

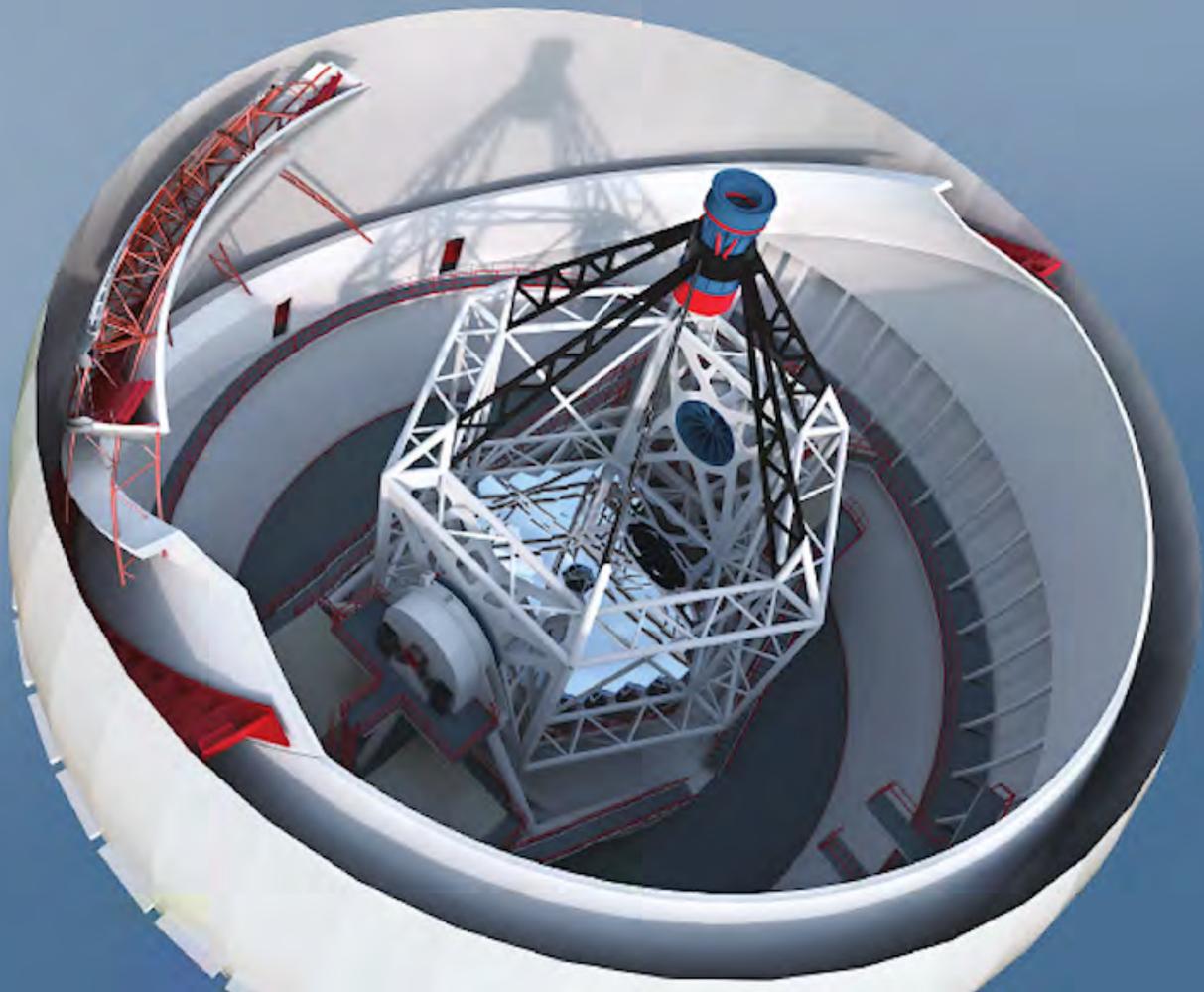
DS SOLIDWORKS



3DEXPERIENCE®

新增功能

SOLIDWORKS 2019



**DS DASSAULT
SYSTEMES**

内容

法律声明	11
1 欢迎使用 SOLIDWORKS 2019	14
主要增强功能	15
性能改进	16
详情	20
2 用户界面	21
痕迹增强功能	21
自定义任务窗格选项卡	21
缩小文档的改进预览	22
键盘可访问性	22
协作标注	23
测量工具	23
SOLIDWORKS 中的 Microsoft Surface Dial	23
打开对话框	24
在快速查看模式下打开零件配置	24
最近文档改进	25
退回控制棒拖动交互	25
状态反馈	25
触摸模式	25
3 SOLIDWORKS 基础知识	26
应用程序编程接口	26
系统选项和文档属性更改	27
指定默认保存文件夹	29
4 安装	31
下载速度更快	31
5 管理	32
Admin Portal	32
将成员分配到产品	32
过滤产品和服务	32
比较 Upgrade Assistant 中的几何图形	33
Pack and Go 的改进性能	33

SOLIDWORKS Rx 中改进的问题捕捉	33
用于 Settings Administrator 工具的语言转换	33
6 装配体	34
装配体中的边界框	34
边界框 PropertyManager	35
零部件预览窗口	36
装饰螺纹线	36
消除特征 PropertyManager - 侧影轮廓	36
消除特征 - 定义组	37
爆炸视图	39
外部参考	40
大型设计审阅	43
在大型设计审阅中编辑装配体	43
大型设计审阅标记	45
编辑装配体模式下的工具限制	45
大型设计审阅中的磁力配合	46
轻量化模式	46
配合	47
自动锁定同心配合旋转到 Toolbox 零部件	47
在 Toolbox 中禁用配合自动更新	47
分组配合和分隔紧固件	48
配合控制器中的 LimitAngle 配合的负值	49
阵列	50
圆周阵列	50
在镜向装配体中包括自定义属性	50
线性阵列	51
性能评估	51
将装配体另存为零件	52
装配体另存为零件导出选项	52
将装配体另存为零件 PropertyManager	53
选择相同零部件	54
Treehouse	55
在 Treehouse 中创建自定义和配置特定属性	55
以列表视图显示	56
选择要导入的多个文件	56
Treehouse 图形区域增强功能	57
Treehouse 选项	57
插入复杂零部件时的警告	58
7 SOLIDWORKS CAM	59
将默认策略分配给机器类型	59

曲线特征的 CNC 补偿	59
角减速和弧进给率	59
改进的倒角加工	59
改进的刀具路径编辑	60
基于公差的机加工改进	60
锥形刀柄的更多参数	60
8 CircuitWorks	61
在 CircuitWorks 中识别其他 SOLIDWORKS 特征	61
9 SOLIDWORKS Composer	62
SOLIDWORKS Composer	62
动画库工作间和时间轴增强	62
定义自定义导入配置文件	63
导入装配体包络选项	63
导入 PMI 数据	63
标注属性	64
测量属性	64
选定角色数出现在状态栏中	64
搜索协同角色	64
搜索功能区中的命令	65
选择相邻零件	65
SOLIDWORKS PDM 集成	65
动画库中的未定义颜色属性	66
SOLIDWORKS Composer 的用户体验增强功能	66
备份文件的版本控制	66
使用视图	66
SOLIDWORKS Composer Sync	67
转换属性 - 遮挡选项	67
导入装配体包络选项	67
导入 PMI 数据	68
遮挡后移除空组	68
10 DimXpert	69
将 DimXpert 方案复制到派生零件	69
DimXpert 特征	69
装配体中的 DimXpert	69
MBD 尺寸	69
11 出详图和工程图	70
自动更新和排除视图	70
配置尺寸和公差的精度	70

显示滚动条.....	71
工程图打开进度指示器.....	72
ISO 公差-修改符号.....	73
性能改进 - 出详图和工程图.....	75
移除剖面视图.....	76
表格.....	77
更改单元格边界厚度.....	77
轻量化 BOM 中的自定义属性.....	78
自定义 BOM 中的数量列标题.....	79
孔表标签 - 前缀、编号和顺序.....	79
在导出至 Microsoft Excel 的材料明细表中包括缩略图.....	80
12 eDrawings.....	82
SOLIDWORKS 零件中的配置.....	82
SOLIDWORKS 装配体中的配置.....	82
eDrawings 性能.....	82
eDrawings Professional 特征.....	83
透视图.....	83
使用环境遮挡.....	83
另存为 Web HTML.....	83
eDrawings 中受支持的文件类型.....	84
13 SOLIDWORKS Electrical.....	86
黑匣子线端.....	86
电缆芯线.....	86
接头图形展示.....	86
转换为混合方案工程图.....	87
端接.....	87
输入/输出符号.....	87
报告工程图中的链接.....	87
宏工具.....	88
尺寸单位选项.....	88
实现工程图对话框.....	88
重新编号零部件特征.....	88
修订版管理.....	88
将符号另存为调色板.....	88
电线电缆顺序对话框.....	88
SOLIDWORKS Electrical 3D 中的改进性能.....	88
14 SOLIDWORKS Flow Simulation.....	89
关联目标.....	89
自定义可视化参数.....	89

从零部件资源管理器编辑双电阻	90
半透明表面上的流量测量	90
流量图解	90
项目参数	90
剖面中的曲面参数	90
15 输入/输出	91
导出到 PLY 文件格式	91
使用扩展现实导出	91
从外部 CAD 文件读取面片化数据	92
16 SOLIDWORKS Inspection	93
SOLIDWORKS Inspection 插件	93
特性清单	93
自定义属性	94
孔表提取	94
区域支持	95
SOLIDWORKS Inspection 独立模式	95
SOLIDWORKS PDM 集成	95
17 SOLIDWORKS Manage	96
添加参考文件夹结构	97
映射属性的备选选项	97
材料明细表性能	97
BOM 选项卡内容指示器	98
通过流程输出更改 SOLIDWORKS PDM 状态	98
配置文件实用程序	98
在 BOM 品项中复制自定义值	99
文档模板	99
复制 BOM 行品项	99
导出模板配置	100
字段组选择	100
完整 Web 客户端	100
项目中的工作日小时数	100
从 Microsoft Excel 文件导入 BOM 数据	101
流程中的非活动配置处理	101
BOM 视图的品项详细信息窗格	101
链接记录对象	102
配置链接记录	102
选择链接记录对象	103
定义字段映射	103
定义相关和参考文件映射	104

BOM 映射选项	104
将字段组映射到链接记录对象	104
编号方案选项	104
创建链接记录	105
主要参考	106
最近文档列表	106
手动数量同步	107
对象类型超链接	107
同步性能改进	107
备忘录字段中的富文本	107
使用位置选项卡中的 SOLIDWORKS PDM 记录	108
分割自动编号	108
将项目分割为多个阶段	109
支持内部零部件	109
SOLIDWORKS PDM 文件的缩略图图像	110
更新 SOLIDWORKS PDM 变量	110
18 SOLIDWORKS MBD	111
3D PDF 文件	111
发布到 3D PDF	111
为 3D PDF 文件添加安全性	112
用于编辑 3D PDF 模板的选项	112
CommandManager 选项卡已重命名	113
在文档之间复制 DimXpert 方案	113
显示装饰螺纹线和焊缝	113
显示常规公差	114
MBD 中的钣金支持	114
3D 视图中的文本大小	115
19 模型显示	116
动画输出文件类型	116
模型显示性能改进	117
渲染性能改进	117
使用 3D 纹理工具 变换纹理外观	117
应用纹理外观	117
创建 3D 纹理	119
20 零件和特征	122
边界框	122
装饰螺纹线的改进	122
创建部分倒角和圆角	123
从曲面删除孔	125

FeatureWorks 在工程图视图中保留参考	125
插入具有特定配置的零件	126
网格化 BREP 实体	126
用于准备网格的更多工具	126
导入网格实体的线段工具	127
为异型孔向导孔指定公差	130
设计库中的块的缩略图预览	131
对多实体零件使用干涉检查	132
21 SOLIDWORKS PCB	135
免费 PCB Viewer	135
机械工作流程	135
PCB Connector/ECAD-MCAD 协作	136
电路板厚度	136
铜支持	136
翻转零部件	136
多轮廓孔草图	137
丝网、焊锡掩模和焊锡膏支持	137
SOLIDWORKS PCB 其他增强功能	137
22 SOLIDWORKS PDM	138
在 SOLIDWORKS PDM Web2 中更改默认许可证类型	139
条件通知	139
定义条件通知	139
条件通知对话框	140
搜索卡中的默认搜索变量	142
工程图中新图纸的默认值生成	143
在 SOLIDWORKS PDM 任务窗格中显示历史记录	143
编辑历史记录备注	143
文件快捷菜单	144
通过数据卡编辑获取自动更新	144
图形设备接口增强功能	145
Web API 服务器的集成安装	145
混合身份验证支持	145
使用混合登录进行用户身份验证	145
使用序列号命名文件	146
打开不带参考文件的父文件	146
打开多个 SOLIDWORKS 文件	146
性能改进 - SOLIDWORKS PDM	146
Web2 中的响应重新设计	147
更改状态时选择参考工程图节点	147
SOLIDWORKS Inspection 集成	148

SOLIDWORKS PDM 支持设计库	149
焊件切割清单配置支持	149
在转换任务中支持 DXF/DWG 文件格式	149
eDrawings 功能支持	150
通过参考上传并检入文件结构以及下载	151
用户备注	151
23 SOLIDWORKS Plastics	152
清除算例	152
增强的冷却水路设计	152
基于几何体的边界条件	153
网格增强功能	154
在保存零件之前创建网格	154
基于几何体的网格控制	155
网格细节	155
简化的网格层次结构	155
在网格类型之间切换	155
24 线路设计	156
配置线路设计零部件	156
创建固定长度覆盖层	157
固定长度覆盖层 PropertyManager	157
改进的 Routing Library Manager 性能	158
内联零部件	159
将内联零部件添加到线路	160
对齐零部件 PropertyManager	163
25 钣金	165
链接材料和钣金参数	165
薄片和槽口	166
26 SOLIDWORKS Simulation	169
自定义数字格式	169
增强的远程载荷/质量 PropertyManager	169
用于远程载荷和质量的分布式耦合	170
销钉接头	172
仿真性能改进	174
中侧节点处的应力平均值	175
拓扑算例	175
拓扑约束	175
导出到网格实体	176
保存中间拓扑结果	176

27 草图绘制	178
编辑通用样条曲线.....	178
通用样条曲线 PropertyManager.....	179
测地实体.....	180
触控笔工具草图绘制增强功能.....	181
投影曲线增强功能.....	182
切割工具.....	183
使用平面实体切割网格 BREP 实体.....	183
切割 PropertyManager.....	184
使用线性 and 点实体切割标准 SOLIDWORKS BREP 实体.....	185
剪裁实体增强功能.....	188
28 SOLIDWORKS Visualize	190
选项对话框 - 自动恢复.....	190
自定义键盘快捷方式.....	191
降噪器.....	191
导入文件.....	194
导入 MDL 材料.....	195
模型树行为.....	195
修改贴图映射.....	195
PBR 材料.....	195
物理仿真.....	196
模拟驾驶车辆.....	196
以自然排列方式 放置对象.....	198
渲染选项.....	200
渲染纯透明外观.....	200
使用视频纹理作为贴图.....	203
29 焊件	204
配置切割清单.....	204
结构系统.....	204
进入结构系统模式.....	205
主要构件.....	205
次要构件.....	211
边角管理.....	214

法律声明

© 1995-2018, 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。

本档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。

本档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 6,611,725、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、9,262,863、9,465,894、9,646,412、9,870,436、10,055,083、10,073,600 以及外国专利（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 HCL Technologies Ltd. 的注册商标。

SOLIDWORKS 2019、SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional、SOLIDWORKS Premium、SOLIDWORKS PDM Professional、SOLIDWORKS PDM Standard、SOLIDWORKS Simulation Standard、SOLIDWORKS Simulation Professional、SOLIDWORKS Simulation Premium、SOLIDWORKS Flow Simulation、SOLIDWORKS CAM、SOLIDWORKS Manage、eDrawings Viewer、eDrawings Professional、SOLIDWORKS Sustainability、SOLIDWORKS Plastics、SOLIDWORKS Electrical Schematic Standard、SOLIDWORKS Electrical Schematic Professional、SOLIDWORKS Electrical 3D、SOLIDWORKS Electrical Professional、CircuitWorks、SOLIDWORKS Composer、SOLIDWORKS Inspection、SOLIDWORKS MBD、由 Altium 支持的 SOLIDWORKS PCB、由 Altium 支持的 SOLIDWORKS PCB Connector、以及 SOLIDWORKS Visualize 是 DS SolidWorks 的产品名。

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

法律声明

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/制造商：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 © 1986-2018 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 © 2018. Siemens Industry Software Limited. 保留所有权利。

D-Cubed® 3D DCM © 2018. Siemens Industry Software Limited. 保留所有权利。

D-Cubed® PGM © 2018. Siemens Industry Software Limited. 保留所有权利。

D-Cubed® CDM © 2018. Siemens Industry Software Limited. 保留所有权利。

D-Cubed® AEM © 2018. Siemens Industry Software Limited. 保留所有权利。

本软件一部分归 © 1998-2018 HCL Technologies Ltd. 所有。

该软件一部分并入了 NVIDIA 的 PhysX™, 2006-2010。

本软件一部分归 © 2001-2018 Luxology, LLC. 所有。保留所有权利，专利待定。

本软件一部分归 © 2007-2018 DriveWorks Ltd. 所有。

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

包括 Adobe® PDF Library 技术。

版权所有 1984-2016 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

本软件一部份归 (C) 2008 Solversoft Corporation.

PCGLSS © 1992-2017 Computational Applications and System Integration, Inc. 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。

本软件一部分归 © 1995-1998 Jean-Loup Gailly and Mark Adler 所有。

本软件一部分属 (C) 1998-2001 3Dconnexion。

本软件一部分归 © 1998-2017 Open Design Alliance 所有。保留所有权利。

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.

SOLIDWORKS PCB 产品的版权通告

本软件一部分归 © 2017-2018 Altium Limited 所有。

SOLIDWORKS Visualize 产品的版权通告

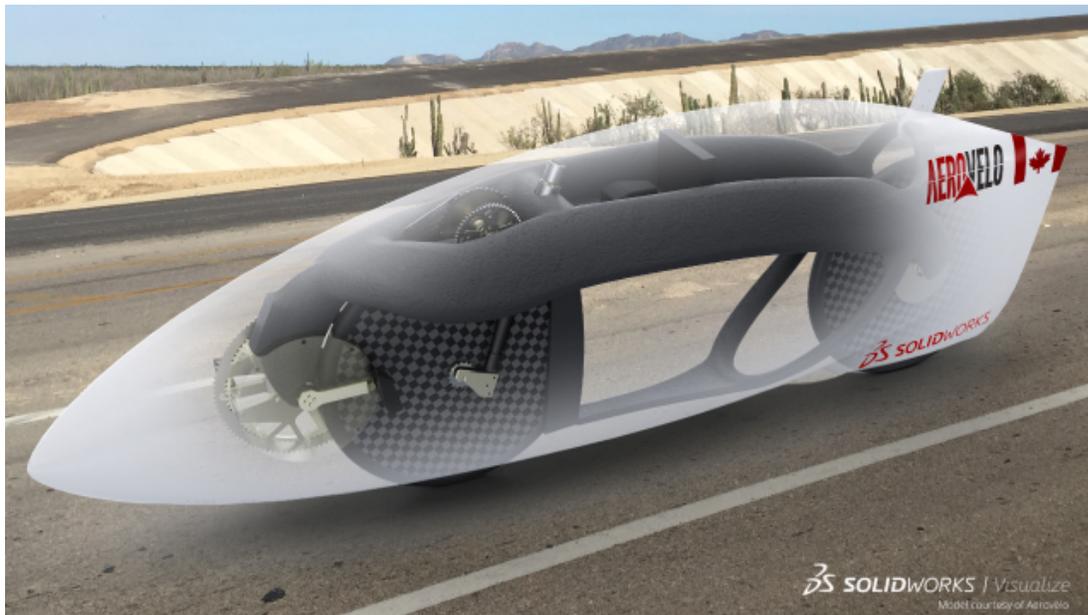
NVIDIA Corporation 许可证中提供的 NVIDIA GameWorks™ 技术。版权 © 2002-2015 NVIDIA Corporation。保留所有权利。

1

欢迎使用 SOLIDWORKS 2019

该章节包括以下主题：

- 主要增强功能
- 性能改进
- 详情



模型由 Aerovelo 免费提供。

SOLIDWORKS® 2019 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。

您可以使用 SOLIDWORKS 2019 端到端流程解决方案处理最复杂的任务：

- 设计到制造。从概念转至制造零件的速度更快。
- 建模和工程图。强大的增强功能可以改善您的设计和出详图体验。
- 性能。大型装配体设计、渲染和协作的速度更快。
- 新技术。使用最新的触摸功能设备时生产效率更高。
- 协作。用于与合作伙伴和供应商协作的智能工具。

主要增强功能

SOLIDWORKS® 2019 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：

- 装配体**
 - [装配体中的边界框](#) on page 34
 - [在 Treehouse 中创建自定义和配置特定属性](#) on page 55
 - [消除特征 PropertyManager - 侧影轮廓](#) on page 36
 - [爆炸视图](#) on page 39
 - [外部参考](#) on page 40
 - [在 Treehouse 中为文档名称使用自定义属性](#) on page 58
 - [将装配体另存为零件](#) on page 52

- 出详图和工程图**
 - [更改单元格边界厚度](#) on page 77
 - [工程图打开进度指示器](#) on page 72

- eDrawings**
 - [SOLIDWORKS 零件中的配置](#) on page 82
 - [eDrawings Professional 特征](#) on page 83
 - [SOLIDWORKS 装配体中的配置](#) on page 82

- 模型显示**
 - [创建 3D 纹理](#) on page 119

- 零件和特征**
 - [创建部分倒角和圆角](#) on page 123
 - [插入具有特定配置的零件](#) on page 126
 - [为异型孔向导孔指定公差](#) on page 130
 - [对多实体零件使用干涉检查](#)

- 步路**
 - [创建固定长度覆盖层](#) on page 157

- 钣金**
 - [链接材料和钣金参数](#) on page 165

- 草图绘制**
 - [测地实体](#) on page 180
 - [剪裁实体增强功能](#) on page 188

- SOLIDWORKS 3D Interconnect**
 - [从外部 CAD 文件读取面片化数据](#) on page 92

- SOLIDWORKS MBD**
 - [MBD 中的钣金支持](#) on page 114

- SOLIDWORKS PDM**
 - [条件通知](#) on page 139
 - [工程图中新图纸的默认值生成](#) on page 143
 - [编辑历史记录备注](#) on page 143

- [文件快捷菜单](#) on page 144
- [在转换任务中支持 DXF/DWG 文件格式](#) on page 149
- [用户备注](#) on page 151

SOLIDWORKS Plastics

- [基于几何体的边界条件](#) on page 153

SOLIDWORKS Simulation

- [自定义数字格式](#) on page 169
- [用于远程载荷和质量的分布式耦合](#) on page 170
- [增强的远程载荷/质量 PropertyManager](#) on page 169
- [导出到网格实体](#) on page 176
- [销钉接头](#) on page 172
- [拓扑约束](#) on page 175

SOLIDWORKS Visualize

- [选项对话框 - 自动恢复](#) on page 190
- [降噪器](#) on page 191
- [导入 MDL 材料](#) on page 195

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

性能改进

SOLIDWORKS 2019 包括针对日益复杂的工作流程和不断增大的模型在多个领域做出的性能和工作流程更改。

安装管理程序

与 SOLIDWORKS 2018 和更低版本相比，SOLIDWORKS® 2019 安装管理程序使用新的下载方法，提供了高达两倍的下载速度。

同时，在安装管理程序无法下载安装文件的情况下，新的下载方法还提供了相应的解决方案。

出详图和工程图

对于大量孔以及圆孔和非圆孔组合，创建、打开和编辑孔表时的性能得到改进。

在以下条件下从模型切换至其工程图所需花费的时间得到改进：

- 模型和其工程图均打开时。
- 您可以在模型内做出更改而不更改几何体。
- 工程图具有多张图纸。
- **自动更新视图**已启用。

模型显示

SOLIDWORKS 2019 将新的图形架构用于零件和装配体中。此架构为大型模型提供了响应速度更快的实时显示。它利用先进的 OpenGL (4.5) 和硬件加速渲染来在您平移、缩放或旋转大型模型时保持高级别的细节和帧速率。这些性能改进已扩展到高端显卡，这在之前版本的 SOLIDWORKS 中没有得到完全支持。这些更改不适用于工程图。

要在 SOLIDWORKS 2019 中打开新的架构，请选择 **工具 > 选项 > 系统选项 > 性能**，然后选择 **启用图形性能 (Beta 功能，需要重新启动 SOLIDWORKS)**。

Pack and Go

当您选择**包括工程图**时，**系统选项**中的一个选项可以通过限制搜索特定文件夹中的工程图来改进性能。在**工具 > 系统选项 > 外部参考**中，**包含子文件夹**，以便在 **Pack and Go 中搜索工程图**将搜索所有子文件夹中的工程图。如果清除此选项，则 SOLIDWORKS 将限制搜索打包模型的文件夹以及在**工具 > 选项 > 文件位置 > 参考文档**中指定的文件夹中的工程图。

Routing

改进的特征	描述
步路零部件向导	<p>当您使用 Routing Library Manager 的步路零部件向导时，可以更高效地创建步路库零部件。向导仅显示为不同类型的线路创建步路零部件所必需的选项卡。您切换选项卡时向导的响应速度更快。</p> <p>在 Routing Library Manager > 步路零部件向导 > 设计表检查选项卡中，将显示所有零部件特定的列标题。设计表信息将被锁定。您可以在向导中编辑列标题，然后单击下一步以将更改应用到设计表。</p> <p>在 Routing Library Manager > 步路零部件向导 > 零部件属性选项卡中，具有多个配置的零部件将仅加载活动配置参数。其他配置数据则只会在您在选项卡中选择该配置时才会加载，这样可以提高选项卡的速度性能。</p>

改进的特征	描述
管道和管筒设计数据库	<p>移除零部件 要从数据库中移除零部件，请在选择零部件中选择移除零部件，然后单击保存。</p> <p>扫描零部件 要列出未显示在数据库中的零部件，请在扫描不在数据库中的库零部件中单击扫描。要在数据库中包含已扫描零部件，请选择添加零部件，然后单击保存。</p> <p>保存和扫描操作更快。在Routing Library Manager > 管道和管筒数据库 > 选择零部件 > 扫描不在数据库中的库零部件中，选择扫描已排除文件夹，然后单击扫描以扫描已排除文件夹中的零部件。在扫描流程完成后，表格将显示不在数据库中的零部件。在表中，您可以编辑和保存零部件的类型和子类型。</p> <p>当您单击保存时，SOLIDWORKS 将打开，并仅以修改后的类型或子类型保存选定的零部件，并将其添加到数据库。</p>
导入数据对话框	<p>在 Routing Library Manager > 管道和管筒设计数据库 > 导入数据中，不能同时使用启动和同步，这样可改进工作流程。</p>
选择线路和零部件类型	<p>在线路零部件向导中，选择线路类型和选择零部件类型选项卡被组合到一起以提高访问速度。</p>
设计表检查	<p>在步路零部件向导中，当零件不存在设计库时，设计表检查节点将可用。将出现一则消息提示您创建新的设计表。</p> <p>以前，如果零件不存在设计表，则设计表检查节点将不可用且没有选项可用来创建新的设计表。</p>
Routing Library Manager 中的接头图像	<p>Routing Library Manager 在步路零部件向导选项卡的线路和零部件类型、步路几何体和步路功能点节点中包括图像。</p> <p>图像可以帮助您识别零部件。</p>

Toolbox

您可以通过清除为 **Toolbox 配合自动更新**来暂时禁用 Toolbox 零部件与非 Toolbox 零部件之间的配合的自动更新。通过禁用自动更新，您可以更快地编辑配合、添加配合以及操作零部件，从而提高性能。

当您禁用配合自动更新时：

- 当您移动 Toolbox 紧固件所配合至的零部件时，将不会移动该紧固件。非 Toolbox 零部件则会移动。

- 在操作插入有多个 Toolbox 零部件且在顶层配合的装配体时，性能有所改进。例如，在顶层具有数百个紧固件堆叠的装配体中，在执行诸如求解配合、添加配合和拖动零部件等操作时，更新这些配合可能会影响装配体性能。

当 Toolbox 零部件在以下情况下时，则不会提高性能：

- 在子装配体中时，因为该选项仅影响顶层的配合求解。
- 被阵列时，因为阵列实例不使用配合。

您必须在每次打开装配体时禁用为 **Toolbox 配合自动更新**。请参阅在 **Toolbox 中禁用配合自动更新** on page 47。

SOLIDWORKS Electrical 3D

步路电缆和**步路线束**工具的性能已得到改进。当您**步路电缆**工具用于步路装配体中的大量电线时，性能速度得到提高。

当您单击**工具 > SOLIDWORKS Electrical > Electrical Component Wizard**时，Route Library Manager 快速启动，并且您可以更快地为 SOLIDWORKS Electrical 3D 定义零部件。

SOLIDWORKS PDM

在包含和使用位置选项卡中加载大型装配体和复杂参考结构时，SOLIDWORKS PDM 提供了改进的加载性能。

您可以更快地完成各种操作，例如移动、拖动、浏览、重命名文件以及将大量文件添加到已经具有许多文件的文件夹。您还可以更快地检入具有虚拟零部件的装配体。

在使用集成的搜索结果时，可以加快浏览速度。

消除不必要的界面刷新可以加快您的浏览体验，包括具有许多本地缓存文件的文件夹。

SOLIDWORKS Manage

当您**将 SOLIDWORKS PDM 对象与大量文件和文件夹进行同步**时的性能已得到改进。同步详细信息对话框将显示同步步骤。

要打开同步详细信息对话框：

1. 编辑 SOLIDWORKS PDM 对象。
2. 在对话框中，导航至连接页面。
3. 选择**显示同步步骤**。
4. 单击**确定**。

Simulation

在求解仿真时，总体稳定性和性能会有所改善，尤其是对于具有多个负载案例的线性静态算例。

性能改进的主要驱动因素是基于求解公式为优化性能而重组结构的事实。优化的重新配置仅限于 Intel Direct Sparse 解算器。对于采用多达 25 个负载案例的线性静态算例，可以观察到求解时间方面的明显改善。注意以下情况：

- 压力、力和扭矩负载类型实现了 Intel Direct Sparse 解算器的性能优化。所有其他负载类型、连接器和非零规定的位移不能在不同负载案例之间有所不同，否则您无法在求解过程中观察到任何性能优势。
- 对于以下情况，没有任何性能改进：通过无穿透接触、虚拟壁接触、分布式横梁负载定义负载案例的线性静态算例，在负载案例、横梁顶点上的负载以及仅伸展或仅压缩弹簧上的负载均有所不同。
- 对于具有多个负载案例的线性静态算例，性能优势来自于全局刚性矩阵的因子分解。全局刚性矩阵的因子分解（这会消耗绝全部求解时间的大部分）仅会进行一次，因为对于每个负载案例，其刚性矩阵完全相同。

eDrawings

eDrawings® 中的视图操作以及装配体零部件选择的速度均得到提高。

要改进性能，单击**工具 > 选项 > 常规**，然后选择**图形增强和最快速度**。

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**。

示例文件

要打开本书的示例文件，请转至 `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\chapter_name\file_name`。

例如，`C:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\sketching\Block.sldprt`。

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：

- [痕迹增强功能](#)
- [自定义任务窗格选项卡](#)
- [缩小文档的改进预览](#)
- [键盘可访问性](#)
- [协作标注](#)
- [测量工具](#)
- [SOLIDWORKS 中的 Microsoft Surface Dial](#)
- [打开对话框](#)
- [在快速查看模式下打开零件配置](#)
- [最近文档改进](#)
- [退回控制棒拖动交互](#)
- [状态反馈](#)
- [触摸模式](#)

痕迹增强功能

您可以在选择痕迹中选择多个配合并在指针处以半透明状态显示痕迹。

要访问此选项：

1. 单击 **工具 > 选项 > 系统选项 > 显示**，然后选择 **在鼠标指针处显示痕迹**。
2. 单击零件或装配体。

自定义任务窗格选项卡

您可以重新排序、显示或隐藏任务窗格中的选项卡。您还可以指定当您打开任务窗格时要打开的默认选项卡。

要自定义任务窗格：

1. 右键单击任何任务窗格选项卡或任务窗格的标题，然后单击 **自定义**。

2. 在自定义对话框中，执行以下操作：
 - 要显示或隐藏任务窗格选项卡，选中或清除相应复选框。
 - 要重新排序，拖动选项卡标题。
 - 要指定默认选项卡，在**默认**下，单击相应的按钮。
3. 单击图形区域中的任何位置以关闭自定义对话框。

SOLIDWORKS 软件将保存新设置。当您重新启动软件时，任务窗格选项卡将使用自定义设置。

缩小文档的改进预览

您可以将鼠标悬停在缩小文档的标题栏上以查看其名称、缩略图和路径。

键盘可访问性

您可以使用键盘来在图形区域中访问快捷方式栏、快捷菜单以及上下文工具栏中的工具。

快捷方式栏

方向键	浏览快捷方式栏上的工具。
Alt + 向下箭头	打开选定工具的菜单（如可用）。
Enter	执行选定工具。
Esc	退出快捷方式栏或工具菜单。

快捷菜单和上下文工具栏

Shift + F10 或菜单单键 打开快捷菜单。

方向键 浏览菜单和工具栏项目。

当上下文工具栏自己在图形区域中出现时（没有使用快捷菜单），则上下文工具栏将不支持键盘导航。

Enter 执行选定菜单项或工具。

Esc 退出快捷菜单、上下文工具栏或工具菜单。

协作标注

您可以使用草图工具创建、查看、编辑和删除零件和装配体的标注。您可以将标注导出为 .pdf、.bmp、.jpg、.png 和 .tif 文件，以便进行协作。

要访问标注工具：

1. 单击**工具 > 选项 > 系统选项 > FeatureManager > 标注 > 显示**，然后单击**确定**。
2. 在 FeatureManager® 设计树中，右键单击**标注文件夹** ，然后单击**插入标注视图**。
将出现**墨迹标注工具栏**。



从 CommandManager 的**评估 > 标注视图**中启动**标注视图**  工具。

草图和墨迹标注仅限用于使用 Windows 10 (版本 1703) 或更高版本且已启用触控笔和触摸功能的设备。对于所有其他设备，您只能使用键盘来添加标记注释。

测量工具

测量工具可在用于零件、装配体和工程图文件的所有 SOLIDWORKS 工具中使用。您甚至可以在有其他工具运行时使用该工具。

SOLIDWORKS 中的 Microsoft Surface Dial

SOLIDWORKS 软件支持 Microsoft® Surface Dial。Surface Dial 让您能够查看模型属性以及缩放、平移或旋转模型。

当 SOLIDWORKS 程序处于活动状态时，按住 Surface Dial 屏幕内或屏幕外以显示径向菜单。菜单包括系统选项**体积**、**滚动**和**撤消**以及自定义环选项**平移**、**缩放**和**旋转**。单击自定义选项以显示自定义环。

在自定义环上，用您的手指点击**平移**、**缩放**或**旋转**以选择工具。当您选择**平移**时，按标度盘以激活 X 或 Y 轴或旋转标度盘以沿活动轴平移。当您选择**旋转**时，按标度盘以激活 X、Y 或 Z 轴。旋转标度盘以沿活动轴旋转当前视图。

当您使用屏幕外标度盘时，自定义环将出现在右手用户图形区域的右下角或左手用户的左下角。您可以将自定义环拖动到屏幕上的任意位置。

打开对话框

在打开对话框中，如果您选择具有相同类型的一个或多个文件并单击**选项**，系统选项对话框将显示选定文件类型的选项。

在快速查看模式下打开零件配置

当您在快速查看模式下打开零件时，您可以指定要打开的配置。您也可以在 eDrawings® 中执行此操作。

在快速查看模式下打开指定配置之前，您需要指定在快速查看模式下可用的配置。先在还原模式下打开零件以确定对其他用户可见的配置。

要在快速查看模式下打开零件配置：

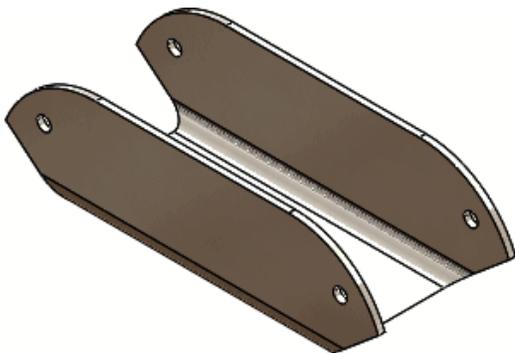
1. 打开 `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\user interface\jack_parts.sldprt`。
2. 在 ConfigurationManager 中，右键单击以下配置，然后单击**添加显示数据标记**：

- **基本**
- **外部**

基本和外部用  图标标记。其他配置保持不变。

3. 保存并关闭零件。
4. 单击**打开**  或**文件 > 打开**。
5. 在对话框中：
 - a) 选择 `jack_parts.sldprt`。
 - b) 在**模式**中，选择**快速查看**。
 - c) 在**配置**中，选择**外部**。
只有**基本**和**外部**配置可供选择。
 - d) 单击**打开**。

将在快速查看模式下在**外部**配置中打开零件。**基本**和**外部**配置在 ConfigurationManager 中可用。



最近文档改进

SOLIDWORKS 软件可以保存更多最近文档并且它们现在更易于管理。

- SOLIDWORKS 软件可以存储至多 100 个最近文档。
- 您可以在**系统选项**中将最近文档的最大数量指定为 1 至 100。默认数为 50。
- 您可以通过在**系统选项**中选择**包含从其他文档打开的文档**来包含从其他文档打开的文档。
- 您可以在欢迎对话框中的**最近 > 文档**选项卡上按类型以及按名称过滤最近文档。
- 您可以通过在欢迎对话框中的**最近 > 文档**或**最近 > 文件夹**选项卡中单击**移除**来移除部分或全部最近文档。

退回控制棒拖动交互

触摸模式下的手柄更易于与冻结控制棒和退回控制棒进行交互。

状态反馈

如果处理时间过长，当 Microsoft® Windows® 检测到 SOLIDWORKS 软件已经停止响应时，将出现一个 SOLIDWORKS 对话框。您可以等待命令完成（推荐）或关闭 SOLIDWORKS 软件。

如果您在对话框出现时选择关闭 SOLIDWORKS 软件，则您可以将备注以及性能日志数据发送给 DS SolidWorks Corp（同样推荐）。这将让所有用户受益并有助于提高软件的性能和稳定性。

以前，当 Microsoft Windows 检测到 SOLIDWORKS 软件不再响应时，将出现 Windows 未响应对话框，即使 SOLIDWORKS 正常工作。

触摸模式

当您使用触摸手势时，您可以以更为直接的方式处理您的内容。

- 当您在图形区域中选择实体时，**复制**工具将出现在触摸工具栏中。打开复制工具并拖动要复制的选定实体并将其移动。
- 选择并拖动以移动实体。您可以触摸实体以将其选择，然后拖动手指以将其移动。
- 绘制实体草图时，如果您用手指按住屏幕上的某个区域一定时间，则**选择**工具将出现在您的手指周围。要将其关闭，单击**工具 > 选项 > 系统选项 > 触摸**，然后清除**在寻找精确位置时自动弹出“选择”工具**。**选择**工具有助于您精确选择顶点、边线和小面。
- 当您进入草图模式时将打开**旋转锁定**，当您退出草图模式时将关闭。**旋转锁定**工具将锁定 3D 旋转和 2D 滚动。
- 指针和工具提示周围的图标被移到右手用户的触控笔左上方以及左手用户的触控笔右上方，以解决遮挡问题。这同样适用于尖笔和触摸输入方法。
- 当您取消固定任务窗格时，点击图形区域中的任何位置可以折叠任务窗格。

3

SOLIDWORKS 基础知识

该章节包括以下主题：

- [应用程序编程接口](#)
- [系统选项和文档属性更改](#)
- [指定默认保存文件夹](#)

应用程序编程接口

请参见 *SOLIDWORKS API 帮助：版本说明* 了解最新更新。

SOLIDWORKS® 2019 API 包括以下功能：

- 访问边界框特征数据。
- 访问地面基准面特征数据。
- 访问薄片和槽口特征数据。
- 将现有零件序号转换为成组的零件序号。
- 沿曲面曲率创建测地草图偏移。
- 使用较小参数子集创建阵列特征，然后使用阵列特定特征数据对象对其进行扩展或修改。
- 使用较小参数子集创建装配体配合，然后使用配合特定特征数据对象对其进行扩展或修改。
- 获取零部件的压缩状态，或者，如果存在内部 ID 不匹配，则将返回错误代码。
- 获取 3D 视图中的注解的文本比例。
- 从异型孔向导数据库获取数据。
- 在线性、线性零部件以及圆周零部件阵列特征上获取或设置更多属性。
- 获取或设置更多表列类型，包括方程式驱动类型。
- 获取或设置表单元格中的文本方向。
- 获取或设置角度或距离配合是否是限制配合。
- 获取或设置是否双向投影曲线。
- 获取或设置是否启用插件标注的图钉。
- 获取或设置是否在 PropertyManager 页面选择框的上下文菜单中启用**选择相同零部件**菜单项。
- 获取或设置是否从指定配置的材料明细表中排除零部件。
- 获取或设置是否生成零件配置的显示列表。
- 获取或设置打开文档时是否在内存中加载外部参考。
- 获取或设置是否反转参考平面特征的指定参考的方向。
- 获取装配体配合的错误状态。
- 为表面上的选定孔边线插入删除孔特征。

- 插入、打开和更新在其他 CAD 包中开发的模型。
- 不断地在一系列变换中的各零部件组之间检测是否存在碰撞。
- 指定将装配体另存为零件时是否包括指定零部件。

系统选项和文档属性更改

已在软件中添加、更改或删除以下选项。

系统选项

可通过 **工具 > 选项 > 系统选项** 访问这些系统选项。访问列列示选项所在 **系统选项** 的子区域。

选项	描述	访问
最多可显示的最近文档	指定可显示的最近文档的最大数量，从 1 至 100。	常规
包含从其他文档打开的文档	在最近文档列表中包含从其他文档打开的文档。	常规
允许升级装饰螺纹线	指定将使用旧装饰螺纹线的所有零件、装配体和工程图标记为使用改进的装饰螺纹线。升级要求您首先设置此系统选项，然后即可启用每个模型的升级。	常规
允许编辑 3D PDF 文件的模板	让您可以在编辑 MBD 创建 3D PDF 文件时所使用的模板。	MBD
在图形视图中为零件和装配体显示滚动栏	(在 SOLIDWORKS 中打开有任何文档时不可用。) 在零件和装配体文档窗口中显示滚动栏。	显示
在图形视图中为工程图显示滚动栏	(在 SOLIDWORKS 中打开有任何文档时不可用。) 在工程图文档窗口中显示滚动栏。	显示
在鼠标指针处显示痕迹	让您可以在选择痕迹中选择多个配合并在指针处处以半透明状态显示痕迹。	显示
打开时无预览	从软件中移除。	性能
包含子文件夹，以便在 Pack and Go 中搜索工程图	将工程图搜索限制到特定子文件夹。如果清除此选项，则软件将限制搜索打包模型的文件夹以及在 工具 > 选项 > 文件位置 > 参考文档 中指定的文件夹。	外部参考

选项	描述	访问
默认保存文件夹	指定保存新文档时要使用的默认文件夹。如果未指定此路径，则默认保存文件夹将随最近使用的文件夹而变化。	文件位置
通过缓慢双击编辑名称	让您可以单击-暂停-单击 FeatureManager® 设计树中的项目以对其重命名。清除时，您仍可通过选择项目并按 F2 来重命名项目。	FeatureManager
标注	使用草图绘制工具为零件和装配体创建标注。	FeatureManager
在寻找精确位置时自动弹出“选择”工具	绘制实体草图时，如果您用手指按住屏幕上的某个区域一定时间，则选择工具将出现在您的手指周围。	触摸
锁定“新的同心配合旋转到 Toolbox 零部件”	自动锁定“新的同心配合旋转到 Toolbox 零部件”。	异型孔向导/Toolbox
铺层	将 SOLIDWORKS 零件和装配体导出到 .ply 文件格式。	导出 > PLY
来自装配体的 SLDPRT	指定将装配体另存为零件时的导出选项。	导出 > 来自装配体的 SLDPRT
导出 SOLIDWORKS 装配体包络	您可以在打开包含包络的 SOLIDWORKS 装配体时导入包络。	导出 > SMG
导出 SOLIDWORKS PMI	指定 SOLIDWORKS Composer 从 SOLIDWORKS 模型导入产品制造信息 (PMI) 数据。	导出 > SMG

