

SolidWorks 新增功能

2010 Beta 版



see more please visit: <https://homeofpdf.com>

目录

通告	xi
版本亮点: SolidWorks 2010	xiii
1 管理	15
安装改进	15
SolidWorks Rx	16
图形卡和驱动程序的诊断信息	16
SolidWorks Rx 工作流程	16
将文件转换为 SolidWorks 2010 格式	16
2 用户界面	17
自定义前导视图工具栏	17
关联工具栏	17
Instant3D 增强功能	17
鼠标笔势支持	18
鼠标笔势	18
PropertyManager 的改进	22
图形区域控件的改进	22
面向 Vista 的大图标	23
CommandManager 中的数据迁移标签	23
触控和多点触控支持	23
3 基础知识	24
SolidWorks 文档	24
新指导教程	24
30 分钟课程已更名	24
零件的显示状态	25
自定义属性	25
参考基准面	25
生成参考基准面	25
修改参考基准面	26
选择点以生成基准面	27
在 SolidWorks 和 eDrawings 中查看贴图	28
保存多个文档	28
4 应用程序编程接口	30

5 3D ContentCentral.....	32
免费出版供应商目录.....	32
我的 3D ContentCentral.....	32
请求内容.....	32
3D ContentCentral 社区.....	32
6 装配体.....	34
装配体直观化	34
装配体直观化概述.....	34
激活装配体直观化工具.....	34
直观显示装配体.....	35
更改分排属性.....	37
生成分排方程式.....	38
镜向零部件	39
作出镜向选择.....	39
设定方向.....	40
生成镜向的配置.....	41
编辑镜向零部件特征.....	42
虚拟零部件	43
使外部零部件成为虚拟零部件.....	43
命名虚拟零部件.....	44
复制虚拟零部件.....	44
移动虚拟零部件.....	45
保存新的关联零部件.....	45
每个实例的参考零部件.....	47
显示状态.....	48
SpeedPak.....	48
配合.....	48
迁移零部件.....	48
替换零部件.....	49
坐标系配合.....	49
7 CircuitWorks.....	51
用户界面.....	51
更新装配体.....	51
从 SolidWorks 输入非 CircuitWorks 装配体.....	51
选择线路板零部件和方向.....	51
使用侧影轮廓连线来决定零部件的形状.....	52
PADS 支持.....	52
8 配置.....	53
配置出版程序	53

从多个配置开始.....	53
从单个配置开始.....	56
修改配置	61
配置材料.....	62
配置自定义属性.....	62
编辑表格视图.....	63
9 Design Checker.....	66
Design Checker 的集成.....	66
根据 ANSI/ISO/JIS 绘图标准进行验证.....	66
一个按钮即可纠正所有错误.....	66
用户界面增强功能.....	67
虚拟交点检查.....	67
自动纠正的 Task Scheduler 选项.....	67
3D ContentCentral 的行业纵向自定义检查范例.....	67
10 出详图.....	68
附加注解.....	68
零件序号.....	68
材料明细表.....	69
图块.....	70
中心符号线.....	70
装饰螺纹线.....	71
尺寸.....	71
快速标注尺寸	71
尺寸调色板	73
尺寸链.....	73
分数尺寸.....	74
删除尺寸.....	74
注释.....	74
表格.....	74
零件和装配体中的标题块.....	75
11 DFMXpress.....	76
钣金核准.....	76
管理标准孔大小.....	76
放大选取范围.....	76
12 工程图.....	77
旋转剖视图.....	77
零部件线型.....	77
配置.....	78
工程图模板.....	78

多实体零件的工程图视图	78
隐藏和显示边线.....	79
打开工程图中的零件和装配体.....	79
剖面视图.....	79
草图图片.....	80
切边.....	80
13 eDrawings.....	82
集成的出版程序.....	82
打印预览.....	82
增强的材料明细表支持.....	83
Apple Mac 打印增强功能.....	84
显示状态连接到配置.....	84
标题块.....	85
贴图.....	86
草图图片.....	86
14 Enterprise PDM.....	88
管理任务	88
设置任务.....	88
转换和打印任务.....	89
执行任务.....	89
监控任务.....	90
任务插件.....	90
Enterprise PDM 和 Toolbox 集成	91
配置 Enterprise PDM 和 Toolbox.....	91
结合使用 Toolbox 与 Enterprise PDM.....	91
文件探索器和 SolidWorks 插件.....	92
使用复制树以序列号为文件命名	92
参考多处文件的工程图不会被自动检出.....	92
文件预览重建时显示警告	92
文件已在另一应用程序中打开时显示警告.....	92
更改 SolidWorks 插件中的列名称和顺序.....	93
获取版本子菜单中显示冷存储版本.....	93
条目管理.....	93
根据文件属性生成条目 ID.....	93
条目的命名材料明细表.....	93
显示条目材料明细表的格式.....	93
展开和折叠条目结构.....	93
可选的父节点复选框.....	94
条目的 API 支持.....	94
管理工具.....	94
插件和文件格式支持.....	94

扩展输出和输入功能.....	94
权限集中指派.....	95
序列号增强功能.....	95
SMTP 邮件设置.....	96
API.....	96
条目的 API 支持.....	96
针对用户和组的 API 方法.....	96
Dispatch 的设定卡变量命令.....	96
安装.....	97
预定义数据集配置.....	97
从 Active Directory 输入组.....	97
15 特征.....	98
异型孔向导.....	98
异型孔向导会默认生成 2D 草图.....	98
所有标准的直管螺纹孔.....	98
Instant3D 增强功能.....	98
唇缘和开槽增强功能.....	99
移动面特征	100
生成移动面特征.....	100
阵列和镜向预览.....	102
特型特征.....	103
分割线增强功能.....	103
包覆特征增强功能.....	103
FeatureWorks.....	104
菜单和工具栏位置.....	104
诊断信息.....	104
凸台和切除.....	104
子特征.....	105
拔模.....	105
孔.....	106
参考几何体、草图和曲面特征.....	106
曲面.....	107
缝合曲面特征.....	107
剪裁曲面特征增强功能.....	107
曲面延伸特征增强功能.....	107
16 输入/输出.....	109
DXF/DWG 输出 PropertyManager.....	109
在 64 位计算机上输入 Rhino 文件.....	109
在 64 位计算机上输入和输出 Adobe Photoshop 文件.....	109
输入 Autodesk Inventor 文件.....	109
输入 Adobe Illustrator 文件.....	110

将 TIF、JPG 或 PSD 文件保存为自定义大小.....	110
17 运动算例.....	111
基于事件的运动分析	111
基于事件的运动分析.....	111
基于事件的运动分析的伺服马达.....	112
新的接近运动传感器.....	112
基于事件的运动算例.....	112
刚性组.....	116
运动的有限元分析.....	116
力和马达 PropertyManager 的增强功能.....	117
接触.....	117
接触 PropertyManager 的名称更改.....	117
运动的接触组.....	117
两维曲线到曲线接触.....	117
设置关键点和时间栏的准确时间.....	117
18 零件.....	119
材料和多实体零件.....	119
19 PhotoView 360.....	120
PhotoView 360 中的 PhotoWorks 贴图.....	120
控制布景.....	120
支持背景图像和自定义环境.....	121
视频指导教程.....	121
保存自定义视图.....	122
相机效果.....	122
20 步路.....	123
制造型平展	123
制造型平展.....	123
向线路添加零部件和装配体接头.....	127
用于管道设计的 180 度弯管和折弯.....	127
管道设计工程图.....	127
访问管道、管筒或电力电缆覆盖层.....	127
多个连接点增强功能.....	127
P&ID 数据输入和建模过程.....	128
参考引用指示符.....	128
管道和管筒线路输出增强功能.....	128
步路库增强功能.....	128
21 钣金.....	130
多实体钣金零件	130
制作镜向钣金零件.....	131

插入零件以制作多实体钣金零件.....	132
访问多实体零件中的钣金实体.....	134
通过插入边线法兰来合并钣金实体.....	136
使用基体法兰插入钣金零件.....	137
编辑钣金实体.....	138
闭合角的改进.....	140
改进的褶边功能.....	141
平板型式的改进.....	142
输出钣金零件到 DXF 或 DWG	142
22 Simulation.....	144
SimulationXpress.....	144
全新的 SimulationXpress 界面.....	144
SimulationXpress 中的优化.....	145
NAFEMS 基准.....	145
Simulation 界面.....	145
Simulation 算例树增强功能.....	145
PropertyManager 增强功能.....	147
Simulation 算例.....	148
常规.....	148
Simulation 顾问的扩展特征.....	148
简化和增强的疲劳算例(Professional)	148
简化非线性算例的装配体(Premium)	149
新设计算例	149
复合等距(Premium)	155
横梁.....	156
接头.....	157
适用于孔系列的接头.....	157
螺栓接头.....	158
壳体的弹簧接头.....	158
边焊缝接头(Professional)	158
零件之间的轴承载头.....	159
壳体上圆孔的轴承载荷.....	160
网格.....	160
网格增强功能.....	160
按所选面进行壳体定义.....	161
接触.....	162
相触面组增强功能.....	162
零部件接触	162
非线性算例的接触(Premium)	163
查看结果.....	163
处理大型结果文件(Premium)	163

图解改进.....	163
标绘运动时间步长内的应力.....	164
23 草图绘制.....	165
绘制圆角工具.....	165
套合样条曲线工具.....	165
草图实体阵列中的可配置实例数.....	165
链接草图文字到文件属性.....	165
转换实体草图工具.....	166
方程式驱动的曲线.....	166
3D 草图中的尺寸.....	166
较大草图的性能.....	166
24 SolidWorks Sustainability	167
SolidWorks Sustainability 概述	167
25 SolidWorks Utilities.....	169
比较材料明细表实用程序.....	169
简化实用程序.....	169
可用性改进.....	169
26 Toolbox.....	170
Toolbox 与 Enterprise PDM 集成	170
澳大利亚标准.....	170
Toolbox 自定义属性	170
PropertyManager 中的自定义属性显示状态.....	170
按零部件大小使用单一零件号.....	170
配置表格中的配置特定属性.....	171
生成自定义属性.....	171
27 公差.....	172
DimXpert.....	172
新特征识别.....	172
自动尺寸方案.....	174
位置尺寸.....	174
28 焊件.....	176
切割清单项目	176
焊件的工程图视图.....	176
切割清单中的材料.....	176
属性标签编制程序.....	177
29 Workgroup PDM.....	178
在 SolidWorks Explorer 中支持虚拟零部件.....	178

支持 /3GB 开关.....	178
-----------------	-----

通告

© 1995-2009, Dassault Systèmes SolidWorks Corporation 属于 Dassault Systèmes S.A. 公司。
300 Baker Avenue, Concord, Mass. 01742 USA.保留所有权利。

专利

美国专利 5,815,154; 6,219,049; 6,219,055; 6,603,486; 6,611,725; 6,844,877; 6,898,560;
6,906,712; 7,079,990; 7,184,044; 7,477, 262; 7,502,027 以及其它外国专利（例如 EP 1,116,190
和 JP 3,517,643）。还有正在申请中的美国和外国专利。

本文档中提及的信息和软件如有更改，恕不另行通知，Dassault Systèmes SolidWorks Corporation
(DS SolidWorks) 对此概不负责。

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

本文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 DS SolidWorks 许可和订购服务协议中阐明，此文档及其内容中提及或暗
示的任何内容，均不会视为对这些保证的修改和补充。

商标和版权

SolidWorks、3D PartStream.NET、3D ContentCentral、DWGeditor、PDMWorks、eDrawings 和
eDrawings 徽标是注册商标，FeatureManager 是 Dassault Systèmes SolidWorks 的合营注册商标。

SolidWorks Enterprise PDM 和 SolidWorks 2010 是 Dassault Systèmes SolidWorks 的产品名称。

FloXpress、DWGseries、DWGgateway、Feature Palette、PhotoWorks、TolAnalyst 和
XchangeWorks 是 DS SolidWorks 的商标。

FeatureWorks 是 Geometric Ltd 的注册商标。

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

美国政府限制权利。政府的使用、复制或公布应服从 FAR 52.227-19（商用计算机软件 - 限制权利）、
DFARS 227.7202（商用计算机软件和商用计算机软件文档）以及本许可证协议中所列出的限制（如果适
用）。

合同方/制作商：

Dassault Systèmes SolidWorks Corporation, 300 Baker Avenue, Concord, Massachusetts 01742
USA

本软件一部分 © 1990-2009 Siemens Product Lifecycle Management Software (GB) Ltd..

© 1998-2009 Geometric Software Solutions Co. Ltd.

© 1986-2009 mental images GmbH & Co. KG.

© 版权所有 1996-2009, Microsoft Corporation。保留所有权利。

Outside In® Viewer Technology, © 版权所有 1992-2009, Oracle.

© 2000-2009 Tech Soft 3D.

© 1998-2009 3Dconnexion, IntelliCAD Technology Consortium, Independent JPEG Group.保留所有权利。

该软件一部分并入了 NVIDIA 的 PhysX(tm), 2006 - 2009。

本软件一部分版权属于 UGS Corp. © 2009, 属 UGS Corp. 所有。

本软件部分版权归 © 2001 - 2009 Luxology, Inc. 保留所有权利, 专利待定。

本软件一部分 (C) 2007 - 2009 DriveWorks Ltd.

版权所有 1984-2009 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 保护; 专利待定。

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。

有关其它版权信息, 在 SolidWorks 中参阅帮助 > 关于 **SolidWorks**。

SolidWorks 2010 其它部分的授权来自 Dassault Systèmes SolidWorks 许可方。

保留所有权利。

版本亮点：SolidWorks 2010

SolidWorks® 2010 包含许多新增功能和改进功能，大多数都是为了直接回应客户的要求。本版本重点说明以下主题：

- 用户体验
- 可靠性
- 性能

主要增强功能

SolidWorks 2010 的主要增强功能是对现有产品的改进，并提供了新的创新功能。在本指南中，请在以下区域寻找  符号：

用户界面	鼠标笔势支持 页码18
基础知识	参考基准面 页码25
装配体	装配体直观化 页码34
	镜向零部件 页码39
	虚拟零部件 页码43
配置	配置出版程序 页码53
	修改配置 页码61
出详图	快速标注尺寸 页码71
	尺寸调色板 页码73
工程图	多实体零件的工程图视图 页码78
Enterprise PDM	Enterprise PDM 和 Toolbox 集成 页码91
	管理任务 页码88
特征	移动面特征 页码100
运动算例	基于事件的运动分析 页码111
步路	制造型平展 页码123
钣金	多实体钣金零件 页码130
Simulation	新设计算例 页码149
Sustainability	SolidWorks Sustainability 页码167

详情

使用以下资源来熟悉 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。

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

提供产品后续更改的相关信息。

该章节包括以下主题：

- 安装改进
- SolidWorks Rx
- 将文件转换为 SolidWorks 2010 格式

安装改进

SolidWorks 2010 包含了对 SolidWorks 安装管理程序和安装过程的许多改进方面。

安装管理程序

SolidWorks 安装管理程序过程经过重新设计后，可简化工作流程并改进易用性：

- 现在，工作流程显示在左侧，指明安装过程的当前步骤。
- 默认的工作流程变得更短，通常是一个屏幕显示 SolidWorks 序列号，后面有一个摘要屏幕用于启动安装、下载文件或移除安装。
- 在摘要屏幕中可以使用所有可选的设置（例如，产品组件选择、可选安装行为、安装位置和 Toolbox 选项）。但是，您不必连续单击多个屏幕，只需接受默认设置。

现在，您可以使用 setup.exe 文件来启动 SolidWorks 安装管理程序，该文件位于 DVD 或安装目录的根文件夹（sldim\sldim.exe 文件除外）。

错误信息和日志文件

安装管理程序错误信息已经过重写，更加利于诊断安装问题。

安装管理程序日志文件已有所改进，帮助经销商和用户更加容易地读取这些文件，以便解决安装和更新过程中遇到的问题。这些日志文件位于运行安装所在计算机的 SolidWorks 应用程序数据文件夹中：

- 对于 Windows Vista：
C:\Users\username\AppData\Roaming\SolidWorks\Installation Logs\
- 对于 Windows Vista 之前的 Windows 版本：
C:\Documents and Settings\username\Application Data\SolidWorks\Installation Logs\

安装文件大小和处理时间

现在，安装和下载过程支持为多个独立的产品组件打补丁。因此，当执行安装、下载和卸载操作时，便缩减了文件大小和处理时间，对 Service Pack 版本而言更是如此。

下载完整版文件集

使用 SolidWorks 安装管理程序，现在可以下载版本的完整文件集。

该文件集包括该版本 DVD 上的所有文件，不仅仅是需要在运行安装的计算机上更新的文件。您站点的所有用户均可以共享该完整的下载文件集来安装到任何计算机上，不需任何其它的本地或下载的文件或DVD。

Service Pack 安装变更

自 SolidWorks 2010 开始，安装新的 Service Pack 版本会升级相应主版本的最新版本。但不支持在同一台计算机上对相同主版本执行 Service Pack 并行安装。

SolidNetWork 许可激活

现在，SolidNetWork 许可管理器使用 SolidWorks 许可激活技术，实现了一个基于向导的简单配置过程，而且也不需要使用硬件锁。

SolidWorks Rx

图形卡和驱动程序的诊断信息

现在，您可以使用 SolidWorks Rx 中的诊断标签来确定图形卡是否受支持以及驱动程序是否为最新版本。如果驱动程序已过期，则使用新的下载驱动程序按钮可以下载最新的 SolidWorks 认可驱动程序。

SolidWorks Rx 工作流程

SolidWorks Rx 工作流程经过改进后，可以根据 Rx 文件中提供的信息生成服务请求。

为改进 SolidWorks Rx 的工作流程，特做以下增强：

- 更新了诊断标签，以包括到新图形卡诊断的链接。
- 新增了疑难解答标签，其中可以使用 SolidWorks 知识库查看所列领域的常用解决方案。
- 新增了一个检查 **KB** 按钮，以在问题捕捉细节对话框中访问知识库。

在问题捕捉标签上，通过单击开始记录重新生成问题。要编写问题相关说明，单击阐述问题。在问题捕捉细节对话框中，键入问题摘要。如果类似问题已经报告出来，单击检查 **KB**来查看知识库。

将文件转换为 SolidWorks 2010 格式

打开早期版本的 SolidWorks 文档可能需要花费较长时间。不过，在打开文件并保存一次后，后续打开的时间将恢复正常。

可以使用 SolidWorks Task Scheduler 将多个早期版本工具生成的文件转换为 SolidWorks 2010 格式。单击 Windows 开始，然后依次单击所有程序 > **SolidWorks 2010** > **SolidWorks** 工具 > **SolidWorks Task Scheduler**。

在 Task Scheduler 中：

- 单击转换文件，然后指定要转换的文件或文件夹。
- 对于 SolidWorks Workgroup PDM 库中的文件，请使用转换 **Workgroup PDM** 文件。

对于 SolidWorks Enterprise PDM 库中的文件，请使用 Enterprise PDM 随附的实用程序。

 文件转换为 SolidWorks 2010 格式后，将无法在旧版 SolidWorks 中打开。

该章节包括以下主题：

- 自定义前导视图工具栏
- 关联工具栏
- Instant3D 增强功能
- 鼠标笔势支持
- PropertyManager 的改进
- 图形区域控件的改进
- 面向 Vista 的大图标
- CommandManager 中的数据迁移标签
- 触控和多点触控支持

自定义前导视图工具栏

您可以通过不同的建模和绘图设置，自定义前导视图工具栏。

要自定义前导视图工具栏，请单击工具 > 自定义，然后选择工具栏标签：

- 选择或清除视图(前导) 工具栏可显示或隐藏该工具栏。
- 选择命令标签可添加、删除或重新排序工具栏按钮。



您可以通过选择或清除视图 > 工具栏 > 视图(前导) 来显示或隐藏前导视图工具栏。

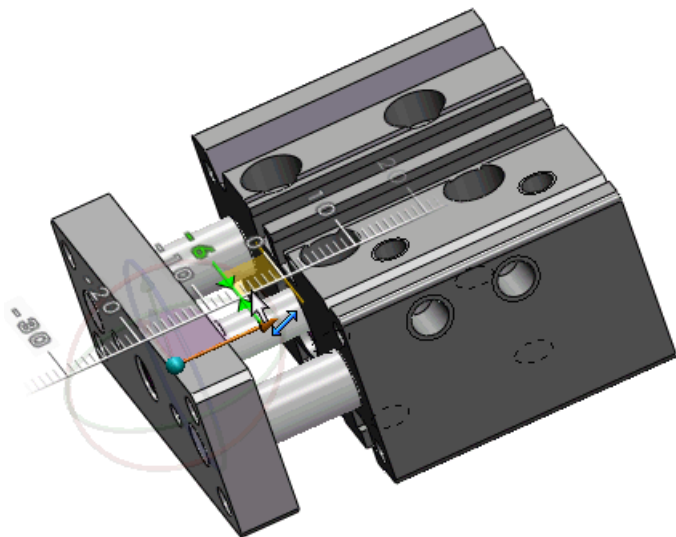
关联工具栏

选择或右键单击工程图中的以下实体时，关联工具栏即会出现。

- 零部件
- 工程图视图
- 边线
- 顶点

Instant3D 增强功能

在装配体中，当单击快捷菜单上的以三重轴移动时，标尺现在会以三重轴显示，以便能够将零部件移至定义的位置。



鼠标笔势支持 ★

鼠标笔势

您可以使用鼠标笔势作为执行命令的一个快捷键，类似于键盘快捷键。了解命令对应的方向后，您即可使用鼠标笔势快速调用对应的命令。

要激活鼠标笔势，请在图形区域中右键单击鼠标并向八个方向之一拖动：垂直向上、垂直向下、水平向左、水平向右或四个对角方向。

右键单击并拖动鼠标时，屏幕上会出现一个指导，显示八个笔势方向所对应的命令并高亮显示您要选择的命令。

工程图指导



您可以为工程图、装配体、零件及草图，单独自定义这八个笔势。

要查看或编辑各鼠标笔势目前的对应方式，请单击工具 > 自定义。从自定义对话框中，选择鼠标笔势标签。

草图、工程图和零件的鼠标笔势

在本例中，您将通过绘制草图、添加尺寸并加以拉伸来创建简单的零件。

您将使用鼠标笔势执行下列操作：

- 绘制一个矩形和圆形草图
- 保存草图
- 给草图标注尺寸
- 更改拉伸零件的视图



要查看有关草图、工程图、零件或装配体的鼠标笔势命令映射，请单击工具 > 自定义。在鼠标笔势标签中，选择所有命令，然后选择只显示指派了鼠标笔势的命令。

首先，打开一个零件，并使用鼠标笔势来调用矩形草图绘制工具。

1. 单击文件 > 新建，然后双击零件 .
2. 单击草图绘制 （草图工具栏），然后选择前视基准面以开始绘制草图。
3. 在图形区域中，单击右键并向正下方拖动。
鼠标笔势指导会高亮显示矩形草图绘制工具图标。矩形草图绘制工具映射到正下方鼠标笔势 .

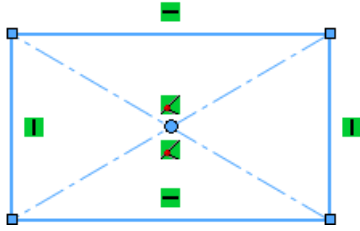


在选择高亮显示的命令之前，当光标位于指导内时，可进行拖动以选择其他命令。

4. 拖过高亮显示的矩形草图绘制工具。
矩形 **PropertyManager** 出现。



5. 单击中心矩形 。
光标即变为绘制铅笔，可立即开始绘制带有中心点的矩形。
6. 单击左键并拖动，从图形区域中心开始拉伸矩形。
7. 再次单击即完成矩形。



接下来，您需要使用鼠标笔势来调用圆形草图绘制工具。

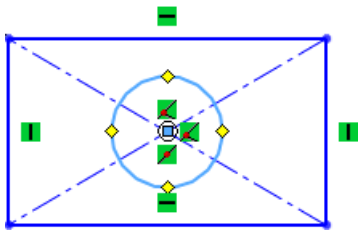
圆形草图绘制工具映射到正右方鼠标笔势 。

1. 单击右键，然后向右拖动直至通过高亮显示的圆形草图绘制工具。



圆形 PropertyManager 出现。

2. 将一个圆形置于矩形的中央。
3. 单击圆形以设置半径并完成圆形。



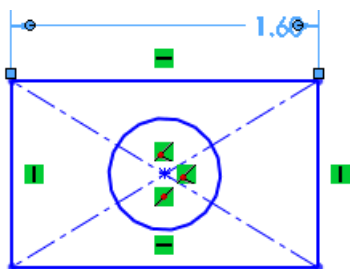
接下来，您需要使用鼠标笔势来调用尺寸标注工具并保存草图。

尺寸草图绘制工具映射到正上方鼠标笔势 。保存草图绘制工具映射到右上方鼠标笔势 。

1. 单击右键，然后向正上方拖动直至通过高亮显示的尺寸草图绘制工具。



2. 选择矩形上部的两个角，然后单击以放置尺寸。
3. 单击 关闭修改对话框。



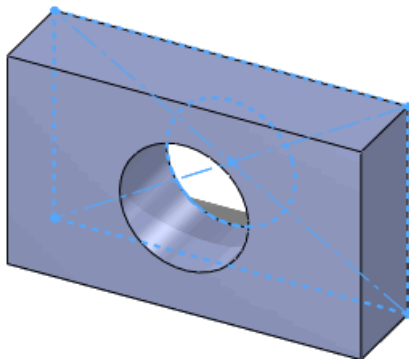
4. 单击右键，然后向右上向拖动以保存草图。



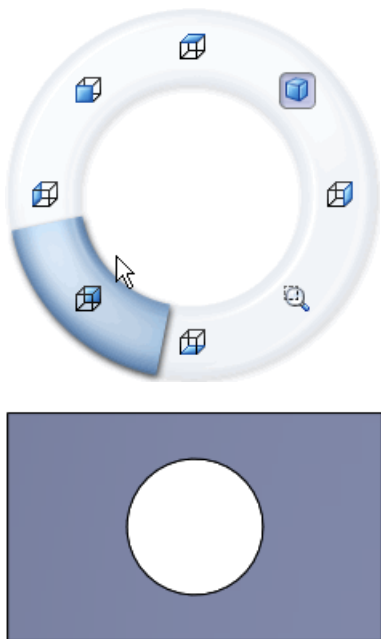
后视图命令映射到左下方鼠标笔势

要完成零件，您接下来需要拉伸草图，使用鼠标笔势来显示后视图。

1. 单击凸台/基体 (特征工具栏)。
拉伸 **PropertyManager** 出现。
2. 输入 0.40in 作为厚度 ，然后单击 。



3. 单击右键，然后沿左下角方向拖动以显示零件的后视图。



PropertyManager 的改进

PropertyManager 的改进包括：

- 保留设置、组框显示状态，以及同一命令在不同会话之间的使用次数值
- 自动将焦点从一个控件转移到另一个控件，以便工作流程顺利完成
- 使用整数作为默认值

图形区域控件的改进

与 PropertyManagers 交互时，图形区域控件的应用将更加一致，这些控件包括以下几项：

- 右键单击“确定”指针 
- 右键单击“前进”指针 



要求进行多重选择时，右键单击图形区域中的“前进”指针可向前选中多个 **PropertyManager** 选择。

面向 Vista 的大图标

如果使用的是 **Microsoft Vista**，您即可通过 **Windows** 的图标显示设置，显示 256 x 256 像素的 **SolidWorks** 应用程序图标和文档图标。这些大图标将会出现在操作系统的不同界面中，包括 **Windows File Explorer**。

CommandManager 中的数据迁移标签

CommandManager 中提供了一个新的“数据迁移”标签，其中的工具可帮助您迁移实体或曲面数据。

默认情况下，该标签不会显示在 **CommandManager** 中。要启用“数据迁移”标签，请右键单击 **CommandManager** 标签并单击数据迁移。



触控和多点触控支持

如果安装 **SolidWorks** 的计算机拥有触控屏幕，您就可以在 **SolidWorks** 中使用轻触控制和多点触控功能。



向后、向前、拖动、滚动等轻触操作对应于 **SolidWorks** 的视图旋转命令。

所有其它划动操作的命令（如“撤销”）可调用 **SolidWorks** 中对应的命令。

例如，向后划一下对应左箭头视图旋转（默认情况下是 15 度）。



执行划动操作时，该操作对应的默认 **Windows** 命令图标将会出现，即便这些命令映射到 **SolidWorks** 方向键视图旋转。

您还可以利用多点触控功能，进行缩放、旋转、平移、滚转、右键单击及整屏显示全图等操作。



要了解如何在拥有触控屏的计算机上使用触控和多点触控功能，请参阅产品文档。



有关 **SolidWorks** 触控和多点触控功能说明的详细信息，请参阅 **SolidWorks 帮助：划动和多点触控操作**。

该章节包括以下主题：

- SolidWorks 文档
- 零件的显示状态
- 自定义属性
- 参考基准面
- 在 SolidWorks 和 eDrawings 中查看贴图
- 保存多个文档

SolidWorks 文档

新指导教程

本软件为 SolidWorks（DimXpert、电力步路、TolAnalyst、SolidWorks API C#、VB.NET）以及 SolidWorks Simulation（带混合网格的装配体的设计检查、接头的设计检查）提供了相关新指导教程。

针对以下内容提供新指导教程：

- SolidWorks
 - DimXpert
 - 电力步路
 - TolAnalyst
 - SolidWorks API C#
 - SolidWorks API Visual Basic
 - SolidWorks API .NET
- SolidWorks Simulation
 - 带混合网格的装配体的设计检查
 - 接头的设计检查

单击帮助 > **SolidWorks** 指导教程可访问 SolidWorks 和 SolidWorks API 指导教程。

单击 **Simulation** > 帮助 > **Simulation** 在线指导教程可访问 SolidWorks Simulation 指导教程。

30 分钟课程已更名

30 分钟课程已更名为 *SolidWorks* 简介，以便更好的反映其涵盖的内容。

零件的显示状态

现在，您可以按照之前 **SolidWorks** 版本中指定装配体显示状态的方式，来指定零件的显示状态。通过显示状态，您可以直接在零件不同的可视化表示之间快速切换而不必更改配置。

零件显示状态可控制实体、特征、面及零件的外观、显示模式、隐藏/显示状态以及透明度，具体情况如下表所示：

	显示模式	隐藏/显示	透明度	外观
零件			X	X
实体（实体和曲面）	X	X	X	X
特征			X	X
能够隐藏的特征（草图、参考几何体、曲线、分型线以及步路点等）		X		
面			X	X

要查看零件的显示状态，请右键单击 **FeatureManager** 设计树右上角的显示显示状态 。显示状态还会列在 **ConfigurationManager** 的底部。

要添加显示状态，请右键单击 **ConfigurationManager** 中的任何空白区域，然后单击添加显示状态。



现在，您可以选择要在装配体中使用零件的哪种显示状态。请参阅[显示状态](#)页码48。

自定义属性

现在，任务窗格中的自定义属性标签支持轻量化零部件。

选择装配体的某个轻量化零部件后，您可以在任务窗格中查看该零部件的自定义属性。



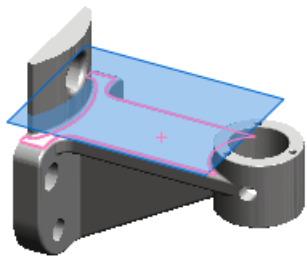
您不能保存更改至轻量化零部件。如果编辑了某个值，软件会提示您还原该零部件。

参考基准面

现在，生成参考基准面比以前更简单。您可以选择几何体，并对几何体应用约束以定义参考基准面。新的程序可以让您生成比以前更多的参考计划。

生成参考基准面

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\RefGeom\Bracket.sldprt`。
2. 单击基准面 （参考几何体工具栏）。
PropertyManager 信息框会提醒您选择参考和约束。
3. 为第一参考  选择所示的面。



软件会生成一个与所选的面等距的基准面。信息框会提示该基准面已经完全定义。您可以调整等距距离或选择另一种参考以生成基准面。

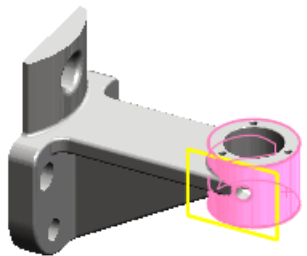


软件会根据您选择的实体生成最可能的基准面。

4. 单击 。

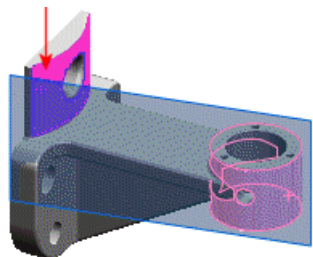
修改参考基准面

1. 右键单击生成的基准面，然后选择编辑特征 .
2. 在 **PropertyManager** 中，为第一参考选择所示的圆柱面。



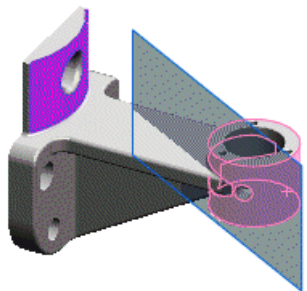
软件会创建与该面相切的基准面。基准面类型相切  被选中。

3. 选择所示的曲面。



基准面会延伸到与两个面都相切。

4. 在第二参考下选择反转。

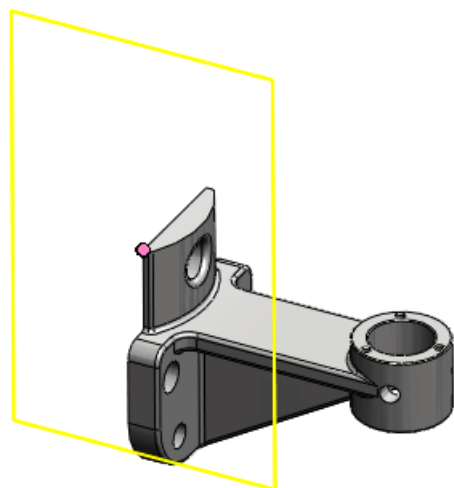


基准面会反转为与圆柱面对立的面相切。

5. 单击 。

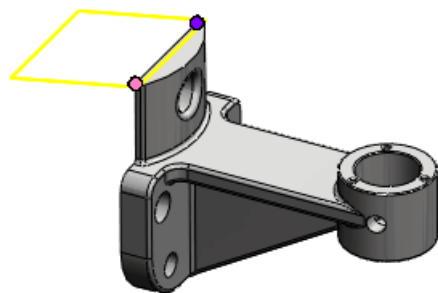
选择点以生成基准面

1. 单击带边线上色  (视图工具栏)。
2. 单击基准面  (参考几何体工具栏)。
3. 为第一参考选择所示的顶点。



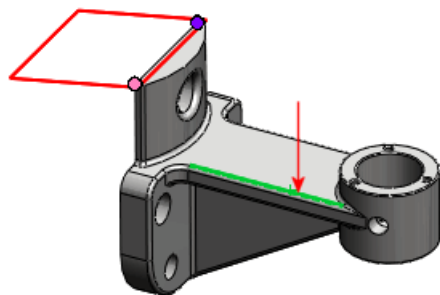
软件会生成与该顶点重合的基准面。基准面类型重合  被选中。

4. 为第二参考选择位于边线对立端的顶点。



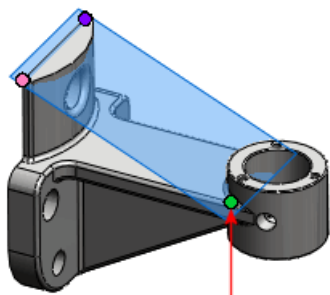
软件会生成与两个参考点重合的基准面。

5. 为第三参考选择近似如图所示的边线。



基准面会变为红色，表示选择无效。信息框会通知您，当前的参考组合无效。重建错误信息会指引您使用点或面来替换所做的选择。

6. 选择边线的端点。



软件会生成与所选的三个参考点重合的有效基准面。信息框会报告基准面已完全定义。

7. 单击 .

