

# 新增功能

## SOLIDWORKS 2016



# 目录

---

<b>法律通告</b> .....	12
<b>1 欢迎使用 SOLIDWORKS 2016</b> .....	15
主要增强功能.....	15
详情.....	17
<b>2 用户界面</b> .....	19
用户界面重新设计 .....	19
针对高分辨率屏幕改进的用户界面缩放 .....	20
带颜色选项的新图标样式 .....	21
FeatureManager 设计树中的图标.....	21
重新设计的三重轴 .....	22
分析准备 CommandManager .....	24
更改背景.....	24
可展开 PropertyManager 输入框 .....	26
FeatureManager 设计树过滤器性能 .....	27
隐藏和显示主平面 .....	27
PropertyManager 中的键盘输入 .....	27
菜单整合 .....	28
将确认角点选项移动到指针 .....	28
绘制草图时的持久上下文工具栏 .....	29
选择导览列 .....	30
工具栏和 CommandManager 停靠行为 .....	32
冻结停靠的工具栏的当前布局.....	33
配合上下文工具栏上的撤消位置 .....	33
参考的可视化工具 .....	33
<b>3 SOLIDWORKS 基础知识</b> .....	35
3D ContentCentral.....	35
3D 打印增强 - 预览.....	36
显示条纹线 .....	36
标识需要支持面的面 .....	38
3D 打印增强 - 设置.....	39
更改模型比例 .....	39

重新定向模型以适配打印量 .....	40
活动内容警告 .....	42
应用程序编程接口 .....	42
改进的 SOLIDWORKS 错误报告对话框 .....	43
特性选项卡编制器条件列表 .....	43
创建列表组控件 .....	44
指定条件列表的父级 .....	45
快速提示移除 .....	46
替换已删除特征的方程式参考 .....	46
保存的对话框修改 .....	47
搜索 MySolidWorks .....	48
任务计划程序打印增强 .....	49
<b>4 安装与管理 .....</b>	<b>50</b>
从 CAD Admin Dashboard 视图删除账户 .....	50
通过 IP 地址部署安装 .....	50
安装 SOLIDWORKS PDM .....	50
管理 SOLIDWORKS 各版本的访问权限 .....	51
随 SOLIDWORKS 提供的产品 .....	52
SOLIDWORKS Rx .....	53
显卡验证 .....	53
记录扩展日志记录数据 .....	53
仿真测试 .....	53
安装的故障排除资源 .....	53
Upgrade Assistant .....	54
<b>5 装配体 .....</b>	<b>55</b>
添加部件时选择配置 .....	55
部件选择增强 .....	55
按大小选择部件 .....	55
选择相同部件 .....	56
复制多个部件 .....	56
配合 .....	57
凸轮配合选择增强 .....	57
部件预览窗口 .....	57
随配合复制增强 .....	59
全局替换失败的配合参考 .....	59
配合时使部件成为透明 .....	61
配合控制器 .....	63
快速配合改进 .....	69

镜像装配体特征 .....	70
阵列驱动部件的阵列改进 .....	72
性能评估 ( 之前的 AssemblyXpert ) .....	72
清除未使用的特征 .....	72
移除所有外观 .....	72
在 FeatureManager 设计树中重命名部件 .....	73
将子装配体替换为多实体零件 .....	74
子装配体 .....	74
组合/解散子装配体改进 .....	74
改进的子装配体重新排序 .....	74
镜像和阵列柔性子装配体 .....	75
打开子装配体 .....	76
虚拟子装配体 .....	77
使用单独工具临时固定部件 .....	77
切换零部件显示状态 .....	77
Treehouse 改进 .....	78
显示和编辑配置特定属性 .....	78
Treehouse 选项 .....	78
从现有文件中创建新文件 .....	79
<b>6 CircuitWorks .....</b>	<b>80</b>
在批处理模式下从 ECAD 文件构建 SOLIDWORKS 模型 .....	80
部件库改进 .....	81
将痕量铜作为贴图创建 .....	81
打开 ECAD 文件时过滤部件 .....	83
查找 CircuitWorks 部件 .....	84
保存和加载 CircuitWorks 选项 .....	84
指定部件高度 .....	85
<b>7 DimXpert .....</b>	<b>86</b>
基本尺寸 .....	86
基准点 .....	87
基准参考系 .....	88
装配体中的 DimXpert .....	89
DimXpert 更新 .....	89
面边线选择 .....	90
水平和垂直参考以及 DimXpert 尺寸 .....	91
侧影轮廓边线选择 .....	91
<b>8 SOLIDWORKS Composer .....</b>	<b>93</b>
SOLIDWORKS Composer .....	93

从 3DXML 导入的树项目的准确命名 .....	93
将构造几何图形导入为总在最上端 .....	94
Parasolid 文件的导入 .....	94
Unigraphics 文件的导入 .....	94
Composer 应用程序编程接口中的新功能 .....	94
新时间轴跟踪 .....	94
将点导入为总在最上端 .....	94
还原活动视图可视性 .....	94
活动视图的的粗边框 .....	95
SOLIDWORKS Composer Sync .....	95
从 3DXML 导入的树项目的准确命名 .....	95
将构造几何图形导入为总在最上端 .....	95
Parasolid 文件的导入 .....	95
Unigraphics 文件的导入 .....	95
将点导入为总在最上端 .....	96
SOLIDWORKS Composer Player .....	96
还原活动视图可视性 .....	96
活动视图的的粗边框 .....	96
<b>9 SOLIDWORKS Costing .....</b>	<b>97</b>
装配体 Costing 累计 .....	97
Costing 装配体报告 .....	98
估算装配体的成本 .....	98
Costing 模板 .....	99
Costing 模板中的导入和导出 .....	99
边界框嵌套 .....	100
在钣金 Costing 中选择库存表大小 .....	101
Costing 性能改进 .....	101
基于规则的 Costing .....	102
设置基于规则的 Costing .....	102
<b>10 出详图和工程图 .....</b>	<b>104</b>
尺寸 .....	104
倒角标注和双制尺寸 .....	104
尺寸标注改进 .....	104
缩短线性尺寸 .....	105
孔标注和双制尺寸 .....	105
简单螺纹标注的智能尺寸标注 .....	106
工程视图 .....	106
中心符号线缩放 .....	106

剖面线图样 .....	107
工程图中的模型断开视图 .....	107
截面视图 .....	108
视图箭头字母 .....	110
模型出详图 .....	110
零件和装配体水印 .....	110
参考模型 .....	111
注释和零件序号 .....	112
标识注解 .....	112
链接到特性 .....	113
段落编号 .....	114
重新排列堆叠零件序号 .....	114
将所有自定义特性值设为与某个图纸相同 .....	115
工程图中的钣金信息 .....	115
性能 .....	115
完整场景抗锯齿改进 .....	115
性能评估 .....	116
图纸(S) .....	116
自动边框 .....	116
编辑图纸格式 .....	120
图纸比例 .....	120
标题块 .....	120
<b>11 eDrawings .....</b>	<b>121</b>
3D 视图和标注视图 .....	121
部件描述 .....	121
爆炸视图 .....	122
分解视图滑块 .....	122
径向分解 .....	122
截面视图中的相交区域 .....	122
模型断开视图 .....	123
性能 .....	124
旋转模型 .....	124
撤消和重做 .....	124
测量单位 .....	124
用户界面增强 .....	124
焊缝 .....	125
<b>12 SOLIDWORKS Electrical .....</b>	<b>126</b>
使用 eDrawings 标注文档 .....	126

公式管理器增强 .....	126
与 CircuitWorks Lite 集成 .....	126
限制用户对项目数据的权限 .....	127
选择性粘贴向导改进 .....	127
项目快照 .....	127
特性侧面板 .....	127
报告过滤器 .....	127
SOLIDWORKS Electrical 的其他增强功能 .....	128
<b>13 SOLIDWORKS Flow Simulation .....</b>	<b>129</b>
网格设定 .....	129
镜像对称模型的结果 .....	129
瞬态分析 .....	130
日光特性导入 .....	130
<b>14 输入/输出 .....</b>	<b>131</b>
将材料特性导出到 IFC 2x3 文件 .....	131
导出到 IFC 4.0 格式 .....	131
导入视觉特性 .....	132
导入 PTC Creo 3.0 文件 .....	132
导入 STL 模型 .....	132
<b>15 SOLIDWORKS Inspection .....</b>	<b>133</b>
将检查报告导出到 Net-Inspect 和 QualityXpert .....	133
水平和垂直报告格式 .....	133
独立 SOLIDWORKS Inspection 增强 .....	134
删除多个测量结果 .....	134
光学字符识别编辑器 .....	134
自定义特性的光学字符识别 .....	135
指定导出结果 .....	135
<b>16 SOLIDWORKS MBD .....</b>	<b>136</b>
3D PDF 改进 .....	136
3D PDF 模板编辑器 .....	137
通用表 .....	137
多个 BOM .....	137
多个视区 .....	137
添加 PDF 图纸 .....	138
移除 PDF 图纸 .....	138
3D 视图选项卡的可视性 .....	138

<b>17 模型显示</b> .....	<b>139</b>
标注改进 .....	139
RealView 中的动画渲染 .....	141
使用 PhotoView 360 更改动画设置.....	142
使用模型显示选项更改动画设置.....	143
PhotoView 360 渲染改进.....	144
访问渲染的透视图 .....	144
向动画中添加运动模糊 .....	144
在最终渲染中包含标注和尺寸 .....	144
通过校样进行 PhotoView 360 照明控制 .....	145
重新生成装配体图形时的并行网格化 .....	147
保留派生零件的外观 .....	147
截面视图偏移选项 .....	148
<b>18 零件和特征</b> .....	<b>150</b>
使用 FeatureWorks 和直接编辑创建 ANSI 英寸孔 .....	150
曲率连续边线圆角 .....	150
相交和剪裁曲面工具的动态预览 .....	152
使用相交工具移除区域.....	153
更改类型时保持异型孔向导设置 .....	154
使用相交工具修改几何图形的选项 .....	155
图案.....	156
线性阵列的更多输入 .....	156
实例数无限制 .....	156
变量阵列的阵列表增强 .....	157
参考模型.....	157
平行于屏幕的平面 .....	158
重用吸收的参考曲线 .....	158
曲面.....	158
将曲面转换为实体 .....	158
平铺曲面增强 .....	158
扫描.....	161
扫掠重新设计 .....	161
螺纹 .....	165
设置螺纹轮廓位置.....	165
创建切除螺纹.....	166
切换实体的可见性 .....	167
<b>19 SOLIDWORKS PDM</b> .....	<b>168</b>
SOLIDWORKS PDM 的安装更改 .....	168

使用 SOLIDWORKS 安装管理程序进行安装.....	169
使用 SOLIDWORKS PDM InstallShield Wizard 进行安装.....	170
使用 PDF 插件修改 PDF 的自定义属性（仅限 SOLIDWORKS PDM Professional）.....	170
将自定义特性映射到 PDF 卡.....	171
已移动或重命名文件的参考处理.....	171
在 SOLIDWORKS FeatureManager 设计树中重命名文件.....	172
调整表中 SOLIDWORKS 文件的缩略图预览的大小.....	172
SOLIDWORKS PDM 任务窗格中的警告图标和背景颜色.....	172
SOLIDWORKS PDM Standard.....	173
对表中的列排序.....	176
列中的排序顺序.....	176
表控制设置和排序行为.....	178
将修订版变量同步到修订版编号.....	178
设置修订版增强.....	178
将 Windows 搜索用于内容搜索.....	179
设置 Windows 搜索.....	180
<b>20 SOLIDWORKS Plastics.....</b>	<b>181</b>
流道域.....	181
解算器性能.....	181
报告模板.....	182
用户界面.....	182
<b>21 线路设计.....</b>	<b>183</b>
矩形管道的 CommandManager 和菜单更新.....	183
针对矩形截面线路使用自动步路.....	183
柔性电缆.....	184
创建柔性电缆线路.....	184
常规质量增强.....	187
Pack and Go 步路装配体中的弯管和管道支持.....	188
步路穿过电子管道和电缆槽的电线.....	189
为接头创建穿过电缆槽的线路.....	189
矩形截面线路和管道的覆盖层.....	191
<b>22 钣金.....</b>	<b>192</b>
扫掠法兰中的切除.....	192
边线法兰.....	193
使用平铺质量.....	194
<b>23 SOLIDWORKS Simulation.....</b>	<b>195</b>
基于混合曲率的网格器.....	195

壳体的自动接合 .....	196
相同零件上的螺栓和销钉 .....	197
控制轮廓图块上的最大值和最小值的值和显示 .....	198
检测欠约束实体 .....	200
显示远程质量和远程负载的结果 .....	200
方程式驱动的结果 .....	200
改进的解算器错误消息 .....	201
释放规定位移 .....	201
报告出版选项 .....	202
切割网格 .....	202
<b>24 草图绘制 .....</b>	<b>204</b>
偏移实体的顶端加盖 .....	204
等距实体的构造几何线 .....	205
转换实体的内部环 .....	206
等曲线长度参数关系 .....	206
用于更改草图尺寸的 Instant2D .....	206
为智能尺寸标注预选实体 .....	207
反转草图偏移 .....	207
线段工具 .....	208
圆弧和圆线段 .....	208
等距关系 .....	208
编辑草图点 .....	208
删除草图点 .....	209
使用动态突出显示选择中点 .....	209
显示或隐藏草图尺寸 .....	210
B 样条线的样式样条线支持 .....	211
使用拖动时拆离线段来取消合并草图端点 .....	212
大草图的性能改进 .....	212
<b>25 SOLIDWORKS Toolbox .....</b>	<b>213</b>
编辑 Toolbox 部件的多个配置 .....	213
替换 Toolbox 部件 .....	214
Toolbox 插件名称更改 .....	215
Toolbox 数据导入和导出 .....	215
Toolbox 收藏夹 .....	215
<b>26 SOLIDWORKS Utilities .....</b>	<b>217</b>
比较几何图形增强 .....	217
运行比较几何体 .....	217
使用相交工具合并体积 .....	219

<b>27 焊件</b> .....	<b>220</b>
使用参考尺寸修改顶端盖位置 .....	220
结构构件特征名称 .....	221
结构构件大小列表 .....	222
派生零件的总长度 .....	222
从库轮廓转移材料特性 .....	223

# 法律通告

---

© 1995-2016, Dassault Systemes SolidWorks Corporation 属于 Dassault Systèmes SE 公司, 该公司位于 175 Wyman Street, Waltham, Mass. 02451 USA。保留所有权利。

本文件中提及的信息和软件如有更改, 恕不另行通知, Dassault Systemes SolidWorks Corporation (DS SolidWorks) 对其不作任何承诺。

未经 DS SolidWorks 明确书面许可, 不得以任何形式或通过任何手段(电子或手工方式)以及出于任何目的翻印或传播任何相关资料。

本文件中提及的软件受许可证协议限制, 只能根据本许可证协议的条款使用或拷贝。DS SolidWorks 对该软件和文档提供的所有保证均在许可协议中阐明, 此文档及其内容中提及或暗示的任何内容, 均不会视为许可协议中任何条款(包括保证)的修改和补充。

## 专利通告

SOLIDWORKS® 3D 机械 CAD 和/或 Simulation 软件受美国专利 6,219,049、6,219,055、6,611,725、6,844,877、6,898,560、6,906,712、7,079,990、7,477,262、7,558,705、7,571,079、7,590,497、7,643,027、7,672,822、7,688,318、7,694,238、7,853,940、8,305,376、8,581,902、8,817,028、8,910,078、9,129,083、9,153,072 以及其他外国专利(例如 EP 1,116,190 B1 和 JP 3,517,643)保护。

eDrawings® 软件受美国专利 7,184,044; 美国专利 7,502,027; 以及加拿大专利 2,318,706 保护。

还有正在申请中的美国和外国专利。

## SOLIDWORKS 产品和服务的商标和产品名称

SOLIDWORKS、3D ContentCentral、3D PartStream.NET、eDrawings 和 eDrawings 徽标是注册商标, FeatureManager 是 DS SolidWorks 的合营注册商标。

CircuitWorks、FloXpress、PhotoView 360 及 TolAnalyst 是 DS SolidWorks 的商标。

FeatureWorks 是 Geometric Ltd 的注册商标。

SOLIDWORKS 2016、SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional、SOLIDWORKS Premium、SOLIDWORKS PDM Professional、SOLIDWORKS PDM Standard、SOLIDWORKS Workgroup PDM、SOLIDWORKS Simulation、SOLIDWORKS Flow Simulation、eDrawings、eDrawings Professional、SOLIDWORKS Sustainability、SOLIDWORKS Plastics、SOLIDWORKS Electrical、SOLIDWORKS Composer 和 SOLIDWORKS MBD 是 DS SolidWorks 的产品名称。

其它商标或产品名称分别是其所有者的商标或注册商标。

## 商用计算机软件 - 所有权

本软件是一种“商业项目”, 该名词定义见 48 C.F.R. 2.101 (1995 年 10 月), 包含“商业电脑软件”和“商业软件文档”, 这些术语用于 48 C.F.R. 12.212 (1995 年 9 月), 提供给美国政府, 用于由民用机构购买或代表民用机构购买, 与 48 C.F.R. 12.212 中规定的政策一致; 或 (b) 由国防部机构购买或代表国防部机构购买, 与 48 C.F.R. 227.7202-1 (1995 年 6 月) 和 227.7202-4 (1995 年 6 月) 中规定的政策一致。

如果您收到美国政府任何机构的请求，要求提供超出以上所述权利的软件，您可通知 DS SolidWorks 有关请求的范围，DS SolidWorks 将在五 (5) 个工作日内酌情考虑接受或不接受此请求。合同方/制作商：Dassault Systemes SolidWorks Corporation, 175 Wyman Street, Waltham, Massachusetts 02451 USA.

### **SOLIDWORKS Standard、Premium、Professional 和 Education 产品的版权通告**

本软件一部分归 © 1986-2015 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. 所有。保留所有权利。

本指南中涉及 Siemens Industry Software Limited 拥有的以下软件：

D-Cubed™ 2D DCM © 2015. Siemens Industry Software Limited. 保留所有权利。

D-Cubed™ 3D DCM © 2015. Siemens Industry Software Limited. 保留所有权利。

D-Cubed™ PGM © 2015. Siemens Industry Software Limited. 保留所有权利。

D-Cubed™ CDM © 2015. Siemens Industry Software Limited. 保留所有权利。

D-Cubed™ AEM © 2015. Siemens Industry Software Limited. 保留所有权利。

本软件一部分归 © 1998-2015 Geometric Ltd. 所有。

该软件一部分并入了 NVIDIA 的 PhysX™, 2006-2010。

本软件一部分归 © 2001-2015 Luxology, LLC 所有。保留所有权利，专利待定。

本软件一部分归 © 2007-2015 DriveWorks Ltd. 所有。

版权所有 1984-2010 Adobe Systems Inc. 及其许可方。保留所有权利。受美国专利 5,929,866 ; 5,943,063 ; 6,289,364 ; 6,563,502 ; 6,639,593 ; 6,754,382 和申请中的专利保护。

Adobe、Adobe 徽标、Acrobat、Adobe PDF 徽标、Distiller 及 Reader 是 Adobe Systems Inc. 在美国或其它国家中的注册商标或商标。

有关 DS SolidWorks 详细的版权信息，请参阅[帮助 > 关于 SOLIDWORKS](#)。

### **SOLIDWORKS Simulation 产品的版权通告**

本软件一部份 © 2008, Solversoft Corporation.

PCGLSS © 1992-2014 Computational Applications and System Integration, Inc. 保留所有权利。

### **SOLIDWORKS Standard 产品的版权通告**

© 2011, Microsoft Corporation. 保留所有权利。

### **SOLIDWORKS PDM Professional 产品的版权通告**

Outside In® Viewer Technology , © 1992-2012 Oracle

© 2011, Microsoft Corporation. 保留所有权利。

### **eDrawings 产品的版权通告**

本软件一部分归 © 2000-2014 Tech Soft 3D 所有。

本软件一部分 © 1995-1998 Jean-Loup Gailly and Mark Adler.

本软件一部分 (C) 1998-2001 3Dconnexion。

本软件一部分归 © 1998-2014 Open Design Alliance 所有。保留所有权利。

本软件一部分属 (C) 1995-2012 Spatial Corporation。

eDrawings® for Windows® 软件部分基于 Independent JPEG Group 的创作。

eDrawings® for iPad® 一部分版权 © 1996-1999 Silicon Graphics Systems, Inc.

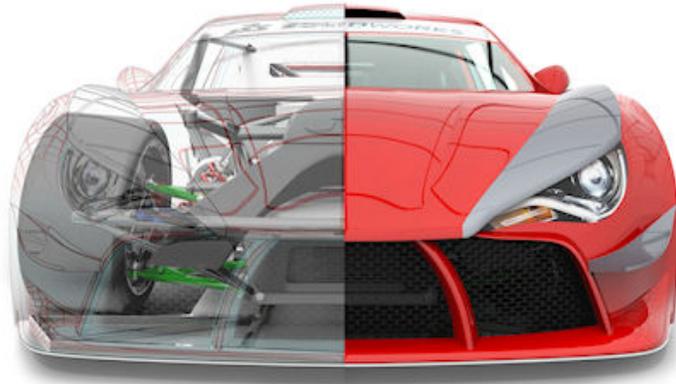
eDrawings® for iPad® 一部分版权 © 2003 – 2005 Apple Computer Inc.

# 1

## 欢迎使用 SOLIDWORKS 2016

SOLIDWORKS® 2016 提供了许多增强和改进功能，其中大多数是直接针对客户要求而做出的增强和改进。此版本侧重于帮助您比以往任何时候都更迅速、更容易地完成工作：

- **专注于您的设计，而不是软件：**  
工作方式更加智能，且无需使用 CAD 系统
- **更迅速、更轻松地解决复杂问题：** 使用创新工具来解决复杂问题。
- **简化并行设计流程：** 在单一平台上使用集成的机电一体化设计流程和并行设计、简化电气和机械设计并在涉及从设计到制造的多个专业领域中进行协作。
- **快速跟踪从设计到制造的整个过程：** 创建更佳的制造输出、简化流程并缩短产品开发周期。



JL Racing 的图库

该章节包括以下主题：

- [主要增强功能](#)
- [详情](#)

### 主要增强功能

SOLIDWORKS 2016 的主要增强功能是对现有产品的改进，并提供了新的创新功能。

在本指南中，请在以下区域寻找  符号：

#### 用户界面

- [用户界面重新设计](#) 页码19
- [针对高分辨率屏幕改进的用户界面缩放](#) 页码20
- [带颜色选项的新图标样式](#) 页码21
- [重新设计的三重轴](#) 页码22
- [选择导览列](#) 页码30

- SOLIDWORKS 基础知识**
  - **可展开 PropertyManager 输入框** 页码26
  
- 装配体**
  - **部件预览窗口** 页码57
  - **复制多个部件** 页码56
  - **全局替换失败的配合参考** 页码59
  - **配合控制器** 页码63
  - **镜像装配体特征** 页码70
  - **在 FeatureManager 设计树中重命名部件** 页码73
  - **将子装配体替换为多实体零件** 页码74
  
- SOLIDWORKS Costing**
  - **Costing 装配体报告** 页码98
  - **基于规则的 Costing** 页码102
  
- 工程图和出详图**
  - **自动边框** 页码116
  - **标识注解** 页码112
  - **缩短线性尺寸** 页码105
  - **工程图中的模型断开视图** 页码107
  - **零件和装配体水印** 页码110
  - **重新排列堆叠零件序号** 页码114
  
- eDrawings**
  - **旋转模型** 页码124
  - **测量单位** 页码124
  
- SOLIDWORKS Electrical**
  - **使用 eDrawings 标注文档** 页码126
  - **与 CircuitWorks Lite 集成** 页码126
  - **特性侧面板** 页码127
  
- SOLIDWORKS PDM**
  - **使用 PDF 插件修改 PDF 的自定义属性 (仅限 SOLIDWORKS PDM Professional)** 页码170
  - **SOLIDWORKS PDM Standard** 页码173
  - **将修订版变量同步到修订版编号** 页码178
  
- 导入/导出**
  - **导出到 IFC 4.0 格式** 页码131
  - **导入 PTC Creo 3.0 文件** 页码132

- 模型显示**
  - [标注改进](#) 页码139
  
- 零件和特征**
  - [使用“圆形轮廓”创建杆和管筒](#) 页码164
  - [创建双向扫描](#) 页码162
  - [曲率连续边线圆角](#) 页码150
  - [螺纹](#) 页码165
  - [相交和剪裁曲面工具的动态预览](#) 页码152
  - [平铺曲面增强](#) 页码158
  
- 钣金**
  - [扫掠法兰中的切除](#) 页码192
  - [边线法兰](#) 页码193
  - [使用平铺质量](#) 页码194
  
- SOLIDWORKS Simulation**
  - [基于混合曲率的网格器](#) 页码195
  - [检测欠约束实体](#) 页码200
  - [方程式驱动的结果](#) 页码200
  - [改进的解算器错误消息](#) 页码201
  - [切割网格](#) 页码202
  
- 草图绘制**
  - [等曲线长度参数关系](#) 页码206
  - [使用动态突出显示选择中点](#) 页码209
  - [B 样条线的样式样条线支持](#) 页码211
  
- SOLIDWORKS Toolbox**
  - [编辑 Toolbox 部件的多个配置](#) 页码213
  - [替换 Toolbox 部件](#) 页码214
  
- 焊件**
  - [从库轮廓转移材料特性](#) 页码223

所有特征均可在 SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium 中使用，除非另有注明。

## 详情

使用以下资源了解 SOLIDWORKS：

- PDF 和 HTML 的新增内容** 本指南以 PDF 和 HTML 格式提供。单击：
- [帮助 > 新增功能 > PDF](#)
  - [帮助 > 新增功能 > HTML](#)

## **交互新增功能**

在 SOLIDWORKS 中，单击  符号即可显示本手册中有关增强功能的内容。该符号显示在新菜单项旁边及新的和更改的 PropertyManager 标题旁边。

要启用“交互新增功能”，单击 **帮助 > 新增功能 > 交互**。

## **新增功能范例**

新增功能示例在每次推出主要版本时更新，以举例说明如何在发布的版本中使用最重要的增强。

要打开新增功能范例，请单击 **帮助 > 新增功能 > 新增功能范例**。

## **在线帮助**

包含产品的完整说明，其中包括有关用户界面、样例和范例的详细信息。

## **新版本说明**

提供关于产品最新更改的信息，包括 *新增功能* 文件集、在线帮助和其他文档的更改。

# 2

## 用户界面

---

该章节包括以下主题：

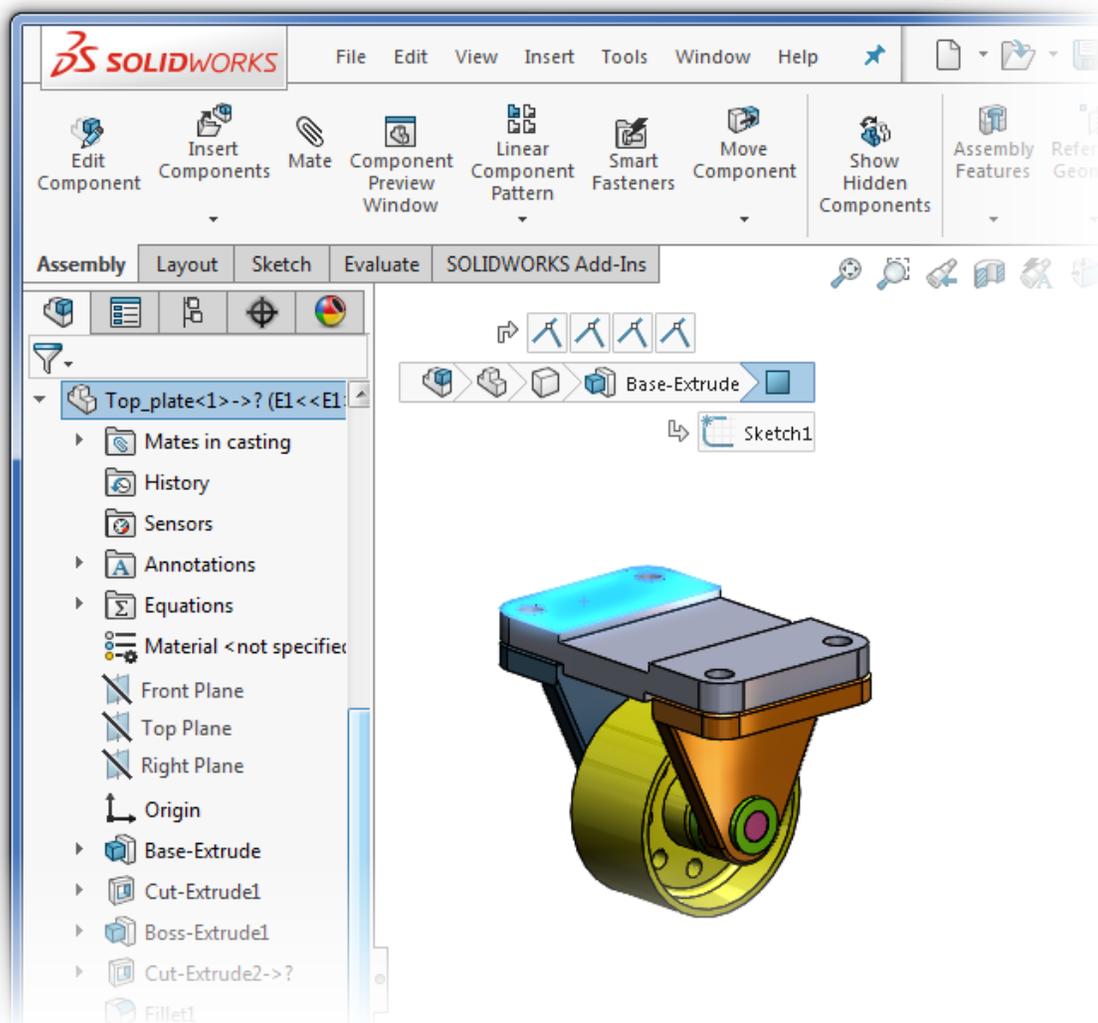
- 用户界面重新设计
- 针对高分辨率屏幕改进的用户界面缩放
- 带颜色选项的新图标样式
- FeatureManager 设计树中的图标
- 重新设计的三重轴
- 分析准备 CommandManager
- 更改背景
- 可展开 PropertyManager 输入框
- FeatureManager 设计树过滤器性能
- 隐藏和显示主平面
- PropertyManager 中的键盘输入
- 菜单整合
- 将确认角点选项移动到指针
- 绘制草图时的持久上下文工具栏
- 选择导览列
- 工具栏和 CommandManager 停靠行为
- 配合上下文工具栏上的撤消位置
- 参考的可视化工具

### 用户界面重新设计

SOLIDWORKS 2016 用户界面经过重新设计，以为高分辨率、高像素密度显示器提供更好的支持。

图标和按钮更清晰且易读，而且它们会在使用高分辨率显示器时适当缩放。有两个图标颜色方案可用，一个带有蓝色和灰色的受限调色板，另一个带有与之前最常用图标设置的图标类似的颜色。

用户界面中的视觉混乱现象减轻，新的三重轴设计改进了视觉清晰度和易用性。



## 针对高分辨率屏幕改进的用户界面缩放

图标和按钮将进行缩放，以便其外观不会在显示于高分辨率和高像素密度显示器上时降级或变得模糊。

用户界面的各个方面均能对 Microsoft Windows® 显示缩放设置作出良好回应。在对话框、PropertyManager 和 FeatureManager 设计树中，SOLIDWORKS 软件使用显示缩放设置以相应大小显示图标和按钮。与文本关联的图标将被缩放到适合该文本的大小。

此外，对于工具栏，您可通过执行以下操作之一来显示小、中或大按钮：

- 单击选项弹出按钮  (标准工具栏)，然后单击按钮大小并选择一个按钮大小。
- 单击工具 > 自定义，然后在工具栏选项卡上，选择图标大小：

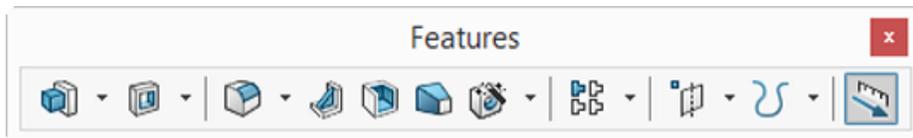


## 带颜色选项的新图标样式

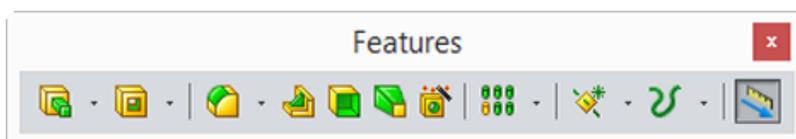
SOLIDWORKS 2016 提供的新图标样式可提高可读性和辨识度。该图标样式包括更明快的线条，可移除非必要的详细信息并着重强调主要元素。这些图标将在不损害高分辨率和高密度显示器上清晰度的情况下进行缩放。

大多数图标与之前的图标类似，它们在 CommandManager 和工具栏上的位置也不变。

SOLIDWORKS 2016 (默认图标)



SOLIDWORKS 2015



新图标将以两种颜色方案提供。

**默认**图标使用蓝色和灰色的颜色方案来提供清脆的冷色调外观，可避免从主要设计区域分散注意力。此视觉样式使用暗灰色轮廓来定义图标形状，并使用蓝色来强调主要操作或功能。

**经典**图标使用与 SOLIDWORKS 之前版本所用图标相似的颜色。

操作/特征	“默认”图标	“经典”图标
边界切除		
拉伸凸台/基体		
等距曲面		

要选择将使用的图标颜色：

1. 请单击**选项** (“标准”工具栏)，然后单击**颜色**。
2. 对于**图标颜色**，选择**默认**或**经典**。
3. 单击**确定**。

## FeatureManager 设计树中的图标

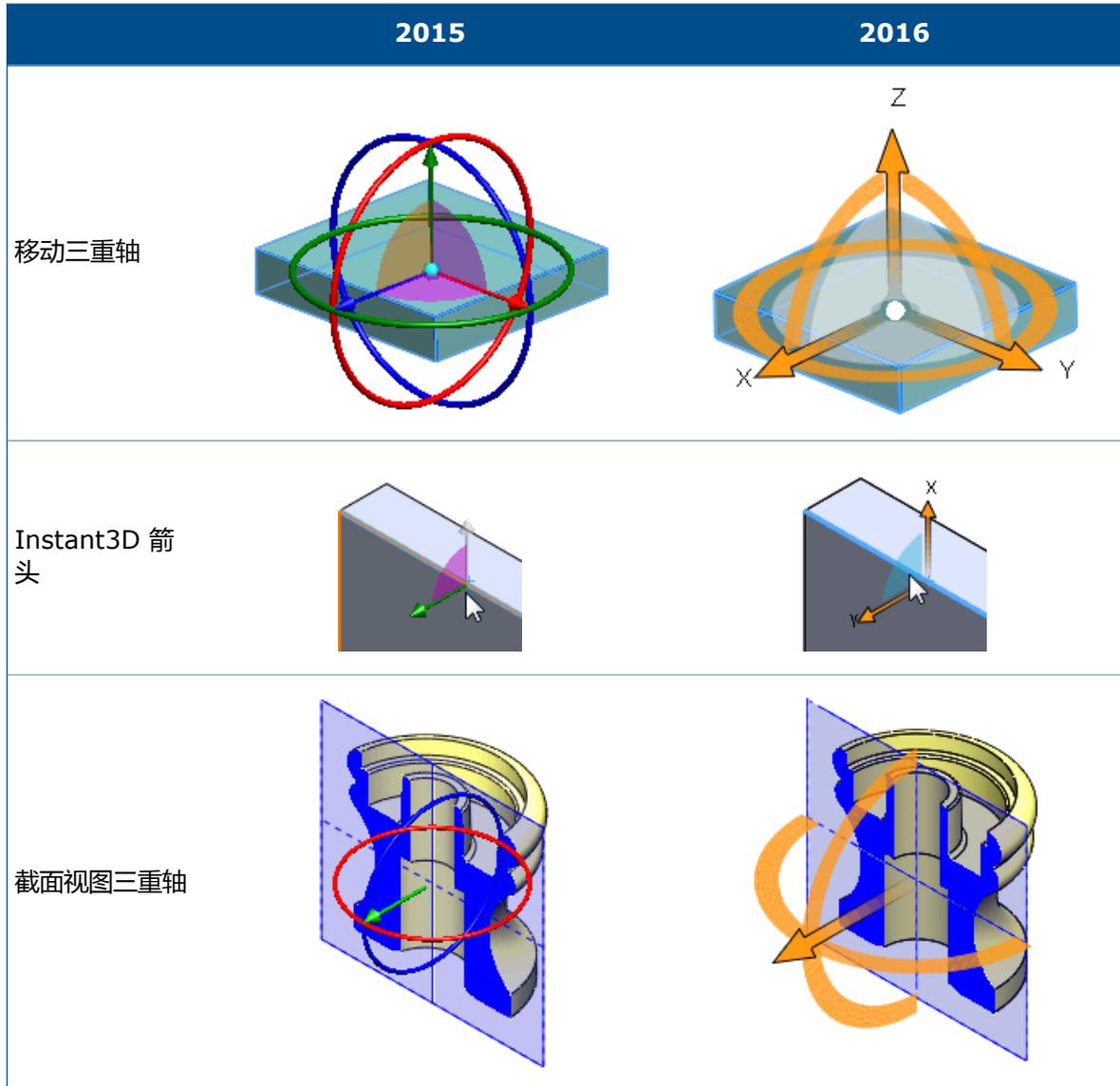
在 FeatureManager 设计树中，实体、零件和文件夹的图标以蓝色显示，而非灰色。

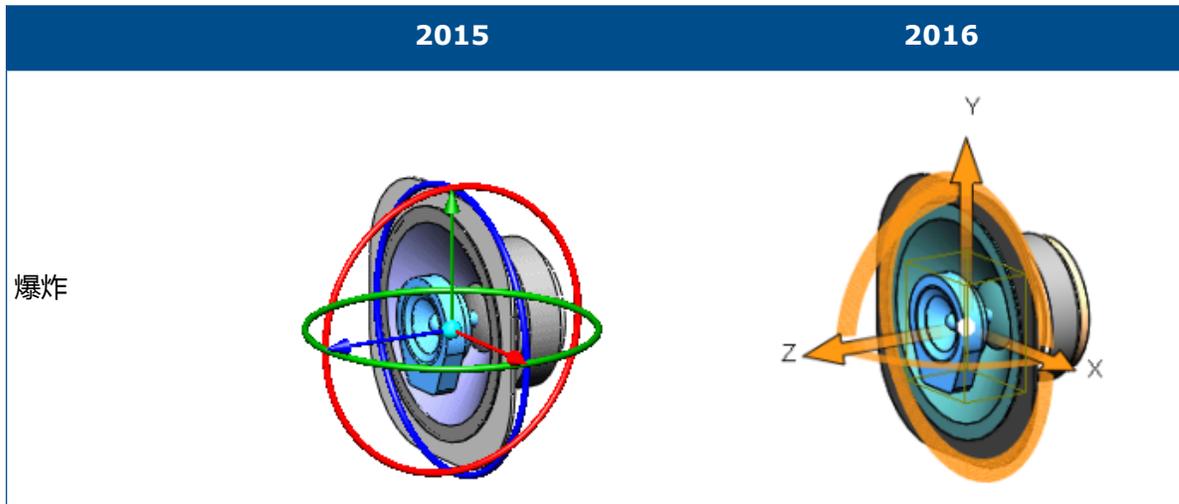
隐藏的零部件有其自身的线框式图标，并非由用于普通（非隐藏）版图标上方的斜杠表示。

## 重新设计的三重轴

三重轴经过重新设计以便更容易地在 3D 中使用选择控标和角度旋转来控制模型方向。

诸如三重轴操作器、截面视图三重轴和 Instant3D 箭头等屏幕操作器经过重新设计以便获得最佳的可视性并且被放大以便更容易地进行操作。

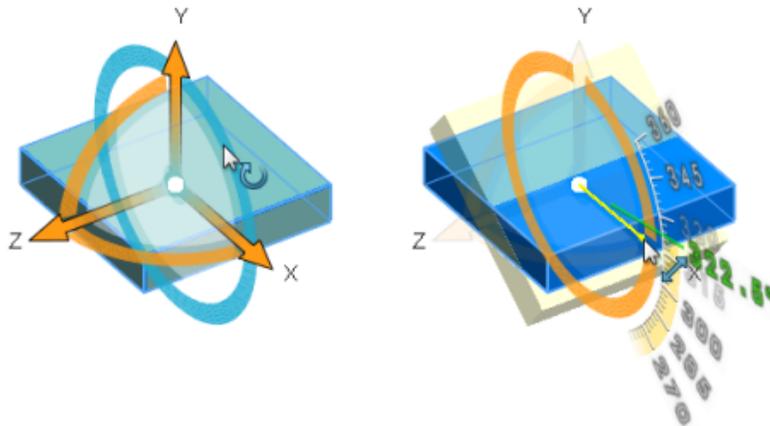




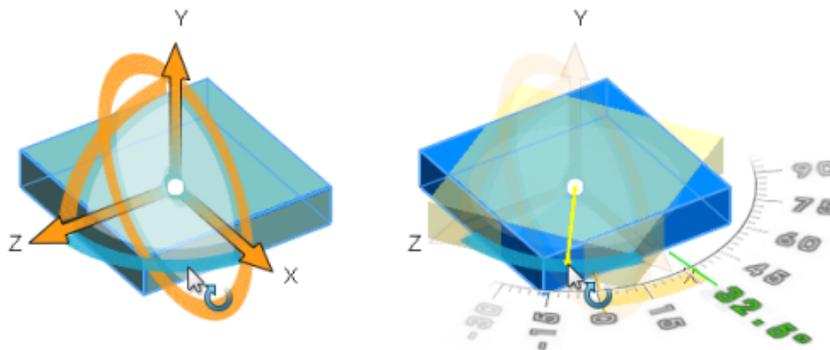
在重新设计的三重轴中，控件显示为橙色。当您鼠标悬停在其附近时，它们将变为蓝色以表示其处于活动状态。

- 挡圈

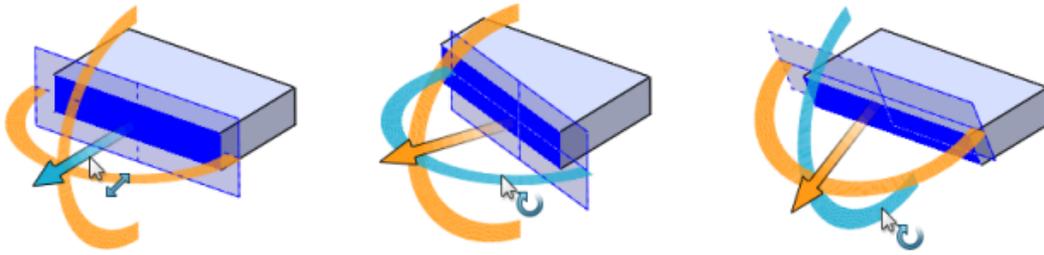
包含 X 和 Y 箭头的圆环将显示为一个完整的圆圈。使用其来旋转选定平面：



垂直于选定平面的圆环是单象限的。使用其来绕垂直于选定平面的轴（在本例中 Z 轴）旋转模型：

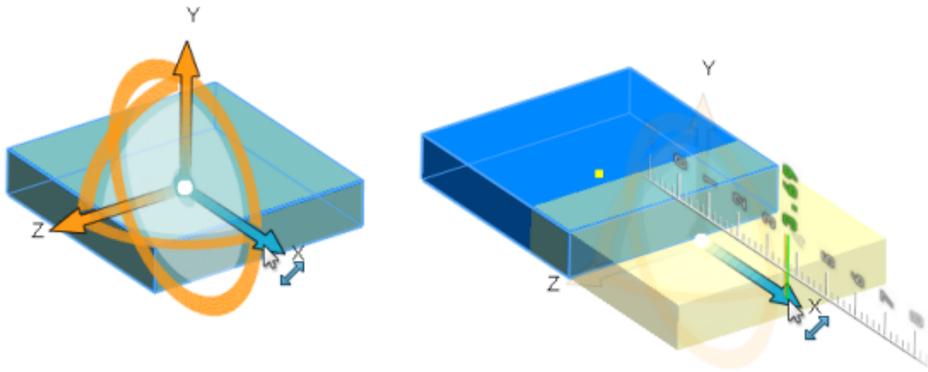


在截面视图三重轴中，180° 圆环让您能够旋转选定平面或参考平面：



- 选择控标

图形区域中的控标更直观且更易于拖动。将显示每个控标的坐标 (X, Y, Z)。使用其来在选定方向上移动模型：



## 分析准备 CommandManager

当您安装有 SOLIDWORKS Simulation、SOLIDWORKS Flow Simulation 或 SOLIDWORKS Plastics 插件时，如果活动文档是 SOLIDWORKS 零件，则分析准备选项卡将被添加到 CommandManager。

将使用您在所选插件中常用的工具预填充分析准备选项卡。您可通过添加其他工具自定义选项卡。

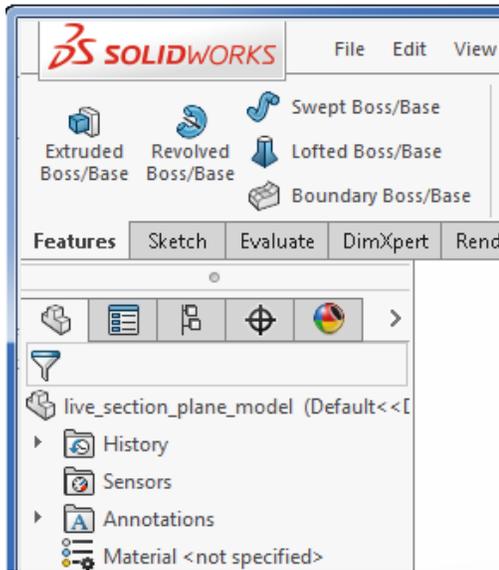
要显示分析准备选项卡，请单击**工具 > 插件**，然后选择 **SOLIDWORKS Simulation**、**SOLIDWORKS Flow Simulation** 或 **SOLIDWORKS Plastics**。

分析准备 CommandManager 不可用于装配体。

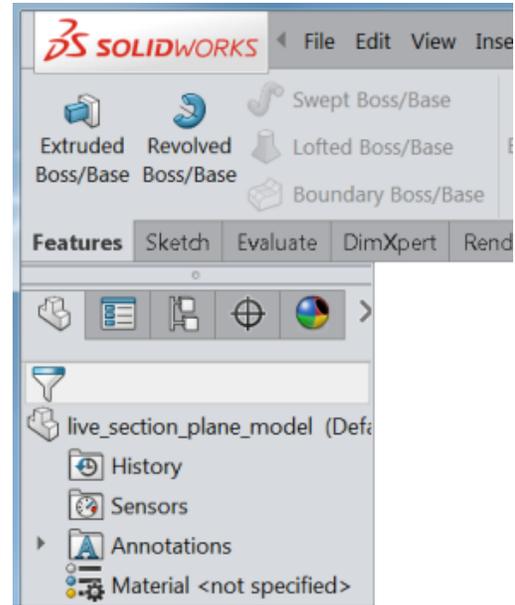
## 更改背景

您可以控制 SOLIDWORKS 用户界面的背景明暗度。

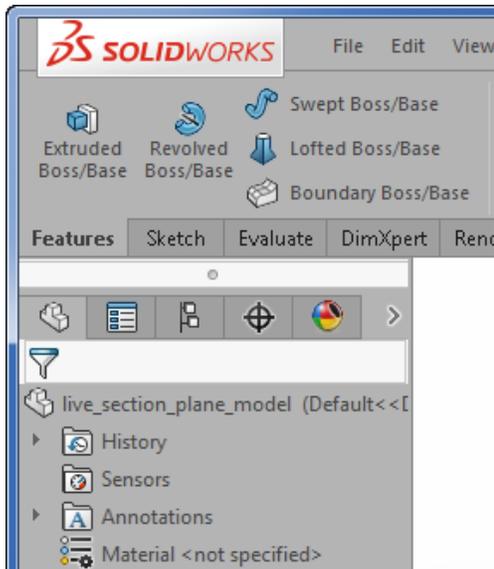
背景设置会影响图形区域周围的用户界面，但不会改变图形区域。



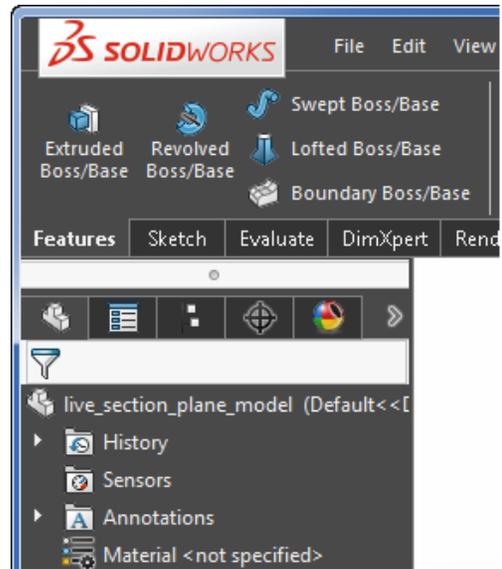
浅



中等亮度



中等



暗

要更改背景：

1. 单击选项 .
2. 选择系统选项 > 颜色。
3. 为背景选择以下项之一：

- 亮 (默认值)
- 中等亮度
- 中等
- 暗

屏幕文本颜色会自动调节以便在新背景上可见。

(可选) 您可以在 FeatureManager 设计树或 FeatureManager 弹出设计树中为文本选择特定的颜色，方法是在**颜色方案设置**下选择并编辑 **FeatureManager 设计树文本**或 **FeatureManager 弹出设计树文本**。

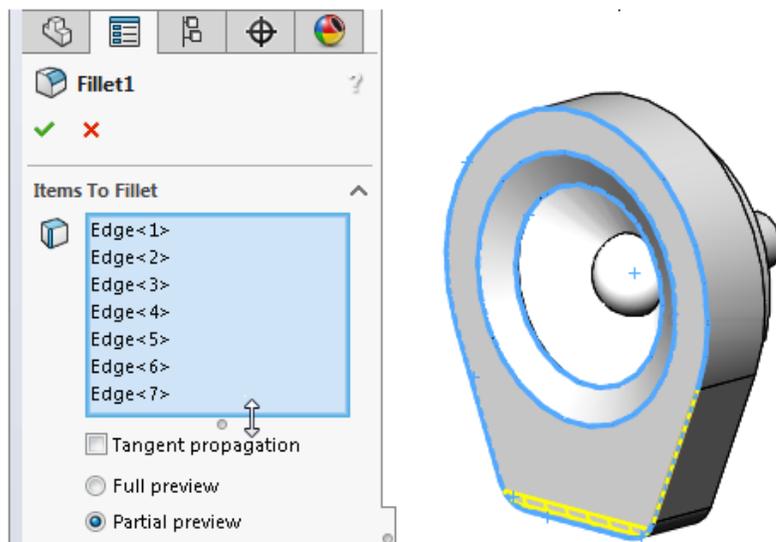
4. 单击**确定**。

## 可展开 PropertyManager 输入框

当 PropertyManager 包含列示选择的输入框时，该列表将展开以显示所有选择。您还可拖动列表底部来控制其大小。

之前，输入框仅显示三行。当有多个选择时，您必须滚动才能找到特定选择。

现在，如果您创建一个圆角特征且需要选择多个边线，则当您做出选择时列表将展开。



拖动控标或列表的底部边线来将其加长或缩短。

要将列表还原为其完整大小，右键单击并单击**自动调整大小**，或者双击控标或列表的底部边线。

如果您正在使用提供两个列表框的 PropertyManager 添加选择，则您可以在调整一个列表大小的同时不失去对活动列表的关注。例如，如果您正在向一个列表添加选项并且列表正在增大，那么您可以收缩不活动列表以提供更多空间，并且继续向第一个列表添加选项而无需再次关注此列表。

## FeatureManager 设计树过滤器性能

当您使用 FeatureManager 设计树过滤器时，软件会等待您完成键入之后才开始搜索。这改进了诸如包含数千个部件的装配体等大型树的搜索行为。

当您输入字符提高过滤器的特异性和删除字符降低过滤条件时，也会改进其响应。

当软件开始搜索时，将出现一个进度条，通知您可通过按 **Esc** 取消搜索。

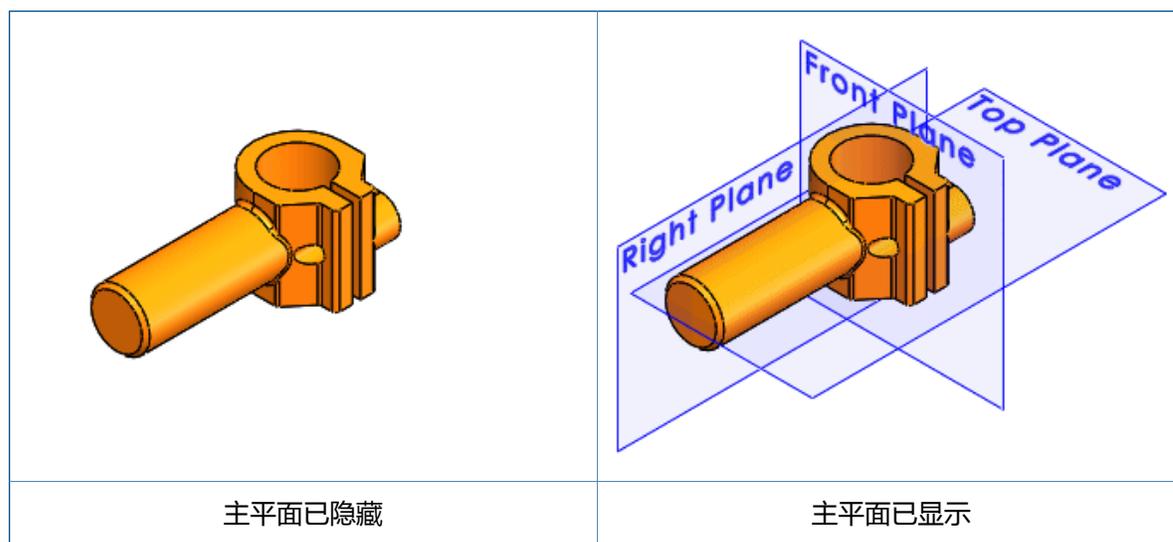
## 隐藏和显示主平面

您可切换图形区域中主平面（前视、上视、右视）的可视性。

当您在模型中创建第一个草图时，将显示主平面。当您选择草图平面之后，这些平面将被隐藏，除非您在 FeatureManager 设计树中选择一个平面。

要在图形区域中显示所有三个平面：

- 通过执行以下操作之一激活视图平面：
  - 单击视图 > 隐藏/显示 > 平面。
  - 在前导视图工具栏中，单击隐藏/显示项目  > 视图平面。
- 单击视图 > 隐藏/显示 > 主要基准面。



您可使用自定义对话框将隐藏/显示主平面  添加到 CommandManager、工具栏或键盘快捷方式。

## PropertyManager 中的键盘输入

SOLIDWORKS 软件现在能够更好地支持 PropertyManager 中的键盘输入。

您可以：

- 通过在 PropertyManager 中按 **Tab** 从一个控件移到另一个控件来访问每个控件。
- 使用键盘快捷方式来展开和折叠组框、启用和禁用复选框以及选择单选按钮。

例如，您可使用空格键来切换复选框和调用命令按钮。

您可使用箭头键在单选按钮组之间移动以及选择单选按钮。

## 菜单整合

新的子菜单位于**文件**、**视图**和**工具**菜单中，以便菜单更容易适配在显示器上。

已做出以下更改：

- **文件菜单**

当您打开零件、装配体或工程图时，**打开最近项**可用。此子菜单最多列示最近使用的 16 个文档。

如果未打开任何文档，最近使用的文档列表仍将显示在**文件菜单**的顶层。

- **视图菜单**

**隐藏/显示**子菜单包含可切换诸如平面、轴、标注、草图和草图关系等特征的可视性的工具。

**用户界面**子菜单包含可切换用户界面中诸如 FeatureManager 设计树、任务窗格、工具栏（包括 CommandManager）和状态栏等主要项目的可视性的工具。

- **工具菜单**

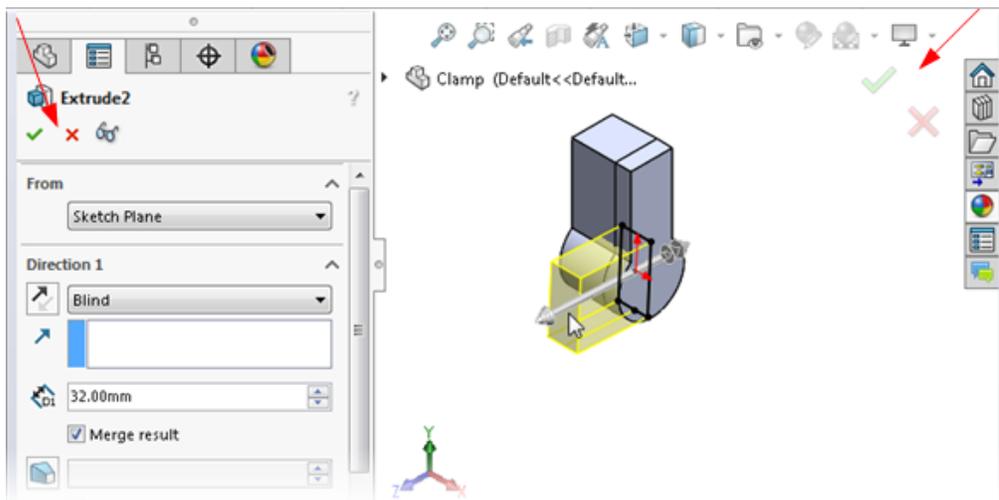
顶层**工具菜单**的结构已被重新排列。选择菜单项位于顶部，随后是以草图为导向的菜单项。