文档属性

可通过 **工具 > 选项 > 文档属性** 访问这些文档属性。访问列列示选项所在 **文档属性** 的子区域。

选项	描述	访问
不在配置名称旁边添加“数量”	从软件中移除。被替换为仅限顶层的 BOM 、仅限零件的 BOM 和缩进的 BOM 组框中的选项。	表 > 材料明细表
不从模板复制 QTY 列名称	从软件中移除。被替换为仅限顶层的 BOM 、仅限零件的 BOM 和缩进的 BOM 组框中的选项。	表 > 材料明细表

选项	描述	访问
在长度变为相同时，无论如何都要将 BOM 中的切割清单项目组合成轮廓（旧行为）	<p>控制当您长度更改为相同时如何在 BOM 中分组切割清单项目。</p> <ul style="list-style-type: none"> 已选择：组合这些长度相同的切割清单项目，即使它们具有不同轮廓。这是 SOLIDWORKS 2018 及更早版本中所使用的行为。 已清除：仅组合长度相同且轮廓也相同的切割清单项目。具有不同轮廓的切割清单项目保持分隔，即使其长度被更改为相同。 	表 > 材料明细表
<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>如果您之后编辑切割清单项目的长度，则启用或禁用此选项可能会影响活动文档中现有 BOM 中的行为。</p> </div>		
仅限顶层的 BOM、仅限零件的 BOM 和缩进的 BOM	<p>对于每种类型的材料明细表，使用以下选项来单独显示或隐藏自定义文本和配置名称。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在 BOM 标题中显示自定义文本。 在数量列的标题中，将模板指定的文本替换为您在自定义文本中键入的文本。对于空白标题，选择此选项并保留自定义文本为空。 在 BOM 标题中显示配置。 将配置名称添加到数量列的标题。 	表 > 材料明细表
钣金 MBD	<p>这是文档属性对话框中的新部分，您可以在其中指定各种钣金项目的颜色、线型和其他选项。</p>	钣金 MBD
使用来自材料的钣金参数	<p>指定新的钣金实体是否继承在应用于现有钣金实体的材料中定义的钣金参数。</p>	钣金

指定默认保存文件夹

您可以指定保存新文档时要使用的默认文件夹。如果未指定此路径，则默认保存文件夹将随最近使用的文件夹而变化。

当您使用**另存为**保存文档时，文件将使用活动文档的路径，即使您已指定默认保存文件夹。

要指定默认保存文件夹：

1. 单击选项  或工具 > 选项，然后选择文件位置。

2. 在**显示下项的文件夹**下，从列表中选择**默认保存文件夹**。
3. 单击**添加**以选择文件夹位置。
4. 单击**确定**。

4

安装

该章节包括以下主题：

- [下载速度更快](#)

下载速度更快

与 SOLIDWORKS 2018 和更低版本相比，安装管理程序使用新的下载方法，提供了高达两倍的下载速度。

同时，在安装管理程序无法下载安装文件的情况下，新的下载方法还提供了相应的解决方案。

5

管理

该章节包括以下主题：

- **Admin Portal**
- **比较 Upgrade Assistant 中的几何图形**
- **Pack and Go 的改进性能**
- **SOLIDWORKS Rx 中改进的问题捕捉**
- **用于 Settings Administrator 工具的语言转换**

Admin Portal

将成员分配到产品

“产品详细信息”页面包括一个**可用成员**部分，您可用于将新成员分配到产品。

要查找成员，您可以按照以下条件过滤**可用成员**部分：

- 名
- 姓
- 电子邮件
- 产品类型

过滤产品和服务

在“成员详细信息”页面的产品和服务选项卡上，您可以过滤可用的产品和服务。在查找要分配给成员的产品或服务时，这样可以减少所需的时间。您可以按条件过滤，例如：

- 产品或服务名称
- 序列号
- 订阅状态
- 分配状态
- 激活类型
- 产品或服务类型

比较 Upgrade Assistant 中的几何图形

Upgrade Assistant 将报告模型的质量中心或体积中心是否已更改。

此数据在检测模型重建时是否存在不一定会造成失败的差异时尤其有用。如果当前软件版本与基准之间存在明显差异，则质量和体积中心将在报告中突出显示为蓝色。

之前，Upgrade Assistant 仅识别性能变化、重建错误、工程图像素变化（颜色和位置）以及稳定性问题。

Pack and Go 的改进性能

当您选择**包括工程图**时，系统选项中的一个选项可以通过限制搜索特定文件夹中的工程图来改进性能。

工具 > 系统选项 > 外部参考中的选项**包含子文件夹**，以便在 **Pack and Go** 中**搜索工程图**将搜索所有子文件夹中的工程图。如果清除此选项，则软件将限制搜索打包模型的文件夹以及在**工具 > 选项 > 文件位置 > 参考文档**中指定的文件夹中的工程图。

SOLIDWORKS Rx 中改进的问题捕捉

SOLIDWORKS Rx 中的问题捕捉的增强功能包括：

- 当您最初无法捕捉事件时，您可以重新启动视频录制而不关闭 SOLIDWORKS 软件。
要重新启动录制，单击**重新启动**以删除当前视频，然后单击**录制**以录制新视频。
- 当您**完成**视频捕捉时，SOLIDWORKS 不再关闭。
- 您可以暂停录制。
要暂停录制，单击**暂停**，然后可以单击**恢复**以继续录制。
- 您可以录制整个屏幕，而非仅录制 SOLIDWORKS 窗口。
以前，您可以开始捕捉，运行 SOLIDWORKS 软件，并在 SOLIDWORKS 窗口前方放置另一应用程序窗口。
- 最大视频长度已从 5 分钟增加到 10 分钟。

用于 Settings Administrator 工具的语言转换

将用 SOLIDWORKS 软件支持的所有语言转换 Settings Administrator。

将使用您的 Microsoft® Windows® 操作系统的语言设置或英语（如果您的语言不受支持）来运行 Settings Administrator 工具。

6

装配体

该章节包括以下主题：

- 装配体中的边界框
- 边界框 PropertyManager
- 零部件预览窗口
- 装饰螺纹线
- 消除特征 PropertyManager - 侧影轮廓
- 消除特征 - 定义组
- 爆炸视图
- 外部参考
- 大型设计审阅
- 轻量化模式
- 配合
- 阵列
- 性能评估
- 将装配体另存为零件
- 选择相同零部件
- Treehouse
- 插入复杂零部件时的警告

装配体中的边界框

您可以在包含几何体的装配体中创建边界框特征。将使用与零件级别相同的方法计算边界框。

一个装配体只能包含一个**边界框**  特征。在 FeatureManager® 设计树中，您可以右键单击边界框，然后单击**隐藏**、**显示**、**压缩**或**解除压缩**。

将在图形区域中用不同颜色指示零部件级别的边界框草图：

顶层装配体边界框	灰色
子装配体边界框	蓝色
零件边界框	橙色

要查看边界框，单击**视图 > 隐藏/显示 > 边界框**。

要查看边界框属性，将鼠标悬停在 FeatureManager 设计树中的**边界框**  上，或者单击**文件 > 属性 > 配置特定**。将为边界框的长度、宽度、厚度和体积列示值。

边界框计算

边界框计算包括 SpeedPak 面和实体，但不包括 SpeedPak 幻影图形。创建边界框特征之后，您可以将 SpeedPak 子装配体插入到装配体中，或者将装配体中的现有零部件更改为 SpeedPak。

在活动装配体中，当装配体中的零部件被更改时，边界框计算不会动态更新。当您需要重新计算时，**重建**  图标将出现在边界框特征旁边。右键单击**边界框**并单击**更新**以进行重建。

计算边界框特征所需花费的时间将出现在**装配体重建报告**中。要访问此报告，单击**工具 > 评估 > 性能评估**，然后展开**重建性能**部分。

边界框 PropertyManager

要打开边界框 **PropertyManager**：

单击**插入 > 参考几何图形 > 边界框**。

指定以下选项以创建边界框。

参考面/基准面

最佳适配	使用 X-Y 平面作为边界框的方向。
自定义平面	指定参考平面以用于边界框。

选项

包括隐藏的零部件	在边界框计算中包括隐藏的零部件。
包括封套零部件	在边界框计算中包括封套零部件。
包含隐藏的实体	在边界框计算中包括在零件级别隐藏的实体。
包含曲面	在边界框计算中包括曲面实体。
显示预览	在图形区域中显示边界框的预览。

零部件预览窗口

您可以在零部件预览窗口中查看多个零部件。您可以使用**同步**  来将零部件预览窗口与装配体窗口同步。您可以更改装配体窗口中的选定零部件的显示样式。

大多数装配体窗口工具可用于零部件预览窗口。不可用的工具包括**隔离**、**视口**、**新窗口**和**全部关闭**。您不能在零部件预览窗口中选择隐藏、压缩或仅图形零部件进行查看。

零部件预览窗口在以下情况下不可用：

- **隔离**处于活动状态。
- 打开有多个视口。
- 正在编辑上下文中的零部件。

要打开零部件预览窗口，选择零部件并单击**工具 > 零部件 > 预览窗口** 。

零部件预览窗口选项：

	可视	
	线架图	
	透明	
	隐藏	
	同步	当您更改方向或使用诸如 整屏显示全图 或 局部放大 等缩放工具时，将零部件预览窗口与装配体窗口对齐。
	退出预览	关闭零部件预览窗口。

装饰螺纹线

已经提高装配体和零件的装饰螺纹线质量。要为旧的装配体使用这些改进，请升级装饰螺纹线特征。有关改进和升级流程的信息，请参阅 [装饰螺纹线的改进](#) on page 122。

消除特征 PropertyManager - 侧影轮廓

您可以通过在消除特征 PropertyManager 中使用侧影轮廓方法来简化复杂装配体。您可定义实体或零部件组，然后为这些组定义简化方法。

简化方法包括：

- **边界框**

- 圆柱面
- 多边形轮廓线
- 紧密配合轮廓线
- 无 (复制几何体)

简化几何体将以与消除特征 PropertyManager 中的现有简化几何体方法相同的方式保存到零件中。如果您保留父装配体链接，则当您更新模型时对父装配体所做的更改将会更改简化模型。

当您在消除特征之后创建零件时，每个消除特征组的文件夹  都将显示在 FeatureManager 设计树中。如果您选择**该步骤后合并组**，则文件夹名称将被命名为**已合并**。文件夹将包含此简化生成的每个实体的特征 .

消除特征 - 定义组

您可以使用侧影轮廓方法定义实体或零部件组，然后定义这些组的简化方法。

要在消除特征 PropertyManager 中使用侧影轮廓方法：

1. 单击**工具 > 消除特征** .
2. 在 PropertyManager 中的**消除特征的方法**下，单击**侧影轮廓** .
3. 单击**下一步** .

指定侧影轮廓方法的选项：

组

组	<p>列出消除特征组。</p> <p>当您添加或编辑组时，一个星号 (*) 将出现在组名称旁边，直到您在 PropertyManager 中单击确定或取消。</p> <p>当您选择一个组时，将在预览窗口中突出显示该组中的实体。</p>
在该步骤完成后合并组	合并接触或重叠的组。
突出显示已加工实体	<p>突出显示包含在消除特征组中的实体。</p> <p>将使用所选项目 4 的颜色突出显示实体。</p>

添加组/编辑组

	名称	列举组名称。
	零部件	列出组中的零部件。

	实体	列出组中的实体。
	添加组	添加组。 在“添加组”模式下可用。
	重置	重置选项。 在“添加组”模式下可用。
	确定	将更改保存到组。切换到“添加组”模式。 在“编辑组”模式下可用。
	取消	重置选项。 在“编辑组”模式下可用。
	应用	将更改保存到组。保留在“编辑组”模式下。 在“编辑组”模式下可用。

简化方法

简化方法	边界框	创建长方体边界框。
	圆柱面	创建从长方体边界框的尺寸所派生的圆柱面。
	多边形轮廓线	创建拟合在选定实体及零部件的轮廓周围的拉伸多边形。
	紧密配合轮廓线	通过使用选定实体及零部件的轮廓创建拉伸实体。
	无 (复制几何体)	创建选定实体及零部件的精确副本。
闭合在一个实体中	<p>创建包括选定实体的单一实体。 当您选择至少一个实体或零部件以及以下方法之一时可用：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 边界框 • 多边形轮廓线 • 紧密配合轮廓线 <p>对于多边形轮廓线，选定实体必须接触或重叠。</p>	
忽略小型实体 (装配体大小 %)	根据相对于顶层装配体的大小忽略实体或零部件。	
保留内部环	如果选定实体的侧影轮廓包括环，则在结果实体中包括内部环。 可用于 紧密配合轮廓线 。	

方位

 自定义平面	指定要用于组的平面。选择平面或单击 自动  、 前视  、 上视  或 右视  。
使用多个方向	指定要用于第二方向的平面或面。可用于 多边形轮廓线 和 紧密配合轮廓线 。

爆炸视图

您可以逐步完成爆炸视图。您可以回滚爆炸视图以查看每个步骤的结果。

要打开现有爆炸视图的爆炸 PropertyManager：

1. 在 ConfigurationManager  选项卡上，展开配置。
2. 右键单击**爆炸视图** ，然后单击**编辑特征** 。

您可以在 PropertyManager 中使用以下功能：

- 修改新的或现有步骤的名称。
- 在退回控制棒上方插入步骤。
- 拖动活动步骤以重新排序步骤。
- 调整爆炸步骤框的高度大小。
- 单击**添加步骤**以添加步骤。
- 单击**重置**以重置选项。
- 单击**回滚**  和**前滚**  以回滚或前滚步骤。
- 压缩步骤。对于爆炸步骤或智能爆炸直线，压缩的步骤在图形区域中不显示。压缩的步骤将保持压缩状态，无论退回控制棒在什么位置。
- 将默认名称指定为**爆炸步骤 + 数字**。当您选择**拖动时自动调整零部件间距**时，默认爆炸步骤名称将为**链 + 数字**。

在爆炸步骤 PropertyManager 和 ConfigurationManager 中，您可以通过拖动退回控制棒回滚或前滚步骤。

右键单击位于退回控制棒上方的某个步骤以访问以下工具：

- **回滚**
- **压缩**

右键单击位于退回控制棒下方的某个步骤以访问以下工具：

- **前滚**
- **退回到前**
- **退回到尾**

对于动画控制器，以下控件被更改：

- **快进**  被重命名为**下一步**。

- 倒回 ◀ 被重命名为**上一步**。
- 停止 ■ 已被移除。
- 播放 ▶ 和暂停 || 被共享于一个控件中。

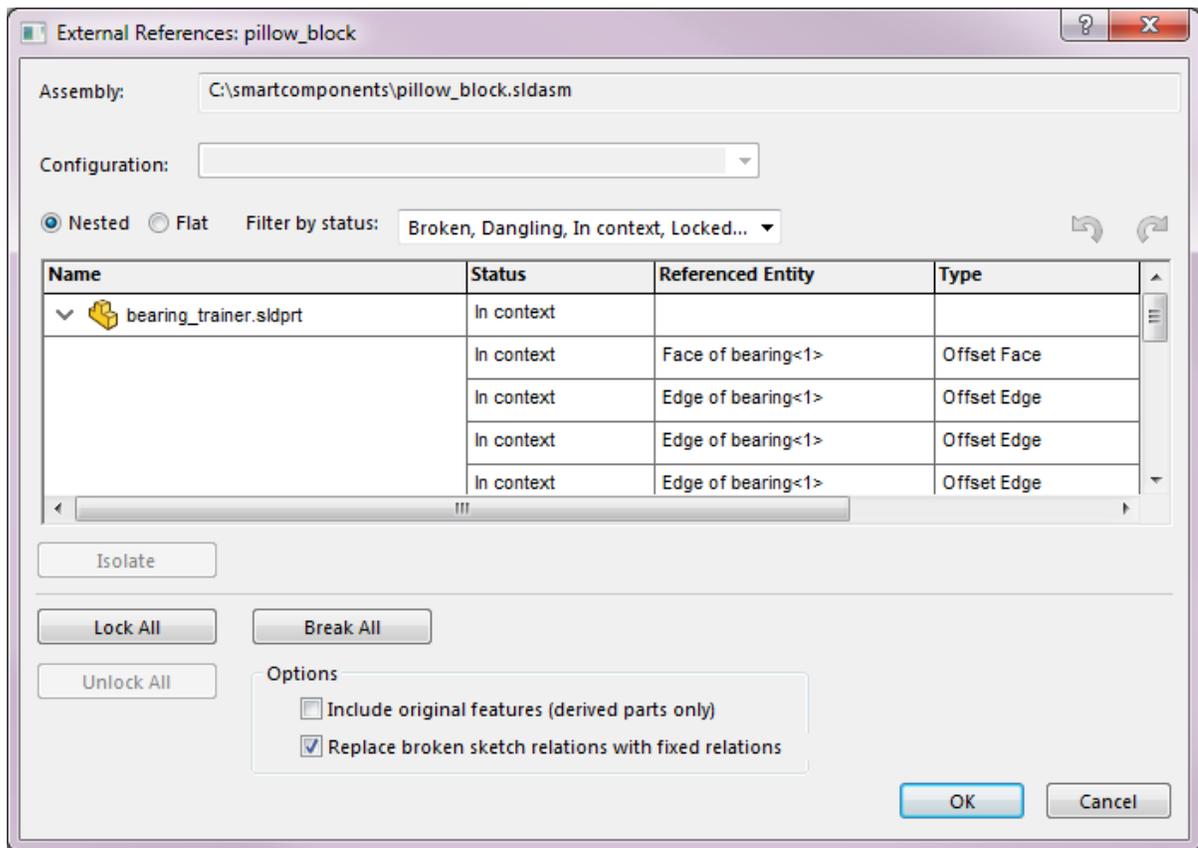
外部参考

零件和特征的外部参考对话框以及装配体的外部参考对话框已组合到一个对话框中。您可以断开、解锁或锁定特征和草图的单个参考、按状态对参考排序以及隔离选定零部件。

打开外部参考对话框时，您可以与 FeatureManager 设计树以及图形区域中的模型进行交互。您可以启用**动态参考可视化**以查看特征依赖关系。您不能将文件拖动到 SOLIDWORKS 软件中。

要打开外部参考对话框：

在 FeatureManager 设计树中，右键单击顶层装配体或子装配体，然后单击**外部参考**。



外部参考对话框中的功能：

嵌套

根据装配体结构分层次列示具有外部参考的所有零部件和特征。将缩进零部件和特征。您可以展开和折叠节点。

平展

在非层次结构列表中列示具有外部参考的所有零部件。

<p>全部展开 全部折叠 清除选择</p>	<p>右键单击对话框的表部分以使用这些工具。 当您选择嵌套时可使用全部展开和全部折叠。</p>
<p>按状态过滤</p>	<p>使用以下状态过滤零部件和特征：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 断开 • 悬空 • 上下关联 • 已锁定 • 关联外
<p>撤销 </p>	<p>反转在对话框中所做的更改。 当您选择包含原有特征（仅限派生的零件）时，您无法撤消断开操作。</p>
<p>重做 </p>	<p>在对话框中反转撤销 </p>
<p>隔离</p>	<p>将零部件与选定外部参考隔离。当活动文档是装配体且您选择一个或多个零部件时可用。</p>
<p>锁定选定项</p>	<p>锁定选定特征和草图的外部参考。 如果您锁定特征或草图的外部参考，则您可以创建零部件的外部参考。如果您锁定零部件的外部参考，则该零部件中的所有外部参考都将被锁定且您无法创建该零部件的外部参考。 具有外部参考的方程式不受锁定影响。</p>
<p>解除锁定选定项</p>	<p>解锁选定特征和草图的外部参考。</p>
<p>断开选定项</p>	<p>断开选定特征和草图的外部参考。如果您断开零部件的外部参考，则该零部件中的所有外部参考都将被断开。 当您选择包含原有特征（仅限派生的零件）时，您无法撤消断开操作。 具有外部参考的方程式不受断开影响。</p>

当您选择参考实体时，将在 FeatureManager 设计树以及图形区域中突出显示实体以及参考该实体的其他实体。将使用**所选项目 1** 的颜色突出显示选定实体。将使用**所选项目 3** 的颜色突出显示相应的参考实体。

重命名工具和选项：

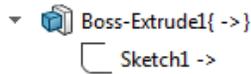
- **列举外部参考**被重命名为**外部参考**。
- **如果参考中断则插入原有零件的特征**被重命名为**包含原有特征（仅限派生的零件）**。
- **列举断开的参考**被替换为**按状态过滤**中的**断开**。
- **零部件和特征列**被重命名为**名称**。

- 数据被重命名为类型。

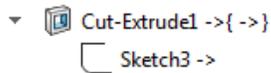
外部参考不可用于轻量化零部件。顶层装配体的外部参考对话框不列示轻量化零部件。

外部参考的 FeatureManager 设计树惯例

如果特征包含具有外部参考的草图，则将在 FeatureManager 设计树中特征名称的右侧显示 {->}。具有外部参考的草图将在草图名称右侧显示 ->。



如果特征具有外部参考且草图具有外部参考，则将在特征名称的右侧显示 ->{->}。



对于包含具有处于多种状态下的外部参考的草图的特征，所有适用的符号都将显示在特征名称的右侧。例如，如果特征具有一个锁定的外部参考和一个断开的外部参考，则将在其名称右侧显示 {-> *x}。



通过使用动态参考可视化管理外部参考

启用**动态参考可视化**之后，您可以使用以下工具来管理外部参考：

- **断开参考**
- **锁定参考**
- **解锁参考**

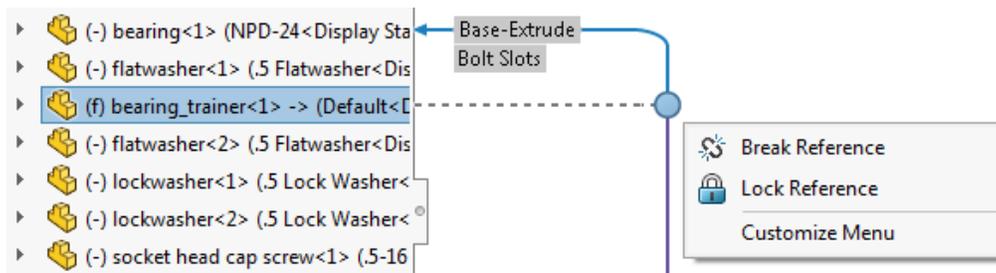
当您断开参考时，将永久将其断开。您无法激活已断开的外部参考。

当您断开草图的父参考时，系统将提示您使用修复的草图关系替换断开的关系或保留断开的关系。

要使用动态参考可视化断开参考：

1. 打开具有外部参考的装配体。
2. 在 FeatureManager 设计树中，右键单击顶层装配体，然后单击**动态参考可视化 (父级)** 和**动态参考可视化 (子级)** 选项中的一个或两个选项。
3. 选择具有外部参考的零部件。

4. 单击圆，然后单击**断开参考** .



5. 在对话框中，查看要断开的外部参考，然后单击**确定**以断开参考。

大型设计审阅

在大型设计审阅中编辑装配体

您可以使用**编辑装配体**来在大型设计审阅模式下编辑装配体。您可以添加和编辑配合，并在编辑装配体时插入零部件。

要使用此功能，请分别打开装配体和零部件文件，然后在 SOLIDWORKS 2019 中保存。单击**文件 > 全部保存**，以同时保存所有已打开的文件。

在 FeatureManager 设计树中，顶层装配体的以下特征将出现：

- 标准平面
- 原点
- **配合**文件夹
- 参考几何体，只读
- 草图，只读
- 零部件阵列，只读

在 CommandManager 的**大型设计审阅**选项卡上，以下工具可用：

- **插入零部件**
- **配合**

您可以使用**以三重轴移动**。要访问此工具，右键单击可移动零部件，然后单击**以三重轴移动** .

您无法通过从“任务窗格”或“资源浏览器”中拖动来插入零部件。您无法使用 **CTRL + 拖动** 或 **CTRL + C** 来复制零部件，也不能将零部件粘贴到装配体中。

如果顶层装配体至少包含以下特征之一，则您将无法在大型设计审阅模式下编辑装配体：

皮带/链	倒角	圆周阵列（特征）
拉伸切除	圆角	孔系列
异型孔向导	线性阵列（特征）	镜向（特征）

旋转切除	简单孔	草图驱动的阵列（特征）
扫描切除	表格驱动的阵列（特征）	焊缝

要在大型设计审阅模式下编辑装配体：

1. 单击**打开** （标准工具栏）或选择**文件 > 打开**。
2. 在对话框中，选择装配体，然后在**模式**中选择**大型设计审阅**。
3. 选择**编辑装配体**。
4. 单击**打开**。

所有零部件的图标上都会重叠出现一眼睛  以指示装配体在大型设计审阅模式下。

要编辑在大型设计审阅模式下打开的装配体，右键单击顶层装配体，然后单击**编辑装配体**。

在大型设计审阅中创建配合

当您在大型设计审阅模式下编辑装配体时，您可以在零部件之间创建配合并将几何体类型用作配合参考。当您以化或还原模式打开装配体时，这些配合和配合参考也可用。

支持的配合类型：

 角度	 锁定
 重合	 平行
 同轴心	 垂直
 距离	 相切

对于装配体中的任何零部件，您可以使用以下几何体类型作为配合参考：

圆弧边线	圆锥面	圆柱面
线性边线	平面	顶点

临时固定的零部件

对于在大型设计审阅模式下不受支持的现有配合或配合参考，配合和配合参考将显示为临时固定 。

在大型设计审阅模式下，柔性子装配体的操作行为与刚性子装配体相似。

大型设计审阅标记

大型设计审阅标记选项的名称被更改为**显示数据标记**。

编辑装配体模式下的工具限制

当您在大型设计审阅模式下编辑装配体时，某些工具的使用受到限制。

插入零部件

插入零部件将零部件作为仅图形插入到顶层装配体中。

使成为虚拟和**封套**选项不可用。

对于具有多个配置的顶层装配体，配置属性 PropertyManager 中的**压缩新零部件**用于控制已插入零部件的压缩状态。

您无法将 Toolbox 零部件添加到装配体。

您不能同时插入多个零部件。

您不能通过使用复制和粘贴、拖动或 **CTRL + 拖动**来插入零部件。

配置

您不能更改顶层装配体的配置。

零部件阵列

您不能创建或编辑零部件阵列。

配合

您不能创建与参考几何图形的配合。已求解现有与参考几何图形的配合。

删除

您只能删除顶层零部件。

压缩零部件

只可用于顶层装配体中的仅图形零部件。仅在活动配置中压缩零部件。

保存和另存为

使用**保存**在大型设计审阅模式下保存已编辑的装配体。您不能使用**另存为**。

以三重轴移动

以三重轴移动在您右键单击零部件并单击  以展开快捷菜单时可用。

大型设计审阅中的磁力配合

您可以通过在大型设计审阅模式下编辑装配体时使用磁力配合来装配零部件。此外，您还可以查看 **地面基准面**  和 **已发布参考**  文件夹。

您可以创建、编辑和删除 **地面基准面**  特征。

您无法在 **已发布参考**  文件夹中编辑已发布参考且您无法通过使用 **Asset Publisher** 来定义新的连接点。

轻量化模式

重建零部件阵列

编辑特征时，您可以更改阵列参数。对于由不可用实体驱动的零部件阵列，**轻量化**显示为实体名称的前缀。SOLIDWORKS 软件将通过使用最近使用的定义以轻量化模式重建阵列。

要使用此功能，以轻量化模式打开装配体之前，在还原模式下保存包含驱动特征的装配体和零部件。

这将重建以下装配体阵列：

链阵列	圆周	曲线驱动
线性	阵列驱动	草图驱动

这将重建以下派生零部件阵列：

高级异型孔向导	高级阵列	圆周
曲线	孔系列	异型孔向导
线性阵列	草图阵列	表格阵列

无法在轻量化模式下移动或删除文件

在轻量化模式下打开的文件将被锁定且您无法将其移动或删除。在 Microsoft® 文件资源管理器中，您将在删除文件时接收到警告消息。

要在轻量化模式下移动或删除文件：

1. 在 SOLIDWORKS 软件中，单击 **打开**  (标准工具栏) 或 **文件 > 打开**。

2. 在对话框中，选择装配体，然后在**模式**中，选择**轻化**。
3. 单击**打开**。
4. 切换到 Microsoft 文件资源管理器，然后删除其中一个零部件。

您将接收到一则消息通知您无法完成此操作。

配合

自动锁定同心配合旋转到 Toolbox 零部件

您可以使用**锁定新的同心配合旋转到 Toolbox 零部件**来自动锁定新的同心配合旋转到 Toolbox 零部件。您可以在 Settings Administrator 工具中锁定此选项。

当您通过以下方式创建同心配合时将应用此选项：

- 将一个 Toolbox 零部件插入到另一个零部件中。
- 通过在装配体中的 Toolbox 零部件的圆柱面或圆形边线上使用 **ALT + 拖动**来创建智能配合。
- 使用智能紧固件工具。
- 在新孔系列中定义智能紧固件。
- 手动创建同心配合到 Toolbox 零部件。

当您清除此选项时，您可以为配合  文件夹选择**锁定同心旋转**或为每个未锁定同心配合选择**锁定旋转**。

要启用自动锁定同心配合旋转：

1. 单击**工具 > 选项 > 系统选项 > 异型孔向导/Toolbox**。
2. 在 **Toolbox 配合**下，选择**锁定新的同心配合旋转到 Toolbox 零部件**。

 图标指示同心配合已锁定。  图标指示同心配合未锁定。

在 Toolbox 中禁用配合自动更新

您可以通过清除**为 Toolbox 配合自动更新**来暂时禁用 Toolbox 零部件与非 Toolbox 零部件之间的配合的自动更新。通过禁用自动更新，您可以更快地编辑配合、添加配合以及操作零部件，从而提高性能。

当您禁用配合自动更新时：

- 当您移动 Toolbox 紧固件所配合至的零部件时，将不会移动该紧固件。非 Toolbox 零部件则会移动。
- 当您处理插入有多个 Toolbox 零部件且在顶层配合的装配体时，有助于提高性能。例如，在顶层具有数百个紧固件堆叠的装配体中，在执行诸如求解配合、添加配合和拖动零部件等操作时，更新这些配合可能会影响装配体性能。

当 Toolbox 零部件在以下情况下时，则不会提高性能：

- 在子装配体中时，因为该选项仅影响顶层的配合求解。
- 被阵列时，因为阵列实例不使用配合。

您必须在每次打开装配体时禁用为 **Toolbox 配合自动更新**。

要禁用配合自动更新：

在具有 Toolbox 零部件的装配体中，在 FeatureManager 设计树中，右键单击 **配合**  文件夹并清除为 **Toolbox 配合自动更新**。

配合 文件夹以及其内的配合将出现以下图标：。

要更新配合：

在 FeatureManager 设计树中，右键单击以下项之一，然后单击为 **Toolbox 配合自动更新**：

- **配合**  文件夹
- **配合**  文件夹  中的 **紧固件** 子文件夹
- **配合**  文件夹中的单个配合

将更新装配体中的所有配合。

分组配合和分隔紧固件

您可以按状态对配合分组并将紧固件分隔到各文件夹中。

按状态 将按以下状态对配合分组：

文件夹名称	描述
已求解	已求解且没有错误的配合。
 错误	具有配合错误的配合。
 过定义	具有过定义警告的配合。
压缩	您所压缩的配合。
已压缩 (丢失)	参考丢失零部件的已压缩配合。
非活动 (固定)	参考固定零部件的非活动配合。

状态文件夹  将出现在 **配合**  文件夹中。

分隔紧固件 将参考 Toolbox 零部件的配合分隔到 **紧固件**  文件夹中。 **紧固件** 文件夹还包括参考 Toolbox 零部件的已压缩配合。 如果您编辑配合以包括 Toolbox 零部件，则在您保存更改之后配合将移至 **紧固件** 文件夹。

如果您选择 **按状态** 和 **分隔紧固件**，则 **紧固件** 文件夹将被嵌套到状态文件夹下。

当您更改装配体时，状态和紧固件文件夹将自动更新。 每个文件夹中所包含的配合数将显示在文件夹名称的右侧。 如果您选择两个分组选项，则状态文件夹数将包括 **紧固件** 子文件夹数。

分组配合不会修改配合的求解顺序。 您无法将配合移到不同状态或紧固件文件夹。

添加到新文件夹不可用于状态或紧固件文件夹中的配合。要创建文件夹，您必须清除**按状态**和**分隔紧固件**。对于用户创建的配合文件夹中的配合，当您按状态分组或分隔紧固件时，配合将移到相应的分组文件夹。如果您清除分组选项，则配合将返回到其原始配合文件夹。如果在选定分组选项的情况下删除用户创建的配合文件夹，则已删除配合文件夹中的配合将移到上一级的文件夹。

要分组配合和分隔紧固件：

1. 在装配体的 FeatureManager 设计树中，右键单击**配合** ，然后单击**分组配合**。
2. 单击**按状态**以按状态排序配合。
3. 单击**分隔紧固件**以在单独的文件夹中显示紧固件。

配合控制器中的 LimitAngle 配合的负值

您可以在 **LimitAngle**  配合的配合控制器和动画中使用负角度值。

配合控制器

要在配合控制器为 LimitAngle 配合使用负值：

1. 打开包含 **LimitAngle**  配合的装配体。
2. 单击**插入** > **配合控制器** 。
3. 在 PropertyManager 中，单击**收集所有受支持的配合** 。
4. 在**收集所有受支持的配合**中，选择 **LimitAngle**  配合。
5. 对于**位置 1** ，为 **LimitAngle**  配合输入尺寸，然后单击**更新位置** 。
例如，为尺寸输入 100。
6. 在**配合位置**下，单击**添加位置** 。
7. 对于**位置 2** ，为尺寸输入 0，然后单击**更新位置** 。
8. 在**配合位置**下，单击**添加位置** 。
9. 对于**位置 3** ，为尺寸输入 -100，然后单击**更新位置** 。
10. 可选：展开**动画**，然后单击**计算**  以查看动画。
11. 单击 。

动画

要查看在配合控制器中创建的动画：

1. 单击**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，选择**配合控制器**。
5. 在对话框中指定选项。

- 单击计算 。

阵列

圆周阵列

您可以使用此选项包括第二个方向，以使得其间距与实例计数与第一个阵列方向对称。

要为圆周阵列指定第二个方向：

- 在装配体中，单击**线性零部件阵列 > 圆周零部件阵列** （装配体工具栏），或单击**插入 > 零部件阵列 > 圆周阵列**。
- 在 PropertyManager 中，指定**方向 2** 的选项：

	方向 2	启用 方向 2 选项。
	对称	从源特征创建对称阵列。
	等间距	将 角度  设置为 360°。
	角度	指定每个实例之间的角度。
	实例数	指定源特征的实例数。

在镜像装配体中包括自定义属性

当您创建相反方位的镜像装配体或子装配体时，您可以包括自定义属性。自定义属性包括全局属性和配置特定属性。

将在镜像装配体与原始装配体之间建立链接。在原始装配体中对自定义属性所做的更改将包括在镜像装配体中。您无法在镜像装配体中编辑自定义属性。

要在镜像装配体中包括自定义属性：

- 打开具有自定义属性的装配体。
- 单击**镜像零部件** （“装配体”工具栏），或单击**插入 > 镜像零部件**。
- 在 PropertyManager 中，创建镜像阵列。

单击**生成相反方位版本**（在**步骤 2：设置方向**以继续完成 PropertyManager。

- 在**步骤 4：导入特征**中的**转移**下，选择**自定义属性**。

如果您选择**链接**下的**断开与原有零件的链接**，则将不会在镜像装配体中包括在原始装配体中所做的更改。

- 单击  以创建镜向零部件。

线性阵列

您可以将零部件向上阵列至选定参考。您可以指定间距或实例数选项。

对于**方向 1**，清除**固定旋转轴**以指定任意方向上的旋转轴。选择此选项时，您可以绕公共轴旋转阵列实例，此行为与之前 SOLIDWORKS 版本中的行为相同。

在线性阵列 PropertyManager 中，为**方向 1** 和**方向 2** 指定以下间距或实例数选项：

间距与实例	单独指定间距和实例数。
 间距	定义阵列实例之间的间距。
 实例数	定义阵列实例的数量。此数量包括原有特征或选择。
到参考	基于选定参考几何图形指定间距和实例数。
 参考几何图形	指定控制阵列的参考几何图形。
 反转偏移方向	反转从参考几何图形偏移阵列的方向。
偏移距离	从参考几何图形指定上一个阵列实例的距离。
零部件重心	计算从参考几何图形到阵列特征重心的偏移距离。
选定参考	计算从参考几何图形到选定源特征几何图形参考的偏移距离。
 参考几何图形	指定计算偏移距离的源特征几何图形。
固定旋转轴	方向 1 选项。阵列实例绕公共轴旋转。 当您选择 旋转实例 时可用。 清除后，零部件每个实例的旋转轴沿 方向 1 平移，然后沿该零部件的旋转轴旋转。

性能评估

在性能评估报告中，您可以从**打开文档文件的详细信息**和**三角形图形**部分单击**打开**  以在新窗口中打开文件。您必须先关闭性能评估对话框之后才能切换到打开的文件。

对于**打开时间**和**三角形总数**列，将在每行的栏上叠加这些值。

不会截断零部件和配置名称。对于未显示完整的名称，将在其名称末尾出现椭圆。

在**装配体重建报告**中，您可以展开或折叠节点。重建多次的零部件将以红色显示。将在列表中省略重建时间小于 10 毫秒的零部件。

要为打开装配体运行**性能评估**，单击**性能评估** （装配体工具栏）或**工具 > 评估 > 性能评估**。

将装配体另存为零件

将装配体另存为零件时，您可以基于指定条件包括或移除零部件以简化保存的零件。

您可以使用以下条件来将装配体另存为简化的零件：

- 模型外部零部件的可见性。
- 零部件的大小（体积）。
- 零部件是否是 Toolbox 零部件。

您可以指定零部件属性以在将装配体另存为零件时包括或排除零部件。

要打开零部件属性对话框，请执行以下操作：

1. 在装配体文档中，右键单击零部件并单击**零部件属性** .
2. 在对话框中的**将装配体另存为零件**下，选择一个选项：

使用系统设置	使用系统选项来包括或排除零部件。
始终包括	将装配体另存为零件时将零部件包括在结果零件中。 此选项将覆盖在系统选项以及将装配体另存为零件 PropertyManager 中定义的条件。
始终排除	将装配体另存为零件时将零部件排除在结果零件之外。

装配体另存为零件导出选项

要指定导出选项：

1. 单击**工具 > 选项 > 系统选项 > 导出**。
2. 对于**文件格式**，选择**来自装配体的 SLDPRT**。
3. 指定以下选项，然后单击**确定**。

指定的零部件

移除	可见性阈值 (内部零部件)	移除未达到可见性阈值的零部件。 向右移动滑块以减小要显示的内部零部件的阈值。
	边界框体积小于	移除未达到体积阈值的零部件。 此边界框是一个与零部件原点对齐并拟合在零部件的几何体周围的长方体。此边界框不同于通过边界框 PropertyManager 所创建的边界框。
	紧固件零部件	移除 IsFastener 属性被指定为 1 的零部件。
包括	质量属性	用装配体的质量属性覆盖零件的质量属性。

将装配体另存为零件 PropertyManager

要打开将装配体另存为零件 PropertyManager :

1. 在装配体中, 单击**文件 > 另存为**。
2. 为文件类型选择**零件 (*.prt;*.sldprt)**。
3. 选择**包括指定零部件**。
4. 选择**覆盖默认值**。
5. 单击**保存**。

在 PropertyManager 中指定以下选项 :

移除零部件

可见性阈值 (内部零部件)	移除未达到可见性阈值的零部件。 向右移动滑块以增大要显示的内部零部件的阈值。						
边界框体积小于	移除未达到体积阈值的零部件。 此边界框是一个与零部件原点对齐并拟合在零部件的几何体周围的长方体。此边界框不同于通过边界框 PropertyManager 所创建的边界框。						
紧固件零部件	移除 IsFastener 属性设为 1 的零部件。						
显示	控制零部件的显示。 选择选项 : <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>全部显示</td> <td>显示所有零部件。</td> </tr> <tr> <td>显示包含的零部件</td> <td>显示包含的零部件。</td> </tr> <tr> <td>显示移除的零部件</td> <td>显示移除的零部件。</td> </tr> </table>	全部显示	显示所有零部件。	显示包含的零部件	显示包含的零部件。	显示移除的零部件	显示移除的零部件。
全部显示	显示所有零部件。						
显示包含的零部件	显示包含的零部件。						
显示移除的零部件	显示移除的零部件。						

包括

质量属性	用装配体的质量属性覆盖零件的质量属性。
-------------	---------------------

结果

在系统选项中使用这些设置	将在此 PropertyManager 中所做的选择应用到系统选项。如果系统选项被管理员锁定，则此选项不可用。
---------------------	---

重置	恢复 PropertyManager 的默认选项。
-----------	---------------------------

选择相同零部件

您可以将**选择相同零部件**工具与以下选项一起使用：

选项	PropertyManager
要阵列的零部件	圆周零部件 曲线驱动的零部件 线性零部件 阵列驱动的零部件 草图驱动的零部件
要镜向的零部件	镜向零部件
这些零部件 当您选择 碰撞检查 或 物理动力学 时可用。	移动零部件 旋转零部件
特征范围部分中的所有零部件	拉伸切除 孔系列 异型孔向导 旋转切除 简单孔 扫描切除

选项	PropertyManager
零部件选择	消除特征 爆炸视图

通过右键单击以下项访问**选择相同零部件**：

- 图形区域中的零部件。
- PropertyManager 中的选定零部件。
- 弹出的 FeatureManager 设计树中的零部件。

Treehouse

在 Treehouse 中创建自定义和配置特定属性

您可以将自定义和配置特定属性添加到 Treehouse 节点。此功能与 SOLIDWORKS 软件中的功能完全相同。

自定义属性

要创建自定义属性：

1. 在 Treehouse 中，右键单击节点并单击属性.
2. 在对话框中，单击自定义选项卡。

如果您选择多个节点，则当这些字段具有多个值时，您将看到**值/文本表达式**和**评估的值**中的值显示为**多个值**。

3. 对于新节点或已使用**保存为新文档**创建的节点，为**文件名**和**文件位置**输入值。
您无法更改现有节点的**文件名**和**文件位置**。
4. 填充以下列：

属性名称	输入或选择值。
类型	选择值。
值/文本表达式	输入或选择值。
评估的值	评估的值基于 值/文本表达式 。

5. 可选：要将零件的属性值链接到 BOM 数量，从 **BOM 数量**选择属性。
6. 可选：要在列表中添加、删除或上移或下移属性，单击**编辑列表**。
7. 可选：要删除属性，选择**属性名称**左侧的行，然后单击**删除**。
8. 单击**确定**。

配置特定属性

如果您选择两个或更多节点，则您无法添加配置特定属性。

要创建配置特定属性：

1. 在 Treehouse 中，右键单击节点并单击**属性** .
2. 在对话框中，单击配置特定选项卡。
如果您选择多个节点，则配置特定选项卡不可用。
3. 对于新节点或已使用**保存为新文档**创建的节点，为**文件名**和**文件位置**输入值。
您无法更改现有节点的**文件名**和**文件位置**。
4. 要将属性添加到配置，从**应用到**中选择配置。
5. 填充以下列：

属性名称	输入或选择值。
类型	选择值。
值/文本表达式	输入或选择值。
评估的值	评估的值基于 值/文本表达式 。

6. 可选：要将零件的属性值链接到 BOM 数量，从 **BOM 数量**选择属性。
7. 可选：要在列表中添加、删除或上移或下移属性，单击**编辑列表**。
8. 可选：要删除属性，选择**属性名称**左侧的行，然后单击**删除**。
9. 单击**确定**。

