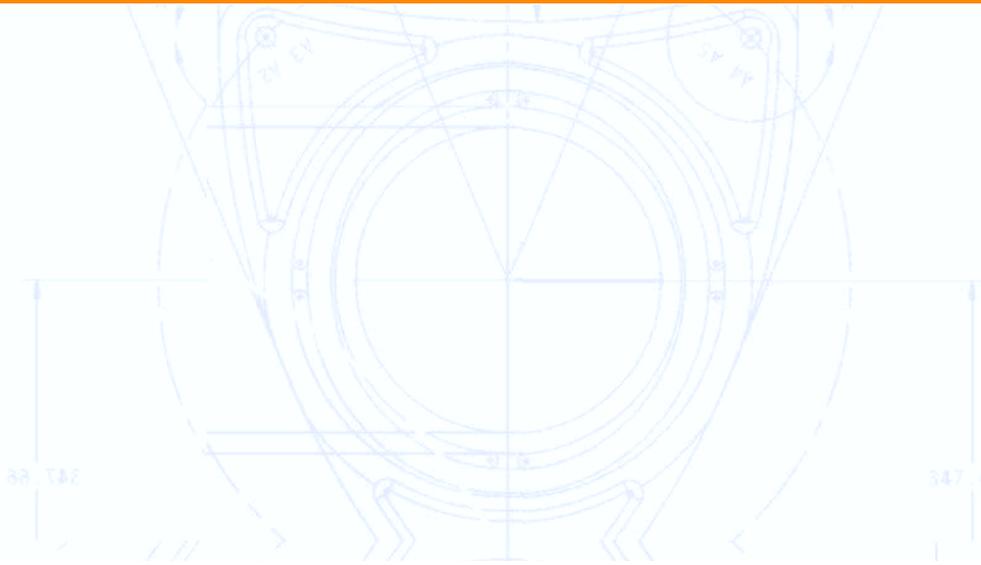


新增功能



© 1995-2007, Dassault Systemes

SolidWorks Corporation

属于 Dassault Systemes S.A. (Nasdaq:DASTY) 公司。

300 Baker Avenue

Concord, Massachusetts 01742 USA

保留所有权利

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; 7,184,044; 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 and 外国专利。

本文件中提及的信息和软件如有更改, 恕不另行通知, SolidWorks 对此概不负责。

未经 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有关资料。

本文件中提及的软件受许可证协议限制, 只能根据本许可证协议的条款使用或拷贝。SolidWorks 对该软件和文档提供的所有保证均在 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。

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

SolidWorks 2008 是 SolidWorks Corporation 的产品名称。COSMOSXpress、DWGgateway、Feature Palette、PhotoWorks、TolAnalyst 和 XchangeWorks 是 SolidWorks 的商标。

COSMOS 和 COSMOSWorks 是注册商标, COSMOSMotion、COSMOSDesignStar 和 COSMOSFloWorks 是 Structural Research & Analysis Corp 的商标。

FeatureWorks 是 Geometric Software Solutions Co. 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:

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

本软件一部分 © 1990-2007 D-Cubed Ltd.,

© 1998-2007 Geometric Software Solutions Co. Ltd.,

© 1986-2007 mental images GmbH & Co. KG, © 1996-2007 Microsoft Corporation, © 1997-2007, Structural Research & Analysis Corp., © 2000-2007 Tech Soft 3D, 及 © 1998-2007 3Dconnexion, IntelliCAD Technology Consortium, Independent JPEG Group。保留所有权利。

本软件一部分取自 AGEIA 的 PhysX™, 2006-2007。本软件部分版权归 UGS Corp. © 2007 所有并且属于该公司的资产。

版权所有 1984-2007 Adobe Systems Inc. 及其许可方。保留所有权利。

受下列专利保护: 美国专利 5,929,866、5,943,063、6,289,364、6,563,502、6,639,593、6,754,382 及申请中的专利。

Adobe、Adobe 徽标、Acrobat、Adobe PDF 徽标、Distiller 和 Reader 是 Adobe Systems Inc. 在美国和其它国家的注册商标或商标。有关详细的版权信息, 请参阅“帮助”、“关于”。

SolidWorks 2008 其它部分的授权来自 SolidWorks 许可方。保留所有权利

PDMWorks Enterprise 软件版权归 © 1998-2007

SolidWorks Nordic AB 所有。保留所有权利。

Outside In® Viewer Technology © 1992-2007 Stellant Chicago, Inc.。

简介

关于本手册	xiii
使用本手册	xiv
将旧的 SolidWorks 文件转换为 SolidWorks 2008 文件	xv

第 1 章 用户界面

菜单栏	1-2
菜单栏工具栏	1-2
菜单栏菜单	1-2
SolidWorks 搜索和帮助	1-2
CommandManager	1-3
自定义 CommandManager	1-3
激活 SolidWorks Office 插件	1-3
FeatureManager 设计树	1-3
显示 / 隐藏 FeatureManager 项目	1-4
FeatureManager 设计树过滤器	1-4
标签	1-6
前镜视图工具栏	1-6
关联工具栏	1-6
快捷栏	1-7
打开和显示文档	1-7
浏览最近文档	1-8
浏览打开的文档	1-8
文档预览工具提示	1-9

任务窗格.....	1-9
弹出工具按钮.....	1-9
控制信息显示.....	1-10
修改文件属性.....	1-10
Design Clipart.....	1-10

第 2 章 RealView

RealView 工作流程.....	2-2
旧制模型.....	2-2
外观.....	2-3
外观 PropertyManager.....	2-3
布景.....	2-8
基本布景.....	2-8
展现布景.....	2-9
Studio 布景.....	2-10
编辑布景 PropertyManager.....	2-11
动态高亮显示.....	2-14

