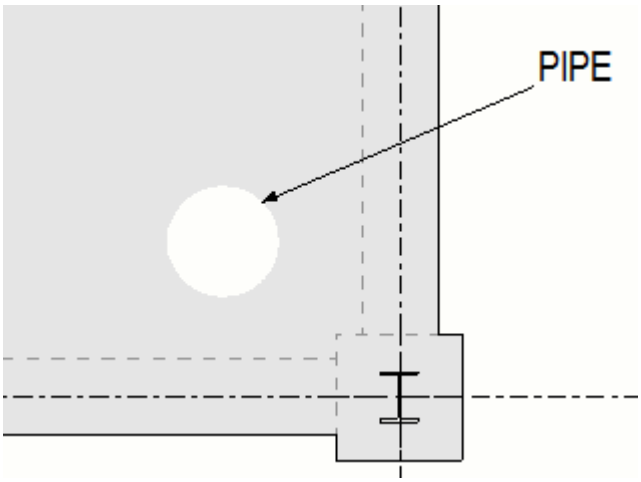
在图纸中，您可能希望通过草图对象来指示开孔、窗口、门等的位置。您可以更改草图对象（图形对象）的相互顺序以及草图对象和建筑对象的相互顺序。您可以前移草图对象或移至其他草图对象的前面，也可以后移它们或移至其他草图对象的后面。还可以将草图对象移至建筑对象的后面或移至建筑对象的前面。您还可以用相同的方式重新排列带 DWG 和图像的草图对象。

如果您有多个草图对象（多个层上的对象），则绘制顺序会影响向前和向后命令将对象放置在哪个层上。

新创建的草图对象会在图纸中放置到对应的层上，从而使较新的对象位于较旧的对象之上。

1. 右键单击草图对象、DWG 或图像，然后单击**重新排序**。
2. 选择下列命令之一：
   - **后移**:将所选对象移动一步，使其更接近所有其他草图对象的后面。
   - **置于后端**:将所选对象置于所有其他草图对象的后面。
   - **前移**:将所选对象移动一步，使其更接近所有其他草图对象的前面。
   - **移至前端**:将所选对象置于所有其他草图对象的前面。
   - **移至模型对象后面**:将对象置于所有建筑对象后面。您还可以在草图对象属性中设置此选项（ **模型对象后面** --> **是** ）。
   - **移至模型对象前面**:将对象置于所有建筑对象的前面。您还可以在草图对象属性中设置此选项（ **模型对象后面** --> **否** ）。

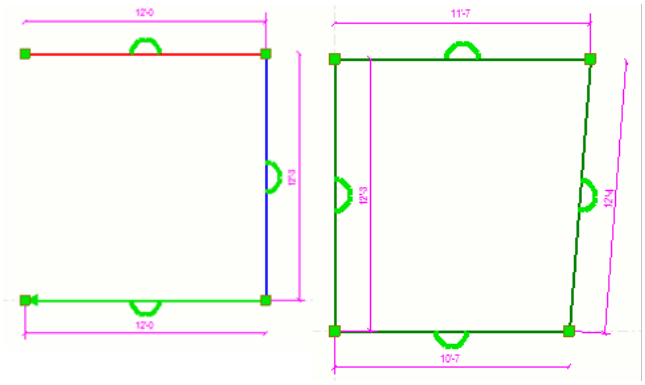
     在下面的示例中，圆的填充色为白色，且位于灰色建筑对象的前面。

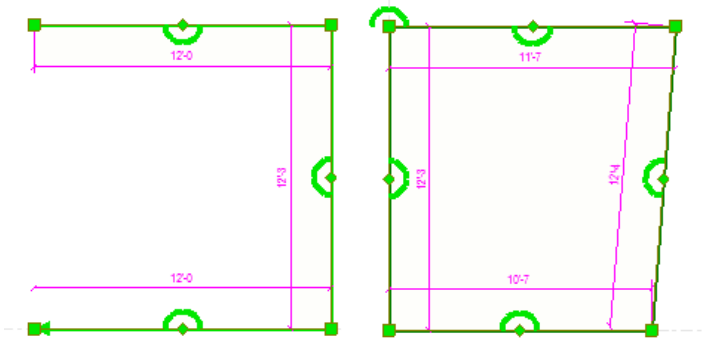
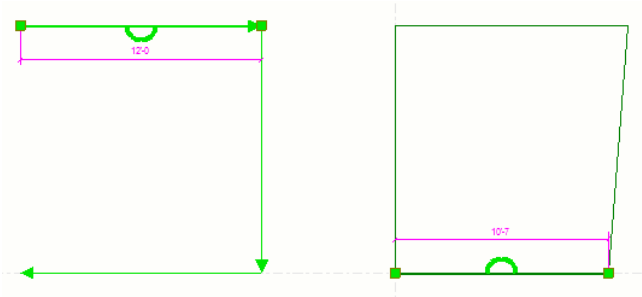


注
- 置于建筑对象后面的草图对象无法与置于建筑对象前面的草图对象一起重新排列。
- 您无法更改建筑对象的相互顺序。

组合和分解图纸中的草图对象

您可以将折线、矩形或多边形等草图对象分解为单独的直线。您还可以将多条单独的线、实线和折线组合成一条单独的折线或一个闭合的多边形。

目的	操作步骤
将多条单独的线、实线和折线组合成一条单独的折线或一个闭合的多边形	1. 选择单独的线或折线。  2. 转到**作图**选项卡，然后单击**合并** 。 将多条单独的线和折线组合成一条折线或一个封闭的多边形。在您选择组合形状时，可以看到 Tekla Structures 组合了线并在形状中创建了更多控柄：

目的	操作步骤
	
将折线、矩形或多边形分解为单独的直线	1. 选择折线、矩形或多边形。 2. 转到**作图**选项卡，然后单击**分解** 。 将折线、矩形和多边形分解为单独的线： 

指示图纸中的切割零件线

切割零件线是使用不同颜色的锯齿形线或点划线指示的线，用于显示部分位于视图边框以外的零件。

创建切割零件线

您可以创建切割零件线以直观显示部分位于视图框以外的线。您可以为视图中的所有零件或所选零件自动创建切割零件线。

限制：

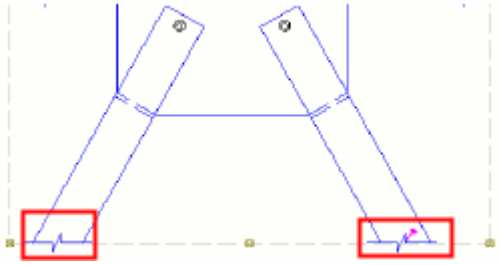
- 不能为折梁创建零件线。
- 系统不会考虑**邻近零件的视图延伸**设置。

1. 在**作图**选项卡上，单击 **切割零件线**。
2. 执行以下任意操作：
   - 从类型列表中选择线的类型（锯齿形线或点划线）。

- 从颜色列表中选择线的颜色。
- 在类型列表旁边的框中输入线的比例。

3. 执行以下某一操作：
   - 要为视图中的所有零件创建切割零件线，请选择该视图。
   - 要为选定零件创建切割零件线，请选择相应零件。
4. 单击**创建**。

示例



更新切割零件线

1. 打开包含切割零件线的图纸。
2. 在**作图**选项卡上，单击 **切割零件线**。
3. 执行以下某一操作：
   - 要更新视图中所有零件的切割零件线，请选择该视图。
   - 要更新选定零件的切割零件线，请选择相应零件。
4. 单击**创建**。

Tekla Structures 会删除以前创建的所有切割零件线，然后创建最新的切割零件线。

更新切割零件线

1. 打开包含切割零件线的图纸。
2. 在**作图**选项卡上，单击 **切割零件线**。
3. 执行以下某一操作：
   - 要更新视图中所有零件的切割零件线，请选择该视图。
   - 要更新选定零件的切割零件线，请选择相应零件。

4. 单击**创建**。

Tekla Structures 会删除以前创建的所有切割零件线，然后创建最新的切割零件线。

将草图对象划分为多段

在打开的图纸中，您可以将线和弧划分为指定数量的段。

1. 选择线。

2. 在**作图**选项卡上，单击 **除以 n**。
3. 在显示的**段**对话框中，输入段数，例如 4，然后单击**确认**。

Tekla Structures 会将这条线划分为指定数量的段，在此示例中，会划分为四条线。

如果要在选定的点处将草图对象拆分为两个相等的段，可以使用 **拆分**命令。有关更多信息，请参见拆分草图对象 (第 441 页)。

拆分草图对象

在打开的图纸中，您可以在选取的点处将草图对象切割成两部分。您可以拆分线、折线、圆和弧。

1. 选择对象，例如一条线。

2. 在**作图**选项卡上，单击 **拆分**。
3. 选取线上指示拆分位置的点。

4. Tekla Structures 会将这条线拆分为两条。

Tekla Structures 会将这条线拆分为两条。

如果要将草图对象划分为指定数量的段，可以使用**除以 n** 命令。有关更多信息，请参见划分草图对象（第 441 页）。

在图纸中创建切角

您可以使用指定的距离或半径在两条线之间创建切角。您可以创建直切角和圆切角。

1. 选择两条相交线。
2. 执行以下某一操作：

   - 要创建直切角，请在**作图**选项卡上，单击 **直切角**。

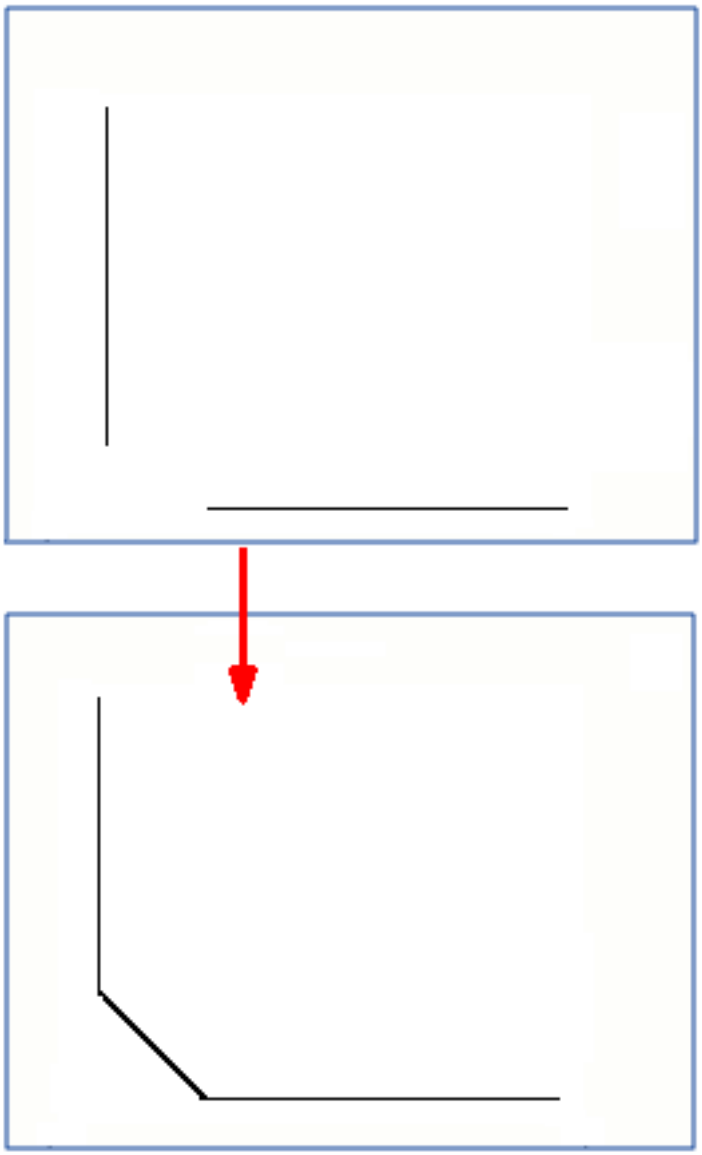
     在显示的对话框中输入两条线之间所需的距离（切角线的长度）。

   - 要创建圆切角，请在**作图**选项卡上，单击 **圆切角**。

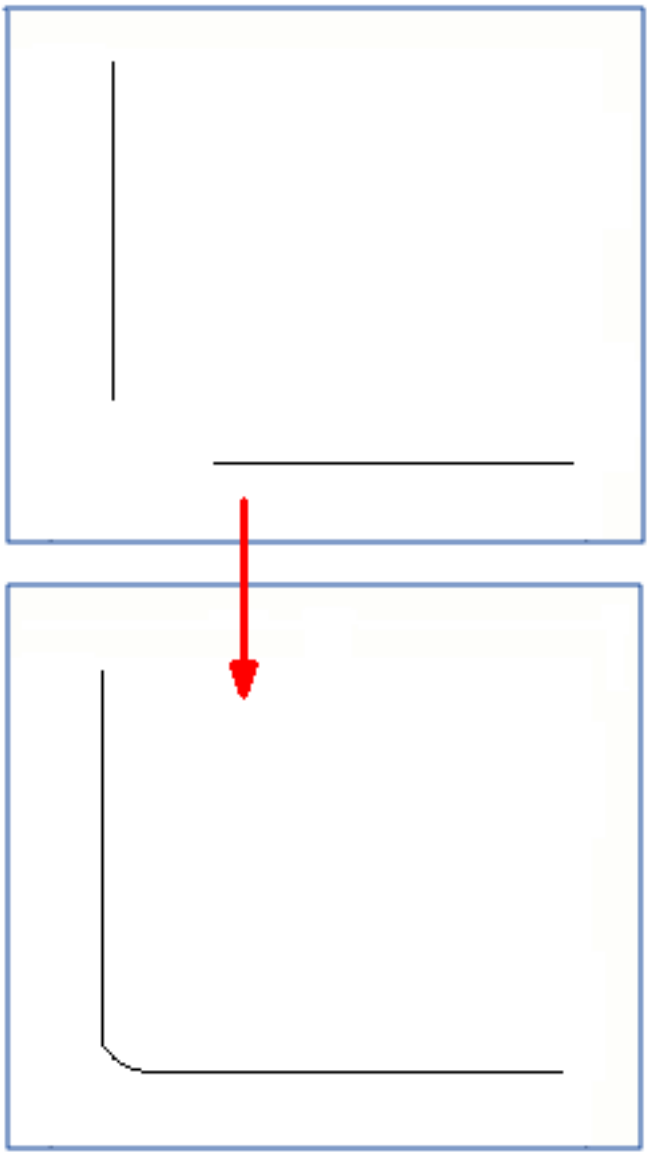
     在显示的对话框中输入所需的半径。

示例

直切角示例：



圆切角示例：

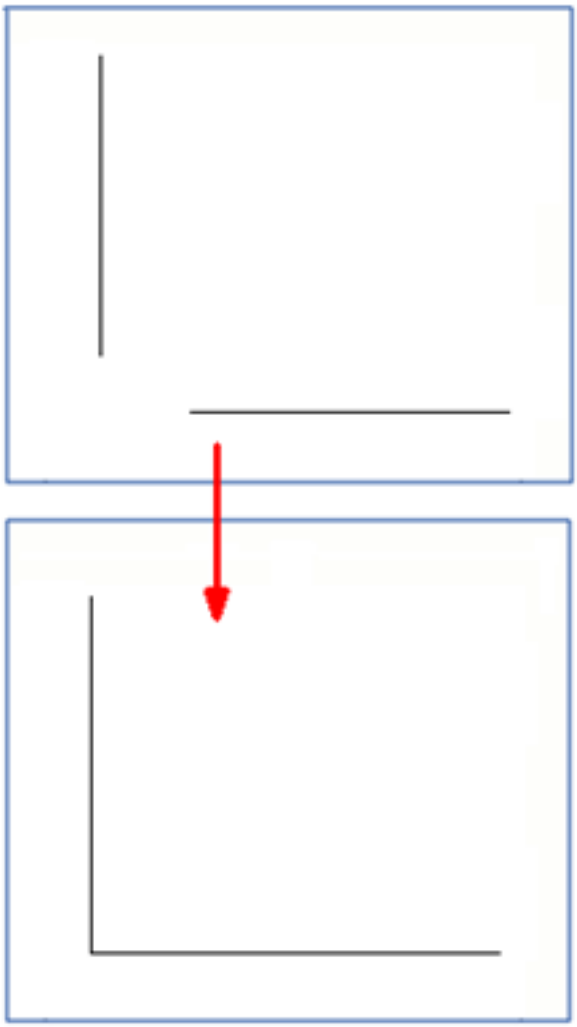


在图纸中创建倒角

您可以通过创建倒角，将两条选定的线延长到相交点，从而连接两条相交线。如果未找到交点或者交点位于图纸之外，则不会执行任何操作。

此功能适用于图纸中手动绘制的线条，不适用于零件线。

1. 打开一张图纸。
2. 选择两条相交线。
3. 在**作图**选项卡上，单击 **创建倒角**。



4.15 使用覆盖工具隐藏零件面区域和轮廓

可使用覆盖线、矩形、折线或多边形工具快速隐藏图纸中的建筑对象面区域或轮廓。覆盖对象也显示在打印输出中。

1. 打开一张图纸。
2. 在**作图**选项卡上，单击一个覆盖工具：

覆盖矩形

覆盖线

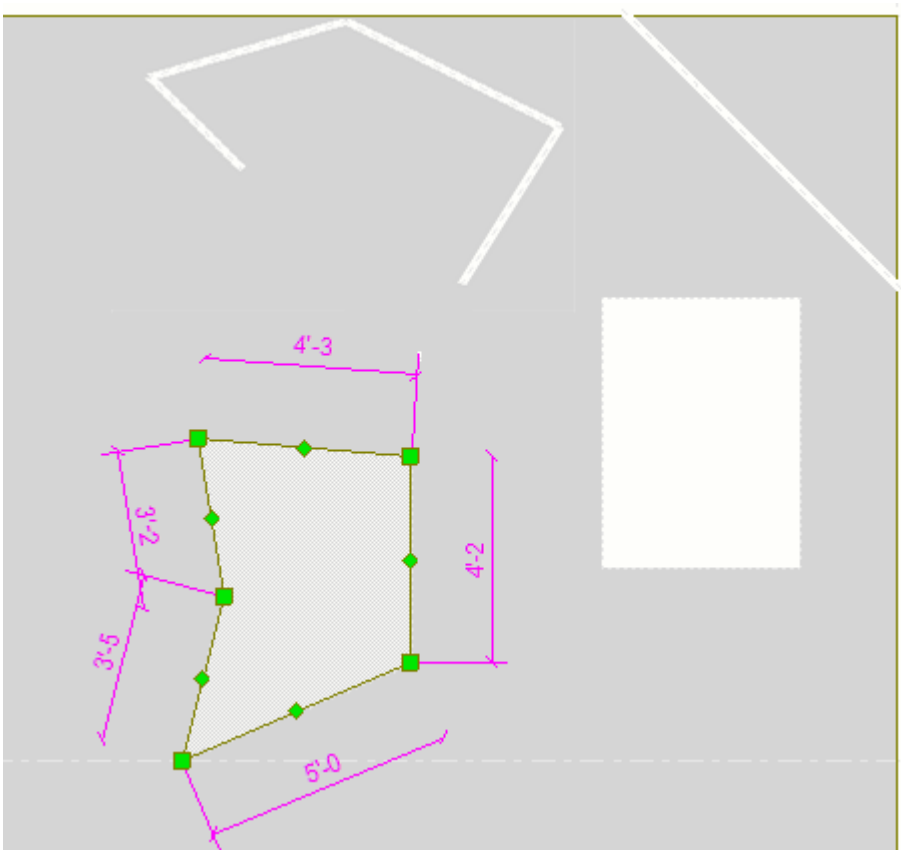
覆盖折线

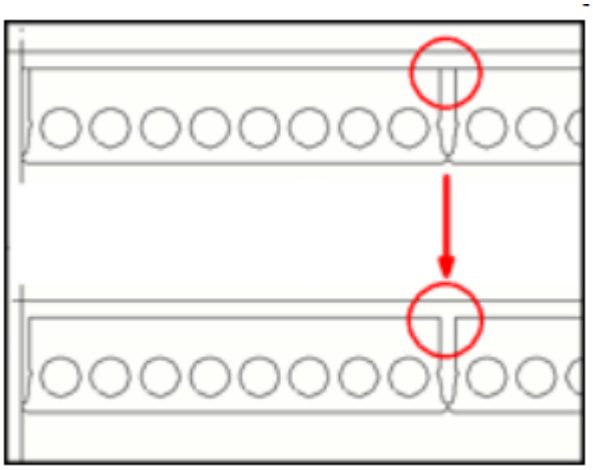
覆盖多边形

3. 选取点，然后在您要隐藏的区域上绘制一个不透明的区域或线。

   在您绘制覆盖对象以及选择该对象时会显示其尺寸。您可以对覆盖对象执行以下操作：

   - 将覆盖对象拖动到其他位置。
   - 通过拖动控柄调整覆盖对象尺寸。
   - 通过拖动控柄调整折线和多边形对象的形状。





限制：上下文菜单中的**重新排序**命令对覆盖对象没有任何效果。要具有隐藏草图对象（如多边形和折线）的覆盖区域，请对草图对象使用**重新排序**并将其移至模型对象后面。

另请参见

在图纸中添加和修改草图对象（第 417 页）

4.16 显示或隐藏图纸对象

您可以在图纸或图纸视图中隐藏所选的图纸对象。还可以列出已隐藏的对象。还可以使用过滤器隐藏图纸或图纸视图中的对象。另外，还可以隐藏图形图纸对象的尺寸。

隐藏图纸或图纸视图中的选定对象

您可以在图纸和图纸视图中隐藏所选的对象，例如零件、标记、尺寸或轴线。在隐藏零件时，Tekla Structures 会隐藏其所有相关对象。请注意，在图纸视图中隐藏的对象将不会打印。

1. 打开一张图纸。
2. 检查是否在**文件** --> **设置** --> **虚外框线**中选择了虚外框线选项。
3. 按 B 选择**颜色**模式。

   在彩色图纸中，隐藏的对象显示为虚外框线。在灰度和黑白图纸中，即使选择了**虚外框线**，也不会显示隐藏对象。
4. 通过以下方法之一选择要隐藏的对象：
   - 例如，激活相应的选择开关，并使用区域选择功能选择对象。例如，要选择零件，请使用 **选择图纸中的零件**。
   - 从侧窗体中打开**图纸内容管理器**，然后单击**显示**以填充**图纸内容管理器**列表。您还可以选择区域、单个或多个视图或者单个或多个建筑对象，用于缩

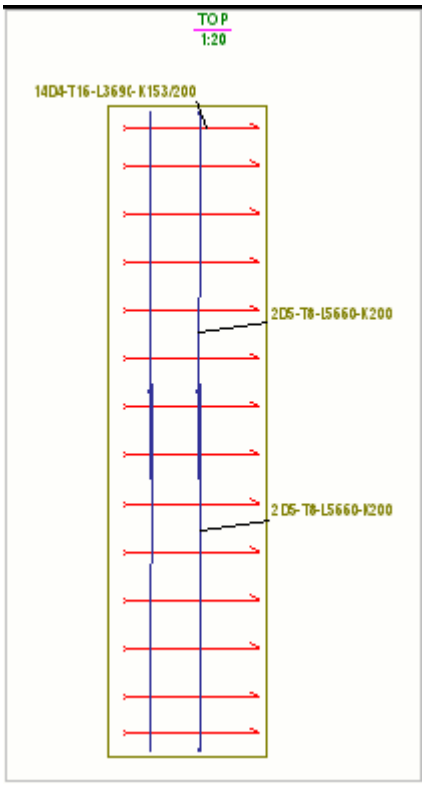
小选择的范围。要选择零件，请确保建筑对象选择处于活动状态 ，要选择标记，请确保标记选择处于活动状态 。然后从列表中选择所需建筑对象。

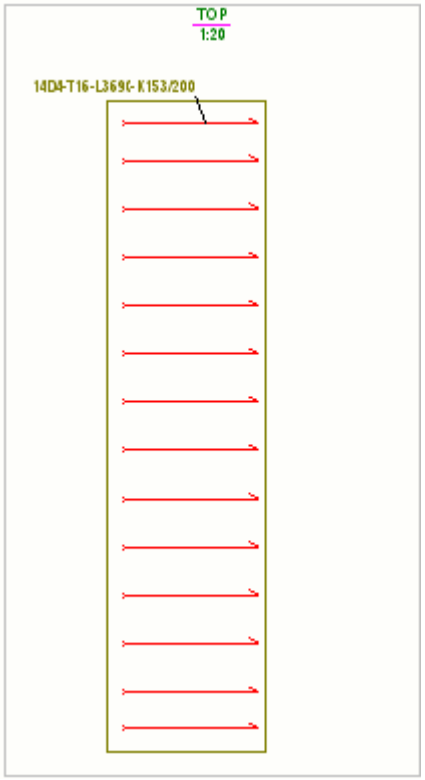
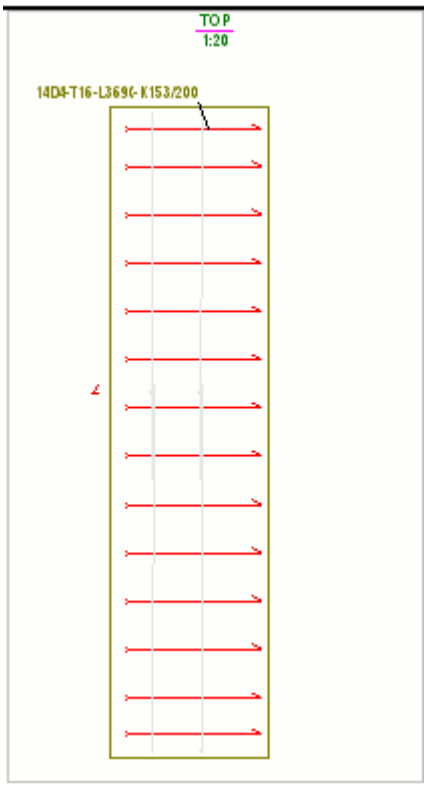
5. 在 **图纸** 选项卡上，单击 **隐藏/显示** 并执行以下命令之一：
   - **从视图中隐藏**:Tekla Structures 在找到所选对象的视图中隐藏所选对象。
   - **从图纸中隐藏**:Tekla Structures 在所有图纸视图中隐藏所选对象。

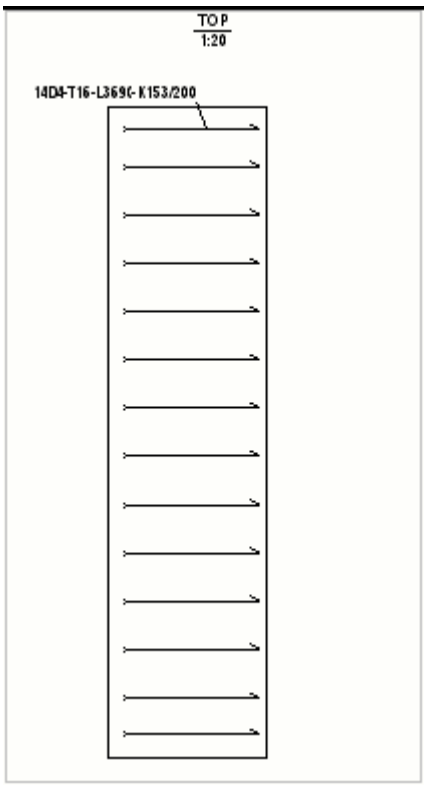
   您还可以右键单击并从弹出菜单中选择命令。
6. 要重新显示隐藏的对象，请转到**图纸**选项卡并单击**隐藏/显示**，然后选择**在视图中显示**或**在图纸中显示**。

示例

下面是不同选择组合的结果的一些示例。

设置	示例
颜色模式在**文件** --> **设置**中设置为**颜色**。未隐藏对象。显示标记。	

设置	示例
颜色模式在**文件** --> **设置**中设置为**颜色**并且**未**选择**虚外框线**。所选钢筋将会隐藏，并且不显示相关的标记。	
颜色模式在**文件** --> **设置**中设置为**颜色**并且选择了**虚外框线** 隐藏的钢筋显示为虚外框线，并且不显示相关的零件标记。	

设置	示例
颜色模式在**文件** --> **设置**中设置为**黑白**并且选择了**虚外框线**。虚外框线对黑白图纸无效。隐藏钢筋并且不显示相关标记。	

列出图纸中的隐藏零件

您可以选择是否列出图纸中的隐藏零件，例如在材料列表中列出。

请注意，列出隐藏对象并非在所有模板中都能正常工作。此功能可以在包含零件行的模板中正常工作，但在层次模板中无法正常工作。例如，如果模板的类型为“构件 - 零件”，并且构件包含在图纸中，则其所有零件也将包含在图纸中。

1. 打开包含隐藏零件的图纸。
2. 双击图纸打开图纸属性对话框。
3. 单击**布置...**
4. 在**列出模板中的隐藏对象**中选择是否列出隐藏零件。**否**将删除有关隐藏零件的所有信息，并从总重量中除去隐藏零件。
5. 单击**修改**。

在以下示例中，将列出隐藏的钢筋。

CAST UNIT BILL OF MATERIAL

Cast unit	Quantity	Main part material	Weight (kg)	Volume (m³)
CF/3	8	K30-2	6879.6	2.87
FOOTING	1	K30-2	6879.6	2.87

Reinforcement:

Type	Pos	Quantity	Grade	Diam	L	a	b	c	d	e	u	v	D	kg/one	kg/all
D	5	12	Undefined	12	3190	600	2050	600					60	2.8	34.0
														Reinforcement total weight (kg):	34.0
														CAST UNIT TOTAL WEIGHT (kg):	6903.4

在以下示例中，未列出隐藏的钢筋。

CAST UNIT BILL OF MATERIAL

Cast unit	Quantity	Main part material	Weight (kg)	Volume (m³)
CF/3	8	K30-2	6879.6	2.87
FOOTING	1	K30-2	6879.6	2.87
			CAST UNIT TOTAL WEIGHT (kg):	6879.6

使用过滤器隐藏图纸对象

您还可以通过在任何图纸类型的图纸视图属性中定义视图过滤器来隐藏图纸视图中的对象。在 GA 图中，您还可以通过在 GA 图纸属性中定义图纸过滤器来隐藏整个图纸中的对象。

要从图纸视图中隐藏对象：

1. 要打开当前图纸的视图属性，请双击图纸视图边框。
2. 在 **视图属性**中，从左侧的选项树中选择 **过滤** 。
3. 创建一个视图过滤器，在其中定义要在图纸视图中显示或隐藏的内容。

   优化过滤器，使其只影响相关对象。

   例如，如果您只想显示等级为 6 且钢筋名称为 LIFTING_HOOK 的零件，请创建以下过滤器： **第 1 行：**

   类别：对象

   属性：对象类型

   条件：等于

   值：零件

   第 2 行：

   类别：零件

   属性：等级

   条件：等于

   值：6

和/或：或（“或”选项查找与任一值匹配的对象。）

第 3 行：

类别：对象

属性：对象类型

条件：等于

值：钢筋

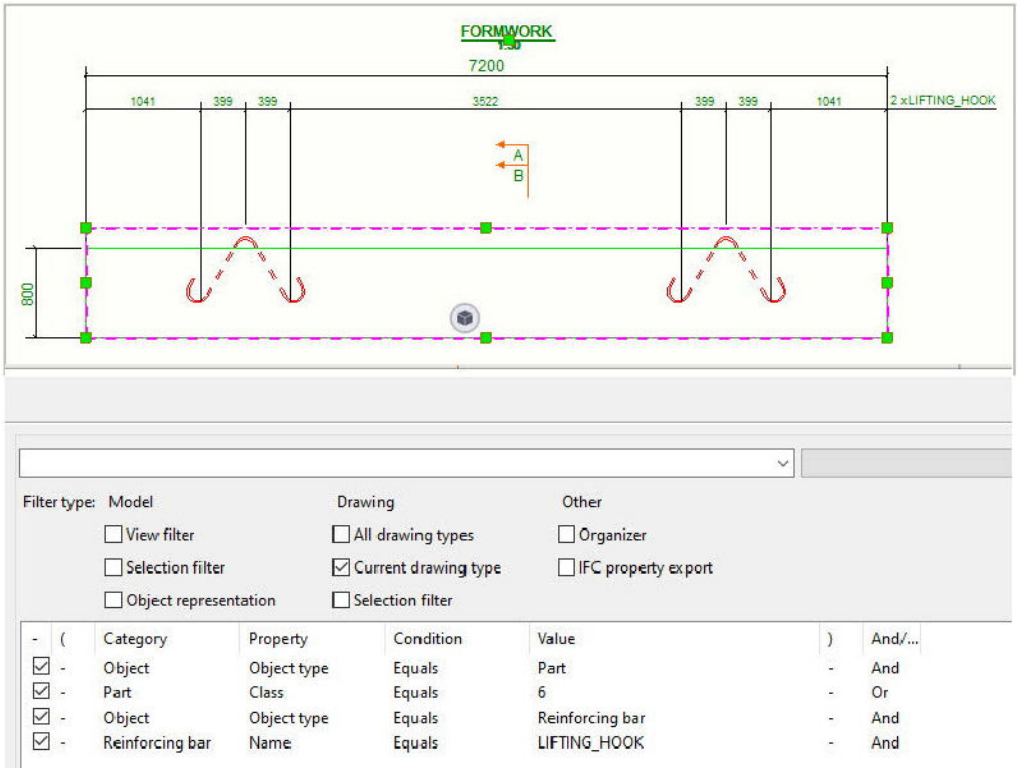
第 4 行：

类别：钢筋

属性：名称

条件：等于

值：LIFTING_HOOK



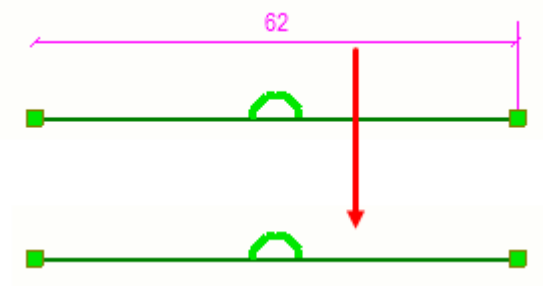
4. 要更改过滤器的使用位置，请选中顶部所需的复选框。 默认情况下，该过滤器只能在当前图纸类型中使用。
5. 输入过滤器的名称并单击 **保存**。
6. 要在视图中应用过滤器，请单击 **修改**。

隐藏或显示图纸草图对象的尺寸

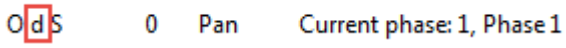
您可以从**快速启动**或使用键盘快捷键来隐藏和显示图纸中草图对象的尺寸，如线或弧。默认情况下，尺寸是可见的。

在要隐藏或显示草图对象尺寸的打开图纸中，执行以下操作之一：

- 按 Ctrl+d 可以隐藏尺寸。如需显示尺寸，请再按 Ctrl+d 一次。
- 转到**快速启动**，开始输入切换图形对象尺寸，然后从所显示的列表中选择 **切换图形对象尺寸** 命令。如需再次显示尺寸，请执行相同的操作。



当尺寸可见时，状态栏中会显示一个小 d：



另请参见

使用覆盖工具隐藏零件面区域和轮廓（第 445 页）

修改图纸中的轴网和轴线（第 546 页）

4.17 删除图纸对象

您可以删除图纸，以及图纸中的部分图纸对象。

注 您不能删除图纸中的建筑对象，例如零件、螺栓、焊缝、倒角、钢筋或表面处理；对建筑对象的所有更改都在模型中进行。

有关各种图纸对象类型的更多信息，请参见图纸对象、视图和布局（第 75 页）。有关图纸中建筑对象的详细信息，请参见在图纸中显示建筑对象（第 462 页）。

- 您可以**删除**以下内容，例如：
  - **注释**：要删除尺寸、标记、注释和其他注释对象（文本对象、草图对象、.rtf 文件、符号、链接、超链接、图像、DWG/DXF 文件），请选中对象并按键盘上的 Delete，或右键单击并选择**删除**。您还可以删除图纸内容管理器中的标记（第 308 页），您可以在其中通过选择某些图纸视图、区域或多个对象来缩小对象选择范围，然后删除这些内容。您还可以使用选择过滤器删除指定零件的标记（第 332 页）。

- **视图**：要删除图纸视图：选中视图并按键盘上的 Delete，或右键单击并选择**删除**。
- **布置中的表格**：您还可以删除图纸布置中的表格，例如材料列表或修订表。有关详细说明，请参阅更改图纸中的表格集（第 198 页）。
- **更改符号**：要删除尺寸、标记和注释的更改符号（更改云线），请参见检查更改的标记、注释和尺寸并删除更改符号（第 362 页）中的说明
- **图纸**：您也可以通过**文档管理器**删除不需要的图纸。有关详细信息，请参见删除图纸和文件文档（第 609 页）。

- 您还可以从图纸视图或图纸中**隐藏对象**，其中对象保留在图纸中但隐藏。有关详细说明，请参见显示和隐藏图纸对象（第 447 页）。所选对象及其所有相关对象都被隐藏，并在彩色图纸中显示为虚外框线。

  请注意，在图纸视图中隐藏的对象将不会打印。
- 对于某些对象，您可能还想**更改可见性**，使其在图纸中不可见。查看各种对象的图纸和视图级别属性，例如零件（第 986 页）、表面处理（第 995 页）、钢筋（第 999 页）、模型焊缝（第 1017 页）和参考对象（第 557 页），并检查可用的可见性设置。

另请参见

Tekla Structures 中的图纸（第 47 页）

4.18 对齐选定的图纸对象

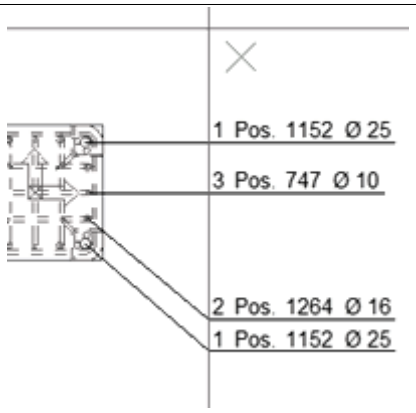
在图纸中，您可以选取一个点，然后将所选视图、文本、标记、注释和符号相对于该点对齐。您还可以彼此水平或垂直等距离放置对象。

有关对齐图纸视图的详细信息，请参阅修改、排列和对齐图纸视图（第 222 页）。

在打开的图纸中，执行以下任何操作：

目的	操作步骤
对齐选定的视图、符号、文本、标记和注释	1. 选择要对齐的对象。 您可以对齐视图、标记、注释、文本和符号。 例如，您可以使用适当的选择开关或过滤和区域选择功能来选择一个或多个对象。如果您只想对齐标记和注释，则可以使用**图纸内容管理器**来首先选择建筑对象，然后选择相关的标记或注释。 有关 **图纸内容管理器**的更多信息，请参阅 图纸内容管理器（第 308 页）。 2. 从工具栏中选择对齐命令： 将选定的对象与选取点的上侧对齐。

目的	操作步骤
	将选定的对象与选取点的下侧对齐。 将选定的对象与选取点的右侧对齐。 将选定的对象与选取点的左侧对齐。 将选定的对象与选取点的垂直中心对齐。 将选定的对象与选取点的水平中心对齐。 将选定的对象等距离地定位到选取点的垂直中心。 将选定的对象等距离地定位到选取点的水平中心。 3. 选取对齐位置。 如果您选择了混合对象（例如视图和文本对象），则会提示您选择哪些要对齐的对象。 4. 如果您选择了等距离放置对象的两个命令之一，请在显示的对话框中键入距离并按 Enter。 **提示** 要创建一行对象，请先将对象顶部对齐，然后水平定位这些对象，使对象相互之间等距离。 您不需要在这两个命令之间重新选择对象。
自动对齐选定的标记和注释	• 在**注释**选项卡上，单击**对齐标记** --> **自动对齐标记** 。 这通过堆叠标记或注释并将其均匀放置来对齐所选标记和注释。 此命令适用于所有标记和相关注释（焊接标记除外）。
对齐点周围的选定标记和注释	• 在**注释**选项卡上单击**对齐标记** --> **对齐到点** ，并选取一个点。 在放置标记时，此命令会尝试避免横向引出线。

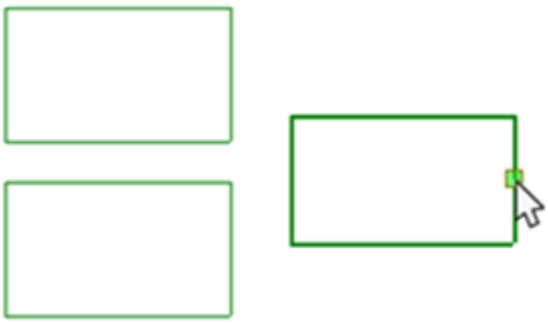
目的	操作步骤
	 此命令适用于所有标记和相关注释（焊接标记除外）。

4.19 拖动图纸对象以及调整图纸对象的形状和尺寸

2D 图纸对象、草图对象、尺寸线和引出线具有支持拖动、调整形状或尺寸的控柄。激活**图纸拖放**开关可简化此过程，无需单独选择控柄即可进行拖动。您还可以预先选择图纸草图对象，以便更轻松地选择正确的控柄，并使用数字输入进行精确调整。

拖动注释对象、草图对象和轴线标签或调整它们的尺寸或形状

- 在打开的图纸中，转到**文件**菜单，单击**设置**并选中**图纸拖放**复选框。在此之后，您可以移动、拖动图纸对象、调整图纸对象的尺寸或形状，例如注释、草图对象和轴网标签，而无需首先选择对象或控柄。
- 您还可以预先选择图纸草图对象。将鼠标指针放在图纸草图对象上时，会高亮显示线和控柄。



- 要移动草图对象的控柄点以调整其尺寸或形状，请在控柄处按下鼠标左键并将控柄拖动到新位置。

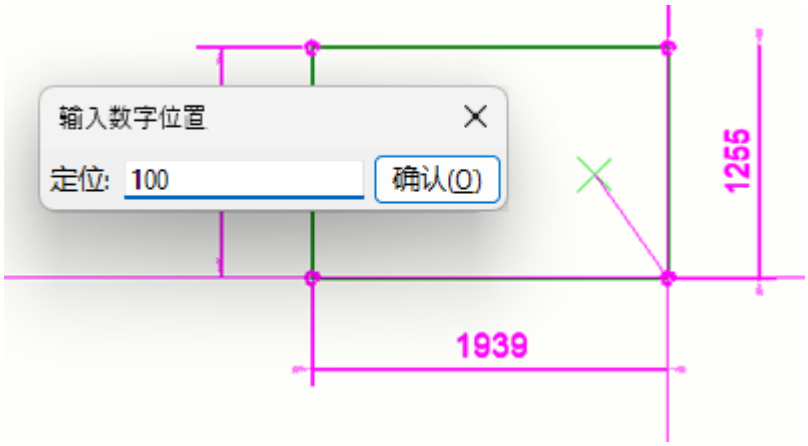
- 要拖动轴线标签的控柄，您需要先选择轴线。确保您已激活**选择轴线**选择开关 。
- 您还可以拖动注释对象的引出线的关联点（第 382 页）。

使用数字输入拖动图纸草图对象

在拖动图纸草图对象的控柄、线或中点时，您可以输入数值来指定所需的距离。

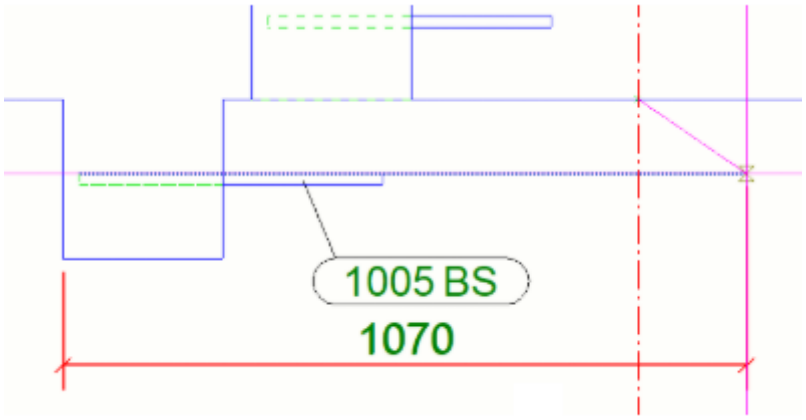
- 要输入数值，请开始拖动控柄、线或中点。拖动时，开始在键盘上键入所需的值。此时将显示用于键入数值的**输入数字位置**对话框。键入距离或坐标。准备就绪后，单击**确认**或按键盘上的 Enter 键。

对于控柄，数值表示控柄沿拖动方向移动的距离；而对于线和中点，数值表示线或中点垂直移动的距离。

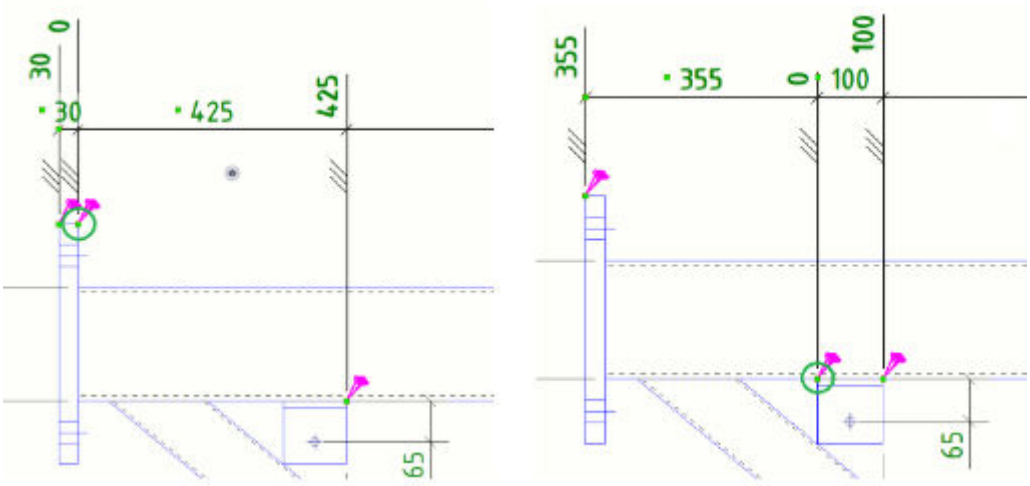


拖动尺寸

- 激活**图纸拖放**开关可进行拖动，而无需先选择尺寸。
- 要拖动尺寸标记（第 290 页）以避免尺寸和标记重叠，请先选择标记控柄。
- 您只能拖动相对尺寸，而不能拖动绝对尺寸。
- 图纸中的直向（线性）尺寸可以通过从尺寸控柄拖动尺寸来修改。



- 在单根尺寸线中拖动：如果您尝试将尺寸点拖到现有尺寸点后面的新位置，所选尺寸点将从旧位置删除，并在新的首选位置重新创建。如果您尝试将点拖动到现有点所在的相同坐标位置，拖动的尺寸点将自动放在初始位置的后面。
- 在尺寸集中拖动：如果您尝试将点拖到相邻尺寸线的两点之间的区域，所选尺寸点将从旧位置删除，并在新的首选位置重新创建。如果您尝试将点拖动到现有点所在的相同坐标位置，则拖动的尺寸点将从旧位置删除，并在放到新位置后与现有点组合。
- 通过在动态尺寸中拖动具有零坐标的尺寸点，您可以更改起始尺寸点的坐标而无需运行**设置尺寸起始点**命令。



将注释放置更改为固定的高级选项

在拖动标记、注释、文本或尺寸时，其放置设置可能被设置为**固定**，这取决于针对下面列出的高级选项的设置。即便您更新图纸，标记、注释、文本或尺寸仍保持在其原位置。建议您检查为下列高级选项定义的设置：

XS_CHANGE_DRAGGED_DIMENSIONS_TO_FIXED

XS_CHANGE_DRAGGED_MARKS_TO_FIXED

XS_CHANGE_DRAGGED_NOTES_TO_FIXED

XS_CHANGE_DRAGGED_TEXTS_TO_FIXED

另请参见

定义图纸中的对象保护和放置设置（第 689 页）

使用高级选项调整零件标记引出线（第 818 页）

自动放置钢筋标记引出线的关联点（第 819 页）

拖动引出线关联点（第 382 页）

修改、排列和对齐图纸视图（第 222 页）

在图纸中显示焊缝（第 522 页）

4.20 克隆图纸中选定的注释或表示

复制所选项命令允许您在整体布置图中具有相同类型和相似形状的构件或浇筑体之间，复制以前创建的注释对象和图纸对象表示。

在编辑整体布置图时，通常需要为建筑对象添加注释、尺寸标注和样式，而这是一项重复任务。新**复制所选项**功能在整体布置图中，将现有注释对象、图纸对象表示和样式从选定的源对象复制到选定的目标对象。使用此功能，可以显著减少手动重复次数。

您可在一个图纸视图中或者不同图纸视图之间复制注释对象和图纸对象表示。

复制所选项可以识别以下类型的图纸内容：

- 关联和独立注释对象：尺寸、标记、文本、符号、文本文件和 DWG/DXF 文件
- 草图对象，例如圆、矩形和多边形
- 对象表示和样式：线的颜色、线类型、阴影

调整复制设置

在复制之前，您可能需要在**复制设置**中定义如何复制以及复制什么内容。您也可以使用默认设置进行复制。

1. 在**图纸**选项卡上，单击 **复制所选项** --> **复制设置** 。
2. 定义复制设置：

合并	从复制源复制匹配内容，并覆盖复制目标中的所有注释对象和建筑对象属性。 这是默认模式。
全部保留	保留复制目标中所有的现有注释对象和建筑对象属性，并仅从复制源复制缺失的属性。
忽略全部	放弃复制目标中存在的所有注释对象和建筑对象属性，并从复制源中复制所有选定内容。
复制建筑对象属性和风格	对于零件、钢筋、螺栓和焊缝，复制图纸对象属性中的图纸对象属性，例如线的颜色和类型、阴影样式及其他表示属性。
根据保护设置放置标记和关联注释	为除了水平标记、焊缝标记、尺寸和独立注释对象之外的所有关联注释对象，自动运行**排列当前位置附近的图纸对象**命令。 此选项在复制对象中定位注释对象，使它们不与其他对象重叠。不会移动处于自由位置的对象，并将重叠对象移到尽可能靠近当前位置的地方。

3. 单击**确认**。

复制所选注释和对象属性

在复制之前，请先修改源对象，使其包含所需的尺寸和注释，并调整源对象的属性。

复制尺寸时，请记住在复制之前设置尺寸关联性规则，以避免尺寸点所关联到的对象不明确的情况。有关更多信息，请参见显示和更改尺寸点关联性（第 298 页）。

1. 在打开的整体布置图中，单击**图纸**选项卡上的**复制所选项**。
2. 通过单击对象或使用区域选择来选择复制源对象。

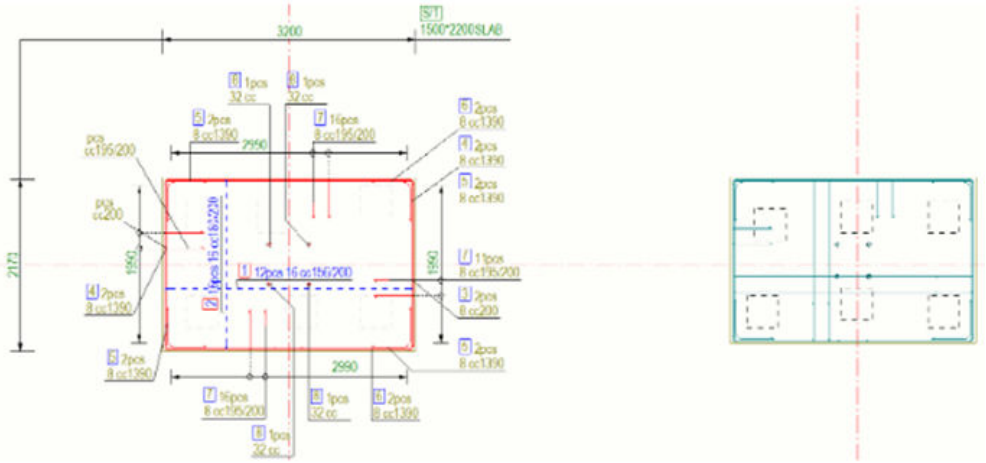
   您也可以首先选择对象，然后激活**复制所选项**命令。

   也可以使用**图纸内容管理器**和选择过滤来选择对象。

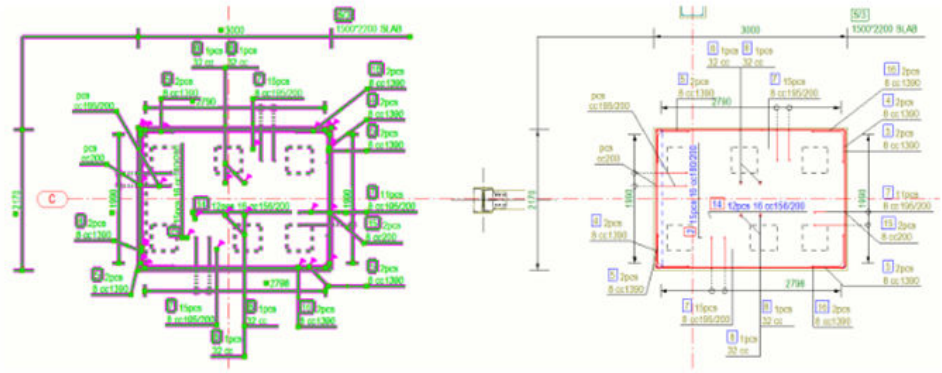
   您可以通过按住 Ctrl 并单击所选对象来取消选择对象。
3. 按住鼠标中键以完成选择。
4. 通过单击对象或使用区域选择来选择复制目标对象。
5. 按 Esc 停止复制。

提示 您也可以从上次选择的源进行复制。为此，请在**图纸**选项卡上单击**从上次所选的源复制**。

下方左侧是详细的基础，右侧是将成为复制目标的相似基础：



下方左侧的详细基础已经用作右侧目标的源。详细信息已复制到目标。



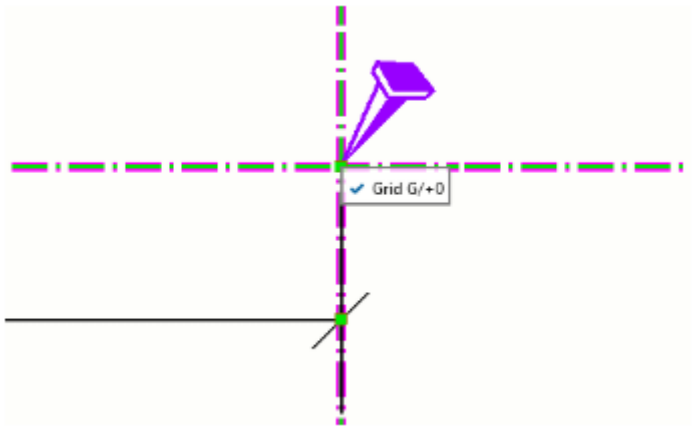
注 仅当源选择中的注释和尺寸关联到单个构件或浇筑体时，将注释复制到多个构件或浇铸体才能得到最好的结果。

如果源选择包含与多个构件相关联的注释和尺寸，则仅当在目标中逐个（而非同时）选择对应的构件组或浇铸体组时，才会得到精确的结果。

限制

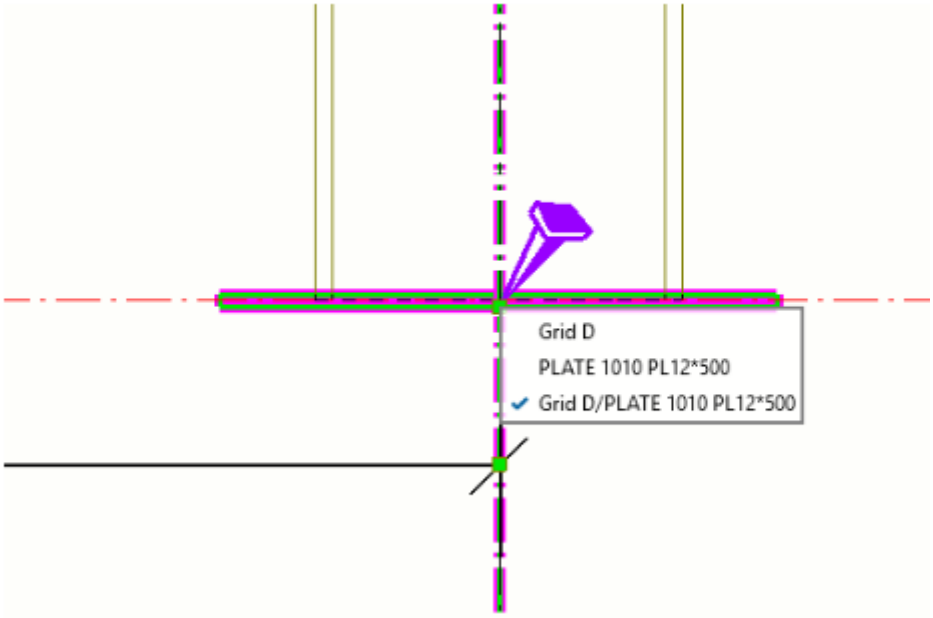
- 某些图纸对象不能用作源对象，例如轴线、剖面图符号、图纸视图名称、相邻零件和相邻钢筋。在使用区域选择时或单个选择时，或者在选择后，这些对象类型不会高亮显示。状态栏上的消息指示对象是否不可选择。
- **复制所选项**不能与浇筑体一起使用。
- 要获得精确的复制结果，所有尺寸均应与轴线交点或者建筑对象与轴线的交点相关联。

  尺寸点关联到两条垂直轴线的交点：



  请注意，源选择中轴线上位于任意位置的所有尺寸点都会复制到目标中的错误坐标。

  尺寸点关联到零件边与轴线的交点：



- **复制所选项**不能用于复制半径或弯曲尺寸。
- 复制在模型中使用**镜像**命令创建的镜像对象的注释不会产生精确的结果。
- 复制模式不会影响独立注释对象或草图对象的复制。列出的对象类型将复制到目标，其次数等于所选复制应用到目标对象的次数。
- 如果源和目标图纸视图的视图方向不匹配，则不会复制尺寸。在这种情况下，会在状态栏上显示一条消息。

4.21 分解图纸插件和使用普通图纸对象

您可以将图纸插件分解为各个基本对象，然后像任何其他图纸对象那样编辑和使用它们。例如，如果要以插件在插件属性中所不具有的方式修改 COG 尺寸，您可以分解 COG 尺寸，然后在尺寸属性中修改其属性。

1. 单击已经使用插件创建的图纸对象。
2. 右键单击并选择**分解**。

Tekla Structures 会将插件分解为基础对象并将其添加到视图中。现在您可以通过对象属性，像对任何其他图纸对象那样编辑和使用这些分解的对象。

4.22 显示图纸中的建筑对象

建筑对象是模型中 3D 对象的 2D 表示，例如零件、螺栓、焊缝、浇筑对象、表面处理和钢筋。在创建图纸时，图纸中的建筑对象从自动图纸设置获取外观。创建图纸之后，您可以在打开的图纸中更改外观。

您可以修改建筑对象表示、调整可见性设置以及向对象添加注释。您无法删除建筑对象。

有关更多信息，请单击以下链接：

修改建筑对象属性（第 463 页）

减短选定视图中的零件（第 464 页）

显示图纸中的边缘折角（第 465 页）

在图纸中显示倒角边缘（第 469 页）

在整体布置图中显示相邻零件和相邻钢筋（第 473 页）

使用覆盖工具隐藏零件面区域和轮廓（第 445 页）

在图纸中显示焊缝（第 522 页）

在图纸中显示浇筑（第 518 页）

在图纸中显示钢筋（第 483 页）

在图纸中显示螺旋梁（第 478 页）

另请参见

图纸中的零件和相邻零件属性（第 986 页）

图纸中的螺栓属性（第 991 页）

图纸中的模型焊缝属性（第 1017 页）

图纸中的表面处理属性（第 995 页）

图纸中的浇筑对象和浇筑中断点属性（第 1011 页）

图纸中的钢筋对象属性（第 999 页）

修改建筑对象属性

您可以在打开的图纸中修改建筑对象（零件、螺栓、钢筋、表面处理、焊缝、浇筑中断点、浇筑对象）的图纸属性。例如，您可以更改不同种类的线的颜色和线型，或者在零件和横截面中添加阴影图案。

1. 单击一个建筑对象，如零件、钢筋、表面处理或螺栓。 如果属性窗体未打开，请双击该建筑对象。
2. 更改建筑对象的可见性和表示。

   例如，更改显示的线条和标记，以及修改线条的颜色和类型。您还可以向建筑对象添加填充。

   您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

   XS_CENTER_LINE_TYPE 覆盖在图纸、视图或对象级别属性中设置的中心线类型。

   XS_SECTION_LINE_COLOR_RGB 覆盖在图纸、视图或对象级别属性中设置的截面线颜色设置。

有关各种建筑对象的属性的详细信息，请单击本页底部的链接。

请注意，从横截面方向查看时，仅显示构件主零件的中心线，但不显示次零件的中心线。如果从侧面查看零件，则还会显示次零件的中心线。

3. 单击**修改**。

您还可以使用高级选项 XS_DRAWING_PART_REFERENCE_LINE_TYPE 更改零件参考线位置，并使用高级选项 XS_DRAWING_POINT_SCALE 缩放 Tekla Structures 用于创建参考线的点。

另请参见

图纸中的零件和相邻零件属性（第 986 页）

定义自动图纸零件属性（第 850 页）

图纸中的螺栓属性（第 991 页）

图纸中的表面处理属性（第 995 页）

图纸中的钢筋对象属性（第 999 页）

图纸中的浇筑对象和浇筑中断点属性（第 1011 页）

图纸中的模型焊缝属性（第 1017 页）

为图纸中的对象添加阴影（填充）（第 864 页）

减短选定视图中的零件

您可以在打开的视图中减短选定视图中的零件。默认情况下，减短零件中间仅显示一个空区域，但您可以使用短缩符号，并调整减短符号的颜色和线型。

1. 在打开的视图中单击图纸视图边框。 如果属性窗体未打开，请双击图纸视图边框。
2. 在属性窗体的**切割零件**中，选择**是、只在 x 方向**或**只在 y 方向**。
3. 要切割倾斜零件，请选中**切割倾斜零件**复选框。
4. 在**最小切割零件长度**中，设置减短零件的最小长度。

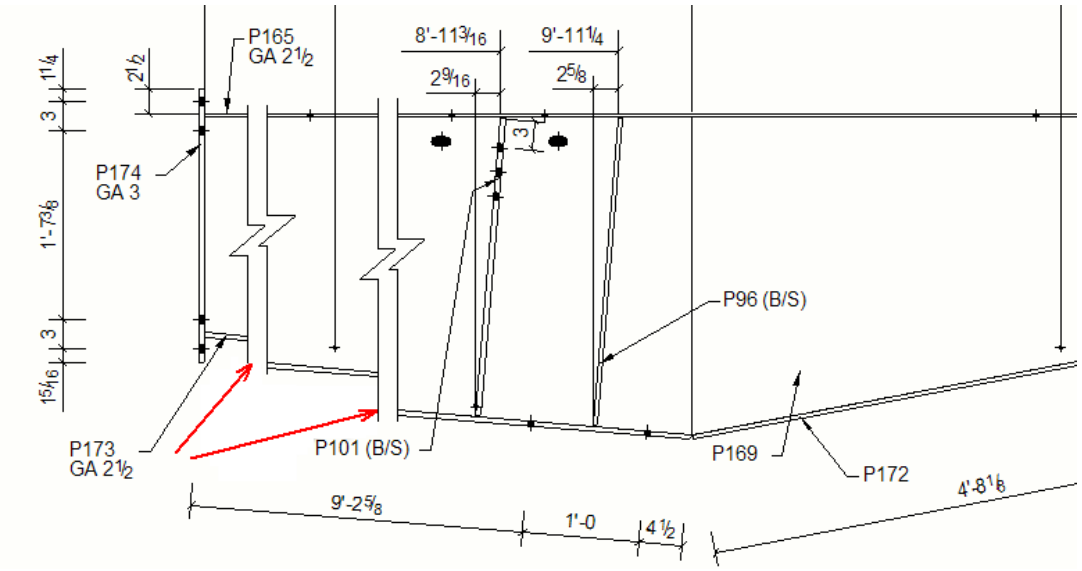
   此选项定义零件必须至少多长才会被减短。零件长度必须至少为输入值的两倍。
5. 在**切割零件间的间隔**中，输入纸上切割零件之间的距离。
6. 单击**修改**。

提示 要使用视图减短符号而不是减短零件中间的空白区域，请将高级选项 XS_DRAW_VERTICAL_VIEW_SHORTENING_SYMBOLS_TO_PARTS 和 XS_DRAW_HORIZONTAL_VIEW_SHORTENING_SYMBOLS_TO_PARTS 设置为 TRUE。

您可以使用高级选项 XS_SHORTENING_SYMBOL_COLOR_RGB、XS_SHORTENING_SYMBOL_LINE_TYPE 和 XS_SHORTENING_SYMBOL_WITH_ZIGZAG 控制视图减短符号的外观。

示例

下面是使用锯齿形线减短符号的示例。



另请参见

减短或延长零件（第 716 页）

图纸中的视图属性（第 905 页）

显示图纸中的边缘折角

您可以在图纸中显示边缘折角，并通过修改零件属性和边缘折角属性来控制其显示方式。您也可以将关联注释添加到边缘折角。

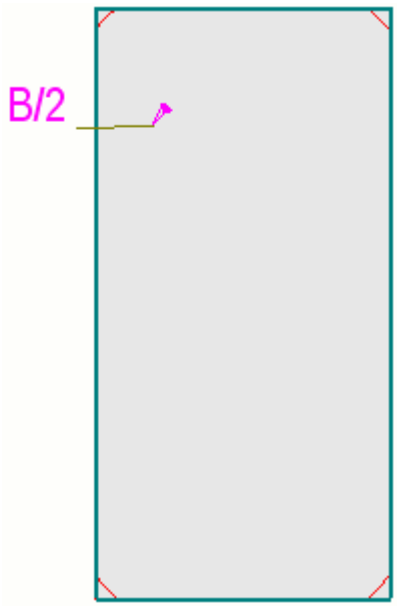
在图纸中显示边缘折角

您可以选择在图纸中是否显示边缘折角以及它们的显示方式。

1. 打开包含边缘倒角的零件视图的图纸，然后双击视图边框以打开图纸视图属性。
2. 在左侧的选项树中，选择**零件**。
3. 在零件属性的**附加标记**区域中，选中**边缘折角 开/关**复选框。
4. 在**表示**列表中，根据需要的结果。选择**轮廓**或**精确**。

精确

轮廓



5. 单击**修改**。
6. 如果需要，双击图纸中的边缘折角，修改线条颜色，并输入边缘折角属性。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

要显示图纸中某个零件的边缘倒角，双击图纸中的零件，然后在零件属性中单击**边缘折角**眼睛按钮

，并单击**修改**。

定义边缘折角的默认线颜色和类型

您可以在图纸中定义边缘折角的默认线颜色和线类型。

1. 在**文件**菜单中，单击**设置** --> **选项**，然后转到**图纸对象**设置。
2. 定义边缘倒角的默认线条颜色和默认线型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
3. 要保存默认设置并关闭对话框，请单击**确认**。

提示 您可以双击边缘折角并更改边缘折角线颜色，手动覆盖工程图中的默认设置，并键入边缘倒角属性。

手动更改边缘倒角的颜色和类型

您可以在打开的图纸中手动更改边缘折角的线类型和颜色。这会覆盖在**选项**对话框的**图纸对象**设置中定义的默认颜色和类型。

首先，确保您已在零件属性中将边缘倒角设置为可见。

1. 要修改边缘倒角属性，在打开的图纸中双击边缘倒角。
2. 选择所需的颜色和线型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
3. 单击 **修改**。

   线颜色和类型发生变化。

   通常使用不可见的颜色 作为边缘倒角线的颜色，因为您可能不想打印边缘倒角或在小比例图纸中看到边缘倒角，但仍希望能看到并选择边缘倒角以便添加相关注释等。

示例

下面的示例显示了具有不同零件表示设置的边缘倒角的显示方式：

零件表示**精确**。

零件表示**轮廓**，未选择边缘倒角。

零件表示**轮廓**，选择了边缘倒角。

向边缘折角添加关联注释

您可以将关联注释添加到边缘折角。

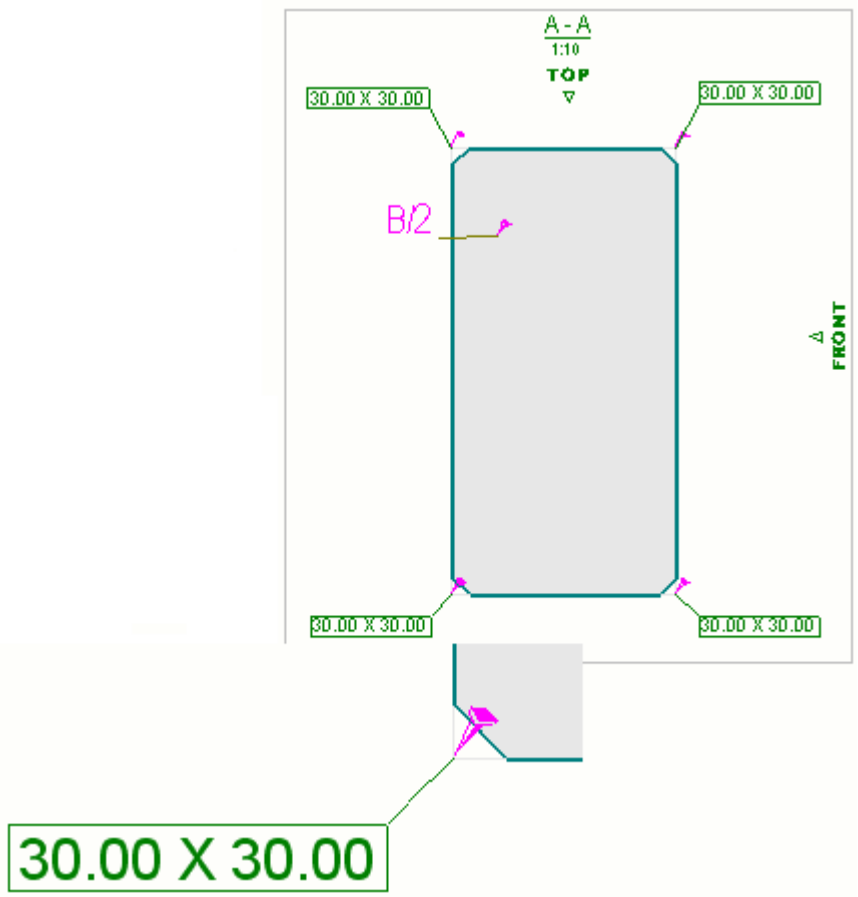
1. 打开具有边缘折角的零件的图纸。
2. 双击零件和边缘折角并修改零件属性和边缘折角属性，以便边缘折角可见并且可以轻松选择。
3. 要打开关联注释属性，请按住 Shift 并在图纸的**注释**选项卡中单击**注释**下拉菜单中的一个命令。 您也可以在属性窗体对象列表中选择**相关注释**。
4. 在**对象类型**列表中，选择**边缘折角**。
5. 在相关注释可视化编辑器中，单击“加号”按钮 打开元素列表，并选择要添加到注释中的元素。 您可以通过单击红色删除按钮 从注释中删除不需要的元素
6. 根据需要修改其它属性。
7. 要添加注释，在图纸中单击边缘倒角。

如果使用引出线，则需要为注释选择一个位置。

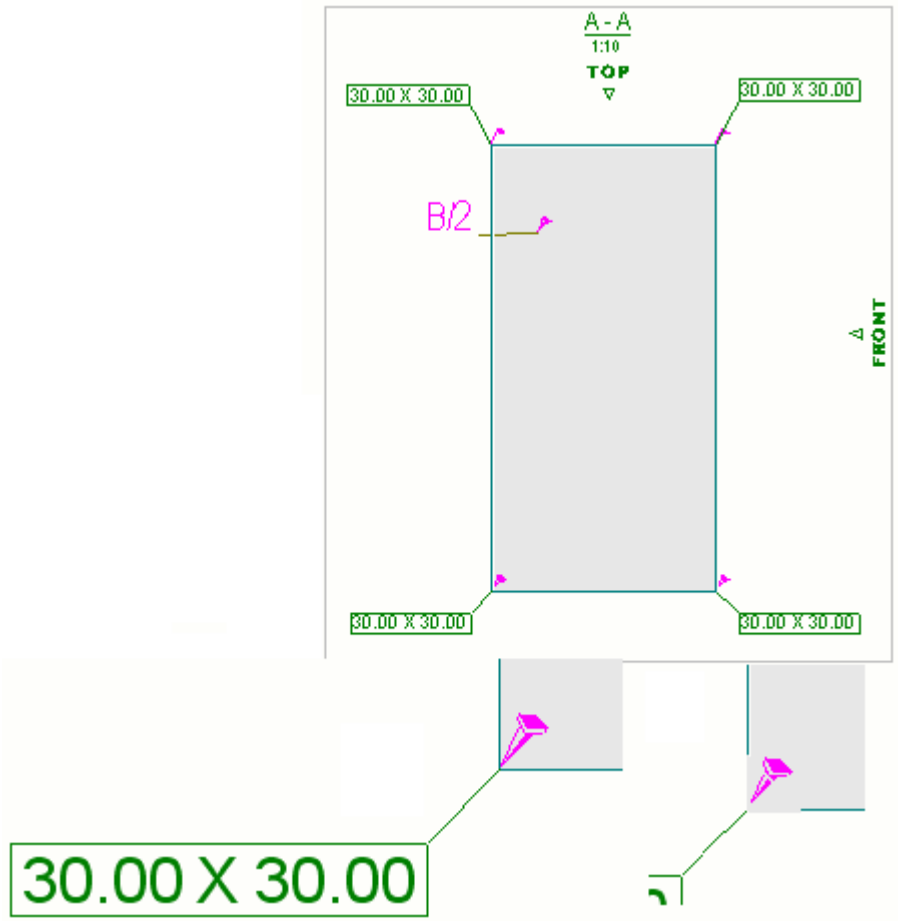
示例：边缘倒角

有关在图纸中显示边缘折角的方法的典型示例，请参阅下面。

在第一个示例中，零件**表示**已设置为**精确**并且**边缘折角**已设置为可见。边缘倒角线使用不可见的颜色，因为您通常不想在打印输出中显示边缘倒角，但可能希望能在图纸中看到并选择边缘倒角以便添加相关注释等。



在第二个示例中，在零件属性中将**表示**设置为**轮廓**，并将**边缘折角**设置为可见。边缘倒角线使用不可见的颜色，因为您可能希望在图纸中查看和选择倒角，以便添加相关注释等。这种表示类型通常用于比例尺较小且不需要清楚看到小折角的情况。图片右下角所示的边缘倒角显示了边缘倒角被选中时的外观。



在图纸中显示倒角边缘

倒角边缘是用于定义模型中直面和曲面之间边界的线。包含倒角边缘的建筑对象的部分示例包括具有弯曲倒角、板或者带弯曲切角的多边形板以及弯曲折梁的截面。在所有图纸类型中可以显示零件和浇筑的倒角边缘。默认情况下，倒角边缘在新图纸中可见，在早于 2016 版本的 Tekla Structures 中创建的图纸中不可见。

在整体布置图中显示倒角边缘

要显示倒角边缘，您需要在零件属性中将**倒角边缘**设置为可见。对于截面，可能需要**精确**表示才能显示倒角边缘，具体取决于截面。您可以在零件属性和浇筑对象属性中控制图纸、视图和对象级别上的倒角边缘可见性。

在整体布置图中设置图纸级别倒角边缘可见：

1. 打开包含钢结构或带曲面的混凝土零件的整体布置图，例如，带有弯曲倒角、板或带弯曲倒角的压型板，或者弯曲折梁的截面。
2. 双击图纸背景以显示**布置图属性**对话框。
3. 单击**零件...** 或**浇筑对象...**

4. 如果您需要更改截面的零件表示（第 986 页），请从**表示**列表中选择**精确**。
5. 在**附加标记**下，选中**倒角边缘 开/关**复选框。
6. 如果需要，请设置隐藏线选项：
   - 选中**隐藏线 开/关**复选框以显示其他零件的隐藏线。
   - 选中**主隐藏线 开/关**复选框以显示零件自己的隐藏线。
7. 单击**修改**。 现在倒角边缘在图纸中可见。

显示单个零件中的倒角边缘

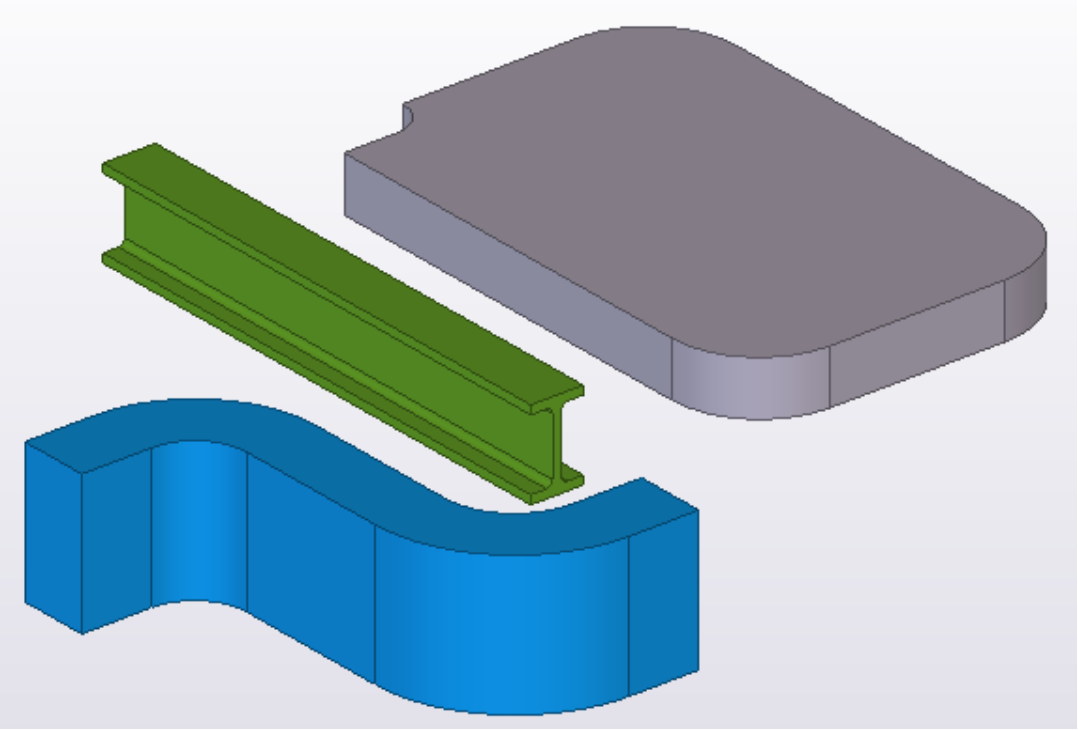
您还可以修改图纸中的单个零件，以便显示倒角边缘。

1. 打开包含钢结构或带曲面的混凝土零件的图纸，例如，带有弯曲倒角、板或带弯曲倒角的压型板，或者弯曲折梁的截面。
2. 要打开属性，请单击所需的零件。 如果属性窗体未打开，请双击该零件。
3. 在**可见性**部分中，激活**倒角边缘**选项 。
4. 如果需要，请设置隐藏线选项：
   - 激活**隐藏线**选项以显示其他零件的隐藏线。
   - 激活**主隐藏线**选项以显示零件自身的隐藏线。
5. 确保在**表示类型**列表中选择**精确**。
6. 单击**修改**。

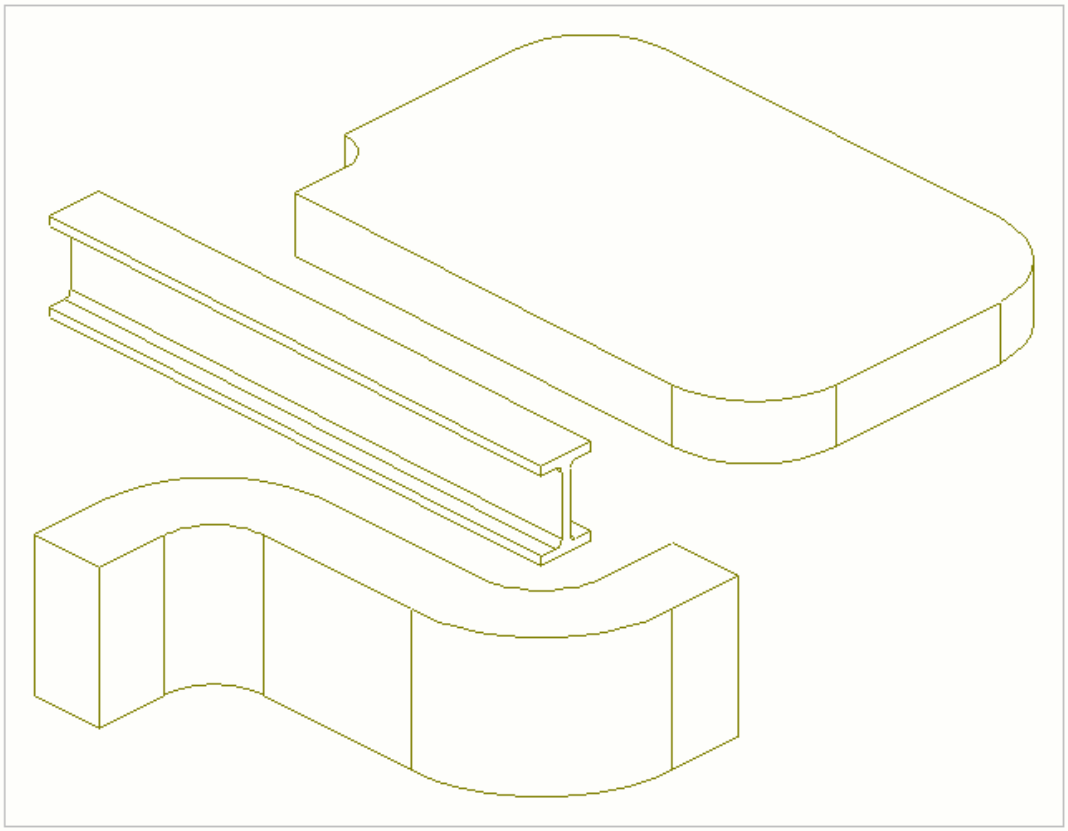
示例

示例 1

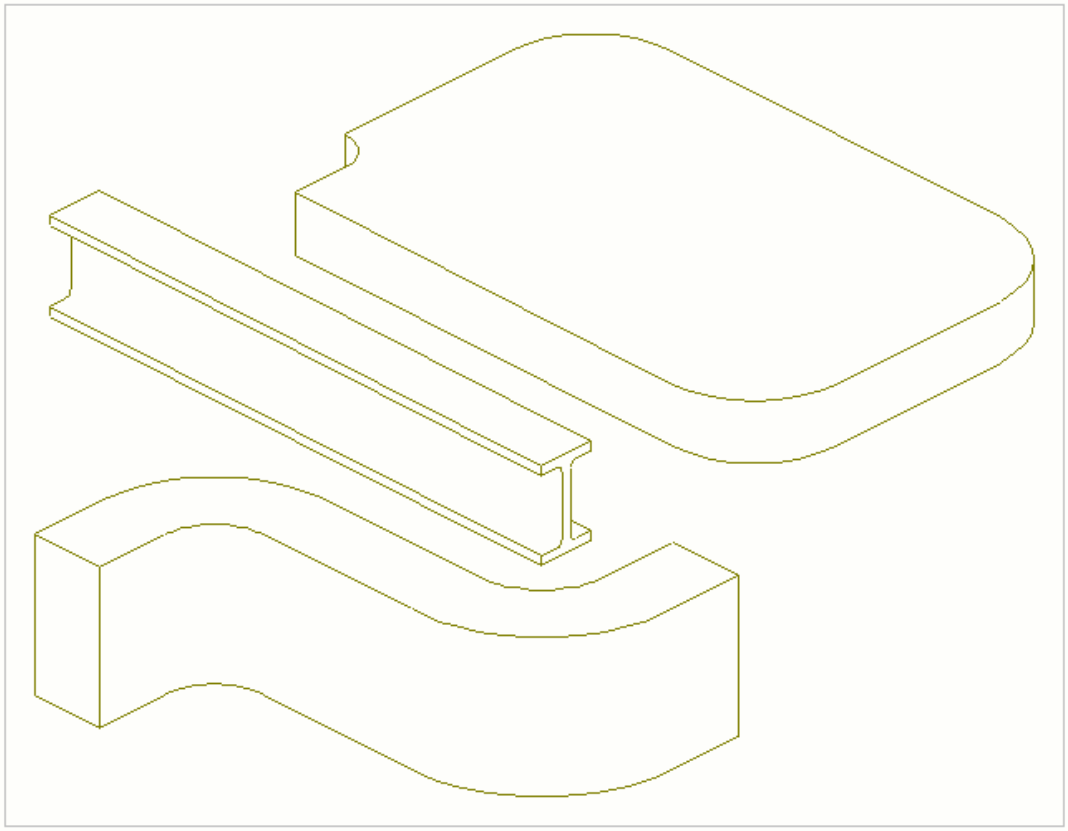
下面是模型中倒角边缘的示例：



下面是显示倒角边缘的图纸中零件的示例（在图纸级零件属性中选中**开/关倒角边缘**或在属性窗体的零件属性中选中**倒角边缘**）：

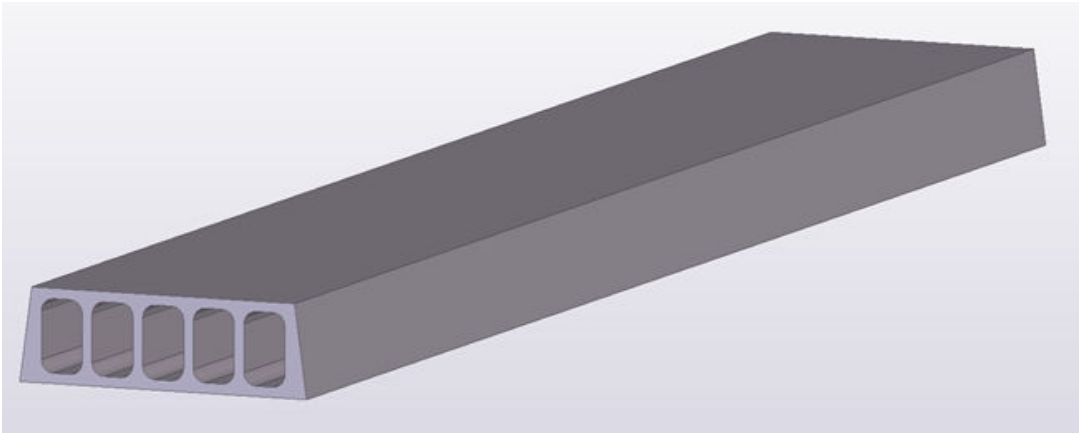


下面是不显示倒角边缘的图纸中零件的示例（在图纸级零件属性中不选中**开/关倒角边缘**或在属性窗体的零件属性中设置**倒角边缘**）：

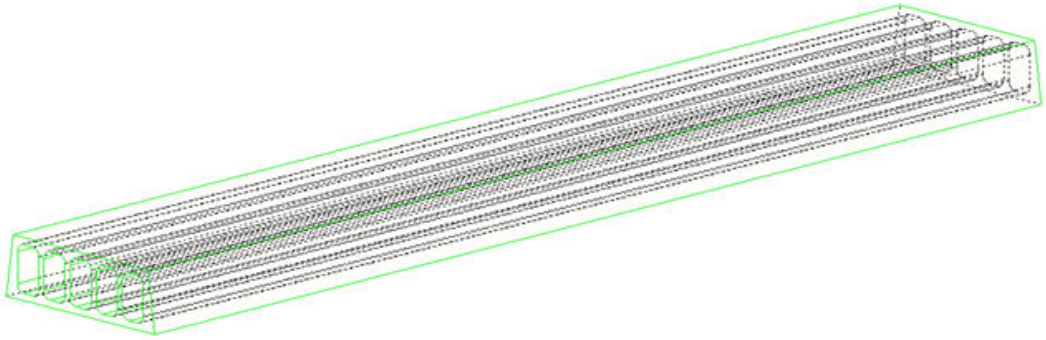


示例 2

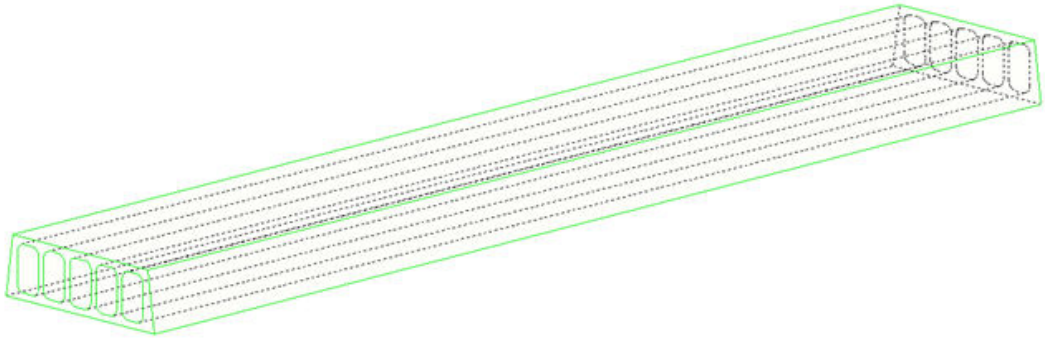
下面是模型中空心板的示例：



下面是显示倒角边缘的图纸中空心板的示例（在图纸级零件属性中选中**开/关倒角边缘**或在属性窗体的零件属性中设置**倒角边缘**）。如您所见，当倒角边缘可见时，该表示不是很清晰：



下面是不显示倒角边缘的图纸中空心板的示例（在图纸级零件属性中不选中**开/关倒角边缘**或在属性窗体的零件属性中设置**倒角边缘**）：



在整体布置图中显示相邻零件和相邻钢筋

在 GA 图纸中，您可以使用图纸或视图级别属性中的相邻零件过滤来定义哪些零件是相邻零件。符合过滤条件的零件将被视为相邻零件。请注意，您还必须为普通零件定义过滤才能使相邻零件正常工作。优化过滤器，使它们仅选择或处理相关对象。

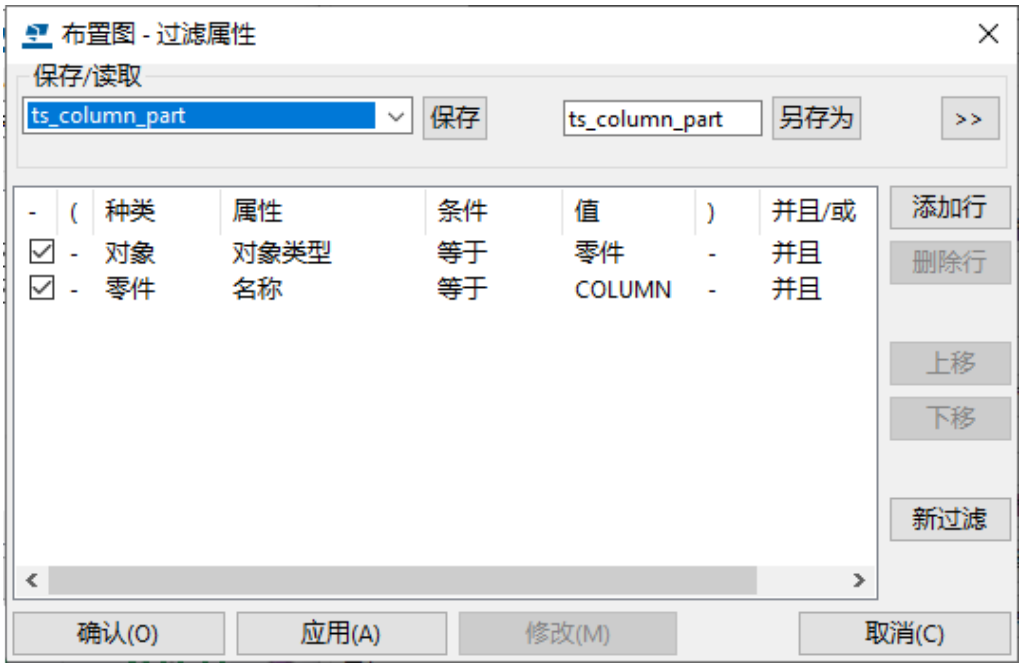
下面描述的相邻零件功能的工作方式与相邻钢筋的相似。在本页的末尾，有一个用于相邻钢筋的示例过滤。

在您使用过滤定义了哪些零件是普通零件，哪些零件是相邻零件后，您可以通过修改零件和相邻零件的属性来定义零件和相邻零件的显示方式。

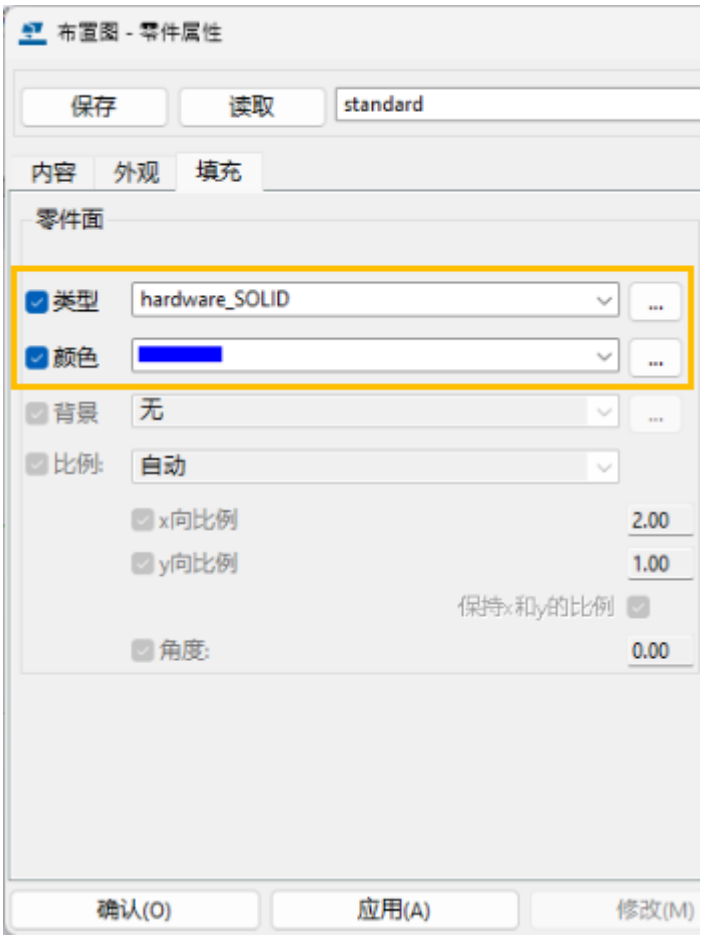
这个简单的示例描述了您如何让普通零件（柱）显示为蓝色，让相邻零件（梁）显示为红色。您需要创建必要的过滤，然后修改零件和相邻零件属性。

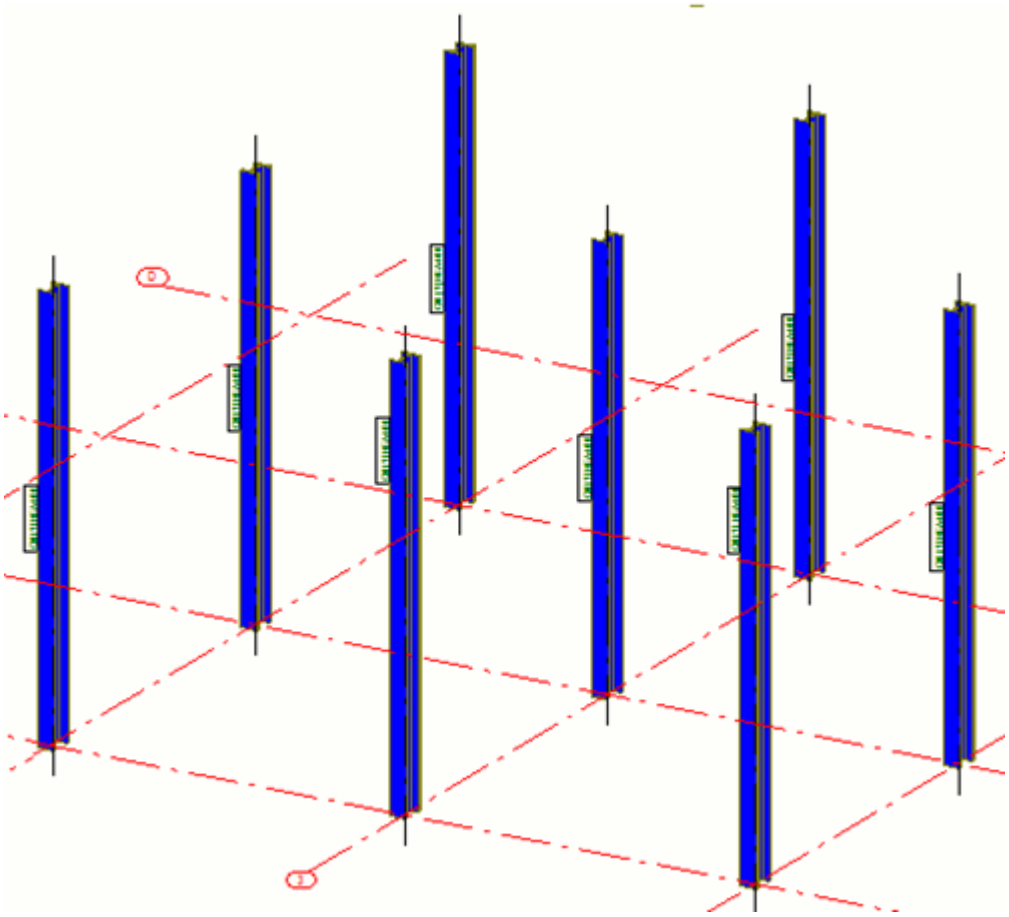
1. 在打开的整体布置图中，双击图纸背景以打开**整体布置图属性**。

2. 要打开**布置图 – 过滤属性**对话框，请单击**过滤**，通过**零件 – 名称**和**对象 – 对象类型**创建柱的过滤，然后单击**修改**。

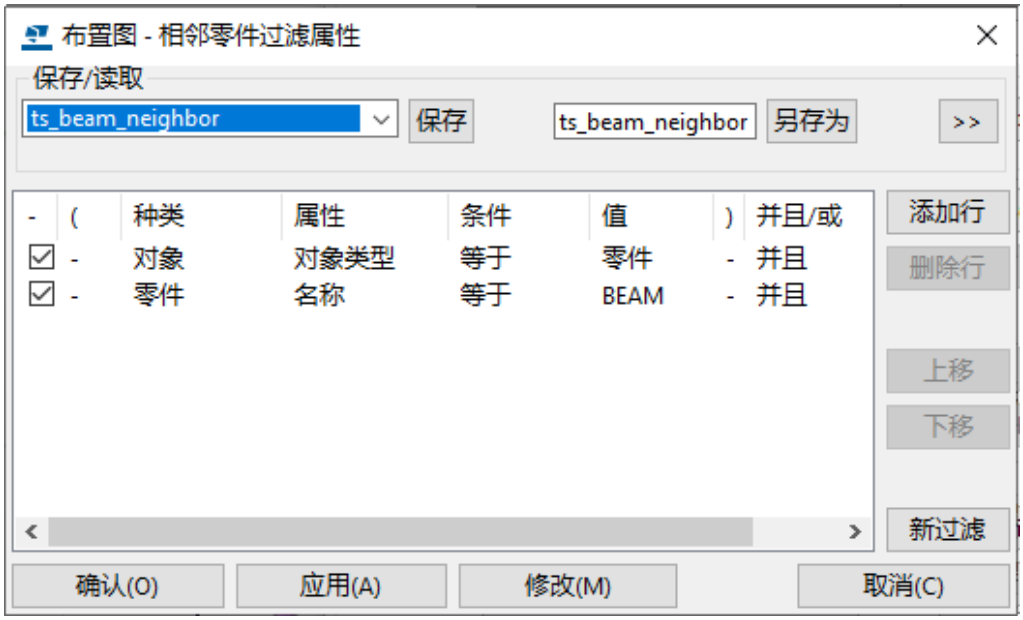


3. 要转到**布置图 – 零件属性**对话框，请单击**零件**，在**填充**选项卡上，选择填充，将填充设置为蓝色，然后单击**修改**。





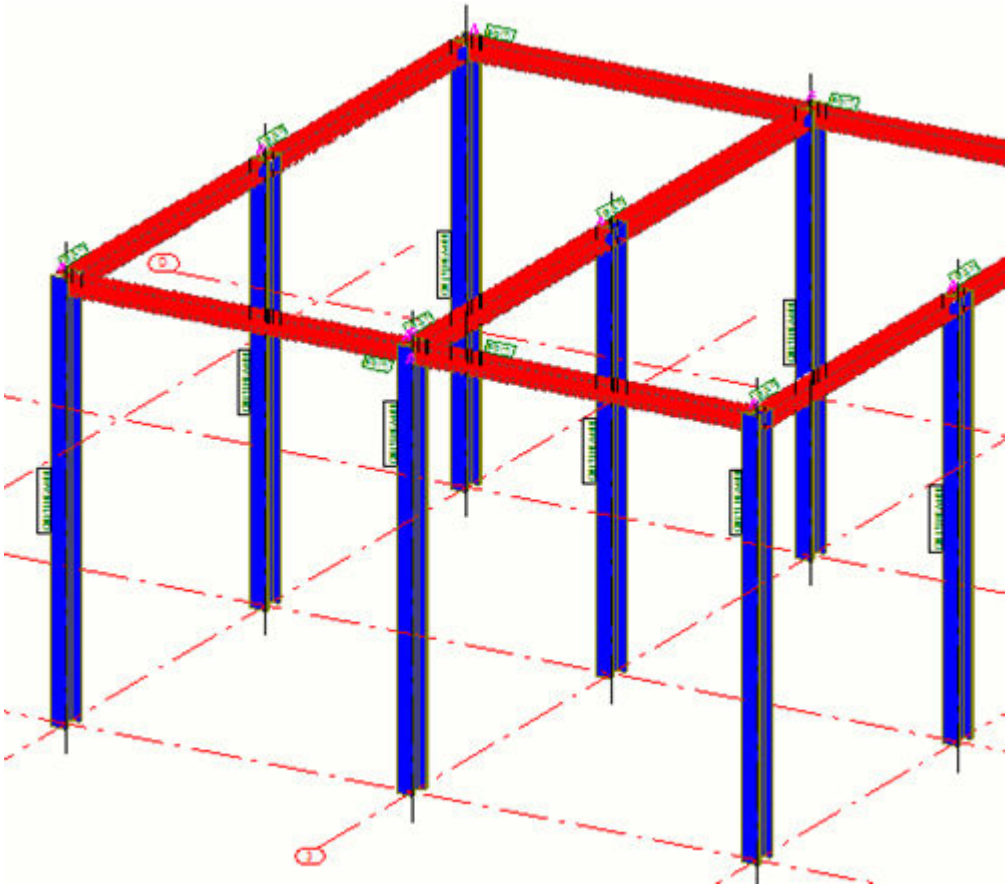
4. 要打开**布置图 – 相邻零件过滤属性**对话框，请单击**相邻零件过滤**，通过**零件 – 名称**和**对象 – 对象类型**创建梁的过滤，然后单击**修改**。



5. 要打开**布置图 - 临近零件属性**对话框，请单击**相邻的零件**并执行以下操作：
   - 在**可见性**选项卡上，将**相邻的多个零件**设置为**按极值**。
   - 在**填充**选项卡上，选择一种填充类型，并将填充颜色设置为红色。

   请注意，如果您未定义相邻零件过滤，则所有被通用过滤器排除的可见对象都将被自动视为相邻零件。
6. 单击**修改**。

现在，零件显示为蓝色，而相邻零件显示为红色。



提示
- 如果您不想在整体布置图中显示相邻零件，请使用零件过滤来定义和选择普通零件，然后转到**布置图 - 临近零件属性**，之后在**可见性**选项卡上将**相邻的多个零件**设置为**无**。
- 对象级设置是定义相邻零件的另一种方法。

相邻零件和相邻钢筋过滤示例

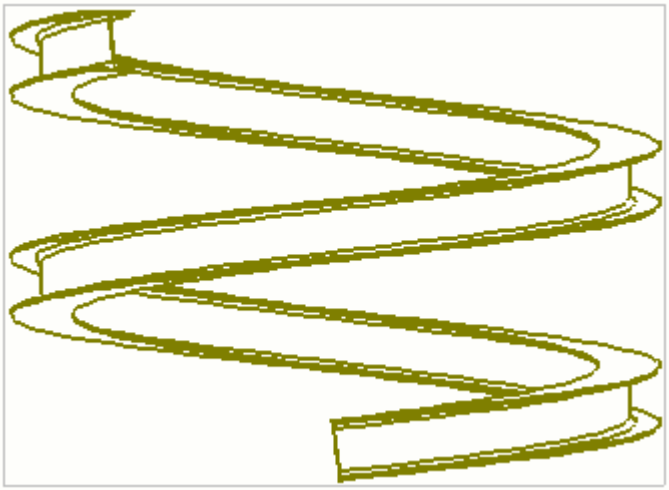
下面是同时过滤相邻零件和相邻钢筋的过滤示例。

在图纸中显示螺旋梁

可以在图纸中以折叠或展开方式显示螺旋梁。在展开视图中，螺旋梁沿直线展开。

在以下示例中，**展开**选项设置为**是**并位于**属性 2** 选项卡中的视图属性中。请注意，零件切割在视图中进行。

在下面的示例中，**展开**选项设置为**否**。



对螺旋梁进行尺寸标注

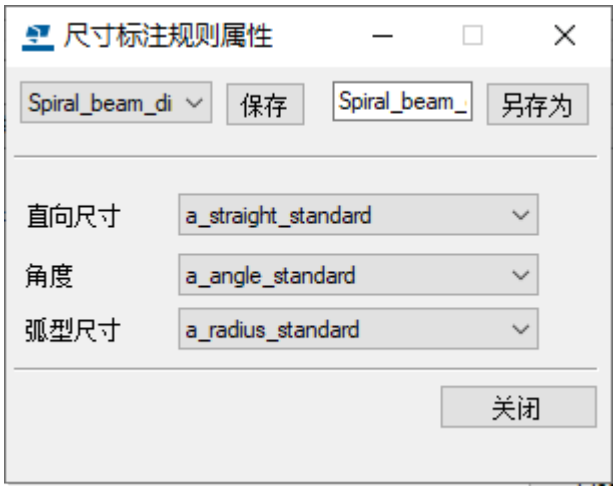
您可以向螺旋梁中添加直向尺寸、角度尺寸和半径尺寸。

下文说明了定义的视图中尺寸的自动创建。

有关尺寸属性的更多信息，请参见尺寸属性（第 922 页）。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
3. 单击选项树上的**尺寸标注**。
4. 添加新行并选择**螺旋梁尺寸**作为**尺寸标注类型**，然后选择所需的尺寸标注规则属性并单击**编辑规则**。
5. 在**尺寸标注规则属性**对话框中，选择要在**直向尺寸**、**角度**和**角度和半径尺寸**中使用的预定义尺寸属性。

   如果没有可满足您需求的可用属性，请打开图纸，打开属性窗体，然后通过对象列表打开直向尺寸、角度尺寸和弧型尺寸，编辑并保存这些尺寸类型的新设置。可在三种尺寸类型的螺旋梁**尺寸标注规则属性**对话框中选择保存的设置。
6. 通过输入唯一名称并单击**另存为**来保存尺寸规则属性。



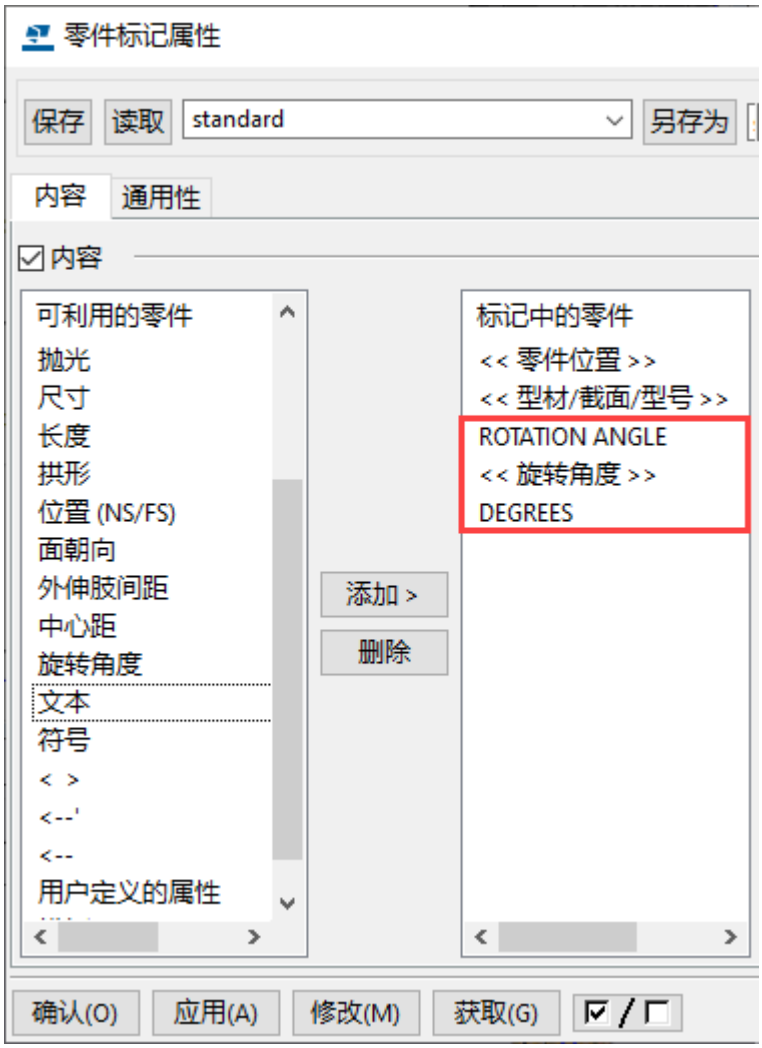
7. 通过单击**保存**来保存视图属性，并通过单击**关闭**返回到图纸属性对话框。
8. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

螺旋梁零件标记

您可以在零件标记中显示螺旋梁的旋转。旋转角度在模型中的螺旋梁属性中定义。

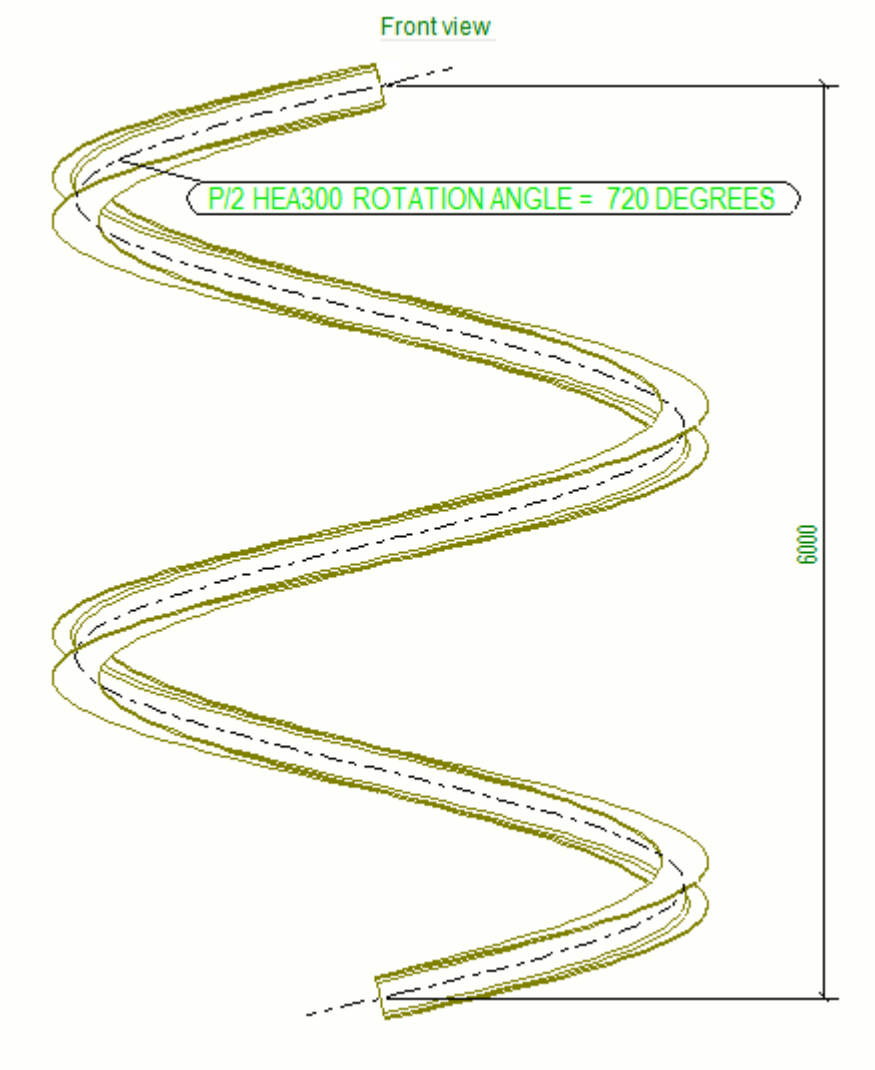
有关零件标记属性和元素的更多信息，请参见标记属性（第 958 页）和标记元素。

- 您可以通过与用于其他零件相同的方式，采用以下方式之一添加零件标记（第 319 页）到螺旋梁：
  - 在打开的图纸中，选择螺旋梁，右键单击并选择**添加标记**，然后选择**使用应用的标记属性**以使用当前标记属性，或者选择**使用视图属性**以使用视图级别标记属性。
  - 在打开的图纸中，选择一个螺旋梁，然后在**注释**选项卡上，单击**零件标记**并选择**为所选零件**。
  - 您还可以在创建图纸之前，在图纸属性中定义自动标记（第 811 页）。

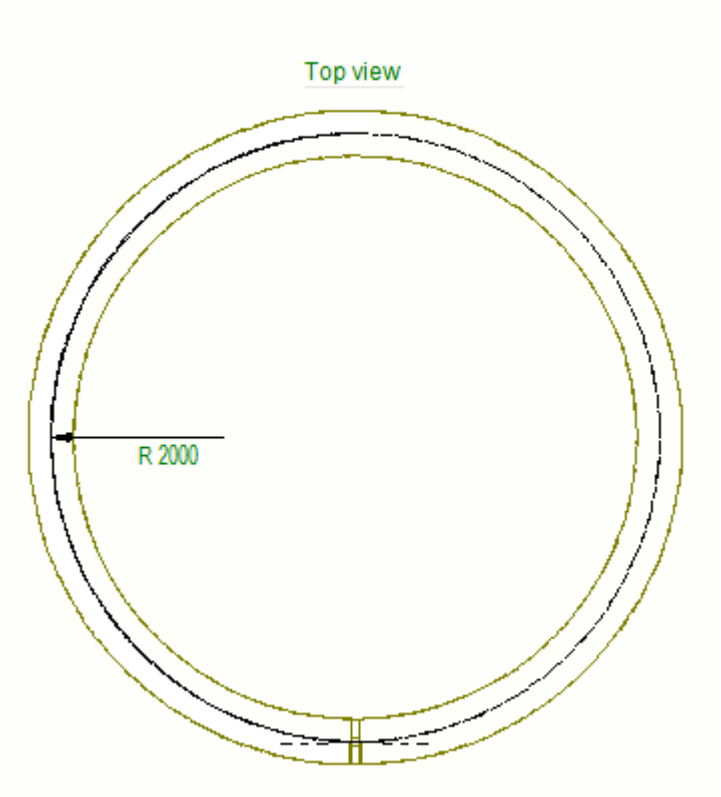

零件标记属性
保存
读取
standard
另存为
内容
通用性
内容
可利用的零件
抛光
尺寸
长度
拱形
位置 (NS/FS)
面朝向
外伸肢间距
中心距
旋转角度
文本
符号
< >
<--'
<--
用户定义的属性
添加 >
删除
标记中的零件
<< 零件位置 >>
<< 型材/截面/型号 >>
ROTATION ANGLE
<< 旋转角度 >>
DEGREES
确认(O)
应用(A)
修改(M)
获取(G)

螺旋梁尺寸和标记的示例

以下示例显示了直向尺寸和包含旋转角度信息的零件标记：



以下示例显示了螺旋梁的弧型尺寸：



在图纸中显示钢筋

Tekla Structures 中提供了多种可用于影响钢筋如何显示在图纸中的方法。

单击下面的链接可以了解更多信息：

显示组中的单个钢筋（第 484 页）

在图纸中显示钢筋的相关层信息（第 484 页）

创建钢筋网的图纸视图（第 507 页）

定义自动钢筋和钢筋网属性（第 883 页）

图纸中的钢筋/相邻钢筋和钢筋网属性（第 999 页）

在图纸中显示钢筋构件（第 515 页）

您可以标注钢筋的尺寸：

在图纸中手动向钢筋添加尺寸（第 240 页）

使用钢筋组尺寸标注应用程序来标注钢筋尺寸（第 252 页）

您可以向钢筋添加标记和插图：

在图纸中手动添加钢筋标记（第 334 页）

使用钢筋组标记应用程序添加钢筋标记（第 336 页）

使用绘制钢筋插图应用程序绘制钢筋插图（第 485 页）
使用钢筋插图和标记应用程序绘制钢筋插图（第 489 页）

显示组中的单个钢筋

您可以显示一个组或网格中的一个钢筋并隐藏其它钢筋。

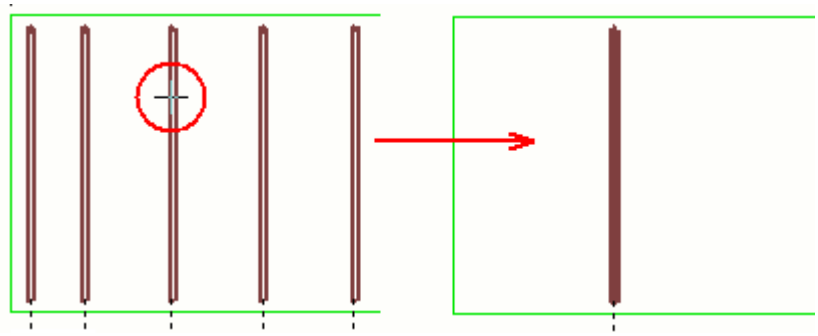
1. 在打开的图纸中，选择一个钢筋组或钢筋网。
2. 转到**快速启动**，输入调整钢筋，然后单击所显示的**调节钢筋**列表上的命令。
3. 单击要保持可见的钢筋。

   只显示一根钢筋，其余钢筋隐藏。

   当您使用调整钢筋命令选择可见钢筋时，在属性窗体里，钢筋属性下**组中的钢筋**选项列表中的**自定义**选项会变为可用。请注意，此选项仅在您使用**调节钢筋**命令后可用，而当您在创建图纸之前定义图纸设置时不可用。
4. 如果您希望调整单个钢筋的位置，则右键单击钢筋组，然后单击**调整位置**。

   您只能在与其他组成员一致的一个方向上调整钢筋位置。
5. 单击要放置钢筋的位置。
6. 例如，如果需要，单击钢筋并将钢筋属性中的设置更改为**全部**，就可以再次更改可见钢筋的数量。

示例



在图纸中显示钢筋的相关层信息

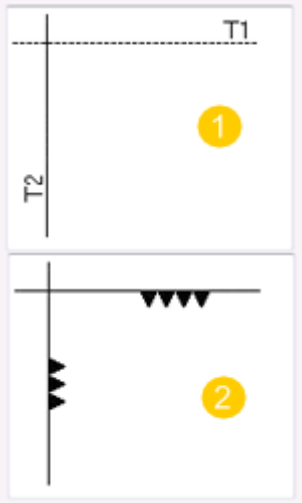
您可以使用**钢筋分层标记**宏在图纸中利用不同的标记风格和线类型来标记钢筋层。

必须先在模型中运行**钢筋分类**宏，然后才能在图纸中显示层信息。**钢筋分类**将按照钢筋网和钢筋在所选墙壁或板中的位置对钢筋网和钢筋进行分类。所有钢筋和钢筋网都将具有一个属性，指示其在混凝土零件内所处的层。

要在图纸中显示钢筋层信息：

1. 打开图纸。
2. 单击侧窗体中的**应用程序和组件**按钮 打开**应用程序和组件**目录。

3. 单击**应用**旁边的箭头打开应用列表。
4. 双击 **钢筋分层标记** 显示 **钢筋分层标记** 对话框。
5. 从左侧列表中选择符号风格或标高前缀风格并显示预览。
6. 选择标记线条类型。
7. 根据所选的标记风格，执行以下操作之一：
   - 对于符号样式标记，选择要使用的符号和符号高度。
   - 对于级别前缀样式标记，请选择级别前缀。
8. 单击**所有对象**以在所有钢筋上显示层标记，或者选择各个钢筋并单击**所选对象**只在所选的钢筋上显示标记。



1. 级别前缀样式分层标记。数字（例如 T1 中的数字 1）指示层的编号。字母（例如 T1 中的 T）指示钢筋是在顶面层、底面层、近侧层还是在远侧层。
2. 符号样式分层标记。三角形的数量表示面的层数。三角形的方向指示钢筋是在顶面层、底面层、近侧层还是在远侧层。例如，对于顶面钢筋，三角形的顶点指向下方，对于底面钢筋，则指向上方。

使用绘制钢筋插图应用程序绘制钢筋插图

绘制钢筋插图应用程序可使用**钢筋插图和标记**或关联注释中定义的设置来创建钢筋的分解图纸。此应用程序可用于一次性为多根钢筋自动创建插图。要优化对不同类型图纸的灵活处理，请将**绘制钢筋插图**与**钢筋插图和标记**结合使用。

此应用程序将根据您选择的对象创建钢筋插图。您可以选择：

- 钢筋：仅为所选钢筋创建弯曲形状。
- 零件：将为所选混凝土零件中的钢筋创建弯曲形状。
- 视图：将为所选图纸视图中的钢筋创建弯曲形状。
- **文档管理器**中的图纸：将为所选图纸中的钢筋创建弯曲形状。

绘制插图

1. 在图纸中，选择要为其创建插图的对象：**文档管理器**中的钢筋、零件、视图或图纸。
2. 单击侧窗体中的**应用程序和组件**按钮 打开**应用程序和组件**目录。
3. 单击**应用**旁边的箭头打开应用列表。
4. 在**应用程序**列表中，双击**绘制钢筋插图**。

5. 定义创建方法、弯曲形状的位置和其他必要的设置：

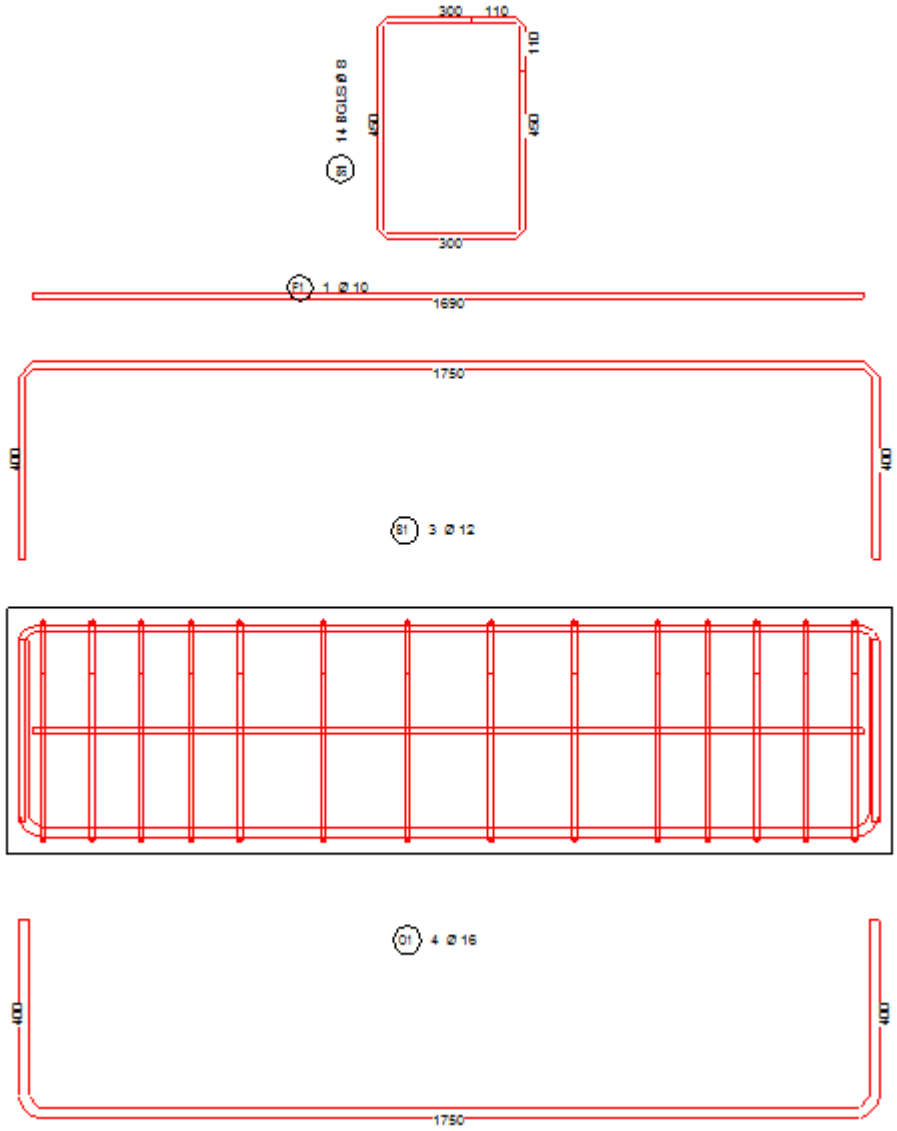
插图创建者	**钢筋插图和标记**: • 根据已保存的**钢筋插图和标记**设置文件创建弯曲形状。 在**钢筋插图和标记**应用程序（可从**应用程序和组件**目录中启动）中定义并保存设置。 **相关注释**: • 根据已保存的相关注释属性文件创建弯曲形状。 • 在相关注释属性中定义并保存属性。必须至少为相关注释定义一个插图属性文件。
配置文件	从列表中选择所需的设置。根据您的**插图创建者**选择，列表会显示**钢筋插图和标记**设置或**相关注释**设置。
为以下项创建插图	**每个钢筋位置编号**:将为每个钢筋位置编号创建弯曲形状。 **每个钢筋组**:将为每个钢筋组创建弯曲形状。

位置	定义弯曲形状相对于混凝土零件的位置。**钢筋插图和标记** 和 **相关注释**的选项不同： **钢筋插图和标记**的位置选项： **上和下**:将弯曲形状放置在混凝土零件上方和底部。 **底面**:将弯曲形状放置在混凝土零件底部。 **上面**:将弯曲形状放置在混凝土零件上方。 **左边**:将弯曲形状放置在混凝土零件左侧。 **右边**:将弯曲形状放置在混凝土零件右侧。 **对齐块中的自定义位置**：将弯曲形状分布到您选择的区域中的列中。默认情况下，一列中的所有钢筋都垂直对齐。使用**选取块位置**按钮选择所需区域。 **相关注释** 的位置选项： **底面**:将弯曲形状放置在混凝土零件底部。 **底部 – 零件中的位置**：按最长边的顺序将弯曲形状放置在混凝土零件的底部。布置逻辑会考虑零件的方向，并计算领军的最长边，并以此为参考来确定“底部”在此上下文中的含义。 **右边**:将弯曲形状放置在混凝土零件右侧。 **右边 – 零件中的位置**：将弯曲形状按最长边的顺序，放置在混凝土零件的右边。布置逻辑会考虑零件的方向，并计算领军的最长边，并以此为参考来确定“右边”在此上下文中的含义。 **下和右**：将弯曲形状放置在混凝土零件的底面和右边。 **上面**:将弯曲形状放置在混凝土零件上方。 **上面 – 零件中的位置**：将弯曲形状按最长边的顺序放置在混凝土零件上面。布置逻辑会考虑零件的方向，并计算领军的最长边，并以此为参考来确定“上面”在此上下文中的含义。 **上和下**:将弯曲形状放置在混凝土零件上方和底部。 **上和下 – 零件中的位置**：将弯曲形状按最长边的顺序放置在混凝土构件的上面和底面。布置逻辑会考虑零件的方向，并计算领军的最长边，并以此为参考来确定“上和下”在此上下文中的含义。
旋转	选项包括： **保持旋转** **旋转至水平** 只有选择**对齐块中的自定义位置**作为**位置**选项时，此设置才可用。

等级	包括或排除已定义的钢筋等级。 定义钢筋等级。使用 **排除** 或 **包括** 定义是否为这些钢筋创建弯曲形状。
钢筋类型	包括或排除已定义的弯曲形状。 您可以在此处定义钢筋的形状代码。使用**排除**或**包括**来定义是否为这些钢筋创建弯曲形状。 单击功能区的**查询对象** ，可以查询钢筋的形状代码。

6. 如果您选择了**对齐块中的自定义位置**，请单击**选取块位置**按钮，并通过选取两个点来选择区域。
7. 单击**绘制**。

示例：



使用钢筋插图和标记应用程序绘制钢筋插图

通过**钢筋插图和标记**应用程序，您可以使用弯曲形状显示钢筋。弯曲形状可以位于混凝土形状内部和外部。为弯曲形状提供了包含钢筋相关信息的标记。

创建钢筋插图和标记

1. 在图纸中，选择要为其创建弯曲形状标记的钢筋组。
2. 单击侧窗体中的**应用程序和组件**按钮 打开**应用程序和组件**目录。
3. 单击**应用**旁边的箭头打开应用列表。
4. 在**应用程序**列表中，选择**钢筋插图和标记**。
5. 为弯曲形状标记的位置选取一个点。

请注意，您可以在设置中更改布置的对齐设置。

钢筋插图和标记 在标签创建中使用关联注释，当绑定的模型对象发生变化时，标记会自动更新。

有关设置的更多信息，请参见下面的 ***钢筋插图和标记*** *设置* 。

修改拉出图片和标记

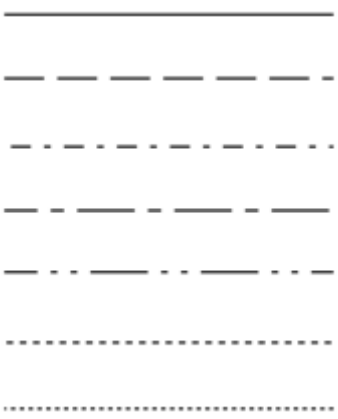
1. 双击要调整的标记。
2. 进行必要的更改：
3. • 在**钢筋**选项卡上，定义弯曲形状的几何形状、线属性、比例和位置。您还可以在此处定义弯钩方向和表示选项。
   • 在**标记 1** 和**标记 2** 选项卡中，定义与弯曲形状关联的标记的内容、外观和位置：
   • 在**尺寸**选项卡中，定义如何显示尺寸以及如何执行舍入。
   • 单击**修改**。

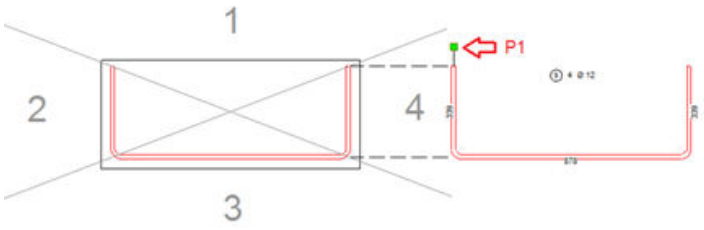
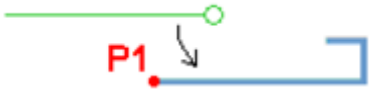
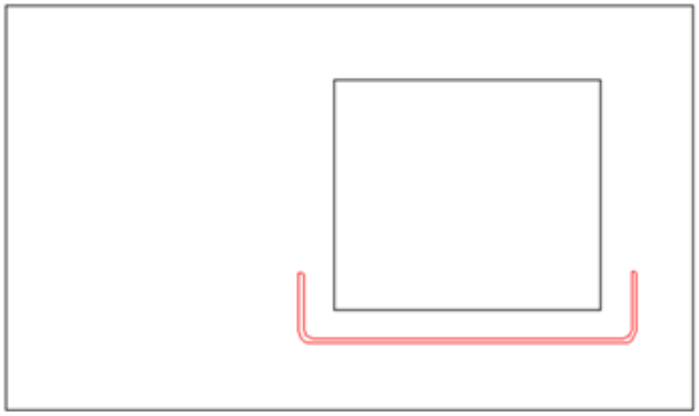
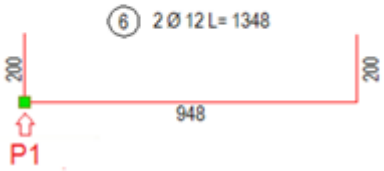
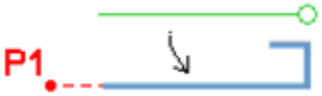
钢筋插图和标记设置

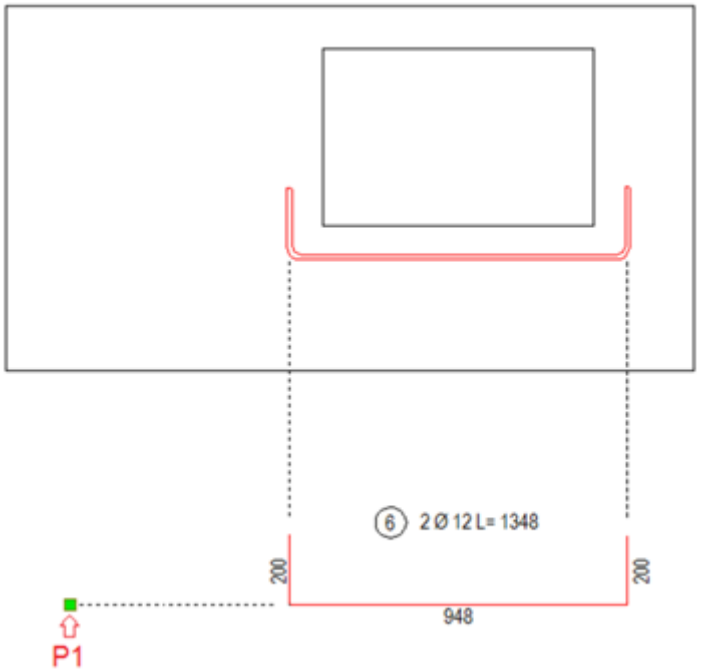
钢筋选项卡

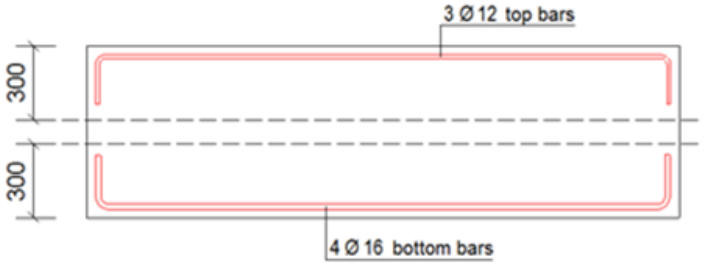
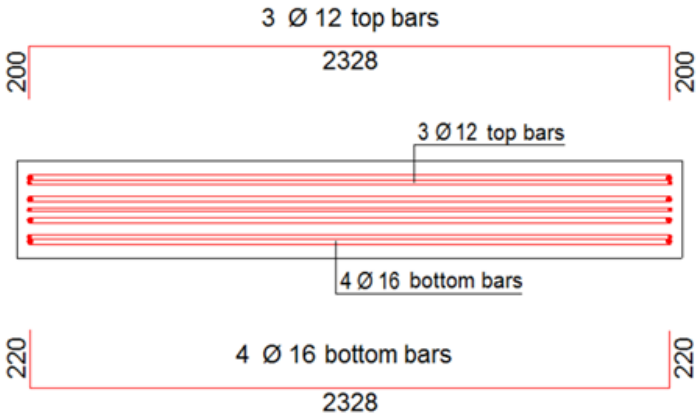
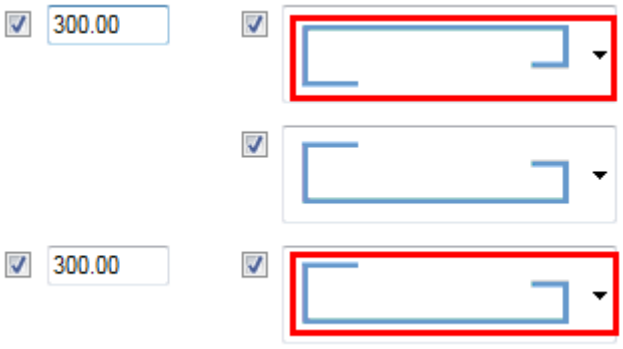
在**钢筋**选项卡中，定义弯曲形状的表示和位置。您也可以在此处定义弯钩方向。

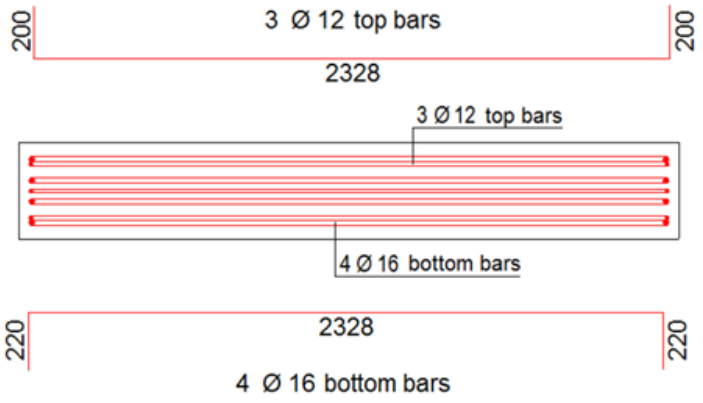
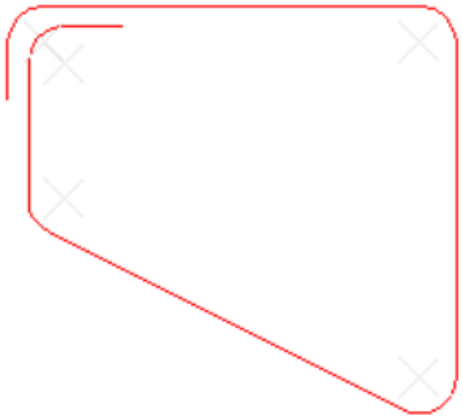
设置	选项和描述
钢筋几何形状	选择下列选项之一： 这是弯曲形状的图示表示，在弯曲形状的角中没有弯曲半径。 在此选项中，弯曲形状使用弯曲半径表示。
使用与图案相同的线	• **是**:颜色和线型根据在图纸属性中设置的内容进行定义。 • **否**:颜色和线条类型根据此对话框中的 **颜色** 和 **线型** 设置定义。
比例	在**类型**中，选择： • **自动**为插图使用当前视图比例。 • **自定义**可定义一个不同于视图比例的比例。例如，如果视图比例为 1:50，而您希望使用 1:25 比例创建插图，则在**比例值**框中键入 25。

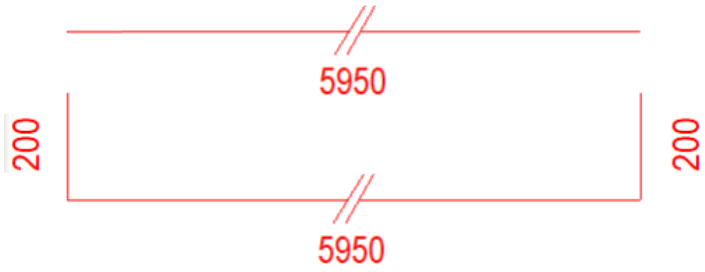
设置	选项和描述
颜色	
线型	
钢筋表示法	选择钢筋表示法： • **单线**:弯曲形状使用单线表示。 • **双线公称直径**:弯曲形状使用双线表示。将考虑钢筋的公称直径。 • **双线实际直径**:弯曲形状使用双线表示。将考虑钢筋的实际直径，包括钢筋上的肋。
钢筋位置	使用任何下述选项定义弯曲形状的位置： 选项 1： 在此选项中，将围绕钢筋的区域分为四个象限。可以在任何随机象限中选取插入点。 弯曲形状的位置基于所选取的象限： • 象限 1 中的插入点：弯曲形状在钢筋上方居中。 • 象限 2 中的插入点：弯曲形状在钢筋左侧居中。 • 象限 3 中的插入点：弯曲形状在钢筋下方居中。 • 象限 4 中的插入点：弯曲形状在钢筋右侧居中。 示例：

设置	选项和描述
	 选项 2：  在此选项中，插入点 P1 是弯曲形状的起始点。 示例：   选项 3：  在此选项中，弯曲形状位于插入点 P1 的线上。弯曲形状将相对于混凝土形状中钢筋的位置居中。 示例：

设置	选项和描述
	 选项 4： 此选项为视图中所有钢筋创建标记和弯钩。
垂直于视图旋转钢筋	垂直或水平旋转钢筋插图。此设置仅影响垂直于视图的单条钢筋。
自定义旋转角度	使用相同的旋转角度旋转所有插图。
弯钩方向	定义钢筋的弯钩方向。例如，从梁的顶视图中可以看到，弯钩的方向可以定义为梁的**顶面**、**中间**和**底面**。对于所有方向，可以在以下两个选项之间进行选择： 使用**厚度**框可以为梁的顶边和底边的钢筋定义区域。 示例 1：在下面的混凝土梁前视图中，**顶面**和**底面**厚度设置为 300：

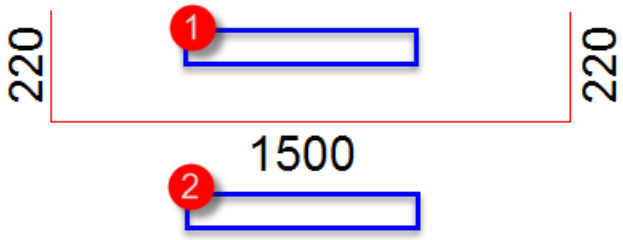
设置	选项和描述
	 示例 2：混凝土梁的顶视图  示例 3：具有其他弯钩方向的混凝土梁的顶视图 

设置	选项和描述
	
表示选项	如果设置为**是**，则**扩大**会在钢筋零件重叠时扩大形状。此设置的工作方式类似于钢筋标记中的插图。 在下面的示例中，**扩大**设置为**是**。  **缩短长度超过以下值的钢筋**，此功能用于为长钢筋设置最大输出长度。如果形状的边界超过最大长度，则使用切割线缩短插图。特别是对于直钢筋或带钩的直钢筋，使用此设置。 在下面的示例中，**缩短长度超过以下值的钢筋**设置为1000.00。

设置	选项和描述
	 将**创建横向钢筋标记**设置为**是**可在钢筋网的插图中包括横向钢筋。**否**是默认值。

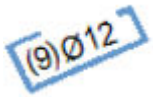
标记 1 和标记 2 选项卡

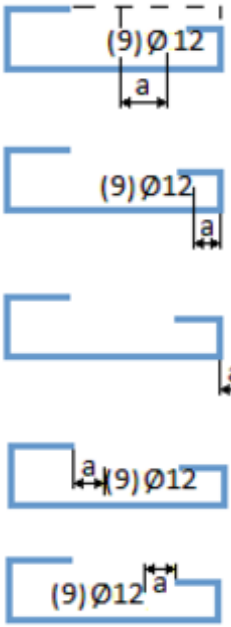
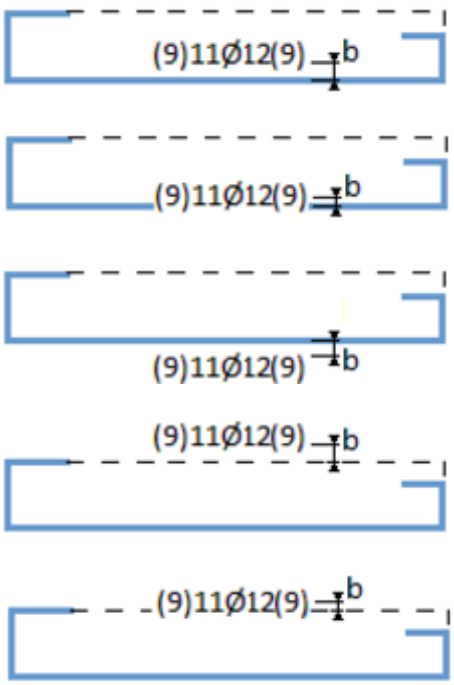
在这些选项卡上，您可以定义**标记 1** 和**标记 2** 的生成。例如：

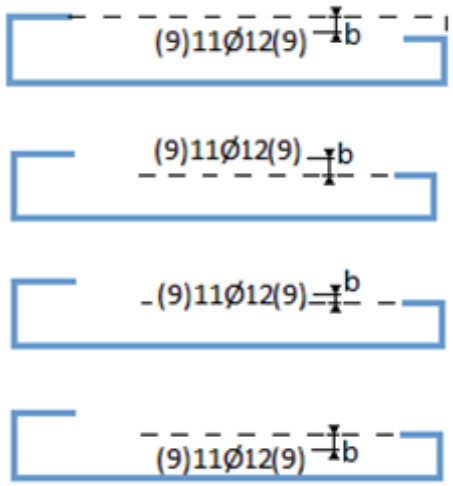


设置	选项和描述
可利用的零件	选择要显示在标记中的钢筋信息，例如等级、直径和 cc 距离。 请注意，对于**模板属性**，您还可以输入自定义属性的名称。
标记中的零件	包含将显示在标记中的所选信息或零件的列表。
文本属性	定义文本属性。可用属性文件是文本属性（第 382 页）中已定义并保存的文件。
钢筋文本属性	定义钢筋位置的文本属性。可用属性文件是文本属性（第 382 页）中已定义并保存的文件。
钢筋数量	**钢筋组总数**：显示钢筋组中的钢筋总数，而与图纸中实际可见的钢筋数无关。 **视图中显示的编号**：仅在图纸视图中显示可见钢筋的数量。 **浇筑体中的总数量**：显示浇筑体中的钢筋总数。 仅当选择**整数**作为标记内容时，这些选项才可用。
单位	定义单位： • **自动** • **mm**

设置	选项和描述
	• cm • m • 英尺 - 英寸 • 英寸 仅可用于以下标记内容： • 长度 • Cc • cc 最小 • cc 最大 • cc 准确 • cc 对象 • 长度逐项列出
格式	定义格式： • ### • ###[.##] • ###[.###] • ###.# • ### #/# • ###.## • ###.### 仅可用于以下标记内容： • 长度 • Cc • cc 最小 • cc 最大 • cc 准确 • cc 对象 • 长度逐项列出
精度	定义精度： • 0.00 • 0.50 • 0.33 • 0.25

设置	选项和描述
	• 1/8 • 1/16 • 1/32 • 1/10 • 1/100 • 1/1000 例如，精度为 0.33 时，实际值 50.40 显示为 50.33。 1/8、1/16 和 1/32 用于英制单位。 1/10、1/100 和 1/1000 用于定义不带舍入的精度。
标记定位	定义标记的定位。由三个选项可用： 选项 1：  标记文本与弯曲形状平行。 选项 2： 标记文本沿水平方向放置。 选项 3： 标记文本沿垂直方向放置。
水平文本位置	定义文本的在水平方向的位置。选项有：

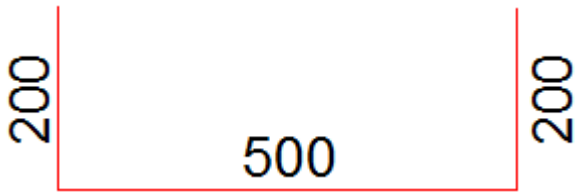
设置	选项和描述
	 使用设置 a 定义距离：
垂直文本位置	定义文本的在垂直方向的位置。选项有： 

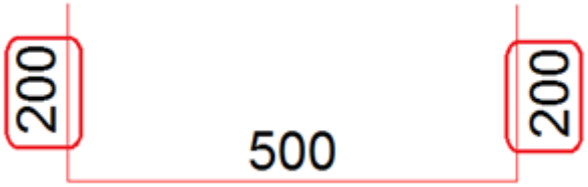
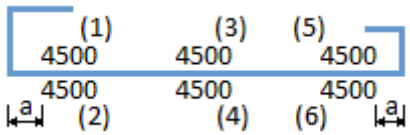
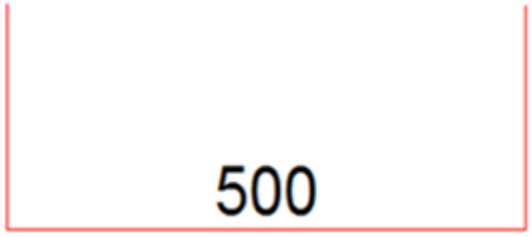
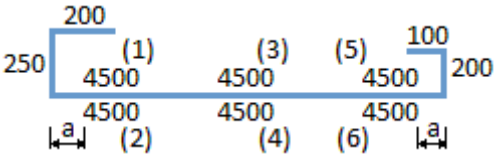
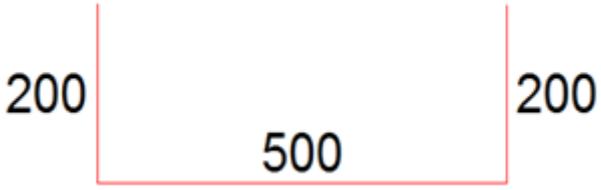
设置	选项和描述
	 使用框 b 定义距离：

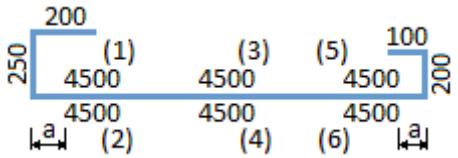
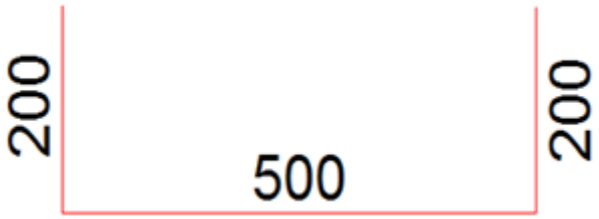
尺寸选项卡

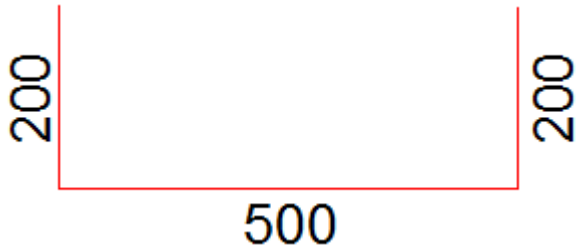
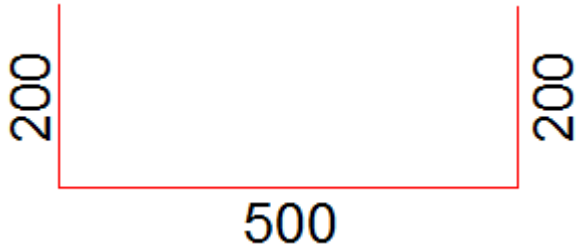
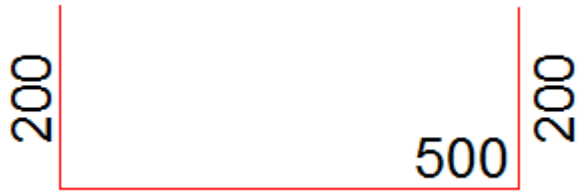
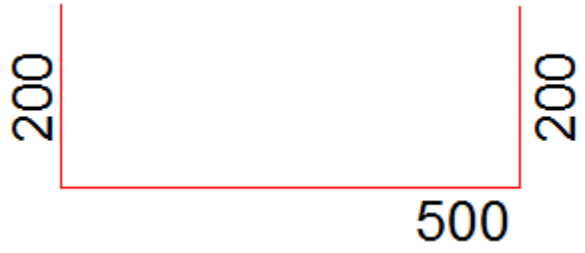
在**尺寸**选项卡中，您可以定义如何显示尺寸以及如何执行舍入。

请注意，要允许重复标注尺寸，请在 rebar_config.inp 文件中将 PullOutShowDuplicateDims 设置为所需的值。例如，PullOutShowDuplicateDims=3 显示所有尺寸标注，PullOutShowDuplicateDims=0 不显示重复的尺寸。默认值为 0。有关更多信息，请参见图纸的钢筋设置（rebar_config.inp）（第 1005 页）

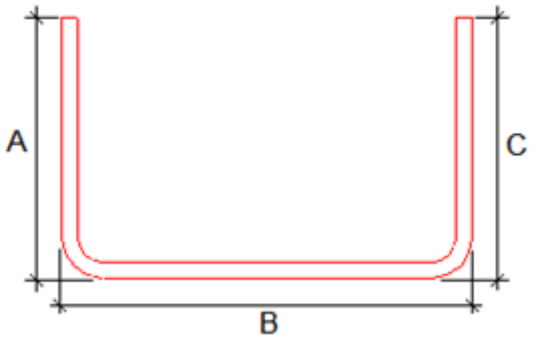
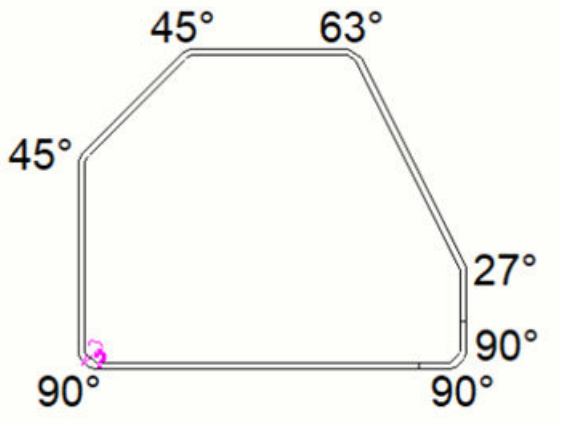
设置	选项和描述
创建	定义所有弯曲尺寸是否与弯曲形状一起显示。选项包括： • **是** 

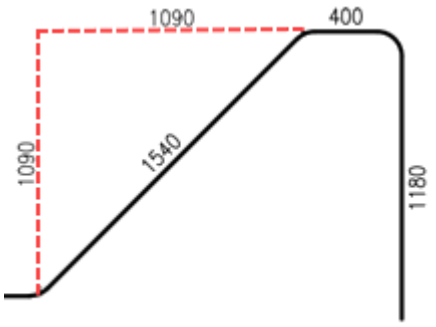
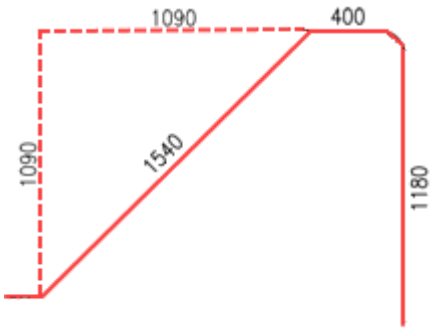
设置	选项和描述
	• 否
肢长度生成	定义肢长度的生成，如下图中的标记所示：  选项 1：   选项 2：   选项 3：

设置	选项和描述
	 
锥形长度	要对长度不同的钢筋标注尺寸，请选择**是**。
位置	定义肢长度的位置，如下图中的标记所示： 选项包括： • **无** • **(1)**

设置	选项和描述
	• (2) • (3)  • (4)  • (5)  • (6) 

设置	选项和描述
圆设置	定义是按照用户设置还是按照 rebar_config.inp 执行舍入。 如果您选择使用 rebar_config.inp，则无法定义单位、精度和格式。
单位	定义单位。选项包括： • **自动** • **mm** • **cm** • **m** • **英尺 - 英寸** • **英寸**
格式	定义格式。选项包括： • ### • ###[.##] • ###[.###] • ###.# • ### #/# • ###.## • ###.###
精度	定义精度。选项包括： • 0.00 • 0.50 • 0.33 • 0.25 • 1/8 • 1/16 • 1/32 • 1/10 • 1/100 • 1/1000 例如，精度为 0.33 时，实际值 50.40 显示为 50.33。 1/8、1/16 和 1/32 用于英制单位。 1/10、1/100 和 1/1000 用于定义不带舍入的精度。

设置	选项和描述
文本属性	定义为弯曲形状（肢长度）显示的文本的属性。可用属性文件是文本属性（第 382 页）中已定义并保存的文件。
长度计算	**精确长度：**  如果您选择**沿钢筋轴**，则将沿钢筋的中心线计算长度：
角度尺寸	在**创建**中，定义是否显示钢筋插图的弯曲角度。 选项包括： • **是**:显示弯曲角度。 

设置	选项和描述
	• **尺寸长度**：当钢筋形状呈不等于 90° 的角度时，创建可将其返回到平行于或垂直于原始钢筋肢的垂直尺寸。此选项对于通常在现场完成的复杂弯曲很有用。  • **两者尺寸**：同时创建**尺寸长度**的尺寸类型和基本角度尺寸。  您还可以定义弯曲角度的**文本属性**。可用属性文件是文本属性 （第 382 页）中已定义并保存的文件。 定义角度尺寸的**格式**。选项包括： • ### • ###[.##] • ###[.###] • ###.# • ### #/# • ###.## • ###.### 定义角度尺寸的**精度**。选项包括： • 0.00

设置	选项和描述
	• 0.50 • 0.33 • 0.25 • 1/8 • 1/16 • 1/32 • 1/10 • 1/100 • 1/1000 您还可以定义角度尺寸的**颜色**和**线型**。