以列表视图显示

您可以通过选择一行并单击**显示文档属性**  来访问以列表视图显示  中的属性对话框。

在以列表视图显示  对话框中，配置特定属性的列标题显示为蓝色。带白色背景的属性与选定文件关联。带灰色背景的属性不与选定文件关联。

要指定新文档的文件路径，单击**浏览**，然后为**默认目标**选择文件夹。选择文件夹后，单击**应用**。

选择要导入的多个文件

您可以在 Treehouse 图形区域中选择多个零件和装配体文件以将其添加到现有装配体文件。

要导入多个文件：

1. 在 Treehouse 中，打开现有装配体文件。



2. 单击**现有文件** ，然后使用以下方法之一选择多个文件：

- **Ctrl + 选择**以选择单独的文件。
- **Shift + 选择**以选择一组文件。

如果您选择的文件不是零件 (.sldprt) 或装配体 (.sldasm) 文件，则将出现一则消息警告您无法导入这些文件。

3. 将选定文件拖到图形区域中的装配体。

Treehouse 图形区域增强功能

- 水平节点大小已增大。
- 配置对话框和属性对话框的链接已被移至节点顶部。
- 子装配体以更加垂直的格式显示。

Treehouse 选项

文件扩展名

您可以使用**显示文件扩展名**来在列表视图和节点视图中显示文件扩展名。默认情况下已选定此选项。清除此选项可以有更多的空间来显示文档名称。

要清除显示文件扩展名：

1. 在 Treehouse 中，打开装配体。



2. 单击 Treehouse 选项

3. 在对话框中的视图下，清除**显示文件扩展名**。

当您在**要显示的名称**下选择**使用文件名**时，**显示文件扩展名**将可用。

4. 单击**应用**，然后单击**确定**。

节点上的文件图像

您可以使用**在节点上显示文件图像**来在节点上显示图像。默认情况下已选定此选项。清除此选项可以有更多的空间来显示文档名称。

要清除在节点上显示文件图像：

1. 在 Treehouse 中，打开装配体。



2. 单击 Treehouse 选项

3. 在对话框中的视图下，清除**在节点上显示文件图像**。
4. 单击**应用**，然后单击**确定**。

在 Microsoft Excel 中包括图像

您可以在 Microsoft® Excel® 中查看文件图像。

要包括文件图像：

1. 在 Treehouse 中，打开装配体。



2. 单击 Treehouse 选项。
3. 在**选项**对话框中的视图下，选择**在保存到 Excel 时包括文件图像**。
4. 单击**应用**，然后单击**确定**。
5. 单击**在 Excel 中打开** .
6. 在**在 Excel 中打开**对话框中，选择**打开结构或仅打开零件**，然后单击**确定**。
在电子表格中，文件图像显示在第一列。

在 Treehouse 中为文档名称使用自定义属性

您可以将自定义属性显示为文档名称。

要为文档名称选择自定义属性：

1. 在 Treehouse 中，打开装配体。



2. 单击 Treehouse 选项。
3. 在对话框中的**要显示的名称**下，选择**使用以下名称的自定义属性**，然后选择属性。
4. 单击**应用**，然后单击**确定**。

属性将显示在节点上。对于不具有该属性值的文件，文档名称将显示为空白。

插入复杂零部件时的警告

将零件插入到装配体时，当 SOLIDWORKS 软件检测到零件中存在大量面或三角形图形时将警告您。大量面或三角形图形表示细节级别高。

警告不会阻止您从插入零部件。警告包括对**性能评估**工具的链接，以便您进一步分析。

当插入的零件满足以下条件之一时将出现警告：

- 超过 3,500 个面和超过 150,000 个三角形图形
- 超过 300,000 个三角形图形

7

SOLIDWORKS CAM

该章节包括以下主题：

- [将默认策略分配给机器类型](#)
- [曲线特征的 CNC 补偿](#)
- [角减速和弧进给率](#)
- [改进的倒角加工](#)
- [改进的刀具路径编辑](#)
- [基于公差的机加工改进](#)
- [锥形刀柄的更多参数](#)

SOLIDWORKS CAM 提供有两个版本。SOLIDWORKS CAM Standard 包含在具有 SOLIDWORKS 订阅服务的任何 SOLIDWORKS 许可证中。

SOLIDWORKS CAM Professional 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。

将默认策略分配给机器类型

您可以创建默认特征策略的方案并将其分配给机器类型。

曲线特征的 CNC 补偿

CNC 补偿扩展到曲线特征。

角减速和弧进给率

为了允许各段弧具有不同的进给率，当接近尖角时加工将减速。将基于半径计算弧进给率。

改进的倒角加工

在铣刀特征选项卡中，您可以将倒角应用到曲线特征。软件可以自动识别倒角。您可以使用**曲线[边缘断开]特征**来创建其他倒角操作。

也支持圆头端点切割。

改进的刀具路径编辑

刀具路径编辑提供更好的性能和改进的界面。

基于公差的机加工改进

加工特征时，您可以基于公差手动移动特征。软件还将基于公差计算增量。

软件还提供额外的选项来识别公差范围、ISO286 限制以及转动拟合。

锥形刀柄的更多参数

您可以指定锥形轴柄的更多参数。参数让您能够更好地控制锥形轴柄并使其更易于连接到工具目录。

8

CircuitWorks

该章节包括以下主题：

- **在 CircuitWorks 中识别其他 SOLIDWORKS 特征**

CircuitWorks 可用于 SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium。

在 CircuitWorks 中识别其他 SOLIDWORKS 特征

当您使用 CircuitWorks 导出向导将 SOLIDWORKS 电路板文件导出到 CircuitWorks™ 中时，该向导将识别一些 SOLIDWORKS 特征并将其转换为 CircuitWorks 术语。

特征	支持的源特征
表格驱动的阵列	拉伸切除、异型孔向导、简单孔
镜向阵列	拉伸切除、异型孔向导、简单孔
	线性阵列、圆周阵列、草图驱动的阵列和曲线驱动的阵列
槽口	异型孔向导中的简单槽口
	向导将识别异型孔向导特征中的简单槽口以及拉伸切除中的所有草图槽口。

在 **CircuitWorks** 导出向导中，当您选择使用侧影轮廓边线时，对将槽口定义为 NPTH 和 PTH 的支持将不可用。

9

SOLIDWORKS Composer

该章节包括以下主题：

- [SOLIDWORKS Composer](#)
- [SOLIDWORKS Composer Sync](#)

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。

动画库工作间和时间轴增强

动画库工作间和时间轴具有更直观的表现。

- 您可以在动画块中创建照相机关键帧。这有助于定义照相机在整个步长中的行为。例如，**自动居中**模式可确保整个运动在整个步长中保持可见。请参阅 *Composer 帮助：动画库工作间 > 属性*。
- 当两个现有动画步长之间存在空白区域时，应用程序将自动创建空白区域。上下文选项和用户界面改进让您能够更直观更有效地管理时间轴上的空白区域。请参阅 *Composer 帮助：创建预定义动画*。
- 在动画库中时，如果您从模型中删除角色，则应用程序会从时间轴中删除相应的动画关键帧。如果这使得某个动画块为空（空角色），则将出现一则消息通知您该动画块不再与任何角色关联并提示您从时间轴中删除该动画块。请参阅 *Composer 帮助：创建预定义动画 > 创建简单动画*。
- 在动画库工作间中：
 - **动画**区域被重命名为**模板**。**模板**区域中下拉框的行为已得到改进。当您在时间轴中选择多个运动时，应用程序将清空下拉框。
 - 您可以使用**动画**区域中的**更新选择**命令来更新动画块。以前，要更新动画块中的角色，您必须删除动画块并使用更新的角色集重新创建动画块。

更新运动命令将更新时间轴中的选定动画块的属性。

请参阅 *Composer 帮助：动画库工作间*。

定义自定义导入配置文件

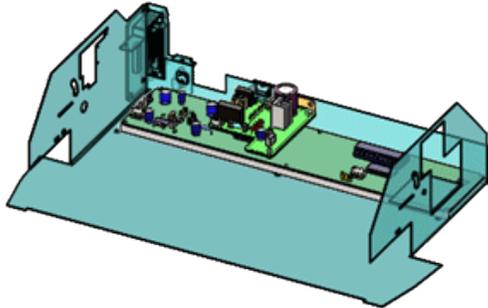
您可以定义带有自定义导入选项的配置文件，以便在导入 CAD 数据时使用。

导入配置文件以 XML 文件格式定义。

请参阅 *Composer 帮助：定义自定义导入配置文件*。

导入装配体包络选项

在打开包含包络的 SOLIDWORKS 装配体时，您可以选择导入包络。以前，Composer 始终会导入装配体包络。



在打开对话框中，选择**导入 SOLIDWORKS 装配体包络**以导入此数据。此选项可用于**打开、合并到当前文档内**和**合并到新文档内**选项。默认情况下已选定此选项。

您可以从 SOLIDWORKS 软件启用此功能。单击**工具 > 选项 > 系统选项 > 导出 > SMG**，然后选择**导出 SOLIDWORKS 装配体包络**。

您也可以使用 SOLIDWORKS Composer Sync 批量导入装配体包络。在同步文档属性对话框中，单击**高级属性**。在**输入 - 导入**下，选择 **Batch.IOSSWImportAssmbyEnvelopes**。

请参阅 *Composer 帮助：输入*。

导入 PMI 数据

SOLIDWORKS Composer 可以从 SOLIDWORKS 模型中导入产品制造信息 (PMI) 数据。

要导入 PMI 数据，在**打开**对话框中，单击**导入**并选择**导入 PMI**。

Composer 可以导入：

- 尺寸
- 基准
- 尺寸公差
- 形位公差
- 特殊符号，例如直径和度
- 曲面加工

要在导入期间修改 PMI 颜色，请选择**覆盖颜色**，然后选择一种颜色，以应用于所有导入的 PMI 数据。

Composer 将 PMI 数据存储在位于装配体选项卡根节点下的 **PMI 数据 (SOLIDWORKS)** 文件夹中。选择或清除复选框，以隐藏或显示 PMI 数据。

Composer 将从 SOLIDWORKS 中导入基于视图的数据（例如注解视图），并从 SOLIDWORKS MBD 中导入 3D 视图。Composer 将这些视图存储在位于 Composer 中的装配体选项卡根节点下的 **PMI 视图 (SOLIDWORKS)** 文件夹中。**3D 视图**和**注解视图**子文件夹包含这些类别的导入视图。

将 PMI 数据导入到 .smg 文件之后，PMI 数据将出现在 Composer Player 中。Composer Sync 还可以将 PMI 数据从 SOLIDWORKS 模型导入到 .smg 文件。

要启用此功能，请在 SOLIDWORKS 软件中单击**工具 > 选项 > 系统选项 > 导出 > SMG**，然后选择**导出 PMI**。

请参阅 *Composer 帮助*：输入。

标注属性

您可以使用标注的**特性**窗格中的**固定大小箭头**和**固定长度**来控制线性箭头。

固定大小箭头 → 通过指定大小保持固定来确保线性箭头始终保持可见，而与缩放系数无关。**固定长度** → 用于指定所需的固定大小箭头长度。

请参阅 *Composer 帮助*：标注属性。

测量属性

您可以在**属性**窗格中使用额外属性来管理测量的显示：

- **常规**部分包含**显示平面**属性。它还包含两个更新属性**显示红色直线**和**显示轴顶点**，它们也可用于测量中心之间的距离以及两个轴之间的距离。**显示构造线**属性可显示测量中的所有构造线。
- 在**标签**部分中，**形状**属性包含**圆矩形**  值。
- **附加**部分包含**显示端点**、**端点大小**和**端点颜色**属性。

请参阅 *Composer 帮助*：测量属性。

选定角色数出现在状态栏中

状态栏将显示选定角色数。如果未选择任何角色，则其将显示模型中的角色总数。

单击状态栏中的此数值以显示当前选择或当前模型的统计数据。

请参阅 *Composer 帮助*：状态栏。

搜索协同角色

您可以使用**搜索**窗格（从**装配体**窗格访问）中的**包括**命令或从**协作**窗格搜索协同角色。

以前，从这些窗格搜索角色时仅考虑几何角色。

请参阅 *Composer 帮助：搜索窗格*。

搜索功能区中的命令

可在功能区中使用**搜索**命令。以前，它位于**文件**菜单中。

您可以直接访问**搜索**以搜索功能区中的命令以及最近使用的文档。

请参阅 *Composer 帮助：使用功能区 > 搜索功能区中的命令*。

选择相邻零件

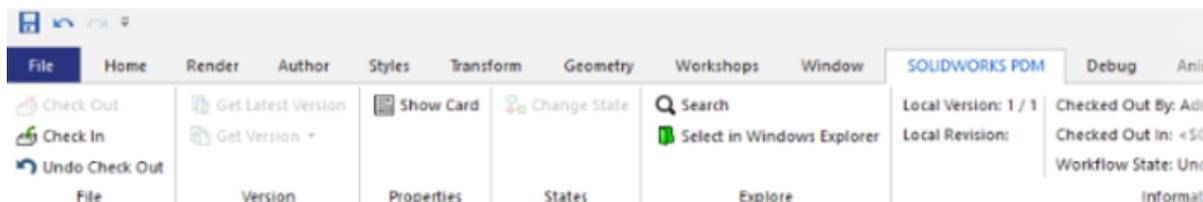
您可以使用**主页**功能区中的**导航**下的**选择相邻零件**命令来选择与选定零件接触或相交的所有零件。

当您选择至少一个零件（几何角色）时，此命令可用。

请参阅 *Composer 帮助：主页选项卡 > 导航命令*。

SOLIDWORKS PDM 集成

在 Composer 中打开文件时，您可以使用集成的 **SOLIDWORKS PDM** 功能区选项卡来执行库命令以及查看文件信息。您必须已安装了 SOLIDWORKS PDM Professional。



您可以通过 Composer 来访问以下 SOLIDWORKS PDM 功能：

- **更改状态**
- **检入、检出、撤消检出**
- **获取最新版本、获取版本**
- 在 Windows 资源管理器中**搜索和选择**
- **显示卡**
- **信息部分**。显示关于**本地版本、本地修订版、签出人、签出位置和工作流状态**的详细信息。

如果未在 Composer 中打开任何文件，则只能使用**搜索**。如果您打开的文件保存在 PDM 库之外，则可以使用 Windows 资源管理器中的**搜索和选择**。一旦您在 PDM 库中保存活动 Composer 文件，则可以使用其他 PDM 命令。

请参阅 *Composer 帮助：SOLIDWORKS PDM 选项卡和 SOLIDWORKS PDM 帮助：SOLIDWORKS PDM 功能区*。

动画库中的未定义颜色属性

您可以将预定义 **Flash** 和 **SetColor** 运动属性的颜色参数指定为**未定义**。

此参数让您能够避免在此动画步长中更改选定角色的颜色。

请参阅 *Composer 帮助：动画库工作间*和 *Composer 帮助：自定义动画 XML 示例*。

SOLIDWORKS Composer 的用户体验增强功能

- 用户界面包含新命令图标，特别是在功能区中。
- Composer `<install_dir>\Samples` 文件夹中提供了新的样本和 3D 工具（弧焊枪、轴承拆卸器、钻孔机和润滑油）。您可以通过模型浏览器工作间来访问样本和 3D 工具。



请参阅 *Composer 帮助：模型浏览器工作间*。

- 用户界面新增了五个语言的翻译：捷克语、波兰语、葡萄牙语（巴西）、西班牙语和土耳其语。

文档尚未翻译成这些语言。

请参阅 *Composer 帮助：常规*。

备份文件的版本控制

当您使用**自动保存**高级设置来自动备份打开的 Composer 文件时，您可以使用 **AutoSaveVersioning** 设置来创建备份版本的各版本。

使用 **AutoSaveVersioningMaxNumberOfFiles** 设置以指定要保留的备份文件的最大数量。

请参阅 *Composer 帮助：高级设置*。

使用视图

您可以锁定和解锁视图。

锁定视图  可防止您无意中对其进行更新。

请参阅 *Composer 帮助：使用视图 > 锁定视图*。

SOLIDWORKS Composer Sync

转换属性 - 遮挡选项

您可以配置在导入本机 CAD 文件时使用的遮挡选项。

遮挡基于零件大小或者零件是否为内部零件（因而不可见）将零件从模型中移除。

请参阅 *Composer 帮助：修复/细化 > 遮挡*。

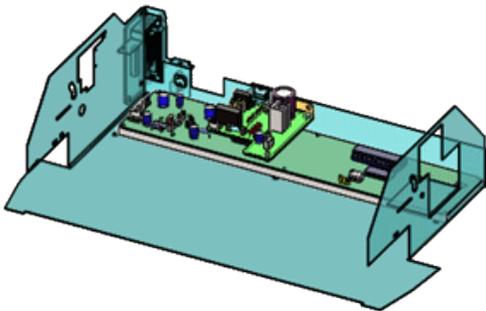


也可以通过命令行界面来使用遮挡选项。

有关更多信息，请参阅 *Composer 编程指南*。

导入装配体包络选项

在打开包含包络的 SOLIDWORKS 装配体时，您可以选择导入包络。以前，Composer 始终会导入装配体包络。



在打开对话框中，选择**导入 SOLIDWORKS 装配体包络**以导入此数据。此选项可用于**打开**、**合并到当前文档内**和**合并到新文档内**选项。默认情况下已选定此选项。

您可以从 SOLIDWORKS 软件启用此功能。单击**工具 > 选项 > 系统选项 > 导出 > SMG**，然后选择**导出 SOLIDWORKS 装配体包络**。

您也可以使用 SOLIDWORKS Composer Sync 批量导入装配体包络。在同步文档属性对话框中，单击**高级属性**。在**输入 - 导入**下，选择 **Batch.IOSSWImportAssmbyEnvelopes**。

请参阅 *Composer 帮助*：输入。

导入 PMI 数据

SOLIDWORKS Composer 可以从 SOLIDWORKS 模型中导入产品制造信息 (PMI) 数据。

要导入 PMI 数据，在**打开**对话框中，单击**导入**并选择**导入 PMI**。

Composer 可以导入：

- 尺寸
- 基准
- 尺寸公差
- 形位公差
- 特殊符号，例如直径和度
- 曲面加工

要在导入期间修改 PMI 颜色，请选择**覆盖颜色**，然后选择一种颜色，以应用于所有导入的 PMI 数据。

Composer 将 PMI 数据存储于位于装配体选项卡根节点下的 **PMI 数据 (SOLIDWORKS)** 文件夹中。选择或清除复选框，以隐藏或显示 PMI 数据。

Composer 将从 SOLIDWORKS 中导入基于视图的数据（例如注解视图），并从 SOLIDWORKS MBD 中导入 3D 视图。Composer 将这些视图存储于位于 Composer 中的装配体选项卡根节点下的 **PMI 视图 (SOLIDWORKS)** 文件夹中。**3D 视图**和**注解视图**子文件夹包含这些类别的导入视图。

将 PMI 数据导入到 .smg 文件之后，PMI 数据将出现在 Composer Player 中。Composer Sync 还可以将 PMI 数据从 SOLIDWORKS 模型导入到 .smg 文件。

要启用此功能，请在 SOLIDWORKS 软件中单击**工具 > 选项 > 系统选项 > 导出 > SMG**，然后选择**导出 PMI**。

请参阅 *Composer 帮助*：输入。

遮挡后移除空组

您可以使用 **IORemoveEmptyGroupsAfterOcclusion** 高级属性来在导入时移除空组。

此高级属性将在导入时从装配体树移除空组（如果空组作为遮挡流程的结果存在）。默认情况下已选定此选项。

请参阅 *Composer 帮助*：高级属性。

10

DimXpert

该章节包括以下主题：

- 将 **DimXpert** 方案复制到派生零件
- **DimXpert** 特征
- 装配体中的 **DimXpert**
- **MBD** 尺寸

将 DimXpert 方案复制到派生零件

当您创建派生零件时，您可以通过在插入零件 PropertyManager 中选择 **DimXpert** 方案来从原始零件包括 DimXpert 注解和特征。

DimXpert 特征

您可以在 DimXpert 中定义旋转圆环和曲面特征。

装配体中的 DimXpert

装配体中的 DimXpert 工具可用于核心 SOLIDWORKS 且不再需要 SOLIDWORKS MBD。

MBD 尺寸

零件和装配体文档中的 DimXpert CommandManager 和工具栏现已被命名为 MBD 尺寸。

11

出详图和工程图

该章节包括以下主题：

- [自动更新和排除视图](#)
- [配置尺寸和公差的精度](#)
- [显示滚动条](#)
- [工程图打开进度指示器](#)
- [ISO 公差-修改符号](#)
- [性能改进 - 出详图和工程图](#)
- [移除剖面视图](#)
- [表格](#)

自动更新和排除视图

自动更新视图

用于控制当模型更改时是否更新视图的**自动更新视图**选项现在是一个保存在工程图内的文档属性。

要更改当前工程图中的更新选项，在 FeatureManager 设计树顶部的图标上右键单击，然后选中或清除**自动更新视图**。当您保存工程图时，选项将保存在工程图内且将在会话之间保留。以前，它仅应用于当前会话中。

从自动更新中排除工程图视图

您可以从模型更改时所发生的自动更新中排除选定视图。

在工程图视图 PropertyManager 中的**自动更新视图**下，选择**从自动更新中排除**。

配置尺寸和公差的精度

在“尺寸” PropertyManager 中，您可以配置尺寸和公差的精度。在设计表中，您可以配置公差的精度。

要配置尺寸和公差的精度：

1. 在尺寸 PropertyManager 中的**公差/精度**下，指定公差类型及最大和最小变量。
2. 对于**单位精度**，指定尺寸值的小数位数。

3. 对于**公差精度**，指定公差值的小数位数。
4. 单击**配置**。
5. 在对话框中，选择**此配置**、**所有配置**或**指定配置**。

在设计表中配置公差的精度

在设计表中，`tol_precision` 是现有列标题 `$TOLERANCE@Dimension` 的一个新关键字。

`Tol_precision` 指定公差值的小数位数。有效值：1 至 8 之间的整数和标称值。使用标称值使值与尺寸精度相匹配，并且与选择 PropertyManager 中的**与标称相同时**的效果相同。要使用文档属性中指定的值，则忽略参数。

示例设计表用于控制公差，包括公差的精度（以黄色突出显示）：

	A	B
1	Design Table for: Part3	
2		\$TOLERANCE@D1@Sketch1
3	small	SYMMETRIC;0.050000; 4
4	medium	BILATERAL;0.150000;-0.050000; 3
5	large	LIMIT;0.150000;-0.050000; 2

显示滚动条

您可以在工程图文档中打开滚动条，但不在零件和装配体文档中打开。

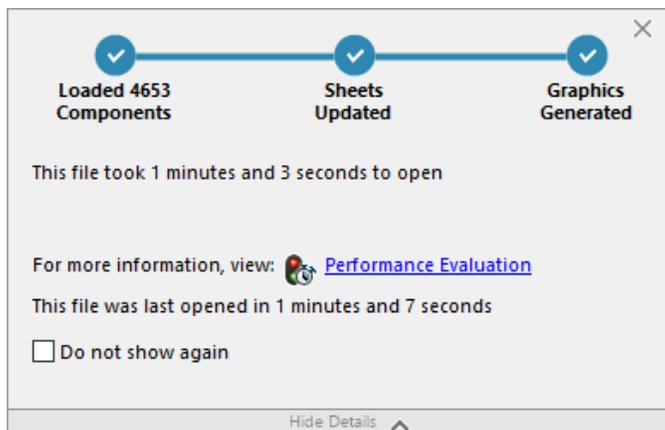
您不能在打开有任何文档时更改这些选项。

要在 SOLIDWORKS 文档中显示滚动条：

1. 关闭所有 SOLIDWORKS 文档。
2. 单击**工具 > 选项 > 系统选项 > 显示**。
3. 选择或清除这些选项：
 - 在图形视图中为零件和装配体显示滚动栏
 - 在图形视图中为工程图显示滚动栏

工程图打开进度指示器

工程图打开进度指示器在您打开工程图时提供有关操作状态的信息。



对于打开时间超过 60 秒的工程图，指示器将在工程图打开之后保持打开状态。

该指示器提供有关以下操作的信息：

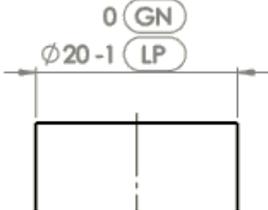
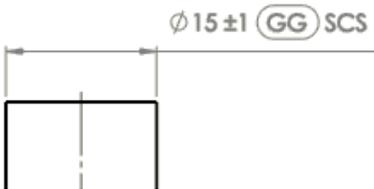
加载零部件	加载零件或顶层装配体和参考文档。显示打开的零部件数以及模型中的文件总数。
更新工程图	更新模型，包括配合、装配体特征、阵列和上下文模型。如果工程图包含多张图纸，则将显示图纸总数以及正在更新的图纸。单击 跳过剩余项 以在当前图纸之后中断剩余图纸的加载。
更新图形	生成图形。
已用时间	显示打开工程图所需花费的时间。
上次打开时间	显示上次打开工程图时所花费的时间。 对于装配体工程图， 上次打开时间 操作特定于装配体模式。将为大型装配体模式、轻量化模式和还原模式保存此信息。

打开工程图之后，单击指示器对话框中的**性能评估**以查看特定于打开工程图的性能信息。要在稍后查看性能信息，单击**工具 > 评估 > 性能评估**。

您可以通过选择**不要再显示**来隐藏工程图打开进度指示器。要恢复进度指示器，单击**工具 > 选项 > 系统选项 > 消息/错误/警告**，然后选择**工程图打开进度指示器**。

ISO 公差-修改符号

您可以从尺寸 PropertyManager 中的**公差修改器**部分将符号和其他文本直接添加到 ISO 尺寸及其公差。

	
具有应用到各限制的符号的双边公差	具有应用到整个尺寸的符号的对称公差

以下规格中的符号在符号图库中的新 **ISO 公差** 类别中可用：

ISO 14405-1:2016

ISO 8015

ISO 1101:2017

要添加 **ISO 公差-修改符号**：

1. 在尺寸 PropertyManager 中，选择**公差修改器**。

如果公差类型为**无**或**基本**，则公差修改器不可用。

2. 指定选项：

选项	描述
常规	将符号和文本应用到尺寸，无论公差限制是什么。
指定限制	将符号和文本应用到上限或下限。仅当公差类型为 双边 、 限制 、 套合 、 与公差套合 或 套合（仅对公差） 时可用。

3. 单击文本框并单击**更多符号**  > **更多符号**。
4. 在符号图库对话框中的**类别**下，选择 **ISO 公差**。
5. 选择一个或多个符号。
6. 单击**确定**。

可用符号

符号	标签	描述
	<ITOL-LP>	两点大小
	<ITOL-LS>	球形大小
	<ITOL-GG>	最小二乘方
	<ITOL-GX>	最高内接
	<ITOL-GN>	最低外接
	<ITOL-GC>	极小极大
	<ITOL-CC>	圆周直径
	<ITOL-CA>	面积直径
	<ITOL-CV>	体积直径
	<ITOL-SX>	最大大小
	<ITOL-SN>	最小大小
	<ITOL-SA>	平均大小
	<ITOL-SM>	中间大小
	<ITOL-SD>	中间范围大小
	<ITOL-SR>	大小范围
	<ITOL-SQ>	尺寸的标准差

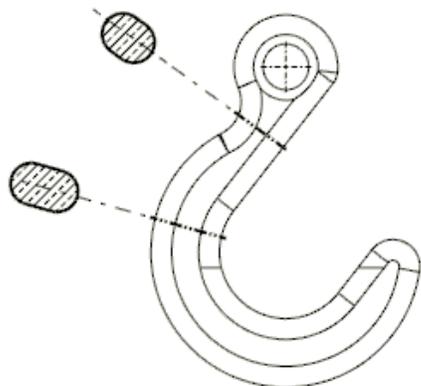
符号	标签	描述
	<ITOL-C>	极小极大公差特征
	<ITOL-E>	封套要求
	<ITOL-F>	自由状态
	<ITOL-A>	ISO 8015 规则
	<ITOL-G>	最小二乘方公差特征
	<ITOL-N>	最小外接公差特征
	<ITOL-T>	相切公差特征
	<ITOL-X>	最大内接公差特征
ACS	<ITOL-ACS>	任意横断面
SCS	<ITOL-SCS>	指定横断面
ALS	<ITOL-ALS>	任何经度截面
CT	<ITOL-CT>	通用公差
UF	<ITOL-UF>	联合特征
	<ITOL-IBETW>	间隔度

性能改进 - 出详图和工程图

- 对于大量孔以及圆孔和非圆孔组合，创建、打开和编辑孔表时的性能得到改进。
- 在以下条件下从模型切换至其工程图所需花费的时间得到改进：
 - 模型和其工程图均打开时。
 - 您可以在模型内做出更改而不更改几何体。
 - 工程图具有多张图纸。
 - **自动更新视图**已选定。

移除剖面视图

移除的剖面视图将沿工程图视图在选定位置处显示模型的切片。



创建已移除剖面视图

您可以使用**已移除剖面**工具来沿工程图视图创建切片视图。

要生成已移除剖面视图：

1. 在工程图中，选择一个视图。
2. 单击**已移除剖面** (视图布局 CommandManager 选项卡或工程图工具栏)。
3. 在 PropertyManager 中，对于**边线**和**相对的边线**，从同一工程图视图中选择两条边线。
边线必须是相对或部分相对的几何体，可在两者之间剪切实体。
4. 选择剪切线放置方法：

选项	描述
自动	显示相对的模型边线之间区域内剪切线的预览。 移动指针并单击以放置剪切线。
手动	在您在相对的模型边线上选择的两点之间定位剪切线。 将鼠标悬停在剪切线的一端附近，然后单击以将其放置。对线的另一端重复此步骤。

5. 移动指针并单击来放置视图。
6. 在 PropertyManager 中，指定其他选项。
7. 单击 。

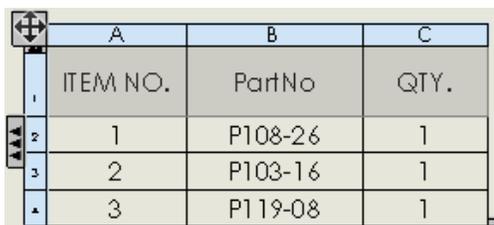
表格

更改单元格边界厚度

在表中，您可以更改单个单元格、选定单元格组以及整个表的边界厚度。您也可以移除单元格边界。

要更改单元格边界厚度：

1. 选择一个或多个单元格。



	A	B	C
1	ITEM NO.	PartNo	QTY.
2	1	P108-26	1
3	2	P103-16	1
4	3	P119-08	1

要选择单元格，您可以：

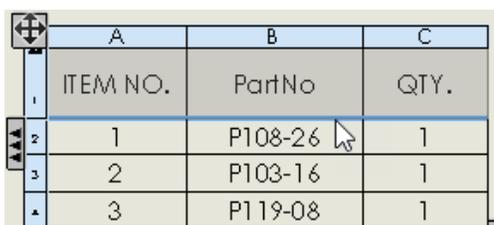
- 在单元格中，在按住 **Ctrl** 键的同时单击或在按住 **Shift** 键的同时单击。
- 单击列字母或行号。
- 单击  以选择整个表。

2. 在弹出工具栏上，单击**边界编辑** 。

指针将变为 。

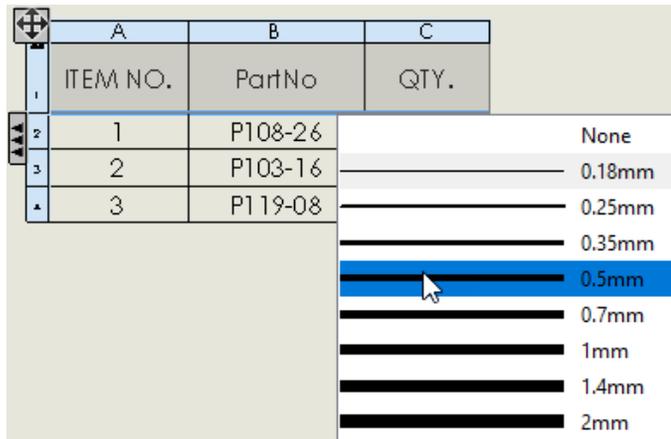
3. 将指针移至选定单元格的边界上。

当指针位于有效边界上时变为 。



	A	B	C
1	ITEM NO.	PartNo	QTY.
2	1	P108-26	1
3	2	P103-16	1
4	3	P119-08	1

4. 单击选定单元格的一个或多个边界并选择新的边界厚度。



您可以：

- 继续单击并更改选定单元格的其他边界。
- 选择**无**以移除单元格边界。

5. 要关闭**边界编辑** ，在工具栏上单击它或单击图形区域的空白区域。

ITEM NO.	PartNo	QTY.
1	P108-26	1
2	P103-16	1
3	P119-08	1

6. 重复步骤 1 至 4 以更改其他单元格的边界。

ITEM NO.	PartNo	QTY.
1	P108-26	1
2	P103-16	1
3	P119-08	1

轻量化 BOM 中的自定义属性

在轻量化模式下打开工程图时，链接到自定义属性的注释和表将显示最新的值。之前，如果模型在上次保存工程图后发生更改，这些值并不会始终更新。为实现这一新行为，必须在 SOLIDWORKS 2019 或更高版本中保存模型。

此外，轻量化工程图和装配体中的精度和自定义属性的单位均受支持。表和注释反映了活动工程图或装配体的文档属性**单位**设置，无需首先还原零部件。为实现这一新行为，必须在 SOLIDWORKS 2018 或更高版本中创建模型。

自定义 BOM 中的数量列标题

在 BOM 数量列标题中，您可以单独显示或隐藏自定义文本和配置名称。

提供了文档属性来为每种材料明细表类型（**仅顶层**、**仅零件**和**缩进**）单独定义标题。

在以下情况下，您可指定文档属性：

- 在文档模板中，在创建工程图或装配体文档之前
- 在工程图或装配体文档中，在创建材料明细表之前

要自定义数量列的标题：

1. 打开工程图或装配体模板或文档。
2. 单击**工具 > 选项 > 文档属性**。
3. 在**绘图标准**下，展开**表**，然后单击**材料明细表**。
4. 对于每种类型的材料明细表（**仅顶层**、**仅零件**和**缩进**），指定以下属性：

选项	描述
在 BOM 标题中显示自定义文本	将标题中的默认文本替换为您在 自定义文本 中输入的文本。对于空白标题，选择此选项并保留 自定义文本 为空。
在 BOM 标题中显示配置	将配置名称添加到标题。

5. 单击**确定**。

当您创建材料明细表时，数量列的标题由您指定的文档属性定义。

创建材料明细表之后，您可以编辑数量列的标题：

- 右键单击标题，然后单击**显示所有配置**以显示或隐藏配置名称。
- 双击标题以编辑默认值或自定义数量文本。

孔表标签 - 前缀、编号和顺序

在孔表中，您可以创建自定义标签前缀、编辑标签编号以及使用多种方法来定义标签顺序。

定义自定义标签前缀

您可以定义多个自定义标签前缀。在孔表中，您可以将前缀应用到您选择的孔。

要定义自定义标签前缀：

- 在孔表 PropertyManager 中的**标签类型**下，选择**手动**，然后输入自定义标签前缀。

要应用自定义标签前缀：

- 在孔表中，右键单击标签单元格，然后单击**分配标签前缀**。然后在对话框中选择标签前缀。

编辑孔表中的标签编号

您可以直接编辑孔表中的任何孔的标签编号。

在孔表中双击标签单元格或者在工程图视图中双击孔标签注解。

控制孔表中的标签顺序

当您创建新的孔表时，您可以指定用于定义标记孔的顺序的方法。

在孔表 PropertyManager 中的**标签顺序**下，选择方法：

XY	使用 X-Y 坐标排序标签使其最接近选定基准。
已缩短工具路径	使用相同大小的所有孔之间的最短长度并沿该路径排序标签。
径向	为转动或车床零件径向排序标签。

在导出至 Microsoft Excel 的材料明细表中包括缩略图

当您以 .xls 或 .xlsx 格式将基于表的材料明细表导出至 Microsoft® Excel® 时，您可以包括每个零部件的缩略图。

要在材料明细表中包括缩略图：

1. 右键单击任意材料明细表，然后单击**另存为**。
2. 在对话框中：
 - a) 对于**保存类型**，选择以下项之一：
 - **Excel 2007 (*.xlsx)**
 - **Excel (*.xls)**
 - b) 选择**缩略图**。
 - c) 浏览到某个文件夹，输入文件名称，然后单击**保存**。

当您在 Excel 中打开该文件时，缩略图将包括在内。

出洋图和工程图

	A	B	C	D
1	DOCUMENT PREVIEW	ITEM NO.	PartNo	QTY.
2		1	P108-15	1
3		2	P103-16	1
4		3	P119-08	1
5		4	P107-05	1
6		5	P118-15	1
7		6	P118-09	1

12

eDrawings

该章节包括以下主题：

- **SOLIDWORKS 零件中的配置**
- **SOLIDWORKS 装配体中的配置**
- **eDrawings 性能**
- **eDrawings Professional 特征**
- **透视图**
- **使用环境遮挡**
- **另存为 Web HTML**
- **eDrawings 中受支持的文件类型**

eDrawings® Professional 可用于 SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium。

SOLIDWORKS 零件中的配置

您可以指定当您在 eDrawings® 中打开零件时可使用的 SOLIDWORKS 零件配置。

在 SOLIDWORKS 软件中，使用**添加显示数据标记**设置配置以在 eDrawings 中查看配置。

请参阅 *SOLIDWORKS 在线帮助*：在快速查看模式下打开零件配置。

SOLIDWORKS 装配体中的配置

当您在 eDrawings 中打开 SOLIDWORKS 装配体时，您可以访问在大型设计审阅模式下保存的所有装配体配置。

eDrawings 性能

eDrawings 中的视图操作以及装配体零部件选择的速度均得到提高。

要改进性能，单击**工具 > 选项 > 常规**，然后选择**图形增强**和**最快速度**。

eDrawings Professional 特征

eDrawings 2018 及更早版本中的所有 eDrawings Professional 特征都在免费的 eDrawings Viewer 中可用。这仅适用于 eDrawings for Windows® (非移动)。

例如，您可以在 eDrawings Viewer 中测量任何文件，即使所用的测量工具仅在 eDrawings Professional 中可用。

在 SOLIDWORKS 软件中，当您 will 文件另存为 eDrawings 文件时，您仍然可以清除 **确定可测量此 eDrawings 文件** 选项以防止文件在 eDrawings 中被测量。在 eDrawings 中，当您保存文件时，您可以清除 **启用测量**。

eDrawings Professional 2019 及更高版本中的所有新功能将仅在 eDrawings Professional 中可用。

透视图

透视图工具已被移到前导视图工具栏上的 **视图设置** 工具。

要使用透视图，单击 **视图设置**  > **透视图** 。

使用环境遮挡

您可以在 eDrawings 中使用环境遮挡查看模型。环境封闭是一种球形光源方法，通过控制由于封闭区域导致的环境光衰减，使模型更加逼真。它还提供了零部件之间的清晰度。

环境遮挡也会影响性能。

要使用环境封闭，请执行以下操作：

1. 单击 **选项**  或单击 **工具** > **选项**。
2. 在对话框中的常规选项卡上的 **性能** 下，选择 **图形增强** 和 **最快速度**，然后单击 **确定**。
3. 单击 **视图设置**  > **环境遮挡**  (前导视图工具栏)，或单击 **视图** > **环境遮挡**。

另存为 Web HTML

您可以在 eDrawings 中将文件另存为 Web HTML 文件。

可用于 eDrawings Professional 中。

在 eDrawings Professional 中，单击 **文件** > **另存为**。在对话框中，在 **另存为类型** 中，选择 **eDrawings Web HTML 文件 (*.html)**。

eDrawings 中受支持的文件类型

您可以在 eDrawings 中打开以下文件类型。

文件类型 (版本)	描述
ACIS (2018.1 (R28) 或更早版本)	<ul style="list-style-type: none"> .sat .sab
AutoCAD® (AutoCAD 2018 或更早版本)	<ul style="list-style-type: none"> .dxf 文件 .dwg 文件
Autodesk® Inventor® (2018 或更早版本)	<ul style="list-style-type: none"> .ipt .iam
CATIA V5 (V5-6 R2018 (R28) 或更早版本)	<ul style="list-style-type: none"> CATPart CATProduct
CATIA V5 [3DXML] (V5-6 R2018 (R28) 或更早版本)	.3DXML
eDrawings (eDrawings 2019 或更早版本)	<ul style="list-style-type: none"> .eprt .easm .edrw
JT (v10.0 或更早版本)	<ul style="list-style-type: none"> .jt .JT 数据格式文件不支持产品制造信息 (PMI)。
Parasolid (v30.1 或更早版本)	<ul style="list-style-type: none"> .x_b .x_t .xmt .xmt_txt
Solid Edge (V19-20、ST - ST10)	<ul style="list-style-type: none"> .par .psm .asm <p>Solid Edge 文件不支持 PMI。</p>
SOLIDWORKS (SOLIDWORKS 2019 或更早版本)	<ul style="list-style-type: none"> .sldprt .sldasm .slddrw

文件类型 (版本)	描述
Unigraphics-NX (11.0 至 12.0)	.prt

13

SOLIDWORKS Electrical

该章节包括以下主题：

- **黑匣子线端**
- **电缆芯线**
- **接头图形展示**
- **转换为混合方案工程图**
- **端接**
- **输入/输出符号**
- **报告工程图中的链接**
- **宏工具**
- **尺寸单位选项**
- **实现工程图对话框**
- **重新编号零部件特征**
- **修订版管理**
- **将符号另存为调色板**
- **电线电缆顺序对话框**
- **SOLIDWORKS Electrical 3D 中的改进性能**

SOLIDWORKS Electrical 作为单独购买的产品提供。

黑匣子线端

您可以使用新的配置参数为特定连接点和属性展示黑盒管脚。

电缆芯线

您可以使用**接线条编辑器**快捷菜单中的**切换电缆芯线**工具来切换两个电缆芯线。

接头图形展示

您可以使用接头配置文件中的新参数来改进在图解工程图中插入动态接头的流程。

使用参数来：

- 管理接头下方的区域覆盖
- 在接头展示不完整时添加锯齿线
- 显示交叉引用
- 选择销钉侧。D 接头的提供项包括：
 - 右侧
 - 左侧
 - 右侧和左侧
 - 左侧和右侧

转换为混合方案工程图

在工程图属性对话框中，您可以将工程图的类型由**图解**或**线图表**更改为**混合方案**。

更改工程图类型的功能仅在**管理模式**下可用。

端接

您可以通过端子类型管理器在制造商零部件的端子级别定义和管理**端接**。

您可以使用新变量和属性在报告和图解工程图中显示有关用于零部件的**端接**的信息。您可以使用符号和制造商零件在图解工程图中展示**端接**。每种类型的**端接**的连接到零部件的端线可以不同。

输入/输出符号

您可以从输入/输出列表的上下文菜单中打开包含输入/输出符号的工程图。

报告工程图中的链接

转至工具在报告工程图中自动生成报告的链接。

您还可以使用报告零部件中的**转至**链接导出 PDF 文件。链接将连接至生成的 PDF 工程图。

宏工具

您可以使用**图解**和**线图表**菜单中的**插入宏**工具来在插入新符号时插入宏。

尺寸单位选项

在电线、电缆和制造零件的属性中，您可以使用项目配置对话框中的新选项选择以毫米或英寸显示尺寸。

实现工程图对话框

在搜索文档对话框中，您可以按**文件集**、**功能**和**位置**过滤搜索。

重新编号零部件特征

当您重新编号零部件时，您可以选择要用于项目配置中的符号类型。这些符号确定编号开始的位置。

修订版管理

您可以通过包括列示索引属性的功能区栏和对话框的改进界面来管理修订版索引。

将符号另存为调色板

您可以将符号从图形区域拖动到调色板并将其保存到收藏夹。

电线电缆顺序对话框

您可以通过零部件上下文菜单上的**转至**工具来打开包含零部件的工程图。

SOLIDWORKS Electrical 3D 中的改进性能

步路电缆和**步路线束**工具的性能已得到改进。当您使用**步路电缆**工具用于步路装配体中的大量电线时，性能速度得到提高。

当您单击**工具 > SOLIDWORKS Electrical > Electrical Component Wizard** 时，Route Library Manager 快速启动，并且您可以更快地为 SOLIDWORKS Electrical 3D 定义零部件。