第 3 章 草图绘制

3D 草图对称.....	3-2
块.....	3-3
在 3D 草图中创建 2D 块.....	3-3
区域 / 剖面线填充.....	3-3
合并 PropertyManager.....	3-4
自动跟踪工具.....	3-5
显示 / 隐藏草图.....	3-6
以 Instant3D 绘制草图.....	3-6
SketchXpert.....	3-7
增强功能.....	3-7
样条曲线.....	3-8
控标连续性.....	3-8
曲率约束.....	3-9
未编辑草图时可以使用的样条曲线操纵杆.....	3-10
表面上的样条曲线.....	3-10

第4章 特征

边界曲面	4-2
线性选项	4-2
相切感应	4-2
圆角	4-3
圆角边角	4-3
圆角选择	4-3
孔系列	4-4
增强功能	4-4
异型孔向导	4-5
增强功能	4-5
Instant3D	4-6
阵列	4-8
圆周阵列	4-8
装饰图案	4-8
分割线和零件	4-9
分割线	4-9
分割零件	4-9
扫描	4-10

第5章 零件

配合到坐标系	5-2
插入和镜向零件	5-2
在插入零件时插入草图	5-2
断开与某零件的连接	5-2
零件的自定义属性	5-3
使用配合参考自动定位零件	5-3
孤立零件模式下的实体	5-4

第6章 装配体

常规	6-2
装配体统计	6-2
参考	6-2
向上层叠分析	6-2

eDrawings® 中的显示状态	6-2
AssemblyXpert	6-2
派生零部件	6-3
镜向零部件的自定义属性	6-3
派生零部件阵列	6-3
孔对齐	6-6
基于布局的装配体设计	6-7
虚拟零部件	6-7
布局草图	6-8
配合	6-9
FeatureManager 设计树中的配合图标	6-9
配合到原点和坐标系	6-9
配合 PropertyManager	6-10
随配合复制	6-12
选择	6-14
在图形区域中选择子装配体	6-14
选择工具	6-14
高级零部件选取	6-14
过滤 FeatureManager 设计树	6-14
显示隐藏的零部件	6-16
装配体的简化展现	6-17
概述	6-17
显示状态	6-18
选择加载零部件	6-18
旧制行为	6-20
智能扣件	6-21

第 7 章 配置

常规	7-2
系列零件设计表特征	7-2
异形孔向导孔	7-2
修改对话框	7-2
生成 PropertyManager 以配置零部件	7-2
创建和修改配置	7-4

零件	7-4
装配体	7-6
第 8 章 运动算例	
运动算例界面	8-2
功能级别	8-2
MotionManager 增强功能	8-3
可折叠的窗格	8-3
过滤器	8-3
关键点	8-3
播放速度	8-3
保存动画	8-3
装配体运动	8-4
为动画添加马达	8-4
物理模拟	8-4
接触	8-4
弹簧	8-4
COSMOSMotion	8-4
配合的分析属性	8-4
阻尼	8-4
固定零件和浮动零件	8-4
旧制算例	8-5
图解	8-5
冗余约束处理	8-5
第 9 章 工程图和出详图	
常规	9-2
注释中的零件序号	9-2
零件序号文字	9-2
移除的对话框	9-2
尺寸对齐	9-2
尺寸属性	9-2
引线	9-2
工程图图纸	9-3
从打开的文档创建新工程图	9-3

复制图纸	9-3
插入图像	9-3
工程视图	9-3
断裂视图	9-3
剖面视图	9-4
注解视图	9-4
草图绘制实体对齐	9-4
材料明细表	9-5
列内容	9-5
属性修改	9-5
虚拟零部件	9-5
使用的焊件材料	9-5
表格	9-6
编辑单元格	9-6
外部编辑单元格	9-6
编辑表格	9-6
单元格中的方程式	9-6
套合单元格中的文字	9-7
标题和零件序号状态	9-7
标题位置	9-7
隐藏和显示表格中的行和列	9-7
更改字体	9-7
修改列	9-7

第 10 章 尺寸和公差

概述	10-2
零件的 DimXpert	10-3
特征	10-3
使用 DimXpert	10-4
TolAnalyst	10-11

第 11 章 COSMOSWorks

常规	11-2
分析顾问	11-2
超弹性 Mooney-Rivlin 和 Ogden 材料 (A)	11-2

按厚度或材料显示的壳	11-3
新算例类型	11-3
压力容器算例 (P)	11-3
线性动态算例 (A)	11-3
非线性动态算例 (A)	11-7
线性动态算例范例 (A)	11-8
分析算例	11-11
横梁	11-12
设计情形	11-12
大型位移支持	11-13
趋势跟踪器 (P)	11-13
载荷和约束	11-13
螺栓接头	11-14
销钉接头	11-14
网格	11-15
接触与结合	11-16
加固材料	11-16
查看结果	11-17
设计洞察图解	11-18
应力线性化 (P)	11-19

第 12 章 其它功能

安装	12-2
应用程序编程接口	12-2
DFMExpress	12-7
规则检查	12-7
规则配置	12-8
DriveWorksExpress	12-8
概述	12-9
捕捉参数	12-9
生成自定义属性	12-9
设计输入表格	12-9
创建规则	12-10
运行模型	12-10

eDrawings	12-11
工程图	12-11
Mozilla Firefox	12-11
预览	12-11
Pro/ENGINEER 文件	12-11
RSS 订阅源	12-12
SolidWorks 显示状态	12-12
STL (stereolithography) 文件	12-12
XPS (XML Paper Specification) 文件	12-12
输入 / 输出	12-13
Adobe Illustrator	12-13
Adobe Photoshop	12-13
Autodesk Inventor	12-13
DXF/DWG 映射	12-13
钣金平板型式	12-13
Pro/ENGINEER	12-14
Rhino	12-14
XPS (XML Paper Specification) 文件	12-14
SolidWorks Explorer	12-15
右侧窗格预览	12-15
标签	12-15
模具设计	12-16
MoldflowXpress	12-16
钣金	12-16
向钣金零件添加焊缝	12-16
输出平板型式	12-16
SolidWorks Rx	12-17
焊件	12-18
将切割清单信息与焊件实体一同转移	12-18
材料明细表	12-18
具有缝隙的焊接实体	12-18
结构构件轮廓方向	12-19