创建钢筋网的图纸视图

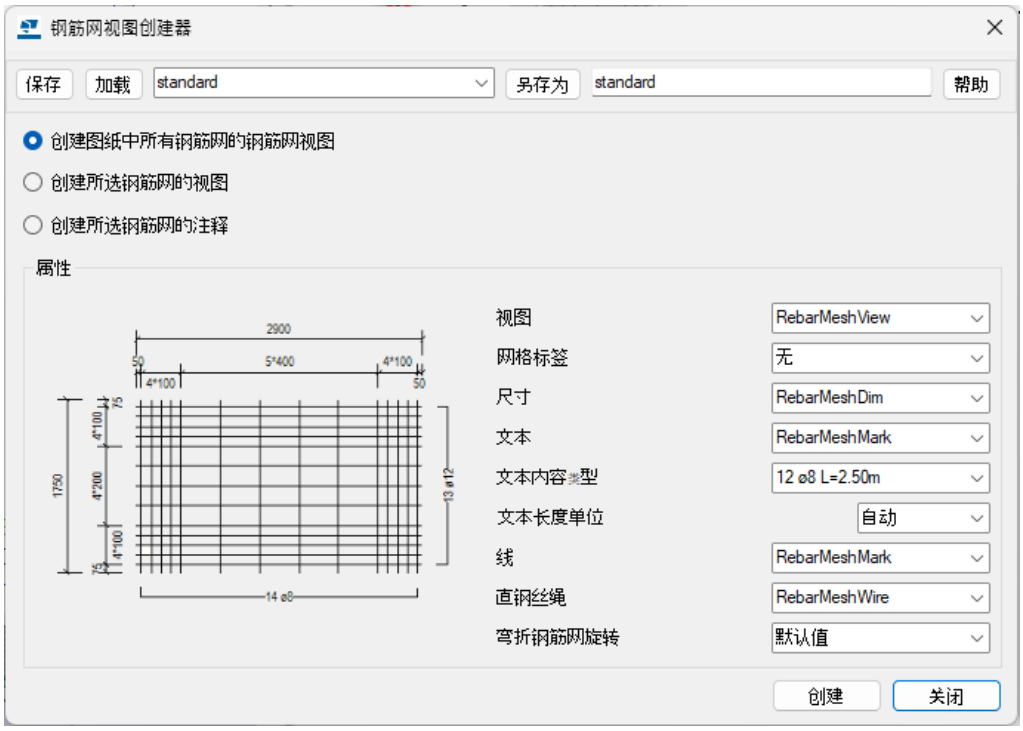
通过使用**钢筋网视图创建器**宏来创建图纸视图，每个视图包含一个钢筋网。钢筋网视图显示整个网格的长度和宽度尺寸，以及水平和垂直方向钢筋间距的尺寸线。另外，也显示钢筋尺寸。

您可以从浇筑体和整体布置图中的所有视图类型创建网格视图。

1. 打开包含钢筋网的图纸。
2. 选择钢筋网。

   如果要为图纸中的所有钢筋网创建视图，则不需要单独选择钢筋网。

3. 单击侧窗体中的**应用程序和组件**按钮 打开**应用程序和组件**目录。
4. 单击**应用**旁边的箭头打开应用列表。
5. 双击**钢筋网视图创建器**。

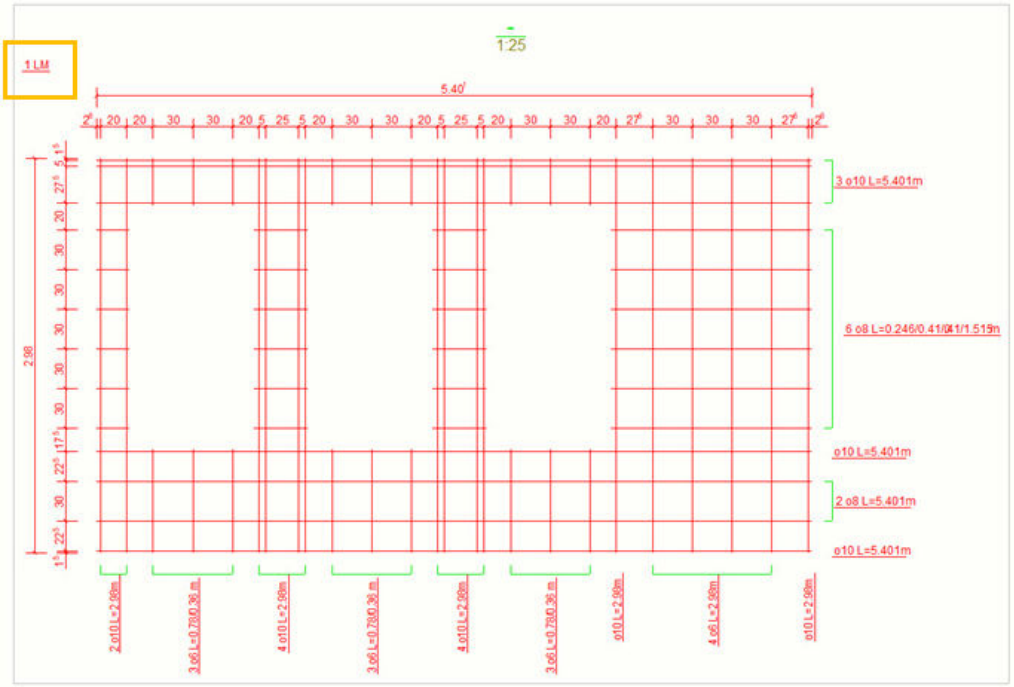


6. 在创建钢筋网视图时，您可以选择以下选项：

   - 如果您要为当前图纸中的每个单独钢筋网创建一个钢筋网视图，请选择**创建图纸中所有钢筋网的钢筋网视图**。
   - 如果您只想创建所选钢筋网的视图，请选择**创建所选钢筋网的视图**。在这种情况下，您必须在执行该宏之前选择钢筋网。
   - 如果您已经创建了钢筋网视图，只是想在这些视图中添加尺寸线和直径，请选择**创建所选钢筋网的注释**。在这种情况下，您必须在执行该宏之前选择钢筋网。

7. 选择要在新的钢筋网视图中使用的视图、尺寸、文本、线和直钢丝绳属性文件。

8. 选择是否要在视图的左上角添加**网格标签**。 选项包括**无**和**网格位置**。网格位置由网格位置编号 (ASSEMBLY.SERIAL_NUMBER) 和构件名称 (ASSEMBLY.NAME) 组成。



9. 在**文本内容类型**中选择钢筋注释类型。

   选项有 12 ø8 和 12 ø8 L=2.50m 。

10. 在**文本长度单位**中选择钢筋长度单位。

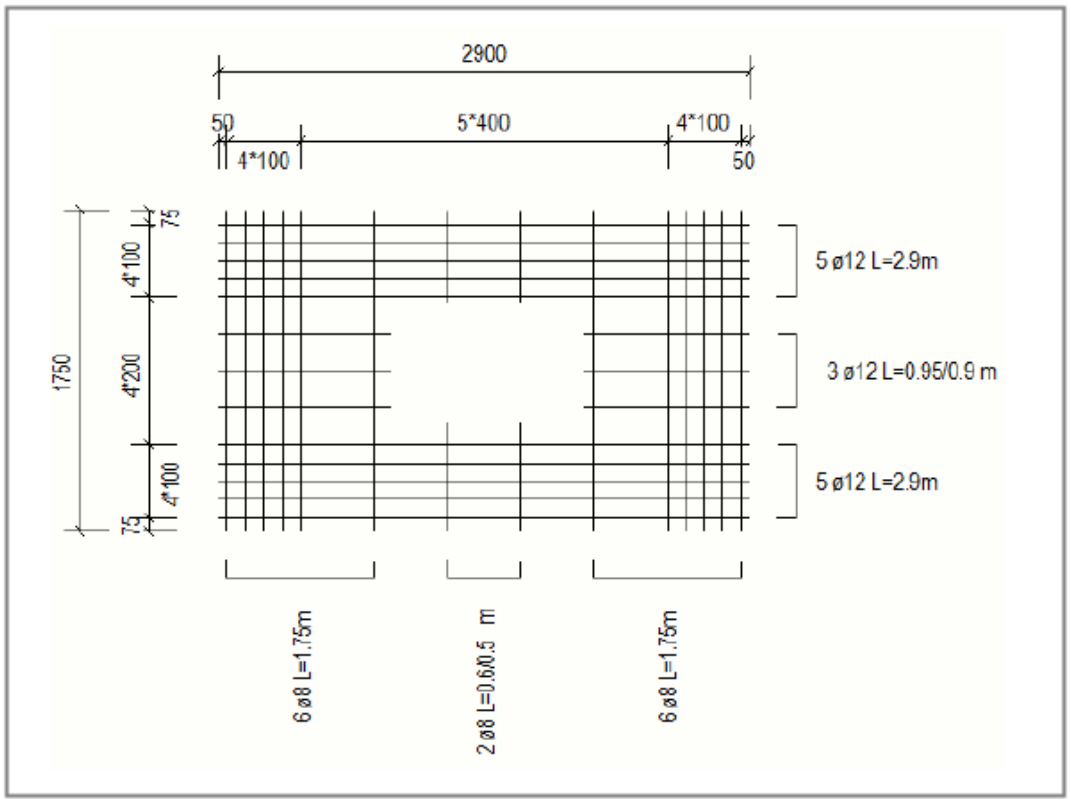
    选择**自动**时，如果使用英制单位，则文本将使用当前单位，否则文本将使用 **m**。

11. 在弯折钢筋网旋转中定义弯折钢筋网所需的旋转。选项包括**默认**、90、180 和 270。如果选择**默认**，则在确定钢筋网的方向时，始终使弯曲钢筋位于水平轴上。

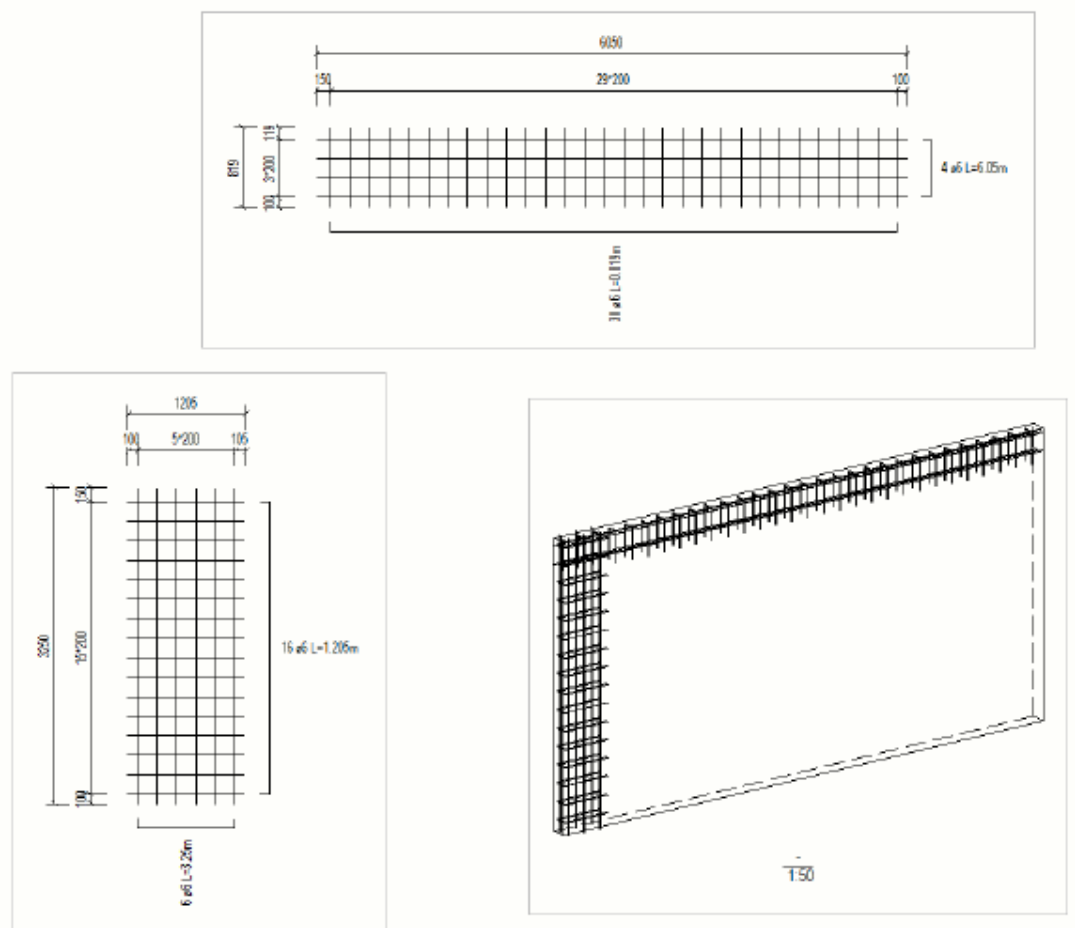
12. 单击 **创建**。

    Tekla Structures 会根据您的选择和属性文件创建或更新视图。网格视图的名称来自 CATALOG_NAME 模板属性。

下面是钢筋网视图的示例。



下面的图纸包含具有两个弯折钢筋网的墙体的 3D 视图以及这两个钢筋网的单独直钢筋网视图。



从命令行运行 钢筋网视图创建器

您也可以通过编程方式运行**钢筋网视图创建器**，例如通过命令提示符或在扩展程序中运行。

命令名称：RebarMeshViewCreator

RebarMeshViewCreator.exe 位于以下文件夹中：..\<version>\bin\applications\Tekla\drawings\RebarMeshViewCreator

参数：

-create <mode>:设置创建模式。允许值 0 - 2，其中 0=为所有钢筋网创建钢筋网视图，1=为选定钢筋网创建钢筋网视图，2=创建所选钢筋网的注释

-standard <absolute file path>:加载指定的标准文件。

-attributes <attribute list>:设置指定的属性值，格式为 <attribute_name>=<value>，条目之间用分号（;）分隔。

示例：

```
RebarMeshViewCreator -create 0 -standard "D:\path to\myStandardFile.xml"
-attributes LengthUnit=0;LineAttributes=RebarMeshMark
```

在图纸中显示钢筋管接头和端部锚栓符号

您可以使用输出图形属性，在弯曲计划和钢筋标记插图中显示代表钢筋管接头和端部锚栓的图形符号。

您需要包含生成的钢筋深化图纸（GA 或浇筑体图纸）的预制混凝土或现场浇筑结构模型，并且钢筋细部需要使用**应用程序和组件**目录中的任意一种钢筋管接头或钢筋端部锚栓工具进行建模。钢筋管接头和端部锚栓符号基于钢筋 UDA 使用，而这些 UDA 由钢筋管接头和钢筋端部锚栓工具进行控制。

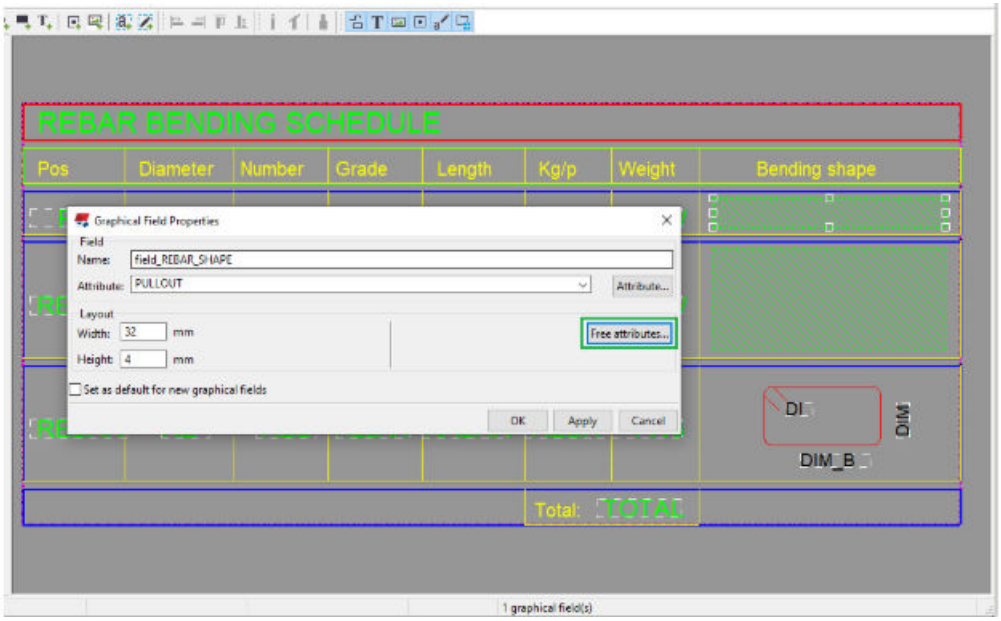
这些符号从在 `RebarCoupler.Symbols.dat` 中定义的文件中读取。默认情况下，此文件是 `CouplerSymbols.sym`，位于 `..\ProgramData\Tekla Structures\<version>\environments\common\symbols`。

您可以根据贵公司或国家/地区标准，逐一调整模板编辑器中输出图形属性的字体名称、字体大小、字体颜色、端部标记、弯曲半径可见性及诸多其他弯曲计划属性。

在钢筋弯曲计划中显示钢筋管接头和端部锚栓符号

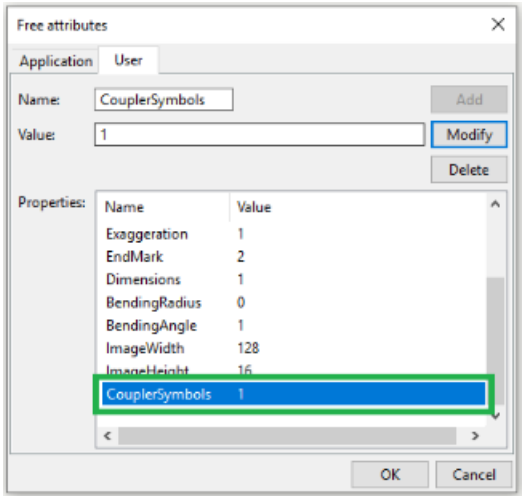
仅当 `rebar_config.inp` 文件中的 `PullOutRepresentation=0` 时，PULLOUT 属性才会在插图中显示表示钢筋端头管接头的图形符号。

1. 在包含钢筋弯曲计划中显示的钢筋管接头或端部锚栓的图纸中，双击弯曲计划中的钢筋形状，在模板编辑器中打开弯曲计划模板。
2. 双击包含弯曲形状的图形域。
3. 在**图形域属性**对话框中，确保**属性**区域中显示了输出属性，然后打开**自定义属性**对话框。

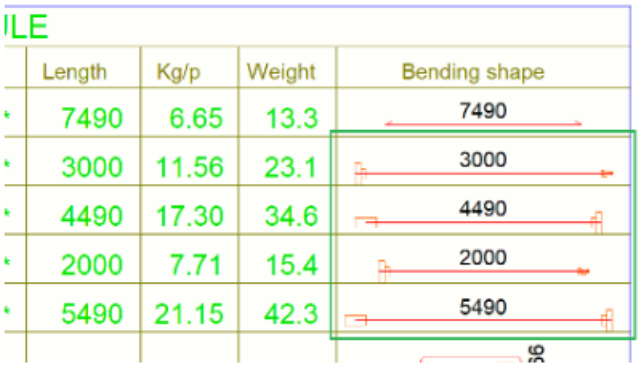


4. 选择管接头符号属性，并在**值**区域中输入 1。根据需要调整其他属性。

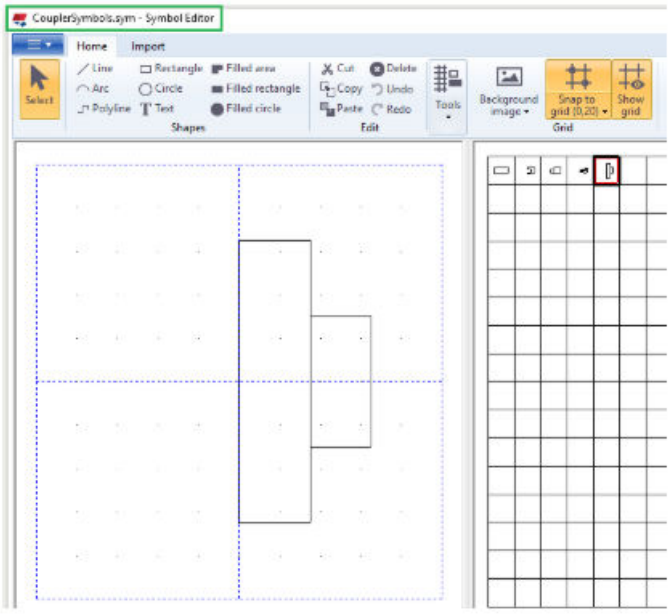
如果将管接头符号属性值设置为 1，则显示钢筋管接头符号；如果设置为 0，则关闭显示。默认值为 1。



5. 将更改保存在模板中，并关闭模板编辑器。
6. 右键单击图纸中的模板，从上下文菜单中选择**刷新模板**以刷新模板。

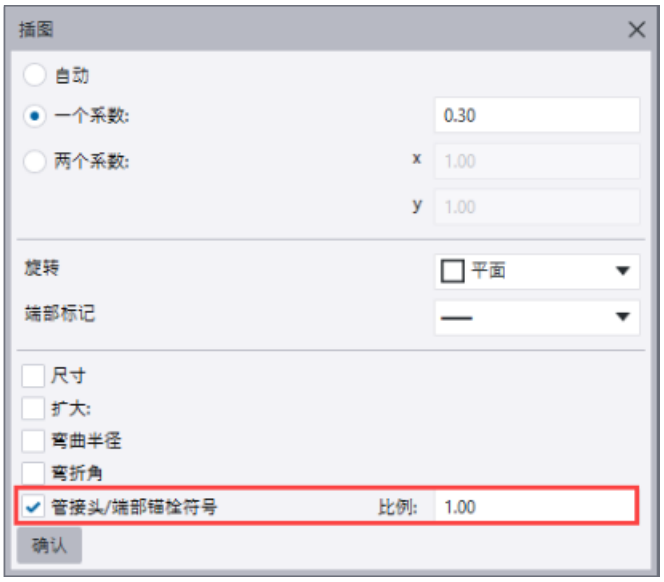


提示 您可以通过修改 `RebarCoupler.Symbols.dat` 文件中定义的 `*.sym` 文件，以在符号编辑器中自定义钢筋管接头符号。默认情况下，使用 `CouplerSymbols.sym`。

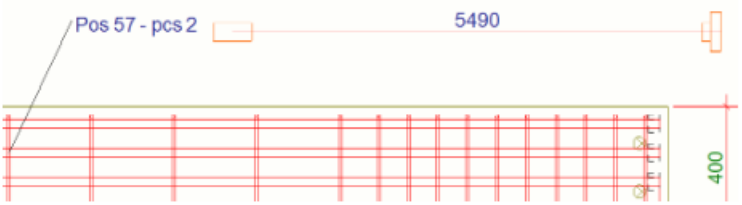


在钢筋标记插图中显示钢筋管接头和端部锚栓符号

1. 在包含带管接头或端部锚栓的钢筋的打开图纸中，单击要添加插图的钢筋标记，然后在该标记中添加元素列表中的**插图**元素。此时显示 **插图**对话框。
2. 选中**管接头/端部锚栓符号**复选框，然后设置所需的比例，例如 1.00。



3. 单击**确认**。



在图纸中显示钢筋构件

您可以创建钢筋构件的制造图纸，并通过各种对象表示来显示钢筋构件。您可以在视图级钢筋属性中的**钢筋构件**选项卡上定义特定于视图的钢筋构件设置，并在钢筋标记和相关注释中添加构件位置。

您可以使用**创建钢筋构件**命令在模型中创建钢筋构件。要创建钢筋构件图纸，请选择钢筋构件并单击**创建制造图纸**命令，您可以在功能区、上下文菜单和上下文工具栏上找到该命令。

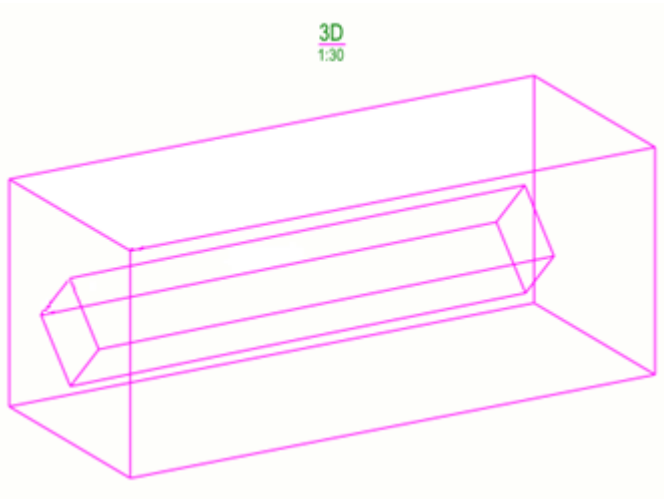
调整钢筋构件的可见性和表达方式

1. 打开所需的钢筋构件图。
2. 要打开视图级属性对话框，请双击包含钢筋构件的图纸视图的边框。
3. 要调整钢筋构件可见性和表示，请在左侧的选项树中选择**钢筋**，然后转到**钢筋构件**选项卡。

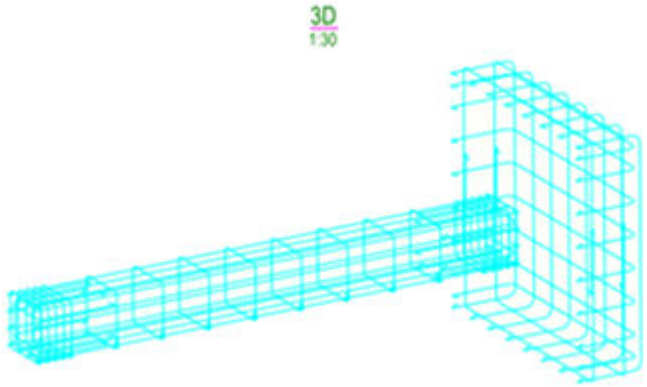
   钢筋构件选项卡位于浇筑体、构件和整体布置图的图纸视图级钢筋属性中。

   - **钢筋构件可见性**:选择**可见的**或**不可见**。
   - **表示**:

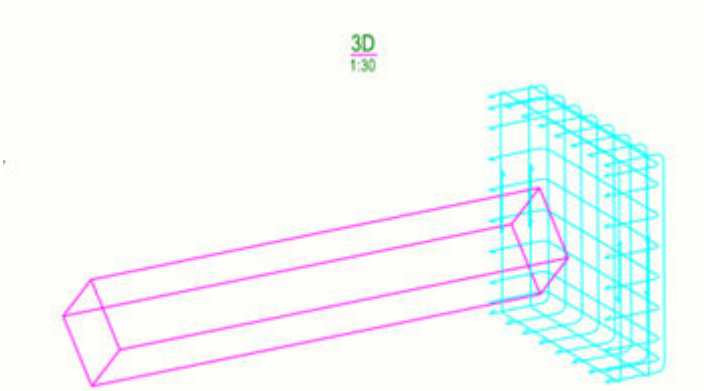
     轮廓将钢筋构件及其所有子构件都显示为轮廓框。



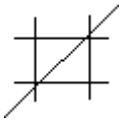
作为单个钢筋对象显示钢筋构件和子构件中的所有钢筋对象。

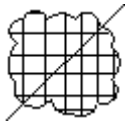


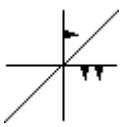
将子构件作为轮廓，最高级别的构件作为单个钢筋对象将所有子构件都显示为轮廓框，将最高级钢筋构件显示为单个钢筋对象。



- **颜色**，**类型**:设置钢筋构件线的颜色和类型。
- **网格符号**，**网格符号尺寸**:您可以选择显示钢筋构件的钢筋网符号。在**网格符号**框中键入符号编号。钢筋网符号出现在对角线中间。您还可以更改钢筋网符号尺寸。

符号 1： 

符号 2： 

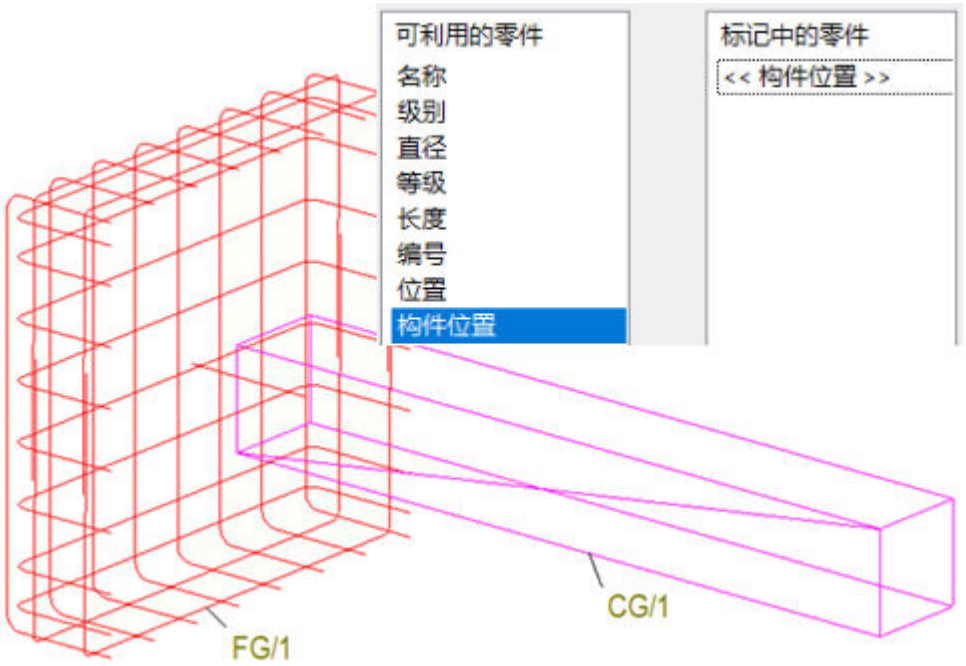
符号 3： 

4. 单击**修改**。

将构件位置添加到钢筋标记中

构件位置元素现在在钢筋标记和相关注释属性中可用。它提供了关联钢筋构件的位置编号。

1. 要打开视图级属性对话框，请在打开的钢筋构件图中，双击包含钢筋构件的图纸视图的边框。
2. 在左侧的选项树中，选择**钢筋标记**。
3. 要在标记中添加构件位置，请在**构件位置**列表中双击**可利用的零件**。



4. 单击**修改**。

使用构件模板属性过滤视图内容

您可以使用构件模板属性 ASSEMBLY.HIERARCHY_LEVEL 和 ASSEMBLY.ASSEMBLY_POS 过滤钢筋构件图纸视图内容。

要创建过滤，请在图纸视图属性中单击选项树中的**过滤**。

示例：

- 要显示所需的构件层次，请选择**模板**作为**种类**，键入 ASSEMBLY.HIERARCHY_LEVEL 作为**属性**，选择**相等**，并将所需的构件层次定义为值。
- 要显示多个层次，请使用 ASSEMBLY.HIERARCHY_LEVEL 属性，选择**大于等于**并键入要显示为值的最低层次的编号。
- 要显示或隐藏不想看到的钢筋构件，请使用 ASSEMBLY.ASSEMBLY_POS，选择**相等**或**不等于**，并键入构件位置编号。

- 以下示例过滤显示位置编号为 AA/1 的层次级别 3 构件：

-	(	种类	属性	条件	值
☑	-	模板	ASSEMBLY.HIERARCHY_LEVEL	等于	3
☑	-	模板	ASSEMBLY.ASSEMBLY_POS	等于	AA/1

- 您还可以通过选择**构件**作为**种类**以及**位置编号**作为**属性**来创建图纸视图过滤，然后将构件位置编号定义为值。利用此过滤，视图会显示构件 AA/1（包括其所有子构件）。

-	(	种类	属性	条件	值
☑	-	构件	位置编号	等于	AA/1

在图纸中显示浇筑

您可以在整体布置图中显示浇筑对象几何形状和浇筑中断点。浇筑图纸可用于表现浇筑的顺序以及浇筑和浇筑中断点的属性。您可以向浇筑对象添加标记和关联注释，并向浇筑中断点添加关联注释。

如何启用浇筑

仅当模型中启用了浇铸点时，与浇铸相关的选项和功能才可用。可以通过将 XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT 高级选项设置为 TRUE 以在模型中启用浇筑。在默认环境中，仅在（混凝土）承包商任务中启用浇筑。

警告 如果在模型中已启用浇筑，请不要使用 XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT 禁用浇筑，特别是在工程中途。如果您的图纸包含浇筑体，并且您正在共享模型，则这样做可能会导致问题。模型和图纸中的浇筑和浇筑中断点可能会变得无效，您可能会丢失所有与浇筑相关的建模工作。

浇筑对象

浇筑对象的几何形状会呈现为整体混凝土。浇筑对象可以在平面图、剖面图和 3D 图纸中呈现。Tekla Structures 会在整体布置图中以建模时的样子显示浇筑对象几何形状：如果零件相碰，具有相同的混凝土材料等级，**浇筑体类型**为**现场浇筑**，并且它们具有相同的浇筑状态，则重叠和额外的轮廓将会消失。

您可以选择是否要显示浇筑对象。您可以在不同的浇筑对象中使用不同的颜色、线类型和填充。您也可以在打开的图纸中，在对象、视图和图纸级别修改浇筑对象属性。有关显示浇筑对象的更多信息，请参见在图纸中显示浇筑对象、浇筑标记和浇筑中断点（第 882 页）。

浇筑对象标记

在浇筑对象标记中，您可以显示与浇筑对象相关的信息，例如浇筑编号、浇筑类型、材料等级、计划浇筑开始日期和浇筑团队的名称。您可以在创建浇筑图纸之前添加自动浇筑标记（第 809 页），并且还可以在打开的图纸中添加（第 319 页）和修改（第 330 页）浇筑对象标记。您还可以向浇注对象添加关联注释（第 325 页）。

浇筑中断点

浇筑中断点显示在整体布置图中，与建模时的外观一样。浇筑中断点由一个符号表示，您可以使用高级选项 XS_POUR_BREAK_SYMBOL 更改此符号。符号比例以及符号之间的间距自动遵循图纸视图比例。

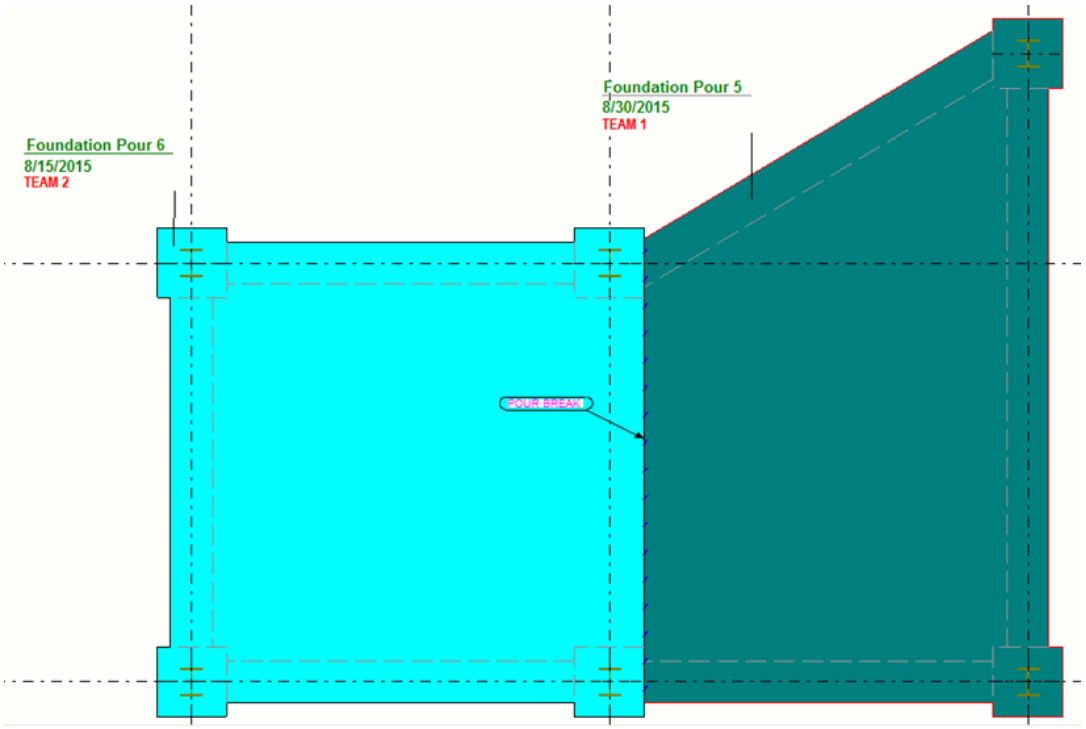
您可以修改浇筑中断点属性，并在打开的图纸中向浇筑中断点添加关联注释 （第 325 页）。

预定义的浇筑图纸属性和模板

在默认环境中，混凝土承包商任务包含某些预定义的图纸属性、一些传统的报告模板以及浇筑的管理器报告模板。您自己的环境可能也包含一些预定义的图纸属性和浇筑模板。有关浇筑图纸和浇筑报告的示例，请参见以下示例。

示例

在下图中，您可以查看具有不同颜色的两个浇筑对象，每个均具有浇筑对象标记。可以在浇筑对象之间看到浇筑中断点，它会以一个符号表示。以关联注释标记浇筑中断点。



修改整个图纸的浇筑对象、浇筑标记和浇筑中断点

在创建浇筑图纸后，您可以打开该图纸，然后修改浇筑对象、浇筑标记和浇筑中断点。

1. 在打开的浇筑图纸中，双击图纸背景以转到图纸属性。
2. 要在图纸中显示浇筑，请单击**视图**按钮，确保**在图纸中显示浇铸**设置为**是**，然后单击**确认**。

3. 要修改浇筑对象属性，请单击**浇筑对象...** 按钮。
   a. **内容**选项卡：通过选择**打开**或**关闭**，选择是否要查看隐藏线、主隐藏线、边缘折角或倒角边缘。
   b. **外观**选项卡：设置可见线、隐藏线、剖面线和主隐藏线的颜色和类型。
      您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
   c. **填充**选项卡：为浇筑对象表面和浇筑对象截面选择填充（第 864 页）。
   d. 单击**确认**。
4. 单击**浇筑对象标记...**按钮，选择标记的内容和外观，然后单击**确认**。
5. 要修改浇筑中断点属性，请单击**浇筑中断点...** 按钮。
   a. **内容**选项卡：确保**可见性**设置为**可见的**，并选择是否要显示浇筑中断点隐藏线。
   b. **外观**选项卡：更改浇筑中断点中的可见线和隐藏线的颜色和类型。
      您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
   c. 单击**确认**。
6. 根据需要修改其它属性。例如，要在浇筑图纸中显示钢筋，请单击**钢筋...** 并将**所有钢筋可见** 设置为**可见的**。
7. 单击**修改**以在您的浇筑图纸中应用更改。 这些更改将应用于图纸中的所有浇筑对象、浇筑标记和浇筑中断点。

在打开的图纸中修改浇筑对象属性

1. 在打开的浇筑图中，单击要修改的浇筑对象。 如果图纸属性窗体未打开，则需要双击浇筑对象。
2. 修改**可见性**设置：单击眼睛按钮可显示 或隐藏 隐藏线、主隐藏线、边缘折角或倒角边缘。
3. 在**表示** 设置中，选择可见线、剖面线、隐藏线和主隐藏线的线颜色和类型。
4. 在**填充**设置中，选择零件面或剖面的类型、颜色、背景和比例。
5. 单击**修改**以在您的浇筑图纸中应用更改。

更改将应用于选定的浇筑对象。

您还可以相同的方式修改图纸中的浇筑中断点和浇筑标记，方法是单击它们并在属性窗体中修改其属性。

有关图纸中浇筑对象和浇筑中断点属性的更多信息，请参见 图纸中的浇筑对象和浇筑中断点属性（第 1011 页）。

更改浇筑中断点符号

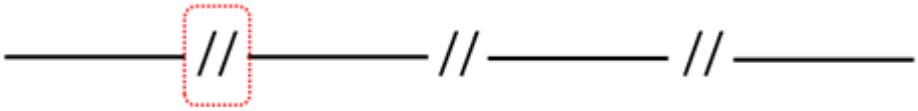
如果您想使用另一个浇筑中断点符号，可以使用高级选项 XS_POUR_BREAK_SYMBOL 更改符号。

1. 在**文件菜单**中，单击**设置** --> **高级选项** 并转到**图纸属性**类别。
2. 为高级选项 XS_POUR_BREAK_SYMBOL 设置新值。

   默认值是 PourBreaks@0。该值引用定义该符号的 PourBreaks.sym 文件。符号值将以符号库文件名（PourBreaks）开始，以符号编号（0）结束。默认符号文件位于 ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\symbols 中。

   您还可以创建包含新符号的新符号文件，然后保存它。然后为 XS_POUR_BREAK_SYMBOL 定义新的 .sym 文件。如果想要使用的符号文件不在环境文件夹下，请输入符号文件位置的完整路径、符号文件名和符号编号作为此高级选项的值。
3. 单击**确认**。

示例

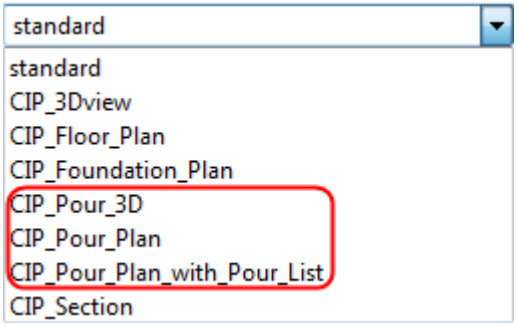


浇筑图纸和浇筑报告的示例

默认环境中的混凝土承包商任务包含一些浇筑图纸和报告的预定义模板和设置。

为浇筑预定义的图纸属性的示例

默认环境中的混凝土承包商任务包含预定义的整体布置图属性 CIP_Pour_3D、CIP_Pour_Plan 和 CIP_Pour_Plan_with_Pour_List。这些图纸属性使用细部对象级设置，根据浇筑编号采用不同的颜色设置浇筑对象的颜色。此外，图纸属性文件 CIP_Pour_3D 不会渲染隐藏线，而 CIP_Pour_Plan_with_Pour_List 将向图纸中添加浇筑列表。



为浇筑预定义的报告的示例

默认环境中的混凝土承包商任务包含用于浇筑信息的预定义报告模板：

- 使用“创建报告”命令可以创建两个传统类型的报告模板：Pour_List 和 Pour_Schedule.csv。

- Pour Organizer 报告可以输出为 Excel 格式。

在图纸中显示焊缝

Tekla Structures 会将您在模型中创建的焊缝显示为图纸中的焊缝接合和焊接标记。在图纸中，您可以自动和手动向模型焊缝添加智能标记。您也可以手动添加图纸焊接标记，但这些标记不一定在模型中具有关联的实际焊缝。

如何在图纸中显示焊缝

Tekla Structures 会将您在模型中添加的焊缝显示为图纸中的焊缝接合和焊接标记。您也可以在打开的图纸中手动添加焊接标记。

焊缝概念

在图纸中，*模型焊缝* 显示为*焊接标记* 和*焊缝* 或*焊缝接合*。可以分别控制焊缝和焊接标记。例如，您可能想要在一张图纸视图中显示焊缝，而在另一张图纸视图中显示焊接标记。

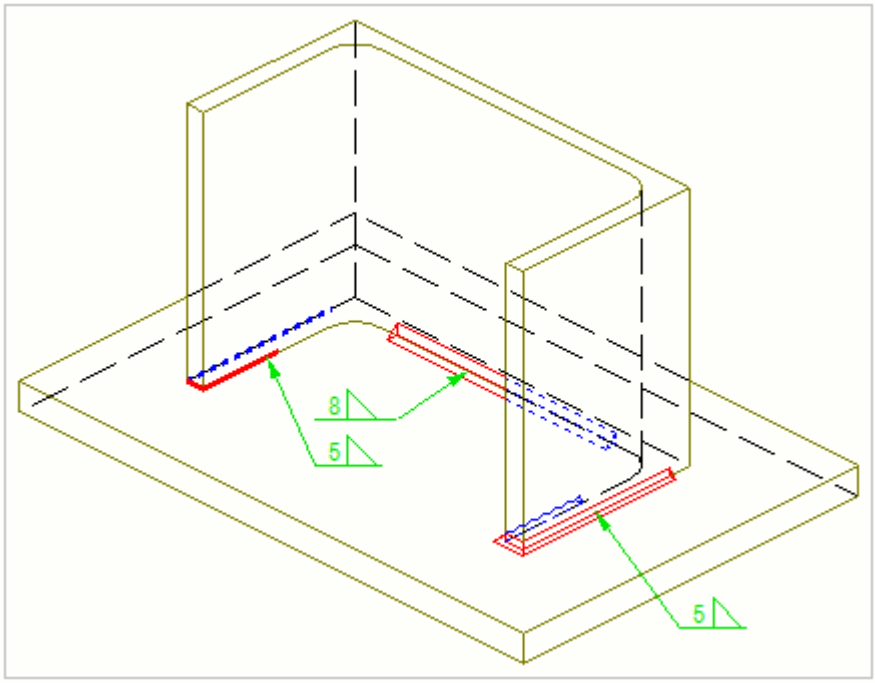
3D 模型焊缝是焊缝在现实中的表示。图纸中的*焊缝实体* 是焊缝在模型中的表示。*焊缝接合* 是绘制焊缝实体的焊缝路径的部分。*焊缝路径* 可以由多个焊缝接合组成。

图纸中会显示以下焊缝的焊缝实体：

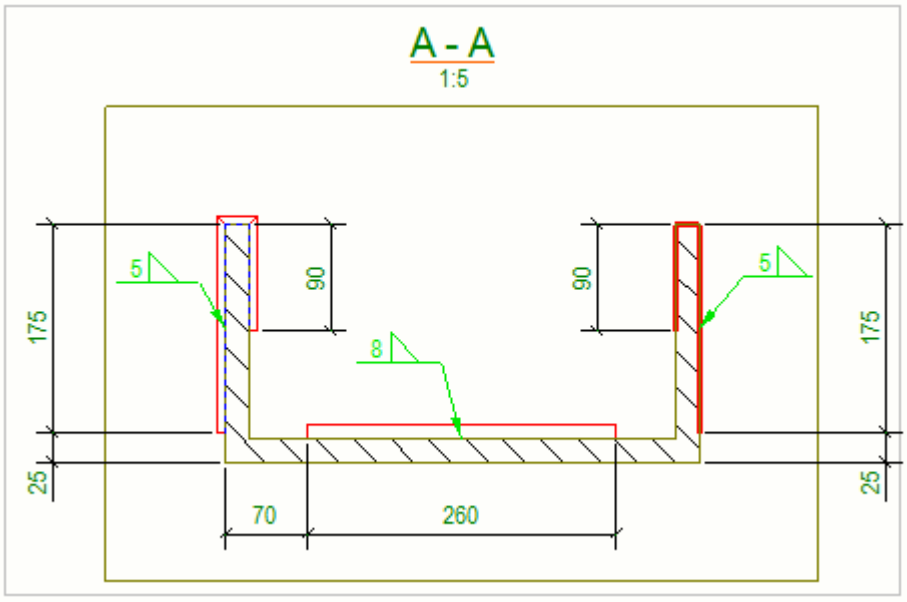
- 对于那些具有实际实体支撑的焊缝类型，焊缝实体会显示在图纸中。没有实际实体支持的焊缝会在模型中显示为六边形占位符，并且在图纸中不会显示焊缝实体。
- 也支持自定义横截面焊缝。

焊缝实体可能显示为轮廓或路径（可能带也可能不带隐藏线）。

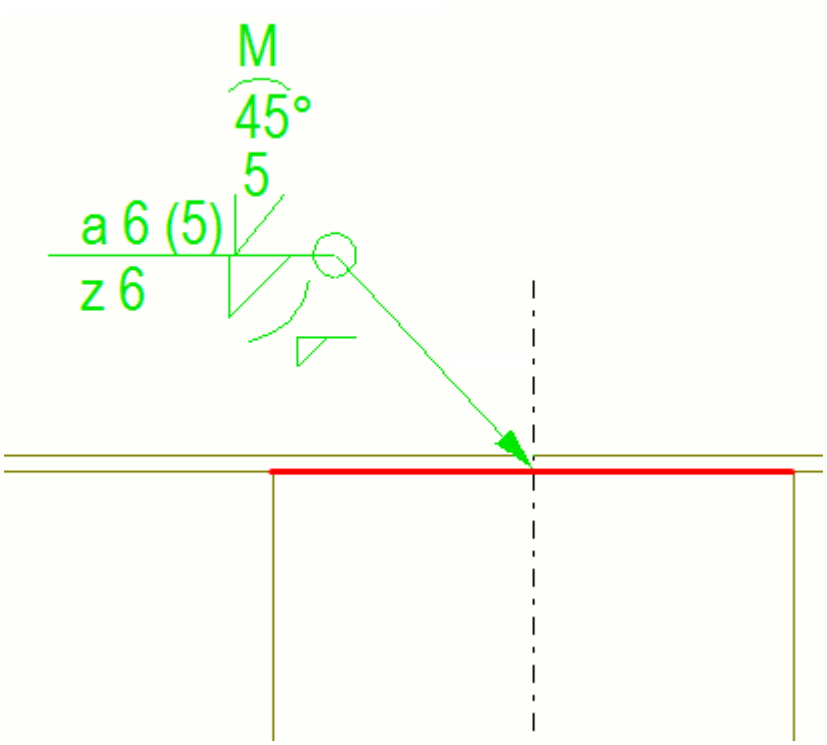
在第一个示例中，右侧和中间的焊缝用轮廓和主隐藏线绘制。左侧的焊缝显示焊缝路径和隐藏线：



第二个示例是该结构的横截面。左侧和中间的焊缝用轮廓绘制，右侧的焊缝显示路径。已手动添加焊缝尺寸。



焊接标记内的*焊缝符号* 指示为模型中的模型焊缝定义的焊缝属性，以及为图纸中的图纸焊接标记定义的焊缝属性。下面是图纸中的模型焊缝接合（红色）和模型焊接标记（绿色）的示例。



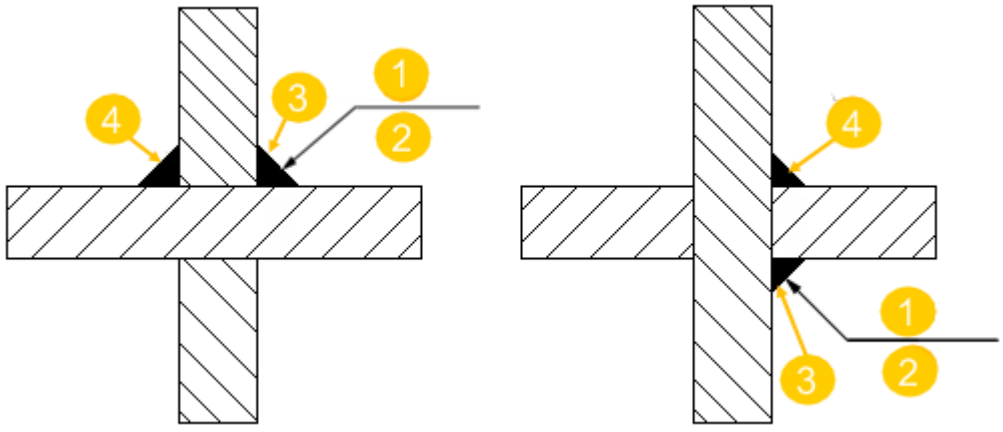
除了焊缝符号外，焊接标记还包含一条参考线和一个箭头。箭头将参考线连接到一个节点的*箭头侧*。零件的箭头侧和*其他侧* 的焊缝可以有不同的焊接属性。

焊缝布置

在将零件焊接在一起时，您可以将焊缝布置在：

- 仅箭头侧
- 仅其他侧
- 箭头及其他侧

下图说明焊缝的基本布置原则。



(1) 线上部分

(2) 线下部分

(3) 焊缝的箭头侧

(4) 焊缝的另一侧

默认情况下，Tekla Structures 按照 ISO 标准在线上放置焊缝。您可以将其更改为线下部分，以符合具有高级选项 XS_AISC_WELD_MARK 的 AISC 标准。

模型焊缝属性

要更改模型焊缝属性，您需要在模型中修改焊缝。当您更新模型时，焊缝对象以及焊缝标记会根据模型更改在图纸中进行更新。在图纸中，您可以修改模型焊缝标记的内容和外观以及模型焊缝对象的可见性、表示和外观。

在零件图、构件图和整体布置图中可以显示焊缝实体。

手动添加图纸焊接标记

您可以在打开的图纸中手动添加焊接标记。Tekla Structures 使用当前图纸焊接标记属性创建手动图纸焊接标记。要添加手动图纸焊接标记，您不需要在图纸中存在模型焊缝。

1. 在一个打开的图纸中，转到**注释**选项卡，按住 Shift 并单击**焊接标记**。
2. 修改图纸焊接标记的内容和外观。
   - 在**边缘/四边**中，指示应只焊接面的一边还是整个周长。
   - 在**工厂/工地**中，指明焊接加工的地点。
   - 将**跳焊**设置为**是**以创建交错断续焊缝，设置为**否**以创建非交错断续焊缝。
   - 在**线上部分**和**线下部分**下输入或选择要包含在焊接标记中的图纸焊接标记属性。

     单击 和 按钮以复制**线下部分**和**线上部分**列之间的值。

     单击 按钮以打开/关闭链接。

     链接值时，中间的按钮为蓝色 。这意味着，如果更改任一列中的值，那么另一列中的相应值也会更改。
   - 设置字体和标记背景属性并调整引出线类型和颜色。

     您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
   - 要将焊接标记准确放置在您选择的位置并保持在那里，请将**放置方式**设置为**固定**。**自由**可以让 Tekla Structures 首先搜索适合焊接标记的位置。
   - 在**位置**中，定义 Tekla Structures 搜索焊接标记放置位置的区域。
   - 在**距离 s** 中，定义要在标记周围留下的空白边距。
   - 在**距离 d min** 中，定义标记与零件的最小距离。

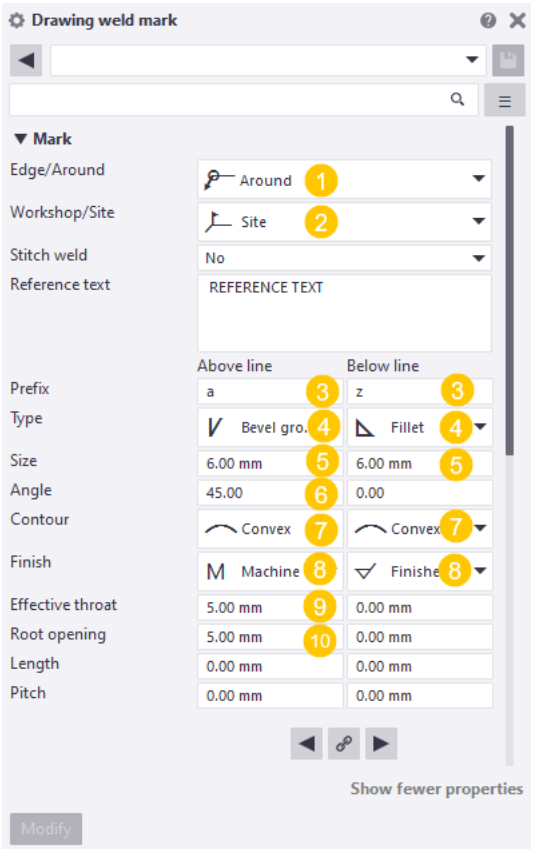
   有关图纸焊接标记属性的更多信息，请参见图纸焊接标记属性（第 975 页）。

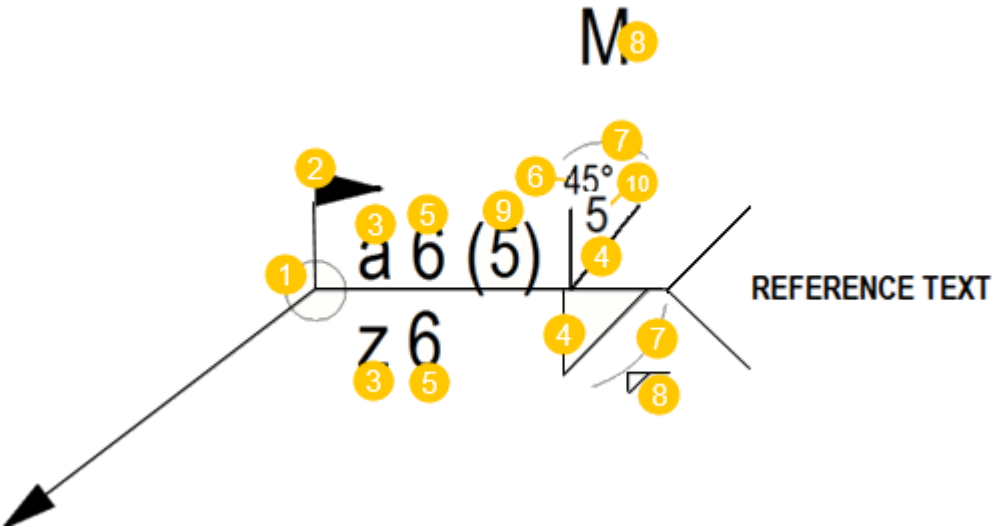
3. 选取图纸焊接标记的位置。

   图纸焊接标记已创建。您可以通过引线基点控柄将标记拖动到更合适的位置。

示例：图纸中添加的图纸焊接标记

在此示例中，下面的第一个图像显示了图纸属性窗体中的图纸焊接标记属性。属性在图像中编号。第二张图片显示了一张图纸中的焊缝标记，以及标记中的属性显示方式和位置。





(1) 边缘/四周，此处使用焊缝周围符号

(2) 工厂/工地，此处使用工地焊接符号

(3) 焊接前缀

(4) 焊接类型

(5) 焊缝尺寸

(6) 焊角

(7) 焊缝轮廓符号

(8) 焊接抛光符号

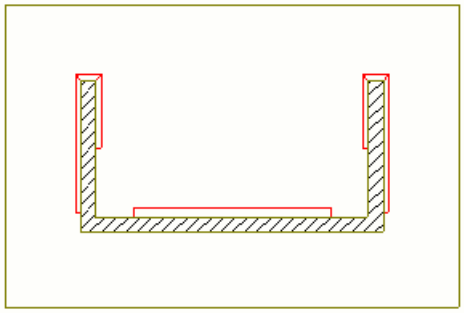
(9) 有效喉高

(10) 根部开孔

手动添加模型焊接标记

例如，如果您尚未在图纸创建时创建这些标记，您可以在打开的图纸中为模型焊缝添加标记。要手动添加模型焊接标记，您的图纸中需要存在模型焊接。Tekla Structures 使用为模型中的模型焊接定义的属性创建模型焊接标记。您还可以调整图纸中模型焊接标记的可见性和外观。

1. 打开其中包含在模型中创建的焊缝的图纸。
2. 执行以下某一操作：
   - 选择图纸中的模型焊缝。



- 使用**选择焊缝**选择开关和区域选择，或**图纸内容管理器**中的选择功能，在图纸中选择多个模型焊缝。

如果在图纸中看不到任何焊缝，请调整图纸视图属性中的焊缝可见性设置（第 1017 页）。还请查看下面的“如果焊缝或焊接标记在图纸中不可见怎么办”部分。

3. 右键单击并选择**添加焊接标记**。

   焊接标记已创建。

   注意，当通过上下文菜单添加焊接标记时，即使该标记的尺寸小于在图纸视图属性中定义的最小焊缝尺寸限制，它也可见。

4. 要修改模型焊接标记属性，请执行以下操作之一：

   - 单击图纸中的某个模型焊缝标记。如果属性窗体未打开，请双击该焊接标记。
   - 使用**选择焊缝**开关 和区域选择或**图纸内容管理器**来选择多个模型焊缝。选择焊缝后，右键单击并选择**选择焊接标记**和**从当前图纸视图**或**从所有图纸视图**。重新激活所有选择开关 。然后按下 Shift 并双击焊接标记。

5. 修改焊接标记的内容和外观：

   - 激活焊接属性旁边的眼睛按钮 ，以在模型焊接标记中显示属性。

     单击 和 按钮以复制**线下部分**和**线上部分**列之间的值。

     单击 按钮以打开/关闭链接。

     链接值时，中间的按钮为蓝色 。这意味着，如果更改任一列中的值，那么另一列中的相应值也会更改。

   - 设置字体属性，调整引出线类型和颜色，并选择是否要在标记中使用不透明或透明背景。

     您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

   - 在**距离** s 中，定义要在标记周围留下的空白边距。

- 在**距离 d min** 中，定义标记与零件的最小距离。

  有关模型焊接标记属性的更多信息，请参阅图纸中的模型焊接标记属性（第 980 页）。

6. 单击**修改**。

应用更改。

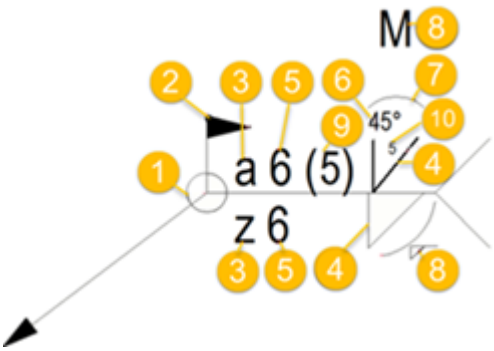
您可以将焊接标记拖到另一个位置。请注意，不能将标记拖离关联的焊缝，但只能沿着焊缝接合拖动标记。有关详细信息，请参见下面的“拖动焊接标记”部分。

示例：图纸中的模型焊缝标记

模型焊缝是您已在模型中添加的焊缝。在图纸中，它们通过焊缝接合和焊缝标记表示。请参阅下面的一些示例，这些示例表示模型中的焊接属性以及焊接标记在图纸中的外观。

示例 1

在第一个示例中，下面的第一张图片显示模型中的焊接属性的示例。您可以通过选择功能区**钢**标签上的一个焊接命令在模型中添加焊缝。其中一些焊缝属性在图片中进行编号，第二张图片显示的是如何在图纸中的焊接标记中显示这些属性。



(1) 边缘/四周，使用焊缝周围符号

(2) 工厂/工地，使用工地焊接符号

(3) 焊接前缀

(4) 焊接类型

(5) 焊缝尺寸

(6) 焊角

(7) 焊缝轮廓符号

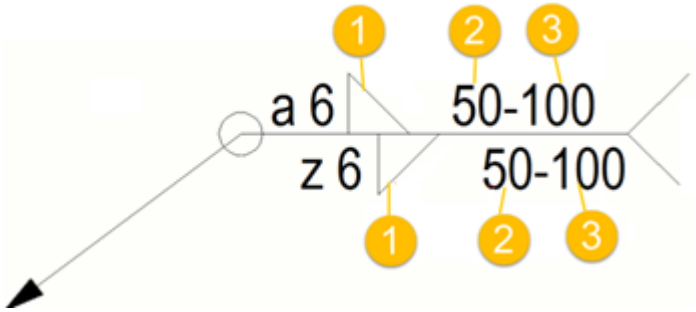
(8) 焊接抛光符号

(9) 有效喉高

(10) 根部开孔

示例 2

下面的示例显示了交错间断焊缝。长度设置为 50，斜度设置为 100。



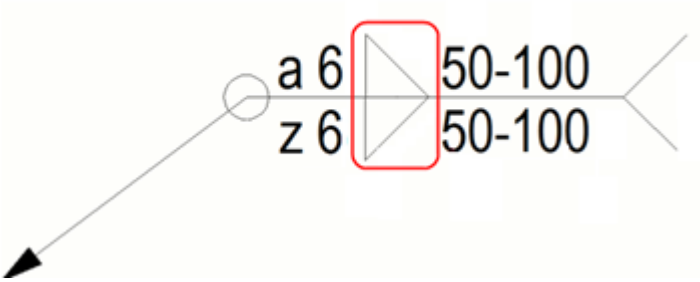
(1) 交错断续焊缝

(2) 焊接段的长度

(3) 焊接段的斜度（中心间距）

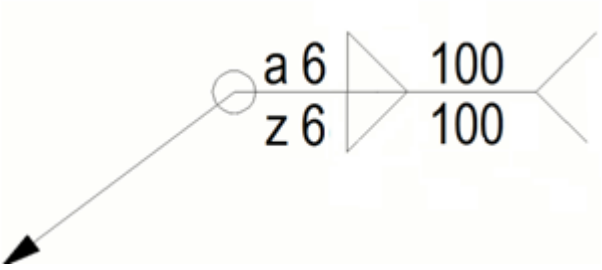
示例 3

下面的示例显示了不交错断续焊缝。长度设置为 50，斜度设置为 100。当斜度值大于 0.0 时，焊接标记中将显示斜度。



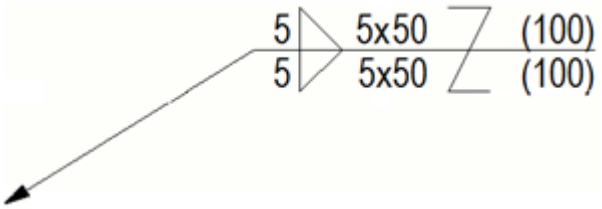
示例 4

下面是一个连续焊缝的示例。



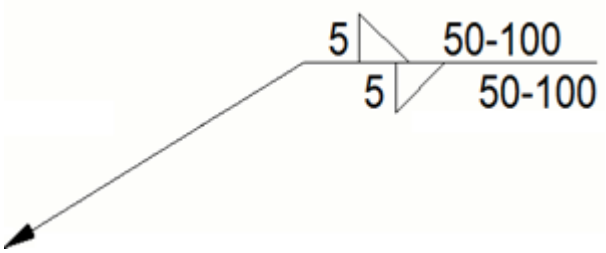
示例 5

在此示例中，选择了交错间断焊缝选项，并将高级选项 XS_AISC_WELD_MARK 设置为 FALSE，以生成符合 ISO 标准的焊缝标记。



示例 6

在本例中与前面的示例一样，选择了交错间断焊缝选项，但高级选项 XS_AISC_WELD_MARK 设置为 TRUE，以产生符合 aisc 标准的焊缝标记。



AISC 焊接标记也符合美国焊接学会 (AWS) 标准。

提示 有关如何自定义焊接符号的说明，请参见本页后面的“自定义焊接类型符号”一节。

在图纸的视图上修改模型焊缝标记属性

模型焊缝属性在模型中设置。在创建图纸时，您可以定义焊缝标记属性，包括标记可见性和外观。您还可以修改要在模型焊缝标记中显示的焊缝属性，并在图纸级别（整体布置图）和图纸视图级别的焊缝标记属性中调整模型焊缝标记的外观。

1. 要在特定图纸视图级别修改焊接标记，请在打开的图纸中双击视图边框。将会打开**视图属性**对话框。
2. 要显示焊接标记属性，请单击左侧选项树中的**焊缝标记**。
3. 通过将**焊接编号**设置为**否**或**是**，选择是否在标记中显示焊接编号。
4. 在**可见性**下方：
   - 在**焊缝**和**子构件中焊缝**中，选择要显示的焊接标记类型或是否隐藏所有焊缝（**无**、**工地**、**车间**、**两者**）。
   - 在**隐藏零件上的焊缝**中，选择要为隐藏零件显示的焊接标记类型（**无**、**工地**、**车间**、**两者**）。
   - 在**焊接尺寸限制** 中，输入焊缝尺寸限制，将该尺寸或更小尺寸的焊接标记从图纸中过滤出。

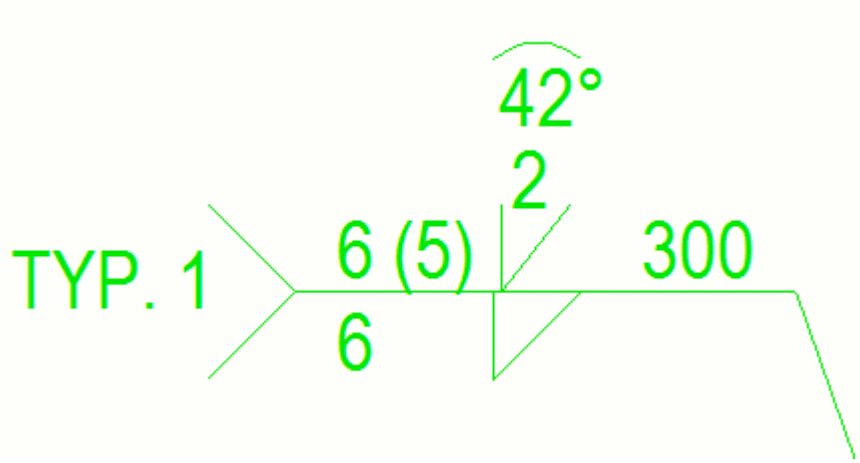
     即使您设置焊缝尺寸限制，如果焊接标记有参考文本，则焊接标记始终会显示。

     您也可以在**所有视图的通用设置**下方（位于零件和构件图纸属性 (第 901 页)的**视图创建**页面底部），为所有视图一次性设置**焊接尺寸限制**。
   - **焊接标记可见** 设置可控制构件图中所有视图内模型焊接标记的可见性。此设置也可在构件图属性 (第 901 页)中的**所有视图的通用设置**下找到。您可以将**焊接标记可见** 设置为**在一个视图内**或**在所有视图中**。
5. 在 **线上部分**、**线下部分** 和 **其他** 下，清除您不想在焊缝标记中显示的焊缝标记属性旁边的**可见的**列中的复选框。 如果您隐藏**尺寸**，则也会隐藏**前缀**，而当您隐藏**长度**时，也会隐藏**斜度**。
6. 要调整放置属性，请单击**放置(P)...**。
7. 转到**外观**选项卡并修改焊接标记文本和直线外观。
8. 单击**修改**。

提示 若要在属性窗体中修改单个模型焊缝的属性，请在打开的图纸中单击模型焊缝。如果属性窗体未打开，请双击该模型焊缝标记。要选择多个标记（例如用于删除），请右键单击焊接标记并选择**选择焊接标记**和**从当前图纸视图**或**从所有图纸视图**。

示例

第一个示例显示了在其中许多属性均可见的模型焊缝标记：



在第二个示例中，除了**类型**和**参考文本**以外的所有其他模型焊缝标记属性均已隐藏：

提示

- 使用高级选项 XS_OMITTED_WELD_TYPE，您可以按焊缝类型从图纸中忽略焊缝。您需要先为**焊接尺寸限制**设置值。
- 您也可以自定义某些焊接类型符号（第 522 页）。
- 有关定义在创建图纸时使用的自动焊缝标记属性的详细信息，请参见在图纸中定义自动模型焊缝属性（第 880 页）。

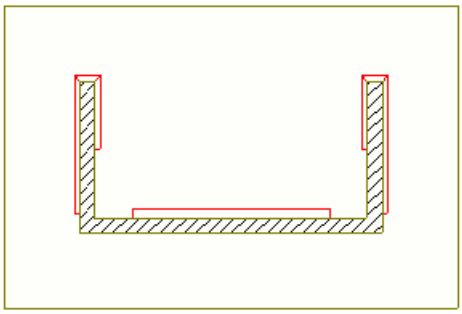
修改图纸中的模型焊缝对象表示和外观

您可以在对象级别上手动修改模型焊缝对象表示和外观。

1. 在打开的图纸中，单击焊缝接合。如果属性窗体未打开，请双击焊缝接合。

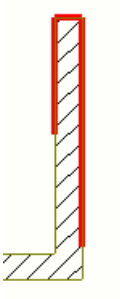
   只有在您激活**选择图纸焊缝**选择开关 后，才能更轻松地选择模型焊缝。

   在下图中，焊缝接合显示为红色：

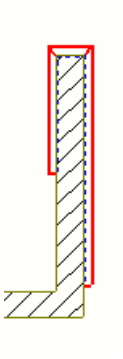
   

2. 选择是否要显示**隐藏线**和**主隐藏线**。
3. 选择所需的**表示类型**。选项包括：

   路径

   轮廓



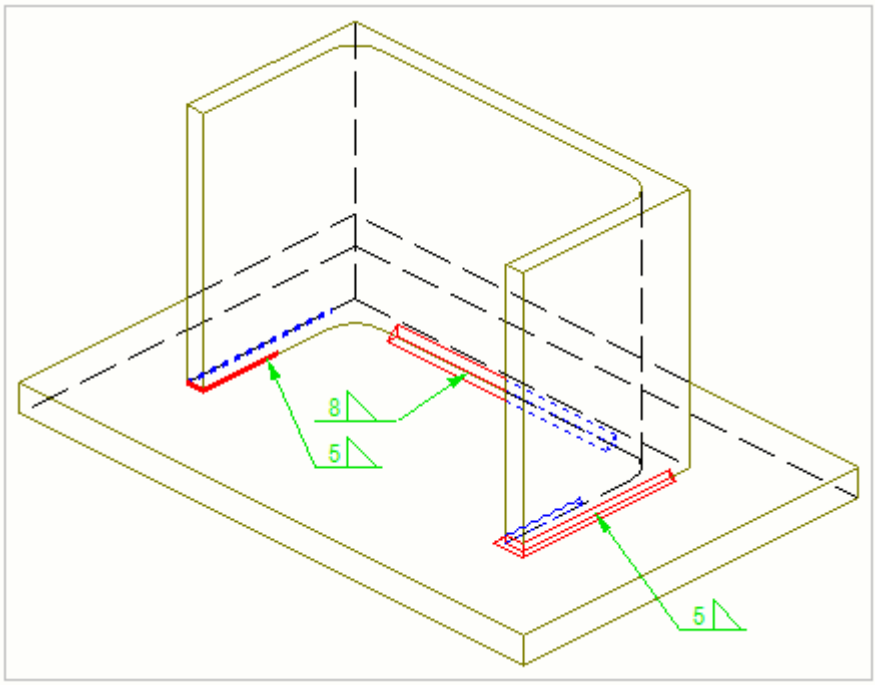
4. 修改**可见线**和**隐藏线**的颜色和线条类型。

   您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

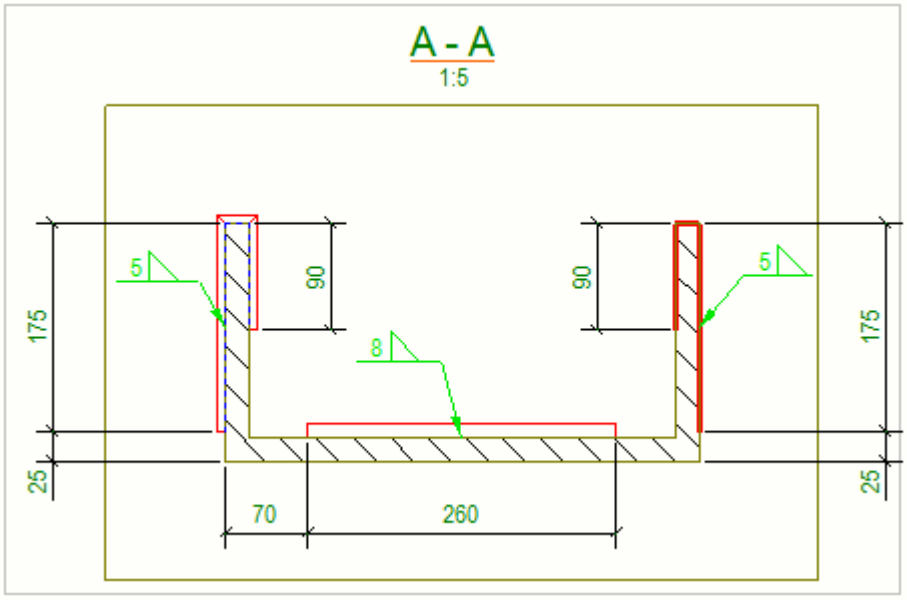
5. 单击**修改**。

示例

在如下第一个示例中，右侧和中间的焊缝用轮廓和隐藏线绘制。左侧的焊缝显示路径和隐藏线。



第二个示例是该结构的横截面。左侧和中间的焊缝用轮廓绘制，右侧的焊缝显示路径。右侧和左侧的焊缝会在零件角点处蔓延。焊缝具有手动尺寸。



提示 在创建图纸之前，您可以为模型焊缝定义自动焊缝属性（第 880 页）。您还可以通过双击包含焊缝对象的图纸视图边框并从选项树中选择**焊缝**，在打开的图纸中修改视图级别的焊缝属性。在图纸和视图级别，您也可以修改可见性设置（第 1017 页）。

拖动焊接标记

您可以通过焊接标记引出线的关联点沿焊缝拖动模型焊接标记。这样您就可以在图纸中更优化地定位焊接标记以提高清晰度。可以自由拖动与模型焊缝无关的手动图纸焊接标记。

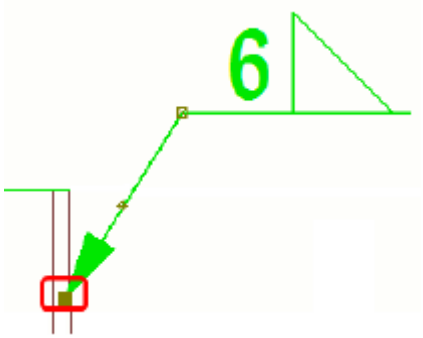
提示 选择**图纸拖放**（ **文件菜单** --> **设置** ）可以更容易选择和拖动引出线基点。

限制：您无法将焊接标记引出线基点拖动到双面焊缝的背面。

1. 单击引出线关联点附近的焊接标记。

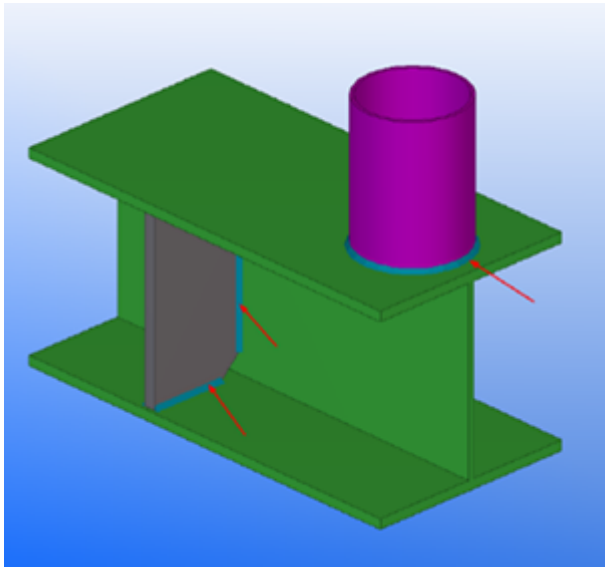
   如果已经选择了**图纸拖放**，则无需单击引出线，只需指向引出线即可。

2. 按住鼠标左键，用箭头尖端的引出线关联点控柄将关联点拖动到新位置。

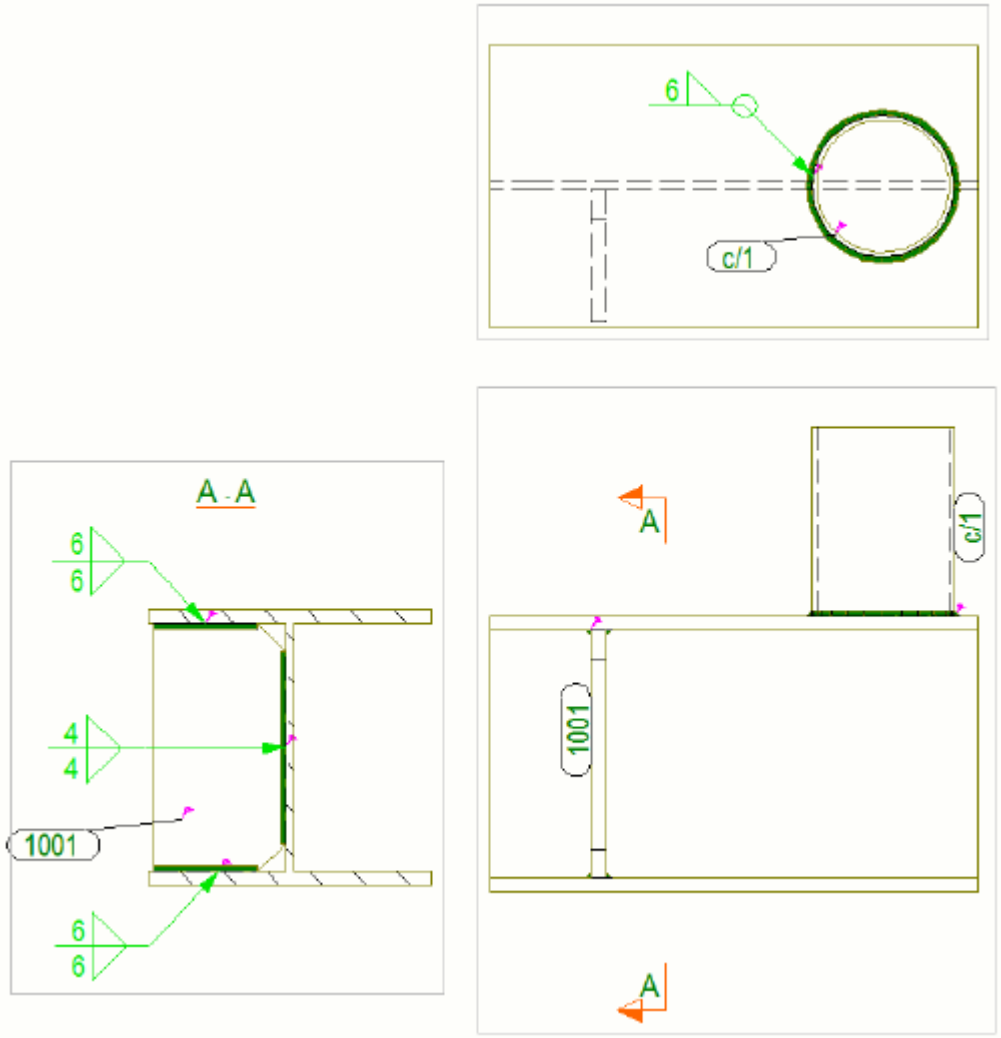


示例

下方的第一个图片所示为模型中的焊缝。



第二个图片所示为图纸中的模型焊接标记。可以在其中拖动焊接标记引出线基点的区域以深绿色表示。

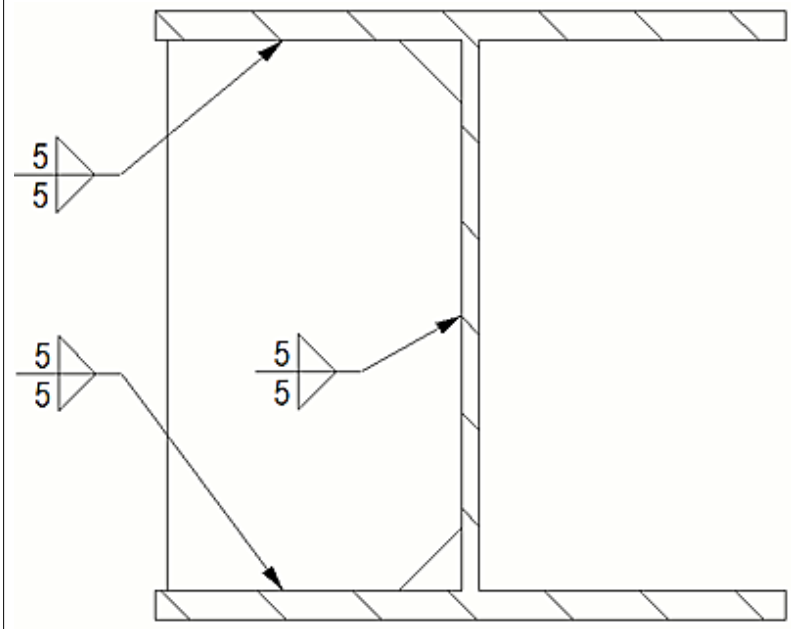
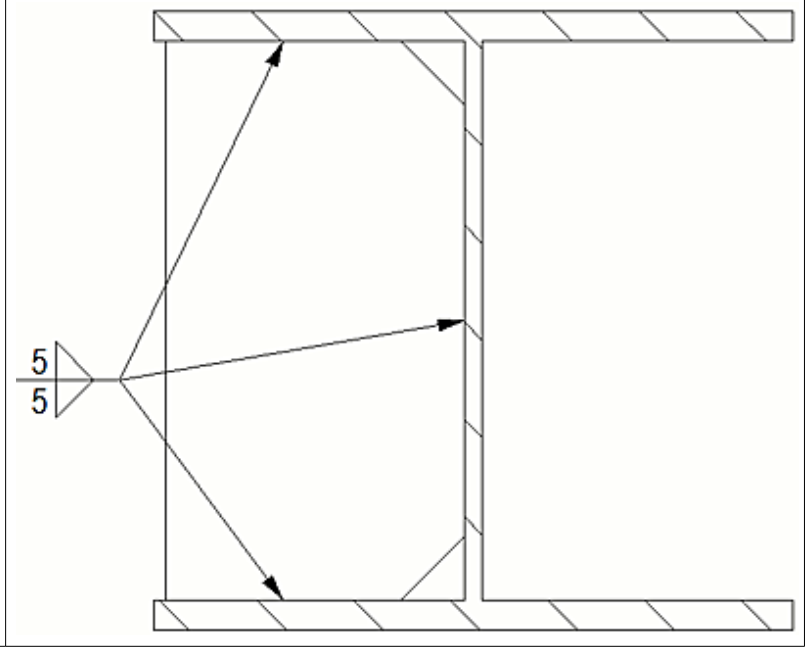


合并焊接标记

您可以通过合并焊接标记来强制 Tekla Structures 对图纸中的相同焊接使用相同的标记。

1. 打开一张图纸。
2. 按住 **Ctrl** 并选择要合并的焊缝标记。
3. 右键单击，然后在上下文菜单中选择**合并**。

   Tekla Structures 会组合这些标记。
4. 如果需要，通过右键单击合并标记并从弹出菜单中选择 **拆分**，可以拆分已合并的焊接标记。

描述	示例
原始图纸	
合并焊缝标记。	

自定义焊缝类型符号

大多数焊缝类型符号均为硬编码，但您可以在符号编辑器中编辑其中一些符号。

在**类型**列表中，模型焊缝属性和图纸焊缝标记属性（见下图）底部的七个符号（符号 20 - 26）取自 TS_Welds.sym 文件。您可以在符号编辑器中编辑这七个符号中的任意符号，从而创建自定义焊缝符号。其他焊缝符号均为硬编码。请注意，在更新符号时，**类型**列表中的符号不更改。

- 熔透

侧面陡斜单 V 形对接

侧面陡斜单斜面对接

边缘

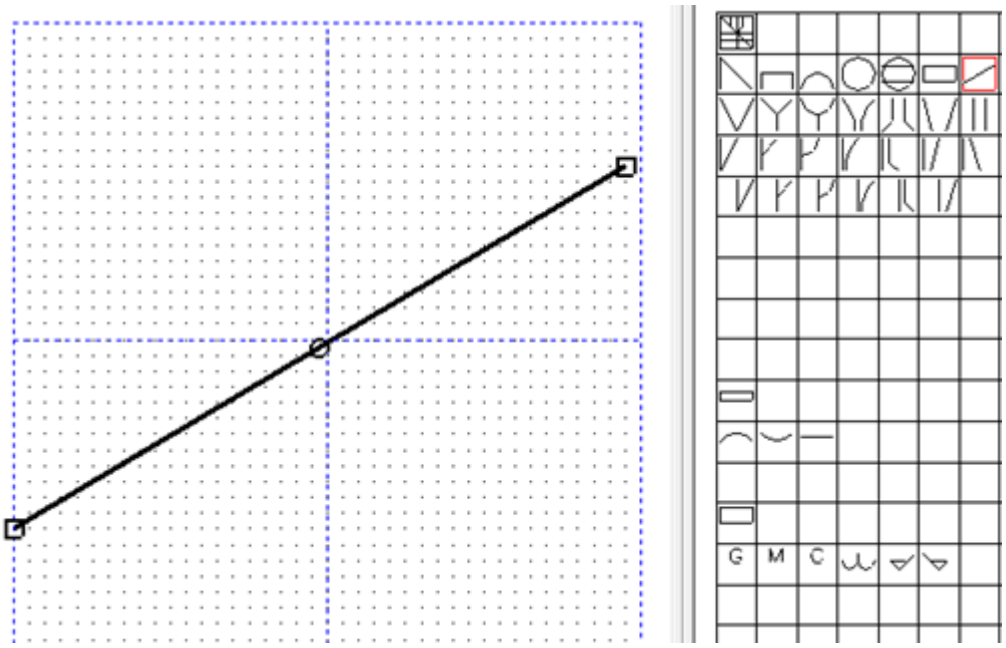
ISO 表面处理

折叠

倾斜

1. 以管理员身份打开符号编辑器。
2. 单击 **文件** --> **打开** 并浏览到您保存 TS_Welds.sym 文件的文件夹。
3. 选择文件并单击**确认**。
4. 修改所需的符号。

   在执行此操作时，您需要使符号保持与其它符号相同的比例。如果符号太大而无法适合方框，您可以让其延伸超出边界：



5. 通过选择 **文件** --> **保存** 来保存符号。

有关符号编辑器的更多信息，请单击 Tekla Structures PDF 文档页面上的符号编辑器用户指南链接。

如果焊缝或焊接标记在图纸中不可见怎么办

如果您在图纸中看不到模型焊缝或焊接标记，请检查以下设置：

- 在图纸属性的**视图创建**页面上，在**所有视图的通用设置**下检查于焊缝和焊接标记可见性相关的设置。要进行此操作，双击图纸背景并单击左侧选项树中的**视图创建**，打开图纸属性：
  - **焊接尺寸限制**:会从图纸的所有视图中过滤出具有定义的焊接尺寸和更小尺寸的焊缝及焊接标记。此设置在零件图和构件图中可用。
  - **焊缝标记可见**：控制模型焊接标记在构件图纸中的可见性。选项包括：
    - **在一个视图内**：Tekla Structures 会自动找到最相关的视图以显示模型焊接标记。每个焊接标记仅显示在一个视图内的图纸中。
    - **在所有视图中**：Tekla Structures 会在所有包含带有焊缝的零件的图纸视图中添加模型焊缝标记。
- 检查视图的焊接标记可见性设置，并根据需要进行修改。为此，双击视图边框并单击左侧选项树中的**焊接标记**：
  - 选中**内容**选项卡上的模型焊接标记可见性复选框。
  - 检查以下值：**焊缝**，**子构件中焊缝**，**隐藏零件上的焊缝**，**焊接尺寸限制**.
  - 检查**外观**选项卡上的线颜色设置。

    您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
- 检查视图的焊接可见性设置，并根据需要进行修改。双击视图边框并单击左侧选项树中的**焊缝**：
  - 检查以下值：**焊缝**，**子构件中焊缝**，**焊接尺寸限制**
  - 检查**外观**选项卡上的线颜色设置。

    您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
- 检查焊缝和焊接标记视图属性中的**自定义表示**选项卡。
- 在图纸视图属性中，检查您是否没有设置任何视图过滤器来阻止显示焊缝或焊接标记。为此，双击视图边框并单击左侧选项树中的**过滤**，然后检查是否有任何处于活动状态的过滤器。

4.23 在图纸中显示轴线

您可以在零件图、浇筑体图纸、构件图和整体布置图中显示轴线和轴线标签。您可以设置自动轴线属性，也可以在打开的图纸中手动修改属性。

目的	在下方单击
手动修改轴网属性和各个轴线的属性	修改图纸中的轴网和轴线（第 546 页） 图纸轴线和轴线属性（第 1019 页）
在创建图纸之前设置自动轴线属性	定义自动轴线属性（第 889 页）

目的	在下方单击
通过包含额外的文本和符号来自定义图纸轴线标签	自定义图纸轴线标签（第 548 页）

修改图纸中的轴网和轴线

您可以修改打开的图纸中的网格或各个网格线的属性。您可以通过拖动在图纸中移动轴线标签。如果轴线标签覆盖了图纸中的重要区域，这一操作非常有用。您还可以隐藏轴网和轴线。

轴线和轴线选择开关位于窗口底部的**选择工具栏**上。

如果找不到**选择工具栏**，请单击**文件** --> **设置**，并确保已在**工具栏**列表中选中**选择工具栏**。

或者，您可以通过**快速启动**来控制**选择工具栏**的可见性。开始键入工具栏的名称，例如选择，然后在搜索结果列表中选中**选择工具栏**旁边的复选框，即可显示该工具栏。

隐藏网格和网格标签

目的	操作步骤
从视图属性中隐藏当前图纸视图中的轴线	1. 在打开的图纸中，双击图纸视图边框。 2. 在视图属性中，选择左侧选项树中的**轴线**。 3. 在顶部的轴线可见性列表中，选择**不可见**。
从图纸属性中隐藏整体布置图所有图纸视图中的网格	1. 在打开的 GA 图纸中，双击图纸背景。 2. 单击**轴线...**按钮。 3. 在顶部的轴线可见性列表中，选择**不可见**。
使用上下文菜单隐藏当前图纸视图中的轴网或轴线	1. 请确保选择了正确的选择开关： 要隐藏轴网，请使用**选择轴线** 选择开关，要隐藏轴线，请使用**选择轴线** 选择开关。

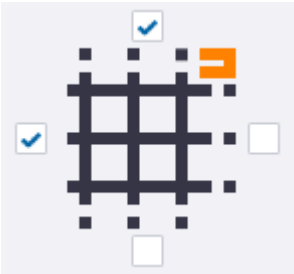
目的	操作步骤
	2. 右键单击轴网或轴线，然后选择 **隐藏/显示 --> 从图纸视图中隐藏** 。 如果要显示隐藏的轴网或轴线，在打开的图纸中按 B 键，直到颜色模式（第 61 页）为**颜色**，然后右键单击轴网或轴线并选择**隐藏/显示 --> 在图纸视图中显示**。您只能在**颜色**模式下查看并选择隐藏的轴网和轴线。

在图纸中修改轴网和轴线属性

您可以在打开的图纸中修改单个轴网或轴线的属性，例如，隐藏轴线、更改轴线和轴网标签设置，以及选择显示哪些标签。

1. 请确保选择了正确的选择开关。 要修改轴网，请使用**选择轴线** 选择开关，要修改轴线，请使用**选择轴线** 选择开关。
2. 单击轴网或轴线。 如果属性窗体未打开，请双击轴网或轴线。Tekla Structures 根据您的选择显示轴网属性或轴线属性。
3. **可见性**选项**可见的**在图纸中同时显示轴线和轴网标签。如果只想看到轴网标签，请选择**只有轴线标签可见的**。 如果您要将轴线设为不可见，则需要转到视图属性（第 1019 页）。
4. 根据需要修改轴线和轴网标签属性。 例如，修改轴线延长长度、轴线颜色和类型、轴网标签字体属性和轴网标签边框类型。

   您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
5. 在**放置**中，选择要显示的轴网标签。

   
6. 单击**修改**。

注 您还可以为轴网标签边框设置固定宽度、网格标签边框宽度系数或标签文本字体：

XS_GRID_TEXT_FONT

XS_DRAWING_GRID_LABEL_FRAME_FIXED_WIDTH

XS_DRAWING_GRID_LABEL_FRAME_LINE_WIDTH_FACTOR

拖动轴线标签

如果轴网标签覆盖了图纸中的重要区域，则拖动轴网标签很有用。

1. 请确保已选中**选择轴线** 选择开关，并禁用所有其他选择开关。
2. 要拖动轴线标签而不先选择轴线标签控柄，请选中**文件** --> **设置**中的**图纸拖放**复选框。
3. 单击轴网。
4. 按住鼠标左键并拖动标签控柄，将标签拖动到新位置。

另请参见

图纸轴线和轴线属性（第 1019 页）

定义图纸轴线（第 888 页）

图纸中的颜色（第 61 页）

自定义图纸轴线标签

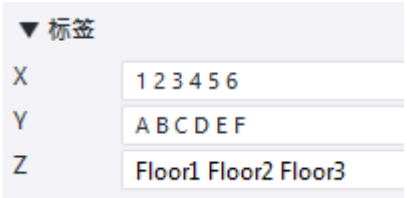
在 GA 图纸中，可以通过在标签中包含额外的文本和符号来自定义图纸轴线标签。您可以在模型的用户定义轴网属性中定义标签文本、偏移和偏移前缀，并在图纸中显示网格标签文本。您也可以在打开的图纸中定义前缀。您可以使用传统的轴线标签和自定义标签的组合或只使用自定义标签。

在自定义轴线标签之前，您需要根据需要修改模型中的用户定义轴线属性以及其他轴线属性。您也可以选择修改图纸中的前缀文本。

修改模型轴网属性

1. 在模型中，双击轴网以打开轴网属性。 如果属性窗体未打开，您需要双击轴网。
2. 根据需要修改轴线属性。

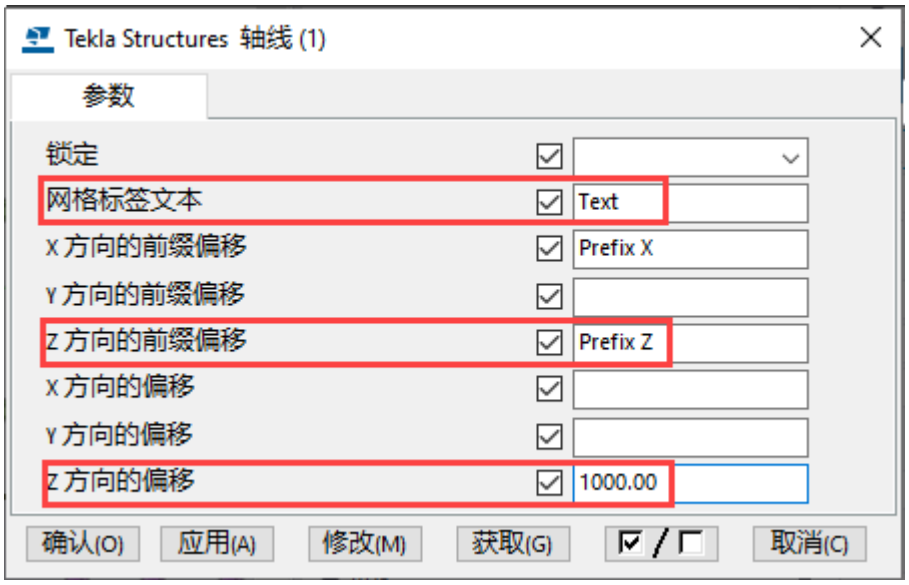
   在本例中，您将为标高创建轴线标签，所以您需要修改 Z 方向的**标签**。



3. 单击**用户定义的属性(U)...**
4. 填写必要的用户定义的属性信息。

注意，不能将 **Z 方向的偏移**框留空，即使偏移为 0 亦如此。如果偏移为 0，仍需输入 0。

在本示例中，您需要定义**网格标签文本**、**Z 方向的偏移**和 **Z 方向的前缀偏移**。您也可以在图纸的**高级轴线标签属性**中定义前缀和标签文本。



请注意，图纸**视图属性**中的**基本水准面**与 **Z 方向的偏移**具有不同作用。在轴线 UDA 中将 **Z 方向的偏移**设置为 1000.00 的结果与将**基本水准面**设置为 -1000.00 的结果相同。视图**基本水准面**设置会移动坐标，并且水平标记相对于坐标。**基本水准面**设置不移动视图的内容，内容只是在相反方向相对移动。

5. 单击**确认**然后单击**修改**。

现在您已创建了所需的轴线标签文本并调整了所需的值。接下来，您可以自定义图纸轴线标签。

自定义图纸轴线标签

1. 打开整体布置图。
2. 在**注释**选项卡上，按住 Shift 并单击 **轴线标签**。
3. 定义自定义轴线标签的属性：

轴线标签放置	通过选择所需的复选框选择要显示的轴线标签。
使用以下来源的设置	定义轴线标签属性的来源： • **轴线**会从轴线继承属性。 请注意，如果已在标准图纸**轴线属性**中定义文本颜色、高度和字体的设置，则当您单击**修改**时，**高级轴线标签属性**中的对应设置会相应更改。 • **对话框**选项使用**高级轴线标签属性**中定义的设置。

边框类型	选择边框的类型： 任何符号，网格标签文本在内部的底部 。 任何符号，网格标签文本在内部的顶部 。 带引出线的任何符号，网格标签文本在符号之外的引出线下面 。 带引出线的任何符号，网格标签文本在符号之外的引出线上面 请注意，通过将高级选项 XS_DRAWING_GRID_LABEL_FRAME_FIXED_WIDTH 设置为定义的值，您可以为轴线标签边框定义一个固定的大小。如果要自动计算轴线标签边框大小，则忽略该值。
文件	从列表中选择符号文件。
整数	单击 ... 按钮并双击该符号。例如，在 xsteel.sym 文件中，标高符号默认为符号编号 35。
颜色	选择轴线标签边框符号的颜色和线类型。
高度	设置轴线标签边框符号的高度： **输入高度**:在**高度**框中输入高度。 **自动设置尺寸**:自动调整符号的高度。 **输入自动设置尺寸最小高度**:为符号设置最小高度。
对齐到线	选择**是**可旋转垂直和倾斜轴线的标签将标签与轴线对齐。
轴线:整数	定义轴线编号的**前缀**、**颜色**、**高度**和**字体**。如果您在轴线的用户定义的属性中定义了前缀，则不再需要在此处定义。
轴线:文本	定义轴线标签文本的**前缀**、**颜色**、**高度**和**字体**。如果您在轴线的用户定义的属性中定义了前缀，则不再需要在此处定义。
创建轴文本	选择**是**或**否**。选择“是”可启用以下选项。**否**是默认值。如果您在轴线的用户定义的属性中定义了前缀和网格轴文本，则不需要在此处定义。
X 轴的前缀	定义 X 轴的前缀。
Y 轴的前缀	定义 Y 轴的前缀。
Z 轴的前缀	定义 Z 轴的前缀。
颜色	定义网格轴文本的颜色。

高度	定义网格轴文本的高度。
字体	定义网格轴文本中使用的字体。

4. 通过在**另存为**框中输入唯一名称并单击**另存为**，保存属性以备将来使用。
5. 单击**确认**并选取一条轴线。

Tekla Structures 会根据您在模型的轴线 UDA 中以及图纸的**高级轴线标签属性**中所做的修改来自定义轴线标签和标签文本。

请注意，如果存在重复的轴线标签（传统的和自定义的），则双击图纸轴线并清除轴线属性中双轴线标签的复选框。

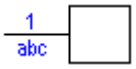
在下面的示例中，在模型的轴网属性和用户定义轴网属性中定义以下属性：

标签:Z = Floor1 Floor2 Floor3

网格标签文本 = Text

Z 方向的前缀偏移 = Prefix Z

Z 方向的偏移 = 1000.00

在**高级轴线标签属性**中， 

被选作**边框类型**。

自定义单轴线上的轴线标签

1. 确保已激活**选择轴线**选择开关 。
2. 在一个打开的图纸中的**注释**选项卡上，按住 Shift 并单击 **轴线标签**。
3. 定义轴线标签的属性（参见上述说明）。
4. 单击**确认**并选取一条轴线。 您也可以使用区域选择选定多条轴线。

Tekla Structures 会根据您所做的修改自定义选定轴线上的轴线标签和标签文本。

修改自定义轴线标签

可以通过选择轴线标签来修改自定义轴线标签。

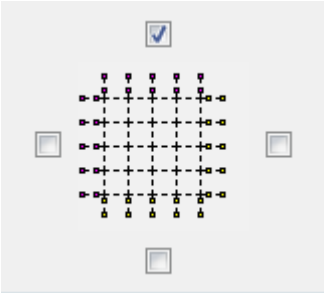
1. 确保已激活**选择轴线**选择开关 。
2. 在一个打开的图纸中的**注释**选项卡上，按住 Shift 并单击 **轴线标签**。
3. 仅选中要自定义的轴线标签的复选框。

4. 定义自定义轴线标签的属性。
5. 单击**修改**并选择轴线标签。

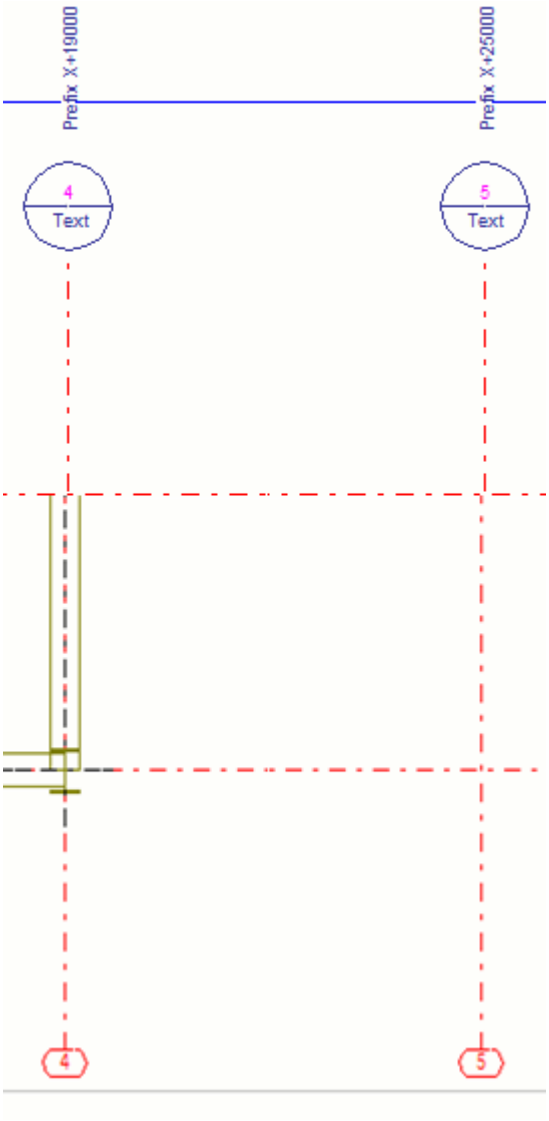
仅在轴线的一端自定义轴线标签

在一条轴线的不同端可以有规则的和自定义的标签。

1. 确保已激活**选择轴线**选择开关 。
2. 在打开的整体布置图中，在**注释**选项卡上，按住 Shift 并单击 **轴线标签**。
3. 仅选中要自定义的轴线标签的复选框。



4. 定义自定义轴线标签的属性。
5. 单击**确认**，然后选择轴线。
6. 选择 选择开关。
7. 选择所需的轴线，右键单击并选择**属性...**，并且只选中轴线相反端的复选框。在选择轴线时，区域选择非常方便。
8. 单击**修改**。 在轴线的一端显示自定义轴线标签，在另一端显示传统轴线标签。



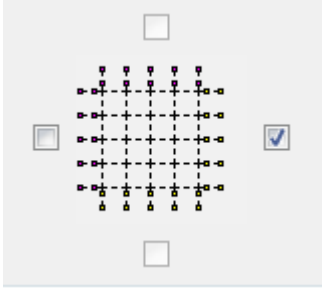
在水平和垂直轴线上添加不同的自定义轴线标签

您可以在水平和垂直轴线标签中使用不同的自定义标签。

1. 确保已激活**选择轴线**选择开关 。

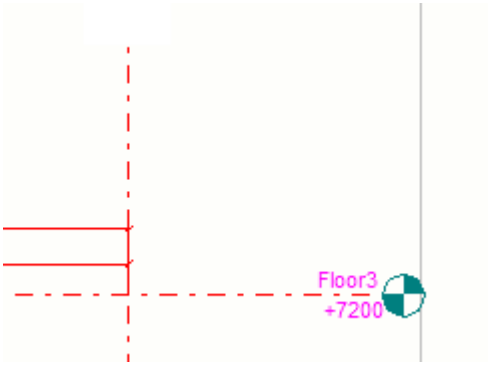
2. 在一个打开的图纸中的**注释**选项卡上，按住 Shift 并单击 **轴线标签**。

3. 在**高级轴线标签属性**对话框中，只选中适当的水平轴网标签的复选框。

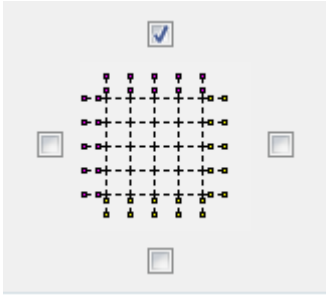


4. 定义水平轴线标签的属性。 例如，对于标高轴线标签，设置标高符号。
5. 单击**确认**，然后选择轴线。

   自定义轴线标签被添加到水平轴线上。垂直轴线上没有轴线标签。

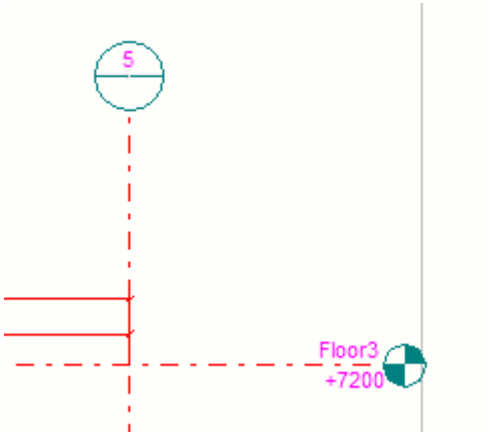


6. 按住 Shift 并单击 **轴线标签**。
7. 在**高级轴线标签属性**对话框中，只选中上方垂直轴网标签的复选框。



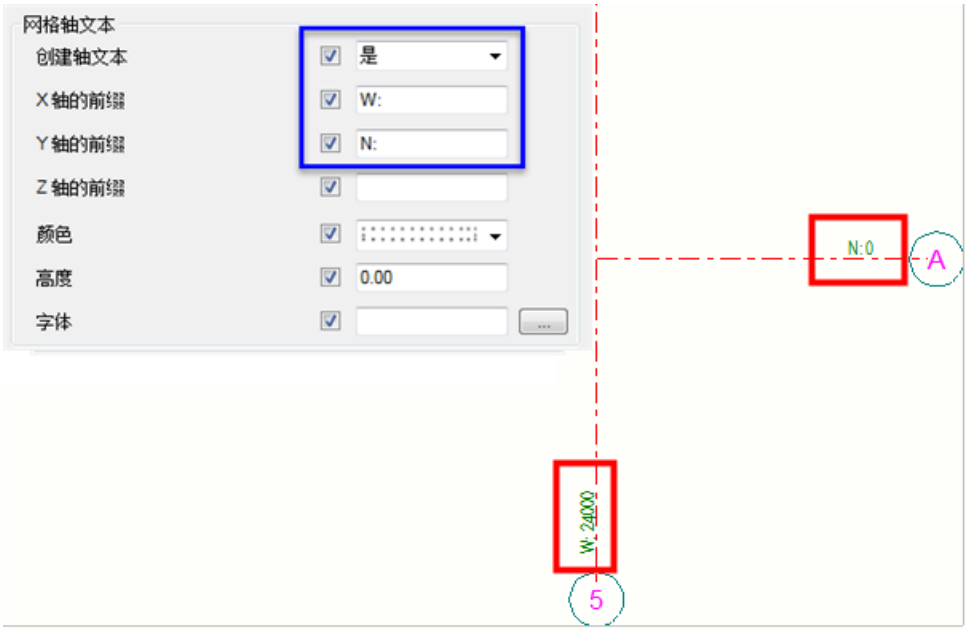
8. 定义垂直轴线标签的属性。 例如，选择所需边框的标签类型。
9. 单击**确认**并选择轴线。

自定义轴线标签被添加到所选的垂直轴线上。水平轴线上有您之前添加的标签。

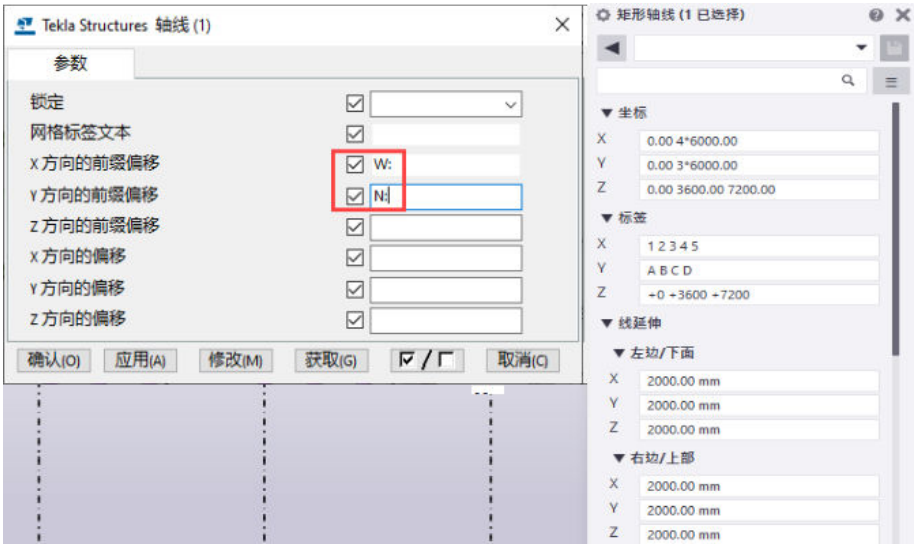


使用模型轴线坐标和前缀作为图纸中网格轴上的文本

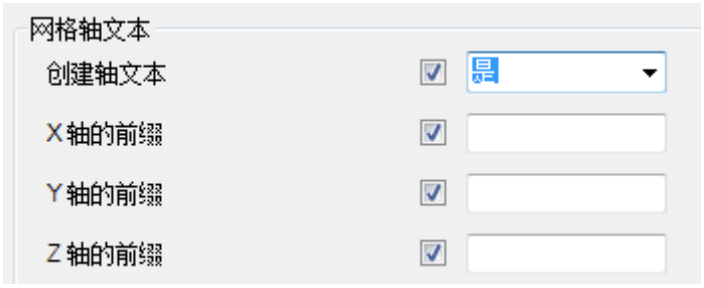
1. 在**注释**选项卡上，按住 Shift 并单击 **轴线标签**。
2. 执行以下任意操作：
   - 定义以下设置以沿轴线自动显示轴线坐标：

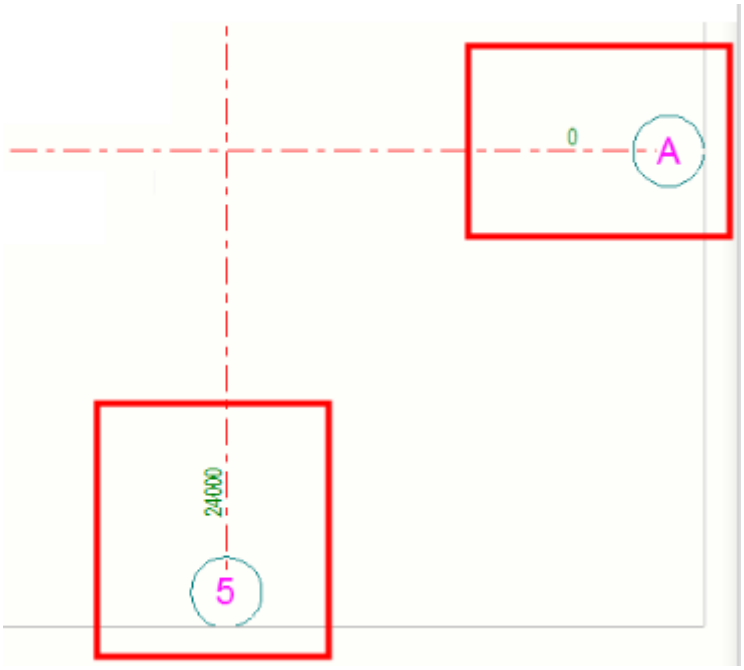


   - 您还可以用另一种方式执行此操作并使用不同的前缀：
     a. 首先在模型轴线用户定义的属性中，在 **X 方向的前缀偏移**和 **Y 方向的前缀偏移**中添加值 W: 和 N:，通过以下方式：



b. 然后，在图纸中的**高级轴线标签属性**对话框中，将**创建轴文本**设置为**是**：

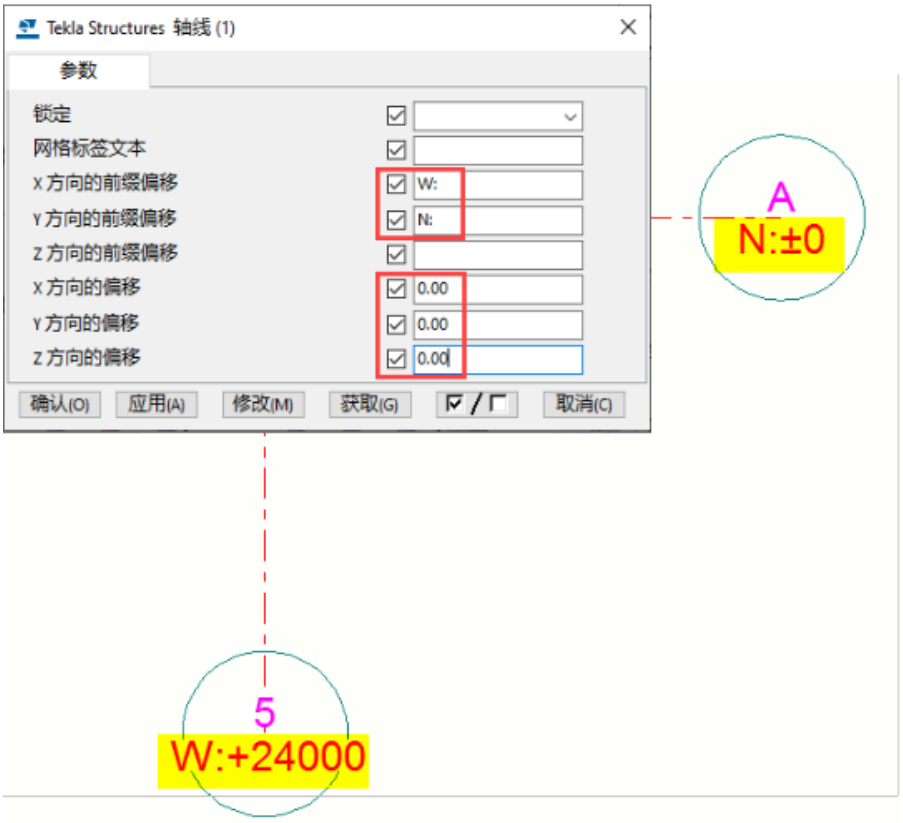




如果您希望为这些值写入前缀，请在**高级轴线标签属性**中添加 **X 轴的前缀**和 **Y 轴的前缀**信息。

c. 要获取模型中图纸轴线标签中自动显示的模型轴线坐标，请转到用户定义的轴线属性，并将偏移值更改为 0。

当您执行此操作时，请转到图纸**高级轴线标签属性**，并将**创建轴文本**设置为**否**。



限制

- 不会自动刷新轴线。
  - 如果您有隐藏的轴线，或者您修改了它们，则需要在**高级轴线标签属性**中单击**修改**以刷新轴线标签。
  - 如果拖动轴线控柄，则自定义轴线标签不会跟着控柄移动，直到您在**高级轴线标签属性**中单击**修改**为止。
- 在多件图、索引平面图或复制中或者在将视图移到另一张图纸中时，不支持高级轴线标签。
- 并非所有轴都允许所有边框类型。

4.24 在图纸中显示参考对象

参考模型或参考对象可以在总体布置、构件和浇筑体图纸中显示。例如，您可能想使用 3D 工厂模型或建筑图纸作为参考对象。

您可以选择是否显示参考对象，并选择隐藏线或自身隐藏线是否可见。您还可以选择是将参考对象显示为轮廓还是线框，并定义线颜色和类型。还可以显示参考对象中的钢筋。

可以在创建图纸之前在打开的图纸中修改参考对象表示，但只能在图纸打开时修改可见性选项。

您可以向参考对象添加关联注释 （第 325 页）。您可以在参考对象注释中增加文本、符号、属性和模板作为元素。

1. 在打开的图纸中，双击图纸视图边框以打开图纸视图属性。
2. 在左侧的选项树中，选择**参考对象**。

   内容选项卡列出了图纸中包含的所有参考对象。

   如果列表中未显示参考对象：

   - 关闭图纸并检查是否将参考模型设置为在侧窗格中可见。
   - 确保视图深度包含参考模型。
   - 该列表仅显示具有位于视图区域内的对象的参考对象。
   - 如果其他方法都无效，请触发手动图纸更新（移动视图区域，插入其他零件等）。
3. 要在图纸中显示参考对象，单击参考对象行，在**可见性**列中，选择**可见的**。
4. 转到**外观**选项卡，设置参考对象的表示：
   - **线框**:将参考对象显示为线框。使用此选项，打开图纸会更快。
   - **轮廓**:参考对象的绘制方式与 Tekla Structures 本机零件相同，并显示了参考对象轮廓。通过此选项，您可以使用**隐藏线**和**主隐藏线**选项。

     隐藏线:显示参考对象中被其他参考模型或零件隐藏的隐藏线。

     主隐藏线:显示参考对象中被参考对象自身隐藏的隐藏线。
5. 修改**可见线**和**隐藏线**的颜色和类型。

   您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色 （第 61 页）。
6. 单击**修改**用新的设置来更新选定视图中的参考对象。

修改参考对象表示

您可以在打开的图纸中修改参考对象表示。

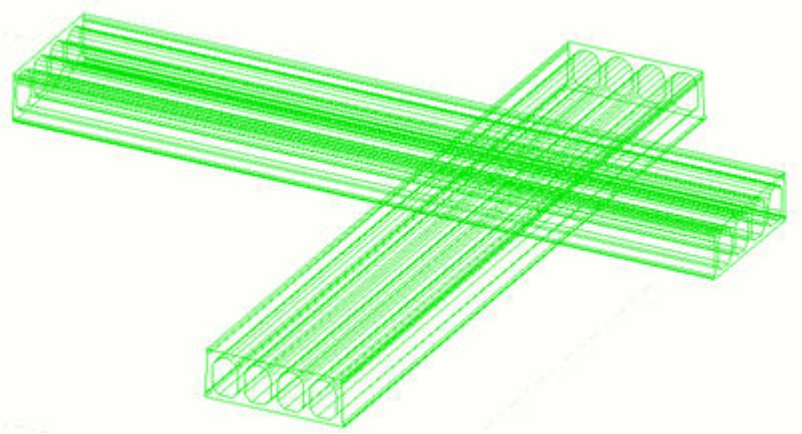
1. 要打开参考对象属性，请单击图纸中的参考对象。

   如果属性窗体未打开，请双击该参考对象。
2. 根据需要修改参考对象表示、线颜色和线类型。

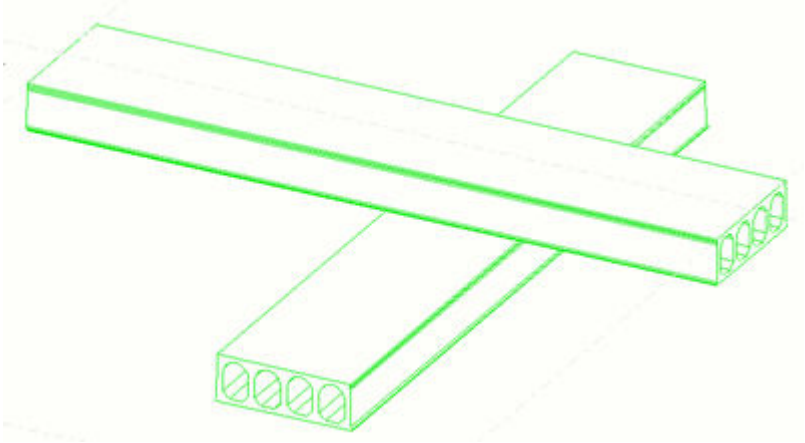
   您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色 （第 61 页）。
3. 单击**修改**。

参考对象表示示例

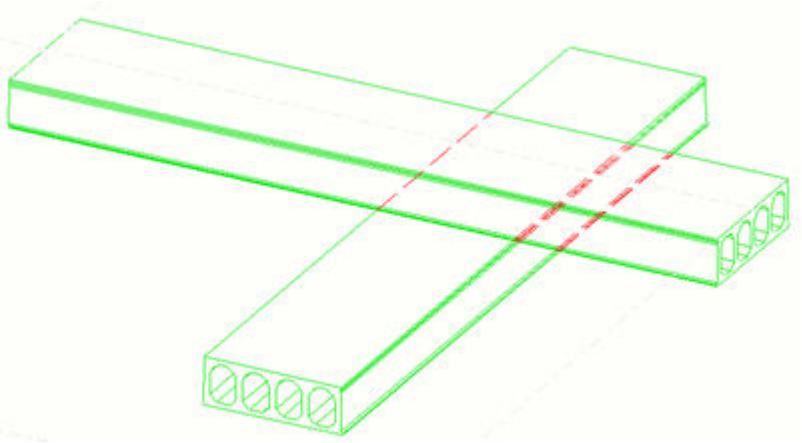
下面是**线框**表示的示例：



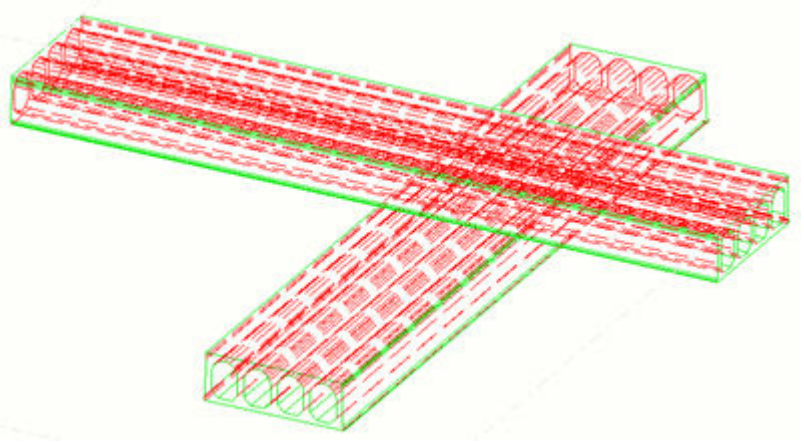
下面是**轮廓**表示的例子。**隐藏线**和**主隐藏线**没有激活：



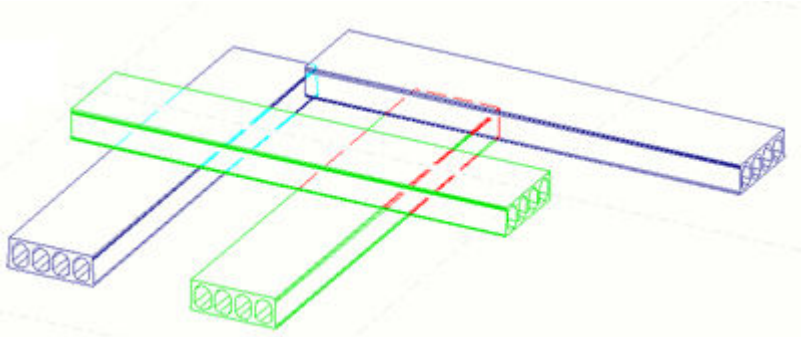
下面是**轮廓**表示的示例。**隐藏线**已激活并用红色显示。



下面是**轮廓**表示的示例。**隐藏线**和**主隐藏线**均已激活，并显示为红色。



下面是零件如何随参考对象显示的示例。参考对象可见线用绿色显示，隐藏线用红色显示。零件可见线用蓝色显示，隐藏线用青色显示。



4.25 在图纸 2D 库中添加和使用细部

图纸 2D 库允许您在任意图纸中快速选择对象，并将其保存为 2D 图纸细部。您可以在图纸视图中插入细部，并在任意模型中插入图纸。您可以创建多种图纸对象的细部，例如零件、文本、注释、图纸草图对象或 DWG 文件。除了细部之外，您还可以从**图纸 2D 库**浏览 DWG 文件和图像并将其直接插入您的图纸中。它允许您在其他文件夹中浏览细部，并在图纸中使用它们。您的公司可以创建一组标准细部，可以在系统、工程或公司文件夹中分发，并且可以在不同的图纸和工程中重用。

限制

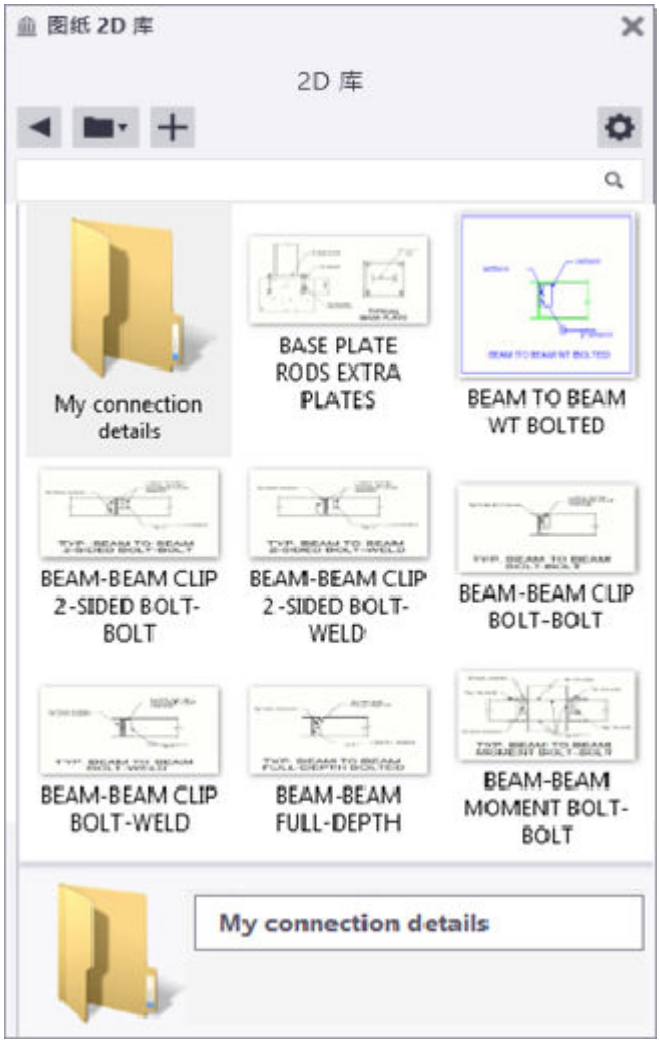
- 在细部创建中不能识别彩色零件剖面阴影，而改为使用零件表面阴影。
- 在细部创建中不能捕获模板或图片。
- 在细部创建中不能捕获手动添加的焊接标记。这也适用于某些其他手动添加的标记，如修订标记和水平标记。
- 在容器视图（围绕已链接/复制视图的视图）中插入的细部可能不会正确放置。
- 如果视图旋转，插入的细部不会随之旋转。
- 未在手动旋转的视图中正确放置细部。

- 插入的细部在图纸中无法复制。
- 不能将模式线条（ **图纸** --> **线** --> **模式线条** ）用于 2D 细化。

打开并查看图纸 2D 库

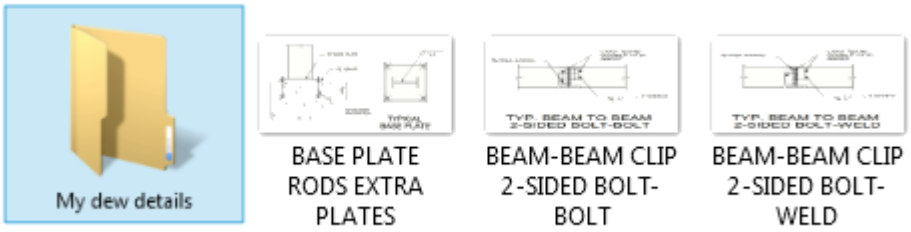
图纸 2D 库位于 Tekla Structures 侧窗体中。当图纸处于打开状态时，它可供使用。

1. 打开一张图纸。
2. 通过在侧窗体中单击**图纸 2D 库**按钮 打开**图纸 2D 库**。



3. 单击**文件夹**按钮 可以检查各种文件夹的内容：
   - **当前模型**在当前模型文件夹下的 \Drawing Details 文件夹中显示细部。您的细部保存在此，并且您也可以在此创建新的子文件夹。如果您尚未创建任何细部，或者未在其他文件夹中使用过细部，则此文件夹可能为空。

- **工程**和**公司**在工程和公司文件夹下的子文件夹 \Drawing Details 中显示细部，前提是您已经将这些文件夹的路径分别定义为高级选项 XS_PROJECT 和 XS_FIRM 的值。
- **系统**在定义为高级选项 XS_SYSTEM 的值的任意文件夹的子文件夹 \Drawing Details 中显示细部。
- **浏览...** 允许您浏览到任意文件夹以查看细部。
- 如果您使用的细部在除当前模型文件夹中的 \Drawing Details 文件夹以外的工程、公司、系统或任何其他文件夹中，则细部会被复制到当前模型文件夹。
- 当您用新的对象或已更改对象来更新细部时，该细部在当前模型中的任意图纸中的所有实例都将更新。如果您从公司文件夹获取您所更新的细部，则细部不会在公司文件夹中发生更改。全局更改只能由公司、工程和系统文件夹的管理员进行。
- 如果管理员在公司、工程或系统文件夹中更新细部，则任何工程中已插入的任何细部实例不会自动更新。为此，您将需要手动复制更新的细部文件并替换模型文件夹中的该文件。
- **新文件夹**允许您在当前模型文件夹的子文件夹 \Drawing Details 中创建新文件夹。
- 任何文件夹中的任意子文件夹均会显示在**图纸 2D 库**视图中选定文件夹中的细部旁。双击该子文件夹以查看包含的细部。



4. 在**图纸 2D 库**顶部的搜索框中输入一个搜索词条，可以搜索细部。 Tekla Structures 在视图中显示匹配的细部。仅在当前显示的文件夹及其子文件夹中搜索细部。

从 2D 库将细部插入到图纸

在 **2D 库**中，您可以将位于系统、工程、公司或当前模型文件夹中的细部添加到您任意的图纸中。

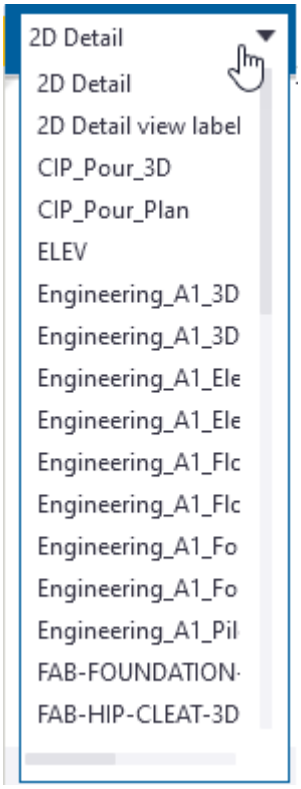
1. 打开一张图纸。
2. 在侧窗体中单击**图纸 2D 库**按钮 ，打开 **图纸 2D 库**。 要浏览到其他文件夹以查看细部，请单击**文件夹**按钮 ，然后选择**当前模型**、**系统**、**工程**或**公司**。您也可以选择**浏览...** 来进一步浏览其他文件夹

3. 如果始终希望在必要时在视图内插入细部，请单击**选项**按钮 ，并选择**如果需要，创建视图**。

   在自己的视图中创建的细部将自动创建为固定视图。

   如果您在图纸视图以外放置细部，建议您为细部创建一个视图。新视图将会使用当前应用的视图属性，并获得与已插入细部相同的比例。如果未选择**如果需要，创建视图**选项，则插入的细部未获得自己的视图，尺寸标注在细部中也不会正常作用。

   默认情况下，将使用 standard 视图属性。您还可以创建一个新的视图属性文件，以用于细部视图。举例说明，这样您将会在细部视图中具有一个特定的视图标签。您可以选择新的属性文件，或者在**选项**菜单 中选择任何现有的视图属性文件。所选的视图属性文件设置适用于每个 2D 细部容器视图。



4. 要锁定或缩放字体高度，请使用 **选项**菜单中的**比例**选项：

   选择**比例**，当您在插入文本前更改细节比例时，可缩放文本。

   不要选择**缩放**来锁定字体高度。

5. 单击细部，然后单击图纸视图或图纸以放置细部。

Tekla Structures 会插入细部。细部作为插件插入，也就是说，当您在图纸中选择或移动细部时，细部对象将会进行分组并聚集在一起。

按 Esc 可中断插入点选取操作。

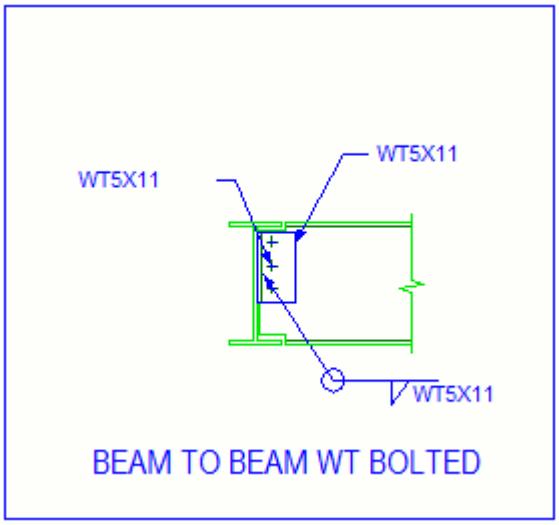
您还可以为旋转选取次参考点。为此，请在**图纸 2D 库**中右键单击细部并启用**添加次参考点**。当您插入细部时，Tekla Structures 会要求您提供 2 个输入点。次参考点将确定细部的方向。

在图纸 2D 库中创建新的细部

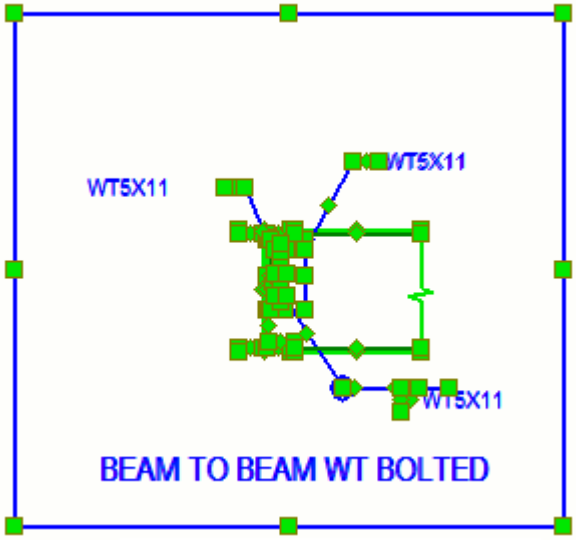
您可以在当前模型文件夹或其子文件夹中创建新的细部。

1. 在打开的图纸中，添加将会为您的细部确定形状的对象。

   在下面的示例中，细部表示梁到梁节点。细部包含文本、圆、线、折线和已添加到图纸顶部并由边框围绕的符号。



2. 在侧窗体中单击**图纸 2D 库**按钮 ，打开 **图纸 2D 库**。
3. 要在细部中包括轴线，请在 **选项**菜单中选择**包括轴线**。
4. 选择要包括在细部中的对象。



5. 在**图纸 2D 库**中添加细部：

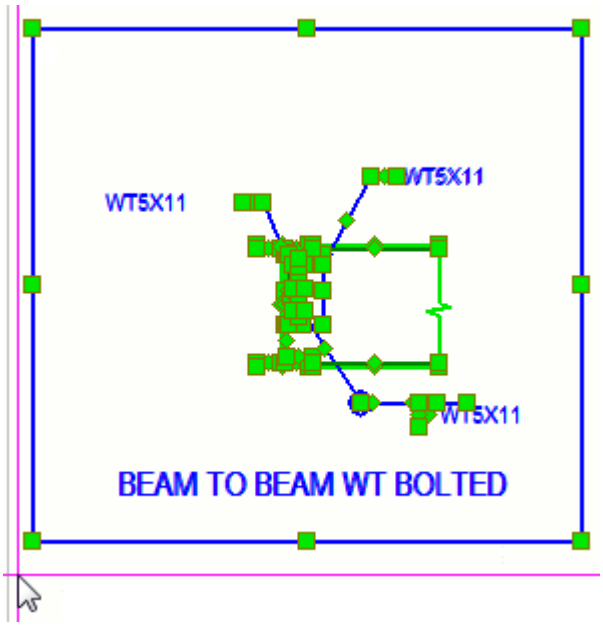
   a. 如果您在当前模型文件夹中具有子文件夹，请在要保存新细部的**图纸 2D 库**视图中双击该子文件夹。

      即使未选择当前模型文件夹，也可以创建细部。细部将存储在当前模型文件夹中，并且状态栏消息将指示新细部的名称。

   b. 单击**图纸 2D 库**顶部的**来自所选对象的新的细部**按钮 。

      在**图纸 2D 库**底部会出现一个消息，要求您选取一个参考点。

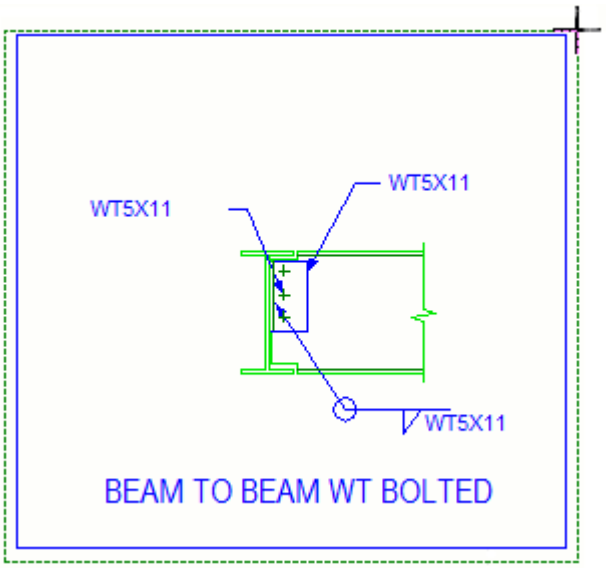
   c. 在图纸中选取一个参考点。



提示 您还可以为旋转选取次参考点。为此，请在**图纸 2D 库**中右键单击细部并启用**添加次参考点**。当您插入细部时，Tekla Structures 会要求您提供 2 个输入点。次参考点将确定细部的方向。

在**图纸 2D 库**底部会出现一个消息，要求您通过选取两点来获取示例图片。

d. 选取两点来获取细部的图片。



Tekla Structures 会创建细部并将其添加到当前模型文件夹下的 \Drawing Details 文件夹或其子文件夹（如果定义了子文件夹）中的**图纸 2D 库**中。当首次在当前模型中创建细部时，会自动创建该文件夹。Tekla Structures 会将该细部及其元数据（名称、说明）保存为 .ddf 文件。当您在**图纸 2D 库**中搜索细部时，将使用元数据。获取的图片另存为 .png 文件。

在图纸 2D 库中创建一个新文件夹，并复制/移动到该文件夹

您可以在新的文件夹中创建细部，或者将细部复制或移动到当前模型文件夹中的新文件夹中。

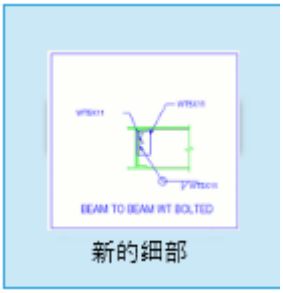
1. 在**图纸 2D 库**中，单击**文件夹**按钮 并选择**新文件夹**。 您可以单击新文件夹并在**图纸 2D 库**窗体底部输入名称，以重命名该文件夹。
2. 右键单击要复制或移动的细部，并单击**切割**或**复制**。
3. 右键单击新文件夹并选择**粘贴**。 Tekla Structures 复制或移动所选的细部。
4. 如果希望在系统文件夹中添加某些细部，请在系统文件夹（由 XS_SYSTEM 定义）中创建一个子文件夹，并将其重命名为 Drawing Details，然后使用 Windows 资源管理器，将细部从模型文件夹复制到新的 \Drawing Details 系统文件夹。您可以按同样的方式将细部复制或移动到工程和公司文件夹。

修改图纸 2D 库中的细部属性

您可以在插入细节之前修改当前模型文件夹中细节的细节属性。

您不能修改细部对象，例如细部内的文本、标记或线，因为细部是分组的。如果您想这样做，您首先需要分解细部，然后更新它。

1. 在打开的图纸中，浏览文件夹，单击**图纸 2D 库**中的细部。 当您尚未改动其属性时，新的细部与**图纸 2D 库**中下面的某个细部外观很像：



2. 在**图纸 2D 库**窗体底部修改细部属性：

   a. 编辑细部名称和细部描述。

   b. 选择初始比例，输入一个比例，或忽略比例。

      比例值是指最初创建该细部的视图的比例。**比例**值通常应保持原样。当插入细部以使细部适应目标视图的比例时，将使用该值，因此，举例来说，尺寸标注会正常工作。

      示例：

      您在 1/10 比例视图中从对象创建细部 A。因此新细部的比例在**图纸 2D 库**中记录为 1/10。然后您可以将细部 A（其比例为 1/10）插入到比例为 1/50 的视图 W 中。该细部的外观比原始视图小 5 倍，但是尺寸标注将在两个视图中提供相同的结果。

      您在 1/5 比例视图中从对象创建另一细部 B。因此新细部的比例在**图纸 2D 库**中记录为 1/5。然后您可以将此细部（其比例为 1/5）插入到比例为 1/50 的视图 W 中。该细部的外观比原始视图小 10 倍，但是尺寸标注同样将在两个视图中提供相同的结果。

      然后您将视图 W 中细部 A 的比例从 1/10 更改为 1/5。这样会使 Tekla Structures 如同原始视图的比例为 1/5 一样来计算细部的尺寸。因此就

像细部 B 一样，细部 A 的外观现在比原始视图小 10 倍。然而，在这种情况下，现在尺寸标注将仅为预期结果的 1/2（即您所输入的比例与实际原始比例之间的比率）。

当您单击**忽略比例**时，无论视图比例如何，细部都将具有相同的视觉尺寸，与它当初创建时的视觉尺寸相对应。它用比例值 1/0 来表示。因此，如果您使用**忽略比例**选项，则尺寸标注不正确。

如果您改变比例，您可以锁定字体高度或者缩放字体高度来适应比例的变化。要锁定或缩放字体高度，请使用 **选项**菜单中的**比例**选项：

- 选择**比例**，当您在插入文本前更改细节比例时，可缩放文本。
- 不要选择**缩放**来锁定字体高度。

现在您可以插入修改后的细节。

分解细部

您可以将插入的细部分解成线和文本以执行相关操作，例如利用新对象更新细部。

例如，您可能创建了细部，但某些内容看起来有点不对。您可以分解细部，进行修改，并利用更改更新细部。

另一个示例是，假如您有一组公司特定的细部，您正从中选择要插入的细部。您可以分解细部并编辑它，并从中创建新的细部。

- 在图纸中，右键单击插入的细部，然后选择**分解**。

细部会分解成为线和文本。现在您可以编辑细部，然后更新细部。

分解细部中包含的尺寸

您可以在细部中创建本机尺寸，而不是线与符号。

1. 在**图纸 2D 库**中，单击**选项** 按钮并选择**分解本机尺寸**。
2. 在图纸中插入包含尺寸的细部。
3. 右键单击插入的细部，并选择**分解**。 尺寸将以线条和文本标签的形式显示并包含在细节图中。

分解细部中包含的符号

您可以分解细部中包含的符号，并使其独立于本地符号文件。

图纸 2D 库会将图纸符号保存为符号，也就是说，以后当您插入细部时，您需要首先呈现正确的符号。通过分解符号可以避免上述情况。

1. 在**图纸 2D 库**中，单击**选项** 按钮并选择**分解本机符号**。
2. 在图纸中插入包含图纸符号的细部。

3. 右键单击插入的细部，并选择**分解**。 细部和包含的符号会分解为线和文本。

在细部中更新对象

通过使用新的对象或已修改对象更新细部，您可以修改细部的所有实例。

1. 在图纸中插入细部，并通过右键单击细部并选择**分解**。
2. 修改已分解的细部对象或添加新的细部对象。
3. 选择所有细部对象，包括任意新的细部对象。
4. 右键单击**图纸 2D 库**视图中的细部，并选择**利用所选对象更新细部**。 系统将要求您选取一个新参考点。如果您在初始的同一视图中更新细部，则无需选取新的参考点，否则您需要选取一个新的参考点。

   细部将会更新。当您利用新的对象更新细部时，在使用该细部的所有图纸中都会更新该细部。

从图纸 2D 库将 .dwg 文件插入到图纸

可以从 **2D 库**将 .dwg 文件插入到图纸中作为参考文件。

1. 打开一张图纸。
2. 在侧窗体中单击**图纸 2D 库**按钮 ，打开**图纸 2D 库**。
3. 在**图纸 2D 库**中浏览到包含 .dwg 文件的文件夹。 也可以将参考文件移到当前模型文件夹下的 \Drawing Details 文件夹。
4. 如果始终希望在必要时在视图内插入细部，请单击**选项**按钮 ，并选择**如果需要，创建视图**。
5. 单击 .dwg 文件，然后单击图纸视图或图纸以放置 .dwg 文件。 Tekla Structures 在图纸中插入 .dwg 文件作为参考对象而非图纸细部。如果从模型文件夹之外插入文件，则文件首先被复制到模型文件夹，而插入路径将是相对于此的路径。

   虽然不能使用新对象更新 .dwg 文件，但可以选择一个插入的 .dwg 连同其他任何对象并创建新的细部。

从图纸 2D 库将图片插入到图纸

您可以从**图纸 2D 库**将图片文件插入图纸中。

1. 打开一张图纸。
2. 在侧窗体中单击**图纸 2D 库**按钮 ，打开**图纸 2D 库**。

3. 在**图纸 2D 库**中浏览到包含图片文件的文件夹。 也可以将图片文件移到当前模型文件夹下的 \Drawing Details 文件夹。

4. 如果始终希望在必要时在视图内插入细部，请单击**选项**按钮 ，并选择**如果需要，创建视图**。

5. 单击图片文件，然后单击图纸视图或图纸以放置该图片。

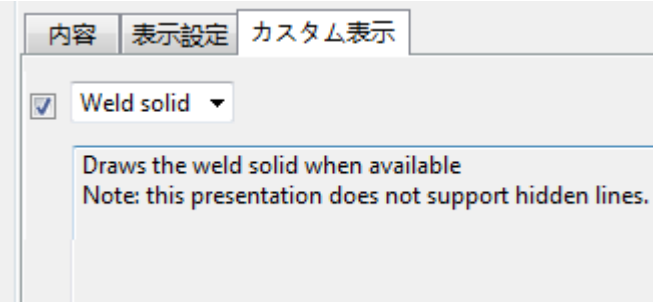
   将插入该图片。如果从模型文件夹之外插入文件，则文件首先被复制到模型文件夹，而插入路径将是相对于此的路径。

   请注意，将自动创建图片细部缩略图。

4.26 在图纸中添加自定义表示

您可以使用自定义表示修改图纸中多个对象的外观。自定义表示作为扩展项在 Tekla Warehouse 中提供。这些自定义表示可以在视图级别和对象级别进行控制。

为某个对象类型下载了自定义表示后，就可以在该对象的图纸属性对话框中使用**自定义表示**选项卡。列表只显示可用于该特定对象类型（零件、焊缝、标记等）的自定义表示。

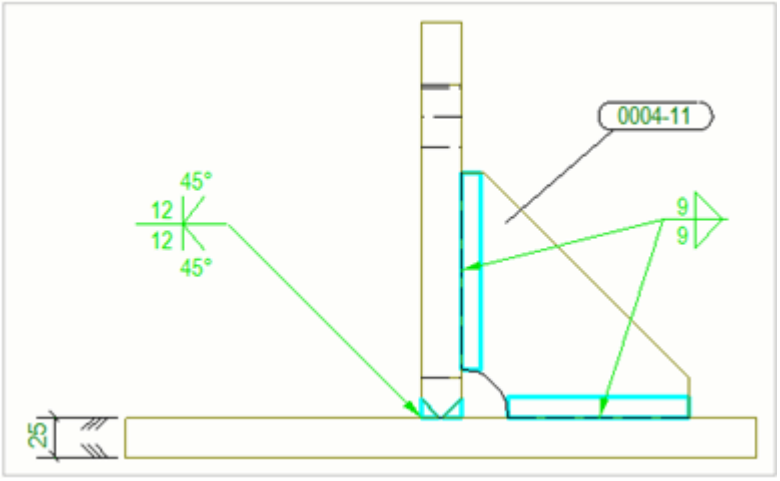


以下对象类型支持自定义表示：

- 焊缝和焊接标记
- 零件和零件标记
- 相邻零件和零件标记
- 轴线
- 文本
- 相关注释

示例

在下面的示例中，图纸和焊缝实体中使用了**焊缝实体**自定义表示。



在下面的示例中，激光布置投影使用了**仅角**自定义表示。绘制一个零件的所有线会拖慢激光效果，导致布置表格过于昏暗，难以查看。

Tekla Warehouse 中的自定义表示

重心

GA 计划

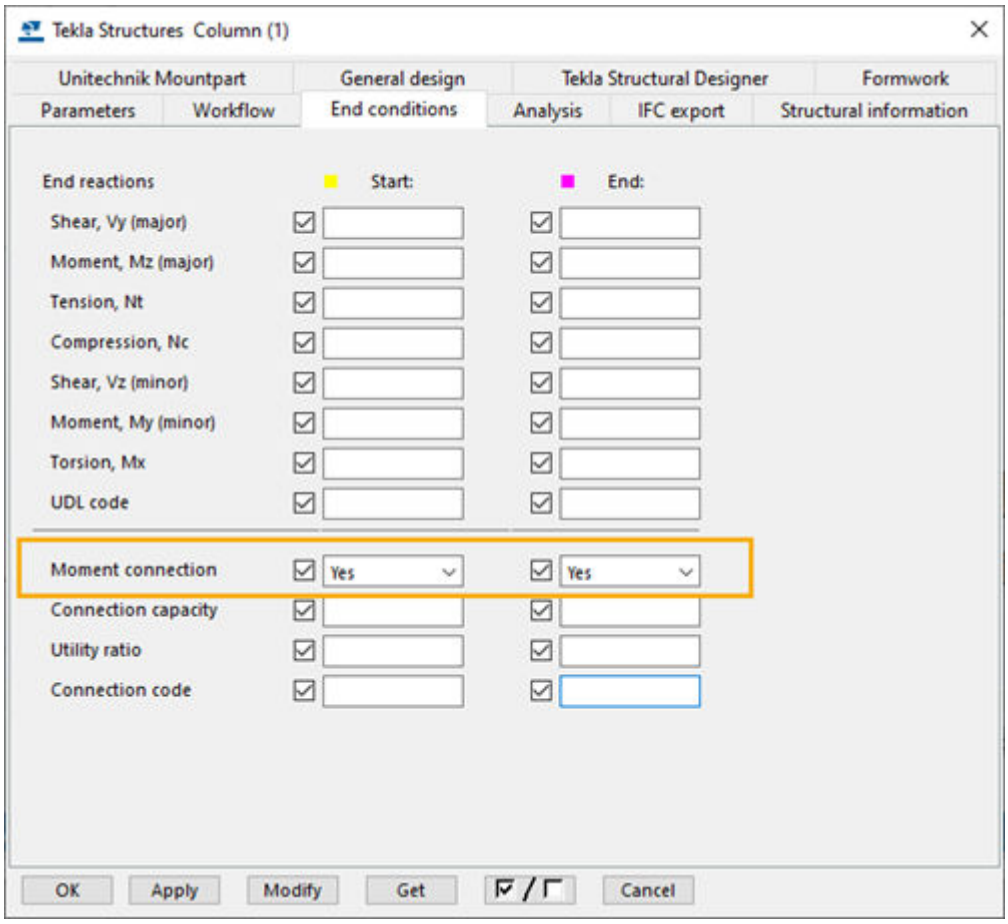
另请参见

编辑图纸（第 188 页）

4.27 在 Tekla Structures 图纸中添加弯矩节点符号

在整体布置图中，弯矩节点显示通过刚性节点而连接到柱的梁。

要在图纸中显示一个零件的弯矩节点符号，您需要在模型中该零件的用户定义的属性中的**结束条件**选项卡上将**弯矩连接**设置为**是**。



您可以使用**创建弯矩节点符号**宏在整体布置图中创建、更新和删除弯矩节点符号。

创建弯矩节点符号

在整体布置图中，您可以创建弯矩节点符号以显示通过刚性节点而连接到柱的梁。这些符号按照零件末端约束来创建。您可以为图纸视图中的所有零件或选定的零件自动创建弯矩节点符号。

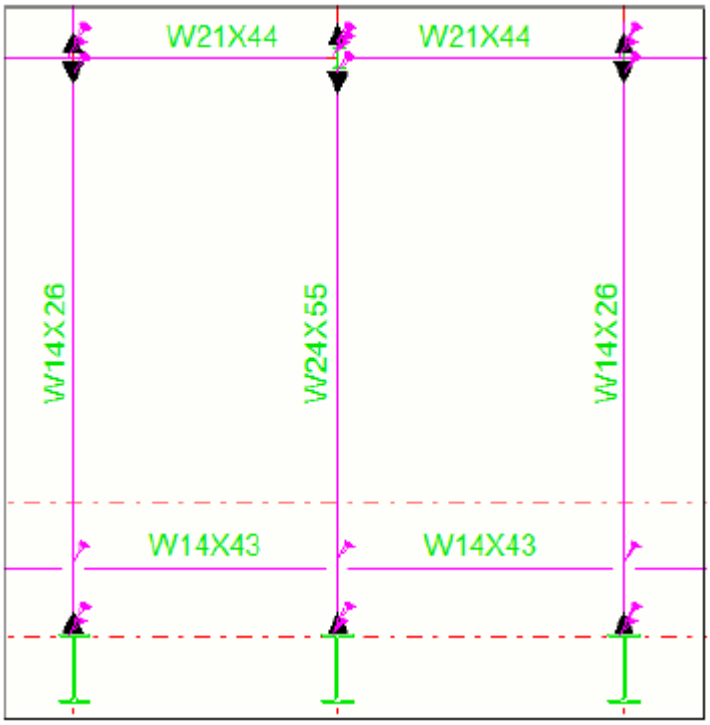
限制：弯矩节点符号根据参考线创建。这意味着不使用偏移。

1. 打开图纸。
2. 单击侧窗体中的**应用程序和组件**按钮 打开**应用程序和组件**目录。
3. 搜索**创建弯矩节点符号**。
4. 单击**创建弯矩节点符号** 。
5. 在**创建弯矩节点符号**对话框中，从颜色列表中选择符号的颜色。

6. 在颜色列表旁边的框中为符号输入比例。
7. 执行以下某一操作：
   - 要为图纸视图中的所有零件创建弯矩节点符号，请选择该视图。
   - 要为选定零件创建弯矩节点符号，请选择各个零件。
8. 单击**创建**。

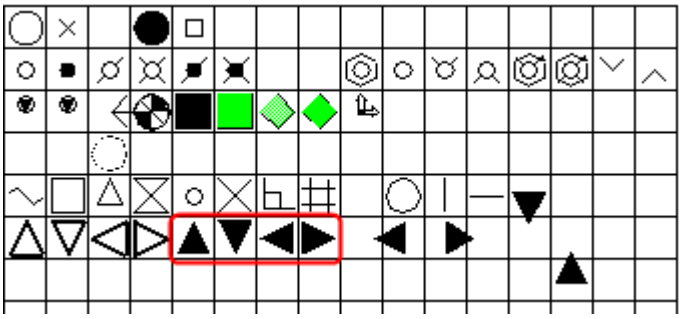
   弯矩节点符号会根据分析零件和节点约束属性进行创建：
   - 如果存在节点，则从分析零件属性的**起点约束**和**末端约束**选项卡中读取起点约束和末端约束信息。
   - 如果不存在节点，则从零件的用户定义属性的**结束条件**选项卡中读取约束信息。