14

SOLIDWORKS Flow Simulation

该章节包括以下主题：

- [关联目标](#)
- [自定义可视化参数](#)
- [从零部件资源管理器编辑双电阻](#)
- [半透明表面上的流量测量](#)
- [流量图解](#)
- [项目参数](#)
- [剖面中的曲面参数](#)

SOLIDWORKS Flow Simulation 作为单独购买的产品提供，可用于 SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium。

关联目标

从边界条件对话框中，您可以选择自动应用于边界条件参考面或实体的目标。

此目标将被链接至边界条件。对边界条件参考所做的更新将会被拓展至关联目标。移除边界条件也会移除与其关联的目标。

自定义可视化参数

您可以应用数学函数（例如积分、最小值、最大值和平均值）和逻辑表达式（例如如果、更多和更少）来自定义可视化参数。

通过自定义可视化参数，您可以从计算字段获得更多信息。例如，您可以计算所需参数大于指定值的区域。

从零部件资源管理器编辑双电阻

您可以直接从零部件资源管理器表编辑双电阻。

半透明表面上的流量测量

您可以测量半透明实体表面上的传入辐射通量。

流量图解

您可以使用流量图解显示通过传导从一个零部件传输到另一个零部件的热量。

您还可以可视化通过对流或辐射流出流体的热量。您可以对零部件分组以使计算的热量是流进和流出所有零部件的总热量。传入和传出热量的饼图图解有助于可视化热量的平衡。

项目参数

项目参数是用户定义的常量或变量，您可以使用它来定义整个项目中的边界条件。

使用依赖关系中的项目参数并将其用作自定义可视化参数。您可以编辑参数算例中的项目参数。

剖面中的曲面参数

您可以计算剖面基准面中的曲面参数。

如果剖面基准面将模型分为多个闭合轮廓，则您可以分别为每个轮廓计算参数。这使得您无需创建虚拟实体来测量流体的整体参数（例如，计算通过管臂的质量流量比）。

15

输入/输出

该章节包括以下主题：

- [导出到 PLY 文件格式](#)
- [使用扩展现实导出](#)
- [从外部 CAD 文件读取面片化数据](#)

导出到 PLY 文件格式

您可以将 SOLIDWORKS 零件和装配体文件导出到多边形®文件格式 (.ply)。

使用扩展现实导出

扩展现实导出器将导出为丰富的 AR、VR 和 Web 体验提供动力的内容。

您可以将 SOLIDWORKS CAD 文件导出为 .glb 或 .gltf 文件格式。文件包含以下信息，例如几何体、外观、纹理、动画、运动算例、配置、显示状态、爆炸视图、光源和元数据。

您可以：

- 将这些文件导入到 Unity 或 Unreal 等平台以创造体验。
- 将 .glb 文件拖动到 Microsoft® Office 365® 产品，例如 PowerPoint，以具有交互式 3D 模型视图体验。
- 联系已批准的技术提供商，以创建适合您需求的自定义 AR、VR 或 Web 体验。有关已审批提供商的更多信息，请参阅 [SOLIDWORKS 公司博客](#)。

只有经过批准的提供商查看器才支持 XR 导出文件的高级功能。这些功能包括动画、运动算例、爆炸视图、显示状态、配置、贴图和元数据。

扩展现实导出器：

- 改进协作式内部和外部设计审阅。
- 通过沉浸式体验使销售设计更有效。
- 针对如何以沉浸式方式装配并与产品进行交互对员工进行培训。例如，您可以创建扩增实境培训演练来教授如何在零件断开时完全从原始 SOLIDWORKS CAD 文件维护 MRI 机器。

要导出到 glTF 文件格式：

1. 在打开文件后，单击**文件 > 另存为**。

2. 在另存为对话框中，选择**扩展现实 (*.GLTF)** 或**扩展现实 (*.GLB)**。
3. 选择**选项**，然后指定用于导出扩展现实文件的设置：

布景	导出视图	导出 SOLIDWORKS 视图。
	导出相机	导出 SOLIDWORKS 相机。
	导出光源	将光源导出至 Khronos 光扩展 (.KHR_Light) 文件。
动画	导出运动算例	将时间线动画导出为 glTF 关键帧顺序。
	导出爆炸视图	将爆炸视图导出为 glTF 关键帧顺序。

4. 单击**确定**。

从外部 CAD 文件读取面片化数据

SOLIDWORKS 3D Interconnect 可从第三方 CAD 文件读取面片化数据。

按图形实体选项将出现在打开和插入零部件对话框中。此选项会将文件导入为图形 3D 网格，而非实体或曲面实体。您也可以从导入的零件和装配体文件加载 BREP 数据。

16

SOLIDWORKS Inspection

该章节包括以下主题：

- **SOLIDWORKS Inspection 插件**
- **SOLIDWORKS Inspection 独立模式**

SOLIDWORKS Inspection 可以作为单独购买的产品与 SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium 配合使用，也可以作为完全独立的应用程序使用（请参见 *SOLIDWORKS Inspection Standalone*）。

SOLIDWORKS Inspection 插件

特性清单

特性清单已由树重新组织为网格。这可压缩视图并简化分组、取消分组、分排和排序。您也可以进行个性化设置，并更改报表格式。

您可以使用键盘快捷键选择多个特性（**Ctrl** +单击或 **Shift** +单击）以重新为特性排序。

新的列支持分组/取消分组功能。列指示 **ID #**（零件序号）和 **Char #**（特性编号）。这非常重要，因为报告可能具有两个特性（如 18.1 和 18.2），但为了节省空间，在工程图中只有一个零件序号（18）。

借助分组和取消分组功能，您可以：

- 将类似的特性分组。
- 使多个特性共享唯一的零件序号。
- 将唯一的特性标记为“关键”。



自定义属性

您可以添加无数个自定义属性或从预定义列表中进行选择（例如 **CheckedBy** 和 **CheckedByDate**）。

您经常需要自定义属性来创建检验报告。为了节省时间并标准化流程，在项目级别定义更多自定义属性并将其保存到模板中。

您可以将自定义属性导出到 Microsoft® Excel® 检验报告或将其保存到项目模板中。

孔表提取

您可以从孔表提取所有信息。您可以捕获工程图中提供的所有信息，包括复杂孔表。

零件序号将出现在孔表侧。您可以使用**添加/编辑零件序号**菜单中的选项来调整其位置。您也可以隐藏零件序号。

孔表中的所有信息都包括在特性树中，包括孔的 X 和 Y 位置。

	TAG	X LOC	Y LOC	SIZE
4	A1	13.64	12.91	\varnothing 6.6 THRU ALL \perp \varnothing 14.55 ∇ 4
5	A2	33.50	12.91	
6	B1	58.45	12.06	\varnothing 6.6 THRU ALL \surd \varnothing 12.6 X 90°
7	B2	75.50	12.06	
8	C1	97.21	12.84	\varnothing 6 ∇ 19.05
9	D1	128.10	11.19	\varnothing 14.3 ∇ 18.03 3/8 Rc Tapped Hole

区域支持

如果您在 SOLIDWORKS 工程图中定义区域，则将为每个特性自动计算零件序号区域。一个新的字段将在特性的属性中显示区域。

您可以使用模板编辑器向自定义 Microsoft Excel 检查报告中添加区域。

检验工程图可能有数百个零件序号且难以查找报告中所参考的零件序号。将区域添加到检验报告有助于查找零件序号。

SOLIDWORKS Inspection 独立模式

SOLIDWORKS PDM 集成

从 2018 Service Pack 2.0 版本开始，SOLIDWORKS PDM 集成就是 SOLIDWORKS Inspection Standalone 的一部分。它可帮助用户将质量管理作为产品开发流程的一部分涵盖在内。

您可以使用 CommandManager 的 SOLIDWORKS PDM 选项卡访问诸如**检出**、**检入**、**搜索**和**获取最新版本**等 SOLIDWORKS PDM 工具。

此集成有助于质量工程师管理和集中存储检验项目，包括与项目相关的文件和报告。版本控制有助于防止数据丢失，**搜索**工具则可以缩短搜索检验项目所需花费的时间。

17

SOLIDWORKS Manage

该章节包括以下主题：

- 添加参考文件夹结构
- 映射属性的备选选项
- 材料明细表性能
- **BOM 选项卡内容指示器**
- 通过流程输出更改 **SOLIDWORKS PDM 状态**
- 配置文件实用程序
- 在 **BOM 品项中复制自定义值**
- 文档模板
- 复制 **BOM 行品项**
- 导出模板配置
- 字段组选择
- 完整 **Web 客户端**
- 项目中的工作日小时数
- 从 **Microsoft Excel 文件导入 BOM 数据**
- 流程中的非活动配置处理
- **BOM 视图的品项详细信息窗格**
- 链接记录对象
- 最近文档列表
- 手动数量同步
- 对象类型超链接
- 同步性能改进
- 备忘录字段中的富文本
- 使用位置选项卡中的 **SOLIDWORKS PDM 记录**
- 分割自动编号
- 将项目分割为多个阶段
- 支持内部零部件
- **SOLIDWORKS PDM 文件的缩略图图像**
- **更新 SOLIDWORKS PDM 变量**

SOLIDWORKS Manage 是高级数据管理系统，扩展了 SOLIDWORKS PDM Professional 支持的全局文件管理和应用程序集成。

SOLIDWORKS Manage 在提供分布式数据管理方面是重要元素。

添加参考文件夹结构

您可以添加文件夹结构以将与现有文件夹结构的相关文件类似的参考组织到一起。

要添加参考文件夹结构：

1. 在管理工具中，编辑对象，然后单击相关文件选项卡。
2. 在参考部分中，单击**新文件夹**。
3. 输入新文件夹的名称。
4. 可选：定义所需的访问权限。
5. 重复步骤 2 至 4 以添加更多文件夹。

您可以拖动文件夹以排列它们。

映射属性的备选选项

SOLIDWORKS Manage 让您能够提供备选选项来从 SOLIDWORKS PDM 文件映射零件编号和描述值。

当初始映射选项不可用时，应用程序使用其他映射选项。

材料明细表性能

管理员可以指定当用户首次单击记录的 BOM 选项卡时要加载的 BOM 级别数。

对于具有数千项行项目的 BOM 而言，这可改进 BOM 的显示性能。

设置系统显示级别

要设置系统显示级别：

1. 打开管理工具，然后选择**高级**。
2. 在常规选项卡中，设置要显示的 BOM 级别数。

更改级别首选项

要更改级别首选项：

1. 在 BOM 选项卡中，单击**工具**，然后选择**要显示的级别数**。
2. 选择要更改的模式。
3. 选择级别数。

此设置将用于该用户的所有 BOM 视图。当用户展开级别时将加载更多级别。

BOM 选项卡内容指示器

空 BOM 变型显示为 。具有任何行品项的 BOM 变型显示为 。

配置零件编号选项

当您创建虚拟配置或使非活动配置成为活动配置时，使用根零件编号 + 配置名称选项组合了具有用户输入字符串的父记录零件编号。此选项将配置记录与其父记录关联。

通过流程输出更改 SOLIDWORKS PDM 状态

您可以通过流程输出更改已升级的 SOLIDWORKS PDM 文件的状态。

这让您能够控制作为受影响品项附加到 SOLIDWORKS Manage 流程的 SOLIDWORKS PDM 文件。您也会从 SOLIDWORKS Manage 启动 SOLIDWORKS PDM 文件任务。

要通过流程输出更改 SOLIDWORKS PDM 状态：

1. 在流程管理向导中，导航至属性页面。
2. 在图表区域中，选择阶段，然后选择输出节点。
3. 单击**新建**，然后从列表中选择**更改 PDM 状态**。
4. 在更改状态输出对话框中，单击 ，然后从列表中选择 **PDM 对象**、**工作流程**、**源状态**以及**过渡**。
5. 单击**保存**，然后单击**关闭**。
6. 可选：根据需要为此阶段输出添加任何附加状态更改，然后单击更改状态输出对话框中的**关闭**。

配置文件实用程序

您可以使用 `swm.configwizard.exe` 来测试许可证服务器连接以及重置 SOLIDWORKS Manage 的管理员密码。

测试 SolidNetWork License Manager 连接

要测试 SolidNetWork License Manager 连接：

1. 在配置文件向导中，单击**打开**，然后选择 `.swmc` 格式文件。
2. 在 **SWM 许可证服务器**中，输入许可证服务器名称，然后单击**测试连接**。

如果连接成功，将出现一则成功消息。否则，确保许可证服务器名称与零件正确且许可证服务器正在运行。

重置 SOLIDWORKS Manage 管理员密码

要重置 SOLIDWORKS Manage 管理员密码：

1. 在配置文件向导中，单击**重置管理员帐户密码**。
2. 输入原来的 SQL 数据库密码。
3. 输入新密码。
4. 单击**确定**。

技术支持部门可以使用此功能对客户数据库进行故障排除。

在 BOM 品项中复制自定义值

当您将一个 BOM 变型中的 BOM 品项复制到另一个变型时，您可以使用复制自对话框来复制自定义字段值。

如果 BOM 品项已存在，则应用程序将仅复制自定义字段值。

源和目标 BOM 变型必须具有相同的字段名称且必须具有兼容的数据类型。

文档模板

当您创建新的文档记录时，您可以从 SOLIDWORKS Manage 文档对象或 SOLIDWORKS PDM 文件选择源文件。

管理员可以控制能够选择现有文件的用户。

复制 BOM 行品项

您可以将复制行添加到 BOM。您可以将备用值分配到新行中的自定义 BOM 字段属性。

例如，一个 CAD BOM 需要四个通用螺栓且其中两个必须具有不同的粗糙度。为螺栓创建单行品项并将其复制。使用自定义 BOM 字段添加额外信息。使用**手动数量**列确保总数保持不变。

启用复制行品项功能

您可以为每个 BOM 变型启用复制行品项功能。

要启用复制行品项功能：

1. 打开管理工具，或者在窗口中右键单击对象并单击**工具 > 管理**。
2. 在对象的**材料明细表**部分中，选择现有 BOM 变型或创建新变型。
3. 在其他选项选项卡中，选择**允许复制零件编号**。
4. 单击**保存**，然后单击**关闭**。

添加复制行品项

要添加复制行品项：

1. 编辑 BOM 变型。
2. 右键单击行品项，然后单击**复制行**。

导出模板配置

导出模板配置提供了新的选项来处理更多专门化实例。

- 固定长度输出字段
- 基于编号方案命名输出文件
- 将所有 BOM 品项添加到单一文件
- 行品项条件
- 将多级 BOM 导出到每个级别的父级/子级文件
- 设置要从其他参考对象使用的模板
- 最新版本或如原样 BOM 选项

字段组选择

从 SOLIDWORKS Manage 创建新的 SOLIDWORKS PDM 文件时，您可以隐藏某些字段组。

您可以显示添加到 SOLIDWORKS PDM 对象的某些附加字段组并隐藏 SOLIDWORKS PDM 数据卡。这使您能够对单一数据卡使用多个字段组。

完整 Web 客户端

SOLIDWORKS Manage 具有完整 Web 客户端，其外观和感觉与桌面客户端一样。

借助完整 Web 客户端，内部用户可以通过品项功能创建和编辑产品结构。

而更适合外部用户使用的现有 Web 客户端现在仍然可用。

完整 Web 客户端作为单独下载提供且未包含在 SOLIDWORKS 安装管理程序中。

项目中的工作日小时数

您可以设置每天的工作时间，包括周六和周日。您可以用其来基于所有任务所需花费的时间计算完成某个阶段所需花费的时间。

例如，如果您为周六输入 4 小时的工作时间并为周一至周五输入 8 小时，则您每周可以完成 44 小时的任务。您可以设置系统级别的工作时间并针对每个项目对其进行修改。

以前，您只能选择工作日且每天都设置为 8 小时。

设置默认工作时间

要设置默认工作时间：

1. 打开管理工具或右键单击主用户界面中的**项目**。
2. 单击**工具 > 管理**。
3. 单击**结构**窗格并选择**项目**。
4. 在工作时间页面中，设置小时数。
如果您更改了系统工作时间，则现有项目不受影响。

更改工作时间

要更改工作时间：

1. 打开并检出现有项目。
2. 选择**规划**以显示甘特图。
3. 在工具栏上，单击**选项**。
4. 设置小时数，然后单击**保存**。

从 Microsoft Excel 文件导入 BOM 数据

您可以从 Microsoft® Excel® 文件导入材料明细表 (BOM) 数据。文件必须基于为 BOM 类型定义的模板。

应用程序仅搜索相同项目中的现有记录。如果不存在任何记录，应用程序会向 BOM 添加文本行。它不会创建新记录。当您编辑 BOM 时，使用**替换**来将文本行替换为记录。

导入功能不支持多级 BOM 导入。

流程中的非活动配置处理

当您父记录添加到流程时，将自动隐藏非活动配置。

以前，包括非活动配置在内的所有配置都将被添加到流程。

BOM 视图的品项详细信息窗格

您可以在属性卡中的品项详细信息窗格中查看其他 BOM 详细信息。

窗格显示有关选定 BOM 行品项的以下信息：

- 属性。显示参考、缩略图、记录状态信息和属性。如果您选择参考，则将出现参考属性。
- 预览。显示选定 BOM 品项的预览或选定 BOM 品项的选定参考文档。

预览对记录对象不可用。

- 搜索。对您可在 BOM 编辑模式下添加到 BOM 的品项启用搜索。

在品项详细信息窗格中查看 BOM 详细信息

要在品项详细信息窗格中查看 BOM 详细信息：

1. 打开已启用 BOM 选项卡且定义有 BOM 变型的记录的属性卡。
2. 在记录的属性卡中，选择左窗格上的 **BOM**。
3. 单击属性卡窗口右上角指向左侧的箭头以展开窗格。
4. 在 BOM 变型中选择一个行品项。

链接记录对象

链接记录对象让您能够使用独立但连接的品项来展示产品结构。

应用程序将在单独的具有与文档记录的主要参考链接的记录对象中保存链接记录。主要参考类似于标准参考，但也可驱动字段值、缩略图图像、BOM、相关文件以及其他参考。您可以检出并编辑链接参考而不检出主要参考。

链接记录允许公司将文件数据存储于 SOLIDWORKS PDM 中，其由一个组控制但对其他组提供只读访问权限。例如，工程部门控制文件数据，制造部门对其具有只读访问权限。

您可以从文档记录创建链接记录或者单独地在文档记录存在或批准之前创建链接记录。在后一种情况下，主要参考可能不存在，但您可稍后添加。

配置链接记录

您可以在具有主要参考的文档对象中配置链接记录。

配置链接记录的规则：

- 您需要至少一个文档对象和一个记录对象。
- 您只能将文档对象链接到单个记录对象。
- 您可以将多个文档对象链接到单个记录对象。

对于 SOLIDWORKS PDM 文档对象，您可以通过向导中的页面访问配置。对于标准文档对象，一个新的选项卡显示在现有选项卡的末尾。

要配置的步骤：

1. 选择链接记录对象。
2. 可选：定义字段映射。
3. 可选：定义文档记录相关文件或参考以链接到链接记录。
4. 可选：在文档对象和链接记录对象之间映射 BOM 变型。
5. 可选：将字段组映射到链接记录对象。

- 指定编号方案。

您也可以配置标准文档对象。

选择链接记录对象

要选择链接记录对象：

- 在 SOLIDWORKS PDM 配置向导中的**链接记录对象**下，单击**配置**。
- 在链接记录对象向导中的链接记录对象页面上，在**链接记录对象**下，选择对象。
- 在**初始记录状态**下，选择生命周期状态，这对于新创建的记录是必需项。

定义字段映射

您可以使用字段映射页面来定义文档对象与链接的记录对象之间的字段映射。

要定义字段映射：

- 在字段映射页面中，单击与第一列中的文档对象字段对应的第二列中的单元格。
- 单击第三列中的单元格并选择更新方法：

选项	描述
空白	不更新。
如为空白则使用默认值	如果文档对象字段为空白，则将使用默认值。
始终	始终使用文档对象字段中的值，即使它为空白。

- 可选：根据需要选择其他可用选项：

选项	描述
自动映射	搜索文档和记录对象中的相同名称并自动选择匹配的记录对象字段。
始终更新	将所有行的更新方法都设置为 始终 。
如为空白则使用默认值	将所有行的更新方法都设置为 为空白时使用默认值 。

- 文档对象和记录对象的字段类型必须兼容。
- 如果您在最初创建链接记录之后更改文档记录中的字段值，则应用程序将不会自动反映该更新。请手动执行更新。

定义相关和参考文件映射

在相关和参考文件映射页面中，您可以定义可链接至链接记录的文档记录的相关文件或参考。

您只能在从文档记录创建链接记录时定义此映射一次。如果您随后更改**相关文件**或**参考**，文档记录将不会自动更新。

不要从文档记录复制主要文件。这将创建文件副本，将不会在链接记录中更新该副本。

要定义相关或参考文件映射：

在**相关文件**或**参考文件**下，单击与第一列中的文档对象文件夹对应的第二列中的单元格。

BOM 映射选项

BOM 映射选项页面在文档对象与链接记录对象之间映射 BOM 变量。

您可以将主文件的 BOM 变量内容复制到链接记录的 BOM 变量。字段名称可以不同，但字段类型必须相似。

复制 BOM 变型

要复制 BOM 变型：

1. 单击第一列中的文档对象 BOM 变型旁边的第二列中的单元格。
2. 选择链接记录对象的 BOM 变型以接收数据。

选择自定义 BOM 字段名称

您可以为链接记录对象选择自定义 BOM 字段名称。

要选择自定义 BOM 字段名称：

1. 在页面左侧，选择 BOM 变型。
2. 在页面右侧，单击文档对象自定义字段名称旁边的第二列中的单元格。

将字段组映射到链接记录对象

您可以使用字段组选项页面将字段组从文档对象映射到链接记录对象。

要将字段组映射到链接记录对象：

单击与第一列中的文档对象字段组对应的第二列中的单元格。

编号方案选项

以下是分配给从文档记录新链接的对象记录的零件编号选项。

对于在没有主要参考的链接对象中创建的新记录，使用为该对象定义的编号方案。

编号方案选项	描述
创建新的记录编号	使用为记录对象定义的编号方案，而不使用文档对象记录中的任何值。
使用文档编号	使用文档对象记录中的零件编号且具有用于将现有字符串替换为预定义字符串的次选项。
组合编号方案	组合文档对象记录中的零件编号和链接记录对象中的编号方案。次选项指定值中首先出现的数字以及值之间是否需要分隔符。

创建链接记录

您可以直接从文档记录创建链接记录，也可以单独创建它们然后将其链接到文档记录。

创建单一链接记录

要创建单一链接记录：

1. 单击已配置链接记录的文档对象的主网格。
2. 右键单击记录并单击**记录** > **创建链接记录**。

应用程序将在链接记录对象中创建新的链接记录。

链接记录编号将出现在**链接记录**列中。这是一个对象类型字段，您可以双击值以访问链接记录的属性卡。当您查看链接记录对象时，**主要参考**列将会主要参考显示为对象类型字段。

从向导中创建链接记录

要从向导中创建链接记录：

1. 单击已配置链接记录的文档对象的主网格。
2. 右键单击记录并单击**记录** > **使用向导创建链接记录**。

将出现创建链接记录向导并提供用于创建链接记录的更多选项。

链接记录编号将出现在**链接记录**列中。它是一个对象类型字段。您可以双击值以访问链接记录的属性卡。当您查看链接记录对象时，**主要参考**列将会主要参考显示为对象类型字段。

创建链接记录页面将显示选定文档对象记录以及选定 BOM 变型中的任何子级。

3. 可选：选择页面左侧的一行以显示用于右侧链接记录的字段值。
如果文档对象已存在链接记录，则其零件编号将出现在**链接记录**列中。
4. 进行所需的选择，然后键入输入。

5. 单击**创建链接记录**。

将创建链接记录。 关闭向导不会删除记录。

每个链接记录的状态将出现在**状态**列中。 对于成功创建的记录，状态为**完成**。 对于任何失败，状态为**失败**。

创建链接记录的 BOM 结构

创建链接记录的 BOM 结构页面让您能够创建由新创建的链接记录所构成的 BOM。

要创建链接记录的 BOM 结构：

1. 在页面左侧，选择一个记录。
2. 单击**创建 BOM**。
3. 可选：要查看页面右侧 BOM 变型中的记录，在左侧重新选择记录。
4. 可选：要编辑链接记录的 BOM 变型，单击**编辑**。
编辑工具将出现在上下文菜单中。

通过流程输出创建链接记录

此方法为附加到流程的文档对象创建链接记录并使用自动创建方法。 如果附加的文档记录未配置链接记录对象，则不会创建任何记录但流程将继续。

主要参考

使用首先创建记录的方法，您可以创建链接记录并在之后将一个主要文件附加为参考。

此方法让您能够使用自上而下的方法构建产品结构且无需文件。 某些记录可能不会有主要参考。

将文档记录添加为主要参考

您可以使用标准流程将文档记录作为主要参考添加到现有记录。

要将文档记录添加为主要参考：

1. 右键单击记录，然后单击**添加参考**。
2. 右键单击参考，然后单击**作为主要参考设置/移除**以将文档记录作为主要参考进行设置或移除。
主要参考以粗体显示且**主要**列显示**是**。

最近文档列表

右侧窗格上的我的仪表板和快捷方式面板将列示最近访问的文档。

手动数量同步

手动数量列将与 SOLIDWORKS PDM BOM 手动编辑同步。

增强功能包括：

- 从 SOLIDWORKS PDM 的已计算 BOM 中的手动数量进行双向更新
- 用于以下项的其他同步功能：
 - 单一或选定行品项
 - 带子级的单一或选定行品项
- 改进的高亮显示：
 - 黄色背景指示保存 BOM 之前做出的编辑
 - 橙色背景指示手动编辑
 - 粗体文本指示手动编辑与实际值匹配

对象类型超链接

您可以从对象类型字段中的多个值中选择一个特定记录来查看其详细信息。

双击具有多个值的对象类型字段以显示链接记录对话框，然后选择要打开的记录。

同步性能改进

当您将 SOLIDWORKS PDM 对象与大量文件和文件夹进行同步时的性能已得到改进。同步详细信息对话框将显示同步步骤。

要打开同步详细信息对话框：

1. 编辑 SOLIDWORKS PDM 对象。
2. 在对话框中，导航至连接页面。
3. 选择**显示同步步骤**。
4. 单击**确定**。

备忘录字段中的富文本

备忘录字段类型更为灵活且可以将富文本保存到字段值中。这使您能够显示诸如图像和格式化文本等内容。

启用备忘录字段以保存富文本

要启用备忘录字段以保存富文本：

1. 在管理工具中，编辑字段。
2. 在选项选项卡中，选择**使用富文本格式**。

当您从富文本切换至纯文本时，应用程序将删除图像或文本格式设置。

将富文本添加到已启用的备忘录字段

要将富文本添加到已启用的备忘录字段：

1. 签出并打开文件。
2. 从文件系统复制图像文件或富文本并将其粘贴到备忘录字段。您也可以从文字处理程序复制图像。

右键单击备忘录字段以访问文本格式设置工具。

使用位置选项卡中的 SOLIDWORKS PDM 记录

在 SOLIDWORKS Manage 的 Microsoft® Windows® 资源管理器视图中的使用位置选项卡上，您可以查看作为交付成果附加到项目的 SOLIDWORKS PDM 记录。

分割自动编号

您可以根据需要分割自动编号并添加分隔符。分割仅更改用户所看到的内容。系统中的编号保持不变。

要分割自动编号：

1. 打开管理工具，然后选择**高级**。
2. 选择**编号方案**。
3. 执行以下操作之一：
 - 创建新的编号方案并添加自动编号。
 - 编辑现有编号方案。
4. 编辑自动编号。
5. 选择**分割自动编号**。
6. 单击**配置**。
7. 单击  并在第一列中输入分隔符。
8. 从自动编号的左侧开始输入分割的位置。

9. 可选：添加其他分割。

当您更改现有编号方案时，更改将仅应用到新记录。现有记录保持不变。

在复制自中禁用自动增量

当您使用**复制自**选项从现有记录创建新记录时，您可以在使用另一字段时禁用**自动编号**增量。这使得零件编号独一无二。

要在复制自上禁用自动增量：

1. 打开管理工具。
2. 在**结构**窗格上，选择**文档和记录**。
3. 编辑对象。
4. 在对象的**字段**部分中，选择**字段组**。
5. 编辑现有字段组或创建新字段组。
6. 在其他选项选项卡中，选择**默认情况下禁用自动编号增量**。
7. 单击**保存**，然后单击**关闭**。

将项目分割为多个阶段

您可以分割项目的各个阶段以添加非工作时间。这可让您更清楚地查看完成阶段所需的工作量以及开始日期和完成日期。

例如，一个阶段需要 40 小时工作时间来完成，且在工作未完成时会有两周的间隔。您可以将此阶段分割为两个 20 小时的部分，且分割为 80 小时（两周）。如果不分割，则此阶段可能需要 3 周，且完成百分比在已完成 20 小时工作时间时显示为 17%。如果分割，则完成百分比为 50%。

要将项目分割为多个阶段：

1. 打开并检出项目或创建新项目。
2. 在规划选项卡中，选择要插入分割的阶段。
3. 执行以下操作之一：
 - 右键单击阶段并选择**分割阶段**。
 - 在**移动/缩进**部分中的工具栏上，选择**分割阶段**。
4. 在分割阶段对话框中，单击  并在要从其分割阶段的**位置**列中输入值（以小时为单位）。
5. 在**长度**列中输入分割的持续时间。
6. 单击**应用**。
7. 可选：单击  以插入多个分割或单击  以移除分割。

支持内部零部件

SOLIDWORKS Manage 识别保存在 SOLIDWORKS 装配体中的内部零部件并将其检入到 SOLIDWORKS PDM 对象中。这些零部件将显示在 BOM 视图中。

SOLIDWORKS PDM 文件的缩略图图像

SOLIDWORKS PDM 文件的缩略图图像在 SOLIDWORKS Manage 中可用，例如在主网格和 BOM 视图中。应用程序将在从 SOLIDWORKS 检入时创建这些图像。

SOLIDWORKS Manage 将为您在 SOLIDWORKS 会话过程中激活且被存储为活动记录的配置创建配置特定的缩略图。

更新 SOLIDWORKS PDM 变量

您可以使用 SOLIDWORKS Manage 中的字段值更新 SOLIDWORKS PDM 数据卡变量。SOLIDWORKS Manage 中的字段类型可以将数据驱动到 SOLIDWORKS PDM 中。

要更新 SOLIDWORKS PDM 变量：

1. 在 SOLIDWORKS Manage 管理工具中，导航至字段页面。
2. 选择变量并单击**编辑**。
3. 在字段属性 - “描述”对话框中的字段类型选项卡中：
 - a) 选择**更新 PDM 变量**。
 - b) 选择**字段类型**并定义参数。
SOLIDWORKS Manage 字段类型和 SOLIDWORKS PDM 变量必须具有兼容的数据类型。
 - c) 单击**完成**。

18

SOLIDWORKS MBD

该章节包括以下主题：

- **3D PDF 文件**
- **CommandManager 选项卡已重命名**
- **在文档之间复制 DimXpert 方案**
- **显示装饰螺纹线和焊缝**
- **显示常规公差**
- **MBD 中的钣金支持**
- **3D 视图中的文本大小**

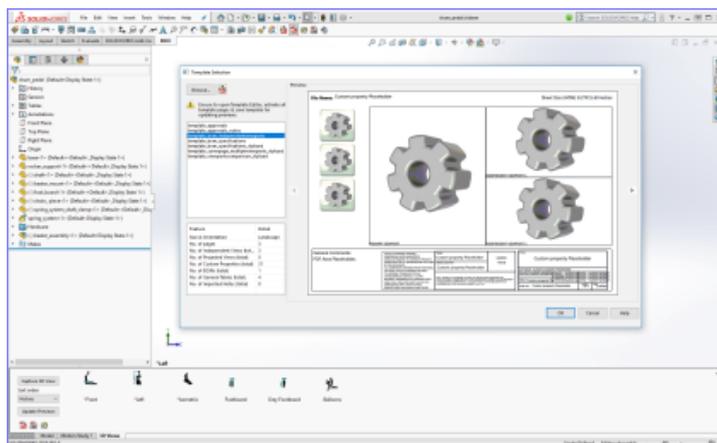
SOLIDWORKS MBD 作为单独购买的产品提供，您可将其与 SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium 一起使用。

3D PDF 文件

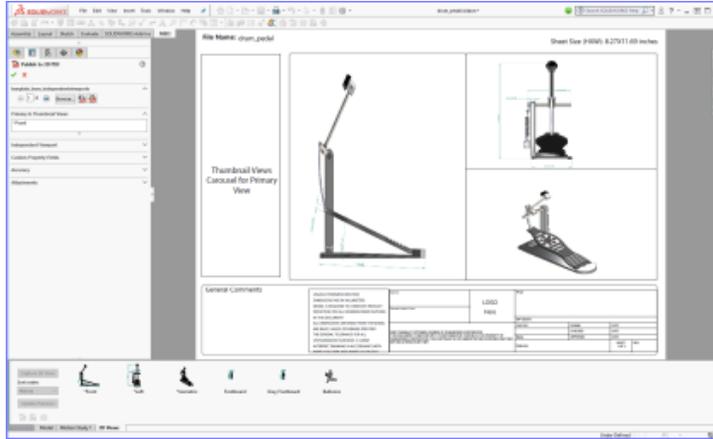
发布到 3D PDF

发布到 3D PDF 的用户界面更新可帮助您更好地直观显示您的选择对最终输出的影响。

新的模板选择对话框提供可用模板的大型预览，包括多页模板的每个页面的预览。



选择模板后，当您在 PropertyManager 中进行选择时，PDF 文档的大型预览可让您查看选择的效果。



为 3D PDF 文件添加安全性

在 SOLIDWORKS MBD 中，当您发布 3D PDF 文件时，您可以确保数据的安全。

您可以：

- 指定一个密码和一个主密码。
- 禁用打印、编辑和复制。
- 仅发布图形数据。

要指定安全选项：

1. 单击**出版到 3D PDF**  (MBD 工具栏)。
2. 在接近 PropertyManager 的顶部，单击**安全设置** .
3. 在对话框中指定选项，然后单击**确定**。

用于编辑 3D PDF 模板的选项

您可以设置选项来编辑为 MBD 创建 3D PDF 文件时所使用的模板。

要设置此选项，单击**工具 > 选项 > 系统选项 > MBD**，然后选择**允许编辑 3D PDF 文件的模板**。

CommandManager 选项卡已重命名

零件和装配体文档中的 SOLIDWORKS MBD CommandManager 和工具栏现已被命名为 MBD。产品名称仍然是 SOLIDWORKS MBD。

在文档之间复制 DimXpert 方案

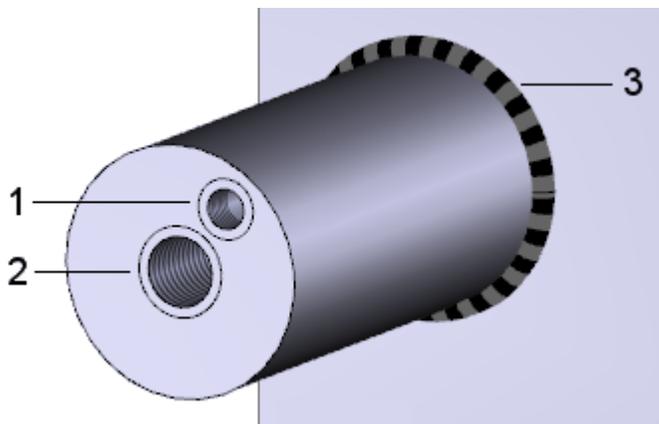
在 SOLIDWORKS MBD 中，您可以将 DimXpert 方案从一个文档复制到另一个文档。

1. 打开目标文档并选择要向其复制 DimXpert 方案的配置。
选定配置必须不具有现有 DimXpert 方案。
2. 单击**导入方案**  (MBD 工具栏)。
3. 在对话框中，选择类似文档和包含要复制的 DimXpert 方案的配置。
4. 单击**打开**。

DimXpert 注解被从选定文档复制到所打开的文档。

显示装饰螺纹线和焊缝

当您发布 3D PDF 文件时，正确显示着色装饰螺纹线和着色焊缝。



1	装饰螺纹线，部分深度
2	装饰螺纹线，贯穿所有
3	焊缝

显示常规公差

当您使用常规公差时，您可以在尺寸文本内显示对称公差。

显示的公差基于在零件和装配体中指定的公差等级，指定的位置为：**工具 > 选项 > 文档属性 > DimXpert 的常规公差**下面。

要显示常规公差：

1. 单击**位置尺寸**  或**大小尺寸** （MBD 尺寸工具栏）。
2. 在 PropertyManager 中的**公差/精度**下，对于**公差类型**，选择**一般带有公差**。

MBD 中的钣金支持

SOLIDWORKS MBD 支持钣金折弯注释、折弯系数表以及边界框线。

折弯注释

您可以在钣金零件的平板型式中添加和编辑折弯注释。

在 FeatureManager® 设计树中，右键单击**平板型式**  特征，然后单击以下选项之一：

- **插入折弯注释**
- **重新插入折弯注释**

折弯系数表

您可以为钣金零件的平板型式添加折弯系数表。

单击**折弯系数表** （“表”工具栏）或**插入 > 表 > 折弯系数表**。

将创建折弯系数表且标签将被放置到钣金平板型式的折弯线上以标识其折弯规格。

折弯和边界框线

在文档属性对话框的**钣金 MBD** 部分中，您可以为各种钣金项目指定颜色和线型。

单击**工具 > 选项 > 文档属性 > 钣金 MBD**。

您可以指定以下项的颜色和线型：

- 折弯线

- 边界框线
- 钣金草图实体

3D 视图中的文本大小

您可以控制 3D 视图中的文本大小。

在**工具 > 选项 > 文档属性 > 出详图**，现支持以下属性：

始终以相同大小显示文字

将所有注解和尺寸都以相同大小显示（无论是否缩放）。

文本比例

指定用于注解文本默认大小的比例。如果您在 3D 视图中指定**文本比例**，则文本大小将应用到已发布 3D PDF 文件中的 3D 视图。

19

模型显示

该章节包括以下主题：

- [动画输出文件类型](#)
- [模型显示性能改进](#)
- [渲染性能改进](#)
- [使用 3D 纹理工具 变换纹理外观](#)

动画输出文件类型

您可以将动画输出保存到新的文件格式。

新动画输出格式	注释
.Tiff、.png、.png 或 .jpg	对于静止图像，您可以在 MotionManager 中创建对象。
<ul style="list-style-type: none">• Microsoft AVI 文件 (*.avi)• MP4 视频文件 (*.mp4)• Flash 视频文件 (*.flv)• Matroska 视频文件 (*.mkv)• Series of JPEG (*.jpg)• Series of Windows Bitmaps (*.bmp)• Series of Truevision Targas (*.tga)• Series of Portable Network Graphics (*.png)• Series of Tagged Image File Format (*.tiff)• Luxology 布景 (*.lxo)	用于 MotionManager 时间线 > 保存动画 。

保存输出文件格式时，您可以选择 **SOLIDWORKS 屏幕**或 **PhotoView 360** 作为渲染。

模型显示性能改进

渲染管线

SOLIDWORKS 2019 将新的图形架构用于零件和装配体中。此架构为大型模型提供了响应速度更快的实时显示。它利用先进的 OpenGL (4.5) 和硬件加速渲染来在您平移、缩放或旋转大型模型时保持高级别的细节和帧速率。这些性能改进已扩展到高端显卡，这在之前版本的 SOLIDWORKS 中没有得到完全支持。这些更改不适用于工程图。

要在 SOLIDWORKS 2019 中打开新的架构，请选择 **工具 > 选项 > 系统选项 > 性能**，然后选择 **增强的图形性能 (Beta 功能，需要重新启动 SOLIDWORKS)**。

渲染性能改进

由于低质量设置的自适应采样值被修改（好、更好、最好），渲染性能得到显著改进。

使用 3D 纹理工具 变换纹理外观

3D 纹理  工具将零件上的纹理外观变换为几何体。您可以将结果图形实体用于制造中，尤其是 3D 打印中，或者您可以通过将几何体转换为网格 BREP 实体来更进一步地操作几何体。

除非零件已具有纹理外观，否则该流程将具有两个步骤。首先，使用纹理映射功能将纹理外观映射到模型。然后，使用 **3D 纹理**  工具为纹理外观定义几何体并创建 **3D 纹理** 特征。

在此示例中，您将从处理喷枪示例模型开始。将纹理外观应用于喷枪手柄、映射纹理外观以进行拟合，然后使用 **3D 纹理**  工具来创建并配置手柄上的把手隆起。然后，您可以对具有隆起的模型进行 3D 打印。

应用纹理外观

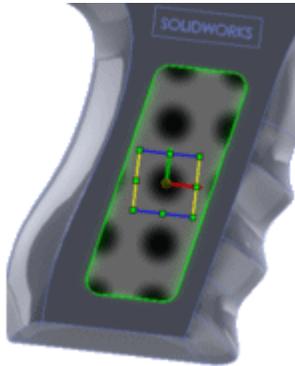
在您创建 **3D 纹理** 特征之前，模型必须已经应用有纹理外观。

您可使用任何类型的图像或映射纹理外观来创建 **3D 纹理** 特征。首选灰度高度映射图像。您不能使用贴图来创建 **3D 纹理** 特征。

要应用纹理外观：

1. 打开 `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\model display\spray_gun.sldprt`。
2. 在 DisplayManager  中，单击 **查看外观** 。

3. 在查看外观选项卡上，将 grayscale.jpg 从 `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\model display` 拖到手柄面上。
4. 在**排序顺序**下，右键单击 grayscale.jpg，然后单击**编辑外观**。



5. 在 PropertyManager 中，单击**高级**。

6. 在映射选项卡上，指定映射和大小/方向以调整外观拟合，然后单击 。



尝试拟合纹理外观，以使所有圆圈都在手柄边界内且与周围边线不相交。您可执行此操作来创建可进行 3D 打印的水密闭环模型。

以下是要使用的近似值：

	映射类型	投影
→	水平位置	0.01640001mm
↑	竖直位置	0.13710199mm
	固定高宽比例	被选择
	宽度	10.15549321mm
	高度	10.15549321mm
	旋转	12.00deg

创建 3D 纹理

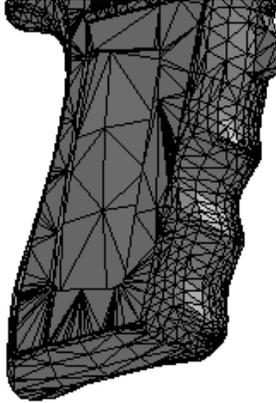
将纹理外观添加到模型之后，您可以使用 **3D 纹理** 工具来将纹理外观变换为把手隆起。然后，您可以使用 3D 打印机或其他制造方法来制造模型和隆起。

要创建 3D 纹理：

1. 确保打开 `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\model display\spray_gun.sldprt` 并应用纹理外观。

2. 在 FeatureManager® 设计树的**实体** 文件夹中，右键单击 **Imported1**，然后单击 **3D 纹理**。

在 3D 纹理 PropertyManager 中的**要纹理化的实体**下，将出现 **Imported1**。您一次只能将 **3D 纹理**特征应用到一个实体。整个实体将显示为一个网格。纹理外观网格将显示其初始形状。

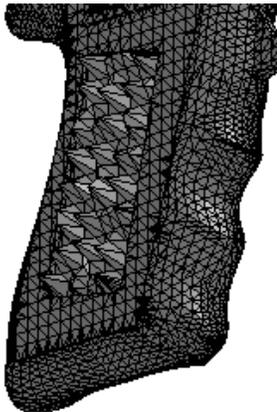


在**纹理设置**下，注意**细化**和**距离**的默认值。

3. 清除**动态帮助**，它会展开工具提示。
4. 在**纹理设置**下的表中，在第一行中为**纹理**选择 grayscale.jpg。
将选定**将此纹理转换为 3D** 和**白色向上黑色向下**。
5. 清除**白色向上黑色向下**以使用外观中的黑色来创建 3D 纹理特征的最大等距距离。