第 13 章 SolidWorks Office Professional 组件

FeatureWorks	13-2
自动特征识别	13-2
用于调整大小的工具	13-3
具有内循环的基体扫描	13-4
PhotoWorks	13-5
文档批处理	13-5
立方体环境映射	13-6
间接照明度	13-7
外观和布景	13-9
外观 PropertyManager	13-9
发射外观	13-10
PhotoWorks 布景编辑器	13-11
系统选项	13-13
图象调整	13-14
使用逼真减退	13-15
SolidWorks Design Checker	13-16
从 DWG 文件检查文档	13-16
关键程度级别检查	13-16
字体检查复制	13-17
激活的文档中的多个标准文件	13-17
文档检查	13-18
尺寸检查	13-18
工程图文档检查	13-19
零件文档检查	13-19
装配体文档检查	13-20
特征检查	13-20
SolidWorks Task Scheduler	13-20
输出 PDMWorks 文件	13-20
渲染和动画	13-20
分解文件	13-21
SolidWorks Utilities	13-22
比较文档 — 装配体	13-22
特征涂刷	13-22

查找替换注解.....	13-22
简化增强.....	13-22
对称检查.....	13-23
厚度分析.....	13-23
PDMWorks Workgroup.....	13-24
便携式文档格式 (PDF) 支持.....	13-24
使用 eDrawings 查看更改后的文件属性.....	13-25
PDMWorks Workgroup 库输入和输出.....	13-25
Toolbox.....	13-26
自动调整 Toolbox 零部件大小.....	13-26
内容.....	13-27

第 14 章 SolidWorks Office Premium 组件

ScanTo3D.....	14-2
常规.....	14-2
误差分析.....	14-5
网格编辑工具.....	14-6
曲线向导.....	14-6
网格处理向导.....	14-8
曲面向导.....	14-10
SolidWorks Routing.....	14-14
常规.....	14-14
具有多个连接点的电力接头.....	14-14
固定长度.....	14-14
轻量化连接点和管道点.....	14-14
管道的材料长度.....	14-15
选项.....	14-15
自动步路.....	14-16
平展线路.....	14-16
TolAnalyst.....	14-17

关于本手册

本手册着重说明并帮助您了解 SolidWorks® 2008 软件的新增功能。它介绍了相关概念，并举例逐步说明多种新增功能。

本手册并不涵盖此版本软件新增功能的所有细节。有关完整说明，请参阅 *SolidWorks 帮助*。

适用读者

本手册适合于了解 SolidWorks 软件的用户，并假设您已精通早期版本的使用。如果您对本软件比较陌生，则应先阅读 *快速入门* 指南，完成 *SolidWorks 指导教程* 的学习，然后联系您的经销商以了解有关 SolidWorks 培训课程的信息。

其它资源

交互新增功能是可以帮助您了解 SolidWorks 软件新增功能的另一个资源。单击新菜单项旁的  以及新增和更改的 PropertyManager 标题，即可阅读有关命令的新增内容。此时将显示本手册的文本帮助主题。

近期改动

本手册可能并未包括 SolidWorks 2008 软件中的全部增强功能。近期改动记录包含在 [SolidWorks 新版本说明](#) 中。

使用本手册

范例文件

请结合所提供的范例零件、装配体和工程图文件使用本手册。范例文件位于 < 安装目录 > \samples\whatsnew 文件夹。由于某些范例文件可以用于多个范例，因此它们作为只读文件安装的，可以避免被覆写。



SolidWorks 2008 中的新功能: 在类似于指导教程的单独文件中提供了一些名为 *实用范例* 的步骤。如果本手册的某个部分具有相关的 *实用范例*，则会提供一个超链接，单击它即可访问相应的范例。

本手册使用的约定

约定	表示
加粗	任何 SolidWorks 工具、菜单项或范例文件
<i>斜体</i>	参考相关手册与其它文档或强调说明文本
	提示
	参考 <i>SolidWorks 帮助</i>
<u>带蓝色下划线</u>	指向 <i>SolidWorks 帮助</i> 或 <i>实用范例</i> 的超链接

将旧的 SolidWorks 文件转换为 SolidWorks 2008 文件

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

使用“SolidWorks 转换向导”可以自动将所有 SolidWorks 文件从早期版本转换为 SolidWorks 2008 格式。若要访问转换向导，请单击 Windows **开始**按钮，选择**所有程序、SolidWorks 2008、SolidWorks 工具及转换向导**。

在转换文件夹中将生成两个报告文件。

- **Conversion Wizard Done.txt** 包含已转换文件的清单。
- **Conversion Wizard Failed.txt** 包含未转换文件的清单。



已转换为 SolidWorks 2008 格式的文件，将无法在旧版 SolidWorks 中打开。

用户界面

本章说明用户界面在以下方面的增强功能:

- 菜单栏
- CommandManager
- FeatureManager[®] 设计树
- 标签
- 前镜视图工具
- 关联工具栏
- 快捷键工具栏
- 最近文档浏览器
- 打开文档浏览器
- 任务窗格
- 弹出工具按钮
- 信息显示控件
- Design Clipart

菜单栏

经过重新设计，SolidWorks 2008 用户界面最大限度地利用了空间。除了当前文档的标题外，新的菜单栏还包括标准工具栏的部分工具、SolidWorks 菜单、“SolidWorks 搜索”椭圆区域以及“帮助”选项弹出菜单。