示例



提示 使用的弯矩节点符号取决于它是指向右侧、左侧、下方还是上方。默认情况下，会从 `xsteel.sym` 符号文件检索这些符号。如果您要使用其他符号，可以通过在符号编辑

器中打开 xsteel.sym 符号文件并修改符号 87（右侧符号）、86（左侧符号）、85（向下符号）或 84（向上符号）并保存更改，从而修改这些符号。



更新弯矩节点符号

如果您想删除所有以前创建的弯矩节点符号并创建最新的弯矩节点符号，您可以更新弯矩节点符号。

1. 单击侧窗体中的**应用程序和组件**按钮 打开**应用程序和组件**目录。
2. 搜索**创建弯矩节点符号**宏。
3. 单击**创建弯矩节点符号** 。
4. 执行以下某一操作：
   - 要更新视图中所有零件的弯矩节点符号，请选择该视图。
   - 要更新选定零件的弯矩节点符号，请选择各个零件。
5. 单击**创建**。

在执行此操作时，Tekla Structures 会删除以前创建的所有符号，然后创建最新的符号。

删除弯矩节点符号

您可以删除视图中的所有零件或者选定零件的弯矩节点符号。

1. 单击侧窗体中的**应用程序和组件**按钮 打开**应用程序和组件**目录。
2. 搜索**创建弯矩节点符号**宏。
3. 单击**创建弯矩节点符号** 。
4. 执行以下某一操作：
   - 要删除视图中所有零件的弯矩节点符号，请选择该视图。
   - 要删除选定零件的弯矩节点符号，请选择各个零件。

5. 单击**删除**。

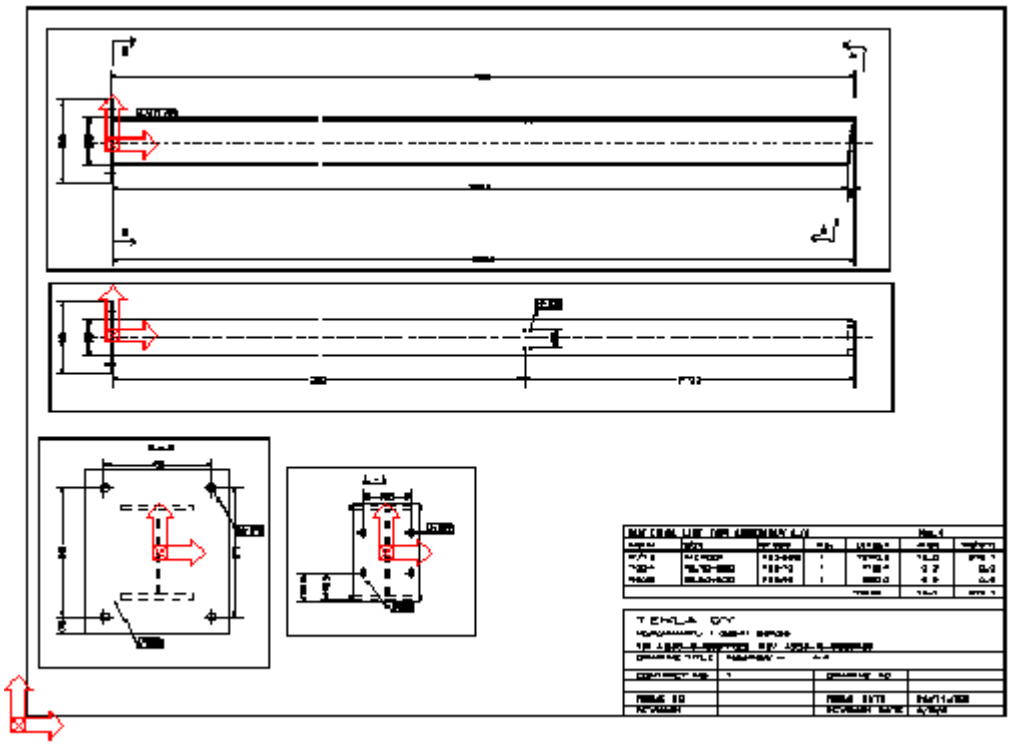
4.28 在图纸中使用用户坐标系 (UCS)

UCS 是一个您可以在图纸视图中使用的局部用户坐标系。当您相对于图纸视图中用户定义的原点或基点放置对象时，在视图中定位图纸对象更加简便。

当您创建、复制、移动或修改对象时，Tekla Structures 会在当前图纸视图中显示 UCS 符号。

您可以为每个图纸视图的 UCS 定义不同的坐标原点，并可以根据需要随时更改 UCS 坐标原点。

以下示例显示多个视图，每个视图具有自己的 UCS。



注 要使用整体坐标系定位对象，您需要使用图纸（而非图纸视图）的原点计算对象的坐标。

设置新 UCS

您可以使用一个点或两个点设置新 UCS（用户坐标系）。

1. 打开一张图纸。
2. 在**视图**选项卡上，单击**用户坐标系**，然后单击以下命令之一：
   - 选择**设置原点**可以使用一个点设置新 UCS。
   - 选择**按两点设置原点**可以使用两个点设置新 UCS。

   Tekla Structures 将显示 UCS 符号，该符号带有一个十字准线，用于标记中心点。
3. 单击要在上面放置原点的视图。
4. 如果使用两个点，请选择一个点来定义 X 轴的方向。

在两个用户坐标系之间切换

您可以在具有相同原点的两个用户坐标系之间切换：遵循图纸视图轴的 UCS 和您创建的定向 UCS。

- 要在坐标系之间切换，请打开一个图纸，转到**视图**选项卡，然后单击**用户坐标系 --> 切换方向 (Ctrl + T)**。

重新设置 UCS

您可以在当前图纸视图或所有图纸视图中将 UCS 重新设置为原始位置。

执行以下操作之一：

要执行的操作	具体操作步骤
在当前图纸视图中重新设置 UCS	在打开的图纸中，转到**视图**选项卡，然后单击**用户坐标系 --> 重置当前项 (Ctrl + 1)**。
在所有图纸视图中重新设置 UCS。	在打开的图纸中，转到**视图**选项卡，然后单击**用户坐标系 --> 全部重置 (Ctrl + 0)**。

5 管理图纸

您可以在**文档管理器**中管理自己的图纸。根据工作流阶段，您可以使用多种工具管理您的图纸。您可以在模型更改时更新图纸、锁定图纸、冻结图纸、发行图纸、修订图纸和删除图纸。

目的	单击下面的链接：
了解设置**文档管理器**并使用它来搜索图纸，例如	文档管理器（第 577 页）
由于模型发生更改，需要更新保存的图纸	当模型更改时更新图纸（第 596 页）
可以通过锁定图纸来指明其不可编辑	锁定图纸（第 597 页）
选择是否允许 Tekla Structures 在图纸视图上面更新所有关联对象	冻结图纸（第 598 页）
将图纸标记为准备发布	将图纸标记为准备发布（第 599 页）
当图纸已发布用于制造时，标记图纸已发行	发行图纸（第 600 页）
删除不再需要的图纸	删除图纸和文件文档（第 609 页）
对所有 GA 图纸重新编号	删除图纸和文件文档（第 609 页）
删除不需要的图纸文件，无需等待 Tekla Structures 自动删除它们	在单用户模式中删除不必要的图纸文件（第 608 页）
修订图纸，并附加有关您进行的更改方面的信息	修订图纸（第 601 页）
管理图纸版本	图纸的版本控制（第 604 页）
使用旧图纸列表	图纸列表（第 610 页）

5.1 文档管理器

使用**文档管理器**，您可以列出并有效地管理您的图纸和其他类型的文档。

例如，您可以重新排列、冻结、显示和隐藏列，直接编辑一些列表数据，以及按照类别排列文档和图纸。您可以打开图纸，如果安装了相关应用程序，您还可以打开

其他类型的文件，例如 PDF 文件，NC 文件和 DWG 文件。 **文档管理器** 有一个强大的搜索工具，它支持通配符和最常见的搜索运算符。您可以在基于搜索的类别中保存搜索，也可以创建手动类别。

打开文档管理器

请按以下方法之一打开**文档管理器**：

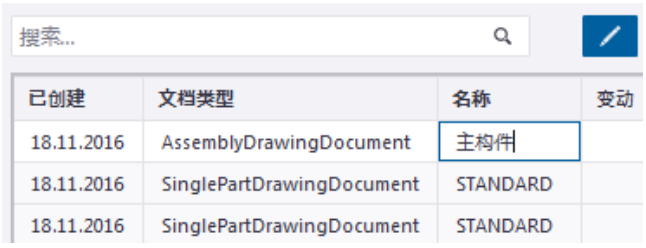
- 在功能区的**图纸和报告**选项卡上，单击**文档管理器**按钮。
- 在**快速启动**中输入 `document manager`。您也可以输入 `drawing list`。
- 如果图纸已打开，请按 **Ctrl+O**，如果您在模型中，请按 **Ctrl+L**。您也可以自定义快捷方式。通过搜索 `document manager` 或 `drawing list`，可以在**快捷键**对话框中找到该文件。
- 在模型中选择对象，打开上下文工具栏，然后选择**打开或创建图纸**。然后在菜单中选择**显示所选对象的图纸...**，在**文档管理器**中列出所选对象的图纸。

过滤、分类和调整文档管理器内容

目的	操作步骤
列出某一类别的文档	• 单击左侧的一个类别。 • 您也可以按住 **Ctrl** 或 **Shift** 选择多个类别。 • 您可以通过单击对话框左上角的箭头来显示/隐藏类别列表。

目的	操作步骤
	• 要在**文档管理器**中排除或包括单个类别的文档，请右键单击该类别并选择**排除/包括**。例如，如果您只想看到图纸而不是其他文档，请右键单击**所有文件**类别并选择**排除**。
列出模型中的所有文档，包括图纸和文件文档	• 单击**所有文档**类别。 您的模型、工程、公司或系统文件夹中的 `DocumentManagerFileDocumentSettings.txt` 文件可定义除图纸之外要显示的其他文档类型。
列出模型中的所有文件文档，只包括除图纸以外的其他文档类型	• 单击**所有文件**类别。
列出模型中的所有图纸	• 单击**所有图纸**类别。
仅列出最新图纸	• 单击**不需更新的图纸**类别。
列出需要更新的图纸	1. 单击**不需更新的图纸**类别。 2. 单击 **转换文档可见性**开关。
仅列出您从列表中选择的文档	• 激活 **仅显示选定文档**开关。开关激活时为蓝色 。 请注意，当您激活**仅显示选定文档**模式时，**文档管理器**还显示您随后创建或修改的文档，只要它们与活动的搜索和选定类别条件匹配即可。然后，这些文档将以未选定状态显示在列表中，从而与已选定的文档区分开来。
隐藏列表中当前可见的文档并列出所有其他文档	• 激活 **转换文档可见性**开关。开关激活时为蓝色 。 • 开关激活时为蓝色 。开关的名称更改为**重设文档可见性**以指示再次单击该按钮将重设可见性，而不是再次反转可见性。 • 如果单击类别或输入手动搜索，则将取消激活此开关。 • **转换文档可见性**将忽略您使用**排除**命令从**文档管理器**中排除的所有文档，且这些文档将不再显示。
显示从当前时刻起的更改	• 激活 **激活按钮时，显示检查点设置的更改**开关。当开关处于激活状态时，系统将显示自开关激活后起发生更改的文档。

目的	操作步骤
	• 在**文档管理器**中启用了**激活按钮时，显示检查点设置的更改**开关时，如果您随后禁用此开关，则会到以下消息：**关闭“显示更改”将重置更改检查点，并会丢失自设置检查点以来更改的文档的历史记录。是否确定要继续?**. 选择**创建新类别**。 • 如果开关处于激活状态，并且您运行编号命令，所有状态发生改变的图纸（例如，零件已修改）均将在列表中自动显示。
重置文档列表	• 单击 **显示所有文档**按钮。 这将重置文档列表，以便所有文档都可见，并清除所有搜索和过滤。排除的类别仍排除在外。此功能还提供了在录制宏时将文档列表恢复为默认状态的便捷方法。
重新排序列	• 将列拖至新位置以重新排序。
排序列	• 要排序列，请单击该列标题。小箭头显示用于排序的列和排序次序。 • 要按照多个列排序，请按住 Shift 并单击列标题。
冻结列	• 要冻结一个或多个列，以使所选列的左侧列不水平移动，请右键单击该列并选择**在此列冻结**。 • 要解冻，请右键单击并选择**取消冻结此列**。
显示或隐藏列	• 要隐藏列，右键单击该列并选择**隐藏列**。 • 要显示隐藏的列，请右键单击某个列并选择**显示所有列**；或者选择**显示列**，然后选择您想要显示的隐藏列。 • 列顺序、可见性和排序次序保存在模型文件夹中的用户后缀文件 DocumentManagerDataGridSettings_<user>.xml 中。如果没有可用的用户特定的设置文件，系统将从 DocumentManagerDataGridSettings.xml 中读取默认值，该文件位于由 XS_SYSTEM 高级选项定义的系统文件夹中。用户设置文件可位于任何标准位置（模型、工程、公司、环境）中。 您可以复制要在工程、公司或环境级别共享的用户特定的文件。然后，您需要从文件名中删除用户名后缀。如果您要复制文件以在模型中使用，您可能需要更改文件名或在文件名中添加用户名后缀，以匹配将在该模型上使用 Tekla Structures 的用户。

目的	操作步骤
显示时间	• 右键单击显示日期信息的列，并选择**时间显示**及可用选项之一： **没有时间** **小时和分钟** **小时、分钟和秒** 如果该属性只支持日期，不支持时间，这些选项将不可用。
直接编辑 文档管理器 列表数据	1. 首先确保编辑开关 处于激活状态。 2. 然后单击要编辑的数据单元，例如**名称**、**标题 1 – 标题 3**、**冻结**、**锁定**、**准备发布** 或者来自图纸 UDA 的单元（如日期单元）。  当编辑开关 在**文档管理器**中处于激活状态时，将光标移动到不可编辑的单元上时光标会发生变化，表明您不能编辑该单元：
在模型中显示和修改图纸视图	1. 在文档列表中选择一个或多个图纸。 2. 单击位于**文档管理器**窗口右上角的**在模型中显示图纸视图**按钮。激活此按钮后，按钮会变色：

目的	操作步骤
	 现在，模型中显示了所选图纸中的视图。您可以使用直接修改，来处理当前打开的模型视图中每个选定图纸内所包含的各个视图的范围和平面。
删除图纸或其他文档	选择图纸或文件文档，然后单击 **删除**，或右键单击并选择**删除**。 如果您同时选择了图纸和文件文档，则会分别收到关于图纸和文件文档的确认消息。 如果您在按住 Shift 的同时选择**删除**，Tekla Structures 将不要求您确认删除文档。

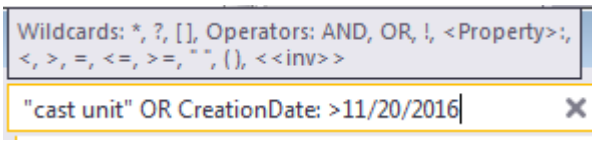
搜索文档

使用顶部搜索框查找所需文档。只搜索列表中当前显示的文档。

搜索不区分大小写并且为部分搜索。例如，搜索字符串 con 将匹配 concrete 和 second。

您无需输入运算符 AND，只需在搜索词之间使用空格。例如，搜索字符串 steel grade 将匹配 steel beam grade，但不会匹配 steel beam。

您可以搜索特定日期范围内或特定日期的文档，并定义多个搜索字符串。



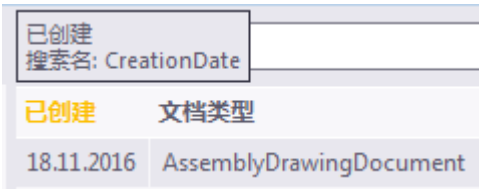
您可以保存搜索以避免重复键入频繁使用的搜索。这可以通过将当前搜索另存为新类别来完成。您还可以将现有类别组合在一起，轻松创建更复杂的查询。

通配符和运算符

请参见下表，了解可使用的不同通配符和运算符的解释和示例。

符号	说明
*	匹配零个到任意数量的字符。 例如，H*T 匹配 hot、heat 和 heavy lifter
?	匹配任意单个字符。 例如 B?-1 匹配 B1-1、B2-1、Bb-1。

符号	说明
[]	定义一个匹配组。匹配组将会匹配您在方括号之间指定的一组字符中的任意单个字符。 例如，搜索 A[ABC]1 将匹配 AA1、AB1 和 AC1。
AND	必须与搜索表达式的两侧都匹配。这是默认运算符，您不必在搜索字符串中键入它。 例如，steel AND grade 查找包含 steel grade S235JR 的图纸，但不会查找包含 grade S235JR 或 steel S235JR 的图纸。
OR	匹配表达式两侧的任意一侧。 例如，steel OR grade 将查找包含 grade S235JR、steel grade S235JR 或 steel S235JR 的图纸。
! -	这些是“非”运算符。 使用这些运算符可从搜索结果中排除相关内容，例如，!steel 和 -steel 均意味着不会搜索到包含字符串 steel 的文档。 如果您要查找的文档的名称包含破折号 (-)，请将搜索表达式（包括破折号）用引号引起来，例如 "C100-C500"，然后即会找到您的文档，例如 C.1000-C100-C500。
()	分组搜索表达式。 使用圆括号 () 可创建更复杂的表达式。 例如:(B2 AND concrete) OR B3 匹配包含 B3 的所有图纸，以及涉及到 concrete 的一些 B2 图纸。
””	禁用引号内的特殊字符。 用于包含空格的短语，或者如果您想搜索此表中列出的通配符或运算符的字符。 例如，搜索 Mark:"2 - 1" 将匹配包含 [B.2 - 1] 和 [C.2 - 1] 的图纸。

符号	说明
<属性名称>:	将 <属性名称> 替换为显示的属性之一，以将搜索范围限制为该属性。 您可以根据属性的内部名称（搜索名）搜索文档。当您将鼠标指针移动到页眉上时，属性列标题工具提示中将显示搜索名。搜索名区分大小写。  例如，CreationDate:11/20/2020 匹配在 2020 年 11 月 20 日创建的图纸。
<	小于。 例如，CreationDate:< 11/20/2020 匹配在 2020 年 11 月 20 日之前创建的图纸。 此运算符不适用于包含数字以外的其他字符的字段。
>	大于。 例如，CreationDate:> 11/20/2020 匹配在 2020 年 11 月 20 日之后创建的图纸。 此运算符不适用于包含数字以外的其他字符的字段。
=	完全匹配。禁用通配符和部分匹配。 例如，CreationDate:= 11/20/2020 匹配在 2020 年 11 月 20 日创建的图纸，Mark: = [B.2 - 1] 仅匹配包含 [B.2 - 1] 的图纸。 如果键入通配符，例如星号 (*)，它将被视为字符 *。
<=	小于等于。 例如，CreationDate:< 11/20/2020 匹配在 2020 年 11 月 20 日或之前创建的图纸。

符号	说明
>=	大于等于。 例如，CreationDate:> 11/20/2020 匹配在 2020 年 11 月 20 日或之后创建的图纸。
<<inv>>	不变（与语言无关）搜索。 在要匹配以不同语言编写的字段时使用。 有关更多信息，请参见下文。

使用日期和时间搜索

- 根据 Tekla Structures 使用的日期和时间格式，您可以通过两种不同方式搜索日期和时间：
  - 对于日期，使用 dd.mm.yyyy 或 mm/dd/yyyy，例如 30.11.2018 或 11/30/2018
  - 对于时间，使用 hh:mm:ss 或 hh:mm:sspm 和 hh:mm:ssam，例如 17:34:45 或 05:34:45pm
- 请注意，高级选项 XS_IMPERIAL_DATE 和 XS_IMPERIAL_TIME 确定使用什么日期和时间格式。系统只使用处于激活状态的格式，即如果英制日期处于激活状态，则将忽略非英制日期。
- 您还可以输入部分日期和日期范围：
  - 2018:一年中的任何日期和时间
  - 6.2018（或 6/2018）：一个月中的任何日期和时间
  - 24.06.2018（或 06/24/2018）：特定日期的任何时间
  - "06.06.2018 14" :在 06.06.2018 14:00 至 14:59 之间的任何时间。请注意，您需要使用引号，否则系统会将空格视为搜索表达式的结尾。

复杂搜索示例

Mark:FP !??FP 查找以 FP 开头的所有标记。该搜索将匹配 [FP123] 和 [FPZ23]，但不匹配 [AB123FP]。

不变搜索值

无论您使用什么语言，搜索语法 <<inv>>(...) 都允许您以同样的方式搜索文档和创建类别。

下面列出了进行不变 <<inv>>(...) 搜索时使用的值。

- 属性名称：IssuedStatus
  - NotIssued

    - Issued
    - IssuedButModified
- 属性名称：DrawingUpToDateStatus
    - DrawingIsUpToDate
    - PartsWereModified
    - DrawingIsUpToDateButMayNeedChecking
    - IncludedDrawingModified
    - OriginalPartDeleted
    - AllPartsDeleted
    - NumberOfPartsInNumberingSeriesIncreased
    - NumberOfPartsInNumberingSeriesDecreased
    - DrawingWasCloned
    - DrawingWasUpdated
    - CopiedViewChanged
    - DrawingWasSplitted
    - MovedViewDeleted
    - MovedViewLabelChanged
- 属性名称：Changes
    - 与 DrawingUpToDateStatus 和 IssuedButModified 的值相同
- 在日期和时间搜索中，您只能使用非英制格式（dd.mm.yyyy 和 hh:mm:ss）：
    - <<inv>>(10.5.2017)
    - 不变搜索将忽略高级选项 XS_IMPERIAL_DATE 和 XS_IMPERIAL_TIME。

对于**冻结**、**锁定**、**准备发布**和**主图纸**，在不变搜索和标准搜索中，可搜索以下值：

- True
- False

创建基于搜索的文档类别

文档管理器中有默认类别，您也可以通过保存搜索字符串创建自己的类别。

要创建基于搜索的类别，请执行以下操作：

1. 输入可以找到想要分类的文档的搜索字符串。

   有关允许的通配符和运算符的更多信息，请参见上面的搜索说明。

2. 在左侧的类别列表中右键单击，并选择**新建**。

3. 定义类别属性：

   - **名称**:输入要在类别列表中显示的名称。如果您使用前缀为 albl_ 的转换键，且可以在 DocumentManager.ail（位于 \messages\DotAppsStrings\）中找到翻译，则会转换该名称。如果使用的转换键有效，翻译会显示在对话框中。
   - **搜索字符串**:在此处输入可显示所需文档列表的搜索字符串。新类别默认为有效搜索字符串。您可以单击**测试**按钮测试字符串。搜索字符串框不能为空。
   - **工具提示(可选)**:当将鼠标指针移动到类别上时显示的文本。如果您使用前缀为 albl_ 的转换键，且可在 DocumentManager.ail 中找到翻译，则会转换该工具提示。如果使用的转换键有效，翻译会显示在对话框中。
   - **组**:输入可指定类别中的组的编号。不同组之间的类别列表以分隔符隔开。

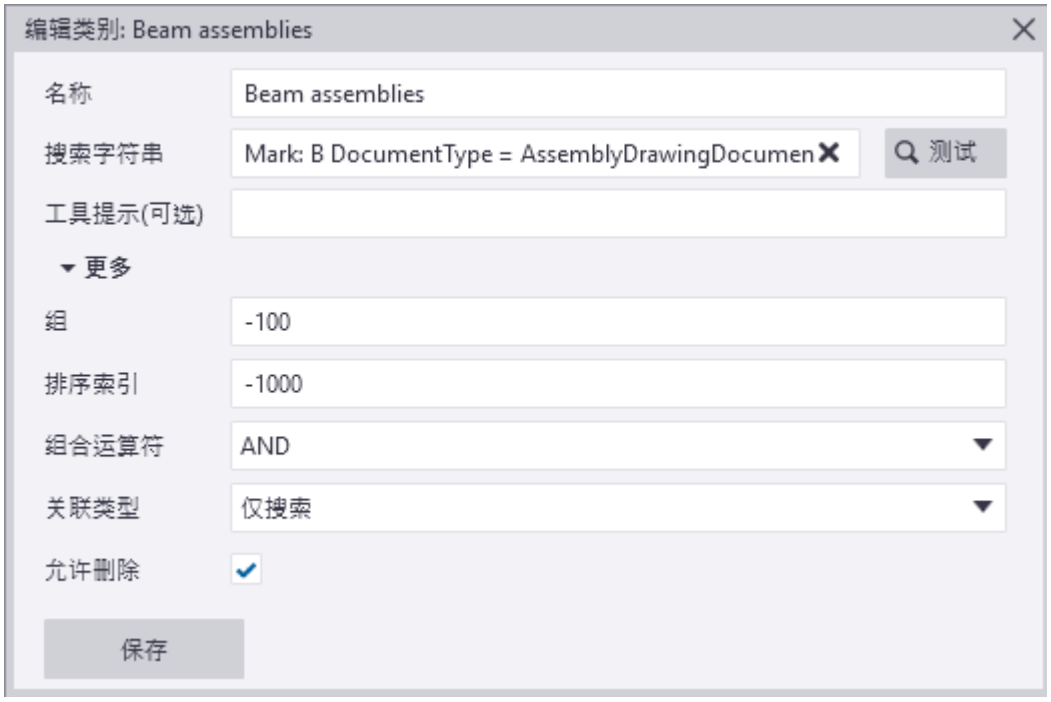
     新类别的默认值为 0。允许输入负值。
   - **排序索引**:在类别列表中输入可指定类别位置的编号，编号越小，在类别列表中的位置越高。首先按照**组**对类别进行排序，然后按照**排序索引**排序，之后是按照**名称**排序。

     新类别的默认值为 0。允许输入负值。
   - **组合运算符**:输入“和”或“或”。当您一次选择多个类别时，先合并带有“或”规则的类别，然后再合并带有“和”规则的类别。
   - **关联类型**:更改类别关联类型。选项包括**仅搜索**、**仅手动**和**手动和搜索**。有关更改类别类型的更多信息，请参见下面的“更改类别关联类型”部分。
   - **允许删除**:如果您选择该项，则您在类别列表中右键单击类别时，可以针对该类别使用**删除**命令。

   类别中的所有更改都保存到当前模型文件夹的 DocumentManagerCategories_<user>.xml 中。您可以将文件重命名为 DocumentManagerCategories.xml 并将其移动到使用高级选项 XS_PROJECT、XS_FIRM 或 XS_SYSTEM 定义的文件夹中，也可以将其保存在当前模型文件夹中。默认类别在 DocumentManagerCategories.xml 中定义，该文件位于由 XS_SYSTEM 高级选项定义的系统文件夹中。

4. 单击**保存**。

以下为类别示例，其中列出标记中有字符 B 的所有构件图：



创建手动文档类别

有时在**文档管理器**中，您可能需要对难于使用搜索分类的文档使用文档类别。您只需选择文档、创建手动类别并将文档添加到其中即可。您也可以在现有手动创建的类别中添加文档和删除文档，以及对基于搜索的类别和手动类别进行组合。手动类别可能包含图纸和文件文档。

创建手动类别可能会很有用，例如，当您在**文档管理器**中启用了**激活按钮时，显示检查点设置的更改**功能后，随后某些文档发生了更改并已列出时，您可以在手动类别中添加已更改的文档。

如需	操作步骤
创建新的手动类别并在其中添加文档	从列表中选择文档，右键单击并选择 **手动类别 --> 添加到新的** 。然后键入类别的名称、可选工具提示并定义其他必要设置。然后单击**保存**。 选项与基于搜索的类别中的选项相同，不同之处在于与搜索字符串关联的功能，以及如果文档已关联则没有**测试**按钮。如果没有关联的文档，则搜索控件可见，类别可以是基于搜索的类别或手动类别。 新创建或修改的手动类别将保存到当前模型文件夹下的 DocumentManagerCategories_<user>.xml 文件中。
在新的手动类别中保存最近更改的文档	在**文档管理器**中启用了**激活按钮时，显示检查点设置的更改**开关时，如果您禁用此开关，则会看到以下消

如需	操作步骤
	息：**关闭“显示更改”将重置更改检查点，并会丢失自设置检查点以来更改的文档的历史记录。是否确定要继续?**. 选择**创建新类别**。 您也可以选择关闭开关，这将丢失历史记录。
编辑手动类别	在类别列表中右键单击类别并选择**编辑**。
向现有手动类别中添加文档	从列表中选择文档，右键单击并选择**手动类别** --> **添加到现有**，然后选择所需的类别。 此时将列出所有兼容的类别。您可以将所选文档添加到多个类别。
从手动类别中删除文档	从列表中选择文档，右键单击，选择 **手动类别** --> **删除自** ，然后选择从中删除文档的类别。 您也可以先选择手动类别，以便列出这些类别中的所有文档，右键单击列表，然后选择 **手动类别** --> **从所选内容中删除** 。
删除手动类别	在类别列表中右键单击类别并选择**删除**。

请注意，如果在加载以前保存的手动类别时找不到文档 ID，则会在**文档管理器**日志写入一个条目，用于标识该手动类别以及缺失文档的文档 ID。如果在未打开**文档管理器**时删除了某个图纸或文件文档，并在手动类别中引用了该文档，则可能会出现这种情况。

更改类别关联类型

您可以使用**编辑类别：** {0}中的设置**关联类型**和**新类别**对话框，定义类别是基于搜索、手动选择，还是两者均有。

- 如果类别的类型为 **仅搜索** 或 **手动和搜索**，则需要在对话框中定义 **搜索字符串** 。
- 如果您通过首先从文档列表中选择文档来创建类别，则关联类型默认为 **仅手动** 。
- 如果您从类别列表创建类别，则关联类型默认为**仅搜索**。
- 您可以在以后更改关联类型。如果您将类型从**仅搜索**更改为**仅手动**，则将显示一条消息，说明该特定类别的**搜索字符串**将会清除。如果您将类型从**仅手动**更改为**仅搜索**或**手动和搜索**，则需要定义**搜索字符串**。

查找在文档管理器中具有关联图纸的模型对象

您可以使用**文档管理器**来识别具有关联图纸的模型中的对象。

在开始之前，请确保只有 **选择零件**选择开关处于激活状态。否则，在大模型中选择零件可能花费很长时间。

1. 打开可以清楚看见所有对象的模型视图。
2. 执行以下某一操作：

   - 通过选择**文档管理器**中的各个图纸并单击 **选择所选图纸的模型中的对象**，高亮显示各个图纸关联的对象。
   - 通过选择**文档管理器**中的所有图纸（Ctrl+A）并单击 **选择所选图纸的模型中的对象**，高亮显示具有关联图纸的所有对象

提示
- 要更清楚地查看模型中找到的对象，右键单击模型，并选择**只显示所选项**，以仅显示**选择所选图纸的模型中的对象**命令找到的零件，并隐藏所有其他零件。
- 完成上述步骤后，您可以通过按住 Ctrl 键并选择整个模型（按住鼠标左键并从左侧一直拖到右侧），高亮显示没有图纸的对象。

查找与模型中所选对象相关联的图纸

您可以仅列出与您在模型中所选的对象关联的图纸。这是一个标识与特定零件、构件或浇筑体关联的图纸的简单方式。

1. 打开可以清楚看见所有对象的模型视图。
2. 在模型中选择所需的对象。
3. 在**文档管理器**中，单击 **仅选择并显示包含模型中当前选定零件的图纸**。

   Tekla Structures 仅选择和显示与您在模型中所选择的对象相关联的图纸。结果还取决于所选类别，即如果您仅选择 GA 图纸类别，则列表中将仅显示 GA 图纸。

提示 您还可以通过使用上下文工具栏，在**文档管理器**中显示所选模型对象的图纸：单击**打开或创建图纸**并从显示的菜单中选择**显示所选对象的图纸...**。

打开文档

打开图纸

要打开图纸，请在 **文档管理器**中执行以下操作之一：

- 双击图纸。
- 从列表中选择图纸并单击底部的 **打开**按钮。
- 右键单击列表中的图纸并选择 **打开**。

- 要打开列表中的上一张或下一张图纸，请点击底部的 **打开前一张图纸** 或 **打开下一张图纸** 按钮。

您也可以重新打开更新的图纸：

- 在您打开并手动编辑图纸后，打开**文档管理器**，并再一次打开相同的图纸。

打开文件文档

如果您安装了所需的软件，您还可以打开其他文档，例如 NC 文件、DWG 文件或 PDF 文件。执行以下任意操作：

- 双击一个文档。
- 从列表中选择一个文档，然后单击底部的 **打开** 按钮。
- 右键单击列表中的文档并选择 **打开**。

要在 Windows 资源管理器中打开所选文档所在的文件夹，右键单击文档并选择**打开文件夹**。

发布、锁定、冻结和标记为准备发布

- 您可以通过从列表中选择图纸并单击图纸旁边的相应列来锁定、冻结、发行或标记为准备发行。执行此操作时，请首先确保编辑列表开关 处于激活状态。您也可以右键单击图纸并从上下文菜单中选择命令，或者使用顶部的按钮快速访问。请注意，您可以通过单击按钮旁边的箭头来隐藏顶部的按钮。

有关这些功能的更多信息，请单击以下链接：

将图纸标记为准备发布 (第 599 页)

发行图纸 (第 600 页)

冻结图纸 (第 598 页)

锁定图纸 (第 597 页)

修订图纸

- 要修改图纸，请选择该图纸并单击 **修订** 按钮。修改图纸时，您可以附加有关修订更改的信息。 Tekla Structures 将此信息与修订编号或标记一起显示。如果图纸中有修订表，则修订日期会出现在修订表中。修订编号或标记显示在**文档管理器**中，而且报告中可以包含修订信息。您还可以在打开的图纸中手动添加包含修订信息的修订标记。

有关修订图纸的更多信息，请参见 修订图纸（第 601 页）。有关添加修订标记的详细信息，请参见在图纸中添加修订标记（第 397 页）。

复制文档管理器行到剪贴板

您可以从**文档管理器**列表中复制数据并将这些数据粘贴到其他应用程序中，例如电子表格应用程序：

1. 选择**文档管理器**列表中的多个文件。
2. 右键单击并选择**将行复制到剪贴板**。
3. 打开其他应用程序并将行数据粘贴到其中。

生成整体布置图

您可以在**文档管理器**中快速轻松地生成整体布置图：

1. 在**文档管理器**中，单击**创建整体布置图**。此时显示**创建整体布置图**对话框。
2. 选择所需整体布置图的模型视图，然后单击**创建**以创建图纸。

配置文档管理器中要包含的文件文档

配置文件 DocumentManagerFileDocumentSettings.txt 定义**文档管理器**中要包含哪些文件文档。该文件还指定要搜索的文件夹。该文件可以位于任何标准搜索位置（模型、工程、公司和系统）。默认情况下，该文件位于由高级选项 XS_SYSTEM 定义的系统文件夹中，您可以将其从此位置复制到用于修改的模型、工程、公司或系统文件夹。

每行的格式为 <folder_path>*.<file_name_extension>|<include_subfolders>，其中

- <folder_path> 是相对或绝对路径。可以使用开始周期 (.) 指定相对模型子文件夹。
- *.<file_name_extension> 指定接受的文件类型。您可以使用标准通配符？和*。
- <include_subfolders> 指定是否包括子文件夹。设置为 true 可包括子文件夹，设置为 false 可不包括子文件夹。

示例：

.\Plotfiles*.dxf|false

.\DSTV_Profiles*.nc1|false

.\DSTV_Plates*.nc1|false

配置图纸 UDA 使其在文档管理器列中显示

DocumentManagerUDAs*.txt 文件定义**文档管理器**列中显示的图纸 UDA。文件名可以是 DocumentManagerUDAs.txt，也可以是 DocumentManagerUDAs_<suffix>.txt，其中 <suffix> 可以是任意字符串。这些文件可以放置在使用高级选项 XS_FIRM、XS_PROJECT、XS_SYSTEM 或 XS_INP 定义的文件夹以及模型文件夹中。**文档管理器**还在扩展文件夹和子文件夹中递归搜索 DocumentManagerUDAs*.txt 文件。默认情况下，DocumentManagerUDAs.txt 位于由高级选项 XS_INP 定义的 \inp 文件夹中，您可以将其从此位置复制到其他受支持的文件夹以进行修改。找到的每个文件的内容都合并在一起。

列出此文件需要的所有图纸 UDA，每个 UDA 占一行。UDA 名称区分大小写。UDA 必须包含在 objects.inp 文件中。

以下是通用环境中的 DocumentManagerUDAs.txt 文件的示例：

DR_APPROVAL_DATE

DR_APPROVAL_SENT

DR_APPROVED_BY

DR_ASSIGNED_BY

DR_ASSIGNED_TO

DR_CHECKED_BY

DR_CHECKED_DATE

DR_DRAWN_BY

comment

有关图纸中的 UDA 的更多信息，请参见图纸中用户定义的属性（第 891 页）。

文档管理器日志

文档管理器功能中发生的所有错误都写入当前模型文件夹下的**文档管理器**日志文件 \logs\DocumentManager_<user>.log 中。此日志文件还列出所有已加载设置文件（DocumentManagerUDAs*.txt、DocumentManagerFileDocumentSettings.txt、DocumentManagerDataGridSettings*.xml 和

DocumentManagerCategories*.xml）的完整路径，以方便您查看**文档管理器**正在查找的设置文件。此外，如果找不到某一设置文件，日志也会报告。

日志文件的大小是受限的，当达到最大大小时，将以 \logs\DocumentManager_<user>.bak.log 形式存档。

示例：

```
Loading UDA settings file C:\TeklaStructuresModels\New model
3\DocumentManagerUDAs.txt
Loaded column layout settings from file: C:\TeklaStructuresModels\New
model 3\DocumentManagerDataGridSettings_user.xml
Loaded frozen column name: Title1 from file: C:\TeklaStructuresModels\New
model 3\DocumentManagerDataGridSettings_user.xml
Loaded the column sort order settings from file:
C:\TeklaStructuresModels\New model
3\DocumentManagerDataGridSettings_user.xml
Loaded 16 document categories from file: C:\TeklaStructuresModels\New
model 3\DocumentManagerCategories_user.xml
No DocumentManagerFileDocumentSettings.txt file found. File documents
will not be shown.
```

图纸状态标记和相关状态信息

标记	显示标记的列	更改列中显示的内容	描述
		零件有改动	图纸中的零件经过了更改，例如，已添加或删除零件，或者已更改零件属性。
		数量有添加或 **数量有减少**	实际图纸为最新，但相同零件的编号已更改。
		所有零件已删除	已从模型中删除与图纸相关的所有零件。
			图纸已锁定，您无法打开它进行编辑。 您可以从**锁定者**列查看标记图纸的人员。
			图纸已冻结。如果模型对象具有与其关联的图纸对象，则对模型对象进行更改后，图纸中将

标记	显示标记的列	更改列中显示的内容	描述
			不再显示这些对象。
			已将图纸添加为**主图纸目录**中的主图纸。
		图纸已更新	图纸标记为准备发布。您可以从**准备发布者**列查看标记图纸的人员。
		图纸已更新	图纸已更新。
		链接的图纸变动了需要关系更新	您在此图纸中有一个链接的图纸，而链接的图纸已修改。 您已将另一张图纸中的细部或剖面图移动到此图纸，且原始图纸中的细部或符号属性发生了更改。
		复制的视图已更改	复制的视图已修改。
		已复制图纸	图纸是复制的图纸。 保存并关闭图纸后，该标记消失。
		从云中复制的图纸	该图纸已从云集合中的图纸克隆。 保存并关闭图纸后，该标记消失。
			图纸已发布。您可能想重新发布已送到现场的图纸。
		已发行的图纸变动了	发布的图纸已被编辑或更改。

文档管理器中的其他可用功能

在**文档管理器**中，还可使用以下功能：

- 打印为 PDF 文件、打印文件（.plt）或打印到打印机（第 620 页）
- 修订图纸（第 601 页）
- 创建多件图（第 146 页）
- 将图纸复制到新页（第 185 页）
- 从文档管理器复制（第 175 页）
- 在主图纸目录中添加复制模板主图纸（第 166 页）
- 删除图纸和文件文档（第 609 页）
- 图纸的版本控制（第 604 页）
- 更新图纸中的零件和焊缝标记（第 332 页）
- 修改现有图纸的图纸级别属性（第 87 页）
- 图纸中用户定义的属性（第 891 页）
- 在图纸中创建并显示截屏（第 194 页）

5.2 当模型更改时更新图纸

由于模型发生更改，需要更新保存的图纸。浇筑体图纸、构件图、零件图和多件图使用位置编号作为标识符。许多更改都会影响编号，因此零件需要多次重新编号。在更新图纸之前，需要确保编号正确。

需要更新的图纸由**文档管理器**中的标志指示。在创建图纸后对模型对象重新编号也可能会生成标志。

注 • 整体布置图不需要模型编号就可以更新。如果您在零件标记中使用零件位置编号，您必须对模型进行编号以获取更新的零件标记，因为旧标记和未更新的标记中带有问号。如果不使用编号，可以在不进行编号的情况下修改整体布置图。然后，截面更改会使用更改符号高亮显示。

• 更新多件图时，链接的图纸也会随之更新。

更改模型后请执行以下操作：

1. 转到**图纸和报告**选项卡并单击**编号设置** --> **编号设置** ，以检查编号设置。
2. 为新零件和修改的零件选择**跟老的比较**。
3. 通过单击**运行编号** --> **为所选对象编号** ，在**图纸和报告**选项卡上为具有相同编号序列设置的所有模型对象编号，或者通过单击**运行编号** --> **为已修改对象编号** ，仅对新模型对象或修改的模型对象进行编号。
4. 检查**文档管理器**的状态标志。

5. 要找出哪些零件受到了影响，请选择**文档管理器**中每个带有 标志的图纸，并单击**选择对象**按钮。

   Tekla Structures 将在模型中高亮显示受影响的零件。

   请执行以下操作：

   a. 转到**文件**菜单并单击**日志** --> **为历史记录日志编号** ，检查重新编号的零件的编号历史记录日志。

      编号历史日志中行首的 Part 或 Assembly 表示 Tekla Structures 已经重新对零件或构件进行了编号，如下例所示：

```
Part     guid: ID56CC370F-0000-027E-3134-353633303233  series:MC/1  MC/0 -> MC/1
Part     guid: ID56CC370F-0000-0282-3134-353633303233  series:MC/1  MC/0 -> MC/2
Part     guid: ID56CC370F-0000-0286-3134-353633303233  series:MC/1  MC/0 -> MC/3
Part     guid: ID56CC370F-0000-028A-3134-353633303233  series:MC/1  MC/0 -> MC/2

Assembly guid: ID56CC370F-0000-027D-3134-353633303233  series:C/1  C/0 -> C/1
Assembly guid: ID56CC370F-0000-0281-3134-353633303233  series:C/1  C/0 -> C/2
Assembly guid: ID56CC370F-0000-0289-3134-353633303233  series:C/1  C/0 -> C/2
Assembly guid: ID56CC370F-0000-0285-3134-353633303233  series:C/1  C/0 -> C/3
Assembly guid: ID56C42A49-0000-0022-3134-353536393636  series:C/1  C/0 -> C/4
```

   b. 要找出模型中重新编号的零件，请从编号历史日志中选择相关的条目。Tekla Structures 会在模型中高亮显示相应的零件。

6. 从**文档管理器**中选择受影响的图纸，然后单击**更新**。
7. 如果您在模型中有新零件，请为其创建图纸。

另请参见

管理图纸（第 577 页）

文档管理器（第 577 页）

重新创建图纸（第 96 页）

5.3 锁定图纸

您可以通过锁定图纸来指明其不可编辑。图纸锁定后不会被意外修改。锁定的图纸的几何形状仍会在模型更改时更改。

当您锁定图纸时，它不会阻止除手动更改之外的其他更改。如果模型发生变化，即使您已锁定它，它们也会影响图纸。锁定用于通知其他用户和您自己不得打开、编辑或删除该绘图，同时也防止用户意外执行此类操作。任何人都可以打开锁定的图纸，但必须先手动解锁。

Tekla Structures 如果模型发生变化，则标记锁定的图纸以进行更新。

1. 在**文档管理器**中，选择要锁定的图纸。
2. 确保编辑开关 处于活动状态。

3. 单击所选图纸旁的 **锁定**列。

   您也可以从上下文菜单中选择此命令，或者单击顶部的 **锁定**按钮。执行此操作时，可以一次锁定多个图纸。

   文档管理器中的**锁定者**列显示锁定图纸的用户。如果您已登录到 Trimble Identity，则会显示帐户名称。否则显示用户名称。

4. 要解锁图纸，请再次单击 **锁定**列，或者选择锁定的图纸并单击顶部的 **解锁**按钮。

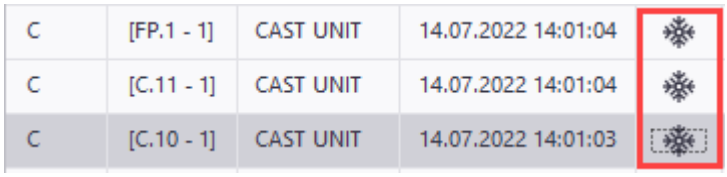
要了解锁定和冻结之间的区别，请参见 图纸中的锁定和冻结之间的区别。

另请参见

文档管理器（第 577 页）

5.4 冻结图纸

您可以选择是否允许 Tekla Structures 更新图纸视图上的所有关联对象（标记、注释、尺寸）。模型的几何形状始终会更新，但冻结用于停止图纸对象的图纸智能（关联性），并防止它们被更新。例如，零件会进行更新，但是尺寸、标记、视图和图纸形状不会更新。



冻结只能用于避免模型的更新导致图纸出现变更，而不仅仅为了提示图纸已被编辑。您可以一次冻结和解冻多张图纸。使用冻结时应小心谨慎，模型更改后，请检查图纸以查看标记和尺寸是否在正确的位置。

要了解锁定和冻结之间的区别，请参见 图纸中的锁定和冻结之间的区别。

冻结如何影响图纸

冻结可按以下方式影响图纸：

- 关联性不会从冻结的图纸中消失。在解冻图纸时，关联性会重新生效。
- 冻结对复制结果没有任何影响。如果您编辑图纸，在编辑图纸之前冻结图纸和在编辑图纸之后冻结图纸的效果是相同的。
- 如果图纸已被冻结，则在更新图纸时，关联图纸对象不会更新。这意味着不会更新尺寸和视图，而且在移动零件的情况下，标记不会随零件一起移动。
- 如果在冻结图纸后在模型中更改零件，则在更新图纸时，该零件的几何形状会在冻结的图纸中更新。

- 在复制之前解冻图纸对复制结果没有任何影响。这意味着可以始终将图纸保持冻结状态，也可以在复制之前临时解冻图纸。
- 如果您在更新之前冻结图纸，图纸会正常更新。

冻结整体布置图

1. 在**文档管理器**中，选择要冻结的图纸。
2. 确保编辑开关 处于活动状态。
3. 单击所选图纸旁的 **冻结**列。

   您也可以从上下文菜单中选择冻结命令，或者单击顶部的 冻结按钮。执行此操作时，可以一次性冻结多个图纸。
4. 如果不再需要冻结，请选择冻结的图纸并再次单击**冻结**列，或者单击顶部的 解冻按钮。

冻结零件图、浇筑体图和构件图

1. 保存模型。
2. 打开一张图纸。
3. 如果图纸看起来不符合您的要求，请将其关闭而不进行保存。
4. 重新打开模型。不要进行保存。
5. 在**文档管理器**中，选择要冻结的图纸。
6. 单击所选图纸旁的**冻结**列。

   您也可以从上下文菜单中选择冻结命令，或者单击顶部的 冻结按钮。执行此操作时，可以一次性冻结多个图纸。
7. 打开图纸。
8. 如果不再需要冻结，请选择冻结的图纸并再次单击 **冻结**列，或者单击顶部的 解冻按钮。

5.5 将图纸标记为准备发布

当图纸可以发布用于制造时，可以使用**文档管理器**中的**准备发布**选项将其标记为准备发布。如果模型有更改，已经标记为准备发行的图纸的几何形状也会更新。您还可以编辑标记的图纸，就像编辑任何其他图纸一样。

1. 在**文档管理器**中，选择要标记为准备发布的图纸。
2. 确保编辑开关 处于活动状态。

3. 单击要标记的图纸旁边的 **准备发布**列。

   您也可以从上下文菜单中选择此命令，或者单击顶部的 **标记准备发布的图纸**按钮。执行此操作时，可以一次标记多个图纸。

此时图纸已标记为准备发布，并在**文档管理器**的**准备发布**列中以

标记。您可以从**准备发布者**列查看标记图纸的人员。

如果要取消标记，请使用顶部的 **取消标记准备发布的图纸**按钮。

提示 您还可以通过选中保存确认消息框中的**标记准备发布的图纸**复选框来将图纸标记为准备发布，在关闭未保存的图纸时会显示该消息框。

您可以使用模板属性 IS_READY_FOR_ISSUE 和 READY_FOR_ISSUE_BY 在报告中添加图纸是否标记为准备发布以及谁进行标记的信息。

另请参见

文档管理器 （第 577 页）

5.6 发行图纸

当发行图纸进行制造时，应将其在**文档管理器**中标记为已发行。当模型更改时，会更新已发行的图纸的几何形状。发行只能防止在更新期间重新创建图纸。

发行信息可以用于过滤**文档管理器**和模板中显示的内容。

1. 在**文档管理器**中，选择要发行的图纸。

2. 右键单击并选择 **发行** --> **发行** ，或单击要标记的图纸旁边的 问题列。

   为了能够使用问题列，请确保编辑列表开关 处于活动状态。

   Tekla Structures 用旗帜标记已发布的图纸

   如果已发行的图纸经过编辑或其他更改，则标志的颜色会更改为 ，并在**文档管理器**中显示文本**已发行的图纸变动了**。您可以右键单击图纸并选择 **发行** --> **发行** 来重新发行图纸。

   要取消发行图纸，请选择图纸，右键单击并选择**发行** --> **取消发行**，或者单击顶部的 取消发行按钮。

提示 要在报告中显示发行日期，可以在适当的报告模板中添加模板字段 DATE_ISSUE。

另请参见

管理图纸（第 577 页）
文档管理器（第 577 页）

5.7 修订图纸

修订图纸意味着您将有关修订更改的信息附加到图纸中。 Tekla Structures 将此信息与修订编号或标记一起显示。可以在图纸中添加带有修订编号和日期的修订表。修订编号或标记显示在**文档管理器**中，而且报告中可以包含修订信息。您也可以在打开的图纸中手动添加修订标记。

类型	标记	修订	名称 ▲	准备发布者
C	[C.11 - 1]		COLUMN	
C	[TT.2 - 1]	1	DOUBLE TEE	
C	[FG.2 - 1]		FILIGRAN	

提示 一个使用修订信息的报告示例是 drawing_issue_rev.xsr，它显示图纸的最近修订日期。

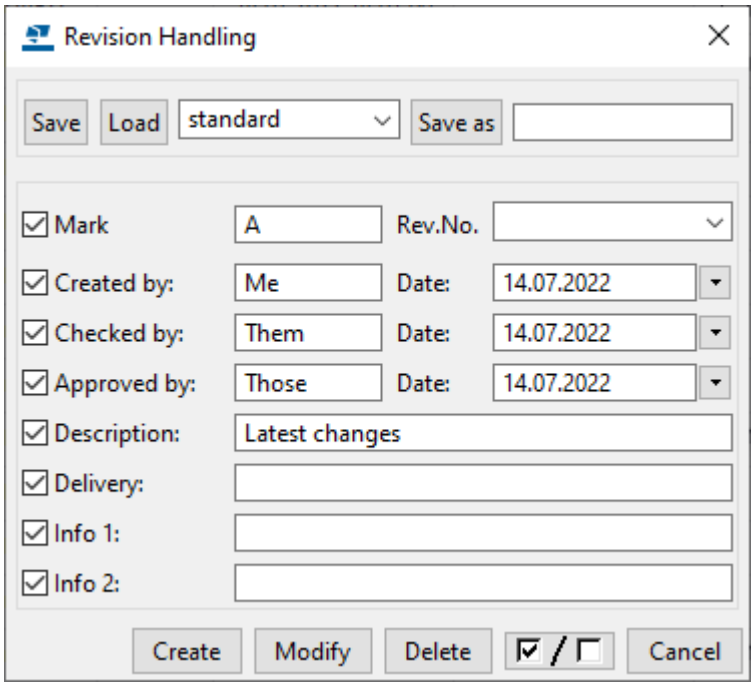
您可以通过**文档管理器**开始修订。

创建图纸修订

您可以在**文档管理器**中使用**修订**命令创建修订，以便跟踪图纸中的更改。

1. 在**文档管理器**中，选择要修订的图纸。
2. 单击 **修订**。

此时显示 **修订操作**对话框。



3. 在**标记**框中输入标记。

   标记可以是数字或字母，例如，1、2、3... 或 A、B、C...

4. 填写**创建人**信息，并在单击**日期**选项旁边的向下箭头时显示的日历中选择创建日期。
5. 如果您需要提供审查和批准图纸的人员相关信息，请在对应的框中输入信息并选择相应的日期。
6. 在**描述**框中输入修订说明。
7. 在**交付日期**框中输入交付信息。
8. 在**信息 1** 和**信息 2** 框中输入任何其他信息。
9. 单击 **创建(R)**。

现在，即可在**文档管理器**中显示修订编号或标记。打开图纸时，如果图纸中有修订，则可以在修订表中看到修订信息。

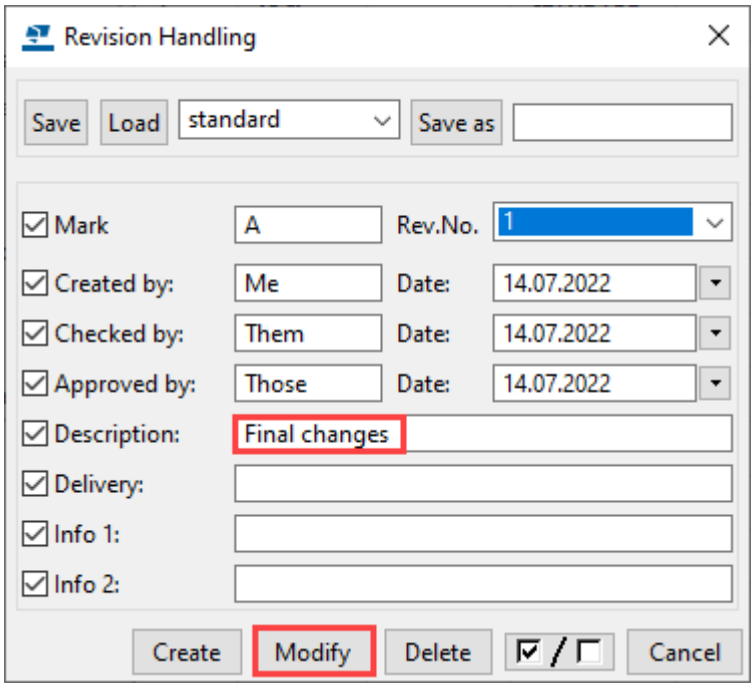
提示 每张图纸都有自己唯一的修订编号，但是几张图纸可以具有相同的修订标记、日期和其他信息。要将相同的修订信息同时附加到多张图纸中，请从**文档管理器**中选择多张图纸，然后单击**修订**按钮。

要在**文档管理器**中显示修订标记而非修订编号，请将高级选项 XS_SHOW_REVISION_MARK_ON_DRAWING_LIST 设置为 TRUE。

更改图纸修订

您可以在现有修订中更改修订信息。

1. 打开**文档管理器**并选择已修订的图纸。
2. 单击 **修订**。
3. 在**修订操作**对话框中，从列表**修订号**中选择要更改的修订的编号。
4. 根据需要更改修订信息。
5. 单击**修改**。



6. 关闭**修订操作**对话框。

删除图纸修订

您可以删除不需要的图纸修订。

1. 打开**文档管理器**并选择已修订的图纸。
2. 单击 **修订**。
3. 在**修订操作**对话框中，从**标记**框旁的列表中选择修订编号。
4. 单击**删除**。

   当删除修订时，Tekla Structures 会自动调整该图纸剩余的修订编号。修订标记会保留更改。

图纸修订中使用的属性

图纸模板和报告模块中可以包括图纸修订属性。

修订操作 对话框中的所有修订属性和相应的选项均列示如下。

如果图纸中的修订表为空，您可能需要在模板编辑器中打开模板并检查 REVISION 行是否定义为 DRAWING 行的子行。有关详细信息，请参见图纸模板中未显示的修订。

修订处理属性	修订处理对话框中的选项
MARK	**标记**框中的修订标记。
编号	**修订号**中的修订编号
CREATED_BY	修订的**创建人**信息。
DATE_CREATE	**创建人**旁边的**日期**。
CHECKED_BY	修订的**检查人**信息。
DATE_CHECKED	**检查人**旁边的**日期**。
APPROVED_BY	修订的**审核者**信息。
DELIVERY	修订的**交付日期**信息。
DESCRIPTION	修订 **描述**。
DATE_APPROVED	**审核者**旁边的**日期**。
信息 1	修订的**信息** 1 文本。
信息 2	修订的**信息** 2 文本。
LAST	**修订号**中最新修订的修订编号。
LAST_CREATED_BY	最新修订的**创建人**信息。
LAST_CHECKED_BY	最新修订的**检查人**信息。
LAST_DATE_CHECKED	最新修订的 **检查人日期**。
LAST_DATE_APPROVED	最新修订的审核**日期**。
LAST_DELIVERY	**交付日期** 最新修订信息
LAST_MARK	**标记**框中最新修订的修订标记。
LAST_DESCRIPTION	最新修订的**描述**。
LAST_DATE_CREATE	最新修订的**创建人**日期。
LAST_APPROVED_BY	最新交付的**审核者**信息。
LAST_INFO1	最新修订的**信息** 1 文本。
LAST_INFO2	**信息** 2 最新修订的文本。

5.8 图纸的版本控制

版本控制适用于所有图纸类型，允许您查看图纸在某个阶段的情况。您现在可以列出相同图纸的不同版本，打开图纸版本，显示其截屏并更改当前图纸版本。您可以列出其他模型中的图纸版本，并删除在**文档管理器**中不再可用的图纸版本。您还可以将已删除的整体布置图作为新图纸打开。

当您由于某种原因想要恢复为旧版本的图纸时，列出图纸版本会非常有用。版本控制还适用于 Tekla Model Sharing，并且您可以控制对图纸所做的无意更改，并恢复为具有正确内容的版本。

- 每次保存图纸时，都会将新版本的图纸另存为 .dg 文件。

  高级选项 XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES 定义是否自动删除不必要的图纸文件（.dg 文件）。要自动删除不再使用的图纸文件，请将 XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES 设置为 TRUE。

  XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD 高级选项定义图纸文件在删除之前保留多长时间。默认安全周期为 7 天。这意味着，如果 XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES 高级选项设置为 TRUE，则在 7 天后，将删除未使用的图纸文件。

  如果想要保留所有图纸版本，请将 XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES 设置为 FALSE。

- 请注意，使用**另存为**并不总是包含所需的图纸历史数据，图纸更新可能会失败。

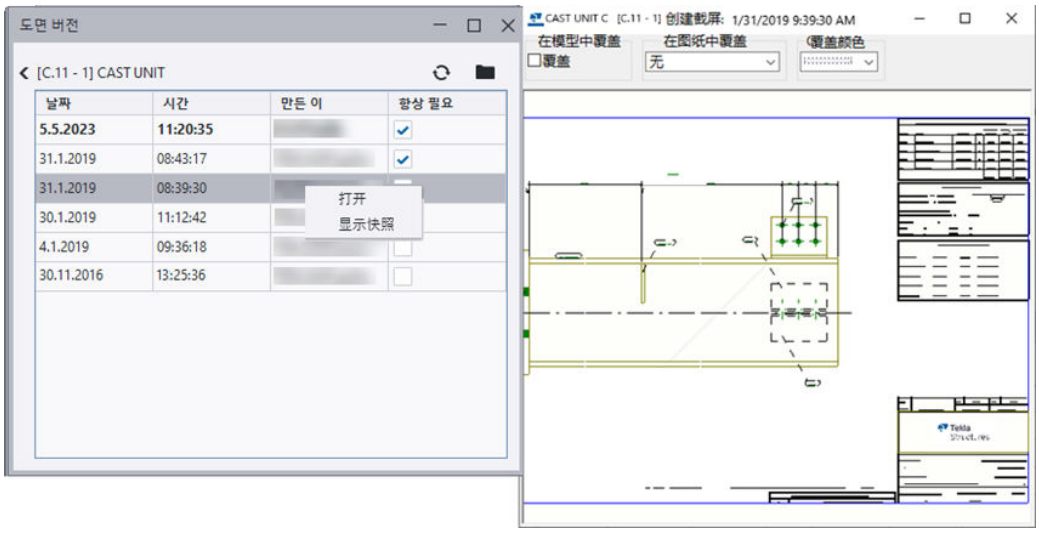
打开图纸版本列表

- 要列出当前模型中图纸的不同版本，请在**图纸和报告**选项卡中单击**文档管理器**，从列表中选择一个图纸，然后单击底部的**图纸版本**按钮。

  当前图纸版本以粗体显示。

  图纸截屏显示在单独的窗口中。保存图纸时，默认情况下会自动进行截屏。控制截屏自动保存的高级选项是 XS_DRAWING_SNAPSHOT_CREATION。

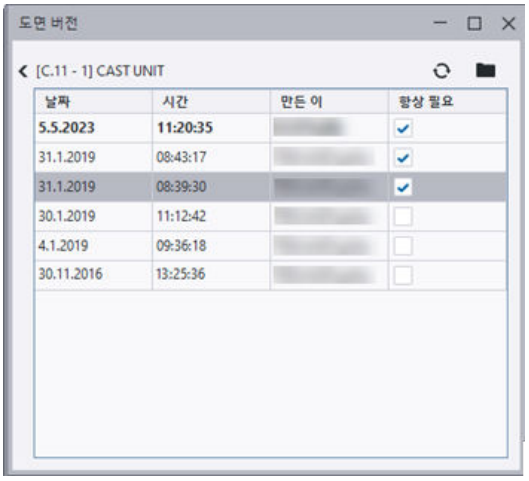
  如果高级选项 XS_CREATE_SNAPSHOT_ON_DRAWING_CREATION 设置为 FALSE，则在创建图纸时不会创建截屏。如果您打开图纸并保存它，则在 XS_DRAWING_SNAPSHOT_CREATION 设置为 TRUE 的情况下，可获取截屏。



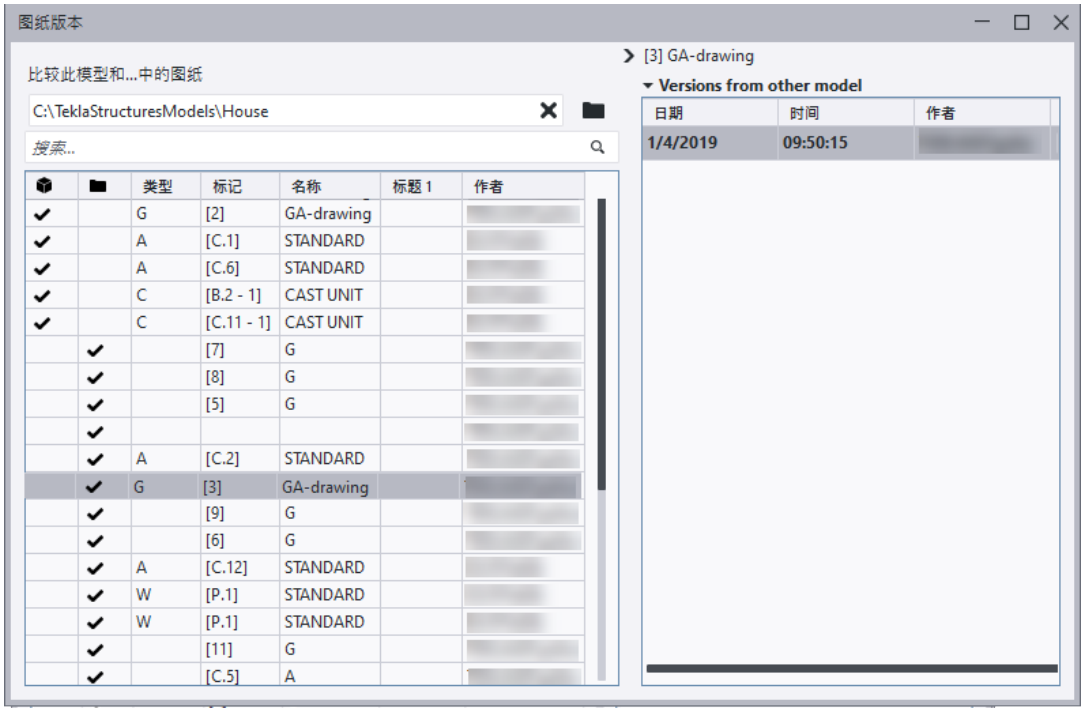
- 要列出所有图纸及其与相应模型相关的版本，请转到**文档管理器**，然后单击**图纸版本**，而无需在**文档管理器**列表中选择图纸。在此**图纸版本**对话框中，您可以看到图纸版本，打开已删除的 GA 图纸版本作为新的 GA 图纸，打开不同的版本，以及显示其截屏。

你可以用图纸版本做什么？

目的	操作步骤
打开图纸版本	1. 在**文档管理器**列表中，选择图纸，然后单击底部的**图纸版本**按钮。 2. 右键单击图纸版本。 3. 选择 **打开**。
显示图纸版本的截屏	1. 在**文档管理器**列表中，选择图纸，然后单击底部的**图纸版本**按钮。 2. 右键单击图纸版本。 3. 选择**显示快照**。
将另一个图纸版本另存为当前版本	1. 在**文档管理器**列表中，选择图纸，然后单击底部的**图纸版本**按钮。 2. 打开另一版本的图纸。 3. 关闭图纸版本。 4. 当系统询问**是否保存对图纸的修改?**时，请回答**是**。 这可以使该图纸版本成为当前图纸版本。
打开已删除的整体布置图版本作为新的整体布置图	1. 单击**图纸版本**按钮，而无需在**文档管理器**列表中选择图纸。 2. 从**图纸版本**对话框右侧的列表中选择已删除的整体布置图版本，右键单击并选择**打开为新的**。
从另一个模型中显示图纸版本	1. 单击**图纸版本**按钮，而无需在**文档管理器**列表中选择图纸。 会列出当前模型中的图纸。 2. 在左上角，浏览到其他模型的文件夹，然后单击**选择文件夹**。 其他模型中的图纸列在左侧，其版本列在右侧。
保留选定的图纸版本	由于图纸版本可能被定义为自动删除，您可能希望保护某些版本不被删除。

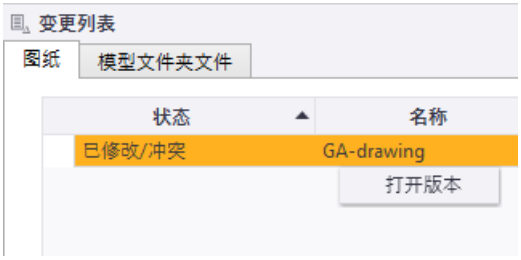
目的	操作步骤
	1. 在**文档管理器**列表中，选择图纸，然后单击底部的**图纸版本**按钮。 2. 选中您想要保护不被删除的图纸版本旁边的 **始终需要** 列中的复选框。 

以下示例比较两个模型中的图纸：当前模型，以及您在**图纸版本**对话框的左上角选择的模型。在对话框中，您可以清楚地看到哪些图纸在哪个模型中。图纸版本列在右侧。



Tekla Model Sharing 中的图纸版本

- 在 Tekla Model Sharing 中，当用户在其本地版本的模型中修改相同的图纸并且一个用户写出时，**变更列表**将在其他用户读入时在其本地版本的模型中显示冲突。
- 您可以从**变更列表**中打开**图纸版本**对话框。选择已更改的图纸，右键单击并选择**打开版本**，以查看图纸版本以及对图纸所做的更改。



- 要保持图纸文件的数量合理，可以使用 XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES 和 XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD 高级选项。
- 如果您想在 XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES 设置为 TRUE 时，防止某些图纸版本被自动删除，请使用**图纸版本**对话框中的**始终需要**复选框。通过选中相应的复选框，为每个想要保留的图纸版本单独设置 **始终必要** 选项。

5.9 在单用户模式中删除不必要的图纸文件

默认情况下，七天之后会自动删除所有不必要的图纸文件。 您可以使用**删除不必要的图纸文件**命令删除单用户模式中所有不必要的图纸文件，无需等待 Tekla Structures 自动删除它们。

您需要拥有完整权限，才可删除文件。您可以通过**快速启动**找到**删除不必要的图纸文件**命令。

请注意，**删除不必要的图纸文件** 命令在与 Tekla Model Sharing 共享的模型中不起作用。相反，每当用户写出所做的更改时，所有不必要的图纸都会自动删除。

注 自上次保存后，若您后续有对图纸进行过某些操作（编辑或删除），请记得在使用**删除不必要的图纸文件**命令前保存文件。

---

1. 在**快速启动**中搜索命令**删除不必要的图纸文件**。
2. 当 Tekla Structures 找到该命令后，请选择它并按 **Enter** 键。

   Tekla Structures 会删除所有在数据库中没有对应图纸的图纸。

提示 默认情况下具备完全的权限。如果要限制该命令的使用，请在 privileges.inp 文件中添加下面一行：

```
action:RemoveUnnecessaryDrawingFiles [who] [access]
```

[who] 是 everyone、<Windows_logon_name> 或 <domain_name>

[access] 可以是 none/view/full。

在下面的示例中，只有管理员可以使用**删除不必要的图纸文件**命令：

```
action:RemoveUnnecessaryDrawingFiles everyone none
action:RemoveUnnecessaryDrawingFiles ORGANIZATION\admin full
```

5.10 删除图纸和文件文档

如果某些图纸或其他文件文档变得不必要，您可以从**文档管理器**中删除它们。

注 在某些配置下，不允许从**文档管理器**中删除图纸或其他文件文档。

1. 在**文档管理器**中，选择要删除的图纸和其他文件文档。
2. 右键单击并选择**删除**，或者单击**文档管理器**窗口底部的 **删除**按钮。
3. 当 Tekla Structures 要您确认删除时，请选择**是**。

   如果您在按下 **Shift** 的同时选择**删除**，Tekla Structures 将不要求您确认删除文档。

   如果您同时选择了图纸和文件文档，则会分别收到关于图纸和文件文档的确认消息。

   您可以通过单击**快速访问工具栏**上的**撤消**或按 **Ctrl+Z** 来撤消删除。

文件文档的文件会立即从各自的文件夹中删除。.dg 文件不会立即从 \drawings 文件夹中删除，但默认在 7 天后删除。如果您要在单用户模式下立即删除它们，请在**快速启动**中输入**删除不必要的图纸文件**。

控制图纸文件删除频率的高级选项是 XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD。控制是否自动删除图纸文件的高级选项是 XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES。

如果您在多用户模式下工作，请参见在多用户模式下删除不必要的图纸文件。

请注意，在多用户模式下，在创建图纸后，它们会在**文档管理器**中成为重复的对象。其中一个对象也将被标记为已发行。如果您删除一个条目，则重复的条目也将被删除。这适用于所有类型的图纸。当您保存并重新打开模型时，列表中的重复图纸会再次变为单个条目。

提示 如果您删除了一些 GA 图纸，并且想对 GA 图纸重新编号，请在建模的模式下，在**快速启动**中输入**对所有 GA 图纸重新编号**，并按 **Enter**。此命令按最初创建 GA 图纸的顺序从编号 1 开始对所有图纸进行编号。仅在单用户模式下使用此命令。

运行**对所有 GA 图纸重新编号**命令前的**文档管理器**列表：

G	[9]		GA-drawing		24.09.2018 08:45:49
G	[6]		GA-drawing		24.09.2018 07:54:06
G	[5]		GA-drawing		24.09.2018 07:54:00
G	[4]		GA-drawing		24.09.2018 07:53:48
G	[2]		GA-drawing		24.09.2018 07:53:27
G	[1]		GA-drawing		24.09.2018 07:53:22

运行**对所有 GA 图纸重新编号**命令后的**文档管理器**列表：

G	[6]		GA-drawing		24.09.2018 08:45:49
G	[5]		GA-drawing		24.09.2018 07:54:06
G	[4]		GA-drawing		24.09.2018 07:54:00
G	[3]		GA-drawing		24.09.2018 07:53:48
G	[2]		GA-drawing		24.09.2018 07:53:27
G	[1]		GA-drawing		24.09.2018 07:53:22

另请参见

管理图纸（第 577 页）

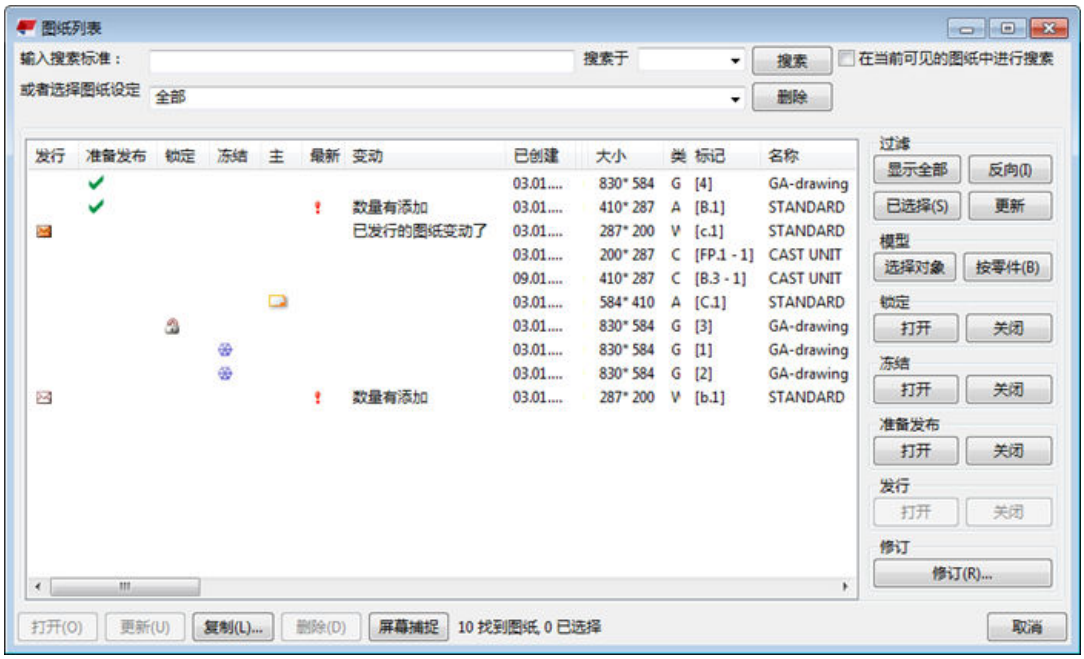
文档管理器（第 577 页）

5.11 图纸列表

从 Tekla Structures 2018i 开始，默认启用**文档管理器**而不是**图纸列表**。如果您想改为启用旧版**图纸列表**，请在**高级选项**对话框的**图纸属性**类别中将高级选项 XS_USE_OLD_DRAWING_LIST_DIALOG 设置为 TRUE。如果执行此操作，则将禁用 **文档管理器**。

在 **图纸列表** 对话框中，您可以根据不同的标准搜索、排序、选择和显示图纸，并打开列表中显示的图纸。您可以获取图纸的截屏，在模型中找到各图纸部分，并确定某个部分是否包含在任一图纸中。

有关**文档管理器**的详细信息，请参见文档管理器（第 577 页）。



打开图纸列表

要打开 **图纸列表** 对话框，请执行以下操作之一：

- 在模型中的**图纸和报告**选项卡上，单击**文档管理器** (Ctrl + L)。
- 在打开的图纸中的**图纸**选项卡上，单击**文档管理器** (Ctrl + 0)。
- 在**快速启动**输入 document manager。您也可以输入 drawing list。
- 您也可以自定义快捷方式。您可以在 **快捷键** 对话框中通过搜索 document manager 或 drawing list 找到它。

图纸列表中显示的内容

选项	描述	了解更多信息
发行、**准备发布**、**锁定**、**冻结**、**主**和**最新**	这些列包含指示图纸状态的标记。	管理图纸 （第 577 页）
变动	有关图纸更改的文本信息。例如，如果已复制图纸，它会在此列中显示**被复制**。	
已创建	图纸的创建日期。	
已修改	图纸的最新修改日期。	
修订	图纸的修订编号或修订标记。 默认情况下， Tekla Structures 显示修订编号。要改为显示修订标记，请将高级选项	修订图纸 （第 601 页）

选项	描述	了解更多信息
	XS_SHOW_REVISION_MARK_ON_DRAWING_LIST 设置为 TRUE。	
类型	图纸类型由下列字母标识： • W 代表零件图。 • A 代表构件图。 • C 代表浇筑体图纸。 • G 代表整体布置图。 • M 代表多件图。 U（未知）意味发生错误，您需要删除该图纸。	图纸类型（第 98 页）
尺寸	图纸使用的页面尺寸。	
标记	在零件图标记中是零件位置，在构件图中是创建图纸的构件位置。您不能更改图纸标记。 如果页码不为零 (0)，标记还包含页码。 您可以选择让 Tekla Structures 根据浇筑体的位置编号或 ID (GUID) 来确定浇筑体图纸的标记。	XS_SHOW_REVISION_MARK_ON_DRAWING_LIST
名称	图纸属性对话框中给出的图纸名称。	重命名图纸（第 189 页）
标题 1、**标题 2** 和**标题 3**。	在图纸属性对话框中添加了额外的图纸标题。	为图纸提供标题（第 189 页）
准备发布者	指示将图纸标记为准备发布的人员。	将图纸标记为准备发布（第 599 页）
锁定者	**图纸列表**列显示锁定了图纸的用户。如果您已登录到 Trimble Identity，则会显示帐户名称。否则显示用户名称。	锁定图纸（第 597 页）
用户定义的属性	在**图纸列表**中可以显示多达 20 个用户定义的属性。必须在图纸属性的**用户定义的属性**对话框或面板中添加这些用户定义的属性。要在图纸列表中包含用户定义属性，必须在	图纸中用户定义的属性（第 891 页）

选项	描述	了解更多信息
	objects.inp 文件中将用户定义属性的选项 special_flag 设置为 yes。	

图纸状态标志

Tekla Structures 使用称为 *标志*的某些符号来指示图纸的状态。**发行**、**准备发布**、**锁定**、**冻结**、**主**和**最新**列包含标志，可能的附加信息显示在**变动**列中。如果图纸没有任何标志符号，则表明该图纸是最新的。

如何读取图纸状态信息

下表说明**图纸列表**中的状态标志和图纸状态信息的含义。

标志	显示的列	变动列中的信息	描述
	最新	**零件有改动**	图纸中的零件经过了更改，例如，已添加或删除零件，或者已更改零件属性。
		数量有添加或 **数量有减少**	实际图纸为最新，但相同零件的编号已更改。
	最新	**所有零件已删除**	与图纸相关的所有零件已删除。
	锁定		图纸已锁定，您无法打开它进行编辑。
	冻结		图纸已冻结。如果模型对象具有与其

标志	显示的列	变动列中的信息	描述
			关联的图纸对象，则对模型对象进行更改后，图纸中将不再显示这些对象。
	主		已将图纸添加为**主图纸目录**中的主图纸。
	准备发布	**图纸已更新**	图纸标记为准备发布。您可以从新的**准备发布者**列查看标记图纸的人员。
	最新	**链接的图纸变动了**	您在此图纸中有一个链接的图纸，而链接的图纸已修改。
	最新	**复制的视图已更改**	复制的视图已被修改。
	最新	**图纸已更新**	冻结的图纸已更新。
	最新	**图纸已更新**	标记为准备发布的图纸已被更改。
	最新	**被复制**	图纸是复制的图纸。 保存并关闭图纸后，该标记消失。
	发行		图纸已发布。例如，您可以重新发布已送到现场的图纸。
	发行	**已发行的图纸变动了**	发布的图纸已被编辑或更改。

过滤图纸列表内容

要过滤**图纸列表**内容，请执行以下任一操作：

目的	操作步骤
显示预定义的图纸集	从**或者选择图纸设定**列表中选择一个图纸集。 保存的搜索结果也显示在此列表中。
列出所有图纸	单击**显示全部**。

目的	操作步骤
反选当前列表的内容	单击**转换**。 此功能允许您列出当前内容以外的内容。 例如，如果您选择显示**锁定的图纸**，则单击**转换**将显示除锁定图纸外的所有图纸。
仅列出所选图纸	选择图纸并单击**已选择(S)**。
只列出最新的图纸	单击**最新(T)**。
列出需要更新的图纸	1. 单击**最新(T)**。 2. 单击**转换**。
列出仅与您在模型中所选的对象关联的图纸。	1. 选择模型中的对象。 2. 单击**按零件(B)**。 这是一个标识与特定零件、构件或浇筑体关联的图纸的简单方式。这也适用于整体布置图中的对象。
按照列名称对列表排序	单击列名称。

搜索图纸并保存搜索结果

您可以在**图纸列表**中搜索图纸。

搜索图纸并保存结果：

1. 在**图纸列表**的**输入搜索标准**中输入搜索条件。
2. 如果需要，您可以从**搜索于**列表中选择一列，将搜索范围限制为某一列中的信息。
3. 如果需要，您还可以通过选择**在当前可见的图纸中进行搜索**将搜索范围限制为当前可见的图纸。
4. 单击**搜索**。
5. 单击**存储**保存搜索结果。
6. 在 **存储搜索结果** 对话框中输入搜索结果的名称并单击 **确认**。

搜索结果将保存到在模型文件夹中创建的 DrawingListSearches 文件夹中。

您可以将保存的搜索结果移动到您的环境、公司或工程文件夹中。保存搜索结果后，即可以在**图纸列表**对话框的预定义图纸集列表中看到它们。

示例

在下面的示例中，您想要查找已分配到 Dean Detailer 的所有浇筑体图纸：

1. 从图纸组中选择**浇筑体图纸**。列表中仅显示浇筑体图纸。
2. 在**输入搜索标准**中，键入 Dean Detailer。
3. 在**搜索于**列表中，选择**分派到**。
4. 单击**搜索**。

在图纸列表中选择图纸

图纸列表允许您一次选择一张或多张图纸。选择多张图纸很有用，例如想要一次锁定或冻结多张图纸或者打印多张图纸时。

要在**图纸列表**中选择图纸，请执行以下操作：

目的	操作步骤
选择一张图纸	在列表中单击图纸。
选择多张连续的图纸	单击第一张图纸，然后按住 Shift 键并单击最后一张图纸。
选择多张非连续的图纸	单击第一张图纸，然后按住 Ctrl 键并单击其他要选择的图纸。
选择列表中的所有图纸	按 Ctrl+A。

检查零件是否有图纸

您可以使用**图纸列表**来标识模型中具有关联图纸的零件。

在开始之前，请确保**选择**工具栏上只有**选择零件**选择开关 处于活动状态。否则在较大的模型中选择对象会花费较长的时间。

1. 打开可以清楚看见所有零件的模型视图。
2. 在**图纸列表**中，按 Ctrl + A 选择所有图纸。
3. 要高亮显示**有图纸**的零件，请单击**选择对象**按钮。

   这也适用于整体布置图。

   要更方便地查看找到的零件，请右键单击模型，并选择**只显示所选项**，以仅显示**选择对象**命令找到的零件，并隐藏其他零件。
4. 在完成前一步骤后，您可以通过按住 Ctrl 键并选择整个模型（按住鼠标左键并从左侧一直拖到右侧），高亮显示**没有图纸**的零件。

图纸列表处于打开状态时打开一张图纸

执行以下任意操作：

- 双击图纸。
- 在列表中右键单击图纸并选择**打开**。
- 从列表中选择图纸并单击底部的**打开**按钮。

当您打开图纸时，会显示说明进度和发生情况的消息框，并显示图纸的屏幕捕捉。您可以单击**取消**以取消打开操作。

创建和查看图纸屏幕捕捉

通过屏幕捕捉，可以快速查看任意图纸而无需将其打开。如果只需要检查图纸而不进行编辑，或者要从多张图纸中查找需要的图纸（如特定图纸修订版），请使用此工具。您可以获取所有类型图纸的屏幕捕捉。

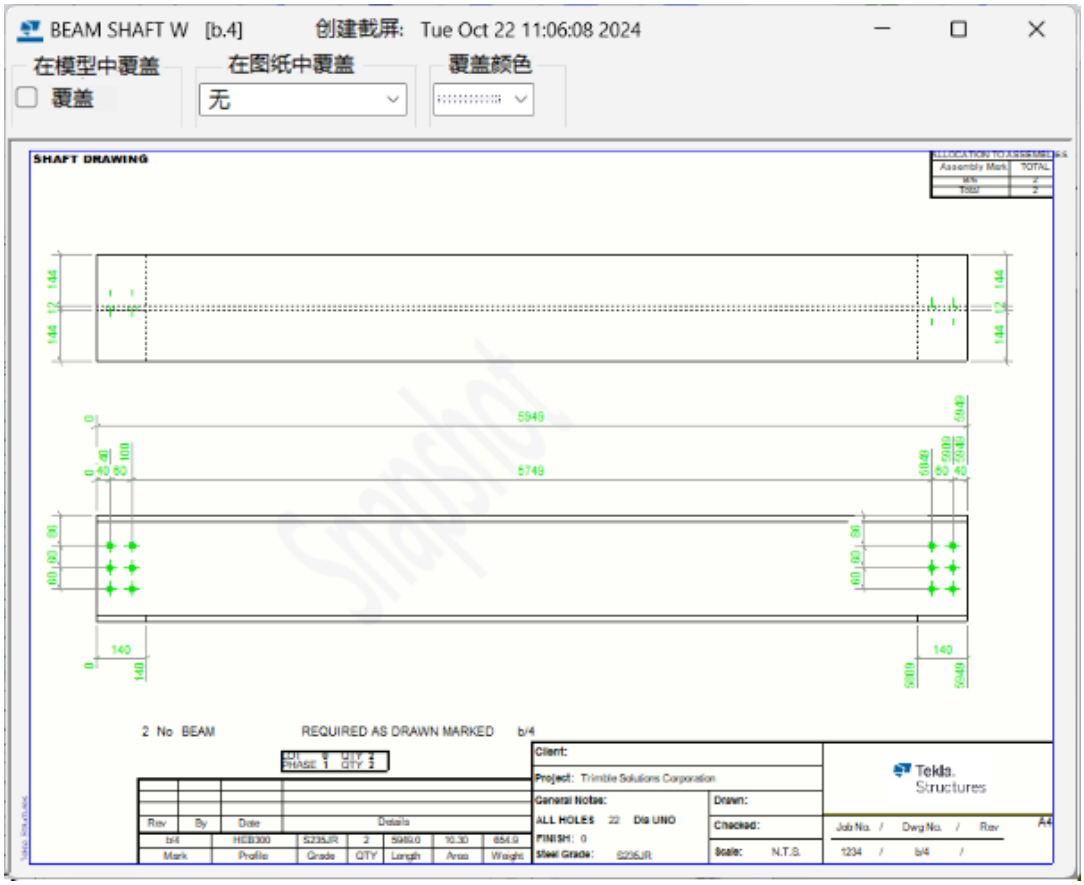
默认情况下，系统会在您打开并保存图纸时创建屏幕捕捉。截屏代表最后保存图纸时的情况，因此，对模型的任何后续更改都不会反映在截屏中。

如果您已在图纸中进行更改，在使用右上角的**关闭**按钮将其关闭时，系统将显示一个消息框。如果您想保存图纸，并且想要在保存图纸时创建图纸的屏幕捕捉，可选中此消息框。

1. 从**图纸列表**中选择图纸并将其打开。
2. 通过转到**文件**菜单并单击**保存图纸**来保存图纸。

   屏幕捕捉保存在 `..\<model>\drawings\Snapshots` 文件夹中。
3. 从**图纸列表**选取相同的图纸。
4. 单击**图纸列表**底部的**截屏**按钮以显示屏幕捕捉。

下面是屏幕捕捉的示例。

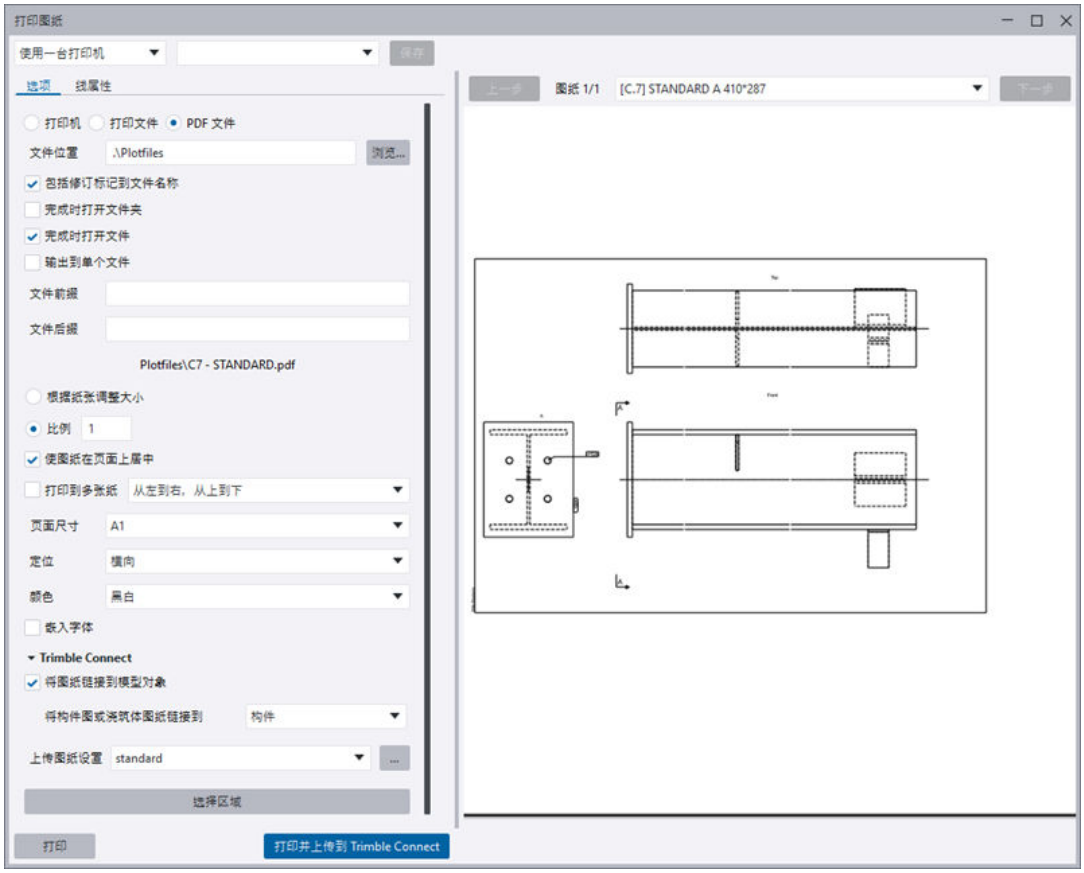


如果选择了没有屏幕捕捉的图纸并单击**截屏**，则会显示一个说明性视图，要求您打开图纸并保存，以便创建屏幕捕捉。

要在创建图纸时自动创建图纸的截屏，请在**高级选项**对话框的**图纸属性**类别中，将 XS_DRAWING_CREATE_SNAPSHOT_ON_DRAWING_CREATION 设置为 TRUE。

6 打印图纸

您可以将图纸打印为 PDF 文件，然后将其另存为打印文件（.plt），以便使用打印机/绘图机打印，或者在选定的打印机上打印。您还可以将图纸链接到模型对象，并将 PDF 图纸直接上传到 Trimble Connect。Tekla Structures 会在**打印图纸**对话框中提供图纸实时预览。您可以更改输出颜色和线宽。



打印限制

- 在打开的图纸中，您只能预览和打印当前图纸。如已打开一张图纸，您还可以再打开一张图纸（例如，双击**文档管理器**中的另一张图纸），但可能无法更新预

览。再次在**文档管理器**中选择此图纸（单击），此时预览会更新以匹配选择内容。

另请参见

打印为 PDF 文件、打印文件（.plt）或打印到打印机（第 620 页）

打印到多台打印机（第 633 页）

打印到多张纸（第 635 页）

打印配置文件（第 638 页）

自定义打印文件名（第 639 页）

创建和编辑图纸布置（第 666 页）

使用 Tekla Structures 打印机目录打印机实例打印图纸（旧打印功能）（第 641 页）

6.1 打印为 PDF 文件、打印文件（.plt）或打印到打印机

您可以将图纸和所选图纸区域打印为 PDF 文件，或打印为用于发送至绘图机或打印机的打印文件（.plt），也可以在打印机上打印图纸。您还可以修改输出线的颜色和线宽。您可以打印到单台打印机或多台打印机，也可以将一张图纸打印到多张纸上。

打印图纸

1. 在**文件**菜单上，单击**打印** --> **打印图纸**。

   这将打开**打印图纸**对话框和**文档管理器**。

   您还可以通过以下方式开始打印：

   - 在**文档管理器**中，选择图纸，右键单击并选择**打印(P)**，或者单击**打印(P)** 按钮。

     当**打印图纸**对话框打开时，图纸顺序与它们在**文档管理器**中显示的顺序相同。
   - 图纸打开后，选择**文件** --> **打印图纸**。
   - 按键盘上的 Shift+P。

2. 在**文档管理器**中，选择要打印的图纸。

   您还可以打印最新的锁定图纸。如果锁定的图纸不是最新的，则无法打开或打印它，并会报告失败的打印输出。除非图纸的状态表明初始零件已删除，否则您可以打印任何未锁定的图纸。

3. 在 **打印图纸** 对话框的左上角，确保 **使用一台打印机** 被选中。 此为默认选项。

   有关打印到多台打印机的更多信息，请参见打印到多台打印机（第 633 页）。

4. 从设置列表中加载所需的打印设置。

   如果列出了多个设置文件，可以开始写下所需设置文件的名称，以便仅在列表中显示所需文件，然后按 Enter 将其选中。

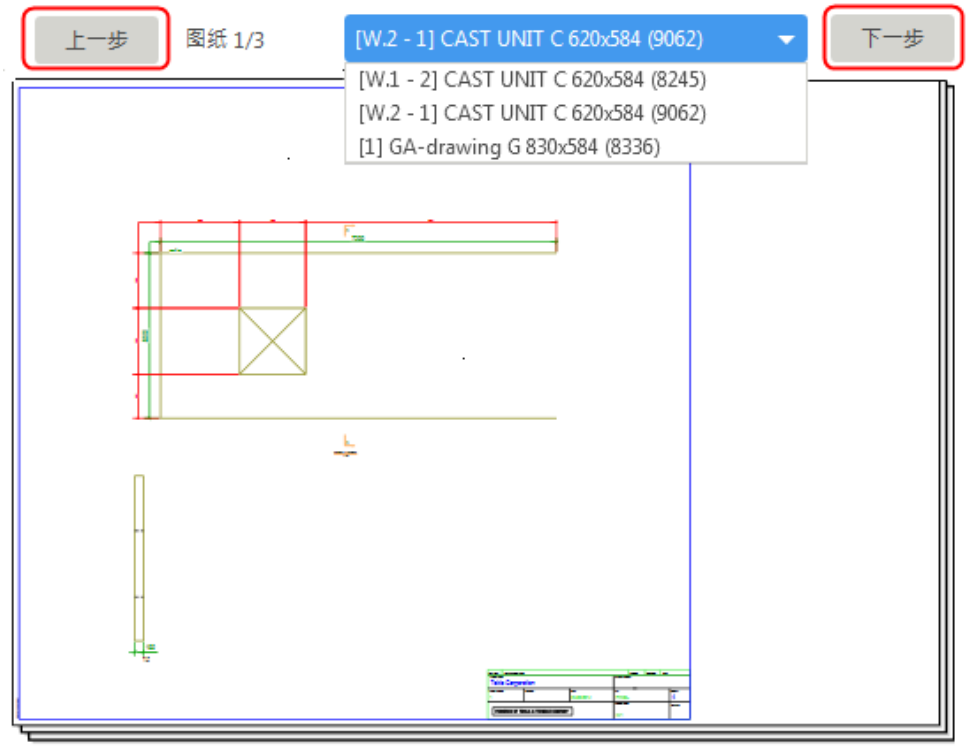
   加载打印设置时，**保存**按钮保持禁用状态。在对打印设置进行一些更改后，设置文件的名称将以斜体显示，并在末尾显示星号。修改设置后，**保存**按钮将启用。

   您还可以为设置指定一个新名称。有关打印设置的详细信息，请参见打印设置文件和搜索顺序（第 637 页）。

5. 要显示图纸预览，请单击预览区域中的**请单击此处以加载预览**。

   - 图纸预览始终保持最新。无论何时更改打印设置，请检查预览。
   - 使用鼠标滚轮可放大预览。您还可以放大关注的区域。如果缩放时预览变得不清楚，最大化窗口可能会有所帮助。
   - 此外，预览还支持使用鼠标中键进行平移。
   - 如果您想要精确预览，请将打印对话框放在方便您查看当前图纸的位置，并确保您已经在**文件** --> **设置**中激活了**打印线宽**开关。

- 如果您选择了打印多张图纸，这些图纸将在预览中一张一张地显示。使用**下一步**和**上一步**可在选择的图纸集内移动。



6. 选择所需的打印选项：
   - **PDF 文件**:将所选图纸转换为 PDF 格式。
   - **打印机**:将所选图纸发送到所选打印机。
   - **打印文件**:将所选图纸转换为适合所选打印机的打印文件格式（.plt），并将它们保存在指定位置。

     您无法在 Tekla Structures 中打开创建的打印文件，因为 Tekla Structures 不提供打印文件查看器，需要第三方应用程序来查看打印文件。
7. 在**选项**选项卡中定义打印设置。

   可用的设置取决于您选择的打印选项。有关打印设置的详细信息，请参见“打印设置：选项选项卡”部分。
8. 转到**线属性**选项卡，设置输出颜色和线宽（笔号）。

   有关详细信息，请参见“定义打印设置：定义线属性”部分。
9. 要保存包括线属性在内的打印设置，请单击左上角的**保存**。 有关打印设置和搜索顺序的更多信息，请参见 打印设置文件和搜索顺序（第 637 页）。

   您还可以向打印输出添加边框和折叠符号（第 666 页）。

10. 单击 **打印** 以 PDF 格式或打印文件打印图纸，或根据您在对话框中定义的设置将其发送到打印机。 每份发送至打印机的图纸，都是一个单独的打印任务。

    所有打印错误都会写入模型文件夹中的日志文件：
    `logs\DPMPrinter_<username>.log`.

11. 如果您选择了需要编号或更新的图纸，则会显示一个对话框，您可以选择如何继续：

    注 您无法对锁定的图纸进行更新或编号。

    - **仅打印最新图纸（推荐）**
    - **打印图纸之前编号和更新**
    - **打印图纸而不更新**
    - 要取消整个流程，请单击**取消**。

12. 单击 **打印**。

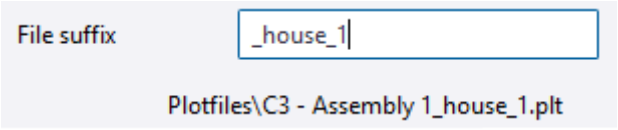
此时将显示一个摘要，向您显示打印结果和需要注意的图纸列表。

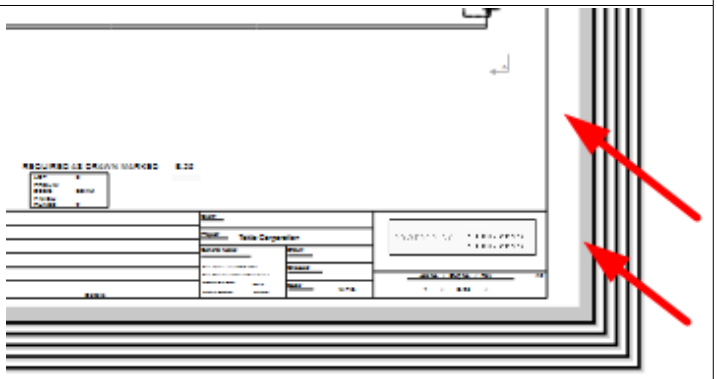
定义打印设置

“选项”选项卡上的设置

设置	选项和说明
文件位置	输入 PDF 文件或打印文件的位置，或者使用**浏览...** 来浏览至文件夹。 模型文件夹下的 \Plotfiles 文件夹为默认值。 仅当您已选择 **PDF 文件**或**打印文件**时，此选项才可用。
打印机或绘图机	选择打印机或绘图机。单击**属性...** 来调整打印机属性。
包括修订标记到文件名称	将打印图纸的最新修订标记添加到打印文件名中。 默认情况下使用修订编号。如果您始终希望使用修订标记，请将高级选项 XS_SHOW_REVISION_MARK_ON_DRAWING_LIST 设置为 TRUE。如果仍未显示修订标

设置	选项和说明
	记，请检查以下高级选项，并在值中包含 REVISION_MARK： XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_A、 XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_W、 XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_G、 XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_M 或 XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_C，取决于图纸类型。 仅当您已选择 **PDF 文件**或**打印文件**时，此选项才可用。 另请参见支持文章将图纸修订标记包含在打印文件名中。
完成时打开文件夹	创建打印输出后，在 Windows 资源管理器中打开 PDF 文件或打印文件所在文件夹。 仅当您已选择 **PDF 文件**或**打印文件**时，此选项才可用。
完成时打开文件	创建 PDF 文件后将其打开。 仅当您已选择 **PDF 文件**时，此选项才可用。
输出到单个文件	将所选图纸打印到单个 PDF 文件。 如果您不选择此选项，则每张所选图纸都将打印到单独的 PDF 文件中。 仅当您已选择 **PDF 文件**时，此选项才可用。
PDF 文件名	为 PDF 文件指定文件名。如果要打印到单个文件，则需要指定文件名。默认情况下，使用名称 Combined.pdf。 仅当您已选择 **PDF 文件**和**输出到单个文件**时，此选项才可用。 PDF 文件名也可以由用于自定义打印文件名 (第 639 页)的几个高级选项开关控制。这些开关不适用于由多张图纸组合而成的单个 PDF 文件。 有时图纸文件名可能包含非法字符，无法打印。正因如此，Tekla Structures 将大量非法字符替换为下划线“_”。查看 Microsoft “命名文件、路径和命名空间”提供的文件命名约定。
文件扩展名	为打印文件指定文件扩展名。默认值为 plt。 仅当您已选择**打印文件**时，此选项才可用。
文件前缀 **文件后缀**	在 PDF 或打印文件名中输入特定前缀和/或后缀。 在输入前缀或后缀时，**文件前缀**和**文件后缀**框下显示的文件名预览将会立即反映所做的更改。

设置	选项和说明
	 文件名也可以由用于自定义打印文件名（第 639 页）的高级选项开关控制。 仅当您已选择 **PDF 文件**或**打印文件**时，此选项才可用。
根据纸张调整大小	根据特定的页面尺寸调整图纸的大小。 如果您选择了**比例**，则此设置不起作用。
比例	强制将打印输出缩放成特定比例。 如果图纸无法适合指定页面，**比例**值将变为红色。 如果您选择了**根据纸张调整大小**，则此设置不起作用。
使图纸在页面上居中	使图纸在页面上居中。
打印到多张纸	打印到多张纸并指定打印方向。如果您的图纸包含多张图纸，这将特别有用。选择**从左到右，从上到下**或**从下到上，从右到左**打印。 当您使用**打印到多张纸**时，始终设置特定的**比例**。 预览显示如何拆分图纸以打印到多张纸。 有关详细信息，请参见打印到多张纸（第 635 页）。
页面尺寸	定义页面尺寸或使用自动尺寸。 在**自动**设置下，Tekla Structures 会在缩放后的打印输出放置到页面上的可打印区域时，选择区域浪费最少的页面尺寸。 打印机通常无法在页面的全部区域打印，会留有边框。当选择**打印机**或**打印文件**选项时，系统会为选定打印机确定*可打印区域*。对于 PDF 文件，打印机是未知的，因此输出尺寸会调整到整个页面。但是，在打印 PDF 时存在同样的问题，图纸内容将适合所用打印机的可打印区域。在下面的图片中，可打印区域以白色背景显示，不可打印边框以灰色阴影显示。

设置	选项和说明
	 两个配置文件会影响页面尺寸和图纸尺寸：PaperSizesForDrawings.dat 和 DrawingSizes.dat。有关详细信息，请参见 打印配置文件 （第 638 页）。
定位	定义方向或使用自动方向。 选择**自动**设置时，系统会自动选择空间浪费最少的方向。
颜色	选择输出为**颜色**、**黑白**还是 **Tekla 灰度**。 有关如何在不同颜色模式下处理标准颜色和自定义颜色的详细信息，请参见图纸中的颜色 （第 61 页）。
复制的份数	定义要打印的页面副本的数量。 仅当您已选择**打印机**时，此选项才可用。
整理	打印多个副本文件时，需整理打印输出。 仅当您已选择**打印机**时，此选项才可用。
嵌入字体	在 PDF 文件中嵌入字体。 这样可确保在没有安装此字体的系统上也能使用此字体进行复印，但是这样也会增加文件大小。在某些情况下，字体可能会自动嵌入。在使用非拉丁字体时，我们建议您使用“嵌入”，否则 PDF 可能不会正确显示。 请注意，您还可以为高级选项 XS_DEFAULT_UNICODE_FONT_DRAWING_PRINTING 定义默认 Unicode 字体。如果所选字体不包含文本中的所有字符，则该字体由该高级选项定义。默认值为 Arial Unicode MS。这个字体可能没有默认安装在您的机器上，您可能需要安装它。您也可以定义另一种包含所需字符的字体，而且您的机器上已经安装了这种字体。 仅当您已选择 **PDF 文件**时，**嵌入字体**才可用。

设置	选项和说明
Trimble Connect	选中**将图纸链接到模型对象**复选框可将 PDF 图纸中的每个对象链接到 Trimble Connect 中的模型。 如果选中此复选框，对于构件图和浇筑体图纸，您可以在**将构件图或浇筑体图纸链接到**中定义将图纸链接到构件还是主零件。 如果尚未为每种图纸类型选择 PDF 图纸上传文件夹，可以单击**上传图纸设置**旁边的 ... 进行选择。默认情况下，使用当前设置。 准备就绪后，单击**打印并上传到 Trimble Connect** 将 PDF 图纸上传到 Trimble Connect 中设置的文件夹。
选择区域	从打开的图纸中选择一个矩形区域，以仅显示并打印此区域。此选项仅在您打开图纸时才有效。 当选择**选择区域**时，**打印图纸**对话框中所有的设置也会起作用，同时，您可以更改一些设置，比如定位、线宽和页面尺寸。
显示整个图纸	当您使用**选择区域**选择一个区域后，**显示整个图纸**按钮将出现，您可在预览中用其再次显示完整的图纸。

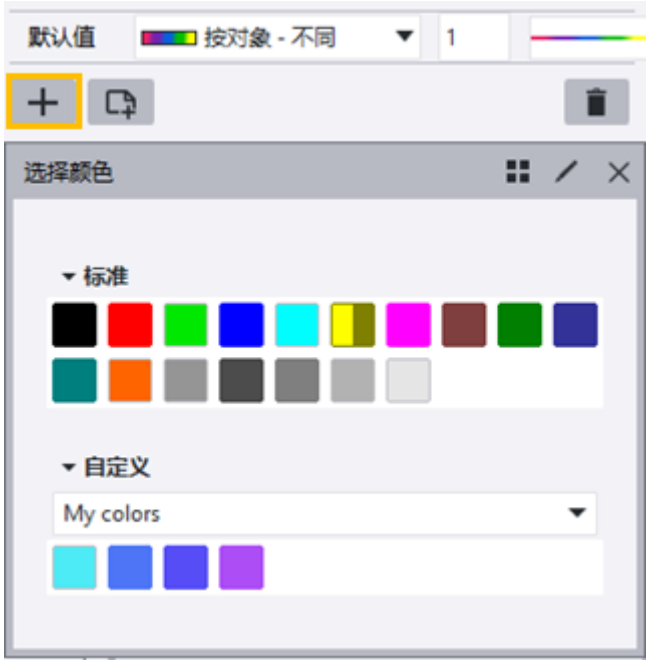
定义线条属性

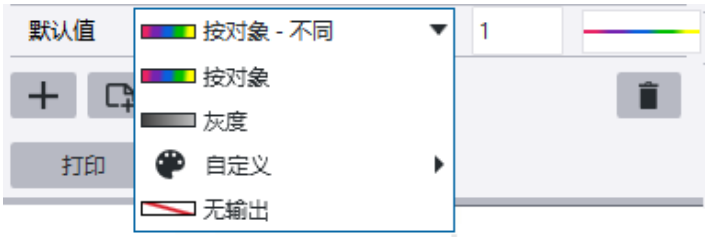
默认情况下，**对象颜色**列会显示配置的图纸对象颜色集。使用 **输出颜色** 选项定义输出中要使用的颜色，使用 **厚度** 列定义线宽。 **输出预览** 列显示打印线条的预览。

如果您在**选项**选项卡上选择 Tekla **灰度**或**黑白**作为打印颜色，则**输出颜色**设置将被禁用。

在 Tekla **灰度**模式下，某些标准颜色显示并打印为黑色，而**灰度**线属性选项可使用算法将包括标准颜色和自定义颜色在内的所有颜色转换为不同深浅的灰色。在线属性中，灰度模式中的灰色以百分比形式显示，例如“Tekla 灰度 - 灰色 50 %”或“灰度 - 灰色 29 %”。

目的	操作步骤
使用当前图纸预览中的颜色作为输出颜色	您可以使用当前预览图纸中的对象颜色作为输出颜色。要在输出中使用当前图纸预览中的颜色，请先删除现有的线属性。 1. 使用 Ctrl 或 Shift 键选择所有线属性行，右键单击并选择**删除**。 2. 确保显示图纸预览。如果未显示，请在预览区域中单击**请单击此处以加载预览**。这将激活 按钮。 3. 单击 按钮。 4. 确保在所有行上将**输出颜色**设置为**按对象**。 预览图纸中存在的所有对象颜色作为线属性添加到**线属性**选项卡中。如果颜色已经存在，则不会再次添加。 **默认值**行的线宽将用于所有行，但您可以对线宽进行调整。
添加新的线属性	您可以将新的线属性添加到线属性列表中，并为其指定所需输出。 1. 单击 按钮。 2. 要选择颜色，请执行以下操作之一： • 选择一个标准颜色。 • 从**自定义**列表中选择一个保存的调色板，然后单击调色板中的自定义颜色 3. 单击**确认**。

目的	操作步骤
	 **线属性**选项卡上将会添加一个具有指定颜色的新的线属性。线宽取自**默认值**行，但您可以对其进行调整。如果颜色已经存在，则不会添加。
将对象颜色映射到自定义颜色	您可以将自定义颜色分配给对象颜色以作为输出颜色。 1. 单击颜色行，并从**输出颜色**列表中选择**自定义**。 2. 从**自定义**列表中选择一个保存的调色板，单击该调色板中的自定义颜色，然后单击**确认**。 您还可以使用 Ctrl 或 Shift 键选择多行，右键单击，然后选择**输出** --> **自定义**。
在输出中使用图纸对象颜色	您可以使用图纸对象颜色作为输出颜色。 • 单击颜色行，并从**输出颜色**列表中选择**按对象**。 您还可以使用 Ctrl 或 Shift 键选择多行，右键单击，然后选择**输出** --> **按对象**。
按灰度模式打印对象	您始终可以按灰度模式打印所需的对象颜色。 • 单击颜色行，并从**输出颜色**列表中选择**灰度**。 您还可以使用 Ctrl 或 Shift 键选择多行，右键单击，然后选择**输出** --> **灰度**。 **灰度**选项可通过算法将包括标准颜色和自定义颜色在内的所有颜色转换为不同深浅的灰色。在线属性中，灰色以百分比形式显示，例如“Tekla 灰度 - 灰色 50 %”或“灰度 - 灰色 29 %”。
打印时跳过对象	您可以跳过对使用特定对象颜色的图纸对象的打印。

目的	操作步骤
	• 单击颜色行，并从**输出颜色**列表中选择**无输出**。 您还可以使用 Ctrl 或 Shift 键选择多行，右键单击，然后选择**输出** --> **无输出**。
删除线属性	1. 选择一个或多个行。您可以使用 Ctrl 或 Shift 键选择多个行。 2. 在对话框中单击 **删除** ，或右键单击并选择**删除**。
打印时使用默认颜色和线宽	**默认值**颜色和线宽用于图纸中在**线属性**选项卡上没有输出定义的颜色。  要在所有对象的打印输出中仅使用一种颜色和线宽，请为**默认值**行定义所需的颜色和线宽，并删除所有线属性行。 选择下列选项之一： **按对象** - 在输出中像在图纸中一样使用图纸对象颜色。 **灰度** - 按灰度打印。 **自定义** - 选择自定义颜色。 **无输出** - 跳过打印具有特定颜色的对象。
定义线宽	执行以下某一操作： • 在**厚度**框中为每个颜色输入线宽。 • 为多个颜色行定义线宽： 1. 使用 Ctrl 或 Shift 键选择多个行。 2. 右键单击并选择**线宽**。 3. 输入所选行的线宽。 线宽表示为高级选项 XS_BASE_LINE_WIDTH 值的倍数。此高级选项的默认值为 0.01 mm。例如，线宽 25 将提供 0.25 mm 的线宽。 **注意**：如果图纸**颜色模式**为**黑白**，则图纸编辑器中的线宽始终遵循线**厚度**设置，但在**颜色**和 Tekla **灰度**图纸颜色模式下，仅当**文件** --> **设置**中的**打印线宽**开关

目的	操作步骤
	处于活动状态时，当前图纸中的线宽才是准确的。在打印预览中，始终显示正确的线宽。 例如，要在将 A1 图纸打印到 A3 或 A4 时覆盖线条缩放，请参见支持文章 “打印时重新缩放” 了解更多信息。

其他重要的打印设置

- 高级选项 XS_DRAWINGS_USE_CAP_HEIGHT_FOR_FONT_HEIGHT 控制在打印中使用的字体高度系统，包括 CAP 字体高度或 em 字体高度（默认值）。使用 CAP 高度时，字体高度与特定字体的大写字母高度相同，并且在输出和打印时字体高度保持不变。使用 em 高度时，字体高度会在输出和打印时从一个单位转换为另一个单位（em 转换为 CAP），这经常会造成字体高度不正确。
- 高级选项 XS_DRAWINGS_LINE_CAP_STYLE 定义打印时的线帽样式。您可以选择线条在角处中断（值为 0，默认值）、圆形线条角（值为 1），或矩形线条角（值为 2）。

6.2 打印到多台打印机

您可以根据每个所选图纸的页面尺寸一次打印到多台打印机。打印到多台打印机时，您通常使用不同的打印机来处理不同的页面尺寸。Tekla Structures 自动为每个图纸选择合适的打印机。

要打印到多张纸，您需要：

- 为必要的打印机创建并保存打印设置。打印设置还包含颜色设置。
- 使用**使用多台打印机**模式打印。

创建单个打印设置

为了能够打印到多台打印机，首先需要为要打印到的每台打印机创建单个打印设置：

1. 在**文件**菜单上，单击 **打印** --> **打印图纸**。
2. 选择 **使用一台打印机**。
3. 根据需要在**选项**选项卡和**线属性**选项卡上定义打印设置。选择输出类型和打印机，然后定义此特定打印机将在**使用多台打印机**模式中处理的页面尺寸。
4. 单击**保存**，使用所需名称保存设置。
5. 对每种所需页面尺寸重复此操作。不要使用尺寸选项**自动**。

   例如，您可以将输出类型设置为 **PDF 文件**，从而创建以下单台打印机设置文件：

   - PDF A4:页面尺寸设置为 A4，文件前缀设置为 A4_

- PDF A3:页面尺寸设置为 A3，文件前缀设置为 A3_
- PDF A2:页面尺寸设置为 A2，文件前缀设置为 A2_

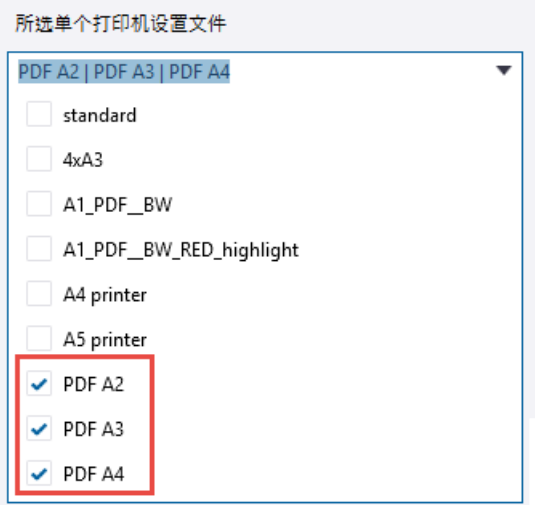
使用上述单台打印机设置文件在多台打印机模式下打印一组图纸时，所有 A4 图纸将生成带前缀 A4_ 的 .pdf 文件，所有 A3 图纸都有前缀 A3_，并且所有 A2 图纸将生成带前缀 A2_ 的 .pdf 文件。

如果要在**使用多台打印机**模式下将多个页面尺寸打印到同一台打印机中，则为每种页面尺寸创建单个打印机设置文件，并在所有这些文件中指定同一台打印机。

打印到多台打印机

1. 在**文件**菜单上，单击 **打印** --> **打印图纸**。
2. 在显示的**文档管理器**中，选择您要打印的图纸。 您需要选择图纸才能在对话框中显示打印设置。
3. 在 **打印图纸** 对话框的左上角，选择 **使用多台打印机** 模式。

4. 在**所选单个打印机设置文件**列表中，选择要在打印中使用的设置文件。您可以选择所有单台打印机设置文件，也可以只选择一部分。



输出类型（打印机、打印文件、PDF 文件）由每个所选单台打印机设置文件定义。通常，您将选择具有相同输出类型的设置文件。**输出类型**列出在所选单台打印机设置文件中指定的输出类型。每个打印机设置文件中定义的纸张尺寸显示在 **纸张尺寸**旁边。

5. 更改**选项**选项卡上的其他必要设置。 可用设置取决于您选择的输出类型。这些设置在“打印为 PDF 文件、打印文件或打印到打印机：打印图纸（第 620 页）”中进行了描述。未显示**线属性**选项卡，因为线的颜色是在所选打印机设置文件中定义的。
6. 单击 **打印**。

6.3 打印到多张纸

您可以将您的图纸打印到多张纸上。如果您的图纸包含多张图纸，这将特别有用。

选项选项卡上的**打印到多张纸**设置可在多张纸上打印图纸。在打印到多张图纸之前，请确保图纸的布置支持在几张较小的图纸上打印。

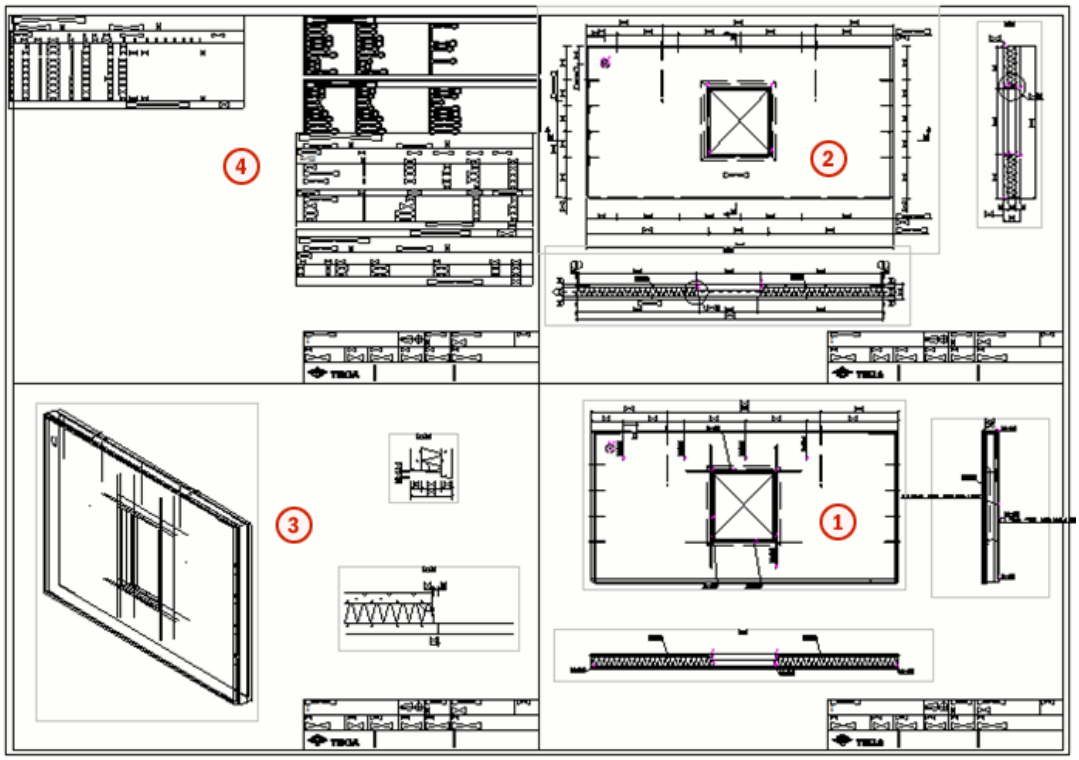
1. 打开一张图纸。
2. 在**文件**菜单上，单击**打印图纸**。

3. 在 **打印图纸** 对话框的左上角，确保 **使用一台打印机** 被选中。
4. 从设置列表中加载所需的打印设置（适合打印到多张纸），或根据需要调整设置。 单击预览区域可显示当前设置的最终结果。当您更改设置时，预览将立即调整。
5. 在 **选项** 选项卡上，定义以下内容：
   - 选择 **打印机** 打印选项。
   - 选中**打印到多张纸**复选框并选择纸张打印的方向。选项为 **从左到右，从上到下** 和 **从下到上，从右到左**。预览显示如何拆分图纸以打印到多张纸。
   - 当您使用**打印到多张纸**时，始终设置特定的**比例**。将 **比例** 设置为 1 可保留比例。
   - 在 **选项** 选项卡上定义其他所需的打印设置，例如纸张尺寸和打印颜色模式。
6. 在 **线属性** 选项卡上定义输出线颜色和宽度。
7. **打印**.

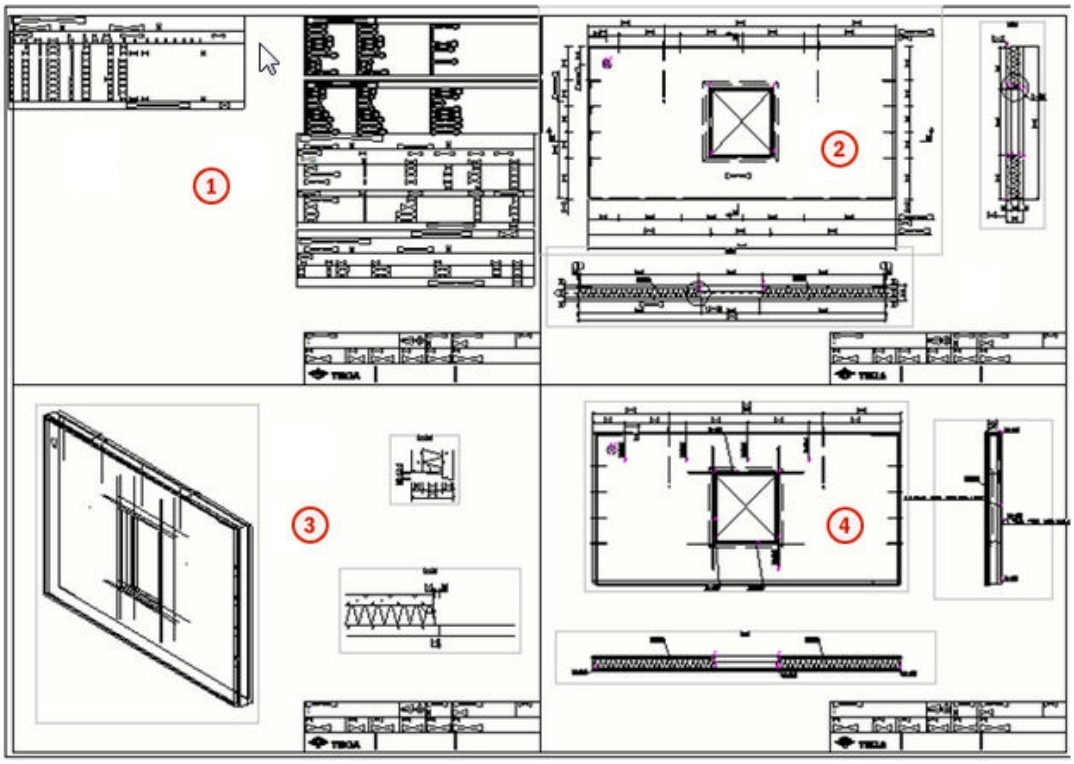
Tekla Structures 计算打印图纸所需的纸张数量并打印纸张。

在下面的例子中，数字表示纸张的打印顺序。

在此示例中，已选择选项 **从下到上，从右到左** 。



在此示例中，已选择选项 **从左到右，从上到下** 。



6.4 打印设置文件和搜索顺序

打印图纸对话框中的 Tekla Structures 打印设置存储在两个文件中：<user>_ PdfPrintOptions.xml 和 PdfPrintOptions.xml。在打开一个新的模型时，会加载 PdfPrintOptions.xml 文件。您对打印设置进行的更改会自动保存在 <user>_ PdfPrintOptions.xml 中，当您重新打开该模型时会加载此文件中的设置。PDF 报告选项读取自名为 report.PdfPrintOptions.xml 的设置文件（在打印对话框中，此设置文件显示为 report）。

您可提前为不同目的的打印创建相应的打印设置文件，然后在之后的使用中直接加载。您也可以创建通用设置，然后在组织中共享。

您可以加载已有的打印设置，或将当前打印设置保存至已有的打印设置文件中，或保存为一个新文件。控件列表中的第一个设置文件名称为标准，其他设置文件名称将按字母顺序列在其后。将最新使用的设置自动保存至 <model>\attributes\<user>_PdfPrintOptions.xml（对话框关闭时 <user> 会与当前 Windows 用户保持一致。将使用**保存**按钮保存的打印设置保存至 <model>\attributes\ 文件夹，名称如下：

- standard 文件会保存为 PdfPrintOptions.xml。
- 报告文件会保存为 report.PdfPrintOptions.xml.
- 所有其他打印设置的名称会显示为 <SettingsName>.PdfPrintOptions.xml。例如，如果您命名一项设置为

MyPrintingSettings，此设置保存后的名称将显示为 MyPrintingSettings.PdfPrintOptions.xml。

- 若有同名文件存在，则会覆盖同名文件。
- 您可以将保存的打印设置文件移动到以下位置，这样其他模型和/或用户可以访问这些设置：
  - XS_PROJECT
  - XS_FIRM
  - XS_DRIVER
  - XS_SYSTEM
  - XS_USER_SETTINGS_DIRECTORY
- 打开对话框时，Tekla Structures 会按列出的次序在上述位置搜索任何可用的设置文件，并将它们添加到设置列表中。
- 它会从在以下设置文件中找到的第一个设置文件加载设置：
  - <model>\attributes\<user>_PdfPrintOptions.xml
  - <model>\attributes\PdfPrintOptions.xml
  - 上面列出的标准搜索位置中的 PdfPrintOptions.xml。

另请参见

打印图纸（第 619 页）

6.5 打印配置文件

在打印时，需要两个配置文件。它们会影响页面尺寸和图纸大小：PaperSizesForDrawings.dat 和 DrawingSizes.dat。

- PaperSizesForDrawings.dat 定义允许使用的页面尺寸名称及其尺寸的列表。PaperSizesForDrawings.dat 文件默认情况下位于 ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\system 文件夹中。
- DrawingSizes.dat 提供了一个属性列表，这些属性应设置为与 Tekla Structures 图纸布置定义中配置的图纸尺寸相符。它用于将这些图纸链接到为每个图纸设置的页面尺寸名称，并提供有关图纸尺寸和周围边距的信息。DrawingSizes.dat 文件位于 ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\system 文件夹中。
- 确切文件位置因环境文件的文件夹结构而异。

随打印功能安装的文件中提供默认值。这些值在大多数情况下适用。最佳值取决于现有图纸布置定义的详细信息。如果需要移动图纸的打印区域，或者如果选择了不合适的页面尺寸，请参见这两个文件中有关调整值的说明。

如果您要修改设置，请创建原始配置文件的副本，并将其置于合适的文件夹中。您可以在计算机上保留配置文件的多个副本。如果需要，您可以按以下搜索顺序搜索这些文件，并使用找到的第一个文件：

- 模型文件夹
- 工程文件夹，由 XS_PROJECT 高级选项定义
- 公司文件夹，由 XS_FIRM 高级选项定义。PaperSizesForDrawings.dat 文件只有放在主文件夹而不是子文件夹中，才能在公司文件夹中起作用。
- 系统文件夹，由 XS_SYSTEM 高级选项定义

如果找不到文件，将使用默认值。

另请参阅有关纸张尺寸和名称及其阅读顺序的支持文章：“打印图纸”对话框中的纸张尺寸和名称是按照什么顺序从 PaperSizesForDrawings.dat 文件中读取的？

提示 在创建配置文件的副本时，请先将这些文件放在一个测试模型文件夹中。在用于工程、公司或环境文件夹之前，请先验证结果。此外，请在安全位置保留配置文件的备份副本，因为重新安装更新版本的 Tekla Structures 可能会覆盖您自己的设置。

另请参见

打印图纸（第 619 页）

打印为 PDF 文件、打印文件（.plt）或打印到打印机（第 620 页）

6.6 自定义打印文件名

通过使用某些特定于图纸类型的高级选项，您可以影响 Tekla Structures 自动命名 .pdf 文件、打印文件和 DWG/DXF/DGN 文件的方式。

1. 在**文件**菜单中，单击**设置** --> **高级选项**，然后转到**打印**类别。
2. 根据打印文件图纸类型，输入任意或所有高级选项 XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_A、 XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_W、XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_G、 XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_M 或 XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_C 的值。

   高级选项末尾的字母表示图纸类型。在值周围使用单个 %。有关可用的值，请见下表。您可以组合使用多个值。值不区分大小写。
3. 单击**确认**。

   示例：

   下面的示例会生成构件图格式 .pdf，名称为 E_P1_PLATE_Revision=2.pdf：

   ```
   XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_A=E_%NAME.%_%TITLE%%REV?
   _Revision=%%REV%.pdf
   ```

可能的值

值	打印文件名中的结果示例	描述
%NAME% %DRAWING_NAME%	P_1	零件、构件或浇筑体位置，使用文件名格式 prefix_number。
%NAME.-% %DRAWING_NAME.-%	P-1	零件、构件或浇筑体位置，使用文件名格式 prefix-number。
%NAME.% %DRAWING_NAME.%	P1	零件、构件或浇筑体位置，使用文件名格式 prefixnumber。
%REV% %REVISION% %DRAWING_REVISION%	2	图纸修订编号。
%REV_MARK% %REVISION_MARK% %DRAWING_REVISION_MARK%	B	图纸修订标记。
%TITLE% %DRAWING_TITLE%	加劲板	图纸属性对话框中的图纸名称
%UDA:<drawing user-defined attribute>%	涂漆	用户定义图纸属性的值。用户定义图纸属性在 objects.inp 中定义。用户定义的属性的实际值在特定于图纸的用户定义的属性对话框中输入。
%REV? - <text>%	2 - Rev	添加有条件的前缀。在此示例中，如果存在 REV，Tekla Structures 会将 ? 和 % 之间的文本添加到文件名中。 问号 (?) 可用于查询是否设置了 <variable>，如果未设置，将打印问号之后、最后一个 % 之前的 <text>。
%TPL:<template attribute>%	底板	您可以使用可在模板编辑器中找到的模板属性。这些属性的实际值在图纸属性对话框中输入。示例： • %TPL:TITLE1% • %TPL:TITLE2% • %TPL:TITLE3% • %TPL:DR_DEFAULT_HOLE_SIZE%

值	打印文件名中的结果示例	描述
		• %TPL:DATE% • %TPL:TIME% • %TPL:DR_DEFAULT_WELD_SIZE%

注 打印文件名开关 %DRAWING_NAME% 和 %NAME% 应在打印文件名 (P_1) 中生成下划线。在以下情况下，这些开关不起作用：

- 如果高级选项 XS_ASSEMBLY_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING 未在值的各部分之间指定分隔符。例如，值 %ASSEMBLY_PREFIX%%ASSEMBLY_POS% 没有分隔符，而值 %ASSEMBLY_PREFIX%.%ASSEMBLY_POS% 有分隔符。
- 如果高级选项 XS_USE_ASSEMBLY_NUMBER_FOR 设置为一个值。

要使打印文件名开关 %DRAWING_NAME% 和 %NAME% 正常工作，请执行以下操作：

- 使用句点 (.)、斜杠 (/) 或连字符 (-) 分隔 XS_ASSEMBLY_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING 值，例如，%ASSEMBLY_PREFIX%.%ASSEMBLY_POS% 或类似形式。
- 将 XS_USE_ASSEMBLY_NUMBER_FOR 留空。

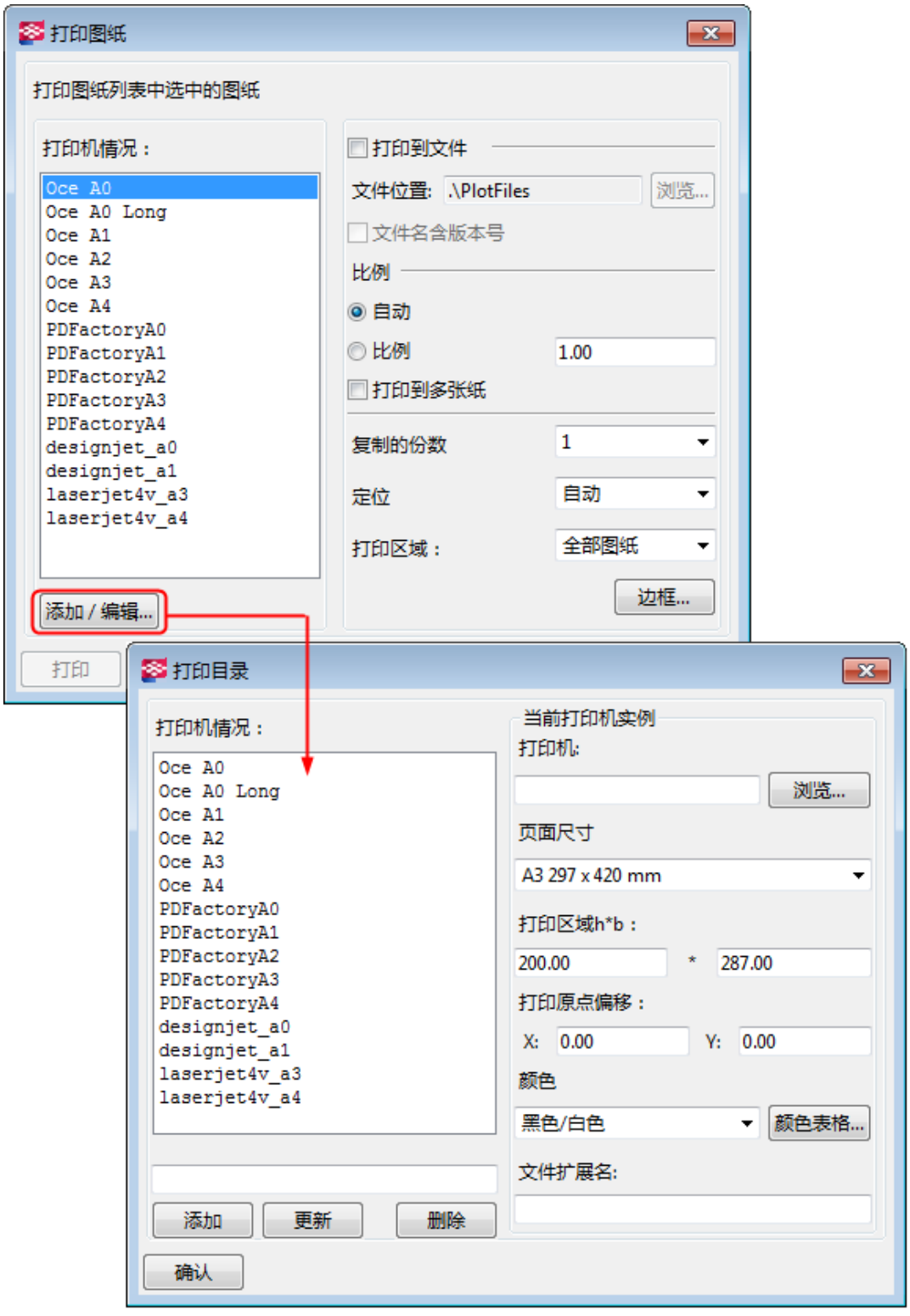
注 在**高级选项**对话框中定义开关时，只需要使用单个百分号括起开关（如 %xxx%）。在 .ini 文件中为某个高级选项定义开关时，您需要使用双百分号括起开关（如 %%xxx%%）。例如，当您在 .ini 文件中定义高级选项 XS_BOLT_MARK_STRING_FOR_SIZE 时，输入 %%BOLT_NUMBER%%*D%%HOLE.DIAMETER%%。

6.7 使用 Tekla Structures 打印机目录打印机实例打印图纸（旧打印功能）

您也可以使用 Tekla Structures 自带的**打印目录**打印机实例来打印图纸。要执行此操作，您需要将高级选项 XS_USE_OLD_PLOT_DIALOG 设置为 TRUE。

要将 XS_USE_OLD_PLOT_DIALOG 设置为 TRUE，需要正在使用**打印目录**对话框并设置打印机实例。如果您这样选择，将无法使用打印为 PDF 文件、打印文件或打印到打印机 (第 620 页)中描述的打印功能。

请注意，Trimble 不再保留旧打印功能和对话框。


打印图纸
打印图纸列表中选中的图纸
打印机情况：
Oce A0
Oce A0 Long
Oce A1
Oce A2
Oce A3
Oce A4
PDFactoryA0
PDFactoryA1
PDFactoryA2
PDFactoryA3
PDFactoryA4
designjet_a0
designjet_a1
laserjet4v_a3
laserjet4v_a4
添加 / 编辑...
打印到文件
文件位置: .\PlotFiles
浏览...
文件名含版本号
比例
自动
比例 1.00
打印到多张纸
复制的份数 1
定位 自动
打印区域： 全部图纸
边框...
打印
打印目录
打印机情况：
Oce A0
Oce A0 Long
Oce A1
Oce A2
Oce A3
Oce A4
PDFactoryA0
PDFactoryA1
PDFactoryA2
PDFactoryA3
PDFactoryA4
designjet_a0
designjet_a1
laserjet4v_a3
laserjet4v_a4
当前打印机实例
打印机:
浏览...
页面尺寸
A3 297 x 420 mm
打印区域h*b：
200.00 * 287.00
打印原点偏移：
X: 0.00 Y: 0.00
颜色
黑色/白色
颜色表格...
文件扩展名:
添加
更新
删除
确认

本文档中未介绍在 Microsoft Windows 环境下设置打印机的相关信息。这里假设打印机已在您的环境中经过设置和测试。有关设置打印机的进一步信息，请联系系统管理员。

当您使用**打印机目录**打印机实例打印时，说明您已经在 **文件菜单** --> **设置** --> **高级选项** --> **打印** 中将高级选项 XS_USE_OLD_PLOT_DIALOG 设置为 TRUE，以下说明适用。

打印单张图纸

在打印图纸之前，请检查打印机实例设置是否正确，布置是否包含正确的图纸尺寸设置。有关如何设置打印机实例的说明，请参见本节后面的“在打印机目录中设置打印机实例”部分。

1. 打开一张图纸。
2. 在**文件**菜单中，单击**打印图纸**。
3. 在**打印图纸**对话框中，选择要使用的打印机实例。
4. 如果需要，修改打印机设置并在打印输出中添加边框和折叠符号。
5. 单击 **打印(P)**。

提示 用于打开**打印图纸**对话框的快捷方式：Shift + P。

示例：在 A4 上横向打印

此示例说明了如何在 A4 纸张上以横向样式进行黑白打印。

在此示例中，假定已定义打印区域 h*b，h 是纸张长边的长度，b 是纸张短边的长度。在使用某个其他打印机驱动程序时，如果发现该打印机驱动程序使用的 h 是纸张短边的长度，则可能需要更改 h*b 值。

1. 打开图纸并双击图纸背景。
2. 在图纸属性对话框中，单击**布置**。
3. 定义以下设置：
   - 将**尺寸定义模式**设置为**指定的尺寸**。
   - 将**图纸尺寸**设置为 287 * 200。
   - 您还可以使用**自动设置尺寸**。然后，您需要确保已定义适当的**固定尺寸**或**计算尺寸**。
4. 单击**修改** 和**确认**。
5. 在**文件**菜单中，单击**打印图纸**。
6. 在**打印图纸**对话框中，单击要使用的打印机实例。
7. 单击**添加 / 编辑...** 并检查打印机设置是否正确：

- **页面尺寸**:A4 210 x 297 mm
- **打印区域 h*b**:287 x 200
- **颜色**:**黑色/白色**

8. 单击 **更新**。
9. 单击**确认**。
10. 将**比例**设置为**比例**并输入 1。

    在本例中，**比例**设置**自动**也会生成类似的打印输出，因为图纸尺寸和 h*b 是相同的。
11. 将**定位**设置为**横向**（或**自动**）。
12. 将**打印区域**设置为**全部图纸**。
13. 单击 **打印(P)**。

示例：在 A3 上纵向打印

此示例说明了如何在 A3 纸张上以纵向样式进行黑白打印。

1. 打开一张图纸并双击背景。
2. 在图纸属性对话框中，单击**布置**。
3. 定义以下设置：
    - 将**尺寸定义模式**设置为**指定的尺寸**。
    - 将**图纸尺寸**设置为 287 * 410。
    - 您还可以使用**自动设置尺寸**。然后，您需要确保已定义适当的**固定尺寸**或**计算尺寸**。
4. 单击**修改** 和**确认**。
5. 在**文件**菜单中，单击**打印图纸**。
6. 在**打印图纸**对话框中，单击要使用的打印机实例。
7. 单击**添加 / 编辑...** 并检查打印机设置是否正确：
    - **页面尺寸**:A3 297 x 420 mm.
    - **打印区域 h*b**:410 x 287
    - **颜色**:**黑色/白色**
8. 单击 **更新**。
9. 单击**确认**。
10. 将**比例**设置为**比例**并输入 1。
11. 将**定位**设置为**纵向**（或**自动**）。
12. 将**打印区域**设置为**全部图纸**。

13. 单击 **打印(P)**。

示例：在 A4 页面上打印 A3 图纸

本示例说明如何在 A4 页面上打印 A3 图纸。在诸如需要草稿图纸而不需要显示正确比例等情况下，这很有用。

1. 打开 A3 图纸。
2. 在**文件**菜单中，单击**打印图纸**。
3. 在**打印图纸**对话框中，单击要使用的打印机实例。
4. 单击**添加 / 编辑...**，单击要使用的打印机实例并确保：
   - 打印到 A4 页面。
   - **打印区域 h*b** 值考虑到打印机的硬边距。在本例中，**打印区域 h*b** 可以为 287*200。
5. 如果您更改了任何设置，请单击**更新**和**确认**。

   如果您未更改**打印目录**中的任何设置，请单击**确认**以返回到**打印图纸**对话框。
6. 将**比例**设置为**自动**。

   当使用**自动**时，如果图纸大于页面，则会向下缩放图纸以适合页面。
7. 单击 **打印(P)**。

一次打印不同尺寸的多张图纸

您可以从**文档管理器**打印多张图纸，并同时打印不同尺寸的图纸。

1. 在**文档管理器**中，选择要打印的图纸。
2. 右键单击所选的图纸并选择**打印**。
3. 在**打印图纸**对话框中，指明要使用的打印机实例。

   要选择多个打印机实例，请按住 **Ctrl** 并选择打印机。

   在选择多种尺寸的图纸和多个打印机实例后，Tekla Structures 会将每张图纸发送到能够使用最小页面尺寸打印图纸的打印机实例上。例如，如果您选择了两个打印机实例，一个 A4 和一个 A3，Tekla Structures 会将 A4 图纸发送到 A4 打印机实例，并将 A3 发送到 A3 打印机实例。

   有关如何设置打印机实例的说明，请参见本节后面的“在打印机目录中设置打印机实例”部分。
4. 将**比例**设置为 **1**。

   这样可使 Tekla Structures 选择并使用正在使用正确页面尺寸的打印机实例。
5. 如有必要，修改其他打印设置并在打印输出中添加边框和折叠符号。

6. 单击 **打印(P)**。

创建 PDF 文件

您可以使用任何标准的 PDF 打印机创建 PDF 文件，例如 pdfFactory、Win2PDF 或 Adobe Acrobat。您一次可以打印多张图纸，并使用多个打印机实例。

在使用 Adobe Acrobat 开始创建 PDF 文件之前，请确保已安装和配置 Adobe Acrobat 和 Adobe Distiller，并已将 Adobe Postscript 打印机驱动程序设置为打印到文件。有关更多信息，请参见 Adobe 文档。

还要确保 Tekla Structures 打印机目录中有 Adobe Postscript 打印机实例。有关如何设置打印机实例的说明，请参见本节后面的“在打印机目录中设置打印机实例”部分。

1. 在**文档管理器**中，选择要创建其 PDF 文件的图纸。
2. 右键单击所选的图纸并选择**打印图纸...**。
3. 在**打印图纸**对话框中，选择要使用的 PDF 打印机实例。

   如果您选择了多个打印机实例，Tekla Structures 会将每张图纸发送到能够使用最小页面尺寸打印图纸的打印机实例上。例如，如果您选择了两个打印机实例，一个 A4 和一个 A3，Tekla Structures 会将 A4 图纸发送到 A4 打印机实例，并将 A3 发送到 A3 打印机实例。
4. 如果需要，修改打印机设置并在 PDF 中添加边框和折叠符号。
5. 单击 **打印(P)**。

   Tekla Structures 会创建 PDF 文件并将其保存到您在定义打印机实例时指定的文件夹中。文件名将显示在**文档管理器**中，扩展名为 ps。

限制

在创建 PDF 文件时，请不要使用**打印到文件**选项。

打印为打印文件

您可以使用打印到文件打印机实例打印到一个文件。默认情况下，文件打印到模型文件夹下的 \Plotfiles 文件夹，但您可以更改该文件夹。

在开始之前，请确保已将打印机实例设置为打印到文件。有关如何设置打印机实例的说明，请参见本节后面的“在打印机目录中设置打印机实例”部分。

1. 在**文档管理器**中，选择所有要打印的图纸。
2. 右键单击所选的图纸并选择**打印图纸...**
3. 单击已设置为打印到文件的打印机实例。

4. 选中 **打印到文件** 复选框。

   指定文件夹。您可以使用在打印机实例设置期间指定的文件夹，也可以单击**浏览(B)...** 在**浏览文件夹**对话框中查找目标文件夹。

   如果您不输入文件夹，Tekla Structures 会在当前模型文件夹中或由高级选项 XS_DRAWING_PLOT_FILE_DIRECTORY 定义的文件夹中创建文件。

5. 如果需要，请修改其他打印设置并在打印输出中添加边框和折叠符号。
6. 单击 **打印(P)**。

Tekla Structures 会使用图纸名称将所选图纸打印到指定文件夹中的文件。

打印到多张纸

如果图纸非常大，您可以将其打印到多张纸。在设置正确比例的情况下，Tekla Structures 会自动计算所需的纸张数量。

在打印到多张图纸之前，请确保图纸的布置支持在几张较小的图纸上打印。请记住，Tekla Structures 会自动在打印输出中添加 5 mm 的边距。

还要确保已经为打印到多张纸正确设置了打印机实例。

1. 打开一张图纸。
2. 在**文件**菜单中，单击**打印图纸**。
3. 在**打印图纸**对话框中，选择要使用的打印机实例。
4. 选择**打印到多张纸**选项。
5. 在**比例**中，将**比例**设置为 1。这会保留比例。页数向上舍入。

   在打印到多张纸时，请不要使用**自动**。

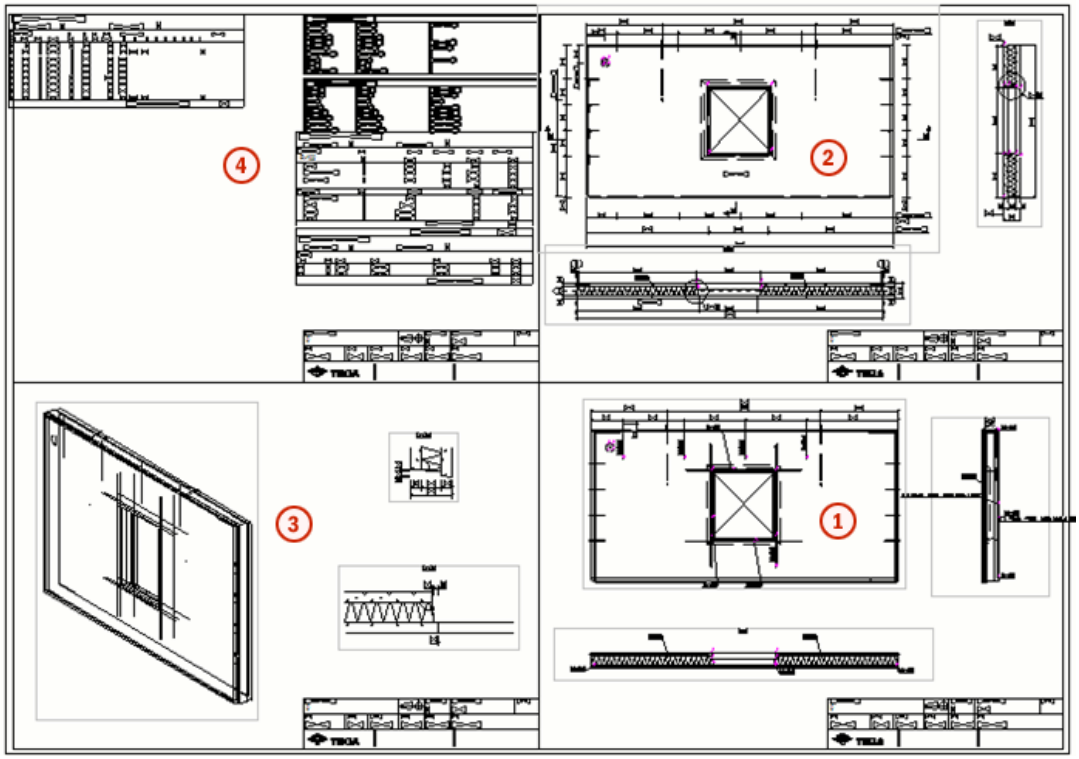
   Tekla Structures 会计算打印图纸所需的纸张数量。

6. 如果需要，请修改其他打印设置并在打印输出中添加边框和折叠符号。

   如果您将**定位**设置为**自动**，Tekla Structures 会选择一种所需打印页数最少的打印方向。

Tekla Structures 将图纸打印到多张纸时，会首先打印右下角，最后打印左上角（参见下例中的编号纸张）。

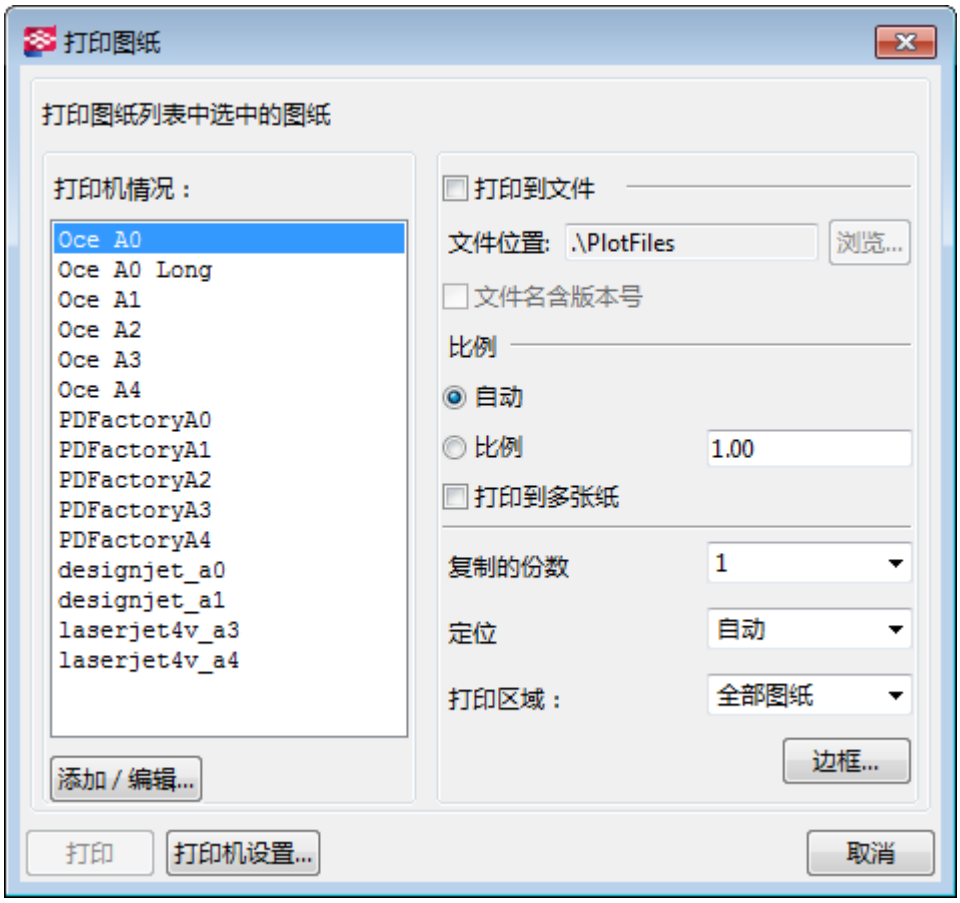
如果您想让每个较小尺寸的页面都具有图纸边框和/或标题块，需要使用适当的表格布置，如以下示例所示。



提示 使用高级选项 XS_PRINT_MULTISHEET_BORDER 可设置从较小页面中省去的边界。

“打印图纸”对话框中的打印设置

打印图纸对话框包含有关设置打印的选项。只有当您在 **文件菜单** --> **设置** --> **高级选项** --> **打印**中将 XS_USE_OLD_PLOT_DIALOG 设置为 TRUE 时，才会显示此对话框。



设置	描述
打印到文件	将图形打印到文件。
文件名含版本号	将打印图纸的最新修订添加到文件名中。 默认情况下使用修订编号。但是，如果将高级选项 XS_SHOW_REVISION_MARK_ON_DRAWING_LIST 设置为 TRUE，则会使用修订标记。
比例	**自动**可以根据**打印区域** h*b 尺寸调整图纸的大小，这意味着它会根据纸张调整大小。诸如在 A4 上打印草稿图纸等情况下，这很有用。使用此选项，您可以在打印输出中包含所有内容，但由于图纸尺寸会根据**打印区域** h*b 进行调整，因此图纸比例可能会受到影响。 使用**自动**时，如果图纸尺寸小于页面，则会在保持高宽比的情况下将图纸放大以填充定义的**打印区域** h*b。 在**比例**框中输入精确的比例可将图纸手动缩放到定义的比例。 **比例**的示例：1.0 = 100%，0.9 = 90%
打印到多张纸	将图纸打印到多个较小的纸张上。

设置	描述
复制的份数	定义复制的份数。
定位	**自动**可以确定图纸方向以适合页面。 **横向**可以水平打印图纸（正如在屏幕上显示的那样）。 **纵向**可以垂直打印图纸。
打印区域	**全部图纸**可以打印整个图纸。 **可见区域**可以打印当前图纸窗口中的可见区域。
添加 / 编辑...	添加或删除打印机实例，或者修改其设置。请参见本页后面的“添加打印机实例”。
边框(F)...	打开一个对话框，您可以从中选择打印边框和折叠符号。请参见本页后面的“在打印输出中添加边框和折叠符号”。
打印机设置(S)...	打开 Windows 打印设置对话框，您可以在其中仅为当前的 Tekla Structures 会话更改打印设置。不会为打印机永久保存所做的更改。

自定义打印文件名

默认情况下，Tekla Structures 使用图纸名称作为打印文件名。您可以使用高级选项自定义这些文件名，以指明图纸类型，并输入将打印文件名格式定义为值的开关。

要自定义文件名，请执行以下操作：

1. 在**文件菜单**中，单击**设置** --> **高级选项**并转到**打印**类别。
2. 输入高级选项 XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_A、XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_W、XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_G、XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_M 和 XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_C 的开关。

   您也可以组合多个开关。开关不区分大小写。
3. 单击**确认**。

下面的示例生成文件名 E_P1_PLATE_Revision=2.dxf：

```
XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_A=E_%NAME.%_%TITLE%%REV?_Revision=%%REV%.dxf
```

用于自定义打印文件名称的开关

当您要自定义打印文件名格式时，请使用下列开关。如果要在 .ini 文件中定义这些格式，请使用双 %%。在**高级选项**对话框中使用单 %。

开关	结果示例	描述
%NAME% %DRAWING_NAME%	P_1	零件、构件或浇筑体位置，使用文件名格式 prefix_number。
%NAME.-% %DRAWING_NAME.-%	P-1	零件、构件或浇筑体位置，使用文件名格式 prefix-number。
%NAME.% %DRAWING_NAME.%	P1	零件、构件或浇筑体位置，使用文件名格式 prefixnumber。
%REV% %REVISION% %DRAWING_REVISION%	2	图纸修订编号（如果在**打印图纸**对话框中选中了**文件名含版本号**）。
%REV_MARK% %REVISION_MARK% %DRAWING_REVISION_MARK%	B	图纸修订标记（如果在**打印图纸**对话框中选中了**文件名含版本号**）。
%TITLE% %DRAWING_TITLE%	加劲板	图纸属性对话框中的图纸名称
%UDA:<drawing user-defined attribute>%	涂漆	图纸用户定义的属性的值。图纸用户定义的属性在 objects.inp 中定义。用户定义的属性的实际值在特定于图纸的用户定义的属性对话框中输入。
%REV? - <text>%	2 - Rev	添加有条件的前缀。在此示例中，如果存在 REV，Tekla Structures 会将 ? 和 % 之间的文本添加到文件名中。
%TPL:<template attribute>%	底板	您可以在此处使用在模板编辑器中找到的模板属性。这些属性的实际值在图纸属性对话框中输入。示例： • %TPL:TITLE1% • %TPL:TITLE2% • %TPL:TITLE3% • %TPL:DR_DEFAULT_HOLE_SIZE% • %TPL:DATE% • %TPL:TIME% • %TPL:DR_DEFAULT_WELD_SIZE%