在 SolidWorks 和 eDrawings 中查看贴图

现在通过一个新菜单项，您可以直接查看 SolidWorks 中的贴图而不必激活 PhotoWorks™。如要应用贴图，您必须如同之前的版本一样首先激活 PhotoWorks。

要显示或隐藏贴图，请单击其中一项：

- 查看 > 贴图
- 隐藏/显示项目 （前导视图工具栏）、查看贴图 
- 查看贴图 （视图工具栏）

保存多个文档

以前保存或关闭多个文档时会出现不同对话框，现已合并为一个名为保存修改的文档的对话框。

在保存或关闭包含已修改文档的装配体或其它文档时，您可以通过保存修改的文档对话框执行以下操作之一：

- 保存所有修改过的文档
- 有选择性地保存修改过的顶层文档

- 放弃对所有文档的更改



只读文档和其他用户在您的会话期间所保存的文档，都会在该对话框中指明。

应用程序编程接口

本软件的主要增强功能包括一些新的接口、方法、属性及委派。现在您可以：

- 访问 **DimXpert** 特征
- 在库特征中包括属性
- 访问钣金零件工程图中与折弯线关联的切线
- 为零部件获得配合排列
- 创建普通菜单、右键单击菜单及弹出菜单
- 在插入坐标系配合时指定轴对齐
- 在折叠和展开的钣金零件中查找对应的面、边线及顶点
- 发出通知：
 - 针对零件、装配体及工程图中的撤消和恢复操作
 - 当交互用户在零件、装配体及工程图中预选实体时
 - 在所有 **SolidWorks** 图形绘制完成后
- 比较两个永久参考 **ID**，以确定它们是否指向同一 **SolidWorks** 数据
- 为 **PropertyManager** 页面控件创建气泡工具提示
- 在圆形和线性草图阵列中添加和修改图形区域尺寸
- 在选择性地打开装配体文档前，获悉其所有零部件的名称
- 为放样获得和设置选取点
- 添加和清理显示状态，并在显示状态改变时发出通知
- 为 **2D** 显性曲线、**2D** 参数性曲线及 **3D** 曲线生成方程式
- 获得或设置零部件参考
- 用方框选择实体
- 指定离剖面视图的剖切线的距离
- 确定草图是否派生而得
- 在爆炸直线或 **3D** 草图中插入步路线
- 绕某顶点或 **x**、**y** 及 **z** 坐标旋转或复制 **3D** 草图
- 在装配体中添加智能零部件并插入虚拟零部件
- 通过预选零部件生成新装配体
- 在零件或装配体中插入标题块表
- 获得图纸和配置永久参考 **ID**
- 使用指定参数代替交互用户选择来生成放样实体
- 在录制宏时创建多种类型的宏（**VBA**、**VB.NET** 及 **C#**）
- 等到所有方程式都添加完毕后再求解方程式
- 自定义零件序号的大小
- 隐藏表格中的列
- 自定义孔表中的标签
- 获得曲线的 **UV** 参数

- 在获得关联子装配体中的零部件后获得顶层关联装配体的零部件，以及在获得顶层关联装配体中的零部件后获得关联子装配体的零部件
- 访问特征统计

单击帮助 > **API** 帮助 > **SolidWorks API** 帮助 > **SolidWorks API** > 新版本说明。

3D ContentCentral

3D ContentCentral[®] 是一个免费服务站点，可供查找、配置、下载并请求 3D 零件和装配体、2D 块、库特征及宏。您可以加入这个活动社区，目前它拥有 50 万以上 CAD 用户，他们可共享并下载用户提供及供应商认证过的模型和更多内容。

单击 [3D ContentCentral](#) 可详细了解此服务。要注册此服务，请单击[现在注册](#)。

该章节包括以下主题：

- [免费出版供应商目录](#)
- [我的 3D ContentCentral](#)
- [请求内容](#)
- [3D ContentCentral 社区](#)

免费出版供应商目录

供应商服务为工业零部件供应商和 OEM 供应商提供了向广大 3D ContentCentral 社区出版其产品的 CAD 模型所需的工具。诸如文件上传程序、内容管理器、供应商仪表板以及模型预览和页面编辑之类的工具有助于快速、简易地出版供应商目录。通过 SolidWorks 中的配置出版程序工具，您可以在将模型上传到 3D ContentCentral 之前，创建一些规则来定义该模型的可允许配置。

单击 3D ContentCentral 上的 [供应商服务](#)，即可探索使用此服务将模型出版到 CAD 社区的方法。要注册供应商服务帐户，请单击[现在注册](#)。有关如何在 3D ContentCentral 中使用配置出版程序工具的详细信息，请参阅[配置出版程序](#) 页码53。

我的 3D ContentCentral

您可以个人化自己的 3D ContentCentral 工作区。同时，可在网页上更新您的简档，向您的公文包添加模型，监控您的请求、收藏或更新，并查看您的标记、评论、视图及下载。

单击 3D ContentCentral 上我的 **3D ContentCentral** 即可访问您的个人空间。

请求内容

如果您需要特定的内容，可张贴请求，让活动会员进行答复。您可由此充分利用到广泛的用户和供应商社区。此外，您还可以请求新供应商。

单击 3D ContentCentral 上的请求内容，可在社区中请求特定的零件、装配体或其它内容。

3D ContentCentral 社区

3D ContentCentral 社区是一个活动群组，社区成员都了解设计和共享优势。您可以邀请同事或朋友成为您在 3D ContentCentral 中的联系人，并在我的更新中跟踪彼此的活动。

请单击我的 3D ContentCentral 上的更新来添加联系人和跟踪联系人的活动。

该章节包括以下主题：

- 装配体直观化
- 镜向零部件
- 虚拟零部件
- 每个实例的参考零部件
- 显示状态
- SpeedPak
- 配合

装配体直观化 ★

装配体直观化概述

'装配体直观化'提供了多种不同的方式，供您在列表和图形区域中显示与分排装配体的零部件。

您可以按下列几种方法来列出零部件：

- 嵌套视图，以缩进形式显示子装配体
- 平展视图，忽略子装配体的结构（类似于仅显示零件的材料明细表）

您可以按照每次一个属性的方式来分排列表。像零部件的质量、密度和体积这类基本计算的数字数据都可以在该工具中使用。此外，您还可以创建以若干数值为依据的自定义准则。如果在零部件文件中定义了卖方或状态这类非计算型属性，则可以修改和分排这些属性。您还可以使用 **SolidWorks Sustainability** 中的属性。有关 **SolidWorks Sustainability** 的详细信息，请参阅 [SolidWorks Sustainability 概述](#) 页码167。

如果您是按 **SW-材质**分排，则可直接从列表中编辑零部件材质。

您可以将列表信息单独保存在 **Microsoft® Excel®** 电子表格或文本文件中。

在图形区域中，本软件将根据您分排时所依据的属性值将各种颜色应用到零部件中。使用颜色有助您直观地了解与每个零部件对应的属性值。

激活装配体直观化工具

要激活装配体直观化工具，请执行下列操作：

1. 打开
`install_dir\samples\whatsnew\assemblies\visualize\food_processor.sldasm`
2. 单击装配体直观化 （**CommandManager** 上的工具工具栏或评估标签）。

FeatureManager 设计树窗格中的装配体直观化标签  包含装配体所有零部件的列表，该列表在打开时按照文件名分排。



	文件名称	数量	质量
	base plate	1	83.39
	drive shaft pin	1	0.13
	drive shaft plate	1	1.96
	drive shaft	1	8.77
	gear- caddy	1	222.48
	middle-gear plate	1	4.63
	middle-gear	1	92.16
	rubber feet	5	0.51
	shaft gear insert	1	0.44
	shaft gear	1	127.37
	shaft washer	2	0.42

您可以单击该列表以更改其外观。

	平展/嵌套视图	您可以在下列视图之间切换： • 嵌套视图，以缩进形式显示子装配体 • 平展视图，忽略子装配体的结构（类似于仅显示零件的材料明细表）
	隐藏/显示数值分栏	开启和关闭数值分栏。开启数值分栏之后，最长的分栏会应用到数值最高的零部件。所有其他分栏的长度以占最高数值的比例进行计算。

列表中的图标代表下列项目：

零件	子装配体	说明
		带有一个实例的零部件。
		带有多个实例的零部件，所有实例如图所示。

有关可用图标的完整列表，请参阅 *SolidWorks 帮助：装配体可视化标签*。

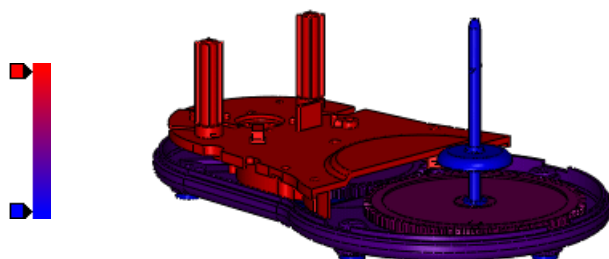
直观显示装配体

要直观显示装配体，请执行下列操作：

- 1. 单击最后一列顶部的质量，按质量分排零部件。
- 2. 单击面板左侧的竖杠。



该竖杠显示为一个从红色到蓝色的色谱。在图形区域中，零部件会变为在装配体直观化面板中的条目所对应的颜色。这些颜色代表的是这些零部件的相对质量。最重的零部件显示为红色，最轻的零部件显示为蓝色，以此类推。



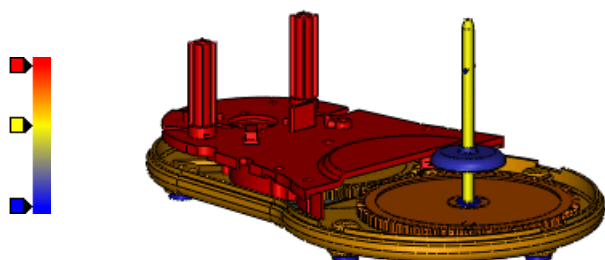
3. 要向色谱中添加其他颜色，请执行下列操作：

a) 单击竖杠左侧的空白区域。



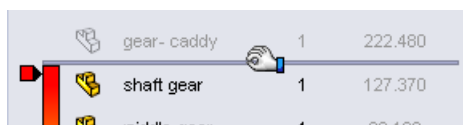
b) 在颜色对话框中，选择 （黄色），然后单击确定。

色谱中即会增加一个黄色滑杆。零件在图形区域中的颜色会发生变化。

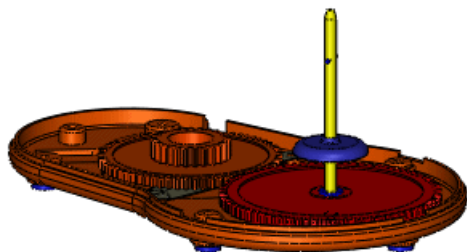


您可以上下移动颜色滑杆以修改色谱。您可以右键单击某个颜色滑块，以更改其颜色或将其删除。要返回至原始的两个滑杆，可右键单击任意滑杆，然后单击全部重设。

4. 向下拖动列标题下的横条，使其位于 **gear-caddy** 下方。



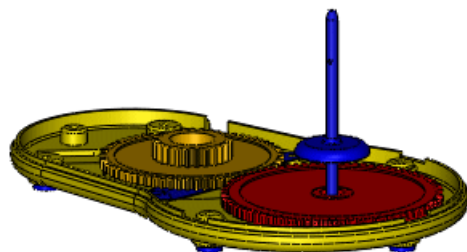
在图形区域中，最重的零部件 **gear-caddy** 即被隐藏。



5. 向上拖动列表底部的横条，使其位于 **shaft gear insert** 上方。



最轻的三个零部件即被隐藏。请注意，色谱会根据显示的零部件而调整，并显示其相对值。



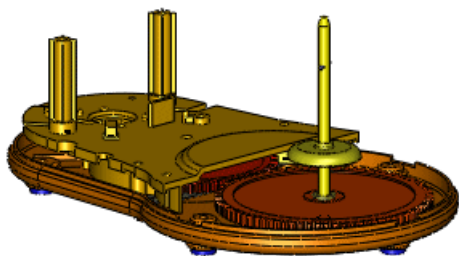
6. 将横条退回到原始位置：
- 右键单击顶部横条，然后单击退回顶部。
 - 右键单击底部横条，然后单击退回底部。

更改分排属性

您可以更改用来分排零部件的属性。您也可以选择零部件文件中定义的自定义属性，并生成包含这些属性的方程式。

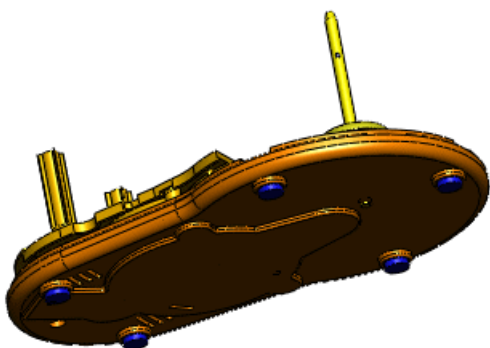
要更改分排属性，请执行下列操作：

- 单击质量右边的箭头 ▾。
弹出的列表包含一些常用的属性。您还可以按照以下所示的步骤，从零部件中已定义的自定义属性中进行选择。
- 单击更多。
- 在对话框的属性中选择成本。
成本即显示在列标题中。
- 单击确定。
成本即出现在属性列顶部，并且零部件会按照成本由高到低的顺序进行分排。在图形区中，零件的颜色也会相应地发生变化。



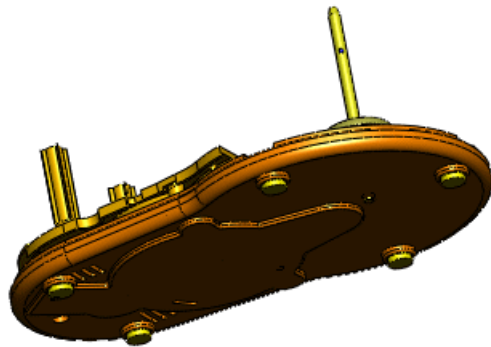
生成分排方程式

装配体可能包含多个相同的零部件。例如，底盘底部有 5 个橡胶垫脚。零部件橡胶垫脚位于列表的底部，因为其成本最低。



现在，您可以生成一个能够计算出各种零件总成本的方程式，并使用该方程式来进行分排。

1. 单击成本右边的箭头 ▾。
2. 单击更多。
3. 在该对话框中：
 - a) 从属性中选择成本。
 - b) 在列标题中键入总成本。
 - c) 选择使用公式。
成本即出现在方程式框中。
 - d) 在方程式框中键入 *。
 - e) 从属性中选择数量。方程式会使用每种零部件的单位价格乘以数量，得出零部件的总成本。
4. 单击确定。
总成本即出现在属性列顶部，并且零部件会按照总成本由高到低的顺序进行分排。零部件橡胶垫脚会上移到列表的中部。在图形区域中，零件的颜色也会相应地调整。



您可以右键单击标题区并选择单位精度，以更改小数位数。

5. 保存此装配体。
自定义列的数据会被保存，并在您下次访问此模型中的装配体直观化时显示出来。
您可以将列表信息保存到单独的文件中。
6. 右键单击列表的标题区，然后单击另存为。
7. 在另存为对话框中：
 - a) 在保存位置下选择我的文档。
 - b) 在文件名中键入 `my_food_processor`。
 - c) 在保存类型中选择纯文本 (***.txt**)。
 - d) 单击保存。
 纯文本文件包含来自装配体直观化窗格中信息的列表。
8. 单击窗格顶部的退出直观化 。
窗格会关闭，其标签也会消失。

镜向零部件

增强功能：

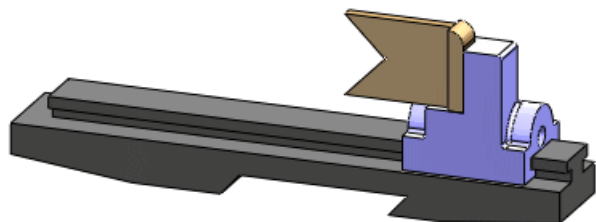
- **FeatureManager** 设计树中添加了镜向零部件  特征，以保持镜向零部件相对于源零部件的位置。
- 可以创建一个反方位版本，作为所镜向零部件的派生配置。
- 镜向零部件 **PropertyManager** 进行了一些有助简化工作流程的改进。

在此例中，您将镜向一个由两个零部件构成的子装配体。您为该子装配体和其中一个零部件创建反方位版本，并将它们保存为派生配置。然后，您为另一个零部件创建一个新实例。

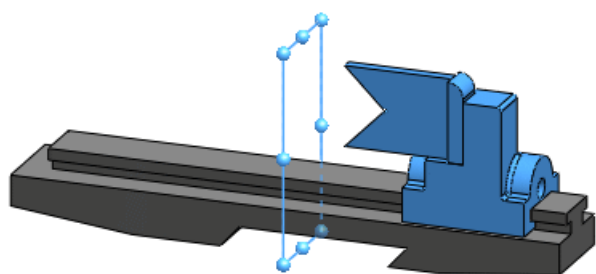
作出镜向选择

首先，您需要选择镜向基准面和要镜向的零部件。

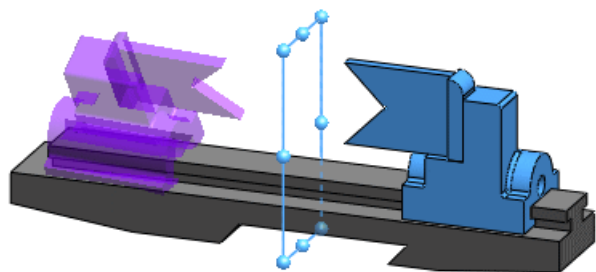
1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\assemblies\mirror\vise.sldasm`。



2. 单击镜向零部件  (装配体工具栏)，或单击插入 > 镜向零部件。
3. 在 PropertyManager 中：
 - a) 对于镜向基准面，请在弹出的 FeatureManager 设计树中选择右视基准面 .
 - b) 对于要镜向的零部件，请选择 **jaw_and_support**。



4. 单击下一步 。
镜向的零部件预览会出现。



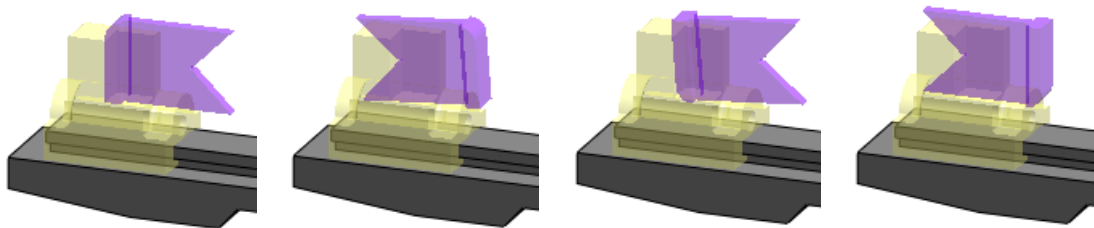
设定方向

您可以指定为每种零部件生成方向相反的版本或是复制版本。您还可以为复制版本指定方向。

在本例中，您将为子装配体 **jaw_and_support** 生成一个方向相反的版本。对于其零部件，您将为支座生成一个方向相反的版本，并为钳夹生成一个复制版本。

1. 在定向零部件下，展开 **jaw_and_support-1**。
2. 单击生成相反方位版本 。
图标  会显示在 **jaw_and_support-1** 旁边，表示您已经为该子装配体生成了一个相反方位的版本。
3. 在定向零部件下选择 **support-1**。

4. 单击生成相反方位版本 。
图标  即显示在 **support-1** 旁边。
由于钳夹的外形是对称的，您无需为其生成相反方位的版本，而只需为其生成一个复制版本，然后根据需要进行定位即可。
5. 在定向零部件下选择 **jaw-1**。
6. 单击重新定向  及  以浏览四种可用的方向，并选择正确的方向。



正确

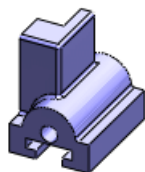
7. 单击下一步 。

生成镜向的配置

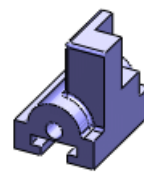
当您为零部件生成相反方位的版本时，既可以在新文件中生成该版本，也可以在现有的零部件文件中生成派生的配置。

子装配体和支架零部件显示在相反方位版本中。

1. 选择在现有文件中生成新的派生配置。
2. 单击 。
出现有关配合的信息时，单击确定。
镜向零部件  出现在 **FeatureManager** 设计树中。
3. 展开镜向零部件 ，然后展开 **jaw_and_support**。
4. 在 **jaw_and_support** 下，右键单击支架，然后单击打开零件 。
5. 在 **support.sldprt** 中，在 **ConfigurationManager**  标签上展开默认。
6. 双击 **MirrorDefault** 以查看新建的相反方位配置。



默认

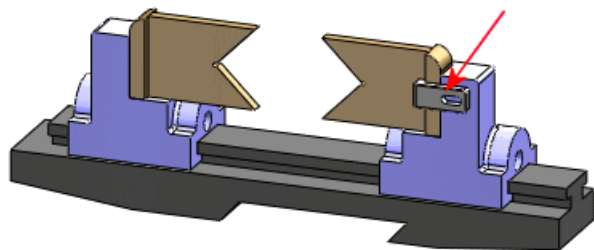
**MirrorDefault**

7. 关闭零件，在软件询问是否要保存更改时单击否。

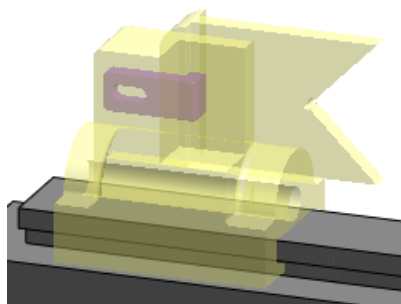
编辑镜向零部件特征

您可以编辑镜向零部件的特征。

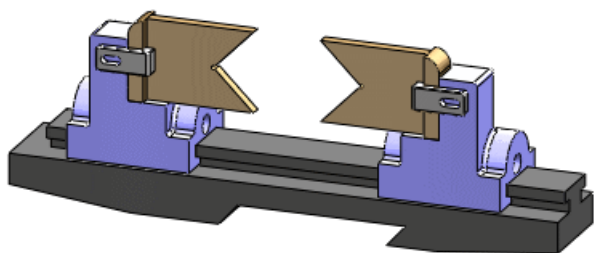
1. 在 **FeatureManager** 设计树中，右键单击锁模，然后单击解除压缩 。模型上会显示一个锁模。



2. 右键单击镜向零部件 ，然后单击编辑特征 。
3. 在 **PropertyManager** 中，从图形区域中选择锁模作为要镜向的零部件。
4. 单击下一步 。
- 由于锁模的外形是对称的，您无需为其生成相反方位的版本。
5. 在定向零部件下选择 **clamp-1**。
6. 根据需要单击重新定向  和  以获取正确的方向。



7. 单击 。
- 装配体上即会添加另一个锁模实例。



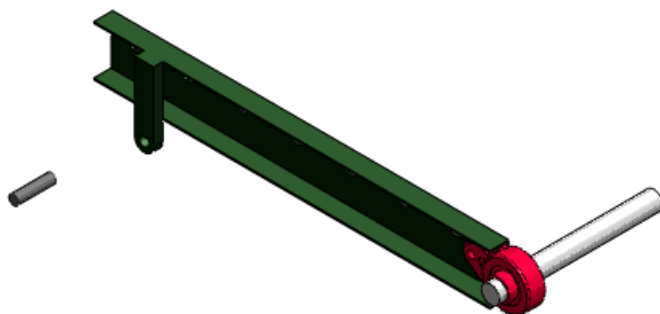
虚拟零部件 ★

使外部零部件成为虚拟零部件

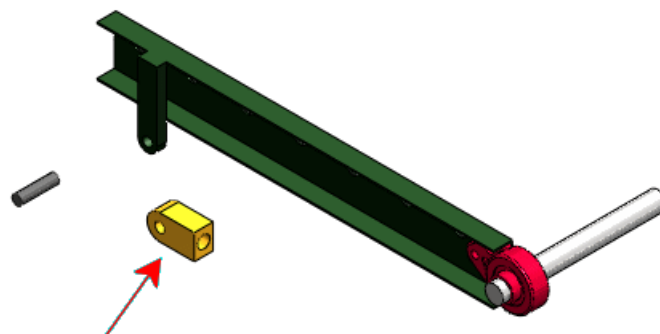
您可以使保存到外部文件的零部件成为虚拟零部件，这样会断开到外部零部件文件的链接。此操作会忽略现有的参考，并且零部件会被重新命名。

您可以在将零部件插入装配体时或之后使零部件成为虚拟零部件。

1. 打开 `install_dir/samples/whatsnew/assemblies/virtual/conveyor.sldasm`。
该装配体包含两个零部件：一个轨道子装配体和一个销钉。



2. 依次单击插入 > 零部件 > 现有零件/装配体。
3. 在 **PropertyManager** 中的选项下选择使成为虚拟。
4. 在要插入的零件/装配体中，单击浏览，打开 `rod_clevis.sldprt`，然后单击并将其放入图形区域。



软件会向您发出警告：使零部件成为虚拟零部件会断开到外部文件的链接。

5. 单击确定。
零件即作为虚拟零部件添加到装配体，名称为 **[Copy of rod_clevis^conveyor]**。

现在，您需要让销钉成为虚拟零部件。

6. 在 **FeatureManager** 设计树或图形区域中，右键单击销钉，然后单击使成为虚拟。
软件会向您发出警告：使零部件成为虚拟零部件会断开到外部文件的链接。
7. 单击确定。
销钉会被重新命名为 **[Copy of pin .75x3.0^conveyor]**。

命名虚拟零部件

虚拟零部件的名称通常包括其父装配体的名称。

虚拟零部件的名称默认采用相同的格式：

[Partn^Assembly_name]

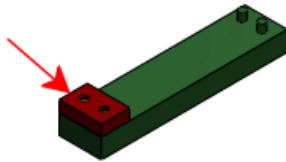
但是，您只能更改此格式的“名字”部分，即 **Partn**，而无法更改“姓氏”部分，即 **Assembly_name**，这样可以确保每个虚拟零部件的名称是唯一的。当您将虚拟零部件移动或复制到其他装配体时，“姓氏”部分会发生变化以反映该装配体的名称。

1. 在 **FeatureManager** 设计树中，右键单击 **[Copy of pin .75x3.0^conveyor]**，然后单击重新命名零件。
2. 键入 **pin_special**，然后按 **Enter**。
虚拟零部件即被重新命名为 **[pin_special^conveyor]**。

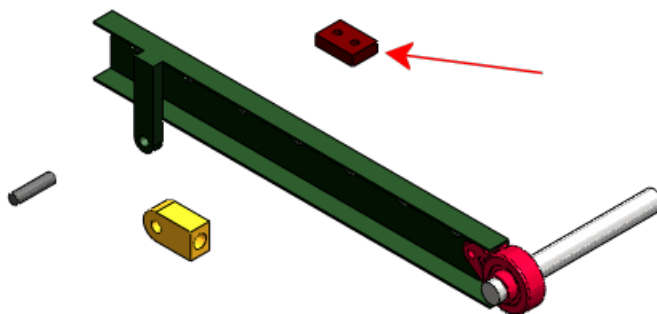
复制虚拟零部件

您可以在装配体之间复制虚拟零部件。复制的零部件不会与原始虚拟零部件链接。此操作不会复制现有的参考，并且复制的零部件会被重新命名。

1. 打开
`install_dir/samples/whatsnew/assemblies/virtual/support_assembly_2.sldasm`。
该装配体包含名为 **[bumper^support_assembly_2]** 的虚拟零部件。



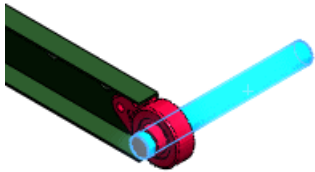
2. 单击窗口 > 横向平铺，以同时显示 `conveyor.sldasm` 和 `support_assembly_2.sldasm`。
3. 在 `support_assembly_2.sldasm` 的 **FeatureManager** 设计树中，选择 **[bumper^support_assembly_2]**，然后将其拖放到 `conveyor.sldasm` 的图形区域中。
软件会向您发出警告：将虚拟零部件复制到其他文件会断开到原始文件的链接。
4. 单击确定。
零件即被复制到 `conveyor.sldasm`，并且被重新命名为 **[Copy of bumper^conveyor]**。



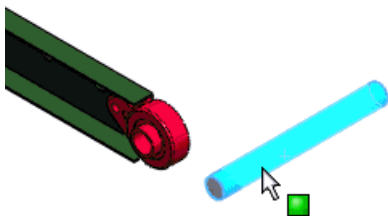
移动虚拟零部件

您可以在 **FeatureManager** 设计树层次之内移动虚拟零部件。此操作会忽略现有的参考，并且零部件会被重新命名。

1. 关闭 `support_assembly_2.sldasm`，并使 `conveyor.sldasm` 窗口最大化。
2. 在图形区域中，选择轴并尝试拖动该零件。
您无法移动轴，因为它是在相关联的子装配体 **RH_rail** 中生成的虚拟零部件。该零部件受到 **InPlace** 配合的约束，并且其草图包含该子装配体其他零部件的参考。



3. 在 **FeatureManager** 设计树中：
 - a) 展开子装配体 **RH_rail**。
 - b) 选择 **[shaft^RH_rail]**，向下拖动该选项，当鼠标指针变成  时松开鼠标。
软件会向您发出警告：如果将虚拟零部件移至其他装配体，该零部件会被重新命名，并且到原始零部件的链接会断开。
4. 单击确定。
编辑装配体结构对话框出现。该对话框会通知您，轴的 **InPlace** 配合将被删除，并且其关联的草图将失去关联。
5. 单击移动。
零部件被重新命名为 **[Copy of shaft^conveyor]**，以反映其现在已成为 `conveyor.sldasm` 的一个零部件。
6. 在图形区域中，选择轴并拖动该零件。
现在轴可以移动，因为它不再受 **Inplace** 配合及关联草图的约束。



保存新的关联零部件

您可以指定以下列默认方式来保存新的关联零部件：

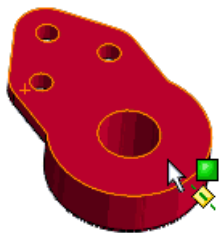
- 保存到外部文件（与 **SolidWorks 2007** 及更早版本中的情况相同）
- 另存为虚拟零部件（与 **SolidWorks 2008** 及 **SolidWorks 2009** 中的情况相同）

系统选项 - 装配体中提供了一个新的选项来设置默认方式：

将新零部件保存到外部文件 如果选择此选项，软件会提示您命名新的关联零部件，并将其保存到外部文件。如果清除该选项，则会将新的关联零部件另存为装配体内的虚拟零部件。

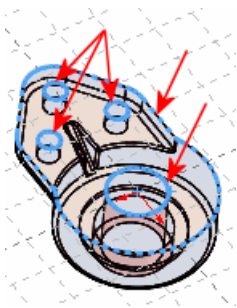
要将新的关联零部件保存到外部文件，请执行下列操作：

1. 打开 `install_dir/samples/whatsnew/assemblies/virtual/flanges.sldasm`。
2. 单击工具 > 选项，然后单击装配体。
3. 选择将新零部件保存到外部文件。
4. 单击确定。
5. 单击插入 > 零部件 > 新零件。
另存为对话框会出现，供您将新零件保存到外部文件。
6. 在该对话框中键入 `gasket1` 作为文件名，然后单击保存。
新零件 **gasket1** 即出现在 **FeatureManager** 设计树中。
7. 选择三个螺栓法兰的面。



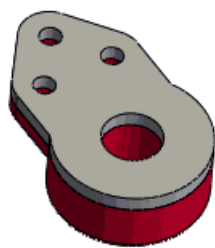
编辑焦点移到新零件，一个草图在所选面上打开。

8. 使用转换实体引用  来生成草图实体，其中参照法兰、螺栓孔和中心孔的边线。



9. 关闭草图。
10. 将草图拉伸到厚度为 10，以生成零件。

11. 单击确认角落中的 ，将编辑焦点恢复到装配体。



完成上述示例之后，如果您想将默认方式改为另存为虚拟零部件，请返回系统选项 - 装配体，并清除将新零部件保存到外部文件。

每个实例的参考零部件

在零部件属性对话框中，您可以针对装配体零部件的每个实例，为零部件参考指派一个不同的值。

例如，您可以使用零部件参考为电力电缆或印刷电路板装配体存储参考指示符。如果同一零部件的不同实例有不同的零部件参考值，您可以在材料明细表中以单独行项的形式显示实例。在工程图中，您还可以将零部件参考的值链接至零件序号文字。

在装配体中，右键单击一个零部件并单击零部件属性 ，然后设置一个零部件参考值。在 FeatureManager 设计树中，该值将显示在零部件名称字符串末尾的括号 { } 中。



在 SolidWorks Routing 中，您可以在导入 P&ID 文档时自动指派值。

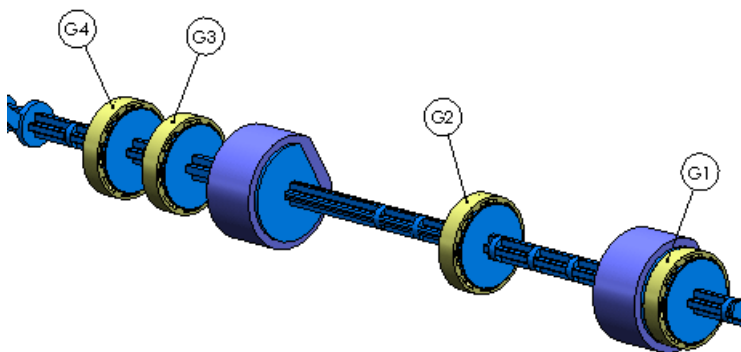
在装配体或工程图中，当在材料明细表中插入列时，请将列类型选为零部件参考。

项目号	零件号	数量	零部件参考
1	10726-56	4	
2	10726-56	1	R12
3	10726-56	1	R13
4	10726-56	1	R15A
5	10726-56	1	R17

在工程图中插入零件序号时，请将零件序号文字选为零部件参考。



要将零件序号链接至零部件参考值，工程图中必须包含有零部件参考列的材料明细表。



显示状态

现在，可以在编辑装配体时指定要在装配体中使用哪种零部件显示状态。

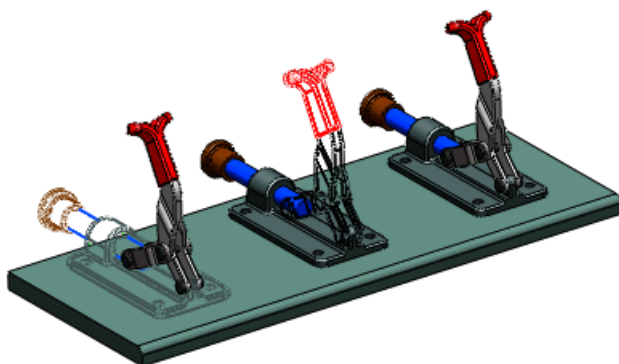
默认情况下，零部件（零件或子装配体）的每个实例将显示为上次保存零部件时的显示状态。您可以覆盖每个零部件实例的默认值，而不必更改实例的配置。您也可以为每个实例使用不同的显示状态。覆盖值将以父装配体的显示状态存储。



现在，您可以将显示状态指派给零件。请参阅[零件的显示状态](#)页码25。

要为零部件指定其它显示状态，请执行以下操作之一：

- 在显示窗格中，右键单击高亮显示的零部件并单击零部件显示状态 > **display_state_name**。
- 在零部件属性对话框的参考显示状态下，从装配体中目前显示的显示状态列表中进行选择。



SpeedPak

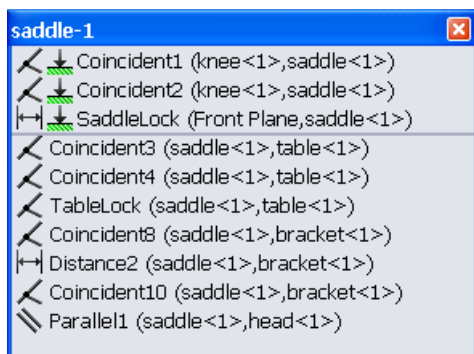
现在，即便装配体中包含了已激活 SpeedPak 配置的子装配体，也可以为该装配体创建 SpeedPak 配置。

配合

迁移零部件

现在，查看配合功能指明了哪些配合处于接地路径中，有助您了解哪些配合需要修改才能迁移零部件。

而且，查看配合现在显示在单独的窗口中，并使用了新图标  来表示处于接地路径中的配合。这些定位配合会显示在列表的前面，通过一条水平分隔线与其它配合分开。



替换零部件

现在，您能够通过更多指导来获悉哪些配合参考需要替换。

在替换 **PropertyManager** 中，您能够从打开文件的列表选择一个替换零部件。

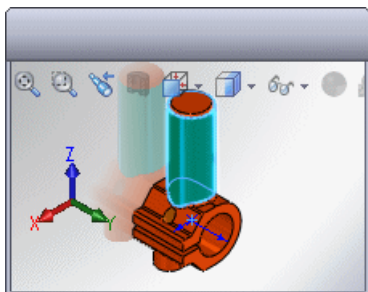
在配合的实体 **PropertyManager** 中：

- 您可在替换配合参考时利用弹出式工具栏来导览现有的配合。



弹出式工具栏可用于：

- 单独显示替换零件，同时显示替换零件和相关零件，或者显示整个装配体。
- 撤消选择和操作。
- 删除配合。
- 跳过配合。
- 切换配合对齐。
- 原零部件的视图将单独显示在一个窗口中。缺失的配合实体将高亮显示。



坐标系配合

涉及坐标系的配合已改进。

重合配合

您可以在坐标系和原点之间创建重合配合。

配合参考

对于配合参考，您可以选择坐标系和原点作为参考实体并选择对齐轴。

SmartMates

您可以使用 **SmartMates** 来创建涉及坐标系和原点的配合。指示符  表示两个坐标系之间或一个坐标系和一个原点之间可能存在配合。当放入零部件以创建坐标系 **SmartMate** 时，可以选择弹出式工具栏上的对齐轴。