菜单栏工具栏

菜单栏的默认视图只显示工具栏按钮。



自定义此工具栏的方式与较早版本的 SolidWorks 相同。

 请参阅帮助中的[自定义命令](#)。

菜单栏菜单

默认情况下，菜单是隐藏的。要显示菜单，其将鼠标移到 SolidWorks 徽标上或单击它。



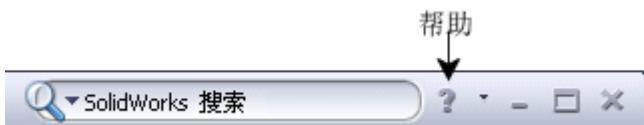
若想使菜单保持可见，将  钉住为打开。

这时将默认显示所有菜单项。您可以自定义菜单以隐藏不需要使用的选项。

 请参阅帮助中的[自定义菜单](#)。

SolidWorks 搜索和帮助

“SolidWorks 搜索”椭圆区域现在位于菜单栏的右侧，与“帮助”选项弹出菜单并排显示。



SolidWorks 搜索工具包括在搜索过程中所找到的项目的图形（如果有）。搜索结果将显示在任务窗格的“搜索”视图  中。对于 **Toolbox** 项目，您可将搜索项目拖到图形区域，以添加到模型中。搜索结果可包含来自 3D ContentCentral[®] 供应商目录的项目。

CommandManager

CommandManager 在显示的情况下，始终固定在图形区域的上方。

使用 CommandManager 左侧下方的标签可以更改所显示的命令：这些标签取代了早期版本的 SolidWorks 中的控制区域按钮。默认显示的标签取决于打开的文档类型以及您选择的 workflow 自定义。



自定义 CommandManager

您可以通过以下方式自定义 CommandManager 标签：

- 添加自定义标签和工具按钮
- 更改工具按钮标签
- 显示或隐藏标签

🔗 请参阅帮助中的 [CommandManager](#)。

激活 SolidWorks Office 插件

如果您有 SolidWorks Office、SolidWorks Office Professional、或 SolidWorks Office Premium，**Office** 标签产品标签会出现在 CommandManager 上。

使用 **SolidWorks Office** 弹出显示激活安装在您计算机上的 SolidWorks Office 插件并显示其最常用的命令。

FeatureManager 设计树

您可以使用新命令来控制 FeatureManager 设计树中显示的关联。

您可以：

- 显示或隐藏 FeatureManager 项目
- 过滤 FeatureManager 设计树

此外，新的 FeatureManager 设计树图标还能区分功能的变体。例如，配合现在可以具有单独的图标以表明自己的类型。请参阅第 6-9 页上的 [“FeatureManager 设计树中的配合图标”](#)。

显示 / 隐藏 FeatureManager 项目

您可以控制设计活页夹  和方程式  等项目的显示状态。

要设置 *FeatureManager* 树中的项目的显示状态：

- 1 请单击选项 （菜单栏）或工具、选项。
- 2 在系统选项标签中，单击 **FeatureManager**。
- 3 在**显示 / 隐藏树项目**下，为每个项目选择以下选项之一：
 - **自动**。如果项目存在，则显示。否则，将隐藏项目。
 - **隐藏 / 显示**。始终隐藏或显示项目。
- 4 单击**确定**。

在 *FeatureManager* 设计树中，您可以右键单击顶层树图标并选择**隐藏的树项目**来访问隐藏的项目。



也可以通过展开快捷键菜单并选择**隐藏 / 显示树项目**来访问隐藏 / 显示选项。



请参阅帮助中的 [FeatureManager 选项](#)。

FeatureManager 设计树过滤器

使用 *FeatureManager* 设计树过滤器，您可以搜索特定的零件特征和装配体零部件。

您可以按以下方式过滤：

- 特征类型
- 特征名称
- 草图
- 文件夹
- 配合
- 用户定义的标签
- 自定义属性

要过滤 FeatureManager 设计树：

- 1 在 FeatureManager 的过滤器  域中，请键入一个关键字。
在装配体中，单击下移方向键以选择额外的参数，例如将图形区域设置为只显示符合过滤准则的项目。请参阅第 6-14 页上的[“过滤 FeatureManager 设计树”](#)。
- 2 要重新显示所有特征，请单击过滤器域中的 。



 请参阅帮助中的[过滤 FeatureManager 设计树](#)。

标签

标签是您为使 SolidWorks 文档和特征更易于被过滤和搜索而为它们添加的关键字。

- 为便于过滤 FeatureManager 树，请为图形区域中所选的特征添加标签。
- 为便于搜索，请从如下位置为所选的文档添加标签：
 - 任务窗格中的“文件探索器”标签上
 - SolidWorks Explorer 的“文件探索器”窗格中

 请参阅帮助中的[标签](#)。

前镜视图工具栏

每个视口中的透明工具栏都提供了操纵视图所需的所有常用工具。



您无法隐藏或自定义前镜视图工具栏。

您定义的自定义视图和相机视图将出现在**视图定向**弹出项  上。

查阅过滤器弹出项  使您能够同时控制多个图形区域项目（例如注解和草图几何关系）的显示状态。

 请参阅帮助中的[前镜视图工具](#)。

关联工具栏

在图形区域或 FeatureManager 设计树几何体中选择项目后，将显示关联工具栏，通过它们可以访问在这种情况下经常执行的操作，例如编辑所选面的草图。关联工具栏中的工具是上次在快捷菜单中看到的项目的子集。在显示关联工具栏的同时，您仍可右键单击，并会看到与当前所选项目有关的其它菜单项。