注 如果 XS_ASSEMBLY_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING 未使用分隔符分隔各值（例如，%ASSEMBLY_PREFIX%%ASSEMBLY_POS%），或者已设置

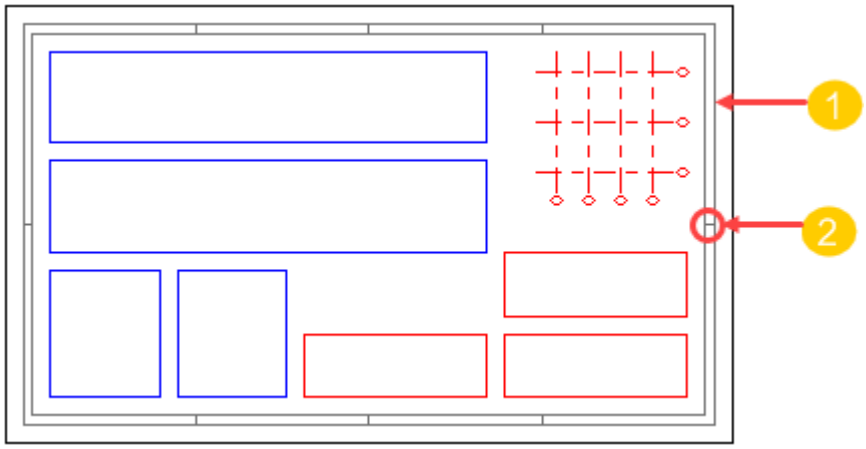
XS_USE_ASSEMBLY_NUMBER_FOR，则用于在打印文件名 (P_1) 中生成下划线的打印输出文件名开关 %DRAWING_NAME% 和 %NAME% 不起作用。

要使这些开关正常工作，请执行以下操作：

- 如果希望使用 XS_ASSEMBLY_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING，请使用句点 (.)、斜杠 (/) 或连字符 (-) 分隔各值，例如，%ASSEMBLY_PREFIX%.%ASSEMBLY_POS% 或类似形式。
- 将 XS_USE_ASSEMBLY_NUMBER_FOR 留空。

在打印输出中添加边框和折叠符号

您可以在打印的图纸周围添加边框和折叠符号以指明折叠。您可以为边框和折叠符号选择一种颜色。折叠符号是位于图纸边框间垂直于图纸边框的短线。



(1) 边框

(2) 折叠符号

您可以在图纸内容周围添加边框，或使用两个彼此嵌套的边框。您可以在图纸内容周围添加默认边框，或使用表格布置中的 DWG/DXF 文件作为图纸边框。

要打印的图纸边框由系统文件夹下的 standard.fms 文件控制。**绘制边框属性**对话框中没有保存选项，这就是默认值位于标准文件中的原因。您可以将标准文件保存在模型文件夹中，然后根据需要将其复制到工程或公司文件夹。

如果您想在模型文件夹中保存一组标准文件，请参见 Standard 文件。

1. 在**文件**菜单中，单击**打印** --> **打印图纸**。
2. 在 **打印图纸** 对话框中，单击 **边框(F)...**。
3. 在**绘制边框属性**对话框中，选中要打印的边框对应的复选框。
4. 在**边缘**中，输入每个边框与页面的左侧、右侧、底部和顶部边缘的距离（以毫米为单位）。
5. 为每个框架选择一种颜色。
6. 要打印折叠符号，请选中**折叠符号**复选框。

7. 以毫米为单位输入第一个折叠符号与外边框的右下角之间的水平距离和垂直距离，以及其他折叠符号之间的距离。
8. 为折叠符号选择颜色。
9. 单击**确认**。

下面是属性对话框内容和标准文件的示例。

```
dia_drframe.drframe1_en 1
dia_drframe.drframe2_en 0
dia_drframe.fold_en 0
dia_drframe.x1 5.000000
dia_drframe.y1 5.000000
dia_drframe.x2 5.000000
dia_drframe.y2 5.000000
dia_drframe.pen 4
dia_drframe.x1_2 0.000000
dia_drframe.y1_2 0.000000
dia_drframe.x2_2 0.000000
dia_drframe.y2_2 0.000000
dia_drframe.pen_2 4
dia_drframe.fold_width 0.000000
dia_drframe.fold_height 0.000000
dia_drframe.fold_pen 0
```

在打印机目录中设置打印机实例

您需要出于不同的目的在**打印目录**中设置打印机实例：打印为 PDF、打印文件、打印到不同的打印机以及以不同尺寸打印。

如果在 **文件菜单** --> **设置** --> **高级选项** --> **打印**中将高级选项 XS_USE_OLD_PLOT_DIALOG 设置为 TRUE，则您只能在**打印目录**中设置 Tekla Structures 打印机实例。如果将此高级选项设置为 FALSE，则您使用的是更新的打印功能，而且**打印目录**不可用。

Tekla Structures 使用 Microsoft Windows 打印机驱动程序将打印的数据直接写入打印机、打印文件或 PDF。

在 Tekla Structures 中设置打印机实例分两个步骤：

- 首先，您需要在**打印目录**中添加打印机实例。默认情况下，已定义了多个打印机实例。
- 其次，您需要将这些打印机实例连接到打印机驱动程序并调整打印机实例设置，例如页面尺寸和打印区域。您也可以将一个打印机驱动程序连接到多个打印机实例，例如在同一台打印机上以不同尺寸进行打印。

添加打印机实例

您需要在**打印目录**中添加打印机实例才能打印。

1. 在**文件**菜单中，单击**打印** --> **选择打印机**。
2. 在**打印目录**中，单击一个与要添加的打印机实例具有相似设置的现有打印机实例。
3. 在**打印机情况**列表下的框中输入新打印机实例的新名称。
4. 单击 **添加(A)**。
5. 单击**浏览(B)...** 以访问**选择打印机**对话框，此对话框显示了系统中当前配置的 Microsoft Windows 打印机驱动程序的列表。
6. 单击一个打印机驱动程序，然后单击**确认**。
7. 选择页面尺寸。
8. 在**打印区域 h*b**（高度和宽度）中输入打印区域。
9. 如有必要，使用**打印原点偏移**移动图纸打印原点。
10. 选择**黑色/白色**、**灰度**或**颜色**。

    如果您选择**颜色**，则 Tekla Structures 会使用图纸属性中定义的颜色打印线。
11. 单击**颜色表格(C)...** 将笔号映射到屏幕上的线颜色。不会打印背景色。
12. 单击 **更新**。
13. 单击**确认**。
14. 确认要将更改保存到模型文件夹。

添加打印到文件的实例

要打印到文件，您需要在**打印目录**中添加打印到文件打印机实例。

1. 在**文件**菜单中，单击**打印 --> 选择打印机**。
2. 在**打印目录**中，单击**添加(A)**。
3. 输入打印机驱动程序的打印机实例名称，后面直接跟（无空格）@path\folder\。文件夹必须已经存在。例如 11X17@d:\small\

   您也可以省略该文件夹。如果您这样做，Tekla Structures 将在当前模型文件夹或在为高级选项 XS_DRAWING_PLOT_FILE_DIRECTORY 指定的文件夹中打印文件。

   警告 XS_DRAWING_PLOT_FILE_DIRECTORY 会覆盖**打印目录**中定义的文件夹。
4. 单击 **添加(A)**。
5. 单击**浏览(B)...** 以访问**选择打印机**对话框，然后单击配置为打印到文件的打印机驱动程序，并单击**确认**。
6. 在**页面尺寸**中，选择**由打印区域**。
7. 在**打印区域 h*b**（高度和宽度）中输入打印区域。
8. 输入打印文件的文件扩展名，例如 plt。
9. 选择**颜色**、**灰度**或**黑色/白色**作为颜色。
10. 如果需要，请单击**颜色表格(C)...** 更改不同颜色的笔号。
11. 单击 **更新**。
12. 单击**确认**。
13. 确认要将更改保存到模型文件夹。

提示 要将不同的图纸尺寸发送到不同的文件夹，方法之一是对于您要使用的每个页面尺寸都将 Microsoft Windows 打印机设置为打印到文件。在 Tekla Structures 的**打印机情况**列表中为每种页面尺寸输入不同的目标文件夹。

添加 Adobe Postscript 打印机实例

要打印为 PDF 文件，您需要在**打印目录**中添加 Adobe Postscript 打印机实例。

1. 在**文件**菜单中，单击**打印 --> 选择打印机**。
2. 在**打印目录**中，单击**添加(A)**。
3. 输入新打印机实例名称，后面直接跟（无空格）@ 和 Adobe Distiller 在其中查找文件的文件夹。例如，A4_PDF@c:\plots\pdf\in\。
4. 单击 **添加(A)**。
5. 单击**浏览(B)...** 以访问**选择打印机**对话框。单击 Adobe Postscript 打印机驱动程序，然后单击**确认**。
6. 将**页面尺寸**设置为**由打印区域**。

7. 在**打印区域 h*b**（高度和宽度）中输入打印区域。
8. 输入文件扩展名 ps。
9. 选择**黑色/白色**、**灰度**或**颜色**作为颜色。
10. 如果需要，请单击**颜色表格(C)...** 更改不同颜色的笔号。
11. 单击 **更新**。
12. 单击**确认**。
13. 确认要将更改保存到模型文件夹。

定义打印页面尺寸和打印区域 h*b

您需要为在**打印目录**中添加的每个打印机实例定义页面尺寸和打印区域 h*b。

1. 在 **文件** 菜单上，单击 **打印** --> **选择打印机**。
2. 在**打印目录**中，选择打印机实例。
3. 使用**页面尺寸**设置选择打印时使用的页面尺寸：
   - 给出的页面尺寸：Tekla Structures 会为大多数 A3 和更小幅面列出指定的页面尺寸。对于 A3 和更小幅面打印机，建议从所列尺寸中选择一个。
   - **由打印区域**:打印机根据打印区域选择页面尺寸。建议对于 A2 打印机或更大的打印机使用此选项。如果将指定的页面尺寸与大于 A3 的打印机配合使用，则大于打印区域的图纸将被裁剪至打印区域的尺寸。
   - **无**:不向打印机发送尺寸信息。此选项提供针对 Xsteel 5.0 的传统支持，不建议在其他情况下使用。
4. 输入**打印区域 h*b**：
   - Tekla Structures 使用打印区域值在页面上定位打印输出。请确保 h 和 b 的值与所需页面尺寸相对应。

     通常，该值等于页面尺寸减去打印机的硬裁剪边距。例如，如果页面尺寸为 297 * 420，则打印区域可能为 407 * 284。有关打印机的硬裁剪边距，请参见打印机文档。
   - 通常对于滚筒进纸打印机，h 定义滚筒宽度方向，b 定义滚筒进纸方向。通常对于托盘进纸打印机，h 定义托盘进纸方向，b 定义托盘宽度方向。输入这些值，并测试打印是否可以正常进行。如果您发现方向错误，请交换 h 和 b 的值。
   - 从 Tekla Structures 中进行打印时，它会使用在**打印目录**的 Tekla Structures 打印机实例设置中为打印机设置的值，并覆盖 Windows 打印机设置中的那些设置。
5. 单击**确认**以确认更改。

提示 要打印到不同页面尺寸，您可以定义多个打印机实例，每个实例使用不同的页面尺寸，但所有实例都连接到同一台物理打印机。有关在 Microsoft Windows 中设置打印设备的更多信息，请参见操作系统文档。

颜色表格中的线宽（笔号）

只有当您在**文件** --> **设置** --> **高级选项** --> **打印**中将高级选项 XS_USE_OLD_PLOT_DIALOG 设置为 TRUE 时，才能在**打印目录**的**颜色表格**设置 Tekla Structures 笔号。如果将此高级选项设置为 FALSE，则您使用的是更新的打印功能，而且**打印目录**不可用。

颜色表格对话框中的笔号指打印的图纸中使用的线宽。默认情况下，笔号 0 对应的线宽为 0.01 mm。打印图纸中的最终线宽是默认笔宽度与笔号的乘积。例如，笔号 25 的线宽为 0.25 mm。

- 屏幕上显示的线宽来自**打印目录**的**打印机情况**列表中的第一个打印机实例。打印图纸时，线宽来自您用于打印的打印机实例。
- 在彩色图纸中，如果在**文件** --> **设置**中选中了**打印线宽**复选框，则线显示为不同宽度。
- 在黑白图纸中，Tekla Structures 使用在**颜色表格**中为颜色定义的笔号宽度在屏幕上显示黑色线。
- 您可以使用高级选项 XS_BASE_LINE_WIDTH 更改默认线宽。

更改颜色的笔号（线宽）

您可以在**打印目录**中更改颜色的笔号来以不同的粗细显示和打印线。

1. 打开一张图纸。
2. 在**文件**菜单上，单击**打印** --> **打印机目录** ，然后选择打印机实例。
3. 单击**颜色表格**
4. 输入或更改笔号。

   例如，为获取线宽 0.25 mm，请输入 25。

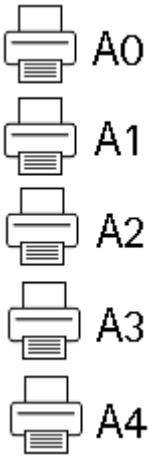
   您可以使用高级选项 XS_BASE_LINE_WIDTH 更改默认的 0.01 线宽。
5. 单击**确认**。
6. 在彩色图纸中的**文件**菜单上，单击**设置**并选择**打印线宽**，否则您将无法在屏幕上查看更改。

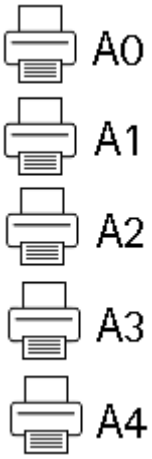
有关使用打印机目录打印机实例进行打印的提示

下面的一些提示可以帮助您按所需方式打印图纸。

- 如果将图纸打印到较小的纸张上，线宽会相应地缩放。这意味着线不会画得太粗，图纸也更清晰易读。
- 您可以强制图纸使用不同尺寸的纸张：打开图纸，并在图纸属性中选择**布置**。在**尺寸定义模式**中，选择**指定的尺寸**。在**图纸尺寸**中插入所需的页面尺寸。
- 如果图纸大小与页面大小不符或打印到错误位置，请使用**打印目录**中的**打印原点偏移**选项移动所选打印机实例的图纸打印原点。

  高级选项 XS_PLOT_ORIGIN_MOVE_X 和 XS_PLOT_ORIGIN_MOVE_Y 可以在 x 或 y 方向上移动所有打印机实例的打印原点。如果为这些高级选项设置了值，则将使用这些值而不是**打印原点偏移**值。
- 您可以在使用多用户模型时禁用打印日期信息，以防信息丢失。如果在某一用户修改图纸时，另一用户在打印同一图纸，此功能会很有用。使用 XS_DISABLE_DRAWING_PLOT_DATE 可以禁用打印日期。
- 您可以为同一台物理打印机添加多个 Windows 打印机驱动程序，并在 Windows 打印机驱动程序打印首选项或打印默认值中为每个打印机驱动程序定义精确的页面尺寸。然后，您可以在 Tekla Structures 中设置打印机实例，以便选择与所需页面尺寸相符的打印机驱动程序。请参见末尾的表格。
- 如果一台物理打印机只有一个 Windows 打印机驱动程序，请在 Windows 打印机驱动程序打印首选项或打印默认值中为该打印机驱动程序定义要使用的最大页面尺寸，例如 A0。然后，您可以在 Tekla Structures 中使用这个打印机驱动程序，并为其设置多个打印机实例，每个实例使用必需的页面尺寸。请参见下面的表格。

物理打印机	Windows 打印机驱动程序	Tekla Structures 打印机情况
一台打印机。 	所需的每种尺寸使用一个单独的 Windows 打印机驱动程序。 A0 A1 A2 A3 A4	为所需的每种尺寸定义单独的 Tekla Structures 打印机实例，每个打印机实例使用与页面尺寸相符的打印机驱动程序。 

物理打印机	Windows 打印机驱动程序	Tekla Structures 打印机情况
一台打印机。 	一个 Windows 打印机驱动程序。打印机驱动程序设置为所需的最大页面尺寸。 A0	为所需的每种尺寸定义单独的 Tekla Structures 打印机实例，对每个打印机实例使用同一打印机驱动程序。 

7 定义自动图纸设置

图纸设置会告知 Tekla Structures 该图纸的外观以及应包括的内容。 自动图纸设置是在创建图纸前定义的。

自动图纸设置

自动图纸设置是通过以下方式定义的设置：

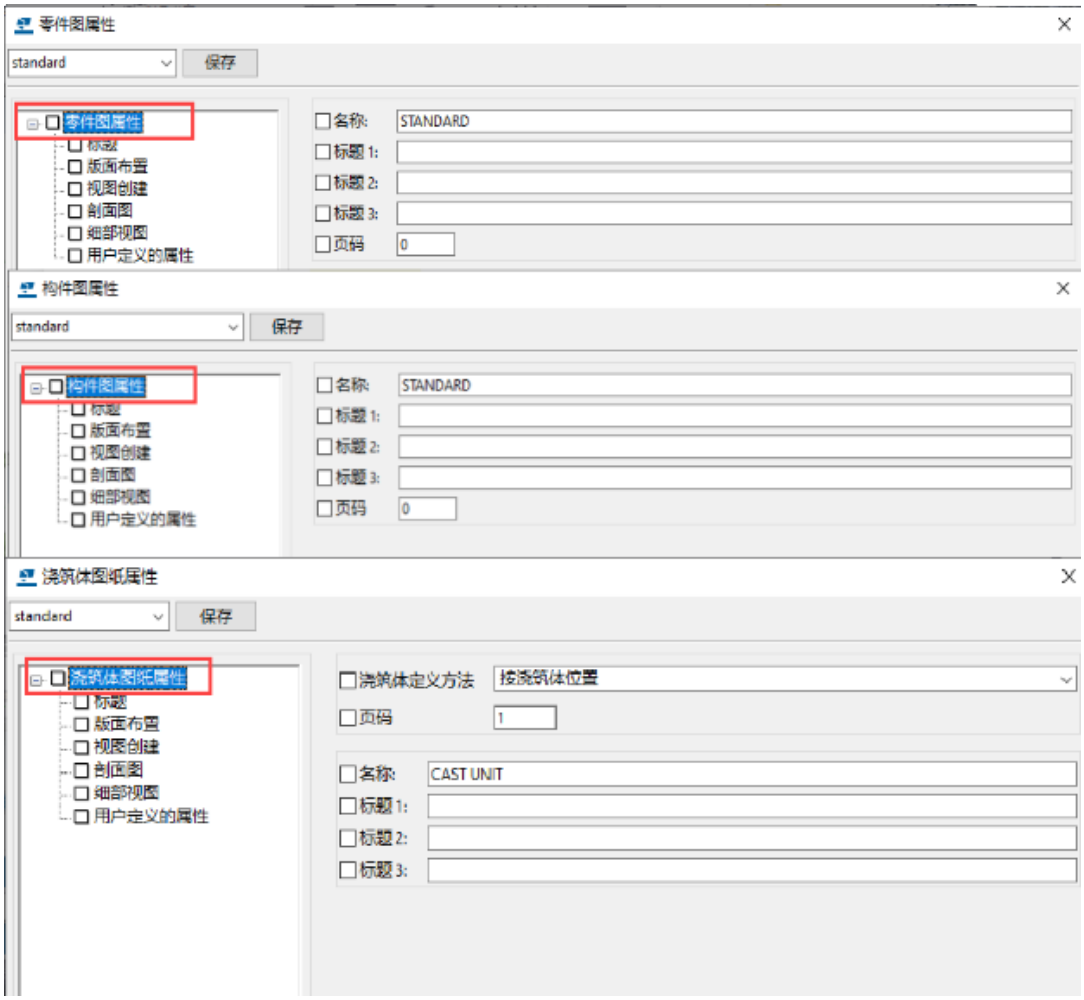
- 不同图纸类型中的图纸、视图和对象属性。 属性存储在属性文件中。 您可以为创建的每个图纸单独定义属性，但是建议在属性文件中保存最常用的设置以备将来使用，例如在**主图纸目录**中保存设置。 创建新图纸时，请始终从加载您认为包含了您要创建图纸的最佳设置的自动图纸属性开始，然后在创建图纸之前根据需要调整设置。 还可以在创建图纸后调整属性。

  通过转至**图纸和报告**选项卡、选择**图纸属性** ，然后选择图纸类型，可以打开图纸属性对话框，以设置自动图纸属性。
- 可以通过**选项**和**高级选项**对话框中的各种选项和高级选项来定义图纸设置。
- 附加设置文件，例如用于钢筋设置的 rebar_config.inp （第 1005 页），用于阴影图案设置的 hatch_types1.pat （第 863 页）。

零件图、构件图和浇筑体图纸属性

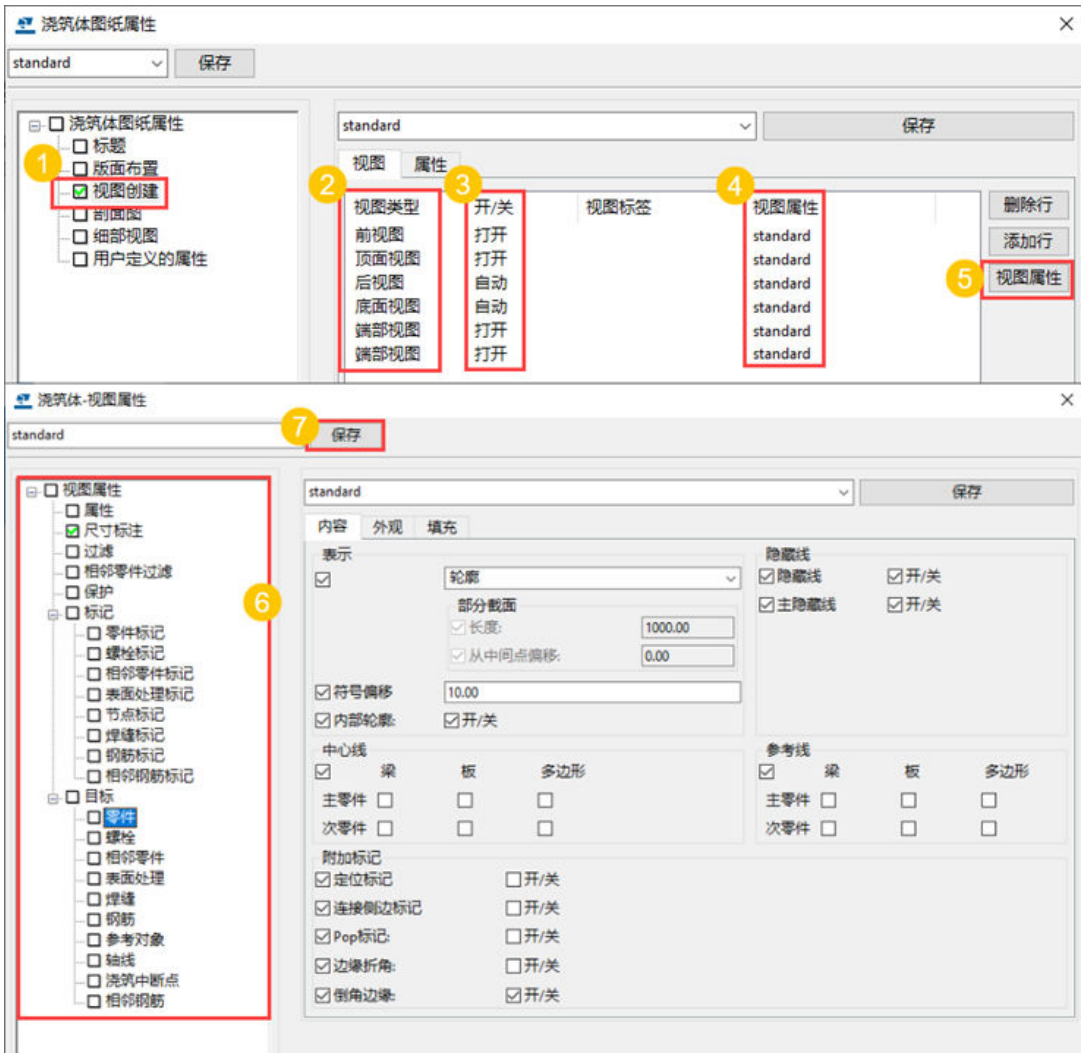
零件图、构件图和浇筑体图纸具有两种类型的自动属性： 特定于图纸的属性和特定于视图的属性。

*图纸特定属性*适用于整个图纸： 坐标系、坐标系旋转、图纸标题、图纸布置、用户定义属性以及某些细部和剖面图属性。 在构件图和零件图中，还有一些在所有图纸视图中均通用的焊缝和螺栓设置。 您可以在**视图创建**页面上的**所有视图的通用设置**区域找到这些设置。



可以为您选择创建的每个视图单独定义*视图特定属性*。 例如，您可能希望在一个视图中显示标记，在另一个视图中显示尺寸，而在第三个视图中显示表面处理。 您也可以为每个视图定义不同的保护设置。 您可以根据需要创建任意多个视图。

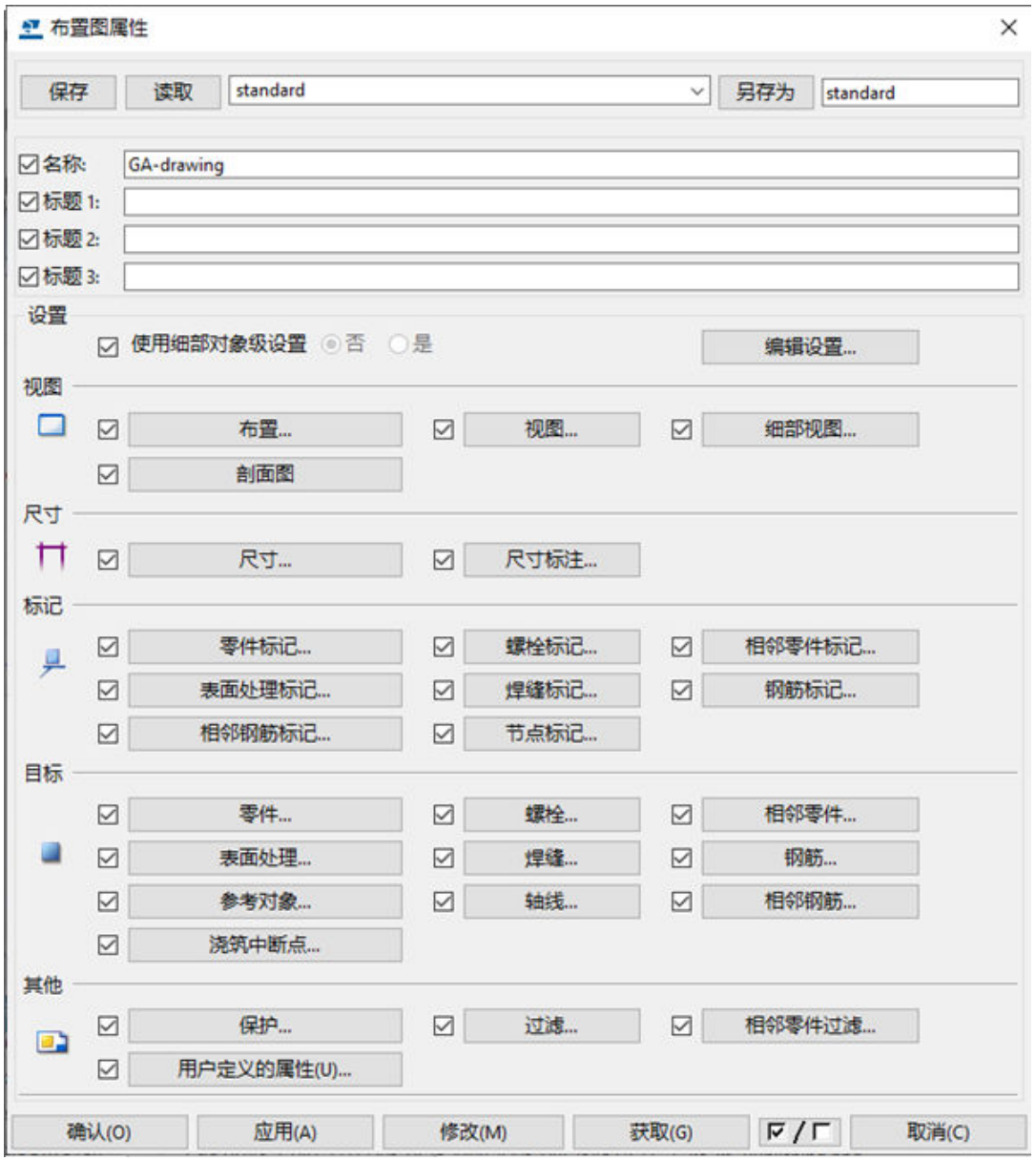
如需指定要创建的图纸视图以及要使用的属性，请遵循下图中显示的已编号路径。 首先，转到**视图创建**页面，选择要创建的视图，然后选择要用于这些视图的视图属性。 如果您需要调整视图属性，请单击**视图属性**，然后调整视图属性，包括保护设置、尺寸、过滤、标记和对象。 请务必使用**保存**来保存视图属性，否则不会保存您的更改。



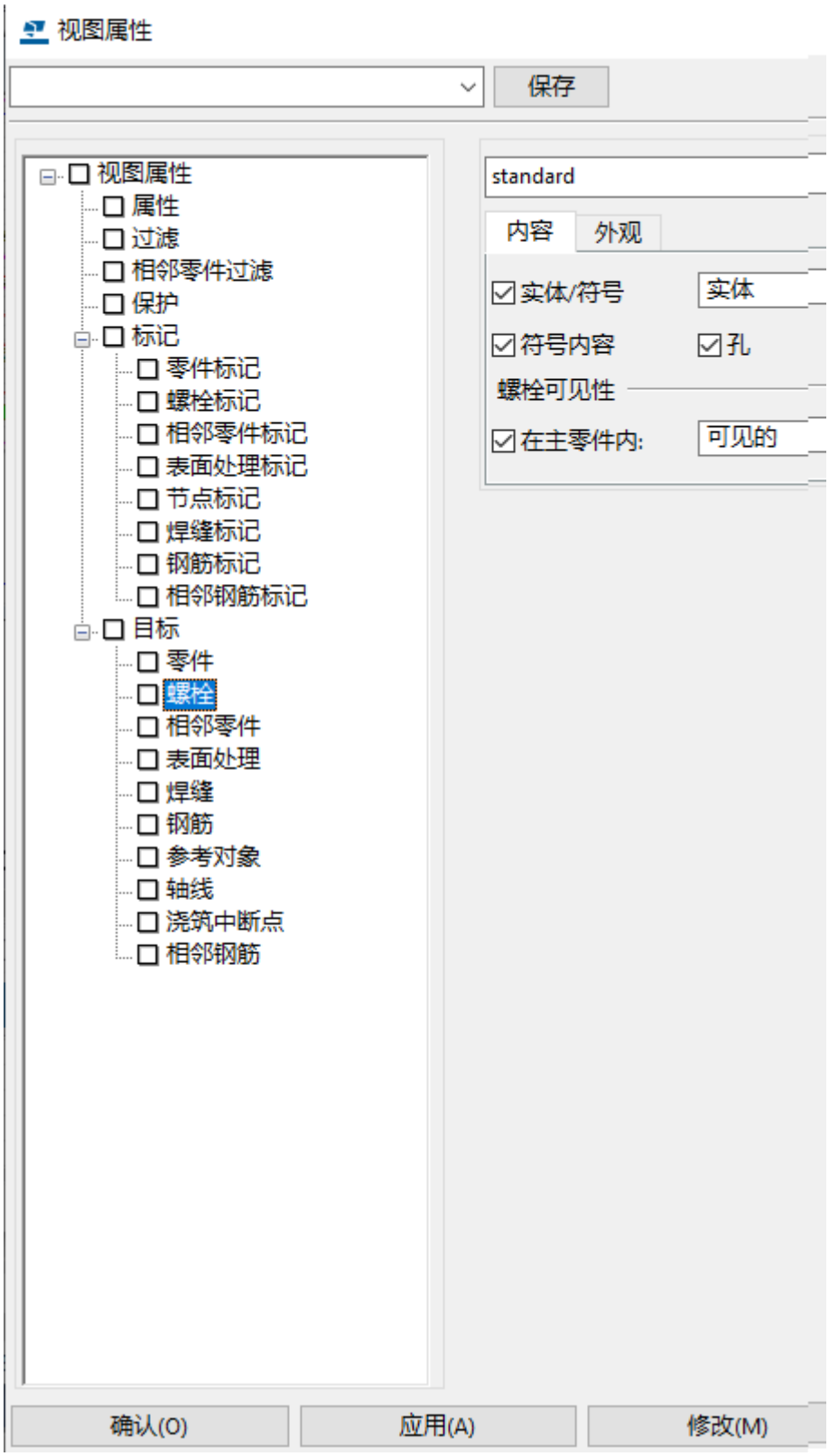
通过双击图纸背景或视图边框，可以在打开的图纸中分别修改零件图、构件图和浇筑体图纸中的图纸级别属性和视图级别属性。 这些可用的属性与上面所示的对话框中的属性相同。

布置图属性

在创建图纸以前，可以在图纸级别定义整体布置图的自动图纸属性。 您可以通过双击图纸背景在打开图纸中修改图纸级别属性。

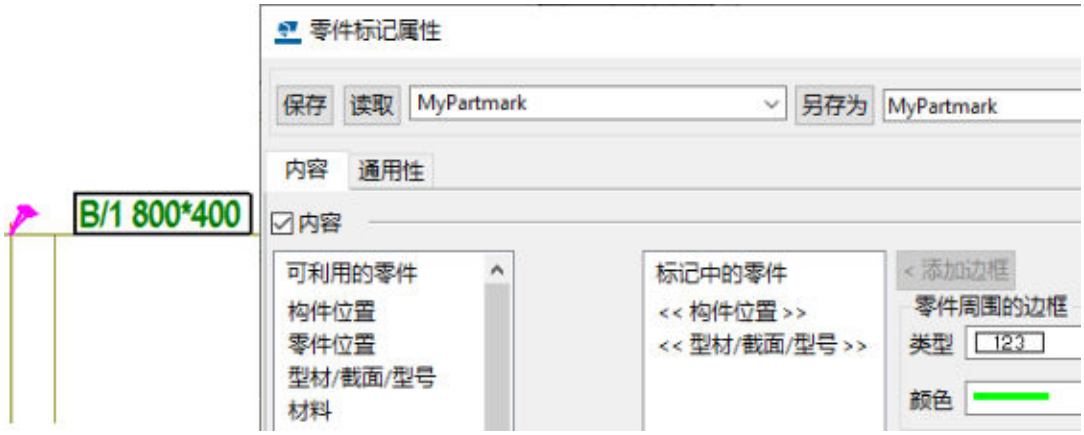


在开始整体布置图的创建后，您需要选择要创建的图纸视图。 您可以双击视图边框以在打开图纸中调整视图级别属性。


视图属性
保存
视图属性
属性
过滤
相邻零件过滤
保护
标记
零件标记
螺栓标记
相邻零件标记
表面处理标记
节点标记
焊缝标记
钢筋标记
相邻钢筋标记
目标
零件
螺栓
相邻零件
表面处理
焊缝
钢筋
参考对象
轴线
浇筑中断点
相邻钢筋
standard
内容
外观
实体/符号
实体
符号内容
孔
螺栓可见性
在主零件内:
可见的
确认(O)
应用(A)
修改(M)

各个尺寸、标记和对象属性

您可以在打开图纸中手动修改尺寸、标记和对象属性，并在属性文件中保存更改的属性，以便将来作为他用。



另请参见

在创建图纸前设置自动图纸设置（第 85 页）

修改现有图纸的图纸级别属性（第 87 页）

修改视图级别图纸属性（第 86 页）

修改图纸对象属性（第 88 页）

创建并应用细部对象级设置（第 89 页）

Tekla Structures 如何在图纸创建中应用图纸属性（第 96 页）

7.1 定义图纸布置

图纸布置可定义图纸中所包含的表格以及表格位置。 每个图纸布置都有自己的表格组和适用的图纸尺寸。 您可以通过**布置编辑器**创建和编辑图纸布置。

图纸布置将图纸表格组与图纸尺寸相关联。Tekla Structures 提供多种预定义图纸布置。每种图纸类型（如构件图、零件图、浇筑体图、整体布置图和多件图）可具有各自单独的图纸布置，其中包含必要的表格组。您还可以创建可用于多种图纸类型的自定义图纸布置。

例如，运用不同的布置，您可以将构件图设置为使用 A1 和 A2 尺寸图纸，将零件图设置为使用 A3 和 A4 尺寸图纸。再比如，您还可能需要在构件图中包含材料列表，但不需要在整体布置图中包含材料列表。

您还可以在同一图纸布置中自定义表格组，使不同的图纸尺寸具有不同表格组。例如，A1 纸和 A4 纸可以具有相同的图纸布置，但是需要对表格组进行不同定位。管理表格的数量和位置，可确保表格适合每种图纸尺寸。您还可以从图纸布置中排除某些表格，并将其作为打开的图纸的一部分进行编辑，以使图纸布置保持不变。

在上一个版本的 Tekla Structures 中，如果您使用了图纸属性中的**指定的尺寸**选项，则表格组不会与任何图纸尺寸有所关联。为防止您打开的旧版布置文件没有关

联的表格组，Tekla Structures 自动为每种表格组生成图纸尺寸，并使用以下格式对图纸尺寸进行命名：##_[TABLE SET NAME]。如有需要，您可以在**布置编辑器**中自定义每种图纸尺寸的表格组。

如果您使用图纸属性中的**自动设置尺寸**，那么 Tekla Structures 会选择适合图纸视图和关联表格组的最小可用图纸尺寸。您可以在**图纸尺寸设置**对话框中选择哪些图纸尺寸与**自动设置尺寸**兼容。

Tekla Structures 将您创建的新布置保存在文件扩展名为 .lay 的单独文件中。布置文件位于模型文件夹中的 \attributes 子文件夹中。您可以将布置文件复制到由 XS_FIRM 和 XS_PROJECT 高级选项定义的工程或公司文件夹。

请注意，**布置编辑器**创建的 .lay 文件与先前版本的 Tekla Structures 中的**图纸布置**工具和**布置编辑器**不兼容。这意味着您无法在 Tekla Structures 2019i 或更低版本中使用新图纸布置。

打开旧的 .lay 文件后，该 .lay 文件中未与同一 .lay 文件中的任何固定图纸尺寸相关联的所有表格组将被转换为独立的表格组。转换中，将为每个表格组自动生成一个新的固定尺寸，并将表格组关联到新生成的尺寸。在非英制环境中，生成的图纸尺寸始终为 A1 (841 mm x 594 mm)；在英制环境中，尺寸始终为 ANSI D (864 mm x 559 mm)。生成图纸尺寸的名称采用以下形式：###_<name_of_converted_table_layout>。

创建和编辑图纸布置

使用**图纸布置编辑器**不但可创建新的图纸布置，还能编辑现有图纸布置。在布置上，您可以添加、修改、移动和删除表格，添加和修改图纸尺寸，以及选择是否要在图纸布置中显示表格名称或隐藏表格。在 **图纸布置编辑器**中，您还可以在图纸中添加框架和折叠标记。

打开图纸布置编辑器

- 要访问**图纸布置编辑器**，请执行以下任一操作：

要访问图纸布置编辑器	操作步骤
通过建模模式或图纸模式下的**文件**菜单	• 在**文件**菜单上，选择**编辑器** --> **图纸布置编辑器**。
通过图纸属性对话框	1. 单击**布置**。 2. 在**布置**列表右侧，单击**编辑**。
通过建模模式的功能区	• 在**图纸和报告**选项卡上，单击 **图纸属性** --> **图纸布置编辑器** 。
在打开的图纸中	执行以下任意操作： • 右键单击现有表格组，并选择**打开布置编辑器**。 • 双击现有表格组，并选择**图纸布置编辑器**。
通过**快速启动**	1. 在**快速启动**框内键入图纸布置编辑器。

要访问图纸布置编辑器	操作步骤
	2. 从列表中选择**图纸布置编辑器**。

创建新的图纸布置

1. 在 **图纸布置编辑器**的 **布置编辑器** 功能区上，单击 **创建布置**。
2. 命名新的图纸布置，并选择初始图纸尺寸。

   图纸布置名称最多可包含 63 个字符。

   请注意，您可以在以后将布置应用于其他图纸尺寸。
3. 单击**创建**。
4. 在**布置编辑器**侧窗体中，选择新布置适用的图纸类型。
5. 您可以根据需要自定义图纸布置。

   例如，向布局中添加新表格，或创建和修改可用的图纸尺寸。有关详细说明，请参见下方。
6. 要保存图纸布置，请单击**布置编辑器**功能区上的**另存为**。
7. 在**保存布置**对话框中，在**保存有名称的布置**框中输入图纸布置的名称。
8. 选择要应用当前表格的图纸尺寸、图纸视图边距以及图纸视图之间的间距。
9. 为了确保为当前图纸布置创建的图纸尺寸也可用于打印，请选中**将列出的尺寸与页面尺寸同步以进行打印**复选框。

   如果 Tekla Structures 检测到新的图纸尺寸，系统将在模型文件夹下的 `\attributes` 文件夹中创建 `Papersizesfordrawings.dat` 文件的一个副本。

   请注意，图纸尺寸和页面尺寸仅在当前模型中同步。
10. 单击**保存**。

图纸布置将作为 `.lay` 文件保存到模型文件夹下的 `\attributes` 文件夹中。请注意，`.lay` 文件与旧版 Tekla Structures 中提供的**图纸布置**工具或**布置编辑器**不兼容。这意味着您无法在旧版本的 Tekla Structures 上使用新布置。

现在，您可以继续使用图纸布置，或通过单击 **关闭布置编辑器**关闭布局编辑模式。

布局中的 DWG/DXF 文件和索引平面图

DWG/DXF 文件

- 如果可以在当前模型文件夹下找到 DWG/DXF 文件，则使用相对路径（当前模型/项目/公司/环境），否则使用绝对路径。如果您想使用相对路径，请首先复制模型文件夹中的 DWG/DXF 文件，然后从那里插入。然后，您的 DWG/DXF 文件的路

径将用路径“.\”定义，它将在运行时使用与其他布局内容相同的搜索顺序进行评估。

- DWG/DXF 文件不能在布置中旋转。

索引平面图

- 索引平面图需要在原始图纸中进行缩放。
- 即使创建布置时使用的语言与打开包含索引平面图的图纸时使用的语言不同，索引平面图仍会显示在图纸中。
- 您无法在一个布置中插入多个索引平面图。
- 索引平面图无法在布置中旋转。

将表格添加到图纸布局

1. 在 **图纸布置编辑器**的 **图纸尺寸** 列表中，选择要添加表格的图纸尺寸。

   保存图纸布置时，您可以将更改应用于多个图纸尺寸。

2. 在**布置编辑器**功能区上，单击 **添加表格**。
3. 在 **可利用的表格** 对话框中，执行以下任一操作：

目的	操作步骤
添加表格（.tpl）	a. 从**可利用的表格**列表中选择表格。 b. 关闭 **可利用的表格** 对话框。 c. 使用适当的捕捉开关，单击图纸布置中要添加表格的点。 表格将自动锚定至图纸视图边框内。 d. 如果要更改表格比例或旋转，请选择表格并键入新的**比例**或**旋转**值。 旋转和比例更改随即应用于图纸布置。缩放或旋转表格时，表格仍锚定在同一位置。
添加 DWG 或 DXF 文件	a. 从**可利用的表格**列表中选择 **DWG/DXF**。 b. 浏览以查找和选择要添加到图纸中的 DWG/DXF 文件。 c. 单击 **打开**。 d. 关闭 **可利用的表格** 对话框。

目的	操作步骤
	e. 使用适当的捕捉开关，单击图纸布置中要添加表格的点。 DWG/DXF 文件自动锚定到图纸视图框架。
添加索引平面图	a. 从列表中选择 **Keyplan 可利用的表格**。 b. 在显示的 **图纸** 对话框中，从 **可用图纸** 列表中选择一个现有的索引平面图并单击 **选择**。 c. 关闭 **可利用的表格** 对话框。 d. 使用适当的捕捉开关，单击图纸布置中要添加表格的点。 索引平面图将自动锚定至图纸视图边框内。

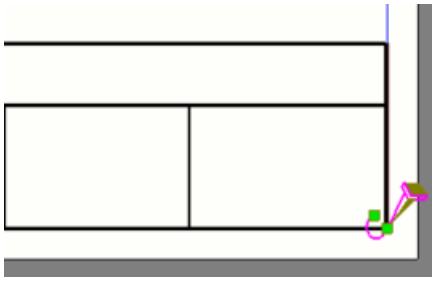
4. 如果您想让表格与图纸视图重叠，请选中 **与视图重叠** 复选框。

   如果不选中**与视图重叠**复选框，创建或重新创建图纸时，Tekla Structures 会将图纸视图保留在表格区域之外。请注意，仅在重新创建和创建图纸时，交叠更改才会应用于图纸布置。

在图纸布置中移动表格

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击 **图纸属性** --> **图纸布置编辑器** 。
2. 从**图纸布置**列表中选择图纸布置。
3. 在图纸布置中，执行以下任一操作：
   - 要移动表格，请单击需要移动的表格。
   - 要移动多个表格，请按住鼠标左键，并拖曳要移动的表格周围的框。

   此时出现两个绿色控柄。



   远离表格的控柄决定表格的锚定位置。靠近表格的控柄决定表格的一个角点位置。

4. 执行以下某一操作：
   - 单击您要移动的表格，然后按住鼠标左键。

- 选择一个绿色控柄，然后按住鼠标左键。

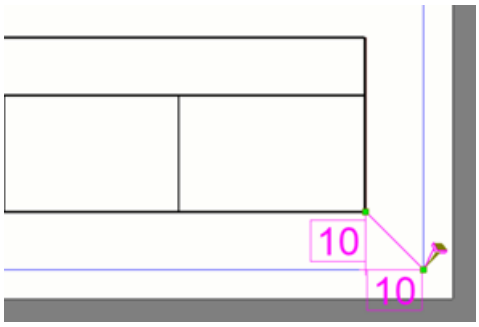
5. 将表格拖到新位置。

   该表格在公制环境中捕捉到 1 毫米偏移，在美国英制环境中捕捉到 1/16 英寸偏移。

   Tekla Structures 显示控柄在垂直和水平方向之间的距离。距离以毫米或英寸分数显示，具体取决于您的应用环境。

6. 要放置表格，请松开鼠标左键。

表格将移动到新位置。



在图纸布置中替换表格

1. 在打开的图纸布置中，右键单击要替换的表格。
2. 在上下文菜单上，选择**替换表格**。
3. 从**替换表格**对话框中选择一个新的表格，然后单击**替代**。

表格得到替换，新表格的名称显示在**使用中的表格**列表中。您为旧表格定义的所有设置都将保留。

从图纸布置中删除表格

- 执行以下任意操作：
  - 在图纸布置中，右键单击表格，然后选择**删除**。
  - 在图纸布置中，单击表格，并按键盘上的 Delete。
  - 从**使用中的表格**列表中选择一个表格，并按键盘上的**删除键** 。

调整图纸尺寸、框架和折叠标记

可以为每个图纸布置或 .lay 文件分别自定义框架和折叠标记。但是，框架属性最初是从具有全局框架和折叠标记属性的 standard.fms 文件中读取的。如果您不希望在图纸布置中使用全局框架和折叠标记属性，请在**图纸尺寸设置**对话框中调整相应属性。

1. 在**布置编辑器**侧窗体中，单击**图纸尺寸**列表右侧的 **编辑**按钮。

2. 在 **使用中的尺寸** 对话框的 **图纸尺寸设置** 部分中，根据需要编辑图纸尺寸：

目的	操作步骤
添加新的图纸尺寸	a. 点击现有图纸尺寸列表下方的加号按钮 。 图纸尺寸列表底部随即添加新行。 b. 从**名称**列的列表中选择预定义图纸尺寸，或键入新图纸尺寸的名称。 **名称**列表中的预定义图纸尺寸在 PaperSizesForDrawings.dat 文件中有所定义。默认情况下，该文件位于 ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\system folder 文件夹中。 c. 要调整宽度和高度，双击**宽度**和**高度**框，并键入新值。 您也可以右键单击尺寸行，选择 **编辑** ，然后在显示的对话框中输入宽度和高度。 d. 在为图纸自动选择合适的图纸尺寸时，如需允许 Tekla Structures 采用该图纸尺寸，则选中**自动设置尺寸**复选框。 有关自动设置尺寸的更多信息，请参见定义图纸尺寸和图纸视图比例（第 685 页）。
调整图纸尺寸的宽度和高度	a. 选择要修改宽度和高度的图纸尺寸。 b. 双击**宽度**和**高度**框，并键入新值。 您也可以右键单击尺寸行，选择 **编辑**，然后在显示的对话框中定义宽度和高度。
更改页面方向	a. 右键单击要更改方向的图纸尺寸的行。 b. 选择 **交换方向**。 图纸尺寸的宽度和高度随即修改完毕。
启用将图纸尺寸应用于自动图纸尺寸	a. 选择要在自动调节尺寸中采用的图纸尺寸。 b. 选中 **自动设置尺寸** 复选框。
从图纸布置中删除图纸尺寸	• 点击要删除的图纸尺寸旁边的“删除 ”按钮。

3. 在**边框**部分，调整框架：
   a. 选择要在图纸布置包含的框架。

我们建议您在图纸中至少使用一个框架。如果您只需要使用一个框架，则选择**主构件**框架。

如果您想在图纸中使用折叠标记，请选择 **主构件** 和 **次构件** 框架，并使用辅助框架作为外框架。

b. 输入每个框架与纸张左、右、底部和顶部边缘之间的距离（以毫米或英寸为单位），并为每个框架选择一种颜色。

您也可以右键单击框架行，选择 **编辑**，然后在显示的对话框中定义距离和框架颜色。

4. 如果您想在图纸布局中使用折叠标记，请在 **折叠符号** 部分中定义折叠标记属性。为了能够做到这一点，需要启用 **主构件** 和 **次构件** 框架。

a. 从外框右下角开始，输入折叠标记之间的水平和垂直距离（以毫米或英寸为单位）。

b. 为折叠标记选择颜色。

5. 要保存设置并关闭 **图纸尺寸设置** 对话框，请单击 **确认**。

调整图纸视图的位置

要调整图纸视图的位置，需要打开图纸。

1. 滚动查看**布置编辑器**侧窗体的**图纸视图**截面。
2. 在**边缘**标题下的框中，键入最外面的图纸视图与图纸边缘或表格边缘之间的水平和垂直间距。

   请注意，Tekla Structures 自动为您键入的间距增加 5 毫米。
3. 在**间隔**标题下的框中，键入图纸视图框架之间的水平和垂直间距。

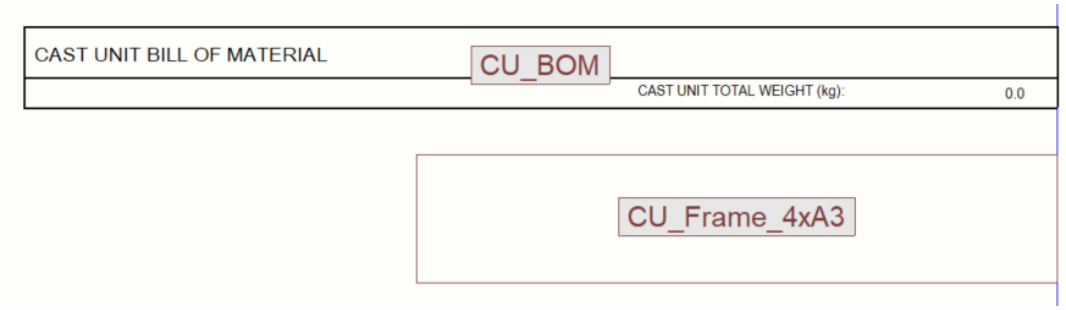
请注意，**图纸视图**设置与 XS_DISABLE_VIEW_CENTERING [图纸类型]高级选项配合适用。通过将这些高级选项的值设置为 VER、HOR 或同时设置为两者，您可以禁用水平、垂直或两种方向上的图纸视图自动居中。

您可以为浇筑体图纸以外的所有图纸类型手动启用或禁用图纸视图居中。在浇筑体图纸中，请务必启用图纸视图居中。

调整图纸布置中表格的可见性

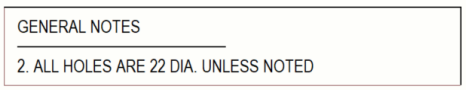
图纸布置包含一些信息，您不必时时关注，因为某些表格并不是在采用同样图纸布置的所有图纸中均具备相关性。这些表格称为*隐藏表格*。如果图纸内容发生变化，这些表格可能再次出现。例如，如果添加修订，则表格会变为可见。

默认情况下，隐藏表格将显示为具有已知宽度和默认高度的简单框。下图中，上方表格为常规的表格，下方表格为隐藏表格。



如有必要，您可以选择完全隐藏图纸布置中的隐藏表格。

- 执行以下任意操作：

目的	操作步骤
隐藏表格或显示隐藏的表格	• 在**布置编辑器**侧窗体中，单击**显示隐藏的表格**旁边的 。 • 要重新显示隐藏表格，单击**显示隐藏的表格**旁边的 。
隐藏或显示表格名称	• 在**布置编辑器**侧窗体中，单击**显示表格名称**旁边的 。 表格名称随即隐藏。  • 要重新显示隐藏表格，单击**显示表格名称**旁边的 。 表格名称随即重新显示。

编辑图纸布置

提示 您可以在文件夹中删除或重命名图纸布置。转至模型文件夹下的 `\attributes` 子文件夹，找到正确的 `.lay` 文件，然后删除或重命名该文件。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性** --> **图纸布置编辑器**。
2. 从**图纸布置**列表中，选择要编辑的图纸布置。
3. 您可以根据需要编辑图纸布置。

   例如，您可以添加、移动或删除表格，或更改图纸尺寸。
4. 要保存图纸布置，请单击**布置编辑器**功能区上的**另存为**。

5. 如果要使用其他名称保存编辑的布置，请在 **保存布置** 对话框的 **保存有名称的布置** 框中键入一个名称。

   如果未为布置键入新名称，所做的更改将覆盖现有布置（.lay）文件。

6. 选择要应用当前表格的图纸尺寸、图纸视图边距以及图纸视图之间的间距。
7. 为了确保为当前图纸布置创建的图纸尺寸也可用于打印，请选中**将列出的尺寸与页面尺寸同步以进行打印**复选框。

   如果 Tekla Structures 检测到新的图纸尺寸，系统将在模型文件夹下的 \attributes 文件夹中创建 Papersizesfordrawings.dat 文件的一个副本。

   请注意，图纸尺寸和页面尺寸仅在当前模型中同步。

8. 单击**保存**。

您所做的更改将保存至图纸布置（.lay）文件。使用已编辑布置的所有图纸都会自动更新以匹配更改。

现在，您可以继续使用图纸布置，或单击**关闭布置编辑器**关闭布局编辑模式。

示例：对图纸布置中的不同图纸尺寸使用不同的表格组

利用**图纸布置编辑器**，您可以在同一图纸布置中为不同的图纸尺寸创建单独的表格组。这样一来，即可确保表格适合每种图纸尺寸。

在此示例中，我们将为 A1、A2 和 A3 图纸尺寸创建一个表格组，并为 A4 图纸尺寸创建另一个表格组。我们将对现有图纸布置执行此操作。

1. 在**文件**菜单上，选择**编辑器** --> **图纸布置编辑器**。
2. 从**布置编辑器**侧窗格的**图纸布置**列表中，选择要编辑的图纸布置。
3. 单击**图纸尺寸**列表右侧的 **编辑**按钮。
4. 在**图纸尺寸设置**对话框中，单击 + 并创建 A1 图纸尺寸。
5. 要关闭**图纸尺寸设置**对话框，请单击**确认**。
6. 在**图纸尺寸**列表中，选择 **A1**。
7. 在**布置编辑器**功能区上，单击**添加表格**。
8. 添加表格并将其移动到图纸布置中的适当位置。

请参见以下示例。

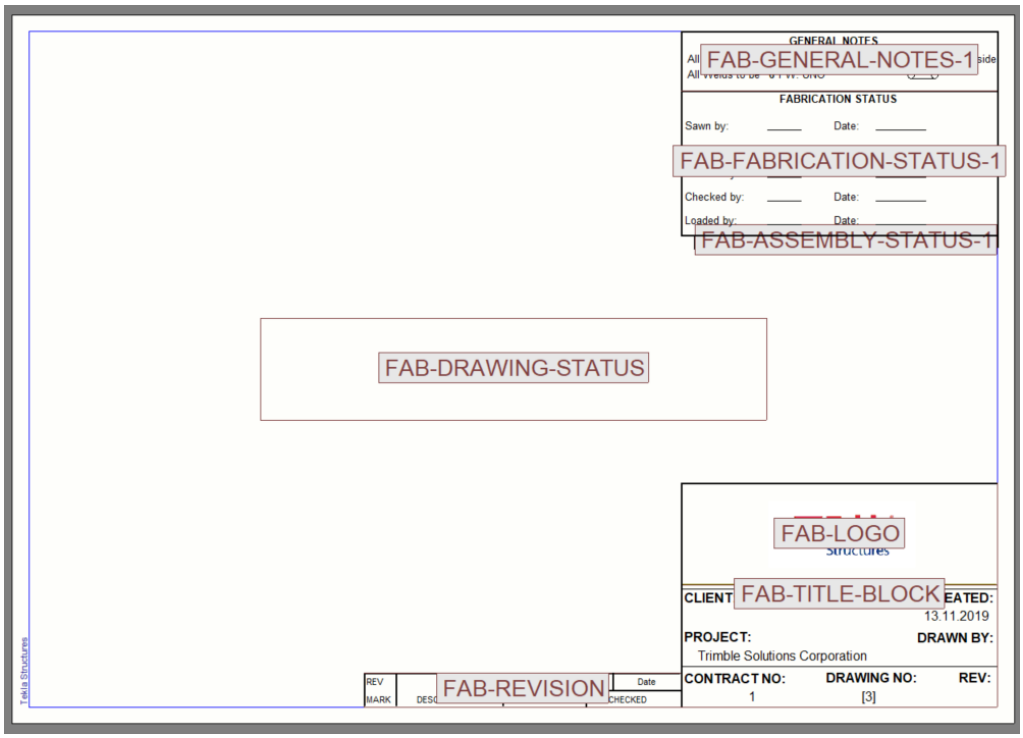
上方图纸布置显示了隐藏表格和表格名称。

在根据需求放置表格后，我们可以将表格组应用于更多图纸尺寸。

9. 同样，单击**图纸尺寸**列表右侧的 **编辑**按钮。
10. 在**图纸尺寸设置**对话框中，单击 + 并创建以下图纸尺寸：
    - A2
    - A3
    - A4

    您为 A1 图纸尺寸创建的表格组将自动复制到新的图纸尺寸中。

    在此示例中，我们不希望 A4 图纸尺寸使用相同的表格组，因此我们将继续调整表格组。
11. 要关闭**图纸尺寸设置**对话框，请单击**确认**。
12. 在**图纸尺寸**列表中，选择 **A4**。
13. 移动、添加或删除表格。 请参见以下示例。



上方图纸布置显示了隐藏表格和表格名称。

14. 在**布置编辑器**功能区上，单击**另存为**。
15. 在**保存布置**对话框中，键入图纸布置的名称。
16. 清除 **A1**、**A2** 和 **A3** 复选框。

    这样，新的表格组仅应用于 A4 图纸尺寸。
17. 单击**保存**。

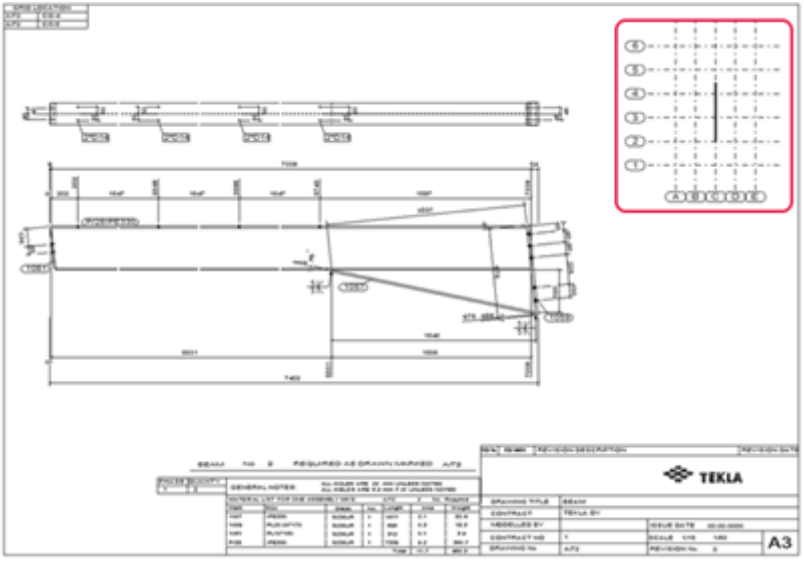
图纸布置中的表格

表格是添加到 Tekla Structures 图纸中的模板编辑器模板，其中包含有关模型对象的信息。在模板编辑器中，表格称为图形模板。

*表格*这一术语指图纸布置中的各种元素，例如：

- 在模板编辑器中创建的表（例如修订表）（.tpl）
- 在模板编辑器中创建的标题栏（.tpl）
- 在模板编辑器中创建的列表（例如零件和螺栓列表）（.tpl）
- 在模板编辑器中创建的常规注释（.tpl）
- 索引平面图：索引平面图是图纸中的一张小地图，用于指示模型中构件、浇筑体或零件的位置。要创建索引平面图，您需要使用仅包含一个正确比例和尺寸的视图的图纸。索引平面图通常包含模型轴线以及图纸中显示的构件、浇筑体或零件。Tekla Structures 会自动在索引平面图中纳入正确的对象。Tekla

Structures 仅使用来自原始图纸的视图，原始图纸的视图位置、图纸尺寸和模板与索引平面图无关。



- DWG/DXF 文件：例如，您可能想要在某些类型的图纸中显示 DWG 或 DXF 文件的详细信息，因此需要在图纸布置中添加该文件。

如果您更改模型， Tekla Structures 将更新模板编辑器中创建的受影响的图纸和表格的内容。表格的内容由 Tekla Structures 在运行时填充。

可用图形模板按以下顺序从以下文件夹中读取，并显示在**布置编辑器**侧窗体的**可利用的表格**列表中：

- 模板文件夹 (XS_TEMPLATE_DIRECTORY)
- 当前模型文件夹或模型文件夹下的 \templates 文件夹
- 工程文件夹 (XS_PROJECT)
- 公司文件夹 (XS_FIRM)
- 特定于环境的系统模板文件夹 (XS_TEMPLATE_DIRECTORY_SYSTEM)
- 系统文件夹 (XS_SYSTEM)

另请参见

在模板编辑器中编辑表格 (第 679 页)

创建和编辑图纸布置 (第 666 页)

表格组

表格组是指具有特定类型和尺寸的图纸中所包含的一组表格或模板。

在这里，我们将可添加至图纸布置中的所有元素统称为*表格*。图纸布置中的表格组合称为*表格组*。表格组定义以下内容：

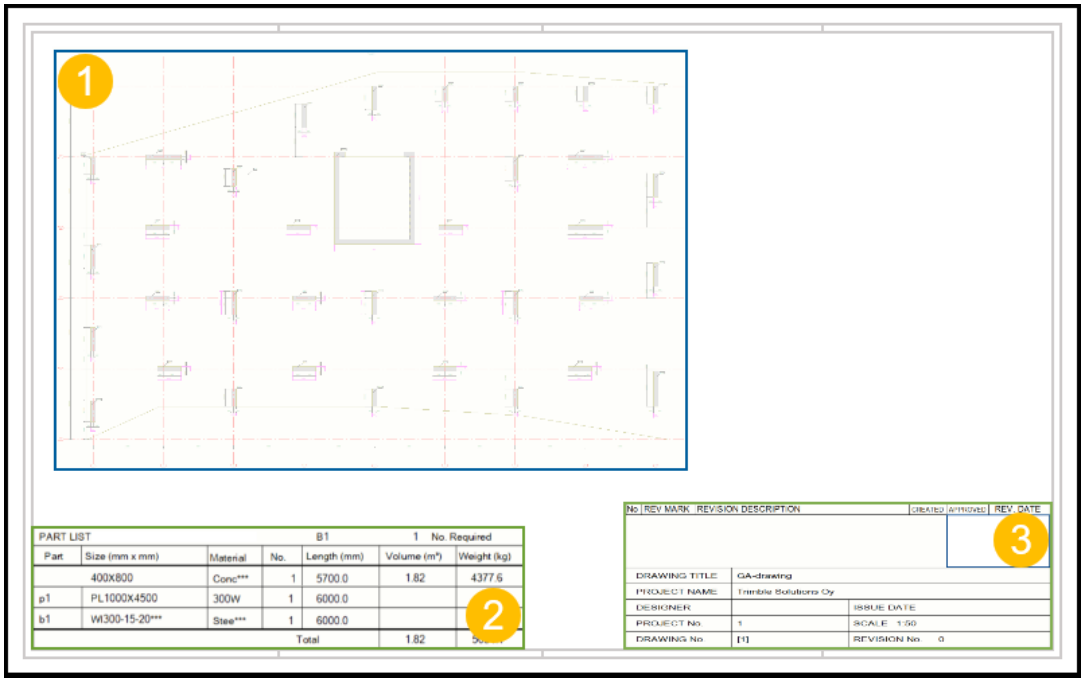
- 图纸中包含哪些表格
- 表格在图纸中的位置
- Tekla Structures 在图纸边框和视图之间以及图纸视图之间留有多少空间

表格组定义的是图纸背景，而不是要包含的图纸视图的数量或位置。

您可以在不同的图纸尺寸中适用相同的表格组，也可以为每个图纸尺寸设定其表格组。例如，如果图纸中的视图数量有所变动，并且 Tekla Structures 选择了新的图纸尺寸，那么 Tekla Structures 也可能会自动选择另一个表格组。

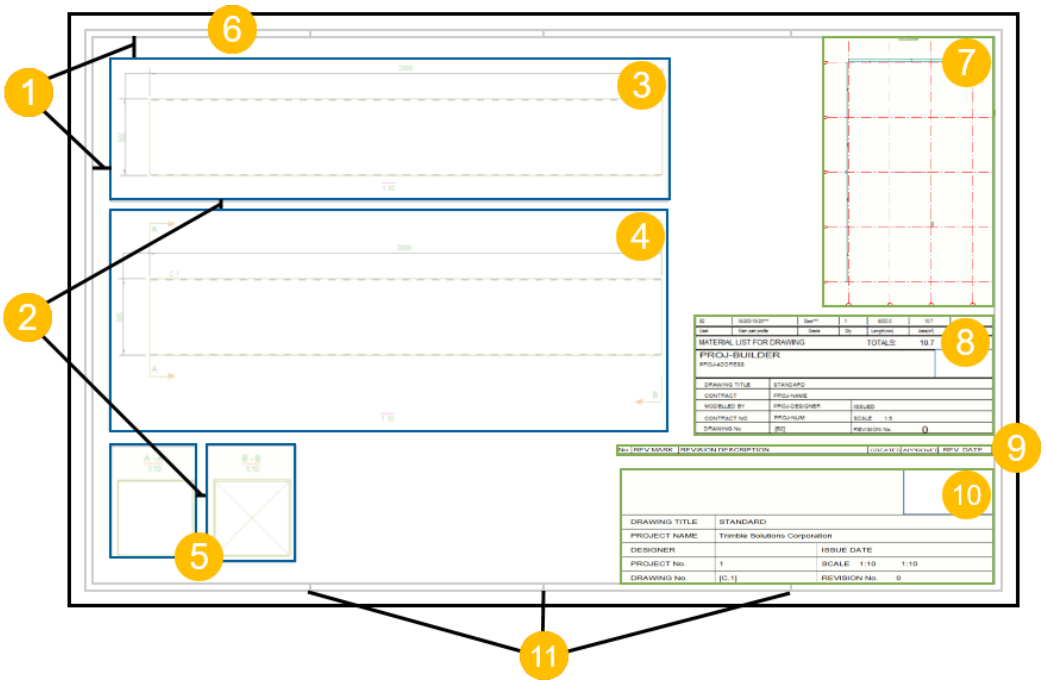
以下示例说明了表格组与图纸视图之间的关系。图纸视图是蓝色的，表格组的元素是绿色的。

下面是 GA 图纸布置的示例。



1. 总体布置图视图
2. 构件或浇筑体层次的零件列表
3. 修订表格和标题块

下面是构件图布置的示例。



1. 图纸边框与最外侧视图之间的边距
2. 视图之间的空间
3. 顶视图
4. 前视图
5. 剖面图 A-A 和 B-B
6. 图纸边框
7. 索引平面图
8. 材料列表
9. 修订表
10. 图纸标题栏
11. 折叠痕迹

另请参见

创建和编辑图纸布置（第 666 页）
图纸布置中的表格（第 676 页）
为您的图纸选择新布置（第 197 页）

在模板编辑器中编辑表格

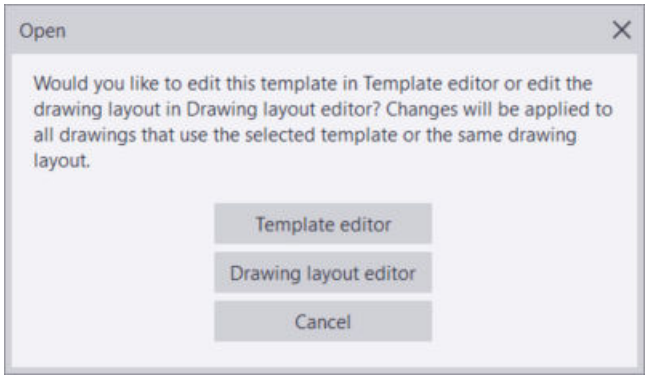
如果您需要在图纸布置中编辑表格，您可以在模板编辑器（TplEd）中打开它。在模板编辑器中，图纸布置表格称为模板。

您只能打开其模板是由 3.2. 或更高版本的模板编辑器创建或保存的表格。

如果您的模板位于受保护文件夹中，则这些模板是只读模板，并且您无法在受保护文件夹中保存修改后的模板。在这种情况下，您需要以管理员身份启动 Tekla Structures。

1. 在图纸中，双击要修改的表格。

   这会打开以下对话框：



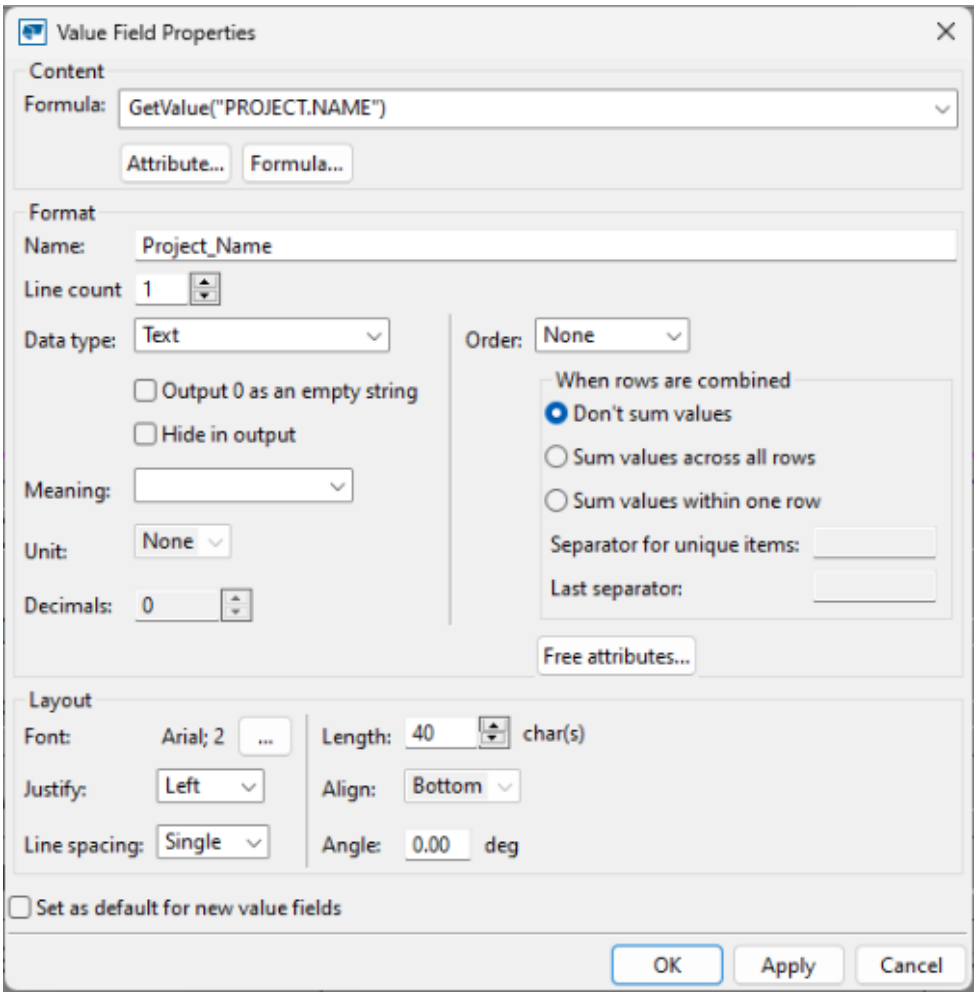
2. 单击 **模板编辑器**。

   Tekla Structures 会启动模板编辑器，并显示所选的模板。

3. 修改此模板：

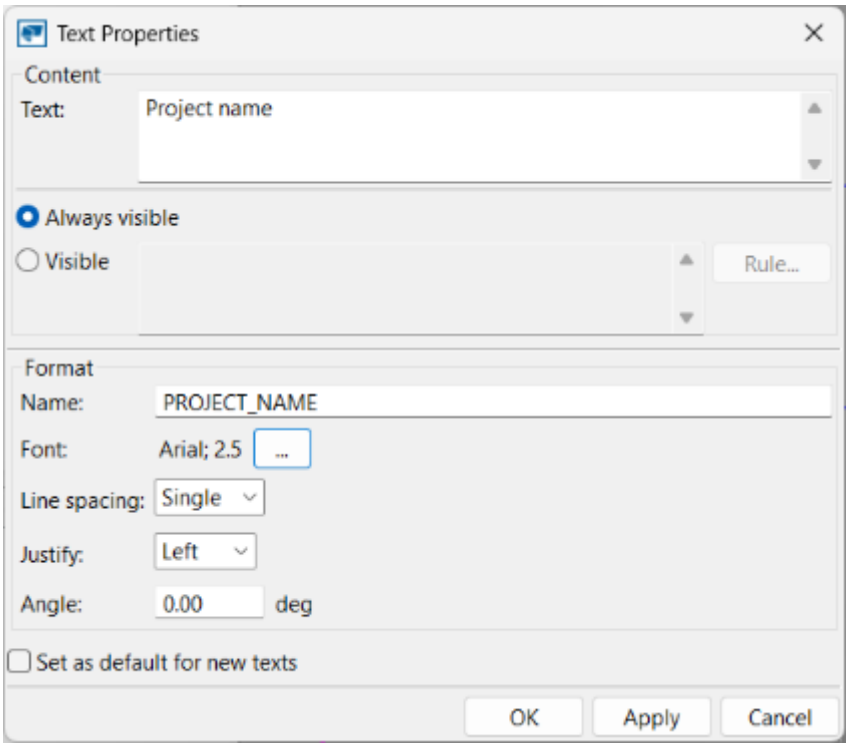
   - 要修改数值域属性，请双击数值域，调整属性，然后单击**确定**。

     例如，更改数值域名称、字体大小和允许的文本长度。数值域名称将显示在内容浏览器和模板中。

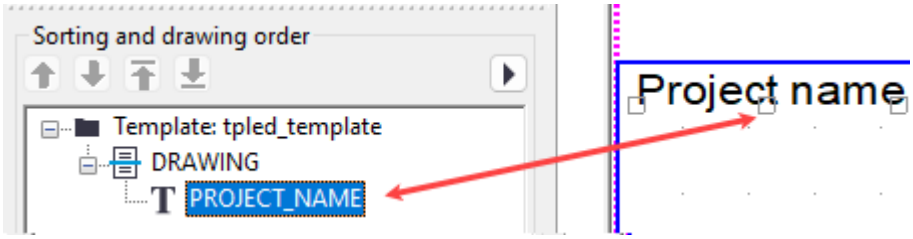


- 要修改文本属性，请双击文本，调整属性，然后单击**确定**。

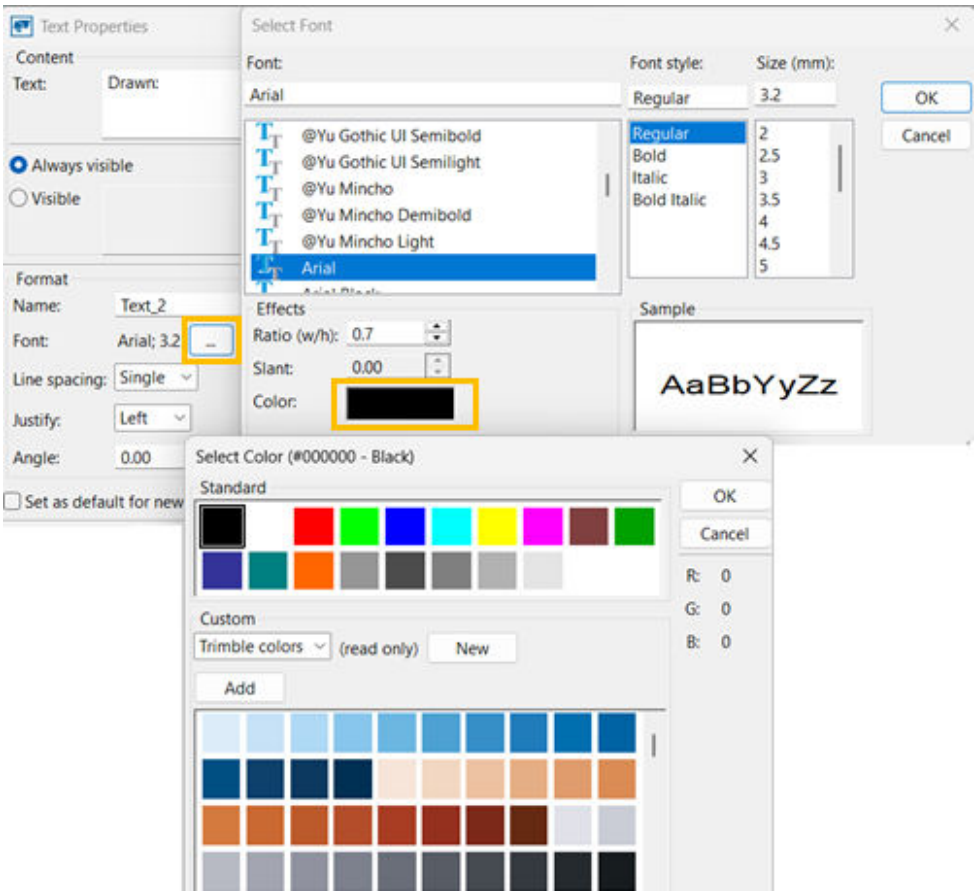
  例如，输入文本对象的名称并更改字体大小。该名称将显示在内容浏览器中。



向模板添加内容时，请注意左侧的内容浏览器。它会向您显示添加的内容对象，并允许您快速选择和使用内容对象。当您从内容浏览器中选择对象时，也会在模板中选择该对象。



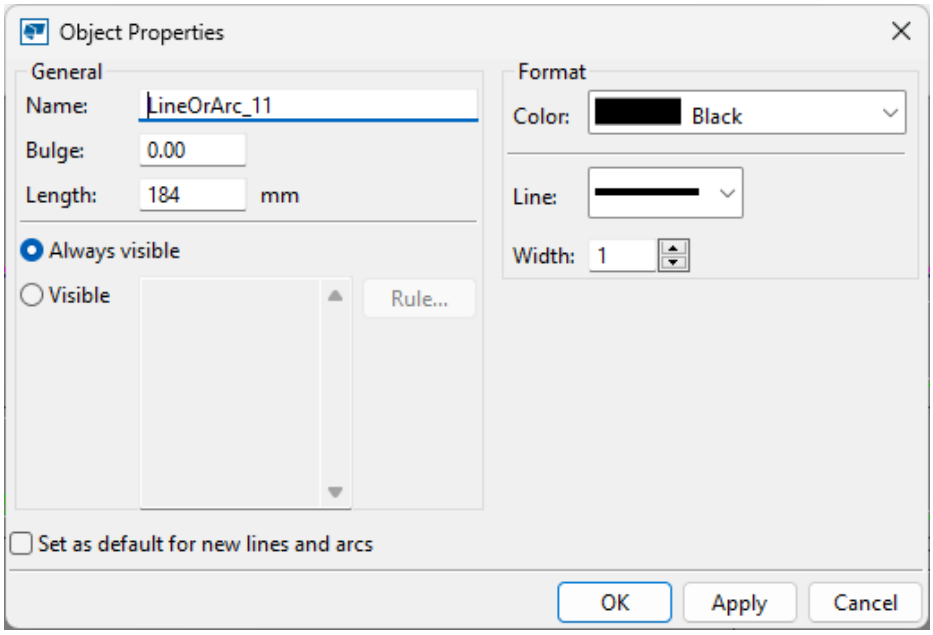
- 您可以更改文本对象的颜色。为此，双击模板中的文本对象，然后在对象属性中单击字体设置旁边的 ... 按钮。然后，单击颜色盒并选择标准颜色或自定义颜色。



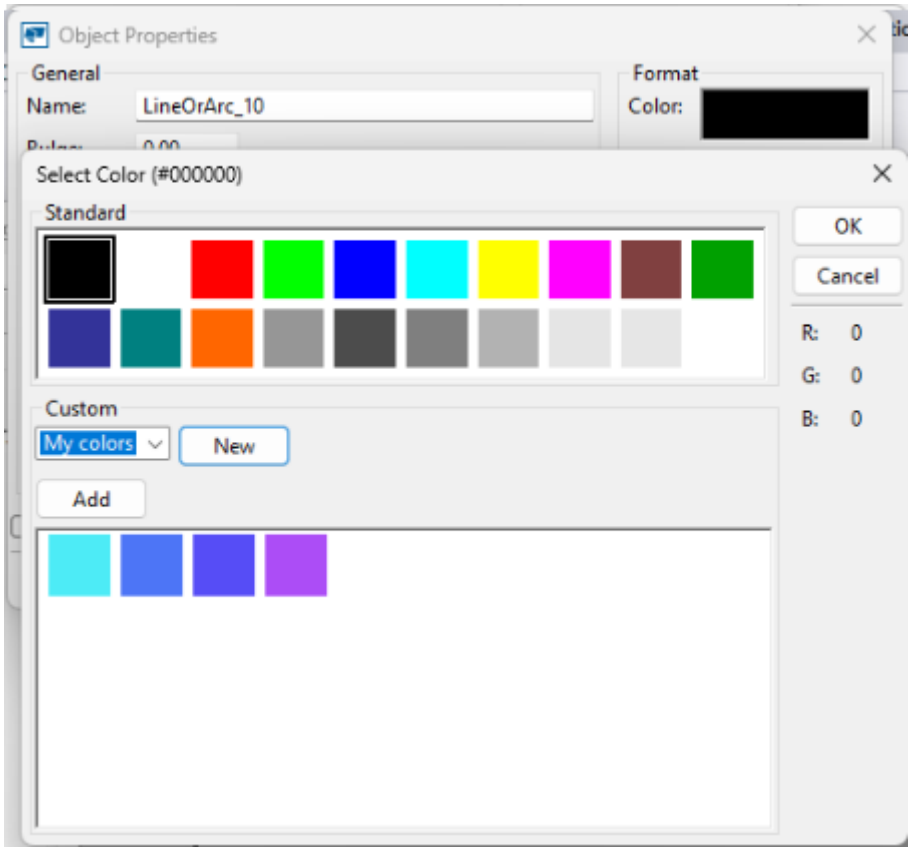
- 您可以通过重新定位标签和数值域、裁剪行或添加线来分隔列和行，使模板看起来更漂亮。裁剪会删除行周围任何不必要的空间。
  - 要裁剪行，请选择该行，单击鼠标右键，选择**裁剪**，然后选择所需的裁剪选项。
  - 如有必要，请拖动文本标签和数值域对其重新定位。
  - 使用图形工具在模板中的列和行之间绘制线条。

  - 双击创建的对象可更改颜色和其他属性。

例如，双击边框并调整边框线属性。



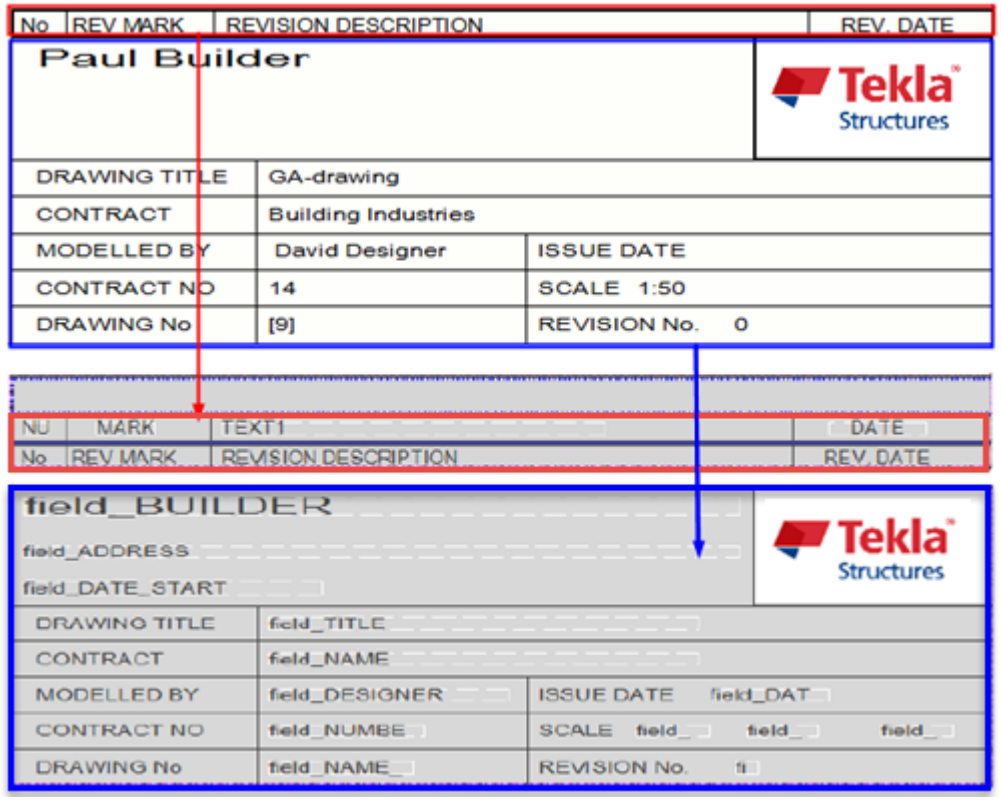
您可以更改形状对象的颜色。为此，双击形状对象（例如线），然后在对象属性中单击颜色盒并选择自定义颜色。



4. 选择 **文件** --> **保存** 可以保存更改，或选择**另存为**来使用其他文件夹（例如模型文件夹）保存更改。

有关模板编辑器的更多信息，请参见 PDF 格式的模板编辑器用户指南：Tekla Structures Tekla Structures PDF 文档.

下面的示例说明了表格在图纸和模板编辑器中的显示效果。上面的示例显示了图纸中的修订表格和标题块，下面的示例显示了模板编辑器中的相同表格。修订表格位于标题块上方，并且绑定到布置中的标题块。



7.2 定义图纸尺寸和图纸视图比例

Tekla Structures 提供了三种设置组合，可用于定义图纸尺寸和图纸视图比例。您可以使用精确图纸视图比例和自动图纸尺寸、自动图纸视图比例和精确图纸尺寸，或者同时使用自动图纸比例和图纸尺寸。

这三种设置组合中的每一种分别起什么作用：

- **自动设置尺寸**：如果您总是要使用特定的图纸视图比例，则可以设置将要使用的确切比例，并让 Tekla Structures 自动选择适合所选比例的图纸尺寸。

  对于主视图和剖面图，您可以定义不同的比例。除非您手动精确调整单个视图，否则图纸中的所有主视图都自动使用相同的比例。

- **自动设置比例**：如果您始终需要使用特定的图纸尺寸（例如 A3、A4 或 A1），则您可以设置尺寸并让 Tekla Structures 自动选择适合所选尺寸的图纸视图比例。

  Tekla Structures 首先会尝试对图纸视图使用首选比例，再使用替代比例，然后选择可能的最大比例。
- **自动设置尺寸和自动设置比例**：如果您不受任何特定图纸尺寸或图纸视图比例的限制，就完全可以让 Tekla Structures 来决定图纸尺寸或图纸视图比例。

设置精确图纸视图比例和自动图纸尺寸

您可以让 Tekla Structures 为图纸查找合适尺寸和表格组。Tekla Structures 会自动更新图纸，以适应因采用不同的图纸尺寸和表格组所带来的更改。

使用精确图纸视图比例和自动图纸尺寸非常有用，例如，当图纸视图的数量、尺寸或位置可能会更改时。

请注意，以下说明不适用于 GA 图纸。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 在图纸属性中，单击左侧选项树中的**布置**。
4. 将**尺寸定义模式**设置为**自动设置尺寸**。

   自动调节尺寸的可用尺寸在**图纸尺寸设置**对话框中有所定义，您可以通过**布局编辑器**进行访问。
5. 转到**比例**选项卡，并将**自动设置比例**设置为**否**。

   这样可使 Tekla Structures 使用您为主视图和剖面图设置的确切比例。
6. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
7. 在**属性 1** 选项卡上，设置所需的**比例**。
8. 保存视图属性并单击**关闭**。
9. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

创建图纸时，Tekla Structures 使用选定的比例创建视图，并选择可使视图融入图纸的最小图纸尺寸。

请注意，每个图纸尺寸可能都有其各自的表格组，因此当 Tekla Structures 适应另一种图纸尺寸时，表格组也会发生更改。Tekla Structures 仅使用采用从**布置**列表中选择的图纸布置的图纸尺寸。

设置精确图纸尺寸和自动图纸视图比例

如果您需要使用特定的图纸尺寸（例如 A3、A2 或 A1），则您可以指定确切的尺寸并让 Tekla Structures 自动选择适当的图纸视图比例。图纸尺寸应始终小于实际页面尺寸以适合打印机的边距。

请注意，以下说明不适用于 GA 图纸。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 在图纸属性中，单击左侧选项树中的**布置**。
4. 在**图纸尺寸**选项卡上，将**尺寸定义模式**设置为**指定的尺寸**。
5. 从**图纸尺寸**列表中选择尺寸。

   可用的图纸尺寸通过 (第 666 页)进行定义。
6. 从**布置**列表中选择表格组。
7. 在**比例**选项卡上，将**自动设置比例**设置为**是**。
8. 设置**主视图的比例**和**剖面图比例**。

   输入比例的分母并用空格分隔它们。例如，对于比例 1/5、1/10、1/15 和 1/20，输入“5 10 15 20”。
9. 选择**模式改变比例**选项，该选项定义了图纸中主视图比例和剖面图比例之间的关系。

   选项包括：

   - **主视图=剖面图**:主视图和剖面图的比例相等。
   - **视图<切割**:主视图比例小于剖面图比例。
   - **视图<=切割**:主视图比例小于或等于剖面图比例。
10. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
11. 输入首选比例。

    为您创建的每一个视图执行同一操作。
12. 保存视图属性并单击**关闭**。
13. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

Tekla Structures 将使用指定的尺寸创建图纸。Tekla Structures 首先会尝试对图纸视图使用首选的比例，然后使用替代比例，最后选择可能的最大比例。

自动设置比例和自动设置尺寸图纸

如果您不受任何特定图纸尺寸或图纸视图比例的限制，就可以让 Tekla Structures 来决定图纸尺寸或图纸视图比例。

先设置自动设置比例，然后再设置自动设置尺寸。

请注意，以下说明不适用于 GA 图纸。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 在**属性 1** 选项卡上的**比例**框中，设置首选的图纸视图比例。

   为您计划创建的所有视图执行同一操作。
5. 单击**保存**以保存视图属性。 请为您修改的所有视图执行此操作。
6. 单击**关闭**可返回到图纸属性。
7. 单击**布置**，转到**比例**选项卡，然后将**自动设置比例**设置为**是**。
8. 设置替代**主视图的比例**和**剖面图比例**。

   输入比例的分母并用空格分隔它们。例如，对于比例 1/5、1/10、1/15 和 1/20，输入“5 10 15 20”。
9. 选择**模式改变比例**，它定义了图纸中主视图比例和剖面图比例之间的关系。

   选项包括：

   - **主视图=剖面图**:主视图和剖面图的比例相等。
   - **视图<切割**:主视图比例小于剖面图比例。
   - **视图<=切割**:主视图比例小于或等于剖面图比例。
10. 输入**首选尺寸**。
11. 在**图纸尺寸**选项卡上，将**尺寸定义模式**设置为**自动设置尺寸**。
12. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

当您同时使用自动设置比例和自动设置尺寸时，Tekla Structures 会遵循以下步骤：

- 首先，Tekla Structures 会尝试找到适合图纸内容的图纸尺寸，方法是先尝试使用**视图属性** --> **属性 1** 中定义的精确比例和当前布置中定义的最小图纸尺寸。尺寸通过**图纸和报告** --> **图纸属性** --> **图纸布置编辑器** 进行定义。

  有关更多信息，请参见 创建和编辑图纸布置（第 666 页）。
- 然后，Tekla Structures 会增大图纸尺寸，直到达到**布置** --> **比例** 中定义的**首选尺寸**。
- 如果在原始比例条件下图纸可以容纳图纸内容，则 Tekla Structures 会尝试使用您在**布置** --> **比例** 中定义的其他主视图比例和剖面图比例来增大比例。
- 如果在定义的所有比例下图纸均无法容纳图纸内容，则 Tekla Structures 将开始使用**自动设置尺寸**来增大图纸尺寸，直到可以容纳图纸内容。必要时，Tekla Structures 会在当前布置范围内改用另一种适当的表格组。

- 如果视图适合，Tekla Structures 将再次开始增大比例，以使最终图纸使用可能的最大比例。

7.3 定义图纸中的对象保护和放置设置

创建图纸时，Tekla Structures 将使用预定义规则放置注释对象（如标记和尺寸）。标记和尺寸会自动放置在第一个合适的位置。

当放置对象时会考虑以下设置：

- 受保护区域在零件图、浇筑体图和构件图的图纸视图属性中定义。在整体布置图中，它们可在两个级别定义。如何应用保护设置取决于图纸中对象的绘制顺序：首先绘制零件，其次是标记，再次是尺寸。
- 注释对象属性中定义的注释对象放置和引出线类型设置。标记通常在尺寸之前绘制，但是如果标记具有引出线，则在尺寸之后绘制。
- 某些标记的预定义标记位置和零件定位设置。有关更多信息，请参见 设置梁、支撑和柱标记的预定义位置（第 822 页）。
- 零件的建模方向。
- XS_MARK_INTELLIGENT_PLACING:如果此高级选项设置为 TRUE（默认值），则将根据标记放置算法自动放置标记。放置算法会尝试避免越过引出线，并且也会更明确地放置标记。XS_MARK_INTELLIGENT_PLACING 位于**高级选项**对话框中的**标记 - 全局**类别中。该算法适用于所有标记和关联注释（焊缝标记除外）。
- XS_MARK_PLACING_ANGLE_CLOSE_TO_45_DEGREES：如果将此高级选项设置为 TRUE（默认值），则会以 45 度角放置带有引出线的标记（若保护设置允许）。
- XS_MARK_INTELLIGENT_ POST_FREEPLACE_NEARBY：如果将此高级选项设置为 TRUE（默认值），Tekla Structures 首先会放置标记以避免横向引出线，之后会运行在附近放置命令，从而确保标记位置遵循保护设置。如果将此高级选项设置为 FALSE，则会执行交叉标记检查，但不会运行在附近放置命令，因此可能不会遵循某些保护设置。

在创建图纸时，Tekla Structures 会根据自动放置设置和保护设置放置注释对象。您可以修改图纸视图属性中的放置设置，也可以为各个对象在对象级别修改该设置。在您手动添加注释对象时，也会考虑保护设置。

在创建图纸时，Tekla Structures 会根据图纸布置和视图属性中的设置在图纸中放置视图。在最终图纸中，您可以选择是使用固定视图放置还是自由视图放置，是将图纸视图拖动到新位置还是对齐它们。

目的	单击下面的链接了解更多信息
指定图纸中的受保护区域	在图纸中保护区域（第 690 页）
排列图纸对象	排列选定的注释对象（第 400 页）
对齐图纸对象	对齐选定的图纸对象（第 454 页）

目的	单击下面的链接了解更多信息
指定如何放置标记或尺寸	定义标记的放置设置（第 694 页） 定义尺寸的放置设置（第 695 页）
指定视图放置是否固定的还是自由的	定义图纸视图的自动自由放置或固定放置（第 696 页）

另请参见

图纸中的标记、注释、尺寸、文本和符号的放置属性（第 1015 页）

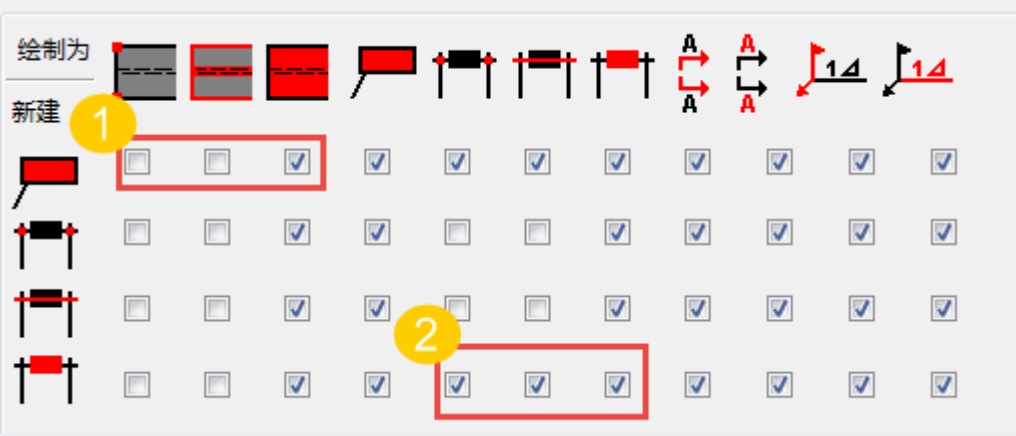
在图纸中保护区域

可以在图纸中定义受保护区域以防止在该区域中放置文本、标记或尺寸。Tekla Structures 在图纸中放置文本、标记、尺寸或其他注释对象时，它会首先检查保护设置。

图纸视图属性包含预定义的保护设置，您可更改这些设置。在整体布置图中，您也可以在图纸级别定义保护设置。

例如，在整体布置图中，通常平面视图与剖面视图或细部视图中需要采用不同的保护设置。在平面视图中，您可能希望在构件内显示标记，例如，板。在剖面视图和细部视图中，所有标记需要位于构件之外。

下面是保护属性对话框的示例（带有选项说明）。



(1) 进行了此类选择时，文本和标记可能与零件角部和边缘重叠，但不与零件内容重叠。

(2) 进行了此类选择时，尺寸值不能与其他尺寸箭头、线或值重叠。

位于对话框顶部的对象定义要保护的区域，请参见下面的描述：

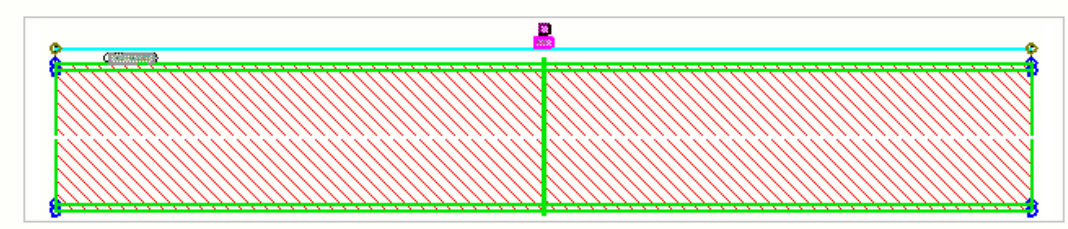
列	描述
	零件角部

列	描述
	零件边缘
	零件内容
	文本、标记或焊接标记
	尺寸箭头
	尺寸线
	尺寸值
	切割线
	剖面标记
	焊接箭头
	焊接标记内容

对话框中左侧的对象定义 Tekla Structures 不能放置在保护区域中的对象或对象元素。请参见下面的描述：

行	描述
	文本、标记或焊接标记
	尺寸箭头
	尺寸线
	尺寸值

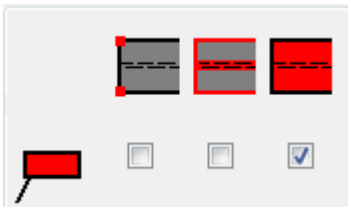
您可以使用**显示保护**命令检查哪些区域可受到保护。可以在**快速启动**中输入此命令。请注意，当前保护设置不会影响命令的结果，因为它会使用不同的颜色和阴影显示**可**受到保护的区域。

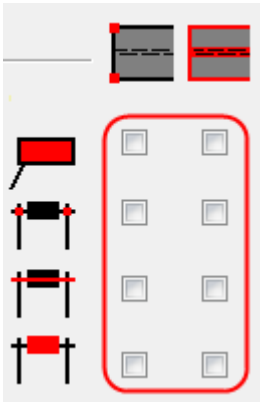


在零件图、构件图和浇筑体图纸中定义自动保护设置

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 在选项树中单击**视图创建**，定义您要创建的图纸视图。
4. 在**视图创建**中，选择视图行，然后单击**视图属性**
5. 单击选项树上的**保护**。

   这些设置对所有图纸类型均相同。
6. 选中相应复选框以指示要针对文本、标记、焊接标记、相关注释、尺寸箭头、尺寸线或尺寸值进行保护的区域。
   - 例如，要防止将文本、标记、尺寸或其他注释对象放置在零件的内部区域，请选中第一行的第三个复选框。第一行定义注释对象的放置，第三个复选框上的图标表示零件的内部区域。在使用此设置时，Tekla Structures 可以将注释对象放置在零件的角部和边缘。

     
   - 如果您清除前两列的复选框，Tekla Structures 将不保护零件的角部和边缘。这会提高绘图速度并减少内存需求。您仍可以使用第三列零件保护复选框来保护这些区域。

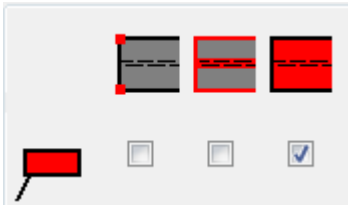
     

7. 单击**保存**以保存视图属性。
8. 单击**关闭**返回到图纸属性。
9. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

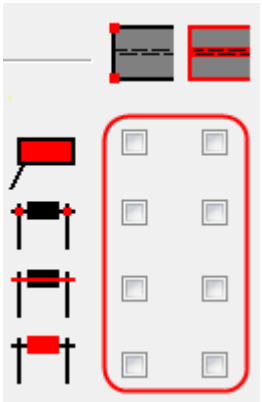
定义整体布置图的自动保护设置

在整体布置图，自动保护设置只能在图纸级别定义。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 选择 **整体布置图**。
3. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
4. 单击**保护**。
5. 选中相应复选框以指示要针对文本、标记、焊接标记、相关注释、尺寸箭头、尺寸线或尺寸值进行保护的区域。
   - 例如，要防止将文本、标记、尺寸或其他注释对象放置在零件的内部区域，请选中第一行的第三个复选框。第一行定义注释对象的放置，第三个复选框上的图标表示零件的内部区域。在使用此设置时，Tekla Structures 可以将注释对象放置在零件的角部和边缘。

   - 如果您清除前两列的复选框，Tekla Structures 将不保护零件的角部和边缘。这会提高绘图速度并减少内存需求。您仍可以使用第三列零件保护复选框来保护这些区域。

6. 单击**另存为**并使用唯一名称存储保护设置，单击**确认**以返回图纸属性。
7. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

在现有图纸的视图级别修改保护设置

您可以在所有图纸类型的视图级别修改保护设置。

1. 在图纸已打开时，单击要使其具有不同保护设置的视图的视图边框。
2. 单击选项树上的**保护**。

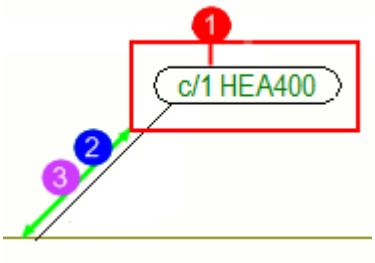
   这些设置对所有图纸类型均相同。
3. 根据需要调整设置并单击**修改**。

在整体布置图中，您也可以调整保护图纸级设置。为此，请双击图纸背景，单击**保护**，调整设置并单击**修改**。

定义标记的放置设置

您可以在创建图纸之前为标记定义自动放置设置。您可以在打开图纸中修改这些设置。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 零件图、构件图和浇筑体图纸： 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击您要调整的对象，例如**零件标记**。
5. 在相应选项卡上，单击**放置(P)...** 按钮以打开**放置**对话框。
6. 调整放置设置。对话框中可用的选项取决于注释对象类型。
   - 在**最小距离**中，输入 Tekla Structures 用于放置标记的最近距离。请参见下图中的编号 2。
   - 在**最大距离**中，输入 Tekla Structures 用于放置标记的最远距离。如果在指定的距离内未找到用于放置标记的位置，Tekla Structures 会强制将该标记放置到该距离。如果将此选项设置为 0，最大距离类似于无穷大。请参见下图中的编号 3。
   - 在**搜索边缘**中，输入您希望标记周围拥有的空边缘。请参见下图中的编号 1。
   - 请注意，如果您使用高**搜索边缘**和**最小距离**值，则标记放置功能将不能正常工作。
   - 要将标记相互移开，请使用**搜索边缘**而非**最小距离**。使最小距离设置尽可能小，以降低标记重叠的可能性。
   - 选择**区域**以定义 Tekla Structures 搜索对象放置空间的区域。



(1) 搜索边缘

(2) 最小距离

(3) 最大距离

7. 单击**确认**。
8. 零件图、构件图和浇筑体图纸： 单击**保存**以保存视图属性中的更改，然后单击**关闭**以返回到图纸属性。
9. 整体布置图： 单击**确认**。
10. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

提示 如果您对图纸中的标记放置设置不满意，则可以在对象级别的标记属性（第 958 页）中（其中提供了更多选项）更改设置。在打开的图纸中，您还可以更改其他手动添加的注释对象（例如注释、文本和符号）的放置设置。

要打开对象级属性，请双击标记、文本、注释或符号。如果使用自由放置方式，可让 Tekla Structures 决定注释对象的位置。如果使用固定放置方式，则可以将注释对象放置在任意位置，即使更新图纸，注释对象也将保持在所放置的位置。利用自由放置功能，Tekla Structures 尝试为注释对象找到最佳位置。您可以在视图中选择若干或所有注释对象，并按此方式更改放置设置。

另请参见

定义图纸中的对象保护和放置设置（第 689 页）

在图纸中保护区域（第 690 页）

定义尺寸的放置设置

您可以将尺寸放置设置为固定或自由，并且可以控制平行尺寸线之间的间距以及尺寸与标记尺寸的对象间的相对位置。您还可以选择是将短尺寸文本放置在尺寸内部还是外部。

在零件图、构件图和浇筑体图纸中，尺寸放置设置可以在打开图纸中定义，保存到尺寸属性文件中，并应用于尺寸标注规则属性，或者在细部对象级属性中使用。在

整体布置图中，可以在图纸级别和视图级别定义大多数设置，但只能在对象级别设定放置设置。

请记住，除了尺寸放置设置外，**保护**设置也会影响放置。Tekla Structures 使用保护设置（第 690 页）防止在保护区域中放置标记和尺寸。

在打开的图纸中调整尺寸放置设置并保存设置供以后使用：

1. 单击图纸中的尺寸。 如果属性窗体未打开，请双击尺寸。
2. 转到**放置**部分，并在**尺寸线间隔**中输入两条平行尺寸线之间所需的间距。
3. 在**短尺寸**列表中，选择是将短尺寸文本放置尺寸内部还是外部。
4. 定义**放置方式**：
   - **自由**可让 Tekla Structures 根据方向设置决定尺寸的位置和方向。
   - 使用**固接**将尺寸放置在任意位置。使用设置**固接**时，尺寸将保持在所放置的位置处，即使您更新图纸也是如此，而使用**自由**时，Tekla Structures 会尝试查找尺寸的最佳位置。
   - 方向选项定义 Tekla Structures 放置尺寸的位置（相对于标注尺寸的对象）。您可以选择**反方向**和/或**正方向**。**正方向**会使尺寸远离标注尺寸的对象，**反方向**会使尺寸靠近标注尺寸的对象。此设置也会影响**自由**设置。
5. 在**间距 s** 中，输入您希望尺寸周围拥有的空边缘。如果 Tekla Structures 无法在最小距离处放置尺寸，则会按照您在**间距 s** 框中输入的值移动尺寸。Tekla Structures 将尝试使用**间距 s** 值放置尺寸，直到找到可以放置尺寸的位置。
6. 在**距离 d（最小）**中，输入与零件间的最近距离，Tekla Structures 将使用该距离放置尺寸。
7. 使用**保存** 保存尺寸属性。您还可以为尺寸属性指定另一个名称并将其保存在另一个文件中。
8. 单击**修改**可以在打开的图纸中修改所选尺寸属性。

会根据您所进行的更改放置尺寸。现在，不论何时您需要以相同的方式调整尺寸放置设置，您都有一个可以加载的尺寸属性文件。例如，您可以在调整**尺寸标注规则属性**时加载这些属性，也可以在**尺寸属性**对话框中打开的整体布置图中加载这些属性。

另请参见

定义图纸中的对象保护和放置设置（第 689 页）

尺寸属性（第 922 页）

图纸中的标记、注释、尺寸、文本和符号的放置属性（第 1015 页）

定义图纸视图的自动自由放置或固定放置

在图纸更新期间，您可以将视图保持在同一位置（固定）或让 Tekla Structures 为视图查找一个恰当的位置（自由）。

在整体布置图中，此设置只能在打开图纸中的视图级别进行定义。在零件图、构件图和浇筑体图纸中，您可以在创建图纸前以及在打开的图纸中设置视图布置。

要在零件图、构件图和浇筑体图纸中定义自动随意放置或固定放置，请执行以下操作：

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 在**属性 1** 选项卡上，选择以下选项之一：
   - 将**放置**设置为**固定的**可在更新图纸时始终将视图保持在同一位置。
   - 将**放置**设置为**自由**可在更新图纸时让 Tekla Structures 为视图找到合适的位置。
5. 单击**保存**以保存视图属性。
6. 单击**关闭**可返回到图纸属性。
7. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

注 排列视图（第 222 页）命令只影响将**放置**设置为**自由**的视图。不会移动**固定的**视图。

另请参见

定义图纸中的对象保护和放置设置（第 689 页）

7.4 定义图纸视图

自动图纸视图是指您在创建零件图、构件图或浇筑体图纸之前选择创建的视图。在创建图纸以前，您可以为每个视图单独定义所需的图纸视图属性。

在创建整体布置图时，您无法选择要在整体布置图属性对话框中创建的视图，但可以在创建整体布置图时进行选择。不过，您可以定义自动设置，这些设置可以应用到您在整体布置图中创建的所有视图。

目的	单击下面的链接可以了解更多信息：
选择要在零件图、构件图或浇筑体图纸中创建的视图	定义要在零件图、构件图和浇筑体图纸中创建的视图（第 698 页）
为整体布置图定义自动视图属性	为整体布置图定义自动视图设置（第 700 页）
定义剖面图的自动视图属性	定义自动剖面图属性（第 725 页）
在创建图纸之前，请定义主视图和剖面图标签的内容	定义视图标签和视图标签标记（第 701 页）

目的	单击下面的链接可以了解更多信息：
定义 Tekla Structures 如何在浇筑体图纸、零件图和构件图中放置零件的投影	设置图纸视图投影类型（第 702 页）
在构件图中包含构成构件的各个零件的零件图	在构件图中包含零件图（第 704 页）
通过更改坐标系、在图纸视图中旋转零件、设置柱、梁或支撑的视图方向或更改向北投影，可以调整零件的方向	图纸视图中的零件方向（第 706 页）
在图纸视图中显示相邻零件	在图纸中显示相邻零件（第 713 页）
在模型或图纸视图中减短或延长零件	减短或延长零件（第 716 页）
根据展开参数展开零件图中的折梁和弯板	在图纸中展开折梁（第 720 页）
使扭曲或起拱的零件无变形并在图纸中显示变形零件的展开形状	在图纸中展开变形零件（第 721 页）
在图纸视图中显示零件开孔和凹槽（盲孔）的符号	在图纸中显示零件开孔与凹槽（第 722 页）

另请参见

图纸中的视图属性（第 905 页）

剖面图属性（第 920 页）

定义要在零件图、构件图和浇筑体图纸中创建的视图

在创建零件图、构件图或浇筑体图纸之前，您需要选择要自动包含的视图。您可以选择创建部分或全部主视图、剖面图、端部视图和 3D 视图。同时，您可以设置必需的视图属性。

要选择要创建的图纸视图并设置视图属性，请执行以下操作：

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。.选择零件图、浇铸体图或构件图。
2. 从顶部列表加载要修改的图纸属性文件。
3. 单击 **视图创建**。
4. 转到**属性**选项卡，根据需要更改设置。

   这些设置会应用到图纸中的所有视图。您可以在此选择坐标系，设置坐标系旋转，并使翘曲或起拱的零件无变形。
5. 在**视图**选项卡上，选择要创建的视图。您可以根据需要创建任意多个视图。
   - 如果您选择**关闭**，Tekla Structures 将不创建视图，而是在可用视图中标注零件尺寸。如果您将所有四个主视图设置为关闭，Tekla Structures 仍将创建一个前视图。

- 如果您选择**打开**，Tekla Structures 总是创建视图，即使对于显示尺寸来说该视图不是必需的。对于剖面视图，Tekla Structures 会创建一个附加的剖面视图，显示主零件的中间部分。对于端部视图，Tekla Structures 会创建主零件一端的端部视图。
- 如果您选择**自动**，Tekla Structures 将在必需使用该视图才能显示尺寸时创建视图。对于剖面图，Tekla Structures 会创建必要数量的视图以显示所有尺寸。对于端部视图，如果主零件的另一端具有尺寸，Tekla Structures 还会创建主零件另一端的端部视图。

注 **自动**选项仅在使用尺寸标注方法 **整体尺寸** 时有效。使用其他尺寸标注方法时，**自动**选项的作用与**打开**选项相同。

---

6. 对于您创建的每个视图，请在**视图属性**列中选择您要使用的视图属性。

   请注意，如果您已在**开/关**列中选择**自动**作为创建方法，则 Tekla Structures 将使用标准视图属性，即使您在此处定义另一个视图属性文件也是如此。

   列表包含不同类型图纸的预定义视图属性，以及您在 **视图属性** 对话框中保存的视图属性。有关视图属性的更多信息，请参见图纸中的视图属性（第 905 页）。

7. 通过从列表中选择视图并单击 **视图属性** 按钮来检查每个视图的视图属性，并根据需要修改属性。

8. 检查**视图属性**中**属性 1** 选项卡上的设置。

   在此您可以设置视图比例和尺寸、视图延伸距离、视图放置、3D 视图旋转，显示反射视图，并为所选的视图应用详细的对象级设置。

9. 检查**视图属性**中**属性 2** 选项卡上的设置。

   在此您可以使翘曲或起拱的零件无变形、显示开孔和凹槽，选择基于模型原点还是基点设置位置，设置标高基准点，并在所选视图中选择尺寸创建方法。

10. 检查**视图属性**中**标签**选项卡上的设置。

    在此您可以定义标签文本和位置、在标签中添加符号，以及在所选视图中显示视图方向标记。

11. 浏览选项树上的选项，根据需要修改尺寸、保护、标记和建筑对象设置。

12. 单击 **保存**保存视图属性。

13. 要保存视图属性，请单击**关闭**。

14. 定义您希望如何在图纸中放置视图：

    - 在图纸属性中，单击**布置**并选择所需的**投影类型**。所选的投影类型（第 702 页）会影响图纸中视图的顺序。
    - 要定义剖面图和端部视图的位置（第 725 页），请在**布置**属性中为**将剖面图与主视图对齐** 和**对齐端部视图到主视图** 设置选择**是**或**否**。
    - 要定义图纸视图中零件的方向（第 706 页），请单击**视图创建**，在**属性**选项卡上选择所需的**坐标系统**。如果选择**模型**，列视图将水平放置，否则将垂直

放置。这也受到高级选项 XS_USE_VERTICAL_PLACING_FOR_COLUMNS_IN 的影响。

- 如果要指定剖面图的旋转，请使用高级选项 XS_ROTATE_CUT_VIEWS
- 高级选项 XS_DISABLE_VIEW_CENTERING_ASSEMBLY 和 XS_DISABLE_VIEW_CENTERING_SINGLE 也会影响视图的位置。

15. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

另请参见

图纸中的视图属性（第 905 页）

剖面图属性（第 920 页）

定义图纸视图（第 697 页）

在创建图纸前设置自动图纸设置（第 85 页）

为整体布置图定义自动视图设置

在创建整体布置图之前，定义自动视图属性。

1. 单击**图纸和报告** --> **图纸属性** --> **整体布置图** 。
2. 从顶部列表加载您要修改的图纸属性文件。
3. 单击**视图...**并加载您要修改的视图属性。
4. 在**属性**选项卡上，根据需要更改设置。

   在此您可以设置视图比例、查看延伸距离、显示反射视图、显示开孔和凹槽、设置标高基准点以及显示浇筑。
5. 转到**减短**选项卡并定义零件减短设置。

   在此您可以选择是否要切割零件、设置最小零件长度并设置切割零件之间的间距。
6. 转到**标签**选项卡并定义视图标签文本、符号和位置。
7. 如果要创建锚栓平面图的图纸，请转到**锚栓平面图**选项卡并将**作为锚栓平面图显示**设置为**是**。

   您还可以选择是否要在锚栓平面图中创建细部视图并设置放大零件视图比例。
8. 保存视图属性。
9. 单击**确认**以返回到图纸属性。
10. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

另请参见

图纸中的视图属性（第 905 页）

定义图纸视图（第 697 页）

使用已保存设置创建锚栓平面图（第 153 页）

在创建图纸前设置自动图纸设置（第 85 页）

定义视图标签和视图标签标记

所有图纸视图均可以有视图标签，其中可以包含文本和符号。在创建图纸以前，您可以设置主视图标签和剖面图标签的内容。您还可以在打开的图纸中调整内容。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 根据图纸类型，执行以下操作之一：

   零件图、构件图和浇筑体图纸：

   a. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。

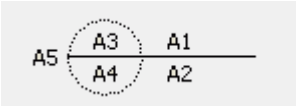
   b. 单击**属性**，然后转到**标签**选项卡。

   整体布置图：

   a. 单击**视图...**

   b. 转到**标签**选项卡。
4. 单击 **A1-A5** 旁边的**...**按钮以打开**标记内容**对话框。

   视图属性对话框中的图是定位标签文本的唯一方式。当您修改定位时，对话框中的图不会更改。

5. 在**内容**选项卡上，选择要包含在视图标签标记中的元素。
6. 如果需要，请从列表中选择相应元素，然后单击< **添加边框**并选择边框的**类型**和**颜色**。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
7. 如果需要，请从列表中选择相应元素，然后选择文本**颜色**、**字体**和**高度**。
8. 转到**位置**选项卡并设置文本位置、水平和垂直偏移以及文本对齐方式。

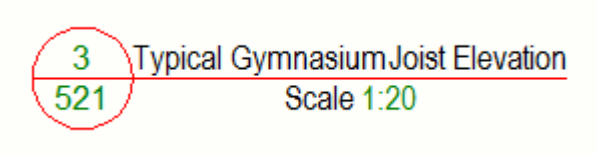
   文本位置取决于您是否使用符号。
9. 单击**确认**。
10. 选择您要在标签中使用的视图标签**符号**。

    您可以仅仅使用标签或者在其中添加符号。您还可以设置视图标签的颜色、尺寸、线长度以及位置。您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
11. 选择视图标签的**垂直**和**水平**位置。
12. 要保存更改，请单击**保存**。
13. **零件图、构件图和浇筑体图纸：** 单击**关闭**。

    整体布置图： 单击**确认**。

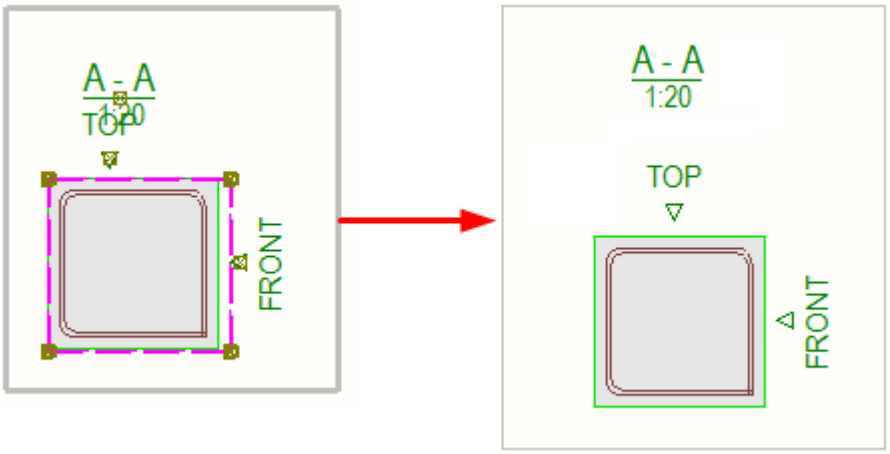
14. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

请参见下面查看视图标签的示例：



在打开的图纸中将视图标签拖动到需要的页面。

必要时，视图框的尺寸将会自动调整。



有关视图标签标记中可用元素的更多信息，请参见视图、剖面图和细部视图标签标记元素（第 966 页）。

有关视图标签标记的定位的更多信息，请参见图纸中的视图属性（第 905 页）。

为图纸中的所有视图定义剖面图属性

如果您要在所有剖面图中使用相同的剖面图属性，例如开始编号或字母、切割线、内容和文本位置，则可以在图纸级别定义这些属性。有关更多信息，请参见定义自动剖面图属性（第 725 页）。

另请参见

图纸中的视图属性（第 905 页）

剖面图属性（第 920 页）

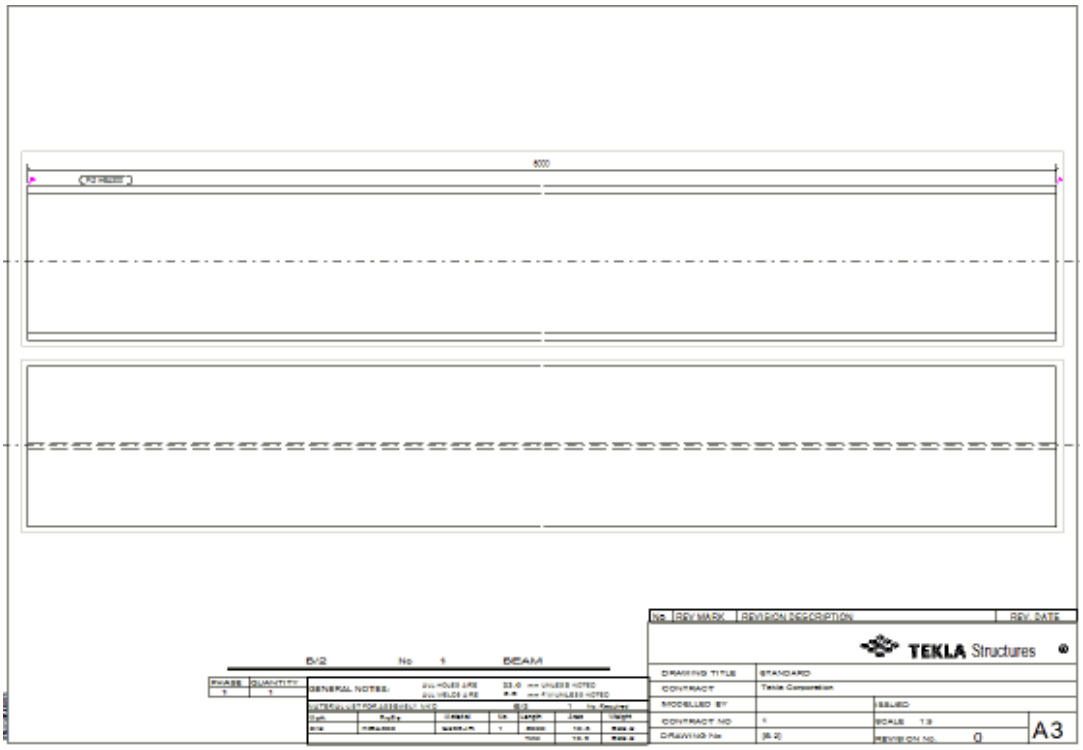
定义图纸视图（第 697 页）

设置图纸视图投影类型

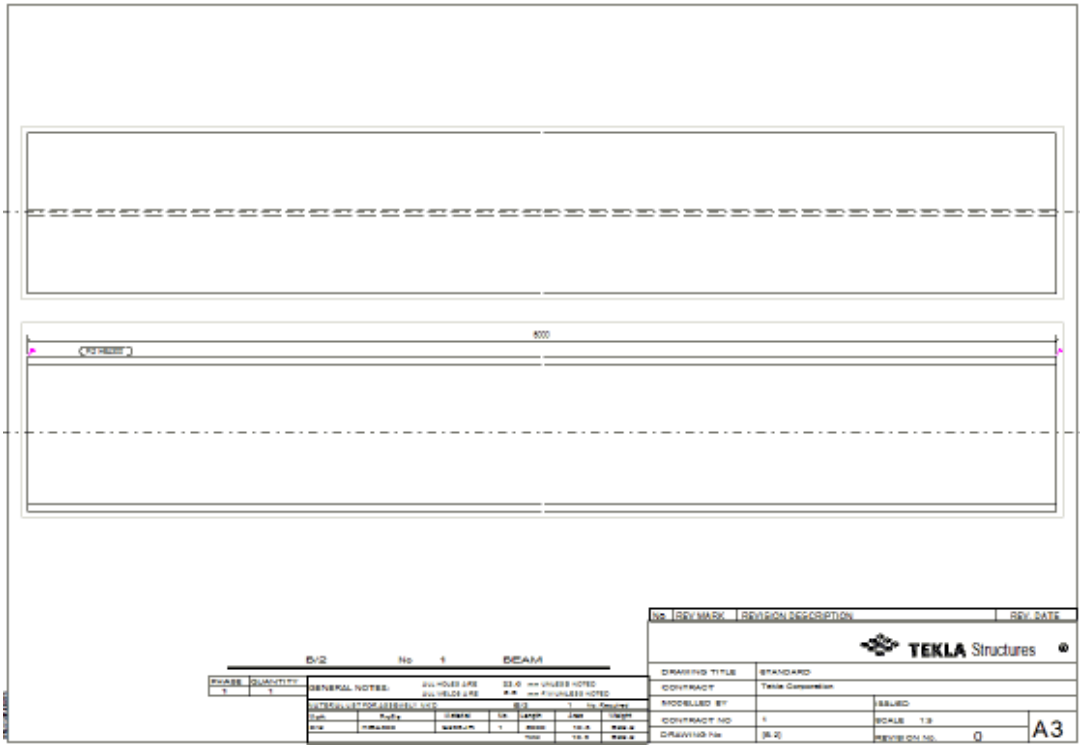
投影类型定义 Tekla Structures 如何在浇筑体图纸、零件图和构件图中放置零件的投影。投影类型会影响图纸中视图的顺序。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载您要更改的属性。
3. 单击**布置**，然后转到**其他**选项卡。
4. 选择以下选项之一：
   - **第一个角**（也称为欧洲投影）。
   - **第三个角**（也称为美国投影）。
5. 要在属性文件中保存属性，请单击**保存**。
6. 单击**确认**并创建图纸。

第一个角的投影：



第三个角的投影：



另请参见

定义图纸视图（第 697 页）

图纸中的视图属性（第 905 页）

布置属性（第 903 页）

在构件图中包含零件图

您可以在构件图中包含组成该构件的零件的零件图纸视图。您可以使用**文档管理器**中已有的零件图或创建新的零件图视图。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性** --> **构件图**。
2. 加载所需的构件图属性。
3. 单击**布置**，然后转到**其他**选项卡。
4. 将**包括零件**设置为**是**。

   这将激活**零件属性**列表。
5. 在**零件属性**列表中，选择要在零件视图中使用的所需图纸属性。默认情况下为属性文件 `standard`。
6. 单击**保存**可在属性文件中保存图纸属性。
7. 单击**确认**并创建图纸。

高级选项
XS_USE_EXISTING_SINGLE_PART_DRAWINGS_IN_ASSEMBLY_DRAWING 的值影响 Tekla Structures 创建零件视图的方式。如果此选项设置为 TRUE，Tekla Structures 将使用零件图。如果设置为 FALSE，或者指定零件没有现有的零件图，则将根据**包括零件**设置创建新视图。默认值为 FALSE。

当您将布置设置为包括零件图并将选项
XS_USE_EXISTING_SINGLE_PART_DRAWINGS_IN_ASSEMBLY_DRAWINGS 设置为 TRUE 时，Tekla Structures 还将保持构件图中零件图的原始比例。如果您不打算保持现有零件图的比例，可以将高级选项
XS_USE_EXISTING_SINGLE_PART_DRAWINGS_SCALE 设置为 FALSE。如果执行此操作，所包括的零件图的比例将遵照构件图的比例，或遵照高级选项
XS_SINGLE_SCALE（如果已设置）。

以下高级选项均会影响零件图视图的行为方式：

XS_SINGLE_CENTERED_SCREW

XS_SINGLE_CLOSE_DIMENSIONS

XS_SINGLE_CLOSE_SHORT_DIMENSIONS

XS_SINGLE_COMBINE_DISTANCE

XS_SINGLE_COMBINE_MIN_DISTANCE

XS_SINGLE_COMBINE_WAY

XS_SINGLE_DIMENSION_TYPE

XS_SINGLE_DRAW_PART_AS

XS_SINGLE_EXCLUDE

XS_SINGLE_FORWARD_OFFSET

XS_SINGLE_NO_SHORTEN

XS_SINGLE_ORIENTATION_MARK

XS_SINGLE_PART_EXTREMA

XS_SINGLE_PART_SHAPE

XS_SINGLE_SCALE

XS_SINGLE_SCREW_INTERNAL

XS_SINGLE_SCREW_POSITIONS

XS_SINGLE_USE_WORKING_POINTS

XS_SINGLE_X_DIMENSION_TYPE

XS_USE_EXISTING_SINGLE_PART_DRAWINGS_SCALE

XS_NO_END_VIEWS_TO_INCLUDED_SINGLE_DRAWINGS

另请参见

在构件图纸中添加零件视图（第 228 页）

定义图纸视图（第 697 页）

在图纸视图中定义零件方向

在零件图、构件图和浇筑体图纸中，可以通过选择适当的坐标系和旋转零件来调整图纸视图中的零件方向。您也可以在构件图中单独设置柱、梁和支撑的视图方向。向北投影设置也会影响零件方向。

您可以：

- 更改查看零件、构件或浇筑体的角度；零件、构件或浇筑体的旋转方式；以及图纸视图中尺寸的定位方式
- 在图纸视图中绕其局部轴旋转零件、构件或浇筑体。
- 选择钢或木材零件的哪一侧始终显示在图纸主视图中。
- 分别为柱、梁和支撑定义前视图方向。
- 在图纸视图中更改板方向。

此外，还可以通过许多方式在图纸中指示零件方向。有关更多信息，请参见指示零件方向（第 855 页）。

更改坐标系

您可以更改查看对象的角度、旋转对象的方式以及图纸视图中尺寸的定位方式。

坐标系定义：

- 查看零件、构件或浇筑体的角度。
- 零件、构件或浇筑体的旋转方式。
- 图纸视图中尺寸的方向。

注 主零件是板的板零件和构件不完全遵循这些规则，而是遵循下面“在图纸中更改板方向”部分中定义的规则。板方向也会影响构件图。

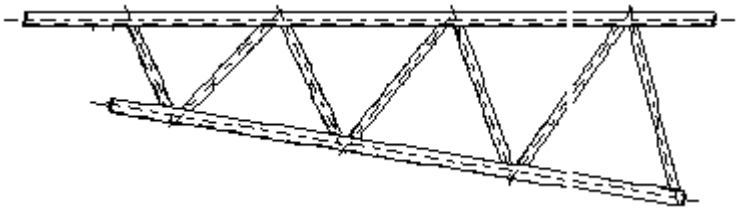
要更改坐标系，请执行以下操作：

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载要更改的图纸属性。
3. 单击**视图创建**，然后转到**属性**选项卡。

   设置会影响图纸中的所有视图。
4. 在**坐标系**中，选择一个可用的坐标系：

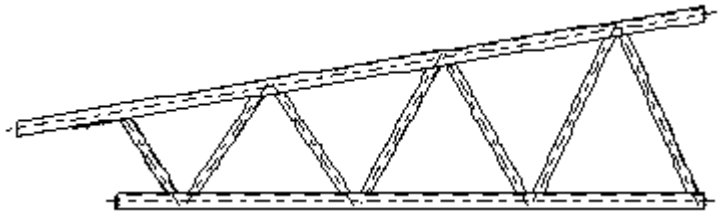
- **局部**

  Tekla Structures 使用主零件的局部坐标系。零件的 x 轴平行于图纸的 x 轴，而零件的起始点（先创建的端点）位于左侧。起始点以黄色标记，创建的第二个端点以粉红色标记。



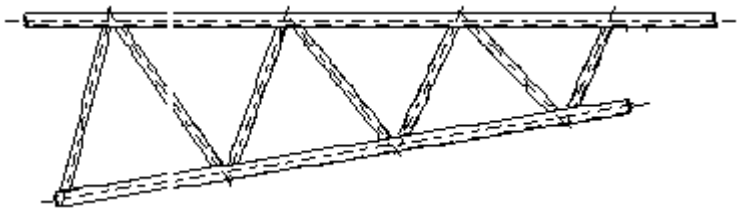
- **模型**

  Tekla Structures 使用全局坐标系。零件在图纸中的位置与在模型中的位置相同。这是您要垂直显示柱时的一个选项。您也可以使用此选项来显示相应位置的倾斜零件。Tekla Structures 无法显示水平倾斜的零件。



- **定向的**

  Tekla Structures 使用主零件的局部坐标系，但是坐标系的定向使零件的 x 轴指向右侧（即使零件从右向左创建）。

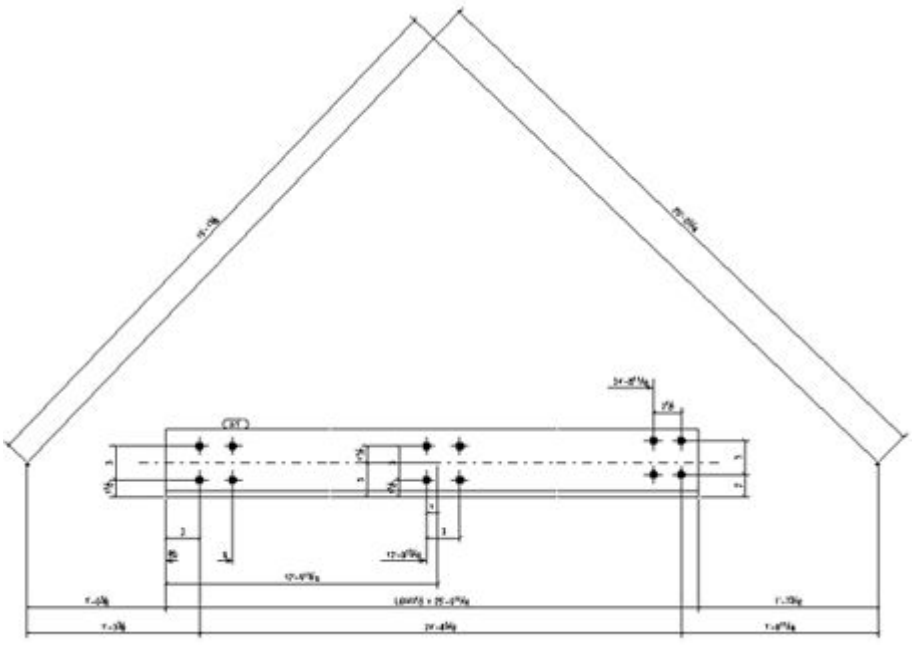


- **水平支撑**

  Tekla Structures 会自动旋转图纸视图，所以前视图是从模型顶部投影得来。此坐标系用于倾斜支撑。它会自动绕 x 轴旋转前视图。

- **垂直支撑**

  Tekla Structures 会自动旋转图纸视图，所以前视图和模型中的支撑是在同一个平面。此坐标系用于倾斜支撑。它会自动绕 x 轴旋转前视图。



- 对于混凝土零件，选项**固接**将会旋转前视图，使其显示混凝土零件的浇筑方向（顶端那一面），前提是在模型中定义了浇筑方向。

5. 要保存更改，请单击**保存**。
6. 单击**确认**并创建图纸。

在图纸视图中旋转零件

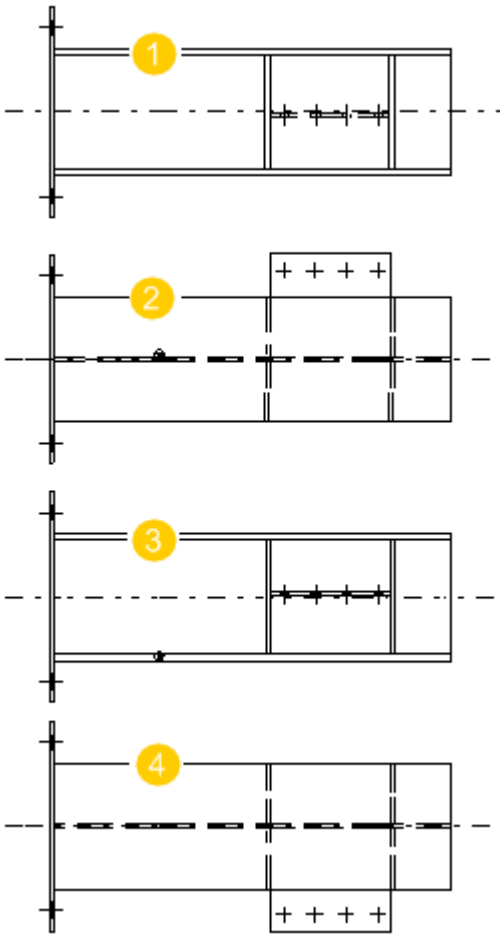
您可以在图纸视图中绕其局部轴旋转零件、构件或浇筑体。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载要更改的图纸属性。
3. 单击**视图创建**，然后转到**属性**选项卡。

   设置会影响图纸中的所有视图。
4. 在**旋转坐标系统**中，指定角度：
   - 使用**绕着 X 轴**，您可以按 90 度的步幅（**0**、**90**、**180**、**270**）进行旋转。
   - 使用**绕着 Y 轴**，您可以按 180 度的步幅（**0**、**180**）进行旋转。
   - 使用**绕着 Z 轴**，您可以指定任意角度。
5. 要保存更改，请单击**保存**。
6. 单击**确认**并创建图纸。

示例

下面是围绕 x 轴旋转对象的一些示例：



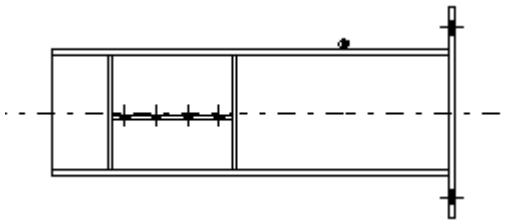
(1) 0 度

(2) 90 度

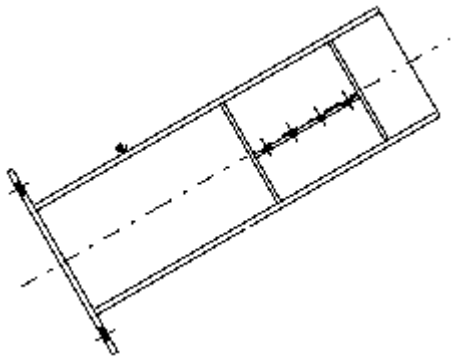
(3) 180 度

(4) 270 度

下面是围绕 y 轴旋转同一个零件 180 度的示例：



下面是围绕 z 轴旋转同一个零件 30 度的示例：



选择图纸前视图中显示的钢或木材零件表面

您可以通过使用用户定义的属性**固定图纸主视图**，选择在图纸主（前）视图中显示的钢结构零件或木材零件的表面。

用户定义的属性**固定图纸主视图**控制钢和木材零件的图纸坐标系。仅当您在图纸属性中使用**固接**坐标系时，才考虑此 UDA。当使用固定坐标系时，零件会发生旋转，所以前视图会显示已使用**固定图纸主视图** UDA 选择的零件表面。

1. 在模型中，双击某个钢结构零件或木材零件以打开零件属性，然后单击**用户定义的属性**按钮。
2. 在**参数**选项卡上，单击**固定图纸主视图**并选择以下选项之一：
   - **顶面**
   - **后面**
   - **底面**
   - **起始**
   - **末端**
   - **前面**
3. 单击**图纸和报告** --> **图纸属性**，然后选择构件图或零件图属性。
4. 在选项树中单击**视图创建**，转到**属性**选项卡，然后将**坐标系**设置为**固接**。
5. 单击**确认**以激活设置，然后使用当前设置创建图纸。

注 如果您将高级选项 XS_SET_FIXEDMAINVIEW_UDA_TO_AFFECT_NUMBERING 设置为 STEEL、TIMBER 或 MISC，并且如果相同的钢材、木材或其他材料零件已为**固定图纸主视图**选择了不同的选项，则这些零件将获得不同的构件位置编号。

如果设置此高级选项，**顶端面**命令也可用于模型中的非混凝土材料。

在构件图中设置柱的视图方向

在构件图中，您可以单独为柱定义前视图的视图方向。

注 不要在工程中途更改视图方向设置。如果您更改设置，某些图纸可能会消失。

---

1. 在**文件菜单**中，单击 **设置** --> **选项**，转到**定位标记**设置。
2. 在**视图方向**下，使用**构件图中的柱**选项设置柱的前视图方向：
   - 值包括**作为梁和支撑**、**北**、**东**、**南**和**西**。选择**作为梁和支撑**以使用您用于梁和支撑的同一视图方向。这是默认值。
   - 如果您已在**视图创建**属性中将坐标系设置为**局部**，则在设置前视图的视图方向时，Tekla Structures 将使用柱的坐标系。
   - 如果您已将坐标系设置为**定向的**，则柱将处于水平位置，并且前视图的视图方向是您所选择的选项（**北**、**东**、**南**或**西**）。
   - 如果您已将坐标系设置为**模型**，则柱将处于垂直位置，并且前视图的视图方向是您所选择的选项（**北**、**东**、**南**或**西**）。
3. 单击**确认**。

在构件图中设置梁和支撑的视图方向

在构件图中，您可以单独为梁和支撑定义前视图的视图方向。

注 不要在工程中途更改视图方向设置。如果您更改设置，某些图纸可能会消失。

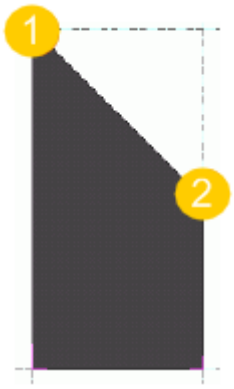
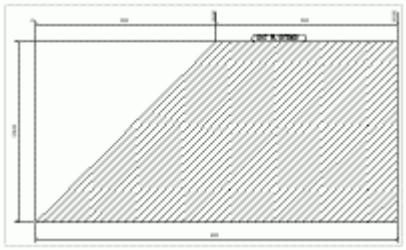
---

1. 在**文件菜单**中，单击 **设置** --> **选项**，转到**定位标记**设置。
2. 在**视图方向**下，使用**构件图中的梁和支撑** 选项设置前视图方向：
   - 值包括**北或东**、**北或西**、**南或东**和**南或西**。默认值为**北或东**。
   - 如果梁或支撑与模型的 X 轴平行，则它也平行于图纸中的 X 轴。
   - 如果您已将坐标系设置为**模型**，并且梁或支撑是倾斜的，则在图纸中梁或支撑也是倾斜的。
3. 单击**确认**。

在图纸中更改板方向

使用**板**命令创建的板在图纸中自动定位。板最长的一边在图纸中始终面朝下。您可以在零件图和构件图中影响此方向。

自动板定位：

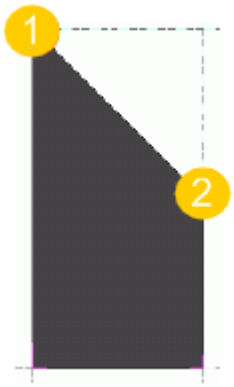
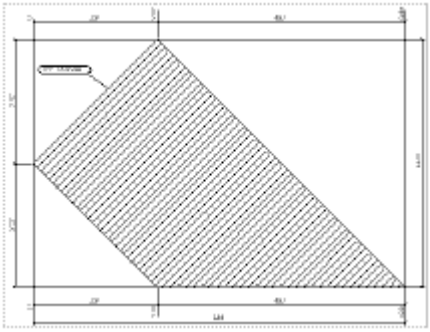
示例	描述
	模型视图中的压型板： 1. 第一个创建点 2. 第二创建点
	零件图中的同一压型板

无论板尺寸如何，都可以根据第一和第二选取点形成的直线来设置板的主轴，而不必使用自动板定位。使用此功能可在图纸或报告中定义板定位。

要使用第一和第二选取点定义压型板定位，请执行以下操作：

1. 创建压型板。

   选取的第一和第二点也定义了板的主轴。
2. 双击板打开压型板属性。
3. 单击**用户定义的属性**，然后单击**定位**选项卡。
4. 在**主轴方向**列表中选择**从 1 向 2 创建点**。
5. 单击**修改(M)** 并关闭对话框。
6. 单击**图纸和报告** --> **运行编号** --> **为已修改对象编号**以更新编号。
7. 要查看板的定位，请创建板的零件图。

示例	描述
	模型视图中的压型板： 1. 第一个创建点 2. 第二创建点
	板的零件图。用户定义的属性**主轴方向**设置为**从 1 向 2 创建点**。

注 您还可以使用高级选项 XS_POLYGON_SQUARE_CORNER_PREFERENCE_FACTOR 和 XS_POLYGON_PERPENDICULAR_EDGE_PREFERENCE_FACTOR 影响板的定位。

在图纸中显示相邻零件

您可以选择要在图纸中显示哪些相邻零件，并且还可以在必要时自动延伸视图边界。

相邻零件指的是图纸中与所描述零件接近的零件（可以选择显示）。根据设置，相邻零件可以是以某种方式连接到正在处理零件的零件，也可能只是其相邻的零件。

有关相邻零件属性的更多信息，请参见图纸中的零件和相邻零件属性（第 986 页）。

提示 如果您不想在图纸视图中看到相邻零件延伸，请将高级选项 XS_VISUALIZE_VIEW_NEIGHBOR_PART_EXTENSION 设置为 FALSE。

设置图纸视图中相邻零件的可见性和表示

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。

3. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击**相邻零件...**
5. 在**可见性**选项卡上，使用以下选项选择要显示的零件：

   相邻的多个零件:

   - **无**不显示相邻零件。
   - **所连接的零件**显示所有连接到模型对象的零件。
   - **连接的零件**只显示模型对象连接到的零件。
   - **所有组件**组合了**所连接的零件**和**连接的零件**选项。
   - **按极值**显示主零件和次零件边界内的所有零件。此设置受**属性 1** 选项卡上输入的**邻近零件的视图延伸**值影响。

   主/次零件:

   - **主零件**只显示组成构件或浇筑体主零件的相邻零件。
   - **次零件**只显示作为构件或浇筑体次零件的相邻零件。
   - **两者** 显示构件或浇筑体的主零件和次零件。

   斜零件:

   - **是**在图纸中将倾斜零件显示为相邻零件。
   - **否**不会将倾斜零件显示为相邻零件。

   您可以使用高级选项 XS_NEIGHBOUR_PART_SKEW_LIMIT 来定义将相邻零件视为倾斜的限制。

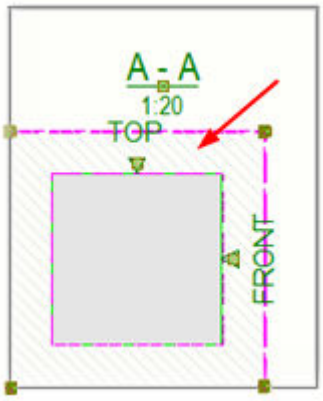
   螺栓:

   - **是**在相邻零件中显示螺栓。
   - **否**不显示相邻零件螺栓。
6. 在**内容**选项卡上，设置相邻零件和相邻零件螺栓的表示法，以及显示哪些线和标记
7. 在**外观** 选项卡上，设置要在相邻零件中使用的颜色和线型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色 (第 61 页)。
8. 在选项树中单击**属性**，在**邻近零件的视图延伸**框中输入要据以延伸视图的值。

   尝试不同的值，检查哪个值满足您的需求。通常，太大的值不能正常使用。如果您将值设置为 0，则不显示相邻零件延伸。

   有关视图属性的更多信息，请参见图纸中的视图属性 (第 905 页)。
9. 要保存更改，请单击**保存**。
10. 单击**关闭**可返回到图纸属性。
11. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

在下面的示例中，**邻近零件的视图延伸**设置为 100。此区域中没有相邻零件。



在整体布置图中显示相邻零件

在 GA 图纸中，您需要使用相邻零件过滤来定义相邻零件，因为不会自动检测相邻零件。符合过滤条件的零件将被视为相邻零件。您还必须为普通零件定义过滤才能使相邻零件正常工作。优化过滤器，使它们仅选择或处理相关对象。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性** --> **整体布置图** 。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 单击**过滤...** 以转到**布置图 - 过滤属性**对话框，然后按**零件:名称**和**对象:对象类型**来为所有应该视为普通零件的零件创建过滤，然后单击**确认**。
4. 单击**零件...** 以转到**布置图 - 零件属性**对话框，然后在**内容**、**外观**和**填充**选项卡上，定义所需的零件属性。例如，选择可以让普通零件与相邻零件区分开来的填充。然后单击**确认**。
5. 单击**相邻零件过滤...** 以转到**布置图 - 相邻零件过滤属性**对话框，然后按**零件:名称**和**对象:对象类型**来为所有应该视为相邻零件的零件创建过滤，然后单击**确认**。
6. 单击**相邻零件...** 以转到**布置图 - 临近零件属性**对话框，然后在**可见性**选项卡上，选择**按极值**以显示主零件和次零件边界内的所有零件。

   此设置受视图属性的**属性**选项卡上输入的**邻近零件的视图延伸**值的影响。**无**不显示相邻零件。

   请注意，如果您未定义相邻零件过滤，则所有被通用过滤器排除的可见对象都将被自动视为相邻零件。
7. 仍是在**布置图 - 临近零件属性**中，在**内容**、**外观**和**填充**选项卡上，定义所需的零件属性。例如，选择可以让相邻零件与普通零件区分开来的填充。然后单击**确认**。

   请注意，如果您未定义相邻零件过滤，则所有被通用过滤器排除的可见对象都将被自动视为相邻零件。
8. 单击**视图...**，然后在**属性**选项卡上，在**邻近零件的视图延伸**框中输入要据以延伸视图的值。

尝试不同的值，检查哪个值满足您的需求。通常，太大的值不能正常使用。如果您将值设置为 0，则不显示相邻零件延伸。

有关视图属性的更多信息，请参见图纸中的视图属性（第 905 页）。

9. 单击**确认**返回到图纸属性。
10. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

相邻零件在 GA 图纸中以不同的颜色显示。请注意，您也可以通过修改图纸属性（第 473 页）在打开的图纸中执行相同操作。

减短或延长零件

您可以在模型中使用减短功能或 UDA，使图纸中的零件长于或短于模型中的零件。您也可以在图纸视图中减短或延长零件。

对于在浇筑条件下增加混凝土预制件的长度，同时使模型保持在安装状态的情况，延长功能很有用。此功能最常用的场合是补偿预应力弹性减短，在这种情况下，浇筑后以及切割绞线后，零件实际减短了一英寸的一小部分。

限制

- 生成 DSTV 文件时，不要在锯切割构件或末端以一定角度切割的构件上使用减短功能。如果使用减短功能，DSTV 文件将会有误。

在模型中减短零件

您可以在模型中减短零件。当您执行此操作时，零件的实际长度会在图纸中减少。

1. 双击零件以在属性窗体中打开零件属性。
2. 转到**变形**部分。
3. 在**减短**框中，定义减短值（以毫米为单位）。
4. 单击**修改**。

当创建好图纸后，Tekla Structures 会使零件的实际长度缩短**减短**框中指定的值。在图纸中，减短是沿着长度方向线性应用的。

提示 要在图纸中正确显示减短零件的尺寸，请在图纸属性中**视图创建**面板的**属性**选项卡上，将**无变形**设置为**是**。有关图纸中未变形零件的更多信息，请参见 在图纸中展开变形零件（第 721 页）。

使用 UDA 缩短零件

您还可以在零件的用户定义属性中定义零件缩短。

1. 双击零件以在属性窗体中打开零件属性。
2. 单击 **用户定义的属性**。
3. 在**参数**选项卡的**缩短**框中，定义剪短值（以毫米为单位）。

- **减短**值会减小其所在的整个图纸视图，因此该视图中的所有其他对象也会按相同的百分比减小。因此减短几毫米是可以的，但是如果减短的值太大，则会出现问题。
- 如果您针对构件的**主零件**定义此 UDA，则次零件在图纸中也会减短。这仅出现在尺寸中，而不是报告长度的零件标记中。
- 如果您针对**次零件**定义此 UDA，则只有该次零件会在图纸中减短。

4. 单击**修改**。

在模型中延长零件

您可以在模型中延长零件。当您执行此操作时，零件的实际长度会在图纸中增加。

要在浇筑体图纸中延长混凝土零件，您必须在零件属性中为减短量输入负值。

1. 双击零件以在属性窗体中打开零件属性。
2. 转到**变形**部分。
3. 在**减短**框中，输入负值。

   例如，-20 将导致图纸中浇筑的零件比模型中的零件长 20 个单位。
4. 单击**修改**。

在图纸视图中减短零件

如果零件很大并且不包括任何重要细部，您可以在图纸视图中通过切割减短这些零件。

只切割空白区域的零件。如果有重要元素，例如零件中的加劲肋，则不会在该区域切割零件，因为不会将该区域视为空白。

您也可以逐个视图减短零件视图，请参见 减短选定视图中的零件 (第 464 页)。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 转到**属性 2** 选项卡。
5. 在**切割零件**中，选择下列项之一：
   - **是** 可在 X 和 Y 方向切割。
   - **只在 x 方向**
   - **只在 y 方向**
6. 在**最小切割零件长度**和**切割零件间的间隔**中，选择如何在图纸视图中切割零件的中间区域。

最小切割零件长度定义零件必须至少多长才会被截短。零件长度必须至少为输入值的两倍。

切割零件间的间隔定义纸上切割零件间距。例如，尝试 3.0 mm。

7. 将**切割倾斜零件**设置为**是**以便在视图中也切割倾斜零件。

   将**切割倾斜零件**设置为**否**会切割相对于主零件倾斜小于 5.7 度的次零件。

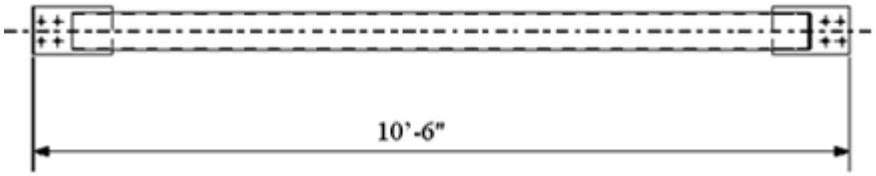
8. 要保存更改，请单击**保存**。
9. 单击**关闭**。
10. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

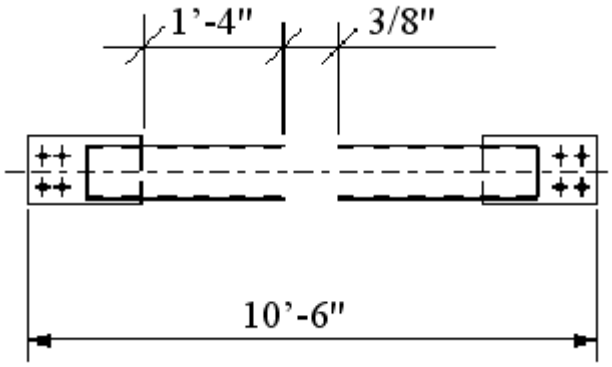
相关高级选项

- 您也可以在图纸中显示视图缩短符号，方法是将高级选项 XS_DRAW_VERTICAL_VIEW_SHORTENING_SYMBOLS_TO_PARTS 和 XS_DRAW_HORIZONTAL_VIEW_SHORTENING_SYMBOLS_TO_PARTS 设置为 TRUE，设置途径为 **文件菜单** --> **设置** --> **高级选项** --> **图纸属性** 。
- 您还可以利用 XS_SHORTENING_SYMBOL_COLOR_RGB、XS_SHORTENING_SYMBOL_LINE_TYPE 和 XS_SHORTENING_SYMBOL_WITH_ZIGZAG 等高级选项来控制视图减短符号的外观。