该章节包括以下主题：

- 用户界面
- 更新装配体
- 从 SolidWorks 输入非 CircuitWorks 装配体
- PADS 支持

用户界面

CircuitWorks 用户界面已有所改进，可以更好的与 SolidWorks 集成。例如，当前可以在 SolidWorks 中使用 CircuitWorks 特征树。

- 要显示替换了批注零部件对话框的批注零部件 PropertyManager，请单击批注零部件  (CircuitWorks 工具栏)。
- 要显示替换了找出零部件对话框的 CircuitWorks 特征树，请单击 **CircuitWorks**  标签。
- 要显示替换了编辑零部件信息对话框的属性对话框，请右键单击 CircuitWorks 特征树中的某个特征，然后单击属性。

此外，CircuitWorks 当前在 CircuitWorks 窗口下方的窗格中显示创建进度，而不像以前一样在单独的窗口中显示。

有关这些更改内容的详细信息，请参阅 *CircuitWorks 帮助*。

更新装配体

现在，对于已在 SolidWorks 中打开的装配体，您在 CircuitWorks 中对其作出如添加、删除或移动零部件等微小更改时，CircuitWorks 都可更新该装配体。而在之前，无论作出何种更改，CircuitWorks 都需重建整个装配体。

要更新装配体，请在 SolidWorks 中打开装配体，在 CircuitWorks 中对相应的数据文件作出更改，然后单击创建模型 。

请参阅 *CircuitWorks 帮助*：更新装配体。

从 SolidWorks 输入非 CircuitWorks 装配体

在输入非 CircuitWorks 生成的 SolidWorks PCB 装配体方面作出了改进。

选择线路板零部件和方向

从 SolidWorks 中输出时，您可以选取一个代表线路板零部件顶面的平面，来指定装配体的视图定向。

要将装配体输入到 CircuitWorks 中，请执行以下步骤之一：

- 在 CircuitWorks 中，单击输入模型 （工具工具栏）。
- 在 SolidWorks 中，单击输出到 **CircuitWorks** （CircuitWorks 工具栏）。

如果装配体不是由 CircuitWorks 生成，则会出现选择视图定向对话框。请选择线路板零部件的顶面后，单击继续。

请参阅 *CircuitWorks 帮助：将 SolidWorks 模型输出到 CircuitWorks*。

使用侧影轮廓连线来决定零部件的形状

如果零部件没有相应的草图，CircuitWorks 可以使用侧影轮廓连线来决定该零部件的形状。

要控制侧影轮廓边线的识别操作，请执行以下步骤之一：

- 在 CircuitWorks 中，单击 CircuitWorks 应用程序菜单 ，然后单击选项 .
- 在 SolidWorks 中，单击 **CircuitWorks > CircuitWorks** 选项。

在 CircuitWorks 选项对话框的 SolidWorks 输出页面上，选中如果没有找到正确命名的草图选项。

请参阅 *CircuitWorks 帮助：输出规则和 CircuitWorks 选项 - SolidWorks 输出*。

PADS 支持

现在，Mentor Graphics® PADS ASCII (.asc) 的 CircuitWorks 阅读器输出文件的速度更加快捷，并且支持电镀孔。

该章节包括以下主题：

- 配置出版程序
- 修改配置

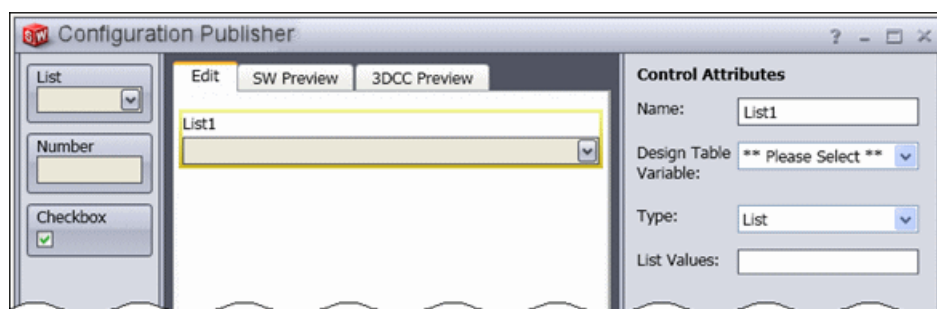
配置出版程序 ★

生成 **PropertyManager** 对话框现已改名为配置出版程序。除了之前的功能外，您现在还能够使用该对话框来准备要上传到 **3D ContentCentral**® 的模型。

在此对话框中，您可以定义界面，指定相关配置。您可以通过它直接将模型上传到 **3D ContentCentral**。在 **3D ContentCentral** 上，您的终端用户可以通过选择值来创建所需配置。他们所下载模型仅包含他们指定的配置。

现在，您可以利用规则来定义模型的配置。您的模型中必须包含单行或多行的系列零件设计表。如同之前的 **SolidWorks** 版本，您可以定义多行系列零件设计表中的所有配置。不仅如此，您现在还能生成一个包含全部所需变量的单行系列零件设计表。然后，您可以在配置出版程序对话框中生成用于定义配置的规则。您可以将值指派给变量并定义它们之间的关系。

在配置出版程序对话框中，您可以将控件（列表框、数值框及复选框）从左侧的调色板拖至中央位置的窗格中。您可以在右侧的窗格中为每个控件设置属性。



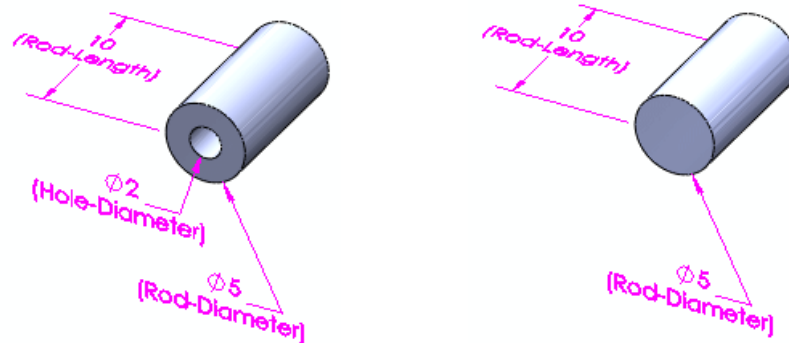
如同之前的 **SolidWorks** 版本，您仍可生成 **PropertyManager**，以便您在将模型放入装配体中时能够选择配置。其它增强功能：

- 您可以配置自定义属性。
- 您可以为装配体编辑 **PropertyManager**。

从多个配置开始

在本例中，模型具有多个配置，这些配置是在设计表中定义的。

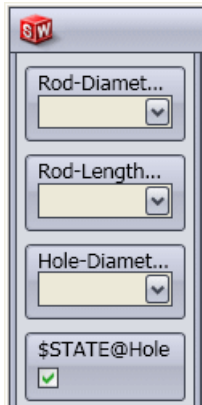
在各配置中，零件的长度、外径和孔直径有所不同。一些配置中的孔被压缩。



访问对话框

要创建 **PropertyManager**，请执行下列操作：

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\configurations\rod_multiple.sldprt`。
2. 将零件另存为 `my_rod_multiple.sldprt`，这样您就不会覆盖示例文件。
3. 在 **ConfigurationManager** 标签顶部，右键单击零件名称，然后单击配置出版程序。配置出版程序对话框即会出现，并且在单独的窗口中打开设计表。由于设计表包含多行，调色板中会显示针对设计表中各个参数的控件。



建立 **PropertyManager**

现在，您需要创建一个 **PropertyManager**，以选择长度、外径、孔压缩状态和孔直径。

1. 在中心窗格中单击编辑标签。
2. 将 **Rod-Diameter@Sketch1** 从调色板拖放到中心窗格。
List1 即出现在中心窗格中，其控制属性显示在右侧的窗格中。
3. 在右侧窗格中，在控制属性下双击名称，然后键入外径。
外径即显示在中心窗格的控件中。
4. 将 **Rod-Length@Rod** 从调色板上拖放到编辑窗格中的外径下方。

5. 在控制属性下，双击名称，然后键入长度。

现在，您需要添加用来控制孔压缩状态的复选框。

6. 将 **\$STATE@Hole** 从调色板上拖放到中心窗格中的长度下。
7. 在名称中键入孔。
8. 将 **Hole Diameter@Sketch2** 从调色板上拖放到中心窗格中的孔下。
9. 在名称中，键入孔直径。

现在，将孔直径控件设为仅当选择了孔之后才可用。

10. 在控制显示状态下：
 - a) 在显示状态父关系中，选择孔。
 - b) 在显示下，将复选框设为 ☒。

仅当选择了孔之后，PropertyManager 中的孔直径控件才可用。

11. 单击应用。

PropertyManager 即被保存。**PropertyManager**  显示在 ConfigurationManager 中。

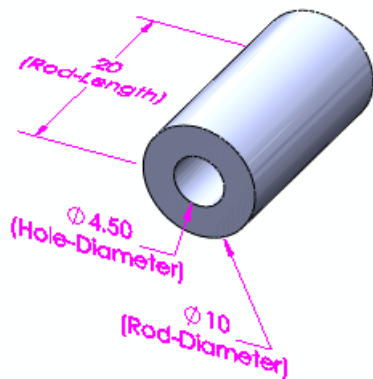
预览 SolidWorks PropertyManager

您可以预览 PropertyManager 以查看其在 SolidWorks 中的情形。



在预览模式下，当您选择值时，可能会发生延迟。

1. 在中心窗格中，单击 SW 预览标签。
即会显示 SolidWorks PropertyManager 中将出现的界面。
2. 在 PropertyManager 预览中：
 - a) 为外径选择 **10**。
 - b) 为长度选择 **20**。
 - c) 选择孔。
 - d) 为孔直径选择 **4.5**。
 配置更改为 **Rod-10M-H45**。
3. 单击更新模型。
在图形区域中，零件会更改为所选的配置。



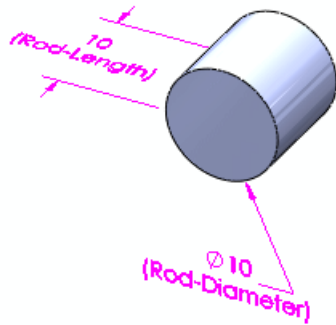
预览 **3D ContentCentral** 界面

您可以预览界面以查看其在 **3D ContentCentral** 中的情形。



在预览模式下，当您选择值时，可能会发生延迟。

1. 单击 **3DCC** 预览标签。
即会显示 **3D ContentCentral** 中将出现的界面。
2. 在 **3D ContentCentral** 预览中：
 - a) 为外径选择 **10**。
 - b) 为长度选择 **10**。
 - c) 清除孔。
 配置更改为 **Rod-10L-N**。
3. 单击更新模型。
在图形区域中，零件会更改为所选的配置。



请勿上传示例模型。当您上传真实的模型时，单击上传至 **3D ContentCentral** 以登录您的帐户并启动上传程序。

4. 单击编辑标签。
5. 单击关闭。



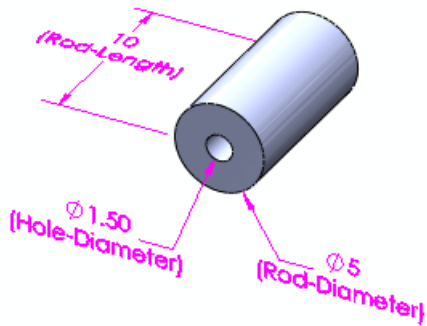
上传模型之前，您必须在 **3D ContentCentral** 中注册供应商服务帐户。供应商服务帐户可免费使用。

- 有关供应商服务帐户的更多信息，请参阅 www.3dcontentcentral.com 上的[供应商服务](#)。
- 要注册供应商服务帐户，请参阅 www.3dcontentcentral.com 上的[现在注册](#)。

从单个配置开始

在本例中，模型具有单一配置，该配置是在设计表中定义的。

您可以生成用来定义配置的规则。您可以将值指派给变量并定义它们之间的关系。



访问对话框

配置出版程序需要使用设计表。如果您的模型中不含设计表，软件会询问是否要自动生成设计表。设计表中包含一行有关模型参数的值。

要创建 **PropertyManager**，请执行下列操作：

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\configurations\rod_single.sldprt`。
2. 将零件另存为 `my_rod_single.sldprt`，这样您就不会覆盖示例文件。
3. 在 **ConfigurationManager** 标签顶部，右键单击零件名称，然后单击配置出版程序。配置出版程序对话框即会出现，并且在单独的窗口中打开设计表。由于设计表中只有一行，调色板中会显示列表、数字和复选框的通用控件。



建立 **PropertyManager**

现在，您需要创建一个 **PropertyManager**，以选择长度、外径、孔压缩状态和孔直径。

1. 在中心窗格中单击编辑。
2. 将列表控件从调色板拖放到中心窗格。
List1 即出现在中心窗格中，其控制属性显示在右侧的窗格中。
3. 在右侧窗格的控制属性下：
 - a) 双击名称，然后键入外径。
 - b) 在设计表变量中，选择 **Rod-Diameter@Sketch1**。
 - c) 在类型中，选择列表。
 - d) 在列表值下的单元格中键入下列内容：



您可以按 **Tab** 和 **Shift + Tab** 在单元格之间移动。

列表

5

7

10

13

现在，您需要定义与各外径对应的杆长的取值范围。您还可以指定各取值范围的增量。

4. 将一个数字从调色板拖放到中心窗格的外径下方。
5. 在控制属性下：
 - a) 双击名称，然后键入长度。
 - b) 在设计表变量中，选择 **Rod-Length@Rod**。
 - c) 在父关系中，选择外径。
 - d) 在范围要求下的单元格中键入下列内容：

外径	最小	最大	Inc
5	10	50	10
7	15	45	5
10	20	80	15
13	30	110	20

现在，添加一个用来控制孔压缩状态的复选框。在本例中，您想要该复选框在外径设为 **5**、**10** 或 **13** 时可用，而在其设为 **7** 时不可用。

6. 将复选框控件从调色板拖放到中心窗格的长度下方。
7. 在控制属性下：
 - a) 在名称中键入孔。
 - b) 在设计表变量中选择 **\$State@Hole**。
 - c) 在父关系中选择无。

在本例中，您想要孔在外径设为 **7** 时对于所有配置均不可用。由于不需要复选框，您可以指定不显示复选框。

8. 在控制显示状态下：
 - a) 在显示状态父关系中选择外径。
外径清单即会显示。
 - b) 在显示下，清除 **7** 旁边的复选框。
当外径设为 **7** 时，孔复选框会隐藏。

现在，您可以定义孔直径的值。

9. 将列表控件从调色板拖放到中心窗格的孔下方。
10. 在控制属性下：

- a) 在名称中，键入孔直径。
- b) 在设计表变量中选择 **Hole-Diameter@Sketch2**。
- c) 在类型中，选择列表。
- d) 在父关系中，选择外径。
- e) 在列表值下的单元格中键入下列内容：

5	7	10	13
2		4	5
3		4.5	5.5
4		6	

现在，将孔直径控件设为仅当选择了孔之后才可用。

11. 在控制显示状态下：
 - a) 在显示状态父关系中，选择孔。
 - b) 在显示下：
 - 将 ☒ 设为已选择，
 - 将 ☐ 设为取消选择。

孔直径控件仅在选择了孔之后才可用。

12. 单击应用。
PropertyManager 即被保存。PropertyManager  显示在 ConfigurationManager 中。

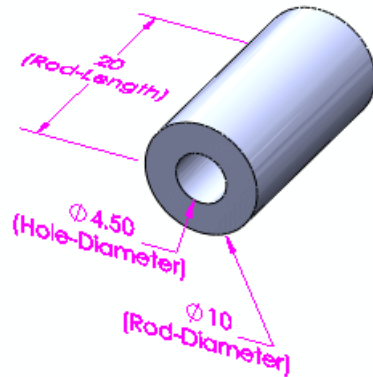
预览 SolidWorks PropertyManager

您可以预览 PropertyManager 以查看其在 SolidWorks 中的情形。



在预览模式下，当您选择值时，可能会发生延迟。

1. 单击 SW 预览标签。
2. 在 PropertyManager 预览中：
 - a) 为外径选择 **10**。
可接受的长度值范围和增量 **20** 至 **80**（增量为 **15**）出现在长度框下方。
 - b) 为长度选择 **20**。
 - c) 选择孔。
 - d) 为孔直径选择 **4.5**。
3. 单击更新模型。
在图形区域中，零件会更改为所选的配置。



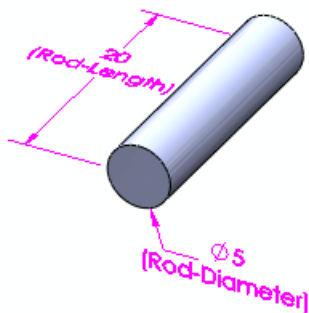
预览 **3D ContentCentral** 界面

您可以预览界面以查看其在 3D ContentCentral 中的情形。



在预览模式下，当您选择值时，可能会发生延迟。

1. 单击 3DCC 预览标签。
2. 在 3D ContentCentral 预览中：
 - a) 为外径选择 **10**。
可接受的长度值范围和增量 **20** 至 **80**（增量为 **15**）出现在长度框下方。
 - b) 为长度选择 **20**。
 - c) 清除孔。
3. 单击更新模型。
在图形区域中，零件会更改为所选的配置。

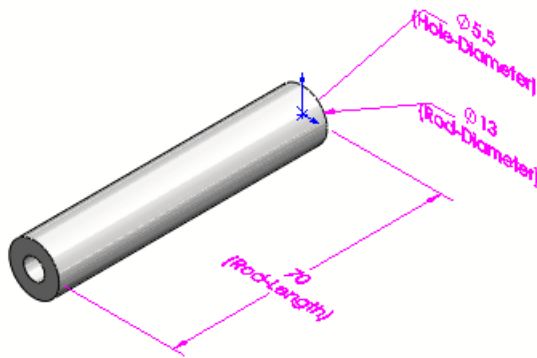


请勿上传示例模型。

4. 单击编辑标签。
5. 单击关闭。
6. 保存零件，但不要关闭文件。

将零件放入装配体

1. 打开一个新的装配体。
2. 在开始装配体 PropertyManager 中，选择 **my_rod_single**，然后单击图形区域以放置零件。配置零部件 PropertyManager 会打开。
3. 在参数下：
 - a) 为外径选择 **13**。
 - b) 为长度选择 **70**。
 - c) 选择孔。
 - d) 为孔直径选择 **5.5**。
4. 单击 。
零件的指定配置会显示在装配体中。



5. 将装配体另存为 **rod.sldasm**。在保存修改的文档对话框中，单击保存所有。
在 **my_rod_single.sldprt** 中，您在装配体中指定的配置会显示在 **ConfigurationManager** 中，名称为 **Default_New2**。

修改配置

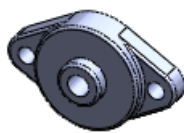
修改配置对话框已有所改进。

您可以：

- 重新命名特征及尺寸。
- 在表中添加或删除特征参数。
- 配置零件材料。
- 生成、编辑及删除特定于配置的自定义属性。
- 解除配置参数。
- 保存表视图。
- 重新安排表中的列。
- 以类似 Microsoft® Excel® 中的方式编辑和导览表。有关编辑和导览表的详细信息，请参阅 [表格](#) 页码 74。

配置材料

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\configurations\flange_1.sldprt`。
零件有三种配置。



12.5



20



25

2. 在 **FeatureManager** 设计树中，右键单击材料 ，然后单击配置材料 。
修改配置对话框即会出现，并显示材料列。
3. 在材料列中，选择各配置的材料：

配置	材料
12.5	黄铜
20	铜
25	普通碳钢

4. 单击应用。
5. 单击 **<Enter Name>**，然后键入材料。
6. 单击保存表格视图 。
- 表格即保存在 **ConfigurationManager**  标签上的 表格  文件夹中。指定的材料会应用到各种配置。

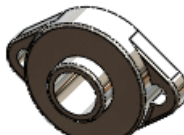
 目前暂时不要关闭对话框。



12.5



20



25

配置自定义属性

1. 在修改配置对话框底部，单击隐藏/显示自定义属性 。
自定义属性列即会出现，其中包含新建属性列。
2. 右键单击新建属性，然后单击重新命名。
3. 键入供应商，然后按 **Enter**。
4. 键入各配置的值：

配置	供应商
12.5	ABC Co.
20	XYZ Co.
25	BCD Co.

现在，配置一些现有的属性。

- 单击自定义属性列顶部的 ，然后选择成本和生产周期。

 您可以从列表中选择新建属性以创建更多的新属性。

- 单击对话框中的空白区域。
成本和生产周期列即会显示。
- 键入各配置的值：

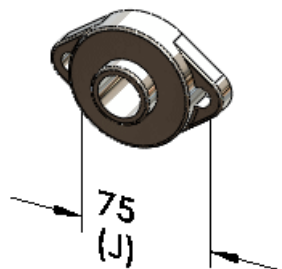
配置	成本	生产周期
12.5	6.00	3 天
20	7.00	4 天
25	8.00	5 天

- 单击保存表格视图 .
- 单击关闭。

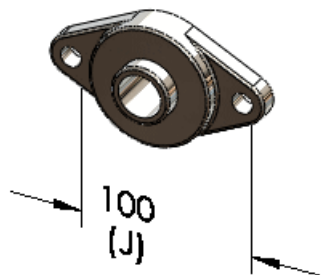
编辑表格视图

在本例中，您将编辑一个保存的表格视图，并执行下列操作：

- 重新命名草图特征
 - 添加草图尺寸
 - 移动列
 - 取消配置参数
- 在 **ConfigurationManager** 中，展开表格 。
您刚创建的表格（材料）和之前保存的其他两个表格会出现。
 - 右键单击基体，然后单击显示表格。
表格视图会在修改配置对话框中打开。该表格包含 **Sketch1** 的三种尺寸。
 - 双击 **Sketch1**。
 - 键入基体草图，然后按 **Enter**。
草图名称在对话框中即更改为基体草图。
 - 单击应用。
FeatureManager 设计树中的草图名称会更新。
现在，添加另一个草图尺寸。
 - 单击基体草图旁边的 ，选择 **J**，然后单击空白区域。
J 列即会出现，并且尺寸会显示在图形区域。

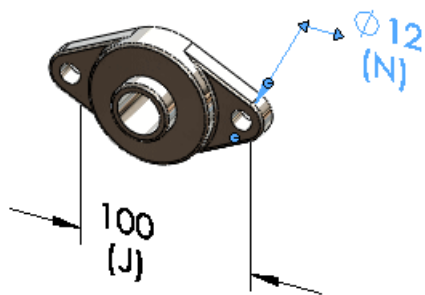


7. 在 **J** 列下：
 - a) 对于 **20**，键入 90，然后按 **Enter**。
 - b) 对于 **25**，键入 100。
8. 单击应用。



现在，重新排列表格中的列。

9. 选择标题为 **J** 的列，将该列拖放到 **L** 列左边。
现在，取消配置参数。
10. 单击标题为 **N** 的列。
尺寸会出现在图形区域中。



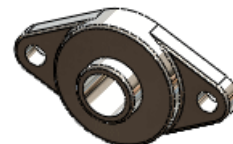
11. 右键单击标题为 **N** 的列，然后单击取消配置。
N 列的当前配置值会应用到所有配置，并且该列会消失。
12. 单击保存表格视图 .
13. 单击关闭。



12.5



20



25

Design Checker

该章节包括以下主题：

- **Design Checker** 的集成
- 根据 **ANSI/ISO/JIS** 绘图标准进行验证
- 一个按钮即可纠正所有错误
- 用户界面增强功能
- 虚拟交点检查
- 自动纠正的 **Task Scheduler** 选项
- **3D ContentCentral** 的行业纵向自定义检查范例

Design Checker 的集成

Design Checker 的用户界面已充分集成到 SolidWorks 软件的工具栏和菜单中。一个 **Design Checker** 工具栏按钮添加到 CommandManager 的评估标签。

当选择一个相关命令时，如果已安装插件并且运行的是 SolidWorks Professional 或 SolidWorks Premium，则该插件将动态加载。

单击工具、**Design Checker**。**Design Checker** 标签  添加到任务窗格。

根据 ANSI/ISO/JIS 绘图标准进行验证

下列增强功能已得到实现：

- 绘图标准（ANSI、ISO、DIN、JIS、BSI、GOST 和 GB）随一套内置的绘图标准文件而提供。使用这些文件进行验证可确保 SolidWorks 文档符合相应的绘图标准。

您可以在 **SolidWorks Design Checker** 中加载任何提供的绘图标准，以便查看其自定义的文档设置。



绘图标准的文件位置在 `install_dir\dsgnchk\Data`。您可以在选项  > 文件位置中设置 **Design Checker** 文件的位置。

- 在尺寸标注标准检查对话框中有一个新的用户定义复选框，可让您为用户定义的绘图标准指定名称。

一个按钮即可纠正所有错误

借助一个新工具自动全部纠正，可以纠正 **Design Checker** 中显示的所有错误。根据所选的 *.swstd 绘图标准文件，会自动纠正支持检查的参数。使用纠正所选选项可以选择性地纠正失败的实体。

用户界面增强功能

Design Checker 界面的增强功能包括：

- 现在，可以为支持检查的参数指定优先的纠正值。当选择自动全部纠正时，优先值就会覆盖在所选 *.swstd 文件中指定的默认自动纠正值。

在 **Design Checker** 模块中生成一个参数检查，并在优先的自动纠正值下指定所需值。

- 一个新的关键程度因子框添加到用户界面中。在关键 ●、高 ●、中等 ● 或低 ● 之间选择一个关键程度因子。
- 新工具重新检查文档允许重新验证文档，而无需运行纠正。
- 更新并重新检查按钮已移除。
- 只显示未通过检查的清单。关键程序因子图标显示在各个检查定义的旁边。



虚拟交点检查

虚拟交点检查验证文档是否使用正确的虚拟交点样式。如果激活的文档满足指定的虚拟交点样式准则，则会通过该检查。

激活文档检查  下的虚拟交点 .

自动纠正的 Task Scheduler 选项

SolidWorks Task Scheduler 中新增了一个任务，允许 **Design Checker** 自动纠正所有错误。**Design Checker** 可以纠正其支持自动纠正的所有失败案例。纠正的文档保存在原始文档的位置，以便于比较。

在 SolidWorks Task Scheduler 提要字段上单击 **Design Checker** .

3D ContentCentral 的行业纵向自定义检查范例

Design Checker 提供了一些行业纵向自定义检查范例，这些检查已添加到 3D ContentCentral 中。

10

出详图

该章节包括以下主题：

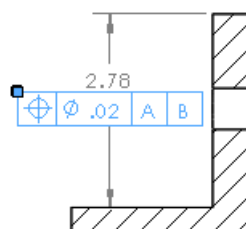
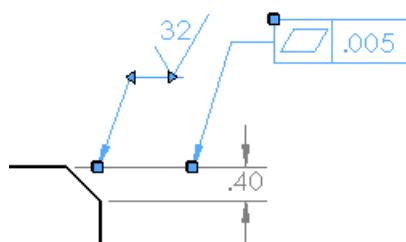
- 附加注解
- 零件序号
- 材料明细表
- 图块
- 中心符号线
- 装饰螺纹线
- 尺寸
- 注释
- 表格
- 零件和装配体中的标题块

附加注解

现在，您可以轻松将注解附加到其它对象上。支持的附加功能包括几何公差符号、基准特征符号以及表面粗糙符号。

您可以：

- 将注解附加至尺寸延伸线
- 将注解移至尺寸延长线附近
- 通过控标使注解从尺寸延长线上脱离



零件序号

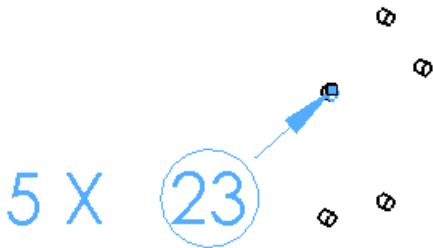
使用指定材料明细表中的编号方式

将零件序号和成组的零件序号插入到装配体时，您可以在零件序号 **PropertyManager** 中的零件序号文字源处下设置零件序号，使其依照装配体中所选材料明细表的项目编号方式。然后，您可以将零件序号插入到工程图中。

请参阅 *SolidWorks 帮助*：零件序号 *PropertyManager*。

参数数量

您可以在零件序号 *PropertyManager* 中设置以参数形式更新的数量值。在之前的版本中，您必须在零件序号外添加文字，然后将文字和零件序号归为一组。这些文字并不会以参数形式更新。



自定义零件序号大小

您可以使用零件序号 *PropertyManager* 或通过工具 > 选项 > 文档属性 > 注解 > 零件序号将零件序号大小设为任何一个值。零件序号、自动零件序号及成组的零件序号均可使用自定义大小。

零部件参考

您可以在零件序号 *PropertyManager* 中显示零件序号的零部件参考。

另请参阅[每个实例的参考零部件](#)页码47。

材料明细表

装配体选项

您可以直接从材料明细表中为特定的装配体零部件设置选项。

您可以：

- 从材料明细表中排除项目
- 编辑子零部件的显示方式
- 更改零件号的定义方式
- 控制数量的计算方式

要访问这些选项，请右键单击装配体结构列中的某个零部件，然后单击零部件选项。

链接的材料明细表

通过材料明细表 *PropertyManager*，您可以链接从之前生成的装配体材料明细表复制的工程图材料明细表。您可以编辑原始装配体材料明细表或复制的工程图材料明细表。在其中一个材料明细表中进行的变更会同时更新到另一个表中。链接材料明细表的格式是独立的；只有数据是链接的。格式项目包括行高、列宽、字体大小和颜色以及文字方向。

您随时都可以解除链接工程图与装配体材料明细表，但该链接一旦在解除后就不能重新建立。要重新链接材料明细表，您需要创建一个新的材料明细表。

要链接材料明细表，请在材料明细表 *PropertyManager* 的材料明细表选项下，选择复制现有表格和链接的表格。

说明

在零件和装配体中，配置属性 **PropertyManager** 包含用于材料明细表中选项。在说明中输入文字并选择用于材料明细表中后，输入的文字将用作材料明细表中的说明。这些文字优先于任何特定于配置或自定义的属性，但并不会改变这些属性的值。

高亮显示

现在，显示材料明细表中有对应项的项目较以往更为方便。您只要选择材料明细表中的一个项目，其在装配体图形区域或工程图视图中的对应零部件即会高亮显示。同样，选择图形区域、工程图视图或 **FeatureManager** 设计树中的零部件也会高亮显示材料明细表中的对应项目。

不仅如此，高亮显示功能在 **eDrawings** 的材料明细表中也受支持。请参阅[增强的材料明细表支持页码83](#)。

对于材料明细表中的每个项目，当您指针悬停在装配体结构列中的项目图标上时，其缩略图预览即会出现。如果零部件的预览并未出现，请先打开并保存零部件，然后再次将指针悬停在其图标上。

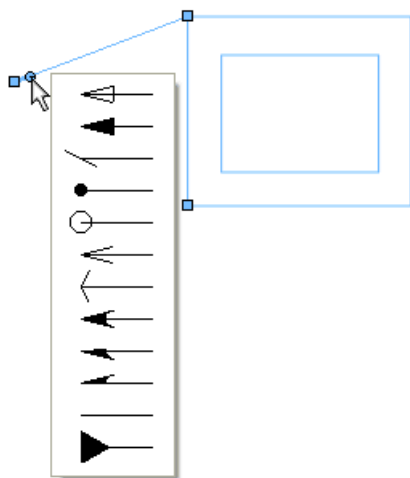
将材料明细表移至其它图纸

要将材料明细表移至其它图纸，您可以将其拖至：

- 图纸标签
- **FeatureManager** 设计树中的图纸图标
- 同一工程图的不同窗口

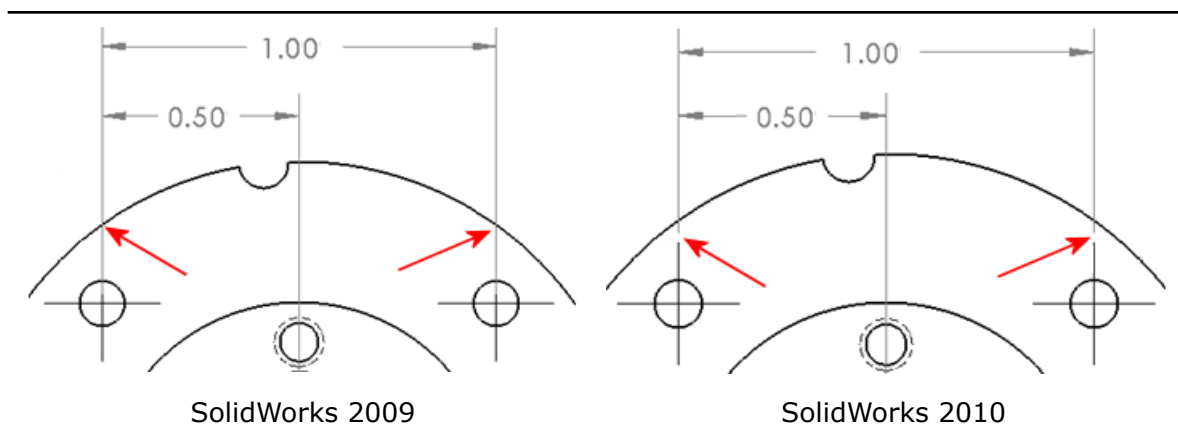
图块

您可以通过右键单击箭头上的控标，更改块引线上箭头的样式和大小。



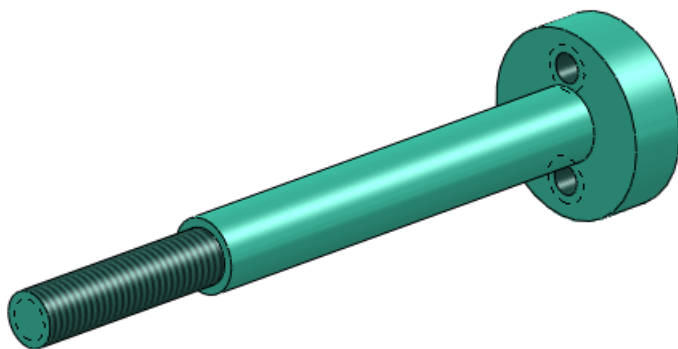
中心符号线

向已标注尺寸的孔添加中心符号线后，中心符号线和尺寸延伸线之间会出现一个缝隙。同样，如果为已有中心符号线的孔标注尺寸，缝隙也会出现。



装饰螺纹线

您可以在装饰螺纹线 **PropertyManager** 中使用国际标准尺寸定义装饰螺纹线。选择要使用装饰螺纹线的边线后，您即可选择尺寸的标准和大小。另外，螺纹标注还可以自动生成。系统会根据 `calloutformat.txt` 文件中的相应文字来填充标注。



尺寸

快速标注尺寸 ★

您可以使用快速尺寸操纵杆来放置尺寸，以便使它们均匀分布并方便查看。

在工程图视图中插入尺寸时，快速尺寸操纵杆即会出现。该操纵杆可用于以均匀的间距来放置尺寸。例如，如果您需要在两个尺寸之间插入一个尺寸，则这个新尺寸将与原来的两个尺寸保持相同的间距。

要快速放置尺寸，请使用：

- **Tab** 键切换到其它操纵杆位置
- 空格键在模型几何体外的适当位置放置尺寸

您可以在工具 > 选项 > 文档属性 > 尺寸 的快速标注尺寸中，使用等距距离来控制间距。

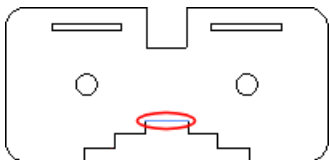


如果快速尺寸操纵杆在对称中心线上生成了尺寸，那么，对于使用 **ANSI** 标准的工程图，所有可能重叠的尺寸将会交错显示。

要使用快速标注尺寸：

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\detailing\dimension.slddrw`。

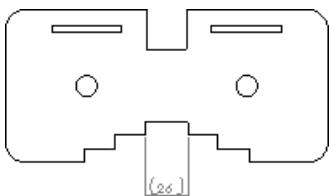
2. 单击智能尺寸  (尺寸/几何关系工具栏)，或单击工具 > 尺寸 > 智能。
3. 单击如图所示的边线。