关联工具栏提供了最常用的选项。如需了解有关在工程图表格中使用关联工具栏的信息，请参阅第 9-6 页上的[“编辑表格”](#)。

 请参阅帮助中的[关联工具栏](#)。

快捷栏

可自定义的快捷栏使您能够为下面的每种模型创建自己的一组“非关联”命令：

- 零件
- 装配体
- 工程图
- 草图

您可以通过按用户所定义的快捷键显示这些快捷栏。默认快捷键为“S”键。

 请参阅帮助中的[快捷栏](#)。

要自定义快捷栏：

1 不在图形区域中选择任何对象，然后按 **S**。



2 右键单击屏幕上显示的默认快捷栏，然后选择**自定义**。

3 要添加命令，请在**命令**标签上选择类别并将工具拖到快捷键工具栏中。

4 当**自定义**对话框打开时，您也可以：

- 将快捷栏中的工具拖到快捷栏之外，可将其移除。
- 将指针移到快捷栏边缘并拖动，可调整其大小。
- 单击**键盘**标签并按**命令**分排，然后滚动到**快捷栏**并更改**快捷键**的值，可更改键盘快捷键。

5 单击**确定**关闭**自定义**对话框。

打开和显示文档

新功能使您能够更轻松的选择要打开或显示的文档。

 请参阅帮助中的[打开和显示文档](#)。

浏览最近文档

在“最近文档”浏览器中，您可通过名称或可视化预览来选择要激活或加载的文档。

要直观地从最近查看过的文档中选择文档：

- 1 单击文件、浏览最近文档，或者按键盘上的 **R** 键。



- 2 在浏览器中，将指针移到预览上以显示文档的完整路径。
- 3 要打开文档，请单击预览。
- 4 要关闭浏览器，请在浏览器之外单击，或者按 **Esc** 键。

浏览打开的文档

在“打开文档”浏览器中，您可通过名称或可视化预览选择当前打开的文档，以显示该文档。

要直观地从打开的文档中选择文档：

- 1 单击窗口、浏览打开的文档，或者按住 **Ctrl** 然后按 **Tab** 键。
- 2 要在浏览器中滚动查阅文档，将指针移到预览上或按 **Tab** 键（继续按住 **Ctrl**）。预览高亮显示，文档的完整路径出现在浏览器的顶端。
- 3 要选取文档，请单击预览或放开 **Ctrl**。

文档预览工具提示

将鼠标移到“文件”菜单最近文档清单或 Windows 菜单打开文档清单中的一个文档名称上时，将显示预览工具提示。

要打开或显示文档，请单击文档的名称。

任务窗格

任务窗格的特性有所改变，可在图形区域中提供更多空间。

 请参阅帮助中的[任务窗格](#)。

尽管可以取消固定任务窗格并在屏幕上拖动它，但只能将它固定在 SolidWorks 窗口的右侧。固定时，任务窗格标签会向左展开；没有固定时，其标签会向上展开。

弹出工具按钮

相似的命令会被编组为工具栏和 CommandManager 上的弹出按钮。例如，矩形的变体会一同被编组为一个具有弹出控件的按钮。



当单击弹出按钮但不展开时：

- 对于某些命令，例如**草图**，将会执行最常用的命令。此命令是所列出的第一个命令，也是按钮上显示的命令。
- 对于用来绘制诸如矩形、圆、及椭圆之类形状的命令，现在更容易重复生成相同的形状变体。当您生成某形状时，按钮图标将更改到此形状。如果您不扩展弹出项而再次单击按钮，则会进行最近使用过的命令。

例如，默认矩形图标和命令是边角矩形。如果您绘制平行四边形，按钮图标将更改到平行四边形。下次您绘制矩形时，默认形状将是平行四边形。

 请参阅帮助中的[弹出工具按钮](#)。

控制信息显示

您现在可以在显示了信息时选择**以后不要再问**，以禁止显示很多信息。

如果以后决定需要显示某个信息，您可以重新激活它。

 请参阅帮助中的[高级系统选项](#)。

要重新激活被禁止显示的信息：

- 1 请单击**选项** （菜单栏工具栏）或**工具、选项**。
- 2 在**系统选项**标签中，单击**高级**。
- 3 在**解除的信息（复选的信息将再次显示）**下，选择要显示的信息。

修改文件属性

您可以在不打开文档甚至 SolidWorks 的情况下修改 SolidWorks 文件属性。您可以使用 Windows 资源管理器、SolidWorks 文件探索器或 SolidWorks Explorer 来修改文件的**自定义**属性和**摘要**属性。

使用 SolidWorks 文件探索器或 Windows 资源管理器：

- 1 在文档没有打开的情况下，右键单击文件名，然后选择**属性**。
- 2 您可以在**自定义**和**摘要**标签上编辑属性。当文档下次打开时，将会显示您的编辑。请参阅第 9-5 页上的[“属性修改”](#)。

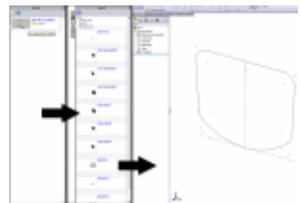
使用 SolidWorks Explorer PDMWorks Workgroup 插件：

- 1 选择 SolidWorks Explorer 库窗格中的文档。
- 2 在右侧窗格中的**属性**标签上，双击现有属性的值并对它进行修改。

Design Clipart

Design Clipart 使您能够重复使用 SolidWorks 模型中的草图、特征、视图和表格以及 DWG 和 DXF 文件中的工程图和数据。Design Clipart 会分解 SolidWorks、DWG 和 DXF 文件，并提取数据以使它能够在 SolidWorks 中重复使用。

请参阅第 4-6 页上的[“Instant3D”](#)以及第 13-21 页上的[“分解文件”](#)。



RealView

本章说明图形在以下方面的增强功能:

- RealView 工作流程
- 外观
- 布景
- 动态高亮显示

RealView 工作流程

在兼容 **RealView** 的系统上，您可以添加**外观**和**布景**来显示逼真的模型和环境。

- **外观**。材质被称为**外观**。模型的外观不同于其物理属性。例如，您可以为模型指派不锈钢物理属性，但应用光亮的汽车漆外观。
- **布景**。布景可通过显示不同的环境（包括反光的地板、环绕模型的光以及背景反射）来影响外观的表现效果。



请确保您安装了最新的驱动程序。某些兼容 **RealView** 的图形卡可能不会显示所有效果（自身的阴影和反射）。

请参阅：www.solidworks.com/pages/services/videocardtesting.html。

在关闭了 **RealView** 的情况下，您仍可以使用**材质**和**颜色**来应用纹理和颜色。但在打开了 **RealView** 的情况下，优先采用的工作流程是使用任务窗格中的**外观**  和**布景** 。

旧制模型

SolidWorMks 2007	RealView 打开	RealView 关闭
SolidWorks 颜色和纹理	外观 使用默认塑料	SolidWorks 颜色和纹理
SolidWorks 颜色和纹理以及 PhotoWorks™ 外观	PhotoWorks 外观会替代 SolidWorks 颜色和纹理	SolidWorks 颜色和纹理

要使用 **RealView**：

在前镜视图工具栏中：

- 展开**视图设定** ，然后单击 **RealView 图形** 。切换 **RealView** 功能。
- 单击**应用布景** 。循环使用布景（请参阅第 2-8 页上的“[布景](#)”）并应用下一个连续布景。布景与在任务窗格里**布景**文件夹中相同的排列顺序组织。
- 展开**应用布景** 。然后选取一布景将之应用。

在任务窗格中，选择要显示的 **RealView**  标签。

- **外观** 。
- **布景** 。



您也可在**选项** 、**颜色**中添加背景。

外观

要应用外观：

- 1 在任务窗格中展开 **RealView** 下的**外观**  标签。
- 2 浏览顶部窗格中的外观文件夹。
- 3 从底部面板中选择一个预览并：

将外观拖到：

图形区域。

FeatureManager 设计树中预先选择的特征或实体。

预先选择的模型面。

可将外观应用于：

整个零件。

特征或实体。

选择的模型面。

- 4 要修改默认的外观，请按 **Alt**，以显示包含**颜色 / 图象**  和**映射**  标签的**外观 PropertyManager**。



要在不显示**外观 PropertyManager** 的情况下应用外观，请按步骤 1 到步骤 3 操作。

外观 PropertyManager

颜色 / 图象标签

颜色 / 图象  标签控制着选择和颜色属性。

- **所选几何体**。利用过滤器选择几何体并移除外观。
- **颜色**。更改颜色。

映射标签

映射  标签控制着外观的方向（例如木纹的方向）。不含纹理或图案的外观（例如**光亮的玻璃**）不具有映射。

映射样式

框映射



多边模型

曲面映射



面

平面映射



平面

球形映射



球形模型

圆柱映射



圆柱模型

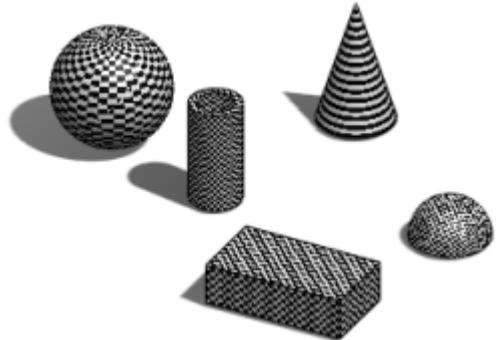
- **轴方向**。调整外观的投影方向，并基于坐标 (**xy**、**zx** 或 **yz**)、**当前视图** (等轴测、前视等) 或者模型的**所选参考** (面、边等) 映射这些外观。
- **旋转**。调整映射的角度。



默认的映射样式以模型几何体为基础。下面显示的所有模型都应用了棋盘外观。它们只是映射样式有所不同。您通常需要调整映射样式和映射大小（请参阅第 2-6 页上的“[映射大小](#)”），以优化模型的外观。