**评估**子菜单上提供有一组工具子集。其中包含的工具取决于活动文档是零件、装配体还是工程图。

## 将确认角点选项移动到指针

您可通过以下方法更容易地确认您在草图和工具中做出的更改：使用 **D** 键盘快捷方式将**确定**和**取消**按钮移动到图形区域中的指针位置。

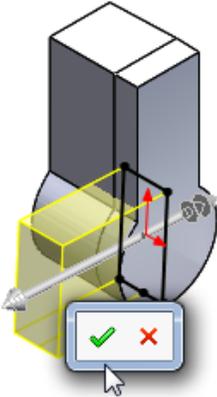
当您打开 PropertyManager 时，**确定** ✓ 和**取消** ✗ 选项位于 PropertyManager 的左上角和确认角点中，而您的指针可能位于图形区域中间您操作模型的位置。



### 要将确认角点选项移动到指针：

1. 打开工具。
2. 使用操作器修改特征。
3. 单击图形区域，然后按 **D**。

确认角点中的按钮将移到指针位置，使您更加容易完成操作。



要将按钮移回确认角点，再次按 **D**。

如果未打开 PropertyManager 或草图，您也可按 **D** 来在指针位置处显示选择导览列。请参见 [选择导览列](#) 页码 30。

**D** 被分配为用来移动确认角点按钮或选择导览列到指针的键盘快捷方式，除非您已将 **D** 分配为另一 SOLIDWORKS 操作的快捷方式。

### 要分配其他键来移动控件：

1. 单击 **工具 > 自定义**。
2. 在自定义对话框中的键盘选项卡上，在 **搜索** 字段中，键入将控件移动到指针位置。
3. 在工具的 **快捷方式** 列中，键入未使用的键或键组合。
4. 单击 **确定**。

## 绘制草图时的持久上下文工具栏

在草图中为所选实体添加关系时，您可在草图上下文工具栏中进行多个选择，而无需重新显示工具栏。

如果您右键单击一个或更多所选草图实体，显示工具栏将保持可见并允许您添加多个关系。例如，如果您选择两条线，则您可以对线添加垂直和平行关系或使其相等而无需在 PropertyManager 中作出更改或重新显示工具栏。

如果您将鼠标指针从上下文工具栏处移开，工具栏将淡出。

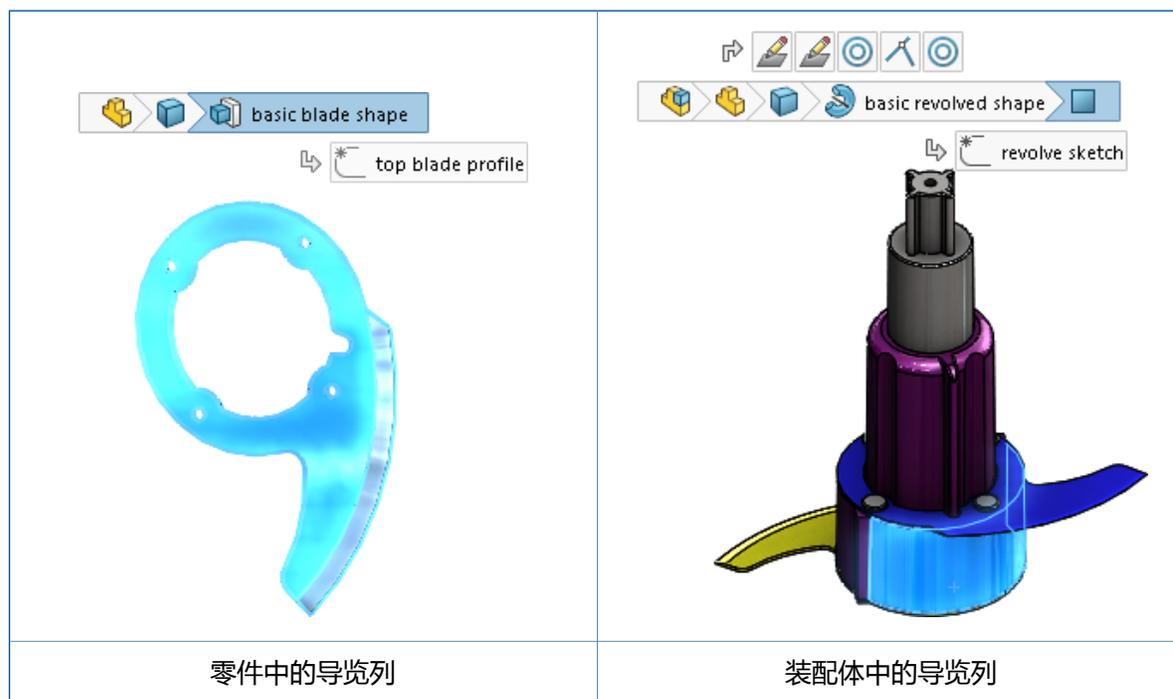
如果您应用工具栏选项而非关系，例如 **构造几何线**  或 **智能尺寸** ，上下文工具栏将关闭。

## 选择导览列

选择导览列是当前选择基于上下文的视图。其显示层次结构树上下的相关元素，涉及从选定实体到顶层装配体或零件。

导览列允许您在图形区域中选择某个项目，然后通过基于上下文的项目展示细化该选择。例如，在某个装配体中，当您选择一个面时，您可查看该面所属的部件的所有配合。在 SOLIDWORKS 2016 之前，要查看配合，您必须右键单击部件或者在 FeatureManager 设计树中查找部件，然后打开配合文件夹。

导览列让您能够访问实体的整个层次结构链，涉及从您选定的项目到顶层文档。此外，导览列让您能够访问与导览列中的实体相邻的公共选择，例如特征的基础草图或部件的配合。



这些功能让您能够隐藏 FeatureManager 设计树，同时仍然可以执行通常使用 FeatureManager 设计树进行选择的操作。

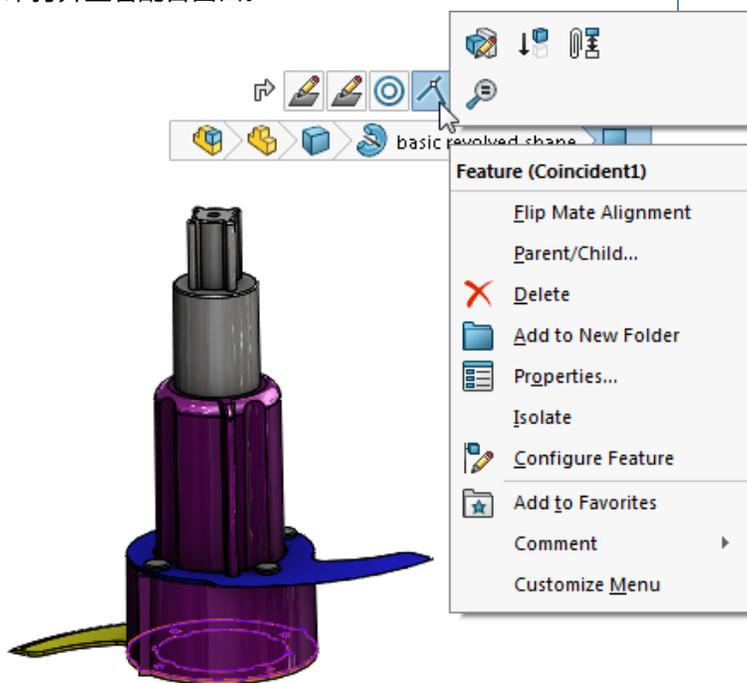
导览列可用于零件和装配体。默认情况下，当您选择以下项目时，导览列将被启用且显示在图形区域的左上角：

- 图形区域中的某个实体
- FeatureManager 设计树中的某个节点

在以下情况下不会显示导览列：当显示 PropertyManager 时；当您在图形区域中选择标注或尺寸时；当您选择多个实体时。

导览列提供有与 FeatureManager 设计树相同的工具。

<p><b>要移除导览列：</b></p>	<p>单击图形区域中的开放区域或者按 <b>Esc</b>。</p>
<p><b>要禁用导览列：</b></p>	<p>单击<b>工具 &gt; 选项 &gt; 系统选项 &gt; 显示/选择</b>，然后清除<b>选定后显示痕迹</b>。</p>
<p><b>要显示包含与选择相关的工具的<b>工具栏</b>：</b></p>	<p>在导览列中单击某个项目。</p>
<p><b>要显示上下文工具栏和快捷菜单：</b></p>	<p>右键单击项目。</p>
<p><b>要为装配体中的部件配合显示上下文工具栏和快捷菜单：</b></p>	<p>右键单击配合导览列。</p> <p>由于能够访问配合详细信息，这使您更易于查询和了解与设计的特定元素有关的配合。当您选择某个配合时，其名称将出现在工具提示中并且该配合将突出显示在图形区域中。</p> <p>其所提供的信息与您使用以下方法获得的信息相同：在 FeatureManager 设计树中右键单击部件并单击<b>查看配合</b>来打开查看配合窗口。</p>
<p><b>要查看工具提示并在图形区域中突出显示相应的特征：</b></p>	



**将选择导览列移动到指针**

要将导览列移动到指针位置，请按 **D**。

当您编辑草图或在 PropertyManager 中时，更改值后，请单击图形区域，然后按 **D** 将“确认角落”选项移动到指针。

**D** 被分配为用来移动确认角点按钮或选择导览列到指针的键盘快捷键，除非您已将 **D** 分配为另一 SOLIDWORKS 操作的快捷键。

**要分配其他键来移动控件：**

1. 单击**工具 > 自定义**。
2. 在自定义对话框中的键盘选项卡上，在**搜索**字段中，键入将控件移动到指针位置。
3. 在工具的**快捷键**列中，键入未使用的键或键组合。
4. 单击**确定**。

## 工具栏和 CommandManager 停靠行为

工具栏和 CommandManager 的停靠行为已被更改以避免无意中停靠和取消停靠。

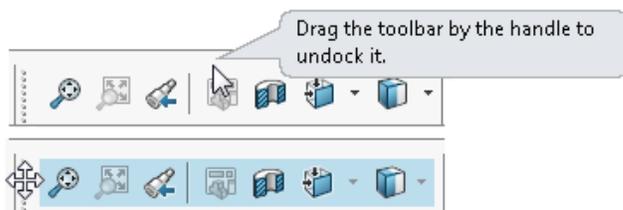
工具栏和 CommandManager 的移动区域现在更具针对性，从而减小无意中取消停靠的可能性。

移动区域是工具栏或 CommandManager 中移动指针变为活动状态的区域。

在 SOLIDWORKS 2016 之前，如果您单击工具栏上不具有按钮的任意位置，移动指针均让您能够取消停靠工具栏。



在 SOLIDWORKS 2016 中，移动区域将受到控标限制。如果您单击工具栏上的其他位置，将出现一则消息告知您可通过控标拖动工具栏来将其取消停靠。



如果您尝试通过拖动 CommandManager 选项卡上的其他位置来取消停靠 CommandManager，将出现类似消息。

## 冻结停靠的工具栏的当前布局

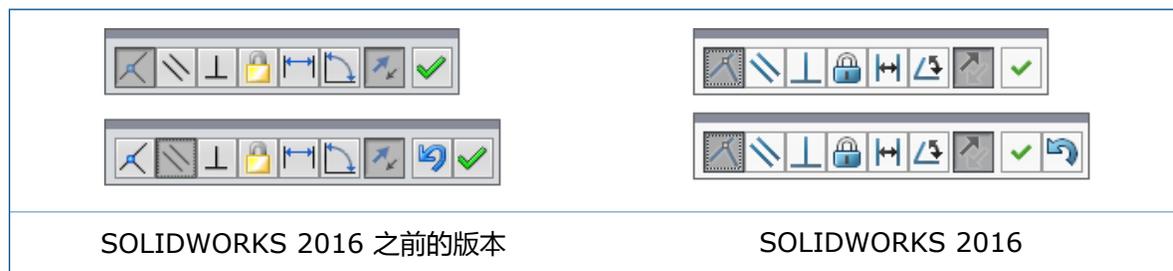
自定义对话框中有一个选项允许您冻结工具栏和 CommandManager 的当前状态（停靠或取消停靠）以使您不会无意中将其移动。

要冻结停靠的工具栏的当前布局：

1. 单击**工具 > 自定义**，或者右键单击窗口边框并单击**自定义**。
2. 在工具栏选项卡上，选择**锁定 CommandManager 和工具栏**。  
如果在您选择该选项时 CommandManager 和工具栏已停靠，则您无法将其取消停靠。  
如果在您选择该选项时其已取消停靠，则您无法将其停靠。
3. 单击**确定**。

## 配合上下文工具栏上的撤消位置

当您编辑配合时，**撤消按钮**  总是被添加到配合上下文工具栏的右侧。这使得**确定按钮**  保持在工具栏上的同一相对位置，从而减少您无意中撤消想要保存的更改的可能性。

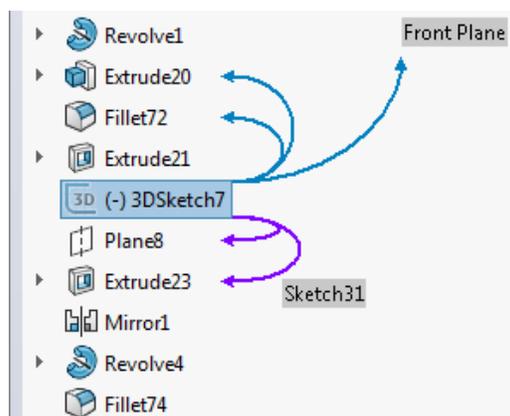


## 参考的可视化工具

在 FeatureManager 设计树中，当您鼠标悬停在某个特征上时，软件将显示图形箭头来表示各项目之间的复杂关系。

这被称为动态参考可视化。

蓝色箭头显示父级关系。紫色箭头显示子级关系。如果某个参考因特征未展开而无法显示，则箭头指向包含此参考的特征，实际参考显示在箭头右侧的文本框中。



默认情况下禁用父级和子级关系箭头。您可切换打开或关闭一组或两组箭头。

您选择的设置将成为所有文档的默认设置。

#### 要在零件中启用动态参考可视化：

1. 在 FeatureManager 设计树中右键单击第一个项目。
2. 在上下文工具栏上，单击以下选项：
  - 单击**动态参考可视化（父级）**以启用父级参考箭头。



- 单击**动态参考可视化（子级）**以启用子级参考箭头。



#### 要在装配体中启用动态参考可视化：

1. 右键单击顶层装配体特征、部件或子装配体。
2. 单击**动态参考可视化（父级）**  或 **动态参考可视化（子级）** .

如果您在任何级别启用或禁用动态参考可视化，此更改将影响整个装配体。

您可以通过添加**动态参考可视化（父级）**和**动态参考可视化（子级）**按钮来自定义其他工具栏。例如，您可将其添加到前导视图工具栏以便其总是可见，而无需右键单击对其进行访问。您还可创建键盘快捷方式以便更容易地启用和禁用该工具。

# 3

## SOLIDWORKS 基础知识

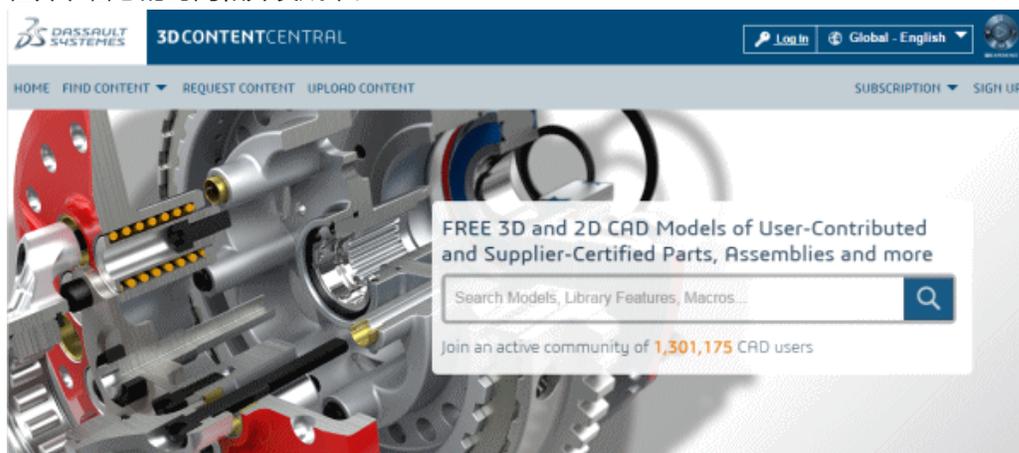
该章节包括以下主题：

- **3D ContentCentral**
- **3D 打印增强 - 预览**
- **3D 打印增强 - 设置**
- **活动内容警告**
- **应用程序编程接口**
- **改进的 SOLIDWORKS 错误报告对话框**
- **特性选项卡编制器条件列表**
- **快速提示移除**
- **替换已删除特征的方程式参考**
- **保存的对话框修改**
- **搜索 MySolidWorks**
- **任务计划程序打印增强**

### 3D ContentCentral

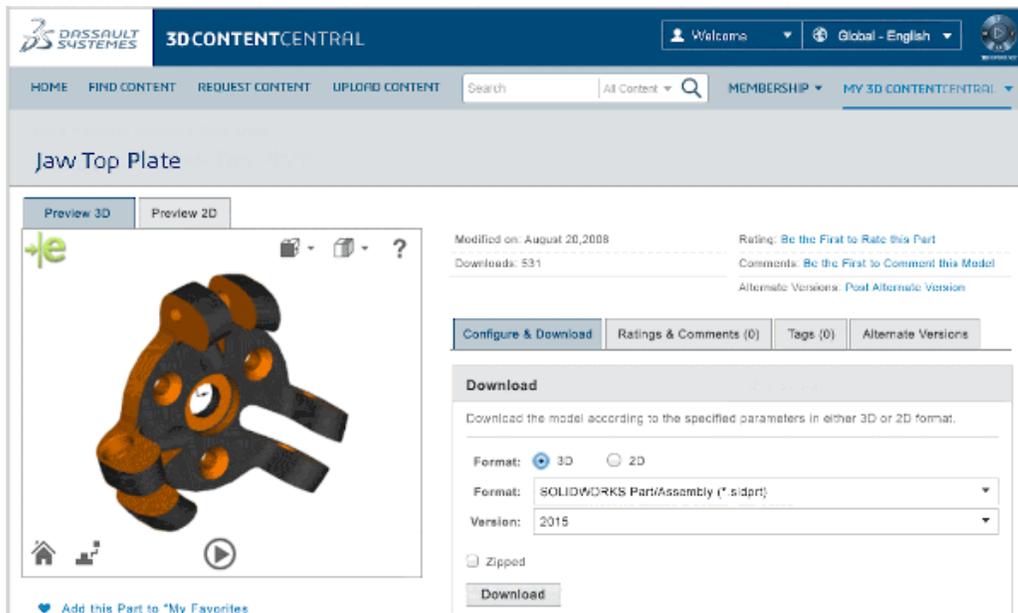
3D ContentCentral 已针对用户和供应商社区进行更新。

**3D ContentCentral** 包含数以百万计来自用户和供应商的 2D 和 3D 模型，可帮助您加速设计流程并节省您的时间和开发成本。



用户改进包括：

- 更新的网站，便于浏览和查找内容
- 新的 eDrawings 查看器在 Google Chrome™、Internet Explorer® 11 和 Mozilla Firefox® 中使用 WebGL 技术，且针对旋转、截面视图、上色和部件分解提供了改进的功能
- 新的搜索技术，增强了用户体验



付费供应商改进包括：

- 扩展的存储限制
- 市场营销工具，例如用于研究和收集您的模型使用情况统计信息的使用情况报告
- 在您的公司网站上进行模型的 3D 预览和下载
- 验证供应商地位可突出显示您在社区中的供应商目录，相比免费供应商和个人用户，提高了您的可见性

## 3D 打印增强 - 预览

使用预览选项卡来运行预览分析以评估当前的打印作业。

您可标识需要支持面的面以及显示条纹线来查看可能会在打印中丢失细节的位置。

您必须更改打印机设置来解决通过预览模型发现的任何问题。

### 显示条纹线

为了确定打印分辨率是否足够精细来生成所需的输出，您可在模型上显示条纹线。

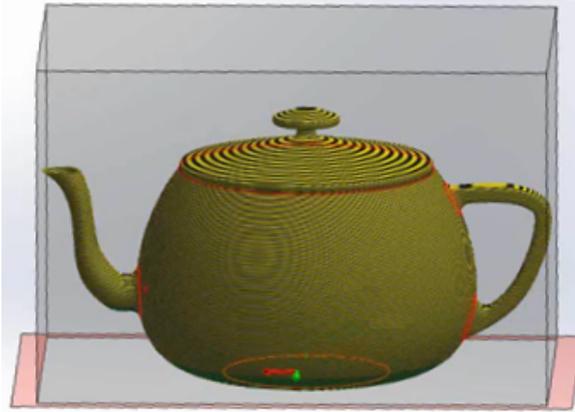
仅当打开 Print3D PropertyManager 时才会出现条纹线。

如果您打开 RealView，则您可将条纹线作为纹理图进行查看。

**要显示条纹线：**

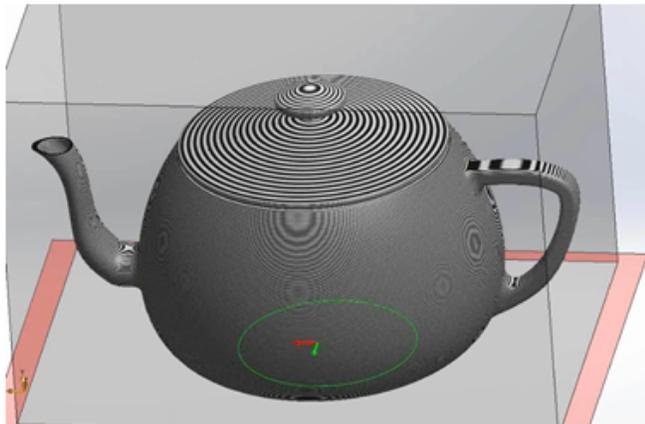
1. 单击**文件 > Print3D**。
2. 在 PropertyManager 设置选项卡上，选择要与打印床对齐的模型面。

3. 在预览选项卡上的**构建分析**下，单击**显示条纹线**。  
条纹线将作为纹理显示在模型上。

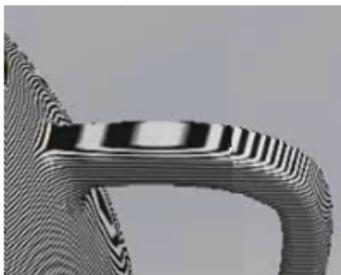


默认图层高度是 0.3mm，其对应于粗糙打印机分辨率但具有相对较快的打印机速度。

4. 或者，在**设置条纹大小**  字段中更改图层高度。
5. 要将条纹线显示为纹理图：
  - a) 清除**显示需要支持面的面**。
  - b) 选中**显示为纹理图**。



纹理图可显示会在打印模型中丢失细节的位置。



6. 单击 。

## 标识需要支持面的面

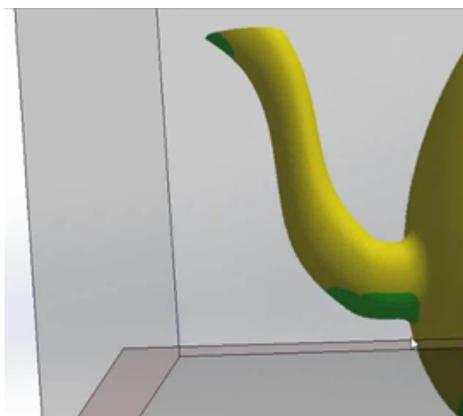
Print3D PropertyManager 的预览选项卡让您能够在 3D 打印过程中运行预览分析来标识需要支持面的面。

对于需要支持面的面角，打印机具有不同的规则。通常，如果面角相对于打印床延伸超过  $45^\circ$ ，则在 3D 打印过程中必须使用支持面几何图形支撑该面。

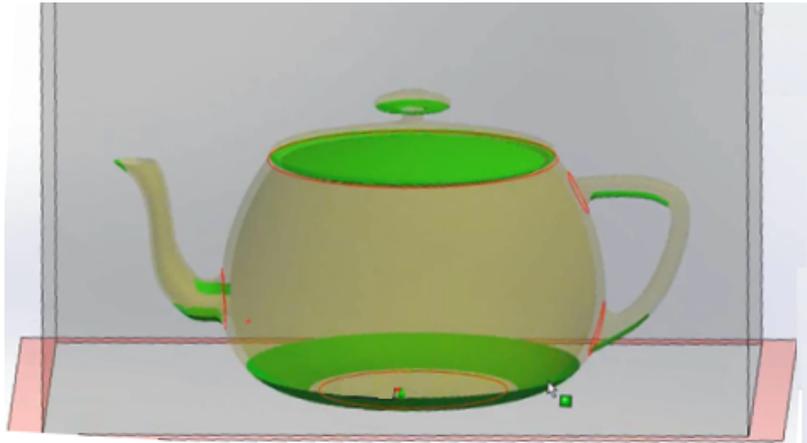
**要标识需要支持面的面：**

1. 单击**文件 > Print3D**。
2. 在 PropertyManager 预览选项卡上的**构建分析**下，选择**显示需要支持面的面**。
3. 设置垂直角度以定义支持面阈值。  
这是超过该角度后应添加支持面来防止模型在打印过程中折叠的角度值。
4. 要定义需要支持面或无需支持面的面的颜色：
  - a) 对于**支持面颜色**，单击**编辑颜色**。  
选择要使用的颜色，然后单击**确定**。
  - b) 对于**无需支持面**，单击**编辑颜色**。  
选择要使用的颜色，然后单击**确定**。

您所选择的颜色将反映在模型中。



- 单击**显示为透明**以使无需支持面的几何图形显示为透明，以便您可更容易地查看需要支持面的区域。



- 单击 。

## 3D 打印增强 - 设置

Print3D PropertyManager 设置选项卡能够更改模型比例以及重新定向模型以适配打印量。

### 更改模型比例

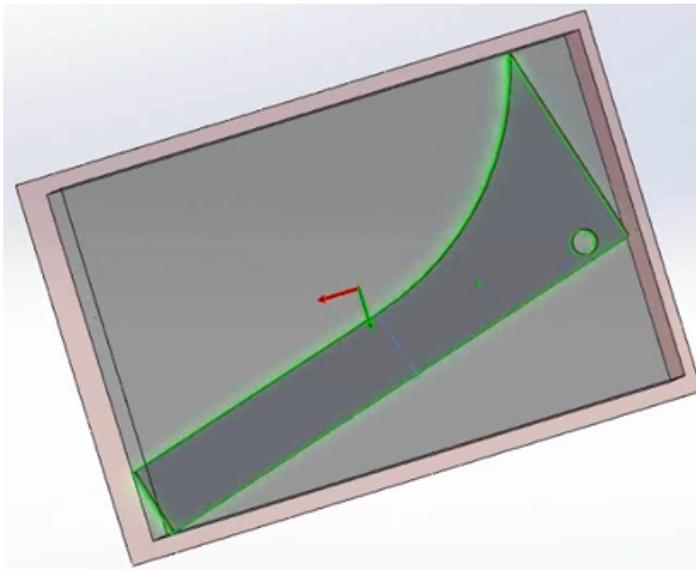
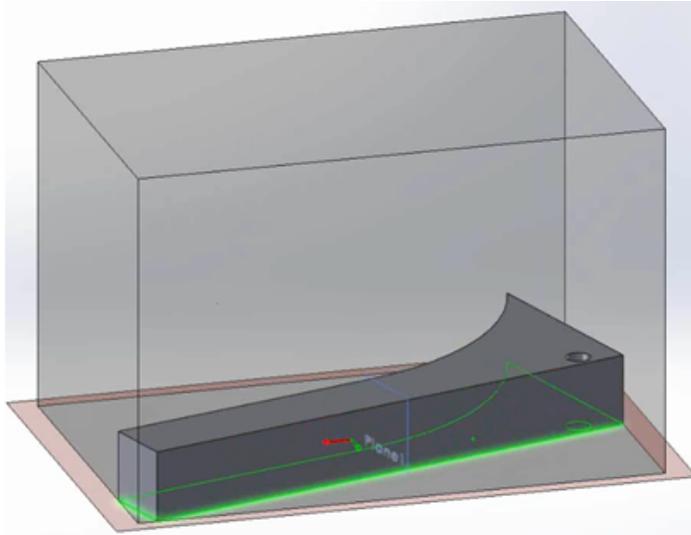
您可指定比例因子来控制模型的打印大小。

要更改模型比例：

- 单击**文件 > Print3D**。
- 在 Print3D PropertyManager 中的设置选项卡上，选择要作为模型底面的模型面。  
在**比例**下，默认比例被设置为 1，这是软件中的模型大小。
- 将鼠标悬停在比例因子输入框。  
软件将计算建议的最大比例因子并告知您这一限制。

如果您更改与打印床对齐的面的方向，将重新计算建议的最大比例因子。

- 通过执行以下操作之一设置比例：
  - 键入比例因子的值。  
该新值将被保存为文档特性。当您再次打印模型时，将使用保存的值，除非您对其做出更改。
  - 单击**缩放以适配**以应用最大比例因子。
  - 单击**定向以适配**和**缩放以适配**。  
软件将定向模型并对其进行缩放以便您可获得可能的最大打印模型。



5. 单击 ✓。

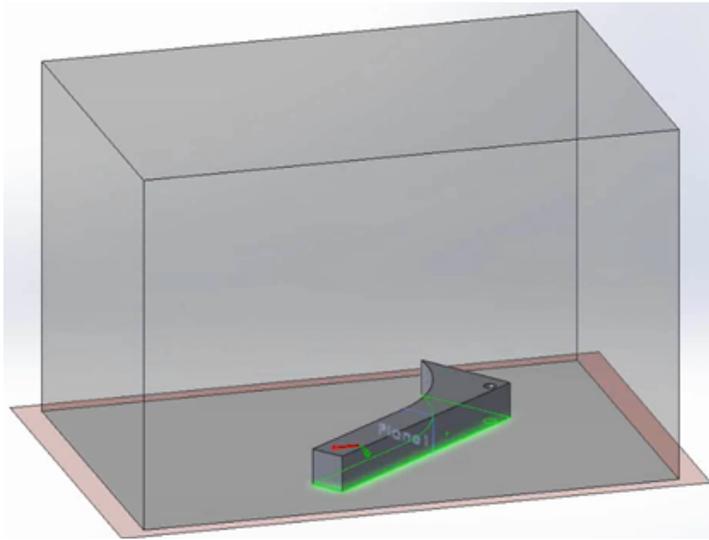
## 重新定向模型以适配打印量

如果您在指定模型的打印床位置时选择**定向以适配**，软件将自动重新定向模型以使打印模型的最大量在打印量范围内。

**要重新定向模型以适配打印量：**

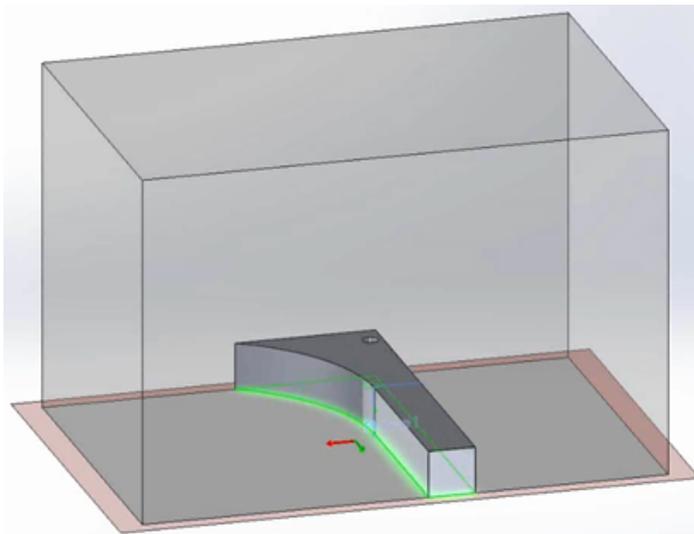
1. 单击**文件 > Print3D**。
2. 在 Print3D PropertyManager 中的设置选项卡上，展开**打印床位置**。

3. 选择要作为模型底面的面。



4. 单击**定向以适配**。

软件将平行于打印床平移模型或绕其垂直于打印床的轴旋转模型以将整个模型按其当前比例适配到打印量内。



如果**定向以适配**未将整个模型适配到打印量内，则超出打印量的模型几何图形将突出显示为红色。在这种情况下，您可指定比例参数或同时选中**缩放以适配**和**定向以适配**，以便软件能够将模型适配到打印量内。

5. 单击 。

## 活动内容警告

当您打开零件时，SOLIDWORKS 软件可检测诸如方程式和宏等嵌入的 VBA 代码并显示一则警告以便您可确定是否要执行嵌入的代码。

在早前版本的 SOLIDWORKS 中，可使用内置的 VC++ 函数计算包含一组预定义数学函数和运算符的方程式。这些方程式被认为是安全的且不需要授权。

诸如嵌入的 VBA 代码（也称为活动内容）等其他代码则可能不太安全。SOLIDWORKS 允许您选择以下事项：

- 是否显示警告以便您可授权执行代码。
- 是否在您打开或重建包含这类代码的模型时自动运行代码。

默认情况下，将选中系统选项对话框的消息/错误/警告页面上的**警告活动内容**设置。如果在您打开或重建模型时软件找到活动内容方程式或宏：

- 将出现什么错对话框，标识包含方程式或宏的特征。
  - 一个**启用活动内容**按钮让您能够启用触发该消息的方程式或宏。
- 一个警告图标将出现在 FeatureManager 设计树顶部的文档名称上以及其子级发出警告的父级特征上。
  - 选择活动内容将移除这些图标。

如果您清除**警告活动内容**设置，软件会将所有活动内容视为安全并在运行它们时不会显示警告消息。

## 应用程序编程接口

有关最新更新，请参阅 *SOLIDWORKS 2016 API 帮助新版本说明*。

SOLIDWORKS 2016 包含以下功能：

- 对于 SOLIDWORKS MBD：
  - 发布到 3D PDF。
  - 为 3D PDF 创建常规表注释。
  - 支持导出贴图和纹理到 3D PDF。
- 在装配体上下文中获取部件特定实例的相应草图轮廓、草图线段和标注。
- 获取或设置注释标注中段落特性。
- 获取或设置钣金零件中的交叉折断特征数据。
- 获取或设置缩进特征数据。
- 获取或设置边界特征数据。
- 获取或设置链阵列特征数据。
- 使用自定义焊件轮廓中的配置插入结构焊件特征。
- 为结构构件获取或设置自定义焊件轮廓中的配置的名称。
- 获取或设置孔标注变量。
- 获取或设置中心符号线和延伸线之间的间隙，将中心符号线添加到中心符号线集，获取是否要拆离中心符号线，获取中心符号线集中是否有具有拆离的中心符号线的实体，将中心符号线重新附加到中心符号线集，获取中心符号线的坐标。
- 获取或设置光线跟踪渲染引擎的选项，包括用于在最终渲染中包含模型中的可见标注和尺寸的选项。
- 当部件成为虚拟时，使部件的子部件也成为虚拟。

- 获取工程图图纸上指定 x 和 y 坐标的工程图区域的名称。
- 从原始图纸格式模板重新加载图纸格式。
- 支持以下引线样式：**在底部附加引线**、**在中央附加引线**、**最近端附加引线**和**在上部附加引线**。
- 设置几何公差符号框中的几何公差值和基准参考。
- 获取或设置是否要在使用 ANSI 英寸字母和数字钻孔大小的孔表中显示孔大小。
- 获取或设置当非嵌入宏特征由于缺少文件无法重建时要显示在什么错误对话框中的消息。
- 获取模型中选定部件的实际质量特性。
- 获取或设置图纸特性对话框中的**与文档特性中指定的图纸相同**复选框。
- 指定是否要将选定面的内环转换为草图平面上的草图实体。
- 获取草图线段的名称。
- 获取或设置可变半径圆角特征的曲率连续。
- 在要重命名装配体部件时触发事件。

## 改进的 SOLIDWORKS 错误报告对话框

如果 SOLIDWORKS 软件崩溃，改进的 SOLIDWORKS 错误报告对话框将为您提供更多选项来通知 Dassault Systèmes SolidWorks Corporation 该项问题并在您重新启动时恢复您的工作。

从该对话框中，您可以：

- 预览错误报告。
- 选择是否向 DS SolidWorks 发送崩溃报告。

默认情况下，发生崩溃时将向 DS SolidWorks 发送报告。您可通过清除**向 SOLIDWORKS 发送崩溃报告**来禁用此行为。

如果您发送崩溃报告，您可添加崩溃发生之前以及发生时您的操作的详细信息。

- 说明以前在相同的上下文中是否也曾发生过崩溃。
- 运行 SOLIDWORKS RX 诊断工具。
- 连接到 SOLIDWORKS 3D CAD 支持。
- 重新启动 SOLIDWORKS。

如果恢复数据可用，SOLIDWORKS 将尝试恢复您的工作。

- 查看 SOLIDWORKS 隐私策略。

要关闭对话框，单击**完成**。

## 特性选项卡编制器条件列表

特性选项卡编制器支持使用条件列表。此功能让您能够定义和管理列表，并通过自动填充相关特性来避免错误。

例如，您可创建不同材料的父列表以及另一组涂层列表，其中涂层的可用性取决于材料选择。用户选择材料，然后从该材料可用的选项中选择涂层。

您可以通过以下方法来实施条件列表：

- 将一组单选按钮、复选框或另一个列表指定为某个列表控件的父级。
- 创建组列表，其中会将第一个列表自动创建为父级。

## 创建列表组控件

您可使用特性选项卡编制器来创建条件列表的列表组控件。

创建列表组控件之前，先创建一个 Microsoft Excel 电子表格来定义包含列表组的模板中可用的特性。按列排列选项。

例如，您可定义两个级别：

- 材料
- 涂层

	A	B	C	D	E	F	G
1	材料	涂层					
2							
3	钢	喷砂					
4	钢	抛光					
5	钢	磨砂雾面					
6	塑料	粗糙					
7	塑料	半光顺					
8	塑料	平滑					

### 要创建列表组控件：

1. 从 Windows **开始** 菜单，单击**所有程序 > SOLIDWORKS 版本 > SOLIDWORKS 工具 > 特性选项卡编制器**。
2. 要定义创建的模板类型，在**控件属性**下的右侧列中：
  - a) 或者，键入模板用户消息。
  - b) 选择模板类型（**零件、装配体、工程图或焊件**）。
3. 要添加列表组，将**列表组**控件从左侧列拖动到**自定义特性**列。  
控件包含三个列表。第一个列表是第二个列表的父级。

当用户从父级选择一个项目，其将决定后续列表中可用的选项。

第二个控件是第三个列表的父级，以此类推。

4. 根据您所需要的依赖关系数添加或删除列表。
5. 要指定用于列表组控件的电子表格：
  - a) 单击列表组标题。在**控件属性**下，键入列表组的**标题**。
  - b) 在**自定义特性属性**下，选择当用户查看模板时列表组是**展开**还是**折叠**。

- c) 对于**路径**，指定电子表格的路径或者使用浏览按钮搜索文件。
- d) 对于**范围**，指定用于定义列表组中的列表的工作表和单元格。

例如，要使用 Sheet1 上单元格 A1 到 A8 以及 B1 到 B8 中的值，则键入 Sheet1(A1:B8)。

6. 要指定父级列表组可用的值：
  - a) 在**自定义特性**下，单击第一个**列表**。
  - b) 在**控件属性**下，键入**标题**。
  - c) 在**自定义特性属性**下，对于**名称**，选择模板用户将指定的自定义特性的名称。
  - d) 对于**列**，选择要使用其值的电子表格列。
  - e) 对于**配置**，选择  在自定义选项卡上显示或  在配置选项卡上显示。
7. 对要配置的其他每个列表重复步骤 6。
8. 保存模板：
  - a) 单击**保存** 。
  - b) 在保存 SolidWorks 属性模板对话框中的**文件名**下，键入一个名称。
  - c) 对于**保存位置**，导航到在系统选项对话框中的文件位置页面上为**自定义属性文件**定义的位置。
  - d) 单击**保存**。
9. 关闭特性选项卡编制器对话框。

## 指定条件列表的父级

您可为一个列表控件指定一个或多个父级。父级可以是一组单选按钮、复选框或另一个列表控件。

此程序描述如何通过以下方法条件化列表控件：将材料分配到一组三个单选按钮，然后在列表控件中指定各材料可用的涂层。

### 要指定条件列表的父级：

1. 从 Windows **开始**菜单，单击**所有程序 > SOLIDWORKS 版本 > SOLIDWORKS 工具 > 特性选项卡编制器**。
2. 从左侧列中，将**单选按钮**控件拖动到**自定义特性**列中的**组框**控件中。
3. 对于单选按钮控件：
  - a) 在右侧窗格中的**控件属性**下，键入**标题** 材料。
  - b) 在**自定义特性属性**下，为用户正在 SOLIDWORKS 软件中创建的自定义特性选择**名称**。
  - c) 对于**数量**，指定控件的单选按钮数。  
您必须至少具有两个单选按钮。
  - d) 在**标签**下，为每个按钮上的标签输入文本。
  - e) 选择要将特性写入到摘要信息对话框上的自定义  选项卡还是配置  选项卡。
4. 将**列表框**控件拖动到**单选按钮**控件下。
5. 对于列表框控件：
  - a) 键入**标题** 涂层。
  - b) 对于**父级**，单击 ，然后选择单选按钮控件。
  - c) 在**自定义特性属性**下，选择**特性名称**。
  - d) 对于**类型**，选择**列表**。  
您分配给单选按钮的标签将列示在**值**旁边。

- e) 在从第一个单选按钮派生的值下，键入与该材料关联的涂层。
  - f) 按 **Enter** 以创建另一行并键入另一涂层。
  - g) 重复步骤 5f 指定材料可用的所有涂层。
  - h) 对每个单选按钮值重复步骤 5e 到 5g。
6. 保存模板：
    - a) 单击**保存** 。
    - b) 在保存 SolidWorks 属性模板对话框中的**文件名**下，键入一个名称。
    - c) 对于**保存位置**，导航到在系统选项对话框中的文件位置页面上为**自定义属性文件**定义的位置。
    - d) 单击**保存**。
  7. 关闭特性选项卡编制器对话框。

## 快速提示移除

快速提示帮助功能已从 SOLIDWORKS 软件中移除。

要了解软件，您可使用以下学习资源：

- 超过 125 个分步教程，可通过**帮助 > SOLIDWORKS 教程**访问。
- MySolidWorks 上超过 100 个小时的在线培训课程，其位置是 <http://my.solidworks.com/mylearning>。

## 替换已删除特征的方程式参考

如果您删除被方程式参考的特征，则您的方程式可能出错。当已删除特征的方程式包含驱动尺寸时，会发生这些错误。您可通过在方程式对话框中将方程式的悬空部分替换为其他尺寸或变量来修复方程式。

要使用替换参考工具：

1. 执行以下其中一项操作：
  - 单击**方程式**  $\Sigma$  (工具工具栏)。
  - 单击**工具 > 方程式**。
  - 在 FeatureManager 设计树中，右键单击**方程式** ，然后单击**管理方程式**。
2. 选择**方程式视图** 。
3. 在**值/方程式**下，在方程式的悬空部分的列中，右键单击**替换参考**。

悬空部分显示为红色。

4. 在替换尺寸/变量对话框中，键入全局变量或尺寸字符串以修复方程式的悬空部分，或者从图形区域中进行选择。
5. 选择以下选项之一来应用替换文本，然后单击**确定**：
  - **此实例**
  - **此配置中的所有实例**
  - **所有配置中的所有实例**

## 保存的对话框修改

如果您通过调整大小或更改列宽修改摘要信息或切割清单特性对话框，软件会将您做出的更改保存在活动文档中。

您可调整对话框大小和列宽以使原本会截断的信息可见。当您继续处理文档时，保存这些更改意味着当您重新打开对话框时无需重复这些修改。

您所做出的更改特定于活动文档且不会影响其他文档。

您可调整这两个对话框的宽度。此外，您还可调整以下列宽：

摘要信息对话框	
活动文档	装配体 零件 工程图
您可调整大小的选项卡	自定义 配置特定 您对自定义选项卡做出的列宽更改将反映在配置特定选项卡上，反之亦然。

切割清单特性对话框	
活动文档	焊件
您可调整大小的选项卡	切割清单摘要 属性摘要 切割清单表格 您对切割清单摘要选项卡做出的列宽更改将反映在特性摘要选项卡上，反之亦然。

软件将仅保存您在对话框中做出的最新更改。例如，如果您先在切割清单摘要选项卡上更改列宽，然后在特性摘要选项卡上更改列宽，则将保存在特性摘要选项卡上修改的列宽。

如果您通过单击**确定**关闭对话框，软件将保存修改。如果您通过单击**取消**关闭对话框，则不会保存修改。

## 搜索 MySolidWorks

增强的搜索功能可提供对 MySolidWorks 网站内的内容的过滤访问，并让您能够一次在多个类别内进行搜索。

当您打开 SOLIDWORKS 软件并展开右上角的搜索菜单时，您将看到以下选项：

	<b>SOLIDWORKS 帮助</b>	搜索 SOLIDWORKS Web 帮助窗口。 <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 5px;">           仅当您选中<b>使用 SOLIDWORKS Web 帮助</b>时，用于搜索 SOLIDWORKS 帮助的选项才可用。         </div>
	<b>命令</b>	为当前文档搜索有效的 SOLIDWORKS 命令。
	<b>文件与模型</b>	搜索计算机中的文件和模型。
	<b>MySolidWorks</b>	搜索 MySolidWorks 网站。

要查看 MySolidWorks 站点可用的搜索过滤器，展开 **MySolidWorks**。

	<b>知识库</b>	搜索 SOLIDWORKS 知识库，其包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 求解</li> <li>• 软件性能请求 (SPR)</li> <li>• SOLIDWORKS 网站</li> </ul> 访问知识库需要 SOLIDWORKS 订阅服务和登录客户门户。
	<b>社区论坛</b>	搜索 SOLIDWORKS 社区论坛。
	<b>博客</b>	搜索 SOLIDWORKS 博客文章。
	<b>CAD 模型</b>	搜索 3D ContentCentral 中的模型。
	<b>培训</b>	搜索 MySolidWorks 在线培训课程。
	<b>YouTube</b>	搜索 SOLIDWORKS YouTube 视频。
	<b>Twitter</b>	搜索 SOLIDWORKS Twitter 订阅源。
	<b>制造商</b>	搜索 SOLIDWORKS 制造商。

除了**制造商**之外，默认情况下将选中所有选项。通过选择更少的过滤器，您可在导航 MySolidWorks 网站之前缩小搜索范围。

每次启动 MySolidWorks 搜索时，您可指定要搜索的位置的搜索类型。您还可仅搜索一个位置，而无需更改常规搜索。

#### 要在 MySolidWorks 网站内搜索选定类型：

1. 在展开的列表中，仅选择要搜索的类型。清除所有其他类型。
2. 键入搜索条件。
3. 单击  或者按 **Enter**。

将在浏览器中打开 MySolidWorks 网站并将列示您选定的搜索类型。

#### 要搜索单一 MySolidWorks 搜索类型：

1. 在展开的列表中，选择要使用的搜索类型的标签（不是复选框）。
2. 键入搜索条件。
3. 单击  或者按 **Enter**。

MySolidWorks 网站将打开并将列示选定搜索类型。

## 任务计划程序打印增强

当您使用任务计划程序来计划文件的批处理打印时，您可选择许多当您直接从 SOLIDWORKS 软件打印时可用的相同设置。您还可以选择为每项打印任务使用文档的保存打印机设置。

- 页面设置对话框：

提供除了**预览**按钮和预览功能之外的所有设置。

- 打印对话框：

提供除了以下项之外的所有设置：

- **预览**按钮
- **当前图纸**和**当前屏幕图像**
- **打印到文件(F)**
- **线粗**
- **边界**
- **校对**（通过页面设置可用）

当您在打印对话框中选择特定打印机设置时，相同设置将用于打印作业中的所有文件。

不用为任务中的所有文档指定设置，您可以使用文档中保存的打印设置。要使用保存的设置，请选择**使用文档打印机设置**。不具有保存设置的文档可使用您在 Task Scheduler 打印对话框中指定的设置。

#### 要保存文档的的打印机设置：

1. 在 SOLIDWORKS 中创建文档。
2. 单击**文件 > 打印**。
3. 在打印对话框中选择设置并单击**确定**。
4. 打印后保存文档。

# 4

## 安装与管理

---

该章节包括以下主题：

- [从 CAD Admin Dashboard 视图删除账户](#)
- [通过 IP 地址部署安装](#)
- [安装 SOLIDWORKS PDM](#)
- [管理 SOLIDWORKS 各版本的访问权限](#)
- [随 SOLIDWORKS 提供的产品](#)
- [SOLIDWORKS Rx](#)
- [安装的故障排除资源](#)
- [Upgrade Assistant](#)

### 从 CAD Admin Dashboard 视图删除账户

您可从 CAD Admin Dashboard 视图删除帐户。

您可能由于计算机已经退休或由于帐户显示多次且某些重复项很长时间没有更新而决定不再需要列示某个账户。

当您从视图删除某个账户后，将无法将其恢复。一个有用的策略是按**更新日期**中的日期对帐户视图进行排序。最近没有更新的账户则可能是合适的删除候选项。

**要在 CAD Admin Dashboard 视图中删除帐户：**

1. 在主仪表板中**状态**列左侧的**帐户选择**列中，选择要删除的帐户。
2. 在主仪表板下方的工具栏中，单击**删除帐户**。
3. 单击**是**确认删除或单击**否**取消。

### 通过 IP 地址部署安装

管理映像选项编辑器让管理员能够基于 IP 地址或 IP 地址范围将安装选项部署到各计算机。此功能无需列示要执行安装操作的所有计算机的名称。

### 安装 SOLIDWORKS PDM

可从 SOLIDWORKS 安装管理程序安装 SOLIDWORKS PDM。

SOLIDWORKS PDM 是基于与 SOLIDWORKS Enterprise PDM 相同的客户端/服务器体系结构的文档管理产品。

SOLIDWORKS PDM 有两种类型：

- 标准版
- 专业版

SOLIDWORKS PDM 使用 Microsoft SQL Server 数据库来管理文件库。如果您安装 PDM Standard，SOLIDWORKS 安装将提供免费版本的 Microsoft SQL Server Express。如果您安装 PDM Professional，则您必须获得完整版本的 SQL Server。

您也可使用管理映像选项编辑器来创建和部署 PDM 客户端的映像。

## 管理 SOLIDWORKS 各版本的访问权限

您可在 SolidNetWork 环境中限制用户使用特定版本的 SOLIDWORKS。此功能让您能够管理不同个人、项目和业务单位所使用的 SOLIDWORKS 版本。

**要使用 FLEXnet 选项文件管理 SOLIDWORKS 版本的访问权限：**

1. 在 SolidNetWork 许可管理器安装目录中，创建一个文本文件：

```
SolidNetWork_License_Manager_install_dir\Licenses\sw_d.opt
```

2. 要在许可文件中管理特定 SOLIDWORKS 版本的访问权限，将以下语法添加到 SOLIDWORKS 旁边：

<code>:SWVERSION=xx</code>	其中 xx 是您要管理的 SOLIDWORKS 产品的版本
----------------------------	-------------------------------

3. 要管理多个版本的 SOLIDWORKS，为您要管理的每个版本均添加一行。

并非所有 FLEXnet 选项均受到支持。受支持的版本过滤器选项包括：

INCLUDE	仅允许用户或组启动特定版本。所有其他用户不允许启动该版本。
INCLUDE_BORROW	仅允许用户或组借用特定版本。所有其他用户不允许借用该版本。
EXCLUDE	禁止列示的用户或组启动特定版本的 SOLIDWORKS。EXCLUDE 可取代 INCLUDE。
EXCLUDE_BORROW	禁止列示的用户或组借用特定版本的 SOLIDWORKS。EXCLUDE 可取代 INCLUDE。

范例：

1	SWVERSION=24.0 指 SOLIDWORKS 2016
---	----------------------------------

	<p>SWVERSION=23.0 指 SOLIDWORKS 2015</p>
2	<pre>INCLUDE solidworks:SWVERSION=24.0 USER jane INCLUDE_BORROW solidworks:SWVERSION=24.0 USER jane</pre> <p>选项文件中的这些行将仅允许 jane 运行或借用 SOLIDWORKS 2016。所有其他用户均不能运行或借用 SOLIDWORKS 2016，但他们可运行或借用其他版本的 SOLIDWORKS。jane 也可运行和借用其他版本的 SOLIWORKS。</p>
3	<pre>GROUP chicago USER john robert eva EXCLUDE solidworks:SWVERSION=24.0 GROUP chicago EXCLUDE solidworks:SWVERSION=23.0 GROUP chicago EXCLUDE solidworks USER don</pre> <p>这些行定义了名为 chicago 的用户组并且拒绝他们访问 SOLIDWORKS 2015 和 SOLIDWORKS 2016，但他们可运行任何其他版本的 SOLIDWORKS。用户 don 不能运行任何版本的 SOLIDWORKS。</p>
4	<pre>EXCLUDE swinspection_std:SWVERSION=24.0 HOST machine1</pre> <p>此行禁止 machine1 上的任何用户启动 SOLIDWORKS Inspection 2016。但是 machine1 上的用户可运行另一版本，即 SOLIDWORKS Inspection 2015。</p>

有关 FLEXnet 的详细信息，请参阅 SolidNetwork License Manager 安装目录下的 FLEXnet Publisher 许可管理指南 (\Docs\flexuser\licensingenduserguide.pdf)。

## 随 SOLIDWORKS 提供的产品

SOLIDWORKS Standard 中现在提供以下产品：

- SOLIDWORKS Utilities
- FeatureWorks

SOLIDWORKS Professional 中现在提供以下产品：

- ScanTo3D
- TolAnalyst

也包含 SOLIDWORKS PDM Standard，但其不由 SOLIDWORKS 授权许可。

SOLIDWORKS Premium 还包括装配体 Costing。

# SOLIDWORKS Rx

## 显卡验证

当您安装或升级 SOLIDWORKS 软件时，请检查您的系统消息将提示您在使用软件之前先运行 SOLIDWORKS RX 来验证您的显卡。

如果您更改显卡或驱动程序并且其不满足运行 SOLIDWORKS 的要求，则会出现另一则消息通知您显卡已过时并提供一个链接以便您下载建议的驱动程序。

您每启动 SOLIDWORKS 十次会出现一次请检查您的系统消息。单击消息将在诊断选项卡中打开 SOLIDWORKS RX。您也可通过在 Windows 通知区域中单击 **SOLIDWORKS Resource Monitor** 并单击随后出现的消息来手动运行 SOLIDWORKS RX。

要抑制这些通知，右键单击 **SOLIDWORKS Resource Monitor** 并单击**禁用通知**。

该快捷菜单还让您能够：

- 显示 SOLIDWORKS Resource Monitor 的帮助
- **运行系统诊断程序**
- 清除**禁用通知**以恢复通知
- **更新图形驱动程序**（如果当前驱动程序不支持 SOLIDWORKS）

## 记录扩展日志记录数据

您可使用 SOLIDWORKS Rx 来捕获性能分析数据以帮助技术支持部门更快地诊断导致问题的原因。

捕获问题对话框提供了**记录扩展日志记录数据**选项。选中后，SOLIDWORKS Rx 将记录磁盘和 CPU 活动，并将该数据连同其他信息一起发送给 SOLIDWORKS 技术支持部门。

捕获问题对话框的默认设置是不捕获性能分析信息。仅当您选中**记录扩展日志记录数据**时才会记录此信息。

## 仿真测试

SOLIDWORKS RX 基准测试包括 SOLIDWORKS Simulation。必须安装 SOLIDWORKS Premium 或 SOLIDWORKS Simulation 且具有相应许可证才能运行此基准测试。