快速尺寸操纵杆将显示为：

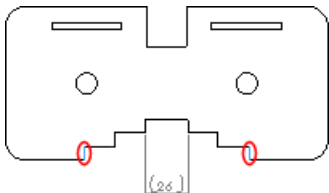


4. 单击快速尺寸操纵杆的下部。

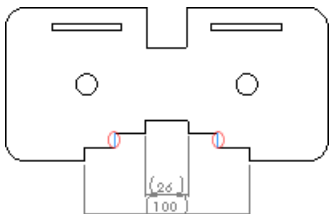


所选边线的尺寸随即放置在其下方。

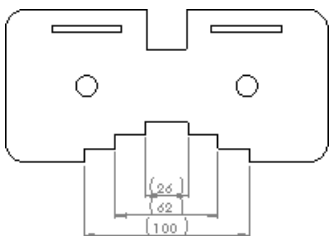
5. 单击如图所示的两条边线，然后单击快速尺寸操纵杆的下部。



6. 对如图所示的两条边线重复步骤 5。

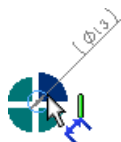


单击快速尺寸操纵杆时，请注意尺寸 100 将通过下移为新的尺寸留出位置。

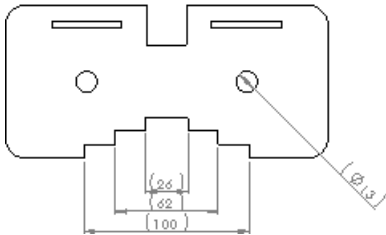


7. 单击圆形边线之一。

快速尺寸操纵杆将显示为：



8. 按三次 **Tab** 键以切换尺寸位置，然后按空格键放置尺寸。

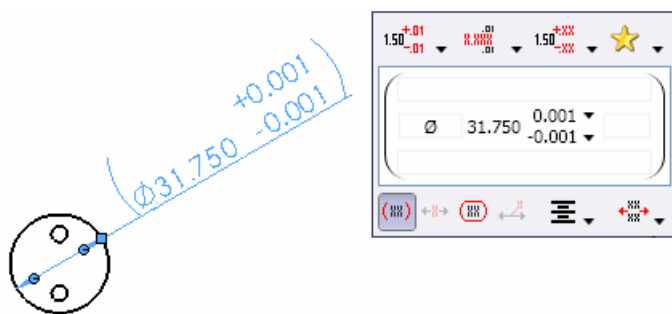


该尺寸将显示在右下角。

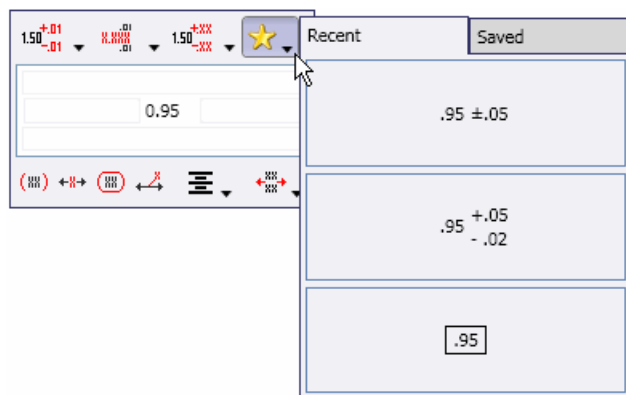
尺寸调色板 ★

当您插入或选择某尺寸时，系统即会显示尺寸调色板，以便您能够轻松更改尺寸的属性和格式。

您可以在调色板中直接更改公差、精度、样式、文字及其它格式选项，而不必进入 **PropertyManager**。



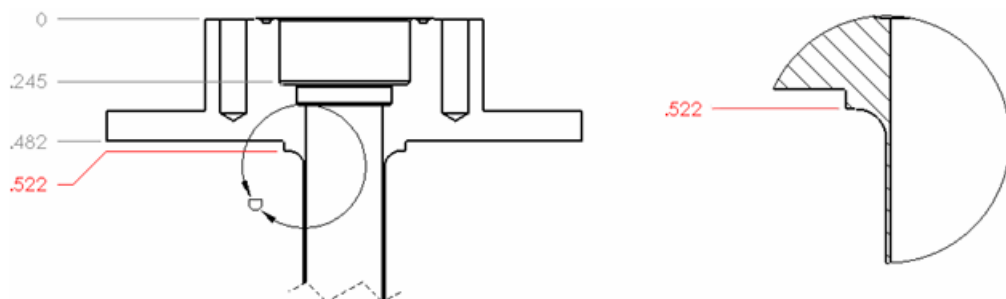
在调色板的样式 ★ 部分，您可以选择您对工程图其它尺寸所应用的任何格式设置，从而节省格式化尺寸所用的时间。



如果选择了多个尺寸，则您在调色板中设置的属性和格式将会应用到所有尺寸中。

尺寸链

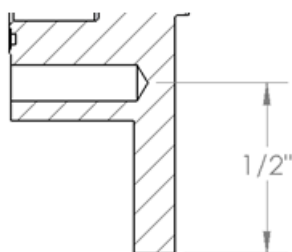
在父视图中插入尺寸链时，尺寸会继续留在局部视图中。局部视图会使用父视图中现有的 0 点。反之，当您将尺寸链插入到局部视图并在父视图中应用尺寸链时，父视图会使用局部视图中的 0 点。



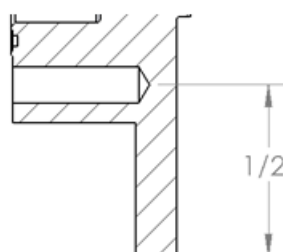
分数尺寸

您可以隐藏分数尺寸中的双对主要标记 (")。

单击工具 > 选项 > 文档属性 > 尺寸，然后设置分数显示下的选项。



显示双对主要标记



隐藏双对主要标记

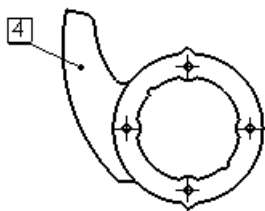
删除尺寸

如果您删除了尺寸或尺寸文字，本软件会自动重新对齐间距以消除尺寸间的缝隙。

单击工具 > 选项 > 文档属性 > 尺寸，然后选择删除尺寸或文字后调整间距。

注释

您可以对注释部分应用边界。插入或编辑注释时，您可以选择注释的任何部分并在注释 PropertyManager 中选择一个边界。



4 Caution: Protect this surface during manufacturing!

此外，还支持三种新的边界：方形、方中带圆及检阅。

表格

您可以如同在 Microsoft® Excel® 中一样编辑和导览表格。您可以：

- ## 零件和装配体中的标题块

要将标题块添加到零件或装配体，请单击插入 > 表格 > 标题块。

拖动标题块的边界可打开标题块 **PropertyManager**，以及一个用于调整标题块大小的比例缩放控件。



该章节包括以下主题：

- 钣金核准
- 管理标准孔大小
- 放大选取范围

钣金核准

DFMXpress 现在可以核准钣金零件。新的规则可核准孔直径到厚度比率、孔到连线距离、孔与孔之间的间距，以及弯曲半径。

在 DFMXpress 窗格中单击设定。在制造过程下，选择钣金。

请参阅 *DFMXpress 帮助：钣金规则*。

管理标准孔大小

您可以对 DFMXpress 用来核准零件的标准孔大小列表进行管理。

在 DFMXpress 窗格中单击设定。在标准孔大小下单击编辑。

请参阅 *DFMXpress 帮助：标准孔大小*。

放大选取范围

您可以简便的通过放大 SolidWorks 图形区域的范围来查看失败的实例。

在运行 DFMXpress 之后，右键单击失败的实例，然后单击放大选取范围。

12

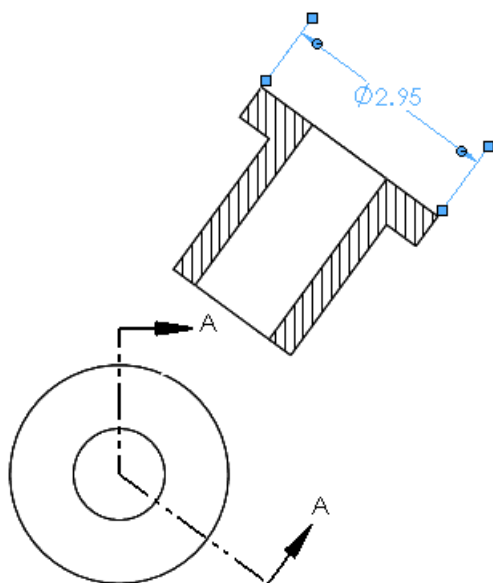
工程图

该章节包括以下主题：

- 旋转剖视图
- 零部件线型
- 配置
- 工程图模板
- 多实体零件的工程图视图
- 隐藏和显示边线
- 打开工程图中的零件和装配体
- 剖面视图
- 草图图片
- 切边

旋转剖视图

现在，您可以在旋转剖视图上标注尺寸。



零部件线型

零部件线型对话框已经过重新组织，使用起来更为方便。

要访问该对话框，请右键单击一条工程图边线并单击零部件线型。

您还可以从关联菜单中访问线条颜色 、线粗  及线条样式  等工具。

配置

现在，您在工程图视图 **PropertyManagers** 中即可更改工程图视图配置。而在之前，您则必须进入工程图视图属性对话框。

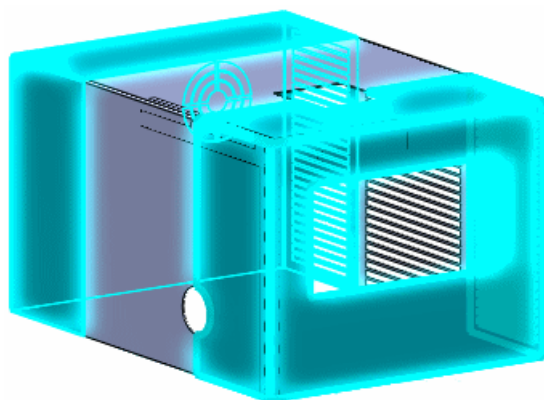
工程图模板

本软件针对支持的工程图标准提供了其它工程图模板。

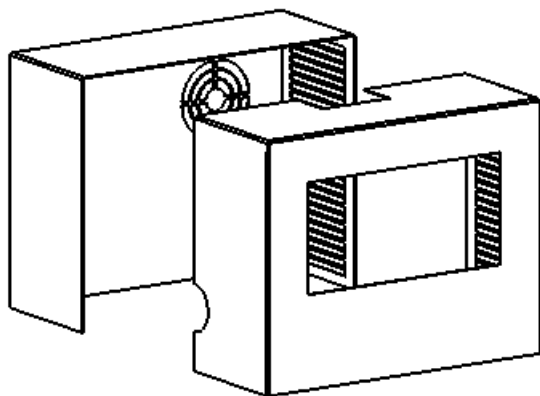
多实体零件的工程图视图

您可以为多实体零件生成标准三视图和模型视图。对于多实体钣金零件的平板型式，您可以每个视图使用一个实体。

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\drawings\multibody.slddrw`。
2. 选择工程图视图。
3. 在 **PropertyManager** 中的参考配置下，单击选择实体。
`Multibody.sldprt` 随即打开。
4. 选择如图所示的两个实体并单击 。



`Multibody.slddrw` 随即打开，工程图视图中显示了所选的两个实体。



隐藏和显示边线

工具栏按钮

隐藏边线  按钮和显示边线  按钮现已合并为一个按钮：隐藏/显示边线 。

边线选择

使用隐藏/显示边线  工具时，您可以通过以下方法选择边线：

- 单击个别边线。
- 方框选择。
- **Shift +** 方框选择可用于选择完全包围在方框选择中的边线，并包括之前未选择的边线。
- **Alt +** 方框选择可用于清除完全包围在方框选择中的边线，而之前未选择的边线则仍处于未选择状态。

切边

隐藏/显示边线 **PropertyManager** 中的新选项可帮助您隐藏不同类型的切边。

请参阅[显示选项](#)页码80。

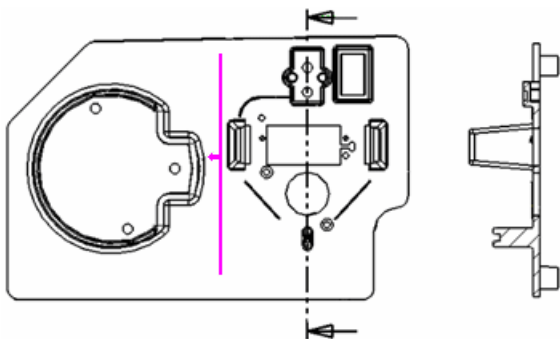
打开工程图中的零件和装配体

右键单击装配体工程图中的某个零部件时，您可以打开零件或装配体。而在之前的版本中，您只能打开零件。

剖面视图

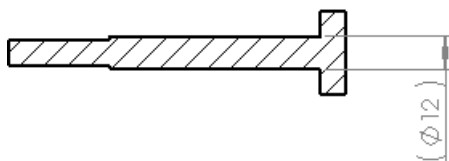
剖面深度

现在，您可以通过指定剖面视图线后的查看距离来设置剖面视图的深度。之前，这项功能仅存在于装配体工程图中。现在，它已提供在剖面视图 **PropertyManager** 的剖面深度之下。



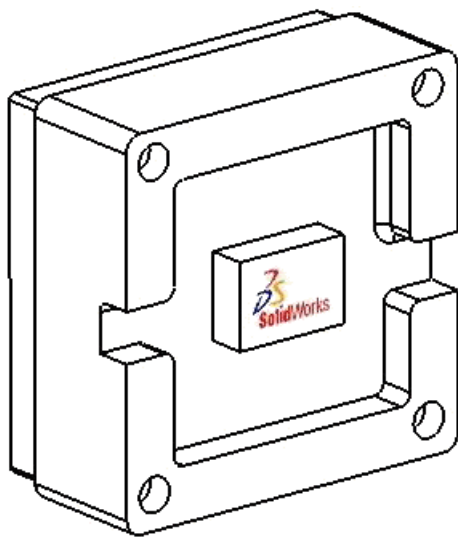
直径尺寸

在剖面视图中插入直径尺寸时，直径符号会显示在尺寸中。剖切面必须穿过直径的中心。



草图图片

如果您在零件或装配体中插入草图图片，该图片会显示在关联的工程图视图中。



切边

颜色

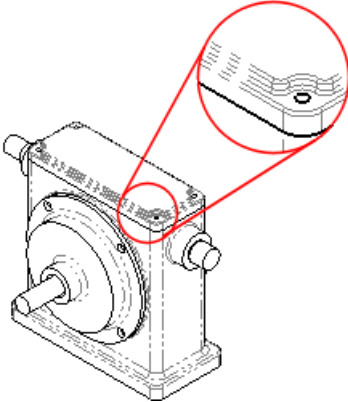
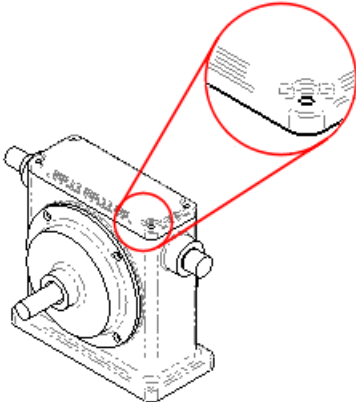
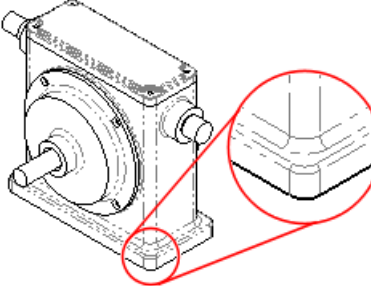
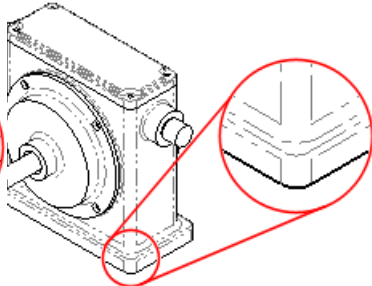
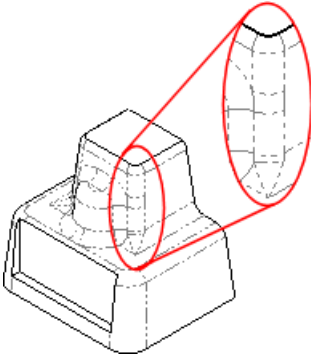
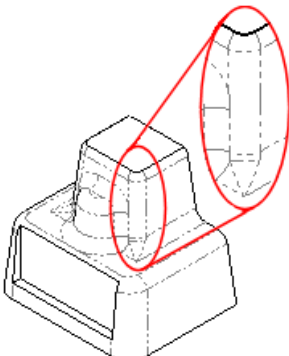
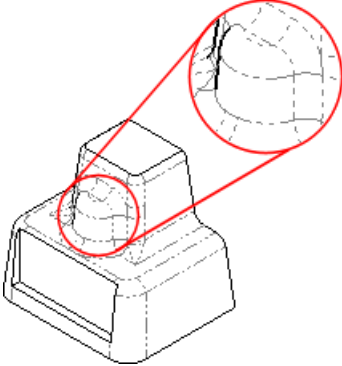
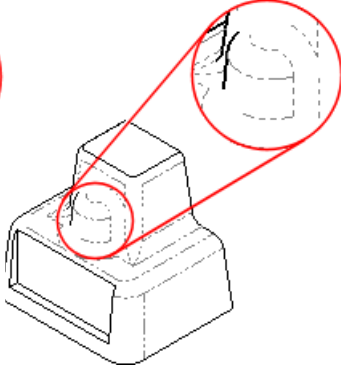
您可以设置切边的颜色。

单击工具 > 选项 > 系统选项 > 颜色。在颜色方案设置中，选择工程图，模型切边并设置颜色。

显示选项

本版中提供了一些新选项，可用于过滤消除隐藏线或隐藏线可见的工程图视图中的切边。

单击隐藏/显示边线  (线型工具栏) 可访问这些选项 (隐藏端点除外)。

选项	之前	之后
隐藏端点 隐藏切边的线段头尾。 右键单击工程图视图并单击切边 > 隐藏端点。		
添加非平面边线 隐藏表示内圆角的切边。		
隐藏混合边线 隐藏发生以下情况的切边： • 位于正视于观察方向的平面上 • 在两个面的交界处有二阶连续性 (C2)		
隐藏短于此值的边线 隐藏短于指定长度的切边。		

该章节包括以下主题：

- 集成的出版程序
- 打印预览
- 增强的材料明细表支持
- **Apple Mac** 打印增强功能
- 显示状态连接到配置
- 标题块
- 贴图
- 草图图片

集成的出版程序

目前已将出版到 eDrawings® 的功能完全集成到 SolidWorks 工具栏和菜单中。从此，您不再需要手工装入 eDrawings 插件。

要出版到 eDrawings，请单击文件 > 出版 **eDrawings** 文件，或是单击标准工具栏中弹出的保存 。

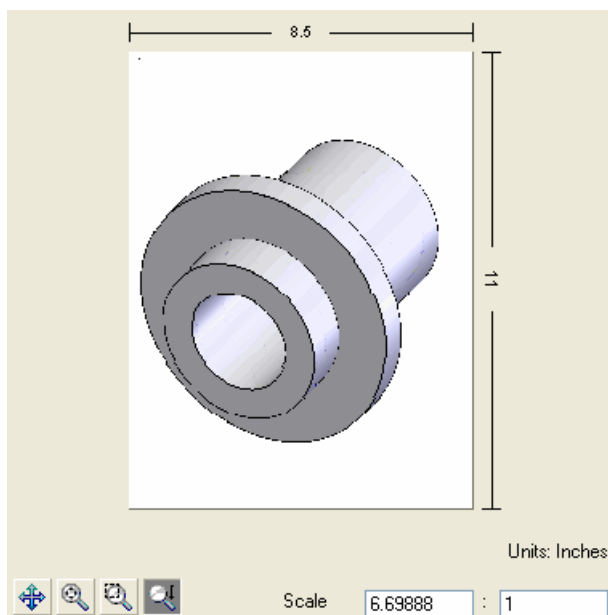
在软件集成后，eDrawings 的动画按钮已从 SolidWorks 软件中去除。您可以在出版 eDrawings 文件后，直接在 eDrawings 中进行动画处理。

请参阅 *SolidWorks 帮助：SolidWorks eDrawings*。

打印预览

通过 eDrawing 的打印预览功能，您可以查看工程图或模型在打印后的具体效果，从而避免浪费纸张和时间。同时，您还可在无需退出打印预览的情况下预览多张图纸。在打印对话框中，选择要打印的工程图部分。在选中当前荧屏图象选项之后，您可在打印前平移和缩放选中部分，对其进行微调。

单击文件 > 打印并单击显示预览可对选中部分进行微调。单击隐藏预览可关闭预览。



请参阅 *SolidWorks eDrawings 帮助*: 打印。

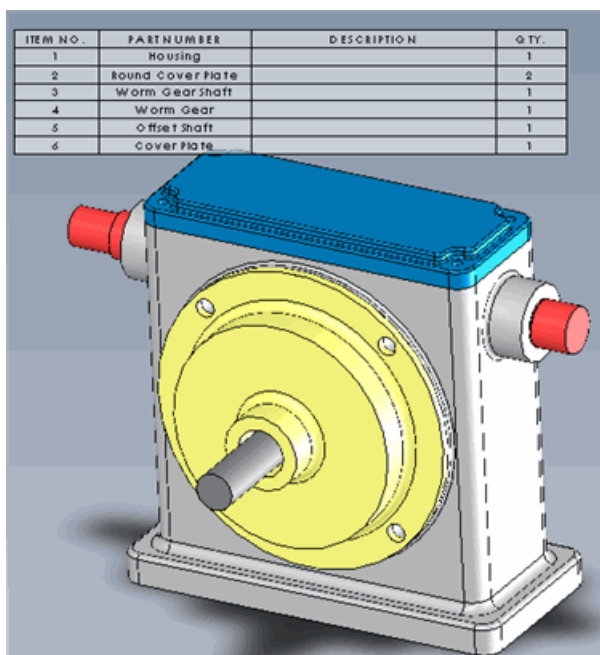
增强的材料明细表支持

在 eDrawings 中，对零件和装配体的材料明细表 (BOM) 的支持得到了增强。可以选择单个行来高亮显示、隐藏或显示相应的零部件，也可以将这些行设定为透明。在早期版本中，您可以查看 SolidWorks 装配体中生成的材料明细表。而现在，您则可以隐藏、显示和重新定位材料明细表。

eDrawings 在原本 SolidWorks 文档中以及由 SolidWorks 保存的 eDrawings 文件中显示材料明细表。在 SolidWorks 中，将包含材料明细表的零件或装配体出版到 eDrawings 就如同您将 SolidWorks 设计出版到 eDrawings 一样，单击文件 > 出版 **eDrawings** 文件即可。

在 SolidWorks 中，您可以明确地将包含材料明细表的设计另存为 eDrawings 文件。在 SolidWorks 中单击文件 > 另存为，然后保存为 eDrawings 格式的文件 .eprt 或 .easm。单击选项，然后在输出选项对话框中，选择将表格特征保存到 **eDrawings** 文件。

eDrawings 之前已支持工程图中的材料明细表，而这一功能目前仍然相同。



请参阅 *SolidWorks eDrawings* 帮助：材料明细表。

Apple Mac 打印增强功能

eDrawings 的 Apple Mac[®] 打印功能得到增强。您现在可以使用彩色或灰度级打印功能，而不再只能使用黑白打印功能。您既可以打印整个图纸，也可以打印当前显示的内容，还可以设定比例因子。

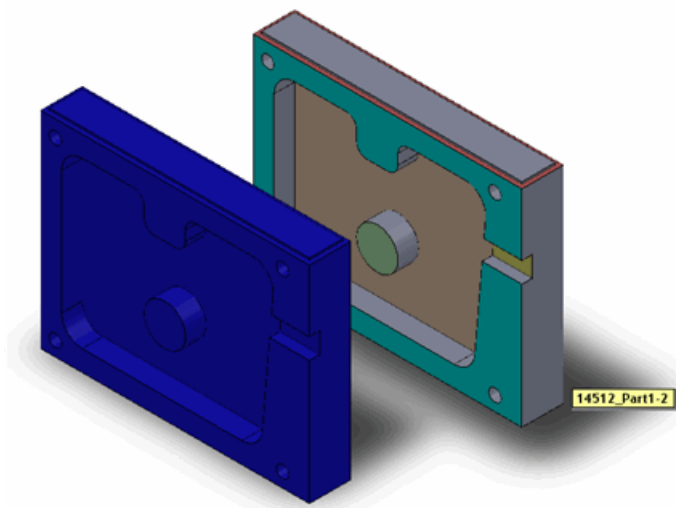
单击文件 > 打印可使用新的打印控件。

显示状态连接到配置

eDrawings 现在支持将显示状态指派给配置，如同在 SolidWorks 中一样。您可以选择将显示状态连接到配置，也可以选择将显示状态独立于配置。

在 SolidWorks 中，通过单击文件 > 出版 **eDrawings** 文件，可生成配置并出版包含该配置的零件或装配体。在配置保存到 **eDrawings** 文件对话框中，选择要保存到 **eDrawings** 文件中的配置。

在 eDrawings 中，要将显示状态连接到配置，请打开配置标签，然后选择将显示状态连接到配置。清除选择将显示状态连接到配置可将显示状态切换为独立于配置的状态。



请参阅 *SolidWorks eDrawings 帮助：配置*。

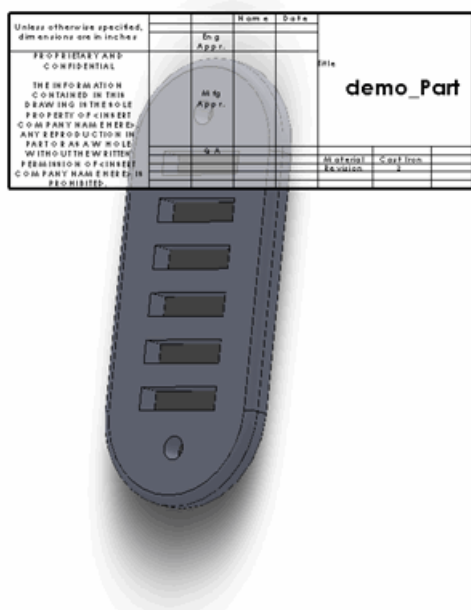
标题块

现在，可以在 eDrawings 中看到标题块。eDrawings 在原本 SolidWorks 文档中以及由 SolidWorks 保存的 eDrawings 文件中显示标准块。您可以显示、隐藏和重新定位标题块。

在 SolidWorks 中，通过单击文件 > 出版 **eDrawings** 文件，可生成标题块并出版包含该标题块的零件或装配体。

在 eDrawings 的 FeatureManager 设计树中，选择表格，然后单击标题块，将其在 eDrawings 中高亮显示。

eDrawings 之前已支持工程图中的标题块，而这一功能目前仍然相同。

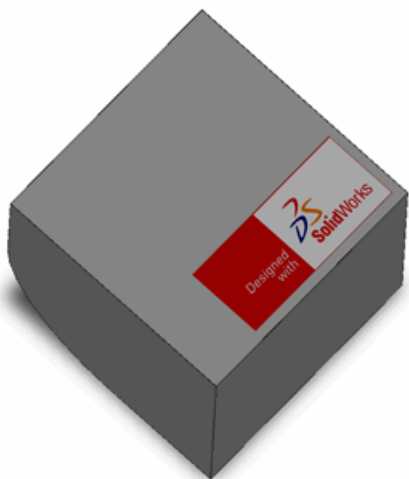


请参阅 *SolidWorks eDrawings 帮助：标题块*。

贴图

现在，可以在 eDrawings 中看到应用到 SolidWorks 模型的 PhotoWorks 贴图。eDrawings 既可显示 SolidWorks 零件和装配体中的贴图，还可显示由 SolidWorks 保存的 eDrawings 文件中的贴图。在模型保存为 eDrawings 文件后，其贴图必定为可见状态。

通过单击文件 > 出版 **eDrawings** 文件，可以在 SolidWorks 中应用 PhotoWorks 贴图，并出版零件、装配体或工程图。模型在 eDrawings 中显示时会同时显示贴图。

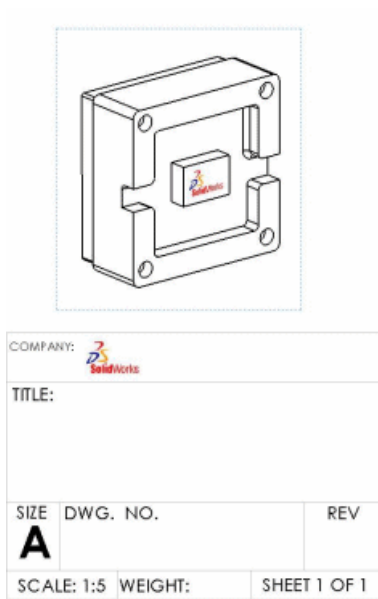


请参阅 *SolidWorks eDrawings 帮助*：贴图。

草图图片

现在，可以在 eDrawings 中看到应用到 SolidWorks 工程图图纸和零件的草图图片。

通过单击文件 > 出版 **eDrawings** 文件，可以将草图图片添加到 SolidWorks 零件、装配体或工程图中并予以出版。模型或工程图在 eDrawings 中显示时会同时显示草图图片。



零件的工程视图，一个零件层草图图片和一个带有草图图片的模型。
一个图纸格式的草图图片。

请参阅 *SolidWorks eDrawings* 帮助：草图图片。

该章节包括以下主题：

- 管理任务
- Enterprise PDM 和 Toolbox 集成
- 文件探索器和 SolidWorks 插件
- 条目管理
- 管理工具
- API
- 安装

管理任务

通过管理工具中的新任务特征，可以方便地执行如转换和打印 SolidWorks 文档等任务。

任务框架允许管理员和用户根据时间排定或通过 Enterprise PDM 工作流程触发的方式来执行任务。管理员可以配置任务，使其在特定的计算机上运行，或是同时将任务分发至客户端计算机和专用服务器上运行。SolidWorks 的打印或转换任务可以在安装有 SolidWorks 且运行 Enterprise PDM 的任意计算机上启动。

管理员可以将任务定义为交互任务，允许用户启动任务并选择任务选项。此外，管理员还可以设定所有任务选项，使其无声运行，不需要用户输入。

借助 Enterprise PDM 软件提供的任务 API 和模板，程序员还可以对功能进行扩展，以支持自定义任务。

设置任务

您可以使用管理工具安装和配置 Enterprise PDM 任务。

要启用任务，请执行以下操作：

- 在生成新库并指定库的配置细节时，包括转换和打印任务选项。
请参阅 *SolidWorks Enterprise PDM 管理工具帮助：生成库*。
- 在主机计算机上执行任务。
请参阅 *SolidWorks Enterprise PDM 管理工具帮助：允许任务执行*。
- 配置转换和打印任务。
SolidWorks 任务插件支持这些任务，并在管理工具的任务下列出。
- 使用任务向导生成新任务。

如果您使用 Enterprise PDM API 编写任务插件的程序，则可通过生成新任务的方式将插件所支持的任务添加到任务特征中。

- 在 workflow 变换中执行任务。

例如，您可生成一项变换操作，在装配体准备审阅时，将零件和工程图转换为 .pdf 文件。

请参阅 *SolidWorks Enterprise PDM 管理工具帮助：使用 workflow 启动任务*。

- 使用任务列表对话框启动和监控任务。

使用任务列表对话框中的添加任务，即可立即启动任务。

使用任务列表对话框可监控任务和查看有关已完成任务的信息。

转换和打印任务

通过管理工具中的任务特征，您可以配置任务的属性。如果在生成库时选中转换和打印任务，则可以使用这些任务。



您可以通过复制一个现有任务，然后对其进行修改的方式，生成多个任务配置。例如，您可以生成一个无需用户输入的无声配置，然后再生成一个允许用户修改任务设定的用户启动配置。

借助转换任务，可以使用 SolidWorks 支持的输出格式和选项转换 SolidWorks 文件。例如，您可以执行以下操作：

- 指定转换文件的命名方式，例如，使用源文件名和修订版本号命名。
- 将转换后的文件保存至库或 ERP 应用程序所用的目录等其它目标。
- 将源文件数据卡的变量映射至输出文件数据卡，转移 Description 和 Part Number 等属性。
- 将多张图纸的工程图转换为多页的 .pdf 文件。
- 仅转换特别指出的工程图图纸，例如钣金平板型式图纸。

打印任务也可对 SolidWorks 文件执行。例如，您可以执行以下操作：

- 将工程图打印至打印服务器，从而无需占用用户计算机。
- 直接根据纸张大小要求输出至打印机。
- 设定权限，从而使用户可以将文件打印至附近的打印机。
- 对于具有参考引用的源文件，请指定以下内容：
 - 要打印的参考引用 - 无、工程图、零件或装配件
 - 要打印的版本 - 最新版本或是上次创建源文件时参考引用的版本

您可以通过将打印或转换任务添加到 workflow 变换的方式启动该任务。例如，您可以执行以下操作：

- 在装配体的状态更改为已审阅时，打印该装配体中的所有工程图。
- 在装配体的状态更改为已发行时，将该装配体中的所有工程图转换为 .pdf 格式。

有关配置任务的说明，请参阅 *SolidWorks Enterprise PDM 管理工具帮助主题*：

- 配置转换任务
- 配置打印任务

执行任务

任务的基础结构提供了多种启动任务的方法。

作为管理员，您可以执行以下操作：

- 使用 workflow 变换来触发任务

例如，您可以设置为在 SolidWorks 文件的状态更改为诸如发行时，自动生成 .pdf 文件。在设置任务时，您可以为新生成的文件指定选项，例如文件名、属性和目标文件夹等。

- 使用“任务列表”对话框执行按需任务

通过执行按需任务，可以在未安装 **SolidWorks** 软件的 **Enterprise PDM** 客户端上执行 **SolidWorks** 文件的打印操作。

- 配置任务使其可供用户启动

有权执行任务的用户可以通过文件探索器选择文件，并使用右键菜单选项来转换或打印这些文件。

- 排定任务执行时间

如果是使用 **API** 生成自定义任务，则可以在其中包括任务排定基础结构，从而使这些任务可以在任务主机可用时执行。

监控任务

监控任务所用的主要工具是任务列表对话框。您还可以使用通知信息来通知用户任务成功或失败的状态。

通过管理工具中任务特征所显示的任务列表对话框，您可以识别选定的任务，监控正在运行的任务，并查看有关已完成任务的信息。您还可以在此对话框中启动任务。

- 待定任务列表中显示的任务队列包含目前正在运行的任务，以及计划运行或等待运行的任务。您可以暂停和恢复待定任务，还可以完全取消这些任务。

如果您选中某个待定任务或正在执行的任务后，单击细节，则可以查看该任务的进度、启动任务的人员以及任务正在执行的文件。

- 已完成任务列表中显示了已完成任务的状态。如果任务执行失败，则可以通过其细节查看错误信息和错误代码。这些错误代码也同时会在为失败任务生成的错误日志中报告。

您可以通过任务列表选项指定已完成任务列表中保留的任务记录数。

您可以设置通知信息，在任务成功或失败后将其发给用户和任务启动者。

- 如果转换任务成功，则通知信息中将包含转换后文件的链接，以便您在 **Enterprise PDM** 文件查阅器中打开该文件，查看文件的属性和浏览文件的历史记录。
- 如果任务失败，则通知信息中将包含错误日志的链接。

任务插件

任务是由任务执行器插件定义的。在 **Enterprise PDM** 中包含任务执行器插件 **SWTaskAddIn**，用来转换和打印 **SolidWorks** 文件。

程序员可以使用 **Enterprise PDM API** 生成插件来执行其环境下所特有的任务。管理员将插件安装到库中后，可以通过生成新任务的方式将插件定义的任务添加到任务节点中。

要生成任务插件，需要使用 **Visual Basic .Net**、**C#** 或 **C++** 来编程。有关 **API** 的说明，请参阅 *Enterprise PDM 程序员参考指南*。

任务插件扩展了任务执行器的功能。例如，某个任务插件可以在 **Microsoft Word** 中打开文件，并将这些文件另存为 **.html** 等其它格式。

您可以编写任务插件程序来执行以下操作：

- 将参数和数据作为任务说明的一部分发送给任务执行器
- 执行 **DOS/Windows** 命令
- 启动带有任意数量参数的 **Windows** 程序
- 赋予 **Windows** 程序命令
- 访问并发送命令给打印机和绘图仪等已安装的资源

Enterprise PDM 和 Toolbox 集成

现在，Enterprise PDM 可以完全在 Enterprise PDM 库内管理 SolidWorks Toolbox 零件文件和 Toolbox 数据库。用户还可以像以前一样将 SolidWorks 指向 Toolbox 库文件夹并使用 Toolbox。Enterprise PDM 可自动执行以下操作：

- 根据需要检出和检入 Toolbox 零件，保证使用最新的版本
- 向库内添加遗失的 Toolbox 零件
- 重定向库中 Toolbox 零件的装配件参考引用
- 复制 Toolbox 文件和数据库（如果配置有复制服务器）



此外，Enterprise PDM 仍然支持 SolidWorks 2010 以前版本的 Toolbox 集成功能，将 Toolbox 主库保存在库外，由 Enterprise PDM 在使用零件时在库内生成零件副本。如果您安装的是 SolidWorks 2010，则建议您使用新版的集成功能。

配置 Enterprise PDM 和 Toolbox

管理员必须先对 Enterprise PDM 和 Toolbox 进行配置，然后用户才能访问 Toolbox。

有关此过程的详细信息，请参阅 *SolidWorks Enterprise PDM 管理工具帮助：配置 Toolbox*。

要配置 2010 Enterprise PDM 和 Toolbox 集成功能，请执行以下步骤：

1. 将 Toolbox 根文件夹（默认情况下是 SolidWorks Data）检入 Enterprise PDM 库。
2. 在 Enterprise PDM 管理工具中，双击 **Toolbox**，然后设定配置选项。
3. 在 SolidWorks 中，单击工具 > 选项  > 异型孔向导/**Toolbox**：
 - a) 将异型孔向导和 **Toolbox** 文件夹设定为与 Enterprise PDM 管理工具中的设定相匹配的值。
 - b) 单击配置，使用 Toolbox 配置工具配置 Toolbox。
4. 将所有用户的 SolidWorks 异型孔向导和 **Toolbox** 文件夹设定为 Toolbox 库文件夹。