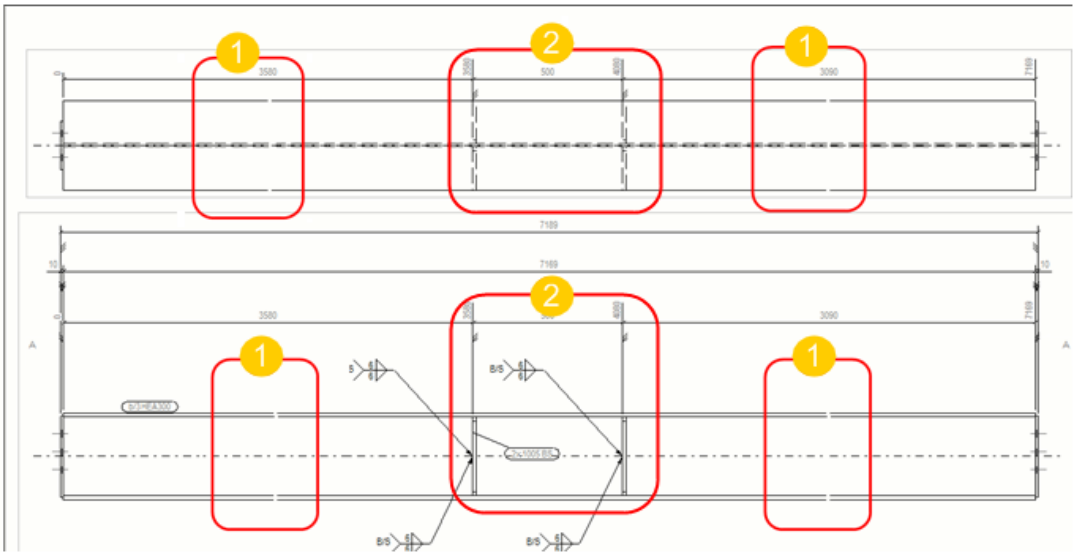
示例

下面是切割前后的零件示例。请注意，非切割零件和切割零件的宽度相同。**最小切割零件长度** 为 1’ 4″，切割长度为 3/8″。



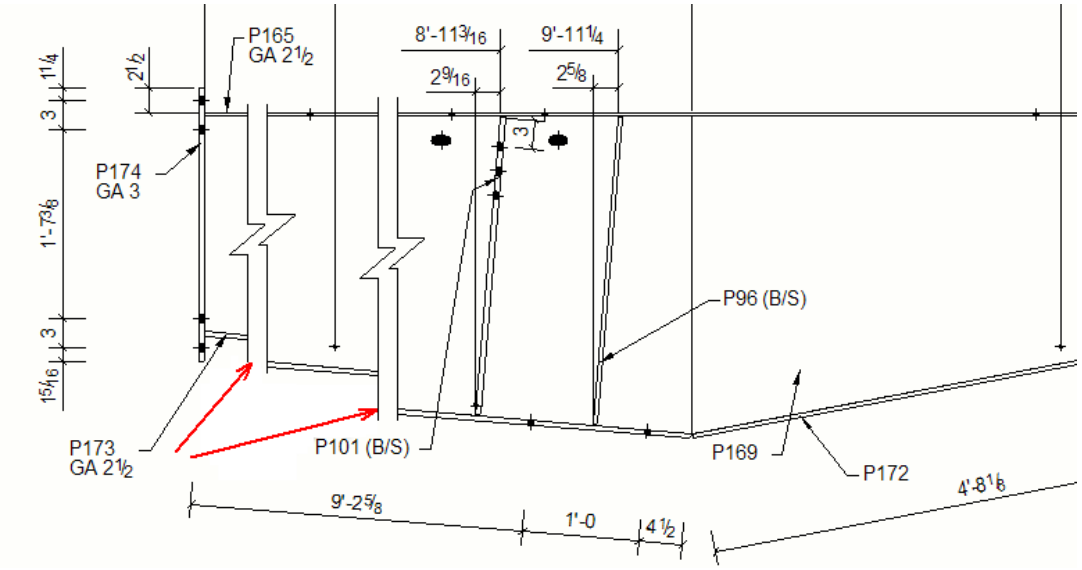


下面的示例说明了**最小切割零件长度**、**切割零件间的间隔**以及零件中区域不为空、因而不切割该零件的含义。**最小切割零件长度**设置为 650，这意味着视图中零件长度达到 650 时会被减短。



1. **切割零件间的间隔** 设置为 1。它表示纸张（而非模型）上切割零件之间的距离。
2. 加劲肋之间没有足够的空白区域，这是零件在达到**最小切割零件长度**而未被减短的原因。

下面是使用高级选项 `XS_DRAW_VERTICAL_VIEW_SHORTENING_SYMBOLS_TO_PARTS` 和 `XS_SHORTENING_SYMBOL_WITH_ZIGZAG` 的示例。



在图纸视图中延长被减短的零件

可以伸长减短的图纸视图以填满图纸中的空白区域。

在 Tekla Structures 设置图纸视图的比例并选择图纸尺寸之后，会伸展减短的视图以便充满图纸的空白区域。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 单击**布置**，然后转到**其他**选项卡。
4. 将**展开整个切割零件填满整个页面**设置为**是**。
5. 要保存更改，请单击**保存**。
6. 单击**确认**并创建图纸。

在图纸中展开折梁

创建图纸时，您可以在零件图中自动展开折梁和弯板。Tekla Structures 会根据展开参数展开折梁，这些参数定义展开截面时中性轴的位置。

如何控制展开

正确展开零件可确保零件图和 NC 数据具有正确调整后的长度，能够将它们展成平面形状。当零件形成其真正的形状后，会创建正确的零件全长。调整后的长度取决于材料厚度、截面类型、弯曲半径等因素。

在 Tekla Structures 中，有两个高级选项可用于控制是否展开零件。这些高级选项可以在**高级选项**对话框的**尺寸标注 - 展开**类别中找到：

XS_CALCULATE_POLYBEAM_LENGTH_ALONG_REFERENCE_LINE

XS_USE_OLD_POLYBEAM_LENGTH_CALCULATION

如果这两个选项都设置为 FALSE，则会读取模型中的 unfold_corner_ratios.inp 文件，并利用该文件来控制零件的展开方式。您可以修改 unfold_corner_ratios.inp 中的选项来自定义展开方式。

重新启动 Tekla Structures 以激活更改的高级选项值。

说明和限制

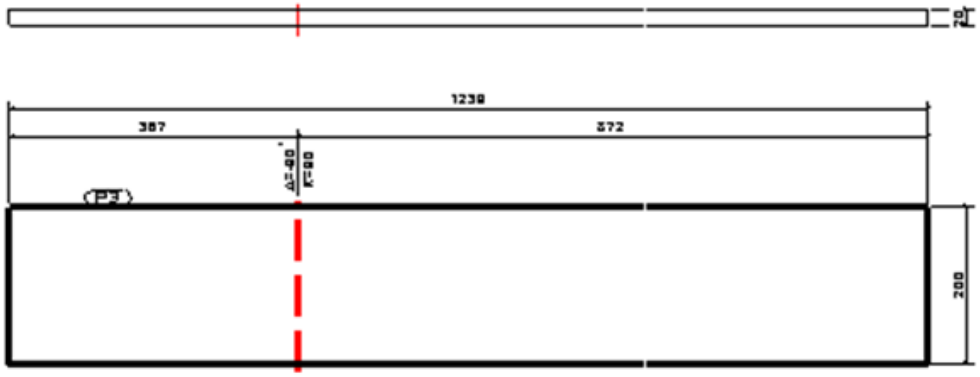
- 您只能展开用**折梁**命令创建的梁。不能展开用**曲梁**命令创建的梁。
- 您只能在一个平面上展开折梁。
- 使用报告或过滤检查重量为零的零件。这些部分无法展开。
- 检查会话日志中是否存在有问题的实体，因为这些部分无法展开。您还可以使用 Tekla Warehouse 中提供的固体错误检测扩展，例如 固体错误检测器。

在图纸中展开零件

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性** --> **零件图** 。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 在选项树中单击**视图创建**并转到**属性**选项卡。

4. 将**展开**设置为**是**。
5. 要保存更改，请单击**保存**。
6. 单击**确认**并创建图纸。

   Tekla Structures 会在零件图中展开折梁。



注 在**零件图属性**对话框的**属性**选项卡上设置此选项时，在图纸创建中将忽略**视图属性**属性对话框中**属性 2** 选项卡上的**展开**设置。

另请参见

图纸中的视图属性（第 905 页）

在图纸中展开变形零件

您可以使这些翘曲或起拱的零件无变形并在图纸中显示变形零件的展开（无变形）形状。

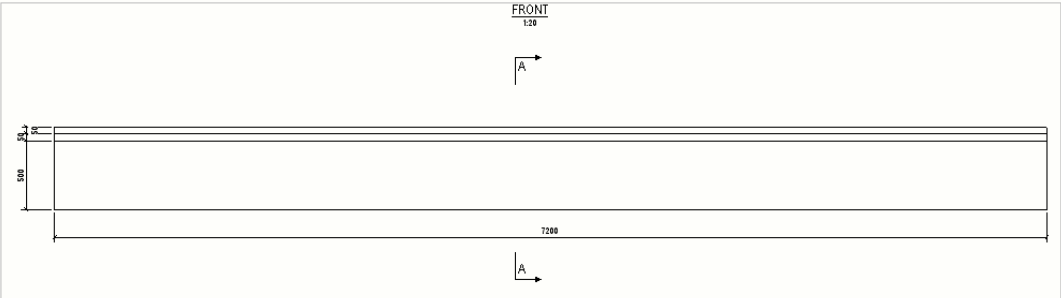
变形零件是模型中翘曲或起拱的零件。如果您希望混凝土零件有两种状态：已安装（在模型视图中）和浇筑（在图纸视图中），您可能需要使这些零件无变形。

注 如果您将**无变形**设置为**否**，则会隐藏零件减短。

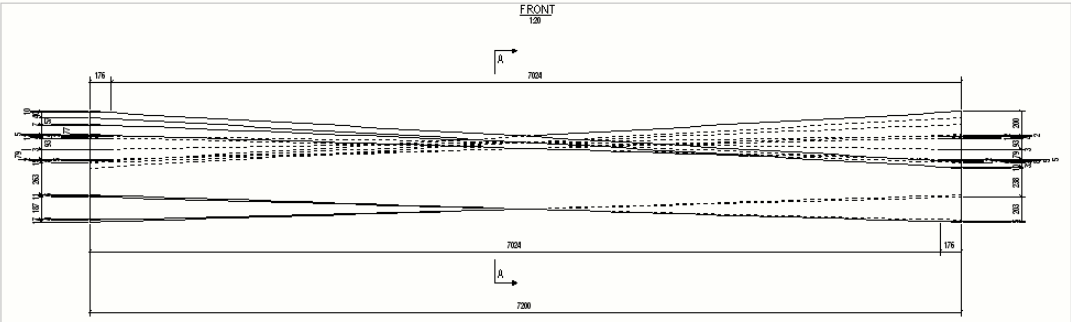
1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 单击**视图创建**，然后转到**属性**选项卡。
4. 要隐藏变形角度和起拱，请将**无变形**设置为**是**。
5. 要保存更改，请单击**保存**。
6. 单击**关闭**。
7. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

创建的图纸显示出零件的展开形状和尺寸。

请参见下面图纸中无变形零件的示例。



请参见下面图纸中翘曲零件的示例。



注 当**无变形**选项设置为**视图创建** --> **属性** 选项卡上的值时，图纸创建中将忽略**视图属性**对话框上**属性 2** 选项卡中的**无变形**选项值。

另请参见

图纸中的视图属性（第 905 页）

在图纸中显示零件开孔与凹槽

您可以选择是否要在图纸视图中显示零件开孔与凹槽的符号（盲孔）。

注 只能在零件上显示开孔与凹槽符号。如果**在图纸中显示浇铸**设置为**是**，则混凝土对象在图纸中不会有开口和凹槽符号。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 根据图纸类型，请执行以下操作之一：

   零件图、构件图和浇筑体图纸：

   a. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。

   b. 转到**属性 2** 选项卡。

c. 将**显示开孔/凹进符号**设置为**是**。

d. 保存视图属性并单击**关闭**。

整体布置图：

a. 单击**视图...**

b. 在**属性**选项卡上，将**显示开孔/凹进符号**设置为**是**。

c. 单击**确认**。

4. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

默认情况下，Tekla Structures 用以下方式显示开孔与凹槽：

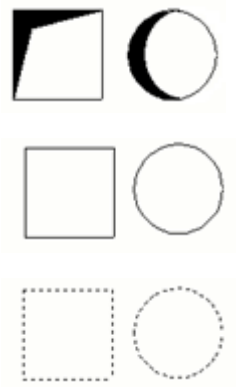
开孔类型	显示为	示例
穿透零件的孔	孔符号	
零件前面的凹槽	凹槽符号和边框线显示为实线	
零件后面的凹槽	凹槽符号和边框线显示为短划线 切记打开零件的隐藏线。	

在开孔和凹槽中添加符号

Tekla Structures 具有一些高级选项，您可以使用这些高级选项在图纸中的开孔和凹槽中添加符号。

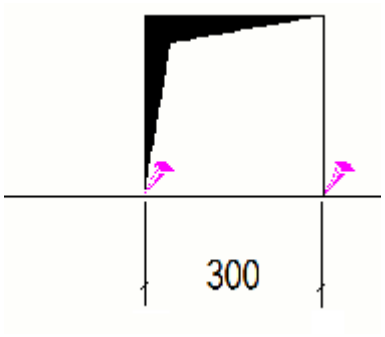
1. 在**文件菜单**中，单击**设置** --> **高级选项**并转到**图纸属性**。

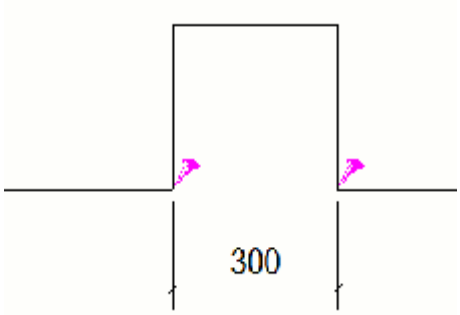
2. 将高级选项 XS_USE_CROSS_FOR_OPENING_SYMBOL 设置为 FALSE，即可按如下所示显示开孔与凹槽：



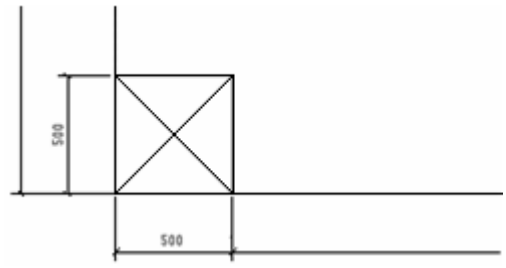
3. 将 XS_USE_OPENING_SYMBOL_IN_BORDER_HOLES 设置为 TRUE，即可在位于零件边界处的开孔中显示开孔/凹槽符号。默认情况下，此高级选项设置为

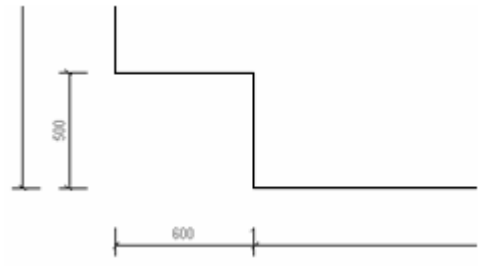
FALSE。使用的符号取决于高级选项 XS_USE_CROSS_FOR_OPENING_SYMBOL 的设置。





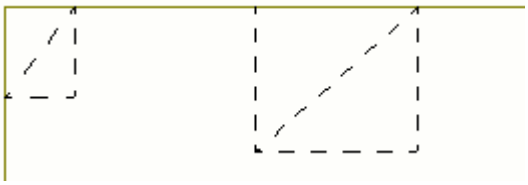
4. 将 XS_USE_OPENING_SYMBOL_IN_CORNER_HOLES 设置为 TRUE，即可在位于零件角点的开孔中显示开孔/凹槽符号。默认情况下，此高级选项设置为 FALSE。使用的符号取决于高级选项 XS_USE_CROSS_FOR_OPENING_SYMBOL 的设置。





5. 将 XS_USE_RECESS_SYMBOL_FOR_BORDER_AND_CORNER_RECESSES 设置为 TRUE，即可在角点和边界凹槽中显示凹槽符号。

使用的符号取决于高级选项 XS_USE_CROSS_FOR_OPENING_SYMBOL 的设置



另请参见

图纸中的视图属性（第 905 页）

定义图纸视图（第 697 页）

定义自动剖面图属性

在创建图纸前，您可以为剖面图设置某些自动属性。需要在图纸属性中的两个位置设置自动剖面图的属性：在**剖面图**属性中，并在 **视图创建** --> **视图属性**中。**剖面图**属性中的设置适用于图纸中的所有剖面图。

有关剖面图属性的列表和描述，请参见剖面图属性（第 920 页）。

定义自动剖面图属性

请注意，对于整体布置图，您只能修改**剖面图或符号标签的起始编号或字母**设置。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 单击**剖面图**。
4. 在**属性**选项卡上，为**用零件适合**或**剖面深度**以及**组合切割的距离**设置值。请记住先选择**尺寸**复选框：
   - **用零件适合**设置用作**剖面深度**和**组合切割的距离**的替代，它显示截面中的整个零件。
   - **剖面深度**定义截面未合并时剖面图的正负深度。在打开的图纸中，您也可以通过拖动视图边界来调整剖面图深度。
   - **组合切割的距离**定义组合切割视图的距离范围。
   - 还可以使用高级选项 XS_DRAWING_CUT_VIEW_COMPARISON_CRITERIA 控制要将哪些剖面图进行合并。
5. 同样在**属性**选项卡上，将**左边切割**、**中间切割**和**右边切割**的方向设置为**左侧**或**右侧**。
6. 转到**切割线**选项卡，设置剖面标记线的长度和偏移（剖面标记和剖面之间的距离）。
7. 转到**剖面符号**选项卡并修改剖面标记设置：

a. 单击 A1 - A5 旁边的...按钮以打开**标记内容**对话框。

b. 选择要包含在标记中的元素。

c. 如果需要，请从列表中选择相应元素，然后单击< **添加边框**并选择边框的**类型**和**颜色**。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

d. 如果需要，请从列表中选择相应元素，然后选择文本**颜色**、**字体**和**高度**。您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

e. 转到**位置**选项卡并选择显示文本的一侧、文本位置、水平和垂直偏移以及文本旋转选项。

f. 在**剖面图或符号标签的起始编号或字母**中，选择剖面图和剖面符号标签是否要以下面的编号或字母开头：

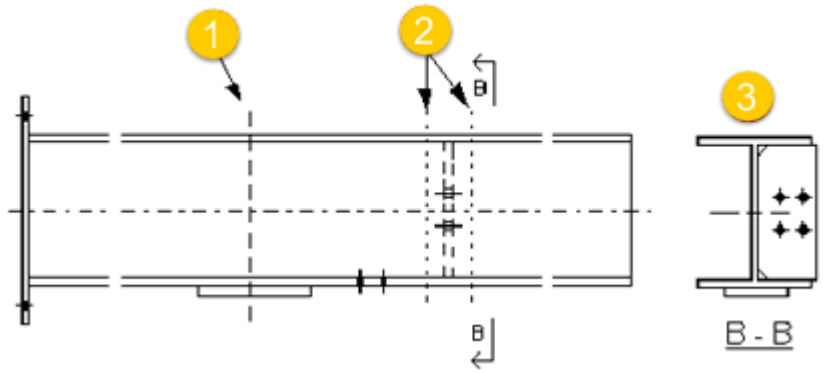
- 您可以输入从 1 开始的任何数字或任何字母 A - Z 或 a - z（也在标签中显示为大写）。
- 如果您使用字母，并且输入的字符串超过一个字母，则仅显示第一个字母。如果使用数字，则显示输入的所有数字。
- 标签中的起始编号仅在以下情况下更改：您在创建图纸之前在图纸属性中更改它，以及您在现有图纸中更改此选项并重新创建图纸，在这种情况下，所有自动包括的剖面图和所有新剖面图的标签将发生更改。

g. 单击**确认**返回到图纸属性。

8. 单击**视图创建**并添加您要创建的剖面图和端部视图。
9. 仍然在**视图创建**面板中，选择要更改的视图和属性，并单击**视图属性**。
10. 根据需要调整视图属性。
11. 单击**保存**以保存视图属性。
12. 单击**关闭**。
13. 为您创建的所有剖面图和端部视图重复步骤 9 - 12。
14. 要保存更改，请单击**保存**。

剖面图和标记设置的示例

组合剖面图



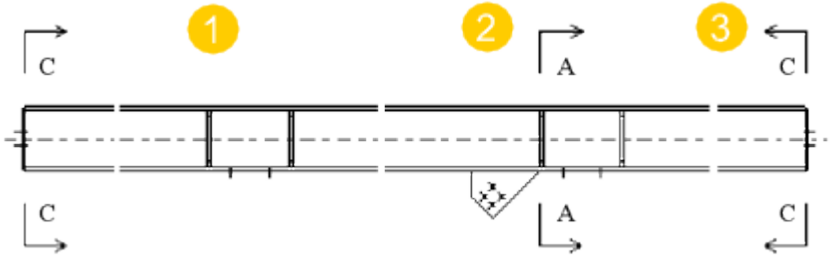
(1) 组合切割的距离 = 1’ - 4″

(2) 剖面深度 = 4″

(3) 组合剖面

剖面图方向

剖面图符号中的箭头指示剖面图的方向，如下所示：



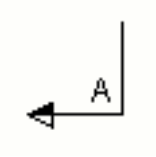
(1) 左剖面，右向

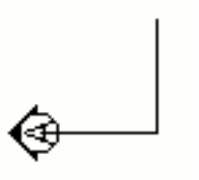
(2) 中间剖面，右向

(3) 右剖面，左向

剖面标记

请参见以下剖面标记的示例：





显示图纸中的剖面图和端部视图方向标记

您可以在图纸中的剖面图和端部视图中显示视图方向标记。

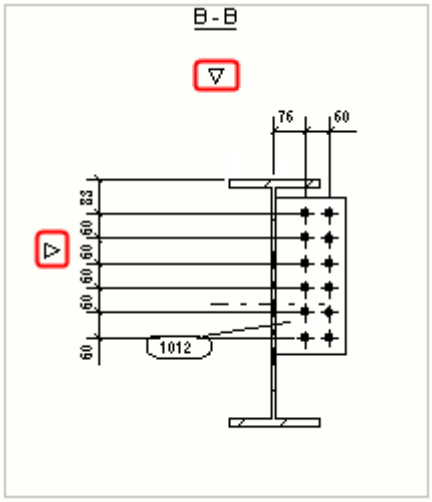
有关视图属性的详细信息，请参见图纸中的视图属性（第 905 页）。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。

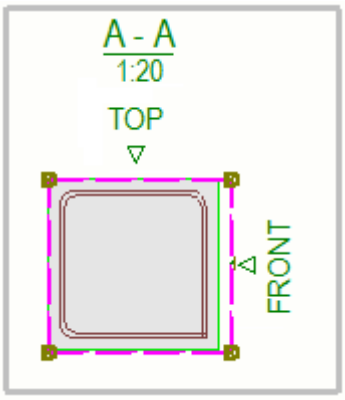
   选择剖面图或端部视图。
4. 在**视图属性**中，转到**标签**选项卡。
5. 在**视图方向标记**中选择选项之一：**显示标记**:
   - **仅符号**
   - **仅标签**
   - **符号和标签**
   - **无** 不显示任何标记。
6. 在**高度**中定义符号和文本标签的高度。

   如果尝试使用 0，您将收到错误消息。
7. 要保存更改，请单击**保存**。
8. 单击 **关闭**。
9. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

视图方向标记显示为在端部视图或剖面图周围的一个小符号（可能带有可选的文本标签）。

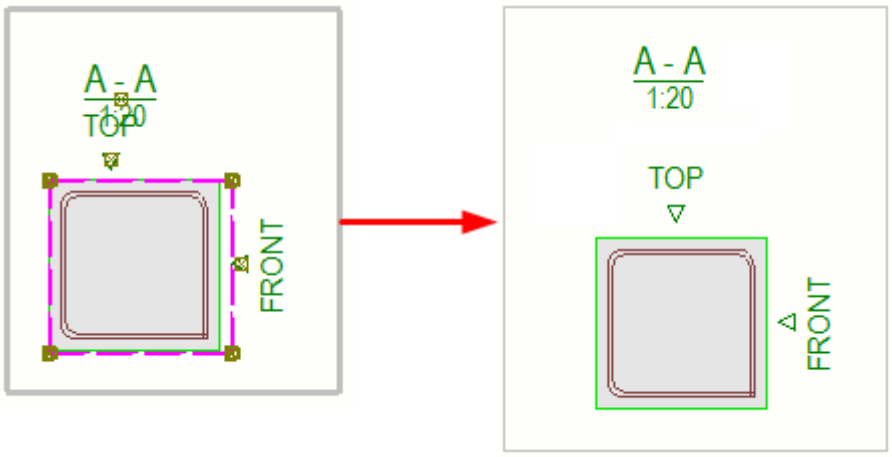


视图方向标记位置遵循标签位置设置。在下图中，已针对标签选中**在视图约束框内居中**。



提示

- 您可以在图纸视图中将视图方向标记拖动到更合适的位置：单击视图框以激活控柄，指向控柄，按住鼠标左键并拖动。必要时，视图框的尺寸将会自动调整。



- 使用以下高级选项，您可以在 **文件菜单** --> **设置** --> **高级选项** --> **图纸属性** 中定义视图方向标记符号：
  - XS_DRAWING_VIEW_DIRECTION_MARK_SYMBOL_BACK
  - XS_DRAWING_VIEW_DIRECTION_MARK_SYMBOL_BOTTOM
  - XS_DRAWING_VIEW_DIRECTION_MARK_SYMBOL_FRONT
  - XS_DRAWING_VIEW_DIRECTION_MARK_SYMBOL_TOP

    默认符号为 xsteel@66。

定义端部视图和剖面图的位置

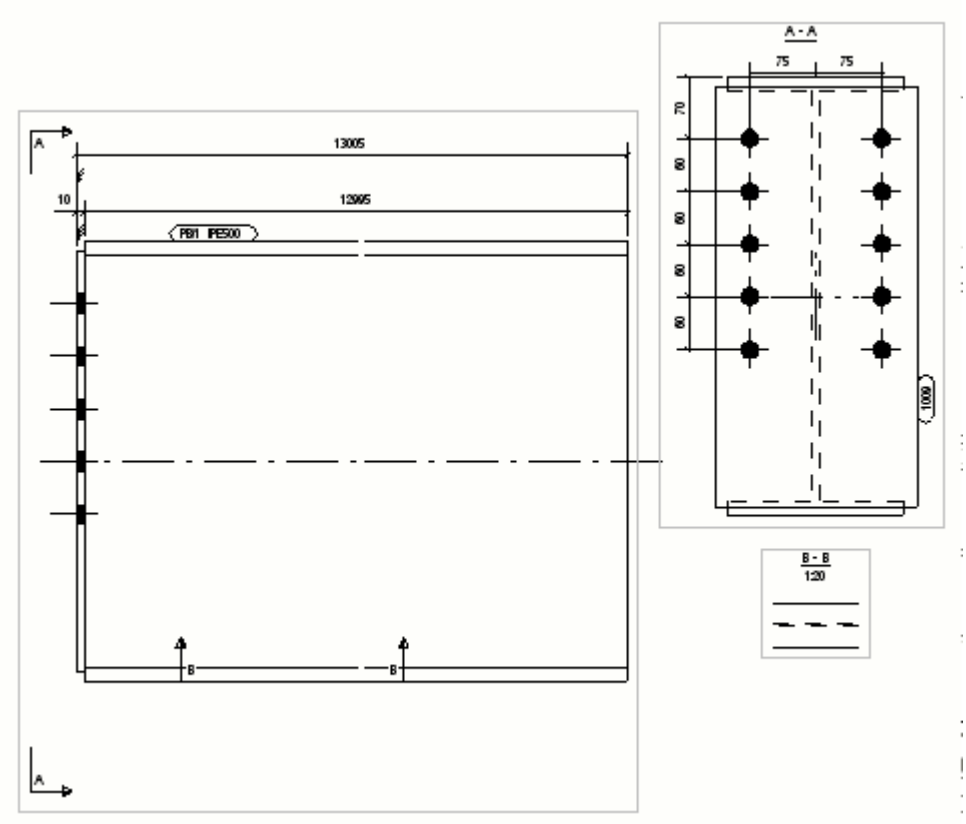
您可以始终将剖面图和端部视图放置在零件图、构件图或浇筑体图纸的主视图旁边或图纸中的任何空白位置。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 单击**布置**，然后转到**其他**选项卡。
4. 将**对齐端部视图到主视图**设置为**是**以将视图放置在主视图旁边。
5. 将**将剖面图与主视图对齐**设置为**是**以将视图放置在主视图旁边。
6. 要保存图纸属性文件中的更改，请单击顶部的**保存**。
7. 单击**确认**并创建图纸。

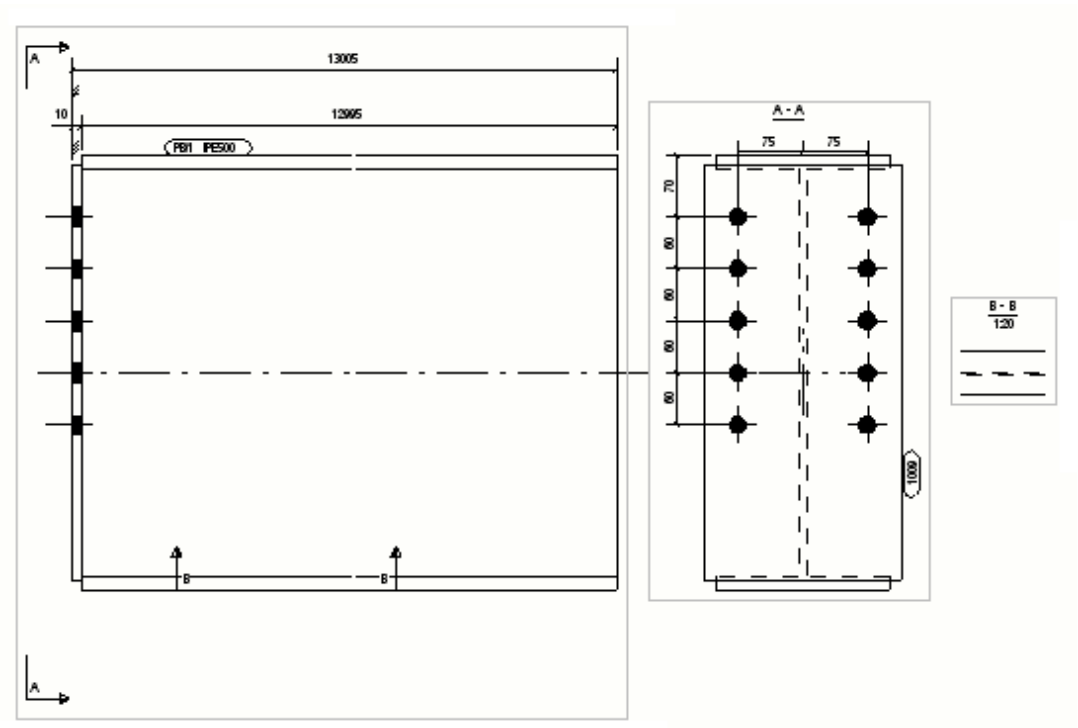
   如果您选择**否**，Tekla Structures 会将剖面图和端部视图放置在任何可用位置。

示例

任意位置的端部视图和剖面图（已选择**否**）。



位于主视图旁边的端部视图和剖面图（已选择**是**）。



有关布置属性的更多信息，请参见布置属性（第 903 页）。

7.5 定义尺寸标注

尺寸是表示建筑对象量度的关联注释对象。尺寸不仅仅是线或矢量，它们是几何形状的交互式标注。在自动尺寸标注中，Tekla Structures 会基于您在创建图纸前定义的尺寸标注设置来在整个图纸或在图纸视图中创建尺寸。

在零件图、构件图和浇筑体图纸中，会逐个视图设置自动尺寸。

在整体布置图中，将自动为整个图纸设置自动尺寸。

您可以在创建图纸前定义自动尺寸设置，并在创建图纸后修改该设置。您还可以在打开的图纸中创建和修改尺寸（第 229 页）。

目的	单击下面的链接可以了解更多信息
在零件图、构件图或浇筑体视图中创建自动尺寸	什么是视图级别自动尺寸（第 732 页） 添加视图级别自动尺寸（第 736 页）
检查影响尺寸创建的设置，并查看一些示例	尺寸标注规则属性（第 933 页）
创建一个在视图级别尺寸标注中需要的过滤，以便选择要进行尺寸标注的对象	为视图级尺寸标注创建图纸视图过滤（第 748 页）
请参见示例，查看不同尺寸标注类型和设置的多种组合	使用不同尺寸标注类型的各种方案（第 757 页）
使用尺寸标注类型集成，在尺寸标注对话框中使用传统的尺寸标注方式	使用集成尺寸标注类型添加自动的视图级特定尺寸（第 761 页）
在所有类型的图纸中自动创建双尺寸标签	添加自动双尺寸（第 780 页）
控制 Tekla Structures 为展开零件添加的尺寸	向展开的零件添加尺寸（第 781 页）
创建螺栓的最小和最大位置尺寸	向螺栓添加最小和最大位置尺寸（第 783 页）
向尺寸线添加延长线	创建尺寸线延伸（第 783 页）
调整绝对尺寸	更改绝对尺寸的外观（第 784 页）
扩大狭窄的尺寸使其更方便阅读	创建扩大的尺寸（第 785 页）
使用半径尺寸中的另一个前缀	更改半径尺寸中的前缀（第 786 页）
使用此高级选项对板进行尺寸标注	向板添加尺寸（第 787 页）
使用尺寸平面表格调整截面尺寸标注	添加截面的尺寸（第 791 页）
查看倾斜的尺寸文本示例	倾斜的尺寸文本（第 794 页）
添加整体布置图的自动尺寸	将自动尺寸添加到整体布置图（第 794 页）

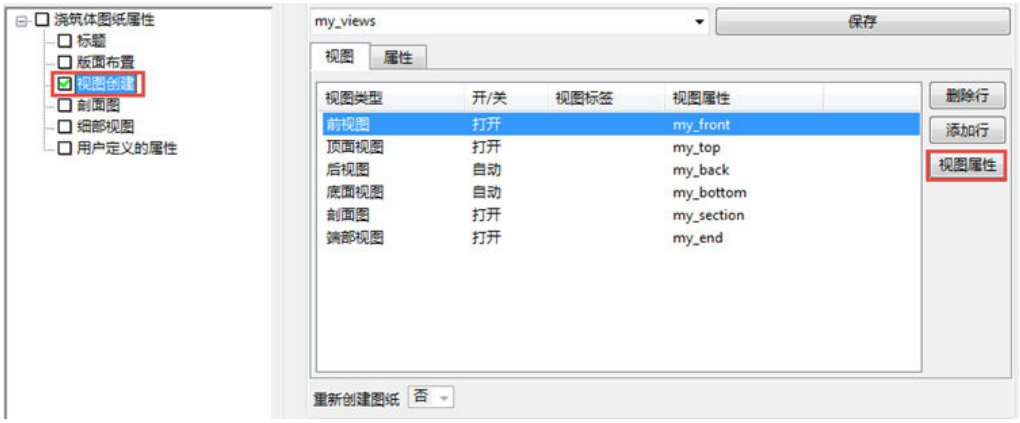
什么是视图级别自动尺寸

视图级别自动标注尺寸功能，令您可以利用许多尺寸标注选项完全控制您创建的每个图纸视图中的尺寸。可以在零件图、构件图和浇筑体图纸中使用视图级别的自动标注尺寸功能。

在视图级别的尺寸标注中，将会基于您定义的规则来创建尺寸。您可以定义要标注尺寸的对象、放置尺寸的位置、创建尺寸的顺序以及每个尺寸所使用的设置。例如，您可以标注形状和孔的尺寸。

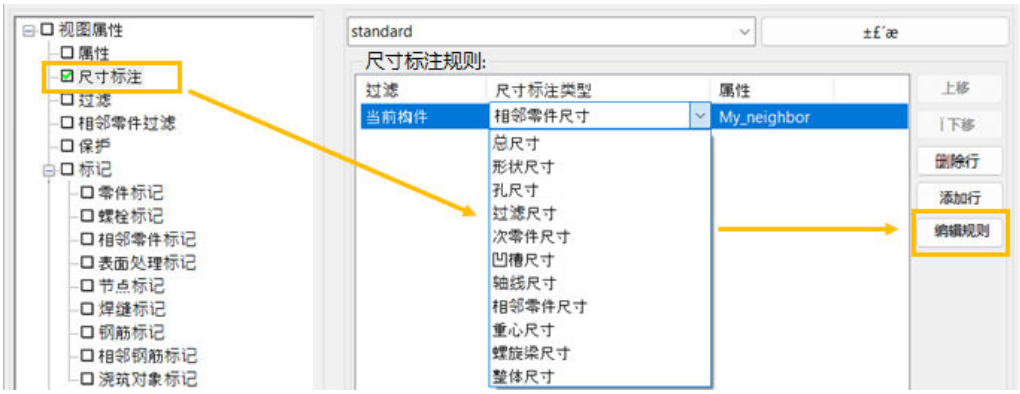
您可以在下面查看有关如何进行尺寸标注的简短描述。

1. 当在图纸属性中的选项树中单击**视图创建**选项时，您将可以选择要创建的视图以及要使用的视图属性。



2. 单击**视图属性**。
3. 单击选项树上的**尺寸标注**。

   在**尺寸标注**面板中，您可以通过单击**添加行**来添加规则。然后选择要在**尺寸标注类型**列中使用的尺寸标注规则以及所需的尺寸标注规则属性文件。

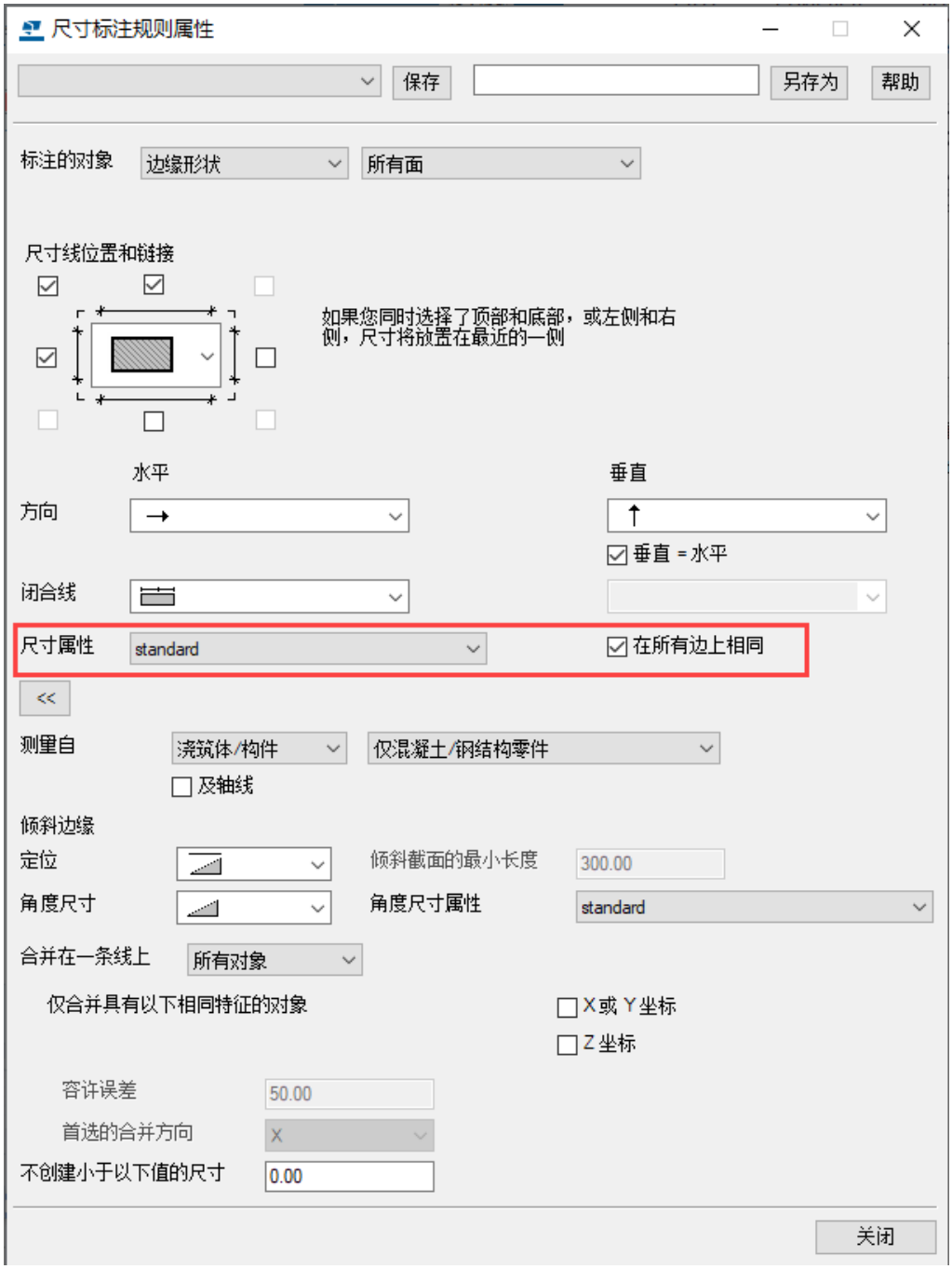


4. 单击**编辑规则**可以修改所选规则。

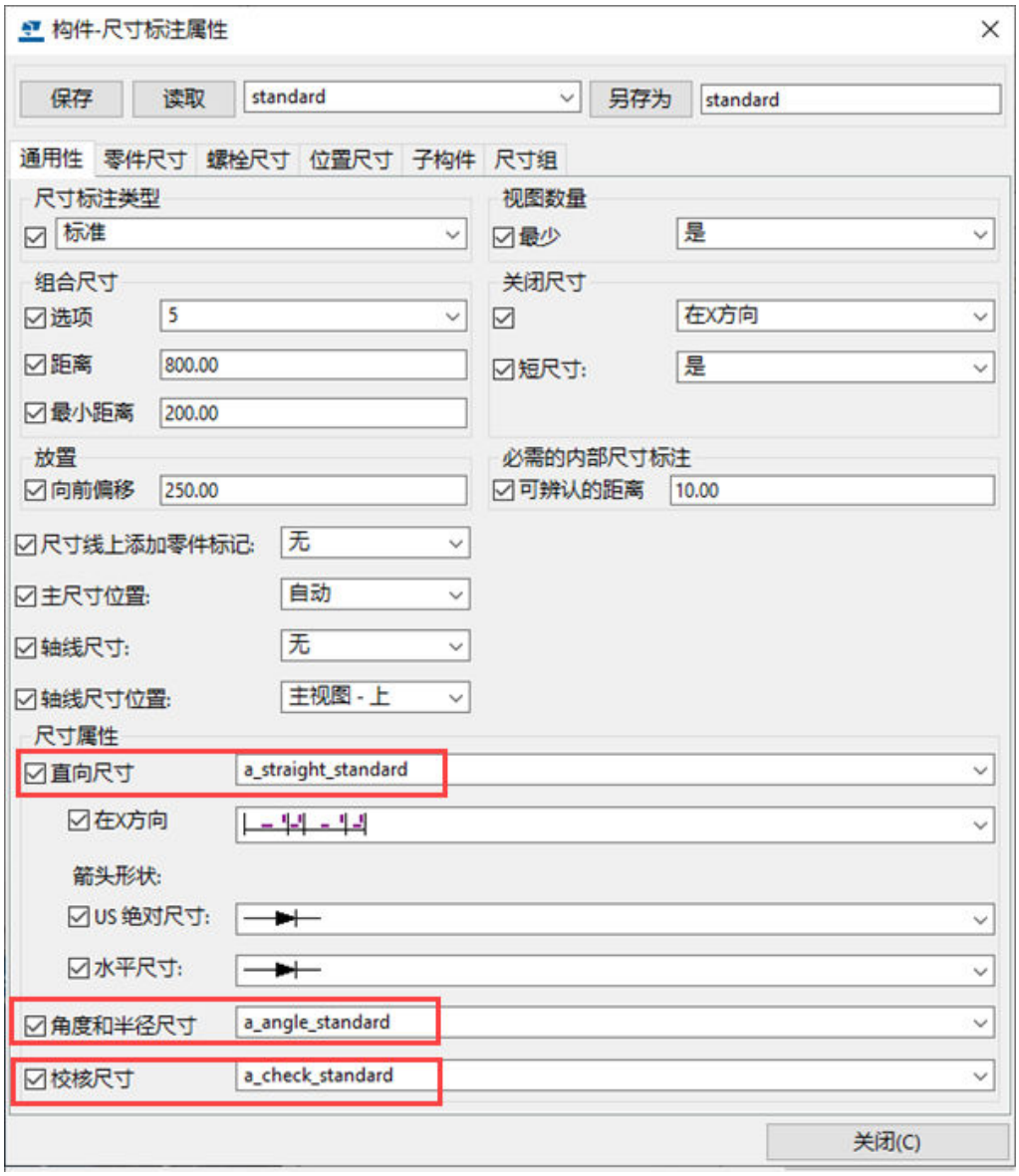
   在**尺寸标注规则属性**对话框中，您可以选择要标注尺寸的对象、标注尺寸的方式、从哪些对象开始测量以及放置尺寸的位置，并选择尺寸属性。**属性**列表包含您在打开图纸中的**尺寸属性**对话框中的对象级别保存的属性文件。例如，您可能希望在尺寸中使用某些特殊字体和颜色。为此，请双击图纸中的尺寸，进行必要的更改，然后保存属性文件。然后，您可以加载属性。

模型文件夹是尺寸标注规则的工作文件夹。此外，也可以从高级选项 XS_FIRM 和 XS_PROJECT 所定义的公司和工程文件夹中读取尺寸标注规则文件。您还可以定义相对路径（例如 XS_FIRM=".\ts"），该路径可用于从模型文件夹内的“ts”文件夹中读取文件。

要为每边选择不同的尺寸线属性，请取消选择**在所有边上相同**，并从列表中选择尺寸属性。



如果您选中**整体尺寸**，将显示**尺寸属性**对话框。在选项卡上保存您对设置的更改，并使用**另存为**以唯一的名称保存属性文件。您也可以加载尺寸属性。



5. 当您设置规则属性时，请为规则文件指定一个名称并单击**另存为**。
6. 单击**关闭**以返回到**尺寸标注**面板。
7. 确保您为尺寸标注规则选择了正确的尺寸标注属性文件。
8. 在**视图属性**对话框顶部的框中为视图属性输入唯一的名称，然后单击**保存**。

现在，您可以在**视图创建**面板中为视图选择已保存的视图属性。这些视图属性包含已保存的尺寸标注属性。

另请参见

尺寸标注规则属性（第 933 页）
添加视图级别自动尺寸（第 736 页）
使用集成尺寸标注类型添加自动的视图级特定尺寸（第 761 页）

添加视图级别自动尺寸

以下示例会逐步说明在视图级别创建自动尺寸的基本工作流。目标是创建图纸属性，您可以稍后使用这些属性来创建类似的图纸，包括所有必要的视图，具有您希望的尺寸，而您只需加载适合的图纸属性文件然后创建图纸即可。

如果您要使用整体尺寸，请参见使用整体尺寸标注类型添加自动视图级别尺寸（第 761 页）；如果要对螺旋梁进行尺寸标注，请参见对螺旋梁进行尺寸标注（第 479 页）。

工作流包含四项任务：

1. 创建图纸属性
2. 定义图纸视图和图纸视图设置
3. 定义尺寸标注规则
4. 创建并应用尺寸标注规则属性

如果您对最终图纸中的尺寸不满意，可以修改尺寸、创建新尺寸或删除尺寸（第 229 页）。

定义图纸属性文件

创建一个图纸属性文件，该文件会将您在图纸属性中定义的所有设置整合到一起，包括视图级尺寸设置。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 在图纸属性中，从顶部的列表进行选择，可以加载您要用作新属性的基础的属性。

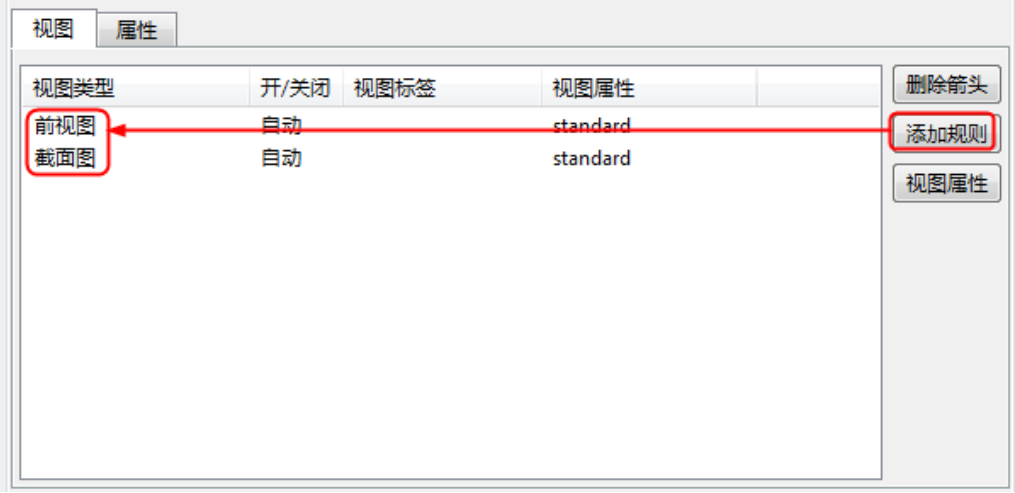
   如果您还没有任何适合的可用图纸属性，请为该图纸属性文件指定一个唯一的名称，然后单击**保存**保存属性。

现在，您已经创建了一个图纸属性文件，您可以在其中保存新的尺寸标注设置。

定义要创建的图纸视图

创建所需的视图并定义要使用的视图属性：

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载您在此工作流状态 1 中创建和保存的图纸属性。
3. 单击选项树上的**视图创建**。
4. 在下面的面板中，单击**添加行**以便在图纸中添加新的视图。



5. 对于要创建的这些视图，请将**开/关**控件设置为**打开**。

   如果选择**自动**，则在已通过所用的尺寸标注设置创建了相关尺寸的情况下会自动创建该视图。如果未创建相关尺寸，也不会创建该视图。Tekla Structures 可自动确定尺寸是否相关。

现在，您已经定义了您希望在要创建的图纸中具有的视图。您可以使用**保存**保存视图列表，如果之后您在另一张图纸中需要同一组视图，则可以加载该列表。

定义视图尺寸

定义要在您刚刚创建的图纸视图中使用的尺寸标注规则属性。

模型文件夹是工作文件夹。此外，也可以从高级选项 XS_FIRM 和 XS_PROJECT 所定义的公司和工程文件夹中读取尺寸标注规则文件。您还可以定义相对路径（例如 XS_FIRM=".\ts"），该路径可用于从模型文件夹内的“ts”文件夹中读取文件。

如果您计划使用过滤来选择要标注尺寸的零件，则需要首先创建图纸视图过滤，例如，用来选择埋件、内侧板或外侧板。

您需要为每种尺寸标注类型创建单独的尺寸标注规则。例如，使用**总尺寸**创建的规则仅对**总尺寸**有效，对**形状尺寸**则无效。

1. 在**视图创建**面板中选择一个视图并单击**视图属性**。
2. 在**视图属性**对话框中，单击选项树中的**尺寸标注**，定义要为所选视图创建的尺寸。
3. 单击**添加行**以添加规则。

   此处我们添加两行。

   列表中的规则顺序定义了图纸中尺寸线的顺序：由第一个规则创建的尺寸放置在离进行尺寸标注的对象最近的位置。

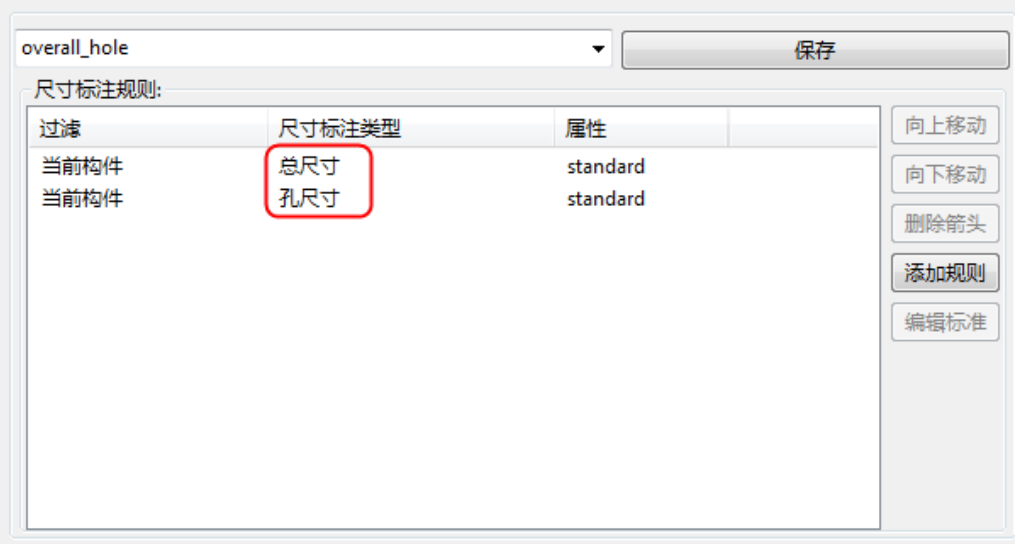
   可添加的尺寸标注规则最大数量约为 160。这个数字并不精确，因为它还取决于规则文件名的长度：规则文件名越短，该数字越大；反之亦然。

目前，在此面板中只能为**整体尺寸**设置过滤。您可以在**尺寸标注规则属性**对话框中选择过滤，并在**过滤**列中为所有规则保留选项**当前构件**。

在**过滤**列中保留**当前构件**。

4. 为所选规则选择**尺寸标注类型**。

   此处我们选择总尺寸和孔尺寸：

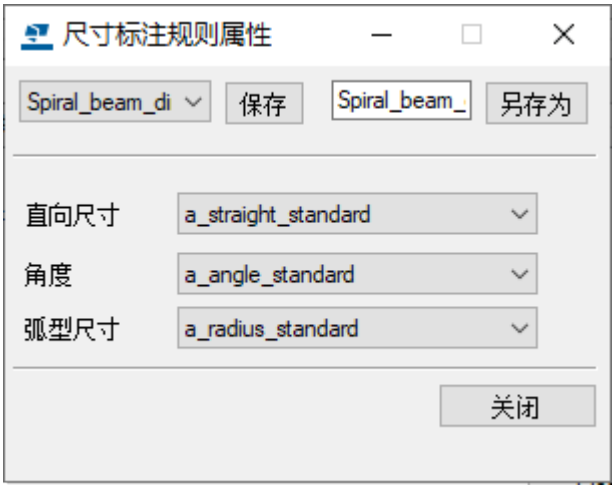


5. 单击其中一项规则并单击**编辑规则**。
6. 根据所选尺寸标注类型，将显示特定的**尺寸标注规则属性**对话框。执行以下某一操作：

   - 对于大多数尺寸标注类型，您需要定义要进行尺寸标注的内容、在何处进行以及如何放置尺寸。例如，从**尺寸属性**列表中，选择一组适合的已保存尺寸属性，以更改尺寸外观、尺寸文本字体大小或颜色。您可以通过取消选择**在**

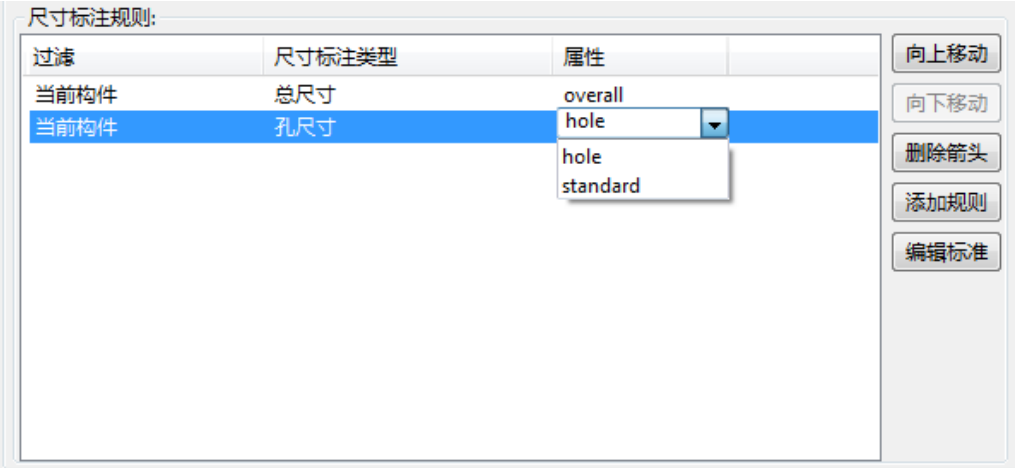
所有边上相同并选择不同的尺寸属性，来根据需要为每边定义不同的尺寸线属性。

- 如果已选择尺寸标注类型 **螺旋梁尺寸**，请选择预定义的尺寸属性。如果所有可用属性都不满足您的需要，请打开图纸，并在图纸打开后单击**图纸** --> **属性** --> **尺寸** ，编辑并保存所需尺寸属性，以便可以在三种尺寸类型的螺旋梁**尺寸标注规则属性**对话框中选择它们。



7. 为尺寸标注规则指定唯一名称并单击**另存为**。
8. 单击**关闭**。
9. 定义在步骤 5 - 8 之后的视图所需的其他尺寸标注规则。

10. 为规则选择正确的属性。



即使已创建尺寸线并在默认情况下按照**视图创建**面板中所定义的顺序对尺寸线进行了布置，Tekla Structures 也会根据放置和保护设置来搜索尺寸线的第一个适宜位置。因此，尺寸放置可能不是始终遵循创建顺序。请检查结果，如有必要，调整尺寸线的位置。

11. 在左上角，请为视图属性指定一个唯一名称并单击**保存**，将您的更改保存到视图属性文件。

现在，您已创建包含两种类型的尺寸的新视图属性。您可以将此属性文件与图纸视图相连，并在该视图中使用已定义的尺寸。

将视图属性连接到视图并保存图纸属性

将新的视图属性连接到图纸视图并保存图纸属性。

1. 在**视图创建**面板中，为您正在创建的视图选择正确的视图属性。

   在下面的示例中，创建了一个前视图和一个剖面图，并且这些视图已经连接到视图属性 cu_FRONT 和 cu_SECTION。

2. 确保已在此工作流的状态 1 中创建或加载图纸属性文此。单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

Tekla Structures 会根据不同的属性文件中的定义创建图纸。

示例工作流：在视图级创建自动总尺寸和孔尺寸

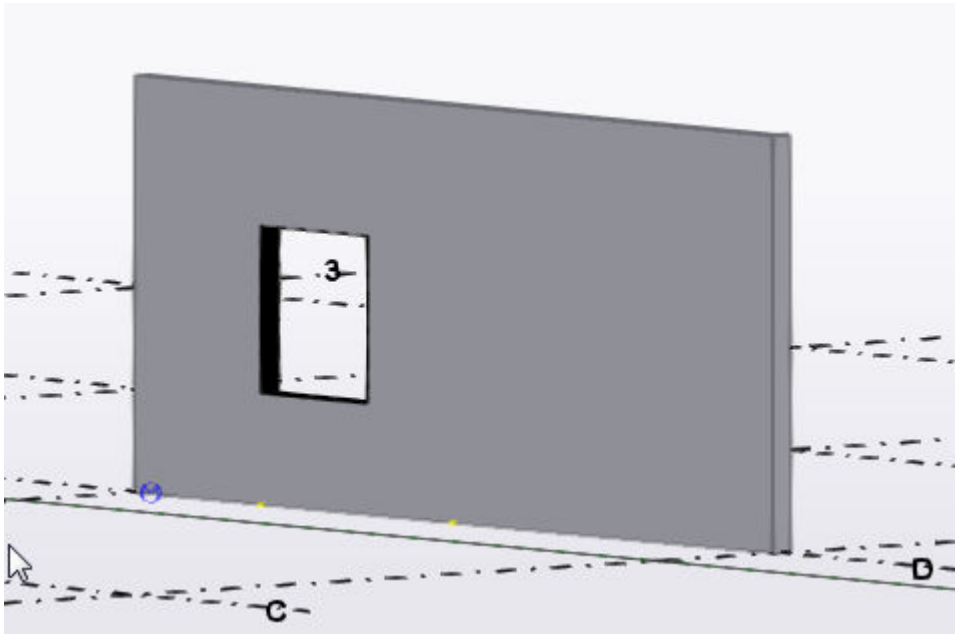
在本示例工作流中，您将创建包含以下视图的浇筑体墙板图纸

- 一个具有自动总尺寸和孔尺寸的前视图
- 一个具有总尺寸的剖面图

在总尺寸和孔尺寸规则中，将应用以前在浇筑体图纸中手动创建并保存的尺寸属性。将创建的尺寸标注规则属性保存在视图属性中。最后，将创建的视图属性保存在图纸属性中并创建浇筑体图纸。

开始之前，在打开的浇筑体图纸中，打开属性窗体，然后在对象列表中选择**直向尺寸**。将尺寸文本字体大小设置为 5.00，并使用名称保存属性 dim_font_5。然后，将尺寸颜色设置为红色，并使用名称 dim_red 保存属性。

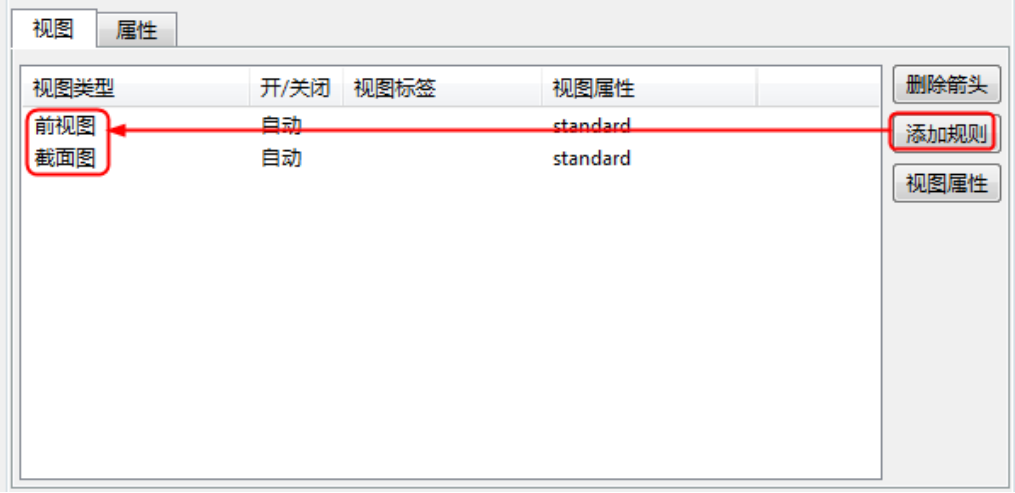
在本示例中，您将对模型中的以下浇筑体墙板标注尺寸：



定义要创建的视图

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性** --> **浇筑体图纸** 。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 单击选项树上的**视图创建**。
4. 在**视图创建**面板中，单击**添加行**以便在图纸中添加新的视图。

   在此示例中，您要添加两个视图，即一个前视图和一个剖面图。



5. 对于要创建的视图，将**开/关**设置为**打开**。

如果列表包含额外视图，请将它们设置为**关闭**或使用**删除行**按钮删除它们。

现在您已定义要创建的视图。接下来，需要定义要在前视图和剖面图中包含的尺寸。

定义前视图尺寸

1. 在**视图创建**列表中选择视图。

   在此示例中，选择一个**前视图**。

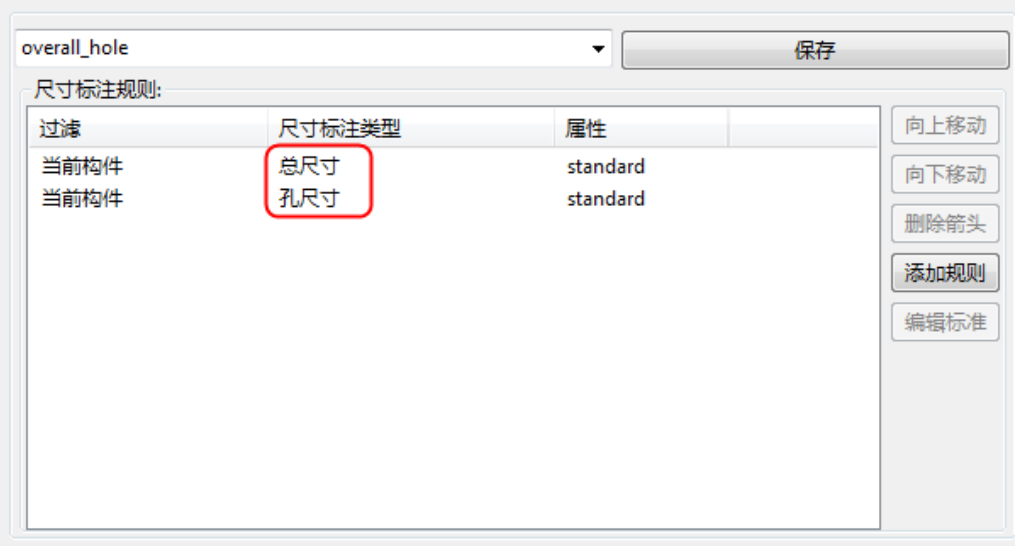
2. 在选项树中单击**视图属性**，然后单击**尺寸标注**以定义要在前视图中创建的尺寸。

3. 在**尺寸标注**面板中，使用**添加行**向尺寸标注规则列表添加两个新的尺寸规则。

4. 选择**总尺寸**作为第一个规则，选择**孔尺寸**作为第二个规则。

   列表中的规则顺序定义了图纸中尺寸线的顺序：由第一个规则创建的尺寸放置在离进行尺寸标注的零件最近的位置。

   对于两个规则，在**过滤**列中保留**当前构件**。

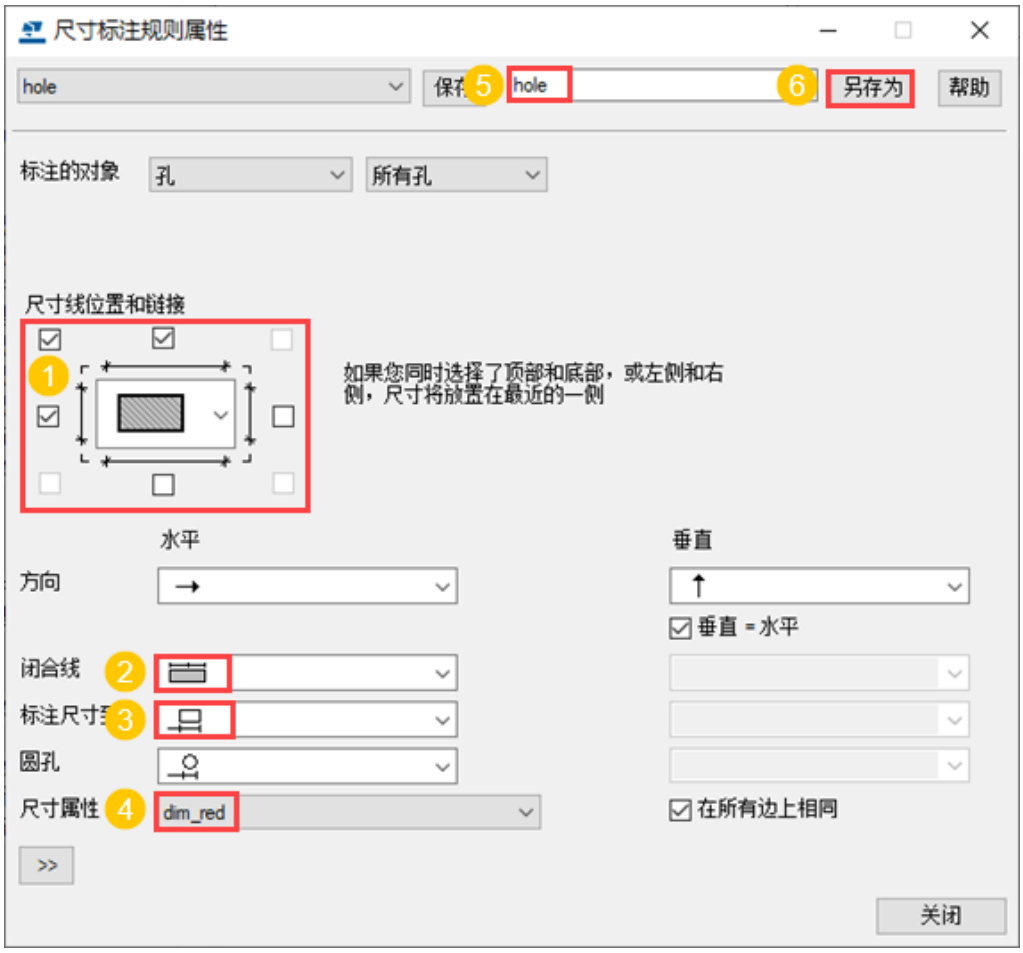


5. 要定义总尺寸规则，请单击**总尺寸**行，然后单击**编辑规则**。
6. 在**尺寸标注规则属性**对话框中，定义要标注尺寸的对象、放置标注尺寸的位置和方式以及要使用的尺寸属性。
   - 选中对象上面和左侧的复选框以及左上角的复选框以将尺寸链接在一起。
   - 在**起始点**列表中使用默认值。**水平**尺寸的默认值为左侧，**垂直**尺寸的默认值为底面。
   - 在**尺寸属性**列表中，选择一组合适的已保存尺寸属性。在此示例中，选择尺寸属性文件 `dim_font_5`，该文件包含一个较大字体的定义。
   - 为尺寸标注规则指定唯一名称并单击**另存为**。

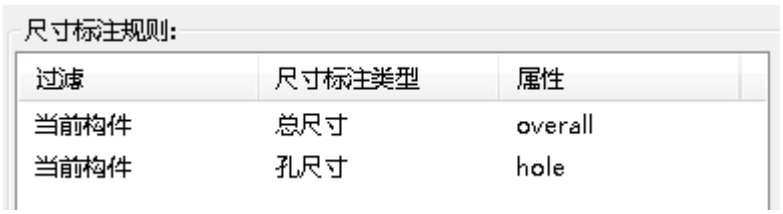
     在此示例中，使用名称 `overall`。

7. 单击**关闭**。
8. 接下来，定义孔尺寸。在**尺寸标注**面板中，从尺寸标注规则列表中选择**孔尺寸**，然后单击**编辑规则**。
9. 创建孔尺寸的尺寸标注规则：
   - 选中对象上面和左侧的复选框以及左上角的复选框以将尺寸链接在一起。
   - 在**起始点**列表中使用默认值。
   - 在**闭合线**中，选择将尺寸线扩展到浇筑体另一端的设置。
   - 在**标注尺寸到**中，选择将尺寸标注到两端的设置。
   - 在**尺寸属性**列表中，选择一组合适的已保存尺寸属性。在此示例中，选择尺寸属性文件 `dim_red`，该文件包含红色尺寸的定义。
   - 为孔尺寸标注规则指定唯一名称并单击**另存为**。

     在此示例中，使用名称 `hole`。

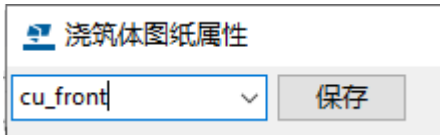


10. 单击**关闭**。
11. 从**属性**列中，对于**总尺寸**规则，选择 `overall` 属性，对于**孔尺寸**规则，选择 `hole` 属性。



12. 在**视图属性**对话框中，为前视图属性指定唯一名称，然后单击**保存**。

    在此示例中，前视图属性使用名称 `CU_Front` 进行保存。



现在您已为包含总尺寸和孔尺寸的前视图保存了视图属性。请将**视图属性**对话框保持打开状态以进行进一步修改。

定义剖面图尺寸

浇筑体图纸中还需要一个剖面图，因为您要显示墙厚。接下来，您将为剖面图创建总尺寸。

1. 在**视图创建**面板中，选择**剖面图**行并单击**视图属性**。
2. 加载视图属性文件 `CU_Front`。

   可以基于现有视图属性开始创建新视图属性。
3. 单击选项树上的**尺寸标注**。
4. 在**尺寸标注**面板中，请单击**孔尺寸**和**删除行**行删除不需要的孔尺寸。

   剖面图中只需要总尺寸。
5. 单击**总尺寸**行并单击**编辑规则**。
6. 在剖面图中为总尺寸创建尺寸标注规则：
   - 仅选中对象下面的复选框，因为只需显示厚度。
   - 选择与前视图中的总尺寸相同的尺寸属性，因为要显示字体稍微大一点的尺寸文本：`dim_font_5`.
   - 为规则指定唯一名称并单击**另存为**。

     在此示例中，使用名称 `thickness`。

7. 单击**关闭**。

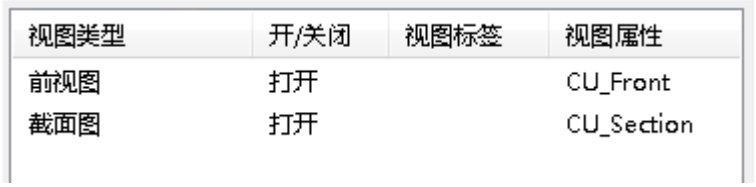
8. 在**尺寸标注**面板中，将**属性**列中的 thickness 选择作为总尺寸标注规则的属性文件。
9. 为剖面图属性指定一个唯一名称并单击**另存为**。

   在此示例中，使用名称 CU_Section。
10. 单击**确认**。

    现在您已为包含总尺寸的剖面图保存了视图属性。

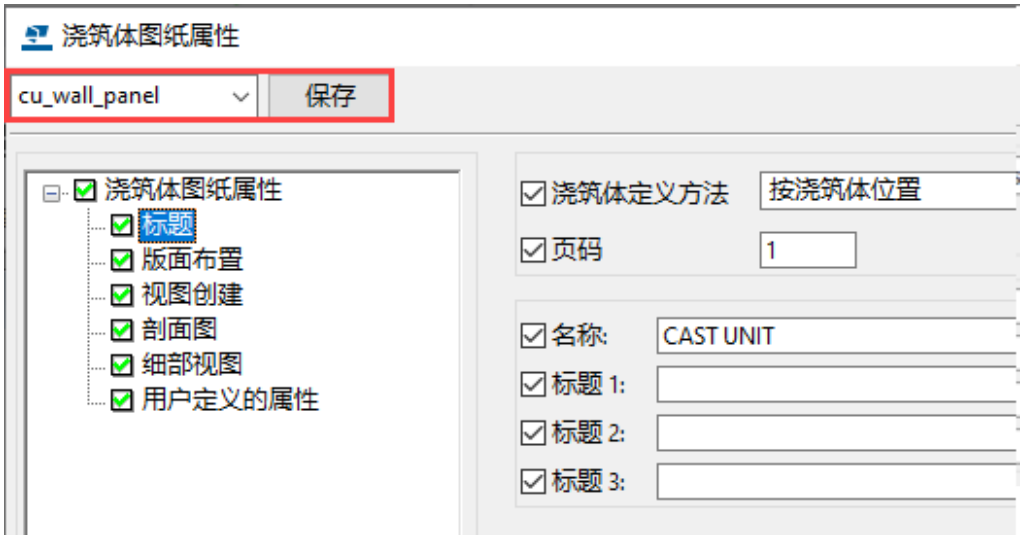
将视图属性连接到视图并保存图纸属性

1. 在**视图创建**面板中，为前视图选择 CU_Front，为剖面图选择 CU_Section。



2. 在**图纸属性**对话框中，为图纸属性指定唯一名称，然后单击**保存**。

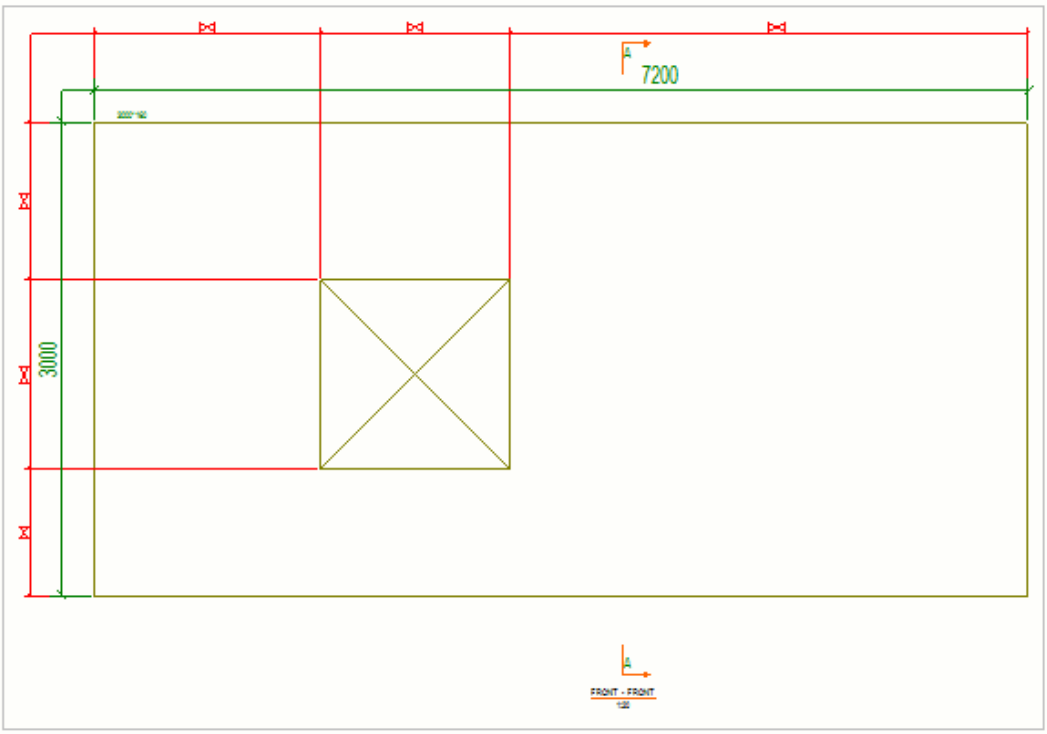
   在此示例中，使用名称 cu_wall_panel。



3. 单击**确认**并创建浇筑体图纸。

Tekla Structures 根据您在不同属性文件中的定义创建浇筑体图纸。浇筑体图纸包含前视图和剖面图。两个视图中的总尺寸都具有稍微大一点的字体，前视图还具有红色孔尺寸。剖面图中仅对墙厚标注了尺寸。

以后需要具有相似设置的图纸时，可以使用图纸属性文件 cu_wall_panel。



提示

创建浇筑体图纸之后，仍可以更改视图中的尺寸标注设置：

1. 双击图纸视图边框以打开视图属性对话框。
2. 在选项树中单击**尺寸标注**打开**尺寸标注**面板，您可以在这里选择并编辑尺寸标注规则。

为视图级尺寸标注创建图纸视图过滤

您需要创建图纸视图过滤，以便在零件图、构件图和浇筑体图纸中的视图级尺寸创建中使用**过滤尺寸**尺寸标注类型。需要在视图级别创建该过滤，因为您需要逐个视图创建尺寸。

创建图纸视图过滤

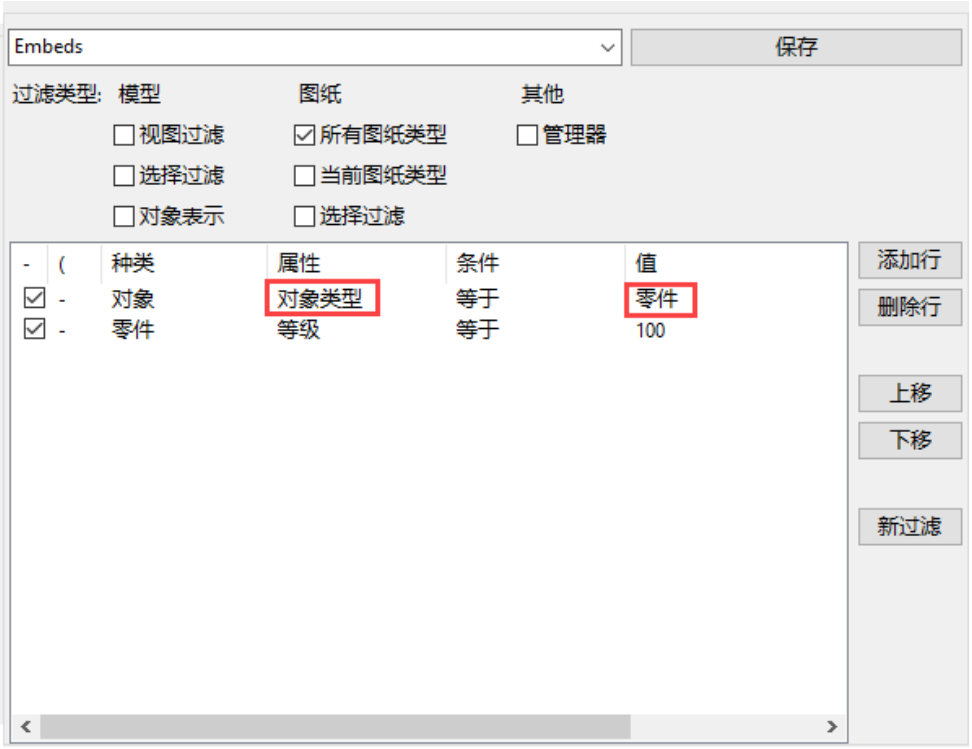
您需要创建图纸视图过滤，以便在零件图、构件图和浇筑体图纸中的视图级尺寸创建中使用**过滤**选项。需要在视图级别创建该过滤，因为您需要逐个视图创建尺寸。

注 • 如果您希望提高尺寸标注的性能，请检查是否有一些规则不创建任何尺寸并删除它们。即使没有找到任何要标注尺寸的对象，每个规则也会消耗时间。

• 优化过滤器，以便它仅选择或处理相关对象。

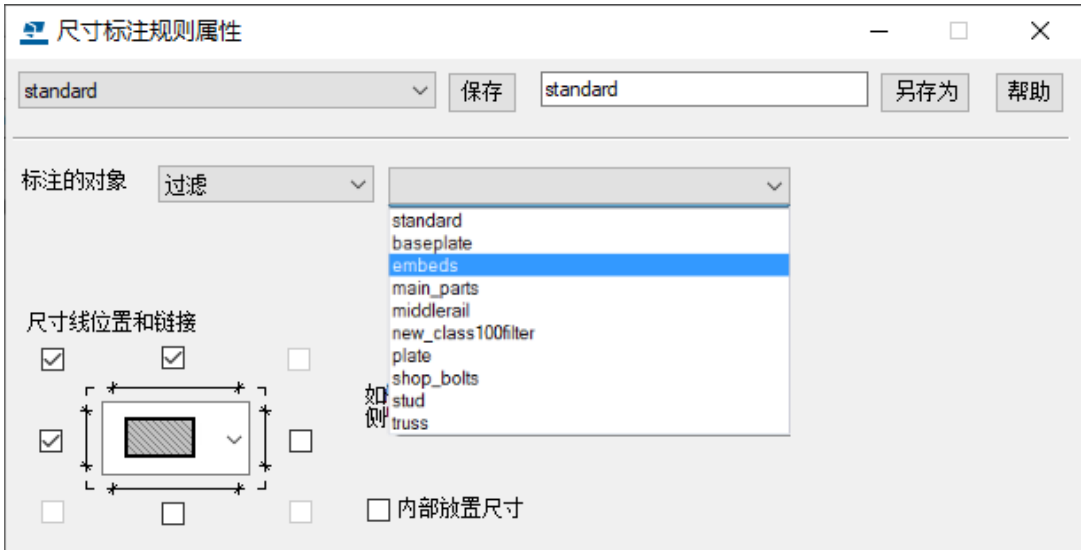
---

1. 在打开的图纸中，双击图纸视图边框以打开**视图属性**对话框。
2. 单击 **过滤**。
3. 单击**添加行**并定义过滤属性。
   - 首先添加一行来定义**对象类型**对象类别。需要为将在尺寸标注定义中使用的所有图纸视图过滤定义此内容。将**值**设置为**零件**或**钢筋**。
   - 例如，然后添加一个过滤行，该行选择了处于特定等级的所有零件。



4. 使用**保存**，用一个唯一名称保存该过滤。
5. 单击**取消**以关闭对话框。

现在，您可以从**尺寸标注规则属性**对话框的过滤列表中选择图纸视图过滤，然后将其用于尺寸标注。如果过滤未在创建之后立即显示，请通过关闭并重新打开该对话框来刷新列表。



有关规则属性的更多信息，请参见尺寸标注规则属性（第 933 页）。

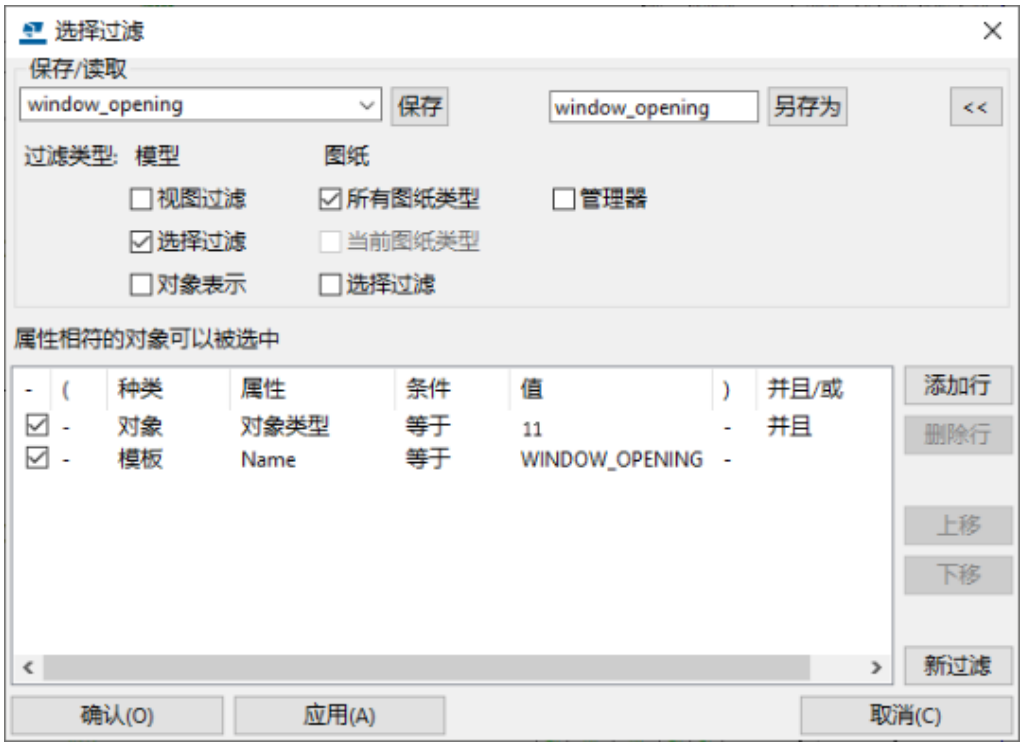
为孔和凹槽创建过滤

可以为切割零件创建过滤。过滤可以是图纸视图过滤或模型选择过滤。

为孔和凹槽创建模型选择过滤：

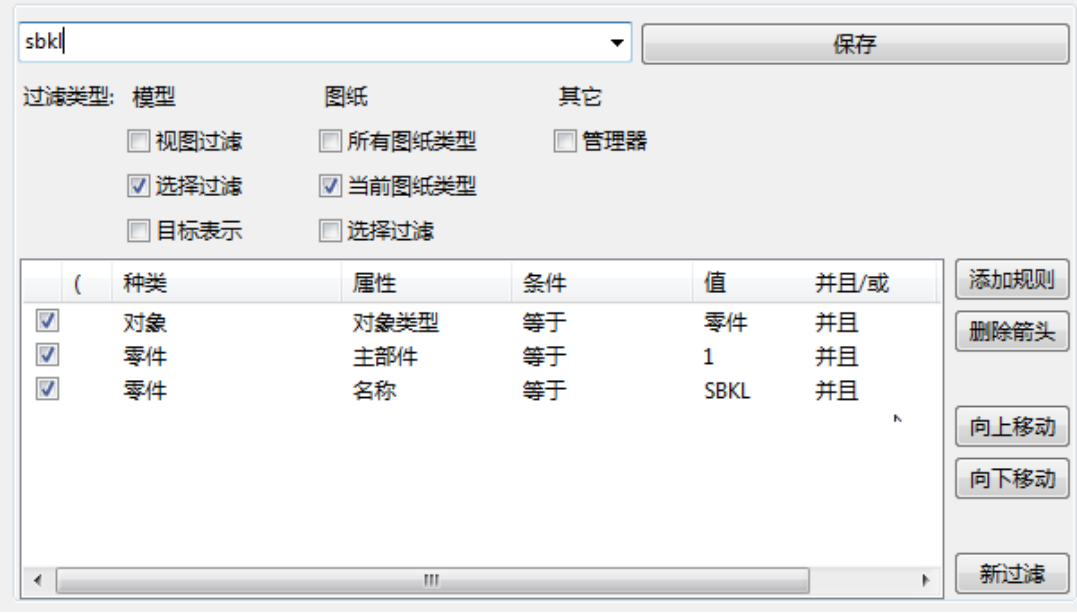
1. 在**选择**工具栏上单击**选择过滤**按钮 。
2. 在**对象组 - 选择过滤**对话框中，添加第一行：
   - 选择**对象**作为类别，选择**对象类型**作为属性，并选择**等于**作为条件。
   - 要在值中添加 11，请使用**从模型中选择**，然后选择切割零件。
3. 添加第二行：
   - 选择**模板**作为类别，以大写输入 NAME 作为属性，并选择**等于**作为条件。
   - 输入模板的名称作为值。
4. 选中复选框**选择过滤**和**所有图纸类型**。

   要查看所有可用过滤类型，请单击 按钮
5. 使用**另存为**以唯一名称保存过滤。



为构件的主零件创建过滤

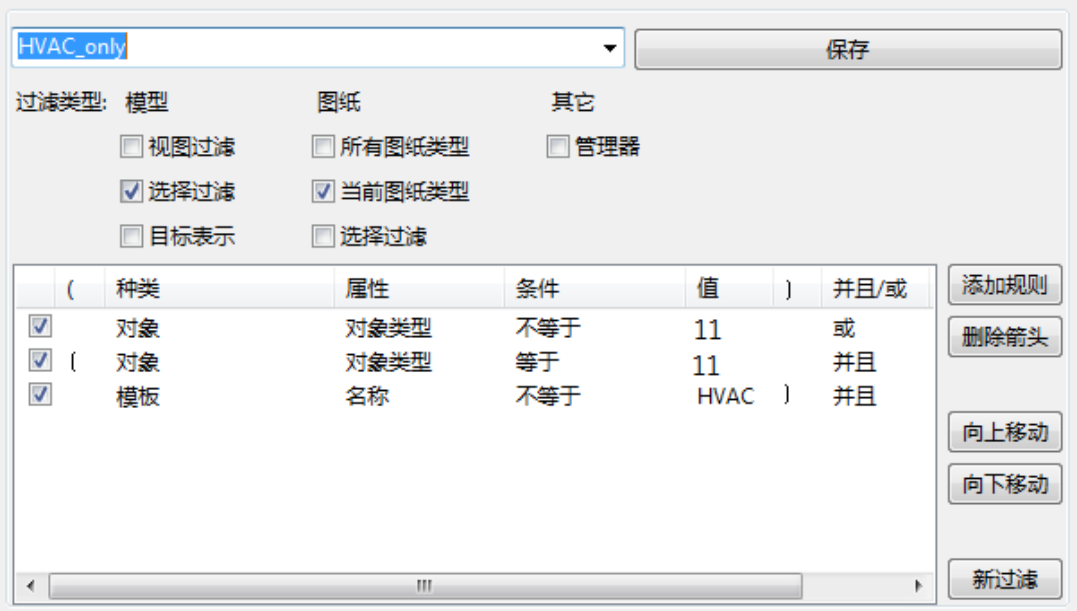
当子构件包含很多对象但您只想选择主零件进行尺寸标注时，可以为此创建过滤。



为尺寸标签创建排除过滤

经常会需要从尺寸标签内容中排除几个对象。您可以从标签内容中排除所有其他内容，除了您想要包含的部分。

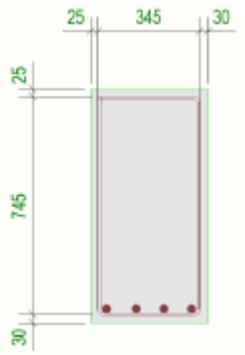
使用下面显示的示例过滤，可以从标签内容中将除名为“HVAC”的切割零件外的所有对象都排除掉。



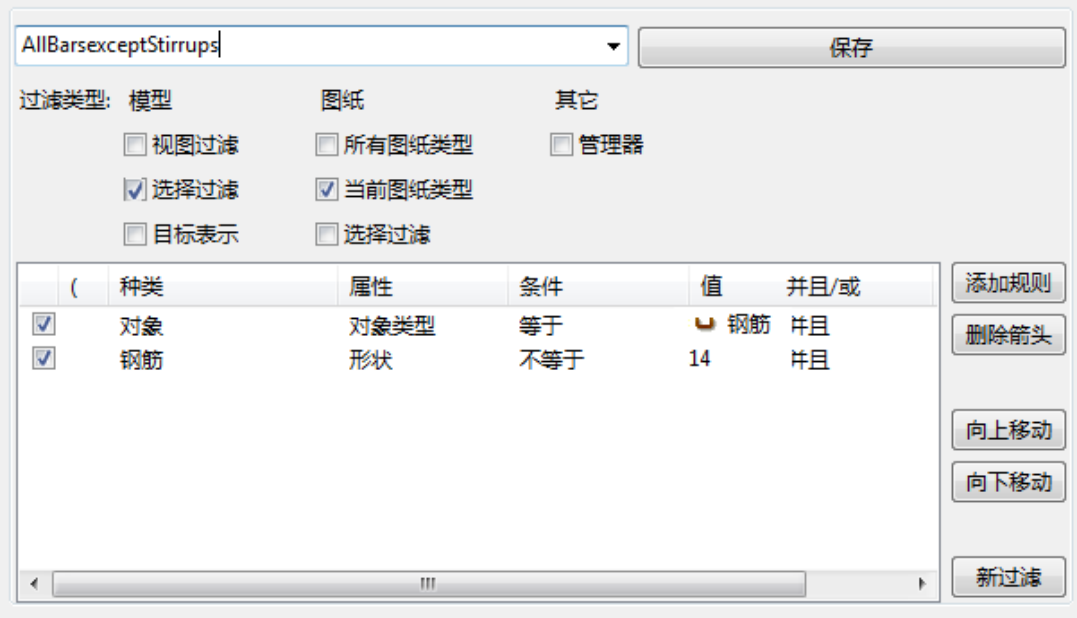
在剖面视图中创建排除箍筋过滤器

基于视图级别的尺寸标注当前沿着钢筋中心线对钢筋多边形点进行尺寸标注。您可以进行过滤，其中排除了箍筋（形状 14），但是对所有其他钢筋进行尺寸标注。

下面是剖面视图中的箍筋示例。在某些情况下，无论弯钩是何类型，生成的尺寸都采用相似方式创建。



为了避免这种结果，您可以使用合适的过滤标准。请参见下面的过滤示例，其中排除了箍筋（形状 14），但是对所有其他钢筋进行尺寸标注。



形状、孔和凹槽的尺寸标注方法

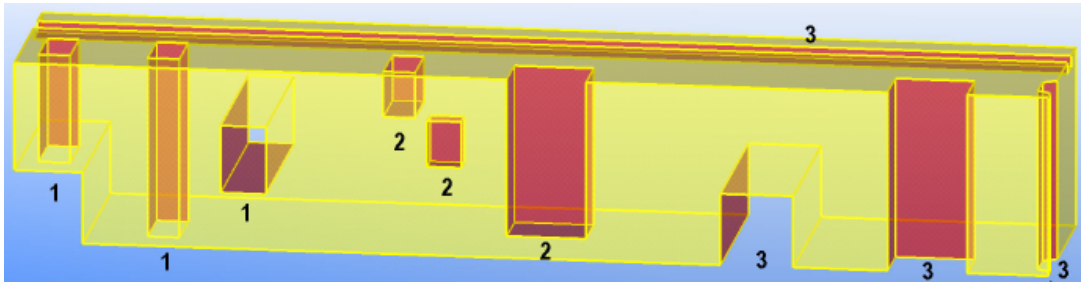
现在，视图级尺寸标注中的形状尺寸、孔尺寸和凹槽尺寸的逻辑与功能非常清晰并且可预测。形状、孔或凹槽几何定义仅针对要标注尺寸的对象执行一次，且该定义将在所有图纸视图中使用。

形状和孔洞的定义是通过以下方式在 X、Y 和 Z 三个方向上观察物体的阴影来完成的：

- 沿投影外边缘的点将作为形状来标注尺寸。
- 投影中的内部环将作为孔来标注尺寸。

  此外，至少有 8 个点的规则多边形也会被视为圆孔。例如，带有圆角倒角的多边形切割被视为圆孔。
- 投影中看不见的所有其它几何点都作为凹槽来标注尺寸。

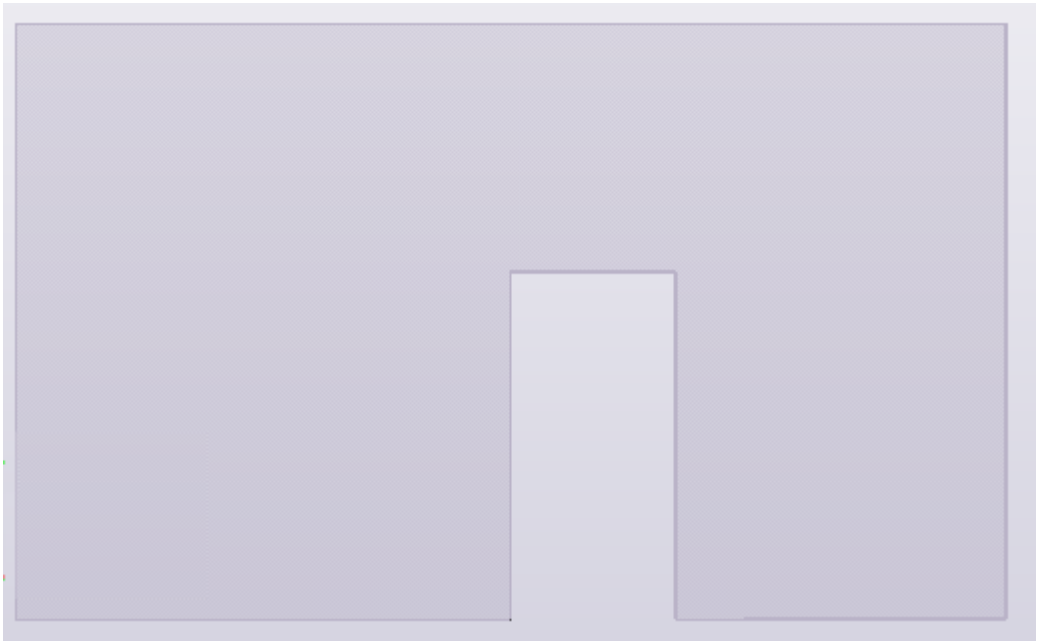
下图是各几何类型的一些示例：

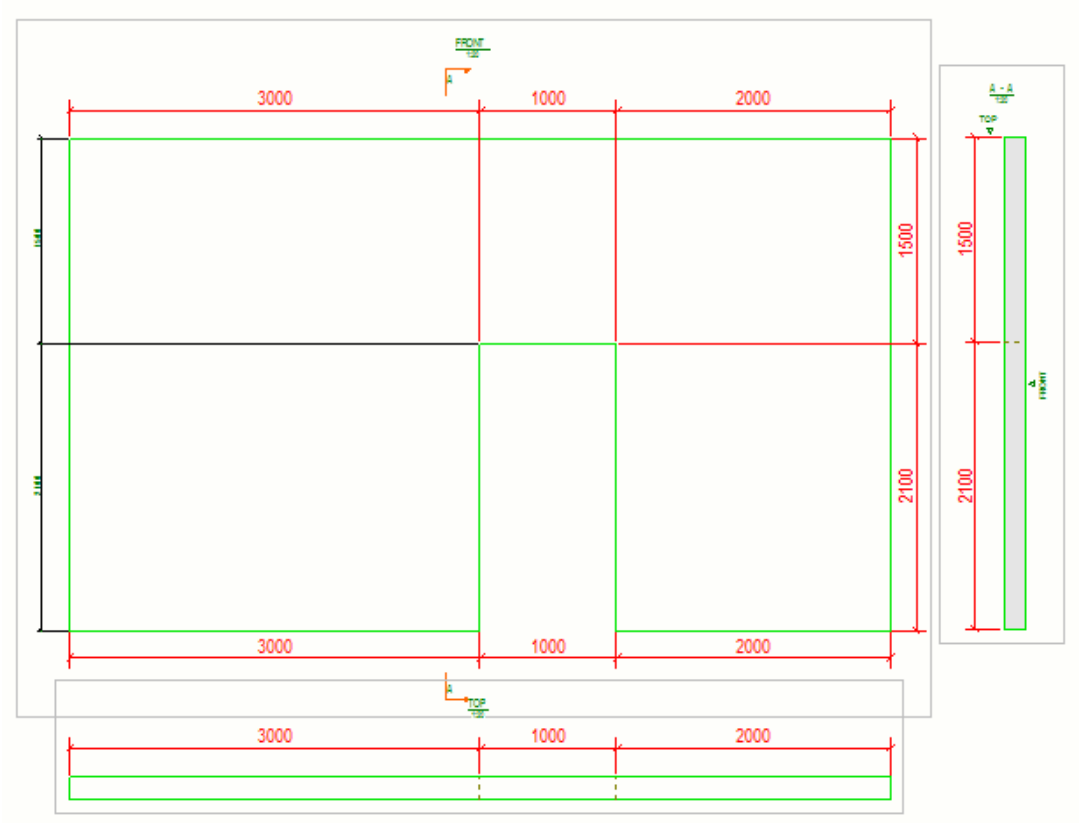


1. 孔
2. 凹槽
3. 形状

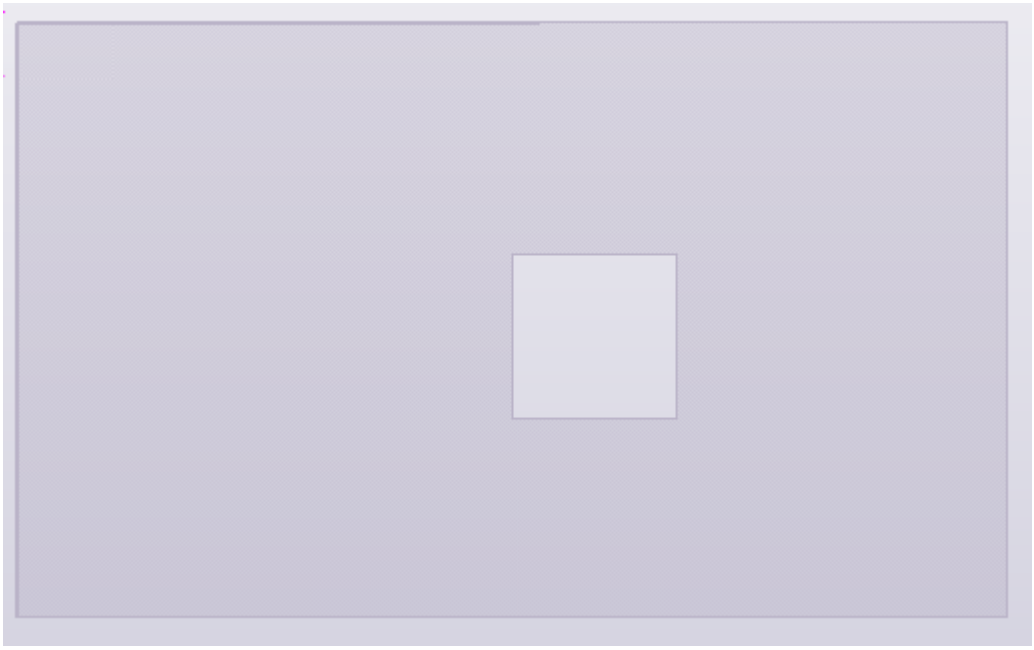
示例

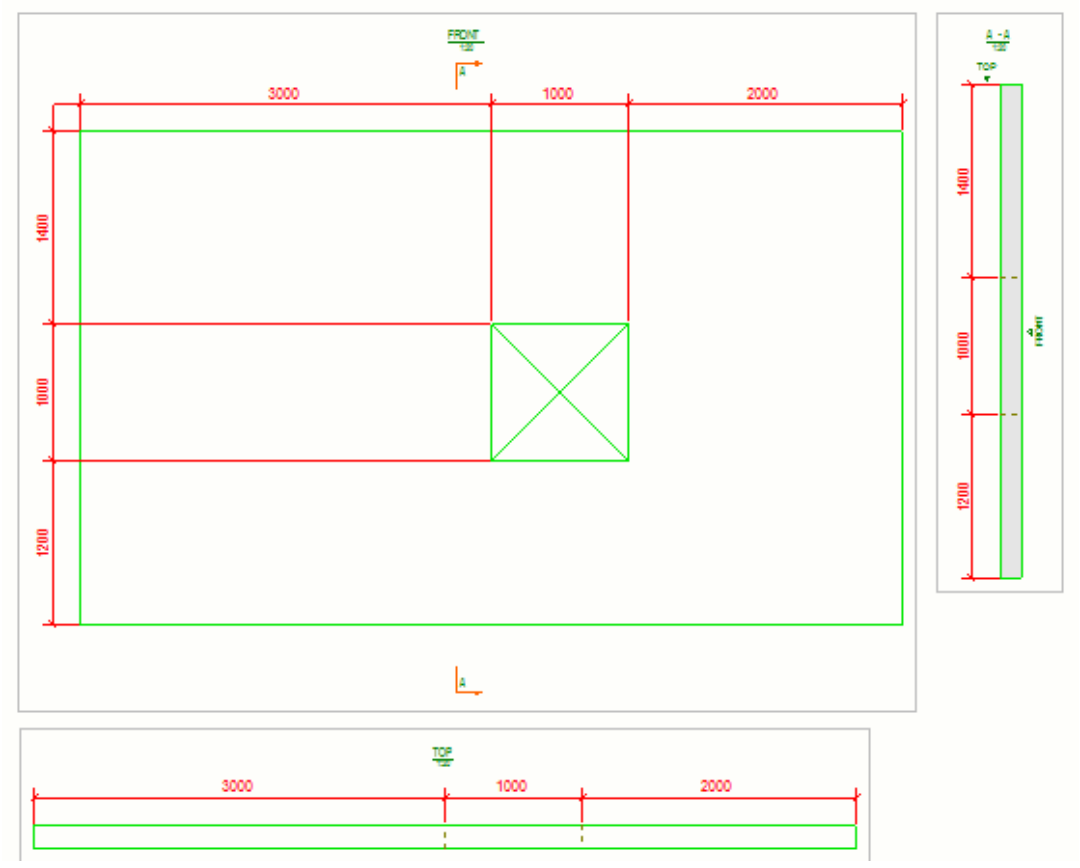
下面是模型对象中的形状和图纸中的尺寸的示例：



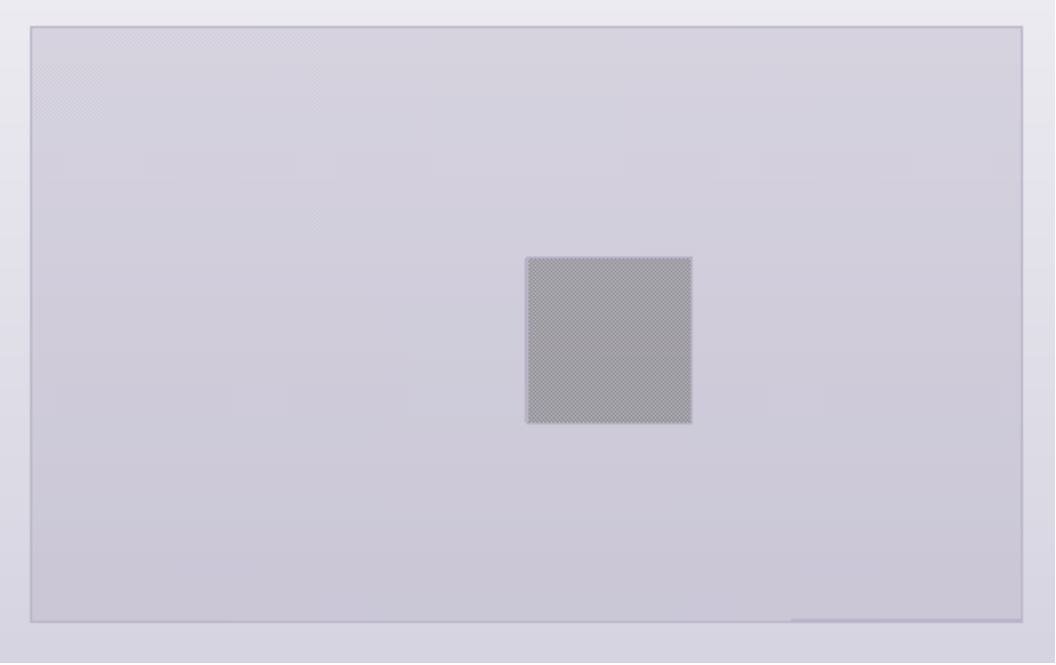


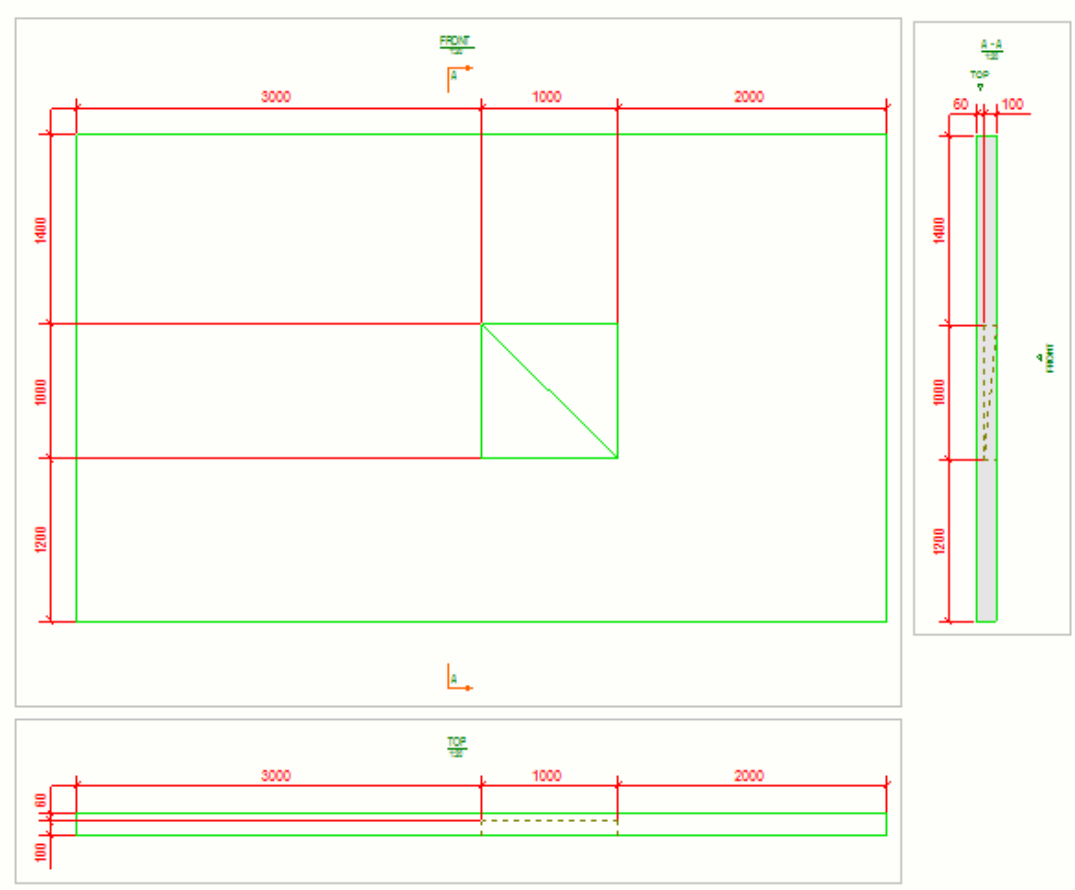
下面是模型对象中的孔和图纸中的尺寸的示例：





以下是模型对象中的凹槽和图纸中的尺寸的示例：




FRONT
3000
1000
2000
1400
1000
1200
A - A
TOP
60
100
TOP
3000
1000
2000
60
100

另请参见

什么是视图级别自动尺寸（第 732 页）

尺寸标注规则属性（第 933 页）

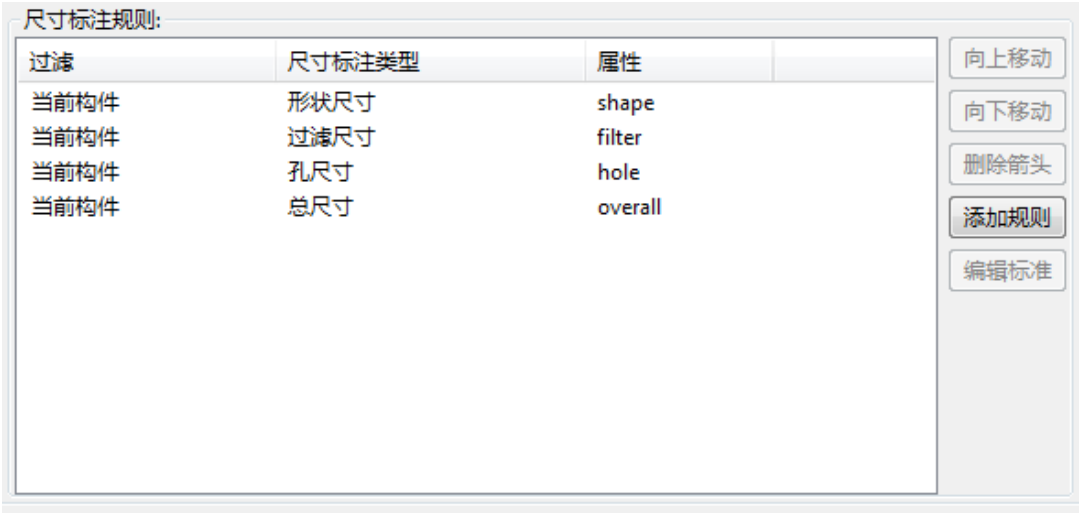
使用不同尺寸标注类型的各种方案

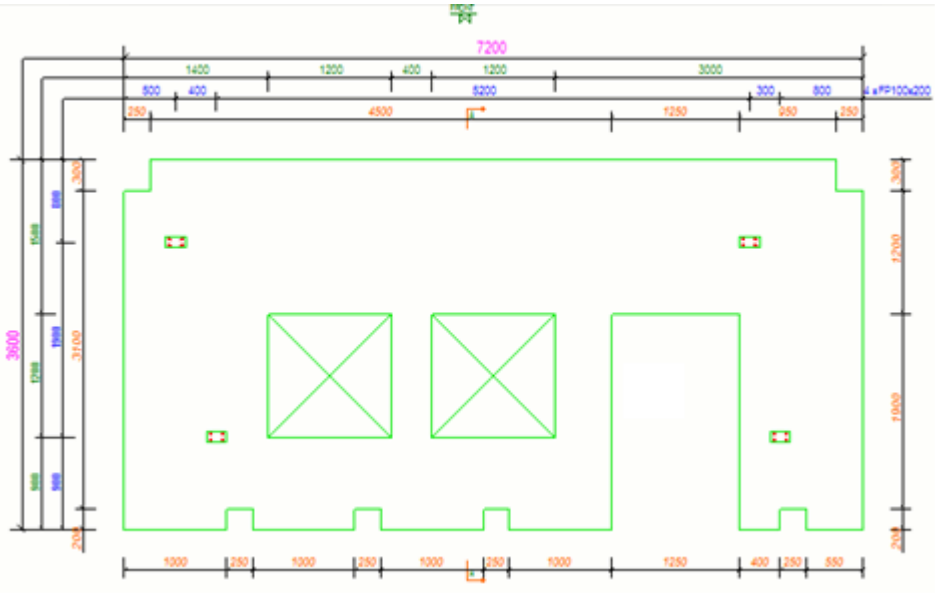
根据具体的尺寸标注对象以及尺寸标注方式，您可以创建不同的尺寸标注规则组来满足需要。 请参见以下示例方案。

仅使用视图级尺寸标注

在此方案中，仅使用适用于预制对象的尺寸类型。

每个规则都会在浇筑体或构件的所选侧边上创建一条尺寸线。在下图中，已定义四个规则并创建了四条尺寸线。仅第一个规则（形状尺寸）配置为在所有侧边上创建尺寸。其它规则配置为仅在两条侧边上创建尺寸。将按照列表中的显示顺序来执行规则：先执行最上面的规则，然后执行第二个，依此类推。第一个规则最接近所要标注尺寸的零件。

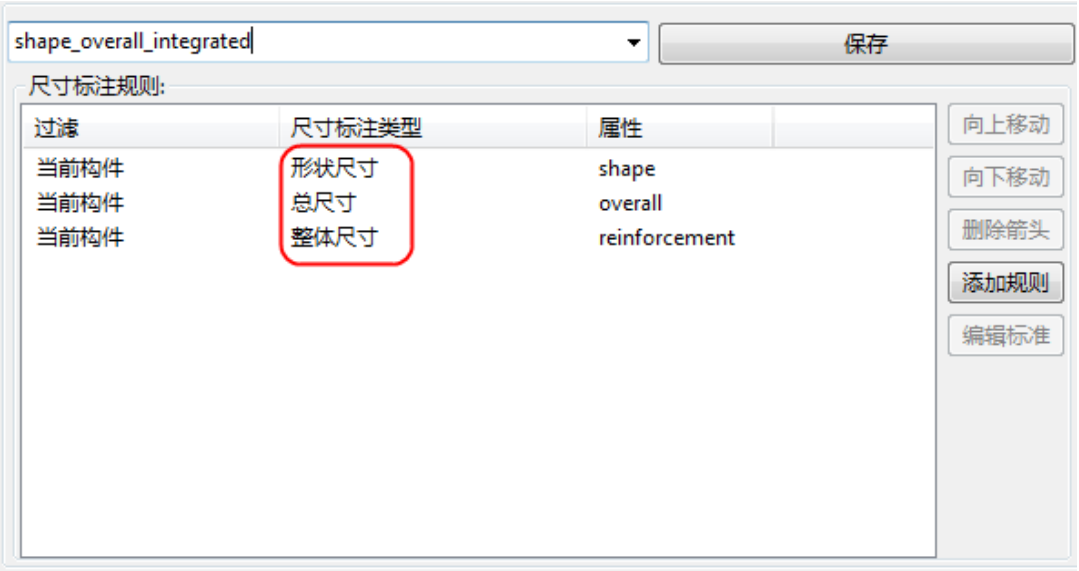


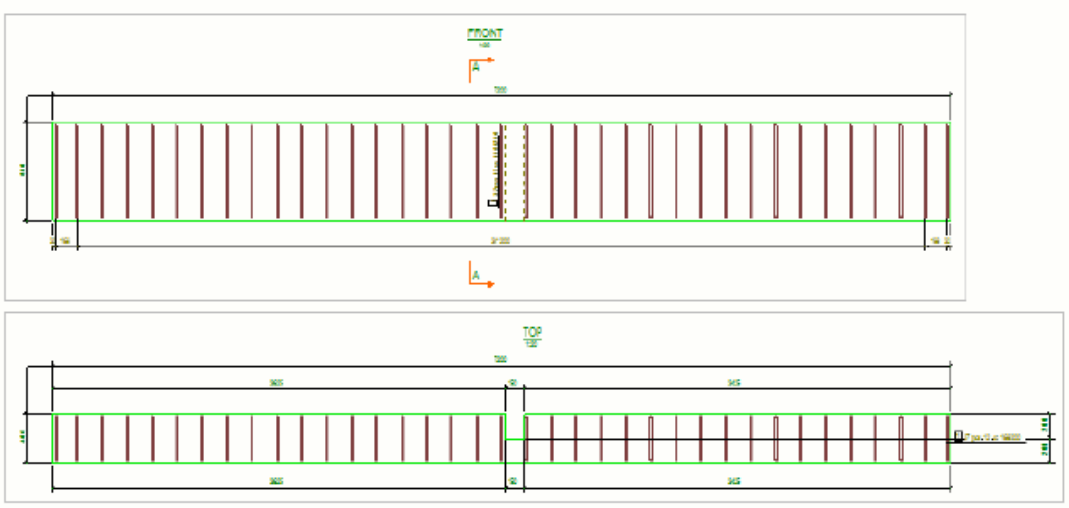


使用视图级尺寸标注和整体尺寸标注

使用视图级尺寸标注和整体尺寸标注方法。

在本例中，为顶视图和前视图创建了整体尺寸、总尺寸和形状尺寸。

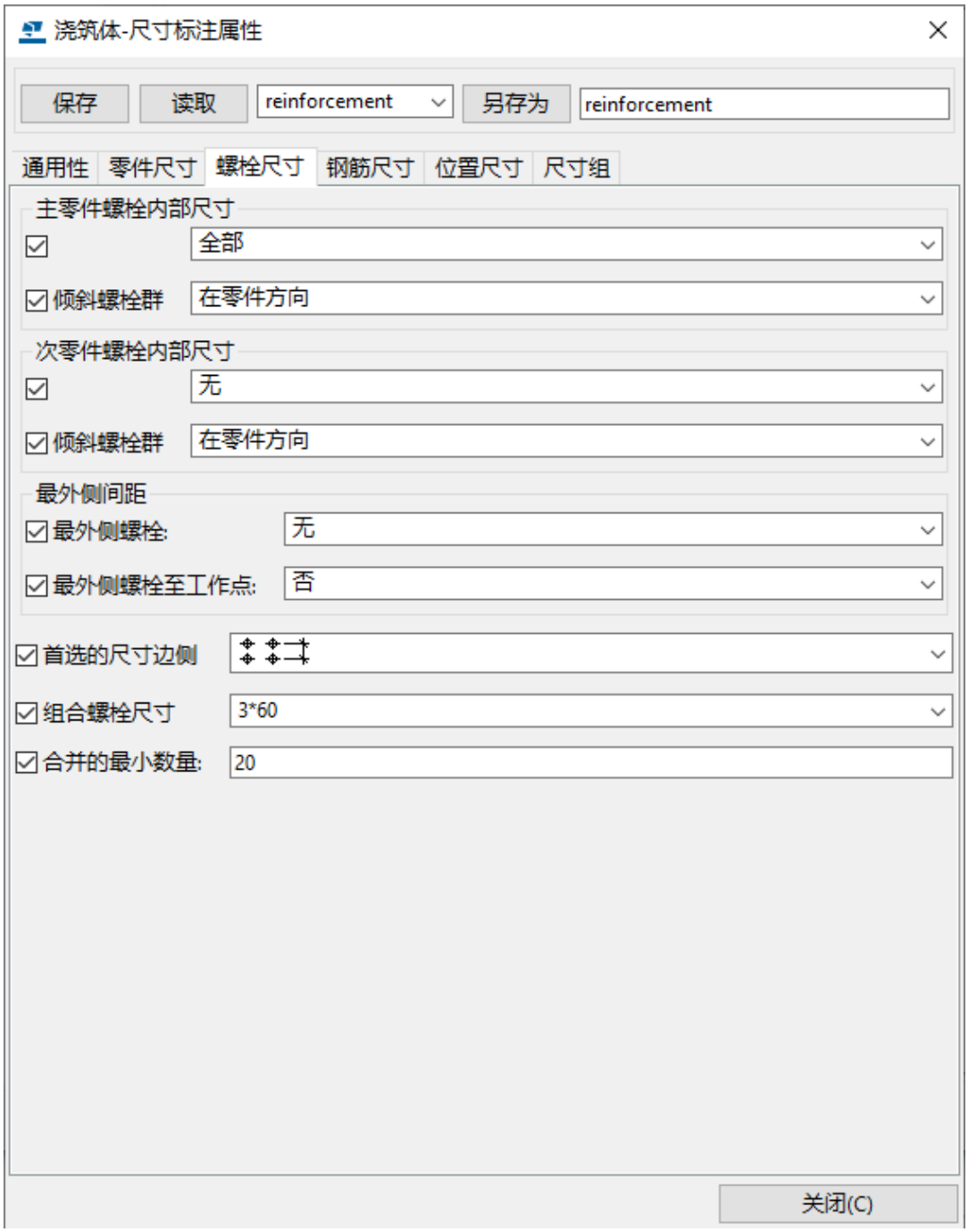




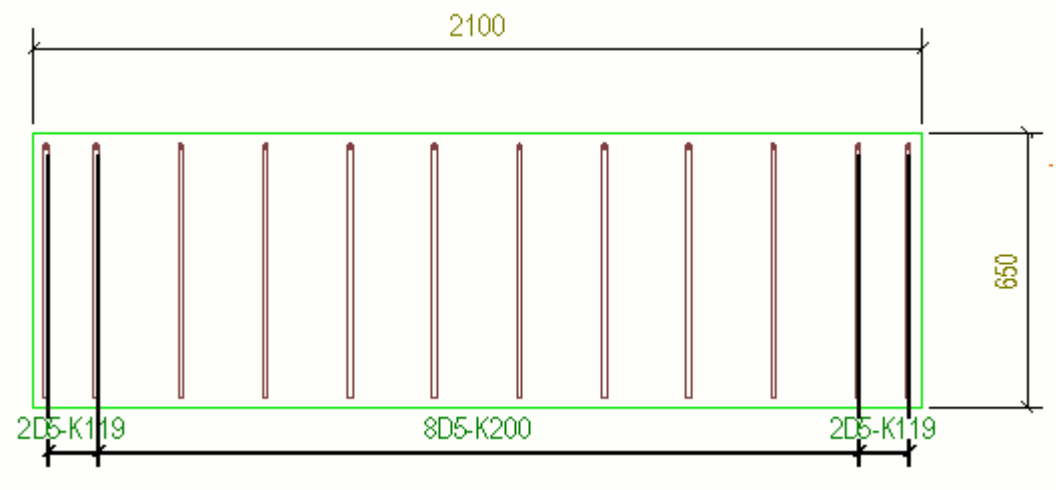
仅使用整体尺寸标注

在此方案中，使用整体尺寸标注来创建钢筋尺寸。

当您选择**整体尺寸**作为**尺寸标注类型**并在**视图尺寸标注规则**对话框中单击**编辑规则**时，将显示**尺寸标注属性**对话框。转到**钢筋尺寸**选项卡并定义需要的属性。在**通用性**选项卡上，有更多选项用于控制尺寸属性，并且您可以为各种尺寸类型加载对象级尺寸属性。使用**保存**保存更改，或者使用**另存为**保存属性文件供以后使用。



当您单击**关闭**返回到**视图尺寸标注规则**对话框时，您可以将新的整体尺寸标注属性附加到**整体尺寸标注属性**规则。



使用集成尺寸标注类型添加自动的视图级特定尺寸

在**尺寸标注**对话框中，您可以在图纸中控制对哪些对象进行尺寸标注以及进行尺寸标注的方式。您可以尝试不同的选项组合，以获得不同的尺寸标注效果。

使用集成尺寸标注类型添加尺寸

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击 **尺寸标注**。
5. 选择**整体尺寸**作为尺寸标注类型，然后选择所需的尺寸标注规则属性并单击**编辑规则**。
6. 选择要创建的尺寸，然后调整相关设置。

   可用选项卡和设置取决于图纸类型：

   - 在**零件尺寸**选项卡上，选择要创建的零件尺寸，并调整相关设置（零件尺寸选项卡（第 948 页））。
   - 在**通用性**选项卡上，调整与以下内容相关的设置：最大程度减少视图数、尺寸类型、合并尺寸、关闭尺寸、次零件中的尺寸标注不对称限制、向前偏移、轴线尺寸、尺寸位置以及尺寸线上的零件标记（通用选项卡（第 948 页））。
   - 在**位置尺寸**选项卡上，选择要创建的位置尺寸。它们指示零件相对于主零件或工作点的位置（位置尺寸选项卡（第 948 页））。
   - 在**螺栓尺寸**选项卡上，选择要创建的螺栓尺寸、合并螺栓尺寸并选择标注尺寸的一侧（螺栓尺寸选项卡（第 948 页））。

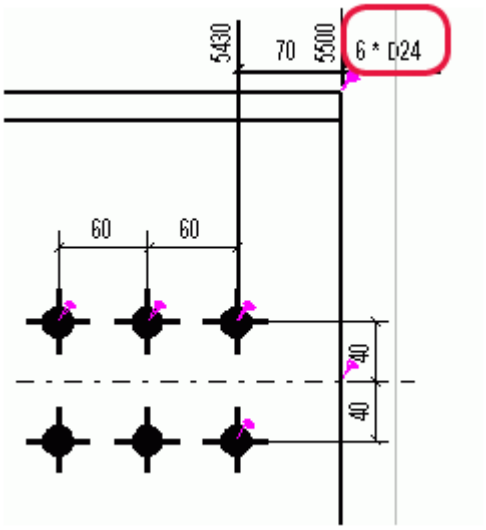
- 在**尺寸组**选项卡上，对尺寸进行分组并调整相关设置（尺寸分组选项卡（第 948 页））。
- 在**子构件**选项卡上，为子构件中的零件创建尺寸，然后调整相关设置（子构件选项卡（第 948 页））。
- 在**钢筋尺寸**选项卡上，为浇筑体图纸中的钢筋组创建尺寸，添加尺寸标记并调整相关设置（钢筋尺寸选项卡（第 948 页））。

7. 单击**保存**来保存尺寸标注设置并单击**关闭**关闭对话框。
8. 通过单击**保存**来保存视图属性，并通过单击**关闭**返回到图纸属性对话框。
9. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

将相同对象分组到相同尺寸线

您可以将相同的零件、螺栓、组件以及切割或形状分组到整体尺寸标注中的同一尺寸线。您也可以选择在分组的尺寸中包括自动尺寸标签。

1. 在**尺寸标注属性**对话框中，转到**尺寸组**选项卡。
2. 在**激活尺寸组**中选择要分组的对象。
3. 在**激活尺寸组**列表中高亮显示行（**零件**、**螺栓**、**组件** 或 **切割/外形**），并选择您在**组属性**中定义相同条件的元素。
4. 在**自动标记**中，选择相应的选项以包含自动尺寸标签。
5. 如果您希望 Tekla Structures 自动更新尺寸组，请将**当模型变动后更新组**选项设置为**是**。
6. 单击**确认**。



提示 您可以在打开的图纸中更改尺寸标签内容（第 281 页）并在标签中包含更多元素。

添加标高尺寸

您可以在图纸中为整体尺寸标注中的零件起点和终点添加标高尺寸（水平标记）。Tekla Structures 相对于一个参考点来标注标高尺寸，您可以更改这个参考点。

例如，如果标高为 5000 mm，您将参考点设置为 200，则标高将变为 4800 mm。您也可以更改标高尺寸前缀，在英文版本中，该前缀默认为 EL。

您也可以手动添加水平标记（第 374 页）。

要更改参考点并使用另一个前缀创建标高尺寸：

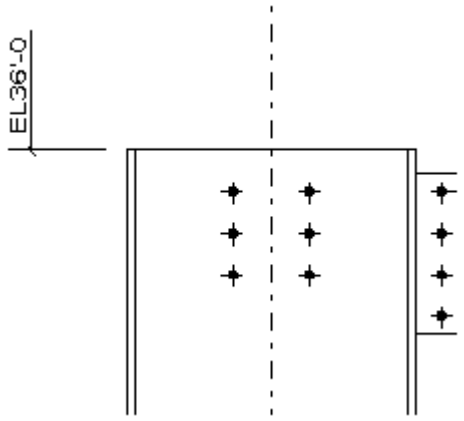
1. 转到**位置尺寸**选项卡，并将**高度尺寸**设置为**打开**。
2. 单击**确认**。
3. 在图纸属性对话框中，单击**视图** --> **属性 2**。
4. 执行以下某一操作：
   - 要使用特定值，从**标高数据点**列表中选择**特定**并在**基本水准面**框中输入值。
   - 要测量与视图平面相对的标高，请从**标高数据点**列表中选择视图平面。
5. 保存图纸属性并创建图纸。
6. 若要更改前缀，请在支持 UTF-8 编码的文本编辑器中打开 dim_operation.ail 文件。建议使用 Visual Studio 和 Notepad++ 编辑器。

   该文件位于 Tekla Structures/<version>/messages/ 文件夹中。在文件的以下行中用新前缀替换 EL：

   ```
   string dim_operation_dim_elevation_prefix{entry = ("enu", "EL");};
   ```

注 减小零件的用户定义属性中添加的值也影响标高尺寸。

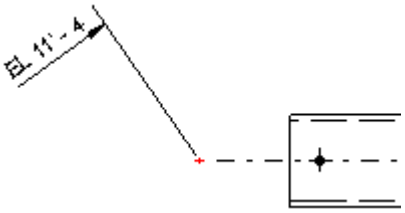
示例



限制

Tekla Structures 只有零件在图纸中的位置与在模型中的相同时，才为倾斜零件创建标高尺寸。这意味着坐标系必须设置为 **模型**。

如果您使用**局部**、**定向的**或**支撑**坐标系，默认情况下，Tekla Structures 不会为倾斜零件绘制标高尺寸。如果要创建标高尺寸，请将高级选项 XS_DRAW_SKEWED_ELEVATIONS 设置为 TRUE，设置路径为 **文件** --> **设置** --> **高级选项** --> **尺寸标注 - 零件**。请参见以下倾斜零件的标高尺寸示例。



有关零件方向的更多信息，请参见在图纸视图中定义零件方向（第 706 页）。

创建校核尺寸

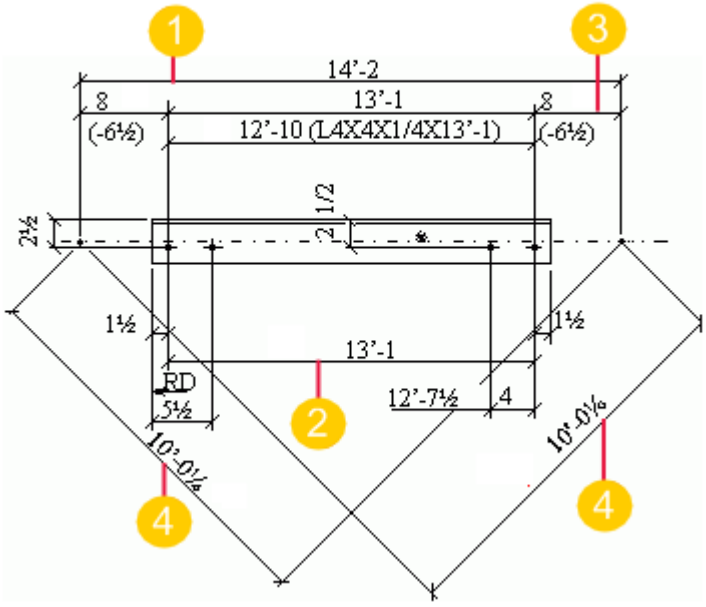
在整体尺寸标注中，您可以创建附加尺寸并校核尺寸，以校核尺寸的精度。校核尺寸的文本通常比其他尺寸更细。制造或安装时不需要校核尺寸，这些尺寸主要用于校核细部，而不用于装配零件。

Tekla Structures 使用工作点来创建校核尺寸。工作点可以是最初在其间创建零件的点，也可以是零件的参考线交叉点。参考线位置取决于在零件属性中设置的零件位置**在深度**。如果设置为**中间**，则参考线即为中心线，而如果设置为**前面**，则参考线位于零件前缘，等等。

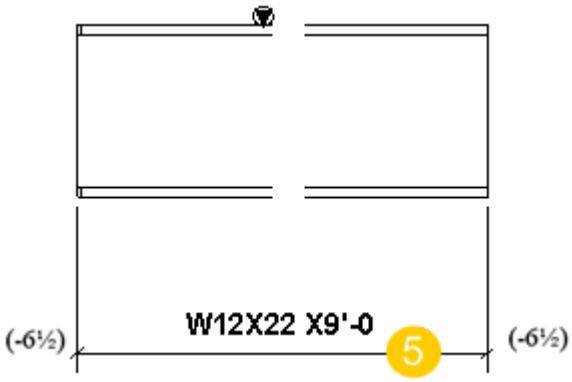
偏离尺寸是一种特殊类型的校核尺寸，标注工作点到零件末端的距离。

有关如何创建所描述尺寸的说明，请参阅图片下的表格。

校核尺寸：



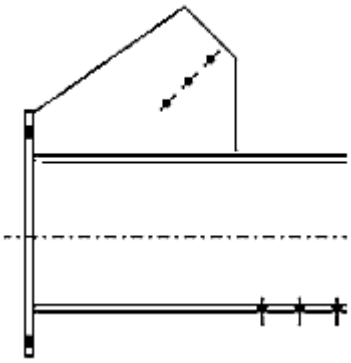
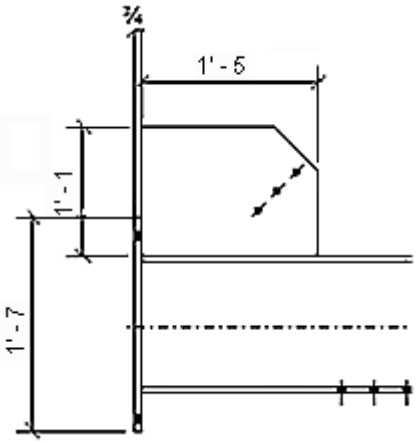
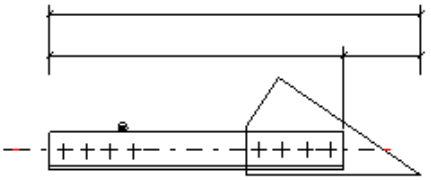
偏离尺寸：

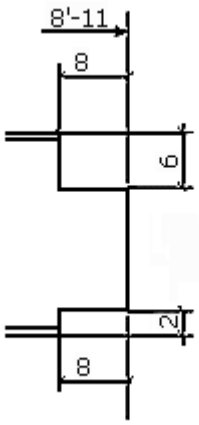
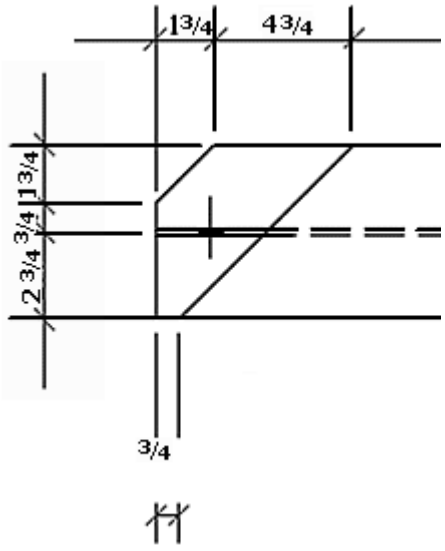
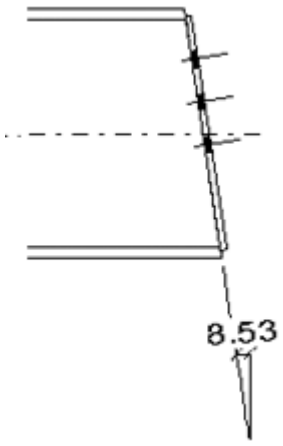


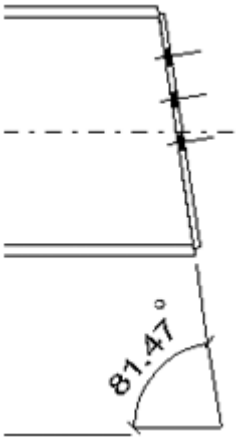
目的	操作步骤
在最外面的工作点之间创建校核尺寸（上图中的编号 (1)）	在**尺寸标注**对话框中，单击 **零件尺寸** ，并将**主零件工作点**设置为**是**。
在最外面的螺栓之间创建校核尺寸（上图中的编号 (2)）	在**尺寸标注**对话框中，单击 **螺栓尺寸** ，并将**最外侧螺栓**设置为**构件**或**主零件**。
创建从最外面的工作点到第一个螺栓的校核尺寸（上图中的编号 (3)）	在**尺寸标注**对话框中，单击 **螺栓尺寸** ，并将**最外侧螺栓**设置为**构件**或**主零件**，将**最外侧螺栓至工作点**设置为**是**。
在倾斜支撑的工作点之间创建水平和垂直校核尺寸（上图中的编号 (4)）	在**尺寸标注**对话框中，单击**位置尺寸**并将**主零件倾斜位置**设置为**是**。
在工作点（例如主零件和相邻零件参考线的交点）之间创建校核尺寸	在**尺寸标注**对话框中，单击**位置尺寸**并设置**定位螺栓到**或**定位零件到工作点**或**两者**。
在主零件中创建到螺栓孔位置的校核尺寸	在**尺寸标注**对话框中，单击**位置尺寸**并将**主零件螺栓位置**设置为**开**。
创建锁掉尺寸（上图中的编号 (5)）	在**尺寸标注**对话框中，单击**零件尺寸**并将**把尺寸锁掉**设置为**开**。

示例：零件尺寸标注

下面是在**零件尺寸**选项卡上选择不同设置时零件尺寸在整体尺寸标注中的外观的示例。

尺寸标注设置	示例
内部的尺寸设置为**无**	
内部的尺寸设置为**全部**。	
总尺寸	

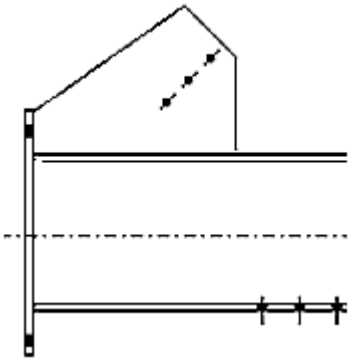
尺寸标注设置	示例
主零件形状（**形状尺寸**）设置为**打开**。	
斜尺寸设置为**打开**。	
坡口角度设置为**切割角**。	

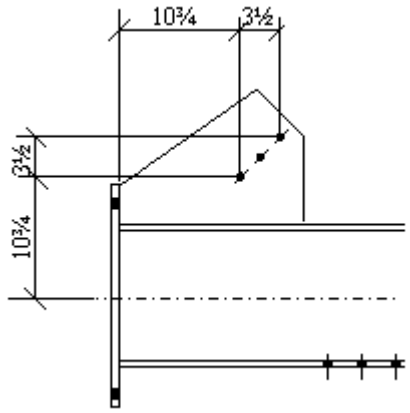
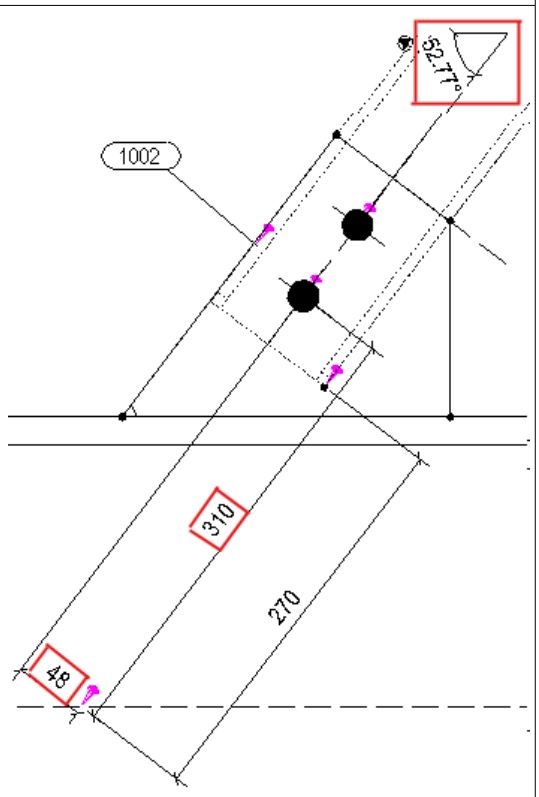
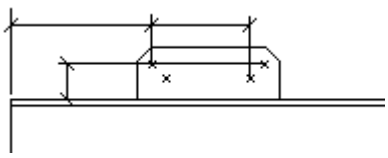
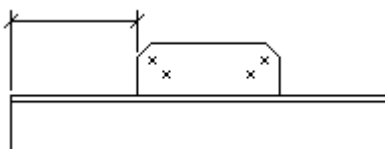
尺寸标注设置	示例
坡口角度设置为**梁角度**。	

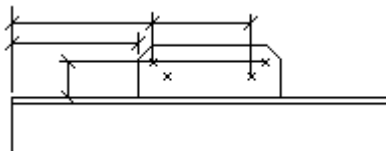
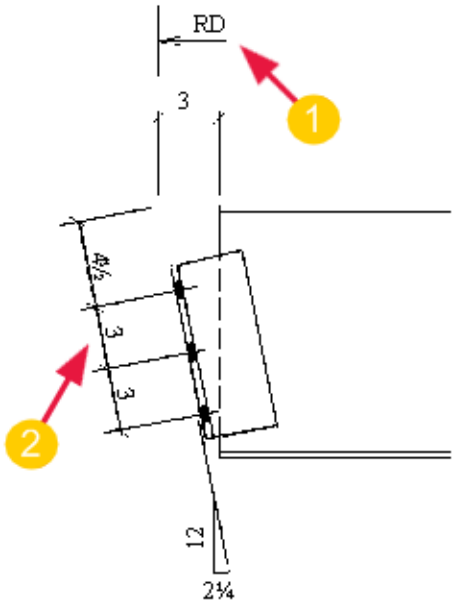
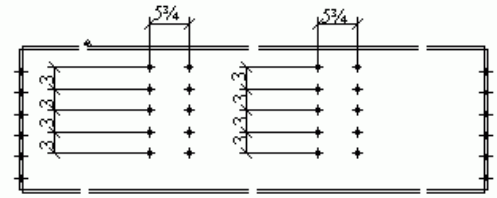
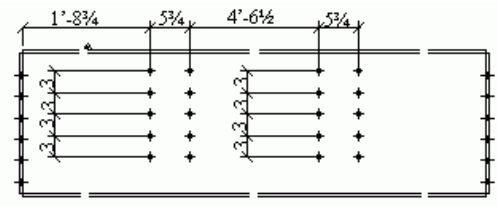
注 焊接预加工斜角和凹槽未在图纸中标注尺寸。仅当使用切割命令建模时，才会标注斜角和凹槽的尺寸。

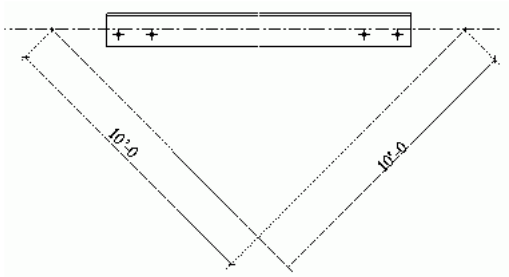
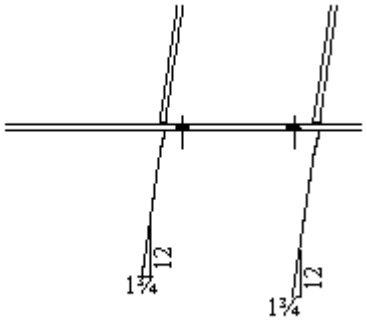
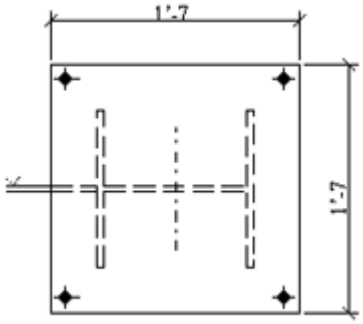
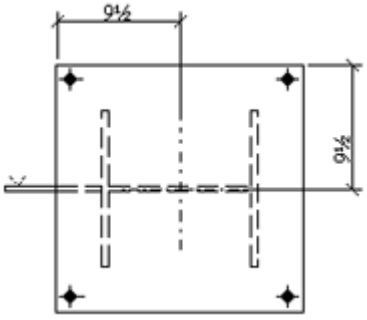
示例：位置尺寸标注

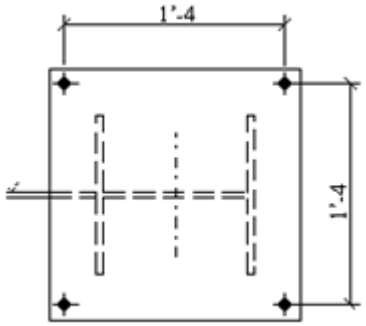
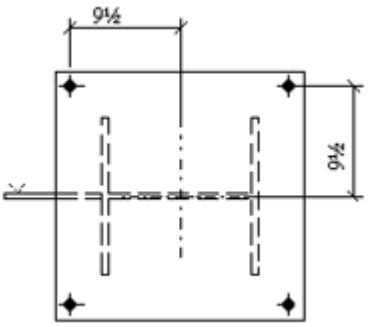
下面是在**位置尺寸**选项卡上选择不同设置时位置尺寸在整体尺寸标注中的外观的示例。

尺寸标注设置	示例
定位零件到设置为**无**。	

定位零件到设置为**主零件**。	
定位螺栓到设置为**工作点**。	
次零件的尺寸**按螺栓**标注。	
次零件的尺寸**按零件**标注。	

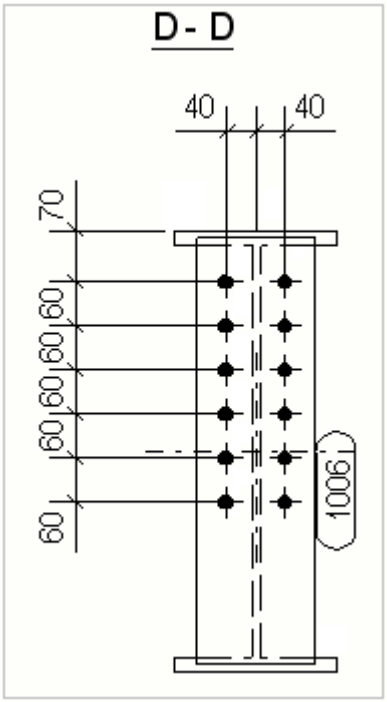
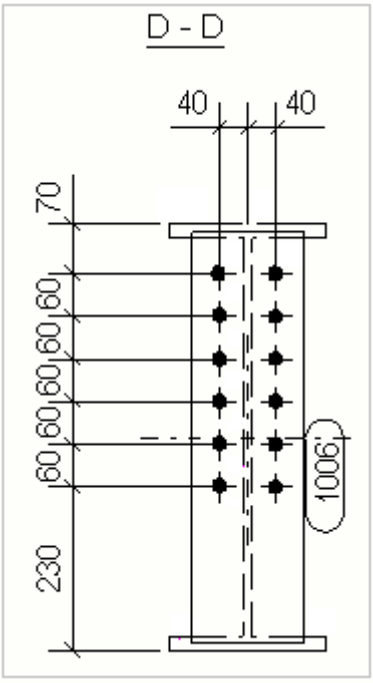
次零件的尺寸**按两者**标注。	
次零件的尺寸**按螺栓**标注。 **次零件尺寸方向**为**相邻的零件**。 **从...开始决定位置**设置为**工作点**。	 (1) 动态尺寸从主零件和次零件的交点（=工作点）开始 (2) 与相邻部件对齐的尺寸
主零件螺栓位置设置为**关闭**。 （在**螺栓尺寸**选项卡上将**主零件螺栓内部尺寸**设置为**内部的**。）	
主零件螺栓位置设置为**打开**。 （在**螺栓尺寸**选项卡上将**主零件螺栓内部尺寸**设置为**内部的**。）	 默认情况下，不会为螺栓创建最小和最大位置尺寸。有关如何创建这些尺寸的信息，请参见 向螺栓添加最小和最大位置尺寸 （第 783 页）。

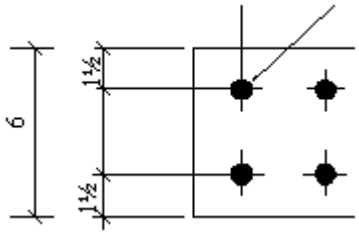
主零件倾斜位置设置为**是**。	
斜位置设置为**角度**。	
对中零件设置为**内部的**。	
对中零件设置为**位置**。	

对中螺栓设置为**内部的**。	
对中螺栓设置为**位置**。	

示例：闭合尺寸

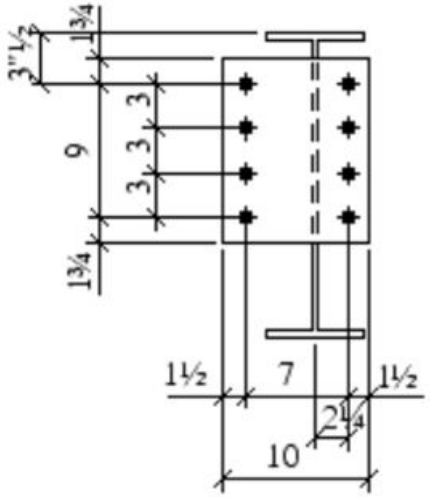
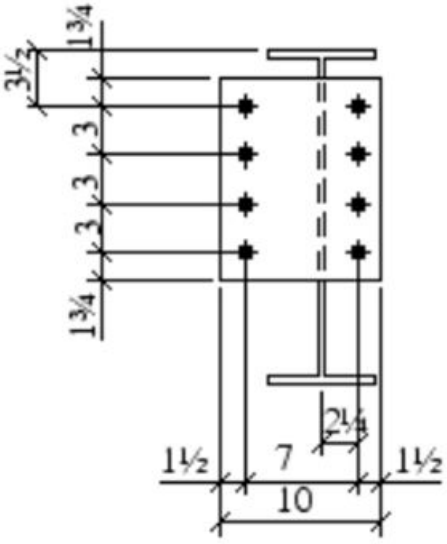
下面是在**通用性**选项卡的**关闭尺寸**区域中选择不同选项时，Tekla Structures 如何创建尺寸的一些示例。

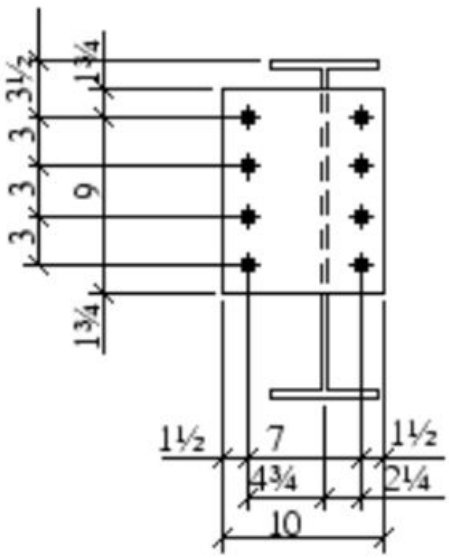
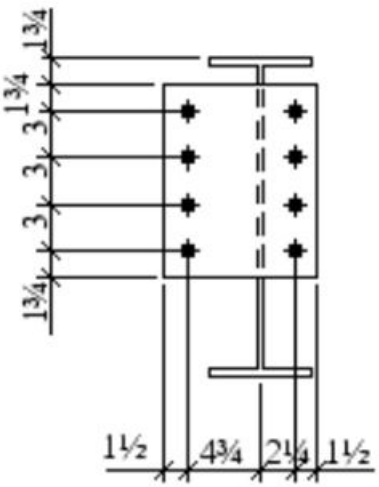
关闭选项	示例
关闭尺寸设置为**否**。	
关闭尺寸设置为**全部**。	

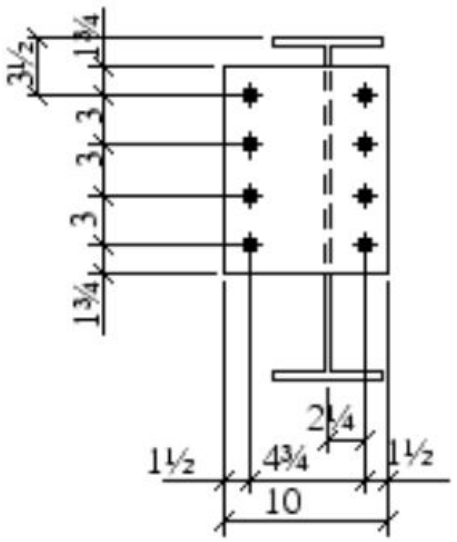
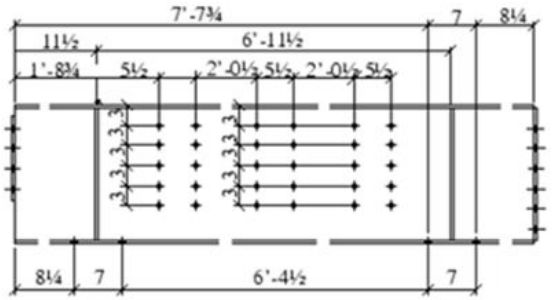
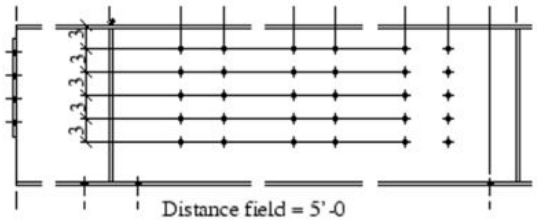
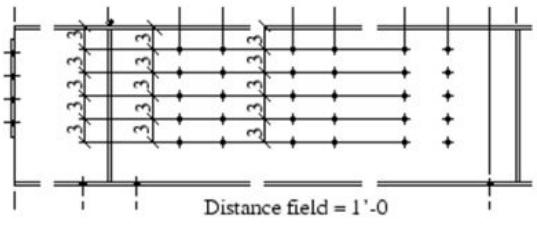
关闭选项	示例
短尺寸设置为**否**。	

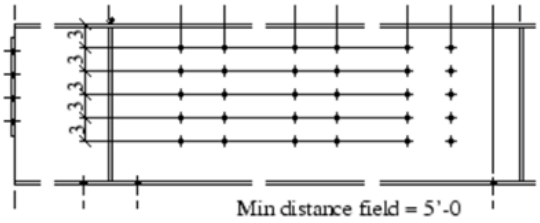
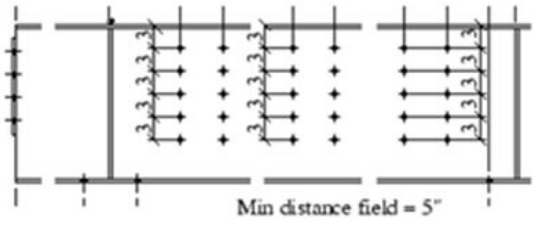
示例：组合尺寸

下面是在**通用性**选项卡上选择不同选项时，Tekla Structures 在整体尺寸标注中组合尺寸的一些示例。

组合选项	示例
选项**否**可防止对尺寸进行组合。	
选项 1 可将零件位置尺寸与零件内部尺寸组合，并将螺栓组内部尺寸与螺栓边距组合。螺栓位置尺寸不与螺栓内部尺寸组合。	

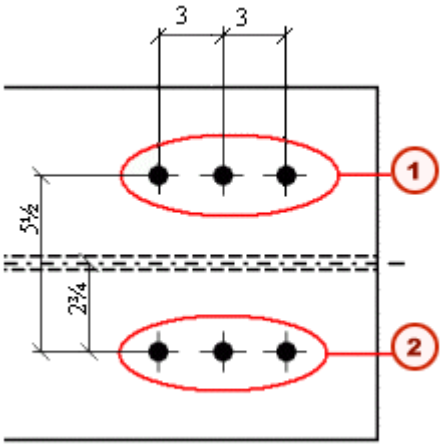
组合选项	示例
选项 2 可将零件位置尺寸与零件内部尺寸和螺栓组内部尺寸组合。螺栓内部尺寸不与螺栓位置尺寸组合。边距会单独显示。	
选项 3 可在相同尺寸线中组合螺栓内部尺寸和位置尺寸。	

组合选项	示例
选项 4 可将螺栓组位置尺寸与零件位置尺寸组合。零件和螺栓内部尺寸不与此选项组合，但是螺栓内部尺寸将与螺栓边距组合。	
选项 5 可在存在多个螺栓组的情况下组合螺栓组的内部尺寸和位置尺寸。	
选项 4.5 可将选项 5 的组合用于主零件，将选项 4 的组合用于次零件。	
距离 5’-0	
距离 1’-0	

组合选项	示例
最小距离 5’ -0	
最小距离 5″	

示例：合并螺栓组尺寸

为了进行尺寸标注和标记，Tekla Structures 会根据**螺栓尺寸**选项卡上所选的最小组合尺寸数和格式，将在整体尺寸标注中位置接近的螺栓组视为一个螺栓组。

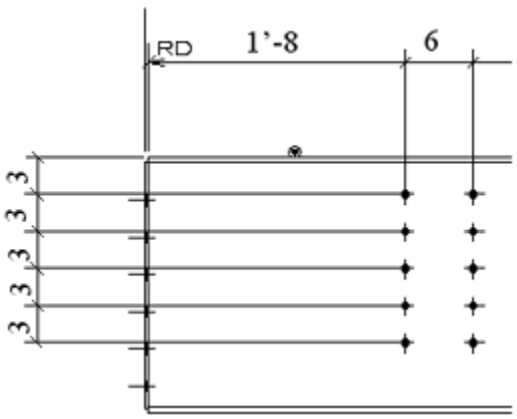
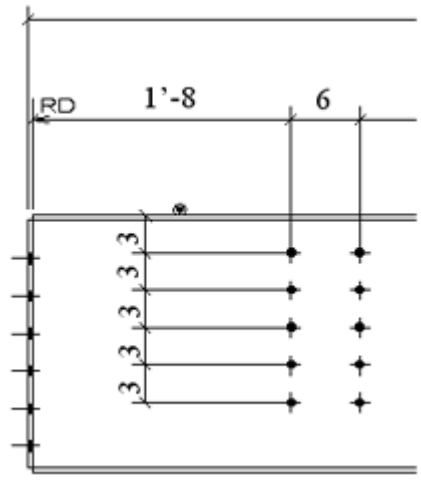


(1) 螺栓组 1

(2) 螺栓组 2

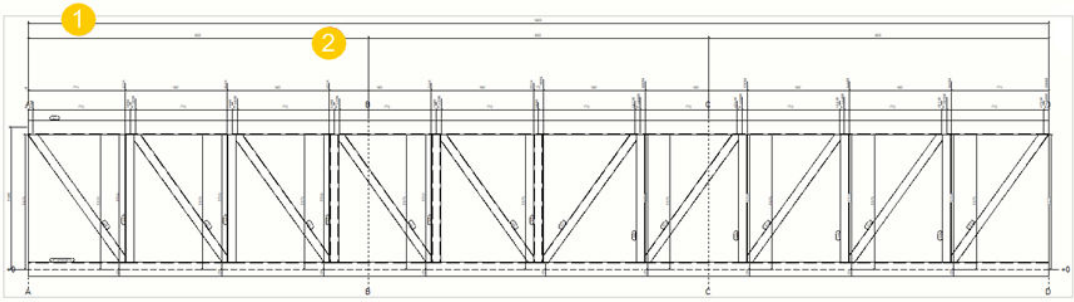
示例：向前偏移

下面是**通用性**选项卡上设置了不同的向前偏移值时，Tekla Structures 如何定位整体标注尺寸中的尺寸的一些示例。

向前偏移设置	示例
向前偏移大于孔组的 1’-8 尺寸。	
向前偏移设置为较小值。	

示例：轴线尺寸

下面是在**通用性**选项卡的**轴线尺寸**区域中选择不同选项时，Tekla Structures 如何创建尺寸的一个示例。



(1) 已选择**全长**选项

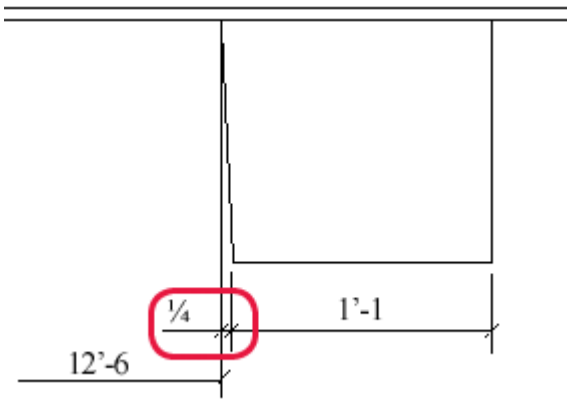
(2) 已选择**单跨**选项

示例：可辨认的距离

这是 Tekla Structures 如何在整体尺寸标注中使用**可辨认的距离**设置的示例。如果您在**通用性**选项卡上设置了**可辨认的距离**的值，并且零件的不对称量小于您输入的距离，则会添加尺寸。

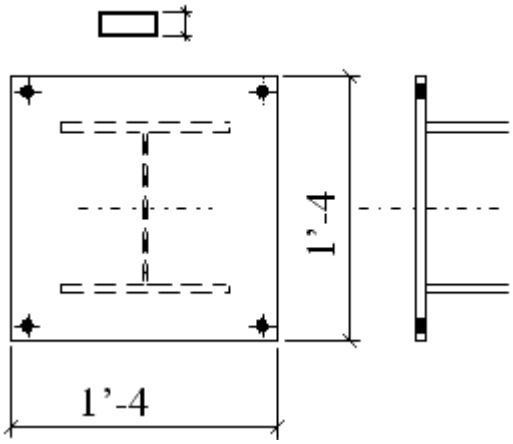
如果**内部的**尺寸设置为**必需**，则使用此设置。如果不使用可辨认的距离尺寸也能够正确组装零件，则不一定需要这个尺寸。

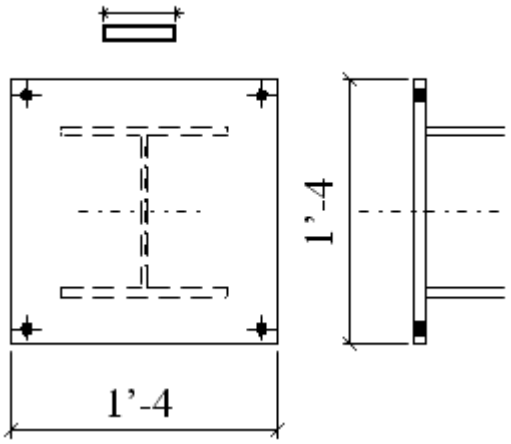
一个典型的例子是一个长度和宽度几乎一样的矩形。



示例：首选的尺寸边侧

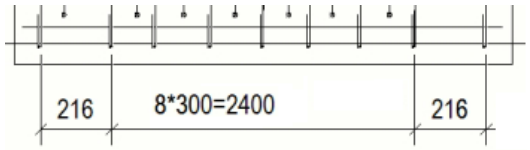
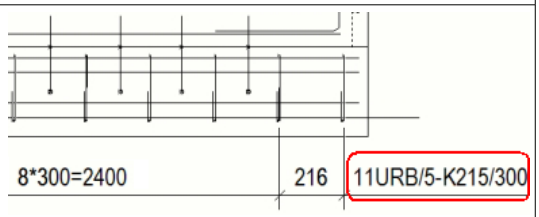
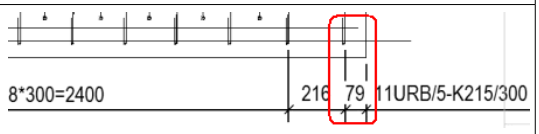
您可以在整体尺寸标注中的**零件尺寸**和**螺栓尺寸**选项卡上设置零件和螺栓的首选尺寸边侧。下面的示例显示了使用不同**首选的尺寸边侧**设置时零件尺寸的外观。





示例：钢筋尺寸

下面是在**钢筋尺寸**选项卡上选择不同选项时，Tekla Structures 如何在整体尺寸标注中创建钢筋组尺寸的一些示例。

设置	示例
钢筋组尺寸设置为**打开**，未在尺寸属性中指定尺寸标签。	
钢筋组尺寸设置为**打开**，已在尺寸属性中指定尺寸标签。	
钢筋组尺寸设置为**打开**，已在尺寸属性中指定尺寸标签，已向尺寸属性中的零件边缘添加闭合尺寸（**零件边缘**设置为**是**）。	

添加自动双尺寸

可以在所有类型的图纸中自动创建双尺寸标签。

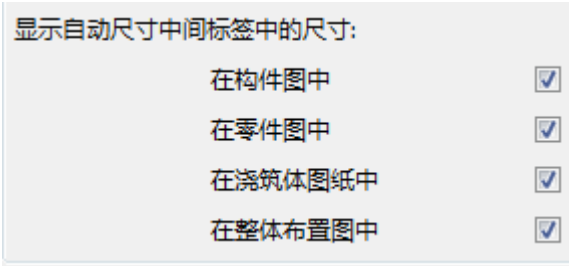
限制：

只能在相对和 US 绝对尺寸中显示双尺寸，而不能在绝对尺寸中显示双尺寸。

1. 单击在**文件菜单**中，单击 **设置** --> **选项**转到**图纸尺寸**设置。
2. 设置单位、格式和精度。

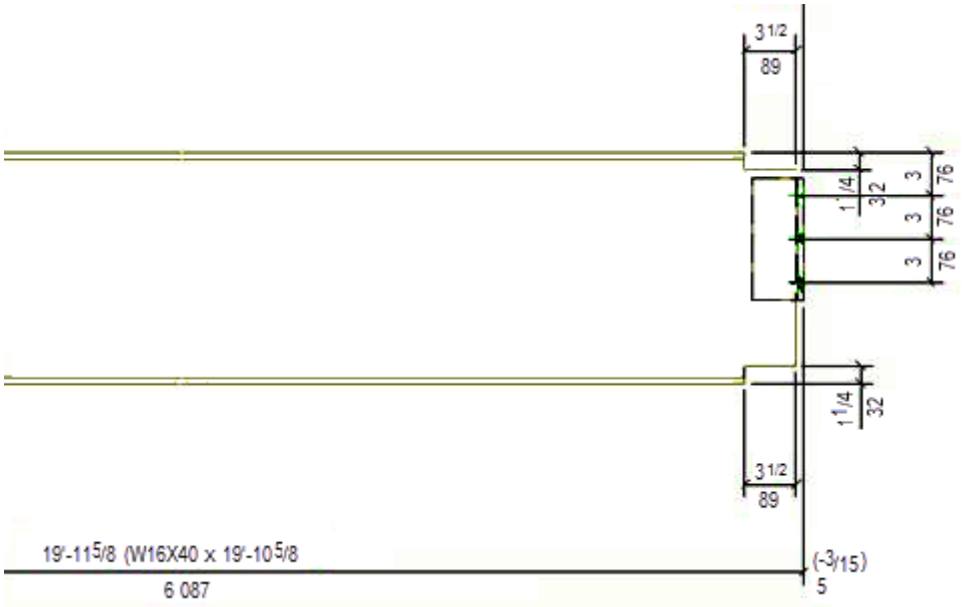
3. 选择您希望具有双尺寸的图纸类型。
4. 单击**确认**。

Tekla Structures 创建图纸时，会以所选的单位和格式添加下尺寸标签，并在**尺寸属性**对话框中将文本 DIMENSION 放在中间尺寸标签中。



示例

下面是使用单位 mm 和格式 ### 的双尺寸示例。



另请参见

定义尺寸标注（第 732 页）
手动添加双尺寸（第 281 页）

向展开的零件添加尺寸

在零件图和构件图中，您可以控制 Tekla Structures 为通过使用**视图属性** --> **属性 2** --> **展开** 创建的展开零件添加的尺寸：**是**.