表中的图标将变为 ▼，指示黑色向上。根据您使用的灰度高度映射和显示的结果指定此选项。

6. 移动**纹理等距距离**的滑块以使表中的**距离**值近似于 12mm。
此值控制 3D 纹理与实体之间的最大偏移距离。
7. 移动**最大元素大小**的滑块以使值近似于 6.10mm。



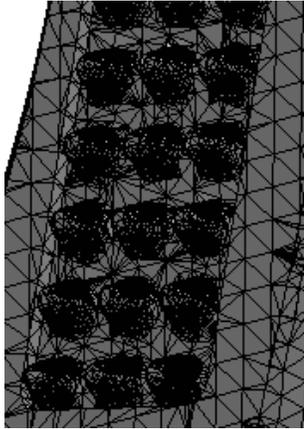
3D 纹理变得具有更多定义。

此值控制整个网格的最大元素大小。

8. 移动**纹理细化**的滑块以使**细化**值近似于 0.14。

此值控制 3D 纹理化特征区域中的局部网格细化。细化将被添加到分面以更好地匹配灰度图像内的轮廓。当您增大此值时，会提高模型显示质量，但同时也会增加处理时间。

9. 高度似乎过大，因此向左移动**纹理等距距离**的滑块以将**距离**值减小为 6mm。



3D 纹理网格变得更光滑。

10. 单击 。

建议：由于 **3D 纹理**特征会将实体转换为图形实体，因此您应将 **3D 纹理**特征添加为零件中的最后一个特征。

具有图形实体的 **3D 纹理**  特征出现在 FeatureManager 设计树中。在**图形实体**  文件夹中，**图形（闭环）**  指示生成的模型水密且您可对其进行 3D 打印。

然后，您可以将图形实体转换为网格 BREP 实体以用于制造目的。选择图形实体，然后单击**插入 > 特征 > 转换为网格实体** 。

20

零件和特征

该章节包括以下主题：

- **边界框**
- **装饰螺纹线的改进**
- **创建部分倒角和圆角**
- **从曲面删除孔**
- **FeatureWorks 在工程图视图中保留参考**
- **插入具有特定配置的零件**
- **网格化 BREP 实体**
- **为异型孔向导孔指定公差**
- **设计库中的块的缩略图预览**
- **对多实体零件使用干涉检查**

边界框

使用边界框时的性能已得到改进。当您压缩或隐藏**边界框**特征时，将不会对其进行重建。

装饰螺纹线的改进

当顺流特征中有子参考时，多个有关如何创建、更新和显示装饰螺纹线的问题已经解决。

装饰螺纹线特征有更强大的架构，因此它们的行为更加统一。改进的行为将为边线和面提供更稳定的参考，并为装配体、工程图和图形提供正确的参数。改进内容包括：支持锥形螺纹、镜向和阵列几何体、更好地映射到非平面曲面，以及锥形轴标准。

例如：

- 当您使用**分割线**工具来分割显示着色装饰螺纹线的面时，接着重建零件，着色的装饰螺纹线和直径将保留在正确的位置。
- 当您隐藏和显示模型几何体时，从阵列和镜向特征的实例创建的装饰螺纹线将正确显示。
- 当您使用**镜向零件**、**插入零件**、**保存实体**和**分割实体**工具创建派生零件时，派生和镜向零件中的装饰螺纹线将显示在正确的位置。
- 当您使用**移动实体**和**复制实体**工具复制实体时，装饰螺纹线按预期行为。

- 当您在选中装饰螺纹线时向边线添加特征（如倒角），以及当装饰螺纹线在参考平面上，您使用“异形孔向导”创建孔时，可以更好地进行控制。此外，当您使用“异形孔向导”压缩孔时，还会压缩子装饰螺纹线。
- 当您使用设计表为每个配置的螺纹长度分配不同值时，装饰螺纹线也会相应更新。

增强功能包括：

- 装饰螺纹线支持锥形轴和孔标准。此外，当您使用**插入 > 标注 > 装饰螺纹线**创建装饰螺纹线时，还支持螺纹的不同等级。
- 您可以输入方程式直接在装饰螺纹线 PropertyManager 中配置装饰螺纹线的主直径或次直径。

升级旧装饰螺纹线

对于使用旧装饰螺纹线的零件、装配体或工程图，您必须升级模型才能使用改进的装饰螺纹线特征。升级要求您首先设置系统选项，然后即可为每个模型启动升级。

您可以升级所有顶级装配体和子装配体零部件中可用的装饰螺纹线特征。

如果您有多个需要升级的文件，可以使用 API 方法转换文件 (IModelDocExtension::UpgradeLegacyCThreads)。有关信息，请参阅 *SOLIDWORKS API 帮助*。您还可以联系 SOLIDWORKS 技术支持。

当您升级旧零件时，可能需要调整使用零件的装配体和工程图。例如，工程图可能有悬空的标注和尺寸。

要升级零件、装配体或工程图中的旧装饰螺纹线：

1. 在**工具 > 选项 > 系统选项 > 常规**中，选择**允许升级装饰螺纹线**，然后单击**确定**。

如果您是管理员，则可以使用“设置管理工具”升级您的用户的该选项。

2. 打开模型，右键单击 FeatureManager 设计树中的顶层项目，然后单击**升级装饰螺纹线特征**。在升级后，命令**升级装饰螺纹线特征**对该模型不再可用。

创建部分倒角和圆角

您可以沿模型边线创建指定长度的部分倒角和圆角。

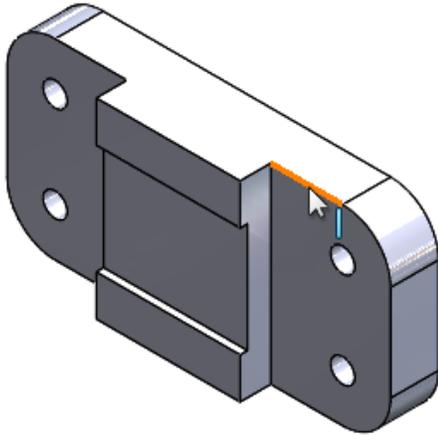
圆角 PropertyManager 和倒角 PropertyManager 的**手动**选项卡包含一个组框，您可以在其中指定**部分边线参数**。当您在**要圆角化的项目**或**要倒角化的项目**中选择边线时，展开**部分边线参数**以定义部分特征的开始和结束位置。

此增强功能仅可用于固定尺寸圆角和等距面倒角。

要创建部分倒角：

1. 打开 `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\parts\chamfer.sldprt`。
2. 单击**倒角**  (“特征”工具栏)，或**插入 > 特征 > 倒角**。

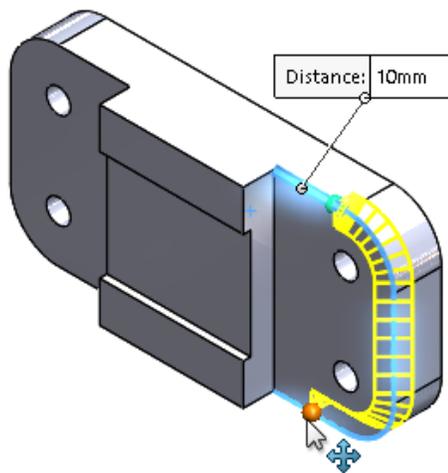
3. 右键单击显示的边线，然后单击**选择相切**。



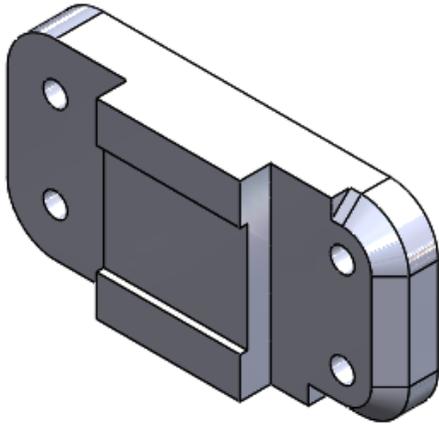
4. 在 PropertyManager 中：

- a) 在倒角类型下，单击**偏移面** 。
- b) 选择**完全预览**。
- c) 选择**部分边线参数**。
- d) 在**开始条件**中，选择**距离偏移**。
- e) 将与起点的**偏移距离**设置为 20mm。
- f) 在**终止条件**中，选择**距离偏移**。

5. 如图所示，近似地拖动控制标。



- 单击 。



从曲面删除孔

您可以使用**删除孔**工具更轻松地从曲面实体删除孔。

要访问此工具，执行以下操作之一：

- 单击**插入 > 曲面 > 删除孔**。
- 在图形区域中，选择曲面孔的边线，右键单击并单击**删除孔**。

删除孔 PropertyManager 列示了您在**选择框**中选择的所有边线。

删除孔不支持网格 BREP 实体。

以前，您只能通过按**删除**来删除曲面孔。

FeatureWorks 在工程图视图中保留参考

在已导入零件的 SOLIDWORKS 工程图中，当您更改已导入零件且已启用 FeatureWorks® 时，将保留参考。

将在以下视图中保留参考：

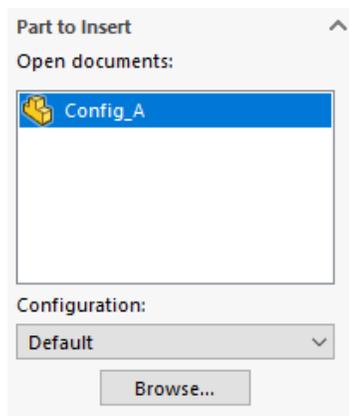
- 模型
- 剖面
- 详图
- 断开的剖视图
- 断开

插入具有特定配置的零件

插入零件  工具让您能够插入零件的特定配置。此工作流程与将零部件插入到装配体中时相同。

要在插入零件时指定配置：

1. 在任何零件中，单击**插入零件**（特征工具栏）或单击**插入 > 零件** 。
2. 在打开对话框中：
 - a) 选择要插入的文件。
 - b) 选择基本零件的配置。
 - c) 单击**打开**。
3. 在插入零件 PropertyManager 中的**要插入的零件**下，单击**浏览**以选择另一零件。



单击  固定 PropertyManager 以插入更多零件而无需重新打开 PropertyManager。

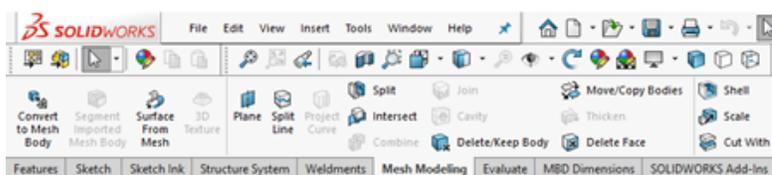
编辑零件时，编辑特征 PropertyManager 将显示零件的文件路径和配置。

网格化 BREP 实体

用于准备网格的更多工具

网格文件可以帮助您对实体或曲面进行建模，以创建草图或可视参考。此版本提供了更多工具来帮助您为此类情况准备和修的网格文件。

您可以从 CommandManager 的**网格建模**选项卡中访问这些工具。**网格建模**选项卡包含使用网格化 BREP 实体的网格特征和标准特征。



例如，您可以使用**涂刷选择**工具来选择分面。然后，要删除分面，请按**删除**或使用**使用曲面切除**  工具。软件将在切除边界处重新网格化图形实体。

您也可以使用**比例**  工具更改图形实体的整个大小。

当您在图形实体上使用**使用曲面切除**或**比例**工具时，软件不会将特征添加到 FeatureManager® 设计树。这是因为这些工具将修改原始网格。如果您未保存图形实体，则您可以撤销这些更改但不对其进行编辑。

导入网格实体的线段工具

您可以使用**导入网格实体的线段**工具来将网格 BREP 实体的分面分组为以尖角、平面和圆柱面为边界的面。

导入网格实体的线段  工具可以识别：

- 形成平面或圆柱面的分面组。
- 由尖角或折角分隔的面。
- 网格 BREP 实体中的平面，使您可以将其用作草图平面、拉伸参考以及用于具有平面参考的其他模型中。

当您将 CAD 文件导出到网格，然后将其导入到 SOLIDWORKS 软件并转换为网格 BREP 实体时，此工具将尤其有用。虽然此工具可用于具有基于网格的雕刻和艺术几何体的扫描文件和实体，但是它们通常具有软件无法分段的非常规几何体。

当您导入网格文件并将其转换为网格 BREP 实体时，每个实体将用单一面来展示。分面不会被分组或分段为形成面的分面组。

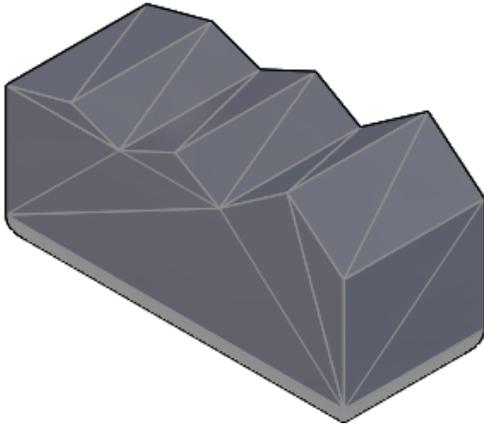
将网格实体转换为网格 BREP 不同于将标准 SOLIDWORKS BREP 转换为网格 BREP，标准 SOLIDWORKS BREP 中的面定义将保留在网格 BREP 中。

在下面的示例中，您可以设置系统选项并导入网格 .STL 文件。然后，您会将网格 BREP 实体分为折角、平面和圆柱段。

用于导入和查看网格的选项

1. 在您导入此网格文件之前，在**工具 > 选项 > 导入**中指定以下系统选项：
 - a) 对于**文件格式**，选择 **STL/OBJ/OFF/PLY/PLY2**，然后单击**导入为实体**。
 - b) 对于**网格实体选项**，单击**创建以单个面为边界的网格实体**；对于**单位**，选择**厘米**。
 - c) 单击**确定**。
2. 打开 `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\parts\segmentmesh.STL`。
3. 在**前导视图**工具栏中：
 - 对于**应用布景** ，单击**纯白色**。
 - 对于**显示样式** ，单击**带边线上色** 。
 - 对于**视图方向** ，单击**等轴测** 。

这些选项可以帮助您更好地可视化预览。现在网格中的分面线可见。



然后，您将开始对折角进行分段。

对折角段分组

1. 在 FeatureManager 树中，右键单击 **Imported1**，然后单击**导入网格实体的线段** .
2. 单击位于 PropertyManager 顶部的**销钉** .

当您将指针移动到控件上时，**动态帮助**将显示弹出工具提示。如果您不想显示详细帮助，则清除该选项。

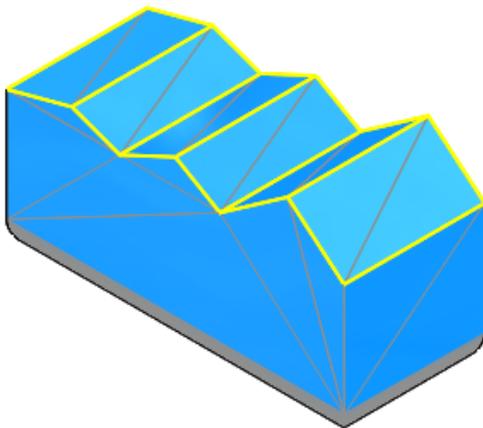
3. 在**分段**中，单击**折角**  以及**选择实体** 。在图形区域中，选择网格 BREP 实体。

Imported1 显示在选择框中。

4. 单击**显示预览**。
5. 对于**折角角度公差**，将滑块移动到 76 度。然后，将公差降至 30 度甚至 6 度。

当您减小公差时，预览将检测到网格模型顶部上的更多角度面。如果您将公差减至过小，软件将检测位于模型底部的圆柱面上的分面。

输入 30 以重置**折角角度公差**。



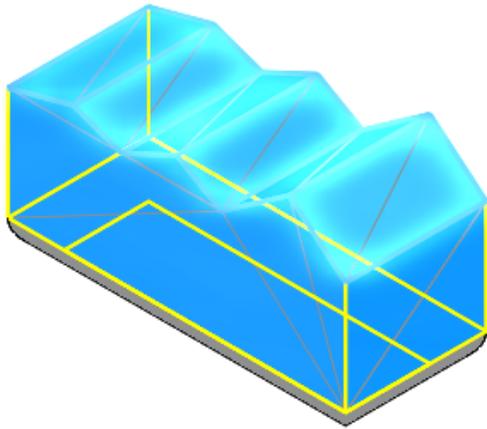
- 单击 ✓。

然后，对平面和圆柱段进行分组。

当您对折角进行分段时，将不会检测到网格 BREP 实体侧面和底部上的平面，因为这些面被圆角化且没有锐角。

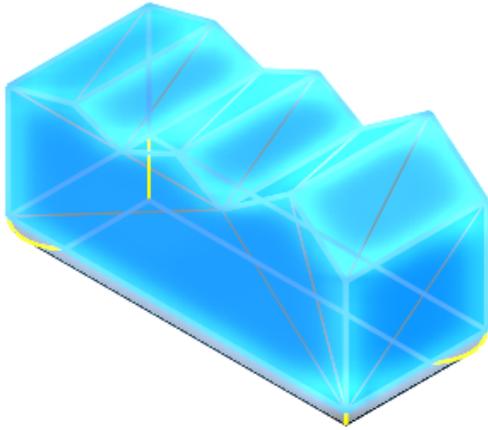
分组平面和圆柱面段

- 在**分段**中，单击**平面段**，然后单击**选择实体** 。
- 在图形区域中，选择网格 BREP 实体。
分段网格 1 显示在选择框中。
- 单击**显示预览**。
- 对于**公差**，键入 6，然后单击**识别平面**。



- 单击 ✓。
- 在**分段**中，单击**圆柱面段**，然后单击**选择实体** 。
- 在图形区域中，再次选择网格 BREP 实体。

- 对于公差，键入 20。



旋转模型以更清晰地查看圆柱面段。

- 单击  以取消固定 PropertyManager 并单击 。

FeatureManager 设计树列出了角、平面和圆柱面段，分别为 **Segment Mesh1**、**Segment Mesh2** 和 **Segment Mesh3**。您可以通过右键单击 FeatureManager 设计树中的任何特征并选择 **编辑特征**  来修改分段。

为异型孔向导孔指定公差

您可以在创建异型孔向导特征时设置公差和精度值。

异型孔向导 PropertyManager 中的**类型**选项卡包括**公差/精度**。根据孔类型，PropertyManager 将显示适用于孔规格的公差选项。此部分还可用于装配体中的异型孔向导特征。

公差值将自动拓展至工程图中的孔标注。如果您更改孔标注中的值，则将在零件中更新相应值。您也可以为各配置设置不同的公差值。

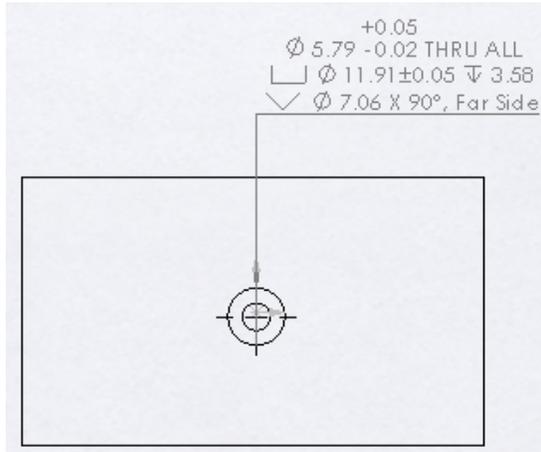
以前，您只能通过手动在工程图中修改孔标注来将公差和精度参数添加到异形孔向导孔。

要为异型孔向导孔指定公差：

- 打开 `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\parts\tolerance.sldprt`。
- 在 FeatureManager 设计树中，右键单击 **CBORE**，然后单击**编辑特征**。
- 在 PropertyManager 中的**类型**选项卡上，展开**公差/精度**。
- 在**公差/精度**下的**标注值**中，选择**通孔直径**。
 - 对于**公差类型**，选择**双边**。
 - 对于**最大变量**，键入 **0.05mm**。
 - 对于**最小变量**，键入 **-0.02mm**。

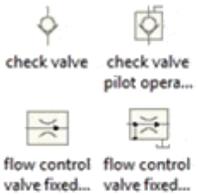
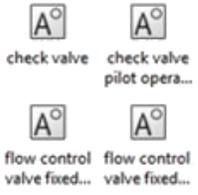
5. 在公差/精度下的标注值中，选择柱形沉头孔直径。
 - a) 对于公差类型，选择对称。
 - b) 对于最大变量，键入 **0.05mm**。
 - c) 对于单位精度，选择 **.12 (文档)**。
6. 单击 。

如果您从零件创建工程图，公差值将显示在孔标注中。



设计库中的块的缩略图预览

当您打开设计库时，块将显示为缩略图图像。以前，所有块都具有相同的图标。仅当您将鼠标悬停在图标上时才会出现预览。

	
<p>SOLIDWORKS 2019</p>	<p>SOLIDWORKS 2018</p>

支持以下格式：

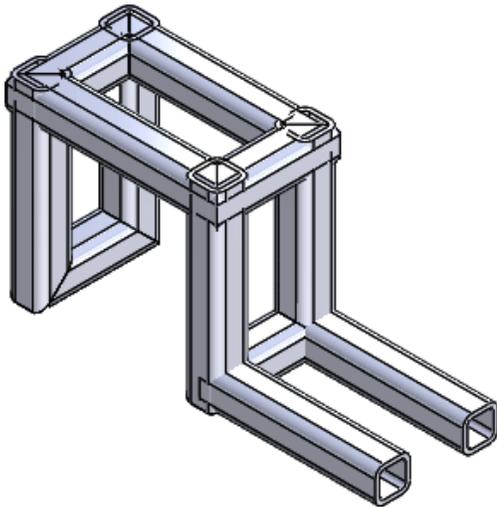
- .sldnotestl
- .sldsffvt
- .sldsfstl
- .sldsym
- .sldweldfvt
- .sldweldstl
- .dwg 文件
- .dxf 文件
- .sldblk
- .sldnotefvt
- .sldgtolfvt
- .sldgtolstl

对多实体零件使用干涉检查

您可以在多实体零件中的各实体之间使用干涉检查。这在检查焊件是否已正确剪裁且在使用 Simulation 工具之前尤其有用。

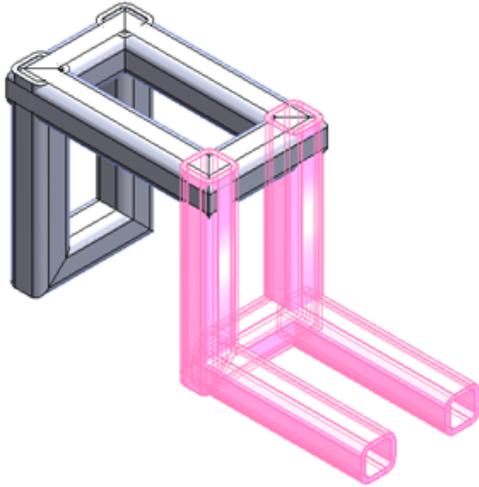
要对多实体零件使用干涉检查：

1. 打开 `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\parts>Main.sldprt`。



2. 单击**干涉检查**  (“工具” 工具栏) 或 **工具 > 评估 > 干涉检查**。
在 PropertyManager 中, Main.sldprt 列示在**所选实体**下。
3. 在 PropertyManager 中, 单击**已排除的实体**。

- 在弹出的 FeatureManager 设计树中，选择 **RH** 。

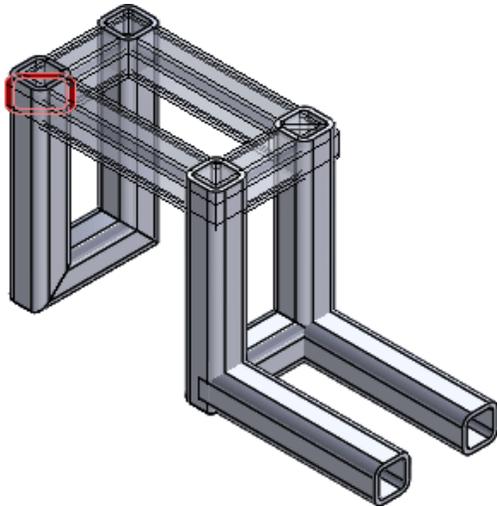


将使用**插入零件**工具插入 **RH** 。**干涉检查**可以检查或忽略您使用**插入零件**工具所插入的零件和实体。这可在您插入包含多个实体的零件时帮助您节省时间。

在这种情况下，将从计算中排除 **RH** 。

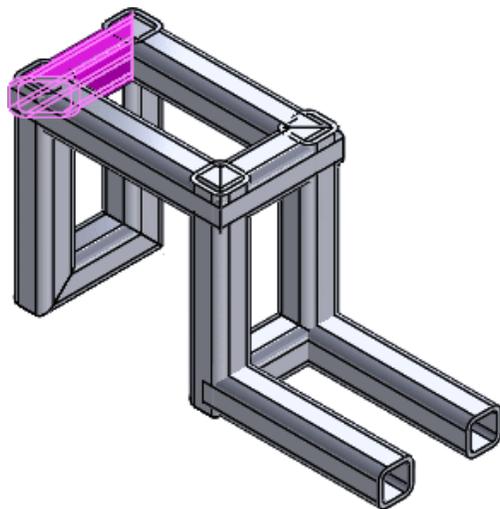
- 在 PropertyManager 中的**选项**下，选择：
 - 视重合为干涉**。将共享重合面的实体作为干涉包括在内。
 - 使干涉实体透明**。将干涉实体显示为透明。
- 在**所选实体**下，单击**计算**。

将在**结果**下列示 10 个干涉并将显示干涉值。干涉实体为透明，并且 **Interference1**  在图形区域中高亮显示。



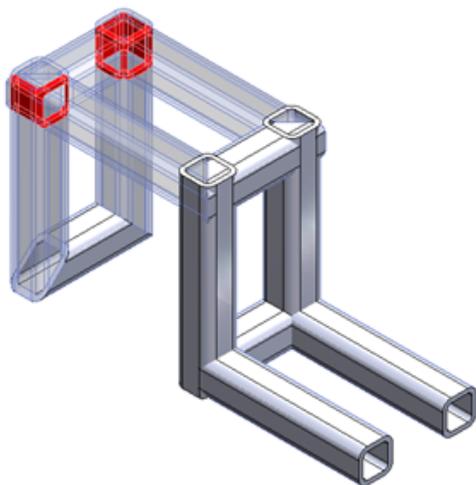
7. 在结果下：

- a) 展开 **Interference1**  并单击**方形管**的第一个实例以在图形区域中高亮显示干涉实体。



- b) 再次双击 **Interference1**  以清除**方形管**选择并折叠 **Interference1** .
- c) 按住 **SHIFT** 键的同时单击 **Interference1**  和 **Interference4**  以选择实体的所有干涉部分。

实体的所有干涉部分都将高亮显示。



8. 单击 .

21

SOLIDWORKS PCB

该章节包括以下主题：

- [免费 PCB Viewer](#)
- [机械工作流程](#)
- [PCB Connector/ECAD-MCAD 协作](#)
- [SOLIDWORKS PCB 其他增强功能](#)

SOLIDWORKS PCB 作为单独购买的产品提供。

免费 PCB Viewer

您可以从 SOLIDWORKS 客户门户的[免费 CAD 工具](#)下载栏中下载 SOLIDWORKS PCB Viewer 2019。该免费查看器允许查看和审阅本地 SOLIDWORKS PCB 设计和项目，以便与您的电子设计团队的所有成员一起审阅和协作。

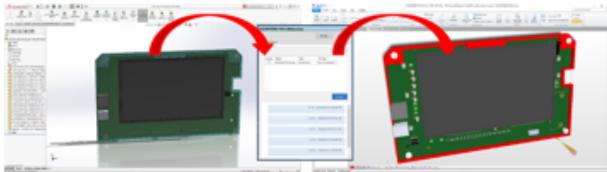
PCB Viewer 和 SOLIDWORKS PCB 不能安装在同一台计算机上。

机械工作流程

SOLIDWORKS PCB 提供 ECAD-MCAD 协作增强功能，改进了机械设计师和电气工程师之间针对机械的工作流程。

此版本中包含的特征包括：

- 支持从 MCAD 到 ECAD 的零部件放置和高度障碍。机械工程师可以在 SOLIDWORKS 软件中通过 PCB Connector 针对电路板曲面和高度所需的任何 PCB 放置约束进行定义和协作。



- 支持 ECAD 和 MCAD 之间的零部件锁定协作。机械工程师可以在 SOLIDWORKS 中通过 PCB Connector 针对 ECAD 零部件的“固定”进行协作以保护 PCB 设计中关键零部件的放置。



PCB Connector/ECAD-MCAD 协作

SOLIDWORKS PCB 和 SOLIDWORKS PCB Connector 中的 ECAD-MCAD 协作包括可改进机械设计师创建及与 ECAD 数据交互体验的增强功能。

电路板厚度

ECAD 和 MCAD 之间有准确的电路板厚度。

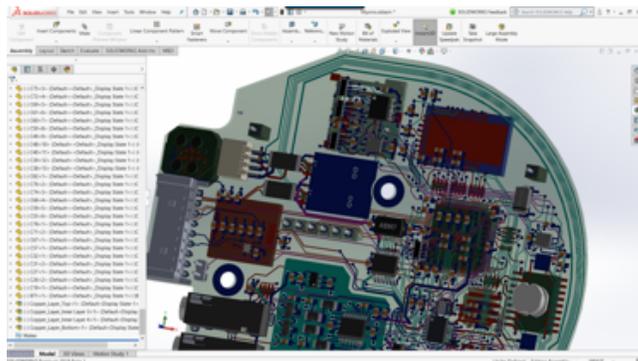
电路板厚度与 SOLIDWORKS PCB 图层堆叠和 SOLIDWORKS 装配体匹配。

铜支持

支持铜 – 痕量铜、垫片和多边形 – 从 ECAD 到 MCAD。

有两个选项：

- 用于参考/可视化的贴图图像。
- 用于所有层的实体模塑铜。



翻转零部件

您可以从 MCAD 到 ECAD 翻转零部件。

SOLIDWORKS 软件自动化在 PCB 装配体上反转 ECAD 零部件并将其位置从电路板的一个曲面更改为另一曲面的流程。将通过 PCB Connector 通信/协作对 ECAD 零部件所做的任何曲面（图层）更改。

在 SOLIDWORKS 中，右键单击零部件，然后单击**翻转零部件**。

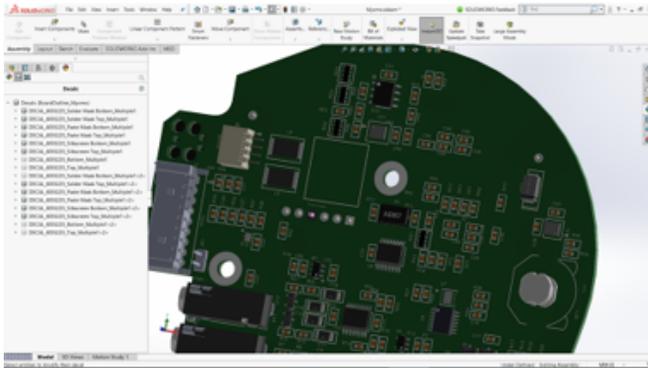
多轮廓孔草图

在 ECAD 和 MCAD 之间支持多轮廓孔草图。

SOLIDWORKS ECAD-MCAD 协作支持用于 PCB 设计的任何孔创建类型和方法。 这些方法包括阵列、镜向、异形孔向导等。

丝网、焊锡掩模和焊锡膏支持

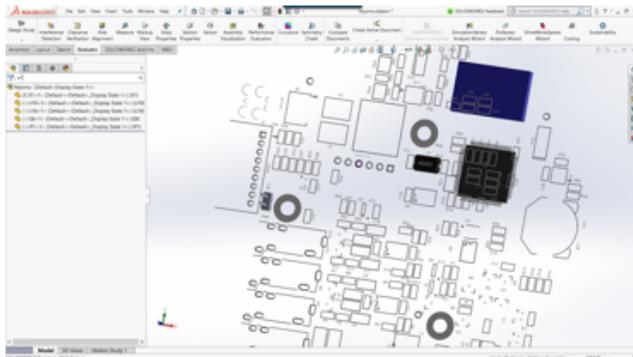
支持将 PCB 丝网、焊接掩模和焊膏作为 3D CAD 贴图图像，以便从 ECAD 到 MCAD 进行参考和可视化。



SOLIDWORKS PCB 其他增强功能

其他增强功能包括：

- SOLIDWORKS 软件中的项目打开对话框经过重新设计，能够排序和搜索项目列表。
- 新增从 SOLIDWORKS PCB 布局导出 DXF/DWG 文件功能。
- 原理图和布局设计的颜色输出。
- 使用 SOLIDWORKS 工程图的 PCB 设计的文档工作流程功能。
- 改进了在 SOLIDWORKS FeatureManager 设计树过滤器中搜索 ECAD 零件的功能。



22

SOLIDWORKS PDM

该章节包括以下主题：

- **在 SOLIDWORKS PDM Web2 中更改默认许可证类型**
- **条件通知**
- **搜索卡中的默认搜索变量**
- **工程图中新图纸的默认值生成**
- **在 SOLIDWORKS PDM 任务窗格中显示历史记录**
- **编辑历史记录备注**
- **文件快捷菜单**
- **通过数据卡编辑获取自动更新**
- **图形设备接口增强功能**
- **Web API 服务器的集成安装**
- **混合身份验证支持**
- **使用序列号命名文件**
- **打开不带参考文件的父文件**
- **打开多个 SOLIDWORKS 文件**
- **性能改进 - SOLIDWORKS PDM**
- **Web2 中的响应重新设计**
- **更改状态时选择参考工程图节点**
- **SOLIDWORKS Inspection 集成**
- **SOLIDWORKS PDM 支持设计库**
- **焊件切割清单配置支持**
- **在转换任务中支持 DXF/DWG 文件格式**
- **eDrawings 功能支持**
- **通过参考上传并检入文件结构以及下载**
- **用户备注**

在两个版本中提供 SOLIDWORKS® PDM。SOLIDWORKS PDM Standard 包括 SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium，而且对于非 SOLIDWORKS 用户，可以单独购买许可证。为少量用户提供标准数据管理功能。

SOLIDWORKS PDM Professional 是少量和大量用户的全功能数据管理解决方案，可作为单独采购的产品提供。

在 SOLIDWORKS PDM Web2 中更改默认许可证类型

在 SOLIDWORKS PDM Web2 中，如果将 *AllowLicenseChange* 设置为 *True*，则可以将许可证类型更改为使用 **Web** 或**查看器**许可证。如果设置为 *False*，则只能使用由 *DefaultLicenseType* 设置指定的许可证类型。

DefaultLicenseType 将为 Web2 登录页面上的所有用户设置默认许可证类型。这让您可将许可证类型设置为 **Web** 或**查看器**。

条件通知

在 SOLIDWORKS PDM Professional 中，您可以为过渡定义条件通知。

您可以使用**添加条件通知**选项来：

- 添加预定义条件以向用户和组发送过渡通知。
- 基于数据卡变量值动态地向用户发送通知。

定义条件通知

在 SOLIDWORKS PDM Professional 中，您可以为过渡定义条件通知。

您可以使用**添加条件通知**选项来：

- 添加预定义条件以向用户和组发送过渡通知。
- 基于数据卡变量值动态地向用户发送通知。

要定义条件通知：

1. 在管理工具中，单击工作流程过渡。
2. 在过渡的属性对话框中的通知选项卡上，单击**添加条件通知**。
3. 在条件通知对话框中，在收件人选项卡中：
 - a) 单击**添加用户/组**。
 - b) 在添加用户/组对话框中，选择要接收通知的用户或组，然后单击**确定**。
 - c) 单击**添加变量**以选择变量以使用其值作为通知收件人。
 - d) 在添加变量对话框中，选择变量，然后单击**确定**。

4. 在通知条件选项卡中：
 - a) 选择<单击此处添加条件>。
 - b) 在条件列表中，选择变量或条件。
 - c) 在**比较**下，展开列表并选择一个比较运算符。
运算符列表取决于您在上一个步骤中做出的选择。
 - d) 在**值**下，输入值以与变量值进行比较。

如果您选择**用户**或**组**作为**变量**，从列表中选择值。

- e) 如果您选择某个变量作为条件，则指定数据卡配置以搜索该变量。
如果您想要搜索所有配置，则保留**配置**空白。

5. 单击**确定**两次并保存工作流程。

条件通知对话框

您可以使用条件通知对话框为工作流程过渡定义条件通知。

要显示条件通知对话框：

1. 打开过渡的属性对话框。
2. 在通知选项卡中，单击**添加条件通知**。

“通知属性”选项卡

通知属性选项卡显示过渡的状态字段。这些字段为只读。

源状态	显示文件夹的初始状态。
目标状态	显示过渡后的文件夹的最终状态。
状态更改	显示用于触发状态更改的过渡。

“收件人”选项卡

使用收件人选项卡定义要在符合条件时接收通知的用户和组。

添加用户/组	打开添加用户/组对话框。您可以选择要接收通知的用户和组。
添加变量	打开添加变量对话框。您可以选择变量以将其值用作通知收件人。 <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>将从数据卡获取选定变量的值并将其与数据库中的完整名称、登录名称或组名称值进行比较。</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>您可以过滤列表以仅包括其值包含过滤字符串的变量。</p> </div>

移除 移除选定收件人。

“通知条件”选项卡

使用通知条件选项卡为要接收自动通知的用户创建条件。

默认情况下，条件通知将应用于库根和所有文件夹。要为特定文件类型或文件名定义条件，您需要定义基于文件路径的条件。

变量 列出条件和变量。 您可以选择一个变量或以下项之一：

或

创建 OR 容器。默认情况下，所有条件必须为真 (AND)。如果只需其中一个条件为真，可使用 OR 容器将多个条件组合在一起。

类别

将文件类别与**值**进行比较。

文件路径

将文件名、扩展名或路径与输入**值**进行比较。

文件路径会将文件夹路径中的 " *.* " 替换为输入**值**。

对象类型

将对象类型 (**BOM**、**文件或项目**) 与**值**进行比较。

修订版

将文件的修订版编号与**值**进行比较。

用户

将运行过渡的用户的名称与**值**进行比较。

组

将运行过渡的用户的组与**值**进行比较。

移除

移除选定条件或变量。

比较

列出每个条件的比较运算符。

展开列表选择文本、数字或日期比较运算符。

例如：

	文本不包含		日期不等于
	数号小于		Yes 或 No 等于

可用比较运算符取决于选定的变量类型。

值

让您能够输入值以与变量值进行比较。

配置

指定数据卡配置选项卡以搜索值。

此选项只在条件是一个变量时可用。

要搜索所有配置，请保留**配置**为空。

搜索卡中的默认搜索变量

您可以将登录的用户名定义为搜索卡上的默认值。

之前，您必须使用搜索收藏将登录的用户名定义为默认值。

配置搜索卡中的默认值

您可以配置搜索卡中的默认值以定义默认搜索变量。

要配置搜索卡中的默认值：

1. 在管理工具中，展开卡 > **搜索卡**，然后双击搜索卡。
2. 在卡属性中，单击**默认值**。
3. 在对话框中，选择变量，然后输入值。

如果您选择诸如**由用户检出**、**标签 - 由用户**、**由用户创建的版本**、**工作流程 - 由用户过渡和作者**等变量，则将值输入为 %user%。

4. 单击**确定**并将更改保存到卡编辑器。

在文件探索器中，当您运行搜索工具时，登录用户的名称将显示为默认搜索值。例如，在步骤 3 中，如果您选择**由用户检出**，则登录用户的名称将出现在搜索工具的检入/检出选项卡中。

在管理工具中的设置 - 管理对话框中，如果您选择**显示完整用户名称**且完整名称可用，则其将显示在搜索工具中。

工程图中新图纸的默认值生成

当您将新图纸添加到检出的 SOLIDWORKS 工程图文件时，SOLIDWORKS PDM 将为新添加的图纸生成默认值并更新工程图数据卡中的值。

以前，您必须在检入之前手动更新工程图数据卡中必需变量的值。

您必须在添加新图纸之前先启用 SOLIDWORKS PDM 插件。

在管理工具中，在 SOLIDWORKS 工程图卡中，如果您选择**更新所有配置**，则将在所有图纸的选项卡上更新使用 *\$PRPSHEET* 类型变量映射的变量。以前，只会自动更新如原样 (@) 配置选项卡上的值，并且您必须手动更新活动配置选项卡。

在 SOLIDWORKS PDM 任务窗格中显示历史记录

在 SOLIDWORKS PDM 任务窗格中，工具栏将显示**历史记录**。在历史记录对话框中，您只能：

- **保存**某个版本并指定文件名称。
- **更新**（重命名或删除）标签，修改状态更改和检入的备注。
- **打印**所选文件的历史记录。

编辑历史记录备注

仅当您具有管理权限**可更新历史记录备注**时，您才能编辑自己的历史记录备注。

以前，您无需任何权限即可编辑您自己的历史记录备注。

设置/删除标签权限

管理权限**可设置/删除标签**被分为两个权限。

权限	描述
可设置标签	允许用户添加标签。
可删除标签	允许用户删除任何用户的标签。

- 用户无法编辑其他用户的标签。
- 要使历史记录对用户只读，管理员必须清除**可更新历史记录备注**和**可删除标签**。

删除标签

您可以使用管理权限**可删除标签**来删除标签。

要删除标签，请执行以下操作：

1. 选择文件或文件夹，然后单击**显示 > 历史记录**或**历史记录**（Microsoft® Windows® 资源管理器工具栏）。
2. 在对话框中的**事件**下，选择要删除的标签。
3. 单击**删除标签**。
4. 单击**是**以确认删除。

文件快捷菜单

用户的文件快捷菜单出现在使用位置、包含和材料明细表选项卡中。

您可以轻松地在父级和子级参考、多个参考或整个库中不同文件夹内的参考上执行各种文件操作。

以前，此菜单仅可用于 Windows 资源管理器文件视图。要在这些选项卡中执行文件操作，您必须手动浏览或搜索文件。

包含、使用位置和材料明细表选项卡上的文件快捷菜单可用于以下项：

- 文件探索器
- 完成搜索和搜索工具
- SOLIDWORKS PDM 文件查阅器界面
- 打开和保存对话框（具有对这些选项卡的访问权限时）。

您必须具有所需的权限才能执行这些文件操作。

文件快捷菜单：

- 可用于已计算 BOM、CAD BOM 以及已检入的命名 BOM。
- 不可用于已检出命名 BOM、焊件 BOM 以及切割清单。

通过数据卡编辑获取自动更新

SOLIDWORKS PDM Office 插件选项**更新链接的字段**让您可在通过数据卡或转换来更新值（自定义属性）时，自动刷新链接的字段。

图形设备接口增强功能

SOLIDWORKS PDM 的工作稳定性更高。

图形设备接口 (GDI) 资源监视器会监视文件资源管理器、文件查看器、搜索进程、项目资源管理器和卡编辑器的性能。当上述任何进程的可用 GDI 资源不足或非常低时，将显示警告消息。

要修改预定义阈值，请在注册表设置

HKEY_CURRENT_USER\Software\Solidworks\Applications\PDMWorks Enterprise\Vaults_Global\Settings 中更改以下变量的值：

- *GDI_Warning_Threshold*
- *GDI_Danger_Threshold*
- *MonitorGDIFrequency(sec)*

Web API 服务器的集成安装

EXALEAD® OnePart 用户可以在安装 SOLIDWORKS PDM Professional 服务器的过程中安装和配置 Web API 服务器。

以前，您必须单独安装 Web API 服务器组件。

EXALEAD OnePart 使用 Web API 来访问 SOLIDWORKS PDM 数据。借助集成安装，您可以：

- 安装 Web API 服务器
- 配置 Microsoft Internet Information Services (IIS)
- 添加和配置库

您可以在与其他 SOLIDWORKS PDM 服务器部件相同的计算机上安装 Web API 服务器，您也可以将其单独安装在另一计算机上。

混合身份验证支持

库管理员可以设置选项以允许用户作为 Microsoft Windows 用户和 SOLIDWORKS PDM 用户登录。以前，管理员必须针对所有库用户选择单一登录类型。