结合使用 Toolbox 与 Enterprise PDM

对用户而言，Enterprise PDM 对 Toolbox 的管理几乎都是透明的，但是用户仍需注意以下一些细节：

本地缓存

在您首次将 Toolbox 零部件插入装配体时，Enterprise PDM 会在本地的库视图中缓存零件文件的最新版本。在随后继续使用 Toolbox 的过程中，Enterprise PDM 会自动管理您的缓存。

若要降低软件所占磁盘空间，可清除 Enterprise PDM 缓存来删除本地文件。Enterprise PDM 会在需要时再次缓存文件，因此也会影响性能。

在您从库根文件夹中清除缓存时（在文件探索器中，右键单击库，然后选择清除本地缓存），将出现清除本地缓存对话框。您可以清除请不要删除 **Toolbox** 文件，将缓存的 Toolbox 文件删除。

自动零件生成

Toolbox 可检测到装配体中所含配置在库中不存在的情况，并可自动生成遗失的大小。

如果将 Toolbox 配置为针对每一种新的大小均生成零件文件，则 Enterprise PDM 会在不检查本地缓存的情况下直接在库中生成新文件。如果将 Toolbox 配置为向主零件文件添加配置，则 Enterprise

PDM 会检查缓存并根据需要检索最新的文件。如果该大小不存在，则 Enterprise PDM 会生成新版本的主零件文件，在其中包含新的配置。

搜索路径

SolidWorks 始终会先在 Enterprise PDM 库中搜索 Toolbox 零件。因此，您无需将库文件夹添加到系统选项 - 文件位置文件夹列表中。

权限

根据管理员配置 Toolbox 集成功能的方式不同，软件也会相应使用您的 Enterprise PDM 权限或指定用户的权限来执行 Enterprise PDM 操作。这些权限确定了您可执行的操作。Enterprise PDM 会在您没有权限执行操作时，显示一条信息。

例如，如果您对 Toolbox 拥有读取访问权限，但没有检出文件的权限，则可以使用现有的零部件大小，却不能生成新的大小。

脱机工作

您在本地缓存零件之后再脱机，便可在无需访问库的情况下使用 Toolbox 零件。在文件探索器中，使用 Toolbox 库文件夹中的获取最新版本。在脱机工作时，您不能生成新的大小。

文件探索器和 SolidWorks 插件

使用复制树以序列号为文件命名

现在，复制树命令可以自动使用序列号命名所复制的文件。默认使用的序列号是用来命名 SolidWorks 插件选项中零件、装配体和工程图的序列号，但也可以选择使用其它序列号。

右键单击文件，然后单击复制树。在复制树对话框中，执行以下步骤：

- 单击转换 > 使用序列号重新命名。
- 右键单击文件列表中的文件，然后单击使用序列号重新命名。

请参阅文件探索器帮助：复制具有参考引用的文件。

参考多处文件的工程图不会被自动检出

在检出或检索参考零件或装配体时，Enterprise PDM 不会再自动检出或检索参考多个文件的工程图。这一更改解决了参考的文件检入之后，工程图仍处于检出状态的问题。

文件预览重建时显示警告

现在，预览标签会在需要重建工程图或装配体时显示警告。在参考的零件或子装配体已发生修改，但选中的工程图或装配体尚未在 SolidWorks 中打开并重新保存时，会显示此警告。

文件已在另一应用程序中打开时显示警告

现在，当对已在另一应用程序中打开的文件执行检入、检出或编辑数据卡操作时，文件探索器会显示警告。请关闭在其它应用程序中打开的文件后，重试 Enterprise PDM 操作。

默认情况下，发生此情况时会阻止检入和检出。要在发生此情况时不执行阻止操作，请在 Enterprise PDM 管理工具中展开用户或组，然后双击用户或组。在属性对话框中单击警告。在受影响的操作中选择检入或检出，清除选择文件已在另一应用程序中打开，然后单击确定。



如果文件是在 SolidWorks 中打开，同时安装有 Enterprise PDM 插件，则无需关闭文件，直接从插件执行操作即可。

更改 SolidWorks 插件中的列名称和顺序

您现在可以对 Enterprise PDM SolidWorks 客户端中的列执行重新命名和重新排序操作。

要重新命名列，请单击 SolidWorks 中的 **Enterprise PDM** > 选项。在 Enterprise PDM 选项对话框中，打开查看设置标签，在显示信息下键入一个新的标题。

要重新排序列，只需在 SolidWorks Enterprise PDM 任务窗格中，将列标题拖放到新的位置即可。文件 / 变量必须为第一列。

获取版本子菜单中显示冷存储版本

获取版本命令目前在子菜单中列举冷存储版本，从而缩减了主列表，在其中仅显示您检索的版本。

在文件探索器中右键单击文件，然后单击获取版本 > 冷存储中的版本。

在 SolidWorks 插件中，单击获取版本  > 冷存储中的版本。



冷存储中至少有一个版本时，才可以使用冷存储中的版本。

条目管理

根据文件属性生成条目 ID

Enterprise PDM 现在可根据文件属性生成条目 ID。管理员可选择要映射的数据卡变量，例如零件号。在从文件生成条目时，如果当前存在相同 ID 的条目，Enterprise PDM 将默认使用该条目 ID，如果没有，则条目 ID 将默认使用映射的值。用户可以选择生成不同的 ID。如果变量映射未启用或变量无任何值，则 Enterprise PDM 会使用条目序列号来生成 ID。

在管理工具中，展开库并双击条目。在条目 ID 页，为条目 ID 变量选择一个变量或选择<不从变量读取 ID>。

请参阅 *管理工具帮助：配置条目*。

条目的命名材料明细表

现在支持为条目使用命名的材料明细表 (BOM)。您可以生成一个或多个材料明细表视图，还可以对材料明细表执行分排、筛选、更改位置号和比较操作。

在条目探索器中，单击材料明细表标签上的保存材料明细表  > 保存为材料明细表。

请参阅 *条目探索器帮助：命名材料明细表*。

显示条目材料明细表的格式

现在，可以控制在条目材料明细表中显示的条目。

在条目探索器中，单击材料明细表标签上的材料明细表显示 ，然后单击以下选项之一：

- 缩进，在材料明细表中以层次视图显示所有条目。
- 仅限零件，仅显示无子条目的条目。
- 仅限顶层，仅显示顶层条目。

展开和折叠条目结构

现在，可以展开条目探索器主窗格中显示的所有条目，查看其内容。既可以将层次结构按一层、二层、三层分层展开，也可以所有层次同时展开，同时还可以折叠层次结构的所有层次。

在条目探索器中单击展开层次 （工具栏），然后单击一个命令。

请参阅 *条目探索器帮助：展开和折叠条目及文件夹*。

可选的父节点复选框

当前，在通过具有参考引用的文件生成条目时，您可以选择是否显示父节点的混合选择复选框。既可以使用这些复选框来使选择更加高效，也可以将其关闭来简化用户界面。而在以前，这些混合选择复选框则会始终显示。

在生成条目对话框或将文件链接到条目对话框中，右键单击文件列表框，选择或清除显示父节点复选框。

请参阅 *条目探索器帮助：在对话框中混合选择参考*。

条目的 **API** 支持

当前，Enterprise PDM 为条目提供了 API。

请参阅 [条目的 API 支持](#) 页码 96。

管理工具

插件和文件格式支持

Enterprise PDM 2010 中 SolidWorks 插件和文件的格式已更新至支持 SolidWorks 2010 的格式。

扩展输出和输入功能

Enterprise PDM 2010 在管理工具输出功能方面作出了扩展，因此，您可以更加方便的将库中的设定移至其它库。

现在，您可以将所有的可配置特征输出为管理输出 (.cex) 文件。

此外，还可以通过右键单击库名并单击输出的操作，将库中的所有设定输出为一个单独的 .cex 文件。

要输入管理输出文件，请右键单击库名并单击输入，然后导览到 .cex 文件所在的位置。

数据卡输出和输入

您可将使用卡编辑器生成的数据卡输出为 .cex 文件，并将 .cex 文件输入至其它库。

在输入数据卡时，与该卡有关的所有从属关系（例如变量、序列号和卡列表）也会被一同输入。

您可针对以下各项输出数据卡：

- 文件
- 文件夹
- 条目
- 搜索
- 模板

您可输出库中的所有数据卡，特定类型的所有数据卡或是单独的数据卡。

插件输出和输入

您可将 API 插件输出为 .cex 文件，并将 .cex 文件输入至其它库。输出时既可选择单个插件，也可选择当前注册的所有插件。

在输入 API 插件时，该插件内包含的所有文件都将一同输入。

要输出库中注册的所有 API 插件，请右键单击插件，然后单击输出。

要输出单个插件，请展开插件，右键单击插件，然后单击输出。

模板输出和输入

您可以将使用模板向导生成的模板输出为 .cex 文件，并将 .cex 文件输入至其它库。

在输入模板时，与该模板有关的所有从属关系（例如输入表格、变量和序列号）也会被一同输入。

要输出库中的所有模板，请右键单击模板，然后单击输出。

要输出单个模板，请展开模板，右键单击模板，然后单击输出。

权限集中指派

在用户和组的属性对话框中，现在提供了一块集中区域来对所有权限进行指派，其中包括搜索卡、材料明细表和模板的权限。

对话框的访问方式没有变化。例如，您仍可以通过展开组并双击组的方式显示该组的属性对话框。为了更加便捷地定位和显示要设置的权限，早期版本中使用的标签已替换为左窗格列表，通过其中的控件来链接到权限页面。

下图显示了新的组属性对话框控件，其中高亮显示出搜索卡、材料明细表和模板链接。



序列号增强功能

在添加或重新命名文件时，您可以对 Enterprise PDM 处理这些文件的序列号方式加强控制。以前，如果您设定了序列号编号，则系统会为所有配置生成默认值。而现在，您则可以配置数据卡，在其中指定不生成默认值的配置。

在添加多数控件时，可在卡编辑器中选择默认盖写，然后键入不生成默认值的配置名称。

此外，Enterprise PDM 还可以执行以下操作：

- 在您创建新的 SolidWorks 配置时生成默认值
- 在您重新命名配置时保留卡值

SMTP 邮件设置

现在，您可以通过执行验证电子邮件的邮件测试功能，快速验证 SMTP 邮件设置。

如果设置中存在错误，则 Enterprise PDM 会返回详细的错误信息，帮助您查找问题。

在邮件信息系统对话框中选中 SMTP 后，在 SMTP 标签上单击测试设置。在测试设置对话框中，键入电子邮件收件人的姓名，然后单击确定发送测试邮件信息。

API

有关使用 Enterprise PDM API 的信息，请参阅 *Enterprise PDM 程序员参考指南*。要访问该指南，请右键单击插件，然后单击程序员参考指南。

条目的 API 支持

当前，Enterprise PDM 为条目提供了 API。

API 可帮助生成应用程序来执行如下自定义任务：

- 同步 Enterprise PDM 与 ERP、MRP 和其它外部系统之间的条目
- 将条目输入 Enterprise PDM
- 访问信息来生成报告
- 自定义条目编号

具体的 API 功能如下：

- 读取、修改和生成条目
- 从文件生成条目
- 读取、修改和生成子条目和文件的条目链接
- 读取和修改条目材料明细表 (BOM)
- 在条目探索器中查找和打开条目

针对用户和组的 API 方法

用户和组的现有 API 方法得到了扩展。

您可以使用 API 来执行以下操作：

- 从现有用户处复制权限和设定
- 为用户和组指派文件夹权限
- 从现有组中添加和移除用户
- 删除现有用户和组
- 检查用户和组的文件夹权限

Dispatch 的设定卡变量命令

Dispatch 模块新增了设定卡变量命令。此命令可将文件和文件夹数据卡变量设定为用户自定义值。管理员可以选择并配置设定卡变量命令，并将其添加到操作中。

要访问设定卡变量命令，请执行以下步骤：

1. 展开插件，右键单击 **Dispatch**，然后单击管理操作。
2. 在管理操作对话框中，单击添加。
3. 在编辑操作对话框中，单击添加。
4. 在选取命令对话框中，选择设定卡变量。

使用设定卡变量对话框可执行以下操作：

- 配置命令来指定目标文件或文件夹、数据卡变量、配置和变量值
- 将变量值指定为使用 **Dispatch** 变量构造的静态字符串或参数化字符串

安装

预定义数据集配置

Enterprise PDM 提供多种预定义配置，包括数据卡、工作流程、模板和材料明细表 (BOM) 列集。为了便于 **Enterprise PDM** 的使用，在您生成库时，可以选择输入配置。

这些配置是使用 `.cex` 文件定义的。

要选择配置，请右键单击管理工具中的服务器名称，然后单击生成新库。在配置库屏幕上，选择 **Enterprise PDM** 随附的以下标准配置之一：

空白	生成一个无文件的数据文件夹，以便输入或生成数据卡和工作流程等对象。
默认	安装先前版本的 Enterprise PDM 中的数据集。
快速启动	安装具有预定义组和权限的简单数据集，以便首次安装 Enterprise PDM 的公司快速在生产环境下使用此软件。

如果您的公司具有管理输出文件形式的自定义数据集，则可浏览并输入该数据集。

从 **Active Directory** 输入组

在存档服务器的登录类型定义为 **Windows** 登录时，您可以从 Microsoft Windows Active Directory 输入组、组会员和电子邮件地址。

通过从 **Active Directory** 输入组的方式，您可以快速设置与组织环境一样的 **Enterprise PDM** 环境。

您可以在以下情况时输入 **Active Directory** 组：

- 添加或编辑组时
- 添加新用户时

新用户添加到 **Enterprise PDM** 组中时，将保留其在 **Active Directory** 组中的名称。

15

特征

该章节包括以下主题：

- 异型孔向导
- **Instant3D** 增强功能
- 唇缘和开槽增强功能
- 移动面特征
- 阵列和镜向预览
- 特型特征
- 分割线增强功能
- 包覆特征增强功能
- **FeatureWorks**
- 曲面

异型孔向导

异型孔向导会默认生成 **2D** 草图

生成异型孔向导孔时，不再是一定要预选一个平面才能生成 **2D** 草图。除非您选择了非平面或明确要求生成 **3D** 草图，否则，异型孔向导会默认生成一个 **2D** 草图。

在没有预选面的情况下单击异型孔向导 （特征工具栏）。在异型孔向导 **PropertyManager** 的位置标签上，在单击平面前先单击 **3D** 草图可生成一个 **3D** 草图。

请参阅 *SolidWorks 帮助：异型孔向导概述*。

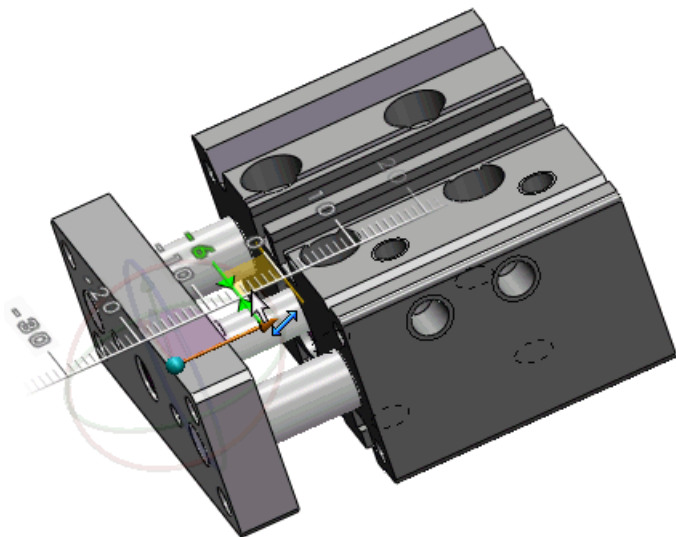
所有标准的直管螺纹孔

现在，异型孔向导包括所有标准的直管螺纹孔。而在之前，该向导仅支持 **DIN** 标准的直管螺纹孔。

在异型孔向导 **PropertyManager** 的孔类型下，单击直螺纹孔  并选择标准，然后将类型选为直管螺纹孔。

Instant3D 增强功能

在装配体中，当单击快捷菜单上的以三重轴移动时，标尺现在会以三重轴显示，以便能够将零部件移至定义的位置。

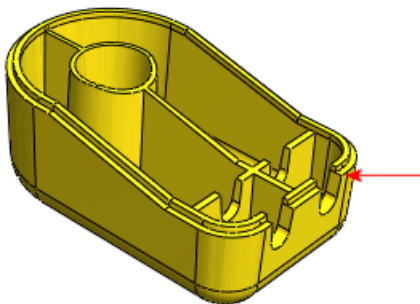


唇缘和开槽增强功能

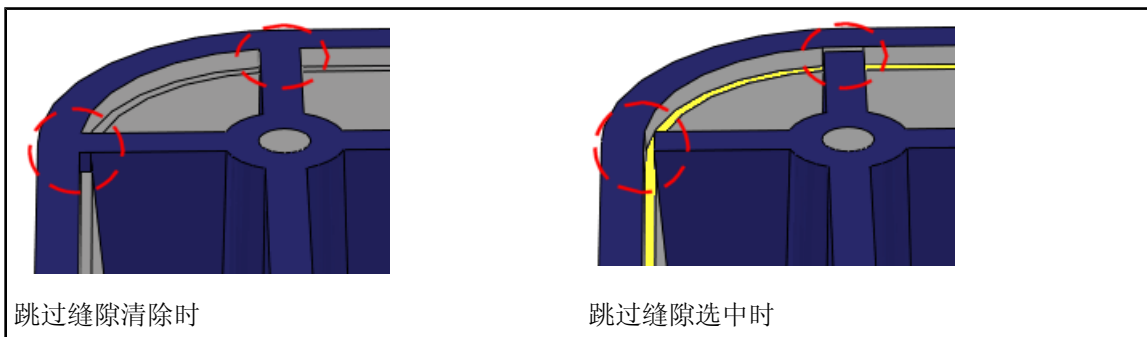
现在，唇缘和开槽特征能够处理更多几何体，并为分型线附近有细小面的情况提供更强大的功能。

现在您可以：

- 在唇缘和开槽之间的界面包含多个面时（例如，鼠标孔或分型线中的缝隙），生成唇缘和开槽特征。



- 在出现零件的筋与边壁相连这类情况时，使用相连的几何体。在 **PropertyManager** 中，选择新的跳过缝隙选项可将筋连至唇缘和开槽面。



移动面特征

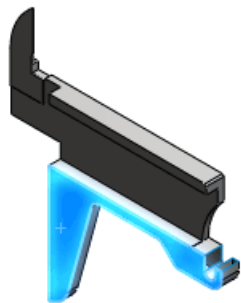
- 移动面 **PropertyManager** 中的新复制选项使用 **Instant3D** 功能来编辑复制的面。您无法使用复制选项生成非连通实体。
- 选择相连的面弹出工具栏现在支持移动面特征。
- 快捷菜单现在包含移动面命令。如果您没有使用任何命令并右键单击某个面，则“移动面”命令将会出现。
- 新的直接编辑 **CommandManager** 标签包含移动面这类工具按钮。

生成移动面特征

对移动面工具的访问已有所改进。其他数项改进也支持生成和编辑移动面。

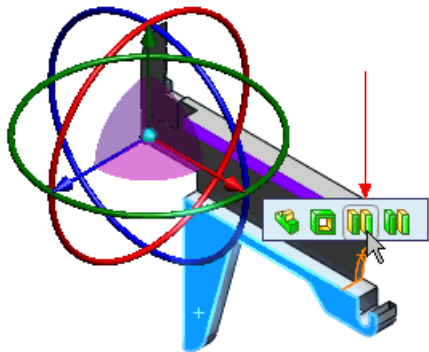
生成平移的移动面特征

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\I3D\MoveFace.sldprt`。
2. 右键单击任意 **CommandManager** 标签，然后单击直接编辑以激活此标签。
3. 进行以下操作之一：
 - 右键单击面，然后选择移动面。
 - 在直接编辑 **CommandManager** 标签上，单击移动面，然后选择面。



三重轴即会出现，并且会弹出一个图形工具栏，帮助您选择连接的面。

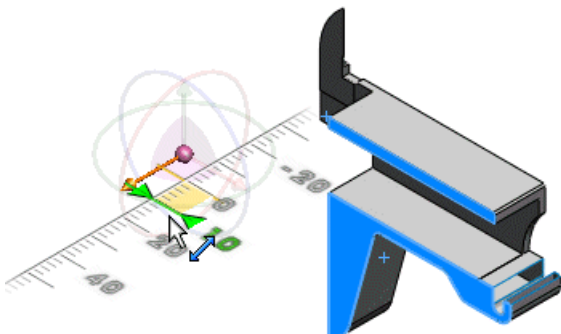
4. 在 **PropertyManager** 的移动面下选择平移。
5. 单击如图所示的弹出工具栏图像，以选择所有共平面面。





如果不显示弹出工具栏，可清除选择的面，然后重新选择面。

6. 如图所示将三重轴臂杆拖离面。

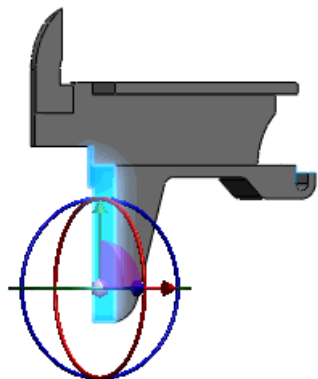


软件中会显示一把量尺，帮助您拖动一段距离。所选的面会按照该距离平移。

7. 单击 .

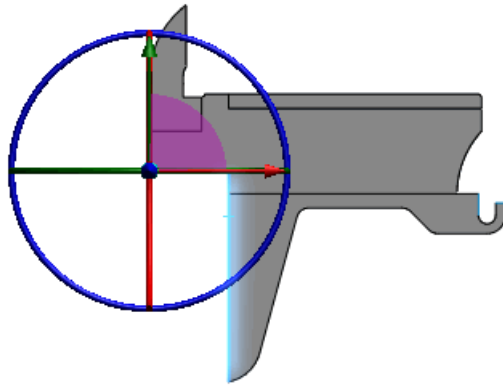
生成旋转的移动面特征

1. 旋转模型，并选择如图所示的面。

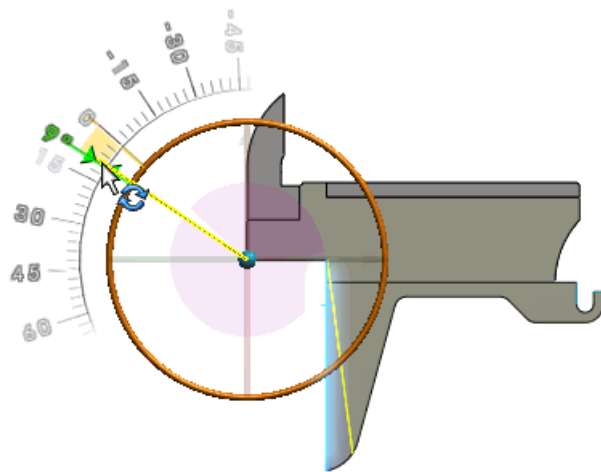


三重轴即会出现。

2. 选择移动面（**CommandManager** 标签）。
3. 单击前视 （标准视图工具栏）。

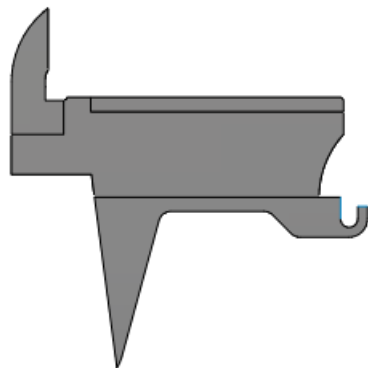


4. 拖动蓝色的轴环以旋转面。



在 **PropertyManager** 中，从移动面下选择旋转。一个量角器会出现，帮助您按离散角旋转面。旋转后的面的预览会出现。

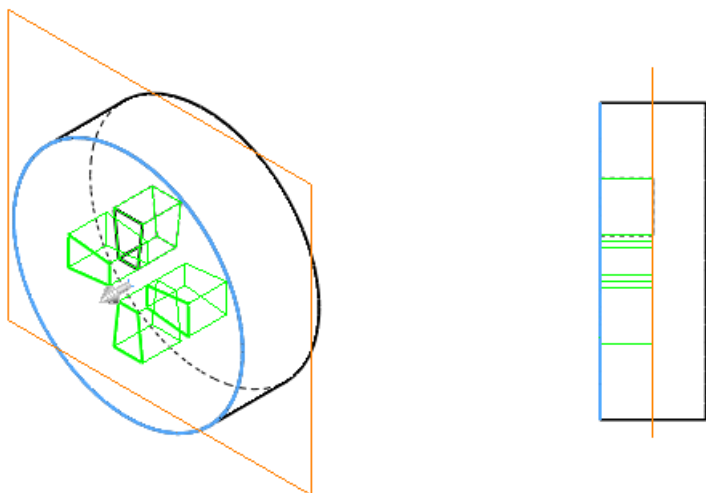
5. 单击 。



阵列和镜向预览

现在，您可以对阵列和镜向特征进行完全预览。

预览功能现支持对阵列和镜向使用成形到某一面终止条件。



特型特征

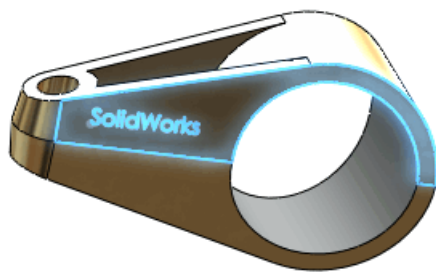
特型特征现已从 **SolidWorks** 软件中移除。

生成和编辑特型特征在 **SolidWorks 2010** 将不受支持。除非您更改了现有特型特征的父特征，否则，它们将仍受支持。现在，您应该改用自由形特征。

分割线增强功能

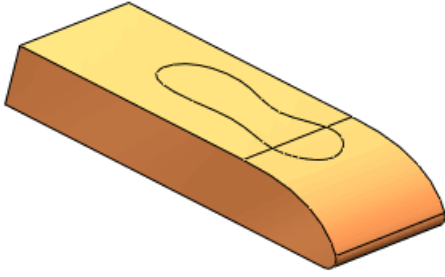
现在您可以：

- 从要分割的同一个草图中选择多个轮廓。
- 使用一个命令分割多个实体上的曲线。
- 形成以投影曲线创建的分割线特征。
- 使用草图文字生成分割线。这对于生成贴图一类的项目十分有用。



包覆特征增强功能

现在，您可以通过刻划选项，将包覆特征投影至多个面上。



FeatureWorks

菜单和工具栏位置

FeatureWorks 的用户界面已完全集成到 SolidWorks 软件的常规工具栏和菜单中。

当选择一个相关命令时，如果已安装插件并且运行的是 SolidWorks Professional 或 SolidWorks Premium，则该插件将动态加载。

要访问 FeatureWorks 命令，请打开包含输入特征的零件，然后执行以下步骤：

- 单击识别特征  或选项  (FeatureWorks 工具栏)
- 单击识别特征  (CommandManager 的数据迁移标签)
- 单击插入 > **FeatureWorks**，然后单击识别特征或选项。

诊断信息

无法识别特征时显示的错误信息得到增强。

在进行交互识别时，如果软件未能识别出特征，则会显示详细的错误信息，说明失败的原因并推荐可能的解决办法。同时，该信息还含有帮助主题的链接。

增强后的信息会在未能识别下列特征时显示：

- 倒角
- 圆角
- 孔
- 凸台拉伸
- 切除拉伸
- 凸台旋转
- 切除旋转

凸台和切除

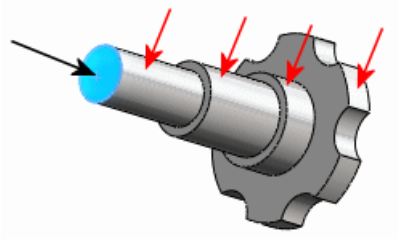
凸台和切除的交互识别

拉伸特征（凸台和切除）的交互识别功能得到增强。

现在，FeatureWorks 除了可以识别类似的特征外，还可以在特征的面与所选面平时，识别出不相类似的特征。

在对凸台拉伸特征和切除拉伸特征进行交互识别时，请选中检查平行面。

在本例中，您选中一个面后，FeatureWorks 便可识别出四个凸台拉伸特征：



凸台和切除的自动识别

拉伸特征（凸台和切除）的自动识别功能得到增强，可以识别出更多的特征。

如果自动识别完成后，未识别出输入的实体，则软件会自动对拉伸特征执行交互识别算法。

凸台和切除的直接编辑

您现在可以使用编辑特征来识别拉伸特征（凸台和切除）。

可由 **FeatureWorks** 识别的所有拉伸特征（凸台和切除）类型均受支持。

在图形区域中，右键单击输入实体上未识别出的拉伸特征，然后单击编辑特征 .



子特征

已识别特征的子特征

现在，您可以使用编辑特征来识别已识别特征子特征。

在图形区域中，右键单击已识别特征的未识别子特征，然后单击编辑特征 .

输入实体中的子特征

现在，在使用编辑特征识别输入实体上的面时，您还可以识别该面的子特征。

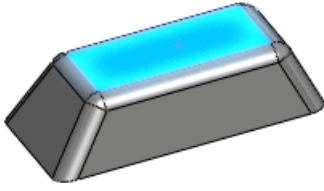
在 **FeatureWorks** 选项对话框中，在调整大小工具页面为在使用编辑特征时自动识别子特征选择提示、是或否。

拔模

在交互识别模式中，您可以一步完成与选定中性面相关的所有圆角和拔模的识别工作。

之前，您需要用一步来识别圆角，然后还需用多步来识别各项不同的拔模。

在交互识别模式中，选择标准特征。将特征类型选择为拔模，然后选择识别圆角化。这样，在您选择中性面时，**FeatureWorks** 即可一步完成与该面相关的所有圆角和拔模的识别工作。

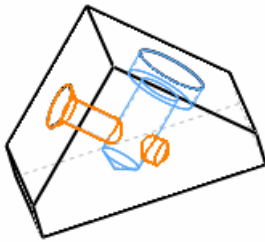


孔

相交孔

您可以识别相交孔。

在自动识别模式中，选择自动特征下的孔。**FeatureWorks** 即可识别出两个单独的孔特征。



组合孔

您可以将同一基准面上的孔组合为一个单独的特征。

使用自动识别模式识别出各个孔。接下来，在中级阶段 **PropertyManager** 中，选择已识别特征中的孔，然后单击组合特征。

非平面上的孔

您可以识别非平面上的孔。

使用自动或交互识别模式，或是在图形区域中右键单击未识别孔特征的面，然后单击编辑特征 。

参考几何体、草图和曲面特征

FeatureWorks 重新生成（但不予识别）一些参考几何体、草图和曲面特征。

之前，您需要在继续识别零件之前，删除此类特征。支持重新生成但不予识别的特征如下：

- 草图：
 - 2D 草图
 - 3D 草图
- 特征：
 - 删除面
 - 移动面
- 曲面特征：
 - 等距曲面

- 参考几何体特征：
 - 基准面
 - 轴

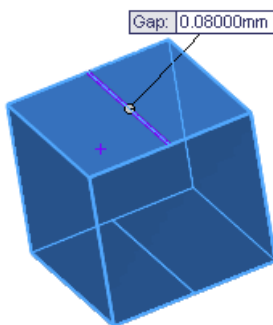
曲面

缝合曲面特征

缝合曲面 **PropertyManager** 提供了一些新选项：

- 选择合并实体可合并基本几何体类型相同的面。

选择缝隙控制：可控制哪些缝隙要闭合，哪些要保持打开。详细信息请参阅 *SolidWorks 帮助：缝合曲面 PropertyManager - 缝隙控制*。



最小调整选项已从所有新缝合曲面特征的缝合曲面 **PropertyManager** 中移除。

剪裁曲面特征增强功能

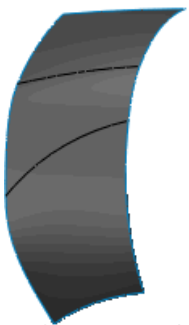
生成标准剪裁曲面特征时，实体在剪裁后的副本将不再存储，从而缩小了文件大小并提升了工具性能。

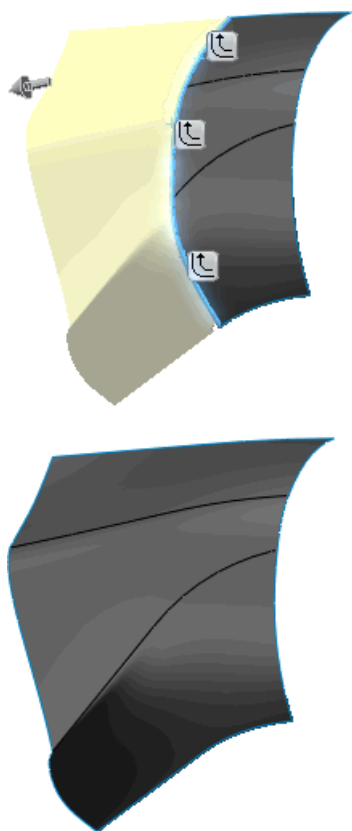
要生成标准的剪裁曲面特征：

1. 单击插入 > 曲面 > 剪裁。
2. 在 **PropertyManager** 中的剪裁类型下，选择标准。
3. 选择其它剪裁曲面选项并单击 .