使用 **文件菜单** --> **设置** --> **高级选项** --> **尺寸标注 - 展开** 中的高级选项。

目的	操作步骤
为展开零件创建弯曲线尺寸。	设置高级选项 XS_DRAW_BENDING_LINE_DIMENSIONS_IN_UNFOLDING=TRUE。
为展开零件创建角度和弧型尺寸。	设置高级选项 XS_DRAW_ANGLE_AND_RADIUS_INFO_IN_UNFOLDING=TRUE。
为角度尺寸设置前缀文本。	设置高级选项 XS_ANGLE_TEXT_IN_UNFOLDING_BENDING_LINE_DIMENSIONING=A=。
为半径尺寸设置前缀文本。	设置高级选项 XS_RADIUS_TEXT_IN_UNFOLDING_BENDING_LINE_DIMENSIONING=R=。
对于角度文本尺寸，显示内角而不是外角。	设置高级选项 XS_DRAW_INSIDE_ANGLE_IN_UNFOLDING=TRUE。
设置角度文本的格式。	设置高级选项 XS_UNFOLDING_ANGLE_DIM_FORMAT=1。 **###**= 0 **###[.#]**= 1 **###.#**=2 **###[.##]**= 3 **###.##**= 4 **###[.###]**=5 **###.###**= 6 **### #/#**= 7 **###/##.###**= 8
设置角度文本的精度。	设置高级选项 XS_UNFOLDING_ANGLE_DIM_PRECISION=10。 **0.00**= 1 **0.50**= 2 **0.33**= 3 **0.25**= 4 **1/8**= 5 **1/16**= 6

目的	操作步骤
	1/32= 7 1/10= 8 1/100= 9 1/1000= 10

另请参见

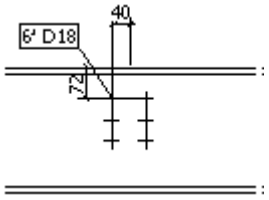
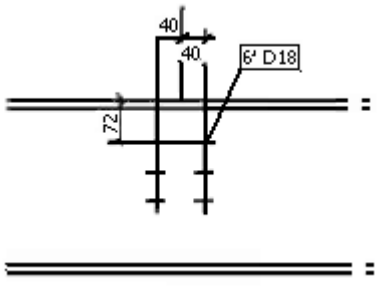
尺寸属性（第 922 页）

向螺栓添加最小和最大位置尺寸

默认情况下，Tekla Structures 不会为螺栓创建最小和最大位置尺寸。您可以使用高级选项创建尺寸。

要为螺栓创建最小和最大位置尺寸，请执行以下操作：

1. 在**文件**菜单中，单击**设置** --> **高级选项** ，然后转到**尺寸标注 - 螺栓**类别。
2. 将 XS_BOLT_POSITION_TO_MIN_AND_MAX_POINT 设置为 TRUE。

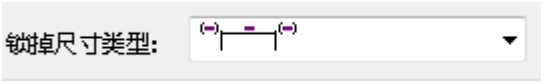
设置	示例
设置高级选项之前。	
将高级选项设置为 TRUE 之后。	

创建尺寸线延伸

您可以为具有线箭头的尺寸创建线延伸。

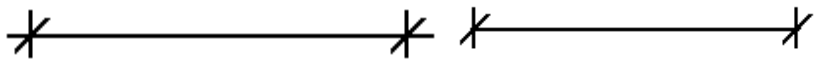
限制

线延伸不能应用于具有线箭头以外不同箭头的尺寸，也不能应用于以下类型的锁掉尺寸：



1. 在**文件**菜单中，单击**设置** --> **选项** ，然后转到**图纸尺寸**设置。
2. 在**线箭头的尺寸线延长长度**框中输入尺寸线延伸的长度。

示例



添加的线延伸　　无线延伸

更改绝对尺寸的外观

您可以选择是否在绝对尺寸的零点显示零，也可以更改绝对尺寸的方向。

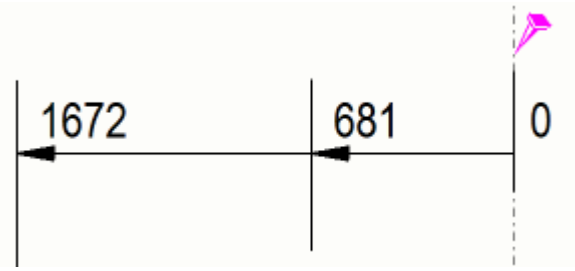
1. 在**文件**菜单上，单击**设置** --> **选项**，然后转到**图纸尺寸**设置。
2. 如果您不希望在绝对尺寸的零点显示零，请将**在绝对尺寸上显示零点**设置为**否**。

   默认值为**是**。
3. 将**图纸所有尺寸线数值平行于尺寸线**设置为**是**，使尺寸在绝对尺寸中平行于尺寸线。

   默认值为**否**。
4. 单击**确认**。 如果尺寸标记重叠，您可以拖动尺寸标记（第 290 页）。

示例

在下面的示例中，尺寸平行于尺寸线且零点显示零。



另请参见

尺寸属性（第 922 页）

什么是视图级别自动尺寸（第 732 页）

创建扩大的尺寸

您可以扩大狭窄的尺寸使其更方便阅读。

在启用尺寸扩大后，将会扩大比您定义的限制狭窄的尺寸。如果有很多放大的尺寸，Tekla Structures 会自动排列这些尺寸。设置扩大包括选择扩大限制和扩大比例、启用扩大和设置扩大尺寸的方向、原点、宽度、位置和高度。

对于零件图、构件图和浇筑体图纸，可将打开图纸中对象级的尺寸扩大属性保存到一个尺寸属性文件，在修改尺寸标注规则时可以使用该文件。

限制：只有在尺寸延长线长时才能扩大。在尺寸属性中将**短延长线** 设置为**否**。

1. 在**文件**菜单上，单击 **设置** --> **选项** ，然后转到**图纸尺寸**设置。
2. 在**扩大界限**框中输入扩大界限。
3. 选择**页**或**模型**作为扩大缩放的方法。

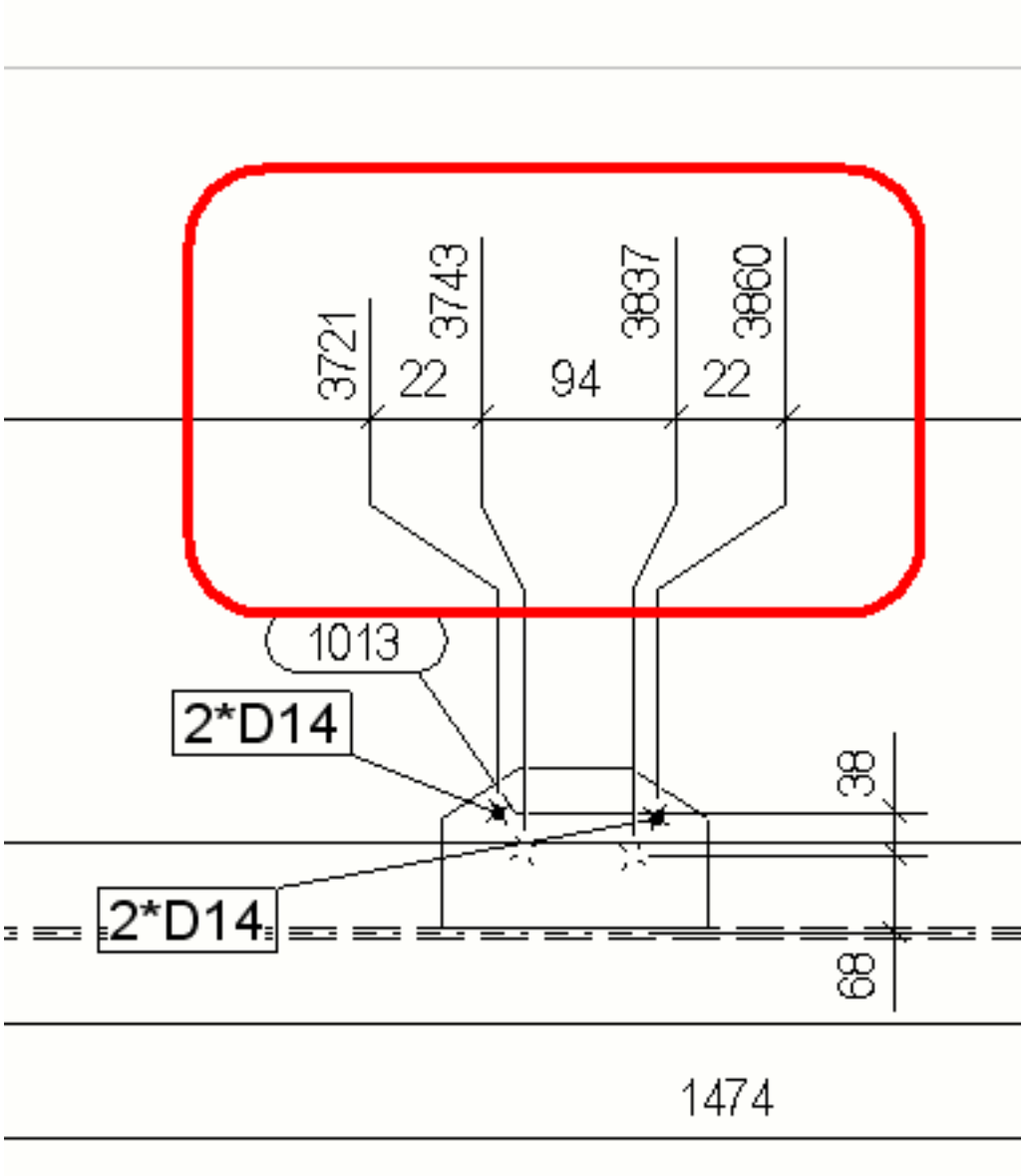
   如果您选择**页**，扩大界限将乘以视图比例。例如，如果比例是 1:10，界限是 10 mm，则所有小于 100 mm 的尺寸都将扩大。

   如果选择**模型**，则无论图纸比例如何，所有小于 10 mm 的尺寸都可以扩大。
4. 单击**确认**。
5. 打开一张图纸并双击尺寸。
6. 在**尺寸线**部分，将**短延长线** 设置为**否**。
7. 在**扩大** 部分，通过将**扩大短尺寸**设置为**特定**来启用扩大功能。
8. 为**方向**、**原点**、**宽度**、**位置**和**高度**设置值。
9. 在顶端键入尺寸属性文件的名称并单击**保存**。
10. 如果您要修改当前的尺寸，请单击**修改**。否则请关闭对话框。

    现在您有一个包含扩大设置的尺寸属性文件，您可以稍后加载它或者用于尺寸标注规则中。

示例

请参见下面的扩大尺寸示例：



另请参见

尺寸属性（第 922 页）

更改半径尺寸中的前缀

您可以更改半径尺寸中的尺寸前缀。

默认情况下，半径尺寸的前缀是 R，例如 R 200。

1. 关闭 Tekla Structures
2. 打开 ..\Tekla Structures\<version>\messages\ 中的文件 dim_operation.ail。

3. 将前缀 R 更改为半径：

```
string dim_operation_dim_radius_prefix{ ... entry =
("enu", "R ");};

string dim_operation_dim_radius_prefix{ ... entry =
("enu", "Radius ");};
```

4. 保存更改并重新打开 Tekla Structures。

另请参见

手动添加尺寸（第 230 页）

向板添加尺寸

您可以使用 **文件菜单** --> **设置** --> **高级选项** --> **尺寸标注 - 零件** 中的某些高级选项标注板的尺寸。

注 Tekla Structures 可通过 dim_planes_table.txt 中的设置判断哪些尺寸标注平面适用于特定的截面类型，您还可以通过高级选项对尺寸位置进行微调。dim_planes_table.txt 文件中的设置仅在您将高级选项 XS_PART_DIMENSION_PLANES_TABLE 的路径的值设置为 dim_planes_table.txt 时才可用。

在修改环境文件夹中的 dim_planes_table.txt 时，更改文件后，您需要：

1. 重新启动 Tekla Structures。
2. 重新创建图纸。

否则，更改不会对图纸产生任何影响。

使用高级选项对板进行尺寸标注：

目的	操作步骤
标注板相对于距相邻零件最近的边缘的尺寸	将高级选项 XS_PART_POSITION_TO_EDGE_NEAREST_TO_NEIGHBOUR 设置为 TRUE。
标注板相对于**梁**前缘的尺寸	1. 将高级选项 XS_USE_PLATE_SIDE_POSITIONING 设置为 FALSE。 2. 将高级选项 XS_PART_POSITION_TO_EDGE_NEAREST_TO_NEIGHBOUR 设置为 FALSE。 3. 将高级选项 XS_PART_POSITION_TO_LEADING_EDGE 设置为 TRUE。

目的	操作步骤
标注板相对于**柱**前缘的尺寸	1. 将高级选项 XS_USE_PLATE_SIDE_POSITIONING 设置为 FALSE。 2. 将高级选项 XS_PART_POSITION_TO_EDGE_NEAREST_TO_NEIGHBOUR 设置为 FALSE。 3. 将高级选项 XS_PART_POSITION_TO_LEADING_EDGE_IN_COLUMNS_ALSO 设置为 TRUE。
标注板相对于后缘的尺寸	1. 将高级选项 XS_USE_PLATE_SIDE_POSITIONING 设置为 FALSE。 2. 将高级选项 XS_PART_POSITION_TO_EDGE_NEAREST_TO_NEIGHBOUR 设置为 FALSE。 3. 将高级选项 XS_PART_POSITION_TO_LEADING_EDGE 设置为 FALSE。 4. 将高级选项 XS_PART_POSITION_TO_LEADING_EDGE_IN_COLUMNS_ALSO 设置为 FALSE。
在模型中使用板的原始参考点标注板的尺寸	1. 将高级选项 XS_PART_POSITION_TO_EDGE_NEAREST_TO_NEIGHBOUR 设置为 FALSE。 2. 将高级选项 XS_USE_PLATE_SIDE_POSITIONING 设置为 TRUE。 **注意：**如果您从左到右创建了一块板，而另一块为从右到左创建而成，Tekla Structures 会以不同方式标注板的尺寸。

如何结合使用 dim_planes_table.txt 和 XS_PART_POSITION_TO_LEADING_EDGE

- 如果您在 dim_planes_table.txt 中将所有板选项（梁板和压型板）设置为 FALSE，如下所示：

  ```
  5, -1.0, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE
  51, -1.0, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE
  ```

  在这种情况下，dim_planes_table.txt 文件完全不影响板尺寸，但 XS_PART_POSITION_TO_LEADING_EDGE 高级选项会将位置定义为右侧或左侧（而不是中间）。

- 如果您在 dim_planes_table.txt 中同时启用左侧、右侧以及底部和顶部选项，如下所示：

  ```
  5, -1.0, FALSE, TRUE, TRUE, FALSE, TRUE, TRUE
  ```

51, -1.0, FALSE, TRUE, TRUE, FALSE, TRUE, TRUE

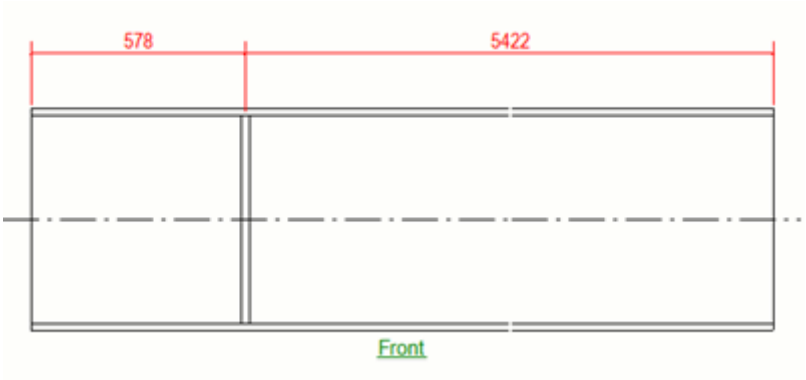
在这种情况下，您仍然可以使用 XS_PART_POSITION_TO_LEADING_EDGE 高级选项调整要选择的项。

- 如果您将尺寸标注设置为板的中间，如下所示：

  5, -1.0, TRUE, FALSE, FALSE, TRUE, FALSE, FALSE

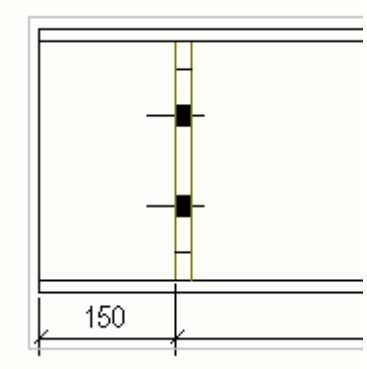
  51, -1.0, TRUE, FALSE, FALSE, TRUE, FALSE, FALSE

  在这种情况下，XS_PART_POSITION_TO_LEADING_EDGE 高级选项不会产生任何影响。

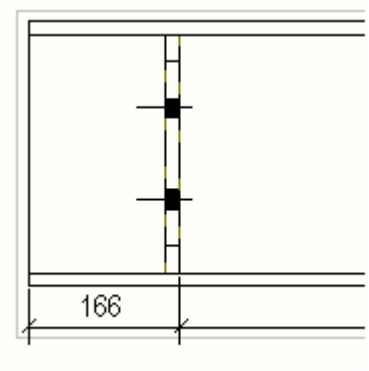


示例

下方是标注板相对于前缘的尺寸示例。



下方是标注板相对于后缘的尺寸示例。



在以下两个示例中，模型中的相邻零件为蓝色，且显示有板创建点。

在第一个示例中，使用了以下值：

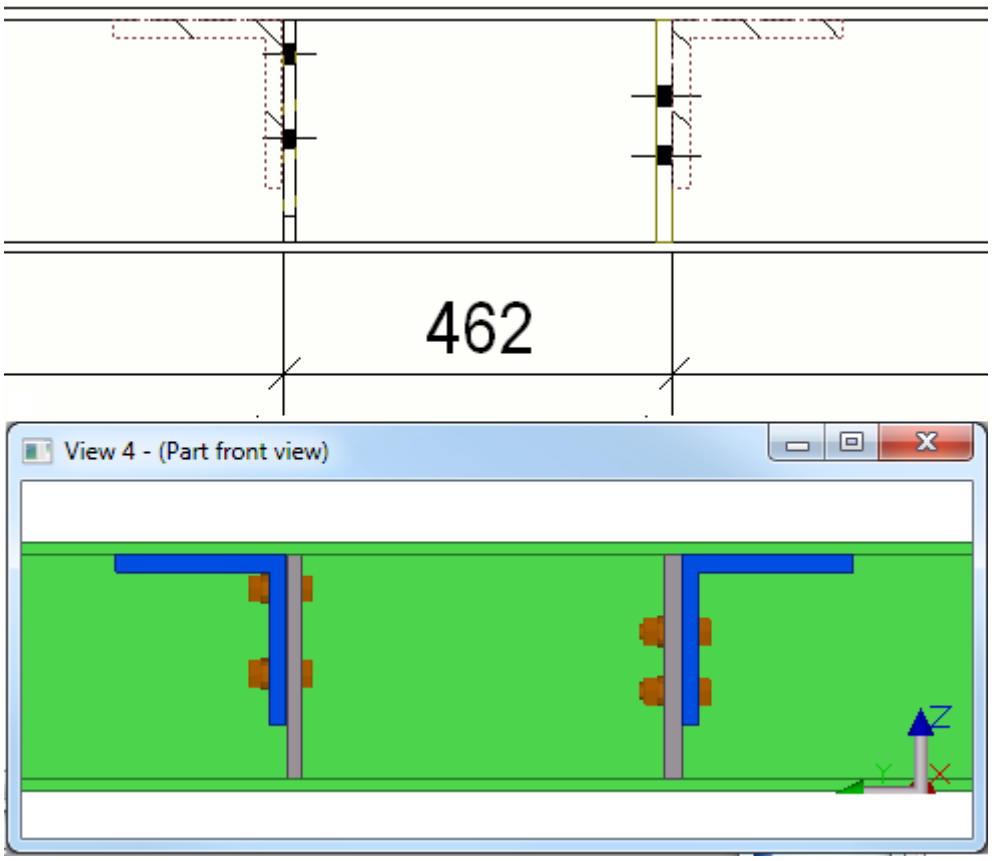
XS_PART_DIMENSION_PLANES_TABLE= (no value given, dim_planes_table.txt not used)

XS_PART_POSITION_TO_EDGE_NEAREST_TO_NEIGHBOR=TRUE

XS_PART_POSITION_TO_LEADING_EDGE=FALSE

XS_PART_POSITION_TO_LEADING_EDGE_IN_COLUMNS_ALSO=FALSE

XS_USE_PLATE_SIDE_POSITIONING=FALSE



在第二个示例中，使用了以下值：

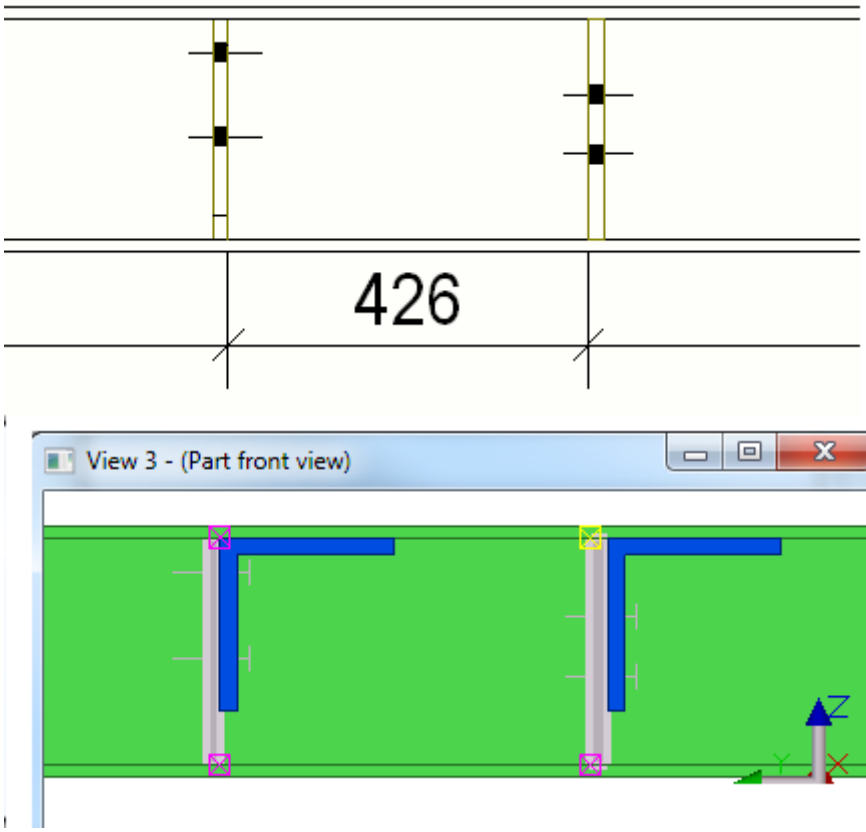
XS_PART_DIMENSION_PLANES_TABLE= (no value given, dim_planes_table.txt not used)

XS_PART_POSITION_TO_EDGE_NEAREST_TO_NEIGHBOR=FALSE

XS_PART_POSITION_TO_LEADING_EDGE=FALSE

XS_PART_POSITION_TO_LEADING_EDGE_IN_COLUMNS_ALSO=FALSE

XS_USE_PLATE_SIDE_POSITIONING=TRUE



另请参见

使用集成尺寸标注类型添加自动的视图级特定尺寸（第 761 页）

添加截面的尺寸

您可以影响 Tekla Structures 在图纸中标注不同截面尺寸的方式。例如，您可以让 Tekla Structures 总是把圆钢的尺寸标注在截面中间，把大 I 截面尺寸标注在顶部。

要定义截面的尺寸设置，您需要激活并编辑尺寸平面表 dim_planes_table.txt。

1. 在**文件**菜单中，单击 **设置** --> **高级选项** ，然后转到**尺寸标注 - 零件**类别。
2. 将高级选项 XS_PART_DIMENSION_PLANES_TABLE 设置为如下：

   XS_PART_DIMENSION_PLANES_TABLE=%XS_PROFDB%\dim_planes_table.txt

   此高级选项定义零件尺寸平面表格的路径。
3. 在任意文本编辑器（例如 Microsoft 记事本）中打开 dim_planes_table.txt 文件。该文件位于 ..\Tekla Structures\<version>\environments 中环境文件夹下的 \profil 文件夹内。确切文件夹位置因环境而异。
4. 编辑文件内容并保存文件。

   TRUE 表示所有可能的尺寸标注平面，星号 (*) 表示默认值，**FALSE** 表示未使用平面。

   MaxSize 的值 **-1.0** 表示对截面没有尺寸限制。
5. 要在图纸中使用新设置，请重新启动 Tekla Structures 并重新创建图纸。

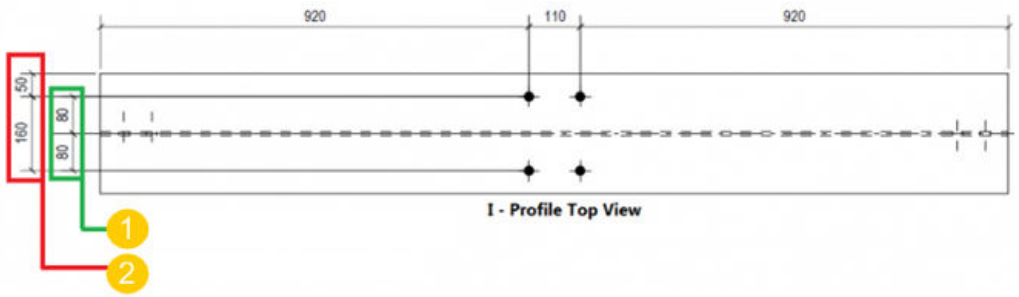
   更改该文件并不会自动更新现有的图纸。

示例 1

在本示例中，孔尺寸从翼缘的中间而不是“I”型截面的翼缘边缘进行设置。

打开文件并在 **ProfType 1** 行线中将柱的中间编辑为 **TRUE***，保存并重新启动 Tekla Structures。不过，当您生成新图纸时，将从翼缘的中间创建孔尺寸。

dim_planes_table.txt
/*** 适用于不同截面类型和尺寸的尺寸平面表 ***/
//值：最大尺寸 -1.0 意味着没有尺寸限制！
/*** 翼缘腹板
ProfType、MaxSize、**中间**、左、右、中间、底部、顶部
========== ***/
//**I 型截面** - 水平表示按照参考线，垂直表示从上翼缘
1、-1.0、**TRUE***、FALSE、FALSE、FALSE、TRUE、TRUE*



(1) 所需尺寸（翼缘中间）

(2) 默认尺寸（翼缘边缘）

示例 2

以下是尺寸平面表格的另一个示例。

dim_planes_table.txt
翼缘腹板 ProfType、MaxSize、中间、右、左、中间、右、左 ========== 1、300.0、TRUE*、FALSE、FALSE、FALSE、TRUE*、TRUE 7、-1.0、TRUE*、FALSE、FALSE、TRUE*、FALSE、FALSE

以 1 开始的行表示无论如何创建零件，Tekla Structures 总是相对于翼缘中心和腹板右边缘标注小于 300 mm (**MaxSize** = 300) 的 I 截面 (**ProfType** = 1) 尺寸。

以 7 开始的行表示 Tekla Structures 总是相对于截面中心标注圆管尺寸 (**ProfType** = 7)。

ProfType 的编号次序和**型材目录**中的截面次序相同：

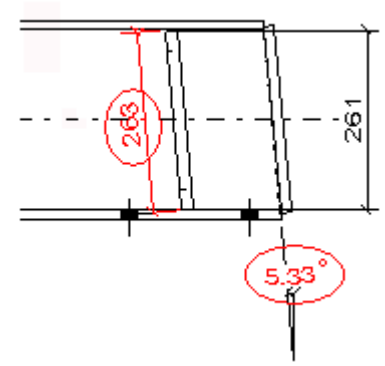
- 1 = I 截面
- 2 = L 截面
- 3 = Z 截面
- 4 = U 截面
- 5 = 板
- 6 = 圆钢
- 7 = 圆管
- 8 = 方管
- 9 = C 截面
- 10 = T 截面
- 15 = ZZ 截面
- 16 = CC 截面

- 17 = CW 截面
- 51 = 多边形板
- 999 = 勾画横截面草图
- 等

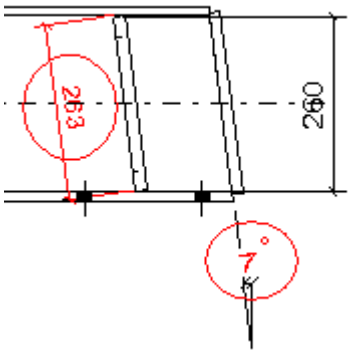
倾斜的尺寸文本

Tekla Structures 可对齐略微倾斜的尺寸文本。如果尺寸文本的倾斜超过特定度数，Tekla Structures 将翻转文本。

下面是一个略微倾斜的尺寸文本的示例。



下面是翻转的尺寸文本的示例。



默认的尺寸文本对齐限制是 0.1（5.74 度）。如果超出此限制，将会翻转尺寸文本。要调整此限制，请使用高级选项 XS_TEXT_ORIENTATION_EPSILON。

将自动尺寸添加到整体布置图

在整体布置图的**全局 - 尺寸标注属性**对话框中，您可以创建零件尺寸、轴线尺寸和总尺寸，并控制这些尺寸的创建方式。您可以尝试不同的选项组合，以获得不同的尺寸标注效果。

尺寸整体布置图

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击 **图纸属性** --> **整体布置图**。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 单击**尺寸标注...**
4. 选择要创建的尺寸，然后修改相关设置。
5. 在**轴线**选项卡上，调整轴线尺寸和总尺寸的创建设置以及尺寸的定位方式。
6. 在**零件**选项卡上，调整零件尺寸的创建设置和尺寸的定位方式。
7. 单击**确认**并创建图纸。

标注了尺寸的整体布置图中的对象组

您可以使用在模型中创建的对象组（选择过滤），也可以通过**全局 - 尺寸标注属性**对话框中的**零件**选项卡使用**对象组**按钮创建必要的组。例如，您可能需要为具有特定尺寸的梁创建一个对象组。

在不同尺寸线上标注对象组尺寸

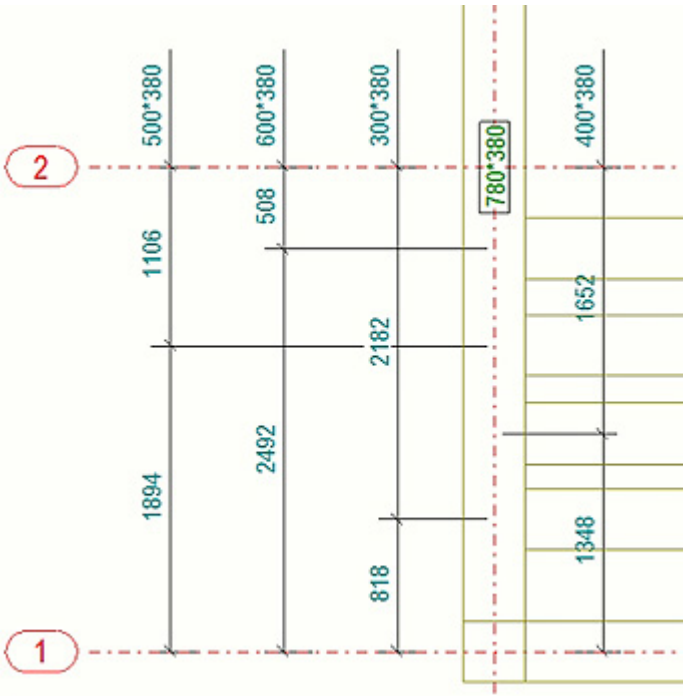
您可以使用对象组指定要在不同尺寸线上进行尺寸标注的不同对象。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击 **图纸属性** --> **整体布置图** 。
2. 单击**尺寸标注**并转到**零件**选项卡。
3. 通过单击**添加标准**并从**对象组**列的列表中选择规则，向尺寸标注规则中添加需要的对象组。
4. 如果需要，您可以通过单击**对象组**创建新的对象组。例如，为不同尺寸的梁添加对象组规则。
5. 对于每个对象组，选择**位置**选项、**水平位置**选项和**垂直位置**选项，具体取决于组中对象的类型。

   例如，对于梁组，请将**水平位置**设置为**左侧**，以便将梁尺寸定位在轴线的左侧。
6. 如果需要，在**标签**列中输入要为图纸中的不同对象组显示的文本标签。例如，输入梁的尺寸。

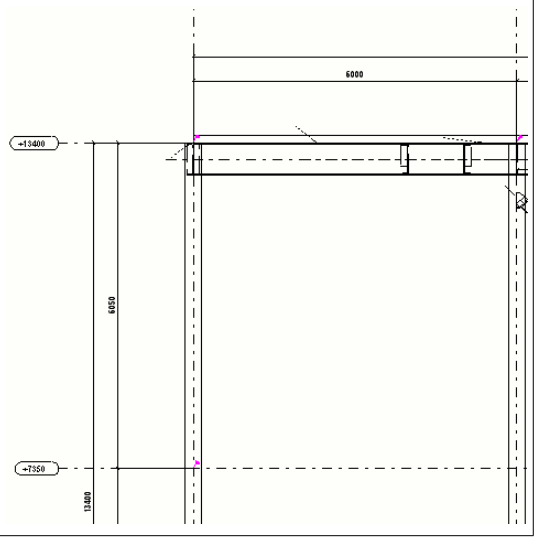
示例

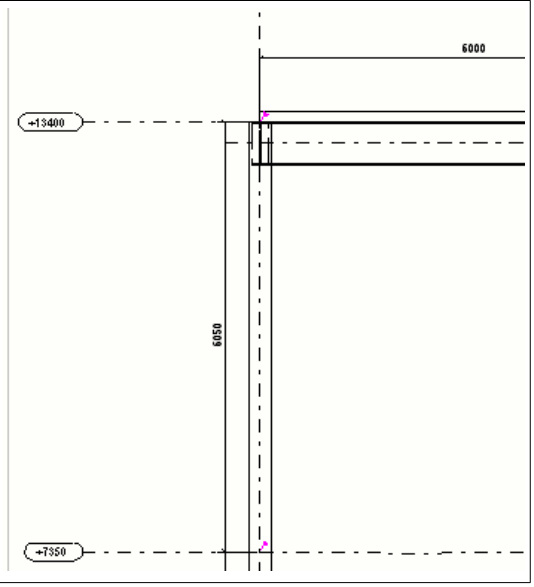
在本示例中，已经创建了多个梁组，每个梁组对应要进行尺寸标注的每个梁尺寸，然后选择了不同组中尺寸的位置，并且添加了为每个组显示的标签：



示例：轴线和总尺寸

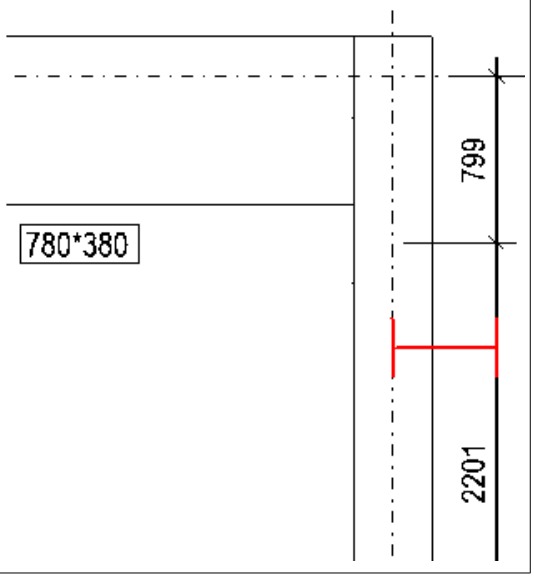
下面是在**轴线**选项卡上选择不同设置时整体布置图中轴线尺寸和总尺寸的外观。

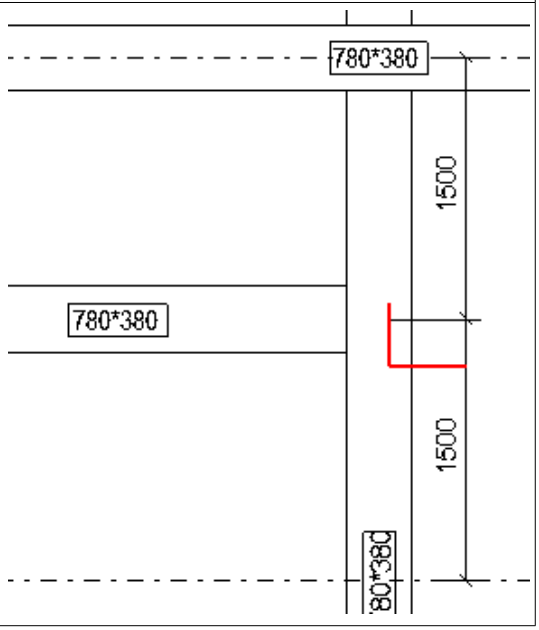
尺寸标注设置	示例
轴线尺寸 = **开** **总尺寸** = **开** **水平** = **左** **垂直** = **上面**	

尺寸标注设置	示例
轴线尺寸 = **开** **总尺寸** = **关** **水平** = **左** **垂直** = **上面**	

示例：最大引出线长度选项

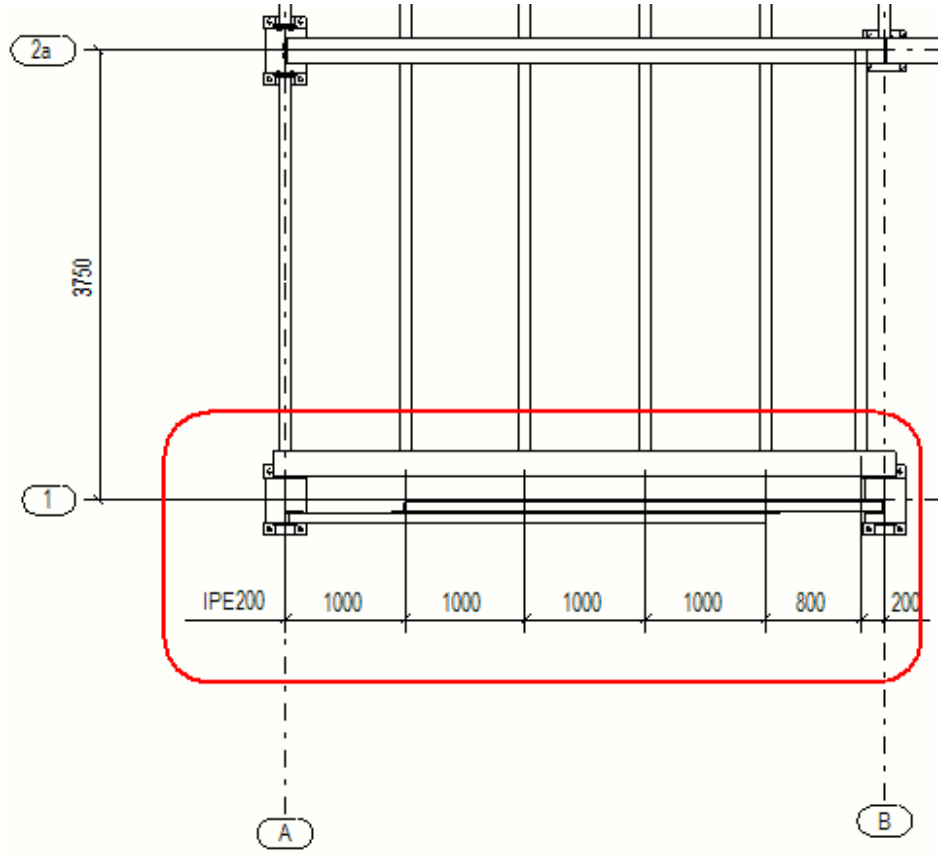
下面是为**零件**选项卡上的**最大引出线长度**选项**外侧尺寸**和**内侧尺寸**设置值时，尺寸如何定位的一些示例。

尺寸标注设置	示例
设置了**外侧尺寸**值。	

尺寸标注设置	示例
设置了**尺寸内部**值。	

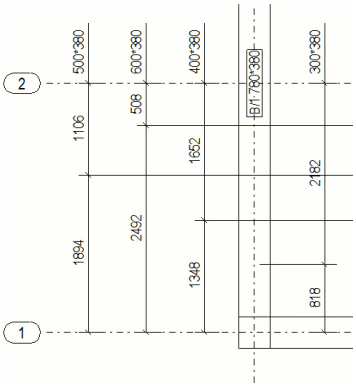
示例：标注部分位于视图外的零件尺寸

下面是您在**通用 - 尺寸标注属性**对话框的**零件**选项卡上将选项**包括不完全在视图中的零件**设置为**开**时零件的尺寸标注方式示例。



示例：限制外侧尺寸数量

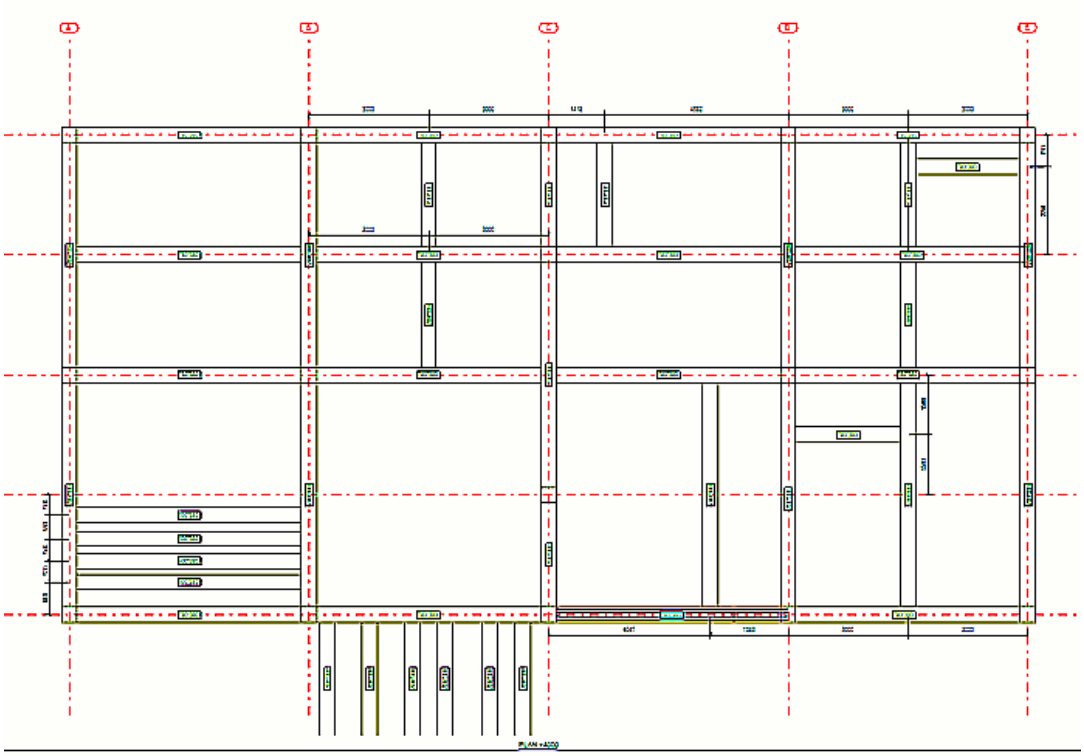
下面是在整体布置图尺寸标注属性中的**零件**选项卡上将 3 设置为选项**最多外侧尺寸数量**的值时零件尺寸外观的示例。Tekla Structures 在轴线外侧创建了三个尺寸，并在轴线内侧创建了第四个尺寸。



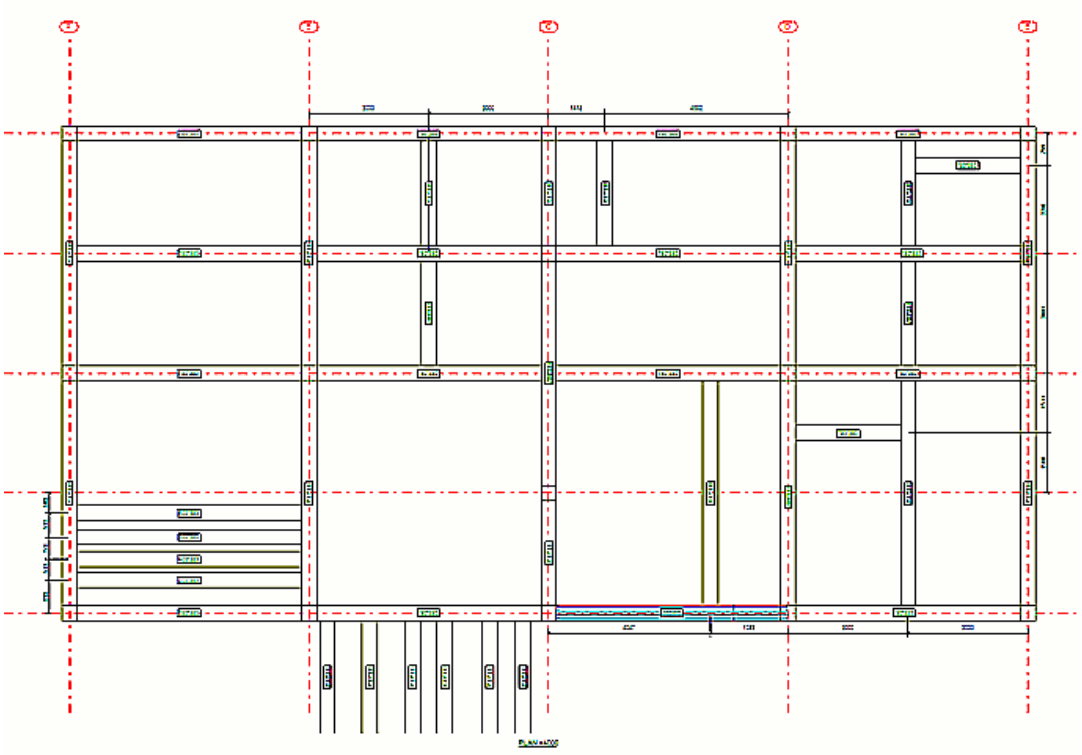
示例：定位零件尺寸

下面是在**零件**选项卡上选择不同定位设置时整体布置图中如何定位零件尺寸的一些示例。

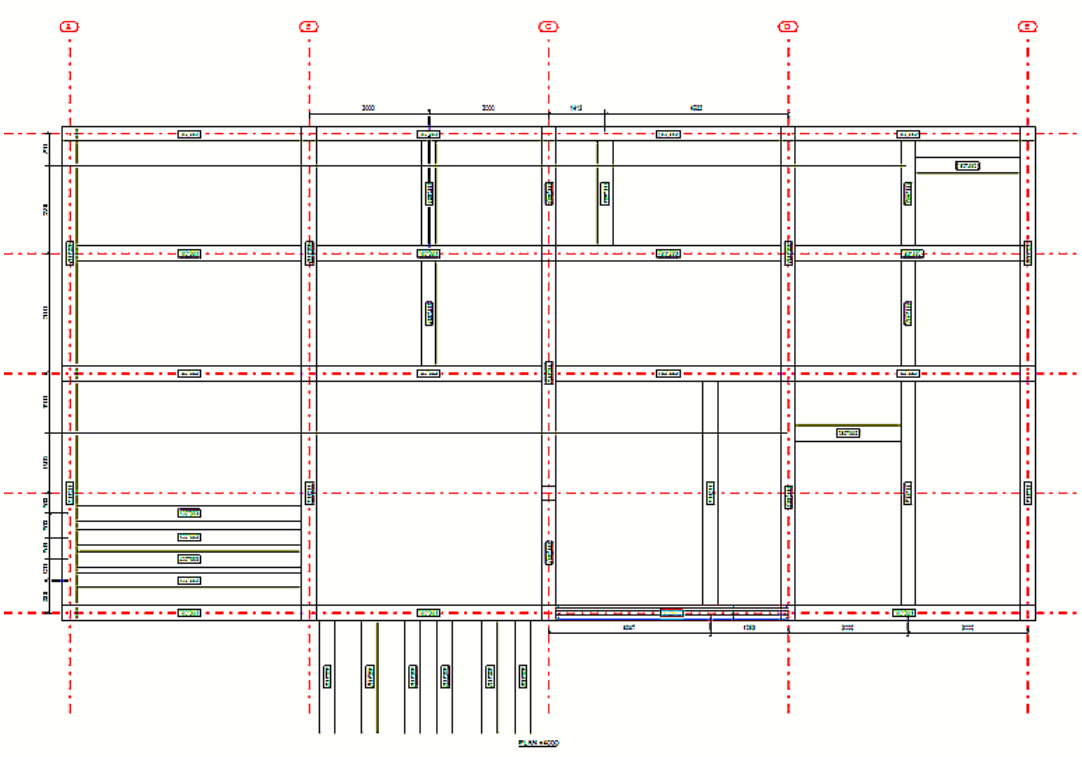
在下面的示例中，**位置**设置为了**轴线内**，这会将所有尺寸放置在轴线旁边或附近。



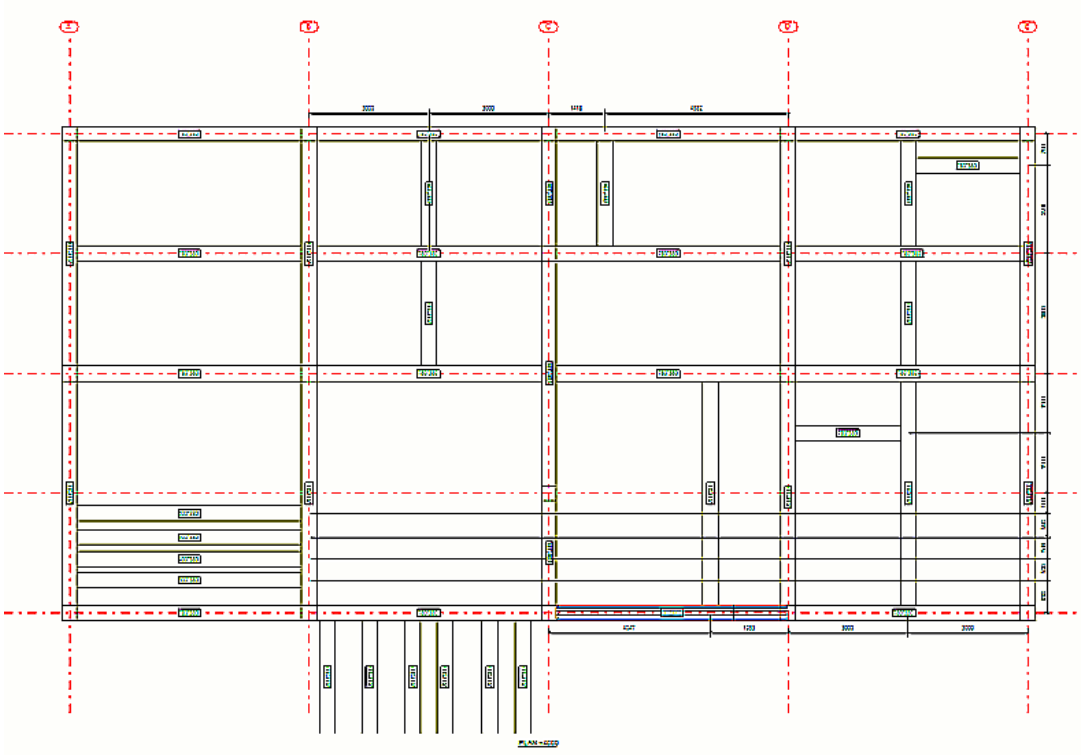
在下面的示例中，**位置**设置为了**轴线外**，这会将所有尺寸放置在轴线外侧。



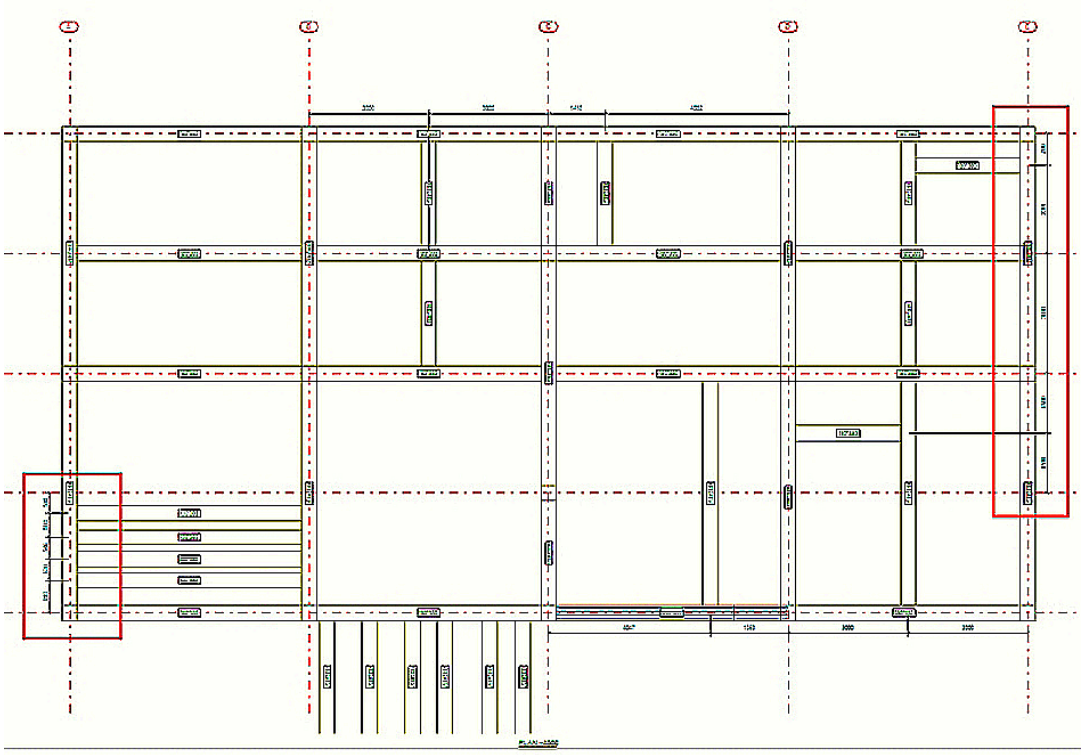
在下面的示例中，**水平位置**设置为了**左侧**，这会将水平零件的所有尺寸放置在轴线左侧。



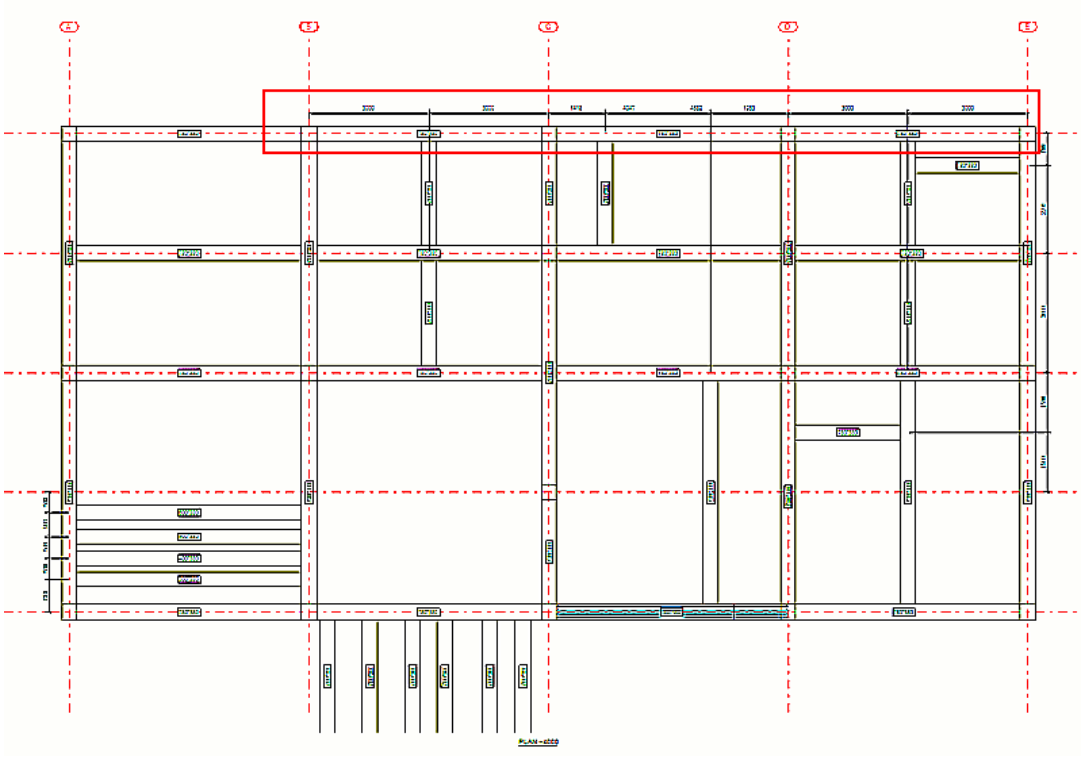
在下面的示例中，**水平位置**设置为了**右侧**，这会将水平零件的所有尺寸放置在轴线右侧。



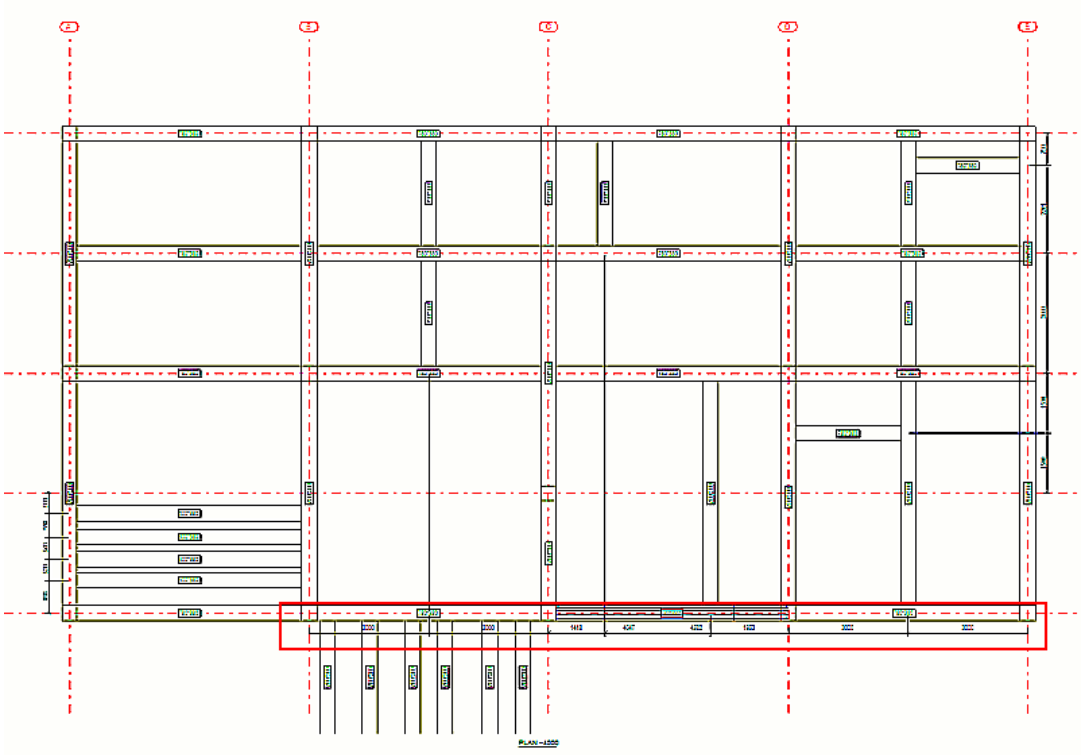
在下面的示例中，**水平位置**设置为了**分配到两侧**，这会将水平零件的所有尺寸放置在离所标注零件最近的轴线一侧。



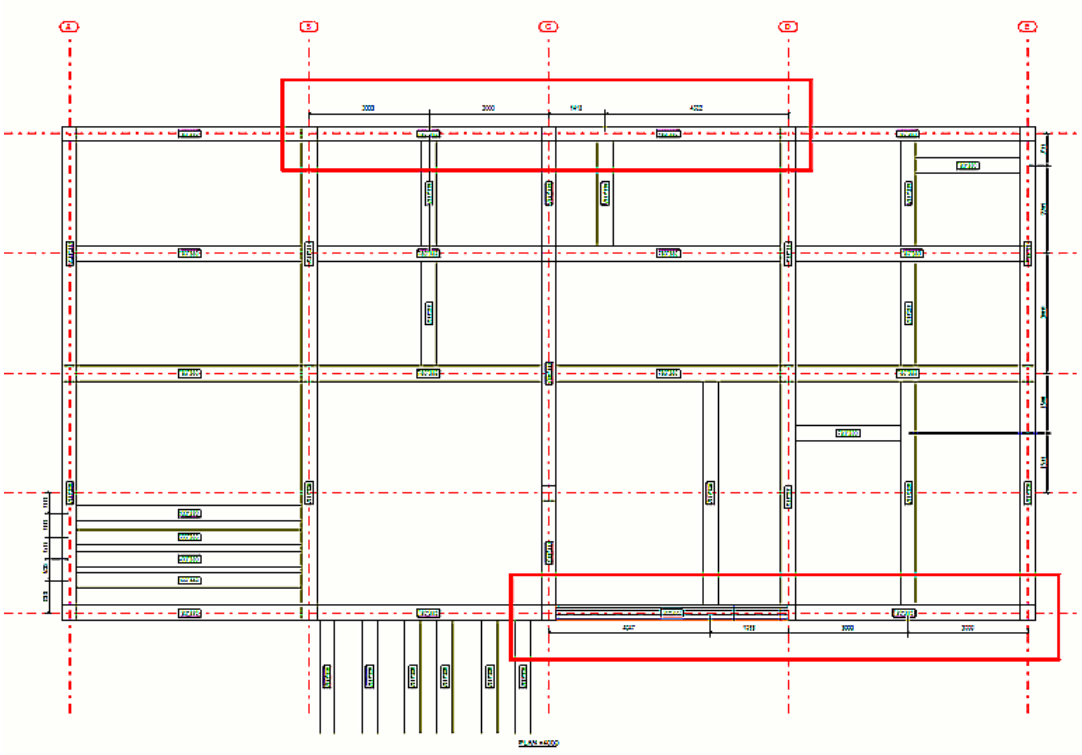
在下面的示例中，**垂直位置**设置为了**上面**，这会将垂直零件的所有尺寸放置在轴线上面。



在下面的示例中，**垂直位置**设置为了**下面**，这会将垂直零件的所有尺寸放置在轴线下面。



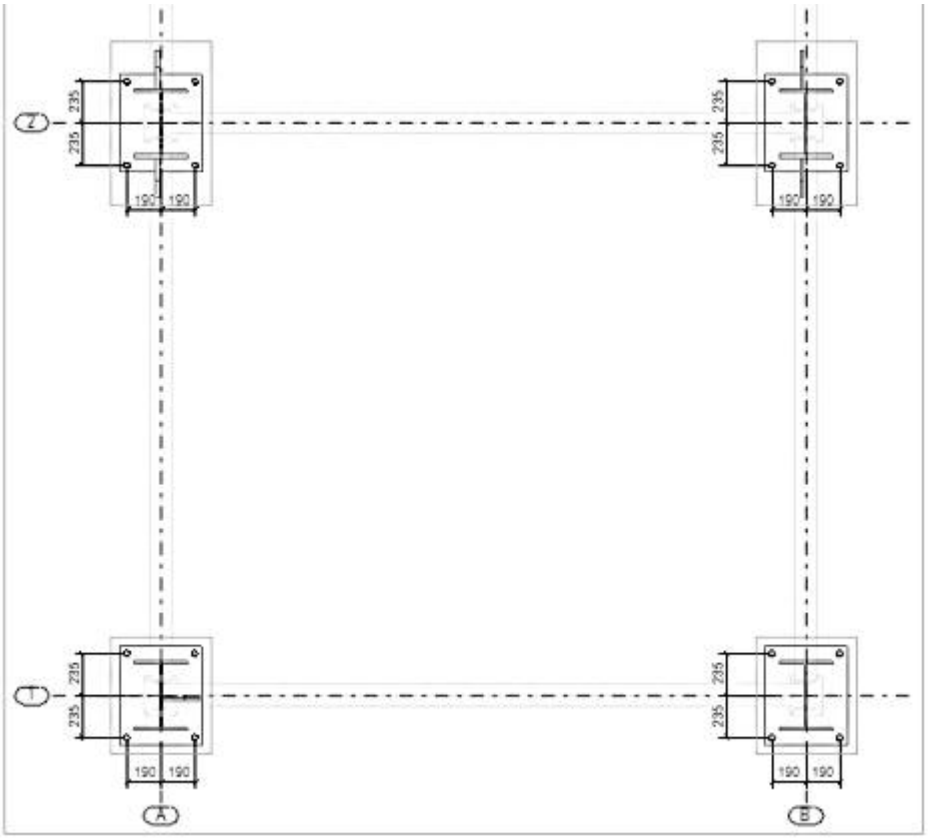
在下面的示例中，**垂直位置**设置为了**分配到两侧**，这会将垂直零件的所有尺寸放置在离所标注零件最近的轴线一侧。



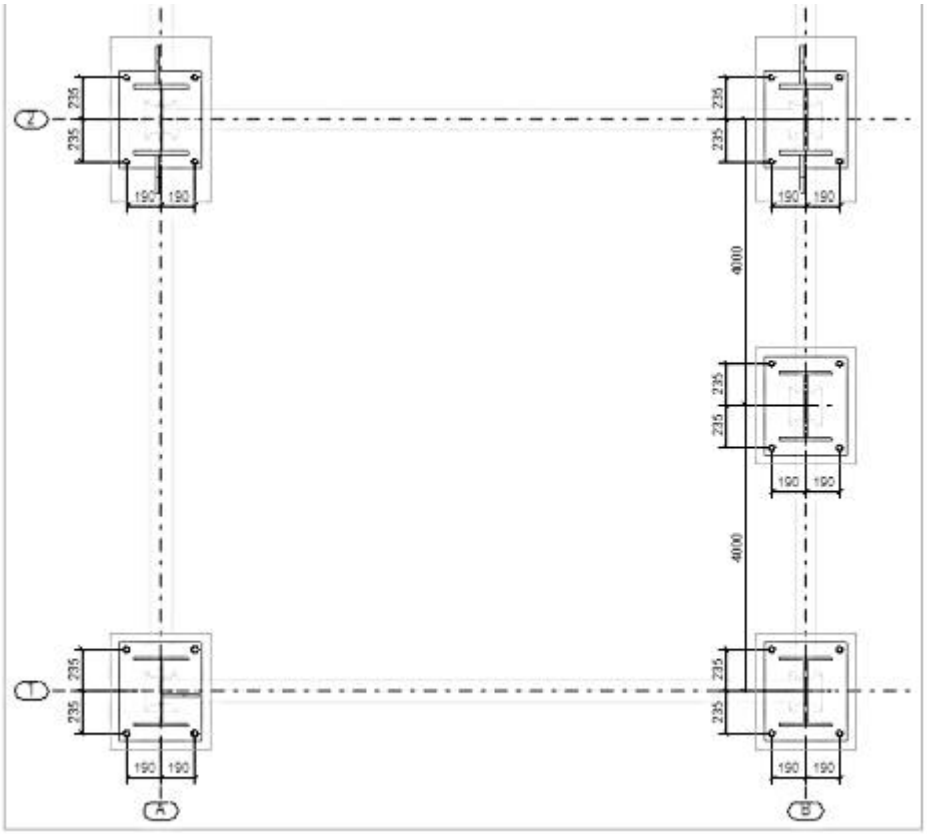
示例：标注锚栓平面图中的尺寸

下面是锚栓平面图中的尺寸在不同情形下不同外观的示例。

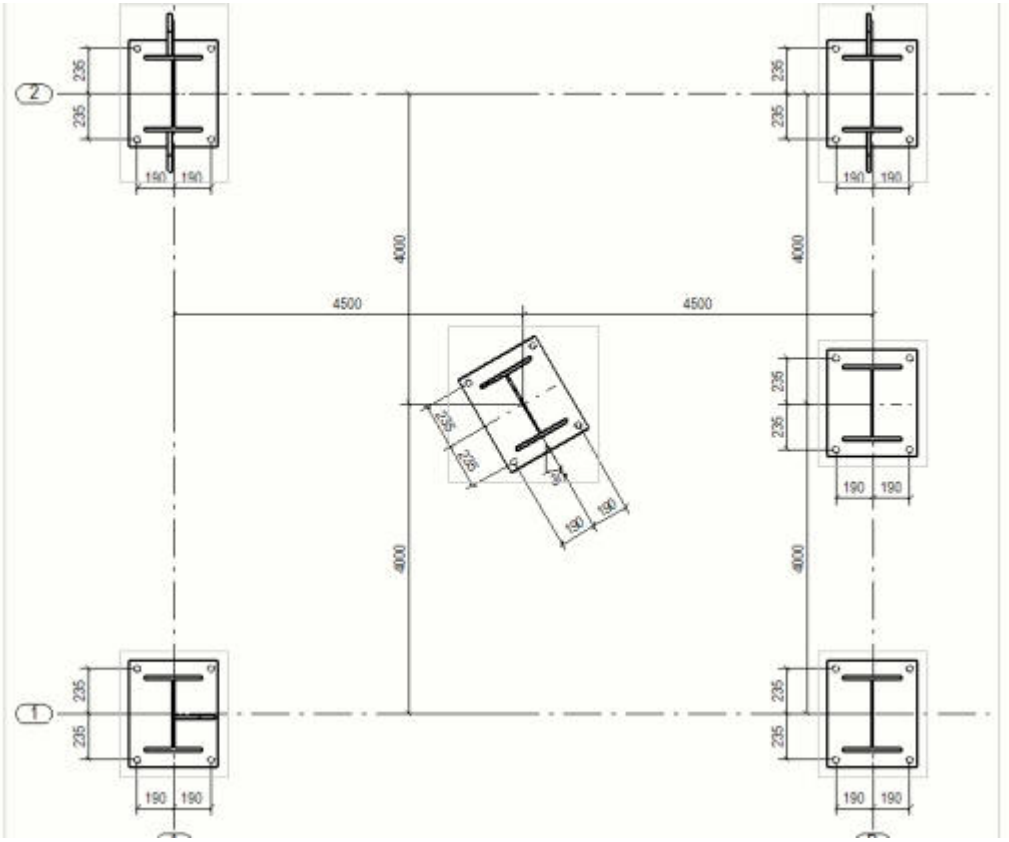
首先是典型情况的示例，其中所有柱都位于轴线交点：



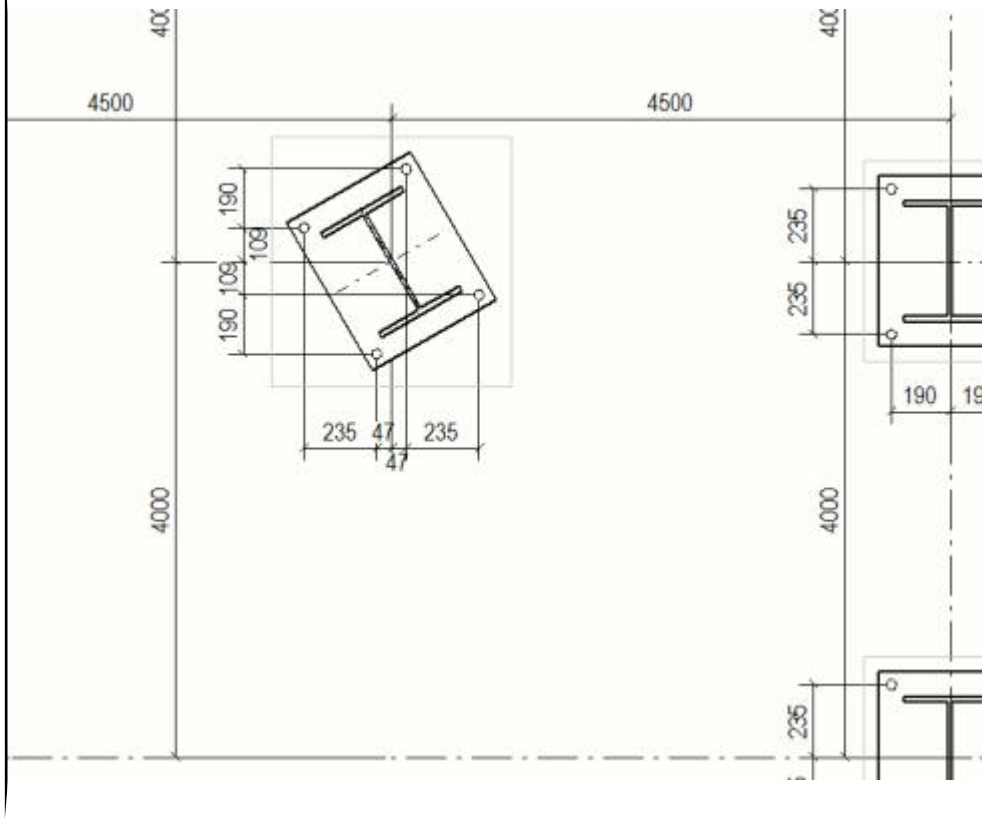
如果柱参考点没有位于轴线上，则 Tekla Structures 将自动参照轴线标注参考点。请参见以下示例。



如果柱相对于图纸进行了旋转，也会自动标注旋转角度。请参见以下示例。



如果您将高级选项 XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_USE_VIEW_COORDSYS_FOR_BOLT_DIMENSIONS 设置为 FALSE 并创建图纸，则所有尺寸都将采用图纸坐标系统。



7.6 定义标记

标记是用于标识图纸中各个建筑对象的关联注释对象。标记显示一组称为标记元素的用户可选的属性。我们说的自动标记是指 Tekla Structures 基于图纸属性中定义的标记属性，在图纸中创建的标记。

标记属性定义 Tekla Structures 显示的标记以及显示标记的方式。另外，Tekla Structures 使用 contentattributes_global.lst 属性文件来设置某些标记元素的默认单位设置。如果想配置您自己的设置，可以使用 contentattributes_userdefined.lst。

Tekla Structures 可以创建以下自动标记：

- 零件标记
- 螺栓标记
- 相邻零件标记
- 表面处理标记
- 节点标记
- 模型焊接标记
- 钢筋标记

- 浇筑对象标记
- 尺寸标记
- 剖面标记
- 视图标签标记

您可以在创建图纸之后修改标记属性，并在打开的图纸中手动添加标记。

目的	单击下面的链接可以了解更多信息
设置并添加建筑对象的自动标记	添加自动标记（第 811 页）
指示是否显示和合并标记	调整自动标记可见性（第 813 页）
围绕单个标记元素或围绕标记本身添加边框，调整标记文本和引出线的外观，然后更改元素的单位和格式	调整自动标记的文本、边框和引出线（第 817 页）
查看标记放置设置、引出线类型、预定义标记位置和零件定位设置、零件的建模方向和图纸保护设置如何影响标记的位置	标记位置（第 821 页）
自动合并零件标记、表面处理标记或钢筋标记	自动合并标记（第 825 页）
显示带虚线或实线的隐藏零件的标记边框和引出线	显示隐藏零件的标记边框和引出线（第 820 页）
为不同标记元素设置或更改测量值中的单位和小数位数	更改标记的单位设置（第 829 页）
使用高级选项定义螺栓标记**尺寸**元素的内容	使用高级选项定义螺栓标记中的尺寸（第 841 页）
在零件标记和关联注释中以用户定义的属性的形式添加标记属性	在自动零件标记中添加标高属性（第 832 页）
在标记中添加用户定义的属性和模板属性	在自动标记中添加属性（第 831 页）
将自定义图形模板添加为标记中的元素，例如添加一个模板，用于更改标记中测量值的单位和小数位数	在自动标记中添加模板（第 837 页）
将特定符号文件中的符号添加到标记中	在自动标记中添加符号（第 841 页）
在钢筋标记中添加钢筋的插图	在钢筋标记中添加插图（第 845 页）

另请参见

图纸中的标记属性（第 958 页）

标记元素（第 966 页）

定义图纸中的对象保护和放置设置（第 689 页）

在图纸中添加注释（第 307 页）

在图纸中显示浇筑（第 518 页）

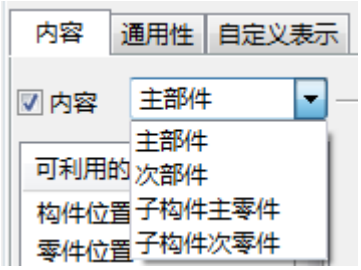
在图纸中显示浇筑对象、浇筑标记和浇筑中断点（第 882 页）
图纸、报告和模板中的单位和精度（第 890 页）

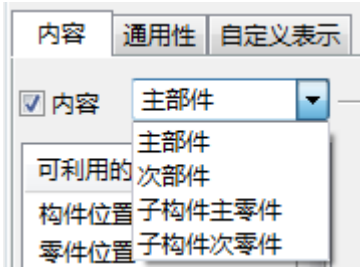
添加自动标记

您可以为建筑对象（零件、相邻零件、螺栓、表面处理、节点、钢筋和相邻钢筋）设置自动标记并在属性文件中保存标记属性供以后使用。

您可以在零件、构件和浇筑体图纸中的视图属性对话框中执行上述操作。对于整体布置图，可以在图纸级别定义自动标记。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 根据图纸类型，执行以下操作之一。

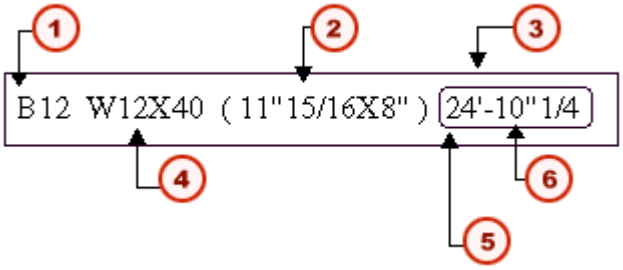
图纸类型	添加自动标记
零件图、构件图和浇筑体图纸：	a. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。 b. 单击您要修改的标记类型，例如**零件标记**。 c. 对于某些标记，您需要从列表中选择要为其定义标记的对象。 例如，对于零件标记，您可以单独为主零件和次零件以及子构件的主零件和次零件定义零件标记设置。  d. 双击**可利用的零件**列表中的元素，在标记中添加元素。 e. 修改元素的外观（边框和字体）。 对于长度、高度、间距和直径元素，您也可以调整单位和格式。 f. 使用**上移**和**下移**按钮以所需的顺序放置元素。

图纸类型	添加自动标记
	g. 在**内容**和**通用性**选项卡上修改外观、位置和可见性设置。例如，调整引出线。 h. 通过在顶部的框中输入属性文件名称并单击**保存**来保存视图属性。 i. 单击**关闭**返回到图纸属性。
整体布置图：	a. 单击您要修改的标记类型，例如**零件标记...**。 b. 对于某些标记，您需要从列表中选择要为其定义标记的对象。 例如，对于零件标记，您可以单独为主零件和次零件以及子构件的主零件和次零件定义零件标记设置。  c. 双击**可利用的零件**列表中的元素，在标记中添加元素。 d. 修改元素的外观（边框和字体）。 对于长度、高度、间距和直径元素，您也可以调整单位和格式。 e. 使用**上移**和**下移**按钮以所需的顺序放置元素。 f. 在**内容**和**通用性**选项卡上修改外观、位置和可见性设置。例如，调整引出线。 g. 通过在顶部的框中输入属性文件名称并单击**另存为**来保存标记属性。 h. 在子对话框中单击**确认**以保存更改，关闭子对话框返回到图纸属性。

4. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

示例

这是零件标记的示例。



1. 构件位置
2. 尺寸
3. 标记框架
4. 型材/截面/型号
5. 标记元素边框
6. 长度

注 如果已自动创建钢筋标记，但看不到这些标记，请重新创建标记，或修改钢筋或相邻钢筋标记的视图或图纸级别设置。

另请参见

标记位置（第 821 页）
定义标记的放置设置（第 694 页）
图纸中的标记属性（第 958 页）
标记元素（第 966 页）
在自动标记中添加模板（第 837 页）
在自动标记中添加符号（第 841 页）
在钢筋标记中添加插图（第 845 页）
在自动标记中添加属性（第 831 页）
使用高级选项定义螺栓标记中的尺寸（第 841 页）

调整自动标记可见性

使用标记属性中的可见性选项，可以指示是否在图纸中显示标记。您可以在创建图纸前修改这些设置，也可以在创建图纸后在打开的图纸中进行修改。

要在创建图纸前调整标记的可见性，请执行以下操作：

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 对于构件和零件图中的螺栓标记和焊接标记，请调整位于**视图创建**页面底部的以下设置。这些设置会影响图纸中的所有视图：

- **可见焊接标记**设置可控制构件图视图中模型焊接标记的可见性。选项包括：
  - **在一个视图内**：Tekla Structures 会自动找到最相关的视图以显示模型焊接标记。每个焊接标记仅显示在一个视图内的图纸中。
  - **在所有视图中**：Tekla Structures 会在所有包含带有焊缝的零件的图纸视图中添加模型焊缝标记。
- **焊接尺寸限制** 设置在图纸的所有视图中过滤出具有定义的尺寸和更大尺寸的焊缝。此设置在零件图和构件图中可用。
- **忽略螺栓尺寸**设置在图纸的所有视图中过滤出标准尺寸的螺栓标记，这意味着 Tekla Structures 不会在图纸中显示定义螺栓尺寸的螺栓标记。此设置在零件图和构件图中可用。

4. 根据图纸类型，执行以下操作之一。请注意，并非所有设置都适用于所有标记类型。

图纸类型	调整标记可见性设置
零件图、构件图和浇筑体图纸：	a. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。 您需要单独为图纸中的所有视图调整设置。 b. 在选项树中单击标记类型。例如，单击**零件标记**。 • 转到**通用性**选项卡，并通过选择**在视图中可见**选项之一来选择是否要显示标记。可用的选项取决于标记类型： • **分布式**:在图纸视图中均匀分布标记。Tekla Structures 仅创建在其他视图中不可见的标记。 • **总是**:不论其他视图中的设置如何，始终在视图中创建标记。 如果选择选项**总是**，可能会减缓图纸打开时的更新速度，即使您已手动删除了标记也同样如此。 • 仅针对图纸中的一个视图选择**首先的**。如果将其他视图设置为**分布式**，则标记仅位

图纸类型	调整标记可见性设置
	于将设置**在视图中可见**设置为**首先的**的视图中。 选项**首先的**类似于选项**分布式**，但首选视图的优先级更高。 • **无**:不创建标记。 请注意，如果您要创建自己的标记，请始终使用**分布式**选项。 • 在**视图平面外杆件**中，选择是否要为视图平面外的零件显示标记： • **可见的**:为图纸中视图外的零件显示标记。 • **不可见**:不为图纸中视图外的零件显示标记。 • **对于螺栓标记**，选择是要在主零件、次零件、子构件主零件还是子构件次零件中显示螺栓标记。 **对于螺栓标记**，您还可以定义**忽略尺寸**，以从图纸中过滤出标准尺寸的螺栓标记。Tekla Structures 将不显示您在此处输入的螺栓尺寸的螺栓标记。请注意，此设置也在**视图创建**页面底部的图纸级别属性中提供。 • **对于焊接标记**，选择是否在子构件和隐藏零件中显示焊接标记及其显示方式。 **对于焊接标记**，您还可以定义**焊接尺寸限制**以从图纸中过滤出具有定义的尺寸和更大尺寸的焊缝。请注意，此设置也在**视图创建**页面底部的图纸级别属性中提供。 c. 单击**保存**以保存视图属性中的更改，然后单击**关闭**以返回到图纸属性。 d. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。
整体布置图：	a. 在图纸属性对话框中单击标记类型按钮。例如，单击**零件标记...**

图纸类型	调整标记可见性设置
	b. 转到**通用性**选项卡，并通过选择**在视图中可见**选项之一来选择是否要显示标记。可用的选项取决于标记类型： • **分布式**:在图纸视图中均匀分布标记。Tekla Structures 仅创建在其他视图中不可见的标记。 • **总是**:始终在视图中创建标记，而不论其他视图中的设置如何。 如果选择选项**总是**，可能会减缓图纸打开时的更新速度，即使您已手动删除了标记也同样如此。 • 仅针对图纸中的一个视图选择**首先的**。如果将其他视图设置为**分布式**，则标记仅位于将设置**在视图中可见**设置为**首先的**的视图中。 选项**首先的**类似于选项**分布式**，但首选视图的优先级更高。 • **无**:不创建标记。 请注意，如果您要创建自己的标记，请始终使用**无**选项。 c. 在**视图平面外杆件**中，选择是否要为视图平面外的零件显示标记： • **可见的**:为图纸中视图外的零件显示标记。 • **不可见**:不为图纸中视图外的零件显示标记。 d. 对于螺栓标记，选择是要在主零件、次零件、子构件主零件还是子构件次零件中显示螺栓标记。 对于螺栓标记，您还可以定义**忽略尺寸**，以从图纸中过滤出标准尺寸的螺栓。Tekla Structures 将不显示您在此处输入的螺栓尺寸的螺栓标记。 e. 单击**确认**。 f. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

另请参见

在现有图纸中调整标记可见性（第 322 页）

自动合并标记（第 825 页）

图纸中的标记属性（第 958 页）

调整自动标记的文本、边框和引出线

您可以在单个标记元素周围和标记本身周围添加边框。您也可以调整标记文本和引出线的外观。对于某些元素，您可以更改单位和格式。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 根据图纸类型，执行以下操作之一：

   零件图、构件图和浇筑体图纸：

   a. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。

   b. 在选项树中单击标记类型。例如，单击**零件标记**。

   整体布置图：

   - 在图纸属性对话框中单击标记类型。例如，单击**零件标记...**
4. 在标记属性的**内容**选项卡上，从**标记中的零件**列表中选择一个或多个元素并调整元素设置：
   - 要在所有元素中应用您的更改，请按住 Shift 并单击列表中最后一个元素，以选定所有元素。
   - 要在所选元素周围添加边框，请单击< **添加边框**。
   - 为框架选择**类型**和**颜色**。

     您可以为添加的每个元素选择不同的边框类型和颜色。
   - 选择元素文本的**颜色**、**字体**和**高度**。

     您可以为添加的每个元素选择不同的颜色、字体和字体高度。

     您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
   - 必要时更改长度、高度、间距或直径元素的单位和格式。

     在执行此操作之前，您必须先从**标记中的零件**列表中选择元素。
5. 转到**通用性**（或**外观**）选项卡，调整标记边框和引出线设置：
   - 选择标记边框的**类型**和**颜色**。

     您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
   - 为引出线选择**类型**和要使用的**箭头**。

     所有标记都没有引出线，在这种情况下，引出线类型选择不可用。

- 如果要隐藏已隐藏部分的引出线，则将**对隐藏零件使用虚线**设置为**是**。

  此选项不适用于所有标记。

6. **零件图、构件图和浇筑体图纸：**单击**保存**以保存视图属性，然后单击**关闭**以返回到图纸属性。

   整体布置图： 单击**确认**。

7. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

另请参见

使用高级选项调整零件标记引出线（第 818 页）

自动放置钢筋标记引出线的关联点（第 819 页）

图纸中的标记属性（第 958 页）

使用高级选项调整零件标记引出线

使用高级选项，可以修改零件标记引出线设置。在**文件菜单**中，单击**设置** --> **高级选项**并转到**标记 - 零件**。

使用高级选项修改零件标记引出线设置：

目的	操作步骤
定义是否在引出线短于使用高级选项 XS_DRAW_SHORT_LEADER_LINES_OF_PART_MARKS_MINIMUM_LENGTH 定义的引出线时绘制引出线	将 XS_DRAW_SHORT_LEADER_LINES_OF_PART_MARKS 设置为 TRUE（默认值）将始终在零件标记中绘制引出线。将此选项设置为 FALSE 时，如果引出线长度小于您为高级选项 XS_DRAW_SHORT_LEADER_LINES_OF_PART_MARKS_MINIMUM_LENGTH 设置的最小长度，则不绘制引出线。
指定引出线的最小长度。如果长度小于此值，则不会绘制引出线。	为高级选项 XS_DRAW_SHORT_LEADER_LINES_OF_PART_MARKS_MINIMUM_LENGTH 设置一个值（以毫米为单位）。
定义带有矩形边框的引出线的起始位置。	为高级选项 XS_MARK_LEADER_LINE_POSITION_TYPE_FOR_RECTANGULAR_FRAME 设置一个值。
定义无边框标记引出线的起始位置，以及带有标记元素边框的标记引出线的起始位置。	为高级选项 XS_MARK_LEADER_LINE_POSITION_TYPE_FOR_NO_FRAME 设置一个值。
定义引出线的延长线长度。	为高级选项 XS_MARK_LEADER_LINE_EXTENSION_LENGTH 设置一个值。

目的	操作步骤
定义标记引出线中箭头的高度。	为高级选项 XS_MARK_LEADER_LINE_ARROW_HEIGHT 设置一个值。
定义标记引出线中箭头的长度。	为高级选项 XS_MARK_LEADER_LINE_ARROW_LENGTH 设置一个值。

另请参见

图纸中的标记属性（第 958 页）

自动放置钢筋标记引出线的关联点

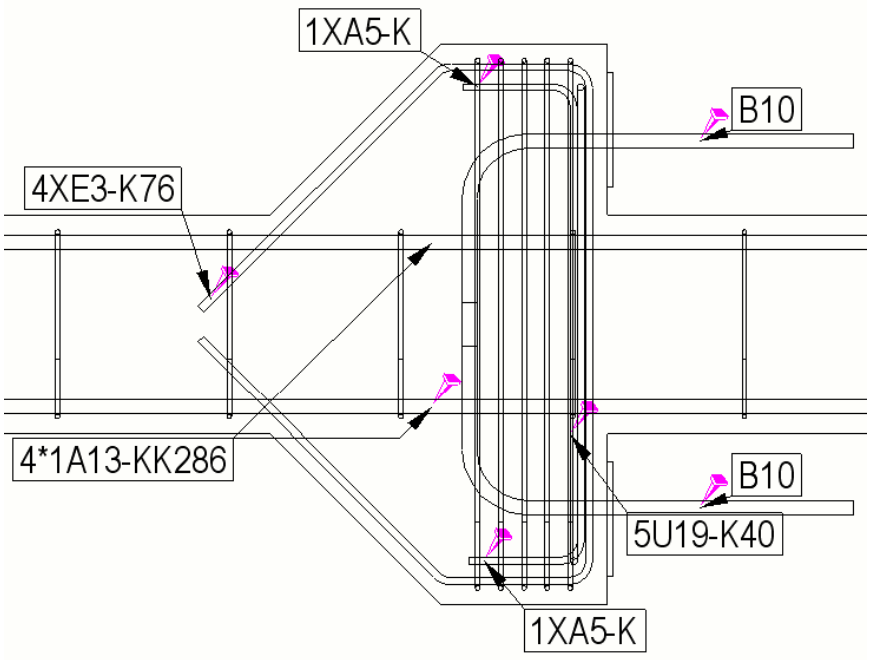
Tekla Structures 在放置钢筋标记引出线的关联点时，会使它仅指向一个钢筋。可以调整 Tekla Structures 如何搜索关联点放置位置的方式。

- 在**文件菜单**中，单击**设置** --> **高级选项** 并转到**混凝土细部设计**类别。

目的	操作步骤
为关联点选择最佳位置。	将 XS_ENABLE_REBAR_MARK _LEADER _LINE_BASE _ POINT_ OPTIMIZATION 设置为 TRUE。
定义其他钢筋必须距离关联点多远，Tekla Structures 才能放置该关联点。	为 XS_REBAR_MARK_LEADER_LINE_BASE_POINT_SEARCH_TOLERANCE 设置毫米值。
定义沿钢筋搜索最佳关联点位置时的搜索步长。	为 XS_REBAR_MARK_LEADER_LINE_BASE _POINT_SEARCH_STEP_LENGTH 设置毫米值。

示例

显示最佳关联点的示例。



另请参见

调整自动标记的文本、边框和引出线（第 817 页）

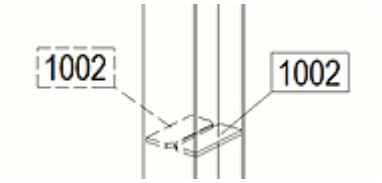
显示隐藏零件的标记边框和引出线

如果零件位于图纸中其他零件的后面，则它会隐藏，您可以选择是使用虚线还是实线显示隐藏零件的标记边框和引出线。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. **零件图、构件图和浇筑体图纸：** 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击**零件标记**。
5. 在零件标记属性中，转到**通用性**选项卡。
6. 使用下列选项之一：

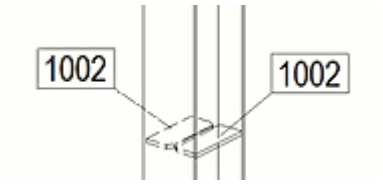
   对隐藏零件使用虚线:**是**

   零件的标记边框和引出线用虚线表示。



   对隐藏零件使用虚线:**否**

零件的标记边框和引出线用实线表示。



7. **零件图、构件图和浇筑体图纸：**单击**保存**以保存视图属性中的更改，然后单击**关闭**以返回到图纸属性。

   整体布置图： 单击**确认**。

8. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

提示 利用高级选项 XS_OMIT_MARKS_OF_HIDDEN_PARTS_IN_GA_DRAWINGS，可以忽略整体布置图中隐藏对象的标记。

另请参见

图纸中的标记属性（第 958 页）

标记位置

图纸中标记的位置受多个设置影响，而不仅受该标记本身的属性的影响。

设置	单击下面的链接可以了解更多信息
标记属性中的放置设置	定义标记的放置设置（第 694 页）
选定引出线的类型	引出线类型如何影响零件标记和表面处理标记位置（第 822 页） 引出线类型影响钢筋标记位置的方式（第 824 页） 合并影响钢筋组标记位置的方式（第 823 页）
预定义标记位置和零件定位设置	设置梁、支撑和柱标记的预定义位置（第 822 页） 选项对话框中的设置：定位设置 指示零件方向（第 855 页）
保护设置	在图纸中保护区域（第 690 页）
零件的建模方向	零件参考线和零件控柄
标记对齐	对齐选定的图纸对象（第 454 页）

另请参见

图纸中的标记属性（第 958 页）

设置梁、支撑和柱标记的预定义位置

默认情况下，零件标记会放置在零件端点。可以通过调整梁、支撑和柱标记的预定义位置设置，对此进行更改。

1. 在**文件**菜单上，单击 **设置** --> **选项** ，然后转到**定位标记**设置。
2. 在**标记位置**中：**梁和支撑的首选定位**，选择**左边**或**右边**，将标记放置在零件的左端或右端。
3. 在**标记位置**中：**在整体布置图中总把编号放置在柱中心**，选择**是**在平面图中将零件标记放置在柱子的中心，或 **否**在整体布置图和构件图纸中将零件标记放置在同一翼缘上。
4. 单击**确认**。

另请参见

标记位置（第 821 页）

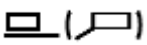
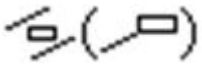
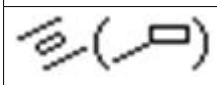
图纸中的标记属性（第 958 页）

指示零件方向（第 855 页）

引出线类型如何影响零件标记和表面处理标记位置

零件标记和表面处理标记有多种类型的引出线可供选择。引出线的类型影响标记的位置。

有关注释对象和引出线的更多信息，请参阅 在图纸中添加标记、注释和文本（第 307 页）。

引出线类型	描述
	始终使用引出线。
	尝试沿零件为标记找到间距。如果不可能，则 Tekla Structures 会使用引出线。
	标记始终沿零件显示。缺少间距可能会导致零件与其他元素重叠。
	标记始终处于零件内部。
	标记始终处于零件内部并与零件轴线平行。
	尝试在零件内部为标记找到空间。如果不可能，则 Tekla Structures 使用引出线沿着零件放置标记。
	尝试在零件内为标记找到空间并与零件轴线平行对齐。如果不可能，则 Tekla Structures 使用引出线沿着零件放置标记。

引出线类型	描述
	沿着零件面和在零件面中间放置零件标记。 对象的 X 轴方向决定着是否有引出线。例如，柱标记在 XY 平面视图中放置引出线，而水平梁标记将沿零件面和在零件面中间放置标记。

另请参见

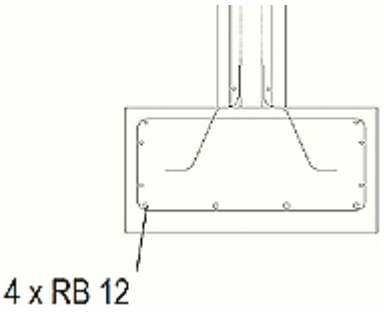
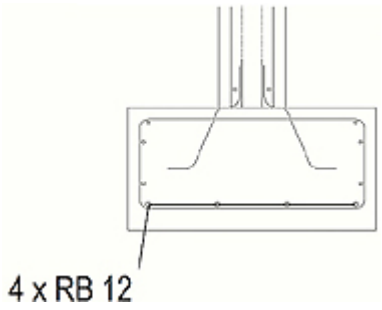
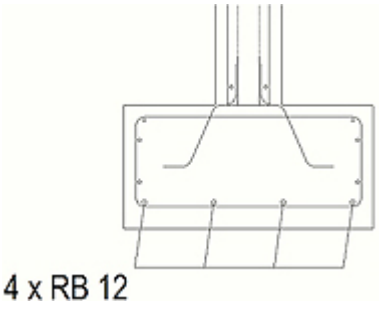
标记位置（第 821 页）

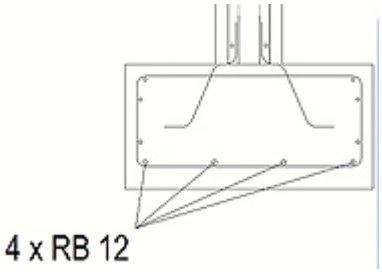
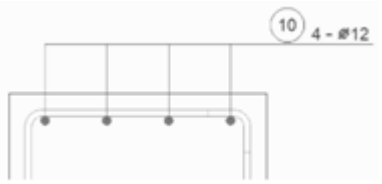
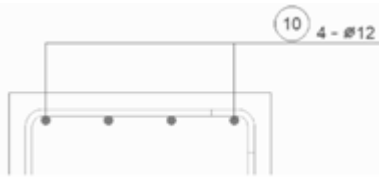
图纸中的标记属性（第 958 页）

合并影响钢筋组标记位置的方式

在钢筋组中，Tekla Structures 会首先尝试将标记放在中间钢筋（如果其可见）。如果这不可能，Tekla Structures 会尝试下一个可见钢筋。

下面是对于相同的钢筋标记和钢筋组标记可用的引出线选项列表：

选项	图片	示例
一根引出线指向组		
每行一根导线		
平行导线		

选项	图片	示例
线到一个点		
垂直引出线		
到第一和最后一个的引出线		

另请参见

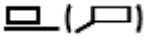
标记位置（第 821 页）

图纸中的标记属性（第 958 页）

引出线类型影响钢筋标记位置的方式

钢筋标记具有您可以选择的多种引出线类型。引出线的类型会影响标记的位置。Tekla Structures 尝试将标记放置在靠近直钢筋的中点或最长钢筋段中点的位置。

有关注释对象和引出线的更多信息，请参阅 在图纸中添加标记、注释和文本（第 307 页）。

钢筋引出线类型	描述
	始终创建引出线。
	尝试沿钢筋为标记找到间距。如果找不到，则创建一条引出线。
	标记始终沿着钢筋放置。如果没有足够的空间，标记可能会与其他元素重叠。
	标记与钢筋平行。
	该标记与钢筋轮廓上的钢筋平行。如果没有足够的空间放置标记，则会创建引出线。

另请参见

标记位置（第 821 页）

合并标记（第 367 页）

图纸中的标记属性（第 958 页）

自动合并标记

您可以让 Tekla Structures 自动合并标记。

可以自动合并：

- 零件标记和表面处理标记
- 钢筋标记

有关标记属性（包括合并设置）的更多信息，请参见图纸中的标记属性（第 958 页）。

您也可以手动合并标记。有关更多信息，请参见手动合并标记（第 367 页）。

合并的零件标记

已合并的零件标记是指对于图纸中的类似零件您只有一个零件标记，而不是每个零件都有一个单独的标记。合并的零件标记指示所包含的零件数，并包含定义的零件标记内容以及近端和远端信息。标记仅在主零件的 X 方向合并。

Tekla Structures 如果出现以下情况，则合并图纸中可见部分的标记：

- 次零件焊接或栓接到同一个主零件上。
- 零件位于同一条直线上。
- 零件之间的距离相等。
- 零件具有相同的零件位置。
- 零件之间的距离不超过为高级选项 XS_PART_MERGE_MAX_DISTANCE 设置的值。
- 排列中的零件数量至少等于为高级选项 XS_MIN_MERGE_PART_COUNT 设置的值。

限制

- 您不能合并不属于同一构件的零件标记（构件标记）。
- Tekla Structures 不合并相邻零件标记。

合并标记方面的高级选项

在合并零件标记时，您会发现以下高级选项非常有用：

XS_MULTIPLIER_SEPARATOR_FOR_MERGED_PART_MARK

XS_NSFS_POSTFIX_FOR_MERGED_PART_MARK

XS_NS_POSTFIX_FOR_MERGED_PART_MARK

XS_FS_POSTFIX_FOR_MERGED_PART_MARK

XS_PART_MERGE_MAX_DISTANCE

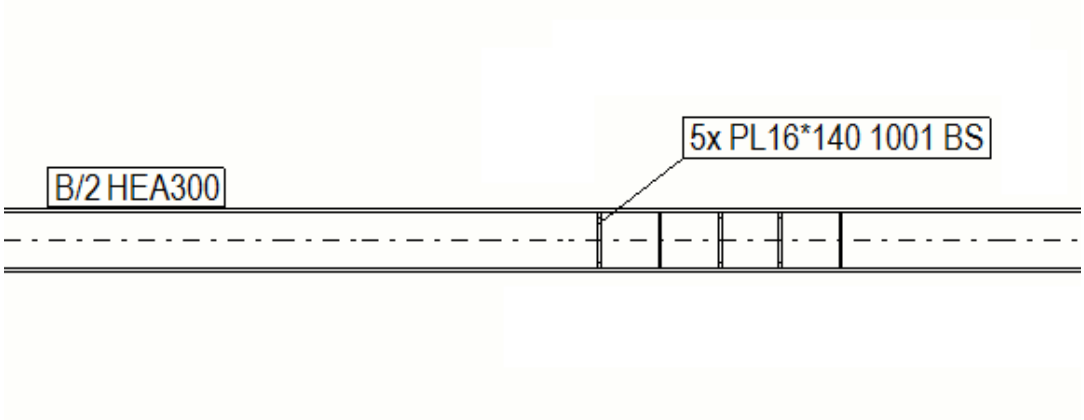
XS_MIN_MERGE_PART_COUNT

XS_COUNT_BOTH_PARTS_IN_NSFS_PART_MARK

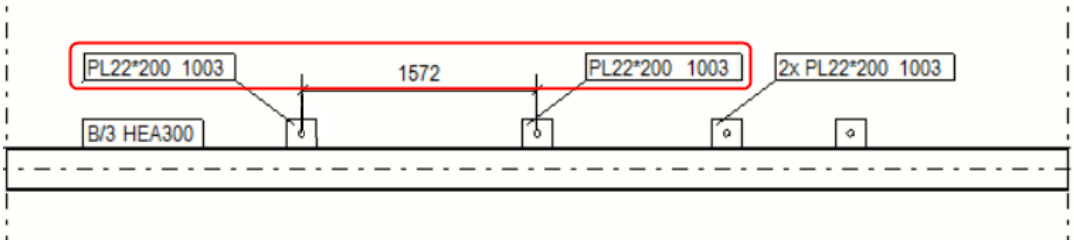
XS_COUNT_ALL_PARTS_IN_NSFS_REPEATED_PART_MARK

示例

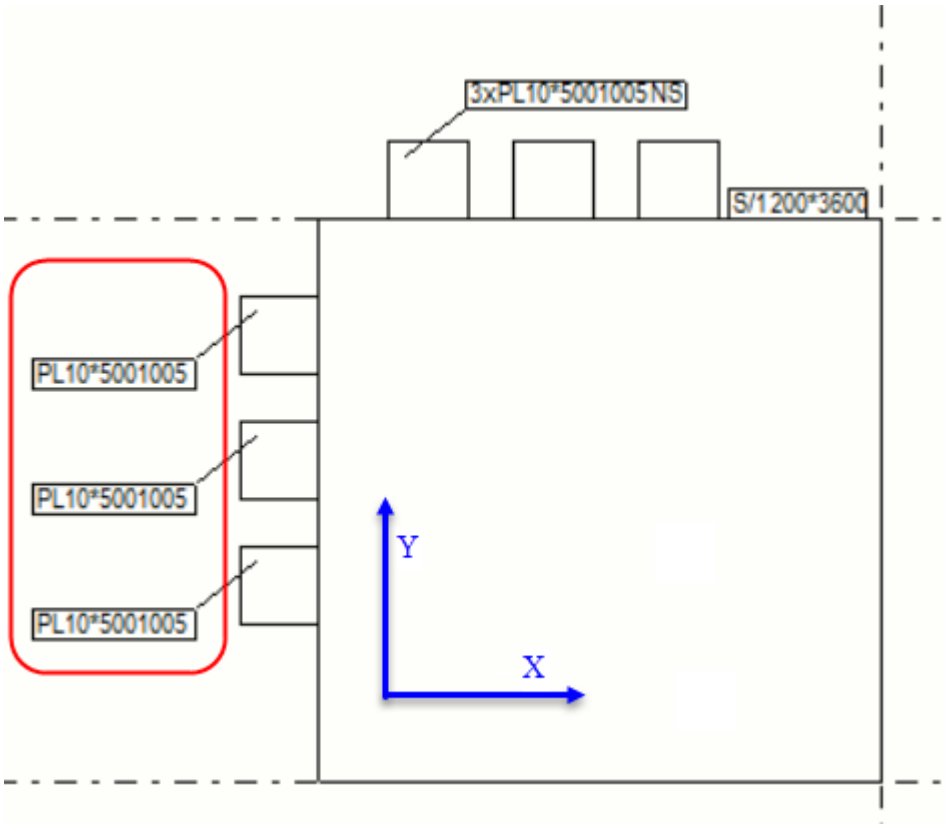
在下面的示例中，零件标记在 HEA300 梁（主零件）的 X 方向上合并。



在下方的示例中，最左侧的零件标记未合并，因为它们相距太远。



在下面的示例中，不会合并 Y 方向中的标记，因为仅会合并 X 方向的标记（在此示例中为水平）。



自动合并零件标记

您可以自动合并零件标记和表面处理标记以减少图纸中的标记数量。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. **零件图、构件图和浇筑体图纸：** 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击 **零件标记**。

   如果要合并表面处理，请改为单击**表面处理标记**。
5. 在零件标记属性的**通用性**选项卡上，将**合并标记**设置为**打开**。
6. **零件图、构件图和浇筑体图纸：**单击**保存**单击以保存视图属性中的更改，然后单击**关闭**以返回到图纸属性。

   整体布置图： 单击**确认**。
7. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

Tekla Structures 会合并主零件两面上相同次零件的标记。

合并的钢筋标记

Tekla Structures 可以自动合并钢筋的相似钢筋标记，您也可以手动合并钢筋标记。合并后的钢筋标记可能会包含多个块和附加信息。块组合了类似的单个标记。

注 要使 Tekla Structures 能够自动合并图纸中的钢筋标记，钢筋必须在模型中附加到混凝土零件或浇筑体。

在以下情况下，Tekla Structures 将自动合并图纸中可见钢筋的标记：

- 钢筋属于同一混凝土零件或浇筑体。
- 钢筋方向相同。
- 钢筋标记相同。
- 钢筋是相互靠近的。
- 可以通过所有钢筋绘制直线。

您也可以使用以下高级选项来定义自动合并哪个距离之内的可见钢筋标记：

XS_MAX_MERGE_DISTANCE_IN_HORIZONTAL

XS_MAX_MERGE_DISTANCE_IN_VERTICAL

自动合并钢筋标记

您可以自动合并钢筋标记以减少图纸中的标记数量。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。您可以在浇筑体图纸和整体布置图中合并钢筋标记。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. **浇筑体图纸：** 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击。
5. 转到钢筋标记对话框的**合并**选项卡。
6. 从**同一浇筑体中存在相同的标记**列表中选择一个选项以合并标记并创建引出线：
   - **一根引出线指向组**会为一组钢筋创建一条引出线。
   - **每行一根导线**:合并标记并为每行钢筋创建一条引出线。
   - **平行导线**:合并标记并创建平行引出线。
   - **线到一个点**:合并标记并将所有引出线都绘制到一点。
   - **不合并**:不合并标记。为每个标记创建一条单独的引出线。
   - 如果您选择**不合并**，则仍需要在**合并**选项卡上定义 Tekla Structures 自动合并的标记的内容。
7. 如果有多个可能的合并方向，请从**合并的首选方向**中选择水平或垂直。

8. 从**可利用的零件**列表中选择要包含在合并的钢筋标记中的内容。

   为了确保合并的钢筋标记显示在图纸中，请始终将**标记中的符号分隔块**作为钢筋标记中的最后一个元素。要省略分隔符号，请将此框留空，但仍在标记中包括此元素。

9. 如果需要，在标记中单个元素周围添加边框。您可以分别为每个元素定义边框。

10. 调整标记文本的字体、字体高度和颜色。您可以分别为每个元素调整这些设置。

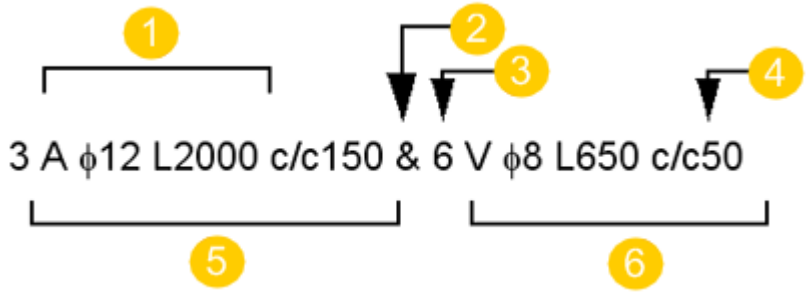
11. **浇筑体图纸：**单击**保存**以保存视图属性中的更改，然后单击**关闭**以返回到图纸属性。

    整体布置图： 单击**确认**。

12. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

示例

在本示例中，三个 A Φ12 L2000 标记合到一个块，六个 V Φ8 L650 标记合并到另一个块，然后这些块按以下方式合并：



(1) 单个标记内容

(2) 分隔块的符号

(3) 块前缀

(4) 组之间的距离

(5) 块 1

(6) 块 2

更改标记的单位设置

Tekla Structures 使用 contentattributes_global.lst 属性文件来设置各个标记元素的默认单位设置。例如，此文件可定义所使用的单位和小数位数。您可以在标记、关联注释和尺寸标记属性对话框中更改长度、高度、直径和间距元素的单位和格式。另一个更改单位的方法是在 contentattributes.lst 文件末尾添加具体的设置。

contentattributes_global.lst 文件还可为模板编辑器中创建的模板的属性定义默认值。

如果更改单位和格式，必要时请在属性文件中保存更改以便将来使用。

警告 请不要编辑 contentattributes_global.lst。

对于标记元素中的用户定义的属性，默认的单位设置是从 contentattributes_userdefined.lst 文件获取的。需要配置自己的设置时，也可以使用 contentattributes_userdefined.lst。默认情况下，该文件位于 ..\Program Files\Tekla Structures\<version>\bin\applications\Tekla\Tools\TplEd\settings 中，但具体位置往往取决于您的环境。将按特定搜索顺序读取不同位置的文件。

容器文件 contentattributes.lst 列出了包含实际属性定义的所有文件。文件在 contentattributes.lst 中的顺序可定义文件读取顺序。

提示 您可以在标记中添加一个用于更改单位和小数位数的模板。这会影响标记中包含已更改模板的所有图纸。

示例 1

第一个示例展示了如何更改零件标记中长度元素的单位和格式、如何将您的更改保存在属性文件中以及如何在零件标记中应用更改。

1. 双击打开的图纸的背景以打开**图纸属性**对话框。
2. 单击**零件标记**。
3. 在零件标记中添加**长度**元素。
4. 从**标记中的零件**列表中选择**长度**并根据需要调整单位和格式。例如，选择 **mm** 和 **###.##**。

   仅当您在**标记中的零件**列表中选择**长度**元素时，单位和格式设置才会变为可用状态。

5. 在**另存为**按钮旁指定属性文件的名称，然后单击**另存为**。

   当您以后再需要使用同一单位和格式时，可以加载该文件。
6. 单击**修改**。

   您图纸中的所有零件标记现在都使用长度元素的新单位和格式设置。

示例 2

第二个示例展示了某个工程需要使用某些单独设置时的情形。在此情况下，您可以将 contentattributes.lst 和 contentattributes_global.lst 复制到模型文件夹，并在 contentattributes.lst 末尾添加该单独设置。请参见下面的示例，其中展示了所包含的全局属性和用户属性文件以及所添加的 DIAMETER 设置。

```
// ------------------------------------------------------------------------
// Template Editor 3.20 - Attributes
// ========================
//
// This is a container file where all needed attribute files are included.
//
// ------------------------------------------------------------------------

// Global attributes defined in source code
[INCLUDE .\settings\contentattributes_global.lst]

// User attributes defined in 'objects.inp'
[INCLUDE contentattributes_userdefined.lst]

DIAMETER                        FLOAT       RIGHT    TRUE       5       2         Length     mm

[BINDINGS] // Do NOT remove this line
```

另请参见

标记元素（第 966 页）

在自动标记中添加模板（第 837 页）

在自动标记中添加属性

所有类型的建筑对象标记都允许您添加用户定义的属性和模板属性。例如，您可能希望在构件标记或零件标记中添加控制编号或指定零件编号中的字符数。

您可以在自动和手动标记中添加用户定义的属性和模板属性。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. **零件图、构件图和浇筑体图纸：** 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击**零件标记**。
5. 在标记属性对话框中，双击**可利用的零件**列表中的**用户定义的属性**元素，将其添加到标记中。 您可以使用同一元素来添加模板属性。
6. 在**标记内容- 用户定义的属性**对话框中输入与 objects.inp 文件中显示的完全相同的用户定义的属性名称。

   请注意，根据材质，您需要在开头输入 ASSEMBLY 或 CAST_UNIT。例如，ASSEMBLY.USERDEFINED.ACN 或 CAST_UNIT.USERDEFINED.ACN。

7. **零件图、构件图和浇筑体图纸：**单击**保存**以保存视图属性中的更改，然后单击**关闭**以返回到图纸属性。

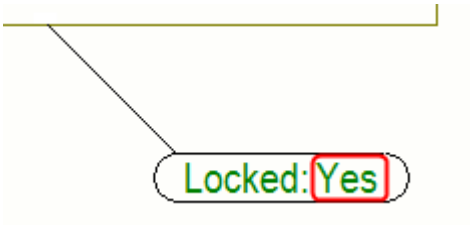
   整体布置图： 单击**确认**。

8. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

您还可以在打开的工程图中手动创建（第 319 页）的标记中添加用户定义的属性和模板属性。可用于所选建筑对象类型的属性列在元素列表中。

示例

在下面的示例中，用户定义的属性 OBJECT_LOCKED 已添加到零件标记文本元素**锁定：**后面。



另请参见

在自动零件标记中添加标高属性（第 832 页）

标记元素（第 966 页）

在自动零件标记中添加标高属性

您可以在零件标记中以用户定义的属性的形式添加标高属性（例如，TOP_LEVEL、BOTTOM_LEVEL、ASSEMBLY_TOP_LEVEL、ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL 和 ASSEMBLY.MAIN_PART.TOP_LEVEL）。

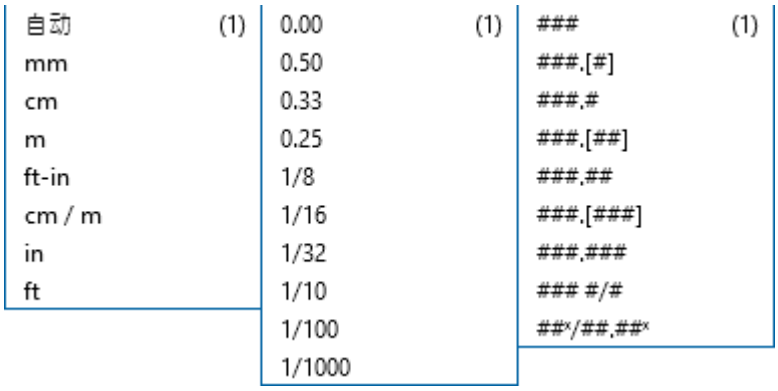
标高属性采用 MarkDimensionFormat.dim 文件中的尺寸格式。要更改尺寸规则的尺寸格式，请在打开图纸的尺寸属性窗体中更改尺寸格式，保存尺寸属性，然后在您使用的尺寸标注规则中加载更改后的尺寸属性，从而在视图中创建尺寸。

注 使用同一模型的用户应确保他们使用的都是同一版本的 MarkDimensionFormat.dim 文件。

您可以在自动和 手动标记中添加标高属性（第 319 页）。

更改尺寸格式并添加标高属性：

1. 在打开的图纸中，单击 打开属性窗体，然后从属性窗体对象列表中选择**直尺寸**。
2. 从顶部的属性文件列表中选择 MarkDimensionFormat。
3. 根据需要更改单位、精度和格式。



4. 单击 **保存**，将更改保存在 `MarkDimensionFormat` 文件中。
5. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
6. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
7. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
8. 点击 **零件标记零件标记**。
9. 在零件标记属性中，双击 **用户定义的属性** 元素将其添加到标记中。
10. 在 **标记内容- 用户定义的属性** 对话框中输入属性名称。

    您可以输入以下值：

    TOP_LEVEL

    TOP_LEVEL_UNFORMATTED

    TOP_LEVEL_GLOBAL

    TOP_LEVEL_GLOBAL_UNFORMATTED

    TOP_LEVEL_PROJECT

    TOP_LEVEL_BASEPOINT

    TOP_LEVEL_UNFORMATTED_PROJECT

    TOP_LEVEL_UNFORMATTED_BASEPOINT

    BOTTOM_LEVEL

    BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED

    BOTTOM_LEVEL_GLOBAL

    BOTTOM_LEVEL_GLOBAL_UNFORMATTED

    BOTTOM_LEVEL_PROJECT

    BOTTOM_LEVEL_BASEPOINT

    BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED_BASEPOINT

    BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED_PROJECT

ASSEMBLY_TOP_LEVEL

ASSEMBLY_TOP_LEVEL_UNFORMATTED

ASSEMBLY_TOP_LEVEL_GLOBAL

ASSEMBLY_TOP_LEVEL_PROJECT

ASSEMBLY_TOP_LEVEL_BASEPOINT

ASSEMBLY_TOP_LEVEL_UNFORMATTED_BASEPOINT

ASSEMBLY_TOP_LEVEL_UNFORMATTED_PROJECT

ASSEMBLY_TOP_LEVEL_GLOBAL_UNFORMATTED

ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL

ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL_PROJECT

ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL_BASEPOINT

ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED

ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED_BASEPOINT

ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED_PROJECT

ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL_GLOBAL

ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL_GLOBAL_UNFORMATTED

CAST_UNIT_TOP_LEVEL

CAST_UNIT_TOP_LEVEL_PROJECT

CAST_UNIT_TOP_LEVEL_BASEPOINT

CAST_UNIT_BOTTOM_LEVEL

CAST_UNIT_BOTTOM_LEVEL_BASEPOINT

CAST_UNIT_BOTTOM_LEVEL_PROJECT

COG_X_PROJECT

COG_X_BASEPOINT

COG_Y_BASEPOINT

COG_Y_PROJECT

COG_Z_PROJECT

COG_Z_BASEPOINT

START_X_PROJECT

START_X_BASEPOINT

START_Y_PROJECT

START_Y_BASEPOINT

START_Z_PROJECT

START_Z_BASEPOINT

END_X_PROJECT

END_X_BASEPOINT

END_Y_PROJECT

END_Y_BASEPOINT

END_Z_PROJECT

END_ZY_BASEPOINT

ORIGIN_X_PROJECT

ORIGIN_X_BASEPOINT

ORIGIN_Y_PROJECT

ORIGIN_Y_BASEPOINT

ORIGIN_Z_PROJECT

ORIGIN_Z_BASEPOINT

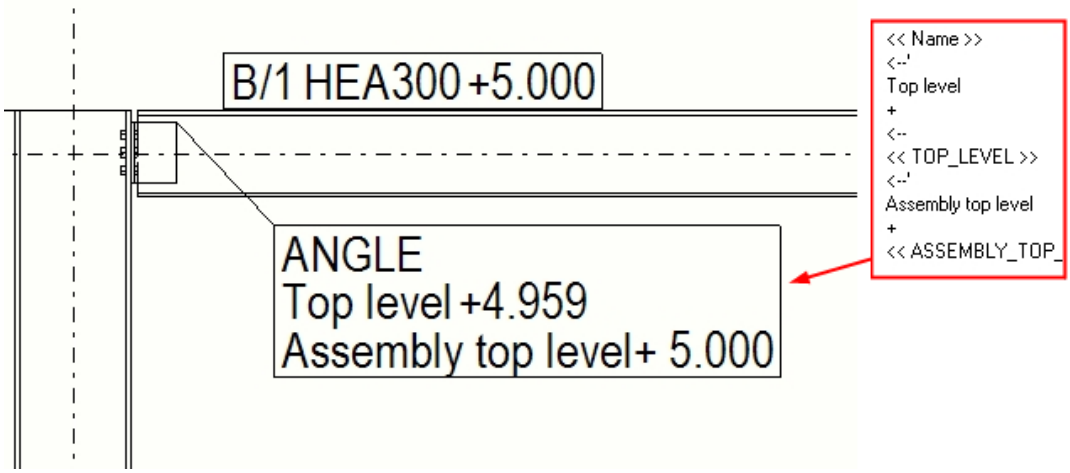
和/或以下值：

ASSEMBLY.MAIN_PART.TOP_LEVEL.

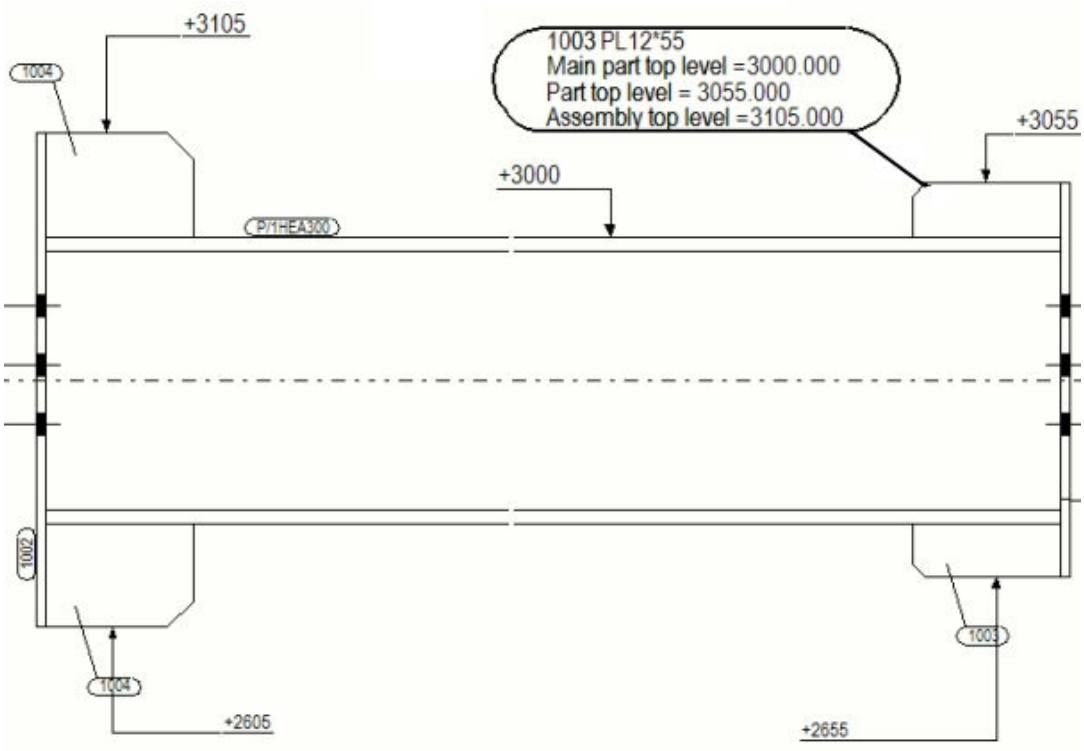
11. 单击选项树上的**尺寸标注**。
12. 从列表中选择一个尺寸规则，然后单击 **编辑规则**。
13. 从**尺寸属性**列表中选择 MarkDimensionFormat。
14. 单击**保存**保存尺寸标注规则，然后单击**关闭**。
15. 单击**保存**保存视图属性。
16. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

示例

在下面的示例中，TOP_LEVEL 和 ASSEMBLY_TOP_LEVEL 已添加到标记中。



在下面的示例中，零件本身的标高（TOP_LEVEL）、构件的标高（ASSEMBLY_TOP_LEVEL）以及构件主零件的标高（ASSEMBLY.MAIN_PART.TOP_LEVEL）都已添加到标记中。



标高属性的基本格式与 _GLOBAL、_UNFORMATTED、_BASEPOINT 和 _PROJECT 格式之间的差异

使用基本格式时，标高属性提供相对于模型原点的标高信息，并采用 MarkDimensionFormat.dim 尺寸属性文件中的单位和精度。

_GLOBAL:按全局坐标系返回标高信息。例如，TOP_LEVEL_GLOBAL 按全局坐标系返回顶面标高信息，并采用 MarkDimensionFormat.dim 尺寸属性文件中的单位和精度。

_UNFORMATTED:返回以毫米为单位的长度。您可以格式化该值并将其包含在模板的公式中。例如，TOP_LEVEL_UNFORMATTED 提供相对于模型原点的顶面标高信息，并将标高返回为长度值（以 mm 为单位）。

_BASEPOINT:提供相对于视图中选择的基点的标高信息。例如，TOP_LEVEL_BASEPOINT 提供相对于视图中选择的基点的单个零件、浇筑体、构件、节点中的零件或浇筑对象的顶面标高，并采用 MarkDimensionFormat.dim 尺寸属性文件中的单位和精度。

_PROJECT:提供相对于选定为工程基点的基点的标高信息。例如，TOP_LEVEL_PROJECT 提供相对于选定为工程基点的基点的单个零件、浇筑体、构件、节点中的零件或浇筑对象的顶面标高，并采用 MarkDimensionFormat.dim 尺寸属性文件中的单位和精度。

另请参见

标记元素（第 966 页）

在自动标记中添加属性（第 831 页）

图纸、报告和模板中的单位和精度（第 890 页）

在自动标记中添加模板

您可以使用模板编辑器创建自定义图形模板（.tpl），并将其作为元素添加到所有图纸类型的所有类型的标记、尺寸标记和关联注释中。

标记模板中可以包括埋件或构件的详细信息，如使用的附属材料。或者，也可以使用用来更改标记中测量值的单位和小数位数的模板。您也可以使用模板编辑器工具添加图形对象。

要在尺寸标记或标签中添加模板，您需要在打开的图纸的属性窗体中修改尺寸属性。您可以保存尺寸属性，然后在创建自动尺寸（第 736 页）时使用这些保存的属性。

零件标记中的模板尺寸将根据模板内容的实际尺寸进行计算。计算精确尺寸时，仅考虑模板中的线和文本。这意味着，模板中圆或位图等没有任何影响。

限制:标记模板不支持其他诸如图形图纸模板这样的图像文件。

在标记中添加模板之前，请确保使用的模板不包含任何页边。

在标记中添加模板

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. **零件图、构件图和浇筑体图纸：** 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击要更改的标记类型。

   例如，单击**零件标记**。
5. 在标记属性对话框中，双击**可利用的零件**列表中的**模板**元素，将其添加到标记中。

   此操作将会从标记中删除所有其他元素。
6. 从**标记内容 - 模板**对话框的列表中选择一个模板。 如果您尚未创建模板，或者想要编辑模板，您可以选择**创建新的...**或**编辑...**在此处执行该操作。

   请注意，如果在此处编辑模板，更改会影响其标记包含所更改模板的所有图纸。
7. 单击**确认**返回到标记属性。
8. 使用唯一名称保存标记属性以供以后使用。
9. 根据图纸类型，执行以下操作之一：

- **零件图、构件图和浇筑体图纸：**单击**保存**单击以保存视图属性中的更改，然后单击**关闭**以返回到图纸属性。
- **整体布置图：** 单击**确认**。

10. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。
11. 必要时，请从 <model>\attributes 文件夹中将保存的标记属性文件复制到公司文件夹或工程文件夹。

    如果模板中的信息发生更改，您可以从上下文菜单中选择**更新所有零件标记**或在属性窗体中修改零件标记，从而在打开的图纸中更新零件标记内容。

提示 默认情况下，按以下顺序从以下文件夹中搜索标记模板：

%XS_TEMPLATE_DIRECTORY%\mark

ModelDir\mark

%XS_PROJECT%\mark

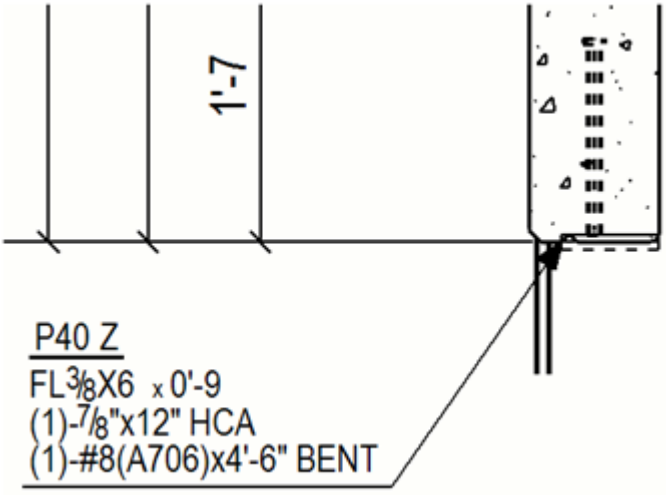
%XS_FIRM%\mark

%XS_TEMPLATE_DIRECTORY_SYSTEM%\mark

%XS_SYSTEM%\mark

可以使用高级选项 XS_TEMPLATE_MARK_SUB_DIRECTORY 更改标记文件夹名称。

标记中的模板示例



示例 1：创建包含单独的数值域和文本元素的标记模板

在美国环境英制角色中，您可以使用标记模板在零件标记中使用小数代替分数。该模板包含单独的值字段和文本元素，可以将分数更改为小数，以及更改小数位数。

1. 按照上面“在标记中添加模板”中的步骤 1-5 进行操作，以便双击**可利用的零件**列表中的**模板**元素。

2. 在**标记内容 - 模板**对话框中，单击**创建新的**。

   此操作将启动模板编辑器。

3. 单击 **文件** --> **新建** ，创建一个新图形模板。
4. 单击 **插入** --> **组件** --> **行** 。
5. 选择**零件**作为内容类型。
6. 单击 **插入** --> **文本** ，输入 L 并将其放在刚添加的行内。
7. 单击 **插入** --> **数值域** 并将数值域放在 L 文本的右侧。
8. 在显示的**选择属性 [零件]** 对话框中，向下滚动到 PROFILE - **截面**，打开截面树，选择 HEIGHT - **高度**属性，然后单击**确认**。
9. 双击数值域。在**数值域属性**对话框中，按以下方式更改设置：
   - **单位**：英寸
   - **小数**：1
   - **长度**：8
10. 单击**确认**。
11. 单击 **插入** --> **文本** ，输入 X 作为文本并将其放在数值域的右侧。
12. 利用类似的方式，为宽度信息添加另一个值字段（**WIDTH - 宽度**截面属性）。
13. 单击 **插入** --> **文本** 并在数值域之间添加第二个 X。
14. 通过选择 FLANGE_THICKNESS_1 - **翼缘厚度 1** 截面属性并按以下方式修改设置，为截面翼缘厚度添加第三个数值域：
    - **单位**：英寸
    - **小数**：2
    - **长度**：4
15. 单击 **编辑** --> **属性** 并最小化该行的高度和宽度。
16. 单击 **文件** --> **保存** 以保存该模板。

    默认情况下，模板作为 .tpl 文件保存在模型文件夹下的 \mark 文件夹中。您可以根据需要将此模板复制到其它模型中。

17. 在 Tekla Structures 中，单击**标记内容 - 模板**对话框中的**刷新列表**以查看创建的模板。
18. 选择该模板并单击**确认**。
19. 使用唯一的名称保存标记属性以供以后使用。
20. 根据图纸类型，执行以下操作之一：
    - **零件图、构件图和浇筑体图纸：** 单击**保存**以保存视图属性中的更改，然后单击**关闭**以返回到图纸属性。
    - **整体布置图：** 单击**确认**。

21. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

示例 2：创建在数值域中包含公式的标记模板

通过在标记模板值字段中添加公式，在美国环境英制角色中，您可以在零件标记中使用小数而不是分数。

1. 按照上面“在标记中添加模板”中的步骤 1-5 进行操作，以便双击**可利用的零件**列表中的**模板**元素。
2. 在**标记内容 - 模板**对话框中，单击**创建新的**。

   此操作将启动模板编辑器。
3. 单击 **文件** --> **新建** ，创建一个新图形模板。
4. 单击 **插入** --> **组件** --> **行** 。
5. 选择**零件**作为内容类型。
6. 单击 **插入** --> **数值域** ，然后放置该域。
7. 在显示的**选择属性［零件］**对话框中，单击**公式**按钮。
8. 在**公式**框中添加以下公式，然后单击**确认**：

   ```
   "L " + format(GetValue("HEIGHT"),"Length","inch",1) + " x "+ format(GetValue("WIDTH"),"Length","inch",1) + " x " + format(GetValue("PROFILE.FLANGE_THICKNESS_1"),"Length","inch",2)
   ```
9. 双击数值域以打开**数值域属性**对话框。
10. 将**数据类型**设置为文本，输入该域的名称（例如 PART_MARK），并确保您在**长度**域中指定的长度值足够大，可以容纳所包括的所有字符和数字，例如 20。
11. 单击**确认**。
12. 单击 **编辑** --> **属性** 并最小化该行的高度和宽度。
13. 单击 **文件** --> **保存** 以保存该模板。

    默认情况下，模板作为 .tpl 文件保存在模型文件夹下的 \mark 文件夹中。您可以根据需要将此模板复制到其它模型中。
14. 在 Tekla Structures 中，单击**标记内容 - 模板**对话框中的**刷新列表**以查看创建的模板。
15. 选择该模板并单击**确认**。
16. 使用唯一的名称保存标记属性以供以后使用。
17. 根据图纸类型，执行以下操作之一：
    - **零件图、构件图和浇筑体图纸：** 单击**保存**以保存视图属性中的更改，然后单击**关闭**以返回到图纸属性。
    - **整体布置图：** 单击**确认**。
18. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

在自动标记中添加符号

所有类型的标记均允许您向其中添加符号。 您可以选择要使用的符号文件和要在标记中添加的符号。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. **零件图、构件图和浇筑体图纸：** 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击**零件标记**。
5. 在标记属性中，双击**可利用的零件**列表中的**符号**。
6. 在**标记内容- 符号**对话框中，单击**文件**框旁边的**选择...**，选择您要使用的符号文件。
7. 选择文件后，单击**编号**框旁边的**选择...**，选择您要使用的符号的编号。
8. 单击**确认**。

   Tekla Structures 添加符号文件的名称和元素列表中的符号编号。
9. 使用唯一的名称保存标记属性以供以后使用。
10. **零件图、构件图和浇筑体图纸：** 单击**保存**以保存视图属性中的更改，然后单击**关闭**以返回到图纸属性。

    整体布置图： 单击**确认**。
11. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

另请参见

在图纸中添加符号（第 401 页）

使用高级选项定义螺栓标记中的尺寸

您可以使用特定高级选项在不同类型的图纸中定义螺栓标记**尺寸**元素的内容。

要更改螺栓标记**尺寸**元素内容，请转到 **文件菜单** --> **设置** --> **高级选项** --> **标记 - 螺栓** 。

注 • 整体布置图有单独的高级选项。

• 对下表中所列高级选项进行的任何更改仅在您创建的新图纸中以及修改受影响的螺栓标记后生效。

目的	操作步骤
定义螺栓标记中尺寸元素的内容。	为高级选项 XS_BOLT_MARK_STRING_FOR_SIZE 设置一个值。 对于 GA 图纸，为高级选项 XS_BOLT_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA 设置一个值。
定义车间螺栓的螺栓标记中尺寸元素的内容。	为高级选项 XS_SHOP_BOLT_MARK_STRING_FOR_SIZE 设置一个值。 对于 GA 图纸，为高级选项 XS_SHOP_BOLT_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA 设置一个值。
定义工地螺栓的螺栓标记中尺寸元素的内容。	为高级选项 XS_SITE_BOLT_MARK_STRING_FOR_SIZE 设置一个值。 对于 GA 图纸，为高级选项 XS_SITE_BOLT_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA 设置一个值。
定义长孔标记中的尺寸元素的内容。	为高级选项 XS_LONGHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE 设置一个值。 对于 GA 图纸，为高级选项 XS_LONGHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA 设置一个值。
定义车间螺栓的长孔标记中尺寸元素的内容。	为高级选项 XS_SHOP_LONGHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE 设置一个值。 对于 GA 图纸，为高级选项 XS_SHOP_LONGHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA 设置一个值。
定义工地螺栓的长孔标记中尺寸元素的内容。	为高级选项 XS_SITE_LONGHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE 设置一个值。 对于 GA 图纸，为高级选项 XS_SITE_LONGHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA 设置一个值。

目的	操作步骤
定义扩大螺栓孔标记中尺寸元素的内容（工厂）。	为高级选项 XS_SHOP_OVERSIZEDHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE 设置一个值。 对于 GA 图纸，为高级选项 XS_SHOP_OVERSIZEDHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA 设置一个值。
定义扩大螺栓孔标记中尺寸元素的内容（工地）。	为高级选项 XS_SITE_OVERSIZEDHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE 设置一个值。 对于 GA 图纸，为高级选项 XS_SITE_OVERSIZEDHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA 设置一个值。
定义内螺纹螺栓孔标记中尺寸元素的内容（工厂）。	为高级选项 XS_SHOP_TAPPEDHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE 设置一个值。 对于 GA 图纸，为高级选项 XS_SHOP_TAPPEDHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA 设置一个值。
定义内螺纹螺栓孔标记中尺寸元素的内容（工地）。	为高级选项 XS_SITE_TAPPEDHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE 设置一个值。 对于 GA 图纸，为高级选项 XS_SITE_TAPPEDHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA 设置一个值。
定义孔标记中尺寸元素的内容。	为高级选项 XS_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE 设置一个值。 对于 GA 图纸，为高级选项 XS_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA 设置一个值。
定义车间螺栓的孔标记中尺寸元素的内容。	为高级选项 XS_SHOP_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE 设置一个值。 对于 GA 图纸，为高级选项 XS_SHOP_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA 设置一个值。

目的	操作步骤
定义工地螺栓的孔标记中尺寸元素的内容。	为高级选项 XS_SITE_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE 设置一个值。 对于 GA 图纸，为高级选项 XS_SITE_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA 设置一个值。

可以使用文本与以下选项的任意组合作为上述高级选项的值。您可以任何顺序使用这些选项，并进行计算。

- BOLT_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- HOLE_DIAMETER
- LONG_HOLE_X
- LONG_HOLE_Y
- LONGHOLE_MIN（较短的长孔尺寸）
- LONGHOLE_MAX（较长的长孔尺寸）
- BOLT_STANDARD
- BOLT_MATERIAL
- BOLT_ASSEMBLY_TYPE
- BOLT_COUNTERSUNK
- BOLT_SHORT_NAME
- BOLT_FULL_NAME

将每个选项用 % 字符括起来。

若要使用特殊字符，请输入一个反斜杠 (\)，后跟 ASCII 数字。

使用长度类型选项（但不用于计算），可以指定小数位数。例如，HOLE.DIAMETER.2 显示带两位小数的（内螺纹）孔直径。

示例

使用高级选项的示例：

```
XS_LONGHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE=D%HOLE.DIAMETER%
(%HOLE.DIAMETER+LONG_HOLE_X%x%HOLE.DIAMETER+LONG_HOLE_Y%)

XS_SITE_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE=D%HOLE.DIAMETER%
```

请注意，对于计算，运算符（+、-、*、/）不能位于“%”标记外部：

正确：%OPTION1*OPTION2%

不正确：%OPTION1%*%OPTION2%

例如，如果 OPTION1 = 5.0 且 OPTION2 = 3.0，则结果应为“15”和“5*3”。

在钢筋标记中添加插图

您可以在钢筋标记中为钢筋添加插图，以在图纸中示意说明钢筋的形状和尺寸。

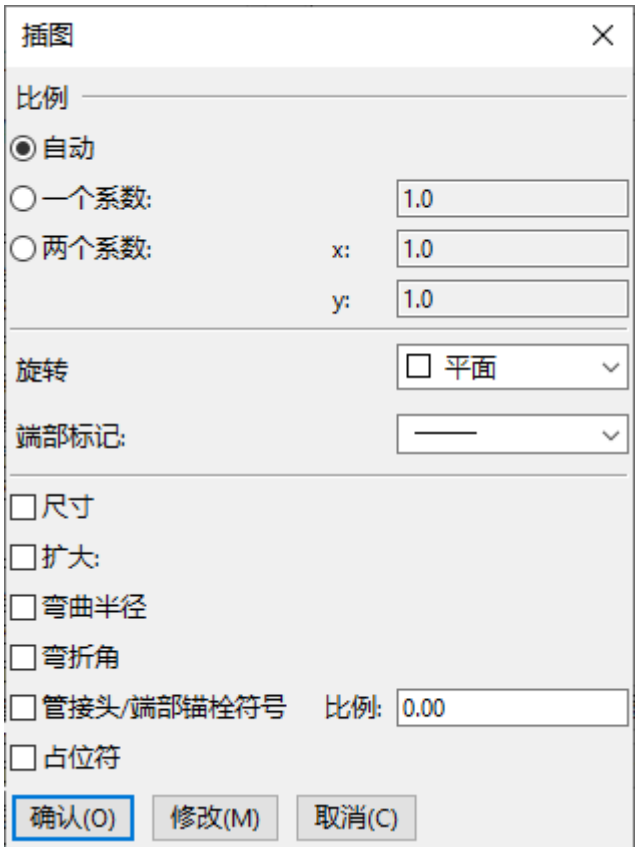
可以在自动和手动创建的钢筋标记中添加插图。

注 插图仅适用于锥形组包含具有相同肢数的钢筋的情况。如果锥形组包含具有不同肢数的钢筋，请使用属性修改量将该组拆分为更小的组。

提示 要更改插图的引出线长度、颜色、线型或对象表示，请打开由高级选项 XS_SYSTEM 定义的系统文件夹中的（第 1005 页）文件，并编辑以下行：PullOutLeaderLineMinLength、PulloutColor、PulloutVisibleLinetype 和 PulloutRepresentation。

自动在钢筋标记中添加插图

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. **浇筑体图纸：** 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击选项树上的**钢筋标记**。
5. 要在钢筋标记中添加插图，请双击**可利用的零件**列表中的**插图**元素。
6. 在**插图**对话框中，定义插图设置。



有关设置的更多信息，请参见下面的“插图设置”部分。

7. 单击**确认**。
8. 使用唯一的名称保存标记属性以供未来使用。
9. **浇筑体图纸：**单击**保存**以保存视图属性中的更改，然后单击**关闭**以返回到图纸属性。

   整体布置图： 单击**确认**。
10. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

手动在钢筋标记中添加插图

1. 在包含钢筋和钢筋标记的打开图纸中，双击一个钢筋标记。

   钢筋标记属性会显示在属性窗体中。
2. 在标记编辑器预览中，单击要添加插图的标记位置。
3. 要在标记中添加插图元素，请单击编辑器中的 **新元素**按钮并选择**插图**。
4. 在**插图**对话框中，定义插图设置。

有关插图设置的更多信息，请参见下面的“插图设置”部分。

5. 单击**确认**。
6. 要将更改应用于钢筋标记，请单击属性窗体中的**修改**。

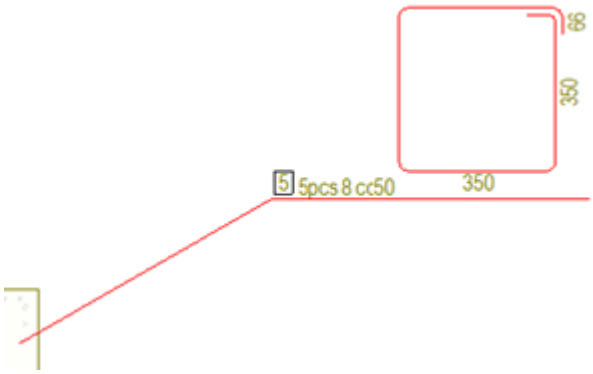
Tekla Structures 在标记中添加插图。

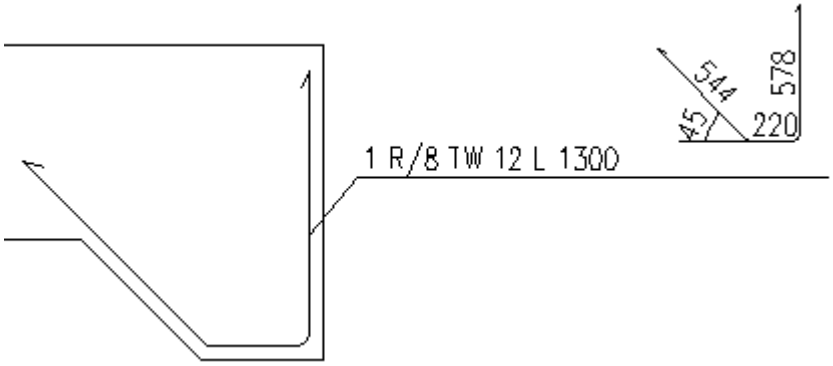
插图设置

设置	描述
比例	选择比例选项： • **自动**会自动设置插图的比例。 • **一个系数**和**两个系数**会根据您输入的值来设置插图的比例。 插图的比例相对于图纸视图的比例。例如，如果图纸视图比例为 1/10，插图的比例为 2，则图纸视图中插图的实际比例为 1/5。

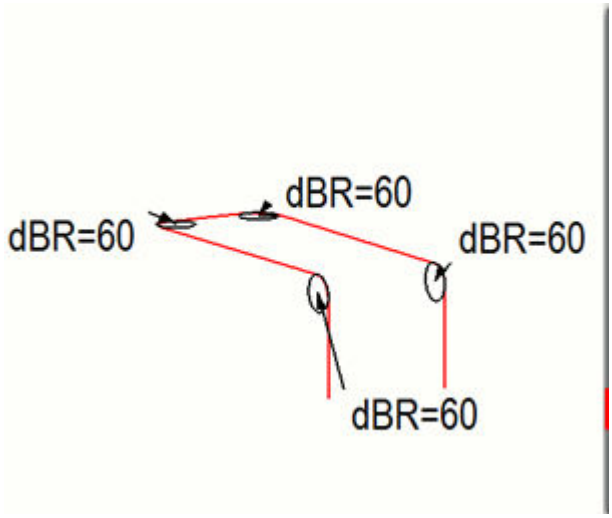
设置	描述
镜像	水平或垂直镜像插图。要进行镜像，请单击镜像按钮： 镜像仅在**一个系数**和**两个系数**模式下的对象级别属性中可用。
旋转	在“旋转”中，选择插图的旋转方式：**自动**、**平面**或 **3D**。如果插图为 3D，并且您选择了**自动**，则 Tekla Structures 会自动以 3D 模式显示该插图。
端部标记	选择插图中钢筋端头所需的形状。
尺寸	选择**尺寸**以在插图中显示钢筋尺寸。
扩大	选择**扩大**以在插图中更清晰地显示钢筋钩。
弯曲半径	选择**弯曲半径**以弯曲辊直径的形式显示弯曲半径。
弯折角	选择**弯折角**以在插图中显示钢筋弯折角。
管接头/端部锚栓符号	选择**管接头/端部锚栓符号**以显示表示插图中钢筋管接头和端部锚栓的图形符号。
占位符	选择**占位符**以显示占位符而不是插图中的尺寸。 在对象级别钢筋标记属性的**插图**对话框中，**占位符**选项仅在 XS_ENABLE_PULLOUT_PLACEHOLDERS 高级选项设置为 TRUE 时可用。在视图级别钢筋标记属性的**插图**对话框中，此选项始终可用。

示例

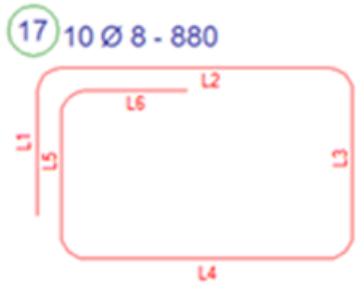




显示弯曲半径的 3D 插图：



显示占位符而不是尺寸：



	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Length
17.1	10	24	14	24	14	10	89
17.2	10	24	19	24	19	10	98
17.3	10	24	23	24	23	10	107
17.4	10	24	27	24	27	10	115
17.5	10	24	32	24	32	10	124
17.6	10	24	36	24	36	10	133
17.7	10	24	41	24	41	10	142
17.8	10	24	45	24	45	10	150
17.9	10	24	49	24	49	10	159
17.10	10	24	54	24	54	10	168

另请参见

标记元素（第 966 页）

使用绘制钢筋插图应用程序绘制钢筋插图（第 485 页）

使用钢筋插图和标记应用程序绘制钢筋插图（第 489 页）

7.7 定义图纸零件和相邻零件

图纸中的零件和相邻部件是存在于真实结构中或与结构密切相关的建筑对象。

零件和相邻零件具有会影响零件在图纸中显示方式的图纸属性。

目的	单击下面的链接可以了解更多信息
定义零件中显示的内容，以及零件的显示方式	定义自动图纸零件属性（第 850 页）
定义相邻零件中显示的内容，以及相邻零件的显示方式。您也可以控制相邻零件螺栓的可见性。还要检查零件设置的一些示例。	定义自动相邻零件属性（第 855 页）
通过使用零件标记、在标记中包含罗盘方面以及显示定位标记和连接侧边标记来指明零件方向	指示零件方向（第 855 页）
检查并更改零件和相邻零件属性	图纸中的零件和相邻零件属性（第 986 页）

定义自动图纸零件属性

您可以定义零件中显示的内容，以及零件的显示方式。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. **零件图、构件图和浇筑体图纸：** 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。.