这使您能够对每个库使用混合的登录类型。管理员可以使需要连接到库的用户不在 Microsoft Windows 域中。

使用混合登录进行用户身份验证

要使用混合登录进行用户身份验证：

1. 单击开始 > 所有程序 > **SOLIDWORKS PDM** > 存档服务器配置。
2. 单击默认设置 .
3. 选择 **Windows 登录**。
4. 选择允许 **SOLIDWORKS PDM 登录**。

5. 单击**应用**和**确定**。

在管理工具中，在添加用户对话框中添加新用户时：

- 新选项**新 SOLIDWORKS PDM 用户**会添加 SOLIDWORKS PDM 用户。
- 重命名选项**新 Windows 用户**会添加 Microsoft Windows 用户。
- 重命名选项**列出 Windows 用户**会列出 Microsoft Windows 用户。

使用序列号命名文件

SOLIDWORKS PDM 插件选项让您可使用序列号来命名新的内部或虚拟零部件或焊件零件。

要使用序列号命名文件：

1. 启动 SOLIDWORKS。
2. 单击**工具 > SOLIDWORKS PDM > 选项**。
3. 在服务器选项卡中，选择**自动以序列号命名新文件**和在“另存为”时**自动以序列号命名文件**。

打开不带参考文件的父文件

在打开父级非 CAD 文件时，您可以选择打开用户定义或大型的参考树的最新版本。

要打开不带参考文件的父文件：

1. 在“管理”工具中，展开**文件类型**，然后双击文件类型。
2. 在文件类型属性对话框中，选择**查看文件命令不需要参考文件**。

SOLIDWORKS PDM 不会缓存参考文件，且父文件打开速度更快。

打开多个 SOLIDWORKS 文件

您可以在运行或不运行 SOLIDWORKS 的情况下，同时打开多个非缓存文件。

例如，您可以通过 SOLIDWORKS PDM 文件资源管理器和包含选项卡中的**文件 > 打开**命令，在 SOLIDWORKS 中打开多个文件。

性能改进 - SOLIDWORKS PDM

在包含和使用位置选项卡中加载大型装配体和复杂参考结构时，SOLIDWORKS PDM 提供了改进的加载性能。

您可以更快地完成各种操作，例如移动、拖动、浏览、重命名文件以及将大量文件添加到已经具有许多文件的文件夹。您还可以更快地检入具有虚拟零部件的装配体。

在使用集成的搜索结果时，可以加快浏览速度。

消除不必要的界面刷新可以加快您的浏览体验，包括具有许多本地缓存文件的文件夹。

Web2 中的响应重新设计

SOLIDWORKS PDM Web2 经过重新设计，使得网站能够对各种设备大小及浏览器窗口大小做出响应。用户界面改进了各种控件并增强了对触控设备的支持。

增强功能	描述
登录屏幕响应	登录屏幕将调整大小以适合您的设备且在您调整浏览器窗口大小时其也会相应地调整大小。
响应和增强的文件列表	文件列表和文件属性也将随您的设备而调整大小。文件列表是连续的滚动列表，让用户能够浏览库目录内容。以前，文件列表被分页，用户必须在多页之间进行导航。
导航栏	导航栏让您可以： <ul style="list-style-type: none"> • 使用痕迹导航到库中的不同文件夹。 • 请查看顶层工具栏上有关文件操作的提醒信息，如更改状态。
操作栏	操作栏上提供有 检出 、 撤消检出 、 删除 、 更改状态 以及 下载 选项。
选择列	选中或清除要显示在文件列表中的列。当您添加列时，其宽度将自动调整。
调整大小和排序列	对具有列视图（包括使用位置和包含选项卡）的页面上的列调整大小。
上传并检入	拖放要上传的文件并将其检入。
搜索栏	将搜索位置指定为 当前文件夹 、 当前和子文件夹 或 所有文件夹 。
文件预览	文件预览将调整大小以适合您的设备。

更改状态时选择参考工程图节点

更改文件状态时，您也可以选择与文件关联的参考工程图节点。

以前，在执行更改状态操作时，您可以选择选中或清除所有参考文件。您无法仅指定参考工程图节点。

新选项在更改状态过程中选择被定义为工程图节点的参考默认情况下被清除。

要访问此选项：

1. 在管理工具中，右键单击用户或组，然后单击**设置**。
2. 在用户设置对话框的左窗格中，单击**参考对话框**。

当您更改父文件的状态时，软件将执行如下操作：

选项	说明
已选择	将选择参考工程图节点（选定 更改状态 列中的复选框）并将其包含在更改状态操作中。
已清除（默认）	未选择参考工程图节点，且不会从更改状态操作中排除。

如果为更改状态操作选择了多个文件，则选项将在**更改状态**列中为其参考工程图节点选中或清除复选框。

SOLIDWORKS Inspection 集成

SOLIDWORKS Inspection 与 SOLIDWORKS PDM 集成。集成涵盖 SOLIDWORKS 和 SOLIDWORKS Inspection Standalone 应用程序的 SOLIDWORKS Inspection 插件。

SOLIDWORKS Inspection Standalone 支持：

- 映射到检查项目文件的变量

SOLIDWORKS PDM 使您可以为以下属性映射块属性：

- **SWIPrjProperty** 定义检查项目属性的映射。
- **SWICustomProperty** 定义检查自定义属性的映射。

可用于项目属性的 **SWIPrjProperty** 的属性名称有：

- **零件名称**
 - **零件编号**
 - **零件修订版**
 - **文档名称**
 - **文档编号**
 - **文档修订版**
 - 文件参考处理
- SOLIDWORKS PDM 将创建检查项目文件 (.ixprj) 之间的参考，并导出交付成果 (.xlsx、.pdf)。在 SOLIDWORKS PDM 中，包含选项卡将检查项目文件显示为父文件，导出交付成果显示为子参考。

在 SOLIDWORKS Inspection 插件中，参考将在工程图文件和输出交付成果文件之间创建，或者在检查项目文件和输出文件之间创建。

- SOLIDWORKS PDM 功能区

SOLIDWORKS Inspection standalone 包括 SOLIDWORKS PDM 功能区。您可以使用 CommandManager 的 SOLIDWORKS PDM 选项卡访问 SOLIDWORKS PDM 功能，例如检出、检入、搜索、获取版本和获取最新版本等。此集成有助于您管理和集中存储您的检验项目以及与其相关的文件和报表。

SOLIDWORKS PDM 支持设计库

设计库任务窗格列出了已添加到 SOLIDWORKS PDM 库的文件。
文件缓存正常工作，您不必手动管理本地缓存。

焊件切割清单配置支持

SOLIDWORKS PDM 提取并显示所有配置的焊件切割清单属性。以前，您只能查看活动配置的切割清单属性。

您可以查看以下项的焊件切割清单属性的配置：

- 切割清单项目的数据卡
- 焊件 BOM
- 焊件切割清单

此功能支持您在 SOLIDWORKS 2019 或更高版本中创建或保存的零件。您还必须为所有配置添加**保存时重建**标记。

在转换任务中支持 DXF/DWG 文件格式

SOLIDWORKS PDM Professional 中的转换任务将钣金平板型式转换为 DXF/DWG 文件格式。
SOLIDWORKS 2018 或更高版本支持转换。

高级转换选项（DWG 格式/DXF 格式）

您可以使用高级转换选项对话框在将钣金阵列导出到 DXF 或 DWG 文件格式时设置选项。

SOLIDWORKS 2018 或更高版本支持转换。

要显示高级转换选项对话框：

- 配置转换任务时，在转换 - 属性对话框的转换设置页面上，为**输出文件格式**选择 **DWG 格式**或 **DXF 格式**，然后单击**转换选项**。
- 启动转换任务时，在转换对话框中为**输出文件格式**选择 **DWG 格式**或 **DXF 格式**，然后单击**转换选项**。

转换 DWG/DXF 格式文件时将应用以下选项：

几何体	导出平板型式几何体。
隐藏边线	包括隐藏边线（仅在选定 几何体 时可用。）
库特征	导出库特征（仅在选定 几何体 时可用。）

成形工具	包括成形工具。
折弯线	导出折弯线。
草图	包括草图。
边界框	导出边界框。

多实体导出选项

单一文件	将所有平板型式转换为单一 DXF/DWG 格式文件。
单独文件	将每个平板型式转换为单独 DXF/DWG 格式文件。
	平板型式名称是主要输出路径上的后缀。
启用映射文件	启用映射文件并让您能够在 库根文件夹路径 下选择映射文件的位置。在执行任务的过程中文件必须在任务主机上可访问。
重设全部	将选项重设到默认值。

eDrawings 功能支持

SOLIDWORKS PDM 支持以下 eDrawings® 功能：

- 环境遮挡
- 选择配置和图纸

环境遮挡

SOLIDWORKS PDM 支持 eDrawings 中所支持的 3D 文件格式的环境遮挡。

要在预览选项卡上显示 eDrawings 工具栏，在 SOLIDWORKS PDM 菜单栏上，单击**显示**，然后选择**选项 > 在 SOLIDWORKS 预览中显示完整用户界面**。单击  以查看应用于文件的环境遮挡。

要启用文件中的环境遮挡，在 eDrawings 中，单击**工具 > 选项**，然后选择**最快速度**。

选择配置和图纸

SOLIDWORKS PDM 让您能够在预览选项卡上选择配置和图纸。

在预览选项卡上的 eDrawings 工具栏上，您可以选择：

- .EPRT、.EASM、.SLDPRT 和 .SLDASM 文件的配置列表中的配置。
- .EDRW、.SLDDRW、.DXF 和 .DWG 文件的列表中的图纸。

通过参考上传并检入文件结构以及下载

SOLIDWORKS PDM Web2 客户端提供了更简单更快捷的方法通过参考上传和下载文件和文件夹。

您可以：

- 将文件夹及其内容（包括文件和文件夹）上传到特定位置。
- 通过参考下载文件和文件夹。

以前，要通过参考上传或下载文件，您必须分别对每个文件执行操作。

检入文件结构功能支持的浏览器包括 Google[®] Chrome、Mozilla[®] Firefox 和 Microsoft[®] Edge。

用户备注

SOLIDWORKS PDM 让您可以在执行检入或更改状态操作时更精细地控制必需备注。

控制得到改进后，管理员可以强制要求用户为工作流程中的特定状态和过渡添加检入或状态更改备注。这些必需备注将创建可靠的文档历史记录。

增强的权限包括：对于工作流程中的每个状态，**必须输入版本备注**；对于每个过渡，**必须输入状态更改备注**。

方案	必须输入版本备注	必须输入状态更改备注
管理权限已选中且状态或过渡权限已选中或已清除。	在以下过程中输入备注： <ul style="list-style-type: none"> • 初始检入。 • 通过复制树和分支操作检入。 • 为参考树中的至少一个文件通过使用合并为新文件来进行合并。 • 选定更新变量时设置修订版操作。 	更改文件状态时输入备注，无论过渡状态如何。
管理权限已清除且状态或过渡权限已选中。	检入处于特定状态的文件时输入备注。	通过特定过渡更改文件状态时输入备注。

23

SOLIDWORKS Plastics

该章节包括以下主题：

- [清除算例](#)
- [增强的冷却水路设计](#)
- [基于几何体的边界条件](#)
- [网格增强功能](#)

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。

清除算例

您可以使用**清除算例**功能，将 SOLIDWORKS Plastics 算例重置为其默认状态。

要从活动的 Plastics 算例中删除特征，请执行以下一项操作：

- 单击 **CommandManager** > **清除算例**。
- 在 PlasticsManager 树中右键单击顶部节点，然后单击**清除算例**。

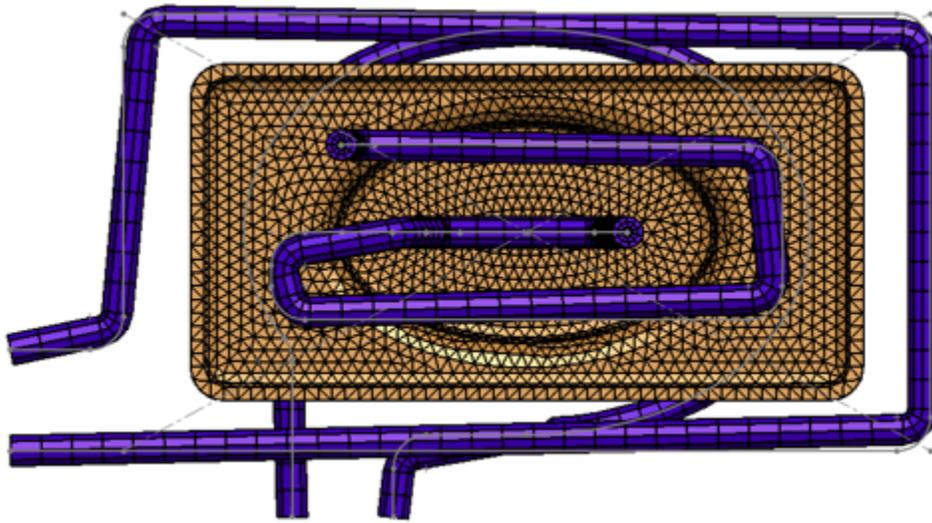
清除算例功能可删除与活动 Plastics 配置相关联的所有边界条件、网格、材料、流程参数和结果。

增强的冷却水路设计

通过使用增强的冷却水路创建算法，您可以通过草图线构建更精确的复杂冷却水路。

这一新算法使用了已定义的冷却水路参数和 SOLIDWORKS API，以构建准确的水路几何体。新算法仅支持创建常规冷却水路。该软件仅适用于在 2018 及之前版本中使用的算法，用于设计挡板和喷泉管。

用于冷却水路设计的实体网格高级设置可在整个横截面上生成一个六面体网格。这样可以消除在以前的版本中遇到的与冷却水路核心四面体网格相关的任何收敛问题。新的网格算法将生成数量略多的元素。但是，冷却模拟的结果将更加准确。



网格化冷却水路 (SOLIDWORKS Plastics 2018)



冷却水路的增强网格 (SOLIDWORKS Plastics 2019)

基于几何体的边界条件

您可以直接在几何体实体上分配各种边界条件，例如注射位置、控制阀和模壁温度等。

在 PlasticsManager 树中，展开**边界条件（基于几何体）**。

除了基于网格的边界条件分配之外（应用于元素节点或元素面），您还可以直接在几何体上分配边界条件。此增强功能让您能够更准确地定位注射位置或控制阀，并能在零件几何体发生更改时直接对几何体关联边界条件分配。

软件将在 *.sldprt 文件中保存您直接在零件几何体上创建的边界条件。您需要仅共享 *.sldprt 文件，以便您的团队成员能够查看模型上基于几何体的边界条件。配置特定的算例特征也将被保存。

基于几何体的边界条件为壳体网格提供了有限的支持。

几何体上的注射位置

您可以在创建网格之前直接将注射位置分配给零件的几何体。

在 PlasticsManager 树中，右键单击**边界条件（基于几何体）**，然后单击**注射位置（基于几何体）**。

使用展示浇口横断面（浇口或注射区域）的草图点或几何体面精确定位注射位置。

几何体上的控制阀

您可以在网格化之前使用几何体特征定义控制阀位置。

在 PlasticsManager 树中，右键单击**边界条件（基于几何体）**，然后单击**控制阀（基于几何体）**。

在控制阀（基于几何体）PropertyManager 中，单击**值**下两个选项中的一个选项：

手动选择控制阀位置

选择要添加控制阀的位置。

自动查找相交曲面

选择此选项以自动在型腔与浇道实体之间的相交曲面处检测所有可能的控制阀位置。

几何体上的模壁温度

在创建网格之前，您可以将“模壁温度”边界条件直接分配到几何图形面。

在 PlasticsManager 树中，右键单击**边界条件（基于几何体）**，然后单击**模壁温度（基于几何体）**。

固定模壁温度 PropertyManager 以在多个几何体面上创建多个模壁温度定义。

网格增强功能

在 SOLIDWORKS Plastics 2019 版本中，实施了几项网格增强功能。

在保存零件之前创建网格

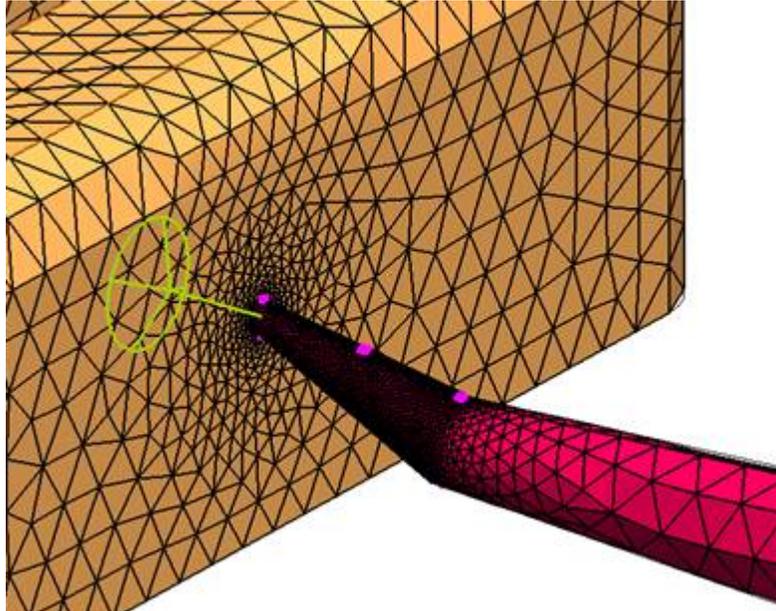
在保存新 SOLIDWORKS 零件文件之前，您可以创建一个网格。

塑料算例数据存储在本地临时文件夹中。在保存 SOLIDWORKS 零件文件时，塑料算例特征将被复制到 SOLIDWORKS 零件模型保存所在的文件夹。

基于几何体的网格控制

与基于几何体的边界条件类似，您可以在创建网格之前，在面、边线和顶点上分配本地网格控制。

在 PlasticsManager 树中，右键单击**网格**，然后单击**基于几何体的网格控制**。在诸如注射位置、浇口区域、厚度过渡区域以及曲线曲面等相关关键区域中添加网格控制。您可以在**网格**下查看/编辑网格控制定义。



当您的算例中同时具有实体和壳体网格时，非活动的网格节点将不可用。非活动网格节点将以灰色高亮显示。

网格细节

创建网格之后，您可以查看关于网格统计数据的信息。

在 Plastics 树中右键单击**网格**，然后单击**详细信息**。网格细节对话框将显示关于网格类型、壳体和实体元素或节点数量以及网格质量数据（例如最大高宽比和极差元素数量）的信息。

简化的网格层次结构

生成网格之后，所选类型的网格方法将显示为网格节点下面的一个子节点。

在 PlasticsManager 树中右键单击**网格**，然后选择所需的网格化方法。

在网格类型之间切换

您可以在“网格”节点下面检测活动和非活动的网格类型。

当您的塑料算例中同时具有实体和壳体网格时，非活动的网格节点将以灰色高亮显示。右键单击非活动的网格节点可以将其激活。

24

线路设计

该章节包括以下主题：

- [配置线路设计零部件](#)
- [创建固定长度覆盖层](#)
- [固定长度覆盖层 PropertyManager](#)
- [改进的 Routing Library Manager 性能](#)
- [内联零部件](#)

Routing 可用于 SOLIDWORKS Premium 中。

配置线路设计零部件

启用 Routing 插件时，您可以使用**配置零部件**工具对线路设计零部件使用线路属性。

您必须包含通过 Configuration Publisher 定义有参数的零部件或装配体。有关更多信息，请参阅 *Configuration Publisher*。

要配置线路设计零部件：

1. 通过单击**工具 > 插件 > Routing**并选择选项来启用 Routing 插件。
2. 单击**工具 > 选项 > 系统选项 > 布线**，然后选择**使用配置零部件以选择配置**。
3. 在现有装配体中，执行以下操作之一：
 - 单击**插入零部件**  (“装配体”工具栏)。
 - 从**设计库**中拖动一个零部件。

将显示配置零部件 PropertyManager。

4. 在配置零部件 PropertyManager 中：
 - a) 指定参数。
 - b) 单击 。
5. 在消息框中，单击**是**以保存装配体。
6. 在线路属性 PropertyManager 中：
 - a) 指定路线属性。
 - b) 单击  以完成配置。

创建固定长度覆盖层

您可以为线路段上的各位置和元素创建部分或固定长度覆盖层。

要创建固定长度覆盖层：

1. 执行以下操作之一：
 - 单击**固定长度覆盖层**（“电气”、“管道设计”、“管筒设计”和“步路工具”工具栏）。
 - 右键单击线路段，然后单击**固定长度覆盖层**。
2. 在 PropertyManager 中设定选项。
3. 单击 。

固定长度覆盖层 PropertyManager

固定长度覆盖层

选项	描述
段	列出图形区域中的选定段。
覆盖层起点	列出线路段上的覆盖层起点。
偏移距离	列出覆盖层起点与端点之间的路线偏移距离。
覆盖层距离	列出覆盖层长度。

覆盖层参数

使用覆盖层库	使用现有覆盖层库。
创建自定义覆盖层	基于您的输入创建自定义覆盖层。
覆盖层类型	指定类型。
覆盖层	指定覆盖层。
厚度	为覆盖层厚度设置值。
外径	为覆盖层外径设置值。
材料外观	设置材料外观。

名称	为您所指定的材料列举默认名称。您可以为创建的覆盖层实例编辑名称。
-----------	----------------------------------

覆盖层图层

微调按钮控制	列出段及其关联的图层。向内或向外移动覆盖层图层的位置。
图层属性	列举所选覆盖层实例的属性。

改进的 Routing Library Manager 性能

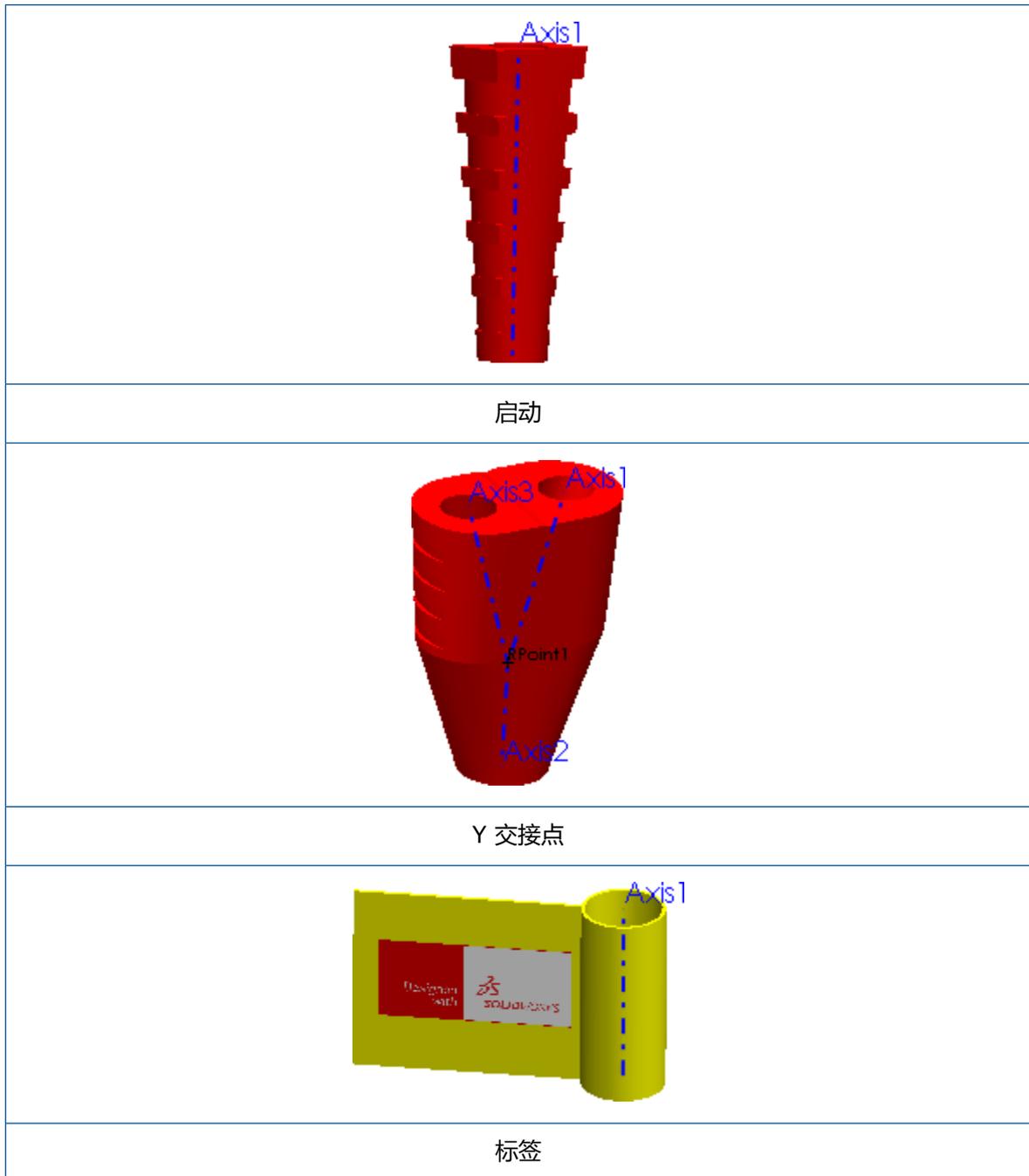
改进的特征	描述
步路零部件向导	<p>当您使用 Routing Library Manager 的步路零部件向导时，可以更高效地创建步路库零部件。向导仅显示为不同类型的线路创建步路零部件所必需的选项卡。您切换选项卡时向导的响应速度更快。</p> <p>在 Routing Library Manager > 步路零部件向导 > 设计表检查 选项卡中，将显示所有零部件特定的列标题。设计表信息将被锁定。您可以在向导中编辑列标题，然后单击下一步以将更改应用到设计表。</p> <p>在 Routing Library Manager > 步路零部件向导 > 零部件属性 选项卡中，具有多个配置的零部件将仅加载活动配置参数。其他配置数据则只会在您在选项卡中选择该配置时才会加载，这样可以提高选项卡的速度性能。</p>
管道和管筒设计数据库	<p>移除零部件 要从数据库中移除零部件，请在选择零部件中选择移除零部件，然后单击保存。</p> <p>扫描零部件。 要列出未显示在数据库中的零部件，请在扫描不在数据库中的库零部件中单击扫描。要在数据库中包含已扫描零部件，请选择添加零部件，然后单击保存。</p> <p>保存和扫描操作更快。在Routing Library Manager > 管道和管筒数据库 > 选择零部件 > 扫描不在数据库中的库零部件中，选择扫描已排除文件夹，然后单击扫描以扫描已排除文件夹中的零部件。在扫描流程完成后，表格将显示不在数据库中的零部件。在表中，您可以编辑和保存零部件的类型和子类型。</p> <p>当您单击保存时，SOLIDWORKS 将打开，并仅以修改后的类型或子类型保存选定的零部件，并将其添加到数据库。</p>

改进的特征	描述
导入数据对话框	在 Routing Library Manager > 管道和管筒设计数据库 > 导入数据 中，不能同时使用 启动 和 同步 ，这样可改进工作流程。
选择线路和零部件类型	在线路零部件向导中，选择线路类型和选择零部件类型选项卡被组合到一起以提高访问速度。
设计表检查	<p>在步路零部件向导中，当零件不存在设计库时，设计表检查节点将可用。将出现一则消息提示您创建新的设计表。</p> <p>以前，如果零件不存在设计表，则设计表检查节点将不可用且没有选项可用来创建新的设计表。</p>
Routing Library Manager 中的接头图像	<p>Routing Library Manager 在步路零部件向导选项卡的线路和零部件类型、步路几何体和步路功能点节点中包括图像。</p> <p>图像可以帮助您识别零部件。</p>

内联零部件

内联零部件不需要步路特定特征。可将具有轴的任何零部件添加到线路。

将线路点和轴添加到零部件以将零部件添加到线路的交接点。当轴与线路对齐时，线路点将零部件与线路的交接点关联。



将内联零部件添加到线路

您可以将诸如缩小包覆和重新启动等内联零部件添加到线路装配体并将其与线路对齐。

要将内联零部件添加到线路：

1. 从步路设计库中拖动一个内联零部件。

根据在线路属性 PropertyManager 中选定的选项，将出现选择配置对话框或配置零部件 PropertyManager。所插入零部件的名称将出现在**零件**输入框中。

2. 在对齐零部件 PropertyManager 中，单击**当前选择**。

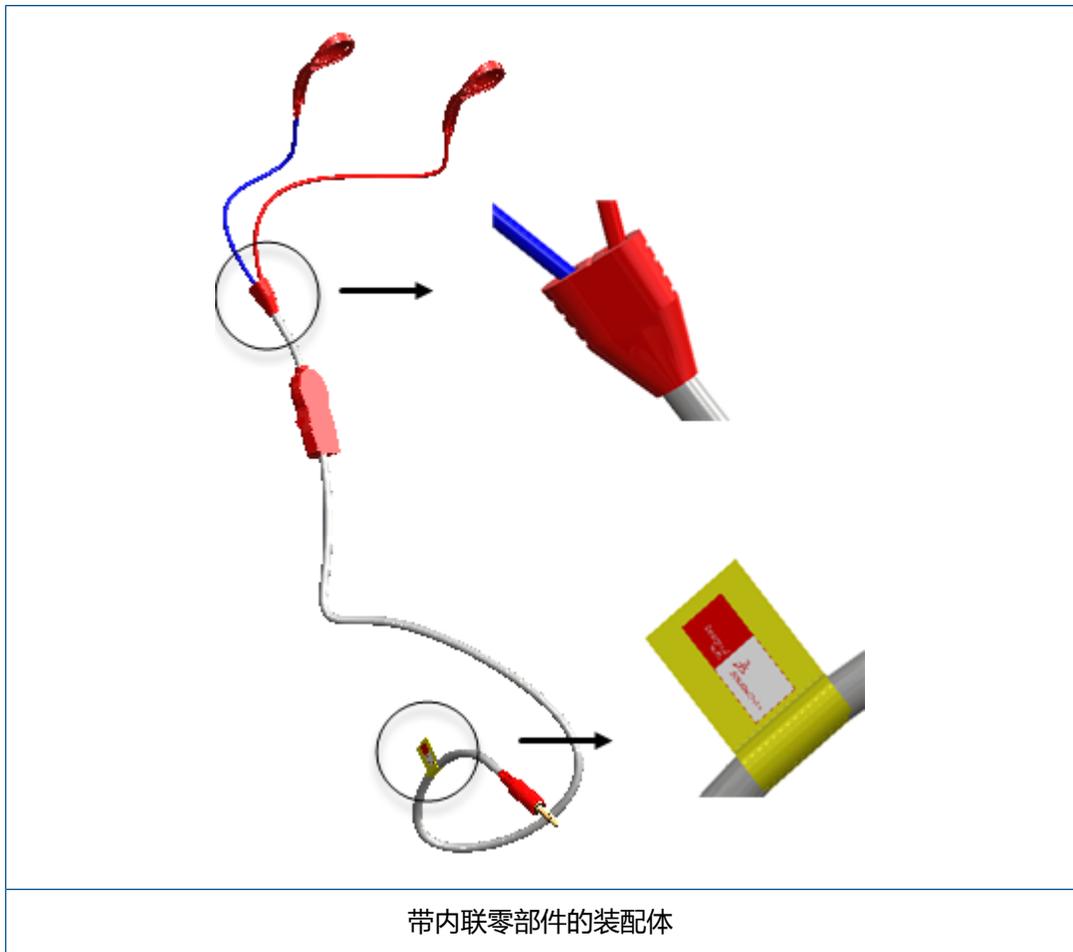
3. 在图形区域中，选择：
 - a) 线路样条曲线。
 - b) 要对齐的零部件的边线、轴或点。
 - c) 单击**应用**。

所应用选择将出现在**线路对齐**输入框中。

您可以右键单击任何输入框并单击**删除**或**移除选择**以清除选择。



不带内联零部件的装配体



对齐零部件 PropertyManager

对齐零部件 PropertyManager 将零部件与线路段对齐。

要打开 **PropertyManager**，请执行如下操作之一：

- 通过将零部件拖动到图形区域中的线路段或线路的交接点来添加零部件。
- 右键单击零部件，然后单击**对齐零部件**。

管理零部件与线路的对齐。

选项	描述
零件	添加要对齐的零部件。
当前选择	添加一个线路样条曲线以及要对齐的零部件的边线、轴或点。
应用	应用为 零件 和 当前选择 所做出的选择。
线路对齐	显示对齐线路和对齐的零部件。

工程图选项

在 BOM 中添加零部件

将零部件添加到材料明细表。

25 钣金

该章节包括以下主题：

- [链接材料和钣金参数](#)
- [薄片和槽口](#)

链接材料和钣金参数

当您将自定义材料分配给钣金零件时，您可以将钣金参数链接到材料。如果您更改材料，钣金参数也将相应更新。

要链接材料和钣金参数：

1. 打开钣金零件。
2. 在 FeatureManager® 设计树中，右键单击**材料** ，然后单击**编辑材料**。
3. 在对话框中：
 - a) 右键单击**自定义材料** ，然后单击**新类别**。
 - b) 右键单击**新类别** ，然后单击**新材料**。
 - c) 根据需要在每个选项卡上设置自定义材料属性。
 - d) 单击**钣金选项卡**。
此选项卡上的选项仅可用于自定义材料。
 - e) 选择**厚度范围**。
 - f) 单击**添加**两次。
 - g) 对于表中的每一行，设置以下选项：

行	源	<	<=	目标	单位	折弯系数	值
1	0	<	<=	3	毫米	K-因子	0.375
2	3	<	<=	6	毫米	K-因子	0.4

厚度范围必须连续；范围中不能存在间隙。例如，您不能先定义从 0 至 3 的范围，然后定义从 4 至 6 的下一个范围，因为 3 与 4 之间的范围未涵盖在内。

- h) 单击**应用**，然后单击**关闭**。

薄片和槽口

薄片和槽口工具的增强功能包括组链接、非线性边线的使用、槽口尖角以及贯穿所有切除。

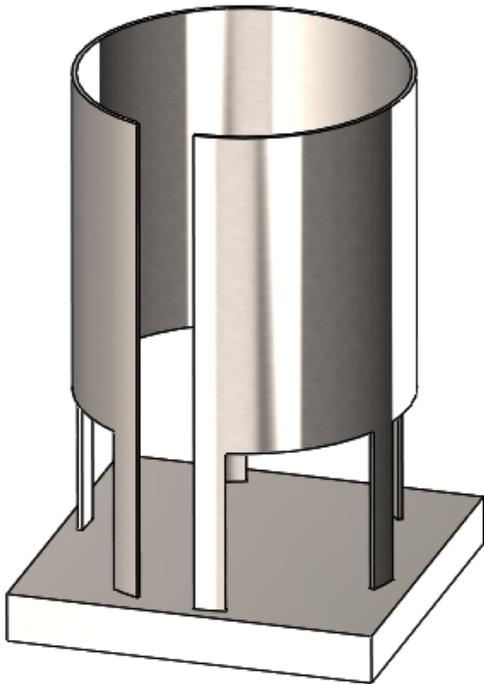
链接组

您可以将薄片和槽口特征组链接到一起以使所有参数统一地应用到特征。如果您编辑已链接组的参数，则该组内的所有薄片和槽口特征都将相应更新。

要链接组，在薄片和槽口 PropertyManager 中的**选择**下，在**组列表**中选择实体，然后选择**将组链接到一起**。

非线性边线

您可以在创建薄片和槽口特征时选择非线性边线。



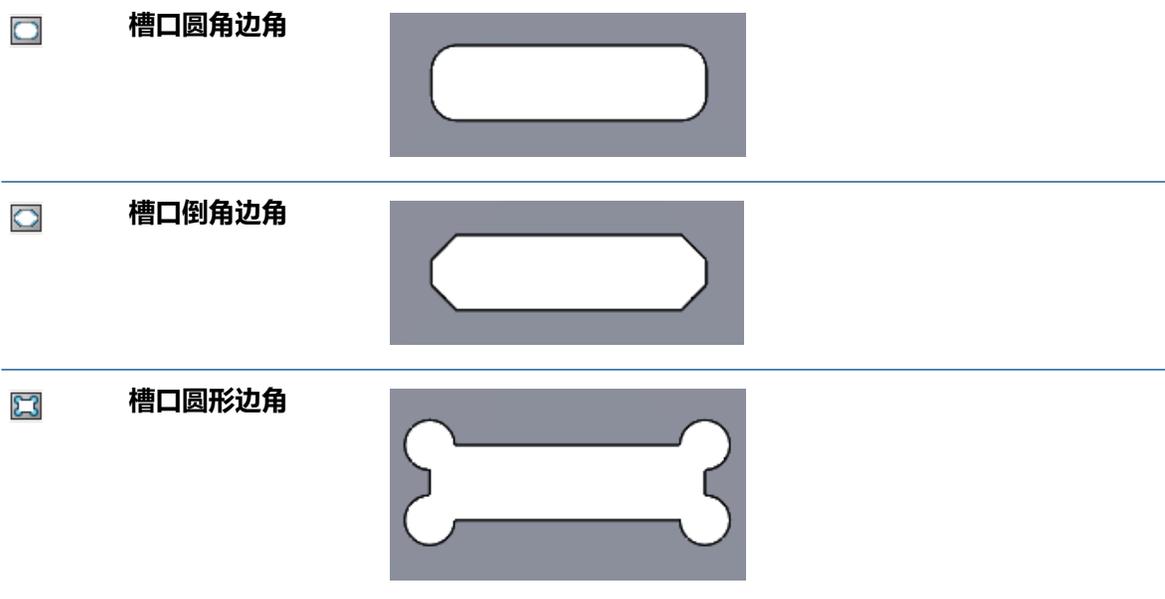
槽口边角

您可以为槽口边角设置类型。在薄片和槽口 PropertyManager 中的**槽口**下，您可以将**边角类型**设置为以下项：



槽口尖角





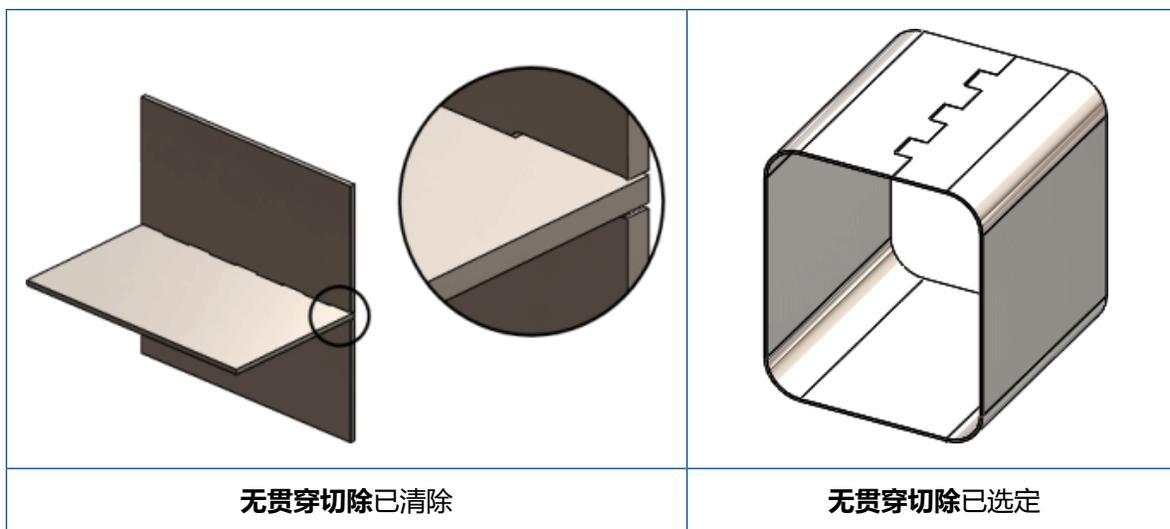
槽口长度和宽度

您可以指定槽口长度和宽度的偏移值。在薄片和槽口 PropertyManager 中的**槽口**下，您可以设置以下项：

- **槽口长度偏移** 
- **槽口宽度偏移** 
- **相等等距**. 为**槽口长度偏移**和**槽口宽度偏移**设置相等值。

贯穿所有切除

除非切除不切实际，否则槽口将始终以贯穿所有切除方式创建。如果您不想要贯穿所有切除，在薄片和槽口 PropertyManager 中的**槽口**下选择**无贯穿切除**。如果贯穿切除对模型而言是不切实际的（例如，具有单一实体的模型），则**无贯穿切除**将不可用。



26

SOLIDWORKS Simulation

该章节包括以下主题：

- **自定义数字格式**
- **增强的远程载荷/质量 PropertyManager**
- **用于远程载荷和质量分布式耦合**
- **销钉接头**
- **仿真性能改进**
- **中侧节点处的应力平均值**
- **拓扑算例**

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。

自定义数字格式

您所定义的用于设置数字值格式的 Microsoft® Windows® 系统选项将拓展至仿真结果的后处理中。

显示或列示结果时，您可以控制数字值的格式设置（千位分隔符和小数分隔符）。

从控制面板中，选择**区域和语言 > 格式 > 其他设置**。在**格式**选项卡上，为**小数符号**和**数字分组符号**（千位分隔符）指定所需的符号。

探测和列示仿真结果以及在图解中显示标注时（包括报告中的图解），这些 Microsoft Windows 系统选项将应用于数字格式中。

增强的远程载荷/质量 PropertyManager

远程载荷/质量 PropertyManager 经过重新设计以改进用户体验，且通过引入线性静态、非线性静态和拓扑算例中的分布式耦合得到增强。

要访问远程载荷/质量 PropertyManager：

从线性静态、非线性静态或拓扑仿真算例树中，右键单击**外部载荷**，然后单击**远程载荷/质量** 。

旧选项（远程载荷/质量）**新选项（远程载荷/质量）****载荷（直接转移）**

连接类型为**分布式**，且**权重因子**被设为**默认（常量）**。

- 在**平移零部件** > **力**  中输入力值（X、Y 或 Z 方向）。
- 在**旋转零部件** > **力矩**  中输入力矩值（X、Y 或 Z 方向）。
- 选择**质量**以输入远程质量属性。

载荷/质量（刚性连接）

连接类型为**刚性**。

- 在**平移零部件** > **力**  中输入力值（X、Y 或 Z 方向）。
- 在**旋转零部件** > **力矩**  中输入力矩值（X、Y 或 Z 方向）。
- 选择**质量**以输入远程质量属性。

位移（刚性连接）

连接类型为**刚性**。

- 在**平移零部件** > **平移**  中输入平移值（X、Y 或 Z 方向）。
- 在**旋转零部件** > **旋转**  中输入旋转值（X、Y 或 Z 方向）。

位移（直接转移）

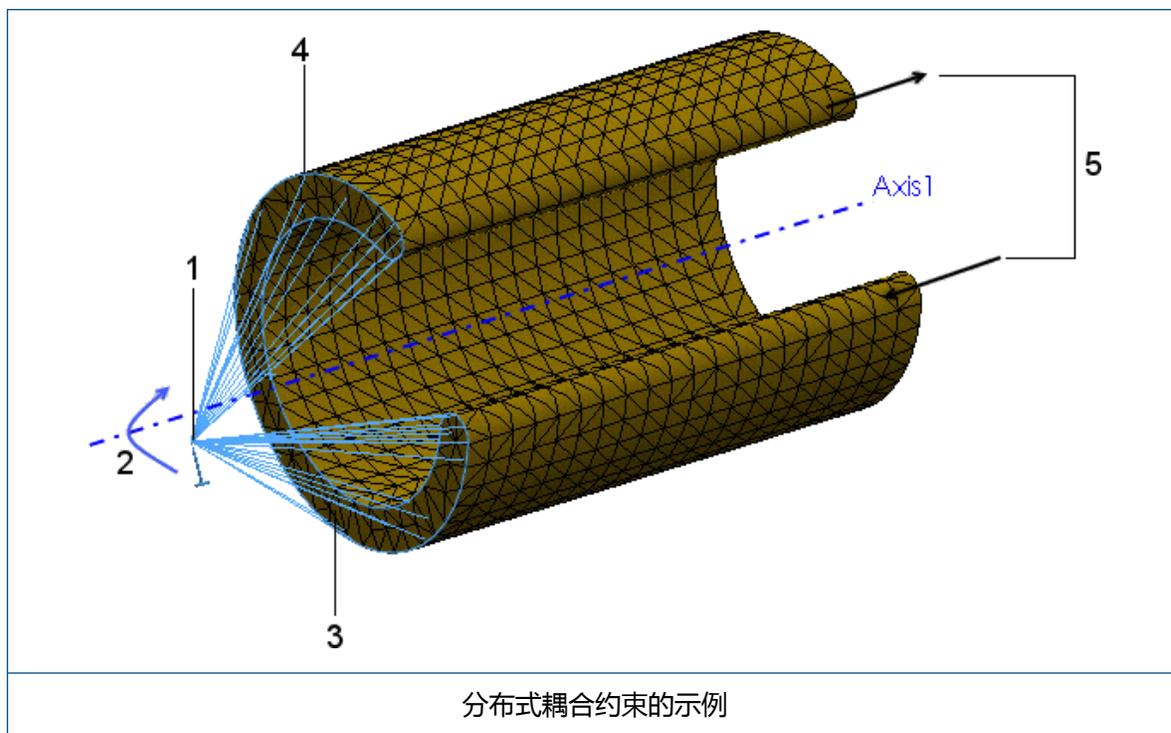
连接类型为**分布式**，且**权重因子**被设为**默认（常量）**。

- 在**平移零部件** > **平移**  中输入平移值（X、Y 或 Z 方向）。
- 在**旋转零部件** > **旋转**  中输入旋转值（X、Y 或 Z 方向）。