请参阅 *SOLIDWORKS 帮助：SOLIDWORKS Rx*。

## 安装的故障排除资源

当产品安装失败时，SOLIDWORKS 安装管理程序将提供客户门户、帮助和知识库中记录的故障排除解决方案的链接。

安装管理程序还提供链接来恢复安装其他产品并将包含日志文件的目录的压缩文件与 SOLIDWORKS 技术支持部门共享。

# Upgrade Assistant

如果您计划迁移到新版本的 SOLIDWORKS，则您可使用 Upgrade Assistant 来测试您的零件、装配体和工程图是否能够正确迁移。Upgrade Assistant 可处理 SOLIDWORKS 2013 及更高版本创建的文件。

由选定零件、装配体和工程图子集开始执行比较测试。Upgrade Assistant 使用您计划迁移到的已安装的 SOLIDWORKS 生产版本和已安装的 SW 版本打开所有文件。它将运行一系列的测试以比较各个文件，然后生成包括性能变化、重建错误、工程图像素变化（颜色和位置）以及稳定性问题的比较报告。如果未发现任何严重错误，则您可确信您的数据一定能够成功迁移到目标版本。如果发现任何严重错误，请向您的经销商发送比较报告的副本以获得进一步的帮助。

要访问 Upgrade Assistant，从 Windows **开始**菜单打开 SOLIDWORKS Task Scheduler，然后单击**所有程序 > SOLIDWORKS <版本> > SOLIDWORKS 工具 > SOLIDWORKS Task Scheduler**。然后，在侧边栏上，单击 **Upgrade Assistant**。

# 5

## 装配体

---

该章节包括以下主题：

- 添加部件时选择配置
- 部件选择增强
- 复制多个部件
- 配合
- 镜像装配体特征
- 阵列驱动部件的阵列改进
- 性能评估（之前的 AssemblyXpert）
- 清除未使用的特征
- 移除所有外观
- 在 FeatureManager 设计树中重命名部件
- 将子装配体替换为多实体零件
- 子装配体
- 使用单独工具临时固定部件
- 切换零部件显示状态
- Treehouse 改进

### 添加部件时选择配置

当您使用插入部件/开始装配体 PropertyManager 来将部件添加到装配体时，您可从列表中选择配置。

### 部件选择增强

便于部件选择的增强包括：新的**选择相同部件**工具，对**按大小选择部件**做出的改进，以及在使用**装配体可视化**选择大量部件时的改进性能。

#### 按大小选择部件

**按大小选择**工具已经过改进。您可动态预览选择。此外，选定部件的计数将显示在对话框中。

单击**工具 > 部件选择 > 按大小选择**。

对话框中提供有以下新选项：

<b>动态选择</b>	当您更改 <b>装配体大小百分比</b> 时突出显示选定部件。
-------------	---------------------------------

**选定**

显示选定部件数。

## 选择相同部件

您可选择与选定部件相同的所有部件。

1. 单击 **工具 > 部件选择 > 选择相同部件**。
2. 在 PropertyManager 中，选中或清除 **匹配配置名称**。

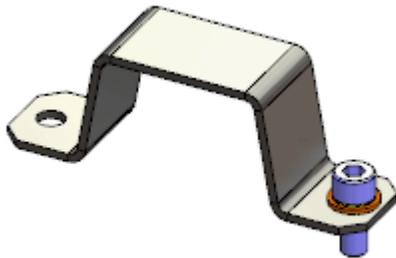
选项	描述
<b>选定</b>	将选定具有相同配置的所有部件实例。
<b>被消除</b>	将选定所有部件实例，不管什么配置。

3. 选择一个部件。

## 复制多个部件

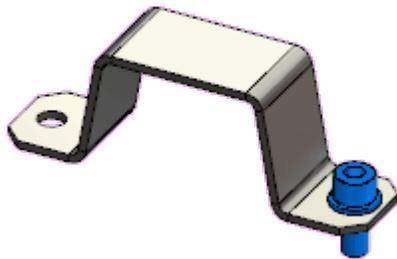
您可同时复制多个部件并保留它们之间的配合。

在本示例中的装配体中，一个螺钉和两个垫圈配合在一起，但它们是三个单独的部件（并非一个子装配体）。您想要为它们各创建一个新实例并保留它们之间的配合。

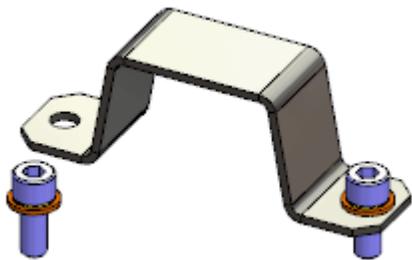


**要复制多个部件：**

1. 在 FeatureManager 设计树中，按住 **Ctrl** 键的同时或按住 **Shift** 键的同时选择要复制的部件。



2. 按住 **Ctrl** 键的同时拖动选定部件并将其放置到图形区域中。  
将创建部件的新实例。 将在新实例之间保留选定部件之间存在的配合。



## 配合

### 凸轮配合选择增强

当您选择凸轮的一个面时，将自动选择组成凸轮的拉伸轮廓的所有其他面。  
之前，您必须逐个选择每个面或右键单击面并单击**选择相切**。

### 部件预览窗口

为方便您选择要配合的项目，您现在可在部件自己单独的预览视区中预览部件。  
使用**部件预览窗口**打开选定部件的预览视区。在预览视区中，您可缩放和旋转部件的视图。  
单击以下之一：

- **部件预览窗口**  (上下文工具栏)。
- **部件预览窗口**  (装配体工具栏)。
- **工具 > 部件 > 预览窗口**。

要关闭**部件预览窗口**，单击**退出预览**。

## 在单独窗口中预览配合部件

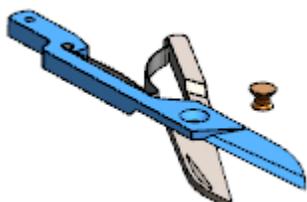
在本示例中，您在剪刀刀片的铆钉和枢轴孔之间添加同心配合。使用部件预览窗口将更容易选择孔的小圆柱面。

要预览配合部件：

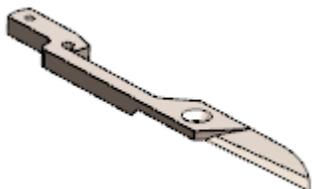
1. 打开 安装目录\samples\whatsnew\assemblies\component\_preview\scissors.sldasm。



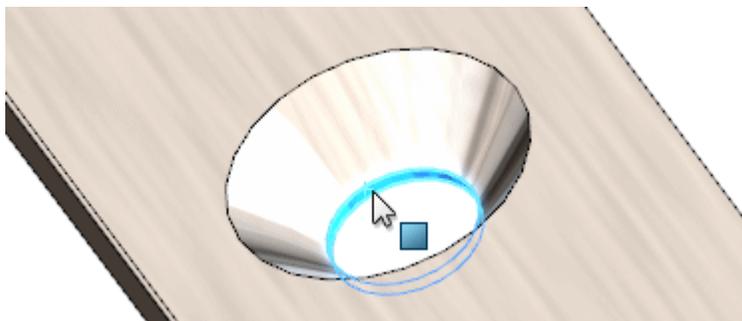
2. 选择刀片<1>。



3. 在上下文工具栏上，单击**部件预览窗口** 。  
部件预览窗口将打开并显示选定部件。



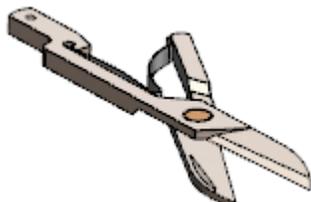
4. 在部件预览窗口中：
  - a) 缩放和旋转视图。
  - b) 选择孔的圆柱壁。



5. 在主窗口中，按住 **Ctrl** 键的同时选择铆钉的鼓形。



6. 单击**同心**  (快速配合上下文工具栏)。  
配合已完成。



7. 单击**退出预览**。

## 随配合复制增强

随配合复制支持轮廓中心配合。

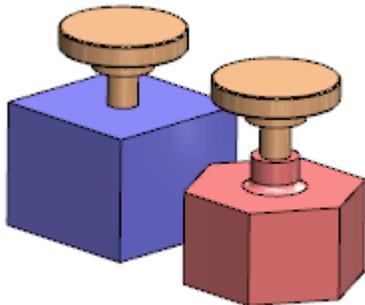
## 全局替换失败的配合参考

如果用于装配体中的许多位置的某个部件缺少配合参考，则您可同时替换所有实例的缺失参考。

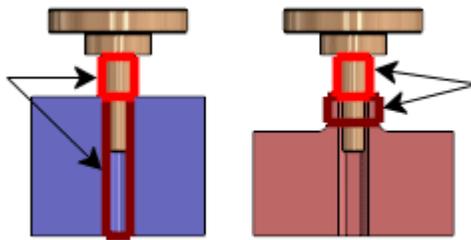
当您为众多受影响配合之一替换配合参考时，对话框允许您选择在具有相同遗失参考的其他所有配合中替换参考。

要全局替换失败的配合参考：

1. 打开 安装目录\samples\whatsnew\assemblies\global\_replace\blocks\_knobs\_903.sldasm。  
装配体包含两个 knob\_002 实例。



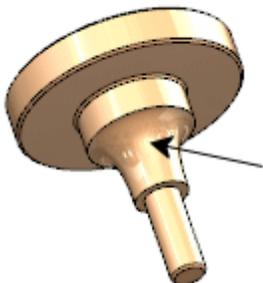
每个旋钮上的相同圆柱曲面被用于块上的同心配合。



2. 选择一个旋钮并单击**打开零件** 。

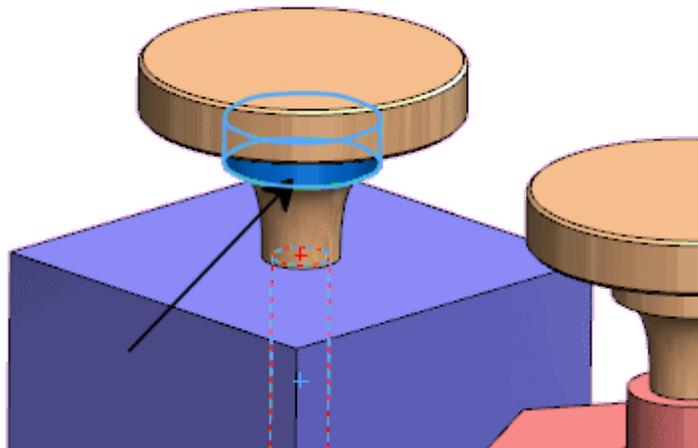


3. 在 FeatureManager 设计树底部，选择被压缩的特征 **Resolve2**，然后单击**解除压缩** 。
- 旋转样条曲线特征将替换用于装配体中同心配合的圆柱曲面。

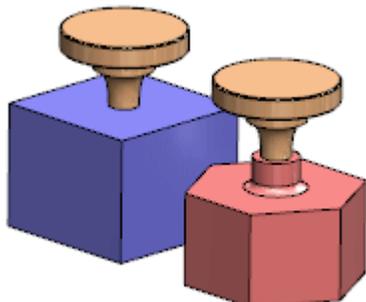


4. 单击**保存**  (标准工具栏)，或单击**文件 > 保存**。
5. 重新变为装配体窗口。  
如果提示重建装配体，单击**是**。  
什么错对话框将通知您 **Concentric1** 和 **Concentric2** 两个配合遗失配合实体。配合标记在 FeatureManager 设计树中。
6. 在对话框中单击**关闭**。
7. 在 FeatureManager 设计树中扩展**配合** 。
8. 选择 **Concentric1** 并单击**替换配合实体** 。

9. 在 PropertyManager 中 :
  - a) 在**配合实体**下选择 **knob\_002-1** 的面。
  - b) 对于**替换配合实体** ，在图形区域中，选择旋钮的圆柱特征，如图所示。



- c) 在 PropertyManager 中，单击 。
10. 在对话框中单击**是**，**替换所有其他缺失的配合参考**。  
 遗失的配合参考在两个配合中被替换，错误旗标从 FeatureManager 设计树中消失。

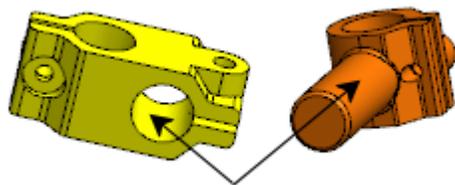


## 配合时使部件成为透明

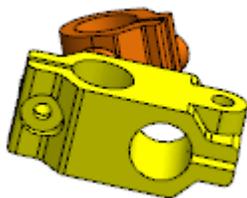
您可设置配合 PropertyManager 中的一个选项来使您选择的第一个部件成为透明。然后第二个部件的选择将更为容易，尤其当第二个部件位于第一个部件后方时。

该选项支持所有配合类型，但是在第一个部件中具有多个选择的配合除外（宽度、对称、线性耦合、凸轮和铰链）。

在本示例中，您想要使用销钉圆柱面将孔配合到紧固支架中。

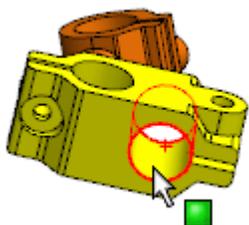


在装配体窗口中，销钉位于紧固支架后方。

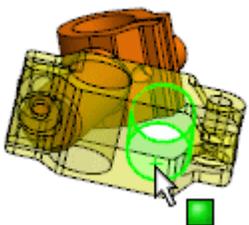


**要在配合时使部件成为透明：**

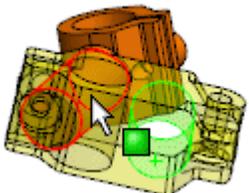
1. 打开 安装目录\samples\whatsnew\assemblies\make\_transparent\clamp\_pin\_assembly.sldasm。
2. 单击配合  (装配体工具栏) 或插入 > 配合。
3. 在 PropertyManager 中的选项下，选择使第一个选择成为透明。
4. 选择紧固支架中的孔。



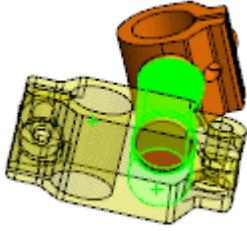
紧固支架将成为透明。



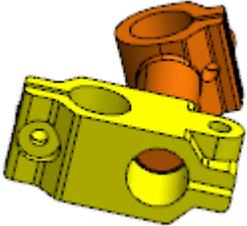
5. 选择销钉圆柱面。



出现同心配合的预览。



6. 接受同心配合。



## 配合控制器

配合控制器让您能够操作控制设计自由度的特定配合。您可保存和重新调用已保存的位置和配合值。您可根据保存的位置创建动画。

在配合控制器中，您可显示和保存不同配合值和自由度处的装配体部件的位置，而无需使用各个位置的配置。您可在这些位置之间创建简单动画并将动画保存到 .avi 文件。配合控制器与运动算例集成在一起，因此您可使用动画根据您在配合控制器中定义的位置创建动画。

支持的配合类型包括：

- 角度
- 距离
- LimitAngle
- LimitDistance
- 槽口（沿槽口的距离、沿槽口的百分比）
- 宽度（尺寸、百分比）

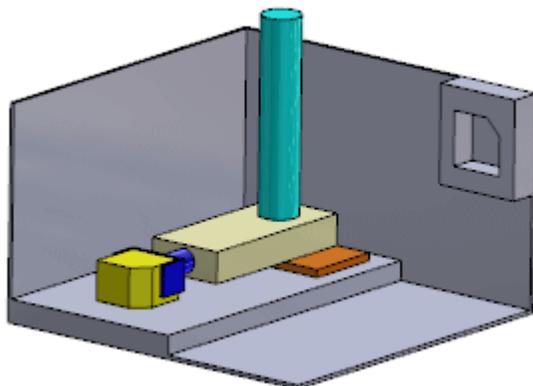
单击**配合控制器** （装配体工具栏）或**插入 > 配合控制器**。

## 在配合控制器中添加位置

您可指定多组配合值来定义各种部件位置。

### 要在配合控制器中添加位置：

1. 打开 安装目录\samples\whatsnew\assemblies\mate\_controller\mate\_controller.sldasm。



2. 单击**配合控制器**  (装配体工具栏) 或 **插入 > 配合控制器**。
3. 在 PropertyManager 中的**配合**下，单击**收集所有受支持的配合** 。  
三个配合将出现在列表中。

如果您只想使用装配体中的一部分受支持的配合，执行以下操作之一：

- 在打开配合控制器之前，预选配合。
- 打开配合控制器之后，从弹出窗口 FeatureManager 设计树中选择配合。

在**配合位置**下，将显示配合的当前值。 这些值将指定**位置 1**。

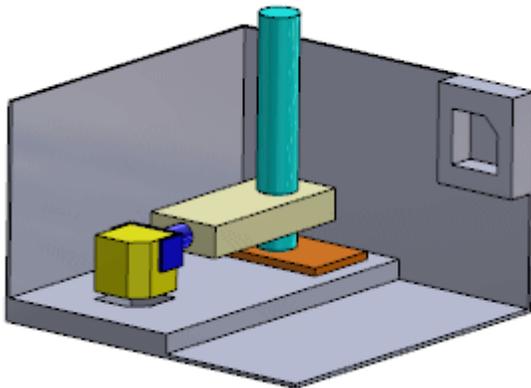
配合	数值
距离1	0.00mm
角度1	0.00度
LimitAngle1	90.00度

4. 输入下一个位置 (**位置 2**) 的配合值：

配合	数值
距离1	30.00mm
角度1	0.00度

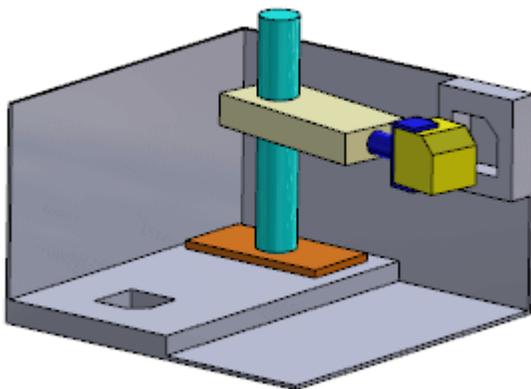
配合	数值
LimitAngle1	90.00度

在图形区域中，当您更改配合值时，部件将移到新位置。



5. 在**配合位置**下，单击**添加位置** .
6. 在命名位置对话框中，输入**位置 2**，然后单击**确定**。  
将从您输入的配合值创建**位置 2**。
7. 输入下一个位置（**位置 3**）的配合值：

配合	数值
距离1	150.00mm
角度1	90.00度
LimitAngle1	10.00deg



8. 单击**添加位置** .
9. 在对话框中，输入**位置 3**，然后单击**确定**。  
将创建**位置 3**。

### 拖动到配合控制器中的位置

您可将部件拖动到配合控制器中的位置。

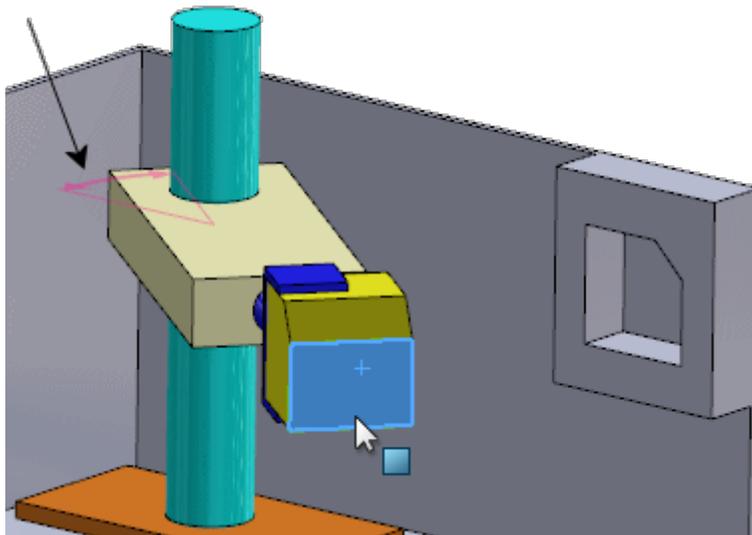
默认情况下，部件将被锁定在配合控制器 PropertyManager 中的配合数值定义的位置。您可解锁一个或多个配合，因此您可在图形区域中拖动部件。

**要解锁并拖动部件：**

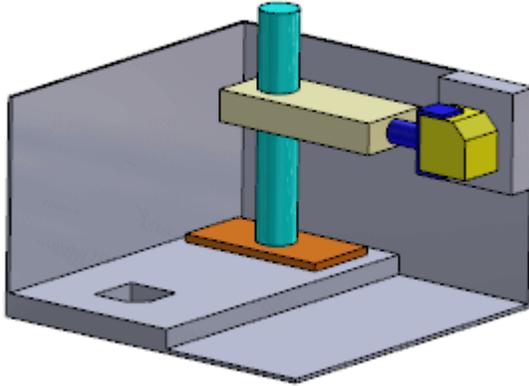
1. 在 PropertyManager 中，在 **LimitAngle1** 的数值输入框的右侧，单击**将此配合设为从动** .
2. 在图形区域中，来回拖动黄色小块的一个面。

您可在 **LimitAngle1** 的完整值范围内拖动部件。当您拖动部件时：

- 在 PropertyManager 中，**LimitAngle1** 的值将发生变化。
- 在图形区域中，箭头将指示 **LimitAngle1** 允许的自由度。



3. 向右拖动块直到其到达配合限制。  
在 PropertyManager 中，**LimitAngle1** 的值是 **0.00deg**。



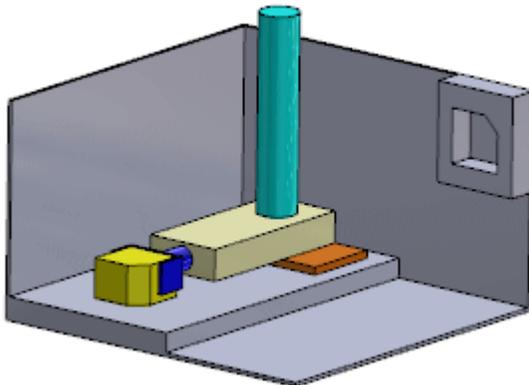
4. 单击**添加位置** .
5. 在对话框中，输入**位置 4**，然后单击**确定**。  
将创建**位置 4**。

### 在配合控制器中查看动画

您可在配合控制器中查看部件的动画。

**要查看动画：**

1. 在 PropertyManager 中的**动画**下，单击**计算动画** 。  
在图形区域中，部件将移经您创建的位置。
2. 单击 。  
**配合控制器**特征将出现在 FeatureManager 设计树中。
3. 在 FeatureManager 设计树中，选择**配合控制器** .
4. 在上下文工具栏上的列表中，选择**位置 1**，然后单击 。  
部件将返回到**位置 1**。



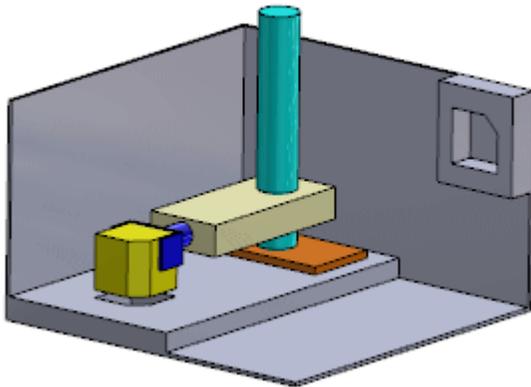
## 在配合控制器中编辑位置

您可更改保存的配合位置。

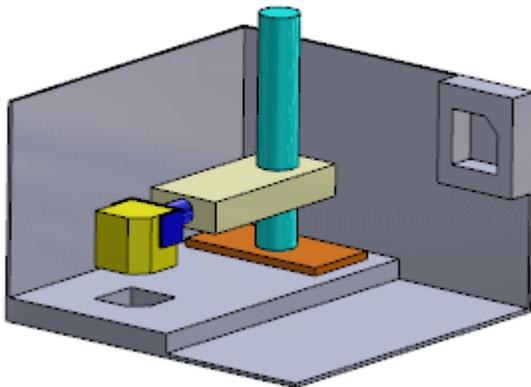
在本示例中，假设您想要增加部件在**位置 1** 和**位置 2** 之间移动的垂直距离。

**要编辑位置：**

1. 在 FeatureManager 设计树中，选择**配合控制器** ，然后单击**编辑特征** 。
2. 在 PropertyManager 的**配合位置**下，从列表中选择**位置 2**。  
部件将移到**位置 2**。



3. 将**距离 1** 的值更改为 60。  
部件新垂直位置的预览将出现在图形区域中。



4. 单击**更新位置** 。  
更改将应用到**位置 2**。
5. 单击 。  
将保存更改。

## 为配合控制器创建动画

在运动算例中，您可使用动画根据您在配合控制器中定义的位置创建动画。您可创建**关键点动画**和**电机动画**。

要从配合控制器位置创建动画：

1. 在图形区域的左下区域中，选择运动算例 1 选项卡。
2. 对于**算例类型**，选择**动画**。
3. 单击动画向导  ( MotionManager 工具栏 )。
4. 在对话框中：
  - a) 选择**配合控制器**。
  - b) 单击**下一步**。
  - c) 对于**导入类型**，选择**关键点**。
  - d) 单击**下一步**。
  - e) 保留**持续时间**和**开始时间**的默认值，然后单击**完成**。
5. 滚动到 MotionManager 树底部并展开**配合**。  
将根据配合控制器中的数据使用更改栏和关键点填充时间轴。
6. 单击**计算**  ( MotionManager 工具栏 )。  
将在图形区域中播放动画。您可使用更改栏、关键点和其他动画工具来调整动画。  
您还可使用动画来创建**电机动画**。
7. 右键单击运动算例 1 选项卡，然后单击**新建运动算例**。
8. 重复步骤 3 和 4，但是在步骤 4c 中，对于**导入类型**，选择**电机**。
9. 当您单击**完成后**，滚动到 MotionManager 树的顶部。  
将在树中为您在配合控制器中指定有值的每个配合显示一个电机。将使用每个电机的更改栏和关键点填充时间轴。
10. 单击**计算**  ( MotionManager 工具栏 )。  
将在图形区域中播放动画。您可使用更改栏、关键点和其他动画工具来调整动画。

## 快速配合改进

快速配合上下文工具栏现在包含更多配合类型。此外，您现在可在 FeatureManager 设计树中预选参考几何体（例如平面、轴和点）。

对于模型几何体（例如面、边线和顶点），您仍需在图形区域中进行预选。

快速配合上下文工具栏现在提供以下配合类型：

图标	配合类型
	凸轮(M)
	轮廓中心

图标	配合类型
	槽
	对称
	宽度

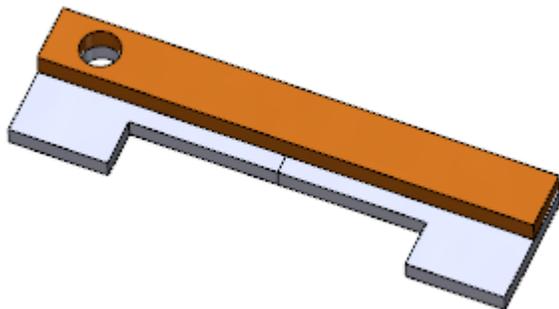
要激活快速配合功能，单击**工具 > 自定义**。在工具栏选项卡上的**上下文工具栏设置**下，选择**显示快速配合**。

## 镜像装配体特征

您可镜像装配体特征。

**要镜像装配体特征：**

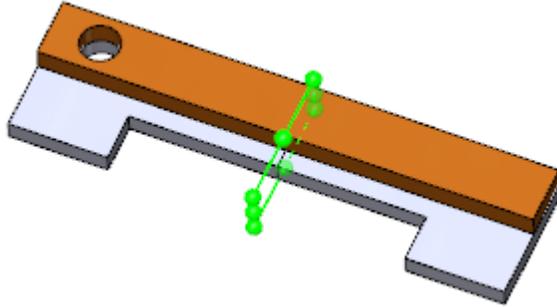
1. 打开 `安装目录\samples\whatsnew\assemblies\mirror\assembly_feature.sldasm`。



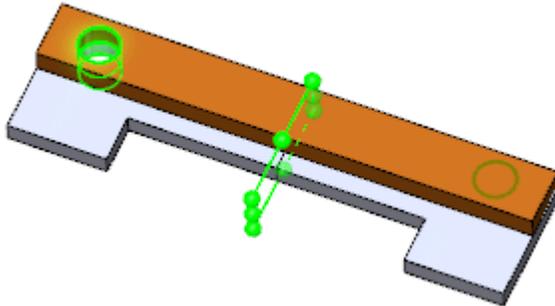
2. 单击**装配体特征**  (CommandManager 上的装配体选项卡)，然后单击**镜像** ，或者单击**插入 > 装配体特征 > 镜像**。

3. 在 PropertyManager 中：
  - a) 对于**镜像面/平面**，选择装配体的**前视平面**。

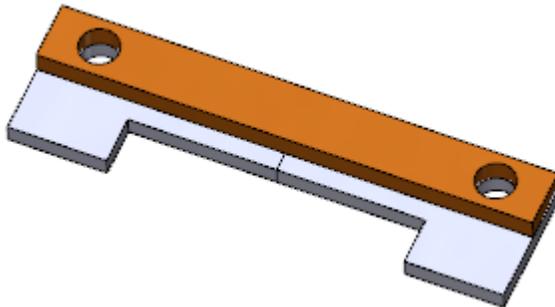
您可在弹出窗口 FeatureManager 设计树中进行选择。



- b) 对于**要镜像的特征**，选择 **Hole1**。



4. 单击 ✓。



## 阵列驱动部件的阵列改进

当您创建阵列驱动部件的阵列时，父阵列中跳过的实例现在将列示在阵列驱动 PropertyManager 中。

## 性能评估（之前的 AssemblyXpert）

AssemblyXpert 已被重命名为性能评估。该用户界面与用于工程图的新的性能评估工具一致。

单击**性能评估** （装配体工具栏）或**工具 > 评估 > 性能评估**。

## 清除未使用的特征

在零件和装配体中，您可有选择性地删除在模型的所有配置中均被抑制的特征和部件。您还可选性地删除在模型中没有子参考的未使用的参考几何图形和草图。

**要清除未使用的特征：**

1. 在零件或装配体中，在 FeatureManager 设计树或 ConfigurationManager 的顶部，右键单击文件名，然后单击**清除未使用的特征**。
2. 在对话框中：
  - a) 在**在所有配置中压缩**中选择要删除的项目。
  - b) 在**未使用的草图和参考几何图形**中选择要删除的项目。

在此模型中列作未使用的参考几何图形和草图可能由其他模型使用。在确保项目未被其他模型所需要之前，不要删除列示的任何项目。

3. 单击**确定**。  
将出现确认删除对话框。
4. 单击**是**。  
将从模型删除选定项目。

您可单击**撤消** （标准工具栏）来撤消删除。

## 移除所有外观

您可移除装配体或子装配体内的所有模型的所有外观。



带有外观的装配体	外观已移除
----------	-------

要移除所有外观：

1. 在 FeatureManager 设计树中，右键单击包含要移除的外观的装配体，然后单击**外观** .
2. 单击从 **assembly-name** 中的**部件移除所有外观** .

## 在 FeatureManager 设计树中重命名部件

您可直接从 FeatureManager 设计树更改零部件文件名。

您同时还可更新未打开文档中该重命名文件的参考。

在您开始前：

要启用重命名，请单击**工具 > 选项 > 系统选项 > FeatureManager > 允许通过 FeatureManager 树重命名零部件文件**。

要更改零部件文件名：

1. 在装配体中，在 FeatureManager 设计树中，对要更改其文件名的零部件执行以下操作之一：
  - 单击-暂停-单击部件。
  - 右键单击部件，然后选择**重命名装配体**或**重命名零件**。
  - 选择部件，然后按 **F2**。
2. 键入新名称，然后按 **Enter**。
3. 在对话框中，选择**临时重命名文档**，并且如果系统提示重建，则单击**是**。  
 该零部件的文件名现已在 SOLIDWORKS 软件中更改，但尚未在 Windows 文件系统中更改。参考该重命名文件的任何当前打开的文档均会在 SOLIDWORKS 软件中更新以参考新的文件名。
4. 保存此装配体。  
 将打开重命名文档对话框。将提醒您以下事项：
  - 在 SOLIDWORKS 软件中临时重命名的文件现在将在 Windows 文件系统中被永久重命名。
  - 参考该重命名文件的其他当前打开的文档均会在 Windows 文件系统中更新。
  - 参考该重命名文件的当前关闭文档中的参考将断开，除非您选中**更新使用参考的位置**并指定要更新的文档。
5. (任选)。要避免当前关闭文档中的参考断开：
  - a) 选中**更新使用参考的位置**。  
对话框将展开。
  - b) 指定要在其中搜索要更新的文档的文件夹。

选项	说明
<b>文件位置</b>	列示要搜索的文件夹。单击 <b>添加文件夹</b> 以浏览要添加到搜索的文件夹。要此列表中移除文件夹，请选择该文件夹并单击 <b>移除</b> 。

选项	说明
包括文件位置 - 参考的文档文件夹	指定搜索列示在 <b>工具 &gt; 选项 &gt; 文件位置</b> 中的 <b>参考的文档</b> 下的文件夹。

- c) 单击**搜索**。  
结果将列示在**更新使用参考的位置**下。默认情况下将选定所有项目。
- d) 清除您不想要更新的项目。

	状态	说明
<input checked="" type="checkbox"/>	选定	更新项目以参考新的文件名。
<input type="checkbox"/>	被消除	项目继续参考旧文件名。

- 6. 单击**确定**。  
零部件文件将被永久重命名。

## 将子装配体替换为多实体零件

当您**将装配体另存为多实体零件**时，将保存更多内部数据。这些额外的数据使得能够在多实体零件中保留装配体的配合。当您在更高级别的布局装配体中将多实体零件用作装配体的简化展示随后需要做出更改时，此功能将尤其有用。

当您对子装配体做出更改并再次将其另存为多实体零件时，您可将旧多实体零件替换为新项，而无需重新创建配合。

将**仅在多实体零件中保存装配体的活动配置**。活动配置中的配置特定特性以及所有自定义特性均保存在多实体零件中，因此您可在 BOM 和标注中使用它们。

## 子装配体

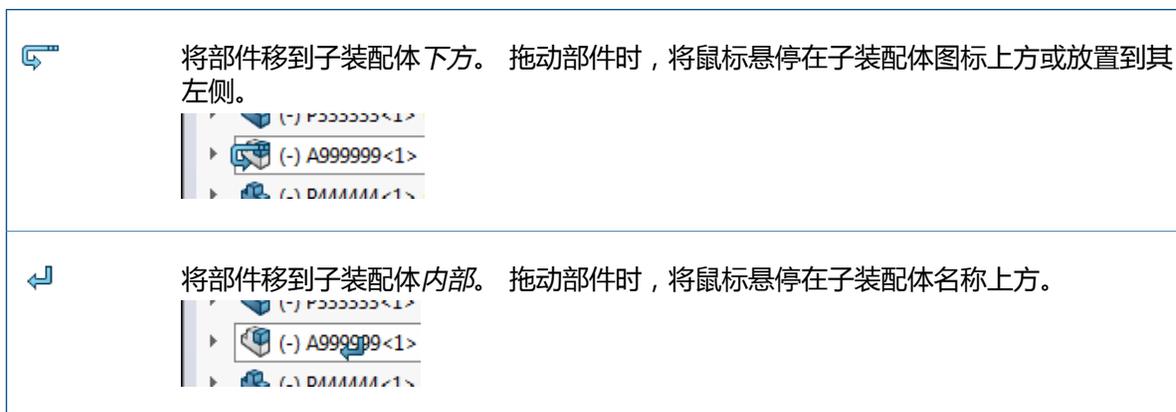
### 组合/解散子装配体改进

组合和**解散子装配体**的功能已得到增强以支持阵列和镜像的部件。

### 改进的子装配体重新排序

当您在 FeatureManager 设计树中将部件重新排序时，指针将更改以指示部件将移到子装配体**内部**还是**下方**。

之前，如果您在 FeatureManager 设计树中将部件重新排序，您必须按 **Alt** 以确保部件不会被移到子装配体内部。指针更改使得更易于确定当您拖动部件时要将其移到的位置。



## 镜像和阵列柔性子装配体

当您镜像或阵列柔性子装配体时，您可将镜像或阵列的实例的部件移动与源柔性子装配体的部件进行同步。

### 同步阵列柔性子装配体

镜像柔性子装配体时，您可将阵列实例的零部件移动与源柔性子装配体的零部件移动进行同步。

**要同步阵列柔性子装配体：**

1. 在装配体中，请单击以下选项之一：
  - **线性零部件阵列**  (装配体工具栏)
  - **圆周零部件阵列**  (装配体工具栏)
2. 在 PropertyManager 中：
  - a) 设置选项以定义阵列。
  - b) 对于**要阵列的零部件**，请选择柔性子装配体。
  - c) 选择**同步柔性子装配体零部件的移动**。
  - d) 单击 。

当您在源柔性子装配体中移动零部件时，阵列实例中的零部件也会移动，反之亦然。

### 同步镜像的柔性子装配体

镜像柔性子装配体时，您可将镜像版本的零部件移动与源柔性子装配体的零部件移动进行同步。

**要同步镜像的柔性子装配体：**

1. 在装配体中，单击**镜向零部件**  (装配体工具栏)，或单击**插入 > 镜向零部件**。
2. 在 PropertyManager 的**步骤 1：选择**页面上：
  - a) 对于**镜像平面**，选择要绕其镜像的基准面或平面。
  - b) 对于**要镜像的零部件**，选择柔性子装配体。
  - c) 单击**下一步** 。

3. 在 PropertyManager 的**步骤 2：设定方向**页面上：
  - a) 在**定向零部件**下，选择柔性子装配体。
  - b) 单击**生成相反方位版本** 。
 

图标  会显示在该零部件旁边，表示您已经生成一个相反方位版本。
  - c) 选择**同步柔性子装配体零部件的移动**。
 

锁定覆盖  表示相反方位版本与源柔性子装配体同步。
  - d) 单击**下一步** 。
4. 在 PropertyManager 的**步骤 3：相反方位**页面上：
  - a) 选择格式以保存所有列出的零部件。
  - b) 指定新文件或配置的命名规则。
  - c) 单击**下一步** 。
5. 在 PropertyManager 的**步骤 4：导入特征**页面上：
  - a) 在**转移**下，选择源子装配体中的任意项目组合以包括在相反方位版本中。
  - b) 单击 。

将关闭 PropertyManager，同时创建柔性子装配体的相反方位版本。当您在源柔性子装配体中移动零部件时，相反方位版本中的零部件也会移动，反之亦然。

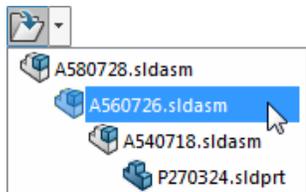
## 打开子装配体

您可通过以下方法从图形区域打开子装配体：单击其一个部件并从上下文工具栏上的**打开零件**下拉列表中选择子装配体。

### 要打开子装配体：

1. 在图形区域中，选择子装配体的部件。
2. 在上下文工具栏上，单击**打开零件**  上的下拉箭头。
 

将列示零件和包含零件的子装配体。如果零件位于嵌套的子装配体中，则列表还将显示层次结构。
3. 将指针移到列表上以突出显示各子装配体，然后单击其中一个以将其打开。



选定子装配体将在单独的窗口中打开。

要打开选定零件而非子装配体，单击文件夹图标：



## 虚拟子装配体

当您使一个子装配体成为虚拟时，您可同时使其所有子部件成为虚拟。反之亦然，当您将一个虚拟子装配体保存到外部文件时，您可同时将其所有子部件保存到外部文件。

当您使一个子装配体成为虚拟或者将一个虚拟子装配体保存到外部文件时，对话框中提供了可包含其子部件的选项。

## 使用单独工具临时固定部件

现在有一个单独的工具可用于临时固定和分组部件。

之前，该功能作为移动部件或旋转部件 PropertyManager 中的一个选项提供。

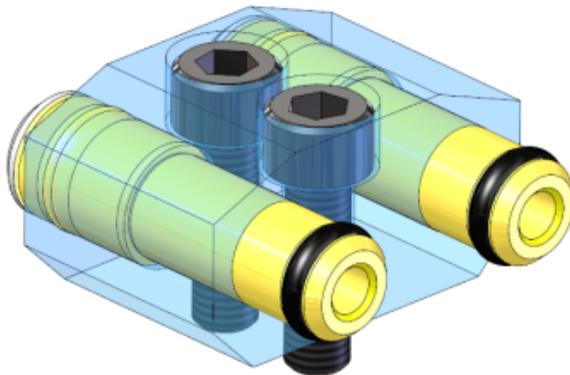
单击**临时固定/分组** （装配体工具栏）。

您可以右键单击图形区域中的任意位置，或者右键单击 FeatureManager 设计树或图形区域中的一个部件，然后单击**临时固定/分组** 。

## 切换零部件显示状态

新的键盘快捷键允许您临时查看所有隐藏的零部件并选择您要显示的零部件。

要显示一个或多个零部件，请将指针移到图形区域，然后按住 **Ctrl + Shift + Tab**。所有隐藏零部件将暂时显示为透明。单击某个隐藏零部件可将其更改为显示。



## Treehouse 改进

Treehouse 改进包括配置特定特性的显示，用于在 SOLIDWORKS 软件中保持打开导出的文件的选项，以及从现有文件创建新文件的功能。

### 显示和编辑配置特定属性

您可以对添加至 Treehouse 层次关系的现有 SOLIDWORKS 文件的特定配置属性进行显示和编辑。

**要编辑特定配置属性：**

1. 双击现有 SOLIDWORKS 文件的节点。
2. 在特定配置选项卡上的属性对话框中选择一项配置。  
屏幕上将显示选定配置的特定制属性。
3. 编辑特定配置属性的值。
4. 单击**确定**。  
属性更改将保存在 Treehouse 中。

5. 当您已完成层次关系，单击**导出到 SOLIDWORKS 文档** 。

6. 在对话框中浏览至文件夹以存储新文件，然后单击**确定**。

现有文件仍在其原始文件夹中。系统将提示您在现有文件被更改覆盖前，可选择为文件创建备份副本。

7. 单击以下之一：

选项	描述
是	在您指定的文件夹中创建原有文件的备份副本。
否	不创建备份副本。

属性更改将保存在原始文件夹中当前 SOLIDWORKS 文件内。

### Treehouse 选项

Treehouse 选项更改包括一个新选项和若干重命名选项。

#### 在导出后打开新文档

您可以将选项设置为自动打开从 Treehouse 导出时创建的新 SOLIDWORKS 文件。

**要自动打开新文件：**

1. 单击 **Treehouse 选项** 。
2. 在**导出选项**下选择在**导出后打开创建的文档**。
3. 单击**确定**。

4. 在 Treehouse 中创建新文件和现有文件的装配体结构。

5. 单击**输出至 SOLIDWORKS 文档** 。

软件将创建新文件并在 SOLIDWORKS 中将其打开。 现有文件将不打开。

## 重命名选项

部分视图选项已被重命名。

单击 **Treehouse 选项** 。

在**视图选项**下，以下选项被重命名：

新名称	以前的名称
分组父参考下的文档	无参考引用而分组文档
显示活动的配置名称	显示激活配置名称
显示快速帮助工具提示	显示快速帮助工具提示

## 从现有文件中创建新文件

当您从 Treehouse 中导出层次关系时，您可以将现有 SOLIDWORKS 文档另存为新副本。

当将现有文件另存为新副本时，您必须按照从上到下的顺序。 例如，您在层次关系中拥有现有装配体文档，您希望将该装配体的一个零部件另存为新文档，那么您必须先将装配体另存为新文档。

**要将现有文档另存为新文档：**

1. 在层次关系中，右键单击现有文档，然后单击**另存为新文档**。
2. 在另存为新文档对话框中，为新文档输入新的名称和属性。
3. 单击**确定**。

节点背景变绿表示在您将层次关系导出至 SOLIDWORKS 文档时，该节点将被另存为新文档。



# 6

## CircuitWorks

---

可用于 SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium。

该章节包括以下主题：

- [在批处理模式下从 ECAD 文件构建 SOLIDWORKS 模型](#)
- [部件库改进](#)
- [将痕量铜作为贴图创建](#)
- [打开 ECAD 文件时过滤部件](#)
- [查找 CircuitWorks 部件](#)
- [保存和加载 CircuitWorks 选项](#)
- [指定部件高度](#)

### 在批处理模式下从 ECAD 文件构建 SOLIDWORKS 模型

您可在 SOLIDWORKS 任务计划程序中计划任务来将多个 ECAD 文件作为 SOLIDWORKS 实体模型进行构建。

由于在批处理模式下从 ECAD 文件构建实体模型让您能够在未使用系统时计划要运行的任务，从而帮助您节省时间。

此选项仅在具有 CircuitWorks 许可证的客户端计算机上可用。

**要在批处理模式下从 ECAD 文件构建 SOLIDWORKS 模型：**

1. 在 Windows 中，单击**开始 > SOLIDWORKS 版本 > SOLIDWORKS 工具 > SOLIDWORKS 任务计划程序**。
2. 单击侧边栏上的**构建 ECAD 文件** ，或者单击**任务 > 构建 ECAD 文件**。
3. 在构建 ECAD 文件对话框中：
  - a) 在**任务文件或文件夹**下，使用**添加文件**和**添加文件夹**按钮来选择要构建的文件或文件夹。
  - b) 在**任务计划**下，设置**运行模式**以指定任务运行的频率，并设置**开始时间**和**开始日期**。
  - c) 单击**完成**。

任务将存储在宏中并按计划的时间运行。任务将在 `\ProgramData\SOLIDWORKS\CircuitWorks\AssemblyModels` 中存储已完成的 SOLIDWORKS 模型。您可从 CircuitWorks 选项对话框的模型页面修改该位置。

任务完成后，将出现一个 .txt 文件报告构建任务的结果以便您进行审查。当您关闭报告后，该文件将保存在 `\ProgramData\SOLIDWORKS\CircuitWorks` 中。

## 部件库改进

为了便于查找部件，您可将特性添加到选定部件，然后使用这些特性来添加列到 CircuitWorks 部件库对话框。添加的每列均包括一个过滤器，您可使用该过滤器来限制显示在对话框中的部件。

### 欲添加自定义属性：

1. 在 CircuitWorks 部件库对话框中的左侧窗格中，选择部件。
2. 单击**添加特性** .
3. 在新建自定义特性对话框中，键入**特性名称**和**特性值**。
4. 选择可选设置：
  - **应用到所有部件**。将特性值应用到库中可见的所有部件。
  - **在表中添加新列**。在标注有特性名称和特性值的左侧窗格中创建列。

### 欲添加列：

1. 在 CircuitWorks 部件库对话框中，单击**添加列** .
2. 在将列映射到特性对话框中的**可用特性**下，选择特性。

该列表包括您添加到部件的自定义特性以及原始特性。

标注有特性名称的新列将出现在左侧窗格中。
3. 要隐藏或重命名添加的列，右键单击列标题，然后单击**隐藏列**或**更改列名称**。

### 要过滤列特性：

1. 在列标题中，单击**应用过滤器** 。

列上方将出现包含列表控件的字段。控件旁将出现红色 **x**。
2. 在列表中，选择属性。

将重新显示零部件列表，其中仅显示具有选定属性的零部件。

您所选定的属性仍然保留在列标题上方的字段中。

## 将痕量铜作为贴图创建

为了提高性能，当您使用**构建模型**来从 PADS 或 EDMD 文件创建 PCB 模型时，CircuitWorks 可将痕量铜表示为图像，而非电路板文件中的物理几何图形。

您可在 CircuitWorks 痕量贴图文件夹中或在电路板文件内部将图像保存为位图文件。

CircuitWorks 可使用预览几何图形快速创建表示 PCB 各层上的痕量的贴图图像。

贴图不使用矢量显示格式。根据痕量密度，贴图显示的质量可能会随各电路板而有所变化。显示痕量的最准确方法仍然是将其作为几何图形构建。

**要将痕量铜作为贴图创建：**

1. 打开包含痕量的 ECAD 文件。

本示例使用 `Install_dir\CircuitWorksFull\Examples\PADS\preview.asc`。

2. 单击 CircuitWorks 应用程序菜单 ，然后单击**选项** 。

3. 设定如下：

a) 在 SOLIDWORKS 导入页面上的**导电层建模**下，选择以下选项之一：

- **完整**。在所有模型层上创建痕量铜。
- **仅顶层和底层（较快）**。在顶层和底层上创建痕量铜。

b) 在模型页面上的将 **CircuitWorks** 创建的模型保存到这些文件夹下，选择贴图文件夹。

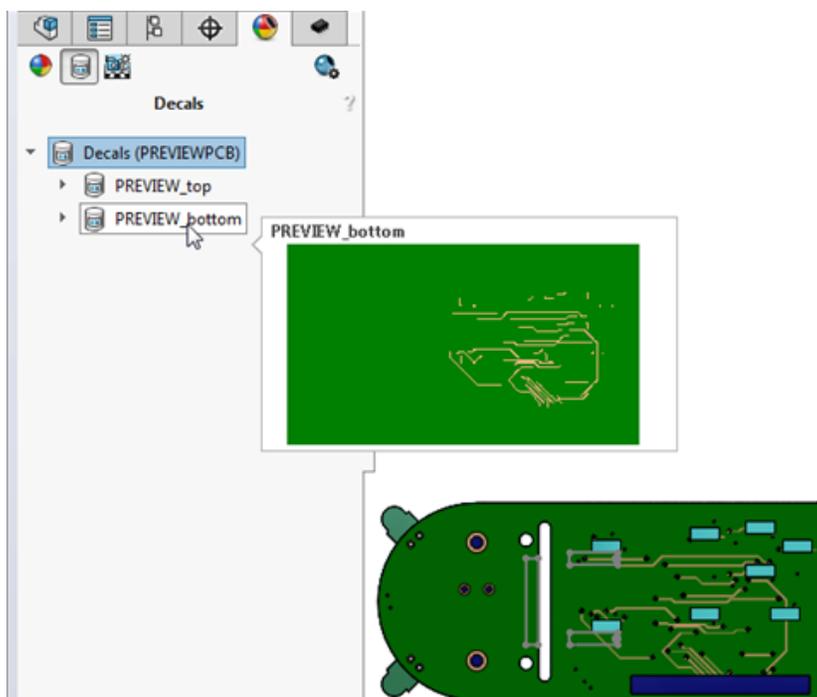
默认文件夹位置是：

`C:\ProgramData\SOLIDWORKS\CircuitWorks\Decals\`

c) 单击**确定**。

4. 单击**构建模型** （工具选项卡的 SOLIDWORKS 部分）。

5. 在 CircuitWorks 对话框中：
  - a) 选中**使用痕量贴图替代几何图形**。  
选中后，痕量铜将作为位图文件保存在您之前指定的**贴图**文件夹中。
  - b) 或者，选中**在模型文件中存储贴图**。  
选中后，痕量铜将被直接纳入到模型文件中。不会将其保存为预览位图。
  - c) 单击**构建**。  
CircuitWorks 将在 SOLIDWORKS 软件中创建电路板。
6. 要查看痕量铜的预览，在 DisplayManager 选项卡上，单击**查看贴图**，然后将鼠标悬停在预览上。



## 打开 ECAD 文件时过滤部件

您可创建过滤器来抑制部件或标注并让软件在您加载 ECAD 电路板时应用过滤器。

当 ECAD 文件包含许多部件时，在 CircuitWorks 中将其打开将需要花费很长时间。如果您知道有无需查看的部件，您可创建过滤器来确定要抑制的部件。您将在 `\CircuitWorks\Filters` 文件夹中存储这些过滤器。当您在 CircuitWorks 选项对话框中启用该设置时，软件将在您加载 ECAD 文件时应用过滤器。

打开 ECAD 文件之后，过滤掉的部件在图形区域中不可见，但其作为不可访问的部件显示在 FeatureManager 设计树中。

## 查找 CircuitWorks 部件

您可使用位于 CircuitWorks 特征树顶部以及 CircuitWorks 部件库对话框中的搜索字段来查找 CircuitWorks 部件。您还可使用在树中查找和在部件库中查找对话框来进行搜索。

### 要在 CircuitWorks 特征树中查找部件：

- 在位于特征树顶部的**搜索**字段中键入部分部件名称。  
CircuitWorks 将过滤部件列表以仅显示与您键入的部分部件名称匹配的项目。
- 在特征树中，右键单击并单击**在树中查找**，或者按 **Ctrl + F** 以打开在树中查找对话框。  
当您在**查找**字段中键入时，提前搜索功能将显示其名称包含您所键入的字符的部件的列表。  
单击一个部件以在特征树和图形区域中选定该部件。

### 要在 CircuitWorks 部件库中查找部件：

- 在预览图像上方的搜索字段中键入部分部件名称。  
部件列表将仅显示与该文本匹配的部件。
- 在部件列表中，右键单击并单击**查找**，或者按 **Ctrl + F** 以打开在部件库中查找对话框。  
当您在**查找**字段中键入时，提前搜索功能将显示其名称包含您所键入的字符的部件的列表。  
单击一个部件以在预览窗口中显示该部件并列示其特性。

## 保存和加载 CircuitWorks 选项

要将您的 CircuitWorks 选项转移到另一台计算机或将其与另一个用户共享，您可将其保存到 .xml 文件。

您可通过加载保存的设置文件访问设置。

### 保存 CircuitWorks 选项

#### 要保存 CircuitWorks 选项：

1. 在 CircuitWorks 选项对话框中，根据需要修改选项。
2. 展开**设置**，然后单击**保存设置**。
3. 在保存 CircuitWorks 选项文件对话框中：
  - a) 指定要保存选项的位置。  
如果您与其他用户共享设置，则确保该用户可访问您将设置保存到的网络位置。
  - b) 使用默认文件名 `ecadopt.xml` 或键入文件名。

扩展名必须是 .xml。

- c) 单击**确定**。

## 加载 CircuitWorks 选项

### 要加载 CircuitWorks 选项：

1. 在 CircuitWorks 选项对话框中，展开**设置**，然后单击**加载设置**。
2. 在加载 CircuitWorks 选项文件对话框中，导航到包含保存的选项文件的位置。
3. 选择选项文件，然后单击**打开**。

选项文件必须是 .xml 文件。

CircuitWorks 选项对话框中的设置将更新以与保存的选项文件中的设置匹配。

## 指定部件高度

设计电路板时，您可提供每个部件实例的高度。

来自 ECAD 文件的部件高度信息显示在部件实例特性面板中。对于每个部件实例，您可修改部件高度并将修改的实例与特定的 SOLIDWORKS 配置进行关联。

软件将在 ECAD 文件中保存高度修改。当您从 CircuitWorks 中的数据构建 SOLIDWORKS 装配体时，软件会将高度分配到您指定的 SOLIDWORKS 配置。

### 要指定部件高度：

1. 在 CircuitWorks 中，打开 ECAD 文件。
2. 在 CircuitWorks 特征树中，右键单击部件实例，然后单击**特性**。
3. 在部件实例特性面板中，键入**高度**的值 (mm)。

如果您未将 ECAD 文件导出到 SOLIDWORKS，则 **SOLIDWORKS 配置** 的值将为 NA。

4. 对每个部件实例重复步骤 1 和 2。
5. 单击**构建模型**  (工具选项卡的 SOLIDWORKS 部分)。
6. 在 SOLIDWORKS 中的 CircuitWorks CommandManager 上，单击**导出到 CircuitWorks** 。
7. 在 CircuitWorks 特征树中，在您从 SOLIDWORKS 导出的文件中，右键单击您为其分配有高度的部件实例之一。

在部件实例特性面板中，**SOLIDWORKS 配置** 将显示与部件实例关联的配置。

# 7

## DimXpert

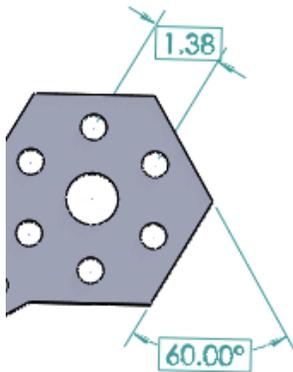
---

该章节包括以下主题：

- 基本尺寸
- 基准点
- 基准参考系
- 装配体中的 DimXpert
- DimXpert 更新
- 面边线选择
- 水平和垂直参考以及 DimXpert 尺寸
- 侧影轮廓边线选择