4. 单击 **零件**。
5. 在 **内容** 选项卡上，选择零件表示，是否显示内轮廓、隐藏线、自身隐藏线、中心线和参考线，以及显示哪些附加标记。

   参考线是用于创建零件的点之间的一条直线。

   请注意，建议将带有极值框（极值框包含多个多边形，会拖慢图纸速度）的复杂项目与**边界轮廓**一起使用，因为**边界轮廓**可以加快图纸速度。
6. 在 **外观** 选项卡上，选择可见线、隐藏线、参考线、剖面线、自身隐藏线和中心线的颜色和类型。

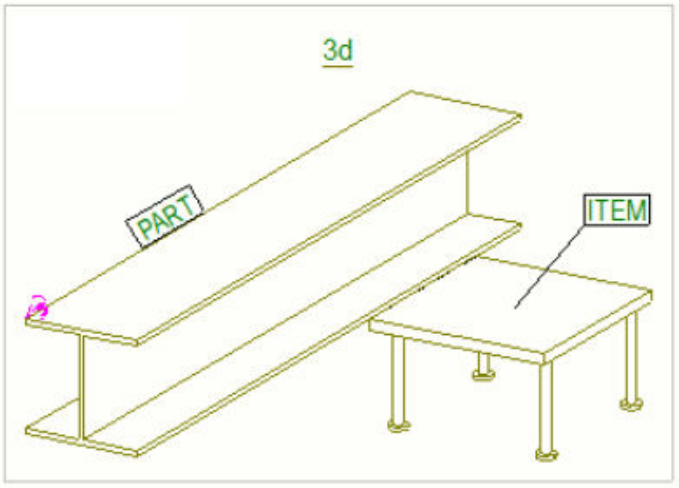
   您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

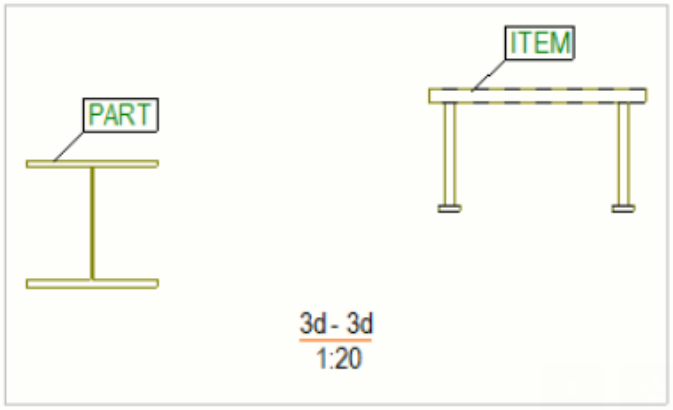
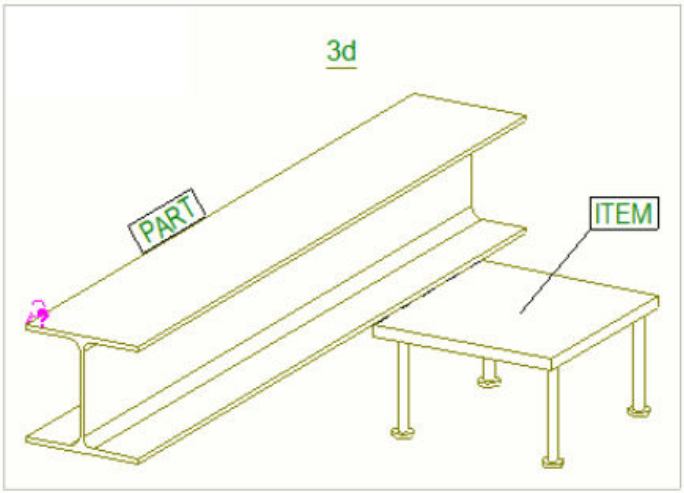
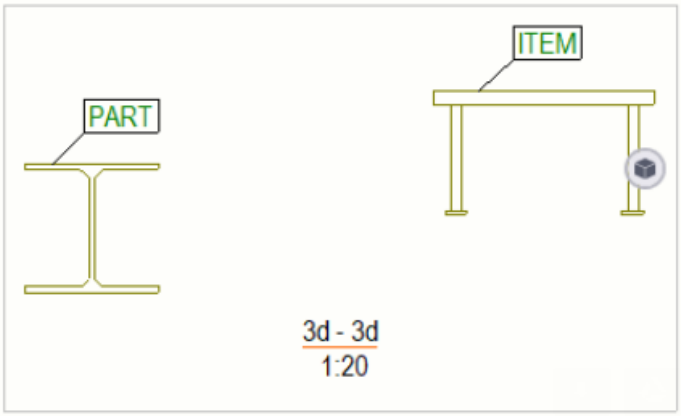
   XS_CENTER_LINE_TYPE 覆盖在图纸、视图或对象级别属性中设置的中心线类型。XS_SECTION_LINE_COLOR_RGB 覆盖在图纸、视图或对象级别属性中设置的截面线颜色设置。
7. 在**填充**选项卡上，设置零件和剖面填充属性。
8. 根据图纸类型，执行以下操作之一：
   - **零件图、构件图和浇筑体图纸：** 单击**保存**以保存视图属性。 然后通过单击**关闭**返回到图纸属性。
   - **整体布置图：**单击**确认**以返回到图纸属性。
9. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

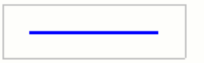
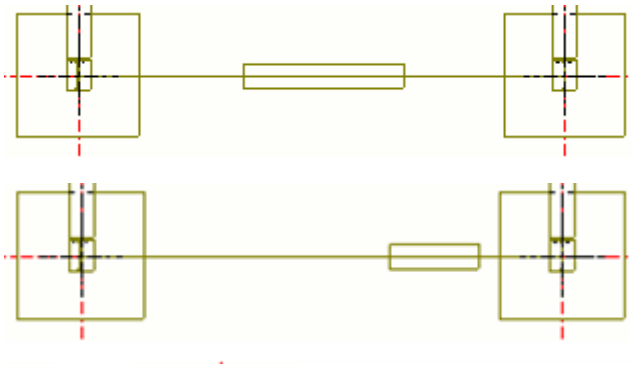
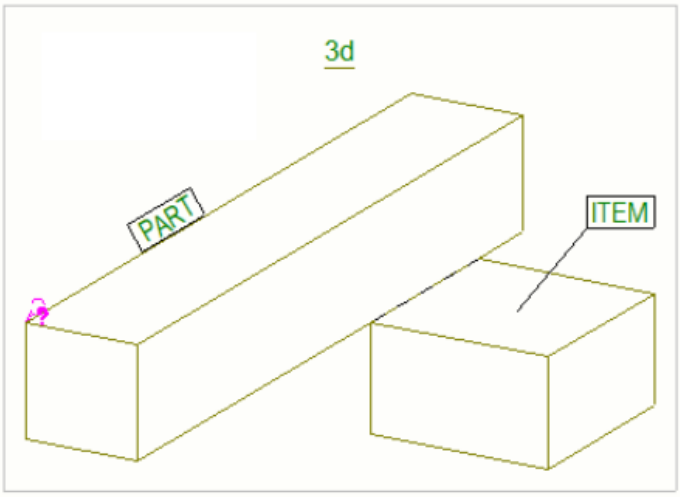
您还可以使用高级选项 XS_DRAWING_PART_REFERENCE_LINE_TYPE 更改零件参考线类型，并使用高级选项 XS_DRAWING_POINT_SCALE 缩放 Tekla Structures 用于创建参考线的点。

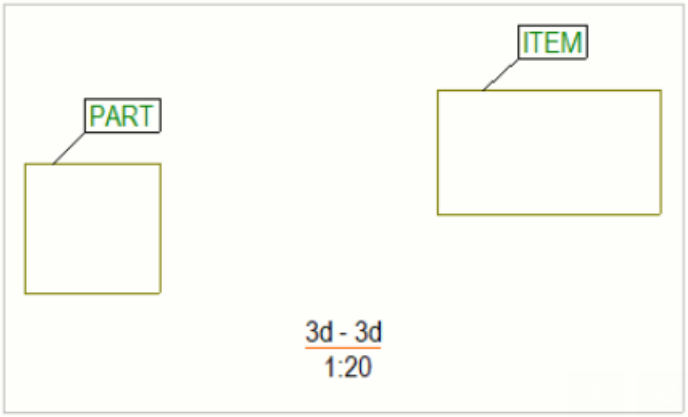
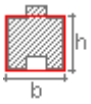
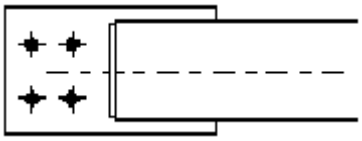
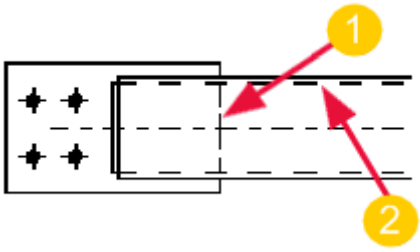
示例：零件表示

以下是在**视图属性**对话框中定义不同设置时零件和项外观的一些示例。

设置	示例
表示设置为**轮廓**。	

设置	示例
	
表示设置为**精确**。	 

设置	示例
边缘折角在**附加标记**中被选中。	
表示设置为**符号**。	
表示设置为**带部分截面的符号**。 您可以更改部分截面设置**长度**和**从中间点偏移**。右侧的第一个示例使用的是默认值。在第二个示例中，长度和偏移量均有所调整。	
表示设置为**边界轮廓**。	

设置	示例
	
表示设置为**边界轮廓**。	
表示设置为**基本轮廓**。	
表示设置为**精确**并且**符号偏移**设置为 0.00。 **中心线**已选中。	
表示设置为**精确**并且**符号偏移**设置为 10.00。 **中心线**已选中。	
隐藏线未选中。不显示其他部分的隐藏线。	
(1) **隐藏线**已选中。绘制零件自身的隐藏线和位于其他零件后部的零件隐藏线。 (2) **主隐藏线**已选中。显示被零件本身遮盖的零件的隐藏线。	

另请参见

图纸中的零件和相邻零件属性（第 986 页）

定义自动相邻零件属性

您可以定义相邻零件中显示的内容，以及相邻零件的显示方式。您也可以控制相邻零件螺栓的可见性。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 零件图、构件图和浇筑体图纸： 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击 **相邻零件**。
5. 请在**可见性**选项卡中选择所需的可见性选项。
   - 有关更多信息，请参见在图纸中显示相邻零件（第 713 页）。
6. 在**内容**选项卡上，选择相邻螺栓表示，选择是否显示隐藏线、中心线和参考线，并选择要显示哪些附加标记。

   *参考线*是用于创建零件的点之间的一条直线。
7. 在 **外观** 选项卡上，选择可见线、隐藏线、参考线、剖面线、自身隐藏线和中心线的颜色和类型。您还可以选择螺栓线颜色。

   您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

   XS_CENTER_LINE_TYPE 覆盖在图纸、视图或对象级别属性中设置的中心线类型。XS_SECTION_LINE_COLOR_RGB 覆盖在图纸、视图或对象级别属性中设置的截面线颜色设置。
8. 零件图、构件图和浇筑体图纸： 单击**保存**以保存视图属性。 然后通过单击**关闭**返回到图纸属性。
9. 整体布置图：单击**确认**以返回到图纸属性。
10. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

您还可以使用高级选项 XS_DRAWING_PART_REFERENCE_LINE_TYPE 更改相邻零件参考线类型，并使用高级选项 XS_DRAWING_POINT_SCALE 缩放 Tekla Structures 用于创建参考线的点。

另请参见

定义图纸零件和相邻零件（第 850 页）

图纸中的零件和相邻零件属性（第 986 页）

指示零件方向

零件定位标记指示构件和浇筑体的安装方向。有许多方式可用于指示零件方向：使用零件标记、通过在标记中包含罗盘方向以及显示定位标记和连接侧边标记。

要检查标记位置如何受到标记放置设置、引出线类型、预定义标记位置和零件方向设置、零件建模方向和图纸保护设置的影响，请参见 标记位置（第 821 页）。

在整体布置图中将零件标记作为定位标记

在总体布置图中，零件标记出现在与构件图相同的一端。具有相同构件位置的零件始终标记在同一端。

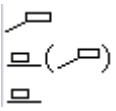
1. 选择 **图纸和报告** --> **图纸属性** --> **构件图** 。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 在构件图属性中，单击 **视图创建** --> **属性** ，然后将**坐标系**设置为**定向**或**模型**。

   如果要让 **文件菜单** --> **设置** --> **选项** --> **定位标记** 中的**视图方向**设置生效，您必须使用**定向**或**模型**。
4. 单击**保存**保存属性，然后单击**关闭**关闭对话框。
5. 在模型中单击 **图纸和报告** --> **编号设置** --> **编号设置** ，并取消选中**梁方向**和**柱方向**复选框。

   执行此操作时，不管零件方向如何，类似的构件都将获得相同的编号。
6. 转到 **文件菜单** --> **设置** --> **选项** --> **定位标记** 并设置以下选项：
   - 为梁、支撑和柱设置所需的**视图方向**。
   - 将**在布置图中总把编号放置在柱中心**设置为**否**。
   - 将**梁和支撑的首选定位**设置为**左边**或**右边**。

     首选位置决定了放置标记的端点。
7. 单击**确认**。
8. 通过 **图纸和报告** --> **图纸属性** --> **整体布置图** --> **零件标记** --> **通用** 检查引出线类型。

   使用以下设置之一将标记放置在零件末端附近，而不是零件中间：

   
9. 单击**保存**保存图纸属性，然后单击**确认**关闭对话框。
10. 使用修改的设置创建构件（和零件）图。

    如果您先前未创建图纸，则使用 ID 最小的零件的建模方向，除非已定义顶端面。
11. 使用您修改的设置创建整体布置图。

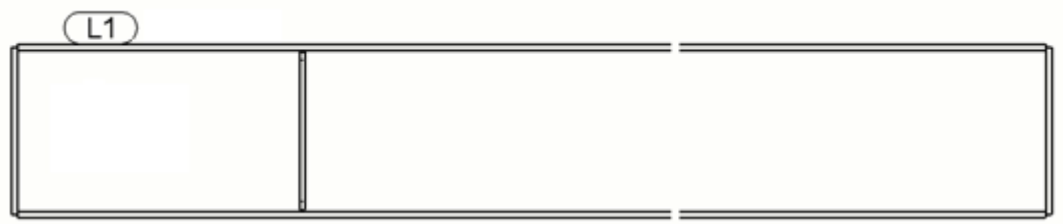
注 • 在整体布置图中，浇注体零件标记与构件零件标记具有相同的行为，除非在零件的**用户定义的属性**对话框的**参数**选项卡上将**顶端面**设置为**前面**或**后面**。这些设置指定零件标记的放置位置。

• 当您更新装配图以便将标记放置在零件的另一端时，请记住更新相应整体布置图中的标记。 Tekla Structures 不会自动执行此操作。

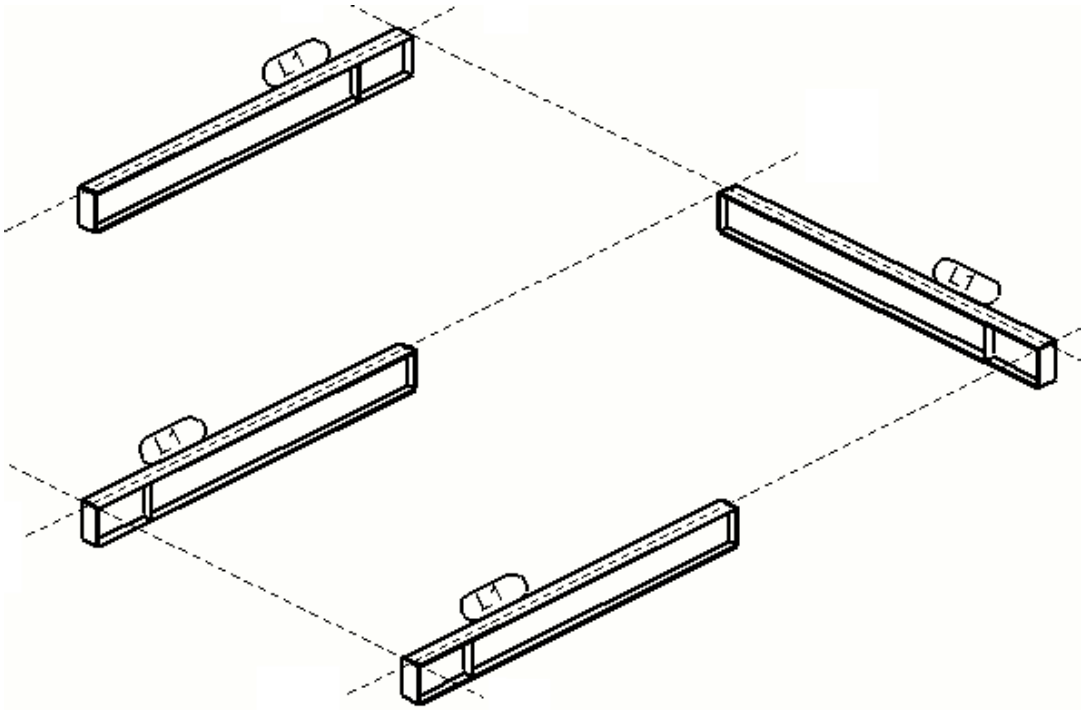
- 另请注意，如果您将高级选项 XS_UPSIDE_DOWN_TEXT_ALLOWED 设置为 TRUE，则文本读取方向指示零件安装方向。

示例

零件标记位于加强筋侧：



标记位于同一侧而不管梁方向如何：



在零件标记中显示罗盘方向

您可以在零件标记中包含面朝向信息。无论在哪儿添加或移动标记，面朝向都保持相同。面朝向指示显示标记的面的罗盘方向（北、东、南和西）。

限制：Tekla Structures 仅当所有具有相同构件或浇注单元位置编号的构件或浇注单元的面方向相同时，才指示面方向。

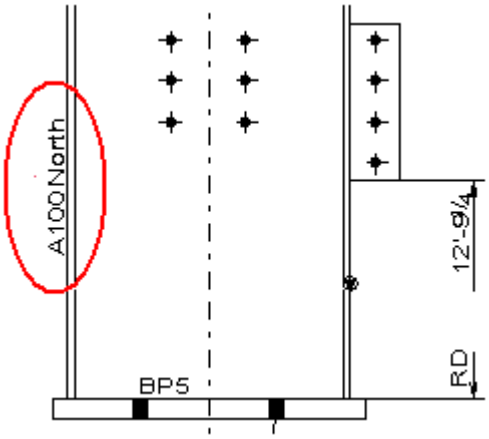
1. 通过单击**文件** --> **设置** --> **选项** --> **定位标记**并选中**向北投影（全局坐标 x 轴逆时针方向的旋转角度）**，检查北向在模型中所处的方向。

2. 在模型中，单击**图纸和报告** --> **编号设置**并选择**柱方向**复选框。

   对于方向不同的两个相似的柱，这样会强制 Tekla Structures 在零件标记中显示面朝向。

3. 在所需的构件图或浇筑体图纸视图属性中，单击**零件标记**，然后在零件标记中插入**面朝向**元素。

现在构件图或浇筑体图在零件标记中显示面朝向。



提示 要在 GA 图中显示罗盘方向，请转到 **文件** --> **设置** --> **选项** --> **定位标记** 并设置 **在整体布置图中总把编号放置在柱中心** **否**。

显示定位标记（指北标记）

您可以使用定位标记或指北标记来指示构件的安装方向。默认定位标记是一个圆内接三角形。

注 如果零件垂直于视图（例如平面视图中的柱），则不会绘制定位标记。

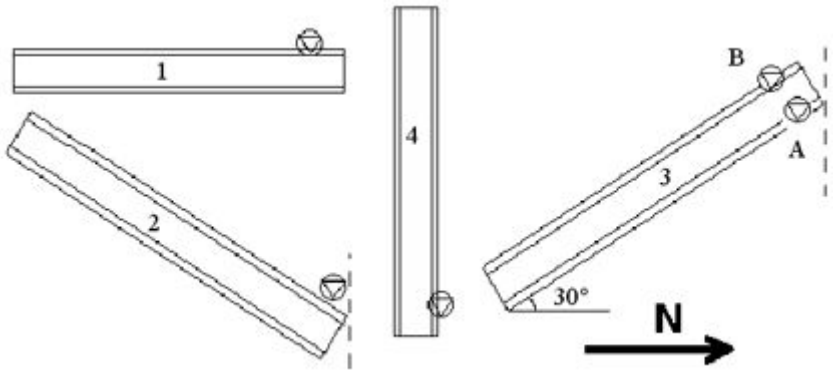
1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击 **图纸属性** --> **构件图** 。
2. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
3. 单击 **零件** --> **内容** ，并选中**定位标记**复选框。
4. 保存视图属性并单击**关闭**。
5. 保存构件图属性并单击**确认**。
6. 必要时，可以定义 Tekla Structures 将哪些零件视为柱、支撑或梁，方法是通过 **文件菜单** --> **设置** --> **选项** --> **定位标记** --> **倾斜极限** 设置倾斜极限。
7. 使用下列高级选项可调整定位标记：
   - XS_ORIENTATION_MARK_DIRECTION
   - XS_ORIENTATION_MARK_MOVE_DIST_FOR_BEAMS

- XS_ORIENTATION_MARK_MOVE_DIST_FOR_COLUMNS
- XS_NORTH_MARK_SYMBOL
- XS_HIDDEN_NORTH_MARK_SYMBOL
- XS_NORTH_MARK_SCALE
- XS_GA_NORTH_MARK_SYMBOL（整体布置图）
- XS_GA_HIDDEN_NORTH_MARK_SYMBOL（整体布置图）
- XS_GA_NORTH_MARK_SCALE（整体布置图）

8. 创建构件图。

对于不同的部分， Tekla Structures 按以下方式绘制方向标记：

- 对于梁的上翼缘，位于最靠近北向或 XS_ORIENTATION_MARK_DIRECTION 中所定义方向的端点（请参见下图中零件 1 和 2）
- 对于柱的下端，位于翼缘最靠近北向或在 XS_ORIENTATION_MARK_DIRECTION 中所定义方向的端点（请参见下图中零件 4）。
- 对于支撑的翼缘，位于最靠近北向或在 XS_ORIENTATION_MARK_DIRECTION 中所定义方向的端点（请参见下图的中 3 A 和 B）



提示 您可以将高级选项 XS_SINGLE_ORIENTATION_MARK 设置为 TRUE，从而在构件图中包含的零件视图中显示定位标记。

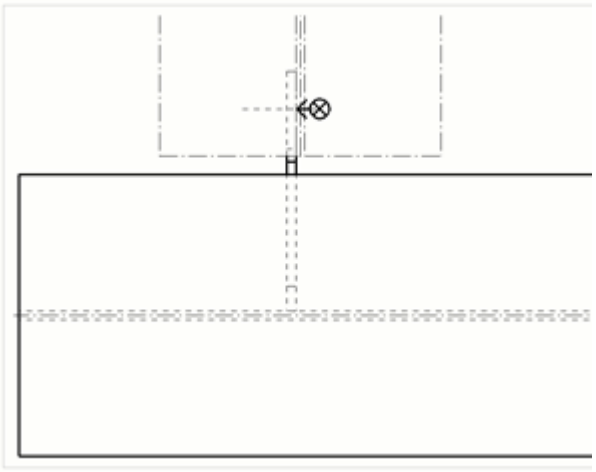
显示连接侧边标记

您可以在构件图中使用符号来指示连接件要连接到零件的哪一侧。

请注意，只能通过图纸视图标高属性将连接侧边标记设置为次零件（典型的切割板如下图所示）。可以在图纸零件属性中的对象级别设置构件主零件的连接侧边标记。

1. 选择 **图纸和报告** --> **图纸属性** --> **构件图** 。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。

3. 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击**零件**。
5. 在**内容**选项卡上，选中**连接侧边标记**复选框。
6. 单击**保存**以保存视图属性。
7. 单击**关闭**。
8. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。



提示 如果需要，您可以使用高级选项 XS_CONNECTING_SIDE_MARK_SYMBOL 更改连接侧标记符号，并使用 XS_MIN_DISTANCE_FOR_CONNECTING_SIDE_MARK 来控制是否绘制连接侧标记。

7.8 定义图纸螺栓

螺栓是紧固零件或构件或连接它们的连接对象。您可以更改螺栓在图纸中的显示方式。

目的	单击下面的链接可以了解更多信息
更改螺栓在图纸中的显示方式，并检查表示示例	定义图纸中的自动螺栓属性（第 860 页）
创建用户定义的螺栓符号	创建自定义螺栓符号（第 862 页）
检查螺栓属性	图纸中的螺栓属性（第 991 页）

定义图纸中的自动螺栓属性

您可以定义为螺栓显示的内容，以及螺栓的显示方式。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 单击**视图创建**并检查**忽略螺栓尺寸**设置。此设置会从图纸中过滤出标准尺寸的螺栓，这意味着 Tekla Structures 不会在图纸中显示已定义螺栓尺寸的螺栓标记。此设置在零件图和构件图中可用。
4. 零件图、构件图和浇筑体图纸： 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
5. 单击 **螺栓**。
6. 在**内容**选项卡上，选择主零件中的螺栓表示、螺栓符号内容和螺栓的可见性。

   对于构件图和浇筑体图纸，您还可以设置次零件和子构件中的螺栓可见性。

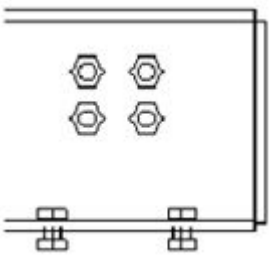
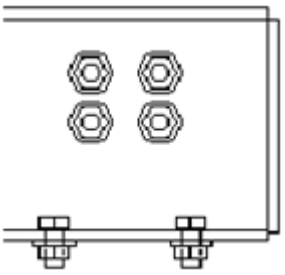
   有关用户定义的螺栓符号的更多信息，请参见创建自定义螺栓符号（第 862 页）。
7. 在**外观**选项卡上，选择螺栓的颜色。

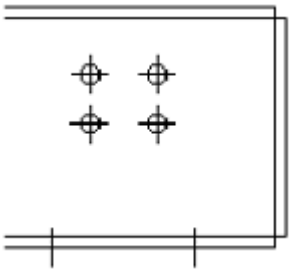
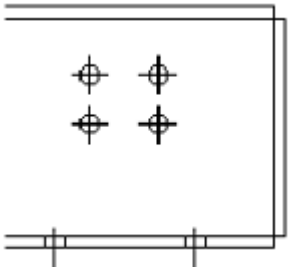
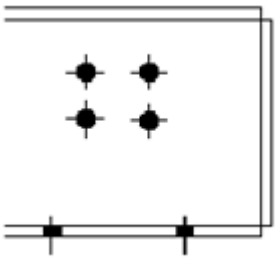
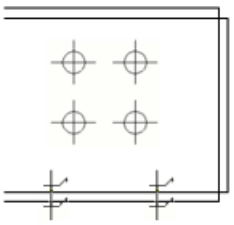
   您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
8. 零件图、构件图和浇筑体图纸： 单击**保存**以保存视图属性。 然后单击**关闭**返回到图纸属性。
9. 整体布置图：单击**确认**。
10. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

螺栓表示的示例

有多种表示选项可用于在图纸中显示螺栓。可以从**实体/符号**列表中选择选项。

请注意，螺栓表示可能存在差异，具体取决于螺栓是工厂还是工地螺栓，以及 xsteel.sym 文件中定义了哪种符号。

设置	示例
实体	
精确实体	

设置	示例
符号	
符号 2	
符号 3	工厂螺栓示例： 
DIN 符号	

另请参见

定义图纸螺栓（第 860 页）

图纸中的螺栓属性（第 991 页）

创建自定义螺栓符号

您可以在符号编辑器中创建您自己的螺栓符号并在图纸中使用这些符号。如果您需要不同于在 Tekla Structures 中找到的螺栓符号的其他螺栓符号，您只需创建螺栓符号。

1. 将符号文件 ud_bolts.sym 保存在符号文件夹中（通常是文件夹 ..\Tekla Structures\<version>\environments\common\symbols\）。
2. 打开 Microsoft 记事本或任何文本编辑器。
3. 创建由包含三列的行组成的文本文件：
   - 第一列包含螺栓组件标准。
   - 第二个包含螺栓直径。
   - 第三列包含符号文件的名称和符号编号，以 @ 字符分隔。

   文件内容示例：

   ```
   7990 24 ud_bolts@1
   7990 25 ud_bolts@2
   ```

   Tekla Structures 对图纸中符合您在该文本文件中定义的标准和直径的螺栓使用用户定义符号。
4. 用名称 bolt_symbol_table.txt 保存文件。
5. 在**文件** --> **设置** --> **高级选项** --> **标记 - 螺栓**中将该文件的名称设置为高级选项 XS_USER_DEFINED_BOLT_SYMBOL_TABLE 的值，如下所示：

   ```
   XS_USER_DEFINED_BOLT_SYMBOL_TABLE=bolt_symbol_table.txt
   ```

   您也可以为螺栓定义文件输入一个完整路径。如果没有路径，Tekla Structures 将在模型、公司、工程和系统目录下搜索该文件。
6. 要使用您自己的螺栓符号，请在图纸视图属性中选择**螺栓** --> **内容** --> **实体/符号** --> **用户定义的符号**。

另请参见

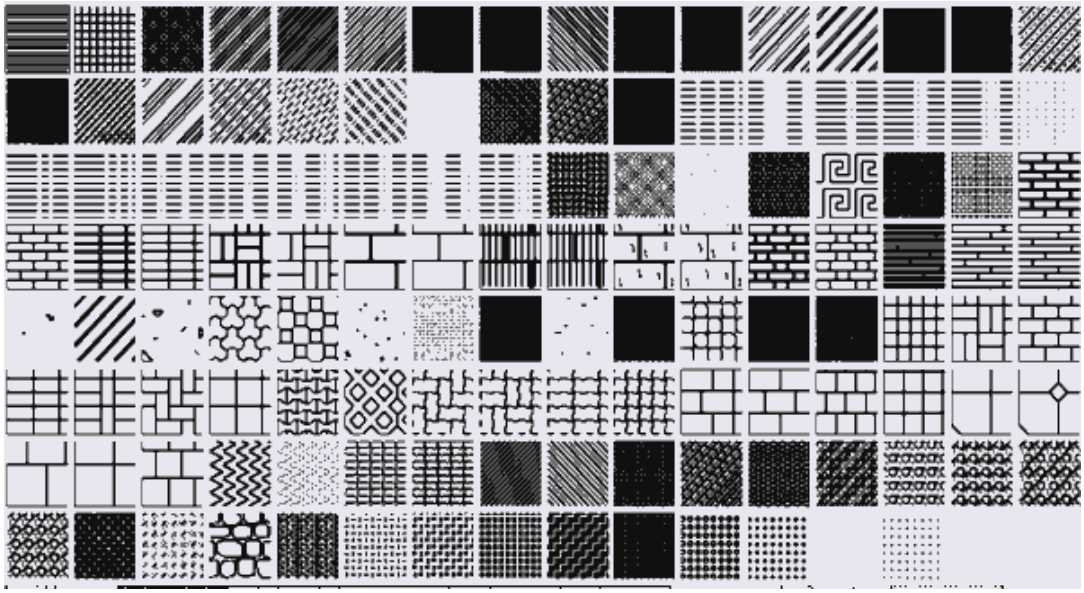
定义图纸螺栓（第 860 页）

7.9 定义图纸中的阴影

您可以在零件面、零件截面或图纸形状（如圆和多边形）上使用阴影来显示不同材质。您也可以在表面处理上使用阴影图案。

默认情况下，阴影图案位于 …\Tekla Structures\<version>\environments\common\system 文件夹下的 hatch_types1.pat 文件中。

按照以下顺序从为以下高级选项定义的文件夹中搜索填充图案：XS_PROJECT，XS_FIRM，XS_SYSTEM，XS_INP。



您还可以将阴影图案添加到 Tekla Structures 中：

- 要在 hatch_types1.pat 文件中添加自定义阴影图案，请参见创建自定义阴影图案（第 870 页）。
- 如果您有一个阴影图案文件（例如，在 CAD 软件中创建），您可以在稍作修改后将该文件添加到 Tekla Structures .pat 文件中，请参见添加自定义填充图案。

另请参见

为图纸中的对象添加阴影（填充）（第 864 页）

创建自定义阴影图案（第 870 页）

在图纸中定义自动表面处理（第 879 页）

自动图纸阴影的阴影图案设置（.htc）（第 874 页）

表面处理阴影图案属性（surfacing.htc）（第 996 页）

图纸中的颜色（第 61 页）

为图纸中的对象添加阴影（填充）

您可以在不同类型的图纸对象（如零件、相邻零件、横截面、草图对象或云）中使用阴影作为填充。可以使用自动阴影或手动阴影。

限制

有关阴影背景色使用的一些限制条件：

- 背景色不能与硬件阴影（hardware_SOLID 等）结合使用。
- 如果有自动阴影，则背景色将没有任何效果。只有在没有为材质类型定义自动阴影时，才能更改背景色。

您还可以在草图对象（矩形、多边形、圆）隔断和云中使用填充。有关更多信息，请参见：

在图纸中绘制草图对象（第 417 页）

在图纸中添加云（第 415 页）

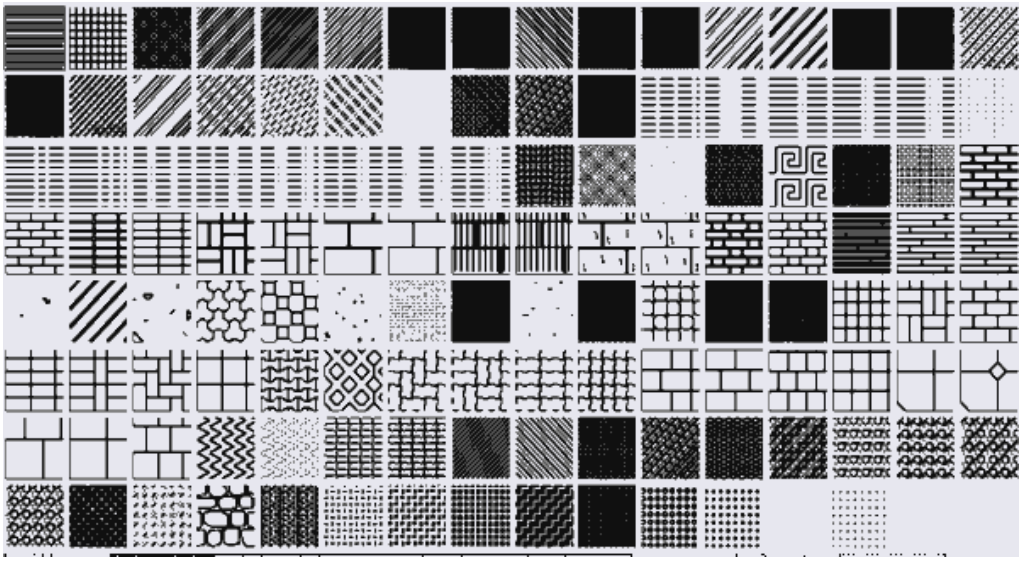
在图纸中添加隔断（第 429 页）

要为零件添加填充，请执行下列操作：

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 零件图、构件图和浇筑体图纸： 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击**零件**，然后转到**填充**选项卡。
5. 从**类型**列表中选择阴影。选择**自动**或手动阴影图案。

   如需预览阴影，请单击**类型**列表旁边的 ... 按钮。

   您可以在**开口**窗口中双击所需阴影进行选择。



如果您选择**自动**，Tekla Structures 将使用 阴影方案文件（第 874 页）(.htc) 中定义的阴影。每种图纸类型都有属于自己的方案文件。

方案文件的名称（第 874 页）Tekla Structures 在**高级选项**对话框的**阴影**类别中进行定义：

XS_DRAWING_GA_HATCH_SCHEMA

XS_DRAWING_CAST_UNIT_HATCH_SCHEMA

XS_DRAWING_SINGLE_PART_HATCH_SCHEMA

XS_DRAWING_ASSEMBLY_HATCH_SCHEMA

6. 在**颜色**盒中定义阴影颜色。

   只有先选择阴影之后，才能定义颜色。您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

7. 在**背景**框中定义背景色。

   只有先选择阴影之后，才能定义背景色。您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。如果选择**无**，则将图纸背景颜色用作阴影背景颜色。

8. 在**比例**中，选择是对阴影使用自动缩放比例和旋转，还是使用自定义缩放比例和旋转。

   如果您选择了自动缩放比例和旋转，Tekla Structures 将自动设置阴影图案的比例，以使之与截面尺寸相适应，您无需手动编辑每张图纸。如果您选择**自定义**缩放比例和旋转：

   - 在 **x 向比例**和 **y 向比例**中输入比例，并选择是否**保持 x 和 y 的比例**。
   - 在**角度**框中输入旋转的角度。角度 0.0 表示水平，角度 90.0 表示垂直。

9. **零件图、构件图和浇筑体图纸：** 单击**保存**以保存视图属性。 然后通过单击**关闭**返回到图纸属性。

10. **整体布置图：**单击**确认**以返回到图纸属性。

11. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

注 如果图纸中未显示填充，请在会话历史记录日志中查看以下消息：

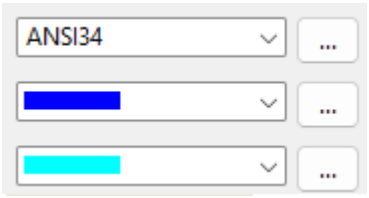
“实体警告：已切割零件 ID：XXXX 是使用第二个备选方案创建的，并可能包含重叠体积和面积。”

“实体警告：浇筑 ID：XXX 是使用第二个备选方案创建的，并可能包含重叠体积和面积。”

通常情况下，您向任何方向稍微移动零件或切割就足够了（大概 1 mm）。

示例 1

在下面的示例中，已为横截面选择以下阴影选项：



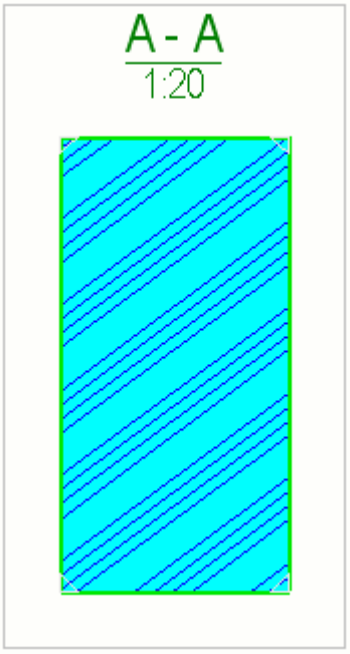
比例：自定义

x 向比例：0.25

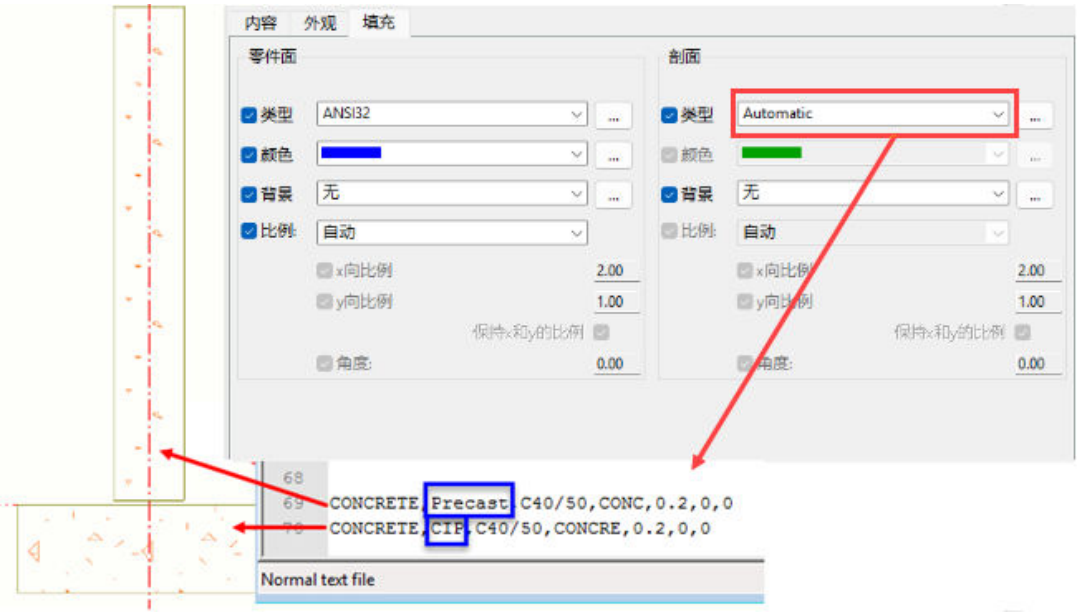
y 向比例：0.50

保持 x 和 y 的比例已选中。

角度：10.00



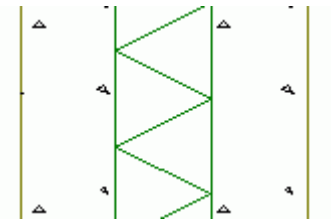
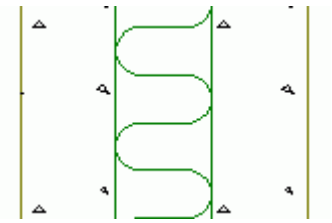
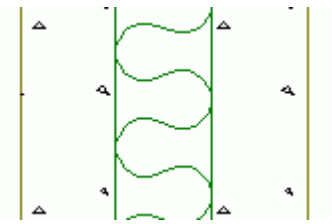
当场浇筑和预制阴影使用不同的自动阴影，具体取决于浇筑体类型。您需要在混凝土零件属性中选择适当的浇筑体类型。



示例 2

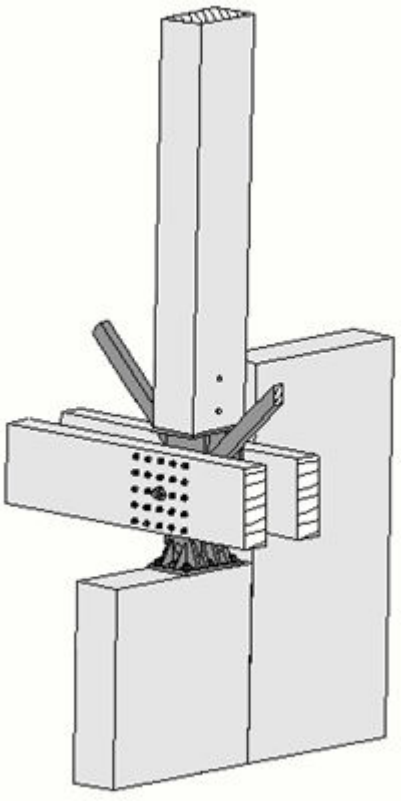
可使用以下填充类型表示绝缘：

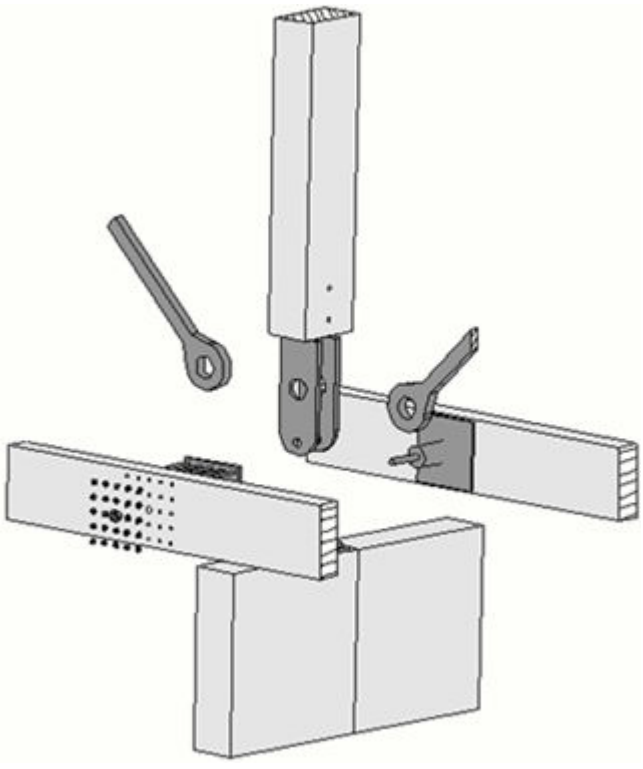
这些阴影类型可以缩放和旋转。

阴影名称	图案
HARD_INS1	
SOFT_INS	
SOFT_INS2	

示例 3

下面是在阴影中使用真实灰度阴影的示例：





在下图中，真实灰度阴影用红色标记。

灰度色标（130 - 133）也可用于自动阴影。

一些与阴影相关的高级选项

XS_HATCH_SCALE_LIMIT

XS_HATCH_SEGMENT_BUFFER_SIZE

XS_HATCH_PATTERN_LINE_LIMIT

XS_SET_HATCH_ORIGIN_INTO_VIEW_ORIGIN

另请参见

定义图纸中的阴影（第 863 页）

图纸中的零件和相邻零件属性（第 986 页）

自动图纸阴影的阴影图案设置（.htc）（第 874 页）

创建自定义阴影图案

您可以在 hatch_types1.pat 文件中手动添加自己的阴影图案。

添加阴影图案

1. 在文本编辑器中打开 hatch_types1.pat 文件。

   默认情况下，该文件位于 …\Tekla Structures\<version>\environments\common\system 文件夹中。在文件中添加您自己的图案，并将其保存到 XS_PROJECT、XS_FIRM、XS_SYSTEM 或 XS_INP 文件夹中定义的文件夹内。

   有关文件位置的详细信息，请参见在图纸中定义阴影（第 863 页）。

   对阴影图案使用以下语法：

   ```
   *pattern-name[, description]

   angle, X origin, Y origin, X offset, Y offset, Dash1, Dash2,,,DashN
   ```

2. 键入阴影图案标题行：

图案定义从标题行开始。它以星号 (*) 开头，后面紧跟着不超过 31 个字符的名称（不允许有空格）。名称可后跟一个可选的图案描述。

语法：*pattern-name[, description]

例如:*CHECKERED,Checkered plate

3. 键入图案的行：

   标题后面的每个行均定义了用于创建图案的等距平行线。一般只需要一个行，但更复杂的图案可能需要多个行。

   angle, X origin, Y origin, X offset, Y offset, Dash1, Dash2,,,DashN

   语法：

   0, 0.0, 0.0, 25.4, 25.4, 25.4, -25.4

   90, 12.7, 12.7, 25.4, 25.4, 25.4, -25.4

   有关此图案的外观，请参见下面的示例。

4. 保存 .pat 文件。

   将文件保存到 XS_PROJECT、XS_FIRM、XS_SYSTEM 或 XS_INP 文件夹中定义的文件夹中。

   已定义标题的图案将显示在 Tekla Structures 图纸对象属性的填充类型列表中。

   当您在图纸对象中添加图案时，将会在特定的点（图案原点）处插入图案，该点位于填充区域边界上。之后，系统会沿线的局部 X 和 Y 轴无限地重复在图案定义的每一行中定义的线，以填充边界内的区域。定义中的每一行均可定义一条具有不同的局部 X 和 Y 轴以及相对于图案原点不同起点的线。通过这种方式，可以生成由沿任意方向绘制的任意数量的线组成的图案。

图纸多边形中自定义阴影的示例

此示例说明如何在图纸多边形中应用 CHECKERED 图案。

按以下方式定义图案：

*CHECKERED,Checkered plate

0, 0.0, 0.0, 25.4, 25.4, 25.4, -25.4

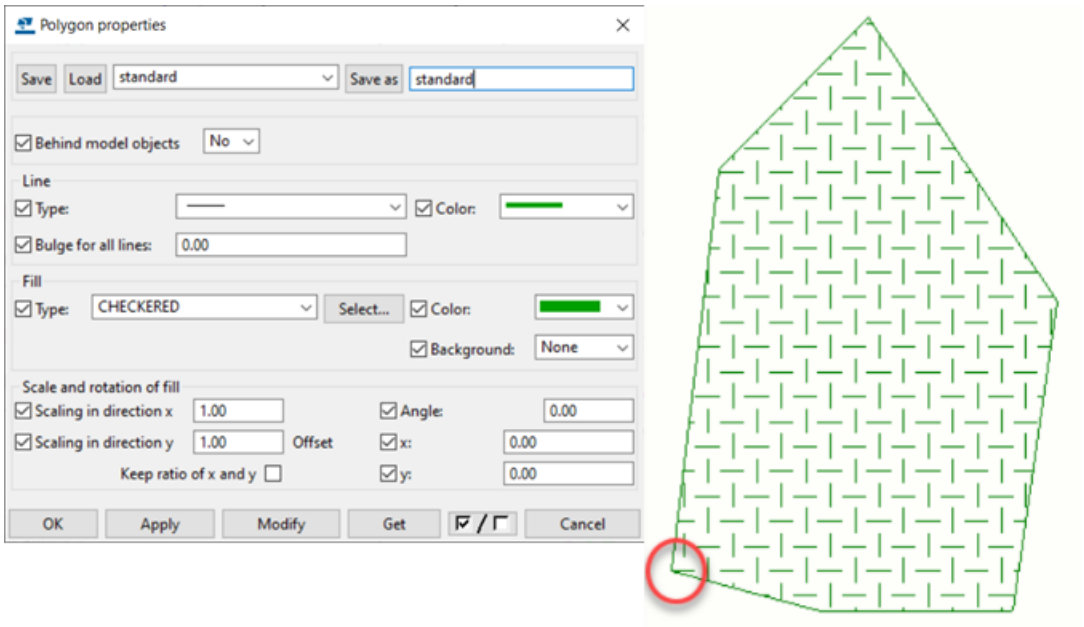
90, 12.7, 12.7, 25.4, 25.4, 25.4, -25.4

1. 在 Tekla Structures 中，在图纸中创建一个多边形。

   多边形的第一个点将是阴影图案的原点。

2. 双击多边形以打开其属性。
3. 选择 CHECKERED 作为填充类型。
4. 将 X 和 Y 中的比例设置为 1，并将角度设置为 0。
5. 单击**修改**以应用图案。

由红色圆圈围绕的顶点是多边形的第一个点，即为图案原点。

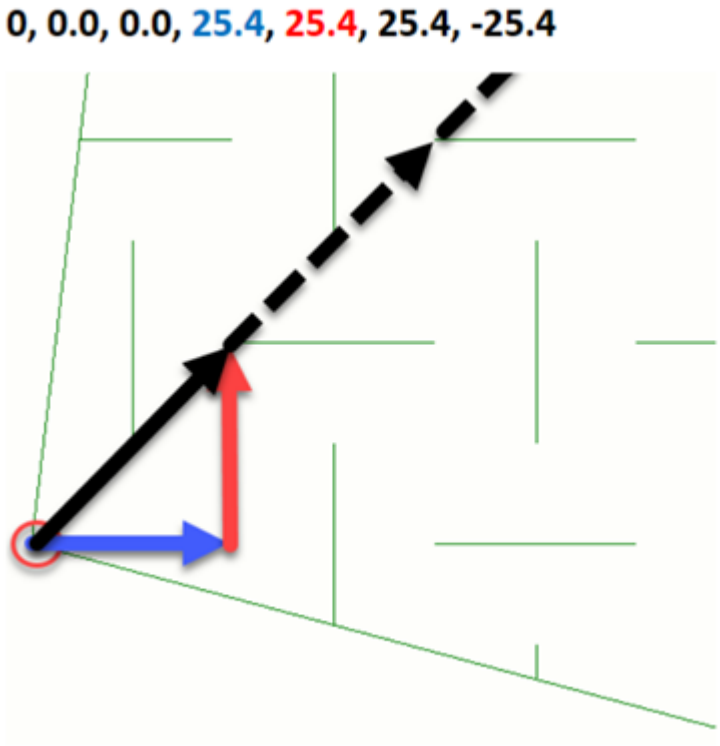


- 考虑图案定义的第一行：

  `0, 0.0, 0.0, 25.4, 25.4, 25.4, -25.4`

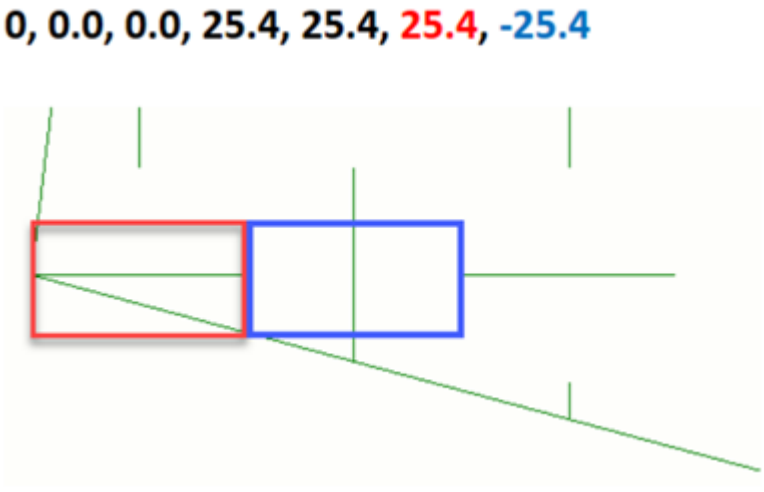
  - 第二个值和第三个值定义了 X 原点和 Y 原点。在本例中，这两个值都是 0，因此这条线从图案原点开始。角度为 0，因此线沿其 X 轴定向。由于我们在多边形属性中将填充角度设置为 0，这也对应于图纸的全局 X 轴。
  - 第 4 个值和第 5 个值（分别为 X 偏移和 Y 偏移）确定放置行副本的位置。线的第一个副本将从在 X 方向和 Y 方向分别距原点 25.4 个单位的位

置开始。下图说明了这一点，其中黑色箭头表示从一条线到下一条线的位移，蓝色和红色箭头表示该位移的 X 和 Y 分量。



- 第 6 个值和第 7 个值是可选的。如果线定义仅包含 5 个值，则线是一条没有间隙的实线。通过添加正值和负值对来创建虚线。正值表示线显示部分的长度，负值表示隐藏部分的长度。在本例中，线包含 25.4 个单位的线段，后跟 25.4 个单位的空格。

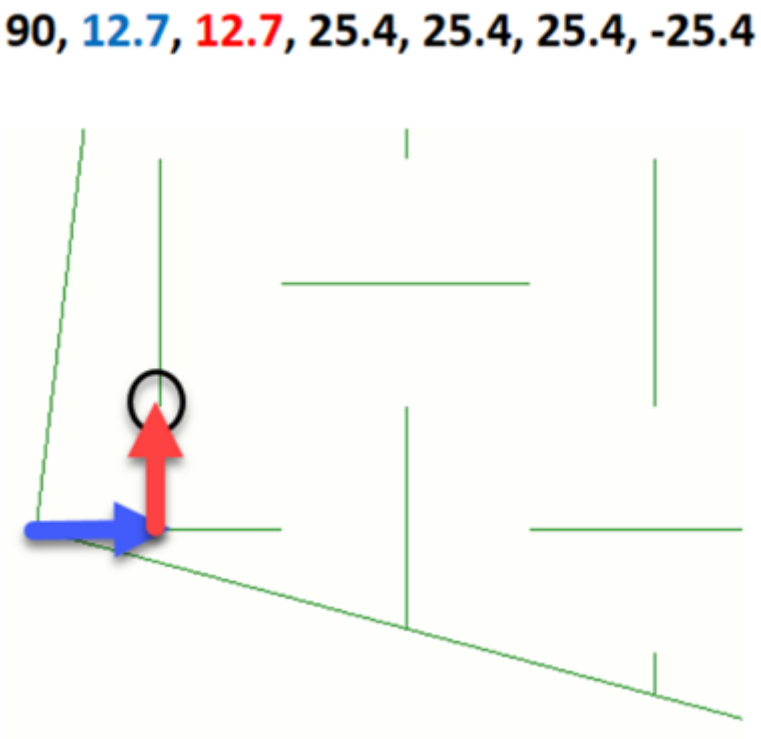
  下图对此进行了说明：



- 第二条线旋转了 90 度，沿图纸的全局 Y 轴远离图案原点。

  ```
  90, 12.7, 12.7, 25.4, 25.4, 25.4, -25.4
  ```

它的 X 原点是 12.7，Y 原点是 12.7。下图对此进行了说明：



自动图纸阴影的阴影图案设置（.htc）

图纸中材料类型和名称的阴影图案在阴影方案文件 .htc 中进行定义。不同的图纸类型（整体布置图、构件图、零件图、浇筑体图纸）具有各自的方案文件。

在零件或形状属性的**填充**部分中将**类型**设置为**自动**时，将使用方案文件中定义的阴影图案。

阴影方案文件的名称和位置

Tekla Structures 用于各种图纸类型的方案文件的名称在**高级选项**对话框的**阴影**类别中定义：

- XS_DRAWING_GA_HATCH_SCHEMA=general.htc
- XS_DRAWING_ASSEMBLY_HATCH_SCHEMA=assembly.htc
- XS_DRAWING_SINGLE_PART_HATCH_SCHEMA=single.htc
- XS_DRAWING_CAST_UNIT_HATCH_SCHEMA=cast_unit.htc

默认的方案文件位于 ..\Tekla Structures\<version>\environments\common\system 文件夹中。特定于环境的方案文件位于环境下。确切文件位置因环境文件的文件夹结构而异。

如果您修改了阴影文件并且只想在当前模型中使用修改后的设置文件，请将它们保存到模型文件夹中。如果要在所有型号中使用这些设置，请将修改后的设置文件保存在公司文件夹中。

方案文件语法

```
Material type, Cast unit type, Material name, Hatch name,
Scale, Color, Automatic scaling and rotation
```

示例：

CONCRETE,,hardware_SOLID,,130（灰度阴影）

CONCRETE,Precast,C25/30,CONC,0.3,1（“传统”混凝土预制）

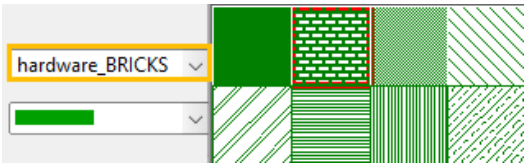
CONCRETE,CIP,C25/30,CONCRE,0.3,1（“传统”混凝土 CIP）

CONCRETE,,CROSS,2,1（小横截面）

MISCELLANEOUS,Insulation,HARD_INS1,1,,1（直线）

MISCELLANEOUS,Insulation,SOFT_INS,1,,1（圆形线条）

MISCELLANEOUS,Insulation,SOFT_INS2,1,,1（完全圆形）

选项	描述
Material type	STEEL, CONCRETE, TIMBER, MISCELLANEOUS（区分大小写）
Cast unit type	Precast 或 CIP。您还需要在零件属性中定义混凝土零件的浇筑体类型。
Material name	在模型的零件属性中为零件定义的材质名。 材质名的字符数限制为 32 个字符。
Hatch name	要检查阴影图案名称和相关阴影图案，请执行以下操作，例如：转到视图级**零件**属性中的**填充**选项卡，单击**类型**列表旁边的...按钮。然后单击一个图案可在**类型**列表中看到它的名称。所选的阴影图案用红色边框标记。阴影名称区分大小写。  如果您不想为材质使用任何阴影图案，则在方案文件中将阴影名称字段留空。
Color	您可以输入单个颜色索引值（例如标准 Tekla Structures 红色为 160）或特定的自定义 RGB 颜色。要指定自定义颜

选项	描述
	色，请输入该颜色的十六进制值。例如，对于特定的绿色色调，请输入 0x00DC32。 旧版 Tekla Structures 索引颜色： 黑色：0（默认值） 白色：1 红色：2 绿色：3 蓝色：4 青色：5 黄色：6 红紫色：7 Standard Tekla Structures 索引颜色： 不可见：152 黑色：153 红色：160 绿色：161 蓝色：162 青色：163 黄色：164 红紫色：165 棕色：154 深绿色：155 深蓝色：156 深青色：157 橘黄色：158 灰色：159 灰度 1：130 灰度 2：131 灰度 3：132 灰度 4：133 **注意**：阴影颜色定义打印线宽。如果您没有在方案文件中为阴影定义颜色，

选项	描述
	Tekla Structures 将使用默认的颜色黑色 (0)。
Scale	比例是 Tekla Structures 用于缩放阴影的一个数值。
Automatic scaling and rotation	自动缩放和旋转定义是否要使用自动缩放和旋转。 TRUE：1 FALSE：0（默认值） “自动缩放比例和旋转”需要其他处理，因此仅在需要时使用它。

cast_unit.htc 文件示例：

```
/************************************/
/* Tekla Structures hatch schema file */
/************************************/

/
*****************************************************************************
***************************

    Purpose
    -------
    This file is used to define the hatch patterns for different
materials for
    Tekla Structures automatic hatching functionality. These settings
will be used
    when the hatching option is set to "Automatic" in the drawing.

    Syntax
    -------
    Material Type, Cast unit type, Material Name, Hatch name, Scale,
Color, Automatic scaling and rotation

    Available options
    -----------------
    Material Type:
    STEEL
    CONCRETE
    TIMBER
    MISCELLANEOUS

    Cast unit type:
    CIP
    Precast

    Colors:
    BLACK          0 (default)
    WHITE          1
    RED            2
    GREEN          3
    BLUE           4
    CYAN           5
    YELLOW         6
    MAGENTA        7
       GRAYSCALE 1    130
    GRAYSCALE 2    131
    GRAYSCALE 3    132
```

```
    GRAYSCALE 4     133
    INVISIBLE:      152
    BLACK:          153
    RED:            160
    GREEN:          161
    BLUE:           162
    CYAN:           163
    YELLOW:         164
    MAGENTA:        165
    BROWN:          154
    DARK GREEN:        155
    DARK BLUE:      156
    DARK CYAN:      157
    ORANGE:         158
    GRAY:           159
    GRAYSCALE 1:       130
    GRAYSCALE 2:       131
    GRAYSCALE 3:       132
    GRAYSCALE 4:       133
    - To use an RGB color, enter the HEX value of the color. For example,
for a specific
    shade of green, enter 0x00DC32.

    Automatic scaling and rotation:
    TRUE       1
    FALSE      0 (default)

    Instructions for use
    --------------------
    - material and hatch names are case sensitive
    - automatic scaling and rotation option requires additional
processing, so use it only when necessary

    Examples
    --------
    CONCRETE,,hardware_SOLID,,130            (gray shade)
    CONCRETE,Precast,C25/30,CONC,0.3,1          ("traditional" concrete
Precast)
    CONCRETE,CIP,C25/30,CONCRE,0.3,1            ("traditional" concrete
CIP)
    CONCRETE,,CROSS,2,1                    (small crosses)
    MISCELLANEOUS,Insulation,HARD_INS1,1,,1        (straight lines)
    MISCELLANEOUS,Insulation,SOFT_INS,1,,1         (rounded lines)
    MISCELLANEOUS,Insulation,SOFT_INS2,1,,1        (completely round)

**************************************************************************
**************************/
```

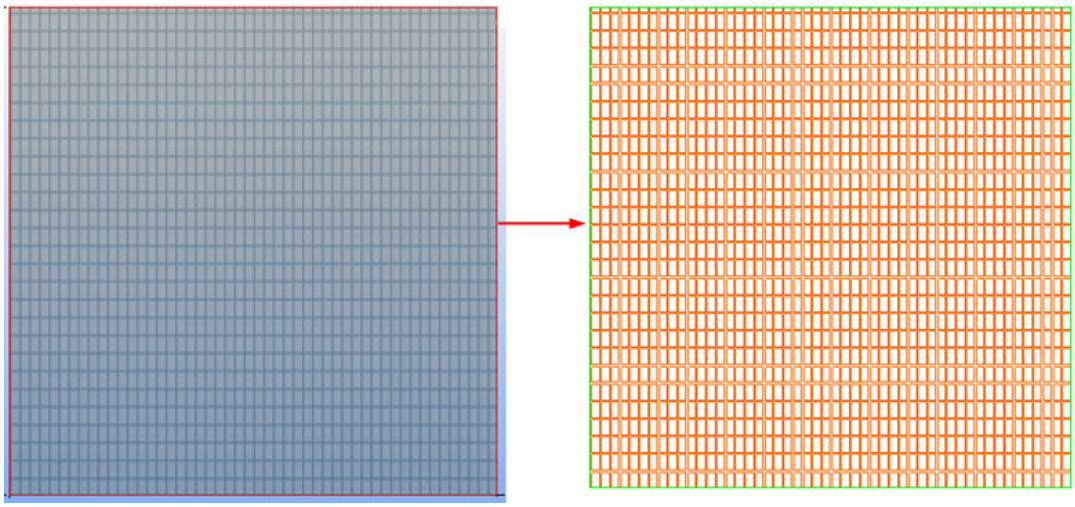
另请参见

为图纸中的对象添加阴影（填充）（第 864 页）

图纸中的零件和相邻零件属性（第 986 页）

7.10 定义图纸表面处理

您可以在 Tekla Structures 模型中的钢零件和混凝土零件中添加各种类型的表面处理并在图纸中进行显示。



每种表面处理类型使用的阴影图案属性在 surfacing.htc 文件中定义。此外，还需要 product_finishes.dat 代码文件，该文件列出了用于图纸和报告的所有表面处理代码，例如，TS1 表示瓦片表面处理 1。

限制：在图纸中从零件的背面显示表面处理图案时，不会镜像这些图案。

另请参见

在图纸中定义自动表面处理（第 879 页）
图纸中的表面处理属性（第 995 页）
表面处理阴影图案属性（surfacing.htc）（第 996 页）

在图纸中定义自动表面处理

您可以定义在表面处理中显示的内容，以及表面处理在图纸中的显示方式。

Tekla Structures 在图纸中针对表面处理添加的阴影图案取决于您在模型的表面处理属性中选择的表面处理类型，以及在表面处理阴影图案属性文件 surfacing.htc 中定义的阴影属性。

限制：在图纸中从零件的背面显示表面处理图案时，不会镜像这些图案。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 零件图、构件图和浇筑体图纸： 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击 **表面处理**。
5. 定义表面处理属性：
   - 在**内容**选项卡的**可见性**中，选择是否在图纸中显示表面处理。
   - 在**表示**中：选择表面处理表示。

- 还可以选择是否显示表面处理图案、隐藏线或主隐藏线。
- 在**外观**选项卡上，选择可见线和隐藏线的颜色和类型。

  您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

有关表面处理属性的更多信息，请参见图纸中的表面处理属性（第 995 页）。

6. 整体布置图：单击**确认**。
7. 单击**表面处理标记**，添加要包含在标记中的元素，并根据需要调整标记外观。
8. 根据图纸类型，执行以下操作之一：
   - 零件图、构件图和浇筑体图纸： 单击**保存**以保存视图属性。 然后单击**关闭**返回到图纸属性。
   - 整体布置图：单击**确认**。
9. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

另请参见

图纸中的表面处理属性（第 995 页）

表面处理阴影图案属性（surfacing.htc）（第 996 页）

定义图纸中的阴影（第 863 页）

7.11 定义图纸焊缝

在创建图纸之前，您可以定义要在图纸中使用的自动焊缝设置。在创建图纸后，您可以在打开的图纸中修改设置。

在创建零件图或构件图之前，您可以为模型焊缝的定义表示、可见性和外观属性（第 1017 页）。对于整体布置图，仅可以在视图和对象级别（而不是图纸级别）定义表示设置。

另请参见

在图纸中定义自动模型焊缝属性（第 880 页）

在图纸中显示焊缝（第 522 页）

在图纸中定义自动模型焊缝属性

在创建图纸前，您可以定义模型焊缝在图纸中的外观。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 零件图和构件图： 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击 **焊缝**。

5. 在**内容**选项卡中定义可见性设置：
   - 在**焊缝**和**子构件中焊缝**中，选择**不可见**、**可见的工地焊缝**、**工厂焊缝可见**或**两者都可见**。
   - 在**焊接尺寸限制**中，输入焊接尺寸以过滤出该尺寸以及小于该尺寸的焊缝。

     如果您只想在图纸中显示非典型焊缝，该选项很有用。

     要设置焊缝尺寸是精确值还是最小值，请使用高级选项 XS_WELD_FILTER_TYPE。

     要过滤出标准焊缝类型，请使用高级选项 XS_OMITTED_WELD_TYPE。

     请注意，您也可以在构件和零件图纸属性（第 901 页）的**视图创建**页面底部，为图纸中的全部视图一次性设置**焊接尺寸限制**。
   - 在**表示**中，选择**轮廓**或**路径**，并根据需要启用**隐藏线**和**主隐藏线**。
6. 在**外观**选项卡上，根据需要修改颜色和线。

   您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
7. 零件图、构件图和浇筑体图纸： 单击**保存**以保存视图属性。 然后单击**关闭**返回到图纸属性。
8. 整体布置图： 单击**确认**。
9. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

另请参见

图纸中的模型焊缝属性（第 1017 页）

图纸中的模型焊缝标记属性（第 980 页）

7.12 定义图纸浇筑

在创建图纸之前，您可以定义要在图纸中使用的自动浇筑对象设置。在创建图纸后，您可以在打开的图纸中修改浇筑设置。

您可以选择是否在图纸中显示浇筑和浇筑中断点，定义需要的浇筑对象和浇筑中断点内容和外观。对于浇筑对象，您还可以定义需要的填充。此外，您可以在图纸中添加自动浇筑对象标记。

您还可以在打开的图纸中更改这些设置。

有关更多信息，请参见 Show pour objects, pour marks and pour breaks in drawings（第 882 页）。

另请参见

在图纸中显示浇筑（第 518 页）

图纸中的浇筑对象和浇筑中断点属性（第 1011 页）

为图纸中的对象添加阴影（填充）（第 864 页）

在图纸中显示浇筑对象、浇筑标记和浇筑中断点

您可以在整体布置图中显示浇筑对象和浇筑中断点。您也可以添加自动浇筑对象标记。

确保您已启用了浇筑管理（请将高级选项 XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT 设置为 TRUE）。

要自动显示浇筑对象和浇筑中断点，请修改其外观并添加浇筑对象标记：

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性 --> 整体布置图** 。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 在属性对话框中，单击**视图...**按钮并将**在图纸中显示浇铸**设置为**是**，然后单击**确认**。
4. 单击 **浇筑对象...** 按钮修改属性：
   - **内容**选项卡：单击**开**或**关**选择是否希望看到隐藏线和主隐藏线以及边缘折角。
   - **外观**选项卡：设置可见线和隐藏线的颜色和类型。

     您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
   - **填充**选项卡：为浇筑对象表面和/或浇筑对象截面选择填充。
5. 单击**确认**。
6. 单击**浇筑对象标记...**按钮，选择标记的内容和外观，然后单击**确认**。
7. 单击**浇筑中断点...**按钮并将**可见性**设置为**可见的**，然后单击**确认**。

   您也可以在**可见性**选项卡上选择是否要显示浇筑中断点隐藏线。在**外观**选项卡上，您可以更改浇筑中断点中的可见线和隐藏线的颜色和类型。您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
8. 根据需要修改其他属性。例如，单击**钢筋...**并将**所有钢筋可见**设置为**可见的**以在浇筑图纸中显示钢筋。
9. 保存更改的属性并单击**确认**。

   现在，您可以使用已修改的属性创建整体布置图。其中会相应显示浇筑对象、浇筑对象标记和浇筑中断点。

   您还可以打开浇筑图纸并进一步在图纸、视图和对象级别修改属性。

另请参见

在图纸中显示浇筑（第 518 页）

图纸中的浇筑对象和浇筑中断点属性（第 1011 页）

为图纸中的对象添加阴影（填充）（第 864 页）

7.13 定义图纸钢筋和钢筋网

有多种在图纸中显示钢筋和钢筋网的方式。您可以在创建图纸之前定义自动钢筋和钢筋网设置，并在打开的图纸中调整设置。除了修改可用于属性对话框的属性外，您还可以在 rebar_config.inp 设置文件中修改弯曲计划、钢筋尺寸舍入、使用的符号和钢筋的外观。

单击下面的链接可以了解更多信息：

定义自动钢筋和钢筋网属性（第 883 页）

钢筋组自动分组（第 886 页）

另请参见

图纸中的钢筋对象属性（第 999 页）

图纸的钢筋设置（rebar_config.inp）（第 1005 页）

图纸中的零件和相邻零件属性（第 986 页）

手动为钢筋添加尺寸（第 240 页）

在图纸中手动添加钢筋标记（第 334 页）

在钢筋标记中添加插图（第 845 页）

定义自动钢筋和钢筋网属性

您可以定义钢筋和钢筋网中显示的内容，以及它们在浇筑体图纸和整体布置图中的显示方式。您还可以为相邻钢筋执行此操作。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 零件图、构件图和浇筑体图纸： 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击**钢筋**（或**相邻钢筋**）。
5. 在**钢筋内容**选项卡上，设置钢筋表示、钢筋末端符号以及钢筋和线的可见性。
6. 在**钢筋外形**选项卡上，选择可见线和隐藏线的颜色和类型，以及填充颜色（如果已选择**填充线**作为表示类型）。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
7. 在**网格内容**选项卡上，设置钢筋网的表示方式、网格符号以及网格、网格线、钢筋和线的可见性。
8. 在**网格外形**选项卡上，选择可见线和隐藏线的颜色和类型，以及填充颜色（如果已选择**填充线**作为表示类型）。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
9. 在**钢筋构件**选项卡上，设置钢筋构件可见性、钢筋构件表示、可见线的颜色和类型，然后选择网格符号设置。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

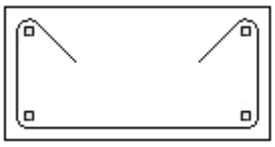
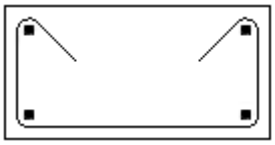
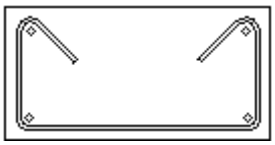
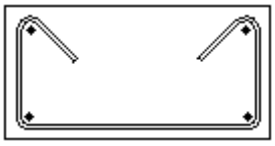
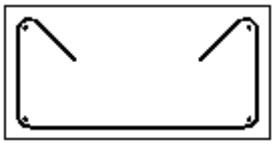
10. 整体布置图：单击**确认**。
11. 单击**钢筋标记**（或**相邻钢筋标记**），添加您希望在标记中拥有的元素，并调整标记外观。
12. 零件图、构件图和浇筑体图纸： 单击**保存**以保存视图属性。 然后单击**关闭**返回到图纸属性。
13. 整体布置图： 单击**确认**。
14. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

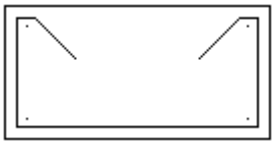
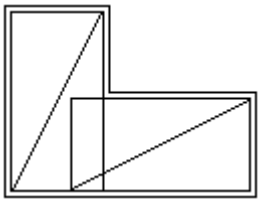
提示

- 指向远离图纸方向的钢筋表示法可以更改。通过编辑符号文件 bent.sym，您可以自定义符号文件中的钢筋弯曲符号（交叉、圆、填充圆）；在默认环境中，该文件位于文件夹 ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\\environments\common\symbols 中。或者，您可以在同一文件夹中创建一个新的符号文件，例如 my_new_symbols.sym，并通过在该文件中输入以下字符串在 rebar_config.inp （第 1005 页）中使用该文件：BentSymbolFile=my_new_symbols.sym
- 如果您希望在隐藏钢筋时显示埋件，请使用 XS_HIDDEN_LINES_UNHIDE_EMBEDDED 高级选项。

示例：钢筋表示

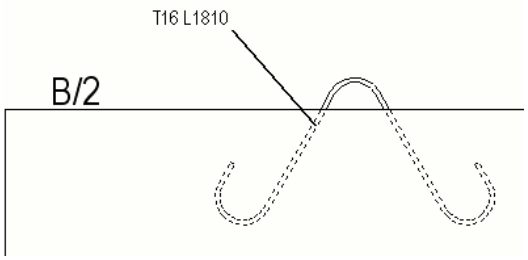
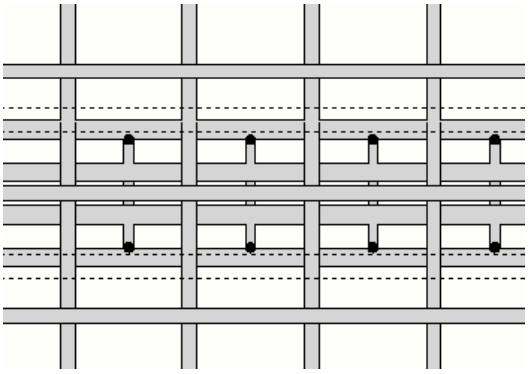
下面的几个示例显示了在**钢筋**或**相邻钢筋**属性中的**钢筋内容**选项卡上选择不同表示选项时钢筋的外观。

设置	示例
单线	
带填充端的单线	
双线	
带填充端的双线	
填充线	

设置	示例
粘贴	
概要	

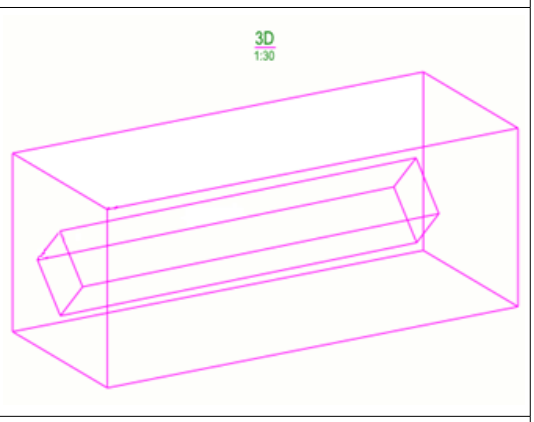
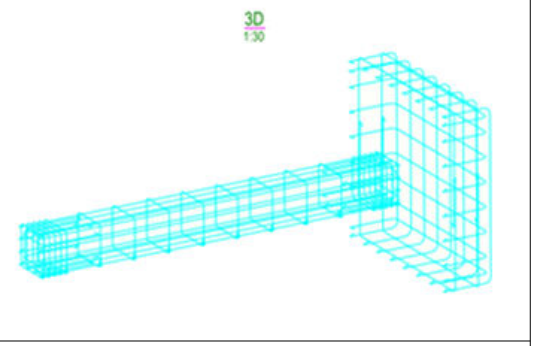
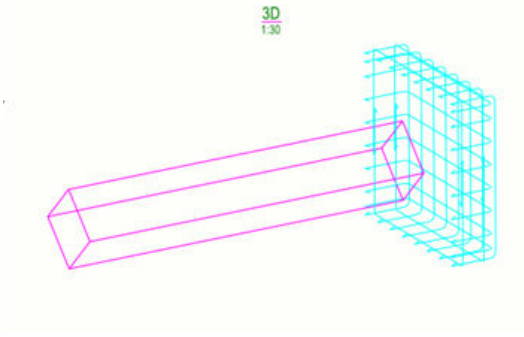
示例：在图纸中隐藏钢筋线

在浇筑体图纸中，您可以在其它钢筋和其它零件后面隐藏钢筋线。下面的几个示例显示了在**钢筋**或**相邻钢筋**属性中的**钢筋内容**选项卡上选择不同设置时钢筋的外观。

设置	示例
零件后面隐藏线已选中。其它零件后面的钢筋线被隐藏。在图片中，钢筋线被隐藏并显示为虚线。	
其他钢筋后面隐藏线已选中。钢筋线被隐藏在其它钢筋线的后面。在图片中，钢筋线被隐藏并显示为虚线。	

示例：钢筋构件表示

下面的几个示例显示了在**钢筋**或**相邻钢筋**属性中的**钢筋构件**选项卡上选择不同设置时钢筋构件的外观。

轮廓已选中。钢筋构件的所有子构件都显示为轮廓框。	
作为单个钢筋对象已选中。钢筋构件和子构件中的所有钢筋对象都可见。	
将子构件作为轮廓，最高级别的构件作为单个钢筋对象已选中。所有子构件都显示为轮廓框，最高级别的钢筋构件显示为单个钢筋对象。	

另请参见

图纸中的钢筋对象属性（第 999 页）

图纸的钢筋设置（rebar_config.inp）（第 1005 页）

图纸中的零件和相邻零件属性（第 986 页）

定义图纸钢筋和钢筋网（第 882 页）

对图纸的钢筋设置进行自动分组

出于图纸标记和尺寸标注用途，将对使用钢筋设置命令创建的钢筋进行自动分组。自动分组适用于简单的非锥形组以及锥形组。

注意，钢筋设置钢筋的自动分组考虑了浇筑体。如果浇筑体由多个零件组成，则钢筋将在浇筑体中而不是零件中分组。

创建钢筋组的前提条件

在如下情况下，会创建简单的非锥形组：

- 采用相同的钢筋设置创建钢筋
- 钢筋并排径向放置，或者沿曲线平行分布放置
- 钢筋具有相同属性，包括长度
- 钢筋具有相同的位置编号

在以下情况下，对线性锥形钢筋进行分组：

- 采用相同的钢筋设置创建钢筋
- 钢筋具有相同属性，长度除外
- 钢筋的长度呈线性增加
- 每个钢筋端头与锥形线之间的距离小于或等于 XS_REBARSET_TAPERED_LINEAR_GROUPING_TOLERANCE 针对模型设置的值，或**锥形线性容许误差**用户定义的属性针对钢筋组或属性修改量设置的值。
- 组中最少有 3 根钢筋

在以下情况下，对沿曲线呈锥形分布的钢筋进行分组：

- 采用相同的钢筋设置创建钢筋
- 钢筋具有相同属性，长度除外
- 钢筋的长度沿曲线不断增加
- 每个钢筋端头与曲线之间的距离小于或等于 XS_REBARSET_TAPERED_CURVED_GROUPING_TOLERANCE 针对模型设置的值，或**锥形弯曲的容许误差**用户定义的属性针对钢筋组或属性修改量设置的值。

如果将高级选项 XS_REBARSET_ENABLE_BAR_GROUPING_WHEN_SPACING_DIFFERS 设置为 FALSE，则在分组时会考虑钢筋的间距。然后仅对具有相同间距的钢筋进行分组，且钢筋设置的每个间距区域均会自动创建一个单独的组。如果将高级选项设置为 TRUE，则会忽略间距，并且组可以包含来自多个相邻间距区域的钢筋。

使用图纸中的钢筋设置组

自动创建的组在图纸中的行为功能与钢筋组相似：

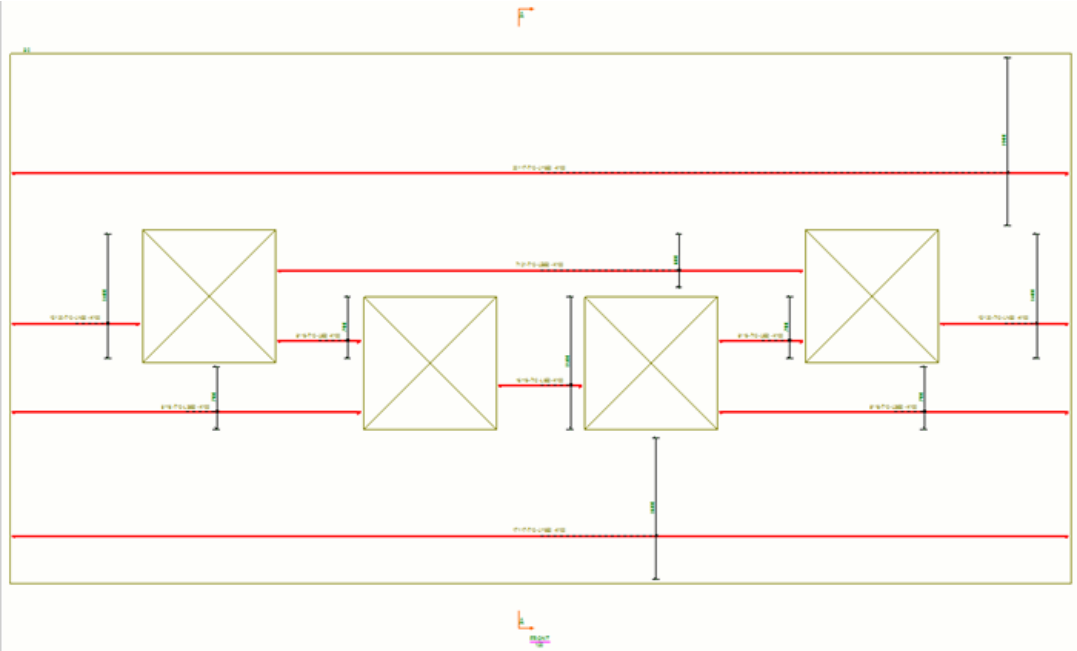
- 钢筋组只有一个标记，并且钢筋标记内容来自**钢筋标记**属性中的内容设置**组**。

  请注意，如果 XS_REBARSET_USE_GROUP_NUMBER_FOR_BARS_IN_TAPERED_GROUPS 设置为 FALSE，则钢筋设置中锥形钢筋组的钢筋没有公共位置编号 (GROUP_POS)，因此，钢筋标记中不包含位置信息。
- 您可以在**钢筋**属性中调整钢筋的可见性（第 999 页）。例如，您可以选择显示**中间组的钢筋**。
- 您可以对钢筋组使用以下特定于钢筋组的交互式尺寸标注命令（第 240 页）：

- 上下文菜单中的**添加标记 --> 尺寸标记**。
- **快速启动**中的**添加钢筋尺寸标记**。

- 可以创建相关注释（第 325 页）。

以下是在图纸中自动创建的钢筋组的示例。该图纸使用钢筋组可见性选项 **中间组的钢筋**和钢筋标记选项**一根引出线指向组**，并使用命令 **添加标记 --> 尺寸标记** 创建了尺寸。



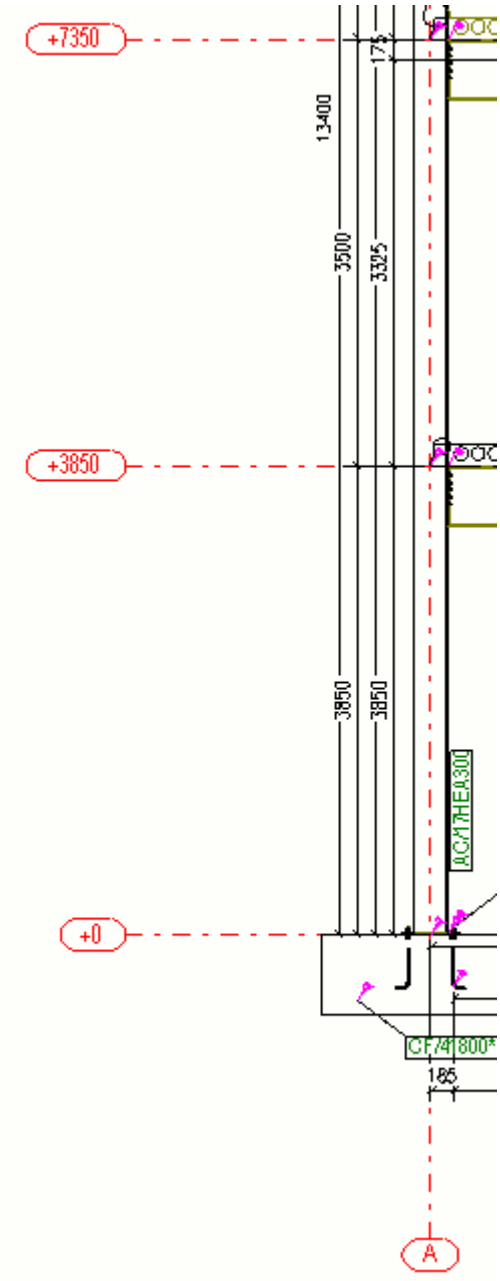
提示 如果要微调自动分组，您可以使用属性修改量来手动分组或取消分组钢筋设置中的钢筋。

为要分组的钢筋创建属性修改量，并在**钢筋属性修改量**属性中，将**分组**设置为**手动**。

如果需要取消手动分组或自动分组的钢筋，则创建将**分组**设置为**无分组**的属性修改量。

7.14 定义图纸轴线

您可以在所有类型的图纸中显示轴线。您可以更改标签、标签边框和轴线的外观和可见性。



另请参见

在图纸中显示轴线（第 545 页）
定义自动轴线属性（第 889 页）
图纸轴线和轴线属性（第 1019 页）

定义自动轴线属性

您可以分别为每个视图修改零件图、构件图和浇筑体图纸的图纸轴线属性。 在整体布置图中，您可以在视图和图纸级别修改轴线属性。 您也可以在打开的图纸中修改单个轴线属性。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 零件图、构件图和浇筑体图纸： 在左侧的选项树中单击**视图创建**，选择要更改的视图和属性，然后单击**视图属性**。
4. 单击 **轴线**。
5. 根据需要修改轴线属性。
6. 零件图、构件图和浇筑体图纸： 单击**保存**以保存视图属性，然后单击**关闭**。

   整体布置图： 单击**确认**。
7. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

提示 使用高级选项 XS_DRAWING_GRID_LABEL_FRAME_FIXED_WIDTH 和 XS_DRAWING_GRID_LABEL_FRAME_LINE_WIDTH_FACTOR 可以进一步调整轴线标签。

另请参见

图纸轴线和轴线属性（第 1019 页）

7.15 图纸、报告和模板中的单位和精度

使用模板编辑器创建的图纸对象、报告和模板中所使用的单位设置来自不同的位置。例如，这些设置包括所使用的单位和小数位数。

在图纸、报告和模板中，单位和精度采用以下方式定义：

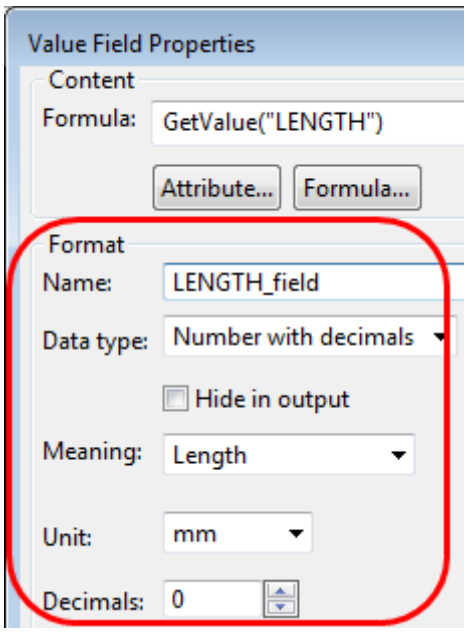
- **标记的单位设置：**Tekla Structures 使用 contentattributes_global.lst 属性文件来设置各个标记元素的默认单位和精度设置。如果想配置您自己的设置，可以使用 contentattributes_userdefined.lst。

```
// Name     Datatype    Justify  Cacheable  Length  Decimals  Unit type  Unit     Precision
// XXXXX    FLOAT       RIGHT    TRUE       8       2         Length     ft-frac  1/8
// ------------------------------------------------------------------------------------------
DIAMETER    FLOAT       RIGHT    TRUE       5       0         Length     mm
```

- **图纸对象的单位设置：**图纸对象（标记除外）的默认单位设置可以在标准图纸属性文件 standard.* 中进行设置，也可以在 Tekla Structures 中采用硬编码形式进行设置。
- **尺寸的单位设置和尺寸标签：**尺寸和尺寸标签的默认单位设置在**图纸尺寸**页面上的**选项**对话框中定义。

- **标记中的标高属性**（例如 TOP_LEVEL 和 BOTTOM_LEVEL）采用 MarkDimensionFormat.dim 文件中的尺寸格式。有关零件标记中标高属性的更多信息，请参见在自动零件标记中添加标高属性（第 832 页）。
- **使用模板编辑器创建的报告/模板的单位设置：**使用模板编辑器创建的报告和模板的单位设置可以在**数值域属性**对话框的**格式**区域中进行定义，或者采用格式化函数进行定义。默认单位和十进制设置从 contentattributes_global.lst 属性文件中提取。

  格式区域：



  包含格式化函数的公式：

```
if GetValue("ADVANCED_OPTION.XS_IMPERIAL")=="TRUE" then
":  "+format(double(GetValue("TOP_LEVEL")*1000),"Length","ft-inch", 1/16)
else
":  "+GetValue("TOP_LEVEL")
endif
```

7.16 图纸中用户定义的属性

许多 Tekla Structures 对话框都包含各种对象的用户定义的属性。例如在图纸中，可以在模板、**文档管理器**和标记中使用用户定义的属性。当您定义新的用户定义的属性时，令该用户定义的属性的定义具有唯一性。这是因为对于不同的对象类型，用户定义的属性不能具有不同的定义。

当您在图纸属性单击**用户定义的属性**时，将显示图纸中的用户定义的属性。

当您定义新的用户定义的属性时

当您定义新的用户定义（第 893 页）属性，您需要在公司、工程或机构文件夹中创建自己的 文件。添加您自己的用户定义的属性后，您需要使用 **校核和更改属性定**

义 工具来更新模型中的定义。object.inp 文件将合并在一起，这样，如果任何文件中包含用户定义的属性，则这些属性会显示在用户界面中。Tekla Structures 在合并文件的过程中将去除重复的属性。如果 Tekla Structures 在不同的 objects.inp 文件中遇到相同的属性名称，将使用第一个 objects.inp 读取文件中的属性。

Tekla Structures 按以下顺序从以下文件夹中读取 objects.inp 文件：

1. 模型文件夹
2. 公司文件夹
3. 工程文件夹
4. 公司文件夹
5. 系统文件夹
6. inp 文件夹

在模板编辑器中显示用户定义的属性

为了在模板编辑器中显示新的用户定义的属性，您需要在自定义的 contentattributes_userdefined.lst 文件中添加用户定义的属性，并在 contentattributes.lst 文件中包括该自定义文件的名称。

保留这些修改过的文件的副本，因为 Tekla Structures 安装总是会覆盖这些文件。

另请参见

在自动标记中添加属性（第 831 页）
文档管理器（第 577 页）
自定义打印文件名（第 639 页）
修改用户定义图纸属性的值（第 892 页）

修改用户定义图纸属性的值

在创建图纸之前，您可以修改用户定义属性 (UDA) 的值。图纸 UDA 可能会因环境而异。

图纸用户定义属性的值的最大长度为 255 个字符。

1. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。
2. 加载尽可能与您所需的图纸属性相近的图纸属性。
3. 单击**用户定义的属性**。
4. 在**工作流程**选项卡上，输入在图纸和**文档管理器**中显示的特定于工程的信息。
5. 在**参数**选项卡上，输入关于图纸、工程、构件、零件等的用户定义**评注**。
6. 使用**参数**选项卡中的**用户区域 1** 到**用户区域 8** 来输入特定于图纸的信息。

7. 在**标题块**选项卡（整体布置图）上，指定要在图纸标题块中使用的公司、工程和图纸信息。
8. 整体布置图：单击**确认**。
9. 单击**保存**以保存图纸属性，然后单击**确认**并创建图纸。

提示

- 您可以使用高级选项 XS_DRAWING_UDAS_MODIFY_ALL_DRAWING_TYPES 来控制用户定义属性的修改是否同时影响**文档管理器**中的所有选定图纸（即使这些图纸属于不同的类型）。

另请参见

创建新的用户定义图纸属性（第 893 页）

创建新的用户定义图纸属性

如果要在图纸的用户定义图纸属性对话框中添加新行以及在**文档管理器**中添加新列，您需要创建自己的 objects.inp，并在其中添加新的用户定义属性。 如果需要用户定义属性在模板编辑器中可用，您也需要这么做。

开始之前，请关闭 Tekla Structures。

1. 打开默认情况下位于 ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp 中的 objects.inp 文件。
2. 将 objects.inp 文件保存在您的模型、工程或公司文件夹中。
3. 从 objects.inp 文件中删除所有用户定义的属性定义，但文件开头用于描述属性的属性定义和用于将新选项卡定义到不同图纸类型的部分除外。另外在对象的用户定义属性部分保留一个属性定义，以用作新属性的模板。
4. 输入要放置新用户定义的属性的选项卡页名称以及属性特性。

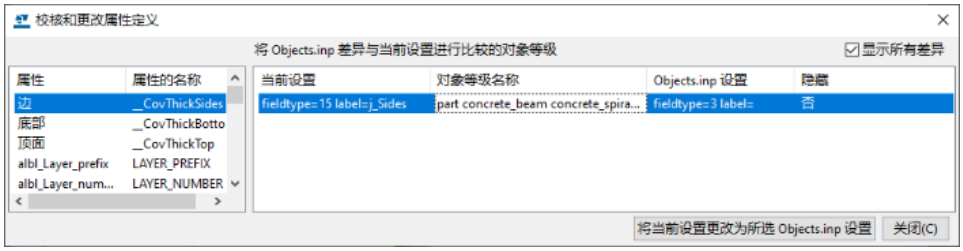
   不要输入安装附带的选项卡页面的名称，请使用新选项卡页面。
5. 要在**文档管理器**和用户定义的属性对话框中显示用户定义的属性，请将 status_flag 设置为 yes。

```
/**************************************************************************/
/* User defined attributes for objects */
/**************************************************************************/
/**************************************************************************/
/* Common drawing attributes*/
/**************************************************************************/
 beam(2,"Beam")
 {
 tab_page("My tab")
 {
    attribute("DESIGNED_BY","Designed By", string, "%s", yes, none, "0.0", "0.0")
  {
    value("", 0)
  }
 }
 modify(1)
}
```

6. 定义要使用包含新用户定义的属性的新选项卡的图纸类型。

```
/**************************************************************************/
/* Drawing attributes - single part */
/**************************************************************************/
singledrawing(0,"j_Single_part_drawing")
{
 tab_page("My tab","My tab",200)
 modify(1)
}
/**************************************************************************/
/* Drawing attributes - GA */
/**************************************************************************/
gadrawing(0,"j_GA_drawing")
{
 tab_page("My tab","My tab",200)
 modify(1)
}
```

7. 保存并关闭文件。
8. 更新用户定义属性的定义：
   a. 在**文件**菜单上，单击 **校核和修正** --> **校核和更改属性定义** 。
      会显示**校核和更改属性定义**对话框。



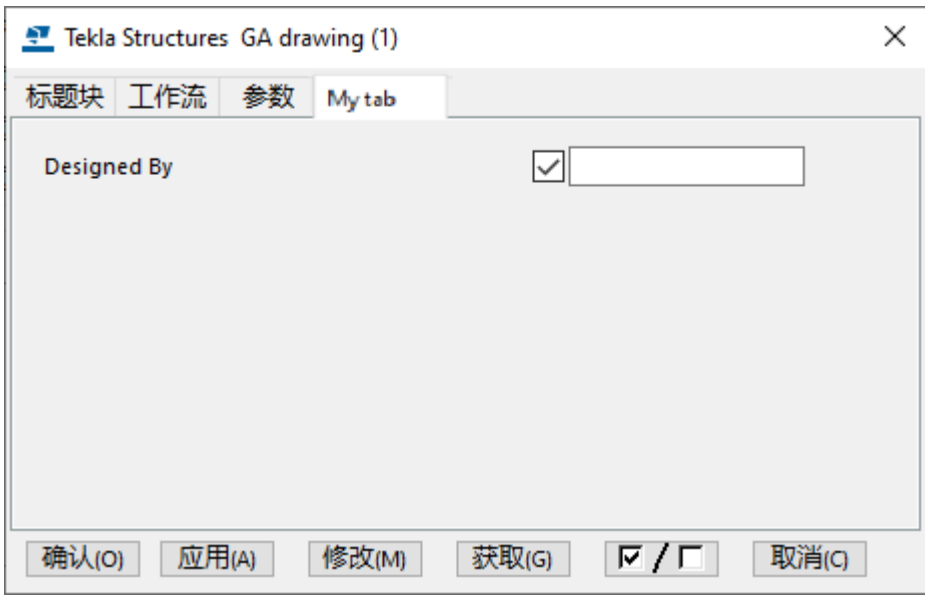
   b. 如果 `objects.inp` 和默认 `objects.inp` 之间存在冲突，请在右侧区域中选择定义，然后单击**将当前设置更改为所选 Objects.inp 设置**。
      随即会在模型中更新用户定义属性的定义。

9. 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。

   在此示例中，选择**整体布置图**。

10. 单击**用户定义的属性(U)...**

    整体布置图的用户定义图纸属性对话框中显示您创建的选项卡。



11. 使用**另存为**保存属性以备将来使用。
12. 单击**确认(O)**，创建整体布置图。
13. 右键单击**文档管理器**中创建的图纸并选择**用户定义的属性**。
14. 转到新选项卡（**我的选项卡**），并输入所需信息（**设计者**框中的设计者姓名）。
15. 单击**修改(M)**并关闭对话框。

    文档管理器包含新用户定义属性列，并显示设计者姓名：

已创建的	修改过的	修订	尺寸	类型	标记	名称	Designed By
18.11.2014	28.01.2015		830* 584	C	[S.1 - 1]	CAST UNIT	Dean Designer
14.11.2014	18.11.2014		200* 287	C	[C.1 - 1]	CAST UNIT - FORMWORK	
14.11.2014	28.01.2015		830* 584	G	[1]	GA-drawing	

另请参见

图纸中用户定义的属性（第 891 页）

7.17 在 TeklaStructures.lin 中定义自定义线类型

您可以定义自己的线类型并在可以设置线类型的地方使用它们。自定义线类型的处理方式与其他线类型相同。自定义线类型在 `..\ProgramData\Trimble\Tekla`

Structures\<version>\environments\common\inp 中的 TeklaStuctures.lin 文件中定义。在默认情况下，该文件提供应用最广泛的线类型。

1. 打开 TeklaStuctures.lin 文件。
2. 以字母 **A** 作为每一行的开头来指示线类型模式的开始。

   您可以使用三个不同的对象：破折号、点和空格组成一条线。
3. 使用正数来定义破折号 (-) 的长度。
4. 使用负数来定义空格 ( ) 的长度。
5. 使用数字零 (**0**) 定义点 (.)。

   模式必须以破折号开头。它们通常以空格结尾，尽管末尾不是必须有空格。
6. 定义了线类型图案后，按 **Enter**。

TeklaStructures.lin.id 文件包含用户界面中可视线类型的名称和分配给每个线类型的唯一 ID。ID 值必须大于 10，例如：

```
CENTER, 1000
BORDER, 1002
DASHDOT, 1003
```

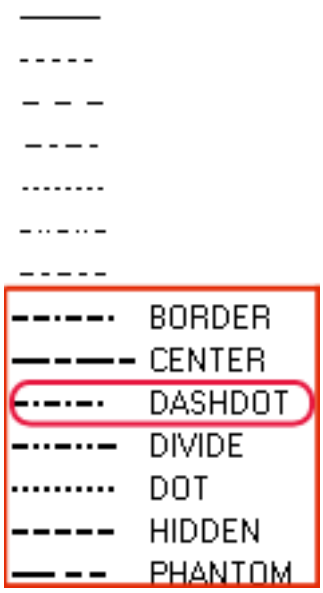
您还可以在映射输出的线类型时使用 TeklaStructures.lin。

注 如果您添加新的自定义线类型，您需要将相应的位图添加到适当的 \Bitmaps 文件夹（如 ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Bitmaps 文件夹），并将其命名为 dr_line_type_*.bmp（如 dr_line_type_CENTER.bmp）。

示例 1

DASHDOT 的线类型定义为 A, 12.7, -6.35, 0, -6.35

该字符表示图案以长度为 12.7 个单位的破折号开头，接着是长度为 6.35 个单位的空格，然后是一个圆点，最后是长度为 6.35 个单位的空格。然后又是第一个破折号。



示例 2

下面是包含虚线定义的示例：

```
*DOT,Dot . . . . . .
A, 0, -1.5875
*DOT2,Dot (.5x) .....
A, 0, -0.79375
*DOTX2,Dot (2x) . . . . . .
A, 0, -3.175
```

打印线类型

打印时将在模型文件夹中以及该文件夹中由高级选项 XS_PROJECT、XS_FIRM、XS_SYSTEM 和 XS_INP 指定的位置中查找线类型文件。

另请参见

在图纸中添加和修改草图对象（第 417 页）

8 图纸设置

Tekla Structures 中有大量设置主要在属性对话框中进行控制。此外，还有一些需要在文本编辑器中修改的附加设置文件。

单击下面的链接可以了解更多信息：

- 布置图属性（第 898 页）
- 零件图、构件图和浇筑体图纸属性（第 901 页）
- 布置属性（第 903 页）
- 图纸中的视图属性（第 905 页）
- 剖面图属性（第 920 页）
- 图纸中的尺寸和尺寸标注属性（第 922 页）
- 图纸中的标记属性（第 958 页）
- 图纸标记中的标记元素（第 966 页）
- 图纸中的零件和相邻零件属性（第 986 页）
- 图纸中的螺栓属性（第 991 页）
- 图纸中的表面处理属性（第 995 页）
- 图纸中的钢筋对象属性（第 999 页）
- 图纸中的浇筑对象和浇筑中断点属性（第 1011 页）
- 图纸的钢筋设置（rebar_config.inp）（第 1005 页）
- 图纸中的标记、注释、尺寸、文本和符号的放置属性（第 1015 页）
- 图纸中的模型焊缝属性（第 1017 页）
- 图纸轴线和轴线属性（第 1019 页）
- “选项”对话框中的设置：**选项**对话框包含一些用于控制图纸的设置。

8.1 布置图属性

在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性** --> **整体布置图** 。 您可以在创建图纸后双击图纸背景来修改其属性。

有关创建和修改整体布置图的更多信息，请单击以下链接：

Tekla Structures 图纸快速入门（第 17 页）

创建整体布置图（第 114 页）

使用主图纸目录中的已保存设置创建整体布置图（第 152 页）

整体布置图属性中的设置和选项如下所述。

设置	描述	了解更多信息
名称	图纸的名称。此名称显示在**文档管理器**中，并可包含在图纸和报告模板中。 图纸名称的最大长度为 32 个字符。	修改图纸名称和标题（第 189 页）
标题 1，**标题 2**，**标题 3**	标题显示在**文档管理器**中，并且可以包含在图纸和报告模板中。	修改图纸名称和标题（第 189 页）
使用细部对象级设置	设置为**是**以使用**图纸的对象级设置**对话框中创建的细部对象级设置。要管理详细的对象级设置，请单击**编辑**。	细部对象级设置（第 89 页）
布置...	选择图纸布置并定义图纸尺寸。您也可以选择是否要列出模板中的隐藏对象。 要打开**图纸布置编辑器**，请单击**编辑**。	定义图纸布置 定义图纸尺寸和图纸视图比例（第 685 页）
视图...	定义视图属性，例如比例、相邻零件视图延伸、反射视图、开孔和凹槽符号、数据点标高、零件减短、视图标签和锚栓平面图设置。	图纸中的视图属性（第 905 页）
细部视图...	定义细部视图属性，例如视图标签、细部边界和细部标记设置。	创建图纸视图（第 203 页）
剖面图	为剖面图定义起始编号或字母，并为您将手动添加到 GA 图纸的剖面图定义符号标签。	创建图纸视图（第 203 页）
尺寸...	定义尺寸属性：尺寸类型、单位、精度、格式、放置和外观。	尺寸属性
尺寸标注...	定义轴线尺寸标注和零件尺寸标注设置。	整体布置图尺寸属性（第 956 页）

设置	描述	了解更多信息
零件标记... **螺栓标记...** **相邻零件标记...** **表面处理标记...** **焊缝标记...** **钢筋标记...** **相邻钢筋标记...** **节点标记...** **浇筑对象标记...**	定义标记属性，例如包含的元素和元素设置、标记可见性、标记边框、标记引出线和放置设置。	图纸中的标记属性（第 958 页） 图纸中的模型焊缝标记属性（第 980 页） 标记元素（第 966 页） 在图纸中显示浇筑（第 518 页）
零件...	定义零件属性：零件表示、隐藏线、中心线和参考线可见性、附加标记可见性、零件外观和填充设置。	图纸中的零件和相邻零件属性（第 986 页）
螺栓...	定义螺栓属性：螺栓表示、螺栓符号内容、螺栓可见性和螺栓外观设置。	图纸中的螺栓属性（第 991 页）
相邻零件...	定义相邻零件属性：可见性、零件表示、隐藏线、中心线和参考线可见性、附加标记可见性和零件外观设置。您也可以定义螺栓表示和相邻零件的螺栓符号内容设置。	图纸中的零件和相邻零件属性（第 986 页）
表面处理...	定义表面处理属性：表面处理可见性、图案可见性、隐藏线可见性和表面处理表示设置。	图纸中的表面处理属性（第 995 页）
焊缝...	定义焊接属性：焊缝可见性、焊接尺寸限制和焊缝外观设置。	图纸中的模型焊缝属性（第 1017 页）
钢筋...	定义钢筋和钢筋网属性：钢筋和钢筋网表示和可见性、钢筋和钢筋网符号以及钢筋和钢筋网外观设置。	图纸中的钢筋对象属性（第 999 页）
相邻钢筋...	定义相邻钢筋和钢筋网属性：钢筋和钢筋网表示和可见性、钢筋和钢筋网符号以及钢筋和钢筋网外观设置。	图纸中的钢筋对象属性（第 999 页）
参考对象...	定义参考对象可见性和外观设置。	在图纸中显示参考对象（第 557 页）

设置	描述	了解更多信息
轴线...	定义轴线可见性和外观设置。	图纸轴线和轴线属性（第 1019 页） 自定义图纸轴线标签（第 548 页）
浇筑中断点...	定义浇筑中断点可见性和外观设置	浇筑中断点属性（第 1011 页）
浇筑对象...	定义浇筑对象可见性和外观设置。	浇筑对象属性（第 1011 页）
保护...	可以定义保护区域以防止在这些区域放置文本、标记或尺寸。	在图纸中保护区域（第 690 页）
过滤... 和 **相邻零件过滤...**	在图纸级别创建和修改零件过滤或相邻零件过滤。	创建新过滤
用户定义的属性(U)...	向图纸中添加自定义信息，如与工作流和评注相关的信息。此信息可以显示在**文档管理器**中，您可以将其用于报告和图纸模板和标记，并在自定义打印文件名称时将其用作开关。 显示在此对话框中的用户定义属性和选项卡是在 `objects.inp` 文件中定义的。 各种用户定义属性的可用性取决于您的环境、配置和角色。	图纸中用户定义的属性（第 891 页）

8.2 零件图、构件图和浇筑体图纸属性

在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。 您可以在创建图纸后双击图纸背景来修改其属性。

有关创建零件图、构件图和浇筑体图纸的详细信息，请单击以下链接：

Tekla Structures 图纸快速入门（第 17 页）

创建制造图纸（第 115 页）

零件图、构件图和浇筑体图纸属性中的设置和选项如下所述。

设置	描述
标题：名称	例如，定义在**文档管理器**中显示并可包含在图纸和报告模板中，以及用于打印输出名称的图纸名称。 图纸名称的最大长度为 32 个字符。 有关更多信息，请参见：

设置	描述
	修改图纸名称和标题（第 189 页） 自定义打印文件名（第 639 页）
标题：浇筑体定义方法	此设置仅适用于浇筑体图纸。 **按浇筑体位置**:将根据每个浇筑体创建一张图纸。如果有完全相同的浇筑体，则会将其中一个浇筑体作为图纸的基础浇筑体。这是创建浇筑体图纸时最常使用的方法。 **按浇筑体 ID**:模型中的每个零件都具有一个唯一的 GUID。您可以通过使用浇筑体 GUID 来创建图纸。GUID 确定图纸的标记方式。您可以根据相同的浇筑体创建多张图纸。
标题：标题 1，标题 2，标题 3	定义可在**文档管理器**中显示的标题。例如，可包含在图纸和报告模板中以及用于打印输出名称的标题。 有关更多信息，请参见： 修改图纸名称和标题（第 189 页） 自定义打印文件名（第 639 页）
标题：页码	用于将同一零件的多张图纸创建为多页图纸。页数没有限制。 有关更多信息，请参见： 创建同一零件的多页图纸（第 183 页）
布置	请参见布置属性（第 903 页）。

视图创建	定义要创建的图纸视图。您可以在此处继续修改每个视图的视图属性。
	在这里您还可以定义**所有视图的通用设置**：
	• **可见焊接标记**控制构件图中模型焊接标记的可见性。选项包括：
	  • **在一个视图内**：Tekla Structures 会自动找到最相关的视图以显示模型焊接标记。每个焊接标记仅显示在一个视图内的图纸中。
	  • **在所有视图中**：Tekla Structures 会在所有包含带有焊缝的零件的图纸视图中添加模型焊接标记。
	• **忽略螺栓尺寸**会从图纸中过滤出标准尺寸的螺栓，这意味着 Tekla Structures 不会在图纸中显示已定义螺栓尺寸的螺栓标记。此设置在零件图和构件图中可用。
	• **焊接尺寸限制**会从图纸中过滤出具有定义的焊接尺寸和更小尺寸的焊缝及焊接标记。此设置在零件图和构件图中可用。

设置	描述
	有关更多信息，请参见： 图纸中的视图属性（第 905 页） 定义要创建的视图（第 698 页）
剖面图	定义剖面图属性。 有关更多信息，请参见： 剖面图属性（第 920 页） 定义要创建的视图（第 698 页） 在图纸中创建视图（第 203 页） 在图纸中添加和修改剖面标记（第 375 页）
细部视图	定义细部视图和细部符号标签的起始编号或字母。 有关更多信息，请参见： 在图纸中创建视图（第 203 页） 在图纸中添加和修改细部标记（第 379 页）
用户定义的属性	向图纸中添加自定义信息，如与工作流和评注相关的信息。此信息可以显示在**文档管理器**中，您可以将其用于报告和图纸模板及标记，并在自定义打印文件名称时将其用作开关。 显示在此对话框中的用户定义的属性和选项卡在 `objects.inp` 文件中定义。 各种用户定义的属性的可用性取决于您的环境、角色和配置。 有关更多信息，请参见：图纸中用户定义的属性（第 891 页）

8.3 布置属性

在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。然后单击**布置**树选项或对话框按钮，具体取决于图纸类型。您可以在创建图纸后双击图纸背景来修改其属性。

布置属性面板和对话框中的所有选项如下所述。描述的所有选项并非都适用于所有图纸类型。

选项	描述
图纸尺寸 选项卡	
布置	定义要在图纸中使用的布置。
编辑	打开**图纸布置编辑器**可自定义图纸布置。

选项	描述
列出模板中的隐藏对象	选择**是**将列出模板中的隐藏对象。**否**将删除有关隐藏零件的所有信息，并从总重量中除去隐藏零件。 有关更多信息，请参见显示或隐藏图纸对象（第 447 页）。
尺寸定义模式	如果要让 Tekla Structures 查找适合图纸的尺寸和表格组，请选择**自动设置尺寸**。自动调节尺寸的可用尺寸在**图纸尺寸设置**对话框中定义，您可以通过**布置编辑器**访问此对话框。 选择**指定的尺寸**可为图纸指定精确尺寸。图纸尺寸应始终小于实际页面尺寸以适合打印机的边距。 **图纸尺寸**:如果选择了**指定的尺寸**，请在此处定义图纸尺寸。 有关更多信息，请参见： 定义图纸尺寸和图纸视图比例（第 685 页） 创建和编辑图纸布置（第 666 页）
比例 选项卡	
自动设置比例	将**自动设置比例**设置为**是**，以让 Tekla Structures 为图纸视图自动选择适当的比例。 有关更多信息，请参见定义图纸尺寸和图纸视图比例（第 685 页）
主视图的比例 **剖面图比例**	在使用自动设置比例时，输入主视图和剖面图比例的分母并用空格分隔它们。 例如，对于比例 1/5、1/10、1/15 和 1/20，输入“5 10 15 20” 有关更多信息，请参见定义图纸尺寸和图纸视图比例（第 685 页）
模式改变比例	当使用自动设置比例时，请设置模式改变比例，它可以定义图纸中主视图比例和剖面图比例之间的关系： **主视图=剖面图**:主视图和剖面图的比例相等。 **视图<切割**:主视图比例小于剖面图比例。 **视图<=切割**:主视图比例小于或等于剖面图比例 有关更多信息，请参见定义图纸尺寸和图纸视图比例（第 685 页）
首选尺寸	如果使用自动设置尺寸和自动设置比例，请输入图纸的首选尺寸。Tekla Structures 通过首先尝试使用确切比例和最小图纸尺寸来确定适合图纸内容的图纸尺

选项	描述
	寸。如果无法容纳图纸内容，Tekla Structures 将增大图纸尺寸，直到达到首选尺寸。 有关更多信息，请参见定义图纸尺寸和图纸视图比例（第 685 页）
其他 选项卡	
投影类型	定义 Tekla Structures 如何在浇筑体图纸、零件图和构件图中放置零件的投影。投影类型会影响图纸中视图的顺序。选项包括： **第一个角**，也称为欧洲投影。 **第三个角**，也称为美国投影。 有关更多信息，请参见设置图纸视图投影类型（第 702 页）
将剖面图与主视图对齐 **对齐端部视图到主视图**	设置为**是**以将视图放置在主视图旁边。 如果您选择**否**，Tekla Structures 会将剖面图和端部视图放置在任何可用位置。 有关更多信息，请参见定义要创建的视图（第 698 页）。
展开整个切割零件填满整个页面	设置为**是**以伸长缩短的视图，从而填满图纸中的空白区域。 有关更多信息，请参见减短或延长零件（第 716 页）。
包括零件	此设置仅适用于构件图。 设置为**是**以在构件图中包含构成构件的各个零件的零件图。将此选项设置为**是**，激活**零件属性**选项。 **零件属性**:定义用于零件视图的所需零件图属性。为此，请将**包括零件**设置为**是**。 有关更多信息，请参见在构件图中包含零件图（第 704 页）。

另请参见

定义图纸尺寸和图纸视图比例（第 685 页）

定义图纸布置（第 665 页）

设置图纸视图投影类型（第 702 页）

定义自动剖面图属性（第 725 页）

减短或延长零件（第 716 页）

在构件图中包含零件图（第 704 页）

8.4 图纸中的视图属性

在图纸视图属性中，您可以检查和修改视图属性。

此处描述了所有图纸视图属性。图纸属性窗体中显示的视图属性在某种程度上不同于您通过图纸属性对话框或图纸功能区打开的视图属性，并且这些属性的命名可能不同。

属性窗体中的视图属性

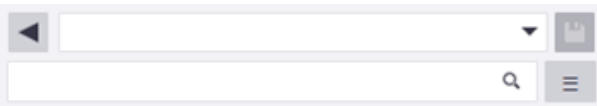
例如，您可以使用属性窗体中的视图属性，来快速修改您在打开的图纸中所选的视图或您将要在**视图**选项卡中使用命令创建的视图的属性，或者加载预定义的视图属性。

要在图纸属性窗体中打开图纸视图属性：

- 在打开的视图中，单击图纸视图边框。如果图纸属性窗体未打开，请双击视图边框。双击边框还会打开视图属性对话框，其中包含更多可用属性。
- 在图纸属性窗体对象列表中，选择**视图**。

图纸属性窗体中可用的所有视图属性如下所述。

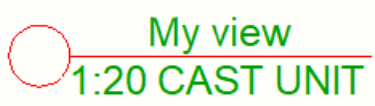
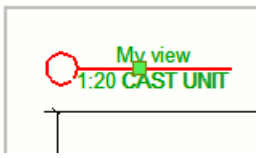
要详细了解不同级别的图纸属性，请参见设置、修改图纸属性的不同级别（第 78 页）。

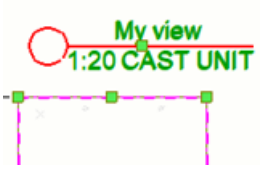
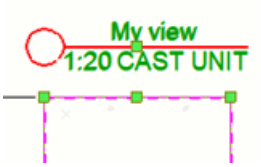
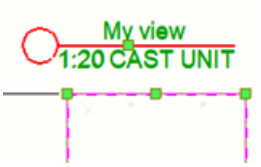
设置	描述
在属性窗体中保存、加载并搜索属性	 • 要加载现有属性，请从列表中选择属性。 • 要保存修改后的属性，请单击 。您还可以使用其他名称保存属性。 • 要搜索属性，请先键入属性名称。
尺寸和放置	
比例	设置视图比例。
尺寸	**用零件适合**:Tekla Structures 使视图内容与图纸视图边框相适应，不留出任何不必要的空白。 **作为距离定义**:**向下深度/向上深度**定义视图沿视图的 x 轴和 y 轴的尺寸。**X 最小/X 最大**和 **Y 最小/Y 最大**定义相对于视图平面和垂直于视图平面的视图深度。
邻近零件的视图延伸	输入一个值以扩展视图，以便显示相邻零件。 有关更多信息，请参见在图纸中显示相邻零件（第 713 页）。

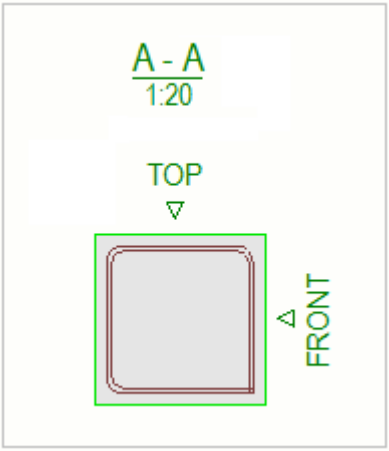
设置	描述
反射视图	显示承重结构，例如较低楼层的柱和梁。 如果选择此选项，结构将以实线显示。如果不选择此选项，结构将以虚线显示。
绕 X 或 Y 轴旋转	修改 3D 视图的视角。输入在 Y 方向和 X 方向的角度值。图纸视图中的旋转是围绕局部轴进行的。两个方向的值为 0.0 表示正面视图。
放置	将图纸视图的放置设为固定或自由： • **固接**:在更新过程中，将视图保持在同一位置。 • **自由**:让 Tekla Structures 在更新过程中为视图查找合适的位置。 有关更多信息，请参见“定义图纸视图的自动自由放置或固定放置”（第 696 页）。
零件表示	
切割零件	如果零件很长并且不包括任何细部，则可以减短这些零件。 **是**激活减短功能。您也可以选择剪切或**只在 x 方向**和**只在 y 方向**。 有关更多信息，请参见“在图纸视图中减短零件”（第 716 页）。
切割倾斜零件	选中后，Tekla Structures 会切割倾斜的部分。
最小切割零件长度	定义零件必须至少多长才会被截短。零件长度必须至少为输入值的两倍。
切割零件间的间隔	定义切割零件间的间距。
展开零件	此设置仅针对零件图显示。**是**会在图纸中显示弯曲线并为其标注尺寸。 有关更多信息，请参见在图纸中展开折梁（第 720 页）
未变形零件	选择此选项，可取消变形零件的变形，并在图纸中显示变形零件的展开（未变形）形状。 有关更多信息，请参见“在图纸中展开变形零件”（第 721 页）。
显示开孔/凹进符号	选中后，Tekla Structures 会在开口和凹槽中显示符号。 有关更多信息，请参见“在图纸中显示零件开孔或凹槽”（第 722 页）。
基点和尺寸	

设置	描述
位置	选择模型原点、工程基点或任意基点定义的坐标系。**位置**将工程基点用作默认值。 • 基点数据可用于设置视图的坐标系。可使用基点替代基准偏移。 • 设置基点时，在由基点定义的特定坐标系中，标记中的级别属性和模板属性可提供相关数值。 • 如果更改工程基点 Z 或标高值，则在打开图纸时标高值也会随之改变。 • 此设置会影响水平标记和以 _BASEPOINT 结尾的属性。
标高数据点	定义标高的参考点。 **特定** 使用您输入的值。 **视图平面**度量参考点相对于视图平面的距离。
尺寸创建	仅单独创建所选视图的尺寸。在对现有图纸进行复制和重新标注尺寸过程中，此选项影响尺寸的创建。选项包括： **自动** **不要创建** **复制** 有关更多信息，请参见仅在所选视图中复制尺寸（第 175 页）。
视图标签	
视图标签编辑器	 (1) **属性文件**允许您加载和保存视图标签内容。要激活设置，请单击编辑器中的标签容器。

设置	描述
	(2) 单击**属性**或**值**按钮，在编辑器中显示属性名称或属性值。这些按钮仅在您在图纸中选择了现有视图时才可用。 (3) 使用 **新容器**按钮添加一个新的空标签容器。使用 新元素按钮在容器中添加元素。使用 控柄将容器拖到另一个位置。 (4) 围绕视图标签线标记容器。单击标记容器以将其选中。使用 **新元素**按钮添加新元素。使用右上角的红色删除 按钮删除内容。要检查标记容器位置编号，请指向标签容器控柄。 (5) 使用 **新元素**按钮打开元素列表，选择要添加的元素。单击空标签容器时，元素列表会自动打开。您还可以搜索元素。视图标签不接受任何用户定义的属性、模板属性或自定义属性。 使用 **新容器**按钮添加新容器。您最多可以添加五个容器。您可以将元素和容器拖到新位置。 (6) % 按钮显示当前缩放级别。您可以使用鼠标中键放大或缩小。单击 % 按钮缩放至最适合比例。 (7) 标记属性
字体	
字体颜色，字体，字体高度	定义标签中使用的字体颜色、类型和高度。 单击 ... 可显示更多字体选项。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
边框	
边框，边框颜色	为一个或多个元素或标签容器定义边框类型和颜色。 当您选中元素或标签容器时，这些属性将可用。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。 您还可以从元素列表中添加边框。
文本放置	

设置	描述
对齐	定义标签标记对齐方式：**左边**、 **中心** 或 **右边**。 当您在标签编辑器中选择了标签标记时，此设置将启用。
文字位置	定义标签中的文本位置。 当您在标签编辑器中选择了标签标记时，此设置将启用。
文本的 X 偏移，**文本的 Y 偏移**	定义 X 或 Y 方向的文本偏移。 当您在标签编辑器中选择了标签标记时，此设置将启用。
符号与线	
符号，**颜色**，**尺寸**，**线长**	定义要在视图标签中使用的符号、符号的颜色和尺寸以及标签线长度。 符号选项包括： **无** **空圆** **交叉的圆** **自定义**  您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。 有关使用自定义符号的更多信息，请参阅支持文章“如何在视图标签中添加两个自定义符号”。
标签布置	
垂直位置	定义视图标签的垂直位置： **上面**将视图标签放置在视图的顶部。 **底面**将视图标签放置在视图的底部。
水平位置	定义视图标签的水平位置： **左对齐至边框**  **将中心对齐至边框**

设置	描述
	  右对齐至边框 **左对齐至约束框**  **将中心对齐至约束框**  **右对齐至约束框** 
方向标记	
标记类型，高度	显示视图方向标记。 您只能为剖面图和端部视图定义视图方向标记。 选项包括**无**、**符号**、**标签**和**符号和标签**。标签表示视图标签。 您还可以定义标记的高度。如果尝试使用 0，您将收到错误消息。

设置	描述
	
更多	
视图	**视图设置**打开包含更多设置的视图属性对话框。
对象组	**对象组设置**会为您打开**视图的对象级设置**对话框，用于为对象组定义详细的对象级设置（第 89 页）。
对象组设置	启用定义的对象组设置。

视图属性对话框中的视图属性

有些视图属性仅显示在视图属性对话框中，而不显示在属性窗体中。例如，这些属性可用于在创建图纸之前设置视图和视图属性，或者在您想要更改图纸中所有视图的某些视图属性时使用。

要打开视图属性对话框，根据您所在的位置进行以下操作：

- 在图纸属性窗体**图纸视图**属性中，转到**更多**部分并单击**视图设置**。
- 在打开的图纸中，双击视图边框。这将显示当前视图的视图属性。
- 在图纸功能区中的**图纸**选项卡上，单击**属性** --> **视图**。
- 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型。然后从列表中选择**视图创建**和一个图纸视图，并单击右侧的**视图属性**。
- 对于整体布置图，在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**并选择**整体布置图**。然后单击**视图...**按钮。

所有视图属性对话框中的所有设置如下所述。

设置	描述
选项树中的**视图创建**	在零件图、构件和浇筑体图纸的选项树中选择**视图创建**时，您可以定义要创建的图纸视图。从这里您可以继续单击**视图属性**按钮，分别修改每个视图的视图属性。
视图 选项卡	

设置	描述
视图类型和**开/关**列	定义要创建的主视图、剖面图、端部视图和 3D 视图。使用**删除行**和**添加行**按钮，从列表中删除视图或向列表添加视图。 • 在**视图类型**中，选择要创建的视图类型。 • 如果您选择**关闭**，Tekla Structures 将不创建视图，而是在可用视图中标注零件尺寸。如果您将所有四个主视图设置为关闭，Tekla Structures 仍将创建一个前视图。 • 如果您选择**打开**，Tekla Structures 总是创建视图，即使对于显示尺寸来说该视图不是必需的。对于剖面图，Tekla Structures 会创建一个附加剖面图，显示主零件的中间部分。对于端部视图，Tekla Structures 会创建主零件一端的端部视图。 • 如果您选择**自动**，Tekla Structures 将在必需使用该视图才能显示尺寸时创建视图。对于剖面图，Tekla Structures 会创建必要数量的视图以显示所有尺寸。对于端部视图，如果主零件的另一端具有尺寸，Tekla Structures 还会创建主零件另一端的端部视图。 有关详细信息，请参见“定义要创建的视图”（第 698 页）。
视图标签列	设置视图名称。 要在视图标签中自动显示视图名称，您需要在此处定义它。
视图属性列	显示所选视图的当前视图属性。您可以从列表中选择其他视图属性文件并通过单击**视图属性**检查或修改视图属性。 请注意，如果您已在**开/关**列中选择**自动**作为创建方法，则 Tekla Structures 将使用标准属性，即使您在此处定义另一个属性文件也是如此。
所有视图的通用设置	为所有视图定义一些通用设置： • **忽略螺栓尺寸**从图纸中滤出标准尺寸的螺栓，这意味着 Tekla Structures 不会显示图纸中定义螺

设置	描述

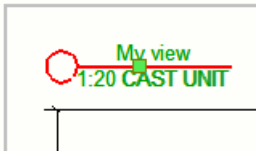
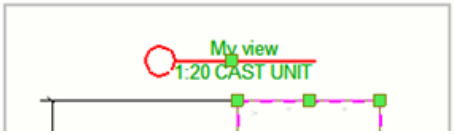
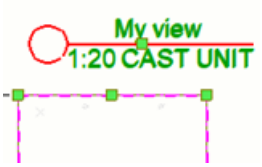
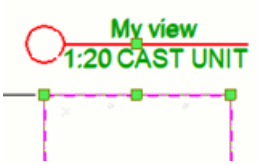
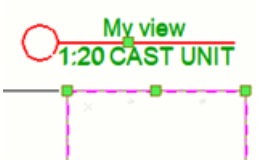
	栓尺寸的螺栓标记。此设置在零件图和构件图中可用。
	• **焊接尺寸限制**会从图纸中过滤出具有定义的焊接尺寸和更小尺寸的焊缝及焊接标记。此设置在零件图和构件图中可用。
	• **焊接标记可见**用于控制模型焊接标记在构件图纸中的可见性。选项包括：
	  • **在一个视图内**:Tekla Structures 会自动找到最相关的视图以显示模型焊接标记。每个焊接标记仅显示在一个视图内的图纸中。
	  • **在所有视图中**:Tekla Structures 会在所有包含带有焊缝的零件的图纸视图中添加模型焊缝标记。

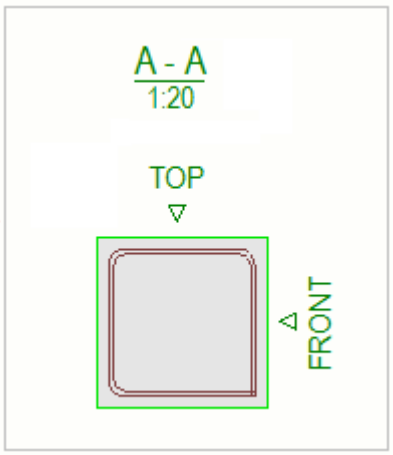
重新创建图纸	**是**将重新创建图纸。
属性 选项卡	
坐标系	设置图纸视图的坐标系统。选项包括：本机、模型、定向、水平支撑、垂直支撑和固定。 有关更多信息，请参见“更改坐标系”（第 706 页）。
旋转坐标系统 **绕着 X 轴，绕着 Y 轴，绕着 Z 轴**	使用输入的值围绕零件的 X 轴、Y 轴或 Z 轴旋转视图。 有关更多信息，请参见“在图纸视图中旋转零件”（第 706 页）。
展开	此设置仅为零件图显示。 **是**会在图纸中显示曲线并标注其尺寸。 有关更多信息，请参见“在图纸中展开折梁”（第 720 页）。
无变形	**是**将取消变形零件的变形，并在图纸中显示变形零件的展开（无变形）形状。 有关更多信息，请参见“在图纸中展开变形零件”（第 721 页）。
视图属性对话框中的**属性 1** 和**属性 2** 选项卡， **布置图 – 视图属性**对话框中的**属性**和**减短**选项卡：	
比例	设置视图比例。

设置	描述
反射视图	显示承重结构，例如较低楼层的柱和梁。 **是**用实线显示结构，**否**用虚线显示结构。
旋转（在 3D 视图中）	修改 3D 视图的视角。输入在 Y 方向和 X 方向的角度值。图纸视图中的旋转是围绕局部轴进行的。两个方向的值为 0.0 表示正面视图。
尺寸	**用零件适合**:Tekla Structures 使视图内容与图纸视图边框相适应，不留出任何不必要的空白。 **作为距离定义**:**向下深度**和**向上深度**定义视图沿视图的 x 轴和 y 轴的尺寸。**X 最小**/**X 最大**和 **Y 最小**/**Y 最大**定义相对于视图平面和垂直于视图平面的视图深度。
邻近零件的视图延伸	输入一个值以扩展视图，以便显示相邻零件。 有关更多信息，请参见“在图纸中显示相邻零件（第 713 页）”。
放置	将图纸视图的放置设为固定或自由： • **固接**:在更新过程中，将视图保持在同一位置。 • **自由**:让 Tekla Structures 在更新过程中为视图查找合适的位置。 有关更多信息，请参见“定义图纸视图的自动自由放置或固定放置”（第 696 页）。
使用细部对象级设置	设置为**是**以应用您为所选对象组定义的详细对象级设置。
展开	**是**会在图纸中显示曲线并标注其尺寸。此设置仅为零件图显示。 有关更多信息，请参见“在图纸中展开折梁”（第 720 页）。
无变形	**是**是取消变形零件的变形，并在图纸视图中显示变形零件的展开（无变形）形状。 有关更多信息，请参见“在图纸中展开变形零件”（第 721 页）。

设置	描述
减短	如果零件很长并且不包括任何细部，则可以减短这些零件： • **切割零件**:**是**激活减短功能。您也可以选择剪切**只在 x 方向**或**只在 y 方向**。 • **切割倾斜零件**:**是**切割倾斜零件。 注意，将**切割倾斜零件**设置为**否**会切割相对于主零件倾斜小于 5.7 度的次零件。 • **最小切割零件长度**定义零件必须至少多长才会被截短。零件长度必须至少为输入值的两倍。 • **切割零件间的间隔**定义纸上切割零件间距。 有关详细信息，请参见“减短或加长部件”（第 716 页）。
显示开孔/凹进符号	**是**将在开孔和凹槽中显示符号。 有关更多信息，请参见“在图纸中显示零件开孔和凹槽”（第 722 页）。
位置	选择模型原点、工程基点或任意基点定义的坐标系。**位置**将工程基点用作默认值。 • 基点数据可用于设置视图的坐标系。可使用基点替代基准偏移。 • 设置基点时，在由基点定义的特定坐标系中，标记中的级别属性和模板属性可提供相关数值。 • 如果更改工程基点 Z 或标高值，则在打开图纸时标高值也会随之改变。 • 此设置会影响水平标记和以 BASEPOINT 结尾的属性。
标高数据点	定义标高的参考点。 **特定**使用您在**基本水准面**中输入的值。例如，如果标高尺寸为 5000 mm，设置的参考点为 200，则标高尺寸更改为 4800 mm。 **视图平面**度量参考点相对于视图平面的距离。
在图纸中显示浇铸	此设置仅在整体布置图的视图属性中可用。

设置	描述
	是在图纸中显示浇筑。 要在图纸中启用浇筑，请参见“在图纸中显示浇筑对象、浇筑标记和浇筑中断点”（第 882 页）。
在这个视图中创建尺寸方法	仅单独复制所选视图的尺寸。在对现有图纸进行复制和重新标注尺寸过程中，此选项影响尺寸的创建。 选项包括： **自动** **不要创建** **复制** 有关更多信息，请参见仅在所选视图中复制尺寸（第 175 页）。
标签选项卡：	
文本	定义视图标签文本。在 A1-A5 字段中输入文本，或单击 ... 按钮并选择标签标记元素和外观。 有关视图标签的更多信息，请参见“定义视图标签和视图标签标记”（第 701 页）。
符号	定义要在视图标签中使用的符号，符号的**颜色**和**尺寸**，以及标签**线长度**。 符号选项包括： **无** **空圆** **交叉的圆** **自定义** 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。 有关使用自定义符号的更多信息，请参阅支持文章“如何在视图标签中添加两个自定义符号”。
标签位置	定义视图标签的垂直和水平位置。 • 对于**垂直**： **上面**将视图标签放置在视图的顶部。 **底面**将视图标签放置在视图的底部。 • 对于**水平**：

设置	描述
	左对齐至视图边框  **将中心对齐至视图边框**  **右对齐至视图边框** **左对齐至视图约束框**  **将中心对齐至视图约束框**  **右对齐至视图约束框** 
视图方向标记	显示视图方向标记。 您只能为剖面图和端部视图定义视图方向标记。 从**显示标记**列表中选择一个选项。选项为**无**、**仅符号**、**仅标签**和**符号和标签**。标签表示视图标签。

设置	描述
	您还可以定义标记的**高度**。如果尝试使用 0，您将收到错误消息。 以下示例显示了视图方向标记和视图标签。 
视图属性选项树中的其他选项：	
尺寸标注	分别定义每隔视图的视图级别尺寸设置。 有关尺寸设置的更多信息，请参见“尺寸标注规则属性”（第 933 页）和“添加自动视图级尺寸”（第 736 页）.
过滤	定义图纸视图过滤。
相邻零件过滤	定义相邻部件的图纸视图过滤。
保护	可以定义保护区域以防止在这些区域放置文本、标记或尺寸。 有关详细信息，请参见“保护图纸中的区域”（第 690 页）。
标记	定义视图级别标记属性。 有关详细信息，请参见“标记属性”（第 958 页）。
对象	定义以下对象的视图级别属性： 零件和相邻零件（第 986 页） 螺栓（第 991 页） 表面处理（第 995 页） 焊缝（第 1017 页） 钢筋和相邻钢筋（第 999 页） 参考对象（第 557 页）

设置	描述
	网格（第 1019 页） 浇筑对象和浇筑中断点（第 1011 页）
锚栓平面图选项卡（**布置图 - 视图属性**）	
作为锚栓平面图显示	**是**会以锚栓平面图的形式显示整体布置图。 有关详细信息，请参见“使用已保存设置创建锚栓平面图”（第 153 页）。
放大零件视图比例	定义放大零件视图中使用的比例。
创建细部视图	**是**将创建单独的细部视图。 如果您选择**否**，则 Tekla Structures 将在放大的视图中标注锚栓尺寸。Tekla Structures 会对类似细部视图进行分组，因此只对类似的细部绘制一次。
细部视图比例	定义在锚栓平面细部视图中使用的比例。

8.5 剖面图属性

零件中的剖面图属性、构件和浇筑体图纸属性定义截面深度、剖面图方向、切割线长度和颜色，以及自动创建截面视图的截面标记内容和外观。

有关放置剖面图的更多信息，请参见布置属性（第 903 页）和定义要在零件图、构件图和浇筑体图纸中创建的视图（第 698 页）。

要打开自动剖面图属性：

- 在 **图纸和报告**选项卡上，选择**图纸属性**，选择图纸类型，然后在选项树中选择**剖面图**。
- 在打开的图纸中，双击图纸背景，然后在选项树中选择**剖面图**。
- 在整体布置图中，单击**剖面图**按钮会打开一个对话框，您可以在其中输入剖面图和符号起始编号或字母。

设置	描述
属性 选项卡	
用零件适合	**用零件适合**设置在截面中显示整个零件。此设置可替代**剖面深度**和**组合切割的距离**设置。
剖面深度	定义视图未合并时剖面图的正负距离。
组合切割的距离	定义组合切割视图的距离范围。

设置	描述
方向	定义剖面的视图方向。选项包括： • **左边切割** • **中间切割** • **右边切割** 可用值有**左侧**或**右侧**。
切割线 选项卡	
线	定义切割线的长度和偏移量。
属性	定义切割线的颜色。
剖面符号 选项卡	
文本	定义剖面标记上的文本。单击文本框旁边的 ... 按钮可打开**标记内容**对话框并修改标记内容。
符号:颜色	定义剖面标记符号的颜色。
左侧符号，右侧符号	定义左右剖面标记符号。
尺寸	定义剖面标记左右符号的尺寸。
x/y	定义剖面标记左右符号的偏移。
剖面图或符号标签的起始编号或字母	定义剖面图标签或切割符号标签中使用的起始字母或编号。 您可以输入从 1 开始的任何数字或任何字母 A - Z 或 a - z（也在标签中显示为大写）。如果使用字母，并且输入的字符串超过一个字母，则仅第一个字母显示在视图标签和切割符号标签中。如果使用数字，则显示输入的所有数字。起始编号仅在以下情况下更改：您在创建图纸之前在图纸属性中更改它，以及您在现有图纸中更改此选项并重新创建图纸，在这种情况下，所有自动包括的剖面图和所有新剖面图的剖面图和符号标签会发生更改。

另请参见

图纸中的视图属性（第 905 页）

定义图纸中的对象保护和放置设置（第 689 页）

定义图纸视图（第 697 页）

定义要在零件图、构件图和浇筑体图纸中创建的视图（第 698 页）

在图纸中创建视图（第 203 页）

8.6 图纸中的尺寸和尺寸标注属性

尺寸和尺寸标注属性定义尺寸的外观、使用的格式和单位等以及尺寸标注的内容和方式。

单击以下链接以了解有关属性窗体和整体布置图中的尺寸属性的更多信息：

- 尺寸属性（第 922 页）

单击下面的链接可以了解更多有关在视图级别尺寸标注中查看尺寸标注属性的更多信息：

- 尺寸标注规则属性（第 933 页）
- 图纸中的尺寸标注属性（整体尺寸标注）（第 948 页）

单击下面的链接可以了解有关 GA 图纸中尺寸标注属性的更多信息：

- 整体布置图尺寸属性（第 956 页）

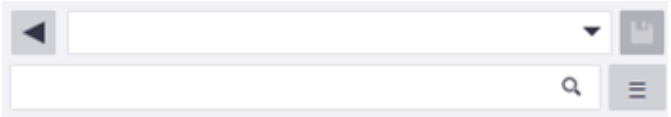
尺寸属性

使用尺寸属性查看和修改尺寸的外观、位置和内容。

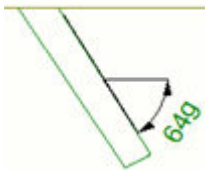
打开尺寸属性：

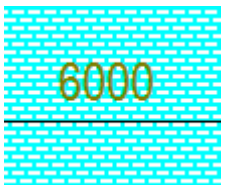
- 在打开的图纸中单击某个尺寸。如果属性窗体未打开，请双击尺寸。显示特定于选定尺寸的属性。
- 在打开的图纸中，转到**尺寸标注**选项卡，按住 Shift 并单击其中一个尺寸标注命令。重心尺寸属性（第 291 页）显示在它们自己的对话框中。
- 从图纸属性窗体对象类型列表中选择一种尺寸类型。有五组尺寸属性可用：**直向尺寸**、**弧尺寸**、**角度尺寸**、**半径尺寸**和**钢筋尺寸标记**。
- 在打开的图纸中，转到**快速启动**，先键入尺寸属性，然后选择列表中的**尺寸属性**。此时将显示尺寸属性对话框。
- 要在创建图纸前打开整体布置图的**尺寸属性**对话框，请转到**图纸和报告**选项卡，单击**图纸属性** --> **整体布置图**，然后单击**尺寸...**。
- 要在图纸打开时打开整体布置图的**尺寸属性**对话框，请双击图纸背景并选择**尺寸...**。

下面描述了所有尺寸设置。请注意，并非所有设置都适用于所有尺寸类型。

设置	描述
在属性窗体中保存、加载并搜索属性	 • 要加载预定义的属性，请从列表中选择属性。

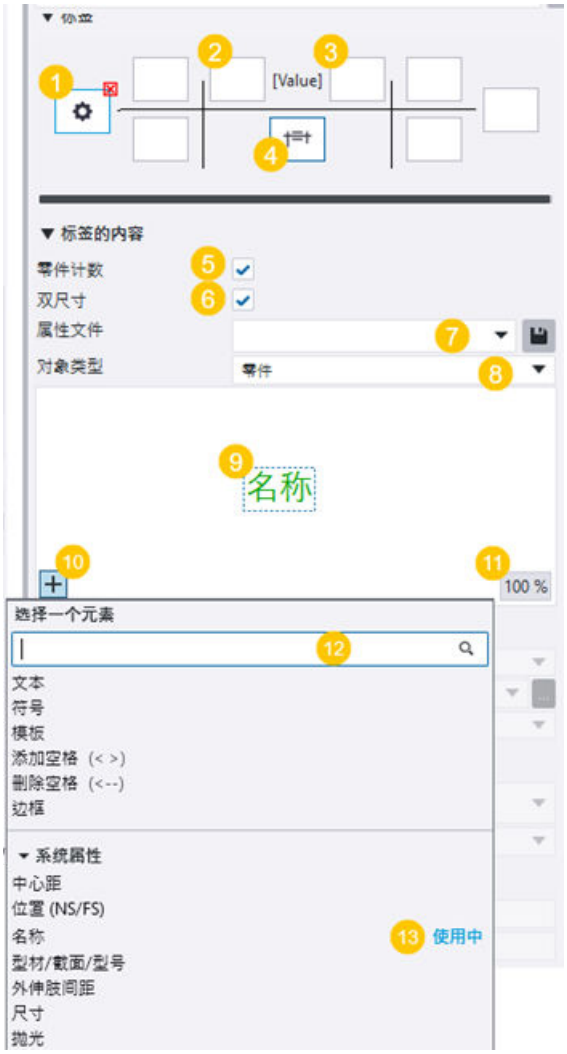
设置	描述
	• 要保存修改后的属性，请单击 。您还可以使用其他名称保存属性。 • 要搜索属性，请先键入属性名称。
钢筋（仅适用于钢筋尺寸）	
标注尺寸到	指定是在**所有钢筋**之间还是仅在**起点和末端钢筋**之间创建尺寸。
零件边缘	向钢筋组尺寸中的零件边缘添加闭合尺寸。仅当**标注尺寸到**设置为**所有钢筋**时，才能使用此设置。
划分子群	指定是否为钢筋对象内的不同钢筋间距创建子群，以使尺寸标记显示子群属性。**划分子群**仅在将**标注尺寸到**设置为**所有钢筋**时可用。
延长线到可见钢筋	显示可见钢筋的延长线。
锥形尺寸类型	指定倾斜尺寸是使用**直的**表示法还是**倾斜**表示法。
弧尺寸类型	指定弯曲尺寸是使用**直的**表示法还是**曲线**表示法。
尺寸线	
直向尺寸	为直向尺寸设置尺寸类型。 **相对**:添加点对点尺寸。 **绝对**:从公共点开始添加动态尺寸。您可以更改起始点（第 297 页），或者更改或删除 RD 符号。 有关详细信息，请参见 XS_ZERO_POINT_SYMBOL_OLD_WAY 或更改或删除动态尺寸上的 RD 标记。 **相对和绝对**:点对点和共同起点的组合。 **US 绝对**:从共同起点开始的尺寸，包括动态尺寸标记 (RD)。 **US 绝对 2**:类似于 **US 绝对**，但将短尺寸更改为相对。 **对短相对尺寸使用绝对尺寸**:类似于**绝对**，但将短尺寸更改为相对。也称为内部绝对。此选项可同时显示两种尺寸，但对于长尺寸不显示相对尺寸。此选项在尺寸线内显示绝对尺寸。 **对所有高于以下尺寸的相对尺寸使用绝对尺寸**:类似于**相对和绝对**，但将相对尺寸置于绝对尺寸之上。

设置	描述
	标高在选取的点处创建标高尺寸。此类型仅在图纸模式下的手动尺寸的尺寸属性中可用。
在 X 方向	此设置仅适用于整体布置图尺寸属性。 覆盖水平尺寸的直线设置。如果使用空白选项，Tekla Structures 使用**直的**选项设置。x 方向通常是指尺寸与图纸 x 轴平行。
弧尺寸	可用于弯曲尺寸。 定义是否对弯曲尺寸使用角度单位或距离单位。
角度尺寸	可用于角度尺寸。 定义角度尺寸的外观。选项包括： **侧边角度** **顶部角点的度数** **三角形** **三角形角度** **侧角百分度** **顶部角点的百分度** **带百分度的三角形** 您可以使用高级选项 XS_ANGLE_GRADIAN_SIGN 为使用百分度的选项定义所需的百分度符号。“g”是默认值。 
三角形基础长度	可用于角度尺寸。 定义三角形的基础长度。
线的颜色	控制尺寸线的颜色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色 （第 61 页）。

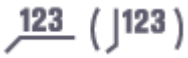
设置	描述
箭头	选择尺寸线箭头类型。 您还可以创建自己的箭头类型，请参见自定义尺寸线箭头（第 295 页）。 在整体布置图尺寸属性中，您还可以分别为 US **绝对尺寸**和**水平尺寸**选择尺寸箭头类型。
箭头高度	设置箭头的高度。
箭头长度	设置箭头的长度。
短延长线	定义当尺寸线落在轴线上时，Tekla Structures 应创建所有长度均相同的延长线还是自动使用短延长线。 如果您要扩大（第 785 页）尺寸，您需要将此选项设置为**否**。
尺寸值	
字体颜色	选择尺寸文本的颜色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
字体，**字体高度**	选择要在尺寸文本中使用的字体。您还可以更改字体高度。
放在线上（GA 图纸尺寸属性中的**放置**）	定义如何相对于尺寸线放置尺寸文本：**在尺寸线上方** 或 **在尺寸线上**。
背景（GA 图纸尺寸属性中的**背景掩蔽**）	选择**不透明**可隐藏尺寸文本遮住的图纸区域。 选择**透明的**可显示尺寸文本背景中的图纸内容，从而使画线可见。 
边框	定义尺寸文本的边框或选择**无**。 **下划线**

设置	描述
	 矩形 **圆角矩形** **锐化矩形**
单位	定义尺寸标注中使用的单位。 **自动**使用模型中定义的单位。 **mm**（毫米） **cm**（厘米） **m**（米） **ft-in**（英尺和英寸） 英寸整除到英尺，剩余的英寸以英寸显示。 **cm / m**（厘米和米） 不足 100 cm 的尺寸以厘米为单位，超过 100 cm 的尺寸以米显示。毫米以上标显示。 **in**（英寸，使用小数） **ft**（英尺，使用小数）
精度	定义尺寸精度。 以下内容用于定义进行舍入的精度。例如，精度为 0.33 时，实际尺寸 50.40 将显示为 50.33。 **0.00** **0.50** **0.33** **0.25** 以下是英制单位： **1/8** **1/16** **1/32** 以下内容用于定义不进行舍入的精度： **1/10** **1/100** **1/1000**

设置	描述
	以下舍入选项始终以毫米为单位进行舍入，无论选择何种单位： 2.50 5.00 10.00
格式	定义尺寸格式：小数位数及其外观。 ### ###[.#] ###.# ###[.##] ###.## ###[.###] ###.### ### #/# 以下内容仅适用于直向尺寸： ## #/##.## #
数字分组（GA 图纸尺寸属性中的**使用分组**）	选择**是**对长尺寸值进行分组。
组合相同尺寸	组合相同尺寸。选项包括**关闭**、3*60 和 3*60=180。 组合相同尺寸的精度为 0.1。 此设置不适用于整体布置图尺寸属性。
合并的最小数量	定义最小组合尺寸数。 此设置不适用于整体布置图尺寸属性。
显示数值	选中此复选框以显示尺寸中的数值。 此设置不适用于整体布置图尺寸属性。
标签和**标签的内容**（在 GA 图纸尺寸属性或某些尺寸类型中不可用）	

设置	描述
尺寸标签编辑器	当您单击标签容器时，将显示**标签的内容**部分。  (1) 尺寸线周围的可用标记容器。单击标记容器以将其选中。使用容器右上角的红色删除按钮删除内容。您可以输入文本或单击 + 按钮，然后从元素列表中选择所需的元素。 在标签中，您不能使用 MODEL_TOTAL 这类引用整个模型的模板属性。标签仅校核图纸中对象的信息，而不校核整个模型的信息。 (2) 前缀标签 (3) 后缀标签 (4) **双尺寸**标签