用于远程载荷和质量的分分布式耦合

分分布式耦合将耦合节点的运动约束为参考节点的平移和旋转。

将以平均方式实施分分布式耦合约束，以能够通过耦合节点处的权重因子控制载荷和位移的传输。分分布式耦合允许选定几何体（面或边线）的耦合节点相对于彼此移动。



1	参考节点
2	规定旋转
3	定义耦合节点的面
4	耦合节点
5	分布式耦合约束允许的翘曲（从基准面变形）

参考节点处的力和力矩作为仅耦合节点-力分布（默认值）或作为耦合节点-力和力矩分布进行分布。此约束将分布载荷，以使耦合节点处的合力（和力矩）等同于参考节点处的力和力矩。

对于具有多个耦合节点的情况，远程力/力矩和质量分布并不仅仅由平衡来确定，并且分布权重因子也会缩放分布。当**连接类型**为**分布式**时，以下权重因子可用：

默认（常量） 统一权重分布。所有权重因子 w_i 等于 1。

线性 权重因子随与参考节点之间的距离线性减小。

$$w_i = 1 - \frac{r_i}{r_0}$$

w_i 是耦合节点 i 处的权重因子， r_i 是耦合节点与参考节点的径向距离， r_0 是最远耦合节点的距离。

二次 权重因子随与参考节点之间的距离按二次多项式公式减小。

$$w_i = 1 - \left(\frac{r_i}{r_0}\right)^2$$

三次 权重因子随与参考节点之间的距离按三次多项式公式减小。

$$w_i = 1 - 3\left(\frac{r_i}{r_0}\right)^2 + 2\left(\frac{r_i}{r_0}\right)^3$$

当**连接类型**为**刚性**时，耦合节点不会相对于彼此移动。刚性杆将附加点连接到耦合节点，且可能产生高应力结果。应用有远程载荷或位移的面的行为方式与刚性实体相似。

下面列示了**分布式**和**刚性**连接所支持的远程载荷和质量组合（线性静态和非线性静态算例）。

远程载荷组合	分布式连接	刚性连接
力和力矩	受支持	受支持
平移和旋转	受支持	受支持
力、力矩、平移和旋转	受支持	不受支持
力、力矩和质量	受支持	受支持
平移、旋转和质量	受支持	不受支持
力、力矩、平移、旋转和质量	受支持	不受支持

对于质量，您需要定义重心（可能还有离心载荷）。

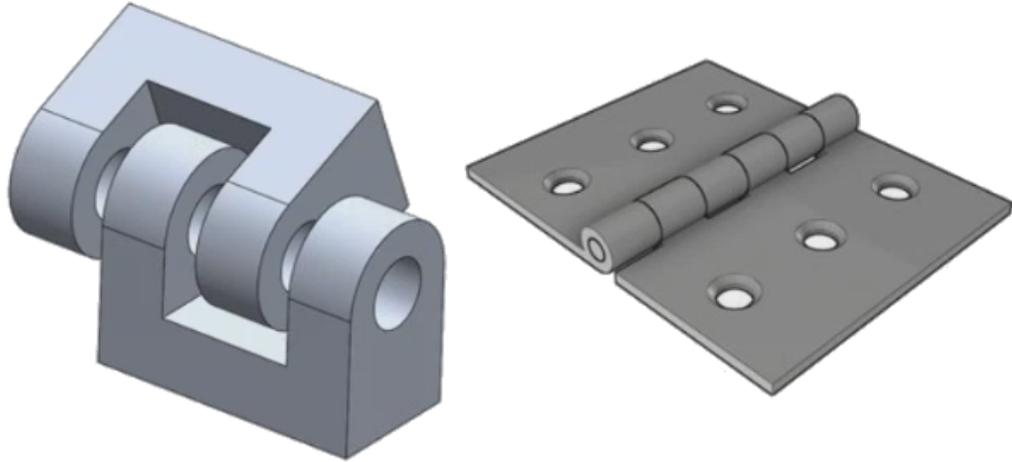
销钉接头

改进的销钉接头可以扩展到非线性静态和非线性动态算例。您可以在一个定义中通过两个以上的圆柱曲面定义销钉接头。

您可以定义附加到多个同轴圆柱面（最多 10 个）的单个销钉接头。

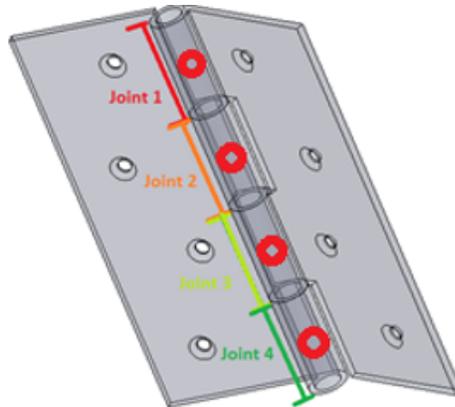
在接头-销钉 PropertyManager 中，对于**圆柱面/边线** ，选择附加到销钉的所有同轴圆柱面或边线（最多 10 个）。选定圆柱面或圆形边线可以属于一个实体或多个实体。

例如，对于如下所示的两个模型，您可以定义两个销钉（一个模型一个销钉）以连接铰接板的两个旋转零件和六个缸体。然后，您可以运行非线性静态或非线性动态算例。

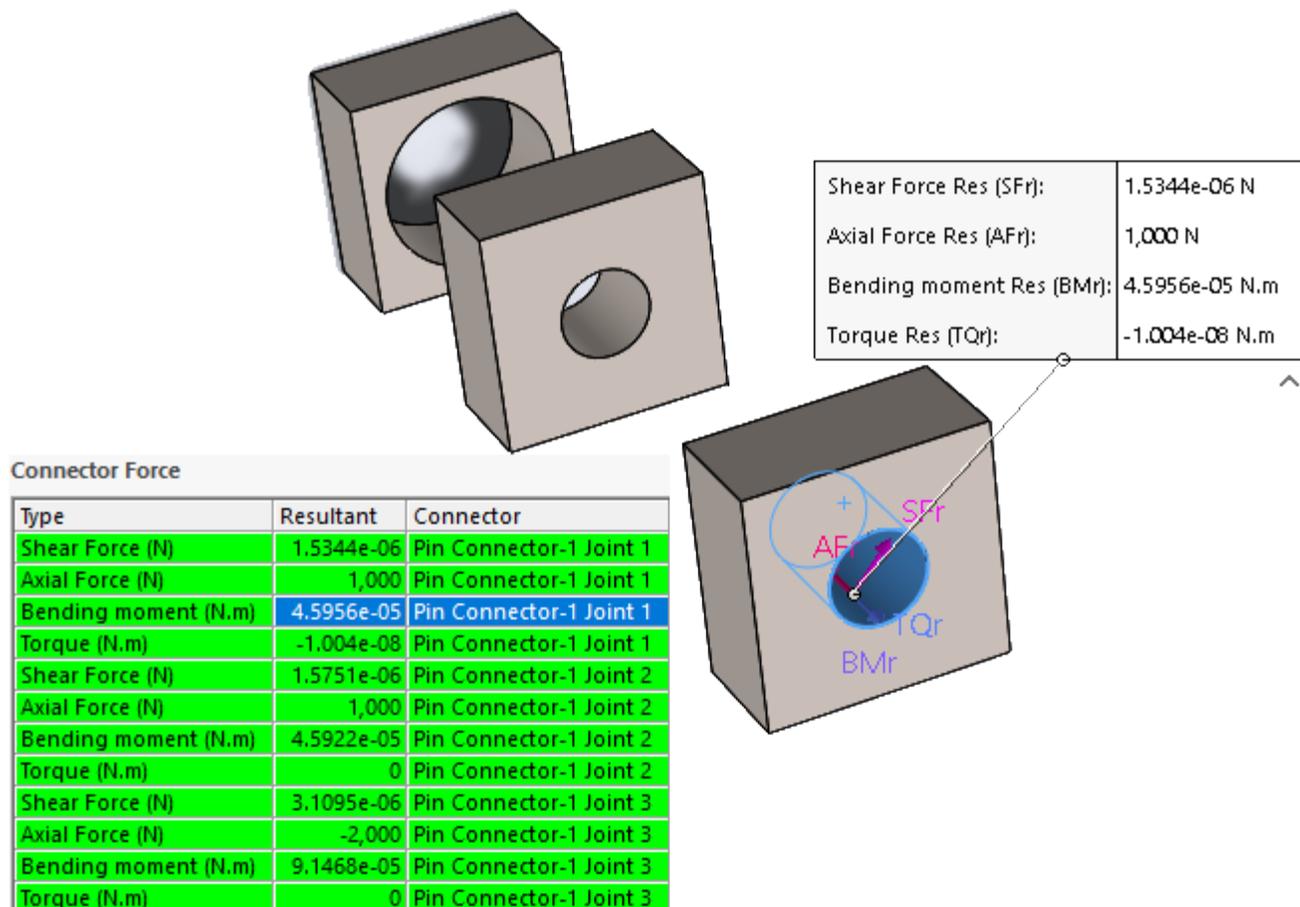


解算器将计算每个销钉段的两个销钉接头处的销钉接头力（一个销钉段附加到两个圆柱面）。将基于选定销钉接头的销钉接头处的最小安全系数计算每个销钉接头的安全系数。将根据每个销钉段的诸如以下几何特性分布您为销钉接头定义的总轴向刚度和旋转刚度：横截面面积、长度和惯性极力矩。

例如，对于连接铰接板的四个缸体的单个销钉定义，解算器将计算四个销钉接头处的销钉力。每个销钉接头位于附加到销钉的每个圆柱面的质心。



查看销钉接头结果时，在合力 PropertyManager 中，单击**接头力**下的表单元格以突出显示选定销钉接头的位置。一个标注将列示选定接头处的销钉力。也将显示相对于销钉局部坐标系的销钉合力的方向：抗剪力合力、轴向力合力、折弯动量合力和扭矩合力。



单击列举 X、Y、Z 分量以列举销钉力相对于全局坐标系的 X、Y、Z 分量。

仿真性能改进

在求解仿真时，总体稳定性和性能会有所改善，尤其是对于具有多个负载案例的线性静态算例。

性能改进的主要驱动因素是基于求解公式为优化性能而重组结构的事实。优化的重新配置仅限于 Intel Direct Sparse 解算器。对于采用多达 25 个负载案例的线性静态算例，可以观察到求解时间方面的明显改善。注意以下情况：

- 压力、力和扭矩负载类型实现了 Intel Direct Sparse 解算器的性能优化。所有其他负载类型、连接器和非零规定的位移不能在不同负载案例之间有所不同，否则您无法在求解过程中观察到任何性能优势。
- 对于以下情况，没有任何性能改进：通过无穿透接触、虚拟壁接触、分布式横梁负载定义负载案例的线性静态算例，在负载案例、横梁顶点上的负载以及仅伸展或仅压缩弹簧上的负载均有所不同。
- 对于具有多个负载案例的线性静态算例，性能优势来自于全局刚性矩阵的因子分解。全局刚性矩阵的因子分解（这会消耗绝全部求解时间的大部分）仅会进行一次，因为对于每个负载案例，其刚性矩阵完全相同。

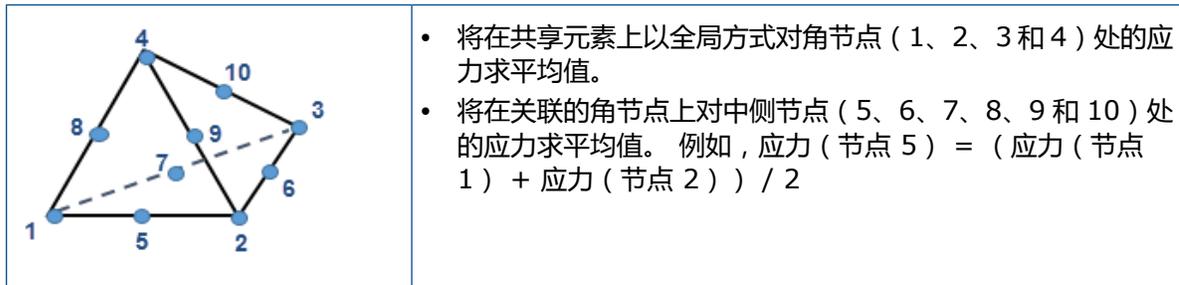
中侧节点处的应力平均值

改进的应力平均值算法能够为高质量实体元素的中侧节点生成更好的应力结果。

在**默认选项** > **结果**对话框中的**高级选项**下，选择**中间节点处的平均应力（仅限高质量实体网格）**。

当位于陡峭曲率区域的中侧节点处出现不规则高压时，新的中侧节点应力平均值算法可生成更好的应力结果。改进的应力平均值算法不会修改在元素角节点处计算出来的应力结果。

对于高质量实体元素，将通过对最靠近角节点处的应力值求平均值来计算中侧节点处的应力。新的中侧节点应力平均值算法可改进位于陡峭曲率区域的四面体元素的中侧节点处可能出现的高压力。应力平均值的示例如下所示。



改进的中侧节点应力平均值算法可用于所有算例中基于应力的结果，线性动态算例除外。

拓扑算例

拓扑算例的增强功能包括：将应力（安全系数）和频率值添加为设计约束、将优化形状导出为网格实体以及提供选项来保存中间结果。

拓扑约束

您可以将应力（安全系数）以及频率值定义为拓扑算例的设计约束。

例如，运行拓扑算例以查找在 50% 重量缩减和最大允许应力条件下具有最大刚度的模型的优化形状。应力约束将实施条件使得优化后的模型无法承受大于材料屈服强度的某一百分比系数的应力。

要指定应力约束，在目标和约束 PropertyManager 中，选择**应力/安全系数约束**。对于**类型**，选择**应力约束**或**安全系数约束**。

应力约束	指定值	为优化几何图形输入最大允许 von Mises 应力值。
	指定因子	输入所允许的最大 von Mises 应力值作为材料屈服强度的百分比。
安全系数约束		为优化几何图形输入可接受的最小安全系数。将通过用材料的屈服强度除以用户定义的安全系数来计算所允许的最大 von Mises 应力。最大 von Mises 应力是此案例中所用的默认 FOS 条件。

要指定频率约束，在目标和约束 PropertyManager 中，选择**频率约束**。为选定模式形状输入小写或大写频率限制或允许频率范围。

使用频率约束运行拓扑算例之前先使用原始模型（最大设计空间）运行频率算例，以评估允许的自然频率范围。

选择**模式跟踪**以指导优化解算器跟踪实施频率约束时从原始几何图形（在整个优化迭代过程中）派生的选定模式形状的顺序。

清除**模式跟踪**时，解算器将跟踪为每个优化迭代所派生的当前模式形状顺序。例如，可以在第一个模式形状上实现 50% 质量缩减和频率约束的优化目标。原始几何图形的第一个模式形状将成为优化几何图形的第二个或第三个模式形状。

例如，您可以在板的不同模式形状上添加频率约束（原始板几何图形的第一个模式）。由于在迭代过程中模型形状会发生更改，此模式可能会在频率列表中被下移。通过选择**模式跟踪**，解算器将跟踪频率列表中不同位置处的同一模式，并在同一模式形状上实施约束。清除**模式跟踪**时，另一模式形状将替换迭代过程中的第一个原始模式。然后，解算器会在替换旧模式的此新模式上应用频率约束。

仅限具有指定频率约束的拓扑算例：

- 计算共振频率时，将不考虑应用的载荷或规定的位移（包括远程载荷、平移和旋转）。
- 在远程载荷/质量 PropertyManager 中，选择**连接类型** > **刚性**以应用远程质量。解算器将忽略您使用选项**连接类型** > **分布式**应用的任何远程质量。

导出到网格实体

运行拓扑算例之后，您可以将优化形状（如具有光顺网格的**材料质量**图解中所示）导出到网格 BREP 实体。

在导出光顺网格 PropertyManager 中的**高级导出**下，选择**实体**或**曲面实体**。单击**创建以单个面为边界的网格实体**。

网格实体（也称作网格边界展示或网格 BREP 实体）由网格分面（三角形）构成。对于实体，网格分面将形成闭环边界曲面（也称作水密网格）。对于曲面实体，网格将形成开环曲面 BREP。

单击**将分面分组到面**以将网格分面收集到可选面中。这些网格面被定义为分面集合且不具有参数展示，因此您不能修改其尺寸。

您可以在当前配置（在 FeatureManager® 设计树中保存为已导入实体）、新配置或新 SOLIDWORKS 零件文件 (*.sldprt) 中保存网格实体。

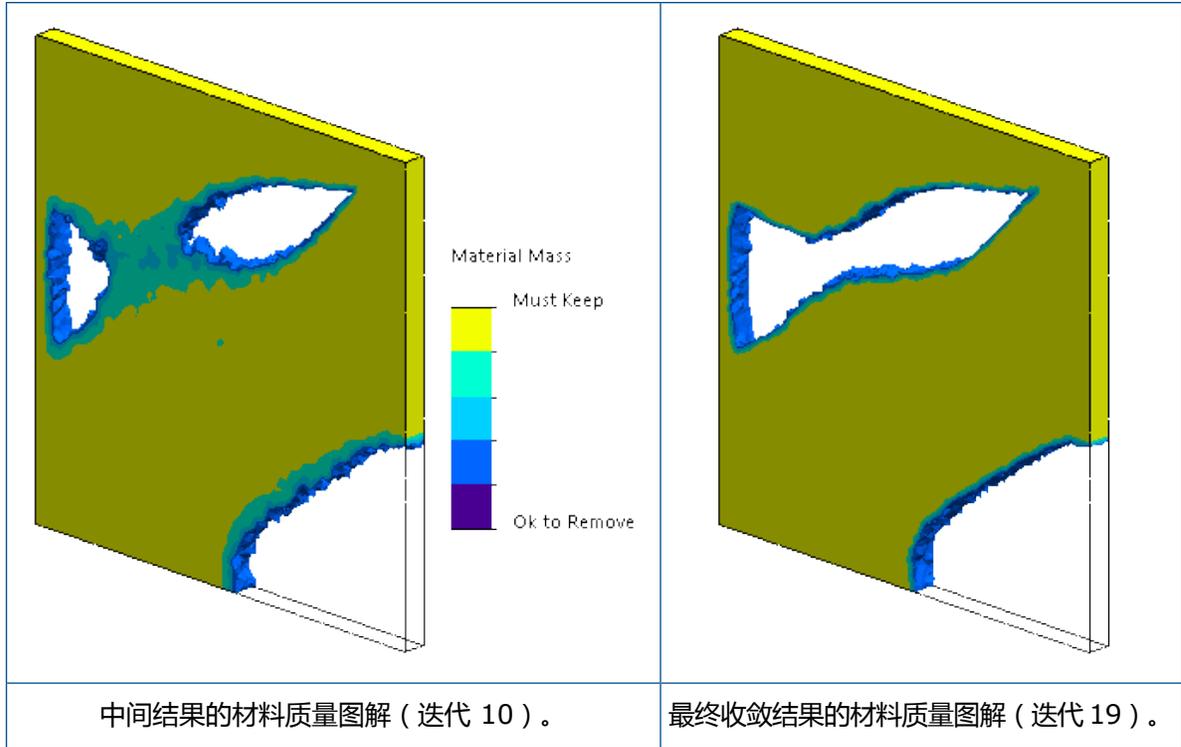
网格 BREP 实体独立于在 Simulation 中展示几何体的有限元素模型的网格。

保存中间拓扑结果

您可以在最终迭代完成之前停止拓扑算例的分析并查看中间结果。

在拓扑算例的进度对话框中，在解算器完成优化的最终迭代之前，单击**停止并保存结果**。

SOLIDWORKS Simulation 软件将保存最近运行的迭代的结果。将出现一则警告消息提醒您结果可能无效，因为解算器在达到收敛之前已停止。您可以在**材料质量**图解中查看中间优化结果。



27

草图绘制

该章节包括以下主题：

- 编辑通用样条曲线
- 通用样条曲线 PropertyManager
- 测地实体
- 触控笔工具草图绘制增强功能
- 投影曲线增强功能
- 切割工具
- 剪裁实体增强功能

编辑通用样条曲线

当您在样条曲线上应用**转换实体**、**偏移实体**或**相交曲线**时，结果将为**通用样条曲线**。通用样条曲线将替换样条曲线。

要编辑通用样条曲线：

1. 打开草图。
2. 单击**草图** > **转换实体** .
3. 单击 Sketch1 中的样条曲线。
4. 在转换实体 PropertyManager 中，单击 .
5. 在通用样条曲线 PropertyManager 中的**现有关系**下，右键单击**在边线 0 上**，然后单击**删除**。
6. 使用以下备选项编辑通用样条曲线：

选项	描述
右键单击通用样条曲线，然后单击显示控制多边形。	使用控制多边形来对曲线塑形。
右键单击通用样条曲线并单击转换为样条曲线  或转换为样式样条曲线  .	
在通用样条曲线 PropertyManager 上的参数下，单击理性。	将选定控制顶点重量选项，以让您能够调整曲线形状。

- 单击 。

通用样条曲线 PropertyManager

通用样条曲线 PropertyManager 控制通用样条曲线的几何图形。

要打开通用样条曲线 PropertyManager：

- 通过创建参考平面在样条曲线上应用**转换实体** 、**偏移实体**  或**相交曲线**  工具。
- 单击结果样条曲线。

现有几何关系

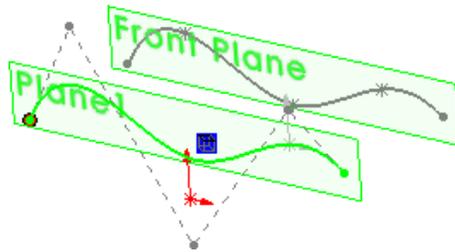
	几何关系	显示在草图绘制过程中自动推理的几何关系或使用 添加几何关系 而手动生成的几何关系。
	信息	显示所选草图实体的状态（ 完全定义 或 欠定义 ）。

添加几何关系

固定	将几何关系添加到所选实体。 清单只包括所选实体相关的几何关系。
-----------	---------------------------------

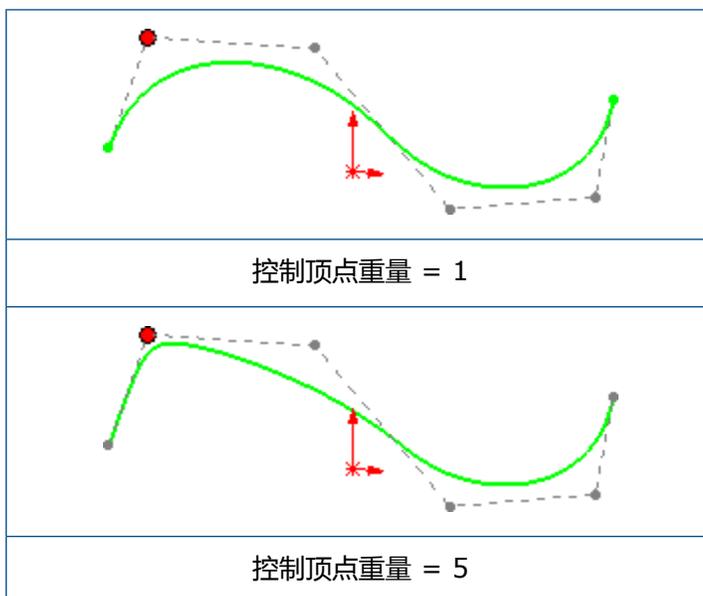
选项

作为构造线	将实体转换到构造几何线。
显示曲率	调整样式样条曲线曲率。
显示控制多边形	显示样条曲线上的控制多边形。
控制顶点	当您选择 显示控制多边形 时，显示样条曲线上的控制顶点的总数。



参数

非理性样条曲线	创建您无法在其上控制顶点的非理性样条曲线。
理性样条曲线	使用 控制顶点重量 选项创建您可控制的理性样条曲线。
样条曲线控制点数	输入值或使用切换按钮编辑样条曲线控制顶点的选择。
	X 坐标
	Y 坐标
控制顶点重量	(仅限理性样条曲线) 通过增加或减少控制顶点的重量来对样条曲线塑形。



测地实体

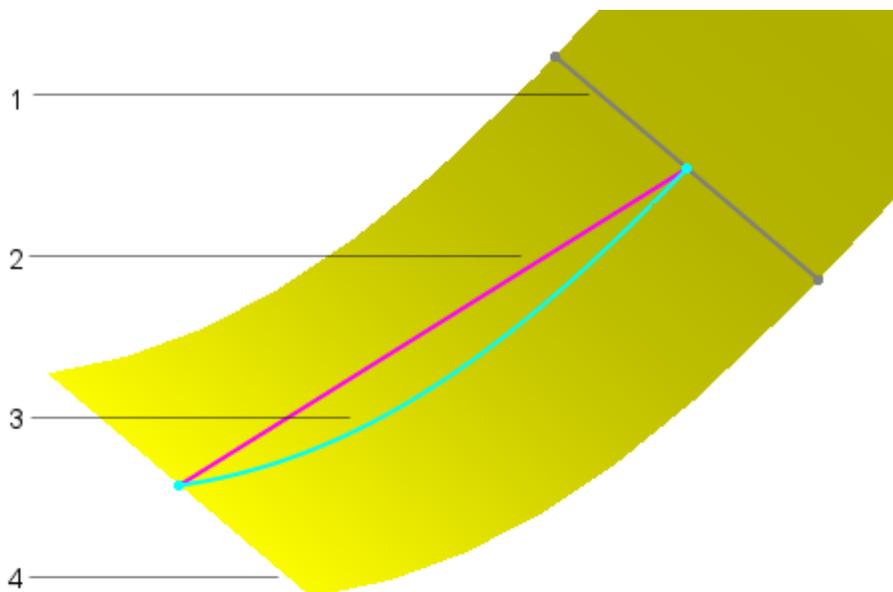
您可以使用**曲面上偏移**  工具创建测地 3D 草图偏移实体。

单击**曲面上偏移**  (草图工具栏), 或者单击**工具 > 草图工具 > 曲面上偏移**以打开曲面上偏移 PropertyManager。

以前, 您只能在曲面上创建欧几里德等距。

曲面上偏移 PropertyManager 具有以下偏移选项:

测地线等距	在考虑支持面曲率的情况下，在选定边线和结果偏移实体之间创建可能的最短偏移距离。
欧几里德等距	在选定边线和不包括曲面曲率的偏移实体之间创建线性偏移距离。



1	偏移草图实体
2	欧几里德等距距离（作为线性距离进行测量）
3	测地线等距距离（沿曲面测量）
4	偏移的选定边线

触控笔工具草图绘制增强功能

您可以使用**触控笔**  工具来创建样条曲线、槽口、椭圆和尺寸。

触控笔工具可在带触控功能的设备上使用。

草图油墨 CommandManager 增强功能：

	转换为椭圆	当您绘制椭圆或槽口时将墨迹笔划转换为槽口草图实体。单击上下文工具栏上的 转换为椭圆 以将形状由槽口切换为椭圆。
---	--------------	--

	转换为复合形状	将墨迹笔划近似为直线和圆弧。
	转换为样条曲线	将墨迹笔划的直线和圆弧转换为样条曲线。
	标尺和延长器	有助于您创建直线。当您在直边线附近绘制笔划时，它们将与标尺的边线对齐。您也可以从草图油墨弹出菜单访问这些工具。
	选择工具	单击触控笔鼓形上的按钮以在 触控笔 和 选择 模式之间切换。这有助于您快速拖动并进行选择。
	尺寸	使用 触控笔 工具在实体周围书写尺寸且应用程序会将您的书写识别为将作为尺寸应用到实体的数字。要为之前绘制的直线标注尺寸，选择该直线并书写尺寸。

投影曲线增强功能

您可以在单一草图中创建多个闭环或开环轮廓投影曲线。您也可以使用 3D 草图作为**投影曲线**工具的输入。

以前，您必须为每个实体创建单独的草图，然后使用**投影曲线**工具。

投影曲线 PropertyManager 中的**双向**选项会在两个相反方向上投影草图。您可以使用诸如边线、草图、平面或面等平面或线性参考为投影曲线设置自定义方向。

投影曲线工具不支持投影相交曲线。

草图上草图 PropertyManager 增强功能

您可以在草图上草图 PropertyManager 中双向投影草图。

面投影上的草图

您可以使用投影曲线 PropertyManager 中的**投影方向**选项来将投影曲线的方向输入为平面、边线、草图或面。

当对**面上的草图**选项使用**投影曲线**工具时，对于**投影方向**，您必须选择以下选项之一：

- 轴
- 线性草图实体
- 线性边线
- 基准面
- 平面

切割工具

您可以使用**切割**工具来创建位于源几何体和参考平面的相交处的 2D 草图剖面。

切割  工具将在参考平面和标准 SOLIDWORKS BREP 几何体、网格化 BREP 几何体和图形实体之间的交点处创建 2D 草图和草图基准面。您可以使用 2D 草图创建实体或曲面几何体，并用于逆向工程，或基于模型的横截剖面特征创建参考。

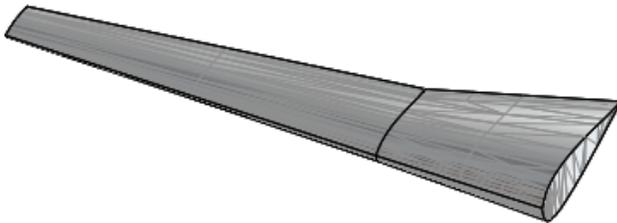
有关详细信息，请参考 *SOLIDWORKS 帮助* > 零件和特征 > 网格化 BREP 实体。

要访问此工具，单击**插入** > **切割**。

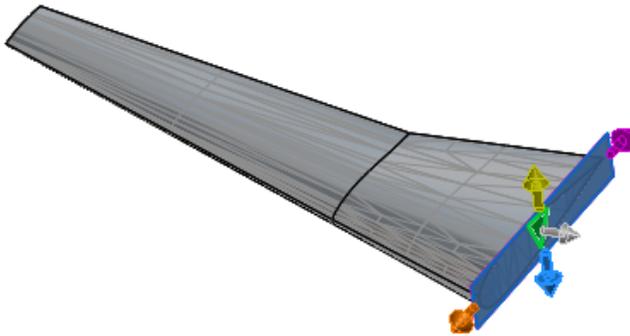
使用平面实体切割网格 BREP 实体

要使用平面实体切割网格 BREP 实体：

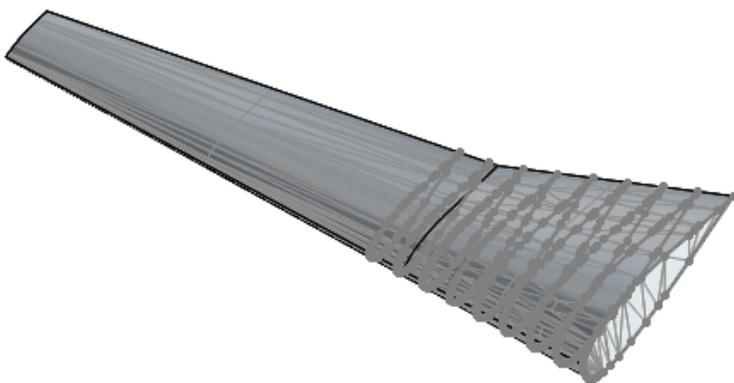
1. 打开网格 BREP 几何体的模型。



2. 单击**插入** > **切割** 。
3. 在平面的中心选择分面。



4. 在 PropertyManager 中，指定选项并单击 。



软件将在存在网格相交的位置处创建直线段。

slice1 文件夹将出现在 FeatureManager 设计树中以用于存储切割基准面和草图。

切割 PropertyManager

切割 PropertyManager 将创建 2D 草图剖面。

切割基准面

要访问此工具，单击 **插入 > 切割** 。选择一个平面实体或线性实体与点实体的组合。

要生成的基准面数

设置要生成的切割基准面数。平面实体生成平行基准面线性阵列，同时线性实体和一个点的组合生成轴为线性实体的参考平面圆周阵列。

反向

反转基准面方向。

偏移

设置基准面之间的线性或角度间距。

选项

向文件夹添加切割基准面和草图

在 FeatureManager 设计树中向文件夹添加切割基准面和草图，以便获取结构化的视图。借助 **切割** 工具创建草图和参考平面后，您可以单独对其进行编辑，而不是作为一个组。

预览切片（较慢）

在图形区域中显示切片的预览。

要生成的切片	相交	选中此选项时： <ul style="list-style-type: none"> 对于经典 BREP 几何体，切片等同于使用相交曲线工具生成的对象。 对于网格 BREP 和图形实体来说，使用切割工具生成的草图不可修改。
	精确	创建网格 BREP 实体与构成一系列线段（称为折线）的图形实体之间的精确相交。折线是由一条或多条线组成的一条连续的线。默认情况下，当您选择图形网格实体或 BREP 网格实体时会选定该选项。
	圆	创建一个圆。直径等于包围所有草图实体的矩形的长度和宽度的平均值。圆位于源几何体与切割基准面的相交处。
	矩形	创建一个矩形，使它包围所有草图实体并位于源几何体与切割基准面的相交处。

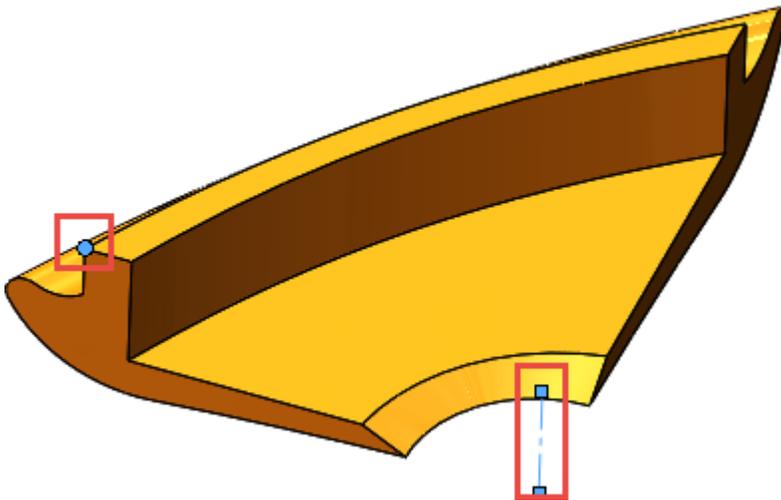
边界框

每个颜色箭头对应于图形区域中边界框的可扩展拖动控标的颜色。

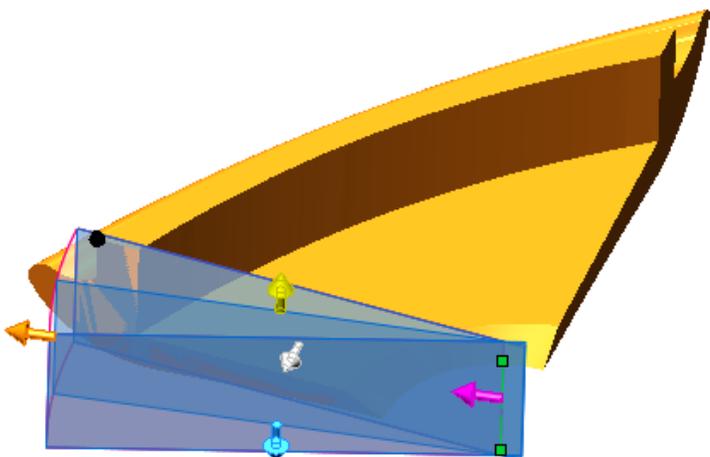
使用线性和点实体切割标准 SOLIDWORKS BREP 实体

要使用线性和点实体切割标准 SOLIDWORKS BREP 实体：

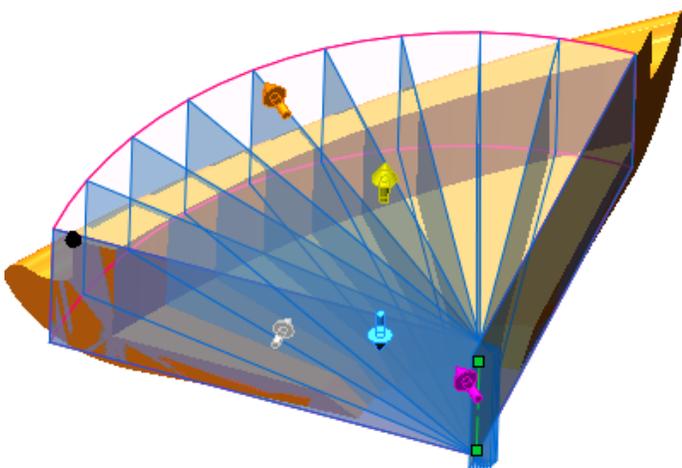
1. 打开标准 SOLIDWORKS BREP 几何体的模型。
2. 在图形区域中，按 **Ctrl** 并选择线性和点实体。



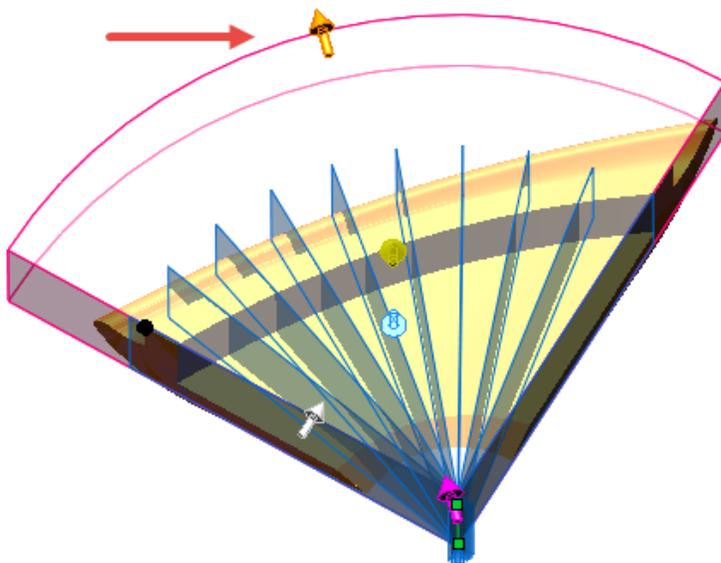
3. 单击插入 > 切割 。



4. 在 PropertyManager 中, 指定选项。

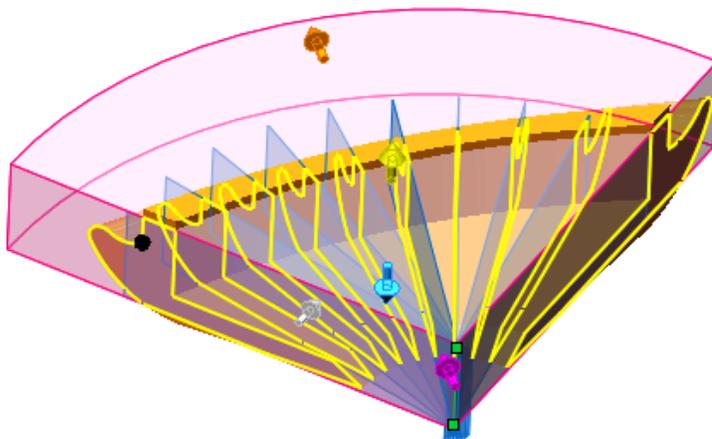


5. 拖动橙色手柄以使用边界框闭合整个模型。

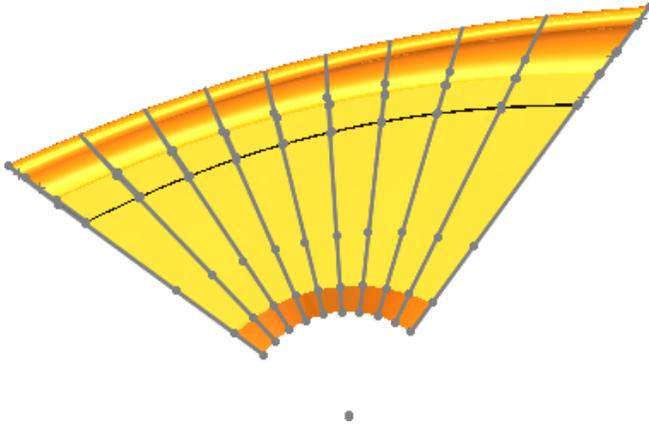


使用**视图方向**  (前导视图工具栏) 工具以确保边界框可覆盖整个模型。

6. 在 PropertyManager 中, 选择**预览切片 (较慢)** 以预览每个切割基准面中的每个单独切片。



7. 单击 。



剪裁实体增强功能

您可以在剪裁时将剪裁的实体转换为构造几何体或忽略构造几何体。这可改进对 2D 和 3D 草图的构造几何体的处理。

以前，**剪裁实体**  工具会剪裁所有实体，这通常会导致草图欠定义。

单击**工具** > **草图工具** > **剪裁**以打开剪裁实体 PropertyManager。

将剪裁实体保留为构造几何体

将剪裁实体转换为构造几何体。

忽略构造几何体的剪裁

剪裁实体使构造几何体不受影响。

这些选项将保持与剪裁实体的尺寸关系。根据剪裁条件，它们可能会保持几何关系。

如果您选择两个选项，则会将实体转换为构造几何体，并且现有构造几何体不受影响。

28

SOLIDWORKS Visualize

该章节包括以下主题：

- [选项对话框 - 自动恢复](#)
- [自定义键盘快捷方式](#)
- [降噪器](#)
- [导入文件](#)
- [导入 MDL 材料](#)
- [模型树行为](#)
- [修改贴图映射](#)
- [PBR 材料](#)
- [物理仿真](#)
- [渲染选项](#)
- [渲染纯透明外观](#)
- [使用视频纹理作为贴图](#)

SOLIDWORKS Visualize 可以作为单独购买的产品与 SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Premium 配合使用，也可以作为完全独立的应用程序使用。