### 基本尺寸

您可以手动创建基本尺寸。



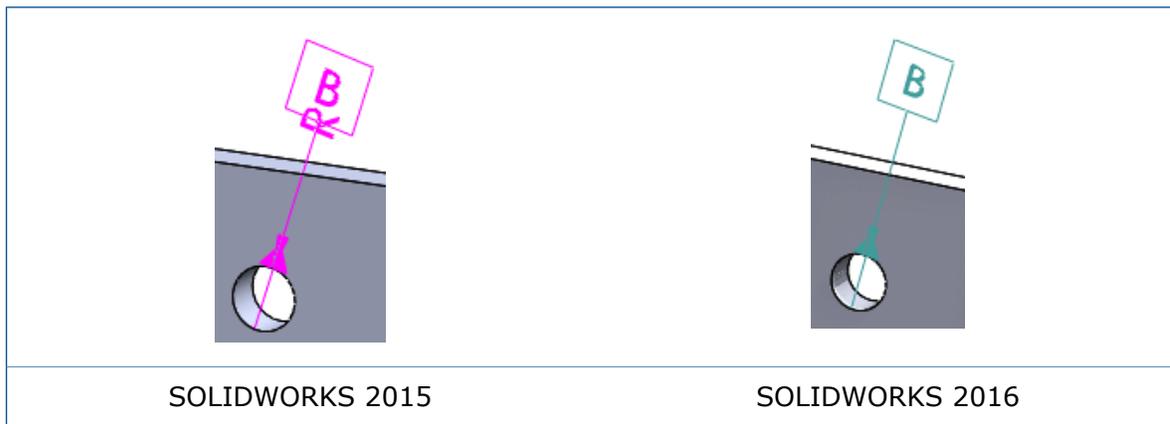
要创建基本尺寸：

1. 在零件中，单击**智能尺寸** （尺寸/关系工具栏）或**工具 > 尺寸 > 智能**。
2. 在尺寸 PropertyManager 中的**尺寸**下，单击 **DimXpert 基本位置尺寸** 。
3. 在图形区域中选取实体。
4. 放置尺寸。
5. 在 DimXpert PropertyManager 中，设置选项。
6. 单击 。

## 基准点

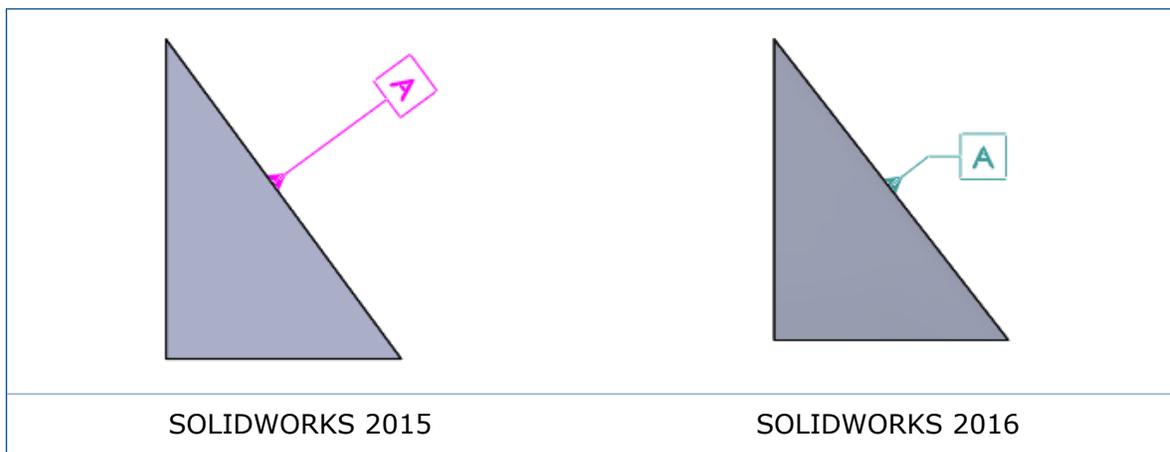
### 半径或孔上的基准

当您将在 DimXpert 基准添加到半径或孔时，将不再出现 R。此校正也适用于 SOLIDWORKS 2016 中打开的保存在早前版本中的文档中的现有基准。



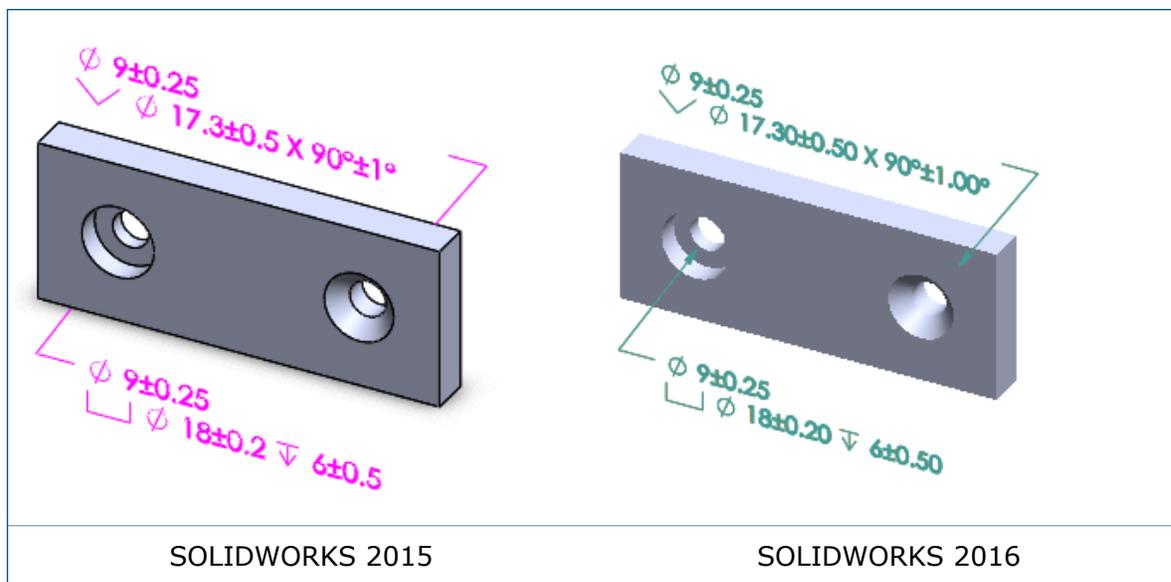
### 水平基准和特征控制框

DimXpert 基准和特征控制框显示与模型的正投影视图水平。



### 孔标注放置

DimXpert 孔标注放置在盲孔、柱形沉头孔和锥形沉头孔的顶面。



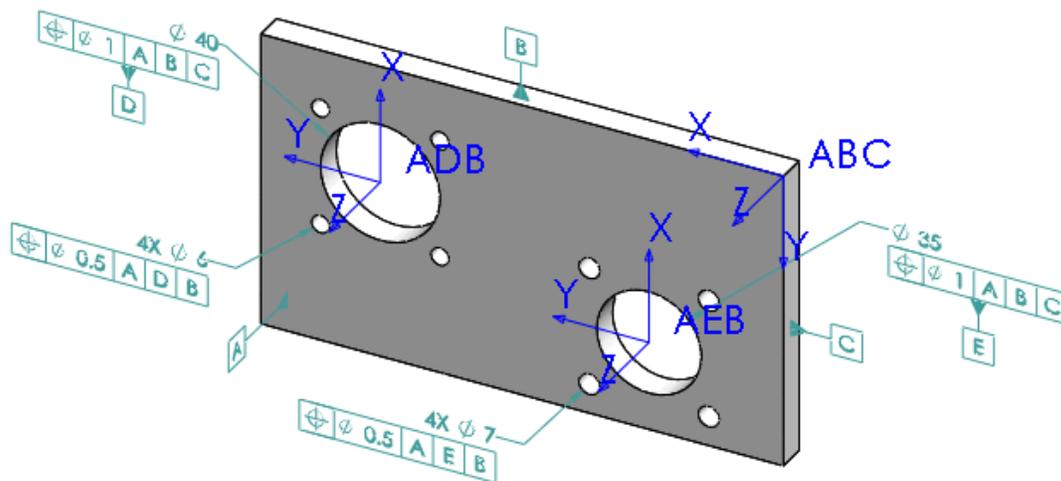
## 宽度基准

表示两个面之间的宽度的基准具有以下显示选项：

- 更改标注视图
- 使用拖动控标更改标注平面
- 将线性尺寸的尺寸线移到内侧或外侧
- 将直径尺寸更改为线性显示

## 基准参考系

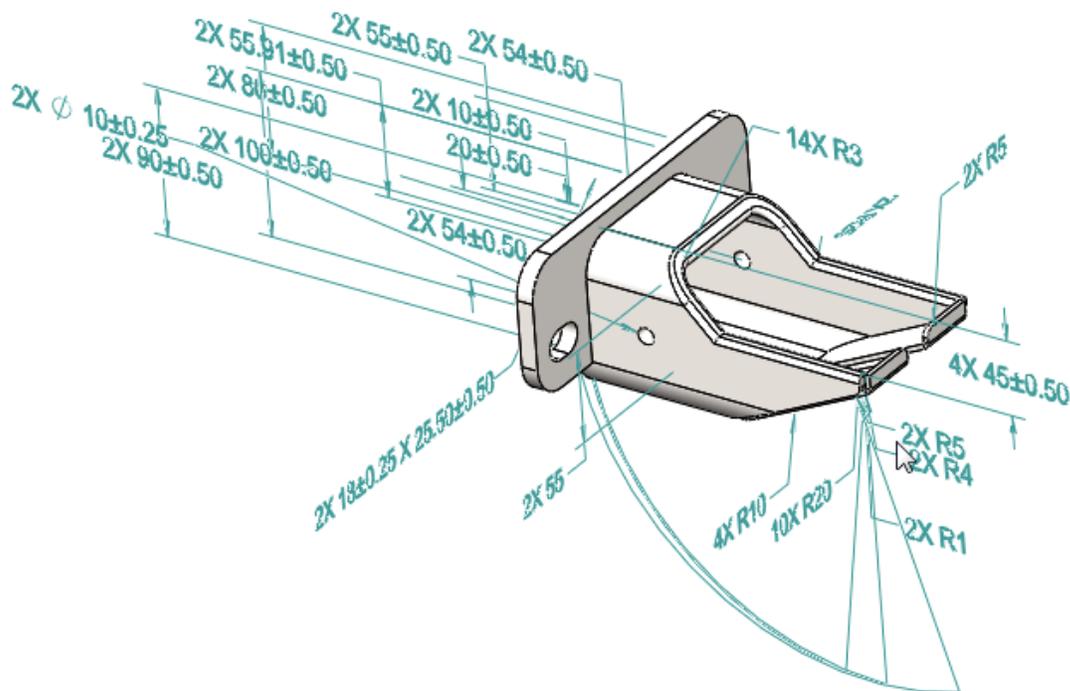
当您创建几何图形公差（也称为特征控制框）时，将自动创建一个符合基于 ASME 14.41 模型的定义标准的基准控制框。



## 装配体中的 DimXpert

可在 SOLIDWORKS MBD 中使用。

您可在装配体中使用 DimXpert。



### 要在装配体中使用 DimXpert：

1. 打开一个装配体。
2. 单击**工具** > **选项** > **文档属性**并设置 DimXpert 选项，例如**形位公差**。
3. 手动或自动插入尺寸和形位公差。
4. 保存此装配体。

在零件和子装配体中创建的 DimXpert 尺寸不会显示在打开的装配体中。只有在打开的装配体中创建的 DimXpert 标注会显示在打开的装配体中。

## DimXpert 更新

### 文档属性

- 在零件文档中，**DimXpert** 文档特性显示在**工程制图标准**下。您可使用工程制图标准文件 *filename.sldstd* 保存和恢复设置。这些设置在装配体和工程图文档中将被忽略。
- 要设置 DimXpert 选项，单击**工具** > **选项** > **文档特性** > **DimXpert**。

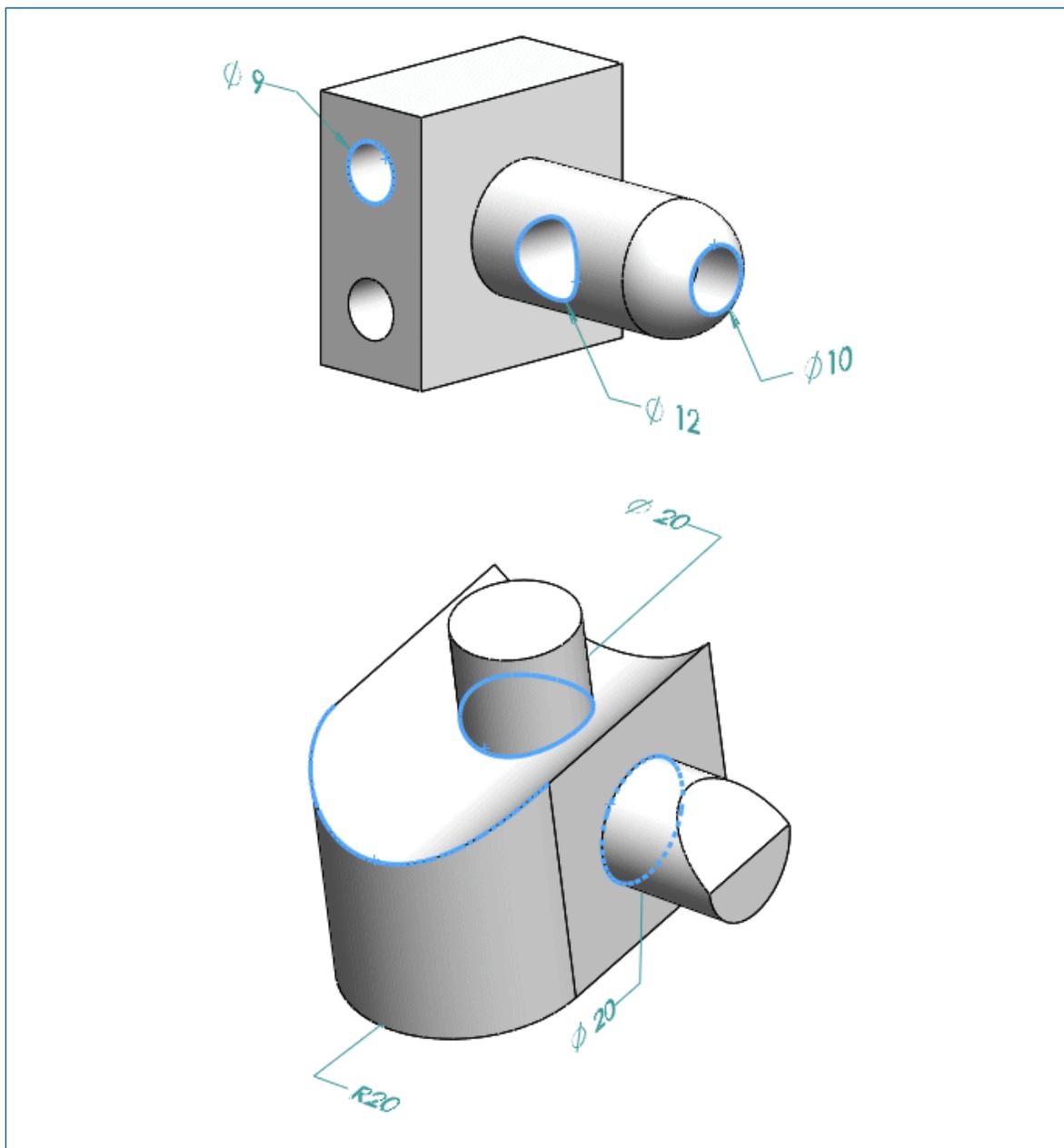
## 公差默认值

DimXpert 文档特性的默认公差设置基于文档的工程制图标准。当您选择 **ANSI** (ASME) 标准时，默认值基于工业实践中常用的加工零件。当您选择 **ISO**、**DIN**、**JIS**、**BSI**、**GOST** 或 **GB** 标准时，默认值基于 ISO 2768-1 f 标识和 0.5 至 3mm 大小范围（如适用）。

## 面边线选择

您可使用 DimXpert 选择面边线来创建大小和位置尺寸。

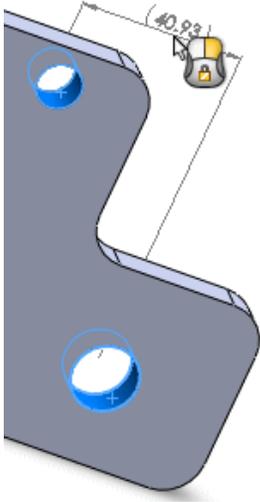
之前，您需要选择面来创建大小或位置尺寸。现在，您可选择面或边线。例如，在下列模型中单击任何突出显示的圆或曲线将选择相邻的圆柱面。



## 水平和垂直参考以及 DimXpert 尺寸

在建模环境中，您可在创建尺寸过程中设置水平和垂直线性尺寸。

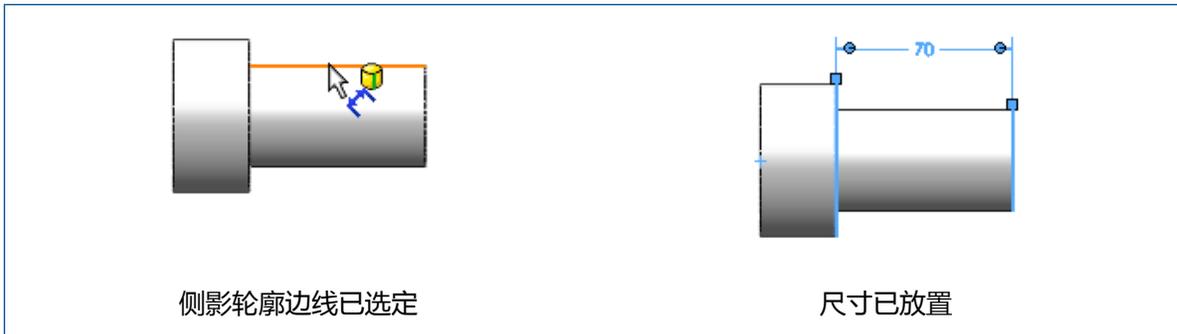
在建模环境中，您可在创建尺寸过程中移动指针来设置水平和垂直线性尺寸。这类似于在工程图和草图中创建水平和垂直尺寸。

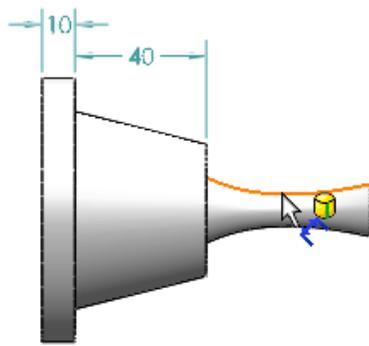


## 侧影轮廓边线选择

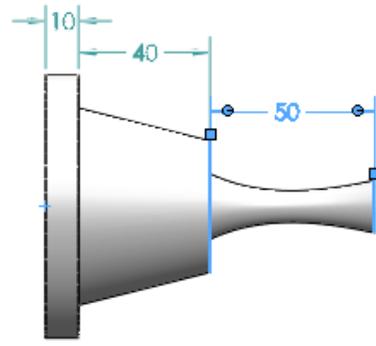
您可使用 DimXpert 选择侧影轮廓边线来创建尺寸。

之前，您必须选择面来创建大小或位置尺寸。现在，您可选择侧影轮廓边线。在以下示例中，每个指针均显示了一个选定侧影轮廓边线和尺寸。

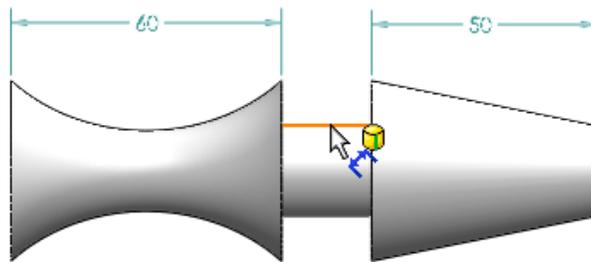




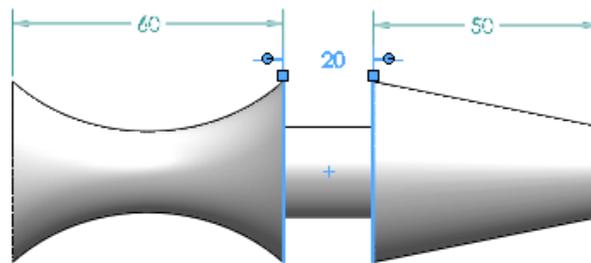
侧影轮廓边线已选定



尺寸已放置



侧影轮廓边线已选定



尺寸已放置

# 8

## SOLIDWORKS Composer

---

该章节包括以下主题：

- **SOLIDWORKS Composer**
- **SOLIDWORKS Composer Sync**
- **SOLIDWORKS Composer Player**

### SOLIDWORKS Composer

SOLIDWORKS® Composer™ 软件可简化 2D 和 3D 图形内容的创建，以便于生成产品沟通和技术图解。

可用的产品包括：

- SOLIDWORKS Composer
- SOLIDWORKS Composer Check
- SOLIDWORKS Composer Path Planning
- SOLIDWORKS Composer Player
- SOLIDWORKS Composer Player Pro
- SOLIDWORKS Composer Sync
- SOLIDWORKS Composer Enterprise Sync

### 从 3DXML 导入的树项目的准确命名

导入 3DXML 文件时，直接聚集在产品参考的根节点下的 3D 形状现在在导入时将使用 3D 形状参考的名称和 3D 形状实例的名称。

要使此功能正常工作，您必须在文档特性或默认文档特性对话框中的**输入**页面上选中**导入实例名称**选项。

## 将构造几何图形导入为总在最上端

之前，高级文档特性 **IOImportCurvesStayOnTop** 让您能够将曲线、线和线框导入为总在最上端。此特性已得到增强，现在同时允许将构造几何图形（构造线、构造圆和构造螺纹）导入为总在最上端。

## Parasolid 文件的导入

现在无法再将 Parasolid 文件导入到 Composer。

Parasolid 文件具有以下扩展名：`*.x_t`、`*.x_b`、`*.xmt_txt`、`*.xmt_bin`。

## Unigraphics 文件的导入

现在无法再将 Unigraphics (UG) 文件导入到 Composer。

UG 文件具有以下扩展名：`*.prt`。不要将此扩展名与 Pro/ENGINEER 文件的扩展名 `*.prt` 相混淆，后者现在仍可导入。

## Composer 应用程序编程接口中的新功能

已经通过一些功能增强 Composer 应用程序编程接口 (API)。

有关更多信息，请参见 *Composer 编程指南*：单击 [帮助](#) > [编程指南](#)。

## 新时间轴跟踪

时间轴经过改进，新增了一些跟踪，以为您的 3D 动画提供一系列新功能。

现有的**相机**和 **Digger** 跟踪保持不变。但是，因子键的跟踪已被划分为以下项：

- **位置跟踪**：显示指示因子位置的键。
- **特性跟踪**：展开为显示特性相关键的子跟踪（例如**不透明度**、**材料**和**事件**）。
- **视区跟踪**：显示所有视区特性键。

## 将点导入为总在最上端

一个新的高级文档特性 **IOImportPointsStayOnTop** 让您能够指定将点和构造点导入为总在最上端。

## 还原活动视图可视性

主页功能区中现在提供了一个新的可视性命令，让您能够还原活动视图中所有因子的可视性。

当您在视图中做出更改（例如移动或添加因子、更改因子可视性等）随后想要将所有因子的可视性还原为上次更新后的状态时使用该命令。不会还原诸如颜色、不透明度、位置等其他特性。

## 活动视图的粗边框

现在视图窗格中的活动视图被粗边框包围。

这让您可区分活动视图和选定视图（突出显示且被细边框包围）。

## SOLIDWORKS Composer Sync

### 从 3DXML 导入的树项目的准确命名

导入 3DXML 文件时，直接聚集在产品参考的根节点下的 3D 形状现在在导入时将使用 3D 形状参考的名称和 3D 形状实例的名称。

要使此功能正常工作，您必须在文档特性或默认文档特性对话框中的**输入**页面上选中**导入实例名称**选项。

### 将构造几何图形导入为总在最上端

之前，高级文档特性 **IOImportCurvesStayOnTop** 让您能够将曲线、线和线框导入为总在最上端。此特性已得到增强，现在同时允许将构造几何图形（构造线、构造圆和构造螺纹）导入为总在最上端。

### Parasolid 文件的导入

现在无法再将 Parasolid 文件导入到 Composer。

Parasolid 文件具有以下扩展名：`*.x_t`、`*.x_b`、`*.xmt_txt`、`*.xmt_bin`。

### Unigraphics 文件的导入

现在无法再将 Unigraphics (UG) 文件导入到 Composer。

UG 文件具有以下扩展名：`*.prt`。不要将此扩展名与 Pro/ENGINEER 文件的扩展名 `*.prt` 相混淆，后者现在仍可导入。

## 将点导入为总在最上端

一个新的高级文档特性 **IOImportPointsStayOnTop** 让您能够指定将点和构造点导入为总在最上端。

# SOLIDWORKS Composer Player

## 还原活动视图可视性

主页功能区中现在提供了一个新的可视性命令，让您能够还原活动视图中所有因子的可视性。

当您在视图中做出更改（例如移动或添加因子、更改因子可视性等）随后想要将所有因子的可视性还原为上次更新后的状态时使用该命令。不会还原诸如颜色、不透明度、位置等其他特性。

## 活动视图的粗边框

现在视图窗格中的活动视图被粗边框包围。

这让您可区分活动视图和选定视图（突出显示且被细边框包围）。

# 9

## SOLIDWORKS Costing

---

SOLIDWORKS Costing 可用于 SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium。Costing for Assemblies 仅可用于 SOLIDWORKS Premium。

该章节包括以下主题：

- **装配体 Costing 累计**
- **Costing 模板**
- **Costing 性能改进**
- **基于规则的 Costing**

### 装配体 Costing 累计

您可对装配体使用 Costing。您可以通过以下方法计算装配体的总成本：计算所有零件的成本并将其加到一起，然后加上所有硬件和购买的其他部件的成本。您还可识别焊接操作并将诸如涂刷等自定义操作添加到顶层装配体。

Costing for Assemblies 仅可用于 SOLIDWORKS Premium。

您可通过选择成本估算类型来选择 Costing 向各个零件分配成本的方式。



成本估算类型：

- **待计算**：如果零件未分配有任何成本，则将计算成本。如果您对具有已保存或已购买成本的零件手动选择此选项，则将重新计算成本。
- **已保存成本**：如果已计算零件的成本，则成本将被保存到零件。
- **已购买成本**：如果您在模板中设置了自定义特性或成本，则将自动分配成本。您可手动覆盖此成本且将其保存到装配体级别。
- **Toolbox 零件**：您可根据需要包含或排除所有 Toolbox 部件。为了节省时间，不会通过 Costing 运行 Toolbox 零件。您可手动向其添加成本，或者在模板中或通过自定义特性进行定义。

装配体的 Costing 任务窗格包括：

- **待计算的成本**：没有保存任何成本数据且未关联任何已购买成本的零件。默认情况下，出现在此处的零件均未计算成本。
- **成本已定义**：零件已计算成本、已在模板中定义成本或者已手动分配已购买成本。默认情况下，出现在此处的零件已计算成本、已在模板中具有自定义成本或者已手动添加已购买成本。不会在这些零件上运行 Costing。
- **已购买零件**：零件在所选模板或设为具有已定义购买成本的自定义特性的模板中定义有已购买成本。

装配体的多实体 Costing 模板包括：

已购买零件选项卡。

- 您可在**已购买成本自定义特性**下输入一个或多个自定义特性的名称，其将对零件的已购买成本自动使用这些特性的值。
- 您可定义**部件名称、配置名称和成本（美元/零件）**。

**已购买成本自定义特性**下定义的成本优先于**零件成本**中定义的值。

CostingManager 在相应的文件夹中显示零件及其类型和材料。装配体的 CostingManager 包括：

- **设置**：顶层装配体的自定义操作的设置成本。
- **已计算零件**：包含：
  - 方法和库存类型（如适用）。
  - 模板
  - 库存材料
- **已购买零件**：显示在模板或自定义特性中定义有成本的零件。
- **Toolbox 零件**：专门显示已购买的 Toolbox 零部件。
- **焊接**：显示顶层装配体的焊接操作。
- **自定义操作**：显示顶层装配体的自定义操作。
- **未分配成本**：显示从 Costing 计算中排除的实体和未分配成本的实体。

## Costing 装配体报告

您可自定义装配体 Costing 报告模板来展示成本分析的结果。您可以 Microsoft Word 和 Microsoft Excel 格式生成装配体 Costing 报告。

## 估算装配体的成本

要估算装配体的成本：

1. 在装配体中，单击**工具 > SOLIDWORKS 应用程序 > Costing** .
2. 在 Costing 任务窗格 **Costing 模板**下的**主模板**中选择模板。
3. 在**零件列表**下，选择以下零件：
  - **待计算的成本**
  - **成本已定义**

请参阅**装配体 Costing 汇总**。

要更改零件类别，使用**成本估算类型**。您可在**成本估算类型**下手动定义已购买零件的成本以覆盖预定义的成本。

4. 要设置或更改预定义的成本，在**成本已定义**中选择一个零件，然后键入成本。
5. 在 **Toolbox 零件**下选择零件，然后设置以下选项之一：
  - **排除**。在成本计算中排除选定实体。
  - **包括**。在成本计算中包括选定实体。
6. 单击**开始成本估计**。

## Costing 模板

### Costing 模板中的导入和导出

您可对多实体模板中的**焊缝**、**圆角焊缝**和**已购买成本**以及加工和钣金模板中的所有材料使用**导入和导出**工具。

您可使用**导入**来从 Microsoft Excel 模板中将材料相关信息提取到空白或部分填充的 Costing 模板中。您可使用**导出**从材料选项卡将信息转移到 Microsoft Excel 电子表格。

更新命令被替换为**导入**。当您使用**导入**时，将更新新的材料行以及之前材料行的已更改成本。新导入表中的行显示为蓝色，更新的字段则为绿色。

**要在加工模板中访问导入和导出：**

1. 在加工零件中，单击 **Costing**  (工具工具栏或 CommandManager 上的评估选项卡)。
2. 在 Costing 任务窗格的 **Costing 模板**下，单击**启动模板编辑器**。
3. 在 Costing 模板编辑器中的**材料**下，单击**加工**。
4. 单击**导入或导出**。

您还可针对 3D 打印、焊件和铸件使用**导入和导出**。

**要在钣金模板中访问导入和导出：**

1. 在钣金零件中，单击 **Costing**  (工具工具栏或 CommandManager 上的评估选项卡)。
2. 在 Costing 任务窗格的 **Costing 模板**下，单击**启动模板编辑器**。
3. 在 Costing 模板编辑器中，单击**厚度**。
4. 单击**导入或导出**。

在**厚度**选项卡中导入材料的其他实例之前，您必须先将材料添加到**材料**选项卡中。

**要在多实体模板中进行导入和导出：**

1. 在多实体零件中，单击 **Costing**  (工具工具栏或 CommandManager 上的评估选项卡)。
2. 在 Costing 任务窗格的 **Costing 模板** 下，单击 **启动模板编辑器**。
3. 在 Costing 模板编辑器中的 **主要** 下，选择以下选项之一：
  - 焊缝
  - 圆角焊缝
  - 已购买成本

**边界框嵌套**

要估算嵌套钣金零件的材料使用情况和成本，您可以：

- 选择钣金大小
- 估算可拟合到钣金上的零件数
- 确定必需的钣金数

您还可预览沿 X 和 Y 尺寸具有或不具有偏移时的嵌套零件。之前，您必须选择按英镑估算的材料。

偏移类型包括：

- 边界框偏移：您可将偏移应用到钣金边界框的所有外侧。
- 钣金边界偏移：您可将 X 轴的钣金边界偏移定义到钣金底部，将 Y 轴的定义到钣金左侧。

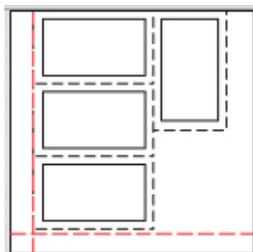
**使用钣金大小选项估算钣金零件成本**

要使用钣金大小选项估算钣金零件成本：

1. 在钣金零件中，单击 **Costing**  (工具工具栏) 或 **工具 > SOLIDWORKS 应用程序 > Costing**。
2. 在 Costing 任务窗格中的 **坯件大小** 下，选择 **钣金大小**。  
将自动选择最适合的钣金大小。
3. 在任务窗格中的 **坯件大小** 下，定义 **边界框偏移** 的值。
4. 在 **边界框嵌套** 下，为 **钣金边界偏移** 输入 **X** 和 **Y** 值。

**边界框嵌套预览**中创建的图像是最终报告的一部分。

5. 单击 **开始成本估计**。  
在 **边界框嵌套** 下，将显示 **废品率的百分比值**、**每个钣金上的零件总数** 和 **每批次大小的钣金总数**。
6. 单击 **显示边界框嵌套**。  
**边界框嵌套预览** 将显示为嵌套元素的工程图。



红色虚线是钣金偏移，黑色虚线是边界框偏移。

## 在钣金 Costing 中选择库存表大小

您可在模板中修改钣金库存表大小。之前，您只能添加**单位重量**库存类型。您可在任务窗格中在**材料重量**和**钣金大小**库存类型之间选择。

Costing 模板编辑器在**厚度**选项卡上包含四个新列：

Entity	说明
配料类型	按重量或按钣金选项
X 尺寸/Y 尺寸	定义按钣金库存类型选项的值

仅当**库存类型**是**按钣金**时，**X 尺寸**和**Y 尺寸**才可用。

您不能使用**厚度**列或 X 尺寸和 Y 尺寸列中的同一组值创建多个条目。将根据选定的库存类型自动更新单位类型。

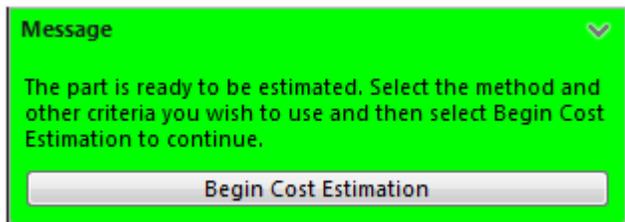
## Costing 性能改进

Costing 性能已得到改进。

- 当您在 CostingManager 中将鼠标悬停在**切割路径**上时，切割路径将在图形区域中的钣金平展状态下突出显示。当您右键单击**切割路径**并单击在**折叠状态下映射切割路径**时，您可通过单击它来将其切换启用或禁用。将在平板型式中而非折叠状态下突出显示切割路径（除非您将其映射）。

映射可能会导致具有复杂几何图形的零件性能下降。

- 该性能针对加工零件的包络体进行了增强。当进行重建且具有许多包络体特征时，Costing 重新计算零件成本所需花费的时间将减少。
- 您可折叠 Costing 任务窗格以增加用于任务窗格项目的空间。您还可通过使用 tab 键和反向 tab 键切换来编辑各钣金值。
- 当您准备计算某个零件的成本时，Costing 不会立即运行，以便您可在运行分析之前对方法和其他设置做出更改。当您准备好时，您可单击**开始成本估算**，此时将自动更新成本。之前，您必须等待 Costing 处理零件之后才能更改方法和其他计算设置。



## 基于规则的 Costing

您可自定义加工模板来在创建零件时更准确地反映制造流程。加工模板包括用于处理特殊的几何图形情况（较大孔或坯料实体选择）的可自定义规则。

规则选项卡下的规则列表包括：

- IF：
  - **IF 孔直径为某尺寸，则将大钻孔转换为碾磨圆形袋套**：铣削大于特定直径的某些孔（而非钻孔）。
  - **IF 已选择机加工，则向机加工配料实体添加材料**：设置始终添加到加工坯料实体的其他坯料的数量。
  - **IF 已选择机加工方法，则向圆柱配料实体添加材料**：设置添加到圆柱面坯料实体的其他坯料的数量。
  - **IF 已选择机加工方法，则为板配料实体选择更大的板厚度**：设置更大的板厚度用于板坯料实体。
- IF/THEN
  - **IF 选择某材料，THEN 添加自定义操作**：选择特定材料时添加诸如涂刷或检查等自定义操作。
  - **IF 选择某材料，THEN 向总/材料成本添加标注/折扣**：选择特定材料时添加标注或折扣到总成本或材料成本。
  - **IF 无适合钻孔工具可用，THEN 使用其他工具**：允许您在模板中没有可用工具时选择用于钻孔操作的工具。
  - **IF 无适合磨具可用于粗磨，THEN 使用其他工具**：允许您在模板中没有可用工具时选择用于铣削操作的工具。
  - **IF 无适合磨具可用于精加工或半精加工，THEN 使用其他工具**：允许您在模板中没有可用工具时选择用于精加工和半精加工操作的工具。

## 设置基于规则的 Costing

要设置基于规则的 Costing：

1. 打开加工零件，然后单击**工具 > SOLIDWORKS 应用程序 > Costing** .
2. 在**方法**下，选择**加工**。
3. 在 Costing 任务窗格的 **Costing 模板**下，单击**启动模板编辑器**。
4. 在 Costing 模板编辑器中，单击**规则**。
5. 在**名称**下，键入规则名称，然后在**类别**下，选择 **IF/THEN**。
6. 在**结构**下，选择**如果选择材料，则添加自定义操作**。
7. 在**定义**下，单击**<选择材料>**。
8. 在规则输入对话框中的**选择材料**下，为**选择类**和**选择材料**设置选项。

9. 单击**确定**。
10. 在**定义**下，单击<**选择自定义操作**>。
11. 在规则输入对话框中，为**选择自定义操作**设置选项。
12. 单击**另存为**  并输入名称。  
将在定义的位置中保存模板。

您仅可将基于材料的规则及其定义参数复制和粘贴到另一行中。您仅可定义其余规则一次。

# 10

## 出详图和工程图

---

该章节包括以下主题：

- [尺寸](#)
- [工程视图](#)
- [模型出详图](#)
- [注释和零件序号](#)
- [性能](#)
- [图纸\(S\)](#)

### 尺寸

#### 倒角标注和双制尺寸

在具有双制尺寸的倒角标注中，新文档的默认值已更改。此外，附加到具有双制尺寸的倒角标注的折弯引线遵循与孔标注相同的规则，且遵循尺寸文本的字距调整设置。

在**工具 > 选项 > 文档特性 > 尺寸 > 倒角**中，默认值如下所示：

- 对于所有新工程图，**双制尺寸**位置的默认值是**右侧**。
- 对于所有新工程图，**文本垂直对齐方式**的默认值是**底部**。

#### 尺寸标注改进

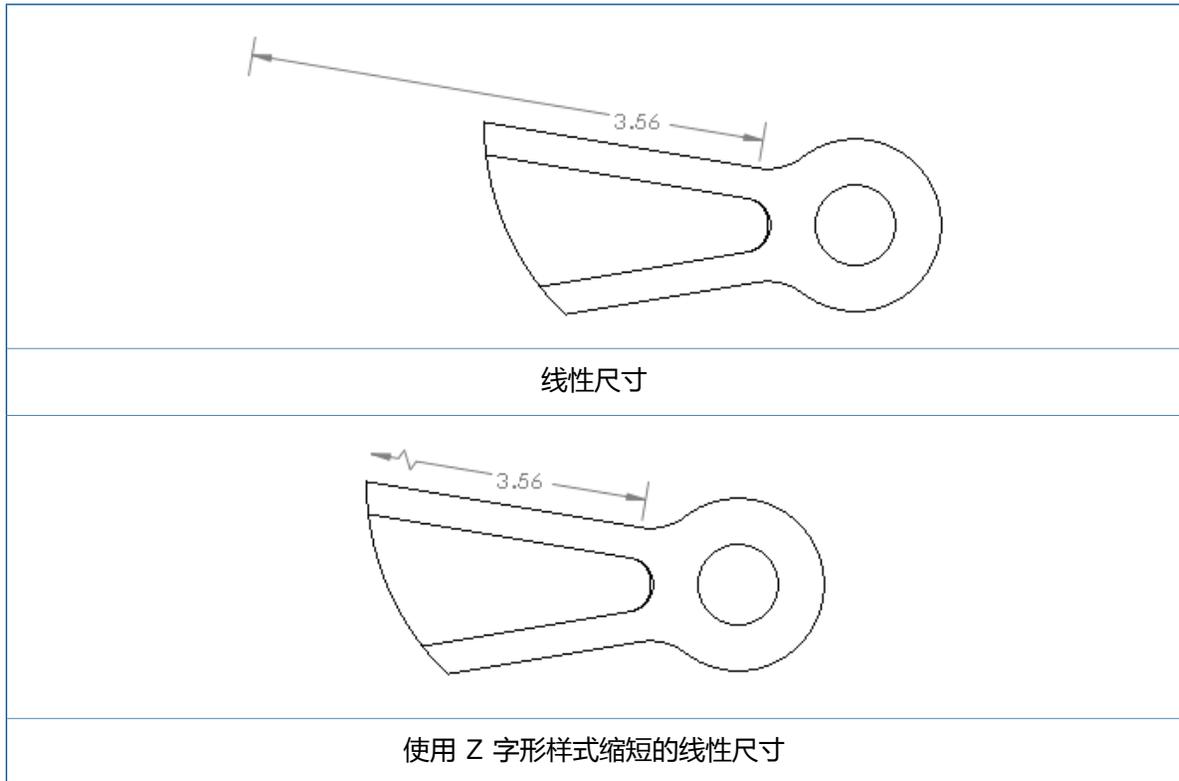
添加尺寸到草图时的选择行为已经过改进。

如果您选定某个端点或草图点，然后无意中单击了图形区域，则第一个选定的点将被保留以便您可重新尝试选择第二个实体。

如果您选择了无效的实体（诸如样条线、椭圆或抛物线）来完成尺寸，现在不会显示错误对话框，而会出现一条工具提示警告您无法从当前选定的项目创建尺寸。移动指针可关闭该消息。同样，您的第一个选择将被保留以便您可选择第二个实体。

## 缩短线性尺寸

您可在任何类型的工程图中缩短（裁剪）线性尺寸。



### 要缩短线性尺寸：

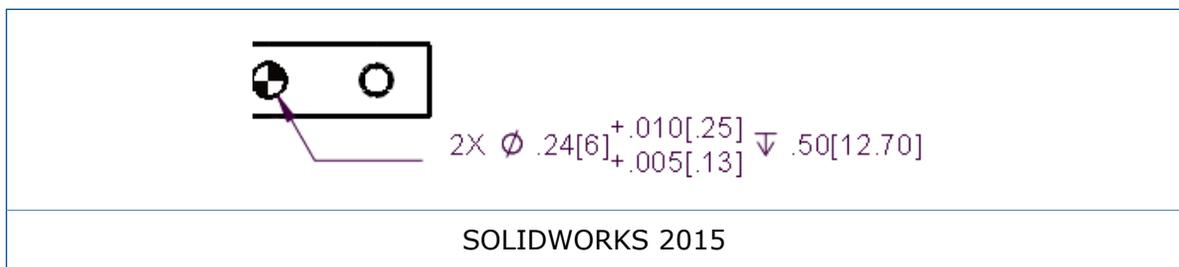
1. 右键单击要缩短的尺寸一侧，然后单击**显示选项** > **尺寸线打折**。

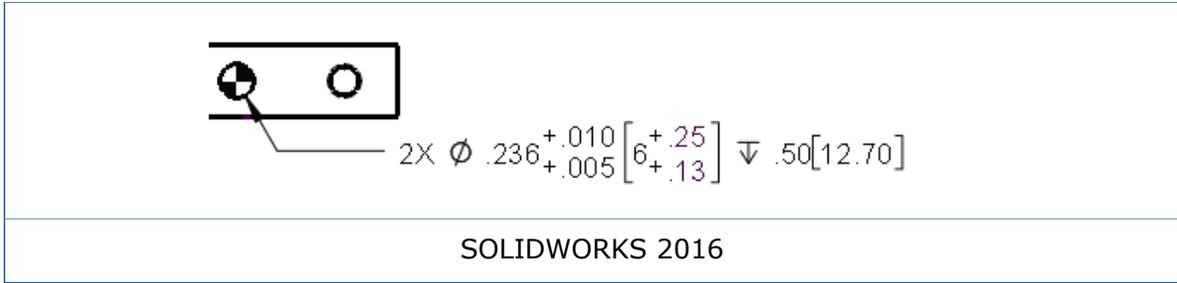
要为缩短样式设置文档级别的默认值，打开工程图，单击**工具** > **选项** > **文档特性** > **尺寸** > **线性**，然后在**尺寸线打折**下选择一个样式。

## 孔标注和双制尺寸

在具有直径公差的孔标注中，双制尺寸标称值、最大值和最小值被组合在一组括号中，而非在各标注元素之间分隔开。

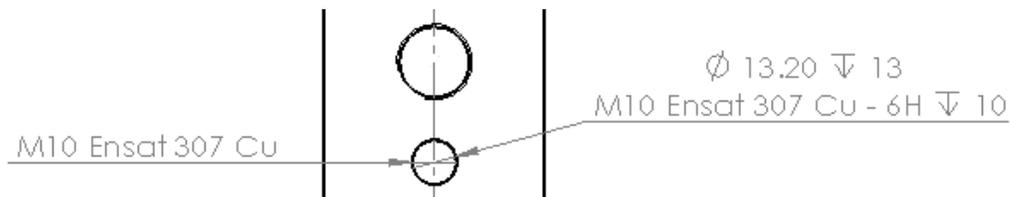
附加到具有双制尺寸的孔标注的折弯引线遵循与其他孔标注相同的规则，且遵循尺寸文本的字距调整设置。





## 简单螺纹标注的智能尺寸标注

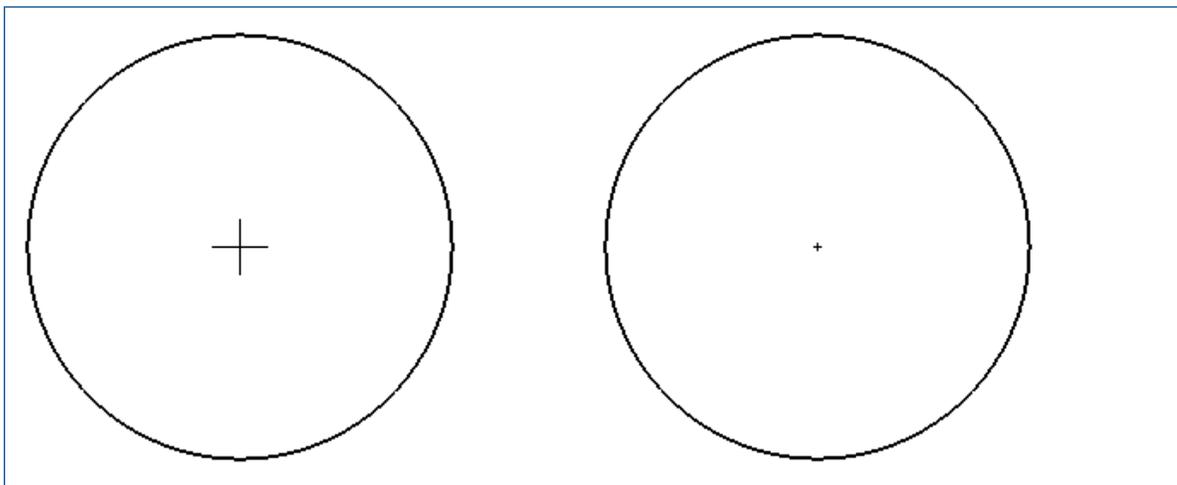
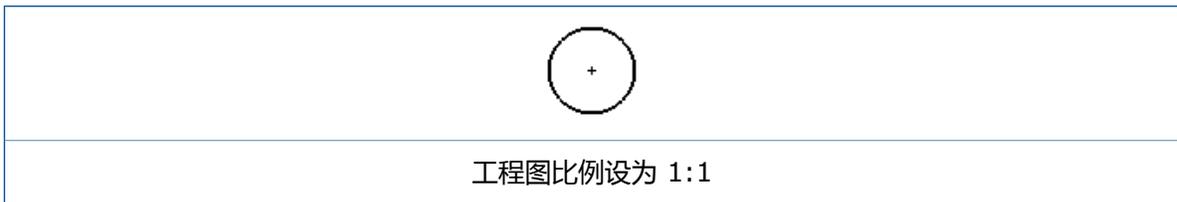
智能尺寸  工具会在您选择螺纹孔的装饰螺纹线时创建简单螺纹标注。



## 工程视图

### 中心符号线缩放

您可禁用应用到中心符号线的视图比例。



工程图比例设为 5:1 且选中**按视图比例进行缩放** 工程图比例设为 5:1 且清除**按视图比例进行缩放**

要禁用应用到中心符号线的视图比例，在**工具 > 选项 > 文档特性 > 中心线/中心符号线**中，清除**按视图比例进行缩放**。如选中，将根据工程图视图比例缩放中心符号线。如清除，将根据工程图图纸比例缩放中心符号线。

## 剖面线图样

**区域剖面线/填充**工具中提供了新的 DIN ISO 128-50 剖面线类型。

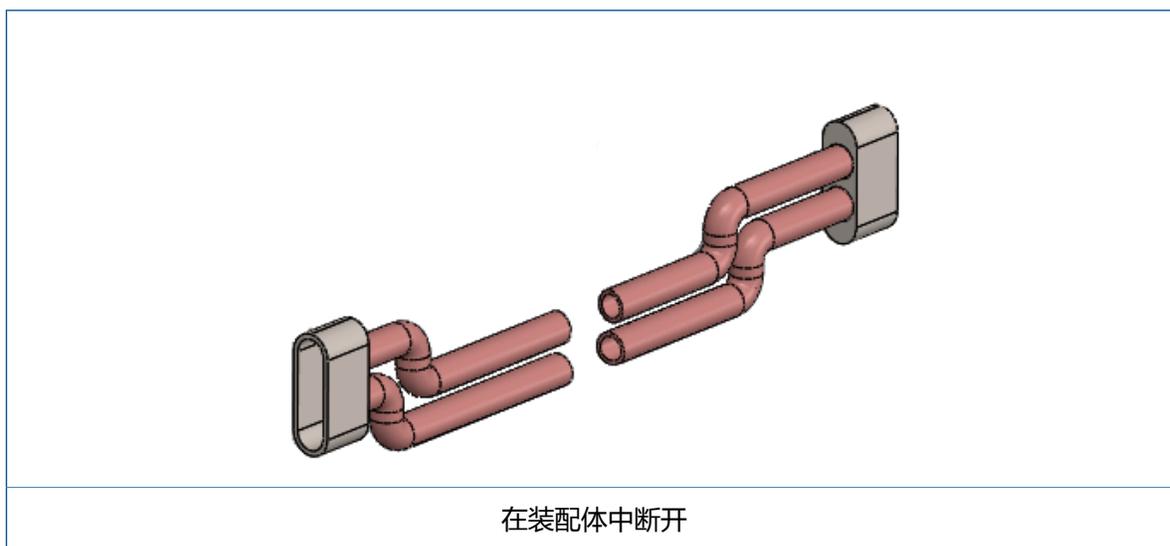
新的剖面线图样包括：

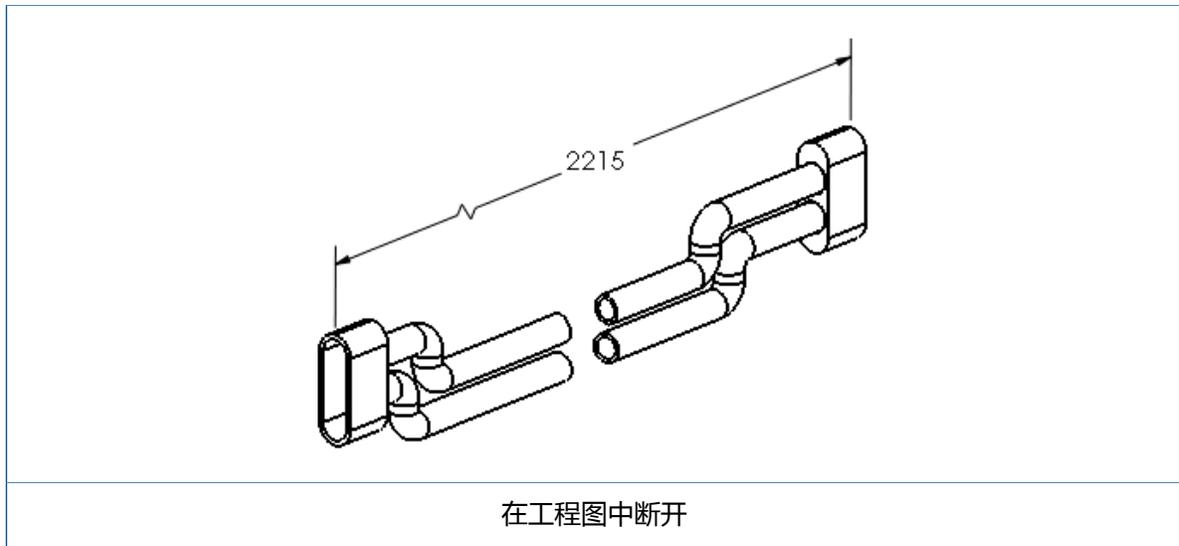
- 合金钢
- 碳钢
- 铸铁
- 合成橡胶和橡胶
- 重金属
- 轻合金
- 金属
- 塑料
- 固体
- 热塑性塑料
- 热固性塑料

## 工程图中的模型断开视图

使用**模型断开视图**  工具为单个工程图视图创建基于配置的模式 3D 断开视图（也称为中断视图）。

您可以使用传统断开形状在模型中为等轴测方向创建断开视图，包括准确描绘管道断开。这使得角度零件和等轴测工程图视图可正确断开。





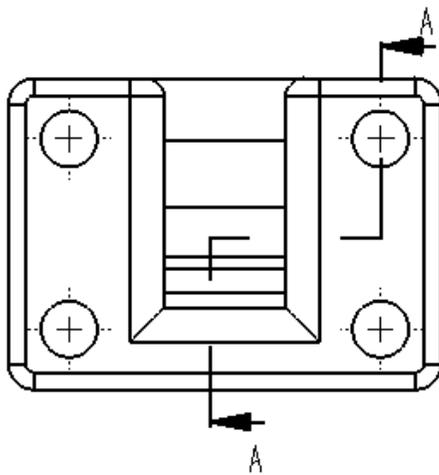
**要在工程图中显示模型断开视图：**

1. 选择包含模型断开视图的模型工程图视图。
2. 执行以下其中一项操作：
  - 在**工程图视图 PropertyManager** 的**参考配置**中，选择**在爆炸或模型断开状态下显示**。
  - 右键单击工程图视图，然后单击**属性**。在对话框的**配置信息**中，选择**在分解或模型断开状态下显示**，然后单击**确定**。

## 截面视图

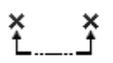
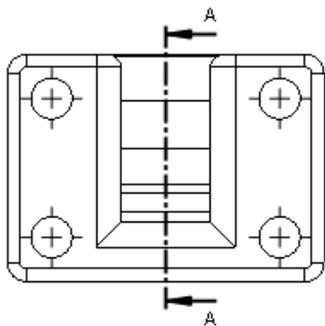
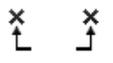
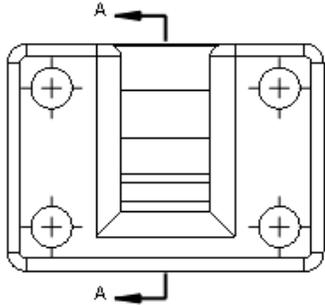
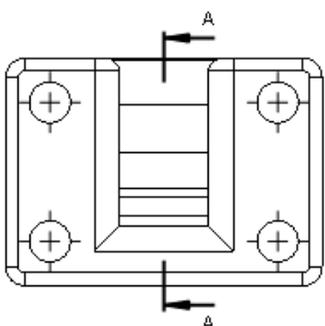
**标准且不带连接器**是符合 ISO 128 标准的截面视图的切割线显示。

**标准显示**和**备用显示**分别被重命名为**标准且带连接器**和**备用且不带连接器**。本示例显示的是**标准且不带连接器**切割线。此选项在切割线末端以及在切割线内的任何方向更改处显示粗线。



**要设置切割线样式：**

1. 在工程图中，单击**选项 > 文档特性 > 视图 > 截面**。
2. 在**线样式**中，选择以下项之一：

<p><b>标准且带连接器</b></p> 	<p>在源视图中显示连续剖切线。</p> 
<p><b>备用且不带连接器</b></p> 	<p>在源视图中显示分割剖切线。</p> 
<p><b>标准且不带连接器</b></p> 	<p>在切割线末端以及在切割线内的任何方向更改处显示粗线。</p> 

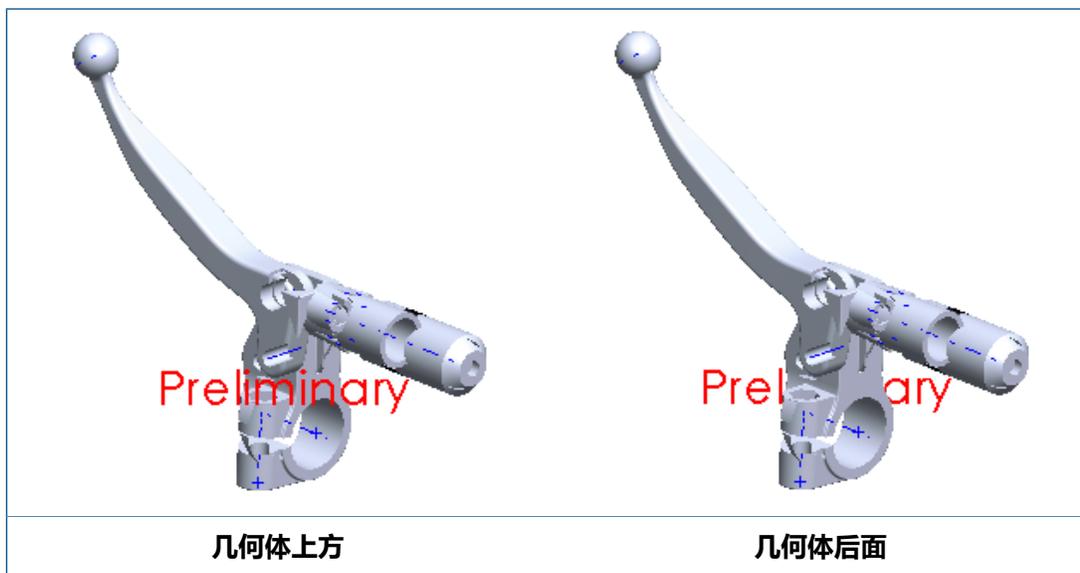
3. 设定选项。
4. 单击**确定**。

**截面视图上的视图字母**

**标准且带连接器**和**标准且不带连接器**切割线显示的截面视图字母的位置已更改。截面视图切割线上的视图字母总是放置在箭头外侧，而非各箭头的顶部。



4. 创建水印注释。
5. 右键单击注释，然后单击**水印**。
6. 在 PropertyManager 中的**水印**下：
  - a) 在**排序**下，选择水印是显示在**几何图形下方**还是**几何图形顶部**。



- b) 或者，调整**透明度**。
7. 单击 .