曲面延伸特征增强功能

切面在延伸时不再会互相冲突。





要延伸曲面特征，请单击插入 > 曲面 > 延伸。

该章节包括以下主题：

- DXF/DWG 输出 PropertyManager
- 在 64 位计算机上输入 Rhino 文件
- 在 64 位计算机上输入和输出 Adobe Photoshop 文件
- 输入 Autodesk Inventor 文件
- 输入 Adobe Illustrator 文件
- 将 TIF、JPG 或 PSD 文件保存为自定义大小

DXF/DWG 输出 PropertyManager

全新的 DXF/DWG 输出 PropertyManager 可让您从一个零件文件输入任何平面或命名视图到一个或多个 DXF 或 DWG 文件。您可以通过预览视图显示所选项目，以便移除实体。输出钣金平板型式时，您可以使用经过扩展的几何实体集。

打开某零件后，您可以通过以下方式打开 PropertyManager：

- 保存零件（文件 > 另存为）至一个 .dxf 或 .dwg 文件类型。
- 选择一个或多个平面，单击文件 > 另存为，然后选择 .dxf 或 .dwg 文件类型。

单击保存后，PropertyManager 随即出现。

在 64 位计算机上输入 Rhino 文件

现在，您可以在 64 位计算机上输入 Rhino 文件（使用 .3dm 格式）。在之前的版本中，您仅可在 32 位计算机上输入 Rhino 文件。SolidWorks 帮助中列出了具体限制条件。

请参阅 *SolidWorks 帮助：Rhino 文件*。

在 64 位计算机上输入和输出 Adobe Photoshop 文件

现在，您可以在 64 位计算机上输入和输出 Adobe® Photoshop® 文件（使用 .psd 格式）。在之前的版本中，您仅可在 32 位计算机上输入 Photoshop 文件。

请参阅 *SolidWorks 帮助：Adobe Photoshop (*.psd) 文件*

输入 Autodesk Inventor 文件

输入 Autodesk® Inventor® 零件或装配体文件时，您可以选择作为单个实体输入或连同特征一起输入。连同特征一起输入将提供有关原始模型的更多详细信息。

Inventor 必须已安装在您的计算机上。输入 Inventor 文件时，系统会提示您选择输入类型。

输入 Adobe Illustrator 文件

要将 Adobe® Illustrator® 文件输入到 SolidWorks，您必须先安装在系统上安装 Illustrator 的 CS3 版或更高版本。

将 TIF、JPG 或 PSD 文件保存为自定义大小

以 .tif、.jpg 或 .psd 格式保存零件或装配体时，您可以通过指定每英寸点数 (DPI) 或纸张大小，将图像保存为自定义大小。

在另存为对话框的保存类型清单中选择文件格式。然后，在输出选项对话框中，单击选项以指定打印捕获大小。

17

运动算例

该章节包括以下主题：

- 基于事件的运动分析
- 刚性组
- 运动的有限元分析
- 力和马达 **PropertyManager** 的增强功能
- 接触
- 设置关键点和时间栏的准确时间

基于事件的运动分析 ★

基于事件的运动分析

您可以使用 **Motion** 分析对采用事件触发控制的装配体进行运动计算。

基于事件的运动需要一组任务。这组任务在时间上可以是连续的，也可以是重叠的。每项任务都是通过触发事件以及控制或定义任务中运动的相关任务操作来定义。

任务触发器是促使任务执行运动操作的事件。您可以基于时间、上一个任务的完成状态或感应到的值（如零部件的位置）来定义任务触发器。

您可以通过以下各项生成触发器：

- 传感器：

干涉检查

检查碰撞

接近

检查跨过某一直线的实体运动

尺寸

检测零部件与尺寸之间的相对位置

- 在事件计划中的上一个任务
- 任务操作的开始和完成时间

任务操作可定义或约束装配体中一个或多个零部件的运动。您可以定义操作来切换配合、停止运动，或是切换或更改马达、力或扭矩的值。

您可以定义任务操作来执行以下事件：

- 开始、停止或更改等速马达、恒定力、恒定扭矩或伺服马达的值
- 停止运动
- 压缩选定的配合



要使用基于事件的运动，您必须具备以下条件：

- 获得 **SolidWorks Simulation Professional** 许可。
- 添加了 **SolidWorks Motion**。

生成任务

在设置算例之前，请生成要求的传感器、马达、扭矩或力。

要为 **Motion** 分析算例生成事件触发的运动任务，请执行以下步骤：

1. 在 **Motion** 分析运动算例中，如果您尚未处于基于事件的视图中，请单击基于事件的运动视图  (**MotionManager** 工具栏)。
2. 单击下一任务行。
3. 输入任务说明并指定任务的触发器及控制操作。

基于事件的运动分析的伺服马达

您可以使用伺服马达对基于事件的运动分析执行控制操作。

您可以生成下列类型的线性或旋转伺服马达：

- 速度
- 加速度
- 位移

在触发伺服马达后，会由其来控制零部件的运动。在基于事件的运动视图  中可指定触发器和相应的马达参数。

要生成伺服马达，请单击马达  (**MotionManager** 工具栏)，然后在马达 **PropertyManager** 中指定伺服马达。

新的接近运动传感器

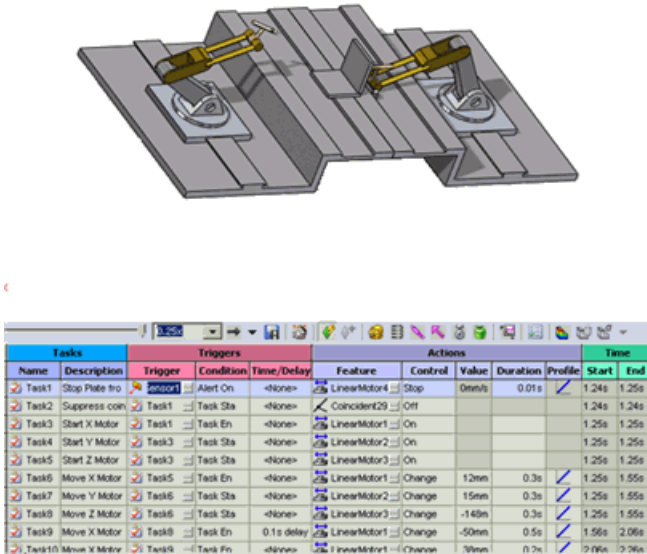
您可以使用接近传感器来触发基于事件的运动分析中的操作。

您可以指定该传感器的位置、方向以及实体在运动过程中触及的直线范围。例如，使用接近传感器来建立激光位置检测器的模型。

要生成传感器，请在 **FeatureManager** 设计树中，右键单击传感器  文件夹，然后选择添加传感器。

基于事件的运动算例

在本指导教程中，您将检查有关焊接机器人的基于事件的运动算例。



基于事件的运动需要一组任务。这组任务在时间上可以是连续的，也可以是重叠的。每项任务都是通过触发事件以及控制或定义任务中运动的相关任务操作来定义。

此运动算例的设置目的是为了执行下列任务：

- 任务 1：使用位置传感器，在 0.01 秒之后在给定的位置停止平板的运动。
- 任务 2 到 4：开启三个位移伺服马达。将三个伺服马达分别设置为沿三个空间方向而移动。
- 任务 5：启动伺服马达，将机器人移到焊接位置 X、Y、Z。
- 任务 6：在机器人就位后开始焊接。
- 任务 7：启动伺服马达，将机器人移回原始位置。



要运行本指导教程，您必须具有 SolidWorks Simulation Professional 许可证，并添加 SolidWorks Motion。

打开模型

首先，您需要打开模型并检查一些零部件。

1. 打开

`install_dir\samples\whatsnew\motionstudies\weldingrobot\weldingrobot.sldasm`

2. 选择运动算例 1 标签。

注意，MotionManager 中列出了四个线性马达，FeatureManager 设计树中列出了一个传感器。

查看马达和传感器参数

接下来，您将检查本算例中的马达和传感器的数值。

1. 将鼠标指针停在 MotionManager 时间滑杆  上以检查时间，并将其拖放到最左侧。执行此步骤会将装配体零部件放置到初始位置，并初始化马达值。
2. 在 MotionManager 中右键单击 LinearMotor4，然后单击编辑特征  以查看马达参数。注意，马达的恒定速度设置为 75 mm/s。

3. 在 **FeatureManager** 设计树中，右键单击传感器，然后选择编辑传感器。
注意，此传感器是接近型传感器，可以感测装配体零部件在运动中的位置。本模型的位置传感器可以提示要焊接的平板是否到达要求的位置。
4. 对本算例中的其他马达重复步骤 2，并留意这些马达是位移伺服马达。

查看触发器和控件操作

任务触发器是促使任务执行运动操作的事件。您可以基于时间、上一个任务的完成状态或感应到的值（如零部件的位置）来定义任务触发器。

任务操作可定义或约束装配体中一个或多个零部件的运动。您可以定义操作来切换配合、停止运动，或是切换或更改马达、力或扭矩的值。

接下来，您将打开触发器和操作对话框，以更好地了解事件触发型运动的设置。

1. 在触发器列中，双击 **Task1** 的触发器 **Sensor1**。
触发器对话框会出现，并且已经选择 **Sensor1**。



- 您可以将传感器或任务指定为触发器，或指定基于时间的触发器。
- 您可以单击添加传感器以创建新的传感器触发器。

2. 请勿更改触发器选择，并单击确定以关闭对话框。
3. 在 **Task1** 的特征列中，双击 **LinearMotor4**。
操作对话框会出现，并且已选择了 **LinearMotor4**。

您可以通过启动或更改马达、力矩或力，或者切换配合压缩来指定操作。您还可以应用使运动停止的操作。

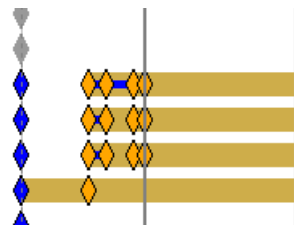
4. 请勿更改操作选择，并单击确定以关闭对话框。

计算运动

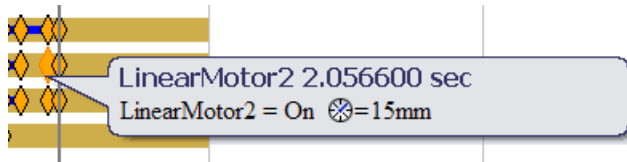
接下来，您将计算由事件触发的机器人运动。

1. 单击时间线视图  (**MotionManager** 工具栏) 以查看时间线中的运动事件。
2. 单击计算  (**MotionManager** 工具栏)。

基于事件的关键点会出现在时间线中。



将光标停在一个关键点上，可查看有关给定零部件事件的信息。



3. 将光标停在 MotionManager 时间线滑杆上。

模拟花费的时间为 2.2566 秒。

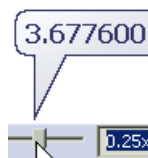


更改线性马达速度

接下来，您将复制算例并更改线性马达速度。

1. 右键单击运动算例的运动算例 **1** 标签，然后单击复制。
2. 选择运动算例 **2**，即复制的算例。
3. 在 MotionManager 中，右键单击 LinearMotor8，然后单击编辑特征 .
4. 将马达速度更改为 35 mm/s，然后单击 .
5. 单击计算  (MotionManager 工具栏)。
注意，更改平板移动到速度并不会对模拟运动整体造成影响。平板正确到位之后，焊接任务才会开始。
6. 将光标停在 MotionManager 时间线滑杆上。

由于 Task1 的速度减慢了，模拟花费的时间为 3.6776 秒。



更改伺服马达配置文件

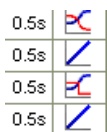
接下来，您将计算更改伺服马达位移配置文件之后的运动。

1. 右键单击运动算例的运动算例 **1** 标签，然后单击复制。
2. 选择运动算例 **3**，即复制的算例。
3. 调整操作下的列宽，以便可以查看特征名称及其配置文件。

注意，所有马达都具有线性配置文件。

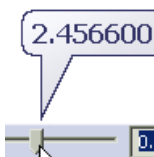
伺服马达配置文件指定了马达的位移路径。

4. 为 Task6 中的 LinearMotor9 选择谐波  配置文件。
5. 为 Task8 中的 LinearMotor11 选择等加速度  配置文件。
6. 将任务 8 至 11 的持续时间改为 5 秒。



7. 单击计算  (MotionManager 工具栏)。
8. 将光标停在 MotionManager 时间线滑杆上。

模拟花费的时间为 2.4566 秒。



9. 关闭装配体，在软件提示您保存文档时，单击否。

刚性组

您可以通过选择零部件并将其分组到刚性组的方法，来减少 **Motion** 分析的模拟时间。

在运动计算时，刚性组中的多个零部件将被视为一个零部件：

- 组中零部件间的运动被忽略。
- 组中零部件间的配合被忽略。
- 刚性组的质量和惯性矩是组中所有零部件的值之和。

要将零部件添加到刚性组中，请右键单击 MotionManager 树中的零部件，然后单击添加到新刚性组。



如果刚性组文件夹中包含一个固定的零部件，则该刚性组将在运动计算时被视为固定的组。

运动的有限元分析

添加 SolidWorks Simulation 之后，您可以在计算 Motion 分析算例时，对零件执行应力、安全系数或变形的分析。您可以在单个时间步长内或是在整个时间范围内计算有限元结果。在计算运动时，软件会显示和更新应力结果。

单击有限元设置  (MotionManager 工具栏) 可选择零件、有限元结果，以及每个有限元结果的网格。

单击有限元分析  (MotionManager 工具栏) 可在设置有限元结果后对其进行计算。

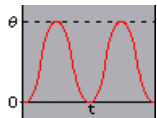
单击显示选项 (MotionManager 工具栏) 可在成功计算之后显示有限元结果的图解：

- 显示应力图解 
- 显示变形图解 
- 显示安全系数图解 
- 不显示图解 
- 删除有限元结果

力和马达 PropertyManager 的增强功能

力和马达 PropertyManager 目前更加一致且更易于使用：

- 力和马达功能拥有预览图表。



- 可以在马达 PropertyManager 上的同一区域内指定马达的位置和方向。
- 可以指定一个零部件实现相对于马达的运动。
- 可以指定一个伺服马达实现基于事件的运动控制。
- 可以指定振荡马达的相移。
- 可以为插值马达或力使用线性插值。
- 力 PropertyManager 现在称为力/扭矩 PropertyManager。

接触

接触 PropertyManager 的名称更改

3D 接触 PropertyManager 现在称为接触 PropertyManager。

运动的接触组

您可以为装配体生成一个或两个零部件接触组。使用接触组进行 Motion 分析时，软件会忽略组中各零件间的接触，只考虑两组之间每对零部件组合之间的接触。

在对需要考虑接触的装配体进行运动计算时，通过生成接触组的方式，可以节省时间。

在接触 PropertyManager 中可定义接触组。

要打开 PropertyManager，请单击接触  (MotionManager 工具栏)。

两维曲线到曲线接触

而在 Motion 分析算例中，您则可以在两个零件之间指定两维曲线到曲线接触。

1. 单击接触  (MotionManager 工具栏)。
2. 在接触 PropertyManager 中的接触类型下，单击曲线 .

如果在运动过程中，曲线将始终保持接触状态，则在选择下选取曲线始终接触。

设置关键点和时间栏的准确时间

您可以用纳秒或其它单位来指定关键点和时间栏的准确时间。

要为关键点设置准确时间：

1. 选择一个关键点。
2. 单击鼠标右键并单击编辑关键点时间 。
 - 选择准确时间，输入关键点的准确时间。

- 选择等距，用一个值替换当前的关键点时间。
3. 拖拽转盘并单击增量按钮，或为关键点时间或等距输入一个值。
 4. 单击 .
 5. 如有必要，在 **MotionManager** 右下角，单击整屏显示全图  调整时间线视图的比例。



要为时间栏指定准确时间，请右键单击时间栏并单击移动时间栏。

18

零件

该章节包括以下主题：

- 材料和多实体零件

材料和多实体零件

您可以将不同的材料指定给多实体零件的单个实体。材料分配将用于质量属性、工程图剖面视图以及 SolidWorks Simulation。

19

PhotoView 360

该章节包括以下主题：

- PhotoView 360 中的 PhotoWorks 贴图
- 控制布景
- 支持背景图像和自定义环境
- 视频指导教程
- 保存自定义视图
- 相机效果

PhotoView 360 中的 PhotoWorks 贴图

当前，在 PhotoView 360 中，您可以查看在 SolidWorks 中应用的以及保存零件或装配体时可见的 PhotoWorks™ 贴图。

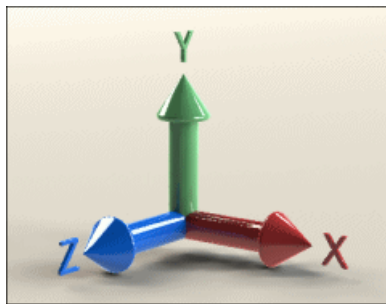


与以前的版本相同，您必须使用安装了 PhotoWorks 插件的 SolidWorks，才能编辑、生成或删除贴图。

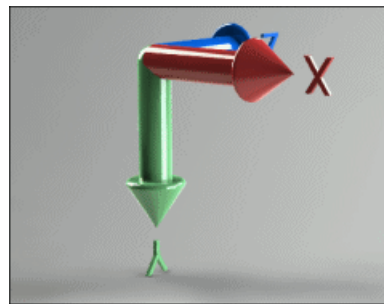
控制布景

您可以调整布景的楼板相对于模型的方向。您还可以显示或隐藏环境、楼板或背景图像。

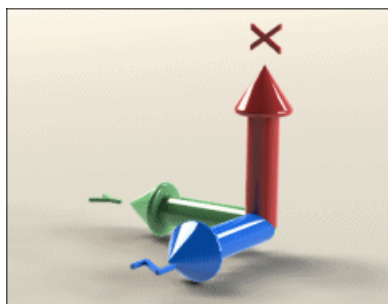
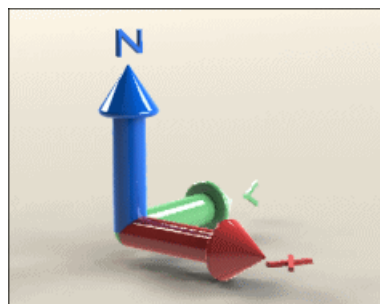
在设置对话框中，对环境设置标签作出更改。



向上轴 = **Y**



向上轴 = **Y**，轴向反转

向上轴 = **X**向上轴 = **Z**

支持背景图像和自定义环境

现在，您可以在模型后显示 2D 背景图像。此外，您还可以装入高动态范围图像 (HDRI) 来替换当前的环境。自定义 HDRI 图像装入后，会对背景、反射和渲染的光源作出改变。

单击设置。在环境设置标签上，执行以下操作：

- 单击装入 **2D** 背景。
- 单击装入 **3D** 环境。
- 选择显示 **2D** 背景或显示 **3D** 环境可显示或隐藏该类型的图像。您可以同时隐藏这两项，但是在显示时，则仅能显示其中一项。

下面的图像是通过 3 Point Beige 环境和自定义 2D 背景渲染生成：



视频指导教程

PhotoView 360 提供了新的视频指导教程。

指导教程可在图库网站中找到。单击帮助 > 在线指导教程即可开始教程。

保存自定义视图

现在，您可以在 **PhotoView 360** 中保存自定义视图方向。显示之前保存的视图可以确保渲染是按照指定的方向来进行的。

右键单击工作区后，单击保存自定义视图，然后命名该视图。

要恢复保存的视图，请在右键单击工作区后，单击重新使用自定义视图，然后从列表中选择视图。

相机效果

现在，相机支持额外的效果。

- 您可以在透视图和正交视图之间切换。
- 通过景深控件，您可以为某部分需要处于焦点，而其它部分不需要处于焦点的图像生成渲染。
- 您可以在最终渲染时添加泛光效果，为反射强光环境的反光外观或区域生成光源。

单击设置。对处理图像区域中的输出设置标签和相机设置标签作出更改。

示例：焦距更改的效果



焦距 = **50** mm（默认值）



焦距 = **35** mm

示例：设置泛光的效果



未泛光的图像



泛光后的图像

该章节包括以下主题：

- 制造型平展
- 向线路添加零部件和装配体接头
- 用于管道设计的 180 度弯管和折弯
- 管道设计工程图
- 访问管道、管筒或电力电缆覆盖层
- 多个连接点增强功能
- P&ID 数据输入和建模过程
- 参考引用指示符
- 管道和管筒线路输出增强功能
- 步路库增强功能

制造型平展 ★

制造型平展

制造型平展线路可展开线路以便在放置展开线路的工程图中缩放并定义模壳板的边界。当设计电缆电力线路进行制造时，您可以使用制造型平展线路。

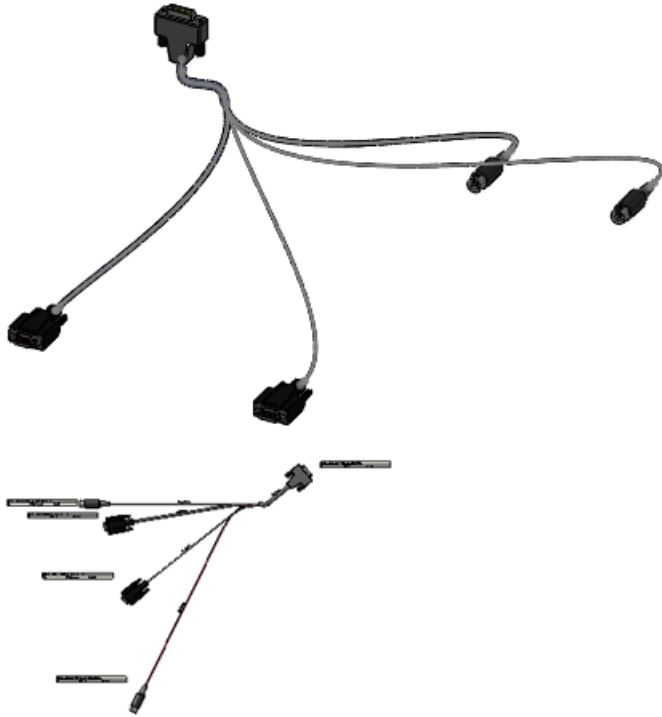
在平展线路 **PropertyManager** 中选择制造生成一个制造型平展线路。

要编辑制造型平展线路，在 **FeatureManager** 设计树中右键单击平展线路，然后单击编辑展开的线路。您可以编辑：

- 线段曲率
- 线段角度
- 平展线路中心

电力线路的缩放工程图

在本例中，您将打开一个电力线路，并创建一个展开的工程图以进行缩放。



首先，您需要打开布线装配体，并以另一名称保存该装配体。

1. 打开

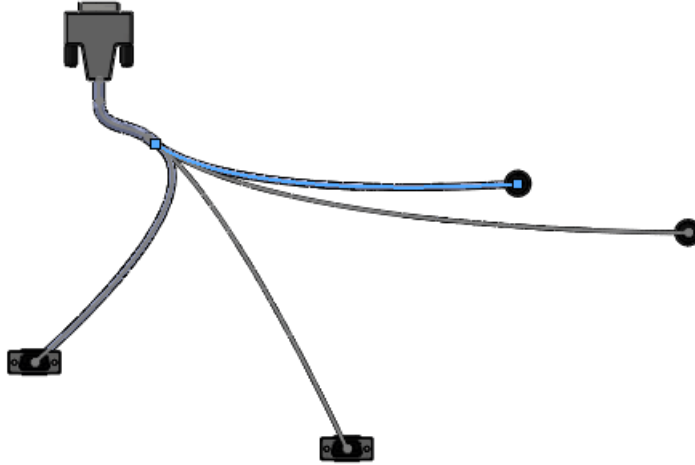
`install_dir\samples\whatsnew\routing\manufactureflatten\sample_harness.sldasm`。



2. 单击文件 > 另存为，然后将文件重新命名为 `my_sample_harness.sldasm`。
3. 在 **FeatureManager** 设计树中，右键单击 **5connector** 制造型平展线路，然后单击编辑特征 。
4. 单击文件 > 另存为，然后将展开后的线路另存为 `my_5connector.sldasm`。
5. 当软件提示更改文件参考时，单击确定。

接下来，您将平展线路。

1. 单击步路 > 电气 > 平展线路 .
2. 在 PropertyManager 中，选择制造。
3. 选择缆束的右上段。



所选的段会列在平展线路 PropertyManager 中。

接下来，您需要检查工程图并决定是否编辑展开的线路。

1. 在 PropertyManager 中，选择工程图选项和接头表格，然后清除所有其他工程图选项。
2. 单击 .

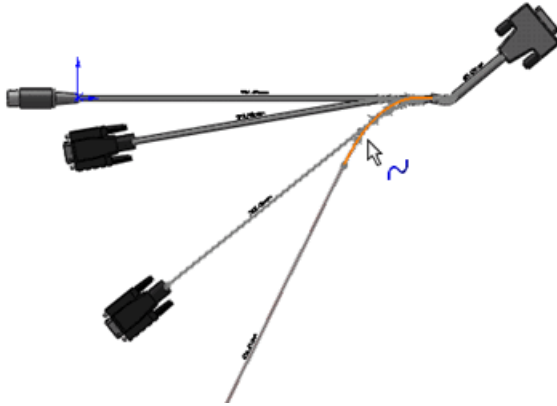


检查工程图以决定是否编辑展开后的线路。在下一步骤中，您将更改其中一条电缆的曲率。

3. 关闭工程图，在收到相关提示后单击保存所有和保存。

接下来，您将编辑展开的线路以更改电缆的曲率。

1. 右键单击 FeatureManager 设计树中的 **ManufactureFlattendRoute1**，然后单击编辑展开的线路。
2. 选择所示的样条曲线。



样条曲线位于编辑展开的线路 PropertyManager 中编辑工具下的选择框中。



3. 单击调整曲率 .
4. 将半径改为 20 mm，将折弯角度改为 10 度，然后单击应用。



5. 单击  之前，先查看变化。
6. 单击文件 > 另存为，以您选择的文件名保存展开的线路装配体。
7. 关闭展开的线路装配体，在保存修改的文档中单击保存所有。

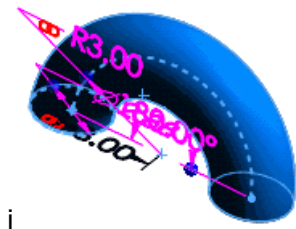
向线路添加零部件和装配体接头

您可以：

- 构建接头至接头的连接：
 - 将法兰拖到弯管、阀门和其他接头上。
 - 将弯管拖到法兰、阀门和其他接头上。
- 通过将接头或一对法兰拖到管道内来分割一段管道。
- 通过将 T 型接头拖到管道内来生成支线。
- 将带有适当参考引用的整个装配体拖到管道内。例如，可以将一个阀门和四个法兰组成的装配体拖到管道中。
- 将一个法兰、一个垫片和另一个法兰拖到线路中，以便在法兰之间插入垫片。

用于管道设计的 180 度弯管和折弯

您可以在管道中使用 180 度弯管或生成 180 度折弯。



管道设计工程图

路线的等轴管道设计工程图包括接头、管道、尺寸和材料明细表。要生成管道设计工程图，单击管道工程图 （管道设计工具栏）。

访问管道、管筒或电力电缆覆盖层

您可以从覆盖层库访问管道、管筒或电力电缆的覆盖层；还可以生成直径固定的自定义覆盖层。

单击覆盖层 （步路工具工具栏）访问或添加库覆盖层。

多个连接点增强功能

当拖动具有多个连接点的线路零部件生成线路时，可以从自动步路 **PropertyManager** 或线路属性 **PropertyManager** 选择要包含在路线中的连接点。

此外，还可以在图形区域中右键单击一个连接点，将其添加到线路中或从其中移除。

在 **Routing** 零部件向导的保存零部件到库页中，可以在生成或编辑路线零部件时控制多个连接点的处理方式。在该向导中，选择选取连接点以选择要步路的连接点。

P&ID 数据输入和建模过程

您可以输入使用外部系统生成的管道设计与仪器图 (P&ID) 文件，并使用该文件作为构建路线装配体的指导。

要从 P&ID 文件输入路线规格，单击 SolidWorks 任务窗格中的管道设计与仪器 ，选择 P&ID 文件，然后单击输入 **P&ID**。



您必须以 .xml 格式输入 P&ID 数据文件。示例请见 `<install_dir>\data\design library\routing\piping\pnid sample.xml`。

最佳做法是从 P&ID 文件输入图解来设计管道线路：

- 管道设计与图解中的连接性和管道大小相匹配。
- 设计验证工具会对任何图解误差发出警告。

参考引用指示符

您可以使用一个名为零部件参考引用的零部件属性，以在电力电缆中存储参考引用指示符。您可以为零部件的各个实例指定不同的零部件参考引用值。当自从-到清单或 P&ID 文件输入时，这些参考引用会自动添加。

您可以：

- 查看 FeatureManager 设计树中的零部件参考引用。
- 在工程图和材料明细表中包含零部件参考引用。
- 从任务窗格中选择高亮显示搜索来搜索零部件参考引用。

管道和管筒线路输出增强功能

您可以：

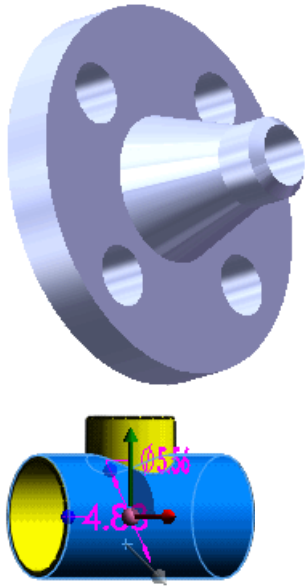
- 指定 .pcf 文件的文件名和位置。
- 将单独的路线输出至不同的 .pcf 文件。
- 在 .pcf 文件的原点选择装配体原点。
- 输出路线零部件，诸如成形折弯和连接的管道。

要访问管道和管筒路线数据输出选项，右键单击线路并选择输出管道/管筒数据。

此外，为改进直排接头的步路，还支持共同的零部件 SKEY 代码。

步路库增强功能

新接头、示例设备零件和阀门零部件位于步路库中。



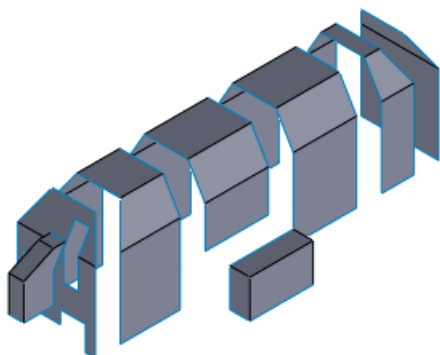
该章节包括以下主题：

- 多实体钣金零件
- 闭合角的改进
- 改进的褶边功能
- 平板型式的改进
- 输出钣金零件到 DXF 或 DWG

多实体钣金零件★

SolidWorks 的多实体零件功能已延伸到钣金材料，您可以藉此生成复杂的钣金设计。多实体钣金零件可以由多个钣金零件组成，或者由钣金零件和焊接零件组合而成。

您可以通过在中间插入边线法兰，将两个厚度相同的平行实体合并起来。



要生成多实体钣金零件，请执行下列操作：

- 向现有的钣金零件中插入一个或多个钣金零件或焊接零件
- 将单个钣金零件分割成多个实体
- 插入标签而不合并结果
- 使用转换到钣金、插入折弯和放样的折弯命令在现有的钣金零件中生成新零件

切割清单

在 **FeatureManager** 设计树中，主树会按照您添加实体及其特征的顺序列出各个实体及其特征。此外，切割清单文件夹中包含每个实体的独立文件夹以及该实体的平板型式。

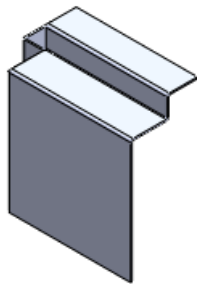
切割清单文件夹的名称是从最后添加到实体的特征派生出来的。多实体钣金切割清单具有与焊接切割清单相同的特征，包括自动组织和更新钣金实体及查看钣金属性的能力。您可以在材料明细表和工程图中使用与实体相关的属性。

制作镜向钣金零件

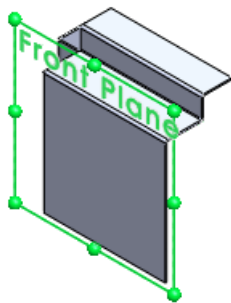
镜向零件命令现在可用于钣金零件。当您镜向钣金零件时，即会创建一个新的零件。您可以通过断开到原始零件的链接，将原始零件的特征复制到镜向的零件。复制的钣金特征会添加到新零件的 **FeatureManager** 设计树中。

要生成镜向的钣金零件，请执行下列操作：

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\Sheetmetal\corner.sldprt`。

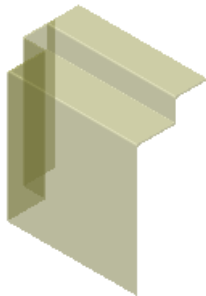


2. 选择前视基准面，然后单击插入 > 镜向零件。

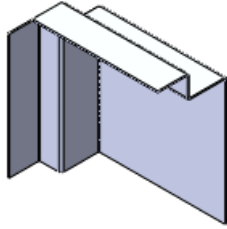


一个新零件即会打开。

3. 在插入零件 **PropertyManager** 中：
 - a) 在链接下单击断开到原始零件的链接。
源零件显示在图形区域中。



- b) 单击 。
PropertyManager 会关闭，零件会显示在围绕基准面镜向的图形区域中。



4. 将零件另存为 corner_mirrored.sldprt。
5. 在 **FeatureManager** 设计树中，展开 **corner_Mirrored Features1**。
原始零件的特征会显示并且完全可编辑。



您还可以通过展开切割清单(1)  > **Body-Move/Copy1** 来访问这些特征。

6. 不要关闭此零件，以便在下一部分中使用。

插入零件以制作多实体钣金零件

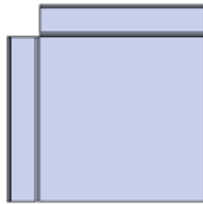
现在，插入零件命令可让您将一个钣金零件插入到另一个钣金零件，从而制作多实体钣金零件。

当您插入零件并断开到源零件的链接时，产生的钣金实体具有自己的钣金定义。您可以：

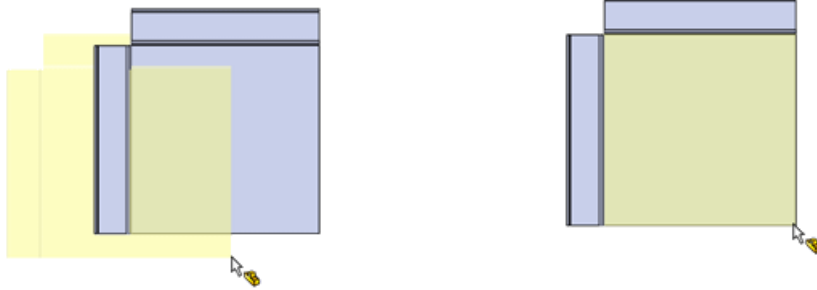
- 编辑该实体的特征
- 为每个实体指定材料定义和自定义属性
- 孤立和展开所选的实体
- 在工程图中个别显示实体

要通过插入零件创建多实体零件，请执行下列操作：

1. 在前导视图工具栏中，单击视图方向  > 前视图 .



2. 单击插入 > 零件，选择 corner.sldprt，然后单击打开。
3. 在 **PropertyManager** 中的找出零件下，选择启动移动对话框。
4. 在链接下，选择断开到原始零件的链接。
5. 在图形区域中，移动 corner.prt 的半透明图像，直到它与 corner_mirrored.prt 对齐。

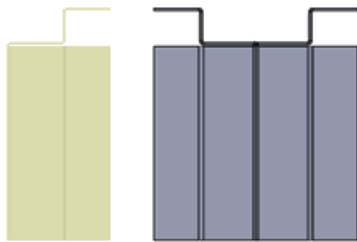


找出零件 **PropertyManager** 即会打开。

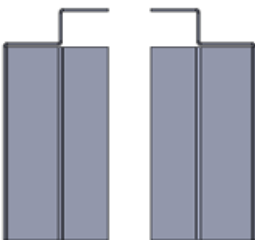
定位插入的零件

要定位插入的零件，请执行下列操作：

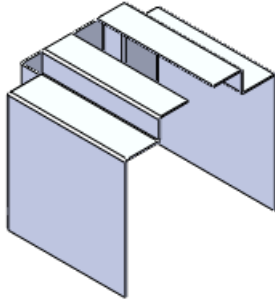
1. 在前导视图工具栏中，单击视图方向  > 右视图 。
零件以背靠背的方式对齐。
2. 要分开零件，请在 **PropertyManager** 中单击平移/旋转。
3. 展开平移。
您不需要在模型中选择任何项目。
4. 为 **Delta Z**  键入 5.00。
插入零件的图像会向左移动 5 英寸。



5. 单击 .



6. 在前导视图工具栏中，单击视图方向  > 等轴 .

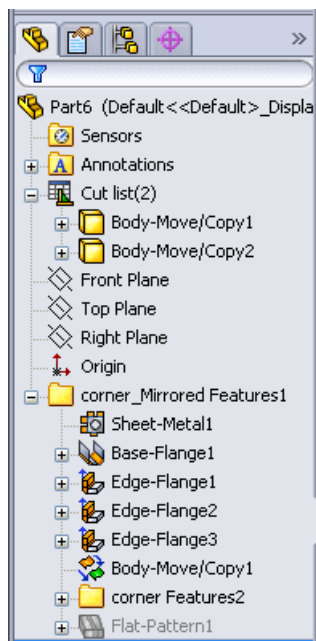


7. 单击 .
8. 将零件另存为 corner_multipart.sldprt。

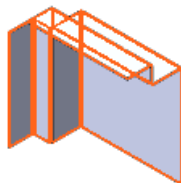
访问多实体零件中的钣金实体

您可以在主 **FeatureManager** 设计树或添加到该树顶部的切割清单中访问多实体钣金零件中的实体。

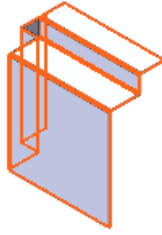
1. 在 **FeatureManager** 设计树中，展开 **corner_Mirrored Features1**，以查看镜向的实体的特征，该实体是零件的原始实体。



2. 在树顶附近，展开切割清单 。
切割清单显示两个实体：

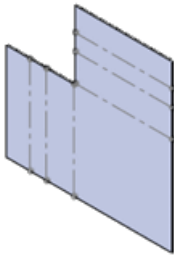


Body-Move/Copy1

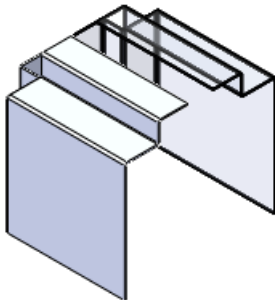


和 **Body-Move/Copy2**

3. 展开 **Body-Move/Copy1**。
列出的特征与 **corner_Mirrored Features1** 下的特征相同。
4. 右键单击 **Body-Move/Copy1**，然后单击展开 。
Body-Move/Copy1 即会展开，第二个实体会隐藏。



5. 右键单击 **Body-Move/Copy1**，然后单击退出展开，将该实体恢复为折叠状态。
两个实体都会显现。
6. 右键单击 **Body-Move/Copy2**，然后单击孤立。
仅会显示 **Body-Move/Copy2**。
7. 在孤立对话框中，单击移除的实体的显示状态 ，然后选择透明 。
Body-Move/Copy1 即会以透明状态出现。



8. 再次单击 ，然后单击隐藏。
Body-Move/Copy1 即会隐藏。
9. 单击退出孤立。
两个实体都会完整地显现。

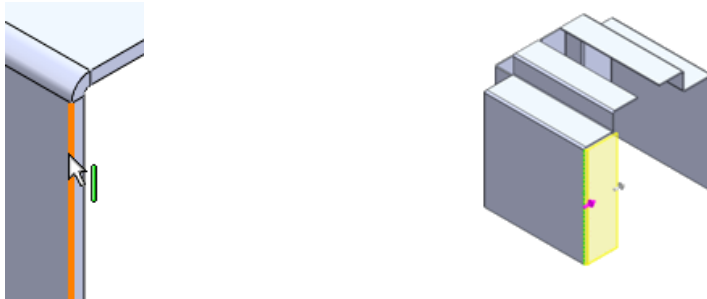
通过插入边线法兰来合并钣金实体

边线法兰 **PropertyManager** 中的成形到边线并合并选项可以将多实体零件中的两个平行边线连接起来。边线必须是平行的，而且是钣金零件基体的一部分，并且属于不同的实体。如果在法兰参数下选择了一条边线，则该选项可用。

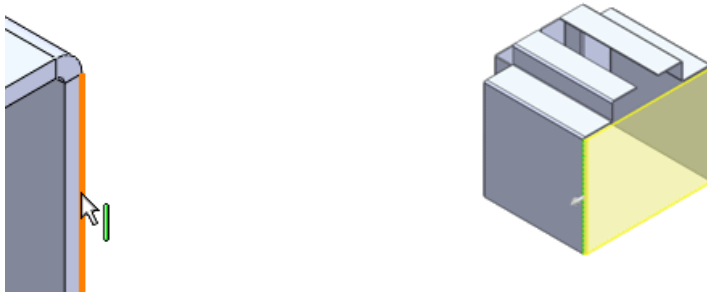
成形到边线并合并选项会自动计算边线之间的角度。您可以覆盖计算，以延长或缩短连接法兰。

要合并 `corner_multipart.sldprt` 中的钣金实体，请执行下列操作：

1. 单击边线法兰 （钣金工具栏）。
2. 在边线法兰 **PropertyManager**中，在法兰参数下，为边线选择 **corner Features1** 的外部前边线。

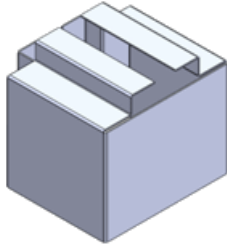


3. 在法兰长度下，从长度终止条件列表中选择成形到边线并合并。
4. 对于参考边线 ，选择 **corner_mirrored Features1** 的外部前边线。



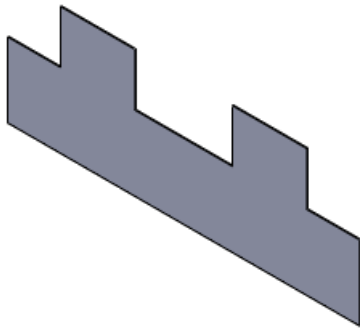
 要让展开生效，必须在两个实体上选择对应的边线（例如外部边线）。为了更容易选择，可以将光标停在一条边线上，然后按 **G** 以放大区域。

5. 单击 。
边线法兰即会合并两个实体。



现在，FeatureManager 设计树切割清单中只有一个实体 **Edge-Flange6**。

6. 右键单击 **Edge-Flange6**，然后单击展开 。
合并后的零件即会展开。



使用基体法兰插入钣金零件

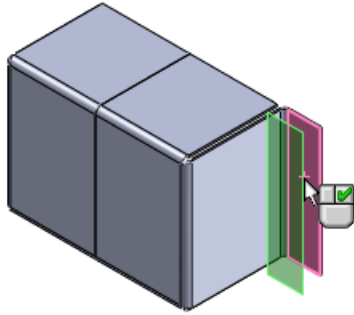
您可以使用生成钣金零件的命令，在现有的钣金零件中创建新的实体。

这些命令包括：

	转换到钣金
	放样的折弯
	插入折弯
	基体法兰/薄片

本程序说明的是使用基体法兰/薄片命令来插入薄片，而不将其合并到零件中的另一个实体。

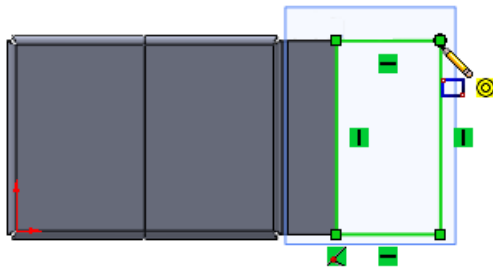
1. 选择插入 > 参考几何体 > 基准面。
2. 在 PropertyManager 中：
 - a) 为第一参考选择法兰的面。



b) 选择重合 .

c) 单击 .