框映射



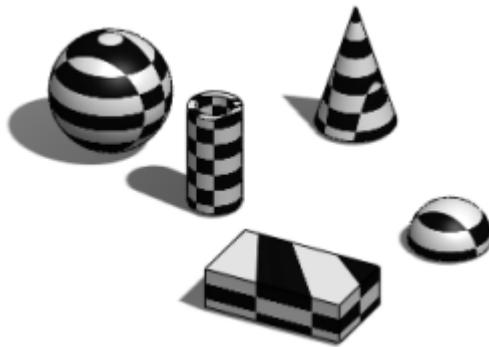
曲面映射



平面映射



球形映射



圆柱映射

映射大小

小映射大小



普通映射大小



大映射大小



要编辑外观：

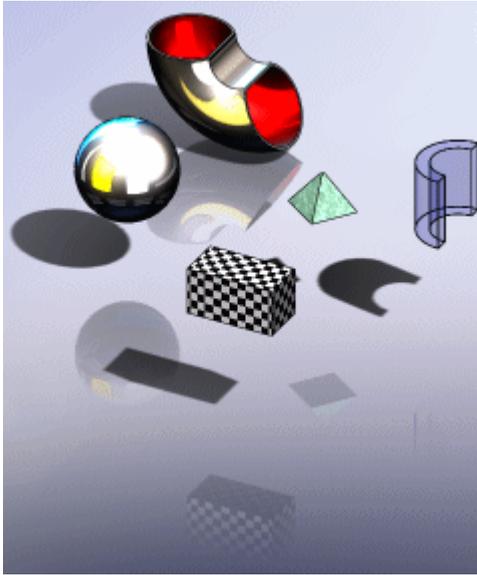
- 1 在图形区域中用右键单击一模型以显示关联菜单。



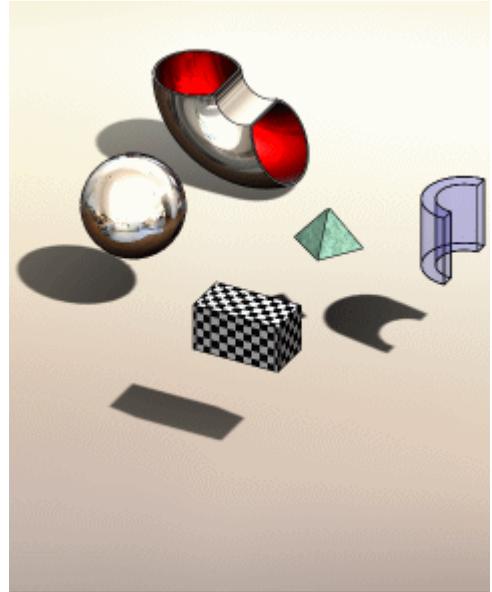
- 2 在关联工具栏上单击**外观标注** 。
- 3 在**外观标注**中，单击靠近您想修改的实体的块 。
- 4 在**外观 PropertyManager** 中选择**颜色 / 图象**  或**映射**  标签并应用更改。
- 5 单击 。



要显示光泽外观（例如铬或高光泽漆）上的逼真反射，必须添加一个包含环境的布景。



反光地板上的默认 **RealView** 背景（没有应用布景）。反射效果一般。



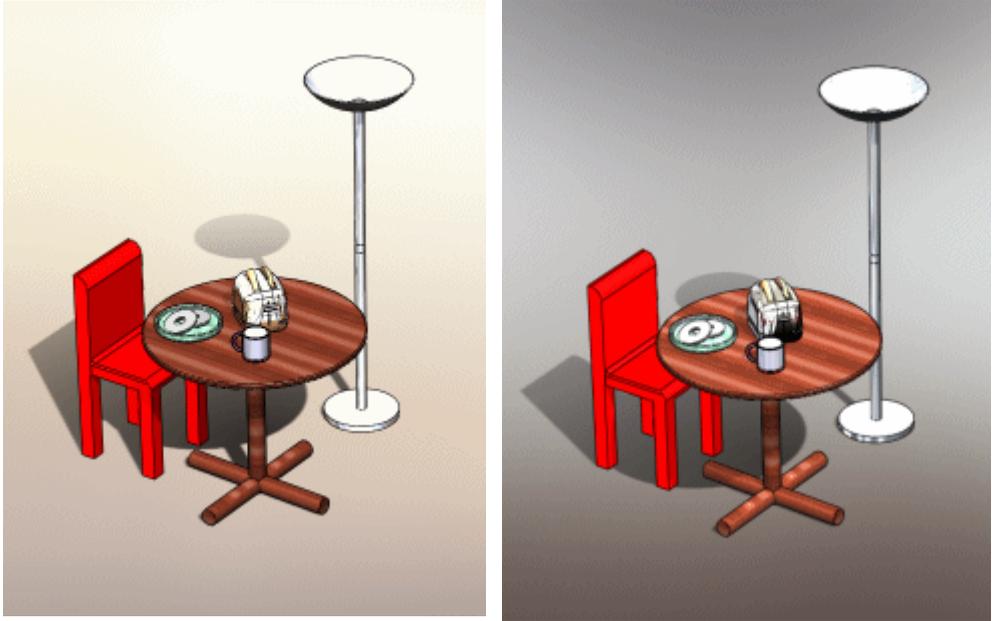
应用了**暖色厨房**布景（没有反光地板）。反射显示了真实的布景。

🔗 请参阅帮助中的[外观](#)。

布景

基本布景

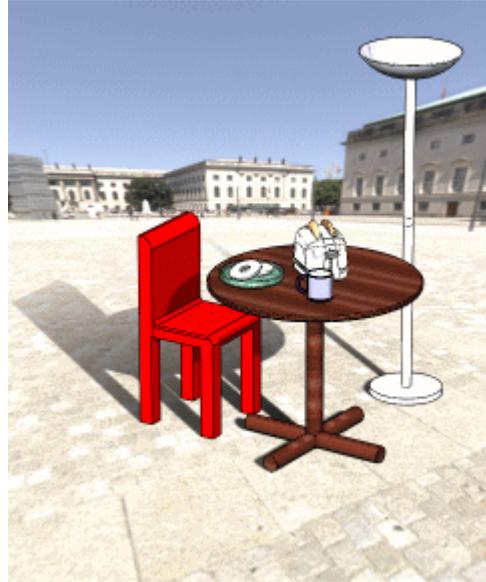
此布景类型通常具有简单的背景和光源。范例包括**暖色厨房**和**办公场地**。



要修改阴影的位置，请展开**光源、相机与布景** ，并在文件夹中更改第一个**线光源**  的位置。

展现布景

此布景类型通常具有已成为环境一部分的背景。范例包括**木地板房间**和**庭院背景**。



Studio 布景

Studio 布景将前两种类型的单元组合到了一起。范例包括**方格反光地板**和**栅格光源**。



要应用布景：

- 展开 **RealView** 任务窗格中的**布景** ，然后将预览拖入图形区域。
- 单击**应用布景** （**视图**工具栏），以应用下一个连续布景。例如：