## 参考模型

点、轴和坐标系的名称和标号现遵循**始终以相同大小显示文字和文本比例**设置。

要为点、轴和坐标系的名称和标号设置字体：

1. 在模型打开的情况下，单击**工具 > 选项 > 文档属性 > 出详图**。
2. 在**点、轴和坐标系**下设置选项：

<b>隐藏名称</b>	隐藏点、轴和坐标系的参考几何图形名称。
<b>名称字体</b>	为点、轴和坐标系的名称设置字体。
<b>标号字体</b>	为坐标系箭头的标号设置字体。

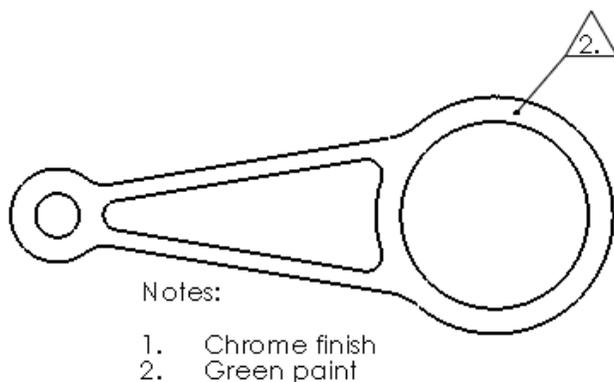
3. 单击**确定**。

## 注释和零件序号

### 标识注解

标识注解是将工程图上的一个区域或特征交叉参考到注释（通常称作常规注释）列表的方法。

您可在常规注释中创建标识注解，然后以参数化方式将这些段落链接到可在整个工程图中放置的标识注解零件序号。



### 创建标识注解

要创建标识注解：

1. 在工程图中，单击**插入 > 标注 > 注释**。
2. 单击以在工程图中放置注释。
3. 在格式工具栏中，单击**编号**。
4. 键入编号项目。
5. 单击标识注解的项目编号。
6. 在 PropertyManager 中的**边框**下：
  - a) 选择**添加到标识注解库**。
  - b) 选择选项。
 当您选择和添加其他编号项目时，其将被添加到标识注解库。
7. 单击 。

### 创建标识注解零件序号

标识注解库中必须至少有一个标识注解。

要创建标识注解零件序号：

1. 在工程图中，单击**插入 > 注解 > 零件序号**。
2. 在 PropertyManager 中，选择**标识注解库**。
3. 在**标识注解库**中，选择一个标识注解。

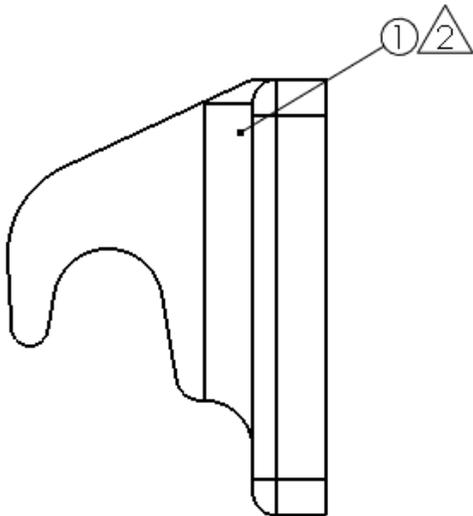
4. 在工程图中，单击以放置标识注解零件序号。要在标识注解零件序号中包含引线，先单击几何图形。
5. 单击 ✓。

### 将标识注解零件序号添加到注释

要将标识注解零件序号添加到注释：

1. 双击一个注释以对其进行编辑。
2. 在注释中，将指针定位到要插入标识注解零件序号的位置。
3. 在注释 PropertyManager 中的**文本格式**下，选择**标识注解库** .
4. 在标识注解库对话框中，选择要插入的标识注解。
5. 单击**确定**以关闭对话框。
6. 单击 ✓ 以关闭 PropertyManager。

### 将标识注解添加到零件序号堆叠



要将标识注解添加到零件序号堆叠：

1. 右键单击一个零件序号堆叠，然后单击**将标识注解添加到堆叠**。
2. 在标识注解库中，选择一个标识注解。
3. 单击**确定**。

### 链接到特性

您可将标注链接到子装配体中的自定义特性。

在链接到特性对话框中，您可从带预选或引线附加点的工程图中的任何模型选择自定义特性。

**要将标注链接到子装配体的自定义特性：**

1. 在包含子装配体的装配体的工程图视图中，创建带有附加到子装配体部件的引线的注释。
2. 创建注释时，在注释 PropertyManager 中的**文本格式**下，选择**链接到属性** .
3. 在链接到特性对话框中的**使用来自此项的自定义特性**下，选择**此处找到的模型**。
4. 在列表中，单击**选定部件或其他工程图视图**。
5. 在工程图视图中，右键单击部件并单击**选择其他项**。
6. 选择子装配体。
7. 在**特性名称**中，选择自定义特性。
8. 在链接到特性对话框中，单击**确定**。
9. 单击  以关闭 PropertyManager。

**段落编号**

在带有编号段落的注释中，当注释具有边框时，您可移除段落编号之后的句点。

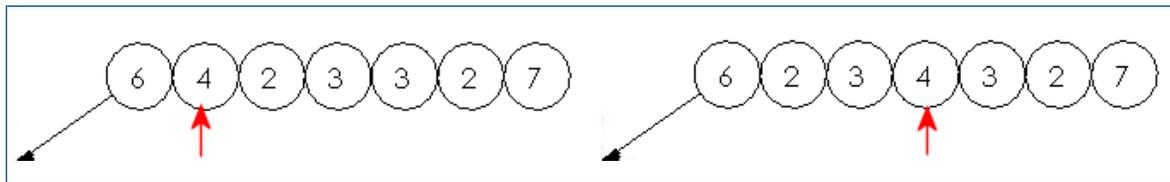
**要移除段落编号之后的句点：**

1. 在带有编号段落和边框的注释中，双击注释。
2. 在格式工具栏中，单击**段落特性** .
3. 在段落特性对话框中，选择**带边框时不显示句点**。
4. 单击**确定**以关闭对话框。
5. 单击  以关闭 PropertyManager。

**重新排列堆叠零件序号 **

您可重新排列一个堆叠内的零件序号或者在各堆叠之间移动零件序号。

在本示例中，4 零件序号将在两个 3 零件序号之间移动。

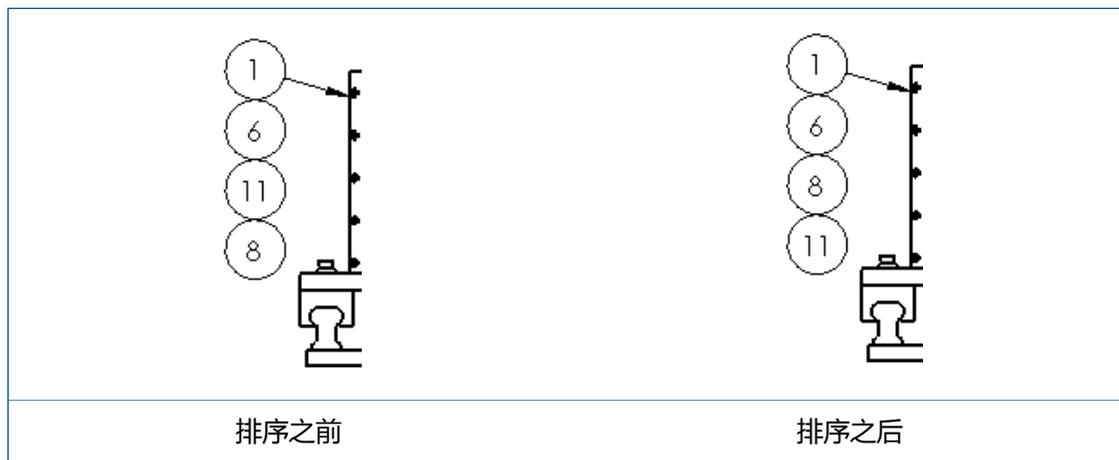
**要重新排列堆叠零件序号：**

1. 按住 **Shift** 键的同时单击一个堆叠内的零件序号。
2. 选定零件序号之后，在堆叠内移动指针以查看该堆叠内的新位置预览。
3. 当零件序号位于正确的位置之后，释放鼠标按钮。

## 对堆叠零件序号排序

要按数字顺序对堆叠零件序号排序：

右键单击堆叠零件序号，然后单击**对堆叠排序**。



## 将所有自定义特性值设为与某个图纸相同

您可通过选择一个指定图纸来在所有工程图图纸上使用相同的 \$PRPSHEET 自定义特性值。

要将所有自定义特性值设为与某个图纸相同：

1. 单击**工具 > 选项 > 文档特性 > 工程图图纸**。
2. 在**多图纸自定义特性源**下，选择**将此图纸的自定义特性值用于所有图纸上**，然后选择要使用的图纸编号。

## 工程图中的钣金信息

已镜像或派生的钣金零部件通过父级零部件检索其钣金信息。此信息在工程图中可用。

SOLIDWORKS 软件支持使用平板型式视图查看镜像或派生零件，还具有折弯注释（折弯表、折弯方向和折弯角度）以及折弯线展示等功能。

# 性能

## 完整场景抗锯齿改进

工程图的 FSAA（完整场景抗锯齿）改进提供了更快的性能。此外，扩展的 FSAA 模式还提供了更高的质量。

由于软件现在仅缓存纹理而非视图的完整几何图形，工程图的性能也得到改进。

## 性能评估

AssemblyXpert 被重命名为**性能评估**且可用于工程图中。

**要在工程图中运行性能评估：**

- 单击**性能评估**  (工具工具栏) 或单击**工具 > 评估 > 性能评估**。

和装配体中的性能评估一样(之前名为 AssemblyXpert)，工程图中的性能评估将检查工程图是否存在性能问题，并列示诸如工程图视图、草图实体和参考文件等工程图元素的重建时间。使用此报告可确定需要较长时间来加载和重建的元素。

## 图纸(S)

### 自动边框

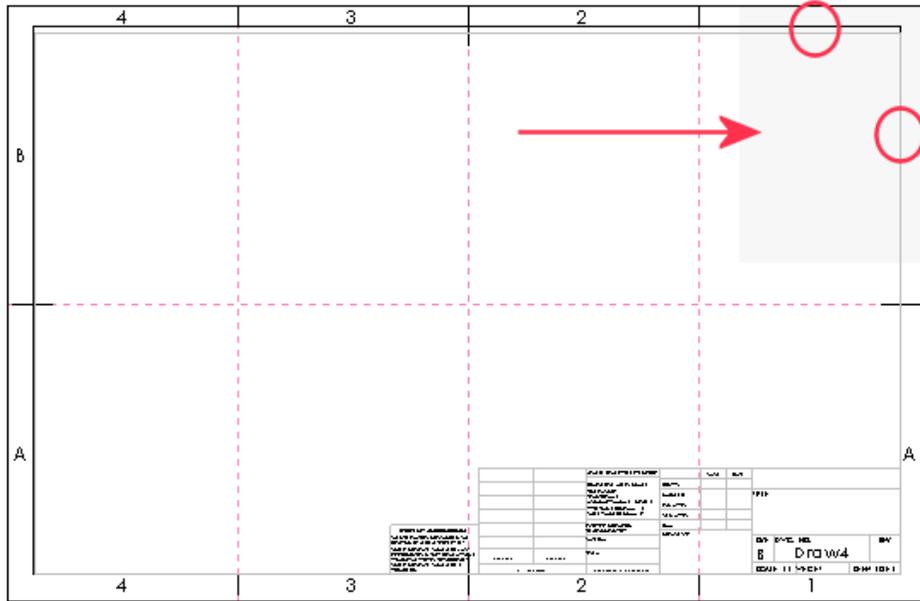
**自动边框**工具让您能够控制图纸格式边框的各个方面，包括区域布局和边框大小。

使用**自动边框**工具时，边框和区域将自动更新以与图纸特性对话框的区域参数选项卡中所做的更改匹配，而无需手动编辑图纸格式。您还可包含边距遮罩区域，其中未显示诸如标签和分隔线等格式设置元素。当您想要遮挡图纸上的注释区域时，这将尤其有用。

**要使用自动边框工具：**

- 在工程图中，单击**编辑图纸格式**  (图纸格式工具栏)。
- 单击**自动边框**  (图纸格式工具栏)。
- 设定选项：
  - 在自动边框 PropertyManager 的第一个页面上，选择要从图纸格式删除的项目。例如，您可以在创建新的智能边框之前先删除现有格式实体。

当您使用**自动边框**工具时，边框和区域分隔线将自动与现有区域对齐并相应更新。
  - 在第二个页面上，定义边距、边框和区域。
  - 在第三个页面上，为区域标签和分隔线定义边距遮罩区域，以为注释提供更方便的位置。在本示例中，边距遮罩区域将包括右上部的区域标签。



4. 单击 。

## 创建区域布局

本示例使用 B (ANSI) 横向图纸格式。首先，移除现有区域标签和区域分隔线。然后，添加新区域信息以创建四行和六列。

要显示或隐藏工程图区域线，请单击视图 > 用户界面 > 区域线。

### 要创建区域布局：

1. 创建新工程图并将 **B (ANSI) 横向** 选作图纸格式/大小。
2. 单击 **编辑图纸格式**  (图纸格式工具栏)。
3. 单击 **自动边框**  (图纸格式工具栏)。
4. 要移除现有区域标签和分隔线，在 PropertyManager 的第一个页面上，在图纸上选择要删除的区域字母和区域分隔线。当您选择字母和分隔线时，注释和线将出现在 **删除列表** 中。

在您单击  之前，这些实体不会从图纸中删除。

5. 单击 。
6. 在 **区域大小** 下，选择 **均匀大小**，然后将行设为 4 并将列设为 6。
7. 在 **区域格式** 下：
  - a) 选择 **显示区域分隔线**。
  - b) 将 **区域分隔线长度** 设为 0.25in。
  - c) 将 **外中心区域分隔线长度** 设为 0.25in。
  - d) 将 **内中心区域分隔线长度** 设为 0.25in。
  - e) 在 **区域标签** 下，选择 **显示列** 和 **显示行**。

8. 单击 。
9. 在**边距遮罩**下，单击加 。
10. 在图形区域中，您可调整遮罩大小并将其拖动到视图标签和区域分隔线上以将其遮挡。
11. 单击 。
12. 单击**编辑 > 图纸**，或者右键单击工程图图纸上的任意空白区域或 FeatureManager 设计树中的图纸图标，然后单击**编辑图纸**。

当您使用**自动边框**工具创建边框和区域分隔线之后，您使用该工具或**图纸特性 > 区域参数**对区域做出的任何更改均将自动更新。

## 文档特性 - 边框

您可设置图纸边框和区域格式的工程图文档特性。

打开工程图，单击**工具 > 选项 > 文档特性 > 边框**。

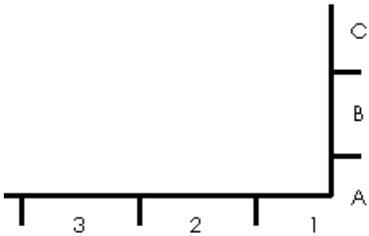
## 总绘图标准

<b>总绘图标准</b>	使用工程制图标准页面中的设置。
--------------	-----------------

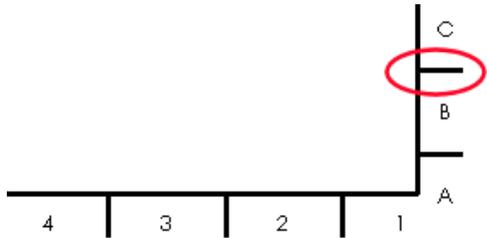
## 边界

 <b>线条样式</b>	设置样式。
 <b>线粗</b>	设置线宽值，或者选择 <b>自定义大小</b> ，然后输入线宽值。
<b>双线边框</b>	使用两条线显示边框。

## 区域格式

<b>显示区域分隔线</b>	显示区域分隔线。 
 <b>线条样式</b>	设置样式。

 <b>线粗</b>	设置线宽值，或者选择 <b>自定义大小</b> ，然后输入线宽值。
---	-----------------------------------

<b>区域分隔线</b>	
	设置区域分隔线的长度。 

<b>中心区域分隔线</b>	
	设置外中心区域分隔线的长度。在本示例中，外中心区域分隔线显示在蓝色框中。
	设置内中心区域分隔线的长度。在本示例中，内中心区域分隔线显示在红色框中。

<b>区域标签</b>	
<b>显示列</b>	显示列标签。
<b>显示行</b>	显示行标签。

## 层

<b>层</b>	设置图层。 <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">                     必须首先为工程图创建图层，然后才能为文档属性中选择这些图层。                 </div>
----------	--

## 编辑图纸格式

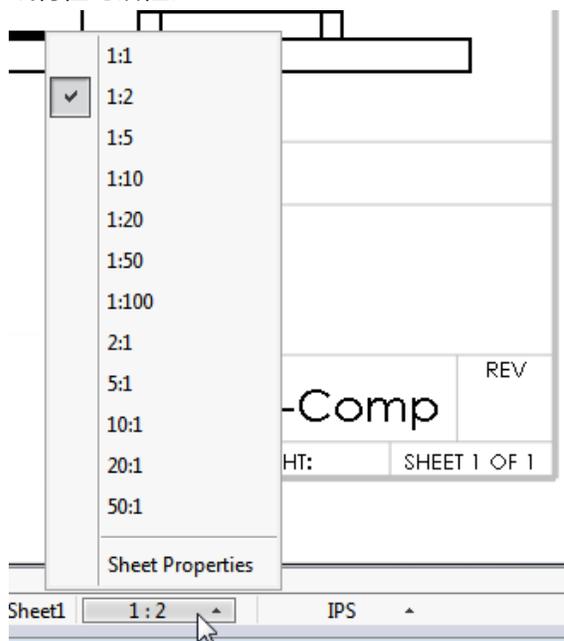
您可从 CommandManager 选项卡或图纸格式工具栏编辑图纸格式。

- 在图纸格式工具栏上，单击**编辑图纸格式** 。
- 在图纸格式 CommandManager 上，单击**编辑图纸格式** 。
- 右键单击空白区域，然后单击**编辑图纸格式** 。

## 图纸比例

您可从状态栏更改图纸比例。

要更改工程图的图纸比例，在状态栏中，单击**图纸比例**，然后单击一个比例。您还可从菜单中访问图纸特性对话框。



## 标题块

您可从 CommandManager 选项卡或图纸格式工具栏定义或编辑标题块。

**要定义或编辑标题块：**

1. 执行以下其中一项操作：

- 在图纸格式工具栏上，单击**编辑图纸格式** ，然后单击**标题块字段** 。
- 在图纸格式 CommandManager 上，单击**编辑图纸格式** ，然后单击**标题块字段** 。
- 在工程图的 FeatureManager 设计树上，右键单击**图纸格式**，然后单击**编辑图纸格式** 。然后右键单击**图纸格式**并单击**标题块字段** 。

2. 在标题块表 PropertyManager 中，设置选项。

3. 单击 。

# 11

## eDrawings

---

eDrawings® Professional 可用于 SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium。

该章节包括以下主题：

- **3D 视图和标注视图**
- **部件描述**
- **爆炸视图**
- **截面视图中的相交区域**
- **模型断开视图**
- **性能**
- **旋转模型**
- **撤消和重做**
- **测量单位**
- **用户界面增强**
- **焊缝**

### 3D 视图和标注视图

eDrawings 支持装配体的 3D 视图和标注视图。之前，仅支持零件。

### 部件描述

如果您在 SOLIDWORKS 软件中保存了模型的部件描述，则 eDrawings 部件窗格将包含描述。这有助于您查看装配体中的部件的相关信息。

当您在 SOLIDWORKS 中使用部件名称、部件描述或两者保存模型时，eDrawings 将使用相同的设置。

要显示部件描述，单击**部件** 。

要隐藏部件描述，单击**选项** 。在对话框中的常规选项卡上，清除**显示部件描述**。

## 爆炸视图

分解视图的增强包括一个用于控制分解和径向分解程度的滑块。

### 分解视图滑块

当您在 eDrawings 中使用**分解**工具时，使用一个可拖动的滑块将更容易控制分解视图的程度。

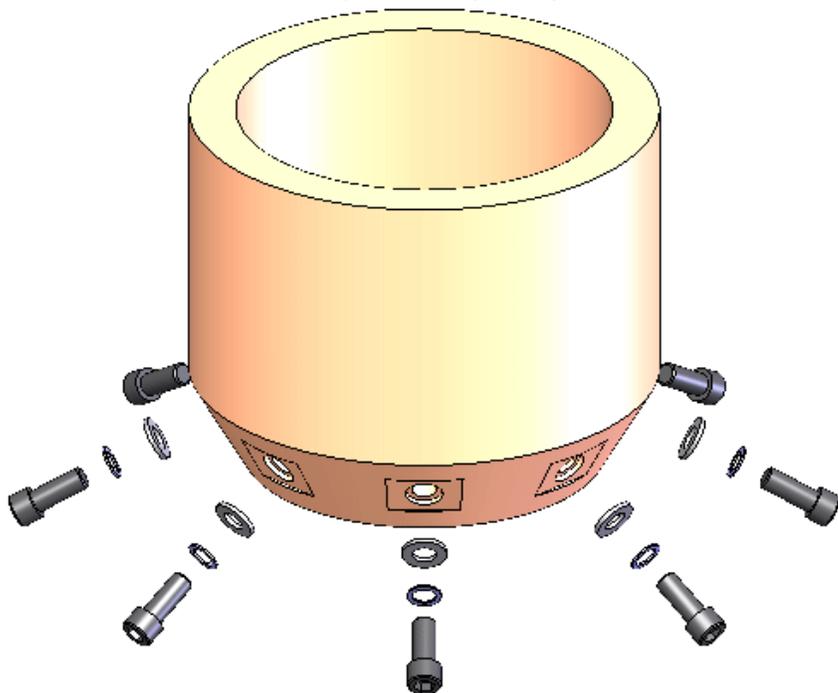
在 eDrawings 中打开一个装配体，然后单击**分解** 。使用滑块控制分解视图的程度。

### 径向分解

您可径向对齐或绕轴圆柱面对齐分解部件。

在 SOLIDWORKS 软件中，在模型中保存径向分解步长。当您在 eDrawings 中打开文件并单击**爆炸**  时，将出现爆炸视图。

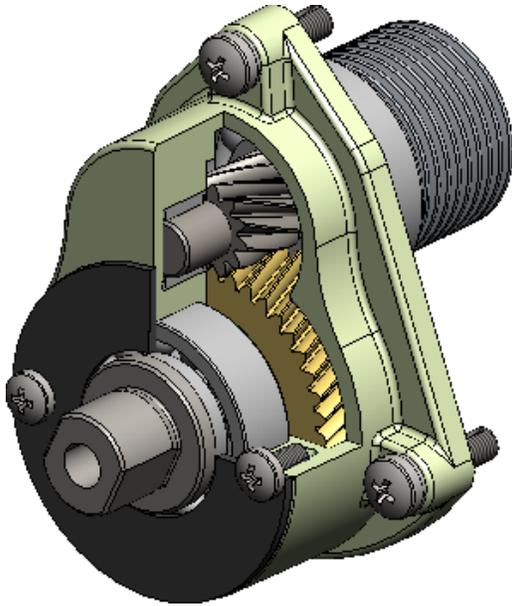
径向爆炸仅可用于 eDrawings 装配体 (.easm)。



## 截面视图中的相交区域

当您在 SOLIDWORKS 软件中保存具有相交区域的截面视图时，您可在 eDrawings 中查看视图。

单击**视图方向**  (前导视图工具栏)，然后单击截面视图。



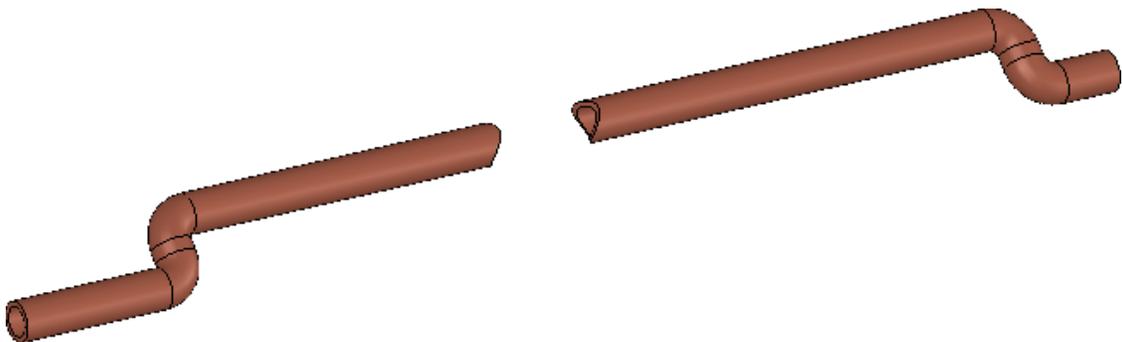
## 模型断开视图

在 SOLIDWORKS 软件中创建模型断开视图时，您可在 eDrawings .eprt 文件中对其进行查看。此功能支持基于模型的定义工作流程。

模型断开视图支持：

- 查询突出显示
- 3D 视图
- 注解视图(A)
- 多个配置

单击 **MBV** .



## 性能

eDrawings 中的大零件和装配体的性能已得到改进。

单击  **选项**。在对话框中常规选项卡上的**性能**下，选择**图形增强**和**最快速度**以获得更好的整体帧速率。

## 旋转模型

当您旋转模型时，旋转受到模型中的缩放级别影响。当模型被放大时，旋转将绕模型上距离指针最近的实体完成。当模型被缩小时，旋转将绕模型中心完成。

之前，模型总是绕场景中心旋转。现在旋转行为与 SOLIDWORKS 软件中的旋转行为极其相似。

## 撤消和重做

您可撤消和重做您在当前 eDrawings 会话中做出的更改。

此功能可用于诸如**平移**、**缩放**、**旋转**、**视图方向**、**分解**和**标注**等工具，以及隐藏和显示部件、更改配置等操作。

要撤消更改，单击**文件 > 撤消**或按 **CTRL + Z**。

要重做已撤消的更改，单击**文件 > 重做**或按 **CTRL + Y**。

此功能无法用于**移动零部件** 。

## 测量单位

当您在 eDrawings 中打开 SOLIDWORKS 文件时，单位将与 eDrawings 中保持相同。

之前，毫米是默认的测量单位，无论文件之前保存在 SOLIDWORKS 软件中时使用的是什么单位。

## 用户界面增强

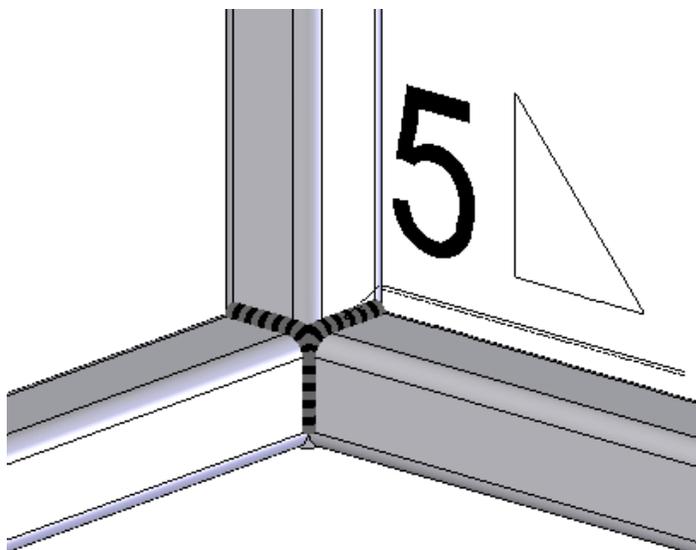
已进行用户界面更新以简化您的整体工作流程。

增强功能包括：

- 选项卡位于 eDrawings 窗口的顶部，以便您可在各文档之间移动。
- **升级到 Professional**  工具（工具工具栏）会将您转到一个可升级到 eDrawings Professional 的网页。

## 焊缝

eDrawings 支持焊缝。当您在 eDrawings 中打开包含焊缝的模型时，将在图形区域中显示焊缝和标注。



# 12

## SOLIDWORKS Electrical

---

该章节包括以下主题：

- [使用 eDrawings 标注文档](#)
- [公式管理器增强](#)
- [与 CircuitWorks Lite 集成](#)
- [限制用户对项目数据的权限](#)
- [选择性粘贴向导改进](#)
- [项目快照](#)
- [特性侧面板](#)
- [报告过滤器](#)
- [SOLIDWORKS Electrical 的其他增强功能](#)

### 使用 eDrawings 标注文档

您可使用 eDrawings 标注 SOLIDWORKS Electrical 文档、工程图和原理图。

### 公式管理器增强

公式管理器增强包括：

- 界面中的长名称，例如 COMPONENT\_MARK\_ROOT，而非 COM\_ROOT。
- 显示可用函数和运算符树的选项卡。您可选择一个函数或运算符并且只需单击即可将其添加到公式中。函数和运算符包括数学、数据和字符串函数以及一元、逻辑、关系和算术运算符。
- 每个公式旁边显示有一个**测试**按钮。当您单击**测试**时，可通过公式测试程序对话框测试公式并查看结果。
- 当您创建公式时，您可将其保存为预定义公式。

### 与 CircuitWorks Lite 集成

您可使用 CircuitWorks Lite 从描述印刷电路板 (PCB) 的 EDA (eCAD) 文件中自动创建 SOLIDWORKS 部件。然后，您可将该部件插入到 SOLIDWORKS 软件中。

PCB 可以是制造 PCB 或您设计的 PCB。您可将其用于特定项目中，或将其导入到 PCB 目录中以便于用于多个项目中。您还可在代表 PCB 的部件上步路电线和电缆，但您必须首先在部件上定义连接点。

CircuitWorks Lite 仅支持导入 IDF 文件。

要将 PCB 部件添加到项目，选择**部件** > **新 PCB**。

## 限制用户对项目数据的权限

具有项目经理或更高级别角色的用户可将编辑项目信息的权限限制到特定组。

被限制不能编辑书库的用户无法编辑该书库的特性或其任何文件或文件夹，且无法打开其文件。但是，他们可以预览该书库中的文件，通过该书库中的文件编辑电线电缆和管理源-目标箭头，以及修改部件。

要设置访问权限限制，选择书库，然后单击**配置访问权限**。

## 选择性粘贴向导改进

当您复制和粘贴元素时，您可将其与现有标记关联、为实体创建新标记以及重命名元素。

此增强功能适用于书库、文件夹、文件、位置、函数、部件、电缆、线束、电线样式、电缆样式、电线和等势线。

之前，选择性粘贴向导只允许您针对每种类型的元素选择一个操作。例如，您可保留所有电缆的现有标记，但不能仅保留一些电缆的现有标记同时为另一些电缆创建新标记。

## 项目快照

您可创建项目快照并在稍后需要时恢复快照。快照作为 `.tewzip` 存档文件保存在快照文件夹中。

SOLIDWORKS Electrical 会在您关闭某个修订版时提示您保存快照。您可随时使用功能区栏或零部件/文档树中的命令来保存快照。您还可指定以固定时间间隔自动获取快照。

您还可选择在快照中包含项目依赖关系或者不包含以使存档文件更小。

## 特性侧面板

显示在界面右侧的新的侧面板可帮助您更快地查找信息并更方便地执行操作。

该面板显示对象的特性，例如文档和部件树上的项目、图形区域中的图形实体和符号等。这些特性使用网格格式列示。

根据实体类型，提供了一个或多个选项卡来方便您访问不同特性。例如，线（电线）的特性面板包括电线样式、电缆、等势线和图形特性等选项卡。当您选择两个或更多对象时，将显示多个对象类型的选项卡。

默认情况下，该面板显示在界面的右侧，但是您可将其移动并保存修改的面板布局。

您可从 SOLIDWORKS Electrical CommandManager 访问这些面板。

## 报告过滤器

您可为报告创建多个过滤器。此增强功能让您能够在不同的情况下对同一报告使用相应的过滤器。现在您无需创建报告的多个副本并分别维护它们。

报告配置编辑器中的过滤器选项卡让您能够创建和编辑过滤器。您可通过字段值的多个条件使用逻辑运算符 (<, <=, >, >=, =, <>, LIKE) 和布尔值 AND/OR 条件创建过滤器，例如：WHERE ((Field1 > Value1) AND (Field2>Value2)) OR Field3=Value3。

当您创建过滤器之后，您可在报告管理器中将其添加到报告。

## SOLIDWORKS Electrical 的其他增强功能

- 一个新的界面可帮助管理标题块属性。其类似于用于管理符号属性的功能。
- PDM 链接配置中的一个新选项卡便于管理报告。
- 您可管理任意数量语言的翻译，而非仅项目特性中指定的三种语言。
- 在 3D 模块步路中，您可通过电缆位置为变电柜定义电缆步路的源和目标。

# 13

## SOLIDWORKS Flow Simulation

---

作为可单独购买的产品，可与 SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium 配合使用。

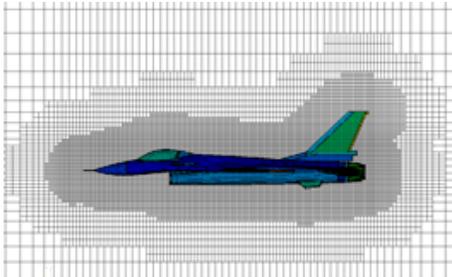
该章节包括以下主题：

- [网格设定](#)
- [镜像对称模型的结果](#)
- [瞬态分析](#)
- [日光特性导入](#)

### 网格设定

网格设置中的改进包括统一网格、控制平面和质量图块。

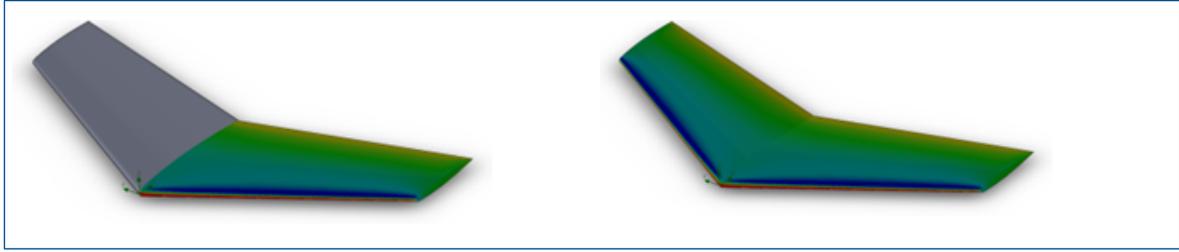
- **统一网格。** 为了获得更好的收敛性，您可能需要在几何体周围创建统一网格。等距细化可轻松确保几何体周围的统一网格。
- **缝隙。** 您可在网格化阶段使用实体自动填充指定大小的间隙。
- **用户界面。** 网格设置 PropertyManager 被更新为新的界面。
- **控制平面。** 控制平面的规格得到改进。
- **预览。** 现在预览网格可用。
- **质量图块。** 网格质量图块可显示哪些位置网格过于粗糙、哪些位置几何图形未正确解析等等。



### 镜像对称模型的结果

对于使用对称平面的模型，您可显示完整模型的图形结果。

在**切割图块**和**曲面图块**中，选择**镜像结果**。



## 瞬态分析

瞬态分析中的改进包括嵌套的迭代、时间平均结果和结果数据。

- 嵌套的迭代。使用具有嵌套的迭代算法的较大时间步长时，瞬态分析将更为强大。您可以通过使用较大时间步长（如果您无需捕获微小的瞬态细节）来加速瞬态计算。
- 时间平均结果。在处理瞬态任务时，有时您需要观察时间平均流场，而非精确时间瞬间的一组流场。您可在计算选项对话框的求解选项卡上保存指定参数的时间平均结果。
- 结果数据。当您保存特定参数而非所有参数时，瞬态结果数据会更小。

当前，嵌套迭代不支持：

- 旋转（滑动、圆周平均值）
- 凝结、湿度、蒸汽、真实气体
- 空化
- 高马赫数

## 日光特性导入

您可从 SOLIDWORKS 软件将日光算例特性链接到太阳辐射项目。

在常规设置对话框中的**太阳辐射**下，选择 **SOLIDWORKS 日光**以将太阳辐射边界条件应用到**日光**设置。

# 14

## 输入/输出

---

该章节包括以下主题：

- 将材料特性导出到 IFC 2x3 文件
- 导出到 IFC 4.0 格式
- 导入视觉特性
- 导入 PTC Creo 3.0 文件
- 导入 STL 模型

### 将材料特性导出到 IFC 2x3 文件

您可将分配到 SOLIDWORKS 模型的诸如质量、面积和体积等材料特性导出到 IFC 2x3 文件。这些特性随导出的文件保存且在您使用 IFC 查看器打开文件时可用。

### 导出到 IFC 4.0 格式

为了便于与建筑信息建模 (BIM) 系统共享设计数据，SOLIDWORKS 软件支持导出到 IFC 4.0 格式。

您可将以下数据从 SOLIDWORKS 文件映射到 IFC 4.0 文件：

- 几何图形数据
- 材料和质量特性
- 网格几何图形
- 面和几何体颜色

以下项目支持导出到 IFC 4.0 格式：

- 零件
- 顶层装配体
- 多实体零件
- 焊件零件

**要导出到 IFC 4.0 格式：**

1. 单击**文件 > 另存为**。
2. 在另存为对话框中：
  - a) 对于**另存为类型**，选择 **IFC 4** (\*.ifc)。
  - b) 单击**选项**。

3. 在导出选项对话框中：
  - a) 选择要将 IFC 4.0 文件输出为 **OmniClass** 还是 **UniClass2**，然后展开项目以选择要使用的特定类。
  - b) 选择**单位**。
  - c) 在 **IFC4 导出** 下，选择以下选项之一：
    - **BREP**
    - **BREP 和网格**
    - **网格**
  - d) 单击**确定**。
4. 选择文件名和位置，输入可选描述，然后单击**确定**。

## 导入视觉特性

SOLIDWORKS 软件分析传入的颜色并在将其分配到新的 SOLIDWORKS 零件或装配体时将其组合。这可减少导入包含外观的文件时所需创建的视觉特性数并可节省加载导入模型的时间。

分析结果是：

- 当导入的文件中的几何体上的每个面均具有相同的颜色定义时，软件将仅创建一个几何体外观。
- 当文件中的零件上的每个几何体均具有相同的颜色定义时，软件将仅创建一个零件外观。
- 当导入的装配体中的每个部件均具有相同的颜色定义时，软件将仅创建一个装配体外观。

在导入的文件中的特征上定义的颜色将保留在最终模型中。

## 导入 PTC Creo 3.0 文件

您可在 SOLIDWORKS 软件中打开 PTC Creo® 3.0 文件。

支持零件和装配体，包括 Pro/ENGINEER® 文件导入的所有旧制行为。

## 导入 STL 模型

您可导入最多包含 500,000 个多面体的 .STL 文件（对于二进制格式的 .STL 文件，最多 24 MB；对于 ASCII 格式的 .STL 文件，最多 138 MB）。

该大小的增长约为：

- 比之前允许的实体 .STL 文件大二十五倍。
- 比之前允许的曲面 .STL 文件大五倍。

对于曲面和实体 .STL 文件导入，系统会提示您转换可能需要很长时间并且您可选择取消导入。

但是，导入性能已显著提高。例如，现在导入包含 20,000 个三角形的实体 .STL 文件所需花费的时间比使用 SOLIDWORKS 2015 执行相同操作的时间要缩短三倍。

对于曲面 .STL 文件，可通过一项严格检查提供更有意义的结果。

# 15

## SOLIDWORKS Inspection

---

该章节包括以下主题：

- [将检查报告导出到 Net-Inspect 和 QualityXpert](#)
- [水平和垂直报告格式](#)
- [独立 SOLIDWORKS Inspection 增强](#)

### 将检查报告导出到 Net-Inspect 和 QualityXpert

您可将检查报告直接导出到在线质量体系 Net-Inspect 和 QualityXpert 以分析加工能力或跟踪您的供应链。

要导出检查报告：

1. 为您的工程图添加零件序号。
2. 单击以下之一：
  - **导出到 Net-Inspect**
  - **导出到 QualityXpert**
3. 在对话框中，输入您的凭据，然后单击**确定**。  
将上传检查报告并将生成一个 FAI 编号。

### 水平和垂直报告格式

您可创建垂直或水平格式的检查报告，而无需在 Microsoft Excel 中更改报告格式。

在水平报告格式中，特征（例如结果或检查方法）列示在一列中，而各特征的特性则按行水平列示。

要选择报告格式：

1. 单击 SOLIDWORKS Inspection ，然后选择**模板编辑器**。
2. 在对话框中，选择模板，然后单击**打开**。
3. 在 SOLIDWORKS Inspection 模板编辑器对话框中，选择以下选项之一：
  - **基于垂直的模板**
  - **基于水平的模板**
4. 完成其他模板编辑器选项，然后单击**完成**。

## 独立 SOLIDWORKS Inspection 增强

以下功能可用于独立 SOLIDWORKS Inspection。

### 删除多个测量结果

您可一次删除多个测量结果，而不必分别将其删除。

要删除多个测量结果：

1. 在测量输入窗口中，使用 **Ctrl** 和 **Shift** 键选择多列。
2. 右键单击列标题。
3. 单击**删除**。

### 光学字符识别编辑器

为了更好地利用光学字符识别，光学字符识别 (OCR) 编辑器让您能够创建自定义的 OCR 词典以便快速、准确地解释您所使用的字体和符号。OCR 编辑器让您能够在创建带有零件序号的检查报告和工程图时获得更佳的结果并节省时间。

OCR 引擎使用词典来从 PDF 或 TIFF 文件中提取和解释信息。虽然 OCR 能够较好地处理大多数 CAD 软件创建的高品质工程图，但是当分辨率过低、字体无法识别或者文档是扫描副本时，其准确度则会大幅下降。

OCR 编辑器让您能够从头创建以及修改 OCR 词典。您可以打开 PDF 或 TIFF 文档，手动选择字符，然后指定正确的值。当您完成定义字符时，您可将结果保存为新的 OCR 词典。您可在您的项目中使用该词典或者与您的组织中的其他成员共享该词典。

### 创建自定义 OCR 词典

为获得最佳结果，在您定义字符时，捕获同一字符的三到五个迭代。

要创建自定义 OCR 词典：

1. 通过执行以下操作之一启动 SOLIDWORKS Inspection - OCR 编辑器：
  - 在 SOLIDWORKS Inspection 主菜单中，单击 **OCR 编辑器**。
  - 在 SOLIDWORKS Inspection 中打开一个项目，然后在主页选项卡上单击**选项**。在选项对话框中的成像/OCR 页面上，单击 **OCR 编辑器**。
2. 单击**添加工程图**  (工程图工具栏)。
3. 在打开对话框中，选择 .pdf、.tif 或 .tiff 格式的工程图文件，然后单击**打开**。  
将在查看区域中打开您选择的文档。
4. 使用滚动条和**视图**工具导航到要定义的字符。
5. 执行以下其中一项操作：
  - 单击**提取** (常规工具栏) 以选择一个或多个字符，然后手动定义它们。  
在**提取**下，键入要用于选定字符的**值**。

您可使用字母数字字符或符号。

- 单击**自动提取**以选择一个或多个字符并让软件尝试识别它们。

选定字符的值和坐标将列示在查看区域下方的表中。

如果值不正确，您可在表中选定该值，然后手动对其进行修改。

## 自定义特性的光学字符识别

在项目特性对话框中，您可使用光学字符识别来从文档直接捕获自定义特性的信息。

在**自定义特性**下，对于每个特性，单击 **OCR**  以启动光学字符识别，这与您为非自定义特性（例如**零件名称**、**零件编号**或**零件修订版**）执行该操作时的方法相同。

## 指定导出结果

当您为包含大量结果的项目创建 SOLIDWORKS Inspection 报告时，您可在导出到 Excel 对话框中的测量选项卡中指定要导出的结果。

选择以下选项：

选项	说明
<b>全部</b>	将所有结果导出到报告中。
<b>结果</b>	<p>将您指定的结果导出到报告中。</p> <p>输入结果数和测量结果范围，以逗号分隔。</p> <p>例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1-10 导出前 10 项结果。</li> <li>1-10, 15, 18 导出前 10 项结果加上第 15 和 18 项结果。</li> </ul>
<b>最后 <math>n</math> 项</b>	<p>导出最后 <math>n</math> 项结果，其中 <math>n</math> 是您指定的数值。</p> <p>例如，如果您键入 10，则将导出最后 10 项结果。</p>

# 16

## SOLIDWORKS MBD

---

SOLIDWORKS MBD 作为单独购买的产品提供，您可将其与 SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium 一起使用。

该章节包括以下主题：

- **3D PDF 改进**
- **3D PDF 模板编辑器**
- **3D 视图选项卡的可视性**

### 3D PDF 改进

发布到 3D PDF 得到增强：

- 您可使用显示样式**带边线上色**和**消除隐藏线**。
- 您可将非旋转贴图和纹理导出到 3D PDF，但是您不能在同一面上具有贴图和纹理。
- 您可在 3D PDF 中包括投影的视图。
- 您可在 3D PDF 中包括独立视口（如果模板包含）。
  1. 在 3D PDF 模板编辑器中，单击**独立视口**并将其放置到模板中。
  2. 在发布到 3D PDF PropertyManager 中，从**独立视口**中选择一个视图。
- 您可在 3D PDF 中包括多个材料明细表，然后您可选择要包括在材料明细表中的列。
  1. 在 3D PDF 模板编辑器中，单击**材料明细表**并将其放置到模板中。
  2. 在发布到 3D PDF PropertyManager 的第 2 页上，在**输出材料明细表**下，选择要输出的材料明细表和列。

选择从**注解视图中排除**以在 3D PDF 中从主要视口隐藏材料明细表。

## 3D PDF 模板编辑器

### 通用表

在 3D PDF 模板编辑器中，您可将通用表添加到现有 SOLIDWORKS 表模板中的模板。

**要添加通用表：**

1. 在 3D PDF 模板编辑器中打开一个模板，单击**通用表** 。
2. 在打开对话框中，选择一个表，然后单击**打开**。

您可定位和调整表大小。

### 多个 BOM

在 3D PDF 模板编辑器中，您可将多个 BOM 添加到模板。如果有多个 BOM，您可将表分配到原始文档中的 BOM 或者遵循装配体顺序。

**要添加多个 BOM：**

1. 在 3D PDF 模板编辑器中打开一个模板，单击**BOM 表** 。  
您可定位和调整表大小。
2. 重复步骤 1 以添加其他材料明细表。

### 多个视区

在 3D PDF 模板编辑器中，您可将多个视区添加到模板。您可从主视区投影视区，或者视区也可以是独立的且可从 3D PDF Publisher 进行分配。

**要将多个视区添加到 3D PDF 模板：**

在 3D PDF 模板编辑器中打开一个模板，单击以下选项之一：

选项	描述
<b>独立视区</b>	独立视区不依赖于原始视区或 3D 视图控制板。用户可通过以下方法控制最终 PDF 中的视区：右键单击并从上下文菜单中选择选项，或者用鼠标控制缩放和方向。

选项	描述
投影视区	允许您创建可分配到主视区的背面、顶部、底部、右侧或左侧的视区。

## 添加 PDF 图纸

在 3D PDF 模板编辑器中，您可将多个 PDF 图纸添加到模板。

**要将多个 PDF 图纸添加到模板：**

在 3D PDF 模板编辑器中打开一个模板，在**选项卡**区域窗口底部，单击**加选项卡**。

## 移除 PDF 图纸

在 3D PDF 模板编辑器中，您可从模板移除 PDF 图纸。

**要从模板移除 PDF 图纸：**

1. 在 3D PDF 模板编辑器中打开一个模板，在**选项卡**区域窗口底部，单击某个选项卡中的**移除选项卡**。
2. 在移除选项卡对话框中，单击**是**。

## 3D 视图选项卡的可视性

3D 视图选项卡对所有用户可见。

之前，只有 MBD 用户能够访问 3D 视图选项卡。现在，当模型中包含 3D 视图时，所有用户均可访问 3D 视图选项卡并可激活任何视图。您必须具有 MBD 许可证才能捕获、编辑或发布 3D 视图。

# 17

## 模型显示

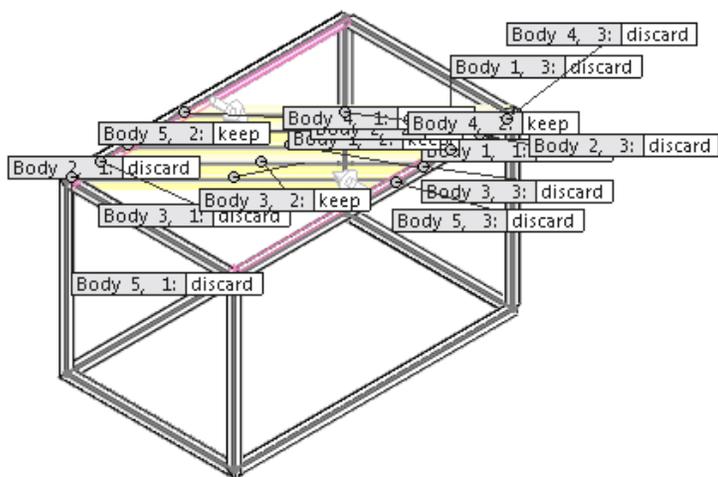
该章节包括以下主题：

- **标注改进**
- **RealView 中的动画渲染**
- **PhotoView 360 渲染改进**
- **重新生成装配体图形时的并行网格化**
- **保留派生零件的外观**
- **截面视图偏移选项**

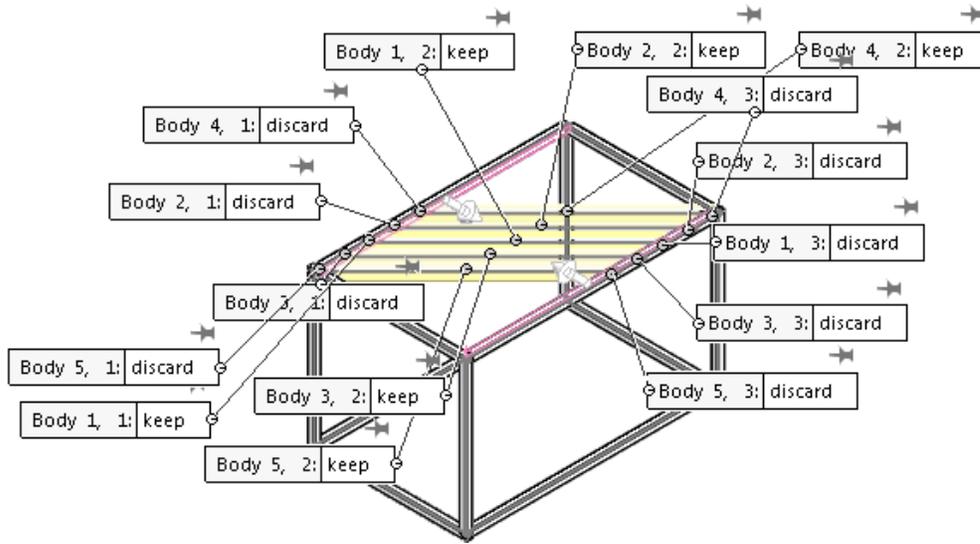
### 标注改进

标注放置中的改进和一些新标注特征使得标注更易于使用。

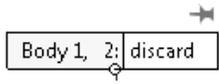
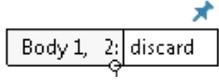
在早前版本的 SOLIDWORKS 软件中，复杂情况下的重叠标注使得各个标注的读取和交互变得非常困难。

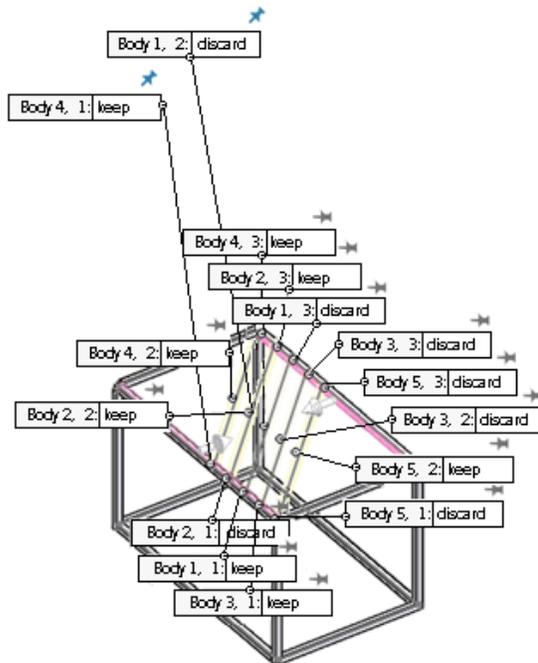


SOLIDWORKS 2016 在放置标注时尽可能减少引线和标注的重叠，从而更容易理解和操作复杂的输入方案。

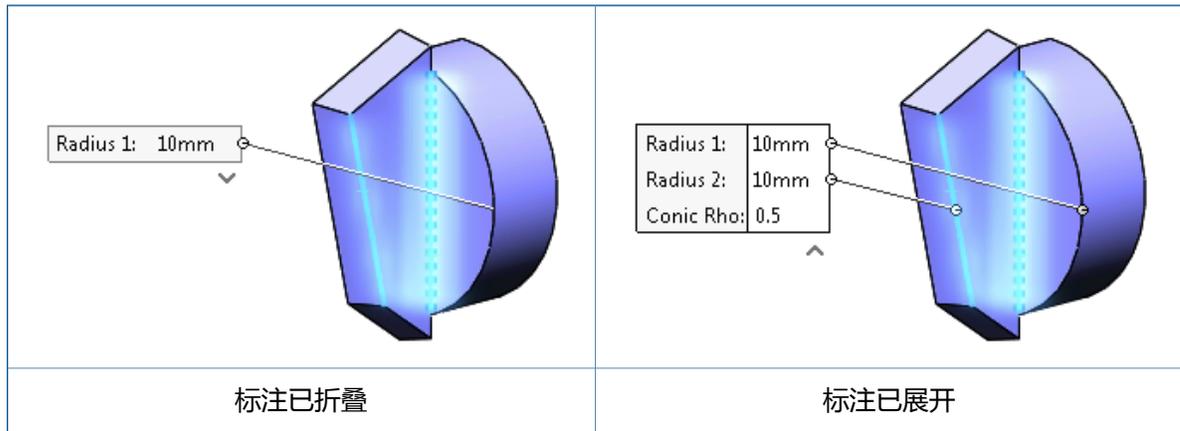


当图形区域中具有五个以上的可见标注时，每个标注上均会出现一个图钉控件，让您能够固定该标注的位置。

<p>图钉已禁用</p> 	<p>当您缩放、旋转或移动模型时，将重新定位标注。</p>
<p>图钉已启用</p> 	<p>当您缩放、旋转或移动模型时，标注将保持在图形区域中的相同位置。其他标注随模型移动。</p>