3. 在前导视图工具栏中，单击视图方向  > 前视图 .
4. 向右延展基准面。
5. 单击基体法兰/薄片  (钣金工具栏)。
一个草图会在基准面上打开。
6. 单击边角矩形  (草图工具栏) 并绘制一个从法兰下角向右延伸的矩形。



7. 退出草图。
8. 在基体法兰 PropertyManager 中，在钣金参数下清除合并结果。
9. 单击 .

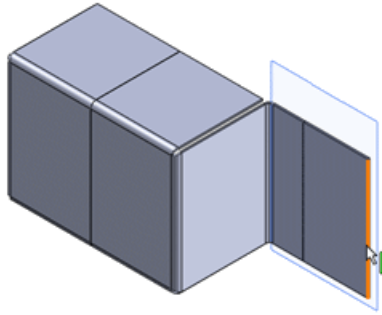
Tab1 特征即显示在 FeatureManager 设计树的底部和切割清单中。

编辑钣金实体

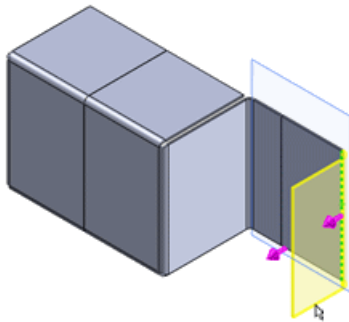
在多实体钣金零件中，您可以在 FeatureManager 设计树中或从切割清单的实体文件夹中选择实体的特征，以编辑单个实体的特征。

所有编辑选项对于两种选择方法都是可用的。

1. 单击边线法兰  (钣金工具栏)。
2. 在 PropertyManager 中：
 - a) 在法兰参数下，为边线选择标签右侧的边线。

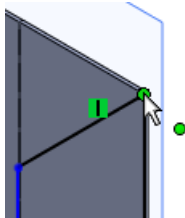


b) 在法兰长度下，将长度终止条件设为给定长度，并将长度设为 35.00。



c) 单击 .

3. 要从切割清单中编辑法兰特征，请展开切割清单，然后展开 **Edge-Flange4** 实体。.
4. 右键单击 **Edge-Flange4** 特征 , 然后单击编辑草图 .
5. 在图形区域中，单击边线法兰顶部和 **Tab1** 的交点。

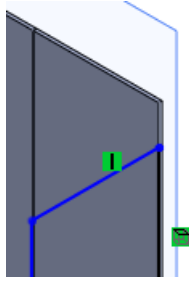


6. 在 PropertyManager 中:

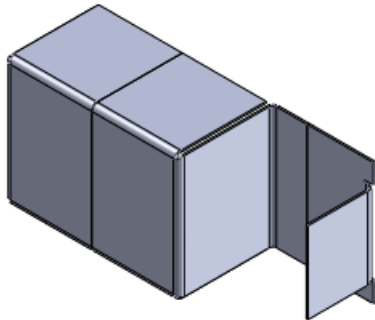
a) 在参数下，将 **X** 坐标  设为 55。

b) 单击 .

即会重新调整边线法兰的大小。



7. 单击边线法兰底部和 **Tab1** 的交点。
8. 在 **PropertyManager** 中:
 - a) 在参数下, 将 **X** 坐标  设为 10。
 - b) 单击 .
9. 单击退出草图 .

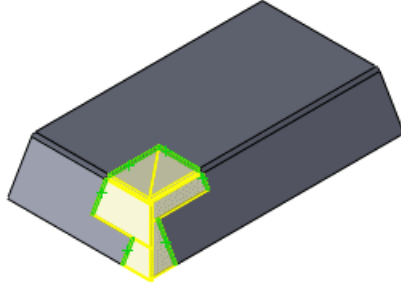


闭合角的改进

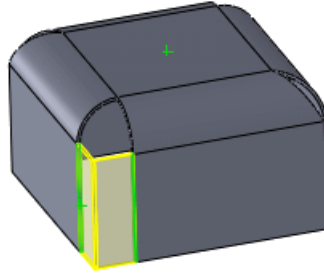
现在, 您可以对更多不同的钣金零件使用现有的闭合角命令。

您可以使用闭合角命令在钣金特征之间添加材料:

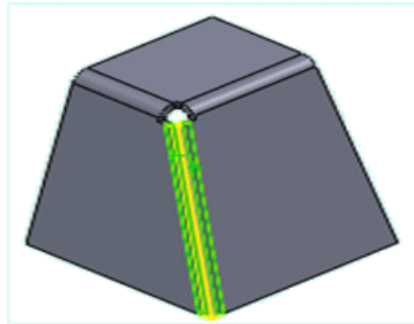
- 存在横切法兰时



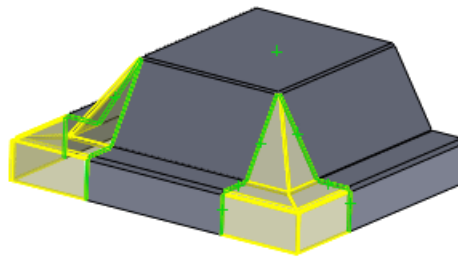
- 折弯半径较大时



- 使用插入折弯或转换到钣金来生成零件时



- 存在一些面是较大边角的一部分



新的自动延伸选项可控制配合面的自动延伸。该选项键将默认激活。



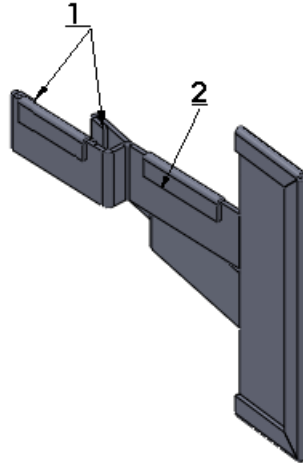
如果您从其中一个面组选择框中删除了面，则系统将关闭该选项以便您进行手动选择。

改进的褶边功能

改进后的钣金褶边功能可让您设计出更为复杂的钣金零件。现在向钣金零件边线添加褶边时，您可以通过编辑褶边轮廓来控制长度。即使褶边不适合整条边线，您也可以根据设计要求来进行创建。此外，您还可以将褶边添加到所选的非线性边线。

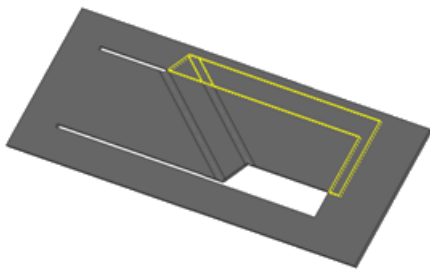
您可以：

1. 向不同层次的边线添加褶边。
2. 更改褶边特征的大小。

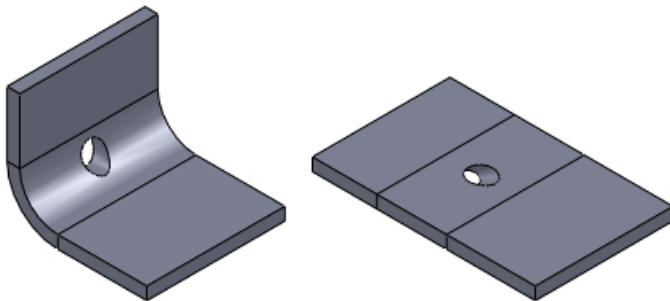


平板型式的改进

利用自相交平板型式的图形高亮显示功能，您可以更轻松地发现制造过程中需要改进的方面。



您还可以关闭正交切除选项。这样就可最小化制造轧制钣金零件（有切除拉伸）时产生的焊接缝隙，生产出内外切除面有不同轮廓的平板型式。

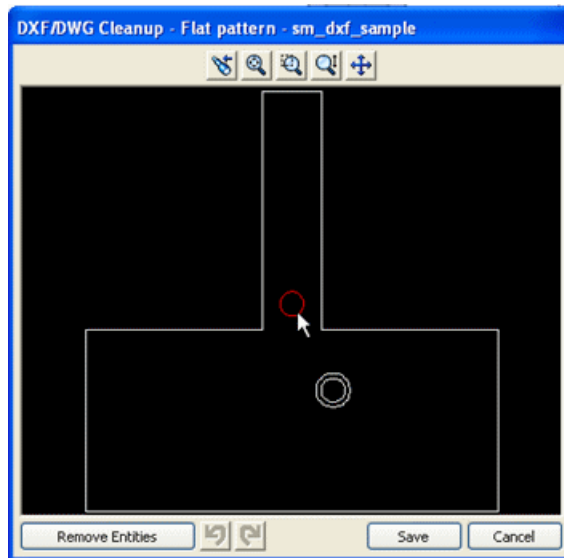


输出钣金零件到 DXF 或 DWG

新的 **DXF/DWG PropertyManager** 可将钣金零件实体输出至 .dxf 或 .dwg 文件。您也可以输出折弯线、草图及成形工具这类实体。预览视图可用于显示所选项，以及移除孔或切断点这类不需要的实体。

1. 在打开钣金零件后，请通过以下操作之一打开 **PropertyManager**:
 - 保存零件（文件 > 另存为）至一个 dxf 或 dwg 文件类型。

- 右键单击平板型式特征并单击将平板型式输出到 **DXF/DWG**。
2. 单击保存。
PropertyManager 随即出现。
 3. 选择要输出的实体并单击 。
DXF/DWG 清理预览窗口随即出现。



4. 要移除实体，请选中它们并单击移除实体。
5. 如需进行修改，请取消预览并返回 **PropertyManager**。

22

Simulation

SolidWorks® Simulation 中提供了以下增强功能。其中标记了 (Professional) 的增强功能适用于 SolidWorks® Simulation Professional 和 SolidWorks® Simulation Premium。而标记了 (Premium) 的增强功能适用于 SolidWorks® Simulation Premium。

该章节包括以下主题：

- [SimulationXpress](#)
- [NAFEMS 基准](#)
- [Simulation 界面](#)
- [Simulation 算例](#)
- [接头](#)
- [网格](#)
- [接触](#)
- [查看结果](#)

SimulationXpress

全新的 **SimulationXpress** 界面

SolidWorks® SimulationXpress 在重新设计后变得更加简洁，因而使新用户可以更容易上手，而有经验的用户也可以更加快捷地生成模拟。新的向导中借用了所有 Simulation Professional 和 Premium 界面的内容，因此，过渡到 Simulation 也更加简便。

单击 **SimulationXpress** 分析向导或工具 > **SimulationXpress** 之后，按照提示操作。向导中交互了诸如 Simulation 算例树和 PropertyManagers 等 Simulation 界面组件，来引导您执行模拟工作流程。



SimulationXpress 中的优化

在对实体运行模拟并报告结果后，您可以通过 **SimulationXpress** 执行优化操作。

SimulationXpress 使用的是可与某些限制建立联系的新设计算例 页码149，因此，您可以快速了解如何使用新的设计算例特征。您可以通过更改一项模型尺寸来最大程度地缩减质量。您还能定义一项约束，该约束可以是安全系数、最大 **von Mises** 应力或是最大合力位移。

NAFEMS 基准

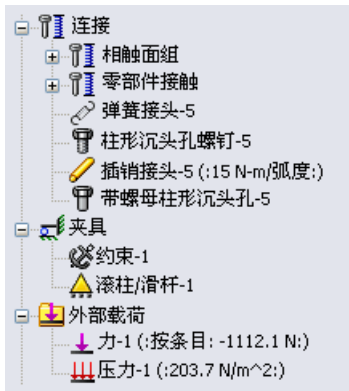
静态、热力、非线性、频率和线性动态算例均增加了全新的 **NAFEMS** 基准。

要访问基准，请在帮助菜单中依次单击 **SolidWorks Simulation** > 验证 > **NAFEMS** 基准。

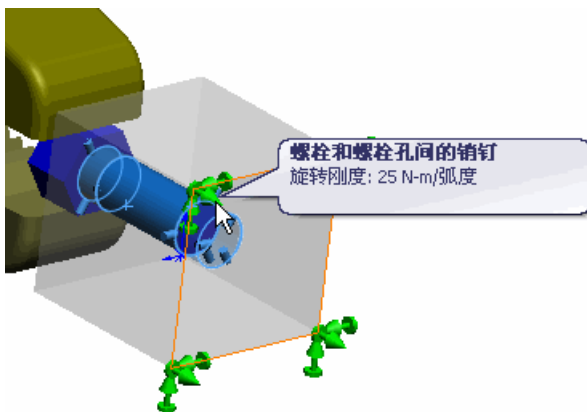
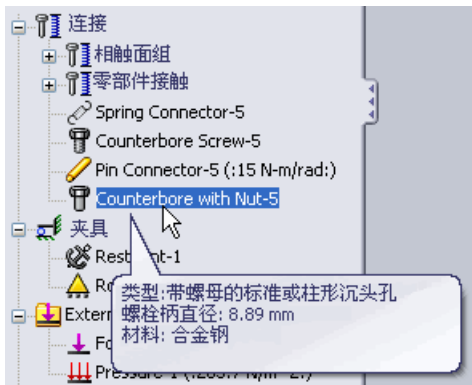
Simulation 界面

Simulation 算例树增强功能

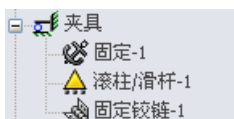
- **Simulation** 算例树特征的名称现在说明性更强，提供了较多的信息，例如力值和螺栓类型等。



- 您将光标移动到树中的特征上或图形区域中特征的符号上时，**Simulation** 会显示该特征的详细信息。

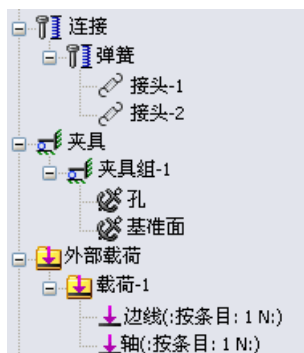


- 树中的夹具图标现在指示有夹具的类型。



- 您现在可以将夹具、载荷和接头整理到文件夹中。

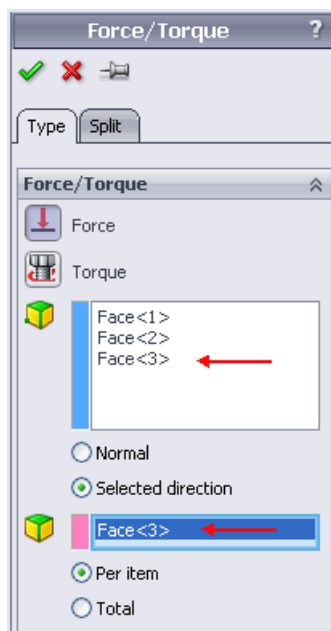
右键单击 **Simulation** 算例树中的连接、夹具或外部载荷，然后选择生成新文件夹。将相应的连接、夹具或外部载荷拖动到文件夹中，或是右键单击文件夹名称后选择要在文件夹中生成的项目。



- 在接头 PropertyManager 中，如果图钉处于激活状态时 ，软件会将您生成的接头分组到单独的文件夹中。

PropertyManager 增强功能

- 现在，您可以在 PropertyManager 中的两个不同选择区中选择同一实体。例如，在为一组面应用力时，您可以将这组面中的一个面选作参考几何体。该面会同时出现在 PropertyManager 中的两个选择区中。



- 您可以选择多项特征（例如接头等）来编辑共有输入内容。

选中同一类型的多个接头后，右键单击并选择编辑定义。编辑属性。在单击  后，属性会应用于选中的所有接头。

Simulation 算例

常规

增强的自动恢复功能

现在，**SolidWorks** 的备份和恢复设置适用于 **Simulation**。您可以选择在网格化并运行算例之后备份和恢复文件信息。

1. 单击选项  (标准工具栏)，或单击工具 > 选项。
2. 在系统选项标签上单击备份/恢复，然后选择在网格化以及运行模拟算例后保存自动恢复信息。

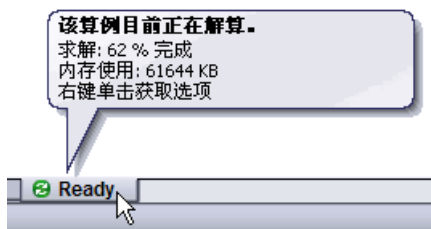
网格和求解器窗口改进

现在，网格化进程和求解器状态窗口包含有内存使用信息。通过最小化的全新 **Simulation** 算例工具提示，您可以在无需单独显示求解器窗口的情况下跟踪求解器的状态。

网格化进程窗口中显示有内存使用情况、已用时间、未能网格化的零部件数，以及进度。

重新设计后的求解器状态窗口现在除了上一版本中显示的所有信息外，还显示有内存使用情况、已用时间、求解器信息，以及进度。

将指针移动到当前运行算例的 **Simulation** 算例标签上方，可查看该算例的状态。



Simulation 顾问的扩展特征

Simulation 顾问采用全新界面增强了软件特征，该界面可以与 **Simulation PropertyManagers** 交互，从而帮助新用户生成、定义、求解和查看静态算例的结果。

简化和增强的疲劳算例 (Professional)

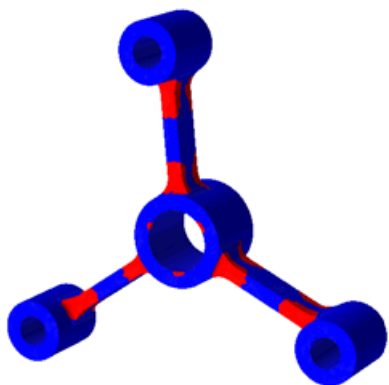
疲劳算例增强功能包括：

- **S-N** 材料曲线现在在疲劳算例中定义，而不是在相关算例中定义。您可以在疲劳算例中查看其它材料属性。
- 您现在可以在特定解算步骤中使用非线性和线性动态算例中的应力结果。
- 在生成疲劳算例时，您可以选择恒定高低振幅或是可变高低振幅。更改事件类型命令已删除。
- 疲劳算例树中显示有实体图标，使您可以定义 **S-N** 疲劳曲线。
- 破坏在破坏图解中以百分比形式显示，而不再是显示为分数。

疲劳关注图解

疲劳关注图解会提醒您模型的某些区域是否可能在无限次反复装载和卸载后发生失效。因此，您可以根据静态算例的结果提前评估模型在疲劳失效方面的安全性，而无需运行疲劳算例。

在运行静态算例之后，右键单击结果 ，然后选择定义疲劳关注图解。



图解基于疲劳强度（又称为忍耐极限）、屈服强度和 Goodman 计算法。疲劳关注图解以两种颜色显示模型：

- 蓝色区域表示应力水平很低，在指定载荷情况下不需要关注疲劳失效。
- 红色区域表示指定载荷将耗损零件的部分使用寿命。建议运行疲劳算例来详细评估设计的安全性。



疲劳关注图解不能用于复合壳体或横梁。

有关疲劳关注图解计算方法的详细信息，请参阅 *Simulation 帮助：疲劳 - 关注图解*。

简化非线性算例的装配体 **(Premium)**

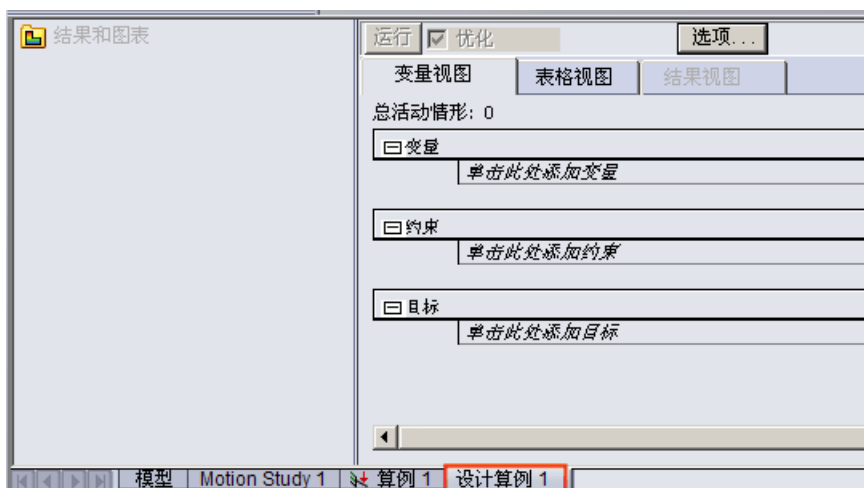
您可以通过将选中实体视为刚性、将实体固定在空间中或是从分析中排除实体，来简化非线性算例中的装配体和多实体零件。在分析大型装配体时，这些选项可以帮助节省计算时间。

在非线性算例树中，右键单击实体，然后选择可用选项之一：从分析中排除、使成刚性或固定。

新设计算例

您现在可以生成新的设计算例来执行优化或评估选中设计情形。新设计算例界面合并了优化算例及设计情形以前使用的界面。在适用情况下，程序会自动根据您的输入内容在优化和设计情形模块之间进行选择。您可以在结果视图标签上单击不同迭代或情形的列，来图解迭代或情形的更新实体和计算结果。

右键单击算例标签并选择生成新设计算例。



您还可以为无 **Simulation** 结果的模型使用设计算例。例如，您可以通过将装配体的密度和模型尺寸设置为变量，体积设置为约束的方法将装配体的质量减至最小。



设计算例中基于 **Simulation** 的优化模型可用于 **SolidWorks® Simulation Professional** 和 **SolidWorks Simulation® Premium**。

优化模块

要执行优化，请在设计算例标签上选中优化复选框。如果您选择将变量定义为范围或是定义目标，则程序会自动激活优化模块。在多数情况下，都是使用变量视图标签来设置优化模块的参数。



表格视图标签仅在手动使用所有离散变量定义某些情形、运行情形并在所定义情形中查找最优情形时使用。

- **变量**：从预定义参数列表中选择或是通过选择添加参数来定义新的参数。您可以使用所有的 **Simulation** 参数和驱动全局变量。可将变量定义为范围、离散值或带步长范围。

变量					
	Rib_Thickness	范围	☒	最小值:	1.27mm
					最大值
	单击此处添加变量				



您可以定义离散和连续变量的组合。如果您只定义离散变量，则程序仅会从预定义情形中查找最优情形。

- **约束**：从预定义传感器列表中选择或是定义新的传感器。在使用 **Simulation** 结果时，选择与传感器相关的 **Simulation** 算例。设计算例会运行选中的 **Simulation** 算例，并跟踪所有迭代的传感器值。

FeatureManager 设计树



设计算例标签

约束		
应变1	静态算例	☒ 小于
单击此处添加约束		

- **目标**：使用传感器定义目标。您还可以定义精确的目标。例如，导致顶部偏转 1mm 的悬臂长度。

设计情形模块

通过此模块，您可以在无需执行优化的情况下评估某些设计情形并查看其结果。使用变量视图后，程序会自动根据所定义离散变量的所有可能组合来定义各种情形。而表格视图标签则仅在运行算例前需要手动指定每种情形或清除某些情形时使用。



请定义以下项目来设置设计情形模块：

- 变量：从设置参数列表中选择或是通过选择添加参数来定义新的参数。可将变量定义为离散值或带步长范围。



如果您选择范围，则程序会执行优化。

- 约束：您可以从预定义传感器列表中选择或是定义新的传感器。

查看设计算例的结果

单击结果视图标签可查看结果。

各个情形会以不同的颜色高亮显示。单击某个情形后，图形窗口中的模块会根据该情形的变量进行更新。

情形颜色	指示
绿色	最佳情形
(仅适用于优化模块)	
红色	情形违背了一个或多个约束
灰色文字，背景颜色与树形视图所用的相同	情形未能重建
树形视图背景颜色	当前及所有其它情形

您可以根据设计算例的变量及品质组合标绘模型的 **Simulation** 结果并显示图形。

设计算例结果

下列表格总结了变量与算例质量的不同组合所产生的预期结果：

优化模块

变量类型		算例质量	
		高品质	快速得出结果
连续 (范围)	操作	程序会使用尽可能多的步骤找出最优解决方案，并显示初始和最优情形。	程序会使用较少的步骤找出最优解决方案，并显示初始和最优情形。
	结果	通过将缺失的迭代方案添加到查看结果标签中，来显示该迭代方案的图解和更新实体。为变量标绘本地趋向图表。	仅为最优和初始情形显示图解和更新实体。为变量标绘本地趋向图表。
离散 (离散值和带步长范围)	操作	程序会详细计算每种情形的结果，并会在预定义情形中找出最优解决方案。	程序会准确计算初始和最优情形的结果，并利用插值方法得出其它情形的结果。它会在预定义情形中找出最优解决方案。
	结果	显示所有情形的图解和更新实体。为变量标绘历史图表。	显示最优和初始情形的图解和更新实体，而对于其它情形，程序则仅显示其更新实体。为变量标绘历史图表和本地趋向图表。
		 本地趋向图表中包含插值得出的结果。	

 如果您将连续变量和离散变量组合使用，则程序会在连续空间内操作，对离散变量也是如此。此种情况下得出的预期结果与连续变量中列出的预期结果相同。

设计情形模块

变量类型		算例质量	
		高品质	快速得出结果
离散 (离散值和带步长范围)	操作	程序会详细计算每种情形的结果，	而对某些情形是通过插值方法得出结果。
	结果	显示所有情形的图解和更新实体。为变量标绘历史图表。	显示详细计算情形的图解和更新实体。对于通过插值方法得出结果的情形，则仅显示更新实体。为变量标绘历史图表和本地趋向图表。
		 灰色的一列表示插值结果。要详细计算某一插值结果，请右键单击列标题，然后选择运行。	

 在设计情形模块中，如果离散变量无法通过一系列变量值定义时，请勿使用连续变量。

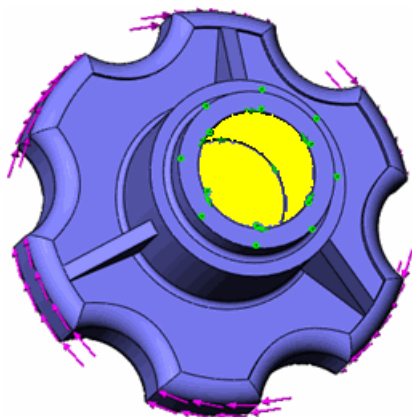
旋钮的设计算例

您将通过解决本例中的问题来研究新的设计算例界面。通过定义变量、约束和目标来执行旋钮的设计算例，使其质量最小化。这样便可减少材料来节约零件成本，同时能满足验证约束。

要查看模型，请打开 `install_dir\samples\whatsnew\Optimization\knob.sldprt`。



在本例中，每次进行迭代时，设计算例都会运行 **Simulation** 算例以确定安全系数。单击 **Ready_Torsion** 标签以检查 **Simulation** 算例。该算例将扭转载荷作用于旋钮，它向手柄施加一个力矩，同时不让黄色的面扭转。



您可以选择 **Simulation** 参数和驱动全局变量作为变量。在本例中，您将使用特定范围内的不同模型尺寸来优化旋钮的质量。

要打开零件并定义设计算例的变量，请执行下列操作：

1. 在优化算例标签上，单击选项
2. 在 **PropertyManager** 中，在设计算例质量下选择高质量（较慢），然后单击 。
程序会使用多个步骤找出最优解决方案，但不会牺牲解决方案的精度。请参阅 *SolidWorks Simulation 帮助：不同设置的设计算例结果*。
3. 在变量视图标签上，在变量中选择 **Rib_Thickness**。

该参数代表由 **Rib4** 特征定义的四条筋的厚度。这些筋可以提高对扭转载荷的耐受能力，但同时也会增加旋钮的质量。

4. 为 **Rib_Thickness** 选择范围。为最小值键入 1mm，为最大值键入 3mm。
5. 在变量中选择 **Cut_Depth**。

该参数代表由 **Extrude3** 特征定义的切除深度。您可以通过增大切除深度来减轻质量。

6. 为 **Cut_Depth** 选择范围。为最小值键入 1mm，为最大值键入 10mm。
7. 在变量中选择 **Cyl_Ht**。

该参数代表由 **Boss-Extrude1** 特征定义的圆柱的高度。

8. 为 **Cyl_Ht** 选择范围。为最小值键入 11mm，为最大值键入 15mm。

变量			
Rib_Thickness	Range	最小: 1mm	最大: 3mm 3mm
Cut_Depth	Range	最小: 1mm	最大: 10mm 10mm
Cyl_Ht	Range	最小: 11mm	最大: 15mm 15mm
单击此处添加 变量			
约束			
单击此处添加 约束			
目标			
单击此处添加 目标			

您可以使用传感器来定义设计算例的约束和目标。

- 在变量视图标签上，在约束中选择 **FOS**。
该变量会采用从 FeatureManager 设计树中安全系数 (**FOS**) 传感器跟踪到的值。



- 为 **FOS** 选择 **Ready_Torsion**。
通过运行 **Ready_Torsion** 算例，设计算例会在每次迭代时更新传感器数值。
- 为条件选择大于，为最小键入 2。
您要求优化的旋钮设计至少能够承受强度是其操作载荷两倍的载荷。
- 在目标中，从传感器列表中选择 **Mass1**。
- 为 **Mass1** 选择最小化。
您要尽可能将旋钮的质量减至最轻，同时不违反 FOS 的约束。

变量			
Rib_Thickness	Range	最小: 1mm	最大: 3mm 3mm
Cut_Depth	Range	最小: 1mm	最大: 10mm 10mm
Cyl_Ht	Range	最小: 11mm	最大: 15mm 15mm
单击此处添加 变量			
约束			
FOS	大于	最小: 2 牛顿/m^2	
单击此处添加 约束			
目标			
质量1	最小化		

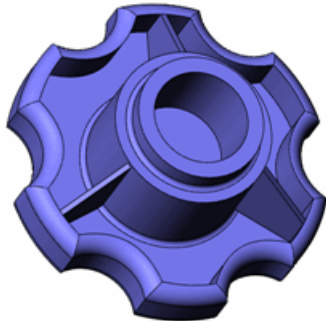
- 单击运行。
程序会选择采用实验设计方法的变量，在每次迭代时激活 **Simulation** 算例，并找出最优解决方案。有关该方法的说明，请参阅 *SolidWorks Simulation 帮助: 实验设计*。
- 检查 **Iteration1**。



不满足约束的迭代以红色高亮显示。在本例中， $FOS < 2$ 。

	迭代 1
Rib_Thickness	3mm
Cut_Depth	10mm
Cyl_Ht	13mm
安全系数	1.89217
质量 1	35.1416 g

3. 单击以绿色高亮显示的优化列。
算例会更新实体，以对应图形窗口中的优化变量。



4. 检查优化列。

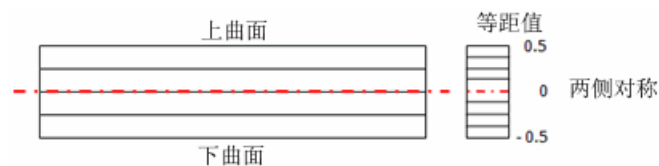
	优化
Rib_Thickness	1.114716mm
Cut_Depth	8.846573mm
Cyl_Ht	11.072571mm
安全系数	2.06797
质量 1	33.8779 g

旋钮的初始质量为 49.8646g。优化后的旋钮质量为 33.8779g，比初始质量减少了 32%。

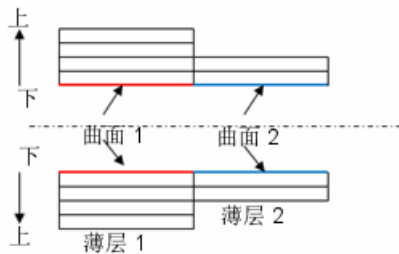
复合等距(Premium)

现在，您可以控制复合薄层或层叠相对于其曲面的位置。之前，在生成模型时，由于程序始终将曲面按照与薄层两侧对称的方式定位，因此您需要考虑不同壳体厚度的曲面之间的间隙。现在，复合的壳体定义 **PropertyManager** 具有以下选项：

- | | |
|------|--|
| 中曲面 | 将层叠的中部置于曲面实体上（与以前的版本相同）。 |
| 上曲面 | 将层叠的顶部置于曲面实体上。 |
| 下曲面 | 将层叠的底部置于曲面实体上。 |
| 指定比率 | 按照等距值定义的部分确定层叠的位置，该等距值为从中曲面到参考曲面所测量的总厚度的一小部分。下图所示为正负等距值的平均值。 |



例如，假定由两个不同的复合层叠构成一个中空阶梯形轴。



使用轴的内径生成两个曲面，然后选择下曲面选项。这样，就无需以后每次更改薄层的层数或厚度后再重新定义几何体。

横梁

非线性算例对横梁的支持 **(Premium)**

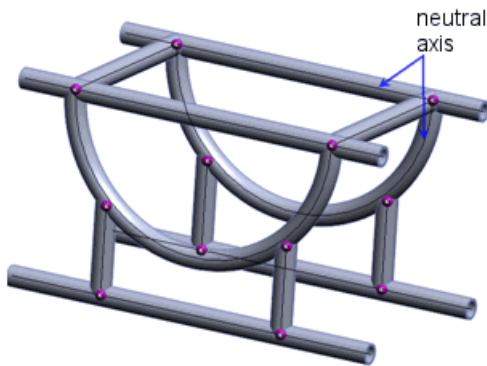
现在，您可以在非线性算例（静态和动态）中定义横梁，并将横梁与实体和壳体相组合。**Simulation** 支持所有后处理特征和横梁图解，这与静态算例的情况近似。