选项对话框 - 自动恢复

如果您的会话意外结束，则在您下次启动会话时您可以恢复自动保存的数据。您可以指定用于保存自动恢复数据的频率和文件夹。

要指定自动数据恢复选项：

1. 单击 **工具 > 选项 > 自动恢复**。
2. 在对话框中，设置以下选项：

启用自动恢复

按指定时间间隔自动保存未保存的数据，以便在您的会话意外终止时将其恢复。

自动恢复时间间隔（分钟）

指定创建自动恢复文件之前的分钟数以及之后更新它的频率。当您保存工作时，将关闭并删除该文件。

自定义键盘快捷方式

您可以为 SOLIDWORKS Visualize 中的工具自定义键盘快捷方式。

您可以使用热键编辑器来创建、管理、搜索和过滤键盘快捷方式。您可以在多个安装之间备份和共享键盘快捷方式定义。

单击**工具** > **热键**。

降噪器

您可以使用降噪器显著减少渲染时间同时获得生产质量图像。

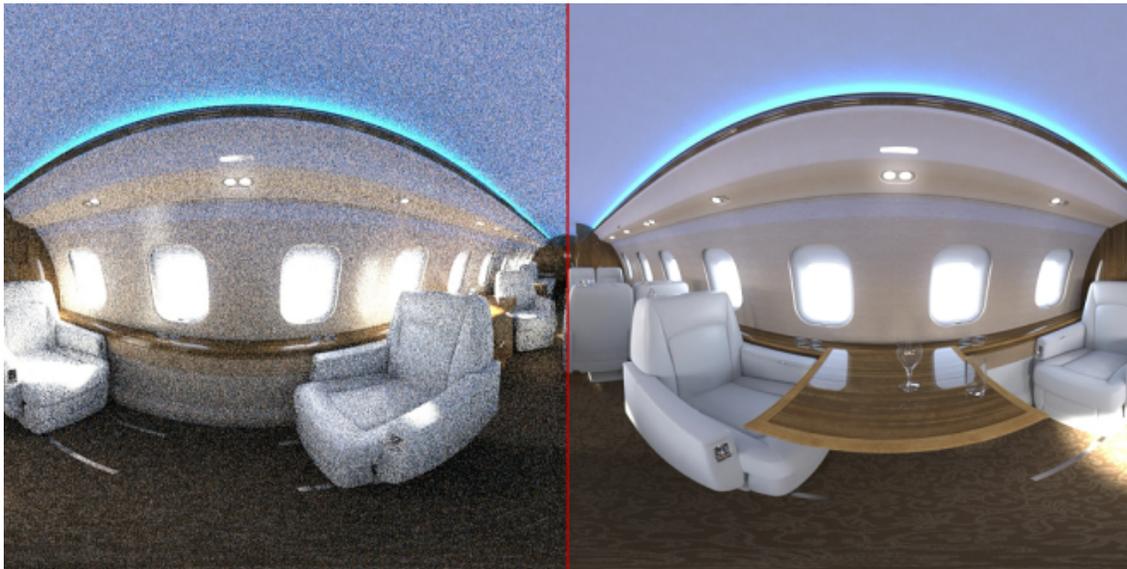
降噪器使用基于计算机学习的后处理技术，能够从使用**快速**和**准确**渲染模式产生的未完成图像和噪音图像中过滤噪音。

为了提高降噪器的性能，您需要减少渲染通道数量。例如，如果在没有降噪器的情况下布景通常需要 500 个通道，则在启用降噪器时指定 50 个通道可以实现相同的渲染质量。使用降噪器时，您可能以更少的通道数实现相同的渲染质量，具体取决于您的图像目标。实际减少的通道数量以及渲染时间取决于计算机的硬件和所渲染的布景。

要使用降噪器，您必须具有以下硬件：

- NVIDIA® GPU (Kepler™ 架构或更新版本) 并支持 CUDA® 9.0
- 至少 4 GB 的视频 RAM

下图显示了降噪器关闭（左侧）和打开（右侧）时的典型结果。



降噪器示例

在此示例中，您将渲染一个 SOLIDWORKS Visualize 项目，先禁用降噪器，然后启用降噪器。然后您将检查结果图像并比较渲染通道数量、渲染时间以及图像品质。



创建基准

首先，您指定选项以用于脱机渲染。然后，关闭降噪器，渲染项目以创建基准 .jpg 图像。

1. 打开 `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\visualize\Food Processor.svpj`。
2. 单击**输出工具**  (主工具栏)。
3. 在对话框中的渲染  选项卡上，在**输出文件**下：
 - 对于**图像格式**，选择 **JPEG (*.jpg)**。
 - 对于**输出模式**，选择**渲染**。
4. 在**分辨率**下：
 - 对于**大小**，选择 **800 x 800 像素**。
 - 对于**分辨率**，指定 **96.00 像素/英寸**。
5. 在**渲染设置**下：
 - 对于**渲染器选择**，选择：**精确** 。
 - 对于**渲染模式**，选择**质量**。
 - 对于**渲染通道**，指定 **500**。

6. 对于**渲染设备**：
 - 选择**混合**。
 - 选择**显示进度**。
7. 单击**启动渲染**。
将打开渲染选项卡。
单击  以关闭有关关闭 Visualize 的消息（如果出现）。
脱机渲染操作需要花几分钟才能完成。
8. 渲染完成时，注意窗口顶部报告的**已用时间**。
基准图像 Food Processor.jpg 将被自动保存到您的输出文件夹。

使用降噪器

现在使用降噪器渲染相同的项目。

首先，您需要初始化降噪器以使其可供使用。初始化降噪器时，需要一定量的视频 RAM，即使它当前未被使用。要将其用于特定渲染，您需要在稍后的步骤中将其启用。

1. 在窗口的左上方，单击食品加工机选项卡。
2. 单击**工具 > 选项**。
3. 在对话框中，单击 **3D 视窗**。
4. 在**降噪器**下，选择以下两个选项：

选项	描述
初始化降噪器	使降噪器可供使用。
在主工具栏显示按钮	将 切换降噪器  添加到主工具栏，您可以在其上通过单击来切换打开和关闭降噪器。

5. 单击**确定**。
6. 单击**切换降噪器** （主工具栏）以打开降噪器。
将为 3D 视窗中的实时渲染打开降噪器。
现在您需要将其启用以用于脱机渲染。此外，为了提高降噪器的性能，您需要减少渲染通道数量。
7. 单击**输出工具** （主工具栏）。
8. 在对话框中的渲染  选项卡上，设置以下选项：
 - 在**渲染设置**下，将**渲染通道**的值减少至 **50**。
 - 选择**启用降噪器**。

9. 单击**启动渲染**。

将打开新的渲染选项卡。前导显示中的图标  指示降噪器已启用。

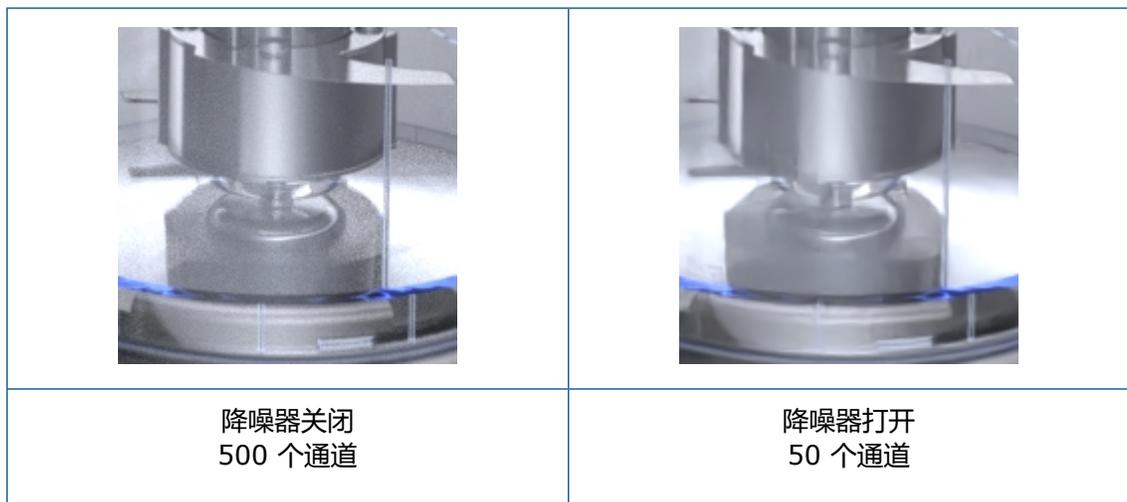
单击  以关闭有关关闭 Visualize 的消息（如果出现）。

10. 渲染完成时，注意窗口顶部报告的**已用时间**。

在启用降噪器的情况下所渲染的图像 Food Processor 1.jpg 将被自动保存到您的输出文件夹。

11. 单击输出文件夹的链接。

您可以在您常用的图像查看应用程序中打开食品加工机的两个图像。您可以放大并比较各区域中的噪量。例如，放大至叶片轴周围的区域：



使用降噪器时，您可能以更少的通道数实现相同的渲染质量，具体取决于您的图像目标。

实际减少的通道数量以及渲染时间取决于计算机的硬件和所渲染的布景。

导入文件

FBX 文件

.FBX 导入程序已更新到版本 2018.1.1。

IFC (工业基础分类) 文件

您可以将 IFC 文件导入到 SOLIDWORKS Visualize 中。单击**文件 > 导入**，然后浏览到文件。在**文件类型**列表中，您可以选择**工业基础分类 (IFC) (*.ifc ; *.ifczip)**，以仅显示这些类型的文件。

导入 MDL 材料

您可以导入 NVIDIA 材料定义语言 (MDL) 材料。

材料属性只读。您无法在 SOLIDWORKS Visualize 中创建 MDL 材料。

在调色板中的外观  选项卡上，单击添加  > 导入外观，然后选择 MDL 材料。

预览渲染模式当前不支持 MDL 材料，因此它们显示为粉红色。

模型树行为

您可以更改树中的项目顺序。拖动模型、零件和组，并将其放置到树中的新位置处。

您可以将零件拖进组中或从组中拖出零件。

您可以将零件移到组中。右键单击零件，然后单击编辑 > 将零件移至新组，然后选择现有组的名称。

修改贴图映射

您可以修改在 SOLIDWORKS Visualize 中导入或应用的任何贴图的映射，以使用圆柱面、球面和标签 (UV) 映射模式。

1. 选择贴图。
2. 在调色板的外观  选项卡中，在映射子选项卡中，选择一个映射模式：
 - 圆柱面
 - 球面
 - 标签 (UV)

调色板中的映射控件以及视口中的操作器将与您所选择的映射模式对应。

您可以切换映射模式、调整贴图图像的外观以及调整映射投影的定义。

PBR 材料

您可以使用基于物理的渲染 (PBR) 材料来创建外观。

PBR 材料本机支持使用金属/粗糙度或光泽/光泽度工作流程的 PBR 纹理映射集。

1. 在调色板中的外观  选项卡上，单击添加  > 新外观。
2. 对于外观类型，选择 PBR 材料。
3. 在纹理子选项卡中，选择纹理映射，例如颜色、金属、粗糙度或隆起。

物理仿真

您可以将物理属性分配给对象，然后模拟这些对象的交互方式。您可以将仿真录制为关键帧动画，然后进行播放或渲染。

模拟驾驶车辆

您可以执行驾驶车辆的复杂仿真。

1. 在调色板中，选择模型选项卡，然后在模型树中，选择要模拟的模型 .
2. 在物理子选项卡上，对于**仿真类型**，选择**车辆**。
3. 单击**车辆向导**。

在“车辆设置向导”中，您可以通过指定要用作车轮和卡钳的零件来准备简单的转向和动态驾驶仿真。车轮是用于旋转和转向的零件。卡钳是用于转向但不旋转的零件。

4. 在“车辆设置向导”中，选择一种设置模式：

选项	说明
自动模式	<p>(建议设置。) 为每个车轮组自动分离和分配车轮和卡钳零件。</p> <p>例如，如果组成车轮的单个零件定义所有四个车轮的几何形状 (例如，在导入过程中使用外观来分组零件，则选择此模式)。根据所选的行驶方向和零件的位置，此模式会自动将零件分成四个象限，并将它们分配给相应的车轮。</p>
手动模式	<p>让您可以为每个车轮组分配车轮和卡钳零件。</p> <p>例如，如果几何图形已为每个车轮分割为不同零件，请选择此模式 (例如，在导入过程中使用“自动”或“保留结构”来分组零件，则选择此模式)。您需要手动将零件分配到相应的象限。</p>

5. 单击**下一步**，且为**第 1 步**选择车辆的行驶方向 (+X、-X、+Z、-Z)。在手动模式下，也可以选择或删除要包括的零件。
6. 单击**下一步**，且为**第 2 步**检查车轮的设置。
如果需要进行更改，请返回并调整设置或使用**手动模式**。
7. 单击**下一步**，且为**第 3 步**检查卡钳的设置。
如果需要进行更改，请返回并调整设置或使用**手动模式**。
8. 单击**应用**。
卡钳和车轮零件在模型树中进行分组。

9. 在物理子选项卡上，为**驾驶行为**指定驾驶车辆的方法：

选项	说明														
控制器	<p>使用键盘或游戏手柄。</p> <p>对于键盘，默认的键分配为：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>关键字</th> <th>操作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W</td> <td>节流阀</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>刹车/倒车</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>左转向</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>右转向</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>刹车</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>手动刹车</td> </tr> </tbody> </table> <p>您可以在键盘快捷方式中编辑键分配。</p>	关键字	操作	W	节流阀	S	刹车/倒车	A	左转向	D	右转向	Q	刹车	E	手动刹车
关键字	操作														
W	节流阀														
S	刹车/倒车														
A	左转向														
D	右转向														
Q	刹车														
E	手动刹车														
直线	沿直线移动车辆。														
转弯	让车辆绕圈移动。														
路径	沿您定义的路径移动车辆。在物理子选项卡的 路径属性 下创建导航点。														

10. 在物理子选项卡的**车辆设置**下：

- a) 选择**车辆类型**。

根据您选择的车辆类型，为属性分配不同的值，例如质量和加速度。您可以调整数值。

- b) 对于**驱动轮**、**制动轮**和**转向轮**，请选择以下选项之一

- **前视图**
- **后视图**
- **全部**

11. 在**高级车辆详细信息**下，调整诸如最大转向角、车轮摩擦和车轮阻尼率等属性。

12. 单击**视图 > 显示仿真管理程序**。

仿真管理程序将显示在屏幕底部。还会显示动画界面。或者，您可以将仿真录制为关键帧动画并播放或渲染。

13. 在仿真管理程序中，单击**切换物理** 。
仿真开始且车辆变为可驾驶状态。

以自然排列方式 放置对象

您可以使用物理仿真以看似自然的排列放置对象。

例如，假设您以自然排列将一些画笔放在杯子中。请将画笔放在杯子上方，然后模拟重力以使其下落。根据您为画笔和杯子定义的物理属性，画笔相对于杯子并在相互之间产生弹跳，结果生成一些随机排列。然后，您可以使用“摇动”工具将画笔重新调整为更自然的排列方式。

在您开始前：

1. 在主工具栏上，为**渲染器选择单击预览** 。
2. 在调色板中，选择模型选项卡和物理子选项卡。

要以看似自然的排列方式放置对象：

1. 在模型树或视口中，选择对象（零件 、组  或模型 ）。
2. 对于**仿真类型**，要指定对象能否在仿真期间移动，请选择以下选项之一：

选项	说明
无	该对象不包括在仿真中。
静态	对象无法移动，但会影响与其冲突的对象。 例如，将杯子设置为静态。
动态	对象可以移动，且其运动由仿真确定。 例如，将每个画笔设置为动态。

3. 对于**对撞机几何图形**，要指定在冲突中使用的对象几何图形的准确性，请选择以下选项之一：

选项	说明
边界框	提供不是很准确但更快的结果。 例如，将每个画笔设置到边界框，因为画笔几何形状很简单。
网格	提供更准确但很慢的结果。 例如，将杯子设置到“网格”，因为边界框会关闭杯子的顶部，并防止画笔落入杯子中。

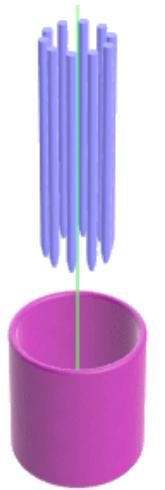
4. 为**物理属性**指定静态摩擦、动态摩擦、弹性和质量等属性。
为第一次通过使其保持原样。您可以稍后调整属性以修改仿真行为。

5. 对要包括在仿真中的每个对象，重复步骤 1 至 4。
6. 单击**视图 > 显示仿真管理程序**。

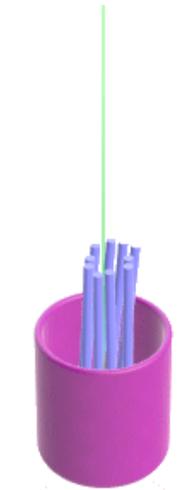
仿真管理程序将显示在屏幕底部。

7. 在仿真管理程序中，单击**切换物理** ▶。

仿真开始且重力会导致动态物品落到某个位置。例如，画笔落入杯子中。下落距离越高，碰撞越强。



之前



之后

8. 要将动态对象重新调整为更自然的排列方式：
 - a) 在仿真管理程序中，单击并按住**摇动**。

您按住的时间越长，摇动越强烈。按钮上的阴影表示达到最大强度的进度。

画笔摇成更自然的排列方式。

- b) 释放单击。



9. 单击**仿真状态**下的空白框。



系统将保存该仿真的状态。



您可以单击该框以将仿真返回到该状态。在仿真过程中，您最多可以保存 11 个仿真状态。如果保存得更多，则最早的状态将被新状态覆盖。您可以固定仿真状态，以防止其被覆盖。

10. 要停止仿真，请单击**停止物理** 。

渲染选项

脱机渲染选项

在输出工具对话框中，对于**快速渲染模式**，您可以指定**渲染通道**或**时间限制**。

实时渲染选项

您可以直接在前导显示中控制最大迭代（渲染通道）数量。**快速模式**和**精确模式**的值是分开管理的。

渲染纯透明外观

在渲染使用纯透明外观并带有背板或背景颜色的布景时，您可以使用**折射背景**以获得更加合理的结果。

折射背景是一种项目属性。如果您将其开启或关闭，则更改只会应用于活动工程。

通常情况下，布景中的折射光线通过 HDR 环境进行计算，无论其可见或不可见。但是，如果 HDR 环境已由背板或背景颜色隐藏，则在渲染具有纯透明外观的对象可能会出现问題。

例如，此布景显示了一块具有纯透明外观的玻璃。由于 HDR 环境可见，因此背景和照明均来自同一个来源。透明度似乎合理。



如果您使用背板或背景颜色渲染同一布景，HDR 环境将不可见。如果**折射背景**已关闭，则由于来自不可见 HDR 环境的颜色仍然穿过透明的玻璃，因此造成透明效果中断。

	
<p>背板 折射背景关闭</p>	<p>背景颜色 折射背景关闭</p>

如果**折射背景**已开启，则软件将计算来自背板或背景颜色的折射光线。折射和照明均源自于 HDR 环境。结果将变得更为合理。

	
<p style="text-align: center;">背板 折射背景开启</p>	<p style="text-align: center;">背景颜色 折射背景开启</p>

要开启或关闭折射背景：

1. 在调色板的布景  选项卡上，从树中选择一个环境。
2. 在常规子选项卡上，选择或清除**折射背景**。
 - 如果选定（开启），则软件将计算来自背板或背景颜色的折射光线。
 - 如果清除（关闭），则软件将计算来自 HDR 环境的折射光线。

折射背景属性只能在活动工程内更改。

如果 HDR 环境可见，**折射背景**将不起作用。

限制：

- 如果您在背板前面放置一个可折射整个环境的对象（例如一个球体），则来自背板的 2D 信息不足以计算所有折射光线。相反，软件将使用夹紧（重复的纹理边线颜色值）来填补缺失信息。



- 在**准确渲染模式**中，**折射背景**只能用于**粗糙度** = 0.00 的外观。

使用视频纹理作为贴图

您可以将视频和图像序列用作贴图。

您可以通过使用在时间线中自动创建的动画来控制 and 同步贴图的播放。

1. 在调色板中的外观  选项卡中，单击**添加**  **> 贴图**。
2. 执行以下操作之一：
 - 单击**视频**并选择受支持的视频文件。
 - 单击**图像序列**并选择一系列图像。

29

焊件

该章节包括以下主题：

- [配置切割清单](#)
- [结构系统](#)

配置切割清单

在切割清单对话框中，您可以通过在**切割清单摘要**选项卡的左上角中单击**配置**列表来配置切割清单。

您也可以将配置应用到切割清单属性。在**切割清单摘要**选项卡上，单击**值/文本表达式**旁边的**配置**，然后选择以下选项之一：

- **此配置**
- **所有配置**
- **指定配置**

将更新评估的值。

如果属性被链接到父配置，则在将配置分配给值/文本表达式之前先清除链接。

结构系统

结构系统功能是一种高级焊件环境，允许您在一项功能中创建和修改不同轮廓的结构构件。该工作流程可以更轻松地创建复杂结构系统，并执行灵活的边角管理和剪裁。

结构系统包括主要和次要结构构件。在网格上构建主要构件时，可以使用 2D 和 3D 草图线段、点、边线、参考基准面和曲面来进行创建。每个次要构件都包含在两个主要构件之间。通过选择一个支持基准面和两个主要构件，或者通过单击两个主要构件，即可定义次要构件。

完成定义结构构件之后，软件将打开“边角管理”PropertyManager，以使您可以对边角处理进行微调。当您对结构系统或构件轮廓进行更改时，边角将会自动更新。

这些工具组成了结构系统特征：

创建结构系统

激活结构系统模式。（类似于单击“草图”以进入草图模式。）

主结构构件	添加由草图实体、点、参考平面和曲面定义的构件。
次结构构件	在两个主要构件之间添加构件。
边角管理	将边角分组到简单、两个构件和复杂边角类型，并应用剪裁处理。
在轮廓中预定义穿透点	在结构构件草图中定义穿透点。
对齐构件	缩放到结构构件的轮廓，然后平移轮廓以使穿透点与结构构件草图线段对齐。

进入结构系统模式

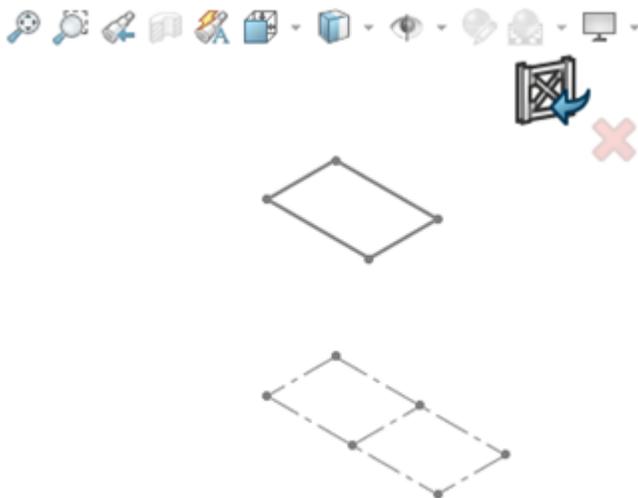
结构系统模式是一种设计环境，您可以在其中创建高级焊接结构系统。

要进入结构系统模式：

1. 打开 `系统目录:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\parts\structure_system.sldprt`
2. 单击 **插入 > 结构系统 > 结构系统** .

您也可以通过 CommandManager 中的结构系统选项卡进入结构系统模式。

图形区域的确认角点中将出现结构系统模式图标。



主要构件

您可以通过以下方法创建主要构件：

	路径线段	沿草图实体创建构件。选择一个或多个草图实体（类似于焊件）。您也可以选择模型边线作为路径线段。
	参考基准面	沿两个或更多平面上的交点创建构件。
	点和长度	创建源自某个点的构件，并扩展为指定长度。选择一个或多个点，并指定长度。
	面上	沿面或曲面与平面的交点创建构件。

指定轮廓

您可以将不同的轮廓应用到结构系统中的构件。

要指定轮廓：

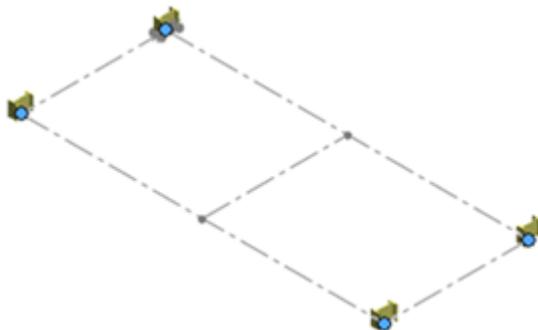
1. 单击**主要构件** （结构系统工具栏）或**插入 > 结构系统 > 主要构件**。
2. 单击位于 PropertyManager 顶部的**销钉** 。
3. 在 PropertyManager 中的轮廓选项卡上，设置。

选项	描述
标准	Iso
类型	Sb 横梁 - 已配置
大小	120 x 12

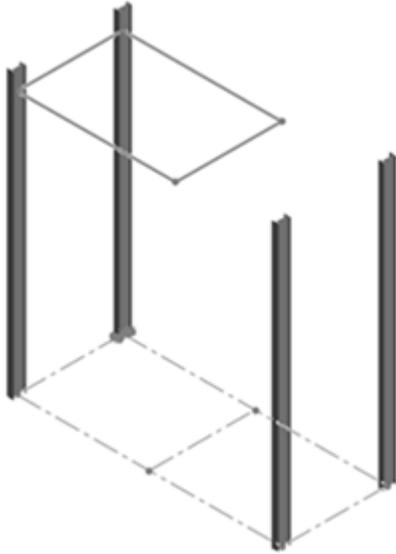
根据点和长度创建主要构件

要根据点和长度创建主要构件：

1. 在图形区域中展开弹出式 FeatureManager® 设计树。
2. 在 PropertyManager 中，单击**构件**选项卡，然后在**主要构件类型**中单击**点长度构件** 。
3. 在图形区域中，单击**模板**草图边角上的每个点。



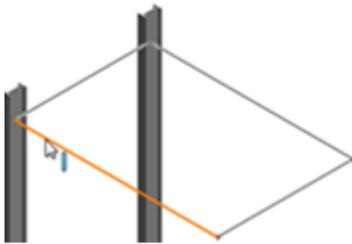
4. 在 PropertyManager 中，为**长度**键入 2700mm。
5. 单击 。



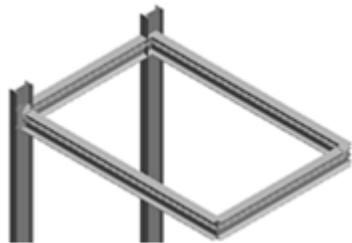
通过路径线段创建主要构件

要通过路径线段创建主要构件：

1. 在**主要构件类型**中单击**路径线段构件** 。
2. 在图形区域中，单击构成该**悬垂**草图的四条线段。



3. 单击 。



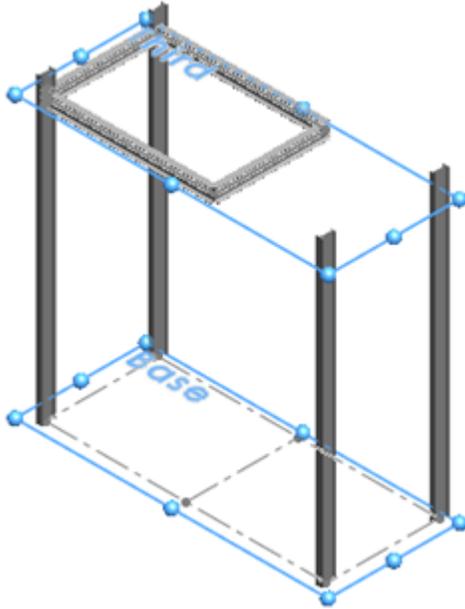
通过参考基准面创建主要构件

要通过参考基准面创建主要构件：

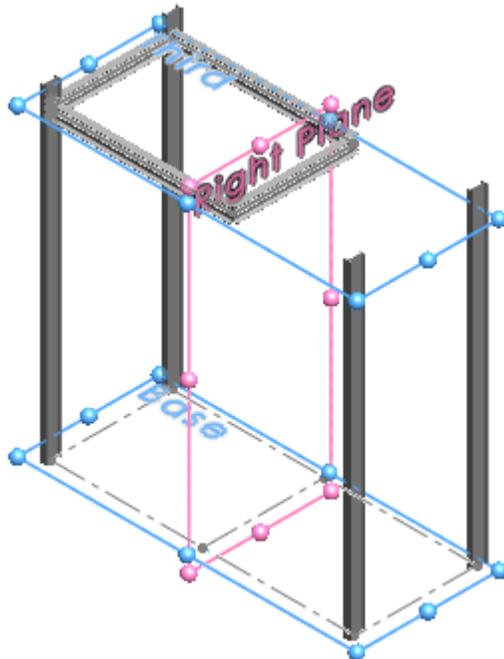
1. 在主要构件类型中，单击**参考基准面构件** 。

- 对于**参考集**，通过在弹出的 FeatureManager 设计树中展开**参考数据**来选择以下平面。
您还可以通过单击**视图 > 隐藏/显示 > 平面**来显示平面。

- 在**起始和结束基准面**中，单击**基本和第三**。
这些基准面相互平行，并且定义了构件的长度。

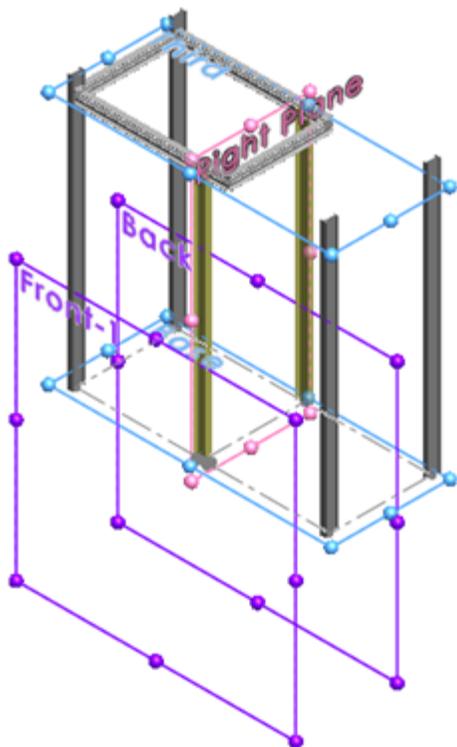


- 在**基准面组 1** 中，单击**右视基准面**。
此基准面与**起始和结束基准面**

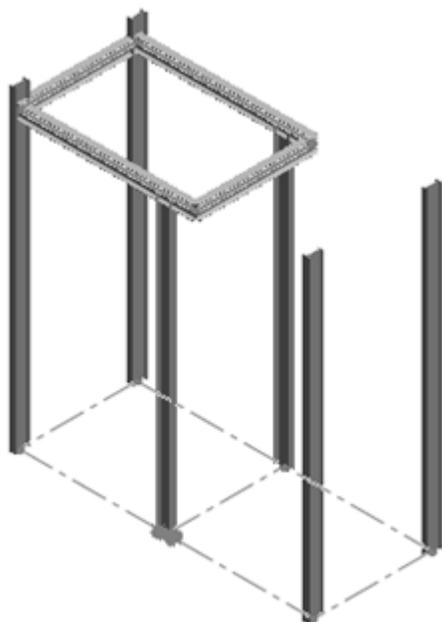


垂直并相交。

- c) 在**基准面组 2** 中，单击**前视 1** 和**后视**。
基准面组 2 与**基准面组 1** 相交。它们定义了结构中间的两个构件的位置。



3. 取消固定  PropertyManager 并单击 。
结构系统的主要构件均已完成。



次要构件

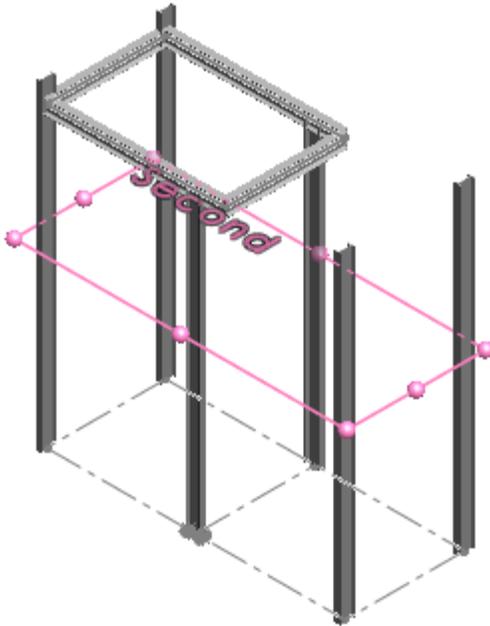
您可以通过以下方法创建次要构件：

	在平面上	在平面上的两个主要构件之间创建构件。 选择一个平面和两个主要构件。
	点之间	在两个主要构件之间创建一个构件。 单击以定位次要构件的端点。 您可以通过指定与主要构件的距离来偏移位置。

通过参考基准面创建次要构件

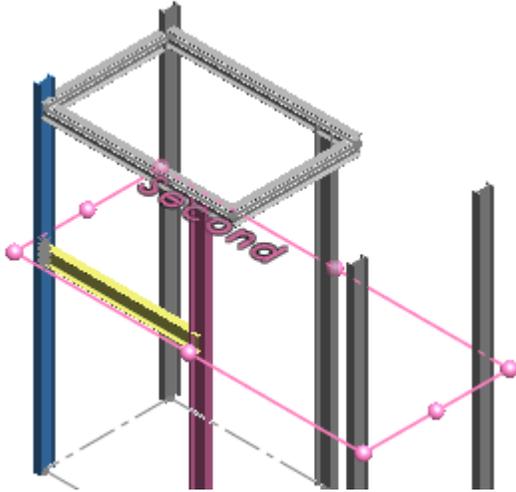
要通过参考基准面创建次要构件：

1. 在结构系统选项卡上，单击**次要构件** 。
2. 单击位于 PropertyManager 顶部的**销钉** 。
3. 在**次要构件类型**中，单击**支持基准面构件** 。
4. 对于**支持基准面**，在弹出式 FeatureManager 设计树中选择**第二基准面**。

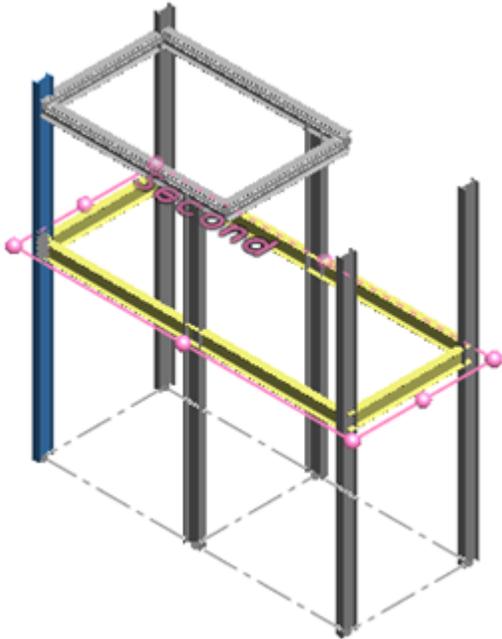


5. 单击**链接** ，然后在**构件对**中单击。
链接将创建一个构件对链。 一个构件对的终点用作链中下一个构件对的起点。

- 在图形区域中，如图所示在**悬垂**下面选择前两个构件。
PropertyManager 将此构件对列出为 **Member1, Member9**



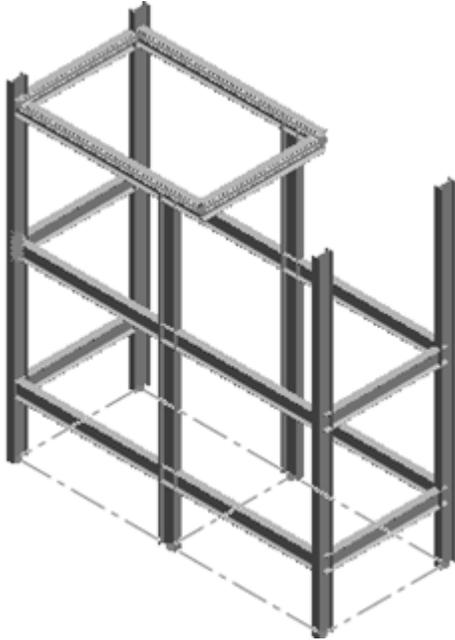
- 选择其余垂直构件。



- 右键单击**构件对**，然后单击**删除**以从以下列表中移除 **Member1, <Select>** :
 - Member1, Member9
 - Member9, Member4
 - Member4, Member3
 - Member3, Member10
 - Member2, Member1
 - Member1, <Select>

列表中的构件可能有所不同，具体取决于您选择的顺序。

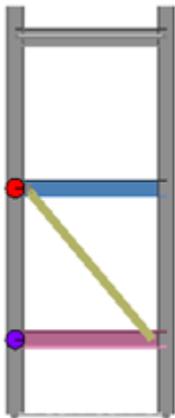
9. 在 PropertyManager 中单击**支持基准面**。
10. 在弹出式 FeatureManager 设计树中，单击**第一基准面**以添加另一层的次要构件。
11. 单击 。



在点之间创建次要构件并更改配置文件

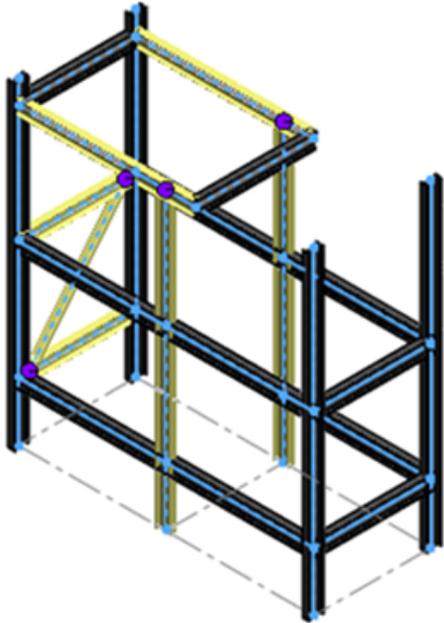
要在点之间创建次要构件并更改配置文件：

1. 在次要成员类型中单击**点间构件** 。
2. 单击**视图 (前导) > 左视图**以更改模型方向，然后选择显示的次要构件。



3. 通过单击 **Mem 1** 和 **Mem 2** 的**向上**和**向下**箭头，调整次要构件的位置。
4. 更改次要构件的配置文件：
 - a) 单击**配置文件**选项卡。
 - b) 在**类型**中，选择**矩形管 - 已配置**。
 - c) 在**尺寸**中，选择 **70 x 40 x 5**。

5. 单击**视图 (前导) > 等轴侧**以更改模型方向。
 6. 取消固定  PropertyManager 并单击 。
 7. 单击“确认角落”中的**结构系统**  退出结构系统模式。
- 边角管理 PropertyManager 将会显示。简单边角将在模型中突出显示。



边角管理

在初次创建结构系统时，“边角管理” PropertyManager 将会自动打开。

在该 PropertyManager 中，边角将根据在某个点和接头类型处相交的构件数量进行分组。边角还采用了颜色编码，以使其更容易在图形区域中识别。

边角类型	说明
简单	两个构件的末端相交且线段为共线的位置。
两个边角	两个构件相交的位置。
复杂	三个以上构件相交的位置。

剪裁选项允许您修改和调整结构构件之间的接合。对于具有两个角和复杂角的模型，您可以将构件分配为剪裁工具，并用其从相邻构件添加或删除材料。

编辑简单边角

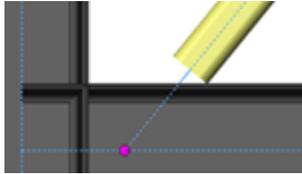
有两种方法可用于剪裁：

- 实体剪裁。通过添加或移除材料，使相交构件与相邻面的形状相符。

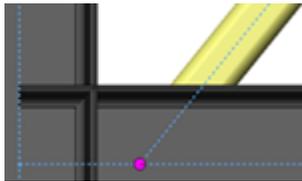
- 平面剪裁。在第一接触或全接触处剪切带有平面的相交构件。第一接触将在构件初次接触相邻面时对其进行剪裁。全接触是指将构件剪裁为与相邻面齐平。

要编辑简单边角：

1. 单击视图（前导） > 左视图以更改模型方向。
2. 在 PropertyManager 的简单选项卡上，单击 **Simple2**。
3. 放大到边角的相交处。
次要构件在第一接触处剪裁。



4. 在平面剪裁选项中，单击全接触 。
边角将被剪裁为与相邻面齐平。



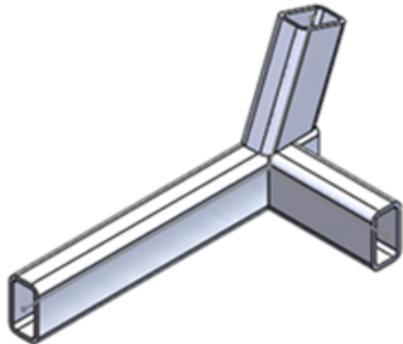
5. 单击 。

剪裁复杂边角

当您为构件分配剪裁工具时，该构件将根据图形区域中的需要进行扩展。您可以将剪裁工具用作工具实体，以从相邻构件中添加或删除材料。

要剪裁复杂边角：

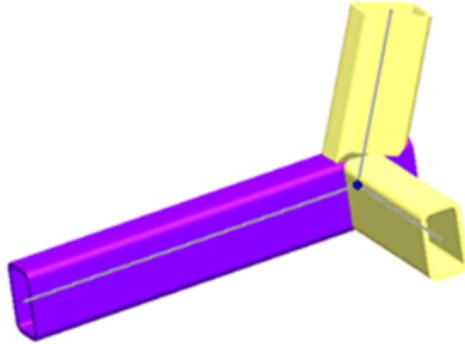
1. 打开 系统目录:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\parts\trim_complex_corner.sldprt。



2. 在 FeatureManager 设计树中，右键单击**边角管理**，然后单击**编辑特征** 。

3. 在 PropertyManager 中的**边角处理**下面：

a) 选择 **Trim Order = 1, Member 6**，然后单击  以将其移至**剪裁工具构件**。

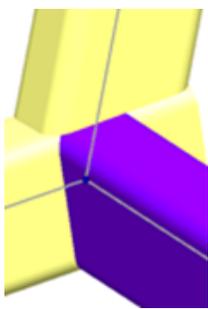
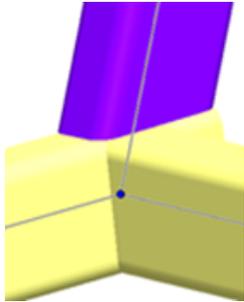


b) 选择 **Trim Order = 1, Member 5**，然后单击  以将其移至**平面剪裁**。

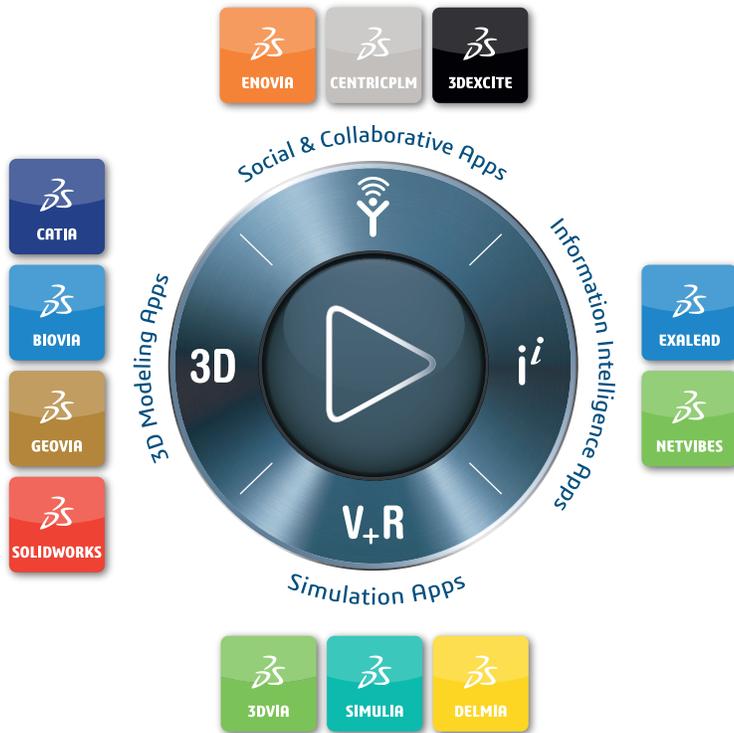
c) 在**平面剪裁类型**中单击**全接触** 。

4. 在图形区域中放大至边角的交点。

5. 在 PropertyManager 中，选择 **Member 4** 和 **Member 5** 以显示剪裁效果。

	
Member 4 的实体剪裁	Member 5 的全接触平面剪裁

6. 单击 。



Our 3DEXPERIENCE® platform powers our brand applications, serving 11 industries, and provides a rich portfolio of industry solution experiences.

Dassault Systèmes, the 3DEXPERIENCE® Company, provides business and people with virtual universes to imagine sustainable innovations. Its world-leading solutions transform the way products are designed, produced, and supported. Dassault Systèmes' collaborative solutions foster social innovation, expanding possibilities for the virtual world to improve the real world. The group brings value to over 250,000 customers of all sizes in all industries in more than 140 countries. For more information, visit www.3ds.com.

Europe/Middle East/Africa

Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
France

Asia-Pacific

Dassault Systèmes K.K.
ThinkPark Tower
2-1-1 Osaki, Shinagawa-ku,
Tokyo 141-6020
Japan

Americas

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
USA