当诸如非对称圆角等特征的标注包含多个值时，标注下方的控件将让您能够将其展开以查看所有值或者将其折叠以查看主值：



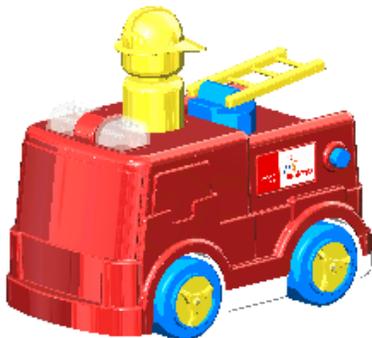
## RealView 中的动画渲染

您可在 Open GL 和 RealView 中启用动画渲染来在边线和面上提供动画效果。

动画渲染 让您能够将非真实感的动画效果添加到 RealView 模型。

**要在 RealView 中启用动画渲染：**

1. 通过执行以下操作之一启用 RealView：
  - 单击 **视图 > 显示 > RealView**。
  - 在前导视图工具栏中，展开 **视图设置**，然后单击 **RealView**。
2. 通过执行以下操作之一启用动画渲染：
  - 单击 **视图 > 显示 > 动画**。
  - 在前导视图工具栏中，展开 **视图设置**，然后单击 **动画**。



动画选项的行为取决于是否已启用 PhotoView 360。

## 使用 PhotoView 360 更改动画设置

如果您具有 PhotoView 360 插件，则当您选择动画时，动画工具的行为将链接到 PhotoView 360 PropertyManager 中的轮廓/动画渲染设置。

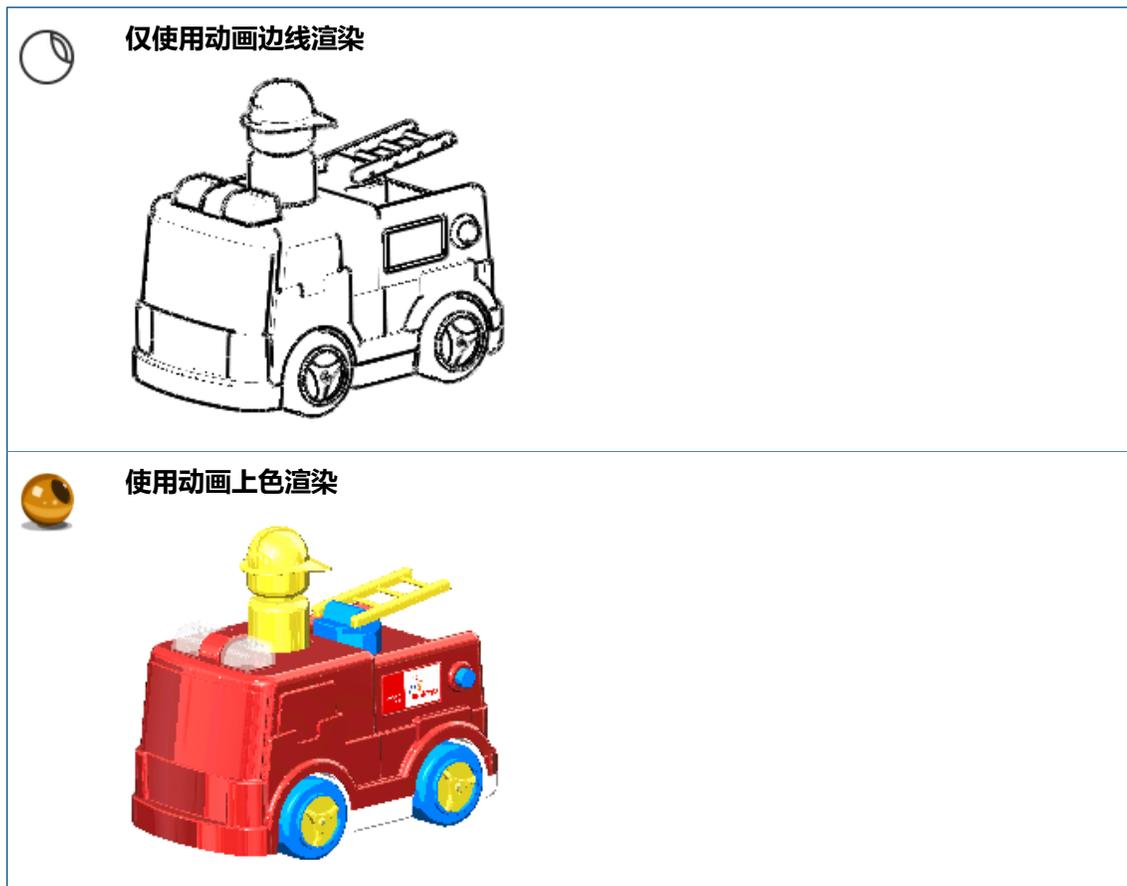
当您选择动画时，一则屏幕消息将告知您启用动画将启用 PhotoView 360 中的动画渲染选项。

要使用 PhotoView 360 更改动画设置：

1. 打开模型后，依次单击**工具 > 插件**，然后加装 PhotoView 360。
2. 单击 **PhotoView 360 > 选项** .
3. 展开**动画/轮廓渲染**。

由于您选择了动画，现已选中动画/轮廓渲染。

4. 或者，指定线宽并编辑线条颜色。
5. 选择以下项之一：





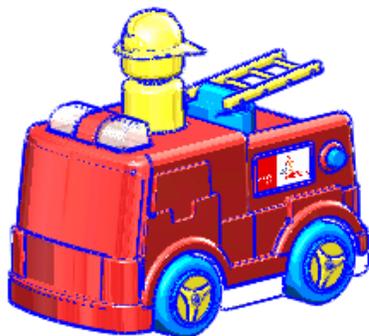
## 使用模型显示选项更改动画设置

如果没有 PhotoView 360 插件，则您可通过在控制模型显示的颜色和线宽的选项对话框中更改文档设置来控制动画行为。

要使用模型显示选项更改动画设置：

1. 在前导视图工具栏中，展开**视图设置**，然后单击 **RealView** 和**动画**。
2. 单击**工具 > 选项 > 文档属性 > 模型显示**。
3. 要更改动画边线的颜色，在**模型/特征颜色**下，选择**动画边线**，然后单击**编辑**。
4. 对于动画边线的线宽，键入或选择介于一至六像素之间的值。
5. 单击**确定**。

该图像将显示结果，其中将蓝色选作动画边线颜色，将二像素选作线宽。



# PhotoView 360 渲染改进

## 访问渲染的透视图

当您准备进行不具有透视图或启用透视的相机的最终渲染时，将出现一个对话框提示您添加相机或启用透视图。

启用透视图或具有启用透视的相机时，将生成更逼真的渲染。早前版本的 SOLIDWORKS 软件会检测到缺少透视设置并显示建议让您切换视图或启用带透视的相机。在 SOLIDWORKS 2016 中，此消息被替换为一个任务对话框，让您执行以下操作：

- **添加相机**

取消当前渲染并打开**相机** PropertyManager 以让您添加相机。

要使用相机继续渲染，单击**预览窗口**、**整合预览**或**最终渲染**。

- **启用透视图**

启用透视图并让您继续渲染。

- **继续但不启用相机或透视**

继续当前渲染但不启用透视或添加相机。

## 向动画中添加运动模糊

当您保存动画时，您可使用运动模糊来仿真移动对象的静态图像的动态模糊效果。

由于对象必须移动才能创建模糊效果，此最终渲染效果将与 SOLIDWORKS MotionManager 相结合。您可将运动模糊添加到动画或者从运动算例提取显示运动模糊的单帧。

## 在最终渲染中包含标注和尺寸

您可在 PhotoView 360 最终渲染中包含尺寸和标注（如果它们在零件或装配体中当前可见）。

相对于 SOLIDWORKS 图形区域中的图像，最终渲染的尺寸和标注具有以下特点：

- 具有相同比例。
- 具有相同的相对位置。
- 显示相同的文本、符号和引线。

**要在最终渲染中包括注解和尺寸：**

1. 执行以下其中一项操作：

- 单击 **PhotoView 360 > 排定渲染**。

在排定渲染对话框中，选择**渲染可见注解和尺寸**。

要创建仅包含注解和尺寸的附加 .png 文件，选择**将注解保存到一个单独的图像**。

- 单击 **PhotoView 360 > 最终渲染**。

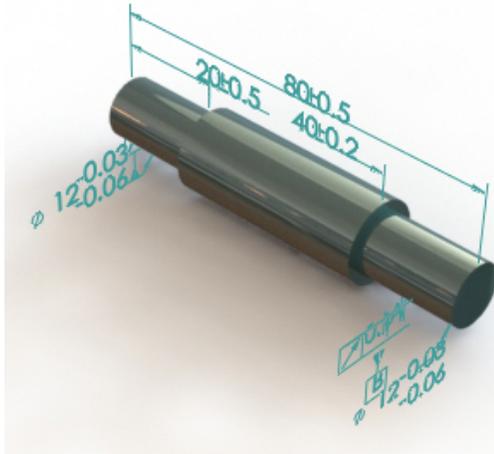
将出现一个对话框，带有用于包括尺寸和注解的选项。

选择**在最终渲染中包含尺寸和/或标注**来绕过最终渲染对话框并使用保存图像对话框立即保存预览图像。

选择**渲染但不包含尺寸和/或标注**来打开最终渲染对话框以在保存图像之前对您的渲染进行细节调整。将不会渲染图形区域中可见的尺寸和标注。

如果您选择渲染尺寸和注解，渲染注解进度栏将报告正在转移到 PhotoView 360 的模型信息。

2. 渲染完成后，单击**确定**。  
渲染的图像将包括尺寸和注解。



## 通过校样进行 PhotoView 360 照明控制

PhotoView 360 校样让您能够通过在一系列校样中查看一系列设置的效果来选择照明设置。每个图像均表示一个不同的 PhotoView 360 主照明设置。

渲染亮度、背景亮度和布景反射度均由 PhotoView 360 布景照明度校样来控制，该对话框让您能够快速查看这些参数的各种变化。

校样让您能够对各 PhotoView 360 主照明变化进行试验。您不能使用校样来更改 PhotoView 360 中的物理光源（点光源、聚光源或线光源）的设置。

### 要打开 PhotoView 360 布景照明度校样：

执行以下其中一项操作：

- 单击 **PhotoView 360 > 校样**。
- 在 DisplayManager 选项卡上，单击**查看布景、光源和相机**，然后右键单击 **PhotoView 360 光源**并单击**布景照明度校样**。
- 在渲染工具 CommandManager 或**渲染工具**工具栏中，单击**布景照明度校样**

## 模型显示



校样包含缩略图渲染集。在左侧，缩略图显示渲染亮度、背景亮度和布景反射度下降的结果。在右侧，其显示这些值增加的结果。默认情况下，每侧将显示三列缩略图。一个**列数**控件让您能够增加或减少列数。

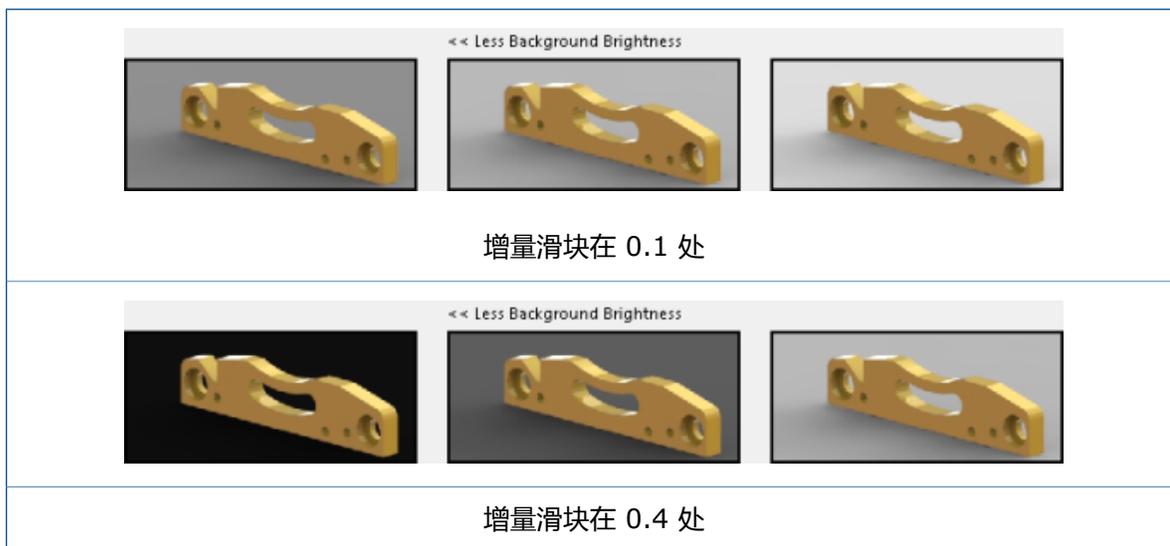
在中间，您可在两个较大缩略图之间进行切换，一个显示原始照明度，另一个显示您选定的照明度组合。

当您将鼠标悬停在缩略图上时，一个工具提示将显示该设置的辐射度。



默认情况下，当您从左移到右时，辐射度将以  $0.2 \text{ W/srm}^2$  的速率增加。

您可通过将**增量**滑块从**精细**移到**粗糙**来控制增加量。



在照明缩略图下，如果您选择**更改光和影的位置（更慢）**，两组环境旋转缩略图允许您绕布景地板中心旋转环境。如果您需要将环境图像中的光源或反射移动到另一个位置，请使用这些控件，如 PhotoView 360 渲染中所示。

环境旋转的更改不会实时发生。其结果是启用环境旋转禁用了照明属性的编辑。推荐您一次操作一组属性 – 三个照明属性或环境旋转，请不要在这些属性间来回跳转。

## 重新生成装配体图形时的并行网格化

SOLIDWORKS 软件使用多核 CPU 技术来减少重新生成较大装配体的图形显示时所需花费的时间。

该方法无需单独处理每个部件，因为需要重新网格化的每个部件的所有几何体都聚集在一起，从而能够并行网格化大量几何体。

该处理方法提高性能的一些示例包括：

- 必须更新过期部件时打开文件
- 多个部件受到影响时重新生成装配体特征
- 创建剖切几何体
- 阵列处理多个部件

要获得最佳性能，单击**工具 > 选项 > 文档特性 > 图像质量**。在**上色和草稿品质 HLR/HLV 分辨率**下，选择**应用到所有参考零件文档**。

仅具有相同图像质量的零部件可同时处理。

## 保留派生零件的外观

如果您分割零件，您可保留应用到保存几何体时或将几何体插入到新零件时创建的几何体的外观。

您还可保留插入到其他零件的某个零件的外观。

如果您保存或插入的几何体具有几何体级别的外观，则软件会在新创建的文件中将该外观转换为几何体级别的外观。如果原始几何体具有面或特征级别的外观，则软件会将该外观转换为面级别的外观。

保存或插入的零件是派生零件。如果您在原始零件中更改外观，则此更改将拓展到派生零件。

镜像零部件以创建新的相反方位版本文件时，不能保留零件的外观。

### 要在保存几何体时保留外观：

1. 在零件中，创建要用于将零件分割为几何体的草图。
2. 单击**分割** （特征工具栏）或**插入 > 特征 > 分割**。
3. 在 PropertyManager 的**修剪工具**下，选择草图，然后单击**切割零件**。
4. 在**结果几何体**下，执行以下操作之一：
  - 单击**自动指派名称**以让软件自动命名所有几何体。
  - 在  下选择要保存的几何体，然后双击每个几何体来指派名称。
5. 单击**拓展视觉特性**。

新创建的几何体将与基础零件具有相同的外观。

如果您未选中该选项，则新创建的几何体将不具有任何外观。

6. 在 PropertyManager 中设置选项，然后单击 。

### 要在将几何体插入到零件时保留外观：

1. 在分割零件中，展开**实体几何体**文件夹。
2. 右键单击要插入的零件，然后单击**插入到新零件**。

3. 在 PropertyManager 中的**转换**下，单击**浏览 (...)** 以浏览新零件的位置，键入**文件名**，然后单击**保存**。
4. 单击**拓展视觉特性**。
5. 单击 **✓**。

**要保留插入到其他零件的某个零件的外观：**

1. 打开零件，然后单击**插入 > 零件**。
2. 在打开对话框中，查找要插入的零件，然后单击**打开**。
3. 在 PropertyManager 中的**视觉特性**下，单击**从原始零件拓展**。
4. 在图形区域中单击以放置插入的零件。

## 截面视图偏移选项

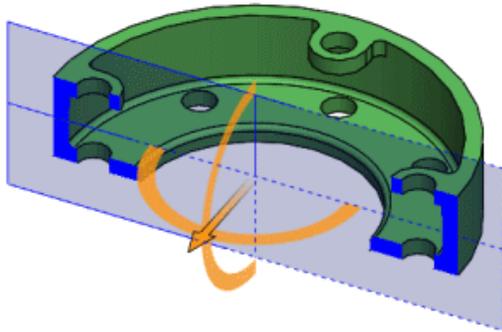
当您在零件或装配体中创建截面视图时，视图偏移可垂直于参考平面或者垂直于当前选定平面。

在截面视图 PropertyManager 中的**截面选项**下，您可在**参考平面**和**选定平面**之间切换**偏移方法**。

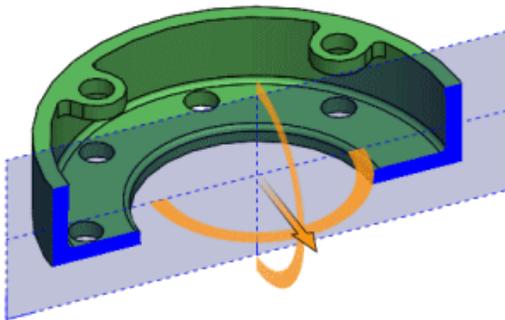
将根据您的选择计算您为偏移距离输入的所有值。将相应更新图形区域中平移箭头的方向：

- 当您选择**参考平面**时，将垂直于当前定向的截面平面计算值。
- 当您选择**选定平面**时，将垂直于 PropertyManager 中的**截面 1** 中的选定平面计算值。

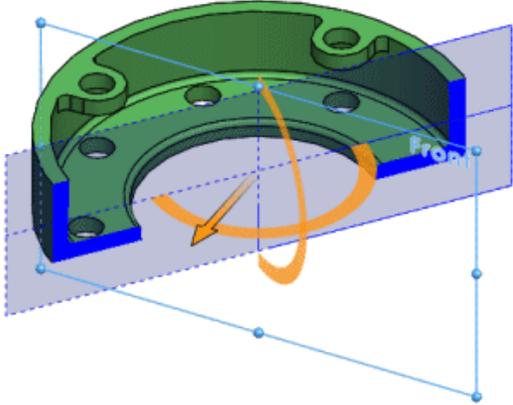
默认情况下，当您打开截面视图 PropertyManager 时，将选择**参考平面**。三重轴箭头显示的视图偏移垂直于**截面 1** 中的选定平面；在本案例中是前视平面：



如果您旋转截面平面并保留**参考平面**选定，则视图偏移将保持垂直于该平面：



如果您将**偏移方法**更改为**选定平面**，则将垂直于选定平面计算视图偏移；在本案例中是前视平面：



# 18

## 零件和特征

---

该章节包括以下主题：

- 使用 **FeatureWorks** 和直接编辑创建 **ANSI 英寸孔**
- 曲率连续边线圆角
- 相交和剪裁曲面工具的动态预览
- 更改类型时保持异型孔向导设置
- 使用相交工具修改几何图形的选项
- 图案
- 参考模型
- 曲面
- 扫描
- 螺纹
- 切换实体的可见性

### 使用 **FeatureWorks** 和直接编辑创建 **ANSI 英寸孔**

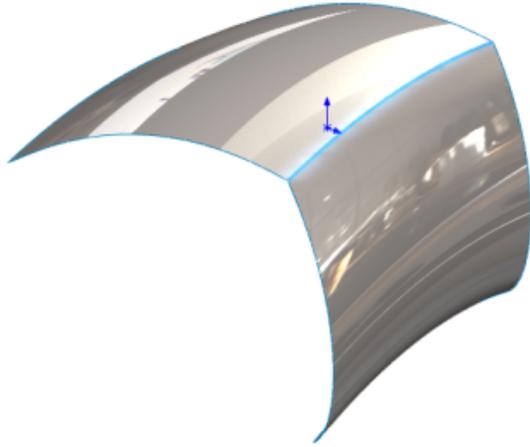
当您导入零件并运行 **FeatureWorks** 或直接编辑时，如果您将测量单位设为 **ANSI 英寸**，则所有孔均将以 **ANSI 英寸** 为单位创建。

在之前的版本中，当您在**高级控制**页面中选中**识别孔为异形孔向导孔**选项时，**FeatureWorks** 会自动将孔转换为公制单位。直接编辑也会自动创建公制单位的孔，即使您将模板设为 **ANSI 英寸**。

### 曲率连续边线圆角

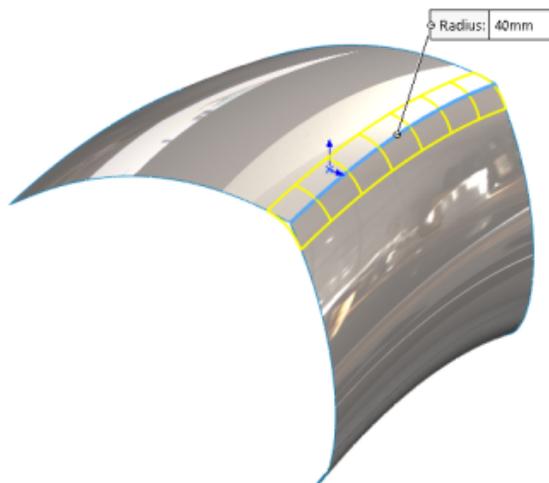
您可将常量和可变圆角的边线定义为曲率连续。此选项将在相邻曲面之间创建更为光顺的曲率。之前，此选项只能用于面圆角。

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\parts\c2edgefillet.sldprt`。
2. 选择如图所示的边线。

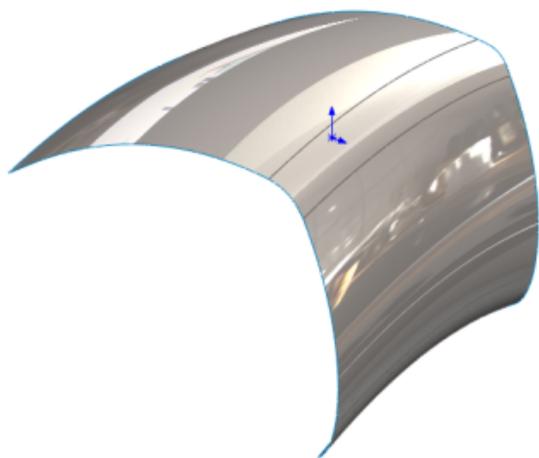


3. 单击圆角  (特征工具栏) 或插入 > 特征 > 圆角/圆化。
4. 在 PropertyManager 中的圆角类型下, 单击常量大小圆角。
5. 在要圆角化的项目下, 选择相切拓展和完整预览。

6. 在圆角参数中：
  - a) 在下拉列表中选择**对称**。
  - b) 将**半径**设为 40 .mm。
  - c) 在**轮廓**中，选择**曲率连续**。



7. 单击 。



## 相交和剪裁曲面工具的动态预览

**相交和剪裁曲面工具**提供了一组预览选项，让您可以更轻松的在模型中导航和移除区域。

PropertyManager 中的**预览选项**让您能够选择区域并在图形区域中将其排除。当您处理模型时，预览将动态更新以便访问您需要的区域。因此，图形区域中的干扰更少且没有重叠区域。

如果您需要恢复排除的区域，您可通过单击**反转预览**将区域重新添加到模型。

之前，您只能从 PropertyManager 选择区域，这使得难以识别要移除的区域。

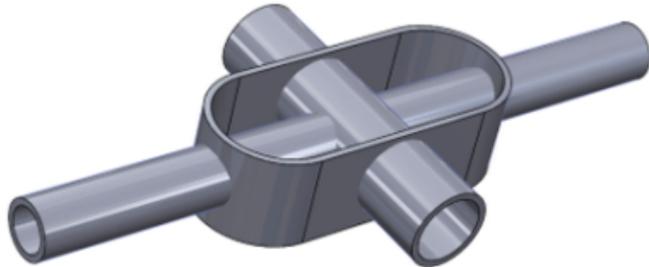
对于**相交工具** ，单击**插入 > 特征 > 相交**。对于**修剪工具** ，单击**插入 > 曲面**。然后在修剪 PropertyManager 中的**剪裁类型**下，选择**相互剪裁**。

## 使用相交工具移除区域

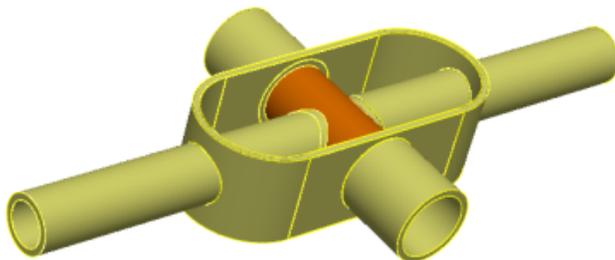
本示例介绍相交工具的预览选项。

要使用相交工具移除区域：

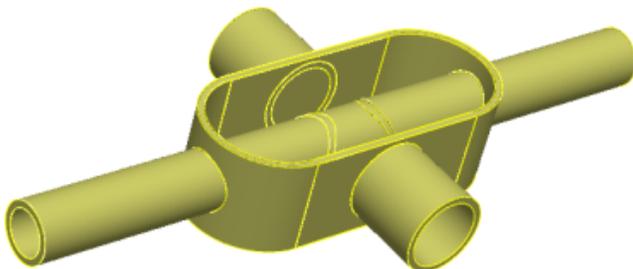
1. 打开 安装目录\samples\whatsnew\parts\junction\_box.sldprt。



2. 单击相交  (特征工具栏) 或插入 > 特征 > 相交。
3. 在 PropertyManager 中, 执行下列操作：
  - a) 在弹出窗口 FeatureManager 设计树中, 针对要相交的实体、曲面或平面选择 **Shell 1**、**Extrude-Thin1** 和 **Extrude-Thin2**。
  - b) 单击**创建两者**, 然后单击**相交**。软件将填充**区域列表**。
4. 在**预览选项**下, 单击**显示包含和排除的区域**。
5. 在图形区域中, 选择一个内管道。

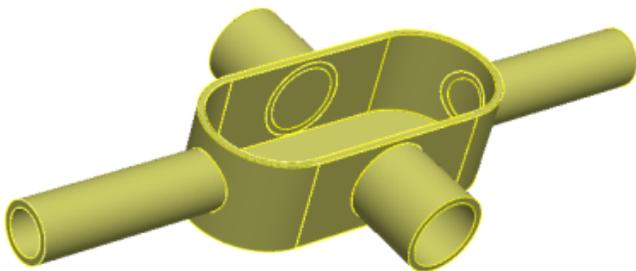


将从预览中移除突出显示的管道。同时将在**区域列表**中选定该管道对应的区域。

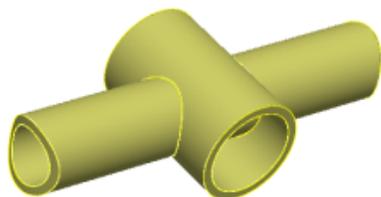


6. 在**区域列表**中, 选择 **Region 14** 和 **Region 15**。  
将在预览中突出显示相应管道。

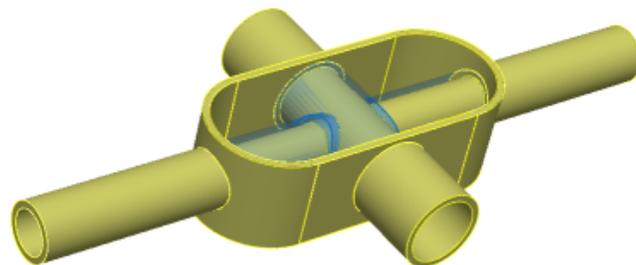
7. 在图形区域中，选择壳体中的所有管道直到它们从预览中消失。



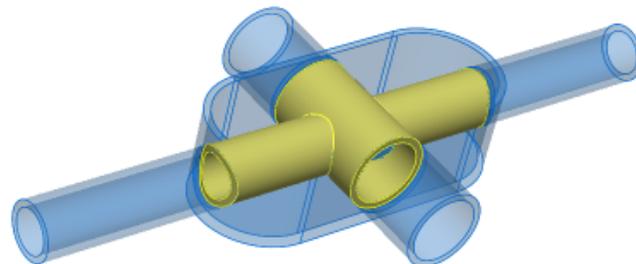
8. 在 PropertyManager 中的预览选项下，单击显示排除的区域 .



9. 单击显示包含和排除的区域 .



10. 单击反选。



11. 单击 .

## 更改类型时保持异型孔向导设置

当您编辑异型孔向导特征和更改孔或槽口类型时将保持异型孔向导设置。您还可保持应用有自定义大小的孔或将新孔类型重置为默认值。

单击异型孔向导  (特征工具栏) 或插入 > 特征 > 异型孔向导。

## 使用相交工具修改几何图形的选项

相交 PropertyManager 包含 3 个选项可使您更易创建和修改几何图形。

这些选项是：

<b>创建相交区域</b>	显示所选项，创建并显示彼此相交的区域。
<b>创建内部区域</b>	在所选项的相交区域内从封闭（空心）包络体创建并显示内部区域。
<b>创建上述二者</b>	显示所选项，创建并显示相交区域以及内部（空心）区域。

在之前的版本中，定义仅包含内部区域的零件需要逐个移除所有相交区域。新的**创建内部区域**选项简化了这一任务，允许您更加轻松地测量内部体积等属性。

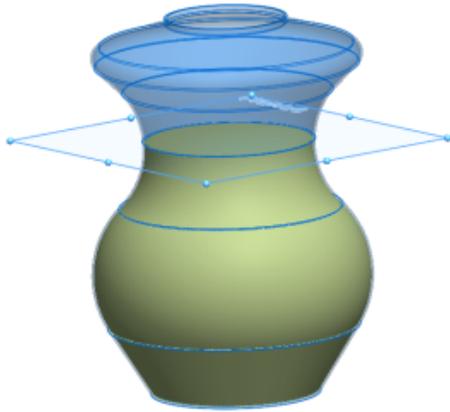
**要测量内部体积：**

1. 打开 安装目录\samples\whatsnew\parts\pot.sldprt。



2. 在 FeatureManager 设计树中，选择 **Shell1** 和 **Plane6**。
3. 单击**相交**  (特征工具栏) 或**插入 > 特征 > 相交**。

4. 在 PropertyManager 中单击**创建内部区域**，然后单击**相交**。



5. 单击 。

两个实体被添加至 FeatureManager 设计树。**Intersect[1]** 为新创建区域。**Intersect[2]** 为原始模型。

6. 在 FeatureManager 设计树中选择 **Intersect[1]**。然后，在 CommandManager 中的**评估**选项卡上，单击**质量特性**。

质量特性对话框上将列示 **Intersect[1]** 实体的体积计算结果。

## 图案

### 线性阵列的更多输入

您可指定更多输入来定义零件和装配体特征线性阵列中的**方向 1** 和**方向 2** 的向量。

在线性阵列 PropertyManager 中，您可使用平面的面和曲面、圆锥面和曲面、圆形边线和参考平面作为**方向 1** 和**方向 2** 的输入。

之前，您只能将线性边线、草图线、轴或线性尺寸定义为输入。

单击**线性阵列**  (特征工具栏) 或**插入 > 阵列/镜像 > 线性阵列**。

### 实例数无限制

阵列中的实例数不具有上限。您可输入任意数值的实例。

当您创建具有大量实例的阵列时，将出现一个对话框提示您确认或修订该数值。具有大量实例的阵列往往会性能产生影响。

此功能适用于零件、特征和装配体中的所有阵列。

## 变量阵列的阵列列表增强

要访问阵列列表：

1. 单击**可变阵列**  (特征工具栏) 或**插入 > 阵列/镜像 > 可变阵列**。
2. 在 PropertyManager 中, 对于新零件, 单击**创建阵列列表**, 对于现有零件, 单击**编辑阵列列表**。

### 从 Microsoft Excel 中导入数据

您可从 Microsoft Excel .xls、.xlsx 和 .xlsm 文件类型导入数据到变量阵列中。Microsoft Excel 将覆盖任何现有数据。

如果 Microsoft Excel 文件包含驱动尺寸, 则您现在无需再从图形区域选择驱动尺寸。

打开阵列列表, 然后单击**从 Excel 导入**。

您也可从 Excel 文件中的特定工作表导入数据。打开阵列列表, 然后单击**从 Excel 导入**并选择要导入的 Excel 文件。然后单击**工作表**: 下拉列表, 选择工作表。

### 将数据输出到 Microsoft Excel

您可从变量阵列将数据导出到 Excel \*.xls、\*.xlsx 和 \*.xlsm 文件类型。

打开阵列列表, 然后单击**从 Excel 导出**。

### 方程式驱动的实例的界面改进

方程式控制的实例尺寸在变量阵列的阵列列表中是只读的, 因为您无法通过在阵列列表中更改值来修改原始方程式。

图标将指示包含方程式驱动、链接驱动或链接的方程式驱动的值 of 的单元格。工具提示将显示方程式。

如果您删除包含方程式控制的值的数据行或者如果您复制或剪切和粘贴这些行, 则将出现一则消息警告您可能需要修复方程式中缺失的参考。如果您尝试将数据粘贴到其值由方程式控制的单元格, 则将出现一则消息通知您这些值是只读的。

### 支持零值和负值

您可在阵列列表对话框中以及从图形区域中为许多类型的尺寸输入零值和负值。编辑特征或尺寸时, 允许零值和负值的尺寸将可接受零值和负值。

为诸如盲孔深度或旋转角度等特征尺寸输入负值尺寸将导致实例反转方向。这等效于在特征的 PropertyManager 中使用**反转**按钮。

## 参考模型

点、轴和坐标系的名称和标号现遵循**始终以相同大小显示文字和文本比例**设置。

要为点、轴和坐标系的名称和标号设置字体：

1. 在模型打开的情况下, 单击**工具 > 选项 > 文档属性 > 出详图**。
2. 在**点、轴和坐标系**下设置选项：

**隐藏名称**

隐藏点、轴和坐标系的参考几何图形名称。

<b>名称字体</b>	为点、轴和坐标系的名称设置字体。
<b>标号字体</b>	为坐标系箭头的标号设置字体。

3. 单击**确定**。

## 平行于屏幕的平面

您可创建平行于屏幕的参考平面，而无需使用平面 PropertyManager。

在图形区域中右键单击一个面，然后单击**创建平行于屏幕的平面**。软件将在您右键单击的位置添加一个**平面上**或**曲面上** 3D 草图点，并将在该点处定位一个平行于屏幕的参考平面。

如果曲面移动，该草图点也可能会移动。若要确保该草图点不移动，则相对于其他几何图形设置其位置。

在之前的版本中，您只能在参考顶点处创建平行于屏幕的平面。

## 重用吸收的参考曲线

您可选择并重用模型中的所有参考曲线。之前，您只能使用创建其特征中的吸收的参考曲线。

特征无法吸收投影曲线、复合曲线、通过 XYZ 点的曲线、通过参考点的曲线、螺旋线和螺纹线。它们显示在 FeatureManager 设计树中，任何特征均可在其中对其进行参考。

当您打开使用包含吸收的曲线特征的早前版本软件创建的文件时，这些特征的位置将在 FeatureManager 设计树中发生变化以便 FeatureManager 设计树中的其他特征可对其进行参考。

# 曲面

## 将曲面转换为实体

您可使用**创建实体**将边界曲面和修剪曲面特征转换为实体特征，只要曲面特征可从输入创建闭合包络体。

**创建实体**选项之前称为**尝试形成实体**选项。在之前的版本中，您必须先手动缝合曲面，然后才能将曲面转换为实体。

要将边界曲面转换为实体，单击**插入 > 曲面 > 边界曲面**，然后在**选项和预览**中，单击**创建实体**。

要将修剪曲面特征转换为实体，单击**插入 > 曲面 > 修剪曲面**，然后在**曲面分割**选项中，单击**创建实体**。

## 平铺曲面增强

**平铺**工具提供了更多的控件和更多的可平铺的曲面变型。您可平铺任何面、曲面或具有内部几何图形的面集（例如孔或拉伸切除）。

您可在要平铺的曲面上选择曲线和草图。您还可在要作为释放槽切除或分割线的曲面上选择曲线、草图和边线。当您在图形区域或 FeatureManager 设计树中选择这些实体时，它们将显示在平铺 PropertyManager 中。

**要平展曲面：**

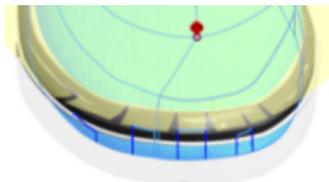
1. 在打开的零件中，单击**平铺**  (曲面工具栏) 或**插入 > 曲面 > 平铺**。  
将显示平铺 PropertyManager。
2. 在图形区域或从 FeatureManager 设计树中选择面。



3. 然后选择顶点。  
将出现平铺曲面的预览。



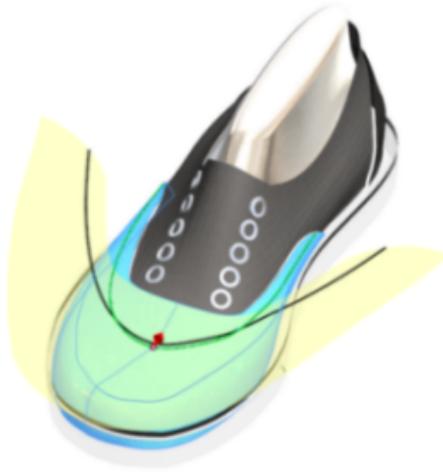
4. 在 PropertyManager 中，单击**释放槽切除**。  
您可选择曲线或草图作为切除来释放平铺曲面中的应力。 在本示例中，草图实体垂直于边线。



您还可选择是否要包含释放槽切除。

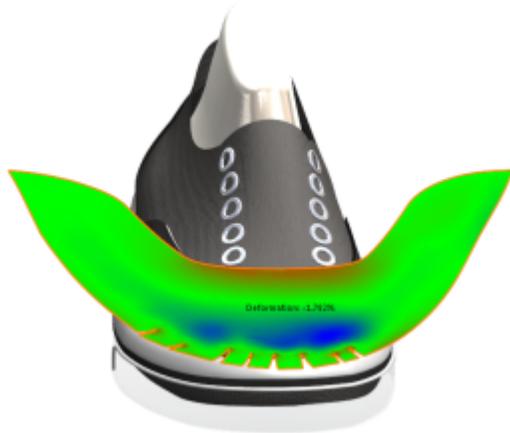


5. 您还可将其他草图实体、曲线或线转置到平铺曲面。但是，您不能修改平铺曲面特征中的草图。要使用其他草图中的实体，请使用**转换实体引用**工具。





6. 要添加变形图块，右键单击图形区域中的平铺曲面，然后选择**变形图块**。



## 扫描

### 扫描重新设计

所有扫描特征的工作流程和界面均得到改进。

控件、组框和选项经过重新排列和更新以适应这些增强功能，包括创建双向扫描、在两种类型的轮廓（**草图轮廓**和**圆形轮廓**）之间进行选择等。

**草图轮廓**类似于您通过沿 2D 或 3D 草图路径移动 2D 草图轮廓来创建扫描的现有功能，但其提供了更多选项。**圆形轮廓**让您能够直接在模型上创建扫描，而无需在草图中工作。

这些更改将影响特征的 PropertyManager。您可使用以下方法访问这些 PropertyManager：

- **扫描凸台/基体** （特征工具栏）或**插入 > 凸台/基体 > 扫描**
- **扫描切除** （特征工具栏）或**插入 > 切除 > 扫描**
- **扫描曲面** （曲面工具栏）或**插入 > 曲面 > 扫描**

## 创建双向扫描

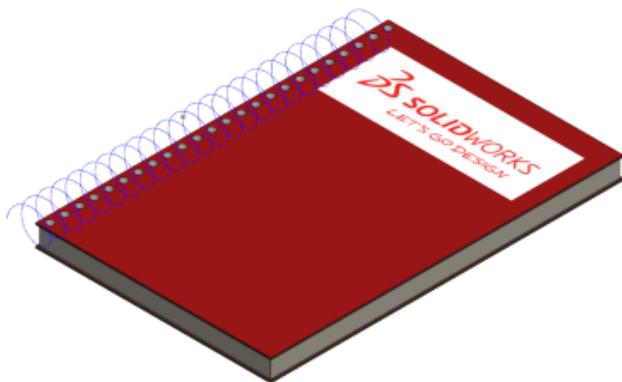
您可使用**双向**来为中间路径轮廓或整个路径在任一方向上创建扫描。

您还可单独控制每个扫描方向上的路径的扭转值并将该扭转值应用到整个长度。但是，对于双向扫描，您不能使用引导曲线或设置起始处和结束处相切。

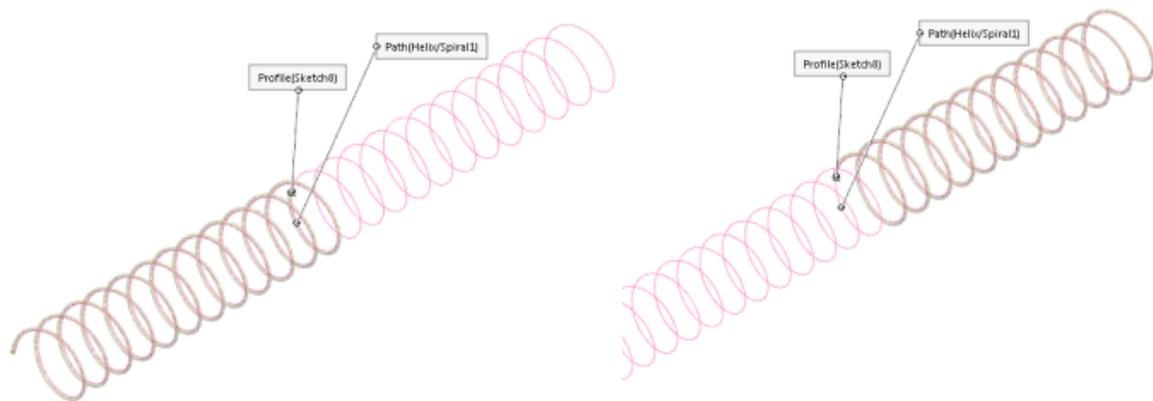
双向选项可用于扫描凸台/基体、扫描切除（使用实体扫描选项的扫描切除除外）和扫描曲面零件。其还可用于扫描切除装配体。

### 要创建双向扫描：

1. 将打开 `install_dir\samples\whatsnew\parts\notebook.sldprt`



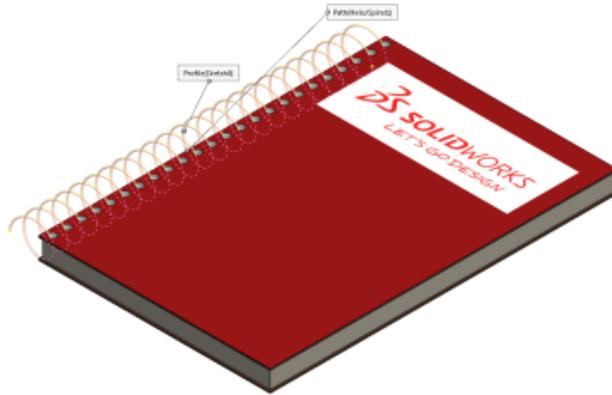
2. 单击**插入 > 凸台/基体 > 扫描**。
3. 在 PropertyManager 中的**轮廓和路径**下，单击**草图轮廓**，然后执行以下操作：
  - a) 在弹出窗口 FeatureManager 设计树中，为**轮廓**选择 **Sketch8**，并为**路径**选择**螺旋线/涡状线**。
  - b) 您可单击**方向 1**  和**方向 2**  来切换扫描方向。



方向 1 

方向 2 

- c) 单击**双向** 。  
以两个方向运行扫描。



4. 在**选项**下，执行以下操作：
  - a) 对于**轮廓方向**，单击**随路径变化**。
  - b) 对于**轮廓扭转**，单击**无**。

您可单独指定扫描每端的扭转并将该扭转角度应用到整个路径。

默认情况下，将选中**显示预览**和**合并结果**。

5. 单击 。

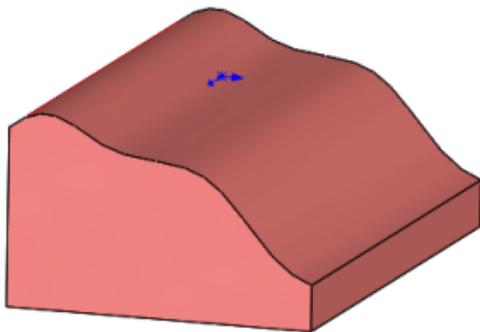


## 使用“圆形轮廓”创建杆和管筒

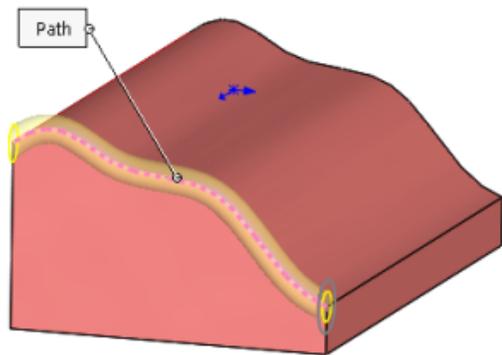
您可使用**圆形轮廓**选项直接在模型上沿草图线、边线或曲线创建实体杆或空心管筒，而无需绘制草图。此扫描功能可用于**扫描凸台/基体**、**扫描切除**和**扫描曲面**特征。

要创建圆形轮廓扫描：

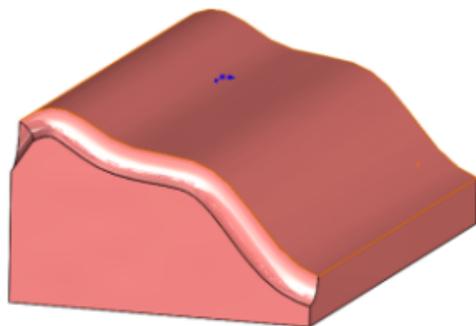
1. 打开安装目录\samples\whatsnew\parts\sweep\_part\_1.sldprt。



2. 单击**插入 > 切除 > 扫掠**以在零件内切除管筒。
3. 在 PropertyManager 中的**轮廓和路径**下，单击**圆形轮廓**。
4. 在图形区域中，针对**路径**选择曲线边线。然后将**直径**设为 **50.00mm**。在 PropertyManager 中的**选项**下，默认情况下将选中**显示预览**和**与端面对齐**。

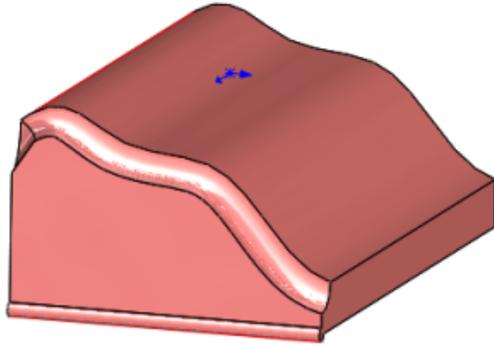


5. 单击 。
- 切除-扫掠**特征将出现在 FeatureManager 设计树中。



6. 单击**插入 > 凸台/基体 > 扫掠**以添加实体杆。

7. 在 PropertyManager 中的**轮廓和路径**下，单击**圆形轮廓**。
8. 在图形区域中，针对**路径**选择零件的底边线。
9. 在 PropertyManager 中，将直径设为 **20.00 mm**。  
默认情况下，将选中**显示预览**和**合并结果**。
10. 单击 。



**扫掠**特征将出现在 FeatureManager 设计树中。

## 螺纹

您可使用轮廓草图在圆柱面上创建螺旋螺纹。 您可将自定义螺纹轮廓存储为库特征。

您可使用**螺纹**  定义螺纹起始位置，指定偏移，设置结束条件，指定类型、大小、直径、螺距和旋转角度，以及选择诸如右旋螺纹或左旋螺纹等选项。

### 设置螺纹轮廓位置

开始自定义螺纹之前，可在系统选项中添加螺纹轮廓的位置。

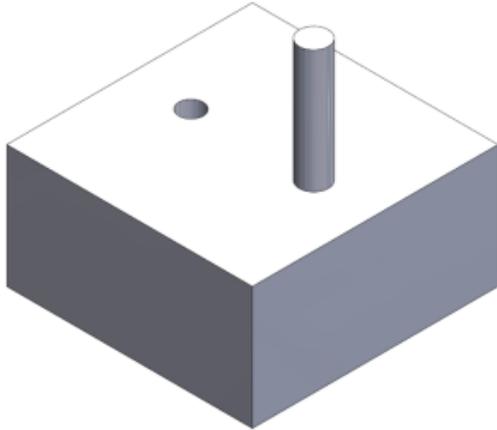
1. 单击**选项**  或**工具** > **选项** > **系统选项** > **文件位置**。

默认目录是 C:\ProgramData\SolidWorks\SOLIDWORKS YYYY\Thread Profiles。

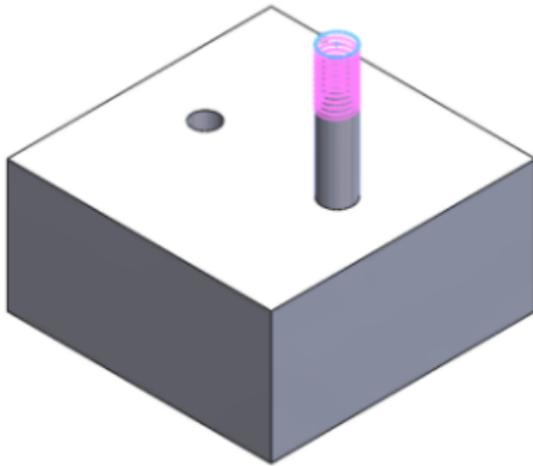
2. 在**显示以下项的文件夹**下，选择**螺纹轮廓**。
3. 设置文件位置，然后单击**确定**。

## 创建切除螺纹

1. 打开 安装目录\samples\whatsnew\parts\custom\_thread.sldprt.