改进的中性轴检测

以前，在识别短肢结构构件（长宽比 < 3 ）的中性轴时，始终不是太准确。现在，通过定义横梁中性轴这一新增功能，您可以覆盖由程序选定的横梁中性轴。

要修改横梁的中性轴方向，请右键单击横梁定义 ，然后选择定义横梁中性轴。

在横梁实体上选取一条与所需中性轴方向平行的边线。



编辑横梁的扭转刚度和抗剪系数

现在，您可以输入横梁的扭转刚度和抗剪系数，用来分别计算扭转和抗剪应力。

在应用/编辑横梁 **PropertyManager** 中的截面属性下，设定相应的选项。扭转刚度、最大抗剪的距离和抗剪系数取决于横梁横断面的形状和尺寸。

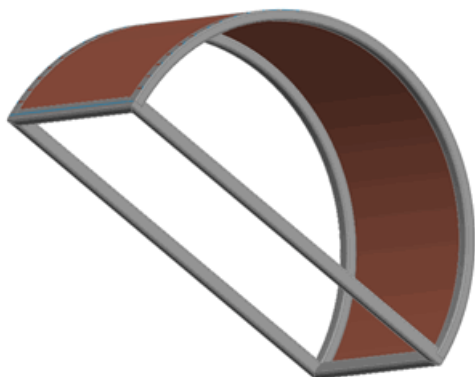
要列举横梁的抗剪力，请右键单击结果 ，然后选择定义横梁图表。在零部件  中选择抗剪力及其方向。

有关横梁属性的详细信息，请参阅 **Simulation 帮助：应用/编辑横梁**。

曲面的横梁加固器

现在，您可以将用作加固器的直形或弯曲横梁接合到壳体或钣金实体的曲面上。

软件会自动地将横梁接合到具有接触几何体或位于合适间隙之内的曲面上。程序使用与曲面网格大小兼容的横梁单元大小。



此特性适用于静态算例、频率算例和扭曲算例。

改进的横梁加固器接合接触

在实体或壳体面与横梁面之间，起加固器作用的接合接触的准确性得到改进。

报表中包含横梁信息

您可以在报表中包含横梁信息，并将横梁结果保存为 **eDrawings** 文件。

要在报表中包含横梁信息，请执行以下步骤：

1. 单击 **Simulation** > 报表。
2. 在对话框的报表格式设定下：
 - 在包括的部分中，选择横梁。
 - 选择或清除选择包括横梁力及包括横梁应力。
 - 选择铰接或整个长度。

要将横梁结果保存为 **eDrawings** 文件，请执行以下步骤：

1. 在结果中双击显示图解。
2. 在结果中右键单击图解，然后选择另存为。
3. 在保存类型中选择 **eDrawings** 文件 (*.analysis.eprt)。



要将所有横梁结果图解保存为 **eDrawings** 文件，请右键单击结果 ，选择保存所有图解为 **eDrawings**。

接头

适用于孔系列的接头

以下增强功能可供使用：

- 软件会自动依据单独文件夹中的孔系列对接头分组。对分组中的任意螺栓进行编辑时，编辑内容都会应用于该系列的所有螺栓上。

为孔系列中的某个孔生成螺栓。此时会打开一个对话框，提示是否将该螺栓扩展给此系列中的所有孔。单击是可将螺栓扩展给所有孔。随后，连接  中会显示一个包含该套螺栓的新文件夹。

- 您可以在解散螺栓系列，断开螺栓之间的联系之后，单独编辑各螺栓的每项特征。您还可以在解散螺栓系列之后将其恢复。

要解散螺栓系列，请右键单击包含该系列的文件夹，然后选择解散螺栓系列。要恢复螺栓系列，请右键单击同一文件夹，然后选择重新建立螺栓系列。

螺栓接头

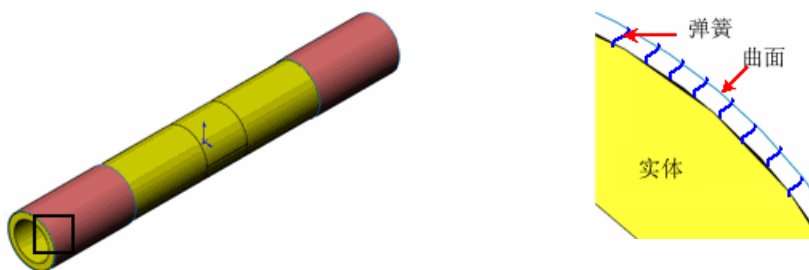
Simulation 默认从 **SolidWorks** 材料库中选取合金钢作为螺栓的材料。

壳体的弹簧接头

您现在可以用属于曲面和钣金实体的实体（面或边线）来定义弹簧接头。弹簧接头增强功能可用于静态、频率和扭曲算例。

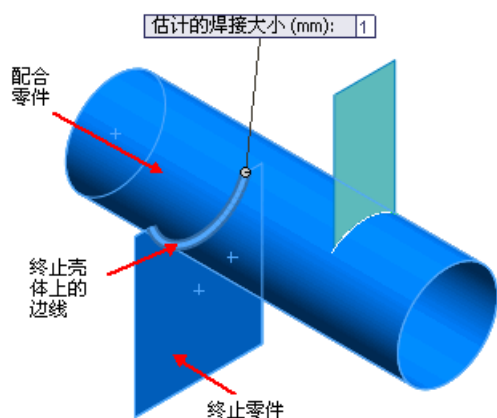
下图所示为实体的圆柱面与曲面实体之间的弹簧连接。

模型（曲面沿着圆柱整个长度位于两端及实体上） 放大后的横断面



边焊缝接头 (Professional)

Simulation 现在支持两个面之间的边焊缝接头。这一简单易用的接头可估计出固定两个金属零部件所需的适当焊缝大小。程序会计算焊接边线上每一节位置的焊缝大小。



右键单击连接  并选择边焊缝。共有四种焊接类型可用：

-  角焊，双面
-  角焊，单面
-  剖口焊，双面
-  剖口焊，单面

设定焊接接头的属性：

终止零件的面	指曲面或钣金零件的面。
配合零件的面	指曲面、钣金或实体零件的面。
终止壳体上的边线	指终止零件上应用焊缝的边线。软件会自动为终止零件和配合零件的相触面选择焊接边线。此外，您也可以手动选择。
焊条	指具有预定焊缝强度的焊条材料。要指定用户定义的焊缝强度，请选择自定义钢或自定义铝。
估计焊缝大小	可在查看结果时，检查焊缝接头是否合适。

查看边焊缝接头的结果

在运行 **Simulation** 算例时，您可以对接合选中零件的焊缝接头进行评估，看其是否合适。如果所估计的焊缝大小大于所计算的最大焊缝大小，焊缝边线将以绿色（安全）显示。否则，焊缝边线将以红色（不安全）显示。焊接检查图解仅可用于静态算例。

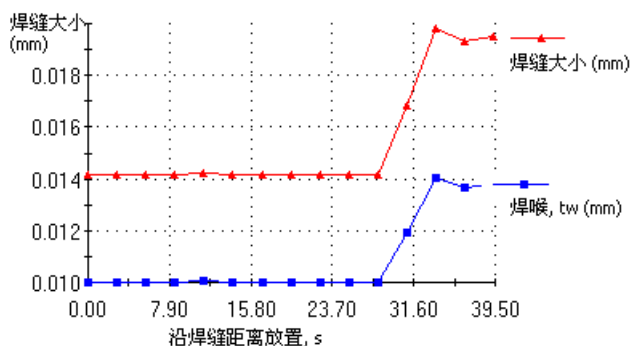
右键单击结果  并选择定义焊接检查图解。

有关边焊缝接头的检查图解方面的详细信息，请参阅 **Simulation 帮助：接头 - 焊接检查图解**。

您还可以查看焊缝沿线的以下焊接结果：焊缝大小、焊喉大小、法向力、剪切-焊接轴力、剪切-曲面法向力，以及折弯动量。

右键单击结果  并选择列举焊接结果。

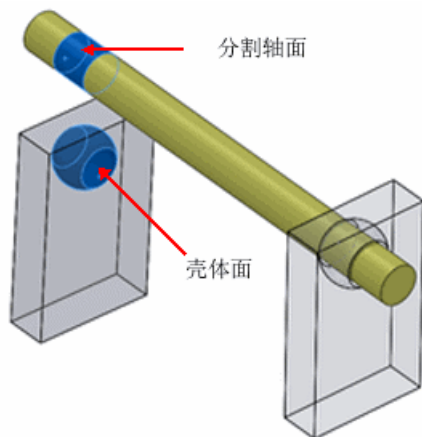
要绘制焊缝沿线上焊缝大小和焊喉值的图表，请单击图解 （边线焊接结果 PropertyManager）。



零件之间的轴承接头

现在，您可以定义轴上分割圆柱面与外壳上圆柱面或球面之间的轴承接头。在接头 **PropertyManager** 中可选择外壳面。

下面的爆炸视图显示了一根轴的圆柱面，该轴连接至外壳的球面上。



 在定义轴承接头之前，先在轴上生成分割面，以表示接触区域。

要在轴与地面之间定义轴承，请右键单击 **Simulation** 算例树中的夹具 ，然后选择轴承支撑。

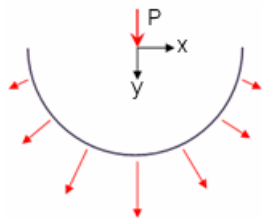
壳体上圆孔的轴承载荷

现在，您可以在下列实体中定义轴承力：

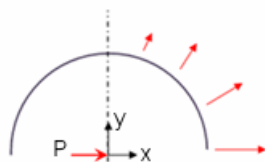
- 壳体圆形边线
- 壳体圆柱面

轴承力垂直于选定边线或面，具有以下分布方式：

- 正弦
- 抛物线



在以下示例中，载荷仅转移到壳体的右侧。没有载荷转移到壳体的左侧（ X 轴的反向）。



网格

网格增强功能

- 基于曲率的网格器支持相触实体面之间的兼容网格化。

- 基于曲率的网格器可以在网格化之前检查实体之间的干涉状态。如检查到干涉，则网格化会中止，您可以访问干涉检查 **PropertyManager** 来查看发生干涉的零件。请在重新执行网格化之前，确保已解决所有的干涉。



干涉检查仅在您使用兼容网格化定义接合接触时可用。

- 基于曲率的网格器现在可以使用之前不能进行网格化的小型特征来网格化模型。
- 目前已兼容在壳体与横梁之间共同边界之上、作为加固器使用的网格。
- 网格器的内存使用得到改进。因此，与以前版本相比，您生成的网格可以更大，单元大小则更小。下表比较了当前版本和以前版本在安装 **Windows XP 32 位** 操作系统、配备 **3 GB** 物理内存的计算机上执行 **h-自适应** 分析时的内存管理差异：

版本	成功运行循环数	自由度 ($\times 10^6$)	求解器用时 (秒)
当前	5	2.963	433
以前	4*	1.855	288**

* 网格器因内存不足中止运行。

** 所示为 4 个循环所用时间。

按所选面进行壳体定义

您可以在选中实体、钣金和曲面实体的面后，将其定义为壳体。



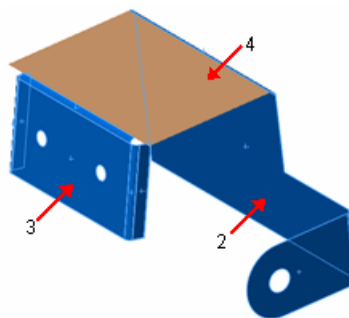
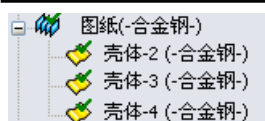
原始实体会从分析中排除。

右键单击 **Simulation** 算例树中的实体、曲面或钣金实体，然后选择按所选面定义壳体。

您可以：

- 将薄实体网格化为壳体。当装配体中存在许多薄实体时，您可通过将这些薄实体定义为壳体来节省分析时间。由于薄实体为二维元素，因此将其定义为壳体非常合适。
- 为曲面或钣金实体生成多个壳体定义。您可以为同属一个实体的各面指派不同的壳体厚度和材料属性。还可将具有共同属性的面分组到算例树中的单独子文件夹中。

下图所示为根据同一曲面实体生成的三种不同壳体定义。



接触

接触的工作流程已作出更改。这些更改有助于您直观地设置模型中的正确接触条件，确保力在零部件与实体之间的正确转移。

相触面组增强功能

- 您可以在单一用户界面中选择相触面组（手动或自动）并完全定义其类型，例如无穿透、接合等等。

右键单击连接 ，然后选择相触面组。在接触下，为手动或自动选中内容设定选项。

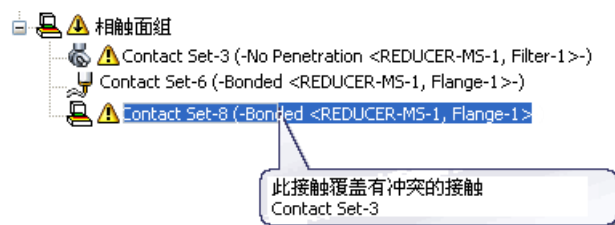
- 您可以使用自动检查工具查找所定义间隙内相触面或非相触面的相触面组。您可以通过选择零部件、实体或顶层装配体，让程序自动查找选中零部件间的相触面组。
- 新的选项查找与其余装配体的接触。可在选择单一的零部件或实体后，让程序针对相邻零部件的相触面查找相触面组。



选择自动查找相触面组可激活此选项。

- 在新定义的相触面组与之前定义的相触面组发生冲突时，软件会显示警告信息通知您。如果您生成新的接触面组，则其会覆盖之前所定义的接触面组。请在运行模拟之前，解决接触冲突的情形。

在 **Simulation** 算例树中，警告图标  表示相触面组定义存在冲突。将指针移动到发生冲突的相触面组的上方可以查看信息。



零部件接触

零部件接触工具可为选中零部件、实体和顶层装配体定义接触类型。

右键单击连接 ，然后选择零部件接触。在接触类型下，选择所需的接触行为。

零部件接触特征包括：

- 无穿透接触的新行为。您在零部件接触 **PropertyManager** 中选定的零部件或实体不会在模拟过程中互相穿透，无论其设置的初始接触条件为何。默认情况下，即使模拟过程中产生的变形足以导致自相交叉，实体也不会发生自相穿透的情形。



无穿透零部件接触选项在非线性算例中不可用。请使用相触面组定义来应用选中实体间的无穿透接触。

- 要应用全局接触行为，请选择整个装配体，然后将接触类型设定为接合（无间隙）。
- 无接触选项会覆盖现有的零部件接触。要将无接触应用于零部件或顶层装配体，您需要在之前定义接触类型。

非线性算例的接触(Premium)

增强内容包括：

- 无穿透和接合灰浆接触选项现在可用于非线性算例。灰浆接触定义可在带有非兼容网格的接触曲面区域中提供连续和更准确的应力结果。
- 您可以将无穿透接触应用于壳体的两侧。
- 您可以将接触定义从静态算例中拖动到非线性算例中，反之亦可。请确保两种算例类型均可使用这些接触定义。

查看结果

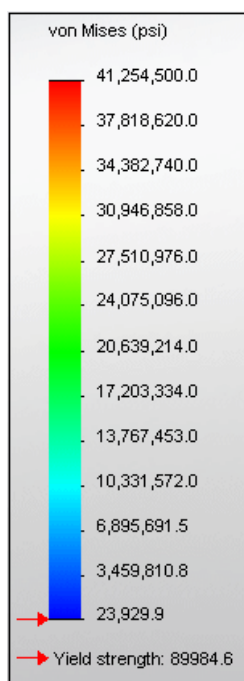
处理大型结果文件(Premium)

首次从线性动态或非线性动态算例中装载和查看结果图例时，所耗时间大幅缩短。

图解改进

- 您可以在应力图解中使用 ksi 单位。
 - 位移图解中可用的单位与 SolidWorks 应用程序中提供的单位一致。
- 单位包括 am、nm、micron、mm、cm、m、micron、mil、in 和 ft。
- 您无需显示图解来修改编辑定义、图表选项和设置 PropertyManagers。
 - 图解中浮点值或常规值的数字格式现在支持使用 1000 逗号分隔符 (,)。

在图表选项 PropertyManager 的位置/格式下，选择数字格式中的浮点或常规，然后选择使用 **1000** 分隔符 (,)。



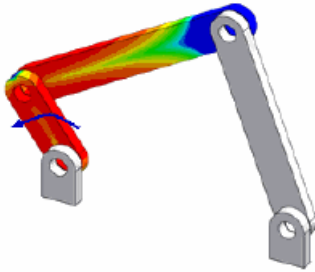
- 现在，您可以控制横梁图解的宽度来取得最佳的可视性。

标绘运动时间步长内的应力

执行运动分析算例时，您可以计算所选零件的应力、安全系数和变形结果。您可以计算特定时间步长或整个时间范围内的有限元结果。在进行运动模拟时，所选时间步长或范围内的应力、位移和安全系数结果会显示在零件上。

在运动分析算例中，设置并分析有限元之后，单击显示应力 ，然后从选项清单中进行选择。

图中显示的是在运动模拟的一个时间步长内四棒连杆装置的应力图解。



该章节包括以下主题：

- 绘制圆角工具
- 套合样条曲线工具
- 草图实体阵列中的可配置实例数
- 链接草图文字到文件属性
- 转换实体草图工具
- 方程式驱动的曲线
- 3D 草图中的尺寸
- 较大草图的性能

绘制圆角工具

绘制圆角工具包含多项增强功能，包括预览模式、在启动工具前后选择实体，以及改进后的 **PropertyManager**。

- 圆角预览显示了实体间的虚拟交叉部分，并根据需要延伸实体以显示所选实体上可能会出现的圆角。
- 您可以通过单个绘制圆角操作指定多个圆角。这些圆角在您单击 **PropertyManager** 中的确定后才会生成。
- 预览圆角时，您可以通过拖动圆角来调整半径。
- 在选择实体前后，您都可以在 **PropertyManager** 中设定圆角半径。

套合样条曲线工具

现在，在套合样条曲线工具中，您可以预览样条曲线及其拐点、最大曲率以及曲率检查梳形图。

在套合样条曲线 **PropertyManager** 中，您可以使用水平滑杆来调整公差值。调整公差的操作能够动态更新样条曲线预览。

草图实体阵列中的可配置实例数

现在，您可以使用草图实体阵列的实例数参数来创建配置（例如，在系列零件设计表和方程式驱动的曲线中）。此参数可显示出来并直接用于更改阵列。

链接草图文字到文件属性

您可以将草图文字链接到文件属性，然后使用这些属性来显示草图中的草图文字值并在系列零件设计表中创建配置。

在草图文字 **PropertyManager** 中，单击链接到属性 ，然后在链接到属性对话框中选择属性。

将草图文字链接到属性后，属性参考将会显示在草图文字 **PropertyManager** 的文本之下。



如果文件属性或其值尚未指定，您可以单击链接到属性对话框中的文件属性，为作者、标题及主题等现有文件属性指定值，或创建自定义且特定于配置的属性和值。

转换实体草图工具

转换实体草图工具已有所改进，与其它草图工具更为统一。

- 现在提供转换实体引用 **PropertyManager**。
- 您不再需要在开始前就预选正确的实体类型，可以在打开 **PropertyManager** 后再选择实体。
- 您可以选择多个实体进行转换。
- 您可以选择一个面以及该面内部边界上的多条边线，它们将转换为一个环，并随后转换为草图实体。
- 在 **PropertyManager** 中，您可以指定选择链，以便转换为连续草图实体。

方程式驱动的曲线

现在，您可以在 **2D** 和 **3D** 草图中生成参数性（除显性外）的方程式驱动的曲线。

您现在可以拖动方程式驱动的曲线。

3D 草图中的尺寸

现在，您可以使用智能尺寸标注，在 **3D** 草图中生成点对点尺寸和沿 **XYZ** 尺寸并配置这些尺寸。

较大草图的性能

现在，选择大量草图实体来生成块的速度已大大加快。复制和粘贴操作也快于以往。

SolidWorks Sustainability

该章节包括以下主题：

- [SolidWorks Sustainability 概述](#)

SolidWorks Sustainability 概述

SolidWorks Sustainability 可让您轻松地在 **SolidWorks** 应用程序中实现“可持续化设计”。您可以比较来自同类材料中的结果，藉此得出最佳的可持续化设计。

现有两款产品可供使用：

SolidWorks SustainabilityXpress 可处理零件文档，包括在核心软件中。

SolidWorks Sustainability 可处理零件和装配体。这是一款单独出售的产品。其它功能还包括配置支持、扩展报告功能以及扩展环境影响选项。

生命周期评估

将生命周期评估 (LCA) 集成到设计过程中后，您就可以了解到有关材料、制造及地点（制造和使用零件的地方）的决定，会对设计产生怎样的环境影响。**SolidWorks Sustainability** 可根据您所指定的多个不同参数，对设计生命周期中的所有步骤进行全面评估。

LCA 包括：

- 采矿过程
- 材料处理
- 零件制造
- 装配过程
- 最终用户使用产品
- 生命周期结束 (EOL) - 填埋、回收及焚化
- 以上步骤中的所有运输工作。

环境影响因素

SolidWorks Sustainability 可根据您的材料、制造及地点输入值来评估生命周期中的所有步骤。它会将提取出来的评估结果放入环境影响因素中进行评估和汇总。

碳辐射	会释放到大气中、使全球温度升高的二氧化碳和同类物质（如一氧化碳和甲烷）。
能耗	在产品的整个生命周期中所消耗的各种形式的能源。
空气酸化	主要由燃烧矿石燃料而产生的空气污染，这类污染最终会导致酸雨出现。
水体富营养化	经河流流入海岸水体的化肥所产生的污染，这种污染会导致藻华出现，致使部分沿岸海域的所有海生物死亡。

SolidWorks Sustainability 会在环境因素仪表板上针对这些影响因素提供实时反馈，只要一有更改就会动态更新。您可以通过生成自定义报告来分享这些反馈结果。

该章节包括以下主题：

- 比较材料明细表实用程序
- 简化实用程序
- 可用性改进

比较材料明细表实用程序

新的比较材料明细表实用程序会比较两个 **SolidWorks** 装配体或工程图文档中的材料明细表 (BOM)。

比较结果将列出遗失列和行、额外列和行以及失败的行。

要访问该实用程序，请单击工具 > 比较 > 材料明细表。此外，还可以从任何比较任务窗格的待比较项下选择材料明细表。

简化实用程序

当解除压缩某一特征时，借助新的解除压缩子特征选项可以解除压缩该特征的子特征。

可用性改进

现在，**SolidWorks Utilities** 的用户界面完全集成到 **SolidWorks** 软件的常规工具栏和菜单中。该用户界面还经过重新建模来改进可用性。

当选择一个相关命令时，如果已安装插件并且运行的是 **SolidWorks Professional** 或 **SolidWorks Premium**，则该插件将动态加载。

- 所有的比较实用程序均合并到一个任务窗格中：比较文档、比较特征、比较几何体和比较材料明细表。
- 查找/修改/压缩特征合并到一个任务窗格中。
- 可以更容易地重新比较结果，这是因为不再需要在输入和结果窗格之间进行切换。
- 当调整任务窗格大小时，用户界面的调整效果将会更佳。
- 在显示结果时，窗口平铺的功能也有所改进。
- 结果列表的外观与 **SolidWorks FeatureManager** 设计树更加一致。

要访问这些实用程序，请从工具工具栏或工具菜单中单击一个实用程序。

该章节包括以下主题：

- [Toolbox 与 Enterprise PDM 集成](#)
- [澳大利亚标准](#)
- [Toolbox 自定义属性](#)

Toolbox 与 Enterprise PDM 集成

现在，Enterprise PDM 能够完全管理 SolidWorks Toolbox。

详情请参阅 [Enterprise PDM 和 Toolbox 集成](#) 页码91。

澳大利亚标准

现在，Toolbox 包括了澳大利亚标准。此外，澳大利亚标准中的每个结构构件尺寸将作为焊件轮廓出版，您可以从设计库任务窗格的 **SolidWorks** 内容中下载获得。

从 SolidWorks 菜单中，单击 **Toolbox** > 配置。在 Toolbox 配置工具中，单击 **1.** 选择您的硬件，然后选择按照 .

Toolbox 自定义属性

Toolbox 能够对自定义属性进行更多控制。

PropertyManager 中的自定义属性显示状态

现在，您可以在 SolidWorks 的零部件 PropertyManager 中控制自定义属性的显示状态。而在之前，自定义属性会一直显示在 PropertyManager 中。

从 SolidWorks 菜单中，单击 **Toolbox** > 配置。在 Toolbox 配置工具中，单击 **2.** 自定义您的硬件。在自定义属性下，单击添加新的自定义属性 ，或者，选择一个自定义属性并单击修改自定义属性 。在自定义属性定义对话框中，选择或清除在 **PropertyManager** 中显示。

按零部件大小使用单一零件号

对于长度属性可供编辑的零部件，您现在可以不管长度，直接为某零部件大小指定单一零件号。而在之前，您则必须为每个长度指定一个零件号。

从 SolidWorks 菜单中，单击 **Toolbox** > 配置。在 Toolbox 配置工具中，单击 **2.** 自定义您的硬件。选择一个长度属性可供编辑的零部件，如结构钢。选择或清除无论长度如何，按大小使用单一零件号。

配置表格中的配置特定属性

现在，配置特定的文字属性会出现在配置表格中。您可以在表格中直接输入值，或将表格输出到 Microsoft Excel 中。而在之前，您只能从 SolidWorks PropertyManager 中输入值。

从 SolidWorks 菜单中，单击 **Toolbox > 配置**。在 Toolbox 配置工具中，单击 **2. 自定义您的硬件**。在自定义属性下，单击添加新的自定义属性 。在自定义属性定义对话框中，定义文字框自定义属性，然后选择添加为配置特定的属性并单击确定。在自定义属性下，选择新的自定义属性。属性将会在配置表格中显示为列，您可以在当中输入值。

生成自定义属性

现在，您可以在 Toolbox 中生成非配置特定的自定义属性。而在之前的版本中，您必须以手动方式在 SolidWorks 中打开 Toolbox 文件才能生成自定义属性。

从 SolidWorks 菜单中，单击 **Toolbox > 配置**。在 Toolbox 配置工具中，单击 **2. 自定义您的硬件**。在自定义属性下，单击添加新的自定义属性 。在自定义属性定义对话框中，定义文字框或列表自定义属性，然后选择添加为配置特定的属性并单击确定。将此自定义属性应用到文件夹或单个零部件中。

要在 SolidWorks 中查看自定义属性，请打开一个零件并单击文件 > 属性。自定义属性将会出现在摘要信息对话框的自定义标签上。



有新配置或复制的零件生成时，自定义属性将会自动添加。

该章节包括以下主题：

- DimXpert

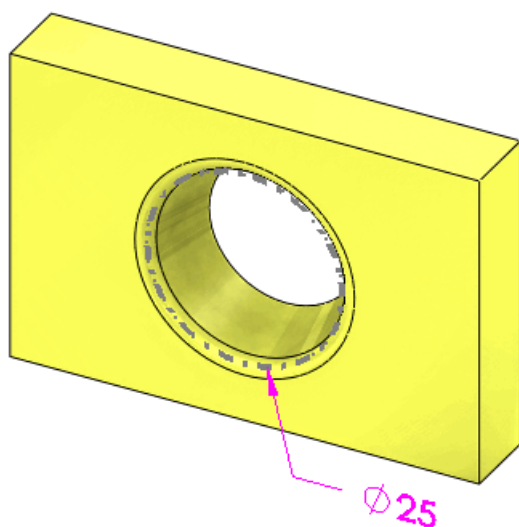
DimXpert

新特征识别

以下特征现已被 DimXpert 工具所识别。

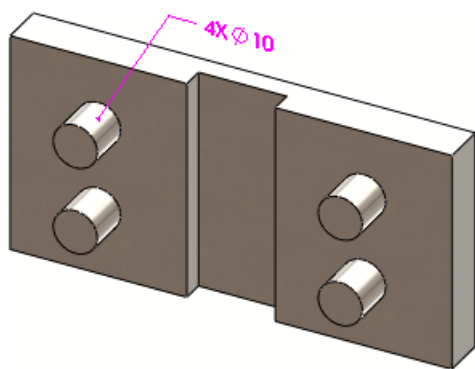
相交圆

相交圆派生自圆锥面和基准面的相交处。要显示由 DimXpert 生成的参考圆，请单击查看 > 曲线。



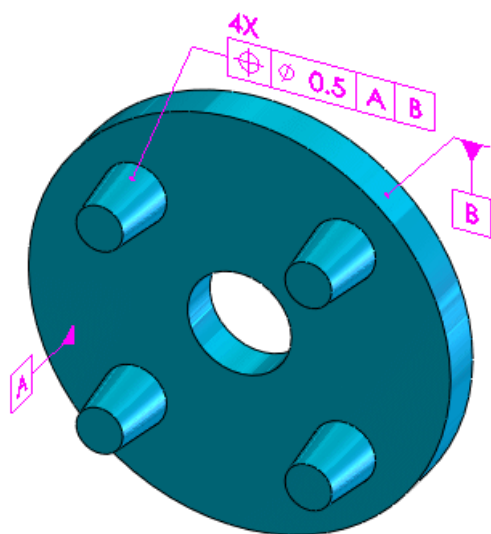
凸台特征阵列

DimXpert 支持凸台特征阵列的尺寸和公差功能。



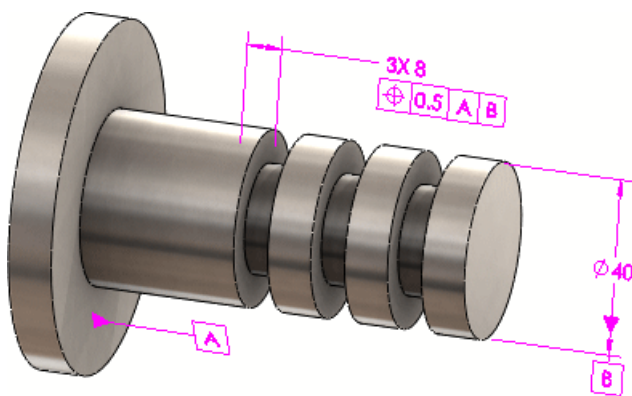
圆锥特征阵列

只要夹角相同，圆锥阵列即受支持。



宽度特征阵列

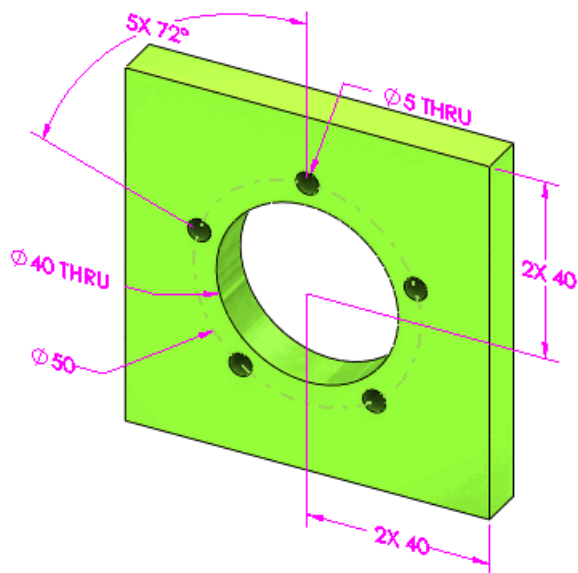
阵列特征  工具可用于识别宽度特征。



自动尺寸方案

极轴加减尺寸方案

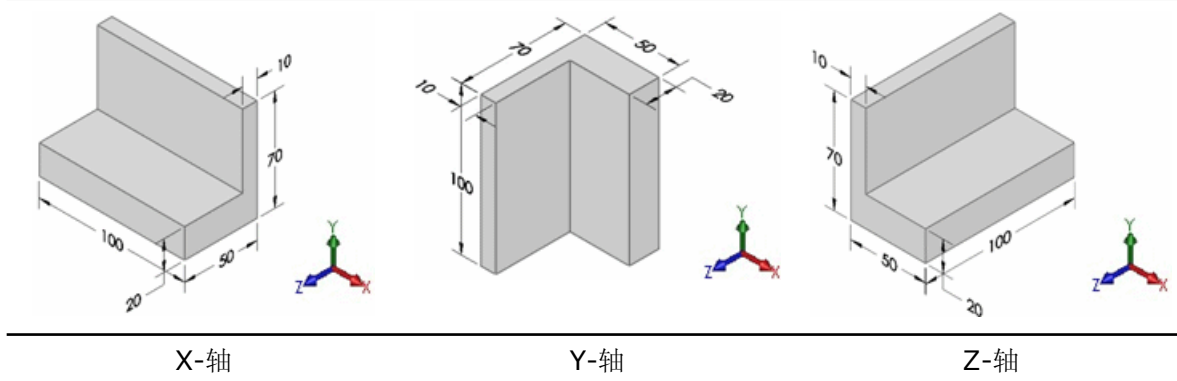
您可以通过自动尺寸方案  来应用极轴加减尺寸方案。使用极轴尺寸方案可应用具有轴向特征的 DimXpert 阵列，以此定义螺栓圆。在自动尺寸方案 PropertyManager 中，设置最小孔数可识别为阵列。



尺寸布局

使用自动尺寸方案  时，您可以利用改良后的尺寸布局说明草图方向。

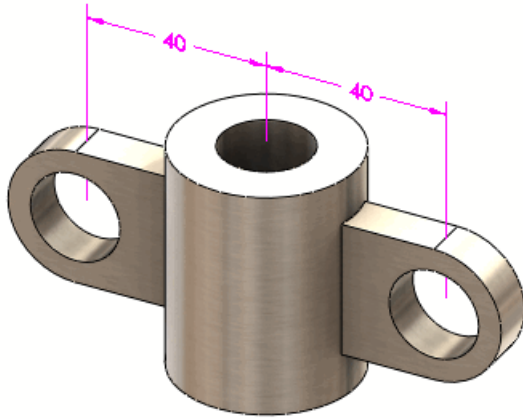
下例是同一个零件沿不同方向拉伸所得出的草图。



位置尺寸

您可以在轴对和斜线对（非相交和非平行）之间应用位置尺寸。

支持的特征类型包括圆柱、简单直孔、柱形沉头孔、锥形沉头孔、圆锥、槽口及相交直线。



该章节包括以下主题：

- 切割清单项目
- 焊件的工程图视图
- 切割清单中的材料
- 属性标签编制程序

切割清单项目

改进后的切割清单对话框更为易用高效：

- 在对话框中选择切割清单项目后，文件夹中的实体随即会高亮显示在图形区域中。
- 修改数值 / 文字表达后，如果单击其它单元格或按下 **Enter** 键，评估的值将会自动更新。
- 该对话框包含三个标签，可用于管理、编辑和查看所有切割清单项目的属性：

切割清单摘要	管理切割清单，让您能够导航至所有切割清单项目文件夹。在之前的版本中，您每次仅可编辑一个切割清单项目。现在，您能够在同一个对话框中同时管理所有切割清单项目。
属性摘要	显示焊件零件中独特的切割清单项目属性。单击每个属性可显示该属性在切割清单中每个项目所对应的值。如果某个切割清单项目没有指派独特属性，则它将显示为 <未指定> 。
切割清单表格	显示切割清单在工程图中的预览形式。

焊件的工程图视图

您可以通过将工程图视图链接到切割清单表格，控制零件序号中显示的信息，即便该视图参考了与切割清单不同的配置。在工程视图属性对话框的零件序号下，您可以选择与模型关联的任何切割清单表格。

请参阅 *SolidWorks 帮助*：工程视图属性。

切割清单中的材料

焊件切割清单在确定实体是否相同时会识别材料。

生成焊件零件时，切割清单会包括材料，作为链接实体所用材料的一项属性。

如果两个实体几何上相同但应用的材料不同，则它们在切割清单中会被放入单独的文件夹中。将材料应用至实体时，切割清单会通过将实体放入相应文件夹中来自动更新。

请参阅 *SolidWorks* 帮助：焊件切割清单。

属性标签编制程序

您可以使用属性标签编制程序为焊件生成自定义标签。

该章节包括以下主题：

- 在 SolidWorks Explorer 中支持虚拟零部件
- 支持 /3GB 开关

在 SolidWorks Explorer 中支持虚拟零部件

SolidWorks Explorer 的重新命名文档和替换文档对话框可以显示虚拟零部件并更新其参考引用路径。由于包括虚拟零部件会导致性能降低，因此，您可以选择在重新命名和替换操作过程中是否包括虚拟零部件。



您不能管理 Workgroup PDM 库中的虚拟零部件。对虚拟零部件的检入操作已禁用。

在 SolidWorks Explorer 中，在左窗格的文件探索器标签上选取一个文档，然后单击超小工具栏上的 **SolidWorks** 重新命名  或 **SolidWorks** 替换 。在重新命名文档或替换文档对话框中选择包括虚拟零部件。

此外，您还可以在使用处标签中显示虚拟零部件。单击选项 （SolidWorks Explorer 工具栏）。在参考/使用处标签的查找下，选择虚拟零部件。

请参阅 *SolidWorks Workgroup PDM 帮助：重新命名或替换文件* 和 *SolidWorks Workgroup PDM 帮助：使用处*。

支持 /3GB 开关

现在，Workgroup PDM 支持 Microsoft Windows /3GB 开关。可考虑为大型库使用此开关。

有关 /3GB 开关的详细信息，请访问以下 Microsoft 网站：

<http://www.microsoft.com/whdc/system/platform/server/PAE/PAEmem.mspx>