设置	描述
	(5) **零件计数**复选框：单击标签容器时，**零件计数**复选框变为可用。当您选中此复选框时，所选标签会显示零件计数。 (6) **双尺寸**复选框：单击双尺寸标签容器 (4) 时，**双尺寸**复选框变为可用。当您选中此复选框时，将应用双尺寸 (第 281 页)。 (7) **属性文件**:加载一组预定义的尺寸标签内容。您还可以保存标签内容。 (8) **对象类型**:定义要标注尺寸的建筑对象的类型。选项包括**零件**、**螺栓**、**钢筋**、**表面处理**和**浇筑对象**。当您在打开的图纸中选择了尺寸时，此设置不可用。 (9) 用于在尺寸标签中添加内容的标签编辑器。您可以将元素拖动到一个标签容器内的另一位置。单击右上角的红色 × 删除按钮可删除元素。 (10) 元素列表。单击 + 按钮打开元素列表，然后选择要添加到当前标签容器中的元素。 (11) % 按钮显示预览中的当前缩放级别。您可以通过滚动鼠标中键来放大或缩小。单击按钮缩放至最适合。 (12) 用于搜索元素的搜索框。输入要定位的元素。如果您没有在列表中找到所需的用户定义的属性，则可以在搜索框中键入属性的名称，然后按 Enter 进行添加。 (13) 如果您已经在标签中添加了一个元素，则该元素会在元素列表中标记为**使用中**。
字体颜色，**字体**，**字体高度**	为整个标签或选定标签元素定义字体、字体颜色和字体高度。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色 (第 61 页)。
边框，**边框颜色**	为整个标签容器或单个标签元素定义边框和边框颜色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色 (第 61 页)。
单位，**格式**	设置长度或直径元素的单位和格式。
旋转	设置尺寸标签旋转。选项包括： **平行于尺寸线**不会旋转标签。这是默认值。 **垂直于尺寸线**会旋转标签。 此设置不适用于前缀、后缀或双尺寸标签。

设置	描述
已排除标签	选择一个图纸视图**过滤**，从标签中删除已定义的内容。
弧尺寸标签类型	仅可用于弯曲尺寸。 选择弯曲钢筋尺寸线的标签类型。标签类型控制标签如何与尺寸对齐。选项包括： **水平或垂直** **水平** **垂直**  **水平或垂直带延长线** **跟随曲线** **沿曲线跟随**
扩大（在整体布置图尺寸属性或某些尺寸类型中不可用）	
扩大短尺寸	**特定** 放大短尺寸（第 785 页）以便更易于阅读。
方向	选择放大的方向：**左边 / 向下**、**右边 / 向上**或**两者**。
原点	设置**原点**： :原点位于尺寸线附近。 :被测物体附近的原点。
位置	为放大尺寸设置所需的位置。
板定位标记（在整体布置图尺寸属性或某些尺寸类型中不可用）	
侧标记类型	**特定** 为板尺寸创建板定位标记（第 281 页）。 选择板定位标记类型、在左侧和右侧要使用的标记，以及标记的颜色、尺寸和偏移。偏移表示从尺寸线到标记的距离。

设置	描述
	 自动仅在智能图纸中可用，即当高级选项 XS_INTELLIGENT_DRAWING_ALLOWED 设置为 TRUE 时。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。 您可以使用以下高级选项更改板定位标记中使用的默认符号： XS_DIMENSION_PLATE_SIDE_MARK_SYMBOL_LEFT XS_DIMENSION_PLATE_SIDE_MARK_SYMBOL_CENTER XS_DIMENSION_PLATE_SIDE_MARK_SYMBOL_RIGHT
放置	
尺寸线间距	定义平行尺寸线之间的间隔。 在手动创建的尺寸中，仅在将尺寸**放置**设置为**自由**时，此设置才有效。
短尺寸	定义短尺寸的文本位置： :文本在尺寸线内 :文本在尺寸线外
放置方式	• **自由**使 Tekla Structures 根据方向设置决定尺寸的位置和方向。 • 设置为**固接**使您可以在任意点放置尺寸。 此设置不适用于整体布置图尺寸属性。
反方向,正方向	定义 Tekla Structures 用于放置尺寸的已标注尺寸对象的侧面。 这些设置在整体布置图尺寸属性中不可用。
距离	仅当您选择**自由**作为放置方式时，才能定义距离。

设置	描述
	间距 s 是您希望尺寸周围留出的空边缘。这在整体布置图尺寸属性中称为**搜索边缘**。 **距离** d **(最小)**是尺寸到零件的最小距离。这在整体布置图尺寸属性中称为**最小距离**。
钢筋标记	
包括	选中**包括钢筋标记**复选框可在钢筋尺寸标记中包括钢筋标记。您还可以选择要用于创建标记的钢筋标记属性文件。
位置	您可以从**位置**列表中选择一个选项，相对于钢筋尺寸标记定位钢筋标记。选项有： **手动** **顶面左侧** **中间左侧** **底面左侧** **顶面中心** **底面中心** **顶面右侧** **中间右侧** **底面右侧** 您可以手动将标记拖动到任何位置，它将保持与钢筋尺寸标记的关联。当您执行此操作时，**位置**选项会自动更改为**手动**，表示钢筋标记不再局限于固定位置。 **请注意以下事项：** • 如果图纸中的钢筋已经有单独的钢筋标记，则**包括钢筋标记** 选项不起作用。您必须先删除单独创建的现有钢筋标记，然后才能使用**钢筋尺寸标记**属性中的**包括** 选项创建新的钢筋标记。 • 如果将钢筋尺寸标记移到钢筋实体之外，钢筋标记将失去与钢筋尺寸标记的适应性。当您将钢筋尺寸标记移回钢筋实体之内时，钢筋标记会再次恢复与钢筋尺寸标记的适应性。

尺寸标注规则属性

下表介绍了**尺寸标注规则属性**对话框中可用的设置和选项。要打开此对话框，请在图纸属性对话框中选择 **视图创建** ，然后选择一个视图行，并单击 **视图属性** --> **尺寸标注** --> **编辑规则** 。

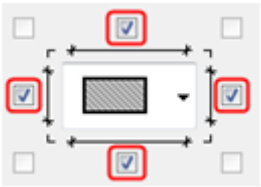
如果您已选择 **整体尺寸** 作为尺寸标注类型，则会显示 尺寸标注属性（第 948 页）对话框。

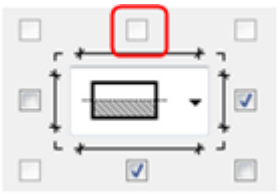
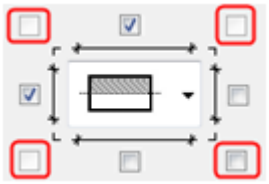
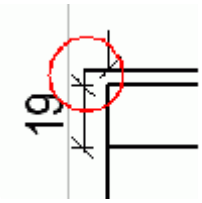
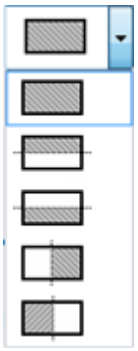
尺寸标注规则属性

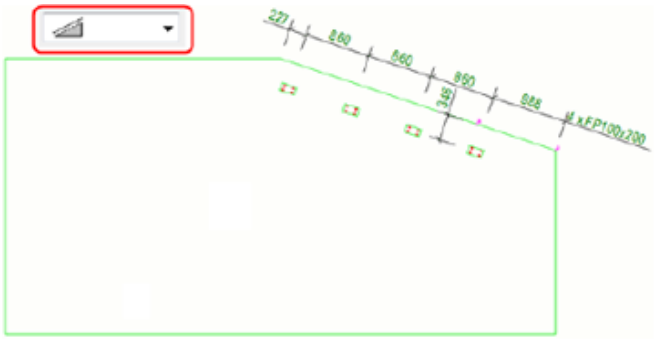
设置	描述
标注的对象	选择尺寸标注类型： • **总尺寸**可为在**测量自**列表中所选择对象的边界框创建尺寸。 • **边缘形状**可为从**测量自**列表中选择的对象的边缘创建尺寸。如“形状、孔和凹槽的尺寸标注方法”(第 753 页)中所定义，边缘是对象投影的周长。 **可见面，零件已分离**：仅为该特定图纸视图中的对象投影中可见的面创建尺寸。 **可见面，零件已合并**：仅标注构件（例如桁架）外周长的尺寸。 **所有面**:对沿三个主方向 X、Y 和 Z 查看时对象投影中可见的面标注尺寸。在图纸中，相应视图通常是前视图、顶面视图和端部视图。**所有面**为默认值。 对于夹心墙，默认设置**浇筑体/构件**可能无法通过**边缘形状**提供所需的结果。因而您可以根据零件名称，分别对内部和外部层进行尺寸标注。 • **次零件**可为浇筑体或构件的次零件创建尺寸。 • **孔**可为在**测量自**列表中选择的对象的孔创建尺寸。孔尺寸根据**合并在一条线上**设置进行组合。 **注意：孔**尺寸标注类型不会对螺栓标注尺寸，您需要使用**整体尺寸**来获取螺栓尺寸。 • **凹槽**可为在**测量自**列表中选择的对象的凹槽创建尺寸。孔尺寸根据**合并在一条线上**设置进行组合。 • **到轴线的距离**可创建从轴线到**测量自**列表中所选择对象的边界框的尺寸。仅当轴线可见时此设置才有效。

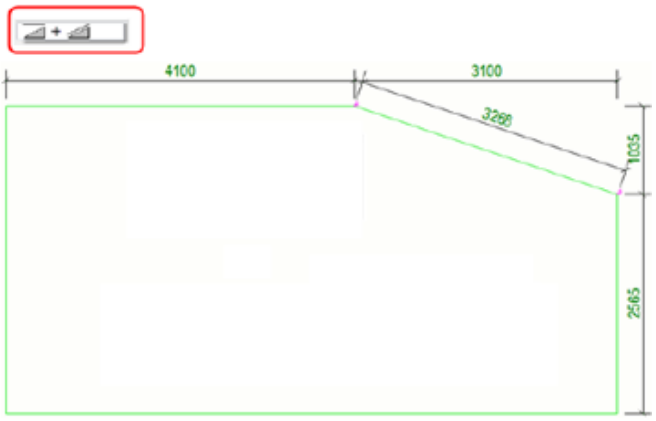
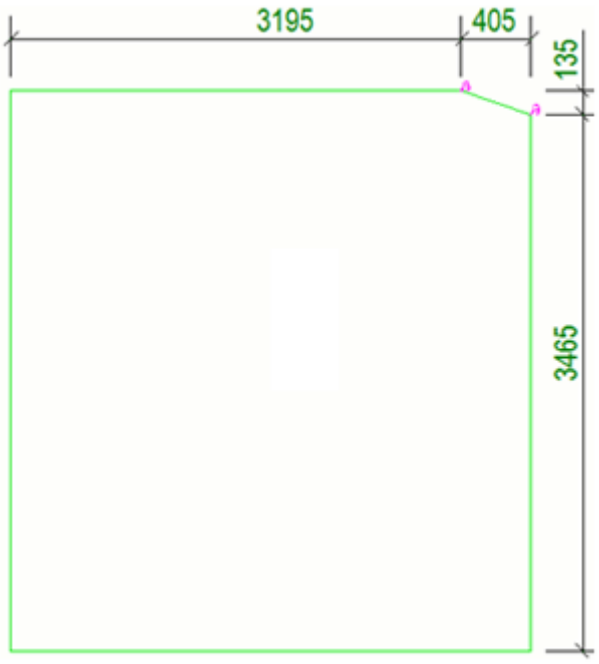
设置	描述

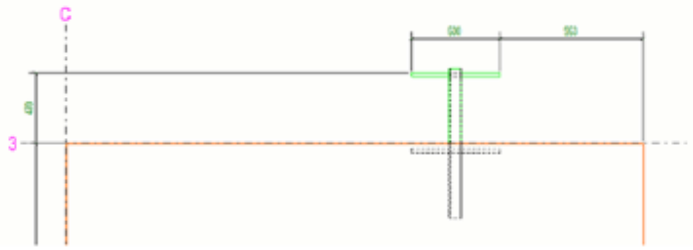
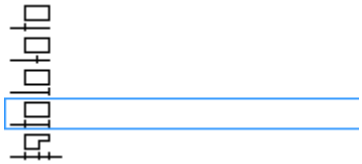
	• **过滤**可用于对任何可过滤的对象进行尺寸标注。它通常在对埋件进行尺寸标注时使用。例如，可以在为螺栓创建了过滤之后对螺栓位置进行尺寸标注。
	当您从**过滤**列表中选择**标注的对象**时：
	  • 将显示一个列表，您可以在其中选择过滤。该过滤是一个图纸视图过滤，为了能够在这里使用，您需要事先创建该过滤。
	  • 显示 **仅所选边上的对象** 复选框可让您仅对位于主要部分某一侧的对象进行尺寸标注，例如 **前面** 侧。通过为每个边创建单独的规则，您可以在单独的尺寸线上标注前面和背面对象的尺寸。选项包括**前面**、**顶面**、**起点**、**后面**、**底面**和**末端**。
	注意：该侧在图纸视图坐标系中进行定义。例如，在底面视图中，最靠近查看者的一侧是**前面**。
	• **相邻的多个零件**标注相邻零件的尺寸。相邻零件通常是连接的零件，例如，梁图纸中的柱。
	注意：如果扩展视图尺寸以使相邻零件在视图中完全可见，则相邻零件尺寸标注的效果最佳。
	请参见下面“尺寸示例”部分中的相邻零件尺寸标注示例。
	• **重心**用于创建尺寸，显示零件图、构件图和浇筑体图纸中的重心（COG）位置。

尺寸线位置和链接	控制在构件/浇筑体的哪些侧面来创建尺寸。  • 如果手动旋转视图，则尺寸线位置随图纸视图一起旋转。 • 在选择两侧、顶部和底部或左右时，将在与对象最接近的一侧为对象进行尺寸标注。

设置	描述
	• 当仅为规则选择构件/浇筑体的一部分时，其中一个复选框将变暗并且您无法选择它。  • 选择一条垂直尺寸线和一条水平尺寸线后，将会激活角处的关联复选框，您可以关联垂直的尺寸线。默认情况下，这些复选框是灰显的。   • 选择要进行尺寸标注的对象时，可以从整个构件/浇筑体上选择，也可以仅从半个构件/浇筑体上选择。如果您这样选择，则在尺寸创建过程中，将会忽略另一半上的对象。默认值是整个构件/浇筑体。 
内部放置尺寸	当您选择此设置时，可以将尺寸放置在浇筑体、构件或零件内。 这仅对尺寸标注类型**过滤尺寸**可见。

设置	描述
定位	沿一个零件的倾斜边缘定位尺寸。另一种方式是创建水平或垂直尺寸。 • 只有在选择了尺寸标注类型**过滤**或**边缘形状**时，才会显示此选项。 • 当选择了**过滤**时，有两个设置可用于定位。 第一个设置沿倾斜边缘放置尺寸：  第二个设置以水平和垂直方向放置尺寸：

设置	描述
	• 当选择了**边缘形状**时，有三个设置可用于定位。前两个设置的工作方式与前两个**过滤**设置相同。第一个设置为默认值。第三个选项会创建两个尺寸： 
倾斜截面的最小长度	当仍为倾斜截面创建尺寸时定义倾斜截面的最小长度。默认值是 300 mm。例如，使用值 500 mm 且倾斜截面短于 500 mm 时，不会沿该倾斜截面创建尺寸，而是水平和垂直创建尺寸。 
方向	定义尺寸的起点位置： • 默认值对于**水平**为左侧，对于**垂直**尺寸为下面。 • 标有符号 的设置会分别针对每个尺寸将最近的边缘选择为尺寸起点。在下面的示例中，该对象更接近于右边缘，因此，水平尺寸从这里开始。

设置	描述
	
垂直 = 水平	这些设置通常对于两个方向是类似的，若使用此选项，则只需设置垂直设置。
闭合线	定义尺寸线是（ ）否（ ）延伸到浇筑体或构件的另一端。默认情况下，尺寸线会延长至另一端。
标注尺寸到	定义要对所选对象的哪些点进行尺寸标注： • 默认值为两端。  • 如果选择中心点设置且该对象是自定义零件（= 埋件），则 Tekla Structures 将使用并非始终位于中心的组件插入点。对于其他对象，将使用实际中点。
圆孔	定义圆孔是按中心点 还是按直径 进行尺寸标注： • 只有在选择了**孔**或**凹槽**时，才会显示此选项。 • 默认值是直径。 • 目前，使用带有前缀 D、ELD、ROD、EPD、O、PD 和 TUBE 的轮廓创建的圆孔被识别为圆形开口并标注尺寸。例如，如果使用圆折角来创建圆孔，则不会对该孔进行尺寸标注。
尺寸属性	选择并应用在之前已保存的尺寸属性 (第 922 页)文件中定义的尺寸设置。默认值是**标准**。此文件定义了使用的尺寸属性，例如尺寸类型、单位、精度、格式、外观、标记和包含的尺寸标签。 如果选择**在所有边上相同**，则会将相同尺寸属性文件中的设置用于所有边。如果取消选择**在所有边上相同**，则可以为**顶面**、**底面**、**左边**和**右边**边选择并应用不同的尺寸线属性。

设置	描述

测量自	定义用作尺寸起点的对象。可用的设置如下：
	• **浇筑体/构件**:这是默认值。如果选择此设置，则还可使用三个设置：
	  • **仅混凝土/钢结构零件**:对于浇筑体，仅使用混凝土零件，对于钢结构，仅使用钢结构零件。
	  • **所有零件**
	  • **所有零件和钢筋**
	• **主零件**:此设置使用浇筑体或构件主零件。
	• **零件名称**:如果选择**零件名称**，则可以定义零件名称。
	• **过滤**:如果选择**过滤**，则可以使用预定义过滤来选择要用作尺寸起点的对象。
	• **当前零件**:当您标注单个零件的尺寸时，请选择**当前零件**。
	• **无**：不为周围的几何体创建任何尺寸点。
	对于某些尺寸标注类型，或当您为**测量自**选择特定选项时，可以使用更多选项：
	• **边界轮廓**:使用对象边界框作为尺寸起点。此选项仅适用于尺寸标注方法**过滤**、**孔**、**凹槽**、**次零件**和**相邻的多个零件**。
	• **最近的边缘**:使用对象最近的边缘作为尺寸起点。此选项仅适用于尺寸标注方法**过滤**、**孔**、**凹槽**、**次零件**和**相邻的多个零件**。
	• **及轴线**:为尺寸添加轴线。此选项仅适用于尺寸标注方法**总尺寸**、**边缘形状**、**过滤**、**次零件**、**孔**和**凹槽**。
	• **中点**：使用中心点作为尺寸起点。该选项适用于为**测量自**设置选择**主零件**、**当前零件**或**零件名称**，并且使用以下尺寸标注方法之一时：**过滤**、**次零件**、**孔**、**凹槽**或**相邻的多个零件**。

合并在一条线上	基于过滤创建规则（例如，针对埋件 (EB_*)），然后根据主零件名称对埋件分组，以便名称不同的埋件具有自身的尺寸线。过滤的对象可以是零件、钢筋或构件。可用的设置如下： • **所有对象**（默认值） • **按名称** • **按位置编号** • **否**

设置	描述
	选择了**孔**或**凹槽**时，**合并在一条线上**选项将发生更改以显示孔或凹槽的合适设置。可用的设置如下： • **所有孔**（默认值） • **任何尺寸相同的孔** • **按切割零件名称** • **否**
仅合并具有以下相同特征的对象 **X 或 Y 坐标** **Z 坐标**	仅合并位于相同水平或垂直线上的对象的尺寸，或者具有相同 Z 坐标的对象的尺寸。默认情况下不选择这些选项。
容许误差	容许误差就是 Tekla Structures 仍将对象视为在同一条线上时对象间的最大距离。默认值是 50 mm。
首选的合并方向	设置当水平和垂直方向都可以合并对象时用于合并尺寸的首选方向。X 是默认值。
不创建小于以下值的尺寸	定义尺寸的最小长度以供 Tekla Structures 创建它们。0 是默认值，这意味着创建所有尺寸。
不对小于以下值的孔标注尺寸	定义 Tekla Structures 用来创建尺寸的最小孔直径。 使用此选项可以防止为小孔创建尺寸。距离是孔的最短尺寸。如果孔的任何尺寸大于给定的值，则在所有方向上对孔进行尺寸标注。例如，如果值为 40，对 80*30 的矩形孔将标注 80 和 30 两个尺寸。默认值为 0，表示创建所有尺寸。
组件对象	定义组件对象的尺寸标注方式： • **由参考点** （默认）将尺寸标注点放置到组件的第一个定义点。如果在放置组件时使用了 **在平面上** 或 **在深度** 偏移，则组件定义点与插入点不在同一位置。无论组件内的零件数量如何，都仅为每个组件创建一个尺寸。 • **作为次对象**可为组件中的每个零件创建单独的尺寸。
项目	定义标注项目尺寸的方式： **由参考点**:将尺寸标注点放置在项目的第一个插入点处。 **作为次对象**:采用标注零件尺寸的类似方法创建项目尺寸。这是默认值。

螺旋梁尺寸标注的尺寸规则属性

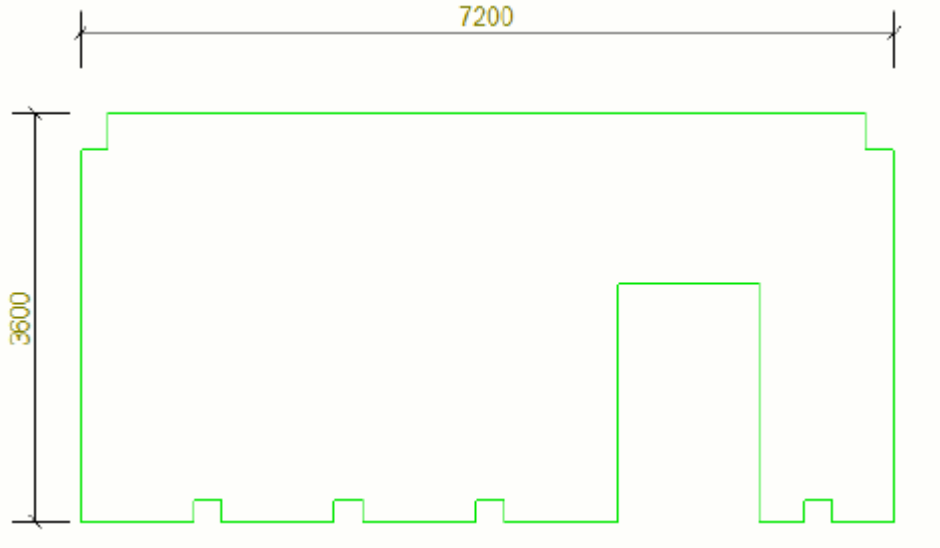
当您选择尺寸标注类型 **螺旋梁尺寸**并单击 **编辑规则**时，将显示不同的 **尺寸标注规则属性** 对话框。

设置	描述
直向尺寸 **角度** **弧型尺寸**	选择预定义的尺寸属性。如果没有可用的属性适合您的需要，请打开一个图纸，在打开的图纸中，从属性窗格对象列表（**直向尺寸**、 **角度尺寸** 或 **半径尺寸**）中选择尺寸类型，然后编辑并保存所需的尺寸属性，以便可以在螺旋梁 **尺寸标注规则属性** 对话框中为这三种尺寸类型进行选择。

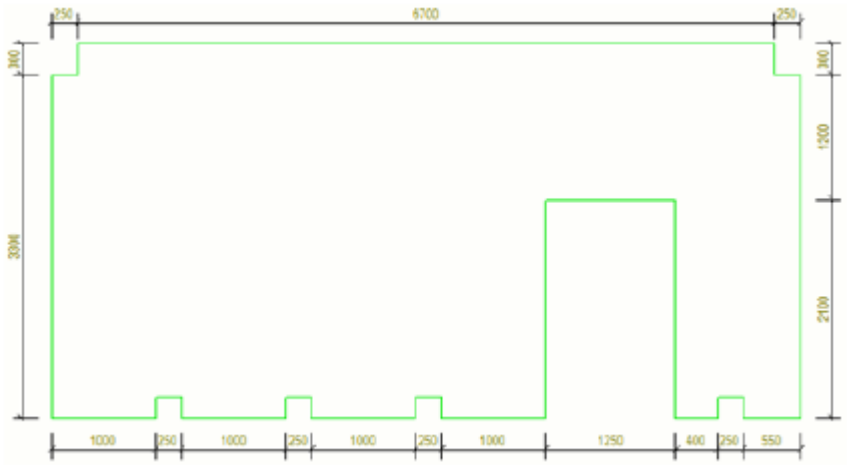
尺寸示例

请参阅下文中在 **尺寸标注规则属性** 对话框中使用不同设置创建的尺寸示例。

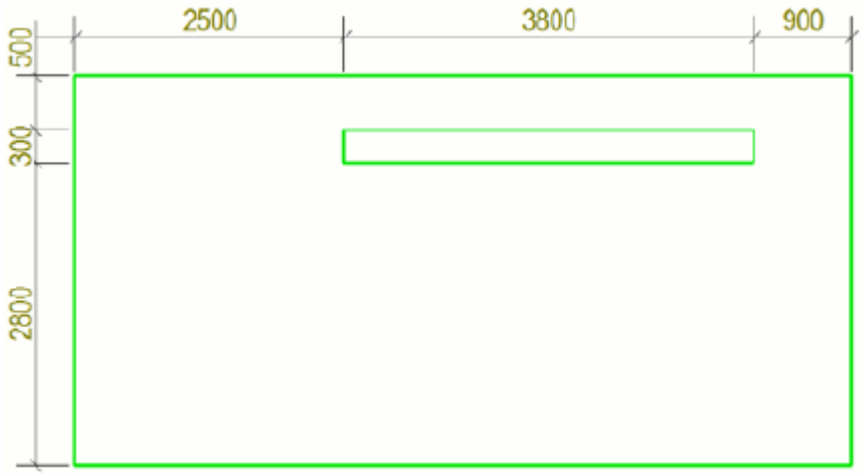
总尺寸



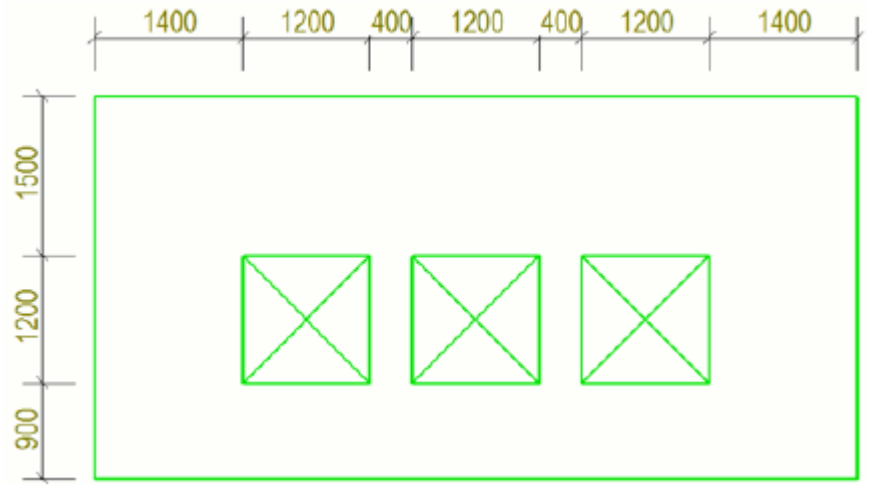
边缘形状



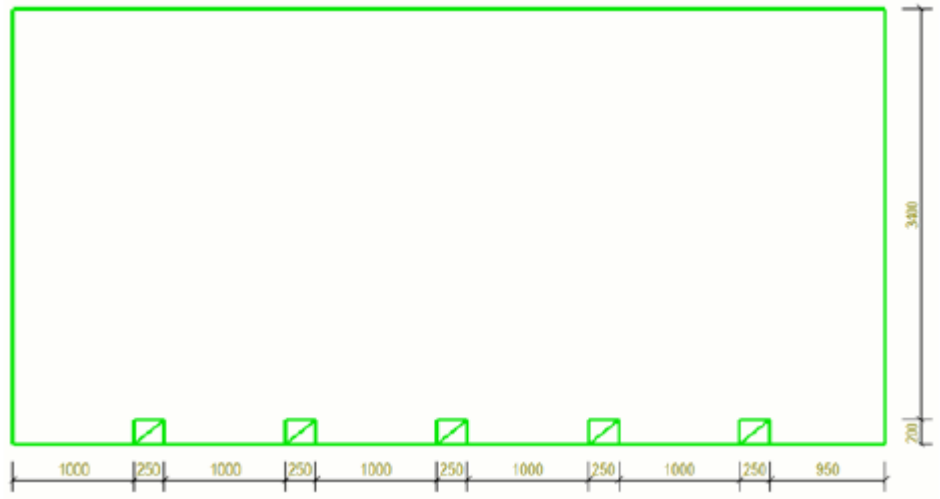
次零件尺寸


2500
3800
900
500
300
2600

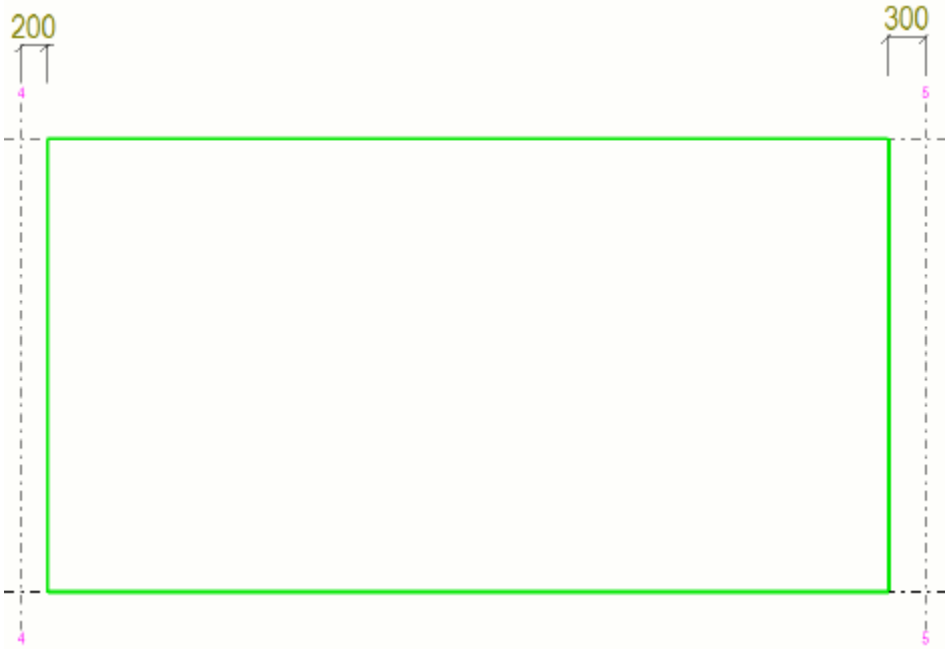
孔


1400
1200
400
1200
400
1200
1400
1500
1200
900

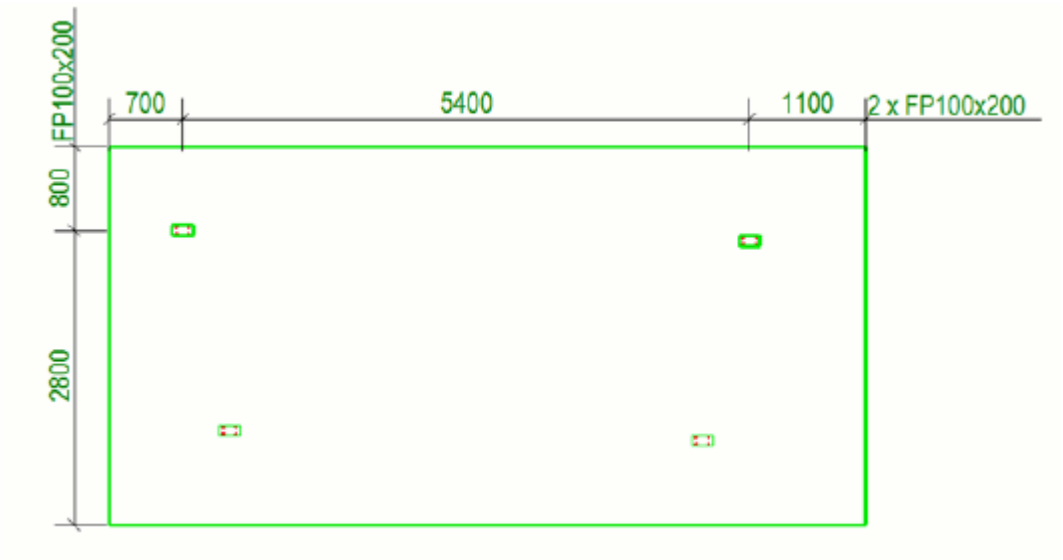
凹槽


1000
250
1000
250
1000
250
1000
250
1000
250
950

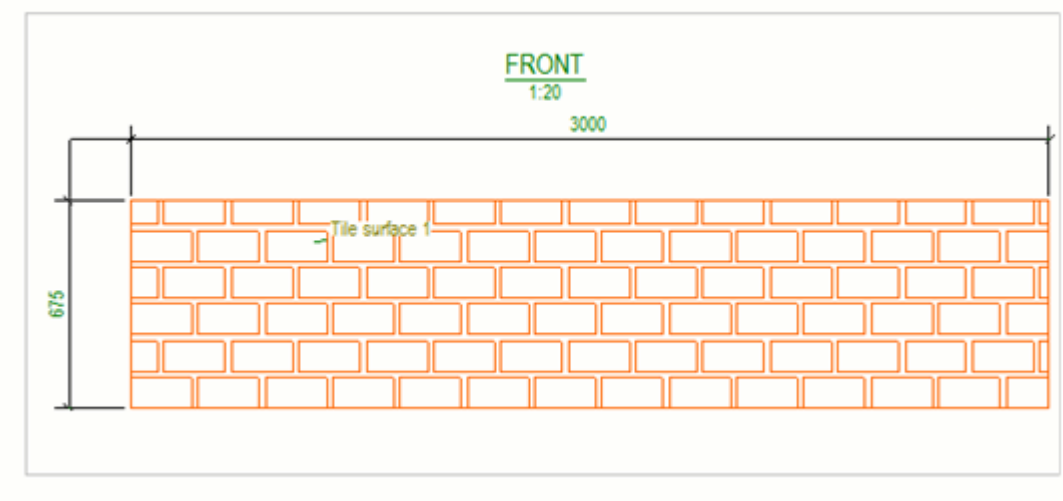
到轴线的距离



过滤：埋件



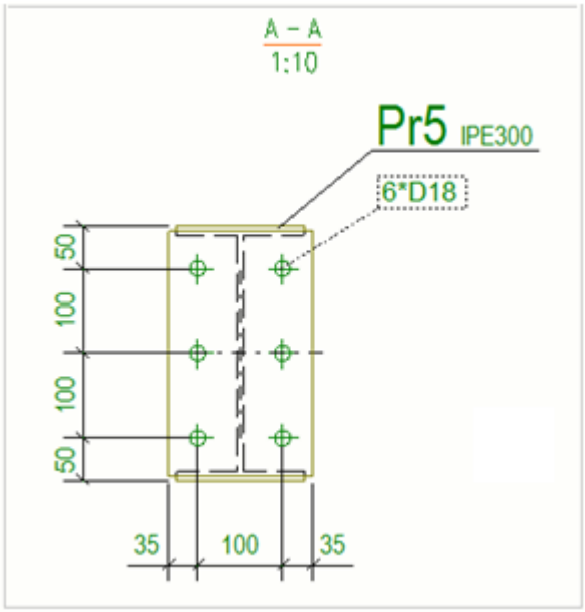
过滤：表面处理



过滤：螺栓

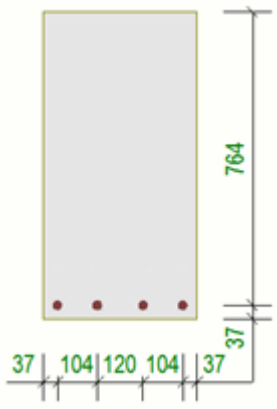
要对螺栓组中每个螺栓的位置进行尺寸标注，请将**标注尺寸到**设置到中点

：

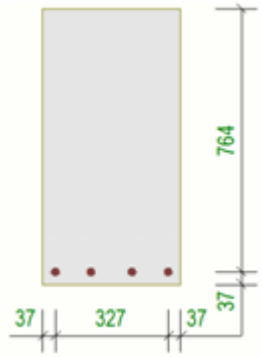


过滤：钢筋和绞线

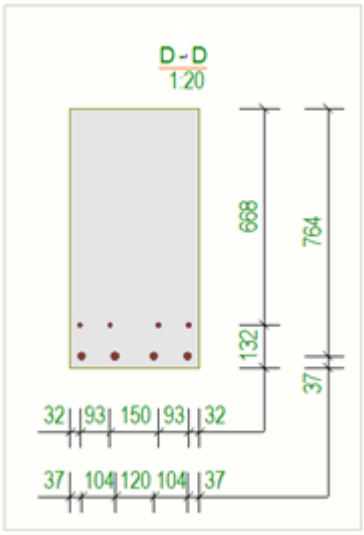
使用中点 选项，可为组中的每条钢筋标注尺寸：



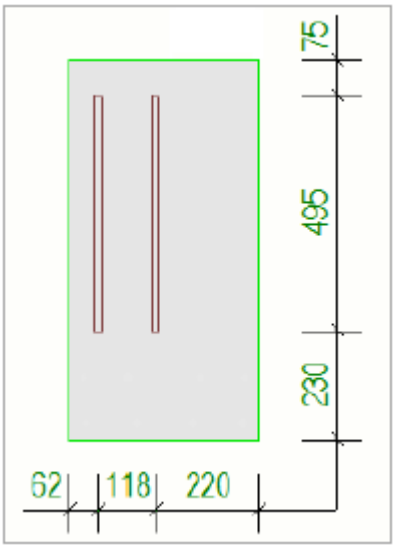
起始点和终点选项 将对组中的第一条和最后一条钢筋进行尺寸标注：



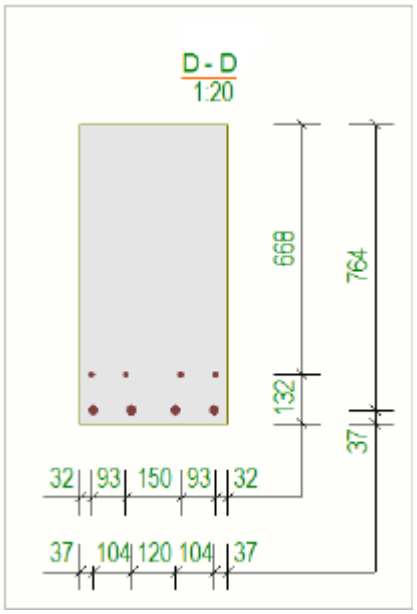
如果您要让规格不同的钢筋具有单独的尺寸线，请将**合并在一条线上**选项设置为**按位置编号**：



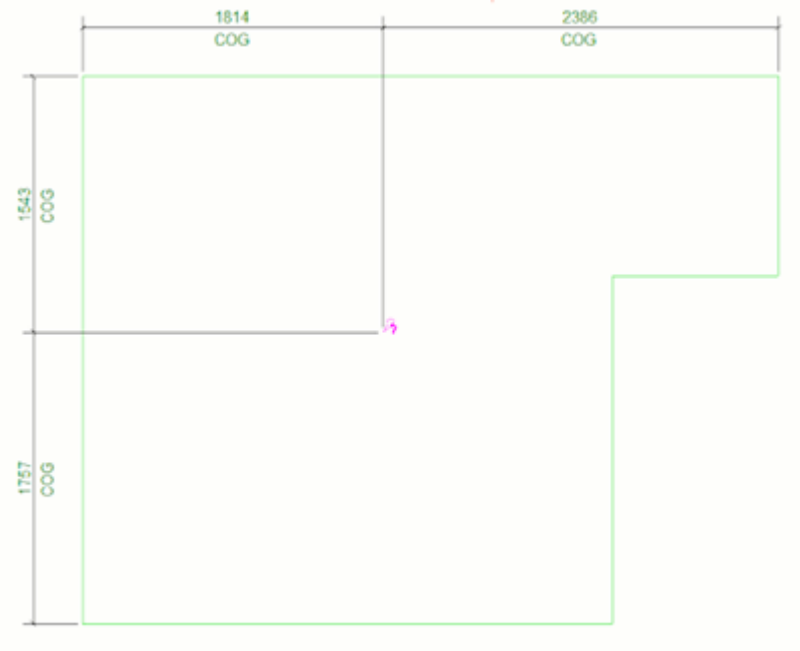
为使规则的创建更容易，**标注尺寸到**选项的中点设置将根据这些钢筋的起始点和终点创建尺寸，与视图平面平行：



如果您要在单独的尺寸线上得到不同的钢筋尺寸，请将**合并在一条线上**设置为**按位置编号**：



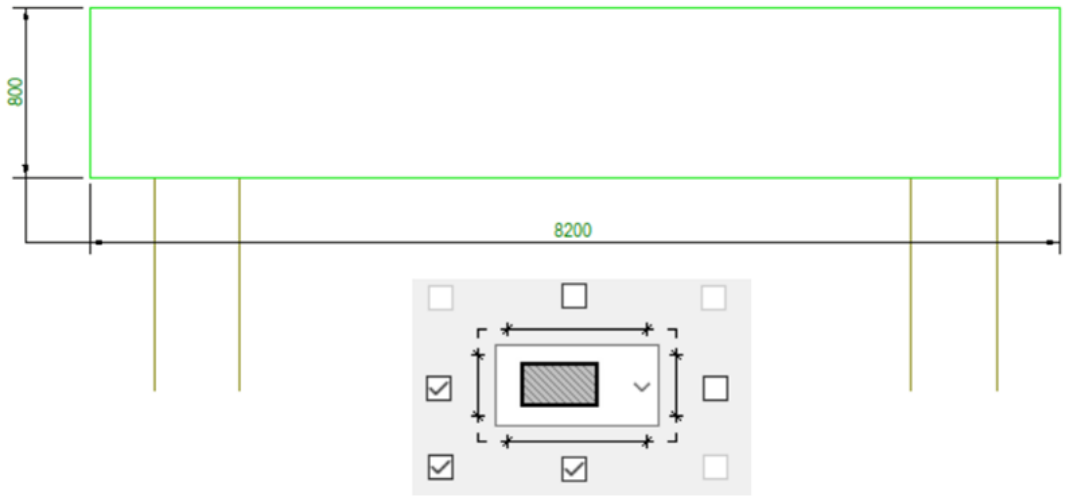
重心尺寸



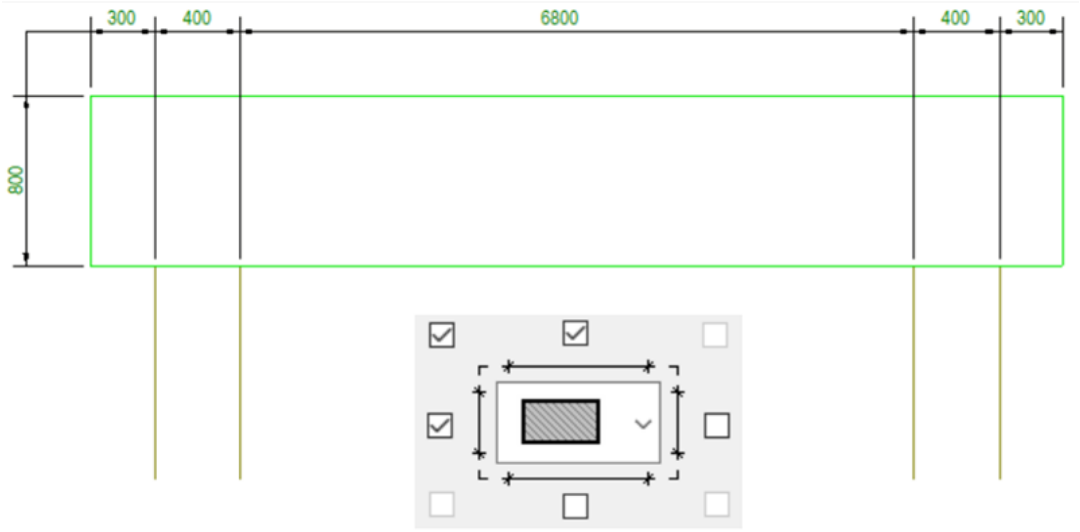
相邻的多个零件

尺寸标注过程使用整个模型对象来定位应放置尺寸标注点的边缘和角。尺寸标注过程不知道视图边界，当对象延伸到视图边界之外时，一些尺寸标注点可能会被放置在视图之外并自动删除，因为不允许对象超出视图边界。

在下面的示例中，柱延伸到视图边界下方，并且使用图像中显示的设置，柱的水平尺寸标注点被放置在柱的底面，因此被删除。对于垂直尺寸标注，柱的顶面被标注尺寸，但底面尺寸点再次位于视图边界之外，因此被删除。



更改尺寸标注设置以便将水平尺寸线放置在上方后，尺寸标注点位于视图边界内，未被删除。对于垂直尺寸线，情况仍然相同：底面点在视图边界之外，因此被删除。



添加视图级别自动尺寸（第 736 页）
为视图级尺寸标注创建图纸视图过滤（第 748 页）
图纸中的尺寸和尺寸标注属性（第 922 页）
在图纸中显示螺旋梁（第 478 页）

图纸中的尺寸标注属性（整体尺寸标注）

使用**尺寸属性**对话框中的**通用性**选项卡可查看和修改尺寸的通用性设置。如果您在尺寸标注中使用的是**整体尺寸**尺寸标注类型，则会显示此对话框。

通用选项卡

选项	描述
尺寸标注类型	**标准**用于几乎所有的尺寸标注。 **桁架**满足标注桁架图纸尺寸所需的特定要求。它标注对角连接的位置和长度尺寸。仅当对角连接是焊接到上弦杆和下弦杆（它们是不焊接到任何零件的主零件）的次零件时，才进行尺寸标注。如果通过其他方式进行桁架焊接，则使用标准尺寸标注。
最少	**是**可最大限度地减少 Tekla Structures 创建的视图数目。 还要检查图纸的**视图属性**对话框中的设置。

选项	描述
组合尺寸	将多个单一尺寸组合到一条尺寸线中。 在**选项**中，选择组合级别。数目越大，Tekla Structures 组合的尺寸越多。 选项 **4.5** 对主零件使用组合选项 **5** 而对次零件使用组合选项 **4**。 **距离**表示 Tekla Structures 组合内部尺寸的间距。 如果两个细部之间的距离小于定义的**最小距离**，Tekla Structures 将组合尺寸。
关闭尺寸	**关闭尺寸**完成尺寸线以包括整个零件。 **否**不关闭尺寸 **在 X 方向**仅关闭 x 方向上的尺寸并保留其他尺寸打开 **全部**关闭所有尺寸 此设置与截面形状尺寸无关。
关闭尺寸:短尺寸	**是**关闭短尺寸。 选择**否**时，开放尺寸将成为中间尺寸，而不是较短的末端尺寸。 保持短尺寸打开时，Tekla Structures 将忽略包含两个尺寸的尺寸线中的较长尺寸线。如果尺寸线包含三个尺寸，Tekla Structures 将忽略中间的尺寸。此选项不影响具有三个以上尺寸的尺寸线。
放置:向前偏移	**向前偏移**定义 Tekla Structures 用来搜索尺寸基点的距离。如果 Tekla Structures 没有在的**向前偏移**搜索距离内找到一个基点（角），则将使用边缘点。 **对中螺栓**设置影响尺寸的显示方式。
必需的内部尺寸标注:可辨认的距离	**可辨认的距离**定义次零件中非对称尺寸标注的限制。在某些情况下，查看零件的非对称关系非常重要，这样非对称次零件才能与主零件正确连接。您可以使用**可辨认的距离**以便在尺寸标注中反映非对称性。如果非对称性小于您在此处输入的距离，Tekla Structures 会使用一个尺寸来表示它。

选项	描述
尺寸线上添加零件标记	**无**不在尺寸线上创建零件标记。 **在构件总尺寸上**在构件总尺寸线上创建零件标记。 **在两端螺栓间**在最外侧螺栓间的尺寸线上创建零件标记。
主尺寸位置	定义 Tekla Structures 在哪一侧放置**构件总尺寸**、**主零件工作点**和**把尺寸锁掉**。 **自动**将主尺寸与其他尺寸视为相同。 **上面**将主尺寸放置在零件上方（或在竖直零件左侧）。 **底面**将主尺寸放置在零件的下方。 **上面**将主零件的倾斜位置尺寸放置在该零件下方，而**底面**则将这些尺寸放置在上方。
轴线尺寸	创建轴线尺寸。值有：**无**、**单跨**、**全长**或**单跨和全长**。
轴线尺寸位置	设置轴线尺寸位置。值有： **主视图 - 上** **主视图 - 下** **顶视图 - 上** **顶视图 - 下** **底视图 - 上** **底视图 - 下** **后视图 - 上** **后视图 - 下** **所有视图 - 上** **所有视图 - 下.**
尺寸属性	
直向尺寸	使用您选择的属性文件中的设置，为直向尺寸设置尺寸类型。
在 X 方向	否则，请使用与直向尺寸中相同的设置，但覆盖水平尺寸的直向尺寸。如果使用空白选项，Tekla Structures 使用**直向尺寸**选项设置。x 方向通常是指尺寸与图纸 x 轴平行。

选项	描述
箭头形状:US 绝对尺寸	控制 US 绝对尺寸中用于尺寸线的标记类型。 US 绝对尺寸包括尺寸类型 **US 绝对**和 **US 绝对 2**，可以在尺寸属性 (第 922 页)中定义。如果高级选项 XS_USE_USABSOLUTE_ARROW_TYPE_FOR_ABSOLUTE_DIMENSIONS 设置为 TRUE，则还将覆盖其他类型的绝对尺寸的箭头形状。
箭头形状:水平尺寸	控制级别尺寸中用于尺寸线的标记类型。
角度和半径尺寸	使用您选择的属性文件中的设置，为角度尺寸设置尺寸类型。
校核尺寸	使用您选择的属性文件中的设置，为校核尺寸设置尺寸类型。

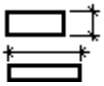
“位置尺寸”选项卡

选项	描述
定位螺栓到 **定位零件到**	控制 Tekla Structures 从何处创建零件/螺栓位置尺寸。 **无**不创建位置尺寸。 **主零件**从主零件参考线创建尺寸。 **工作点**在工作点（例如主零件和相邻零件参考线的交点）之间创建尺寸。
埋件	创建用于在浇筑体图纸中定位埋件的位置尺寸。埋件是附加到浇筑体上的自定义组件。 **作为次对象**对浇筑体图纸中埋件尺寸的标注方式与对次零件尺寸的标注方式相同。 **由参考点**根据埋件的参考点（即自定义组件的原点）标注埋件的尺寸。
次零件	创建距螺栓孔或次零件边缘的尺寸。 **无**不创建次零件的位置尺寸。 **按螺栓**在次零件中标注螺栓孔位置尺寸。 **按零件**标注次零件边缘的尺寸。 **按两者**标注螺栓孔位置和次零件边缘的尺寸。

选项	描述
次零件尺寸方向	将尺寸与主零件或相邻零件对齐。仅适用于倾斜的角钢或切割板。
从...开始决定位置	为动态尺寸设置起始点。仅适用于用螺栓固定到相邻零件上的倾斜角钢或切割板。
连续轴线翻转方向	**是**可更改动态尺寸的方向。使用此选项，可以将构件的末端而非起始端设置为零点。
主零件螺栓位置	**打开**在主零件中创建到螺栓孔位置的尺寸。
主零件倾斜位置	**是**创建表示支撑倾斜位置的水平或垂直校核尺寸。在主零件工作点之间创建。 倾斜校核尺寸位于前视图中。其位置取决于在**通用性**选项卡上选择**主尺寸位置**设置。当主尺寸位于零件上方时，倾斜尺寸位于下方，反之亦然。
斜位置	定义 Tekla Structures 如何标注倾斜的次零件位置。 **无**不创建倾斜的次零件位置的尺寸。 **角度**创建一个次零件角度尺寸。 **尺寸**创建次零件倾斜位置的尺寸。 **两者**创建角度和尺寸。
对中零件	控制居中放置的零件的尺寸。这些设置仅在创建位置尺寸时有效。 **内部的**标注对中零件的总尺寸。 **位置**标注零件到主零件中心线的尺寸。 **无**不创建对中零件尺寸。
对中螺栓	控制居中放置的螺栓组的尺寸。 **内部的**标注居中螺栓伸展的尺寸。 **位置**标注螺栓到主零件中心线的尺寸。 对于对中螺栓，**对中螺栓**覆盖**次零件的螺栓间隔**选项。这仅适用于位于零件中心的螺栓。
高度尺寸	**打开**创建标高尺寸。
组合相同尺寸	组合相等的尺寸。选项有**关闭**、**3*60** 或 **3*60=180**。 组合相同尺寸的精度为 0.1。
合并的最小数量	定义最小组合尺寸数。

“零件尺寸”选项卡

选项	描述
内部的	为连接到主零件的次零件创建内部尺寸。 **无**创建次零件的尺寸。 **必需**仅创建零件装配必需的尺寸。 **全部**创建次零件的所有尺寸。
主零件的总尺寸	**一次**为主零件创建一个总尺寸。 **全部**在所有视图中创建主零件的总尺寸。 **无**不创建主零件的总尺寸。 **构件零件总尺寸**设置会对这些选项产生一定影响。
构件零件总尺寸	**仅长度**仅在 x 方向上为整个构件或浇筑体创建总尺寸。 **所有尺寸**在所有方向上为构件或浇筑体创建总尺寸。 **关闭**不创建构件或浇筑体的总尺寸。
主零件工作点	**打开**在最外侧工作点间创建校核尺寸。
主零件形状（形状尺寸）	**打开**创建显示主零件形状的尺寸。 默认情况下，Tekla Structures 自动在梁的两端绘制形状尺寸（即使两端对称）。
主零件半径尺寸（弧型尺寸）	**打开**创建主零件中弯曲折角和圆孔的半径尺寸。 此选项只有在将**主零件形状**尺寸设置为**打开**时才可用。 请注意，此选项无法为带切角的曲梁或折梁创建弧形尺寸。
斜尺寸	**打开**创建斜角的线性尺寸。 请注意，焊接预加工斜角和凹槽未在图纸中标注尺寸。仅当使用切割命令建模时，才会标注斜角和凹槽的尺寸。
坡口角度	创建一个角度尺寸并定义在斜角的哪一侧标注尺寸。选项有**无**、**切割角**和**梁角度**。
把尺寸锁掉	**打开**创建从主零件边缘到工作点的校核尺寸。

选项	描述
首选的尺寸边侧	设置零件尺寸的首选视图（正面或侧面）。 
从最近的楼层标高到零件	**打开**创建表示从最近的楼层标高到零件底部和/或顶部的距离的尺寸。
从轴线到零件中心线	**打开**创建表示零件从轴线到零件中心线的偏移量的尺寸。
从轴线到零件端头	**打开**创建表示零件从轴线到零件近端或远端的偏移量的尺寸。

“螺栓尺寸”选项卡

选项	描述
主零件螺栓内部尺寸	为主零件中的螺栓组创建内部尺寸。 **无**不创建任何内部螺栓尺寸。 **内部的**创建螺栓组内部尺寸（螺栓间距）。 **全部**创建边距和螺栓组内部尺寸。边距是从最外侧螺栓到零件边缘的尺寸。
主零件螺栓内部尺寸:倾斜螺栓群	指示尺寸是否与零件或螺栓组平行。 选项有**无尺寸**、**在零件方向**和**螺栓群方向**。
次零件螺栓内部尺寸	为次零件中的螺栓组创建内部尺寸。 选项有**无**、**必需**、**内部的**和**全部**。
次零件螺栓内部尺寸:倾斜螺栓群	将螺栓尺寸与次零件或螺栓组对齐。 选项有**在零件方向**、**无尺寸**和**螺栓群方向**
最外侧间距:最外侧螺栓	在最外侧螺栓间创建校核尺寸。 选项有**无**、**主零件**和**构件**。
最外侧间距:最外侧螺栓至工作点	创建从最外侧螺栓到工作点的校核尺寸。 **是**创建校核尺寸。
首选的尺寸边侧	设置螺栓尺寸的首选视图（正面或侧面）。

选项	描述
组合螺栓尺寸	设置组合螺栓组内部尺寸的格式。 您可以组合螺栓组内部尺寸并以 3*60 或 3*60=180 格式显示这些尺寸，也可以使用单独的尺寸。
合并的最小数量	定义最小组合尺寸数。

“尺寸组”选项卡

选项	描述
激活尺寸组	选择要对其进行分组的对象。
零件	按零件分组。
螺栓	按螺栓分组。
组件	按组件分组。
切割/外形	按切割或形状分组。
自动标记	定义如何在尺寸线中显示信息。
显示标记	显示标记。
在标记中显示零件数	在标记中显示零件数。
不显示组里的 单元标记	不显示组里的零件标记。
可利用的零件	可用于定义相同条件的单元。
添加 >	将项添加到**选定的单元**列表。
删除	从**选定的单元**列表中删除项。
上移	将元素移到列表中的较高位置。
下移	将元素移到列表中的较低位置。
当模型 变动后 更新组	**是**可在模型变动后自动更新尺寸分组。

“子构件”选项卡

选项	描述
标注子构件中零件尺寸	定义是否为子构件中的零件标注尺寸。 **是**为子构件中的零件创建内部尺寸。 **否**不为子构件中的零件创建内部尺寸。
测量子构件位置自	定义子构件的度量起始位置。 **无**不度量子构件位置。 **螺栓**从螺栓开始度量子构件位置。如果子构件中没有螺栓，或者不可能从螺栓开始度量位置，Tekla Structures 将从参考点开始度量子构件位置。

选项	描述
	边界点从子构件的边框开始度量子构件位置。 **参考点**从参考点开始度量子构件位置。

“钢筋尺寸”选项卡

选项	描述
钢筋组尺寸	**打开**创建钢筋组尺寸。它也会激活此选项卡中的其它选项。
尺寸标记设置	设置标记类型，标记类型可以是尺寸线、尺寸标记、带标签的尺寸标记或这些典型样式的不同变体。 默认环境包含三个预定义的设置文件：`rebar_dimension_line`、`rebar_dimension_mark` 和 `rebar_tagged_dimension_mark`。 单击 **...** 按钮打开尺寸属性，您可以查看设置文件，也可以根据需要更改设置。

整体布置图尺寸属性

使用**轴线**选项卡以查看和修改轴线和总尺寸的设置，使用**零件**选项卡以查看和修改在整体布置图中零件尺寸的设置。

要显示 GA 图纸尺寸标注属性，请执行以下操作：

- 在**图纸和报告**选项卡上，单击 **图纸属性** --> **整体布置图** ，然后单击**尺寸标注...**。
- 在打开的整体布置图中，双击图纸背景，然后单击**尺寸标注...**

“轴线”选项卡

设置	描述
轴线尺寸	**打开**创建轴线尺寸线。
总尺寸	**打开**创建总尺寸。
尺寸定位:水平	将垂直轴线尺寸线和总尺寸线定位到图纸的**左边**或**右边**或者**两者**。
尺寸定位:垂直	将水平轴线尺寸线和总尺寸线定位到图纸的**上面**或**底面**或者**两者**。

零件选项卡

选项	描述
最大引出线长度:外侧尺寸	控制如何将尺寸线置于进行尺寸标注的零件上。定义外侧尺寸线从轴线获得最大引出线长度。
最大引出线长度:尺寸内部	控制如何将尺寸线置于进行尺寸标注的零件上。定义内部尺寸线从零件参考点获得最大引出线长度。
包括不完全在视图中的零件	**打开**将标注部分位于视图外的零件的尺寸。**关闭**不标注这些零件的尺寸。
最多外侧尺寸数量	指定轴线外侧允许的最多尺寸线数量。在不同尺寸线上对不同对象进行尺寸标注时，使用此设置可帮助您创建更整洁的图纸。 达到上限后，Tekla Structures 便会在轴线内创建尺寸。
对象组尺寸标注规则 指定要在不同尺寸线上进行尺寸标注的不同对象组。使用**添加规则**可添加对象组规则。	
对象组	要标注尺寸的对象组。
位置	**无尺寸**不为零件创建尺寸。 **轴线内**在所标注零件的旁边或附近创建尺寸。如果零件位于轴线内，则所有的零件尺寸都将放置在轴线内。因为零件位于末端排架，且所标注的末端紧挨轴线外边界，所以即使您选择了**轴线内**，尺寸仍将位于轴线外。 **轴线外**为零件创建尺寸，并将尺寸定位在轴线外。 **都**为零件创建尺寸，并将尺寸定位在轴线内或轴线外，具体取决于零件位置以及**最多外侧尺寸数量**选项的设置。 如果您定义了**最多外侧尺寸数量**，则必须使用**都**选项，这样，在达到轴线外最大尺寸数量时 Tekla Structures 会将尺寸放置在轴线内。

选项	描述
水平位置	**左侧**将水平零件的所有尺寸都定位于轴线的左侧。 **右侧**将水平零件的所有尺寸都定位于轴线的右侧。 **分配到两侧**将水平零件的所有尺寸都放置在离这些尺寸所标注的零件最近的轴线一侧。
垂直位置	**上面**将垂直零件的所有尺寸都放置在轴线的上面。 **底面**将垂直零件的所有尺寸都放置在轴线的下面。 **分配到两侧**将垂直零件的所有尺寸都放置在离这些尺寸所标注的零件最近的轴线一侧。

8.7 图纸中的标记属性

在不同类型标记属性中，您可以查看和修改影响标记内容、放置和外观的设置。在创建图纸之前，您可以调整标记属性，在打开的图纸中也是如此。

请注意，并非所有列出的设置都适用于所有类型的标记。此外，图纸和视图级属性中的标记属性在某种程度上与属性窗体中的属性不同，或者可能命名不同。

有关手动添加标记的详细信息，请参见在图纸中手动添加零件标记（第 319 页）和在图纸中手动添加钢筋标记（第 334 页）。

要在属性窗体或对话框中打开标记属性：

- 在打开的图纸中单击某个标记。如果属性窗体未打开，请双击该标记。
- 通过在图纸属性窗体对象列表中选择标记类型来打开标记属性。为此，请不要选择图纸中的任何对象。
- 要在对话框中打开标记属性，请在**快速启动**中先键入标记属性，然后从显示的列表中选择所需标记的属性列表。

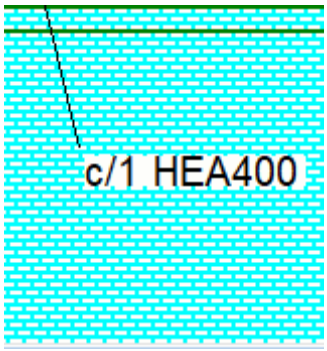
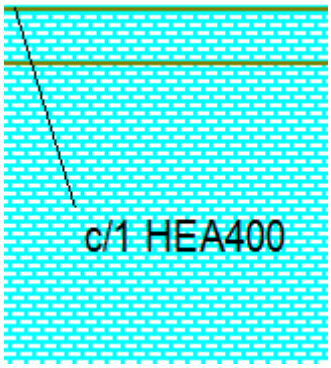
在图纸和视图级别，您可以通过以下任一方式打开标记属性：

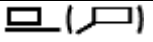
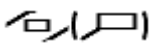
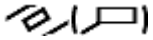
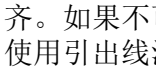
- 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，选择图纸类型，然后通过单击相应标记的按钮直接转到标记属性（整体布置图），或转到图纸查看属性并单击选项树中的相应标记（其他图纸类型）。
- 在打开的图纸中，双击图纸背景，然后通过单击相应标记（整体布置图）的按钮直接转到标记属性，或者转到视图属性并单击选项树中的相应标记。
- 在打开的图纸中，转到 **图纸** --> **属性** ，选择**视图**并单击选项树中的相应标记。

属性窗体中的标记属性

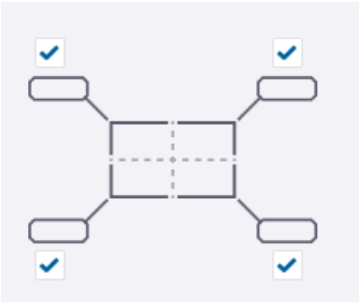
下面列出的大多数属性也可用于图纸和视图级别。

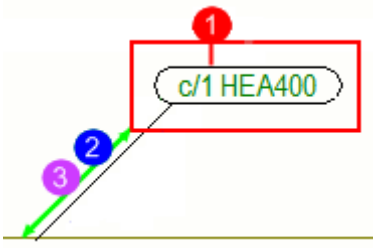
设置	描述
在属性窗体中保存、加载并搜索属性	 • 要加载现有属性，请从列表中选择属性。 • 要保存修改后的属性，请单击 。您还可以使用其他名称保存属性。 • 要搜索属性，请先键入属性名称。
标记	
标记编辑器视图	 (1) 单击**属性**或**值**按钮，在标记编辑器视图中显示属性名称或属性值。这些按钮在您编辑现有标记时可用。 (2) 标记预览会显示您添加的元素，以及您为标记选择的表示。您可以将元素拖到另一个位置。要删除元素，请单击元素右上角的红色 × 删除按钮。 (3) 新元素。使用 **新元素**按钮打开元素列表并选择要添加到标记中的元素。可用元素取决于所选对象的类型。如果您的标记已包含该元素，则该元素将显示文本**使用中**。您还可以搜索元素。如果您没有在列表中找到所需的用户定义的属性，则可以在搜索框中键入属性的名称，然后按 Enter 进行添加。 有关标记元素的更多信息，请参见“图纸标记中的标记元素”（第 966 页）。 (4) % 按钮显示预览中的当前缩放级别。您可以通过滚动鼠标中键来放大或缩小。单击按钮缩放至最适合。
字体	

设置	描述
字体颜色、**字体**、**字体高度**（视图和图纸级别属性中的**字体**设置）	定义元素文本中使用的字体类型、颜色和高度。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。 单击 ... 可显示更多字体选项。 要更改默认标记字体，请使用高级选项 XS_MARK_FONT。
内侧边框、**外边框**（视图和图纸级别属性中的**零件周围的边框**和**零件周围的边框**）	
边框,**边框颜色**	为一个或多个元素或整个标记定义边框类型和颜色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。 只有在可视化编辑器中选择了元素或内侧边框时，才会启用**内侧边框**设置。
数值	
单位 和 **格式**	更改您在编辑器视图中选择的长度和直径元素的单位和格式。
背景（视图和图纸级别属性中的**背景掩蔽**）	选择**不透明**以隐藏标记遮住的图纸部分。  选择**透明的**以显示标记遮住的图纸部分，从而使画线等内容可见。 
引出线	定义引出线类型和线箭头类型，以及如何为合并标记显示引出线。 选择以下**引出线**类型之一： **引出线**始终使用引出线。

设置	描述
	 **沿线或引出线**尝试沿零件为标记找到间距。如果不可能，则 Tekla Structures 会使用引出线。 **沿线**始终沿零件显示。缺少间距可能会导致零件与其他元素重叠。 **水平内部零件**始终在零件内放置标记。 **沿着零件的内部零件**始终在零件内放置标记并使其与零件轴线平行。  **水平内部零件或带引出线的内部零件**尝试在零件内部为标记找到空间。如果不可能，则 Tekla Structures 使用引出线沿着零件放置标记。  **沿着零件的内部零件或带引出线的内部零件**尝试在零件内为标记找到空间并与零件轴线平行对齐。如果不可能，则  Tekla Structures 使用引出线沿着零件放置标记。 **沿零件居中**沿着零件面和在零件面中间放置零件标记。 **平行**与钢筋平行放置标记。 **平行或引出线**与钢筋线平行放置标记。如果没有足够的空间放置标记，则会创建引出线。 **另请参见:** XS_DRAW_SHORT_LEADER_LINES_OF_PART_MARKS XS_DRAW_SHORT_LEADER_LINES_OF_PART_MARKS_MINIMUM_LENGTH XS_MARK_LEADER_LINE_ARROW_HEIGHT XS_MARK_LEADER_LINE_ARROW_LENGTH XS_MARK_LEADER_LINE_EXTENSION_LENGTH XS_MARK_LEADER_LINE_LENGTH_FOR_PERPENDICULAR XS_MARK_LEADER_LINE_POSITION_TYPE_FOR_NO_FRAME XS_MARK_LEADER_LINE_POSITION_TYPE_FOR_RECTANGULAR_FRAME XS_REBAR_MARK_LEADER_LINE_BASE_POINT_SEARCH_STEP_LENGTH

设置	描述
	XS_REBAR_MARK_LEADER_LINE_BASE_POINT_SEARCH_TOLERANCE XS_ENABLE_REBAR_MARK_LEADER_LINE_BASE_POINT_OPTIMIZATION
合并的标记 **钢筋组标记**	如果要合并标记或者添加钢筋组标记，请选择**合并的标记**或**钢筋组标记**中的一个选项： **一根引出线指向组**为一组对象创建一条引出线。 **每行一根导线** 合并标记并为每行对象创建一条引出线。 **平行导线**合并标记并创建平行引出线。 **线到一个点**合并标记并将所有引出线都绘制到一点。 **垂直引出线**允许您创建具有指向钢筋组的垂直引出线的标记。在组平面中为每个钢筋创建带引出线的标记。 **到第一和最后一个的引出线**允许您创建具有指向钢筋组的垂直引出线的标记。为组中的第一个和最后一个钢筋创建标记。 您可以使用高级选项 XS_MARK_LEADER_LINE_LENGTH_FOR_PERPENDICULAR（ **文件** --> **设置** --> **高级选项** --> **标记 - 全局** ）控制垂直引出线的长度。默认值为 0 mm。
箭头	选择列出的**箭头**类型之一。
同一浇筑体中存在相同的标记	此设置适用于合并的钢筋标记。 **一根引出线指向组**会为一组钢筋创建一条引出线。 **每行一根导线**合并标记并为每行钢筋创建一条引出线。 **平行导线**合并标记并创建平行引出线。 **线到一个点**合并标记并将所有引出线都绘制到一点。

设置	描述
	不合并不会合并标记。Tekla Structures 会为每个标记创建一条单独的引出线。此选项仅在视图和图纸级别属性中可用 如果您选择**不合并**，则仍需要在选项卡上定义 Tekla Structures 自动合并的标记的内容。
放置 高级选项 XS_MARK_INTELLIGENT_PLACING 会影响标记放置。	
对齐	选择您要对齐标记的位置： **左边** **中心** **右边** **引出线** **引出线**选项可用于以下标记类型：螺栓标记、连接标记、零件标记、相邻零件标记、浇筑对象标记、钢筋标记、相邻钢筋标记、合并钢筋标记和表面处理标记。 请注意，此设置不会影响在标记中添加的模板。
旋转	定义标记旋转。
放置方式	**自由**可以让 Tekla Structures 首先搜索适合标记的位置。 **固接**使您可以在任意位置放置标记。 当使用**固接**选项时，即使您更新图纸，标记也会保持在原位置；而当使用**自由**时，Tekla Structures 会尝试找到适合注释对象的最佳位置。 有关放置各种注释对象的更多信息，请参见标记、尺寸、注释、文本和符号的布置属性（第 1015 页）。
位置（视图和图纸级别属性中的**区域**）	定义 Tekla Structures 搜索放置标记的位置的区域。 

设置	描述
距离	 (1) **间距 s**（视图和图纸级别上的**搜索边缘**）是您要在标记周围留出的空边缘。 (2) **距离 d（最小）**（视图和图纸级别上的**最小距离**）是标记与零件的最小距离。 (3) **距离 d（最大）**（视图和图纸级别上的**最大距离**）是标记与零件的最大距离。 请注意，如果您使用较大的**间距 s** 和**距离 d（最小）**值，则不能正常布置标记。

视图和图纸级别的附加标记属性

图纸和视图级别的标记属性包含一些在属性窗体中不可用的附加可见性设置。

设置	描述
内容 选项卡	
内容	在图纸和视图级别，您需要为某些类型的标记选择附加信息。 • 例如，对于零件标记，您需要单独为主零件和次零件以及子构件的主零件和次零件定义零件标记设置。 • 对于螺栓标记，您需要选择螺栓标记是用于工地螺栓还是工厂螺栓。 • 对于钢筋标记，您需要选择钢筋标记是针对单个钢筋、钢筋组还是钢筋网。
通用性（或某些标记中的**外观**）选项卡	
标记可见性 **在视图中可见**	定义标记在视图中的可见性。 **分布式**在视图中分布放置标记。Tekla Structures 只创建其他视图中不可见的标记。 **总是**始终在视图中创建标记，而不论其他视图中的设置如何。 **首先的**的作用与**分布式**相同，但首选视图的优先级更高。

设置	描述
	仅针对图纸中的一个视图选择**分布式**。如果将其他视图设置为**分布式**，则标记仅位于将设置**在视图中可见**设置为**首先的**的视图中。 选项**无**不创建标记。
标记可见性 **视图平面外杆件**	定义是否要为视图平面外的零件显示标记。 **可见的**显示图纸中视图平面外的零件的标记。 **不可见**不显示视图平面外的零件的标记。
标记可见性 **合并标记**	此设置用于零件标记和表面处理标记。 **打开**会合并标记。 有关零件标记合并距离以及其他合并原则的更多信息，请参见 合并标记 (第 367 页)。默认情况下，最大合并距离为距零件 1200 mm。
螺栓符号可见性 **在主零件内** **在次零件内** **在子构件主零件内** **在子构件次零件内**	定义螺栓标记的可见性。 **可见的**会显示螺栓标记。 **不可见**不会显示螺栓标记。 以下高级选项也会影响螺栓标记的可见性： XS_BOLT_MARK_IS_ALWAYS_VISIBLE XS_BOLT_MARK_IS_ALWAYS_VISIBLE_IN_GA
忽略尺寸	此设置用于螺栓标记。 从图纸中滤出标准尺寸的螺栓标记，这意味着 Tekla Structures 将不显示图纸中定义尺寸的螺栓标记。 除**忽略尺寸**设置之外，还有些可使用的高级选项，以便您首先提供忽略的尺寸，然后设置高级选项： XS_OMITTED_DIAMETER_TYPE 定义忽略的尺寸是螺栓尺寸（值 BOLT）还是孔尺寸（值 HOLE）。 XS_OMITTED_BOLT_TYPE 可用于根据螺栓标准过滤掉忽略的螺栓标记。输入螺栓标准的名称作为值，例如 7990。您还可以使用通配符，如 * 或 ?。 XS_OMITTED_BOLT_ASSEMBLY_TYPE 可用于根据螺栓类型过滤掉忽略的螺栓标记。值包括 SITE、SHOP 和 SITE_AND_SHOP。
钢筋标记属性中的**合并**的选项卡	
合并的首选方向（在钢筋标记属性中的**合并**选项卡上）	**合并竖直的**会合并图纸垂直方向上的标记。 **合并水平**会合并图纸水平方向上的标记。

另请参见

图纸中的水平标记属性（第 983 页）

图纸焊接标记属性（第 975 页）

图纸中的模型焊缝标记属性（第 980 页）

标记元素（第 966 页）

定义标记（第 809 页）

添加自动标记（第 811 页）

在图纸中手动添加零件标记（第 319 页）

在图纸中手动添加钢筋标记（第 334 页）

删除所选零件的标记（第 332 页）

在图纸中添加和修改细部标记（第 379 页）

在图纸中添加和修改剖面标记（第 375 页）

标记元素

一些元素可以添加到所有标记中，而一些元素特定于某种标记类型。下面列出了通用元素和特定于标记的元素。

有关标记属性的信息，请参见标记属性（第 958 页）。

标记中的通用元素

具有可在大多数标记类型中使用的某些标记元素类型。

元素	描述
文本	在标记中添加文本元素并在其中添加文本。
符号	打开一个对话框，您可在其中更改正在使用的符号文件，并选择一个符号以添加到标记。
模板	在标记内添加一个用模板编辑器创建的自定义图形模板。打开一个对话框，您可以在其中选择定义标记内容的模板。 有关在标记中添加模板的更多信息，请参见“在自动标记中添加模板（第 837 页）”。 标记模板中可以包括埋件或构件的详细信息，如使用的附属材料。或者，也可以使用用来更改标记中测量值的单位和小数位数的模板。您也可以使用模板编辑器工具在模板中添加图形对象。

元素	描述
添加空格 〈 〉	在标记元素之间添加间距。
删除空格<--	在所需的元素之间添加退格符号以删除元素间的默认间距。元素之间的默认间距取决于文本高度，可以使用高级选项 XS_ MARK_ ELEMENT_ SPACE_ FACTOR 进行更改。
边框	根据您的选择，围绕一个或多个元素或整个标记添加边框。
用户定义的属性 **模板属性**	在图纸和视图级属性中，您需要在所显示的对话框中输入与 objects.inp 文件中显示的完全相同的属性名称。 在属性窗体中，从可用属性列表中选择用户定义的属性或模板属性，即可在标记中添加该属性。要添加隐藏的属性，请在搜索框中键入名称并按 Enter。 在标记中，您不能使用 MODEL_TOTAL 这类引用整个模型的模板属性。标记仅检查图纸中相关对象的信息，而不是整个模型的信息。 视图标签不接受任何用户定义的属性、模板属性或自定义属性。 有关在标记中添加用户定义属性或模板属性的更多信息，请参见“在自动标记中添加属性”（第 831 页）。
自定义属性	向标记中添加来自可用自定义属性列表的自定义属性。

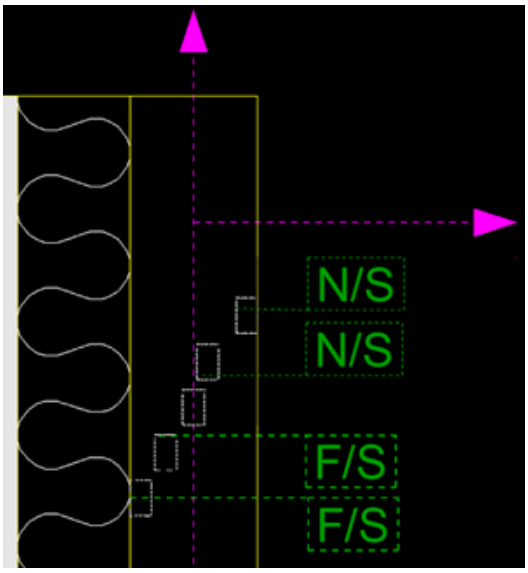
零件标记元素

您可以单独为主零件和次零件以及子构件的主零件和次零件定义零件标记内容。

下表列出了零件标记和相邻部件标记的所有元素。

有关零件标记属性的更多信息，请参见标记属性（第 958 页）。

元素	描述
构件位置	添加构件的前缀和位置编号。
零件位置	添加零件的前缀和位置编号。
型材/截面/型号	添加零件、构件或浇筑体主零件的截面名称。
材料	添加零件、构件或浇筑体主零件的材质。

元素	描述
名称	添加零件、构件或浇筑体主零件的名称。
等级	添加零件、构件或浇筑体主零件的等级。
抛光	添加零件、构件或浇筑体主零件的抛光。
尺寸	添加零件、构件或浇筑体主零件的尺寸。
长度	添加零件、构件或浇筑体主零件的长度。 您可以更改长度的单位和格式。
拱形	添加零件、构件或浇筑体主零件（如果设置了此用户定义的零件属性）的拱形。
位置 (NS/FS)	在零件标记中显示近侧/远侧标记。仅在前视图中可用。 视图平面定义了将对象视为在近侧还是远侧：如果对象完全位于视图平面上方，则在近侧；如果完全位于视图平面下方，则在远侧。 
面朝向	显示添加了标记的面的主罗盘方向（北、东、南、西）。仅在以下情况下才能显示方向 • 面是垂直的 • 对于所有带同一构件位置编号的构件，方向相同

元素	描述
	在其他情况下，元素不会生成要标记的文本。 此外，如果已在 **文件菜单 --> 设置 --> 选项 --> 定位标记**中将**在整体布置图中总把编号放置在柱中心**设置为**是**，则整体布置图中不会显示柱的面朝向。
外伸肢间距	添加孔栓规。 您可以使用高级选项 控制此选项的格式。
中心距	在标记中添加中心距。 您可以使用高级选项 XS_CENTER_TO_CENTER_DISTANCE_IN_ONE_PART_STRING 和 XS_CENTER_TO_CENTER_DISTANCE_IN_TWO_PARTS_STRING 控制此选项的格式。
旋转角度	在标记中添加螺旋梁的旋转角度。对于其它零件，此元素将指定一个空值。

螺栓标记元素

您可以单独为工地螺栓和工厂螺栓定义螺栓标记选项。

下面是特定于螺栓标记的元素列表。

元素	描述
螺栓长度	添加螺栓的长度 您可以更改长度的单位和格式。
螺栓直径	添加螺栓直径。 您可以更改直径的单位和格式。
孔径	添加孔直径。 您可以更改直径的单位和格式。
孔深度	添加孔深度
材料	添加螺栓材料等级。
标准	添加螺栓标准。
短名称	添加螺栓的短名称。例如，这可以是特定螺栓的商业名称。
全称	添加螺栓的完整名称。此名称显示在对话框列表中。
构件类型	添加螺栓构件类型。
螺栓数量	添加螺栓数量。

元素	描述
槽口长度(x) **槽口长度(y)**	在 x 或 y 方向上添加槽口长度。 您可以更改长度的单位和格式。
槽口长度	添加槽口长度。 您可以更改长度的单位和格式。
槽口高度	添加槽口高度。 您可以更改高度的单位和格式。
尺寸	添加孔尺寸。 您还可以使用特定高级选项（第 841 页）在不同类型的图纸中定义螺栓标记**尺寸**元素的内容。
埋头孔	在埋头螺栓标记中添加埋头孔。
外伸肢间距	添加孔栓规。 您可以使用高级选项 XS_GAGE_OF_OUTSTANDING_LEG_STRING 控制此元素的格式。默认值为 GOL%VALUE%。
中心距	添加螺栓孔之间的中心距。 您可以使用高级选项 XS_CENTER_TO_CENTER_DISTANCE_IN_ONE_PART_STRING（默认值为 GAGE = %VALUE% ）和 XS_CENTER_TO_CENTER_DISTANCE_IN_TWO_PARTS_STRING（默认值为 C/C = %VALUE%）控制此元素的格式。

钢筋和相邻钢筋标记元素

您可为每个钢筋、钢筋组和钢筋网单独定义标记内容。

注 要使长度属性 CC、CC_CROSS、CC_DIAMETER_CROSS、CC_DIAMETER_LONG、CC_EXACT、CC_EXACT_CROSS、CC_EXACT_LONG 和 CC_LONG 的单位设置在钢筋标记和标签中起作用，您需要在 contentattributes_global.lst 中将单位类型设置为“长度”，这也是默认值。如果将单位类型留空，则使用这些属性的过滤仍然有效，但单位设置无法起作用。以下是来自 contentattributes_global.lst 的示例行，显示了单位设置在图纸中发挥作用的情况：CC_EXACT CHARACTER LEFT TRUE 20 0 Length mm。

下面是您可以在所有钢筋和相邻钢筋标记中包含的元素的列表。

元素	描述
名称	添加钢筋或钢筋网的名称。

元素	描述
级别	添加钢筋或钢筋网的材料等级。
直径	添加钢筋的公称直径。
等级	添加钢筋或钢筋网的等级。
长度	添加钢筋的总长度。 您可以更改长度的单位和格式。
整数	添加钢筋的数量。
位置	添加钢筋位置编号。
序列位置	添加钢筋序列号。
构件位置	添加关联钢筋构件 （第 515 页）的位置编号。
形状	添加钢筋或钢筋网的形状。
重量	添加钢筋或钢筋网的重量。
cc	添加钢筋的中心距。选项包括： • 如果间距不变化，则 cc 添加间距值 • 如果间距变化，则 cc **最小** 添加钢筋组的最小间距值 • 如果间距变化，则 cc **最大** 添加钢筋组的最大间距值 • cc **准确**列出钢筋组的所有间距值 • cc **对象**列出所有的钢筋目标间隔值 您可以更改 cc 选项的单位和格式。
插图	向标记添加钢筋的插图。 有关插图的更多信息，请参见“在自动钢筋标记中添加插图”（第 845 页）。您也可以在打开的图纸中的钢筋标记中添加插图。
层	添加钢筋层。

钢筋和相邻钢筋网标记元素

您可以为钢筋网单独定义标记内容。

以下元素是钢筋和相邻钢筋网标记的特定元素，其他元素与钢筋标记的元素相同。

元素	描述
尺寸	添加钢筋网的公称直径、钢筋网尺寸以及钢筋的纵向间距和横向间距。
网格长度	添加钢筋网的长度。
网格宽度	添加钢筋网的宽度。

元素	描述
cc	您可以分别为钢筋网中的纵向钢筋和横向钢筋定义 cc。 添加钢筋的中心距。选项包括： • 如果间距不变化，则 cc **纵向**/cc **横向**添加间距值 • 如果间距变化，则 cc **最小纵向**/cc **最小横向**添加钢筋组的最小间距值 • 如果间距变化，则 cc **最大纵向**/cc **最大横向**添加钢筋组的最大间距值 • cc **准确纵向**/cc **准确横向**列出钢筋组的所有间距值 • cc **对象**列出所有的钢筋目标间隔值
纵向直径	添加纵向钢筋的直径或尺寸。
横向直径	添加横向钢筋的直径或尺寸。

合并的钢筋标记中的元素

除了用于基本钢筋标记之外，一些额外的元素还可用于合并的钢筋标记。

有关合并标记的更多信息，请参见“合并标记”（第 825 页）。

元素	描述
块前缀	在每个重复块的开头添加文本或值。这将打开一个对话框，可以在其中输入前缀。 可以将以下变量用作块前缀： %NUMBER% 在标记中包含合并的标记数。 %NUMBER_IN_PLANE% 在标记中包含图纸平面上合并的标记数。 %NUMBER_OUT_OF_PLANE% 在标记中包含图纸纵深方向上合并的标记数。
单个标记内容	向标记中添加在**内容**选项卡上选择的单个钢筋标记的内容。
组间距	添加合并标记中包含的钢筋或钢筋组之间的中心距。这将打开一个对话框，可以在其中输入值。

元素	描述
标记中的符号分隔块	在合并的标记中添加块之间的符号。这将打开一个对话框，可以在其中定义符号。 在标记内容列表中，在此元素之前显示的元素会生成块。

节点标记元素

在节点标记中，可以显示节点号、名称、编号和运行编号、它们所属的组、潜在错误以及相关 DSTV 代码。

下面是特定于节点标记的元素列表。

元素	描述
节点号	添加节点号。这是在节点对话框中为节点提供的用户定义的代码。代码可以是文本字符串或编号。
名称	添加节点名称，例如 Tube_splice。
DSTV 代码	添加 DSTV 代码。
节点编号	添加节点的编号。
运行编号	添加节点运行编号。所有节点自动以运行编号进行编号。
组	添加节点组。
节点错误	添加节点错误。编号对应于节点符号颜色： • 1 = 绿色 • 2 = 黄色 • 3 = 红色符号

浇筑对象标记元素

元素	描述
材料	添加定义的浇筑材料。
浇筑编号	添加标识符，用于对同一组（例如要同时浇筑的组）中的浇筑对象进行分组。
浇筑类型	基于零件的名称添加浇筑属性。
混凝土混合料	添加所定义的混凝土混合料。

表面处理标记元素

在表面处理标记中，可以显示名称、材料、Tekla Structures 特定名称和表面处理代码。

元素	描述
名称	添加在模型中的表面处理属性的**名称**框中定义的名称。
材料	添加表面处理材料。
等级	添加表面处理等级。
节点号	添加在模型中的表面处理属性的**子类型**列表中选择的表面处理选项代码。 例如，如果子类型为 MF Magnesium Float，则代码为 MF。
表面处理名称	添加在模型中的表面处理属性的**子类型**列表中选择的表面处理选项全称。 例如，如果子类型为 MF Magnesium Float，则全称为 Magnesium Float。

剖面和细部标记元素

在截面标记和细部标记中，可以显示截面/细部的名称、当前图纸的名称以及源图纸的名称。

元素	描述
剖面名称/细部名称	添加截面或细部的名称（A、B、C 等）。
图纸名称	添加当前图纸的名称。
源图纸名称	在视图所在的位置添加图纸名称。
移动时源图纸名称	在视图所在的位置添加图纸名称。此选项仅当视图与截面/细部标记不在同一图纸中时才会显示。

视图、剖面图和细部视图标签标记元素

在视图标签中，可以显示视图（剖面或细部）的名称、视图比例、图纸名称和源图纸名称。

元素	描述
视图名称/剖面名称/细部名称	添加视图、剖面或细部的名称。
比例	添加视图的比例。
图纸名称	添加当前图纸的名称。

元素	描述
源图纸名称	在最初创建视图的位置添加图纸的名称。
移动时源图纸名称	在最初创建视图的位置添加图纸的名称。仅当视图从其原始图纸中移动时显示。

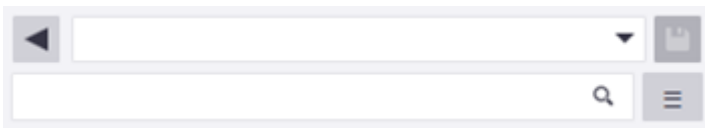
图纸焊接标记属性

在图纸焊接标记属性中，您可以查看和修改手动添加到图纸中的焊缝的属性。

与模型焊接标记不同，图纸焊接标记在模型中没有关联的实际焊缝，您只能在打开的图纸中添加图纸焊接标记。有关图纸中焊缝和焊接标记的更多信息，请参见在图纸中显示焊缝（第 522 页）。

要打开图纸焊接标记属性，请在打开的图纸中执行以下操作之一：

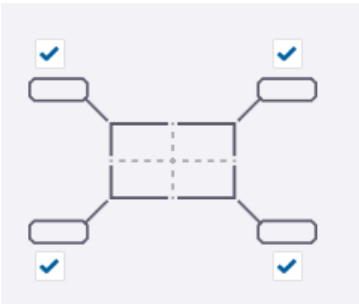
- 单击手动创建的图纸焊接标记。如果属性窗体未打开，请双击该焊接标记。
- 按住 Shift 并单击**注释**选项卡上的**焊接标记**。
- 要在对话框中打开图纸焊接标记属性，请转到**快速启动**，先键入“焊接标记”，然后从显示的列表中选择**焊接标记属性**。

选项	描述
保存、加载和搜索标记属性	 • 要加载现有标记属性，请从列表中选择属性。 • 要保存修改后的标记属性，请输入新名称并单击 。 • 要搜索属性，请先键入属性名称。
标记	
边缘/四边	指示应只焊接面的一边还是整个周长。 **边缘：** **四周：**
工厂/工地	指示应在何处创建焊缝。 **工厂：** **位置：**

选项	描述
跳焊	将此选项设置为**是**可创建交错断续焊缝。 跳焊在进行焊接的零件两边交错排列。Tekla Structures 将在焊接标记中交错显示焊缝类型符号。 如果将此选项设置为**否**，将会创建不交错断续焊缝。要在焊缝标记中显示斜度，请将**斜度**设置为一个大于 0.0 的值。
参考文本	出现在焊缝标记中的附加信息。例如，焊缝规格和焊接工艺信息等等。
前缀	a= 设计喉高厚度、s= 穿透喉高厚度或 z= 肢长
类型	焊缝类型。提供以下焊缝类型： **倒角** **斜角槽口单 V 形对接** **斜角槽口斜角对接** **方形槽口方形对接** **具有宽焊角面的单 V 形对接** **具有宽焊角面的单斜角对接** **U 形槽口单 U 形对接** **J 形槽口 J 形对接** **外展 V 形槽口** **外展斜角槽口** **边缘翼缘** **角部翼缘** **栓**

选项	描述
	 斜角背板 点 接合 槽孔 部分穿透单斜角对接加倒角 部分穿透方形槽口加倒角 熔透 侧面陡斜槽单 V 形对接 侧面陡斜槽单坡口对接 边缘 Iso 表面处理 折叠 倾斜 您可以自定义某些焊缝类型符号（符号 20 - 26），请参见自定义焊缝类型符号 (第 522 页)了解更多信息。
尺寸	焊缝尺寸。如果您选择局部熔透焊缝作为焊缝类型，则可以输入两种尺寸。 部分熔透焊缝：

选项	描述
角度	焊接准备、斜角或槽口的角度。 Tekla Structures 将在焊缝类型符号与填充类型轮廓符号间显示该角度。
轮廓	焊缝的填充类型轮廓可以是： 无 — **直接的** ⌒ **凸起的** ⌣ **凹的**
抛光	Tekla Structures 在图纸中的焊缝类型符号上方显示抛光符号。选项包括： **G 打磨** **M 机器** **C 切屑** ▽ **完工焊缝** ⌓ **平滑过渡**
有效喉高	在焊缝强度计算中使用的焊缝尺寸。
根部开孔	焊接零件之间的间距。
长度	普通焊缝长度由被焊接的零件之间的连接长度确定。您可以通过定义焊缝的起点和终点来设置多边形焊缝的精确长度。
斜度	非连续焊缝的中心点到中心点的间距。如果该值大于 0.0，焊缝标记中将显示斜度。 要创建一个非连续焊接点，须定义中心点到中心点的间距以及焊接点的节距。Tekla Structures 以节距减去焊接点长度来计算焊接点间的距离。 默认情况下，Tekla Structures 使用 - 字符分隔焊缝长度和斜度，例如，50 - 100。要更改分隔符（例如更改为 @），请将高级选项 XS_WELD_LENGTH_CC_SEPARATOR_CHAR 设置为 @。
	使用这些按钮以复制并将 **线上部分**和**线下部分**属性值链接到一起。 单击 ◀ 和 ▶ 按钮可在**线下部分**和**线上部分**列之间复制值。

选项	描述
	单击 按钮以打开/关闭链接。 链接值时，中间的按钮为蓝色 。这意味着，如果更改任一列中的值，那么另一列中的相应值也会更改。
字体	在**字体颜色**、**字体**和**字体高度**中，定义图纸焊接标记字体属性。
背景	选择**不透明**以隐藏标记遮住的图纸部分。 选择**透明的**以显示标记遮住的图纸部分，从而使画线等内容可见。
引出线	
线型，线的颜色	定义图纸焊接标记引出线类型和颜色。 **单线** **双线**
放置	
放置方式	**自由**可以让 Tekla Structures 首先搜索适合焊接标记的位置。 **固接**使您可以在任意位置放置焊接标记。 当使用选项**固接**时，即使您更新图纸，标记也会保持在原位置；而当使用**自由**选项时，Tekla Structures 会尝试找到适合焊接标记的最佳位置。
位置	定义 Tekla Structures 搜索放置焊接标记的位置的区域。 
距离	 **间距 s** 为您希望保留在标记周围的空边缘。 **距离 d（最小）**是标记到零件的最小距离。

图纸中的模型焊缝标记属性

您可以在图纸中选择焊缝标记中显示的内容，修改模型焊缝标记的外观和可见性，以及选择焊缝标记的放置方式。

模型焊接标记是指已在模型中创建的焊缝的焊接标记。您也可以在打开的图纸中手动添加模型焊接标记。有关图纸中焊缝和焊接标记的更多信息，请参见图纸中的焊缝（第 522 页）。有关图纸焊接标记属性的列表，请参见图纸焊接标记属性（第 975 页）。

要在打开的图纸中显示焊缝标记属性，请执行以下操作之一：

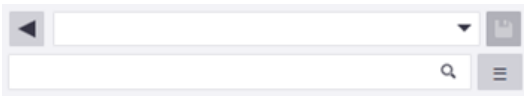
- 在图纸属性窗体对象列表中，选择**焊缝标记**。
- 单击图纸中的某个模型焊缝标记。如果属性窗体未打开，请双击该标记。
- 要在对话框中打开焊接标记属性，请转到**快速启动**，先键入“焊接标记”，然后从显示的列表中选择**焊缝标记属性**。

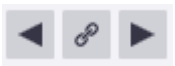
在图纸和视图级别，您可以通过以下任一方式显示焊接标记属性：

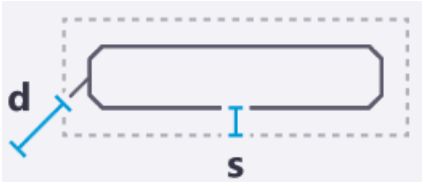
- 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，选择图纸类型，然后单击 **焊缝标记** 按钮直接转到焊接标记属性（整体布置图），或转到图纸**视图属性**并在选项树中单击 **焊缝标记**（其他图纸类型）。
- 在打开的图纸上，双击图纸背景，选择图纸类型，然后单击 **焊缝标记** 按钮直接转到标记属性（整体布置图），或转到**视图属性**并在选项树中单击**焊缝标记**（其他图纸类型）。
- 在打开的图纸中，双击图纸视图边框，然后在选项树中单击**焊缝标记**。

属性窗体中的焊接标记属性

下面列出的大部分设置在图纸和视图级别也可用，但设置的名称可能略有不同。

设置	描述
保存、加载和搜索标记属性	 • 要加载现有标记属性，请从列表中选择属性。 • 要保存修改后的标记属性，请输入新名称并单击 。 • 要搜索属性，请先键入属性名称。
标记	
焊接编号 **边缘/四周**	激活眼睛按钮 可在模型焊缝标记中显示信息。

设置	描述
工厂/工地 **参考文本**	这些设置常见于上部的线和下部的线。如果未激活，则模型焊缝标记中不会显示相关信息。 **焊接编号**:当创建焊缝时，Tekla Structures 会为每条焊缝指定一个编号。 **参考文本**中可以显示的最大字符数是 80（包括每行文本中的一个换行字符）。此限制来自模型焊缝。 在图纸和视图级别，您需要选中所需的复选框或选项。
线上部分，线下部分	如果属性的眼睛按钮 未在以下属性旁边的**线上部分**或**线下部分**列中激活，则属性不会显示在模型焊接标记中： **前缀** **类型** **尺寸** **角度** **轮廓** **抛光** **有效喉高** **根部开孔** **长度** **斜度**
	使用这些按钮以复制并将 **线上部分**和**线下部分**属性值链接到一起。 单击 和 按钮可在**线下部分**和**线上部分**列之间复制值。 单击 按钮以打开/关闭链接。 链接值时，中间的按钮为蓝色 。这意味着，如果更改任一列中的值，那么另一列中的相应值也会更改。
字体	
字体颜色，字体，字体高度	定义焊接标记字体属性。
背景	

设置	描述
背景	选择**不透明**以隐藏标记遮住的图纸部分。 选择**透明的**以显示标记遮住的图纸部分，从而使画线等内容可见。
引出线	
线型，线的颜色	定义模型焊接标记引出线类型和颜色： **单线** **双线**
放置	
位置 	**间距 s**（视图和图纸级别属性中的**搜索边缘**）是您要在标记周围留出的空边缘。 **距离 d（最小）**（视图和图纸级别属性中的**最小距离**）是标记与零件的最小距离。 请注意，如果您使用高**间距 s** 和**距离 d（最小）**值，则标记放置功能可能无法正常工作。

视图和图纸级别的其他模型焊接标记属性

图纸和视图级别的焊接标记属性包含一些在属性窗体中不可用的附加可见性和放置设置。

设置	描述
焊缝 **子构件中焊缝**（构件图）	**无**在图纸中不显示焊缝。
	工地仅在图纸中显示工地焊缝。
	车间仅在图纸中显示工厂焊缝。
	两者在图纸中同时显示工地焊缝和工厂焊缝。
隐藏零件上的焊缝	选择如何为隐藏零件上的焊缝显示焊接标记： • **无**:如果零件处于隐藏状态，则不会绘制焊接标记。 • **工地**:如果零件处于隐藏状态，则绘制工地焊缝的焊接标记。 • **车间**:如果零件处于隐藏状态，则绘制工厂焊缝的焊接标记。

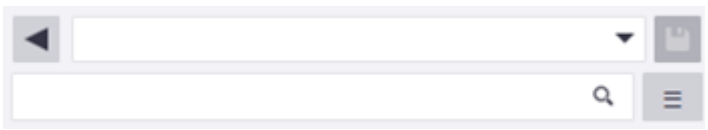
设置	描述
	• **两者**:始终绘制隐藏零件的焊接标记。
焊接尺寸限制	输入焊缝尺寸，以在图纸中过滤出该尺寸或小于该尺寸的焊缝。如果您只想在图纸中显示非典型焊缝，该选项很有用。 零件图和构件图的图纸级别上的**所有视图的通用设置**设置下也提供此选项。 要设置焊缝尺寸限制是精确值还是最小值，请使用高级选项 XS_WELD_FILTER_TYPE。 要过滤出标准焊缝类型，请使用高级选项 XS_OMITTED_WELD_TYPES。
放置(P)...	**放置**: • **自由**可以让 Tekla Structures 首先搜索适合标记的位置。 **固定的**使您可以在任意位置放置标记。 • 当您使用选项**固定的**时，即使您更新图纸，标记也会保留在原处，而在使用**自由**时，Tekla Structures 会尝试找到标记的最佳位置。 **区域**定义 Tekla Structures 搜索用于放置标记的空间的区域。

图纸中的水平标记属性

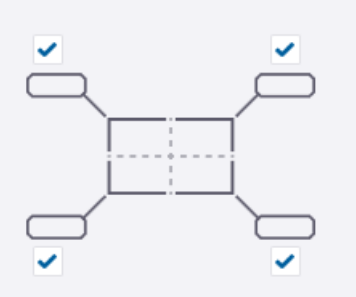
使用水平标记属性中的设置查看和修改水平标记内容、外观和放置。

要在打开的图纸中显示水平标记属性：

- 单击图纸中的现有水平标记。如果属性窗体未打开，请双击水平标记。
- 按住 Shift，在**注释**功能区选项卡上，单击**水平标记**。
- 在属性窗体中打开对象类型列表并单击**水平标记**。
- 要在对话框中打开水平标记属性，请在**快速启动**中先键入“水平标记属性”，然后在显示的列表中选择**水平标记属性**。

设置	描述
保存、加载和搜索水平标记属性	 • 要加载现有水平标记属性，请从列表中选择属性。 • 要保存修改后的水平标记属性，请输入新名称并单击 。 • 要搜索属性，请开始键入属性名称。
标记	
前缀	显示您在标记前键入的文本。
正值的前缀	+ 在值前面显示一个 + 字符。
数值	定义数值可见还是隐藏。
后缀	显示您在标记后键入的文本。
字体	
字体颜色、字体、字体高度	定义水平标记文本字体颜色、字体类型和字体高度。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
边框	
边框、边框颜色	定义边框类型和颜色。 **矩形** **线** **圆** **圆** **菱形** **六边形** **三角形** **锐化** 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
背景	
背景	要隐藏水平标记遮住的图纸部分，请选择**不透明**。要显示标记遮住的图纸部分，请选择**透明的**。

设置	描述
数值	
单位	定义水平标记尺寸中使用的单位。可用值为**自动**、**mm**、**cm**、**m**、**英尺 - 英寸**、**英寸**和**英尺**。
精度	定义水平标记尺寸的精度。
格式	定义水平标记尺寸的格式。 ### ###.[#] ###.# ###.[##] ###.## ###.[###] ###.### ### #/#
数字分组	定义是否使用某些分组选项来表示水平标记尺寸。
引出线	
引出线	定义引出线的类型。 **不带箭头的引出线** **带箭头的引出线** **不带线的引出箭头** **无引出线**
箭头、箭头高度、箭头长度	定义引出线箭头的类型、箭头高度和箭头长度。
放置	
旋转	定义水平标记旋转。
放置方式	**自由**可以让 Tekla Structures 首先搜索适合水平标记的位置。 **固定**使您可以在任意位置放置水平标记。 当使用**固定**选项时，即使您更新图纸，标记也会保持在原位置；而当使用 **自由**选项时，Tekla Structures 会尝试找到适合标记的最佳位置。
位置	定义 Tekla Structures 搜索放置标记的位置的区域。 此设置仅在所选**放置方法**为**自由**时可用。

设置	描述
	
距离	 **间距** s（搜索边缘）为您希望保留在标记周围的空边缘。 **距离 d（最小）**（最小距离）是标记到相关对象的最小距离。

另请参见

在图纸中添加水平标记（第 374 页）

8.8 图纸中的零件和相邻零件属性

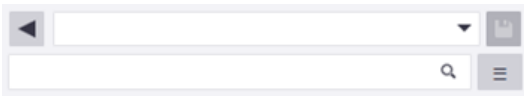
使用零件属性或相邻零件属性中的设置可检查和更改零件或相邻零件属性。在相邻零件属性中，还可以控制相邻零件螺栓的可见性和外观。

转到零件或相邻零件属性：

- 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，然后选择图纸类型，并导航到零件或相邻零件属性。
- 在打开的图纸中，双击图纸视图边框，然后在选项树中单击**零件**或**相邻的零件**。
- 在打开的图纸中，双击图纸背景，然后导航到零件或相邻零件属性。
- 在打开的图纸中双击某个零件。如果属性窗体未打开，请双击该零件。
- 在**快速启动**中，先键入零件属性，然后从列表中选择**图形零件属性**。
- 您还可以通过图纸属性窗体对象列表访问零件属性。

另请参见以下支持文章：图纸中的相邻零件。

下表列出了所有属性级别（图纸、视图、对象）上的所有设置。所有零件属性都不包含下面列出的所有设置。

选项	描述
在属性窗体中保存、加载并搜索属性	 • 要加载现有属性，请从列表中选择属性。 • 要保存修改后的属性，请单击 。您还可以使用其他名称保存属性。 • 要搜索属性，请先键入属性名称。
可见性	单击眼睛按钮可激活 或停用 相关选项。
内部轮廓	显示管的内部轮廓。
隐藏线 **主隐藏线**	使用 **隐藏线** 选项您可以控制是否绘制隐藏线。它既影响零件自身的隐藏线，也影响其他零件后部的零件隐藏线。首先，要绘制隐藏线，您需要选择 **隐藏线**。 使用 **主隐藏线** 选项，您可以定义是否绘制零件自己的隐藏线。自身隐藏线是指零件自身遮盖的零件隐藏线。 **隐藏线**和**主隐藏线**设置只影响已设置的零件。 要使用隐藏线在相邻零件后部绘制零件，请将高级选项 XS_CONSIDER_NEIGHBOUR_PARTS_IN_HIDDEN 设为 TRUE。 您可以在 **表示** 部分调整线条的颜色和类型。
参考线	显示参考线。 在图纸和视图级别，您可以为零件使用以下选项： • 选择**主零件：梁**、**板**或**多边形**复选框可显示主零件中的参考线。 • 选择**次零件：梁**、**板**或**多边形**复选框可显示次零件中的参考线。 您可以在 **表示** 部分调整线条的颜色和类型。
中心线	显示中心线。 请注意，从横截面方向查看时，仅显示构件主零件的中心线，不显示次零件的

选项	描述
	中心线。如果从侧面查看构件，则还会显示次零件的中心线。 请注意，**符号偏移**值会影响中心线交叉尺寸。如果值为 0，则交叉不可见。 在图纸和视图级别，您可以为零件使用以下选项： • 选择**主零件：梁**、**板**或**多边形**复选框可显示主零件中的中心线。 • 选择**次零件：梁**、**板**或**多边形**复选框可显示次零件中的中心线。 您可以在 **表示** 部分调整线条的颜色和类型。
定位标记	显示定位标记（第 855 页）。
连接侧边标记	显示连接侧边标记（第 855 页）。
Pop 标记	显示 NC 设置中定义的 Pop 标记。
边缘折角	显示边缘倒角（第 465 页）。
倒角边缘	显示倒角边缘（第 469 页）。
表示类型	**轮廓**将零件显示为实体对象。 **精确**将零件显示为实体对象。此选项也在截面横截面中绘制倒角边缘和折角。对于某些截面，**轮廓**也会显示它们。 **工厂形式**用环形模板绘制圆管截面。请注意，**工厂形式**只能用于零件图。 **符号**以线的形式绘制零件。在**符号偏移**中键入符号偏移量。 **带部分截面的符号**显示零件的部分截面。您也可以调整部分截面的长度（**部分截面长度**）及部分截面自零件中间点的偏移（**部分截面偏移**）。 **边界轮廓**将零件绘制为围绕实际轮廓的框。具有包含大量多边形的极值框的复杂项目会减慢图纸速度，而**边界轮廓**选项非常适合处理这种项目，因为**边界轮廓**可以加快图纸速度。 **基本轮廓**将零件显示为框，并使用截面目录中的 **h** 和 **b** 值作为框的尺寸。
符号偏移	定义参考线和中心线的端点到对象端点的距离。 请注意，**符号偏移**值会影响中心线交叉尺寸。如果值为 0，则交叉不可见。

选项	描述
螺栓表示	此设置仅适用于相邻零件的图纸和视图级别。 选项包括： **实体** **精确实体** **符号** **符号 2** **符号 3** **DIN 符号** **用户定义的符号** 在符号编辑器中创建 (第 401 页)。 **DIN 符号**选项符合德国标准（DIN）。您可以控制的 DIN 符号只有： • 用于普通工厂螺栓的符号 24 • 用于普通工地螺栓的符号 25 • 用于正面埋头孔工地螺栓的符号 26 • 用于背面埋头孔工地螺栓的符号 27 • 用于正面埋头孔工厂螺栓的符号 28 • 用于背面埋头孔工厂螺栓的符号 29 • 用于正面埋头孔的符号 30 • 用于背面埋头孔的符号 31
符号内容	此设置仅适用于相邻零件的图纸和视图级别。 选择是否在符号中包含**孔**或**轴**。
相邻的多个零件	此设置仅适用于相邻零件的图纸和视图级别属性。 **无**不显示相邻零件。 **所连接的零件**显示所有连接到模型对象的零件。 **连接的零件**只显示模型对象连接到的零件。 **所有组件**组合了**所连接的零件**和**连接的零件**选项。 **按极值**显示主零件和次零件边界内的所有零件。

选项	描述
主/次零件	此设置仅适用于相邻零件的图纸和视图级别。 **主零件**只显示组成构件或浇筑体主零件的相邻零件。 **次零件**只显示作为构件或浇筑体次零件的相邻零件。 **两者**同时显示主零件和次零件。
斜零件	此设置仅适用于相邻零件的图纸和视图级别。 **是**在图纸中将倾斜零件显示为相邻零件，而**否**不显示。
螺栓	此设置仅适用于相邻零件的图纸和视图级别。 **是**会显示相邻零件中的螺栓，而**否**不显示。
可见线	设置可见线的颜色和类型。单击 按钮选择标准颜色或 自定义颜色（第 61 页）。
剖面线	设置剖面线的颜色和类型。单击 按钮选择标准颜色或 自定义颜色（第 61 页）。 XS_SECTION_LINE_COLOR_RGB 覆盖在图纸、视图或对象级别属性中设置的截面线颜色设置。
隐藏线	设置隐藏线的颜色和类型。单击 按钮选择标准颜色或定义自定义颜色（第 61 页）。
主隐藏线	设置自己的隐藏线的颜色和类型。单击 按钮选择标准颜色或定义自定义颜色（第 61 页）。
中心线	设置中心线的**颜色**和类型。单击 按钮选择标准颜色或定义自定义颜色（第 61 页）。 XS_CENTER_LINE_TYPE 覆盖在图纸、视图或对象级别属性中设置的中心线类型。

选项	描述
参考线	设置参考线的颜色和类型。单击 ... 按钮选择标准颜色或定义自定义颜色（第 61 页）。
螺栓:颜色	此设置仅适用于相邻零件的图纸和视图级别。 设置相邻零件中螺栓的颜色。
填充	要为外侧零件面增加一个阴影，请使用**零件面**区域，要在剖面图中为横截面增加阴影，请使用**剖面**区域。
类型	定义要使用的填充类型。单击列表旁边的 ... 按钮打开阴影图案（第 864 页）的预览。 **自动**会自动从阴影图案方案文件中选择阴影图案。 **无**不使用开口。
颜色	定义填充的颜色。 单击 ... 按钮选择标准颜色或定义自定义颜色（第 61 页）。
背景	定义填充的背景色。 对硬件阴影禁用背景色选择。 单击 ... 按钮选择标准颜色或定义自定义颜色（第 61 页）。 可以为自动阴影设置背景色，但只有未在阴影图案方案文件（第 874 页）中为材质定义自动阴影时，此设置才有效。
比例	**自动**可自动缩放和旋转阴影。 **自定义**允许手动选择缩放比例和旋转。
在 X 方向上缩放，在 Y 方向上缩放	定义 X 方向和 Y 方向的缩放。
保持 x 和 y 的比例	保留填充中的相对比例。
角度	缩放角度可旋转阴影。例如，**角度** 0.0 表示水平旋转，**角度** 90.0 表示垂直旋转。

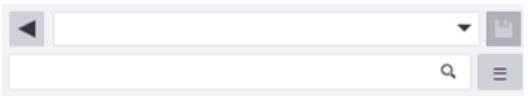
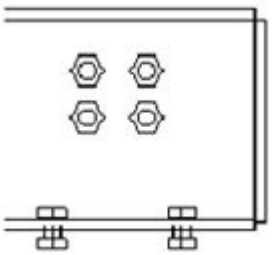
8.9 图纸中的螺栓属性

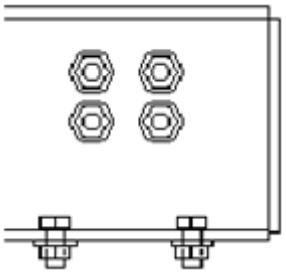
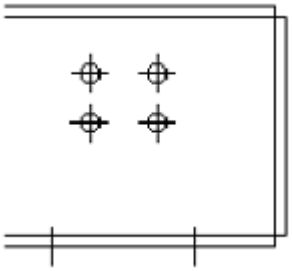
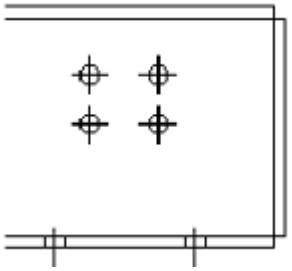
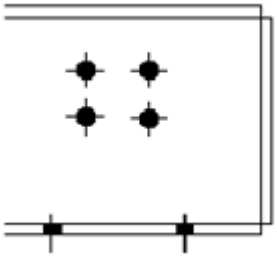
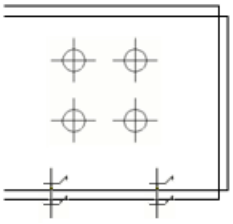
使用螺栓属性中的设置检查或更改螺栓内容和外观。

要打开螺栓属性：

- 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，选择图纸类型，并导航到螺栓属性。
- 要打开视图级螺栓属性，请在打开的图纸中双击图纸视图边框，并在选项树中选择**螺栓**。
- 在打开的图纸中，双击图纸背景，然后导航到螺栓属性。
- 在打开的图纸中双击某个螺栓。如果属性窗体未打开，请双击该螺栓。
- 从属性窗体对象列表中，选择**螺栓**。
- 在打开的图纸中，转到**快速启动**，先键入螺栓属性，然后从列表中选择**图纸螺栓属性**。

下表列出了视图和图纸级别以及属性窗体中的所有螺栓设置。所有螺栓属性都不包含下面列出的所有设置。

选项	描述
在属性窗体中保存、加载并搜索属性	 • 要加载现有属性，请从列表中选择属性。 • 要保存修改后的属性，请单击 。您还可以使用其他名称保存属性。 • 要搜索属性，请先键入属性名称。
可见性 **符号内容**（图纸或视图级别属性）	选择是否在图纸中显示**孔**和**轴线**符号。 单击眼睛按钮可激活 或停用 相关选项。
表示类型 **实体/符号**（图纸或视图级别属性）	选项包括： **实体** 

选项	描述
	精确实体  **符号**  **符号 2**  **符号 3**  **DIN 符号** 

选项	描述
	DIN 符号对应德国标准 (DIN)。您可以控制的 DIN 符号只有： • 用于普通工厂螺栓的符号 24 • 用于普通工地螺栓的符号 25 • 用于正面埋头孔工地螺栓的符号 26 • 用于背面埋头孔工地螺栓的符号 27 • 用于正面埋头孔工厂螺栓的符号 28 • 用于背面埋头孔工厂螺栓的符号 29 • 用于正面埋头孔的符号 30 • 用于背面埋头孔的符号 31 **用户定义的符号**是在符号编辑器中创建的符号。有关更多信息，请参见创建自定义螺栓符号 (第 862 页)。
颜色	您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色 (第 61 页)。
螺栓可见性	您可以在视图级别分别控制主零件、次零件和子构体中螺栓的可见性，在整体布置图中，也可以在图纸级别执行此操作。**可见的**显示主零件或次零件中的螺栓组孔。**不可见**隐藏螺栓组孔。在构件图中，还可定义是否显示子构件中的螺栓组孔。 此设置在图纸属性窗体中不可用。 要显示或隐藏位于其他零件后面的螺栓线，请使用以下高级选项： XS_DRAW_BOLT_HIDDEN_LINES_IN_SINGLE_DRAWINGS XS_DRAW_BOLT_HIDDEN_LINES_IN_GA_DRAWINGS XS_DRAW_BOLT_HIDDEN_LINES_IN_ASSEMBLY_DRAWINGS 要显示或隐藏螺栓中的主隐藏线（螺栓本身覆盖的螺栓线），请使用以下高级选项： XS_DRAW_BOLT_OWN_HIDDEN_LINES_IN_SINGLE_DRAWINGS XS_DRAW_BOLT_OWN_HIDDEN_LINES_IN_GA_DRAWINGS

选项	描述
	XS_DRAW_BOLT_OWN_HIDDEN_LINES_IN_ASSEMBLY_DRAWINGS 另请参见以下支持文章： 隐藏的螺栓或栓钉在整体布置图中不可见

另请参见

定义图纸螺栓（第 860 页）
图纸中的零件和相邻零件属性（第 986 页）
定义图纸中的自动螺栓属性（第 860 页）
标记元素（第 966 页）

8.10 图纸中的表面处理属性

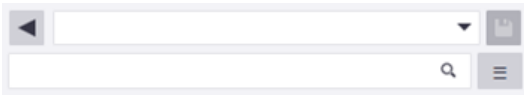
使用表面处理属性中的设置可以检查或更改表面处理图纸属性。可以在图纸中显示添加到模型中零件上的表面处理。

要打开图纸中的表面处理属性：

- 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，选择图纸类型并导航到表面处理属性。
- 在打开的图纸中，双击图纸视图边框，然后在选项树中选择**表面处理**。
- 在打开的图纸中，双击图纸背景，然后导航到表面处理属性。
- 在打开的图纸中单击表面处理。如果属性窗体尚未打开，请双击表面处理。
- 在属性窗体对象列表中，选择**表面处理**。
- 在打开的图纸中，转到**快速启动**，先键入表面处理，然后在列表中选择**图纸表面处理属性**。

下表列出了属性窗体以及图纸和视图级别属性中的所有表面处理属性。

限制：在图纸中从零件的背面显示表面处理图案时，不会镜像这些图案。

设置	描述
在属性窗体中保存、加载并搜索属性	 • 要加载现有属性，请从列表中选择属性。 • 要保存修改后的属性，请单击 。您还可以使用其他名称保存属性。 • 要搜索属性，请先键入属性名称。
可见性	以下设置仅在图纸和视图级别可用：

设置	描述
	• **可见的**在图纸中显示表面处理。 • **不可见**不在图纸中显示表面处理。 在属性窗体中，单击眼睛按钮以激活 或停用 以下可见性选项： • **图案**:定义是否显示表面处理图案。 • **隐藏线**:定义是否显示次零件和相邻零件中的隐藏线。 • **主隐藏线**:定义是否显示主零件中的隐藏线。 这些可见性选项在图纸和视图级别属性中可作为复选框使用。
表示	定义表面处理的对象表示样式。选项包括： **轮廓** **精确** **工厂形式** **符号** **边界轮廓** **基本轮廓**
隐藏线	定义隐藏线的颜色和类型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
可见线	定义可见线的颜色和类型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

另请参见

定义图纸表面处理（第 878 页）

修改建筑对象属性（第 463 页）

表面处理阴影图案属性（surfacing.htc）

您可以单独为每个表面处理类型更改阴影图案的属性。

阴影图案的属性在 surfacing.htc 文件中定义，该文件默认位于 ..\Tekla Structures\<version>\environments\common\system。除此文件以外，

表面处理代码文件 product_finishes.dat 也是必需的。它位于同一个文件夹中。

如果要创建自己公司的表面处理阴影图案，您可以将 surfacing.htc 和 product_finishes.dat 存放在由高级选项 XS_FIRM 定义的公司文件夹中。

注意：

注 在编辑方案文件时，必须重新打开模型才能应用更改。

---

surfacing.htc 文件的语法为：

```
Surfacing Type, Surfacing Code, Hatch name, Scale, [Automatic Scaling and Rotation]
```

示例：

```
1,MF,ANSI31,0.7
1,SMF,ANSI32,0.7
1,WT,ANSI33,0.7
1,HT,ANSI34,0.7
1,LSB,AR-SAND,0.7
2,SM1,CROSS,1.0
2,SM2,CHECKERED,1.0
3,TS3,FBBRICKC,1.0
4,FP,ANSI31,1.0
4,UP,ANSI32,1.0
```

选项	描述
Surface treatment type	• 1 = 混凝土抛光 • 2 = 特殊混合 • 3 = 瓦片表面处理 • 4 = 钢抛光
Surface treatment code	这是在图纸和报告中使用的缩写，例如，MF 表示 Magnesium Float。product_finishes.dat 文件包含表面处理代码的完整列表。
Hatch name	您可以转到零件属性中的**填充**选项卡，从**类型**列表中选择阴影图案并单击列表旁的 ... 按钮，从而检查阴影图案名称和相关的阴影图案。所选的阴影图案用红色边框标记。
Scale	比例是 Tekla Structures 用于缩放阴影的一个数值。

选项	描述
Color（可选）	您可以输入单个颜色索引值（例如，标准 Tekla Structures 红色为 160）。 旧版 Tekla Structures 索引颜色： 黑色：0（默认值） 白色：1 红色：2 绿色：3 蓝色：4 青色：5 黄色：6 紫色：7 Standard Tekla Structures 索引颜色： 不可见：152 黑色：153 红色：160 绿色：161 蓝色：162 青色：163 黄色：164 紫色：165 棕色：154 深绿色：155 深蓝色：156 深青色：157 橘黄色：158 灰色：159 灰度 1：130 灰度 2：131 灰度 3：132 灰度 4：133 阴影颜色定义打印线宽。如果您不在 surfacing.htc 文件中定义阴影的颜色，Tekla Structures 会使用表面处理

选项	描述
	属性中定义的颜色。**可见线**颜色和类型用于表面处理前景，**隐藏线**用于背景。
Automatic Scaling and Rotation（可选）	1=true 0=false（默认）

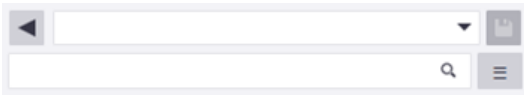
8.11 图纸中的钢筋对象属性

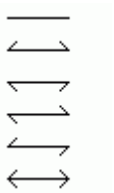
使用钢筋属性和钢筋网属性中的选项来检查和修改钢筋、钢筋构件和钢筋网的可见性、外观和内容。相邻钢筋的属性与钢筋属性相同。

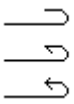
打开钢筋属性：

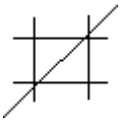
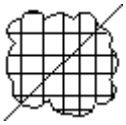
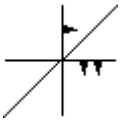
- 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，选择图纸类型并导航到钢筋属性。
- 在打开的图纸中，双击图纸视图边框，然后在选项树中选择**钢筋**。
- 在打开的图纸中，双击图纸背景，然后导航到钢筋属性。
- 在打开的图纸中单击钢筋。如果属性窗体未打开，请双击钢筋。
- 在属性窗体对象列表中，选择**钢筋**或**钢筋网**。
- 在打开的图纸中，转到**快速启动**，先键入钢筋属性，然后在列表中选择**图形钢筋属性** 。如果要改为打开钢筋网属性，请先键入钢筋网属性，然后选择**图纸钢筋网属性**。

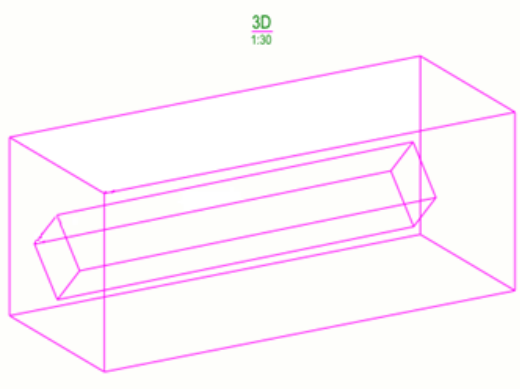
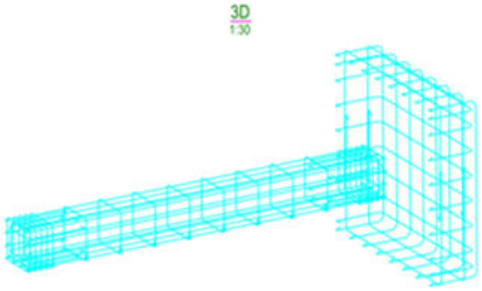
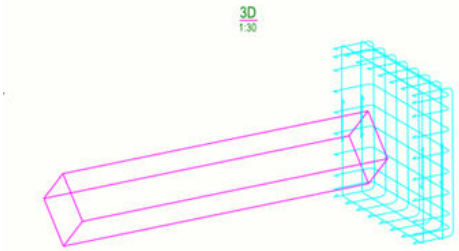
下表列出了所有属性级别（图纸、视图、对象）上的所有钢筋属性。

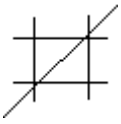
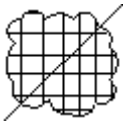
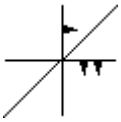
选项	描述
在属性窗体中保存、加载并搜索属性	 • 要加载现有属性，请从列表中选择属性。 • 要保存修改后的属性，请单击 。您还可以使用其他名称保存属性。 • 要搜索属性，请先键入属性名称。
组中的钢筋 **组中的钢筋可见**	**全部**会显示钢筋组或钢筋网中的所有钢筋。 **第一个型钢**只显示钢筋组或钢筋网中的第一个型钢。 **最后型钢**只显示钢筋组或钢筋网中的最后型钢。 **第一个和最后一个**会显示钢筋组或钢筋网中的第一个型钢和最后型钢。

选项	描述
	中间组的钢筋会显示钢筋组或钢筋网中间的一根型钢。 **在中间组中的两根型钢**会显示钢筋组或钢筋网中间的两根型钢。 **自定义**指示您已指定仅可见钢筋的位置。仅适用于钢筋组。
线的**可见性**	单击眼睛按钮可激活 或停用 相关选项。
零件后面的线 **零件后面隐藏线**（图纸和视图级别属性）	隐藏零件后面的线。这很有用，例如对于钢筋部分位于零件外部的吊装锚。 如果您希望在隐藏钢筋时显示埋件，请使用 XS_HIDDEN_LINES_UNHIDE_EMBEDDED 高级选项。
其他钢筋后面的线 **其他钢筋后面隐藏线**（图纸和视图级别属性）	隐藏其他钢筋线后面的线。
钢筋内容、可见性和表示：	
所有钢筋可见	此设置仅在图纸和视图级别可用。 **可见的**显示钢筋。 **不可见**不显示钢筋。
表示类型 **表示**（图纸和视图级别属性）	**单线**会绘制带圆角弯曲段的单线。 **带填充端的单线**为平行钢筋绘制一条线，为垂直钢筋绘制填充端。 **双线**会绘制带圆角弯曲段的钢筋轮廓。 **带填充端的双线**会绘制带圆角弯曲段和填充的钢筋端头的钢筋轮廓。 **填充线**会绘制带圆角弯曲段的实体钢筋。 **粘贴**会绘制不带圆角弯曲段的单线。
直线末端 **直线末端的符号**（图纸和视图级别属性）	选择要在直线末端使用的符号。 

选项	描述
	无论选择的钢筋线型是什么，钢筋结束符号总是以实线形式绘制。 仅适用于钢筋。
弯曲端 **弯曲端的符号**（图纸和视图级别属性）	选择要在弯曲端使用的符号。  仅适用于钢筋。 无论选择的钢筋线型是什么，钢筋结束符号总是以实线形式绘制。
钢筋网内容、可见性和表示：	
所有网格的可见度	此设置仅在图纸和视图级别可用。 **可见的**在图纸中显示钢筋网。 **不可见**不在图纸中显示钢筋网。
表示类型 **表示**（图纸和视图级别属性）	**单线**会绘制带圆角弯曲段的单线。 **带填充端的单线**为平行钢筋绘制一条线，为垂直钢筋绘制填充端。 **双线**会绘制带圆角弯曲段的钢筋轮廓。 **带填充端的双线**会绘制带圆角弯曲段和填充的钢筋端头的钢筋轮廓。 **填充线**会绘制带圆角弯曲段的实体钢筋。 **粘贴**会绘制不带圆角弯曲段的单线。 **概要**会使用轮廓矩形或多边形以及一条对角线显示钢筋网的形状。仅适用于钢筋网。 **轮廓（忽略孔）**忽略孔并在其上绘制。仅适用于钢筋网。
可见纵向钢筋 **纵筋的可见性**（图纸和视图级别属性） **可见横向钢筋** **横穿钢筋的可见性**（图纸和视图级别属性）	**全部**会显示钢筋组或钢筋网中的所有钢筋。 **第一个型钢**只显示钢筋组或钢筋网中的第一个型钢。 **最后型钢**只显示钢筋组或钢筋网中的最后型钢。 **第一个和最后一个**会显示钢筋组或钢筋网中的第一个型钢和最后型钢。 **中间组的钢筋**会显示钢筋组或钢筋网中间的一根型钢。

选项	描述
	在中间组中的两根型钢会显示钢筋组或钢筋网中间的两根型钢。 **自定义**指示您已指定仅可见钢筋的位置。仅适用于钢筋网。
网格符号	定义要使用的钢筋网符号。钢筋网符号出现在对角线中间。 **符号 1**  **符号 2**  **符号 3** 
网格符号尺寸	定义钢筋网符号的尺寸。
钢筋和钢筋网线属性：	
可见线	定义可见线的颜色和类型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。 无论选择的钢筋线型是什么，钢筋结束符号总是以实线形式绘制。
填充颜色	定义填充颜色。仅当您已选择**填充线**作为表示类型时，此设置才可用。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
隐藏线	定义隐藏线的颜色和类型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
钢筋构件 属性：	
钢筋构件可见性	此设置仅可用在视图级别属性中。 **可见的**表示显示钢筋构件。 **不可见**表示不显示钢筋构件。

选项	描述
钢筋**表示**	此设置仅在视图级别可用。 **轮廓：**钢筋构件的所有子构件都显示为轮廓框。  **作为单个钢筋对象：**钢筋构件和子构件中的所有钢筋对象都可见。  • **将子构件作为轮廓，最高级别的构件作为单个钢筋对象：**所有子构件都显示为轮廓框，最高级别的钢筋构件显示为单个钢筋对象。 

选项	描述
可见线	定义钢筋构件中可见线的颜色和类型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。 无论选择的钢筋线型是什么，钢筋结束符号总是以实线形式绘制。
网格符号	此设置仅在视图级别可用。 定义要在钢筋构件中使用的网格符号。钢筋网符号出现在对角线中间。 **符号 1**  **符号 2**  **符号 3** 
网格符号尺寸	此设置仅在视图级别可用。 定义钢筋构件中网格符号的尺寸。

可用于修改钢筋的其他方式

除了钢筋属性中的设置外，您还可以使用下列任意方法修改钢筋：

- 使用 **文件菜单** --> **设置** --> **高级选项** --> **混凝土细部设计**中的高级选项 XS_REBAR_BEND_MARK_SYMBOL_MIN_SIZE 和 XS_REBAR_END_SYMBOL_MIN_SIZE，增大弯曲和结束符号的尺寸（图纸单位）。
- 使用**文件** --> **设置** --> **高级选项** --> **混凝土细部设计**中的高级选项 XS_REBAR_REVERSE_END_SYMBOLS，可将结束符号更改为其他方向。
- 在 rebar_config.inp （第 1005 页） 文件中修改钢筋弯曲计划、钢筋尺寸的舍入、钢筋网的符号、预应力索和不搭接，以及钢筋活页的外观。

另请参见

在图纸中显示钢筋构件（第 515 页）

定义图纸钢筋和钢筋网（第 882 页）

图纸中的零件和相邻零件属性（第 986 页）

图纸的钢筋设置 (rebar_config.inp)

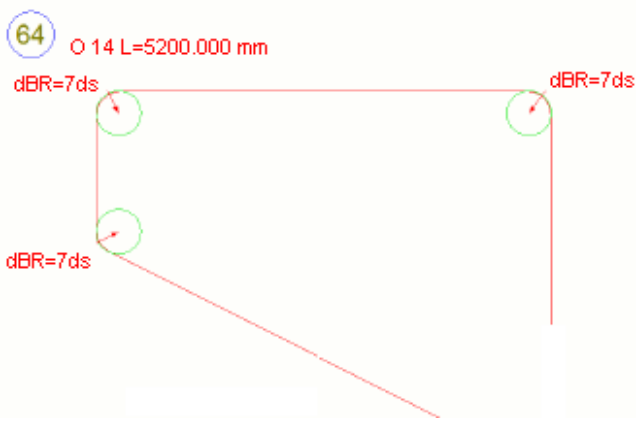
Tekla Structures 使用系统文件夹 (XS_SYSTEM)、公司文件夹或工程文件夹的 rebar_config.inp 文件中的设置，在图纸中定义以下与钢筋相关的设置：

- 选择区域特定的钢筋弯曲计划
- 钢筋尺寸的舍入
- 钢筋网、绞线和不搭接的可用符号
- 钢筋插图的外观

要修改设置，请在标准文本编辑器中打开 rebar_config.inp 。

rebar_config.inp 中的条目列出并描述如下：

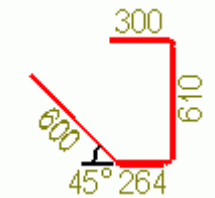
条目	描述
MergeOneFormat	不再使用。在图纸属性中定义这些属性。
MergeTwoOrMoreFormats	
MergeAndFormat	
LeaderLinetype	
DimensionMarkSpacingSeparator	="/" 影响钢筋标记中的分隔符。
ExactDimensionMarkSpacingSeparator	=" + " 钢筋标记中不同准确间距值之间的分隔符。
ExactDimensionMarkPcsSeparator	="*" 钢筋数量与钢筋标记中精确间距值之间的分隔符。
BendingAngleTolerance	设置角度的容许误差值。可以识别与设置的容许误差值不同且小于容许误差的角度，因而可以得到正确的弯曲形状。 应该以弧度而不是度的形式输入容许误差值。默认值为 0.01 弧度，相当于 0.573 度。这适用于所有弯曲形状。
BentRebarTolerance	设置误差值。根据此值的大小，略微弯曲的钢筋会变直。 如果钢筋的直径为 20 mm，半径为 200 m，则值为 20/200000 = 0.0001。 此变量针对较长的钢筋定义正确的弯曲钢筋，以获得正确的钢筋形状。此选项用于比较钢筋直径和半径的关系。如果该关系小于 BentRebarTolerance，则该钢筋的弯曲类型

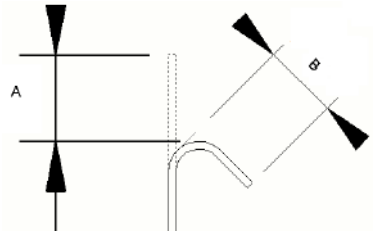
条目	描述
	为 bend_type_1，否则弯曲类型为 bend_type_34。
PullOutBendingRadiusAsMultiplier	设置为 1 可使用乘数而不是 mm 来显示插图的弯曲半径。 
PullOutBendingRadiusDimensionUnit	定义要在插图的弯曲半径文本中使用的单位。选项有： 0 = 自动：此选项在公制环境中默认为 mm，在英制环境中默认为英尺和英寸。 1 = mm 2 = cm 3 = m 4 = 英寸 5 = 英尺和英寸 6 = cm 或 m 如果未设置 PullOutBendingRadiusDimensionUnit，则默认情况下，为公制环境使用 mm，并为英制环境使用英寸。 如果 PullOutBendingRadiusAsMultiplier 设置为 1，则以该设置为准，PullOutBendingRadiusDimensionUnit 不会产生任何影响。 半径尺寸的格式和精度由 PullOutDimensionFormat 和 PullOutDimensionPrecision 中的现有设置定义。

条目	描述
PullOutBendingRadiusPrefix	定义要在插图的弯曲半径文本中使用的前缀。如果未设置 PullOutBendingRadiusPrefix，则其默认值为 dBR=。如果将其设置为空，则不使用前缀。
GroupBarMark	不再使用。
MarkingDimAttributes	不再使用。
ScheduleCountry	定义使用哪个弯曲计划。影响模板和报告中的弯曲形状。可用的计划为 FIN、SWE、UK、US。 为模型编号时，根据此信息指定钢筋的弯曲形状。例如，在默认环境中，弯曲形状为字母 A、B、C 等。
ScheduleDimensionRoundingDirection ScheduleTotalLengthRoundingDirection	选项： • "UP":向上舍入钢筋尺寸 • "DOWN":向下舍入钢筋尺寸 • "NEAREST":向上或向下舍入钢筋尺寸
ScheduleDimensionRoundingAccuracy	设置钢筋尺寸的舍入精度。默认值为 1 mm。 Tekla Structures 根据您为 ScheduleDimensionRoundingDirection 选择的选项向上或向下舍入各个钢筋尺寸。
ScheduleTotalLengthRoundingAccuracy	设置钢筋总长度的舍入精度。默认值为 10 mm。 Tekla Structures 根据您为 ScheduleTotalLengthRoundingDirection 选择的选项向上或向下舍入各个钢筋尺寸。
BentSymbolFile	指向包含可用钢筋弯曲符号的符号文件。默认情况下，指向文件 bent.sym；在默认环境中，该文件位于文件夹 ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\symbols 中。
MeshSymbolFile	指向包含可用网格符号的网格符号文件。影响图纸中可用的钢筋网格符号。 默认情况下，指向 ...\Tekla Structures\<version>\environments\common\symbols 文件夹中的 mesh.sym 文件。
StrandSymbolFile	指向包含可用绞线符号的绞线符号文件。影响图纸。 默认情况下，指向 ...\Tekla Structures\<version>\environments\co

条目	描述
	mmon\symbols 文件夹中的 strand.sym 文件。
UnbondingSymbolFile	指向包含可用不搭接符号的不搭接符号文件。
RebarMeshSize	钢筋网格尺寸模板 ="%CC_DIAMETER_LONG%/%CC_DIAMETER_CROSS%-%CC_LONG%/%CC_CROSS%-%LENGTH%/%WIDTH%"
PullOutDimensionFormat	定义显示尺寸的格式。 该格式遵循尺寸属性格式。 选项： • 0 = ### • 1 = ###[.#] • 2 = ###.# • 3 = ###[.##] • 4 = ###.## • 5 = ###[.###] • 6 = ###.### • 7 = ### #/# • 8 = ###/##.###
PullOutDimensionPrecision	设置精度水平。使用以下公式计算精度：1/值 = 精度。 在公制中，您可能想要使用值 1、10 和 100，而在英制中，例如，会使用值 2、4、8、16 和 32。
PullOutDimensionUnit	定义要使用的单位。 选项： • 0 = 自动：此选项在公制环境中默认为 mm，在英制环境中默认为英尺和英寸。 • 1 = 毫米 • 2 = 厘米 • 3 = 米 • 4 = 英寸 • 5 = 英尺和英寸 • 6 = cm 或 m

条目	描述
PullOutColor	设置钢筋标记中插图的颜色。 选项: • 0 = 白色 • 1 = 黑色 • 2 = 红色 • 3 = 艳绿色 • 4 = 蓝色 • 5 = 青色 • 6 = 黄色 • 7 = 红紫色
PullOutVisibleLineType	设置插图中钢筋形状的线类型。 选项： 1 = —————— 2 = - - - - - 3 = — — — 4 = — - — - 5 = - - - - - - - - 6 = — ·· — ·· — 7 = — - - - -
PullOutRepresentation	设置表示形式。 选项： • 0 = 单个 • 1 = 双 • 2 = 填充 • 3 = 粘贴
PullOutAngleColor	设置插图中角度的颜色。 选项: • 0 = 白色 • 1 = 黑色

条目	描述
	• 2 = 红色 • 3 = 绿色 • 4 = 蓝色 • 5 = 青色 • 6 = 黄色 • 7 = 红紫色 • 8 = 绿色 • 9 = 灰色 • 10 = 绿色 • 11 = 橘黄色 • 12 = 青色 • 13 = 与背景色相同 
PullOutAngleLineType	设置插图中角度线的线型。 选项: • 1 = —— • 2 = - - - - - • 3 = – – – • 4 = – - – - • 5 = - - - - - - - - • 6 = – ·· – ·· • 7 = – – – – –
PullOutLeaderLineMinLength	设置指向尺寸文本的短引出线的最小长度。默认值为 10 mm。要完全关闭引出线，请使用大值。
PullOutShowDuplicateDims	定义是否多次显示某个钢筋的重复尺寸。 选项：

条目	描述
	• 0 = 不显示重复尺寸（默认） • 1 = 显示相等和平行尺寸，但不显示类似弯钩尺寸 • 2 = 不显示相等和平行尺寸，但显示两个弯钩尺寸 • 3 = 显示所有尺寸 • 4 = 不显示弯钩尺寸 • 5 = 不显示弯钩尺寸或相等和平行尺寸
PullOutShowUSHookDims	定义是否对大于 90 度的弯钩显示 US/NA 风格的尺寸。 选项： • 0 = 显示欧洲弯钩尺寸（= 肢长，默认值） • 1 = 对于 >90 度的弯钩，显示美国弯钩尺寸（= 直长度） 有关 US/NA (A) 和欧洲 (B) 弯钩尺寸之间的差异，请参见下图。 

8.12 图纸中的浇筑对象和浇筑中断点属性

在整体布置图中，使用浇筑对象属性和浇筑中断点属性中的设置，控制浇筑对象和浇筑中断点的可见性和外观。

注 仅当模型中启用了浇铸点时，与浇铸相关的选项和功能才可用。可以通过将 XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT 高级选项设置为 TRUE 以在模型中启用浇筑。在默认环境中，仅在（混凝土）承包商任务中启用浇筑。

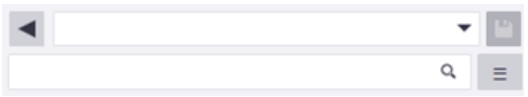
警告 如果在模型中已启用浇筑，请不要使用 XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT 禁用浇筑，特别是在工程中途。如果您的图纸包含浇筑体，并且您正在共享模型，则这样做可能会导致问题。模型和图纸中的浇筑和浇筑中断点可能会变得无效，您可能会丢失所有与浇筑相关的建模工作。

浇筑对象属性

要在整体布置图中打开浇筑对象属性，请执行以下操作：

- 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性** --> **整体布置图**，然后单击**浇筑对象...**。
- 在打开的图纸中，双击图纸背景，然后单击**浇筑对象...**
- 在打开的图纸中，双击图纸视图边框，然后在选项树中选择**浇筑对象**。
- 在打开的图纸中，单击浇筑对象。如果属性窗体未打开，请双击该浇筑对象。
- 在属性窗体对象列表中，选择**浇筑对象**。
- 在打开的图纸中，转到**快速启动**，先键入浇筑对象属性，然后在列表中选择**图纸浇筑对象属性**。

下表列出了所有属性级别（图纸、视图、对象）上的所有浇筑对象属性。

选项	描述
在属性窗体中保存、加载并搜索属性	 • 要加载现有属性，请从列表中选择属性。 • 要保存修改后的属性，请单击 。您还可以使用其他名称保存属性。 • 要搜索属性，请先键入属性名称。
可见性	在属性窗体中，单击眼睛按钮以激活 或停用 以下选项： **隐藏线**：定义是否显示浇筑对象隐藏线。 **主隐藏线**：定义是否显示浇筑对象主隐藏线。 **边缘折角**：定义是否显示边缘折角（第 465 页）。 **倒角边缘**：定义是否显示倒角边缘（第 469 页）。 这些可见性选项在图纸和视图级别上可作为复选框使用。
可见线	选择浇筑对象可见线的颜色和类型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
剖面线	选择浇筑对象的剖面线的颜色和类型。

选项	描述
	您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。 XS_SECTION_LINE_COLOR_RGB 覆盖对象级属性中设置的剖面线颜色。
隐藏线	选择浇筑对象隐藏线的颜色和类型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
主隐藏线	选择浇筑对象自身的隐藏线的颜色和类型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
填充 要为外部浇注面添加阴影，请使用**零件面/浇筑面**选项。要为剖面图中的横截面添加阴影，请使用**剖面**选项。 请注意，一些选项名称在视图和图纸级别属性略有不同。	
类型	定义填充类型。要打开阴影图案的预览，请单击图案列表旁边的 … 按钮。 **自动**选项会自动从阴影图案方案文件中选择填充类型。 **无**选项不设置阴影。
颜色	定义填充的颜色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
背景	定义填充的背景色。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。 **背景**选择对硬件影线禁用，例如 hardware_SOLID 或 hardware_LINES。 可以为自动阴影设置背景色，但只有未在阴影图案方案文件中为材质定义自动阴影时，此设置才有效。
比例	在自动和自定义缩放比例之间进行选择。 **自动**会自动缩放和旋转填充。 **自定义**允许手动选择缩放比例和旋转。
在 X 方向上缩放，在 Y 方向上缩放	定义 X 方向和 Y 方向的缩放。
保持 x 和 y 的比例	保留填充中的相对比例。

选项	描述
角度	缩放角度旋转填充。例如，**角度** 0.0 表示水平旋转，**角度** 90.0 表示垂直旋转。

浇筑中断点属性

要在整体布置图中打开浇筑中断点属性，请执行以下操作：

- 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性** --> **整体布置图**，然后单击**浇筑中断点...**。
- 在打开的图纸中，双击图纸背景，然后单击**浇筑中断点...**
- 在打开的图纸中，双击图纸视图边框，然后在选项树中选择**浇筑中断点**。
- 在打开的图纸中，单击浇筑中断点。如果属性窗体未打开，请双击该浇筑中断点。
- 在属性窗体对象列表中，选择**浇筑中断点**。
- 在打开的图纸中，转到**快速启动**，先键入浇筑中断点属性，然后在列表中选择**图纸浇筑中断点属性**。

选项	描述
在属性窗体中保存、加载并搜索属性	 • 要加载现有属性，请从列表中选择属性。 • 要保存修改后的属性，请单击 。您还可以使用其他名称保存属性。 • 要搜索属性，请先键入属性名称。
可见性	在属性窗体中，单击**隐藏线**旁边的眼睛按钮以显示 或隐藏 浇筑中断点隐藏线。此选项在图纸和视图级别以复选框形式提供。 以下设置仅在图纸和视图级别属性中可用： • **可见的**：浇筑中断点可见。 • **不可见**：浇筑中断点不可见。
可见线	选择可见浇筑中断点线的颜色和类型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
隐藏线	选择隐藏浇筑中断点线的颜色和类型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

另请参见

在图纸中显示浇筑（第 518 页）

定义图纸浇筑（第 881 页）

8.13 图纸中的标记、注释、尺寸、文本和符号的放置属性

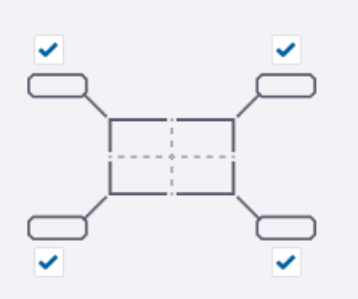
使用注释对象（尺寸、标记、注释、文本和符号）的放置设置来控制对象在图纸中的放置方式。

在创建图纸之前，您可以为尺寸和标记设置自动放置属性。在打开的图纸中，您可以为您手动创建的注释对象定义放置属性，并修改图纸中已有注释对象的放置属性。

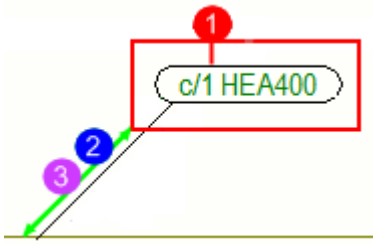
- 在属性窗体的对象列表中选择一个注释对象。放置属性位于注释对象属性的**放置**部分。
- 在图纸和视图级别，首先打开注释对象属性，然后单击**放置(P)...** 按钮。

设置	描述
放置	
短尺寸	定义短尺寸的文本位置： **内部**:文本在尺寸线内。 **外部**:文本在尺寸线外。
尺寸线间距	定义平行尺寸线之间的间隔。 在手动创建的尺寸中，仅在将**放置**属性设置为**自由**时，此设置才有效。
对齐	选择要对齐标记、文本或注释的位置： **左边** **中心** **右边** **引出线** **引出线**选项可用于以下标记类型：螺栓标记、连接标记、零件标记、相邻零件标记、浇筑对象标记、钢筋标记、相邻钢筋标记、合并钢筋标记和表面处理标记。
旋转	定义标记旋转。

设置	描述
放置方式	**自由**可以让 Tekla Structures 搜索注释对象的第一个适合位置。这也会影响尺寸的方向。 **固接**允许您将注释对象放置在任何位置。 当使用**固接**选项时，即使您更新图纸，注释对象也会保持在原位置；而当使用**自由**时，Tekla Structures 会尝试查找适合注释对象的最佳位置。
反方向,正方向 **方向**（视图级属性）	定义 Tekla Structures 用于放置尺寸的已标注尺寸对象的侧面。 此设置会影响**自由**设置。 此设置不适用于整体布置图尺寸属性。
间距 s **搜索边缘**（视图和图纸级别属性）	 定义您希望注释对象周围拥有的空边缘。 请注意，如果您使用一个高**间距 s** 值，注释对象放置将无法正常工作。
距离 d（最小） **最小距离**（视图和图纸级别属性）	 定义注释对象与零件的最小距离。 请注意，如果您指定一个高**距离 d（最小）**值，注释对象放置将无法正常工作。
距离 d（最大） **最大距离**（视图和图纸级别属性）	 定义注释对象与零件的最大距离。

设置	描述
位置 **区域**（视图和图纸级别属性）	定义 Tekla Structures 搜索放置注释对象的位置的区域。  此设置可用于标记、注释和文本。 焊缝放置取决于焊接方向。焊缝只能放置在某些扇区中，因此，此设置不适用于模型焊接标记。但是，此选项适用于在最终图纸中手动添加的焊接标记。

下图说明了标记的**间距 s**、**距离 d（最小）**和**距离 d（最大）**属性：



(1) **间距 s**

(2) **距离 d（最小）**

(3) **距离 d（最大）**

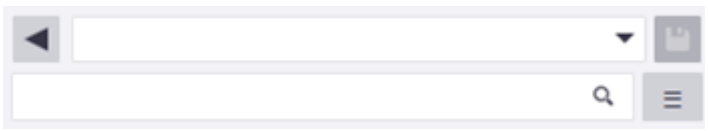
8.14 图纸中的模型焊缝属性

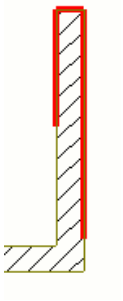
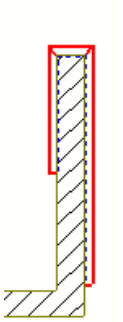
您可以选择哪些模型焊缝在图纸和图纸视图中可见，并设置焊缝颜色和线型。

要在图纸中打开焊缝属性：

- 在**图纸和报告**选项卡上，单击**图纸属性**，选择图纸类型并导航到焊缝属性。
- 在打开的图纸中，双击图纸视图边框，然后在选项树中单击**焊缝**。
- 在打开的图纸中，双击图纸背景，然后导航到焊缝属性。
- 在打开的图纸中单击某个焊缝。如果属性窗体未打开，请双击该焊缝。
- 在**快速启动**中，开始键入焊缝属性，然后从列表中选择**图纸焊缝属性**。

下表列出了所有属性级别（图纸、视图、对象）上的所有焊缝设置。所有焊缝属性都不包含下面列出的所有设置。

设置	描述
在属性窗体中保存、加载并搜索属性	 • 要加载现有属性，请从列表中选择属性。 • 要保存修改后的属性，请单击 。您还可以使用其他名称保存属性。 • 要搜索属性，请先键入属性名称。
焊缝 **子构件中焊缝**	这些设置仅适用于图纸（GA 图纸）和视图级别。 **不可见**不会在选定视图或图纸中显示任何焊缝。 **可见的工地焊缝**仅在视图/图纸中显示工地焊缝。 **工厂焊缝可见**仅在视图或图纸中显示工厂焊缝。 **两者都可见**会在视图或图纸中同时显示工地焊缝和工厂焊缝。
焊接尺寸限制	此设置仅适用于图纸（GA 图纸）和视图级别。 输入焊接尺寸限制，以在图纸中过滤出该尺寸或小于该尺寸的焊缝。如果您只想在图纸中显示非典型焊缝，该选项很有用。 要设置焊接尺寸是精确值还是最小值，请使用高级选项 XS_WELD_FILTER_TYPE。 要过滤出标准焊缝类型，请使用高级选项 XS_OMITTED_WELD_TYPE。 也可以为图纸中的所有视图 （第 901 页）设置焊缝尺寸限制。
可见性	在属性窗体中，单击眼睛按钮以激活 或停用 可见性选项。 选择是否显示**隐藏线**或**主隐藏线**。
表示	选择**路径**或**轮廓**。 **路径**

设置	描述
	 **轮廓**  在以下情况下图纸中会显示焊缝实体： • 对于那些具有实际实体支撑的焊缝类型，焊缝实体会显示在图纸中。没有实际实体支持的焊缝会在模型中显示为六边形占位符，并且在图纸中不会显示焊缝实体。 • 还支持具有自定义横截面的焊缝。
可见线	设置可见焊缝线的颜色和类型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
隐藏线	设置隐藏焊缝线的颜色和类型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。

8.15 图纸轴线和轴线属性

使用轴线和轴线属性可检查和修改图纸中的轴线设置。例如，您可以修改轴线可见性、标签放置、线条和标签颜色以及标签字体。

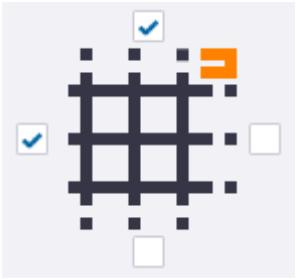
在图纸中打开轴网或轴线属性：

- 要显示特定于视图的轴网属性：在打开的图纸中，双击图纸视图边框，然后在选项树中单击**轴线**。

- 要在整体布置图中显示图纸特定的轴网属性，请执行以下操作：在打开的图纸中，双击图纸背景，然后单击**轴线...**。
- 要在打开的图纸中显示轴线或轴线属性，请单击轴线。如果属性窗体未打开，请双击轴网或轴线。请确保已激活正确的选择开关：要修改轴网，请使用选择开关**选择轴线** ，而要修改轴线，请使用 **选择轴线** 。
- 您还可以通过从属性窗体对象列表中选择**轴线**或**轴线**来打开轴网或轴线属性。
- 您还可以通过**快速启动**显示轴网或轴线属性：转到**快速启动**，键入 `grid`，然后在列表中选择**图纸轴线属性**或**图纸轴线属性**。

下表描述了图纸和视图级别以及属性窗体中的所有可用轴网属性：

选项	描述
在属性窗体中保存、加载并搜索属性	 • 要加载现有属性，请从列表中选择属性。 • 要保存修改后的属性，请单击 。您还可以使用其他名称保存属性。 • 要搜索属性，请先键入属性名称。
轴线	
可见性（属性窗体） **轴线**（图纸和视图级别）	**可见的**会显示轴线。 **只有轴线标签可见的**仅显示轴线标签和一小部分轴线。 **不可见**不显示轴线。此选项仅在图纸和视图级别可用。
延长长度	定义轴线末端与标签文本之间的距离。 在图纸和视图级别，**文本放置**部分中有一个用于输入值的框。
线的颜色，线型 **颜色、类型**（图纸和视图级别属性）	定义轴线的颜色和类型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。
轴线标签	
字体颜色，字体，字体高度，边框类型 **颜色、高度、字体、边框**（图纸和视图级别属性）	定义轴网标签的文本颜色、字体、字体高度和框架类型。 您可以使用标准颜色或自定义 RGB 颜色（第 61 页）。 要显示更多字体选项，请单击 ... 按钮。

选项	描述
放置 **文本放置**（图纸和视图级别属性）	通过选中复选框来选择显示轴网标签的位置。  在图纸和视图级别属性中，您可以在此处输入轴线延伸的长度。

调整图纸中轴网的其他方法

另外，XS_DRAWING_GRID_LABEL_FRAME_FIXED_WIDTH、XS_DRAWING_GRID_LABEL_FRAME_LINE_WIDTH_FACTOR、XS_GRID_TEXT_FONT 和 XS_DEFAULT_FONT 都能让您进一步调整轴网标签。您也可以自定义轴网标签（第 548 页）。

另请参见

定义图纸轴线（第 888 页）

在图纸中显示轴线（第 545 页）

修改图纸中的轴网和轴线（第 546 页）

9 免责声明

© 2026 Trimble Inc. and affiliates.保留所有权利。

使用软件和软件手册须遵循许可协议；该协议决定您是否有权使用软件和软件手册。许可协议中规定的保证和免责声明适用于软件和软件手册。作为许可授予方的 Trimble 实体或其附属公司均不负责确保文本中不存在技术错误或印刷错误。Trimble 有权更改或增加手册内容。

Trimble 和某些产品名是 Trimble Inc. 在美国、欧盟和其他国家/地区的注册商标，可能享有类似的法定保护。手册中提及第三方商标不意味着 Trimble 与商标所有者之间存在关联，也不意味着 Trimble 得到了商标所有者的背书。

手册中描述的软件元素可能正在欧盟和/或其他国家/地区申请专利。

本软件组成部分:

本软件组成部分使用 Open CASCADE Technology 软件。Open Cascade Express Mesh Copyright © 2019 OPEN CASCADE S.A.S.保留所有权利。

FLY SDK - CAD SDK © 2012 VisualIntegrity™。保留所有权利。

根据与 Open Design Alliance 的许可协议，本应用程序整合了 Open Design Alliance 软件。Open Design Alliance Copyright © 2002 - 2020，由 Open Design Alliance 提供。保留所有权利。

CADhatch.com © 2017。保留所有权利。

RapidXml C++ library © 保留所有权利。

FlexNet Publisher © 2016 Flexera Software LLC.保留所有权利。本产品包含 Flexera Software LLC 及其授权方（如果有）拥有的专有和机密技术、信息和创意作品。未经 Flexera Software LLC 的明确书面许可，严禁以任何形式或以任何方式使用、复制、发布、分发、显示、修改或传播该技术的全部或一部分。除非 Flexera Software LLC 以书面形式明确规定，否则拥有该技术并不意味着通过默许、暗示或其他方式向拥有人授予了受任何 Flexera Software LLC 知识产权保护的任何许可或权利。

要查看第三方开源软件许可证，请转到 Tekla Structures，单击 **文件菜单** --> **帮助** --> **关于 Tekla Structures** --> **第三方许可证** ，然后单击相应选项。