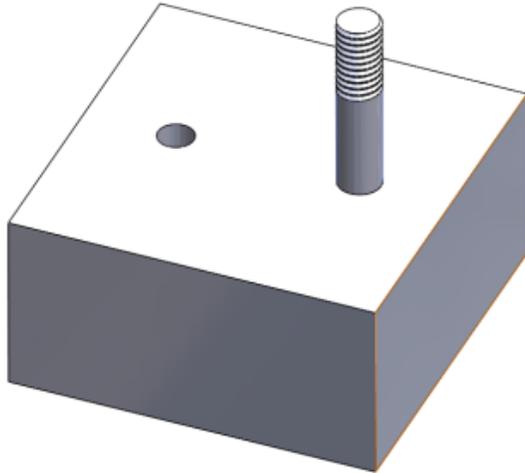
2. 单击插入 > 特征 > 螺纹 .
3. 在图形区域中，选择圆柱面的顶边线。
4. 在 PropertyManager 中的规格下：
  - a) 在类型中，选择公制模。
  - b) 将大小设为 M6x1.0。



根据系统选项中的颜色方案设置，临时图形、移除材料和添加材料下的预览颜色可能会不同。

5. 在螺纹位置下：
  - a) 单击偏移。
  - b) 单击反向。
  - c) 将偏移距离设为 1.00mm。

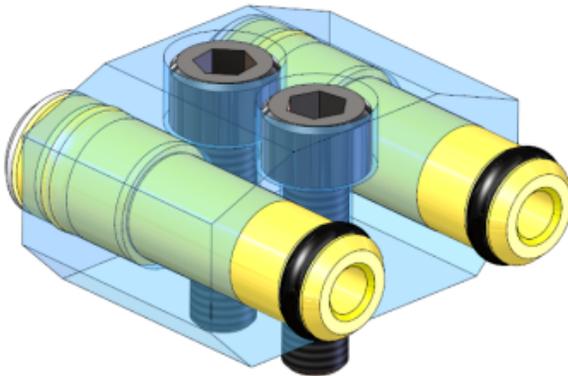
6. 在**结束条件**下，单击**保持螺纹长度**。  
螺纹轮廓的长度将由 10 毫米更新为 11 毫米。
7. 单击 。



## 切换实体的可见性

您可以切换实体和曲面实体的显示状态，方法为在图形区域中将鼠标指针移至实体上然后单击 **Tab** 键进行隐藏，或单击 **Shift + Tab** 键进行显示。

此外您还可以通过移动鼠标指针至图形区域，然后按住 **Ctrl + Shift + Tab** 键显示一个或多个隐藏的实体。隐藏的实体将暂时显示为透明，单击后可变为显示状态。



要对这些操作指定其他快捷键，请单击**工具 > 自定义**。

# 19

## SOLIDWORKS PDM

---

SOLIDWORKS PDM Standard 是基于 SOLIDWORKS Enterprise PDM 的一款新产品。它包含在 SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium 中。

SOLIDWORKS PDM Professional 是之前称为 SOLIDWORKS Enterprise PDM 的产品的名称。它可用作单独购买的产品。

该章节包括以下主题：

- **SOLIDWORKS PDM 的安装更改**
- **使用 PDF 插件修改 PDF 的自定义属性（仅限 SOLIDWORKS PDM Professional）**
- **已移动或重命名文件的参考处理**
- **在 SOLIDWORKS FeatureManager 设计树中重命名文件**
- **调整表中 SOLIDWORKS 文件的缩略图预览的大小**
- **SOLIDWORKS PDM Standard**
- **对表中的列排序**
- **将修订版变量同步到修订版编号**
- **将 Windows 搜索用于内容搜索**

### SOLIDWORKS PDM 的安装更改

您可使用以下项来安装 SOLIDWORKS PDM Standard 或 SOLIDWORKS PDM Professional：

- SOLIDWORKS 安装管理程序 (SLDIM)
- SOLIDWORKS PDM InstallShield Wizard

建议：使用 SLDIM 安装 SOLIDWORKS PDM Standard 或 SOLIDWORKS PDM Professional。

您必须单独安装 SolidNetWork License Manager。

SOLIDWORKS PDM 客户端和 SOLIDWORKS PDM 服务器的安装是相互独立的。

您可根据可用的许可证选择产品类型。以下产品类型特定的插件可用。

客户端	产品类型和插件
SOLIDWORKS PDM Standard	SOLIDWORKS PDM CAD Editor <ul style="list-style-type: none"> <li>• SOLIDWORKS</li> <li>• DraftSight</li> </ul> SOLIDWORKS PDM Contributor <ul style="list-style-type: none"> <li>• DraftSight</li> </ul> SOLIDWORKS PDM Viewer : 无插件
SOLIDWORKS PDM Professional	SOLIDWORKS PDM CAD Editor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Office 集成</li> <li>• SOLIDWORKS</li> <li>• DraftSight</li> <li>• Autodesk Inventor</li> <li>• AutoCAD</li> </ul> SOLIDWORKS PDM Contributor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Office 集成</li> <li>• DraftSight</li> </ul> SOLIDWORKS PDM Viewer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Office 集成</li> </ul>

## 使用 SOLIDWORKS 安装管理程序进行安装

如果您使用 SOLIDWORKS 安装管理程序进行安装，则以下选择可用：

- **单独安装**

将在产品选择页面上预选 **SOLIDWORKS PDM Standard**。

对于 SOLIDWORKS PDM Standard，您必须先安装 SQL Express，然后再安装 SOLIDWORKS PDM 数据库服务器。您可安装 SQL Express 或指向您的现有 SQL Express 数据库。

如果您具有 SOLIDWORKS PDM Professional 的许可证，则您可以安装**条目探索器**。

- **管理映像**

如果您的组织使用 SOLIDWORKS 管理映像选项编辑器，则您也可随其他 SOLIDWORKS 产品一起同时创建和部署 SOLIDWORKS PDM 的管理映像。

- **服务器产品**

对于 SOLIDWORKS PDM Professional，使用选定的**服务器产品**运行安装来安装 SolidNetWork License Manager、存档服务器和数据库服务器（如果它们在同一台计算机上），或者在两台不同的计算机上单独运行安装来安装这些服务器。

## 使用 SOLIDWORKS PDM InstallShield Wizard 进行安装

当您使用 SOLIDWORKS 安装管理程序安装并配置 SolidNetWork License Manager 之后，您可以通过以下方法使用 SOLIDWORKS PDM InstallShield Wizard 安装 SOLIDWORKS PDM：

- SOLIDWORKS PDM Standard 客户端或 SOLIDWORKS PDM Professional 客户端  
对于新安装，将预选 **SOLIDWORKS PDM Standard**。您可将其更改为 **SOLIDWORKS PDM Professional**。  
根据可用的许可证和您选择的产品类型，有不同的插件可用。  
如果您选择 **SOLIDWORKS PDM Professional**，则将出现**自定义**选项。此选项允许您安装项目浏览器。
- SOLIDWORKS PDM Standard 服务器或 SOLIDWORKS PDM Professional 服务器  
对于 SOLIDWORKS PDM Standard 服务器，在服务器安装页面上，以下选项可用：
  - 存档服务器
  - 数据库服务器
 对于新安装，将预选以下选项。对于升级，将保留之前的选择。  
对于 SOLIDWORKS PDM Professional 服务器，在服务器安装页面上，以下选项可用：
  - 存档服务器
  - 数据库服务器
  - Web 服务器
  - Web2
 对于新安装，未预选任何选项。对于升级，将保留之前的选择。

## 使用 PDF 插件修改 PDF 的自定义属性 (仅限 SOLIDWORKS PDM Professional)

SOLIDWORKS PDM Professional 允许用户使用 PDF 插件读取或写入 PDF 的自定义特性。

PDF 插件还会映射写入到 PDF 的自定义选项卡中的任何用户定义的自定义特性。之前，不支持在 SOLIDWORKS PDM 变量中读取或写入 PDF 自定义特性。

管理员可将变量映射到 PDF 的受支持块名称和属性名称。当用户将 PDF 添加到库并更新 PDF 中的自定义特性时，更新的自定义特性将出现在 PDF 文件数据卡上。同样，当用户更新 PDF 文件数据卡上的变量值时，也将在 PDF 中更新映射的特性值。

### 属性映射

块名称	属性名称
CustomProperty	TITLE
CustomProperty	AUTHOR
CustomProperty	SUBJECT

块名称	属性名称
CustomProperty	KEYWORDS
CustomProperty	PART NUMBER
CustomProperty	DESCRIPTION

属性 **FILE** 表示文件名是只读的。仅从 PDF 读取该值。

## 将自定义特性映射到 PDF 卡

本示例描述如何将 Title 变量映射到自定义特性 TITLE。

### 要将自定义特性映射到 PDF 卡：

1. 在管理工具中，右键单击**变量**，然后单击**新建变量**。
2. 在对话框中，创建一个变量，然后将其命名为 `Title`。
3. 单击**新建属性**。
4. 在**选定属性**下：
  - a) 对于**块名称**，选择 **CustomProperty**。
  - b) 对于**属性名称**，键入 `TITLE`。
  - c) 键入包含特性的文件扩展名。  
例如：`pdf`。
5. 单击**确定**。
6. 在卡编辑器中，打开 **PDF 卡**。
7. 添加一个编辑框，对于**变量名称**，选择新的 Title 变量。
8. 保存卡，然后关闭卡编辑器。

当用户将 PDF 添加到 SOLIDWORKS PDM 库时，PDF 文件数据卡将显示 **Title** 变量。用户可将自定义特性 Title 读取/写入到 PDF 文件数据卡。

## 已移动或重命名文件的参考处理

如果本地缓存中的文件包含参考，则当其他用户移动或重命名参考时 SOLIDWORKS PDM 插件将向您发出警告。

之前，如果您打开具有已被其他用户移除或重命名的参考部件的缓存父文件，SOLIDWORKS 软件将打开缓存文件而不会发出警告。

现在，在以下情况下您将接收到警告：

- 当您在只读模式下打开 SOLIDWORKS 文件且其他用户已移动或重命名参考时。

在任务窗格中，SOLIDWORKS PDM 插件将在被修改的文件名称旁边添加 ，且插件将显示一则警告消息。

执行以下操作：

1. 在任务窗格中，单击链接以查看被移动或重命名的文件的详细信息。
2. 关闭并重新打开文件。

SOLIDWORKS 软件会将参考重新指向最新的文件位置并显示一则消息表明文件已被重命名或移动且该参考已更新。

- 当其他用户已移动或重命名您的本地缓存中的 SOLIDWORKS 文件的参考且您打开缓存的父文件时。

SOLIDWORKS 软件将自动更新参考并显示一则消息表明文件已被重命名或移动且该参考已更新。

## 在 SOLIDWORKS FeatureManager 设计树中重命名文件

您可在 SOLIDWORKS FeatureManager 设计树中重命名文件。

用户重命名文件之前：

- 用户必须加载 SOLIDWORKS PDM 插件。
- 管理员必须针对**状态权限**和**文件夹权限**设置**添加或重命名文件**权限。
- 用户必须在同一台计算机上检出部件及其参考装配体。

如果上述任一条件未满足，均会出现一则警告消息。

在 SOLIDWORKS FeatureManager 设计树中，如果您尝试将某个部件重命名为与某个现有文件相同的名称，则将出现重复文件名警告。

仅当管理员在管理工具中选中**此库中不允许重复文件名**时才会出现该警告。

## 调整表中 SOLIDWORKS 文件的缩略图预览的大小

您可使用**更改缩略图预览大小**来调整 SOLIDWORKS 文件缩略图预览的大小。

SOLIDWORKS PDM 允许您将缩略图预览的大小选作**小**、**中**或**大**。默认情况下，将选中**中**。当您在表中选择大小时，SOLIDWORKS PDM 将在适用的表中和选项卡上设置相同的大小。

要调整缩略图预览的大小：

1. 右键单击文件列表。
2. 单击**更改缩略图预览大小**，然后选择要使用的大小。

当您选择**中**或**大**时，非 SOLIDWORKS 文件的缩略图预览可能会不清晰。

## SOLIDWORKS PDM 任务窗格中的警告图标和背景颜色

您可禁用显示在 SOLIDWORKS PDM 任务窗格中的警告图标和背景颜色。

要禁用显示在 SOLIDWORKS PDM 任务窗格中的警告图标和背景颜色：

1. 在 SOLIDWORKS 软件中，单击 **SOLIDWORKS PDM > 选项 > 视图设置**。
2. 在**状态**下，清除要抑制的警告图标及其背景颜色的复选框。

## SOLIDWORKS PDM Standard

SOLIDWORKS PDM Standard 是基于与 SOLIDWORKS Enterprise PDM 相同的体系结构的文档管理产品。

您无需迁移文件或数据便可将 SOLIDWORKS PDM Standard 升级为 SOLIDWORKS PDM Professional，因为 SOLIDWORKS PDM Standard 与 SOLIDWORKS PDM Professional 一样基于相同的体系结构。但是，不可将 SOLIDWORKS PDM Professional 库降级为 SOLIDWORKS PDM Standard 库。

SOLIDWORKS PDM Standard CAD Editor 的一个许可证包含在 SOLIDWORKS 2016 Professional 和 SOLIDWORKS 2016 Premium 的每个许可证中。非 CAD 用户的许可证可用作单独购买的产品。

SOLIDWORKS PDM Standard 使用 SolidNetwork License Manager 且需要序列号。所有 SOLIDWORKS 2016 的合格客户均可使用 Beta 测试的序列号。联系您的 SOLIDWORKS 增值经销商 (VAR) 以获取序列号。

此表显示每个许可证的功能：

功能	SOLIDWORKS PDM Standard CAD Editor	SOLIDWORKS PDM Standard Contributor	SOLIDWORKS PDM Standard Viewer
SOLIDWORKS 插件	✓		
添加和编辑 SOLIDWORKS 文件	✓		
SOLIDWORKS 文件的集成预览	✓	✓	✓
添加和编辑非 CAD 文件	✓	✓	
DraftSight 插件	✓	✓	
添加和编辑 DraftSight 文件	✓	✓	
Windows 资源管理器集成	✓	✓	✓
搜索工具	✓	✓	✓
电子工作流程参与	✓	✓	✓

此表列出 SOLIDWORKS PDM Standard 与 SOLIDWORKS PDM Professional 的不同之处：

功能	SOLIDWORKS PDM Standard	SOLIDWORKS PDM Professional
SOLIDWORKS 插件	✓	✓
eDrawings Professional		✓
DraftSight 插件	✓	✓
Microsoft Office 插件		✓
AutoCAD 插件		✓
Inventor 插件		✓
CAD Editor 客户端	✓	✓
Contributor 客户端	✓	✓
Viewer 客户端	✓	✓
多个工作流程	限制到 1	✓
工作流程状态	限制到 10	✓
并行批准		✓
脱机模式	✓	✓
转换操作	✓ (受限)	✓
eDrawings 预览	✓	✓
多文档预览		✓
外部查阅器集成		✓
模板		✓

功能	SOLIDWORKS PDM Standard	SOLIDWORKS PDM Professional
序列号		✓
内容搜索 (索引)		✓
集成的搜索工具	✓	✓
专用搜索工具		✓
搜索收藏		✓
活动目录和 LDAP 登录		✓
通知 - PDM 收件箱 (数据库)	✓	✓
通知 - 电子邮件 (SMTP)		✓
SQL Server Express 支持	✓	
SQL Standard 支持		✓
自动化任务		✓
自动化数据导入/导出		✓
API		✓
自定义支持		✓
分派		✓
项目支持		✓
Web 客户端		✓
多站点复制		✓

功能	SOLIDWORKS PDM Standard	SOLIDWORKS PDM Professional
报表生成器		✓
修订方案	限制到 2	✓
文件类别		✓
版本标号		✓
已命名的材料明细表		✓
粘贴共享链接		✓
菜单和工具栏自定义		✓
版本自由变量	✓	✓
Pro/E 接头		✓
Solid Edge 文件支持		✓

## 对表中的列排序

您可通过单击列标题按升序、降序或默认顺序对表中的默认列和自定义列进行排序。对于大型数据集，列排序将非常有用。

列排序可用于所有对话框和选项卡中。

如果您按升序或降序对列进行排序，则该列将突出显示为绿色并将出现一个箭头。

### 列中的排序顺序

您可通过单击列标题按升序、降序或默认顺序对表中的默认列和自定义列进行排序。

升序排序序列：

列标题	排序序列
<b>类型</b>	装配体
	工程图
	零件
	其他（按文件类型的字母顺序）
<b>文件名</b>	字母数字
<b>警告</b>	按字母顺序
<b>复制或移动</b>	已禁用
	已启用
<b>版本</b>	缓存值
	如果缓存值相等，则软件将使用库值。
<b>检出者</b>	按字母顺序
<b>检出于</b>	按字母顺序
<b>查找位置</b>	字母数字
<b>目标文件夹路径</b>	字母数字
<b>目标文件名称</b>	字母数字
<b>状态</b>	按字母顺序

具有变量类型的自定义列的排序序列：

变量类型	排序序列
<b>日期</b>	年代
<b>小数</b>	数字
<b>整数</b>	数字
<b>文本</b>	按字母顺序
<b>是或否</b>	按字母顺序

## 表控制设置和排序行为

当您对表中的列进行排序时，SOLIDWORKS PDM 将移除文件结构层次结构。排序将禁用**显示树行**和**显示参考选择控制**。

之前，**打开文件列表**或**保存文件列表**将提供整个列表的结果。现在，SOLIDWORKS PDM 将考虑您所应用的过滤器以及列排序，让您能够显示所有文件或仅显示可见文件。

**打开文件列表**包含选项可在 Microsoft Excel 中打开文件列表：

- 打开所有
- 打开可见项

同样，**保存文件列表**包含选项可导出所有文件的列表或仅导出可见文件的列表：

- 导出所有
- 导出可见项

## 将修订版变量同步到修订版编号

管理员可映射工作流程中的修订版变量以将其与某个修订版编号同步。

之前，要设置修订版编号，用户必须执行增量修订版操作。

现在，您可使用**设置修订版**来将修订版号与卡变量中存储的修订版值同步（针对任何包含之前在 SOLIDWORKS PDM 外部管理的修订版的文件）。

**要将修订版变量同步到修订版编号：**

1. 在“管理”工具中，展开**工作流程**，然后选择一个工作流程。
2. 选择一个状态。
3. 在修订版编号选项卡上，设置一个修订版编号以将其与该状态关联。
4. 对于**递增为**，输入**设置修订版**命令被调用时要使用的增量数值（通常为 1）。
5. 在**修订版变量**中选择一个修订版变量。

- 此变量必须存在于要同步修订版的文件的数据卡上。
- 此变量应链接到承载旧修订版值的自定义属性。
- 修订版号必须与在要同步的修订版的变量中找到的修订版值相匹配。

6. 单击**确定**。
7. 单击**文件 > 保存**可保存工作流程状态。

要验证同步修订版号，请在 SOLIDWORKS PDM 资源管理器视图中手动设置文件的修订版号。有关详情，请参阅 *SOLIDWORKS PDM 文件资源管理器帮助*。

## 设置修订版增强

在文件资源管理器中，“增量修订版”对话框已被重命名为“设置修订版”并且已经过重新设计以提高可用性。

要显示该对话框，选择一个文件，然后单击**修改 > 设置修订版**。

在对话框中：

<b>设置修订版</b>	允许用户选择一个文件以将其当前修订版设置为在 <b>新修订版</b> 列中选择的值。
<b>当前修订版</b>	显示文件的当前修订版。
<b>新版本</b>	默认情况下，显示文件的下一个修订版。您可以根据状态上设置的修订版方案为文件选择新修订版。当用户从列表中选择修订版时，行以黄色突出显示，修改过的文本显示为蓝色粗体。显示在 <b>数据卡</b> 变量上的修订版将被标记为 <b>卡上</b> 。
<b>数据卡变量</b>	显示写入到数据卡上的修订版变量的值。
<b>更新变量</b>	允许用户选择一个文件以将 <b>新修订版</b> 值写入到工作流程中的修订版变量。
<b>将所有新修订版值设定为卡变量</b>	此右键单击选项将 <b>卡变量</b> 列中的值复制到 <b>新修订版</b> 列。

## 将 Windows 搜索用于内容搜索

SOLIDWORKS PDM 使用 Windows 搜索服务来执行内容搜索。

之前，SOLIDWORKS PDM 内容搜索使用 Microsoft 索引服务。由于 Microsoft 不支持 Windows 8 或 Windows Server 2012 操作系统上的索引服务，SOLIDWORKS PDM 现在使用 Windows 搜索服务来支持内容搜索。

管理员可选择索引方法：索引服务或 Windows 搜索。升级系统的管理员仍可使用索引服务，而之前没有编制索引的新系统的管理员则应使用 Windows 搜索。

### 要将 Windows 搜索用于内容搜索：

- 管理员必须配置 Windows 搜索服务并索引一个文件库存档文件夹。
- 索引的文件库存档文件夹必须满足以下条件：
  - 与配置的 Windows 搜索服务在同一台计算机上。
  - 能够访问 Windows 搜索服务以构建系统索引。
- 如果文件库存档文件夹与 SQL 服务器在不同的计算机上：
  - 管理员必须共享文件库存档文件夹。
  - 运行 SQL 服务器服务的登录用户必须具有对共享文件夹的完全权限。

当 Windows 搜索服务构建系统索引时，管理员可设置 SOLIDWORKS PDM 使用系统索引。

## 设置 Windows 搜索

要配置 SOLIDWORKS PDM Professional 内容搜索来使用 Windows Search，需要安装 Windows Search 服务、将存档文件夹路径添加到标引设置以及索引文件库存档。

### 要设置 Windows 搜索：

1. 在管理工具中，以具有**可更新标引设置**权限的 SOLIDWORKS PDM 用户身份登录要索引的文件库。
2. 右键单击**标引**，然后单击**打开**。
3. 在索引设置对话框中，选择**索引文件库存档**。
4. 在**选择文件库索引方法**下，选择 **Windows Search**。
5. 在**存档位置**下，双击存档路径以配置索引位置。
6. 在编辑文件库存档文件夹路径对话框中，键入 SQL 服务器中的文件库存档文件夹的路径。

- 如果存档服务器与 SQL Server 在不同的计算机上，请输入指向存档文件夹共享的 UNC 路径。
- 存档文件夹必须可在本地连接的存储或存档服务器计算机的 SAN 存储上进行访问。

7. 单击**确定**两次。

有关详细信息，请参阅 *SOLIDWORKS PDM 安装指南：安装 Windows 搜索服务*。

# 20

## SOLIDWORKS Plastics

---

SOLIDWORKS Plastics Standard、SOLIDWORKS Plastics Professional 和 SOLIDWORKS Plastics Premium 可作为单独购买的产品，并可与 SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium 配合使用。

该章节包括以下主题：

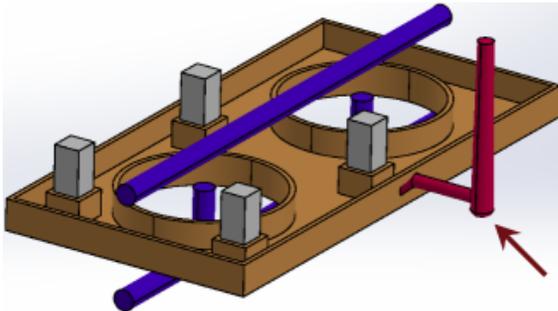
- **流道域**
- **解算器性能**
- **报告模板**
- **用户界面**

### 流道域

除了空腔、模具和插入域之外，还有一个新的流道域类别可用。您可将流道域分配给作为流道系统的一部分的实体 CAD 部件。

您可将流道域分配给使用实体元素网格化的零件。

在实体-网格手动 PropertyManager 中，当您设置域类型时，请选择**流道**。



### 解算器性能

流和翘曲分析解算器已得到改进。一个基于 CICSAM（任意网格的压缩接口捕获方案）方法来进行流前跟踪的新解算器将成为注塑成型分析的默认流解算器。

解算器性能增强包括：

- 用于流前跟踪的流解算器的一个新选项。在填充设置 PropertyManager 中，单击**选项**。针对**流体体积算法**选择 **CICSAM**。
- 一个二次网格选项被添加到翘曲解算器。

在翘曲设置 PropertyManager 中，单击**选项**。在修改翘曲的计算参数对话框中，选择**高质量网格（二次）**以获得更准确的翘曲分析结果。

- 用于控制解算器 CPU 数的选项。在**设置和帮助**（Plastics CommandManager）中，将**解算器 CPU 数**由 1 设置为您的计算机上可用的最大内核处理器数。

## 报告模板

报告模板已得到增强，以改进可读性。

报告模板包括以下部分：

- 简介
- 模型信息
- 材质属性
- 加工参数
- 流、打包、冷却和翘曲结果
- X-Y 图块
- 结论

您可以 Microsoft Word 格式发布报告。您可以使用其中一个可用的 MS Word 文档模板，或创建自定义模板（\*.dot、\*.dotx）。

1. 右键单击**摘要和报告**。选择 **MS Word**，然后单击**生成**。
2. 在报告生成器对话框中的模板选项卡上选择要应用的 MS Word 模板：**经典**、**简易**或自定义模板。

## 用户界面

更新的用户界面符合 SOLIDWORKS 软件用户界面，以提高易用性。

CommandManager 经过更新以包含最常用的 SOLIDWORKS Plastics 命令。

# 21

## 线路设计

---

可用于 SOLIDWORKS Premium。

该章节包括以下主题：

- 矩形管道的 **CommandManager** 和菜单更新
- 针对矩形截面线路使用自动步路
- 柔性电缆
- 常规质量增强
- **Pack and Go** 步路装配体中的弯管和管道支持
- 步路穿过电子管道和电缆槽的电线
- 矩形截面线路和管道的覆盖层

### 矩形管道的 **CommandManager** 和菜单更新

当您在矩形和圆形横截面和管道中使用用户定义的步路类型时，您可从 **CommandManager** 中的用户定义选项卡或从 **工具 > Routing > 用户定义** 访问相关功能。

您可从选项卡或菜单访问常用命令，例如：

- 通过拖/放开始 
- 起始于点 
- 添加配件 
- 添加点 
- 编辑线路 
- 线路属性 

此外也在用户定义的步路类型中实施了快捷菜单。右键单击线路装配体、连接器、拟合或草图实体以显示操作列表。

### 针对矩形截面线路使用自动步路

您可以使用**自动步路**工具来为使用矩形线路的**电缆槽**、**电子管道**、**HVAC** 等创建**矩形截面线路**。**自动步路**仅对正交线路可用，在矩形截面步路中并非灵活线路。

您可以通过在自动步路 **PropertyManager** 中选择以下其中一项创建线路：

- 自动步路
- 编辑（拖动）
- 手工草图(M)

您可以在**自动步路**模式中执行以下操作：

- 在**自动步路** PropertyManager 中选择交替路径以查看有效的交替正交线路。
- **编辑**（拖动）以修改线路。
- 使用**手工草图**手工绘制线路草图。

## 柔性电缆

您可通过单击**工具 > 步路 > 电气 > 起始于点**并将**柔性电缆**选作子步路类型来在两个连接器之间将单条柔性电缆作为电气步路的一部分进行步路。您还可将柔性电缆部件拖放到步路装配体中。

在连接点 PropertyManager 中，您可设置电缆厚度、电缆宽度、对齐方向和端头长度。

**柔性电缆**支持基于现有**带状电缆**功能。“从-到”清单功能不可用于柔性电缆。

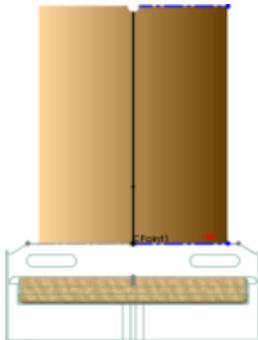
## 创建柔性电缆线路

要创建柔性电缆线路：

1. 将第一个柔性电缆接头插入到装配体中。

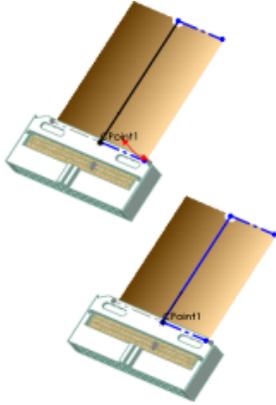
以下情况会发生：

- 一个 3D 草图在新的线路子装配体中打开。
- 新的线路子装配体生成，并在 FeatureManager 设计树中显示为 **[柔性电缆 n- 装配体名称]** 。
- 有一个柔性电缆的端头出现，从您刚放置的接头延伸。

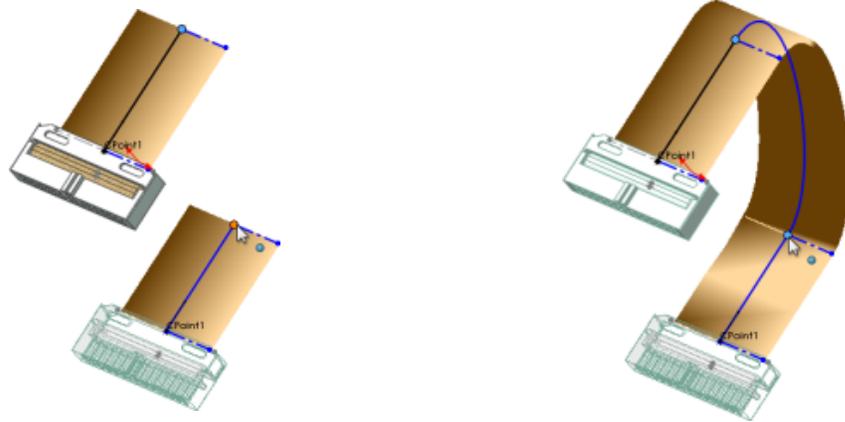


2. 插入第二个柔性电缆接头。

在您创建和编辑电缆路线时所有草图工具均可用。要使用草图工具，请打开柔性电缆装配体，然后右键单击图形区域。您可以添加或删除段，然后添加或删除尺寸。

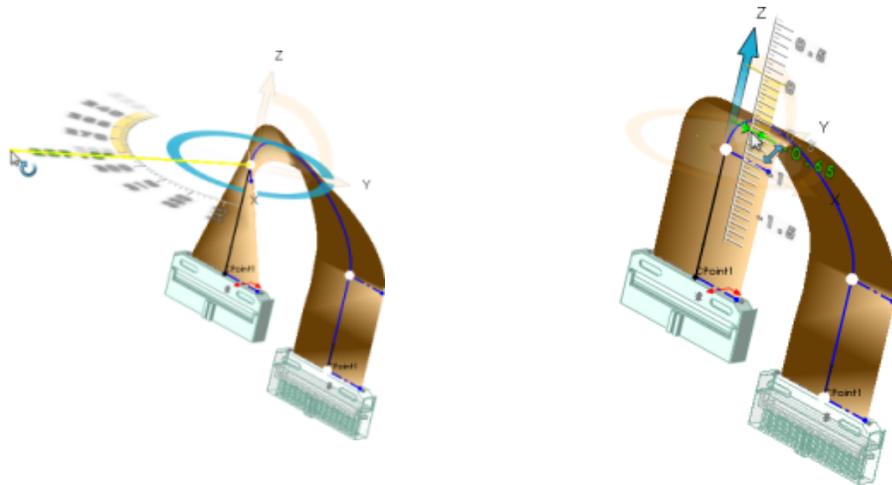


3. 使用**自动步路**定义柔性电缆的路径。
  - a) 在自动步路 PropertyManager 中，在**步路模式**下选择**自动步路**。
  - b) 在第一个接头上选取线路端头末端的点。
  - c) 在第二个接头上选取线路端头末端的点。软件将在两个接头之间生成一条线路。



4. 要修改电缆中的扭曲，请在**自动步路**下选择**编辑**（拖动），然后拖动样条曲线上的构造线。

当自动步路被禁用时，您可以通过在构造线基体处单击线路路径上可用的三重轴操纵杆修改电缆中的扭曲。您可以使用 **Z** 轴延伸线路并通过旋转三重轴操纵杆中的环添加扭曲。



5. 您可以选择执行下列操作之一：

- 通过在相同平面内插入成一定角度的直线，在线路中添加平面折弯。
- 在连接点 PropertyManager 中设置电缆厚度、电缆宽度、对齐方向和端头长度。

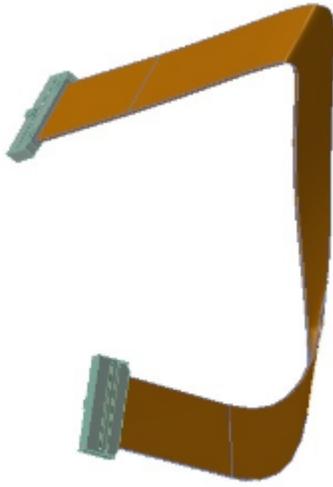


6. 单击 。

3D 草图关闭。以下项会出现在线路子装配体的 FeatureManager 设计树中：

- **零部件**  文件夹。包含您在线路中放置的接头零件。
- **线路零件**  文件夹。包含在您退出草图时作为虚拟零部件而生成的电缆。
- **线路**  特征。包含有定义电缆路径的 3D 草图的特征。

要编辑现有线路，右键单击并单击**编辑线路**。



柔性电缆弯曲



柔性电缆平展

## 常规质量增强

### 平铺

- 当您使用**工程图**工具修改平铺长度标注的位置，在 3D 线路中作出更改，并返回到平铺长度标注时，该位置仍与用户定义的位置相同。之前，当您手动修改平铺长度标注的位置，并在 3D 线路中作出更改时，标注将移回到先前定义的位置。
- 当您在装配体中使用**工程图**工具修改接头表格的位置，在 3D 线路中作出更改，并返回到**接头表格**时，该位置仍与用户定义的位置相同。之前，当您手动修改**接头表格**的位置，并在 3D 线路中作出更改时，**接头表格**将移回到先前定义的位置。

### 管道设计

- 借助**更改线路直径**  工具，您可以为行程中生成的线路更改线路直径。
- 您可在注释和自定义特性中查看管道步路中的**管道长度**。您可在**材料明细表**中查看工程图中的**管道长度**。
- 您可通过仅选择装配体的一个零件作为线圈的一部分而非整个装配体来加速线圈的设计。
- 您可在**管道斜度** PropertyManager 的**角度**  命令中将角度尺寸作为斜度值的输入提供。

## 配合工具

您可以使用配合工具重新定位装配体中的接头或配件。与连接器和接头的端头关联的对齐草图关系将被移除，以避免过度定义或无法求解的草图情况。任何时候需要，草图约束都将被重新添加至草图。

## Pack and Go 步路装配体中的弯管和管道支持

弯管和管道部件包含在打包中，无需使用 SOLIDWORKS 插件或 SOLIDWORKS Explorer。

线路段弯管和管道部件模板包含在打包中，即便步路插件未启用。

您可通过 Windows 文件资源管理器或 SOLIDWORKS Explorer 使用打包。

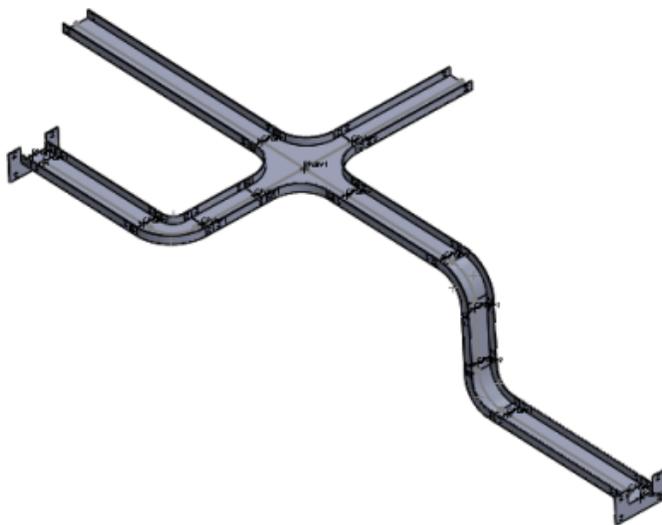
## 步路穿过电子管道和电缆槽的电线

您可以步路穿过**电缆槽**和**电子管道**的电线、电缆和缆束。

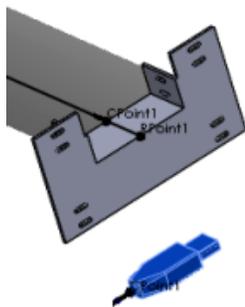
### 为接头创建穿过电缆槽的线路

要为接头创建穿过电缆槽的线路：

1. 单击**新建**  > **装配体** ，然后单击**保存** 。
2. 要开始步路，请通过从**设计库**、**文件探索器**、打开的零件窗口或 **Windows 资源管理器**拖动对象，或者通过单击**插入零部件** （装配体工具栏），将以下部件插入到主装配体中：
  - a) 用于创建电缆槽装配体的电缆槽接头。



- b) 电缆槽开口处的电气接头。

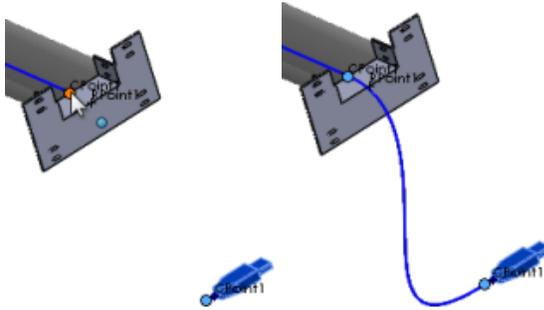


3. 在线路属性 PropertyManager 中设定选项，然后单击 。  
新线路子装配体在 FeatureManager 设计树中显示为 **[电缆槽 <n>-<assembly\_name>]**。

如果步骤顺序在以上第 2 步中颠倒，则新线路子装配体的名称为 **[线束 <n>-<assembly\_name>]**。

 (f) [ Cable Tray\_1^Assem1 ] <1> (Default<Display State-1>)

4. 结合使用以下方法绘制每侧零部件之间的路径和**电缆槽的连接点**：
  - 使用**自动步路**来生成样条曲线。

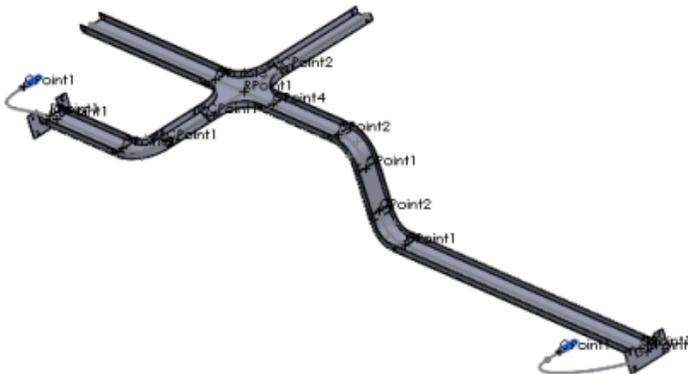


- 使用 3D 草图工具绘制直线 、样条曲线  及圆角 。
- 电力线路由接头的端点和电缆槽的**连接点**中生成。

要使连接点可见，请单击**审阅步路点** （视图工具栏），或单击**视图 > 步路点**。

5. 根据需要将额外的接头和步路硬件拖到线路子装配体中。  
随着各个接头被添加至线路，短截线将（从接头的**连接点**）添加至草图。
6. 要为线路段分配电气属性：
  - a) 单击**工具 > 步路 > 电气 > 编辑电线** 。
  - b) 指定要使用的电线和电缆。
  - c) 要指定线路路径，请执行以下其中一项操作：
    - 选择**电缆槽**两侧接头间的线路段。
    - 在**电线“从-到”清单**中单击**选择路径**。
 接头之间的线路路径可自动识别。
  - d) 单击 。
7. 退出草图。

您可以使用相同流程为 **HVAC** 管道接头创建线路。

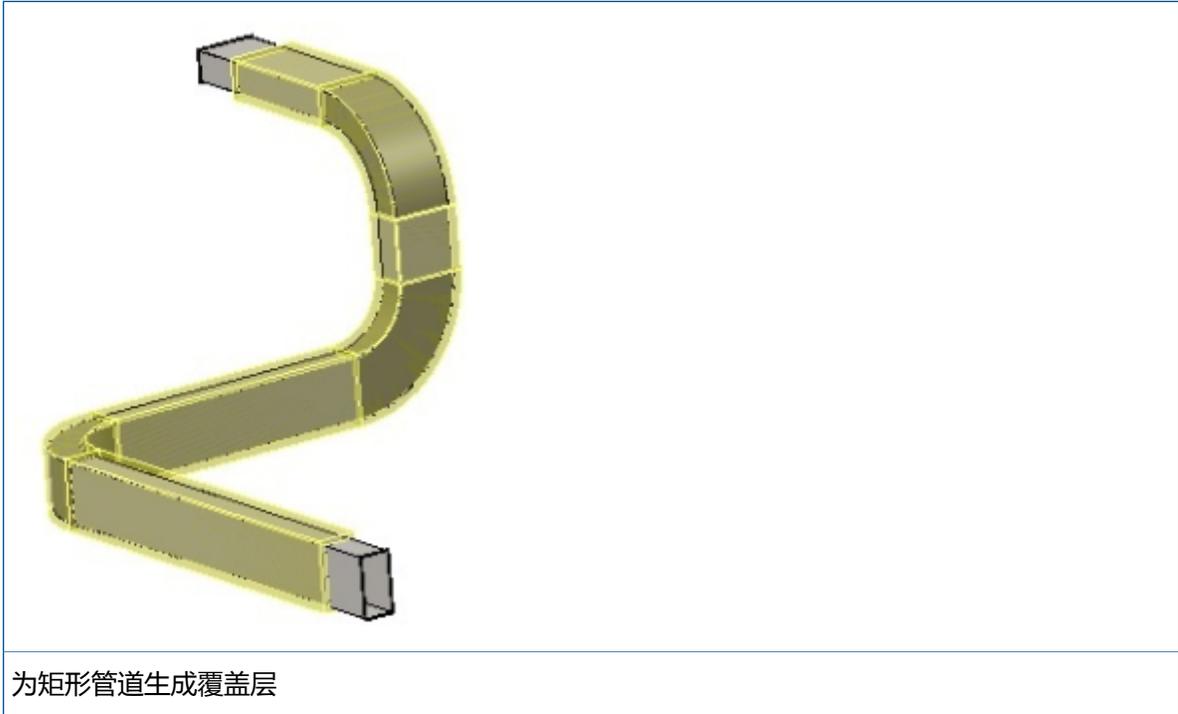


## 矩形截面线路和管道的覆盖层

您可以为包括 HVAC 圆形管道和电子管道在内的矩形横断面线路类型创建覆盖层。

从**工具 > 步路 > 步路工具 > 覆盖层**中，您可以：

- 从覆盖层库中选择覆盖层材料。
- 创建自定义覆盖层。
- 设置厚度和覆盖层名称等参数。
- 添加多层覆盖层。



# 22

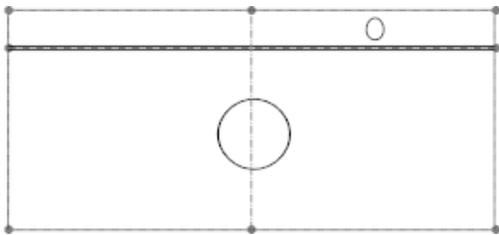
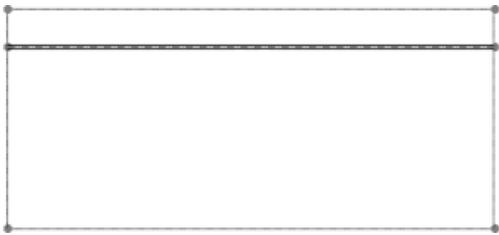
## 钣金

该章节包括以下主题：

- 扫掠法兰中的切除
- 边线法兰
- 使用平铺质量

### 扫掠法兰中的切除

如果您在折弯区域中使用具有切除的扫描法兰，该切除将正确映射至平展几何体。

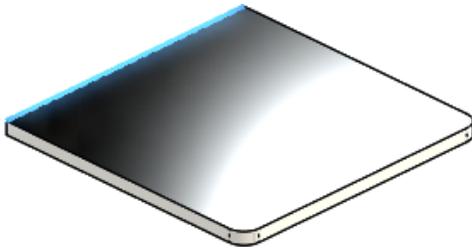
	
具有扫描法兰的模型	
	
在 SOLIDWORKS 2016 中展开	在 SOLIDWORKS 2015 中展开

## 边线法兰

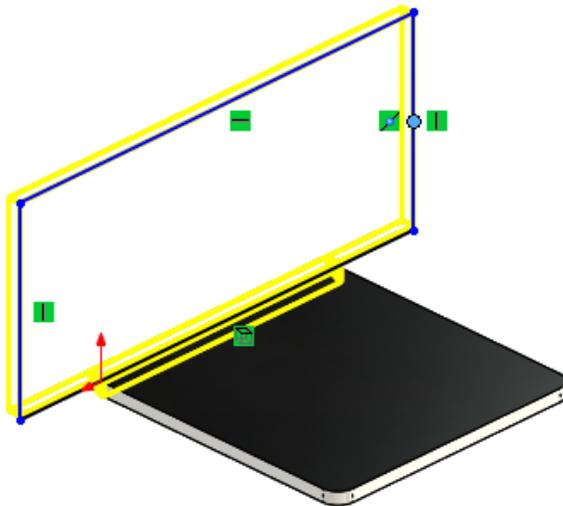
您可创建比其附加到的边线更长的边线法兰。

**要创建比与其相连的边线更长的边线法兰：**

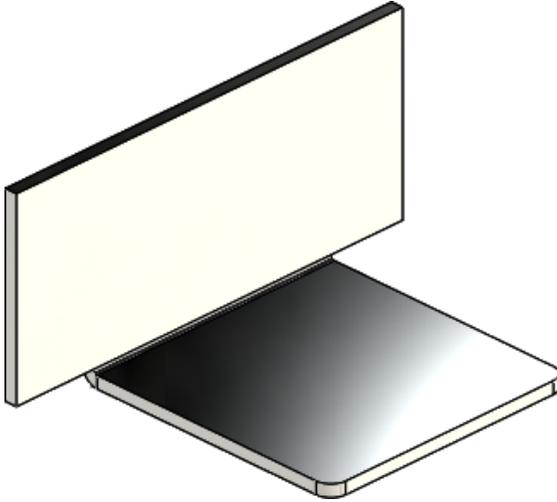
1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\sheetmetal\bracket.sldprt`。
2. 单击**边线法兰**  (钣金工具栏) 或**插入 > 钣金 > 边线法兰**。
3. 选择如图所示的边线。



4. 在 PropertyManager 中：
  - a) 对于**法兰长度**，将**长度**设置为 40。
  - b) 对于**法兰参数**，单击**编辑法兰轮廓**。
5. 在图形区域中，拖动各垂直草图线段以使其略微超出相连的钣金边线，如图所示。



6. 在轮廓草图对话框中，单击**完成**。  
边线法兰将被添加到零件。



## 使用平铺质量

对于钣金零件，您可在切割清单特性和摘要信息对话框中选择**平铺质量**。将根据模型的平板型式计算平铺质量。

在之前的版本中，只有**质量**可用，其对应于折叠质量。

**要使用平铺质量：**

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\sheetmetal\enclosure.sldprt`。



2. 单击**文件 > 属性**。
3. 在对话框中，选择自定义选项卡。
4. 在表的第 1 行中，设置以下项：
  - a) **特性名称**：重量
  - b) **类型**：文本。
  - c) **值/文本表达式**：质量。

计算的值是 2071.551。
5. 在**值/文本表达式**中，选择**平铺质量**。

计算的**值**将更改为 2071.599。
6. 单击**确定**。

# 23

## SOLIDWORKS Simulation

---

SOLIDWORKS Simulation Standard、SOLIDWORKS Simulation Professional 和 SOLIDWORKS Simulation Premium 可作为单独购买的产品，并可与 SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium 配合使用。

该章节包括以下主题：

- **基于混合曲率的网格器**
- **壳体的自动接合**
- **相同零件上的螺栓和销钉**
- **控制轮廓图块上的最大值和最小值的值和显示**
- **检测欠约束实体**
- **显示远程质量和远程负载的结果**
- **方程式驱动的结果**
- **改进的解算器错误消息**
- **释放规定位移**
- **报告出版选项**
- **切割网格**

### 基于混合曲率的网格器

提供有一个基于备用曲率的网格器。该新的网格器使用改进的算法来提供高质量的曲面网格。

在网格 PropertyManager 中，选择**基于混合曲率的网格**。

借助基于混合曲率的网格器，您可尝试网格化无法使用标准或基于曲率的网格器进行网格化的模型。

对于全局网格设置，您为基于曲率的网格器指定的相同选项也可用于基于混合曲率的网格器：**最大单元大小、最小单元大小、圆中的最小单元数和单元大小增长比率**。

对于局部网格控制设置（网格控制 PropertyManager），您可指定：**最大单元大小、最小单元大小和圆中的最小单元数**。

**最大单元大小和最小单元大小**的局部网格控制设置应在您为全局网格设置所指定的值的范围内。

基于混合曲率的网格不支持静态算例的 h-自适应和 p-自适应选项。

## 壳体的自动接合

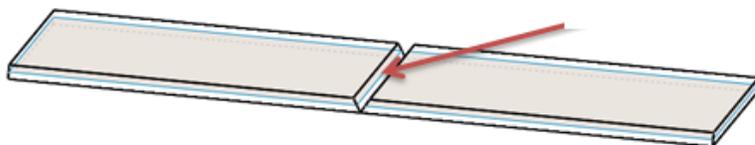
全局部件接触算法已被增强以检测最大间隙距离内的壳体的非接触边线。

该增强功能可检测特定间隙距离内所有的壳体边线-壳体边线对和壳体边线-壳体面对，从而避免手动定义接合的接触面组（尤其对于包含许多壳体的模型）。

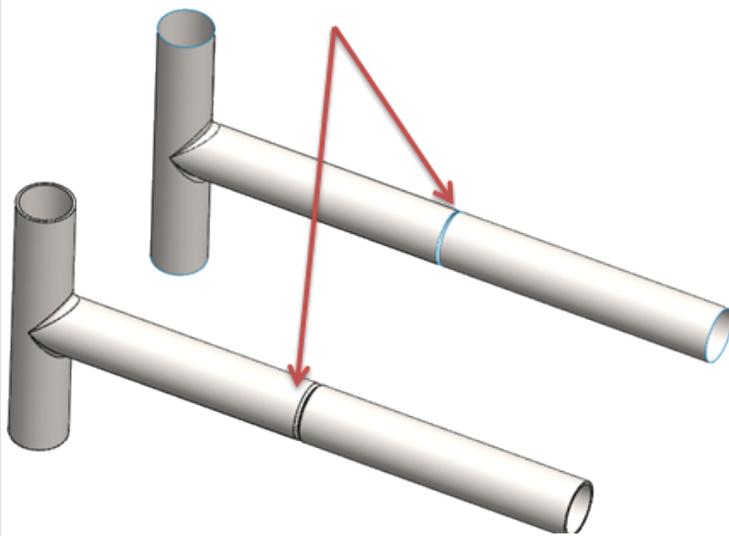
在部件接触 PropertyManager 中，针对**接触类型**选择**接合**，然后选择**包括壳体边线 - 实体/壳体面和对（较慢）**。

程序将为**最大间隙**  中设置的特定间隙距离内的壳体边线对自动创建边线-边线的接合接触面组。属于壳体或钣金实体的有效边线对包括：

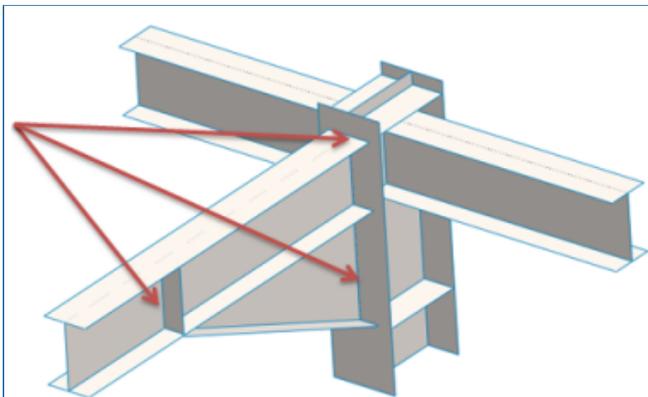
- 直线、平行和非干涉壳体边线对（或者在一定程度的公差范围内近似平行）。
- 具有相同半径且同心和非干涉的圆形边线对。
- 壳体边线（直线或圆弧）-壳体面（平面或圆柱面）对。



钣金板中具有焊接所导致的间隙的中间曲面壳体。检测到指定距离内平行壳体边线对的接合的接触。



检测到指定距离内圆形同心壳体边线对的接合的接触。



检测到壳体边线（角撑板和横梁）与横梁壳体面之间的接合的接触。

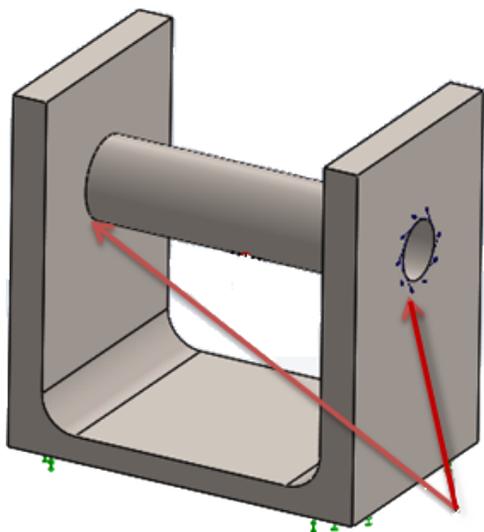
## 相同零件上的螺栓和销钉

螺栓和销钉连接器的起点和终点可在相同几何体上。

定义螺栓或销钉连接器时，您可在相同几何体上选择用于定义连接器起点和终点的几何实体。例如，螺栓头和螺栓螺母的圆形边线或属于相同几何体的销钉的圆柱面。

这些螺栓连接器的起点和终点可在相同零件上：

- 带螺母的标准或柱形沉头孔
- 带螺母的锥形沉头孔
- 标准或柱形沉头孔螺钉
- 锥形沉头孔螺钉

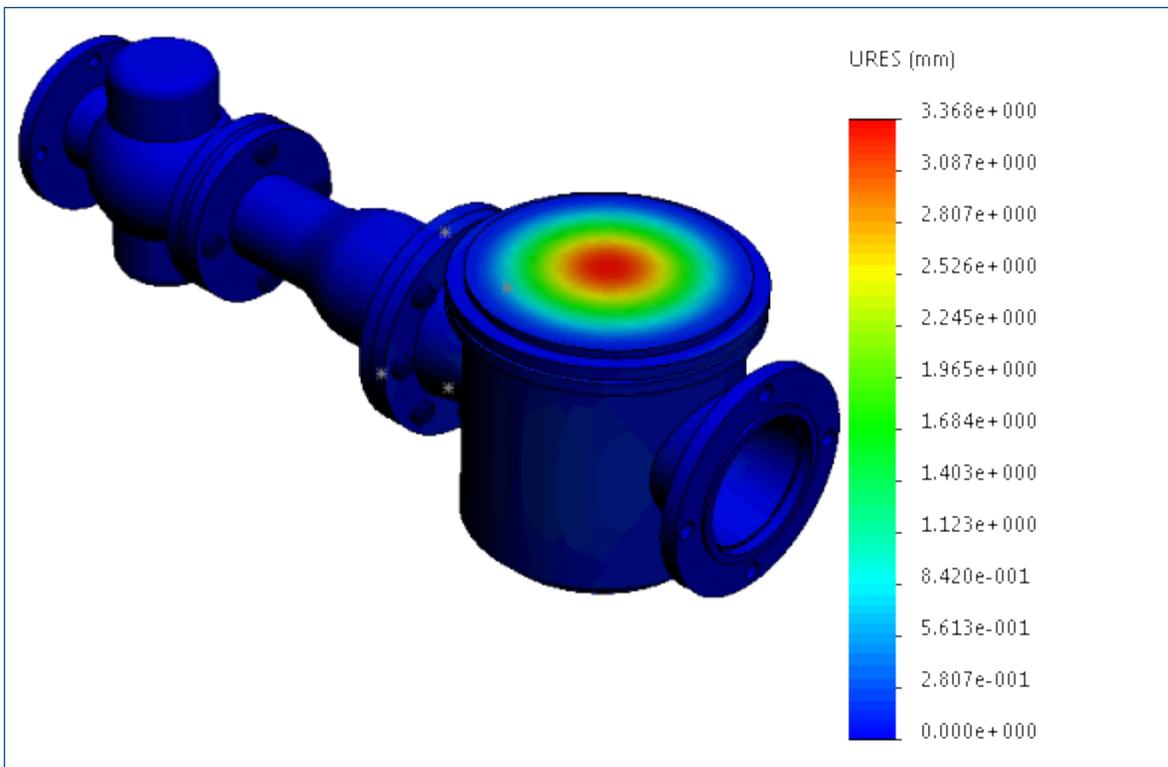


## 控制轮廓图块上的最大值和最小值的值和显示

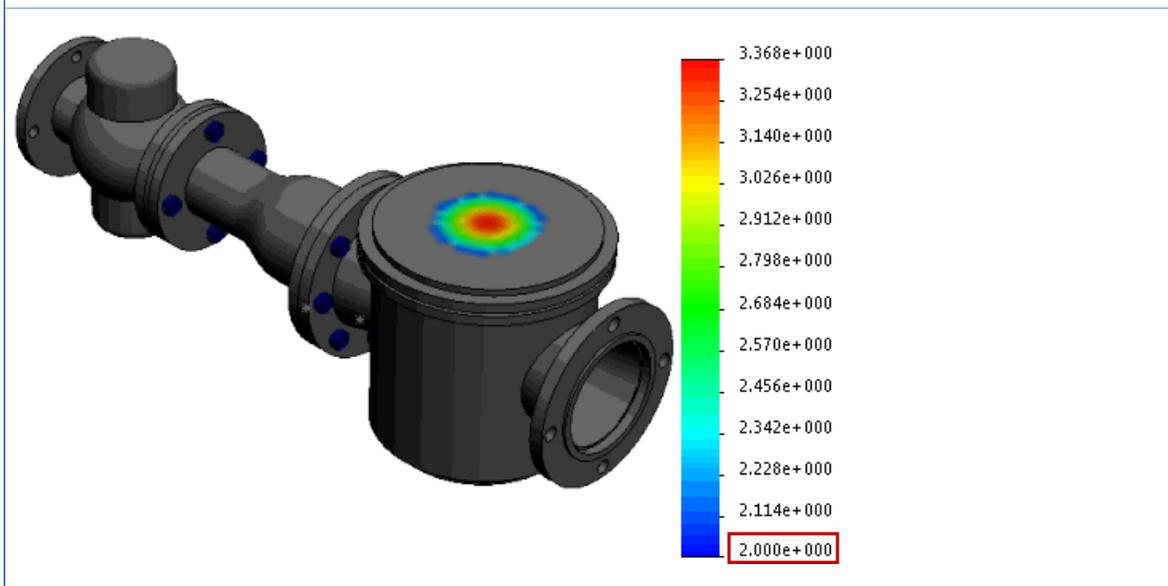
您可单独控制轮廓图块中的 Simulation 结果的最大值和最小值（自动或定义的状态）。您可选取不同于默认颜色范围的颜色来显示超出您所定义的自定义限值的结果。

图表选项 PropertyManager 提供了新的选项来单独自定义结果图块上的最大和最小限值，并控制结果的颜色轮廓。

<b>自动定义的最大值</b>	<p>根据软件计算的结果选取轮廓图块上的最大限值。 清除此选项可为轮廓图块设置自定义的最大值。</p>
<b>指定大于最大值的值的颜色</b>	<p>将选定颜色（在  中设置）应用到模型中结果值大于<b>最大值</b>  中设置的最大值的区域。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>为改进轮廓图块的可见性，您可选取图表图块的默认颜色范围之外的颜色。如果您未为<b>指定大于最大值的值的颜色</b>指定颜色，则默认情况下将应用灰色。</p> </div>
<b>自动定义的最小值</b>	<p>根据软件计算的结果选取轮廓图块上的最小限值。 清除此选项可为轮廓图块设置自定义的最小值。</p>
<b>指定小于最小值的值的颜色</b>	<p>将选定颜色（在  中设置）应用到模型中结果值小于<b>最小值</b>  中设置的最小值的区域。</p>



显示有自动定义的最大值和最小值的位移图块。



显示有在**最小值**  中设置为 2.0 mm 的最小值的位移图块。模型中位移结果小于 2 mm 的区域将显示为  中选定的灰色。

## 检测欠约束实体

您可以对接触和边界条件进行分析以验证实体是否充分受约束。您可在运行模拟之前根据活动自由度查看模型动画并确定约束不够的实体。

### 要检测无约束实体：

在静态算例中，打开接触直观图解 PropertyManager 并单击**欠约束实体**选项卡。

增强的算法可检测每个实体的活动自由度 (DOF)，帮助您直观了解展现平动或旋转刚性实体模式的模型中零件。

单击**计算**以检测约束不够且展现平动或旋转刚性实体模式的实体。分析工具将通过定义的所有负载、接触和边界条件来应用粗糙网格并运行静态算例（使用 Direct Sparse 解算器）。

如果分析工具检测到具有刚性实体模式的实体可自由平移或旋转，其将在**欠约束实体**下列示这些实体以及活动的定向自由度（平移和旋转）。

选择其中一个列示的自由度（例如，**平移 1** 或**旋转 1**）以查看欠约束实体的平移动画。图形区域中的绿色箭头将指向自由移动的方向。

如果未检测到刚性实体，解算器会发出一则消息以说明模型完全受约束。

**欠约束实体**工具没有对包含无穿透接触或螺栓接头的模型检测到任何不稳定问题。带有螺栓接头和无穿透接触的实体可为成功模拟进行充分约束，但显示在欠约束实体列表中。

## 显示远程质量和远程负载的结果

对于线性动态算例，您可在视作远程质量的几何体的重心处或在您应用远程负载或远程质量的点处绘制响应图表。

运行线性动态算例（时间历史记录、谐波或随机振动），其中您将某个几何体视作远程质量或者将远程负载或远程质量定义为外部负载。

在响应图表 PropertyManager 中，单击**远程位置**。该列表将包括被视作远程质量的几何体以及应用有远程负载或远程质量的节点。

您可绘制作频率函数（谐波和随机振动算例）或时间函数（模态时间历史记录算例）的加速度、速度或位移分量的响应图表。您最多可在同一图块上绘制六个响应图表。

程序将在被视作远程质量的几何体的重心处显示结果。

## 方程式驱动的结果

您可创建新的通过使用现有结果变量的标准数学函数的方程式定义的 Simulation 结果图块。

要创建方程式驱动的结果图块，右键单击**结果**，然后单击**结果方程式**。

在编辑方程式对话框中，输入驱动新的结果图块的方程式。下拉菜单中将列示您可输入到方程式字段中的可用数学函数和结果变量。

<b>波节值</b>	基于节点值组合结果分量。
<b>单元值</b>	基于元素值组合结果分量。

<b>函数</b>	列示可包含在方程式中的可接受数学函数。
<b>应力、应变、位移</b>	过滤要包含在方程式中的可接受结果分量。

在**图例标题文本**中输入图块图例和适用单位。

**结果方程式图块**可用于静态、线性动态、热力、跌落测试、子建模和压力容器算例。您只能从活动算例组合结果变量。

## 改进的解算器错误消息

解算器发出的错误消息经过改进，将包含有一个超链接，可将您直接转到 SOLIDWORKS 知识库中相应的解决方案文章。

对于运行 Simulation 算例时最常遇到的错误消息，均有一个超链接可将您连接到 SOLIDWORKS 知识库中存储的相应解决方案，以便帮助您对解算器发出的错误进行故障排除。

您需要具有 SOLIDWORKS 客户门户的访问权限才能访问 SOLIDWORKS 知识库。

## 释放规定位移

您可在非线性算例中的选定时间步长处激活和取消激活规定位移。

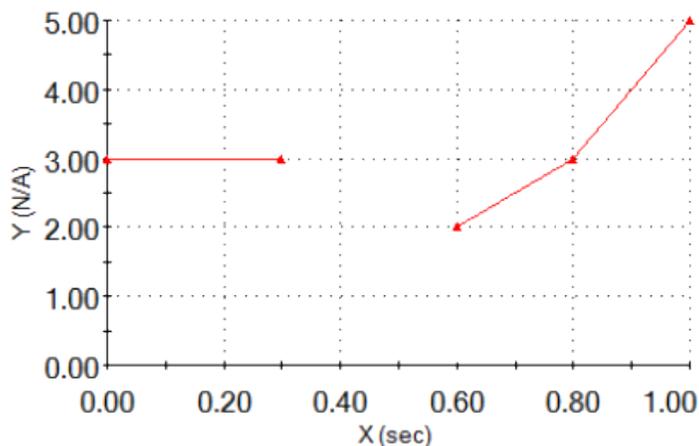
SOLIDWORKS Simulation Premium 许可证提供。

**要在非线性算例中的特定时间步长处释放规定位移：**

1. 将规定位移应用到选定几何实体（面、边线或顶点）。
2. 在夹具 PropertyManager 中的**随时间变化**下，单击**曲线**。
3. 对于您想要移除规定位移的时间步长，在时间曲线对话框中，单击 **Y** 列单元格中的向下箭头，然后选择**停用**。

例如，键入以下曲线数据值可停用介于 0.3 秒到 0.6 秒范围之间的时间步长的规定位移。

点	X	Y
1	0	3
2	0.3	3
3	0.4	关闭
4	0.6	2
5	0.8	3
6	1	5



## 报告出版选项

您可选择要用来打印 Simulation 报告的纸张大小。

对于**纸张大小**（报告选项对话框），选择要用来打印 Simulation 算例报告的选项：

**Letter (8.5" x 11")**

在 Letter (8.5" x 11") 纸张大小上打印报告。

**A4 (8.27" X 11.69")**

在标准 A4 (297 mm x 210 mm) 纸张大小上打印报告。

## 切割网格

一个新的网格切割工具让您能够在 Simulation 算例中切割网格并查看内部网格元素。

您可在运行算例之前检查内部网格的质量并对网格设置做出调整。您还可在切割结果图块时查看切割平面所剪裁的网格元素的边线。

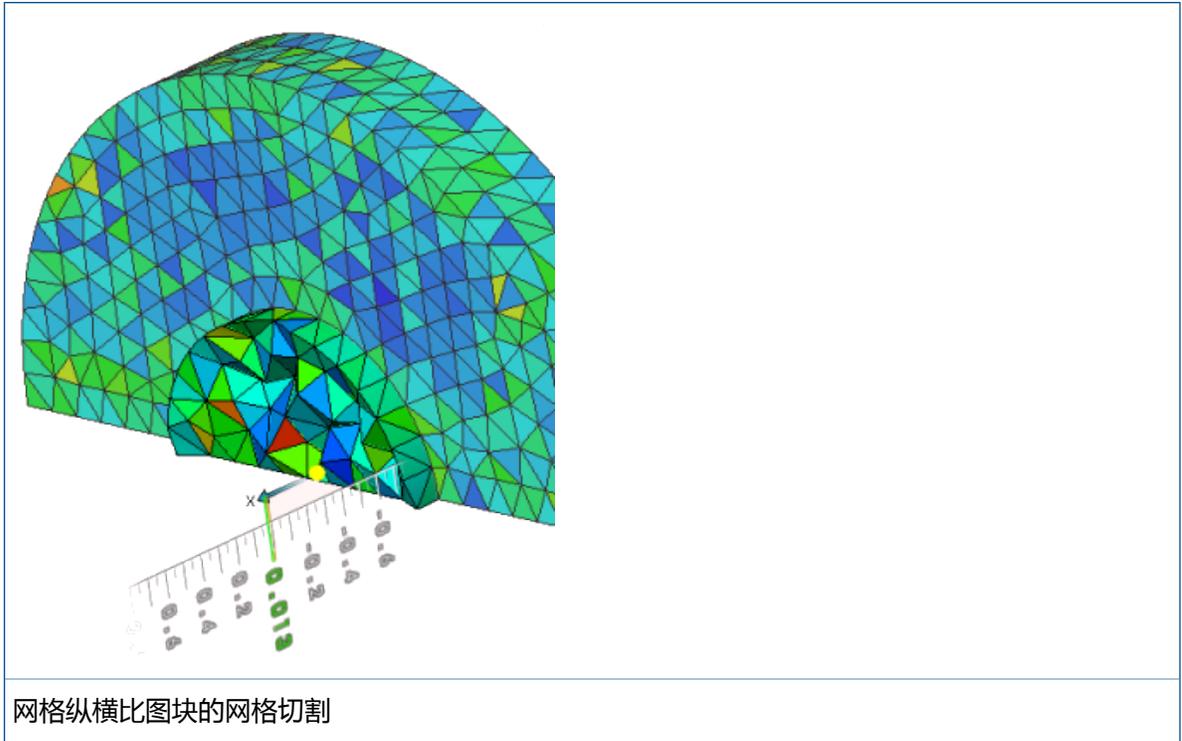
您可从网格质量图块或结果图块创建网格切割图块。您可在运行算例之前检查内部包络体填充元素的质量。

创建网格之后且运行算例之前，右键单击网格质量图块，然后单击**网格切割**。

要查看叠加在结果图块上的网格切割图块，右键单击活动结果图块，然后单击**网格切割**。

在网格切割 PropertyManager 中，为网格切割平面的方向选择参考平面或圆柱面。您可在图形区域中动态定位网格切割平面。当您沿参考轴移动指针时，距离  将动态更新。

要查看切割平面所剪裁的元素的边线，选中**显示网格边线**。



# 24

## 草图绘制

该章节包括以下主题：

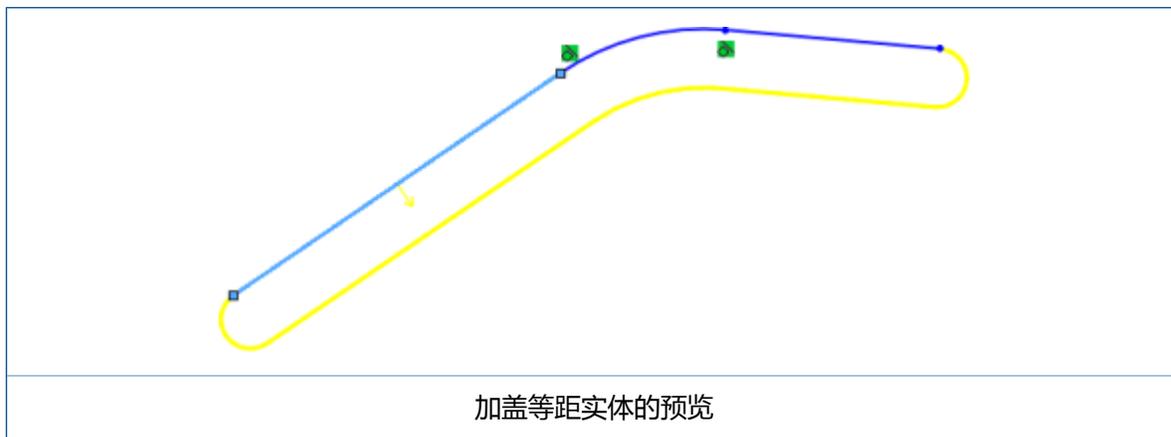
- 偏移实体的顶端加盖
- 转换实体的内部环
- 等曲线长度参数关系
- 用于更改草图尺寸的 **Instant2D**
- 为智能尺寸标注预选实体
- 反转草图偏移
- 线段工具
- 使用动态突出显示选择中点
- 显示或隐藏草图尺寸
- **B** 样条线的样式样条线支持
- 使用拖动时拆离线段来取消合并草图端点
- 大草图的性能改进

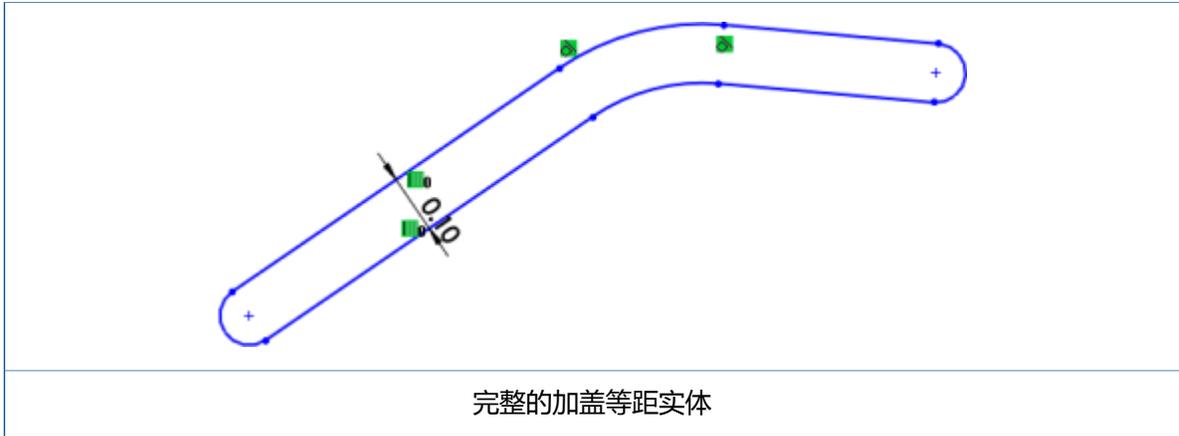
### 偏移实体的顶端加盖

您可在使用**等距实体**工具偏移开环（2D 草图中的单向草图实体，对于圆弧和线**顶端加盖**类型）的同时创建顶端加盖。

之前，您只能在双向等距上使用顶端加盖。

要访问顶端加盖和偏移几何图形，选择一个草图实体，然后单击工具 **草图工具 偏移实体**。要访问顶端加盖和**等距几何体**，选择一个草图实体，然后单击**工具 > 草图工具 > 等距实体** 



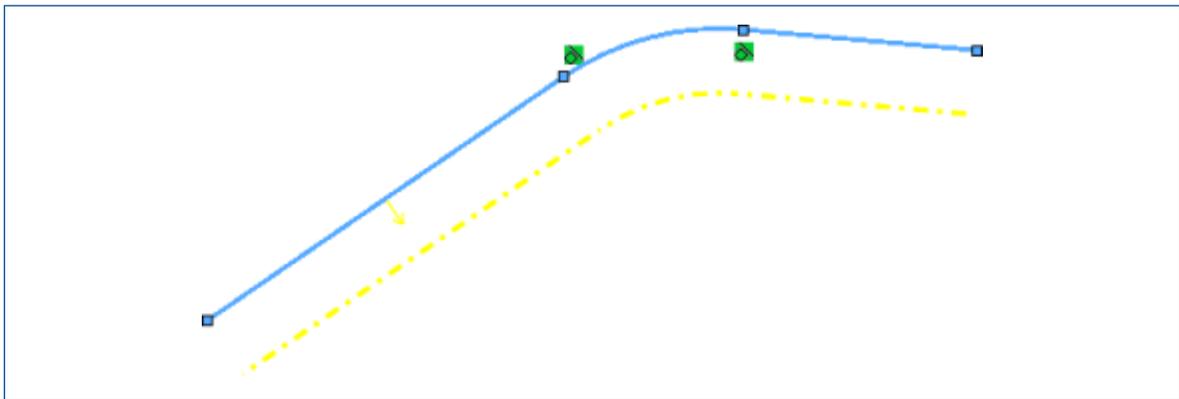


### 等距实体的构造几何线

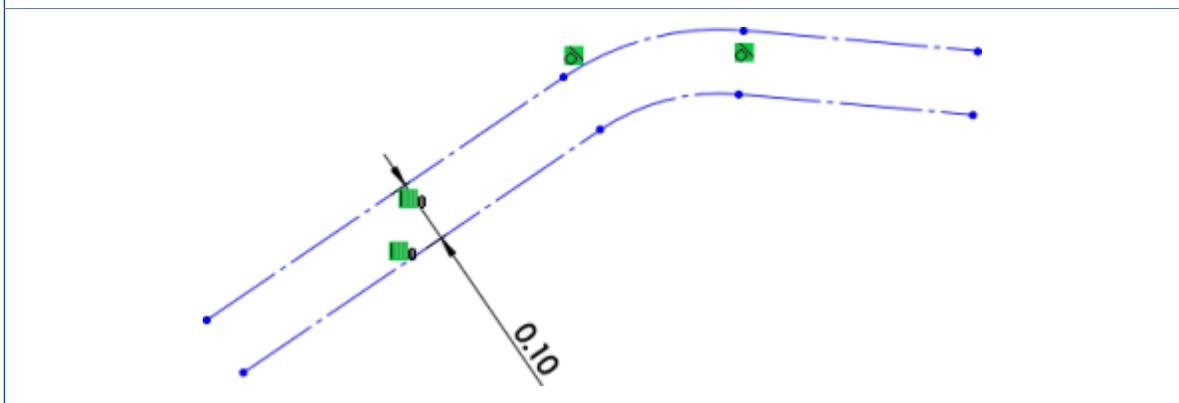
您可在使用**等距实体**工具的同时，将等距几何体创建为构造几何线。

之前，您只能将基体几何体转换为构造几何线。

要访问**基体几何体**和**等距几何体**选项，请选择草图实体并单击**工具 > 草图工具 > 等距实体** .



等距几何体的构造几何线选项

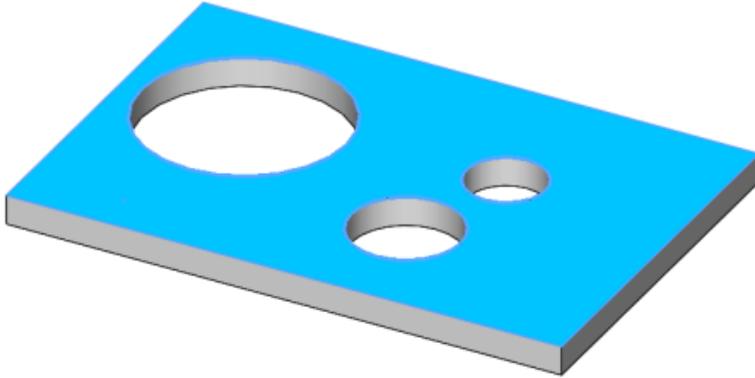


基体几何体和等距几何体的构造几何线

## 转换实体的内部环

您可使用**转换实体**工具的**选择所有内部环**选项来自动转换实体的内部环或模型面的实体。

之前，您必须使用**转换实体**  工具逐个选择实体的内部环。



## 等曲线长度参数关系

根据实体类型，您可在任何两个实体之间应用等曲线长度关系，例如线、样条线、圆弧或圆。

您还可使用等  $=$  关系使线段长度相等。您可使用等曲线长度  关系在圆和圆弧、两个圆或两个圆弧之间添加关系。您还可使用等曲线长度关系来在线和圆、圆和样条线以及样条线和线之间添加关系。

当您使用这些关系时：

- 您可遵循所有现有的创建、显示和删除逻辑为每组关系创建关系对。
- 两个或更多同质实体可同时应用关系。
- 您可将等曲线长度关系应用到投影的曲线和另一实体，但不能是另一投影的曲线。
- 等曲线长度关系适用于 2D 或 3D 草图。
- 当您清除了**视图 > 隐藏/显示 > 草图关系**  时，将在图形区域中隐藏关系。
- 当您选择样条线和任何其他草图实体时，您可创建固定的样条线。

您可从草图关系上下文工具栏和添加关系 PropertyManager 访问这些关系。

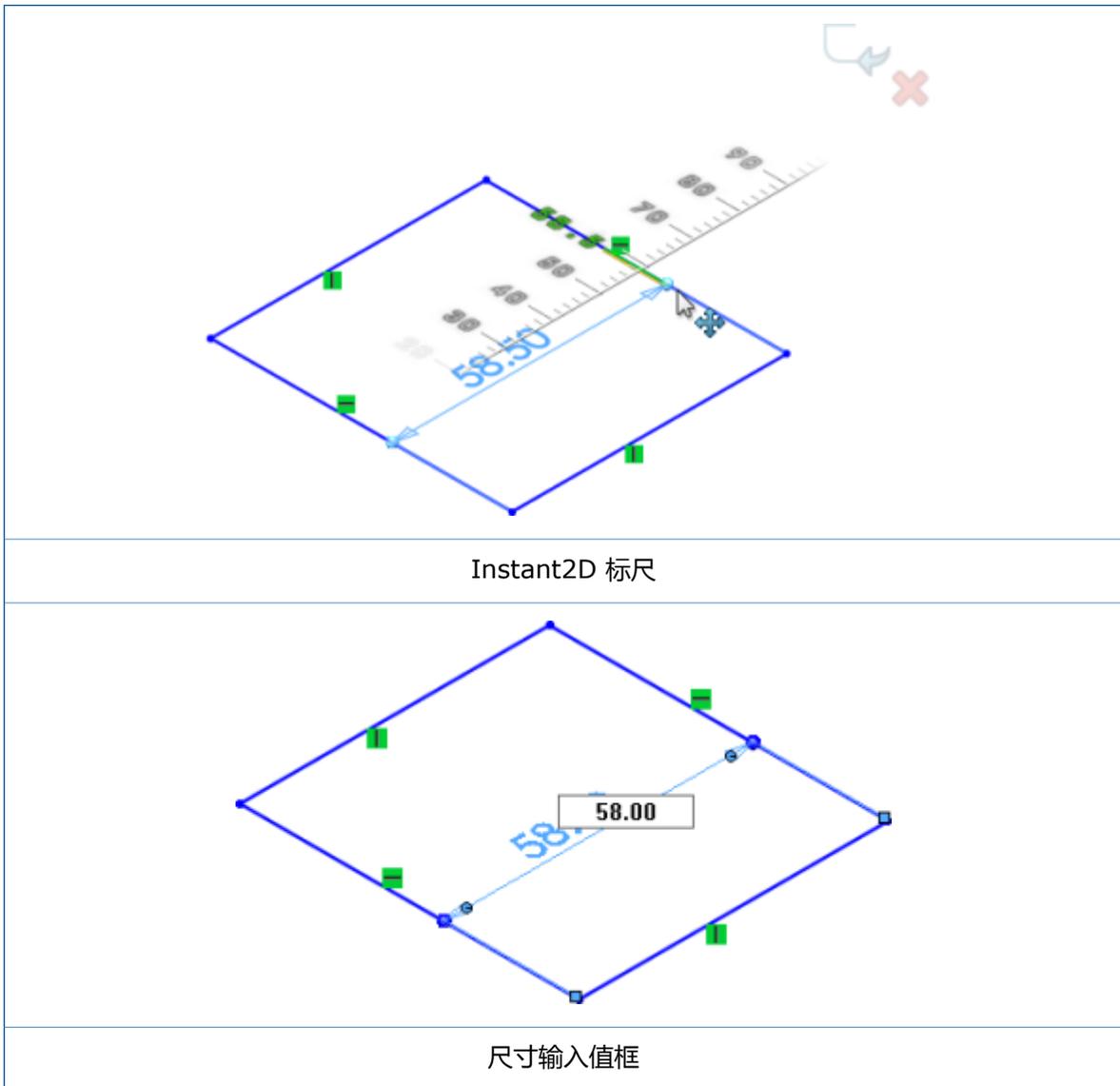
## 用于更改草图尺寸的 Instant2D

您可使用 **Instant2D** 来在草图模式下动态操作草图尺寸。您可单击一个尺寸并快速编辑其值，而无需单击**重建**来重置几何图形。

您可使用增强的 **Instant2D**  来：

- 查看尺寸控标，或者在草图模式下选择尺寸时查看 **Instant2D 标尺** 。
- 通过单击尺寸值，在尺寸输入值框中编辑不同尺寸类型的尺寸。

草图模式下的 **Instant2D** 可用于 2D 和 3D 草图。



## 为智能尺寸标注预选实体

您可预选草图实体，然后使用**智能尺寸**工具来将尺寸添加到实体。

之前，您必须先单击**智能尺寸**  然后才能选择实体。

## 反转草图偏移

您可使用**反转方向**功能来反转偏移草图实体的方向。

之前，您必须删除或重新创建草图才能更改实体的方向。

要反转草图偏移：

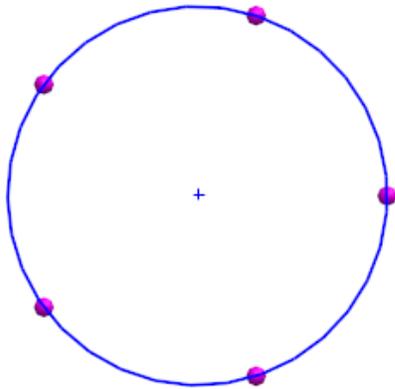
1. 在尺寸 PropertyManager 的**主要值**下，单击 。
2. 双击草图实体的等距尺寸。在修改对话框中，执行以下操作之一：
  - 单击 。
  - 在现有尺寸值之前插入减号。
3. 右键单击等距尺寸并单击**反向**。

## 线段工具

### 圆弧和圆线段

您可使用**线段**工具在圆弧和圆中创建长度相等的线段。

在打开的圆弧或圆草图中，单击**线段**  (草图工具栏) 或 **工具 > 草图工具 > 线段**。在 PropertyManager 中的**线段参数**下，选择**草图线段**。



当您在圆弧或圆上使用**草图线段**选项时，**等长**关系将被应用到草图线段。

### 等距关系

当您在直线、圆弧或圆中使用**线段**工具时，等距关系将被应用到草图点。

等距关系将在直线、圆弧或圆上的草图点之间创建空间。如果您拖动或调整直线、圆弧或圆的大小，草图点将自动调整以沿线段保持等距。

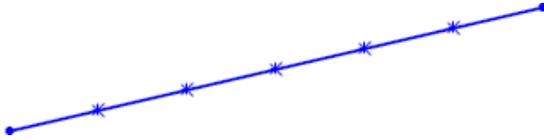
删除草图点组中的任何等距关系将删除整个关系组。删除等距关系之后，草图点将保持在其之前的位置并与它们被放置到其上的实体之间具有重合关系。

### 编辑草图点

您可使用**线段**工具更改创建的草图点数。之前，您必须先删除点，然后再次使用**线段**工具。

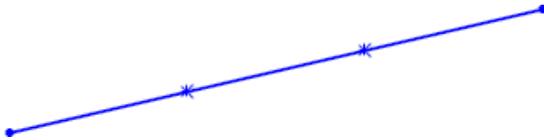
**要编辑草图点：**

1. 打开之前在其上使用**线段**  工具的草图。



您必须已在 SOLIDWORKS 2016 或更高版本中创建草图。

2. 右键单击**等距**  几何关系图标，然后单击**编辑线段点**。
  3. 在 PropertyManager 中，编辑**实例数**  #，然后单击 。
- 将使用指定线段更新草图。



## 删除草图点

如果您删除使用**线段**工具创建的草图点，则其余点将更新以沿草图实体保持等间距。

要删除草图点：

1. 打开之前在其上使用**线段**  # 工具的草图以创建草图点。

您必须已在 SOLIDWORKS 2016 或更高版本中创建草图。

2. 删除草图点。  
其余草图点的间距将调整以使其沿草图实体彼此保持等距。

## 使用动态突出显示选择中点

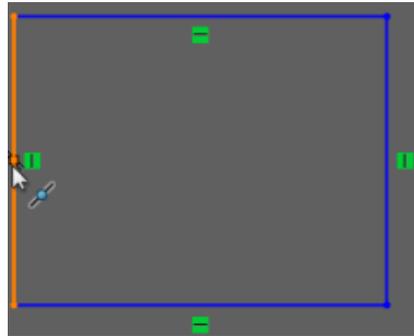
您可以动态方式突出显示并选择草图实体和模型边线的中点以添加关系。您也可以在使用草图中尺寸的同时，以动态方式突出显示并选择草图实体的中点。

之前，当您使用快捷菜单中的**选择中点**标注尺寸时，您只能选择模型边线的中点。但是，当您在另一实体上选择第二个中点时，第一个实体将被清除。

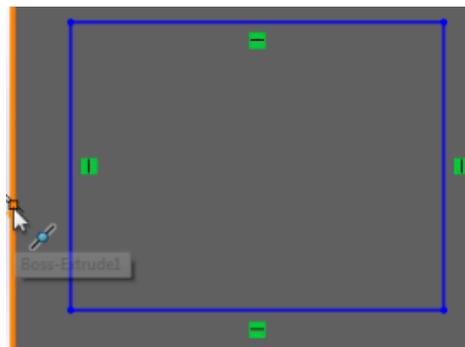
**要使用动态突出显示选择中点：**

1. 将鼠标悬停在草图实体或模型边线上的中点。  
将突出显示实体及其中点。
2. 选择该中点。

使用动态突出显示选择中点仅可用于草图模式下的线、圆弧和模型边线。



草图实体中点的动态突出显示



模型边线中点的动态突出显示

## 显示或隐藏草图尺寸

您可使用**查看草图尺寸**功能来显示或隐藏 2D 和 3D 草图尺寸。

之前，当您禁用**查看草图尺寸**时，只有 3D 草图尺寸被隐藏。

单击**查看 > 查看草图尺寸**  或在**隐藏/显示项目**  (前导视图工具栏) 中单击**查看草图尺寸**。

**查看草图尺寸**仅可用于零件和装配体。

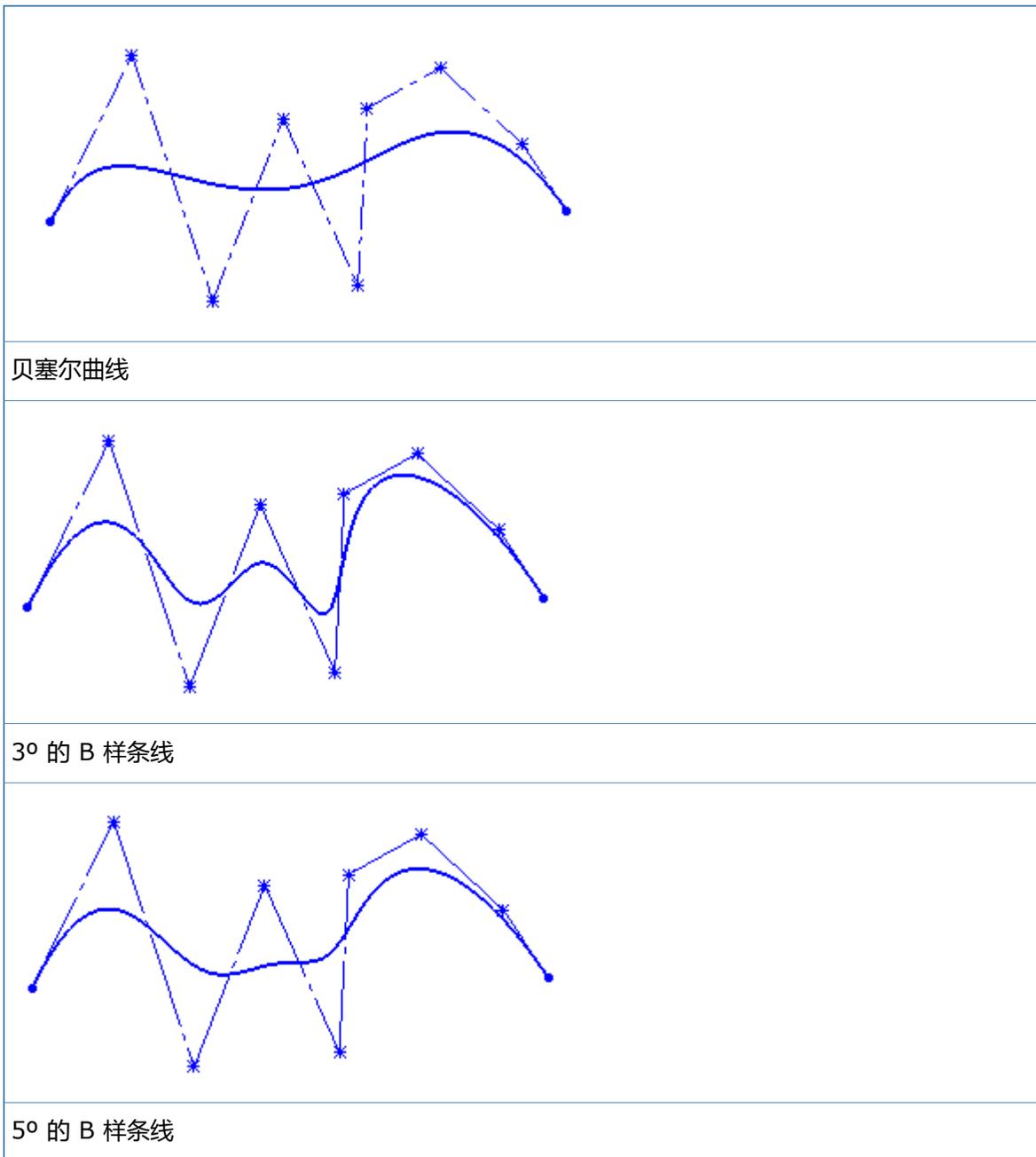
## B 样条线的样式样条线支持

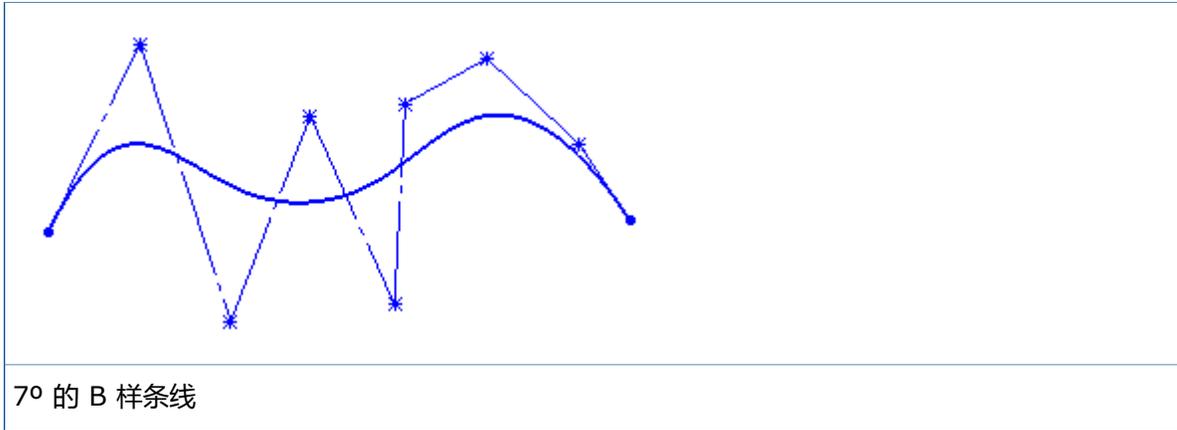
您可使用**样式样条线**工具创建具有  $3^\circ$ 、 $5^\circ$  或  $7^\circ$  的 B 样条线。您可通过操作曲线角度来调整曲线的光顺度。

之前，您只能使用**样条线**工具创建贝塞尔曲线。将样条线转换为**样式样条线**时，将创建许多难以处理的无法使用的点。

您可在样条线和**样式样条线**之间进行一对一的转换，因为结果**样式样条线**现在是  $3^\circ$  的 B 样条线。

单击**工具 > 草图实体 > 样式样条线 />**。在插入样式样条线 PropertyManager 中，从  **$3^\circ$  的 B 样条线**、 **$5^\circ$  的 B 样条线**和  **$7^\circ$  的 B 样条线** 选项中进行选择。 





创建 3°、5° 和 7° 的 B 样条线所需的最少点数分别是 4、6 和 8。

## 使用拖动时拆离线段来取消合并草图端点

您可使用**独立拖动单一草图实体**来取消合并草图实体端点。

之前，使用**独立拖动单一草图实体**，您可以拖动任何草图实体，并将其从其他实体中拆离，但您无法仅在一个端点处拆离实体。

**要使用独立拖动单一草图实体来取消合并草图端点：**

1. 打开包含线段或闭合样条线端点的任何草图。
2. 右键单击要拆离的实体，然后单击**拖动时拆离线段 />**。   
当您选择具有合并点的实体时，端点将变为不同的颜色。
3. 将端点拖动到所需位置。
4. 右键单击实体，然后清除**拖动时拆离线段**。

## 大草图的性能改进

通过快捷菜单上的以下草图选项改进了大草图的性能：

- **拖动**
- **滚动**
- **缩放**
- **平移**
- **压缩**

# 25

## SOLIDWORKS Toolbox

可用于 SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium。

该章节包括以下主题：

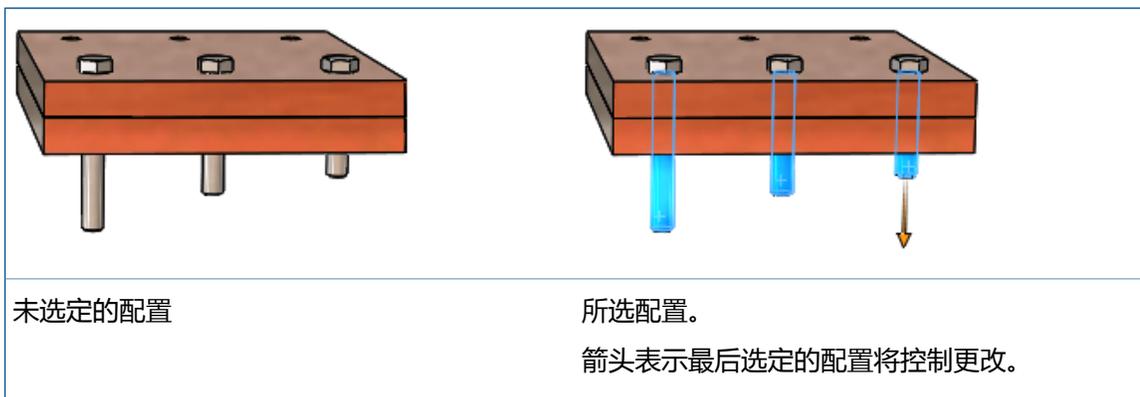
- **编辑 Toolbox 部件的多个配置**
- **替换 Toolbox 部件**
- **Toolbox 插件名称更改**
- **Toolbox 数据导入和导出**
- **Toolbox 收藏夹**

### 编辑 Toolbox 部件的多个配置 ★

当某个模型包含有同一 Toolbox 部件的多个配置时，您可同时对其进行编辑。您可从 FeatureManager 设计树或从图形区域启动编辑。

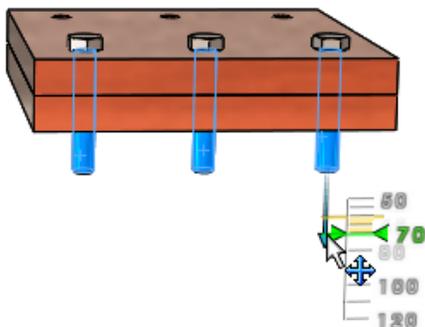
**要从图形区域修改多个配置的长度：**

1. 在图形区域中，选择要修改的配置。



2. 在最后选定的部件上，拖动箭头到部件的新长度。

所有选定的部件的长度均将调整以与修改的部件的大小匹配。



### 要从配置部件 **PropertyManager** 编辑一个 **Toolbox** 部件的多个配置：

1. 在 FeatureManager 设计树中，按住 **Shift** 键的同时选择要修改的配置。
2. 右键单击并单击**编辑 Toolbox 部件**。

如果您未选择同一部件的配置，**编辑 Toolbox 部件**将不会出现在快捷菜单上。

在 PropertyManager 中的**特性**下，列示的值是您最后选定的项目的值。

3. 修改部件特性。

您在 PropertyManager 中做出的更改将反映在图形区域中该部件的所有选定的配置上。

4. 单击 **✓**。

## 替换 Toolbox 部件 **★**

您可通过编辑部件将 Toolbox 部件的多个实例替换为另一个 Toolbox 部件。

您所替换的部件必须是相同父部件的配置。例如，您可替换相同凹头盖螺钉的不同长度和大小，但是您不能在同一操作中替换螺母和螺栓。

### 要替换 **Toolbox** 部件：

1. 在 FeatureManager 设计树中，选择要替换的部件。
2. 右键单击并单击**编辑 Toolbox 部件**。
3. 在 PropertyManager 中的**替换部件**下，单击**更改紧固件类型**。
4. 在对话框中，选择替换部件，然后单击**确定**。

图形区域将为您所替换的部件显示更新的预览几何图形、操作箭头和配置标志。

如果其中一个部件是一个或多个部件阵列的源，则将替换这些阵列中包含的部件。

将使用替换部件中的新参考更新所有适用的配合。如果软件无法自动重新创建任何配合，配合实体 PropertyManager 将打开以便您可编辑和修复配合。

## Toolbox 插件名称更改

SOLIDWORKS Toolbox 插件的名称在 SOLIDWORKS 2016 中已做更改。

2016 插件名称	以前的名称	说明
<b>SOLIDWORKS Toolbox 库</b>	<b>SOLIDWORKS Toolbox 浏览器</b>	装入 Toolbox 配置工具和 Toolbox 设计库任务窗格，您可在此处访问 Toolbox 零部件。
<b>SOLIDWORKS Toolbox 实用程序</b>	<b>SOLIDWORKS Toolbox</b>	装载钢梁计算器、轴承计算器，以及生成凸轮、凹槽和结构钢所用的工具。

## Toolbox 数据导入和导出

您可使用 .xlsx 文件格式导入和导出 Toolbox 数据表。

当您单击 **Toolbox > 导出数据** 时，您可在另存为对话框中选择以下格式之一：

- **Excel Workbook (\*.xlsx)**
- **Excel 97-2003 Workbook (\*.xls)**

当您单击 **Toolbox > 导入数据** 时，Microsoft Excel 文件类型包括 .xls 和 .xlsx 文件格式。

## Toolbox 收藏夹

Toolbox **收藏夹** 文件夹是一个本地文件夹，您可在其中存储常用的 Toolbox 部件的快捷方式。

在 SOLIDWORKS 软件中，**收藏夹**  文件夹显示在设计库任务窗格中的 **Toolbox** 下。您添加到该文件夹的内容将作为 Windows 快捷方式文件存储在您的本地计算机上。

默认情况下，Toolbox **收藏夹** 文件夹可见。要隐藏该文件夹，单击 **工具 > 选项 > 系统选项 > 异型孔向导/Toolbox** 并清除 **显示 Toolbox 收藏夹**。这不会移除您的收藏夹，只是在设计库任务窗格上隐藏它们。

您可将内容直接添加到 **收藏夹** 文件夹或者创建子文件夹来组织内容。然后，您可将部件从位于任务窗格下半部分的 Toolbox 标准文件夹拖动到 **收藏夹** 文件夹或子文件夹。

您不应与其他用户共享收藏夹。

**要保存和使用 Toolbox 收藏夹：**

1. 在任务窗格中的设计库选项卡上，展开 **Toolbox**。
2. 选择 **收藏夹** 文件夹，然后单击 **新建文件夹** 。

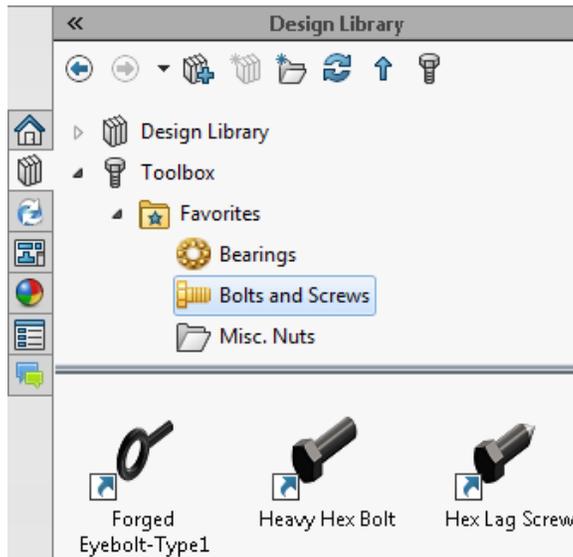
- 键入该子文件夹的名称。

如果您使用诸如**轴承**或**螺栓和螺钉**等标准 Toolbox 文件夹名称，则软件将使用相应的图标显示这些名称。 否则，将用一个通用文件夹图标来表示该文件夹。

新文件夹将显示在**收藏夹**文件夹下并在您的本地计算机上的以下位置中创建：C:\Users\  
username\AppData\Roaming\SOLIDWORKS\SOLIDWORKSrelease\Toolbox\Favorites。

- 使用 Toolbox 部件库展开要另存为收藏夹的部件的标准、类别和类型。
- 选择部件并将其拖动到子文件夹中。

您所保存的每个收藏夹均会作为快捷方式显示在**收藏夹**子文件夹和您的本地计算机上的**收藏夹**目录中。



如果某个 Toolbox 部件被移动、删除或禁用，一个警告标志将出现在该快捷方式上。



Heavy Hex Bolt

将鼠标悬停在收藏夹上以显示描述问题的工具提示。

- 要使用某个收藏夹，在**收藏夹**子文件夹中选择该收藏夹并将其拖动到图形区域，就如同您将某个部件拖动到另一个 Toolbox 文件夹一样。

# 26

## SOLIDWORKS Utilities

该章节包括以下主题：

- **比较几何图形增强**

### 比较几何图形增强

**比较几何体**  实用程序中的增强功能可使您更易识别模型中添加或移除的体积。

在您运行**比较几何体**时，选择**关闭时保留实体**，可将体积实体直接保存在参考模型和/或已修改模型中。体积实体将列于模型的 FeatureManager 设计树下，并在 **共同体积**、**添加的材料**和**移除的材料**子文件夹中显示在**比较体积**文件夹下。

然后，您可以使用**相交**工具将任何已添加和已移除的材料组合合并到参考模型或已修改模型中。

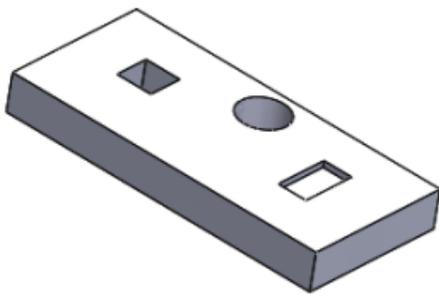
当您使用**相交**工具添加材料时，它们将变为固定（静态）实体。链接的尺寸和参考将不会过渡到合并后的实体当中。

之前，**比较几何图形**实用程序可生成单独的体积比较文件，其中包含了已添加和已移除实体，这使得二者难于区分。

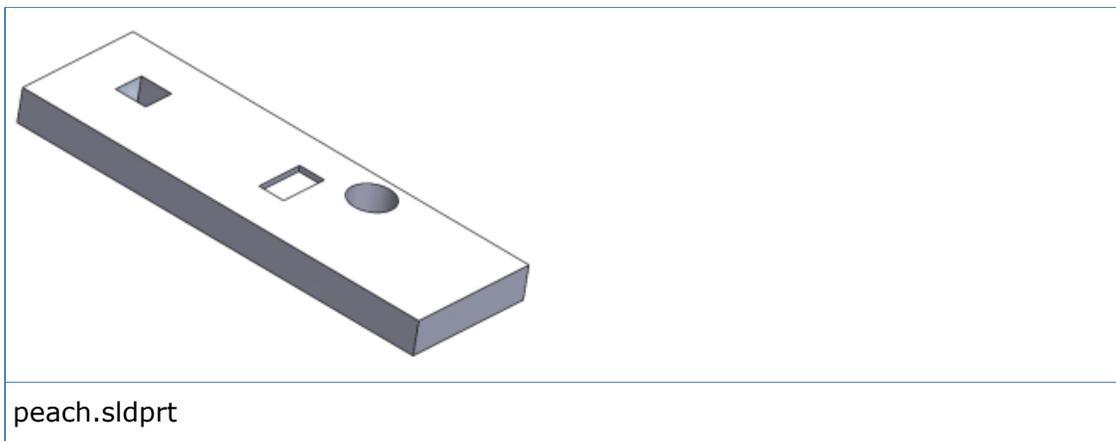
### 运行比较几何体

要比较两个版本的模型并在模型中保存比较数据：

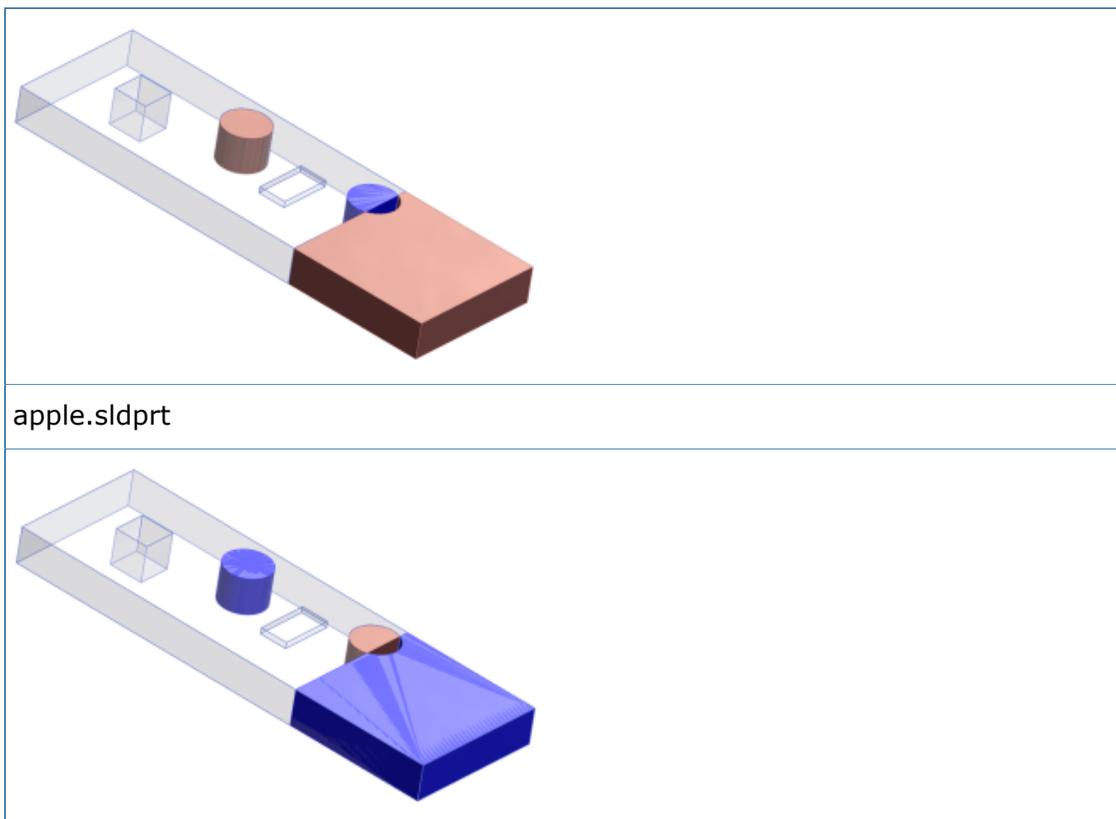
1. 打开 安装目录\samples\whatsnew\utilities\apple.sldprt 和 peach.sldprt。



apple.sldprt

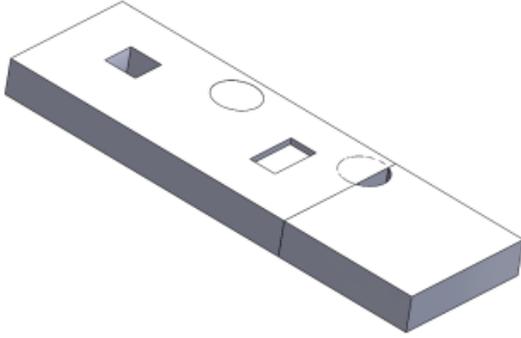


2. 单击**工具 > 比较 > 几何图形** .
3. 在比较任务窗格中，选择：
  - a) 对于**参考文档**，选择 **apple.sldprt**。
  - b) 对于**已修改文档**，选择 **peach.sldprt**。
4. 在**要比较的条目**下选择**几何图形**，并单击**运行比较**。  
两个零件文件平铺展示。
5. 在**体积比较**下，单击**共同体积**、**移除的材料**和**添加的材料**。



peach.sldprt

6. 选择**关闭时保留实体**并单击**添加至 apple.sldprt** 以保留与参考文档的差异。
7. 单击**关闭**退出任务窗格。  
比较数据保存在 apple.sldprt 中。

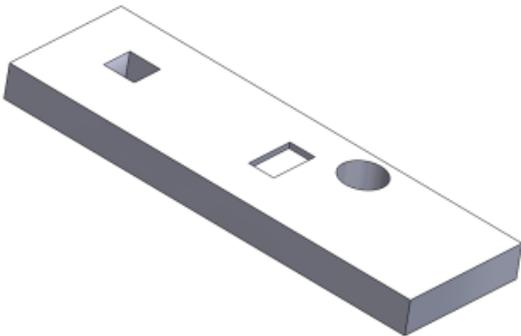


8. 在图形区域中，展开 apple.sldprt 窗口。然后在 FeatureManager 设计树中展开**比较体积**文件和各个子文件夹。  
您可以单击每个材料实体以高亮显示零件中添加或移除的实体。

## 使用相交工具合并体积

要将**比较体积**文件夹中的材料合并到 apple.sldprt：

1. 从 FeatureManager 设计树中选择以下项：
  - **Cut-Extrude3**
  - **Material Added1**
  - **Material Added2**
  - **Material Removed1**
2. 单击**插入 > 特征 > 相交** .
3. 单击**创建两者**，然后单击**相交**。
4. 在**要排除的区域**下单击**区域 3**。
5. 然后，单击**合并结果**和 .



# 27

## 焊件

---

该章节包括以下主题：

- [使用参考尺寸修改顶端盖位置](#)
- [结构构件特征名称](#)
- [结构构件大小列表](#)
- [派生零件的总长度](#)
- [从库轮廓转移材料特性](#)

### 使用参考尺寸修改顶端盖位置

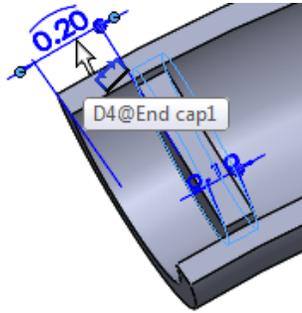
当您创建焊件顶端盖时，软件将添加参考尺寸来标记线性和曲线结构构件中的插入距离。您可修改零件、装配体和工程图的这些尺寸，而无需打开顶端盖特征。

将自动为顶端盖特征的第一个顶端盖添加插入尺寸。如果您在直构件上放置顶端盖，软件将分配一个线性尺寸。如果您将其放置在曲线构件上，则将分配圆弧长度的尺寸。

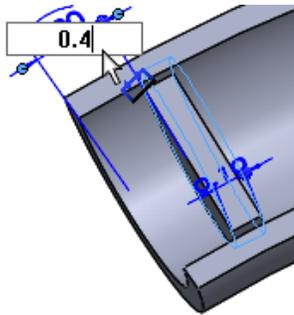
**要使用参考尺寸修改顶端盖位置：**

1. 在带有顶端盖的焊件零件中，单击 **Instant3D**  (特征工具栏)。
2. 选择顶端盖特征。

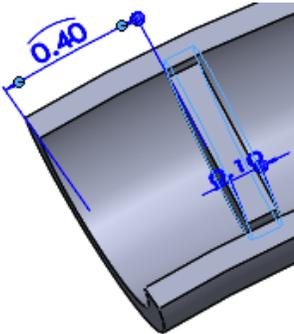
参考尺寸将出现在特征中的第一个顶端盖上。



- 单击尺寸并键入新尺寸。



顶端盖将移到新位置。



如果您未启用 Instant3D，单击**重建**  (标准工具栏) 以完成移动。

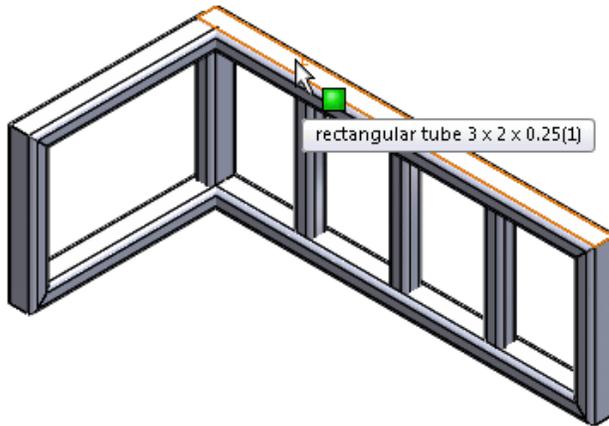
## 结构构件特征名称

当您创建结构构件特征时，软件将根据您插入的结构构件的类型和大小将其自动命名。

命名约定是 **类型 大小 (n)**，其中  $n$  是用于指示特征的不同实例数的后缀。

例如，如果您插入具有  $3 \times 2 \times 0.25$  大小的四个矩形管，则定义它们的结构构件将被命名为**矩形管  $3 \times 2 \times 0.25(4)$** 。

当您将鼠标悬停在图形区域中的结构构件特征上时，其工具提示将使用相同的命名约定：

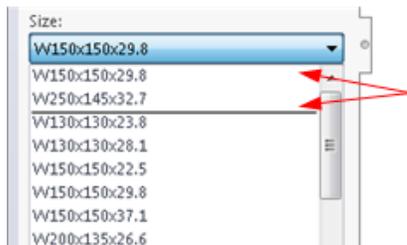


此命名约定将应用于 SOLIDWORKS 2016 及更高版本中创建的焊件。

## 结构构件大小列表

结构构件大小列表按字母数字顺序从最小大小到最大大小进行排序，以便处理包含大量标准大小部件的库。

此外，您最近使用的两个大小将显示在菜单顶部，以便您轻松地找到它们。



## 派生零件的总长度

当您查看派生零件的切割清单特性时，将包括派生零件的总长度。

要访问**总长度**特性，右键单击派生零件中的切割清单文件夹，然后单击**特性**。

在以下情况下当您创建派生零件时总长度可用：

- 将焊件零件的选定结构构件插入到新零件中。
- 使用**分割**或**保存几何体**将切割清单特性复制到新零件中。
- 镜像焊件零件时选择**切割清单特性**。

软件还会在您使用以下选项添加派生零件时计算装配体中的派生零件的总长度：

- **文件 > 派生部件零件**
- **插入 > 镜像部件**

## 从库轮廓转移材料特性

当您将在库轮廓用作结构构件时，您可转移该库轮廓的材料特性。

您还可转移具有配置特定材料的库轮廓的材料特性。

对于新结构构件特征，默认情况下，**从轮廓转移材料**可用且被选中。在各 SOLIDWORKS 会话之间，软件将保留您对转移还是不转移材料所做的选择。

如果您选择转移库轮廓材料且之前未将任何材料分配到文档，则转移的材料将被分配为全局文档材料以及其应用到的特定切割清单项目的材料。

### 要从库轮廓转移材料特性：

1. 生成草图。
2. 单击**结构构件**  (“焊件”工具栏)或单击**插入 > 焊件 > 结构构件**。
3. 在 PropertyManager 中，为轮廓选择**标准**、**类型**和**大小**。
4. 在图形区域中，选择草图线段以定义结构构件的路径。  
如果您在步骤 3 中指定的库轮廓分配有材料，则**从轮廓转移材料**可用且被选中。
5. 如果**从轮廓转移材料**可用：
  - 保留其选中以将材料转移到零件。
  - 清除该选项以不转移材料。
6. 单击 。  
在 FeatureManager 设计树中：
  - **材料**  节点将显示转移的材料。
  - 当您展开新添加的切割清单项目时，将为其分配转移的材料。

**www.solidworks.com**

Dassault Systèmes SolidWorks Corp.  
175 Wyman Street  
Waltham, MA 02451  
Phone: 1 800 693 9000  
Outside the US: +1 781 810 5011  
Email: [generalinfo@solidworks.com](mailto:generalinfo@solidworks.com)

Europe Headquarters  
Phone: +33 4 13 10 80 20  
Email: [infoeurope@solidworks.com](mailto:infoeurope@solidworks.com)

Asia/Pacific Headquarters  
Phone: +65 6511 9188  
Email: [infoap@solidworks.com](mailto:infoap@solidworks.com)

Japan Headquarters  
Phone: +81 3 6270 8700  
Email: [infojapan@solidworks.com](mailto:infojapan@solidworks.com)

Latin America Headquarters  
Phone: +55 11 3186 4150  
Email: [infoa@solidworks.com](mailto:infoa@solidworks.com)

 **SOLIDWORKS**

 **DASSAULT  
SYSTEMES**

SolidWorks is a registered trademark of Dassault Systèmes SolidWorks Corporations in the US and other countries.  
Other brand and product names are trademarks of their respective owners. ©2015 Dassault Systèmes. All rights reserved