如果当前布景是**暖色厨房** ，而且您单击了 ，

则会应用**白色厨房** 。

- 展开  以显示所有布景。选择一个布景，然后单击以应用该布景。

实用范例

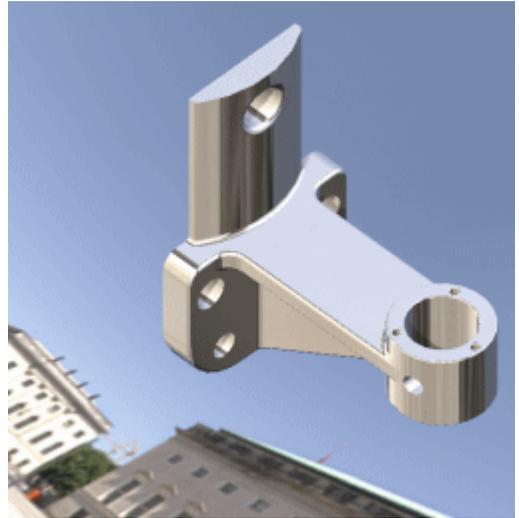
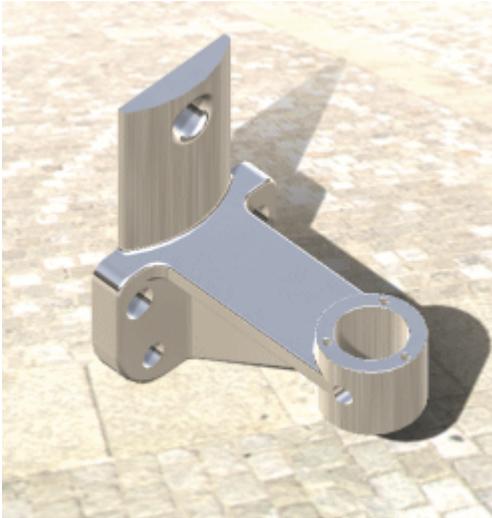
编辑布景 PropertyManager

要编辑布景：

- 1 在 FeatureManager 设计树中，展开**光源、相机与布景** 。
- 2 双击**布景**  以打开**编辑布景 PropertyManager**。

楼板位置

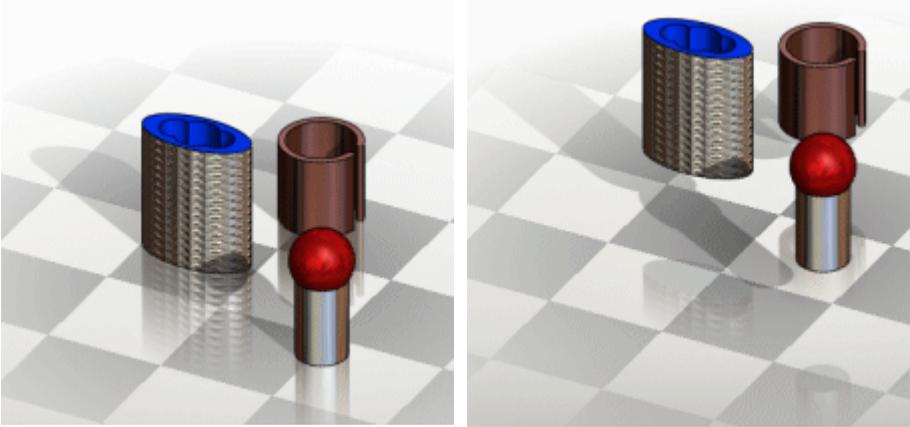
- **选择的位置**。基于选定的平面，反转所选模型几何体的地板。



- **反转地板方向** 。使天花板成为地板。



- **等距** 。将模型几何体从布景地板等距偏移。设置值或者拖动指针。



将模型等距偏移后，反射和阴影会随之改变。

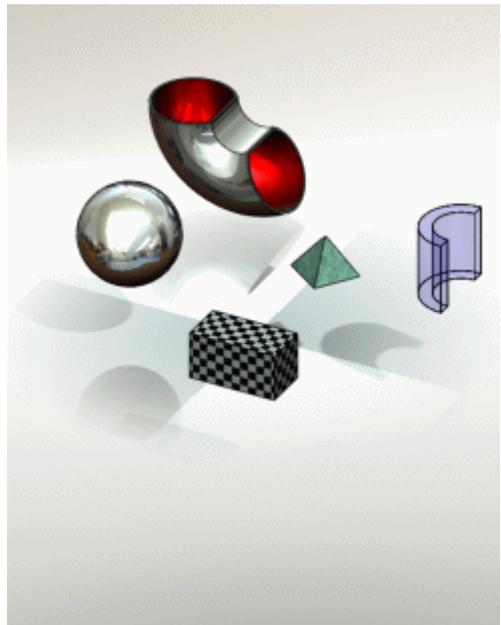
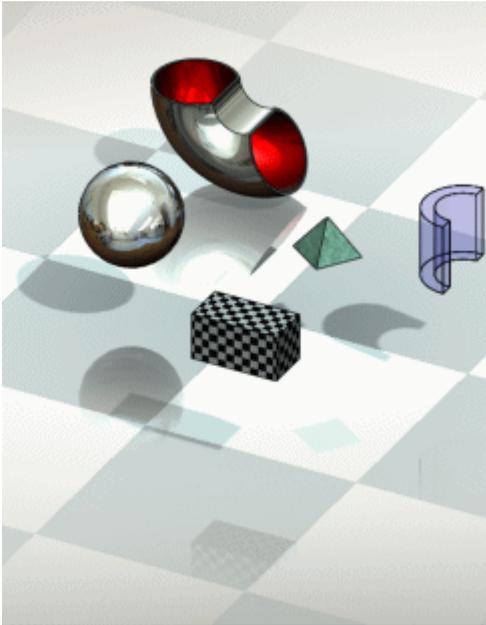
- **旋转**。旋转地板。设置值或者拖动指针。



地板方向和后墙方向会更改，但桌上的木纹保持不变。

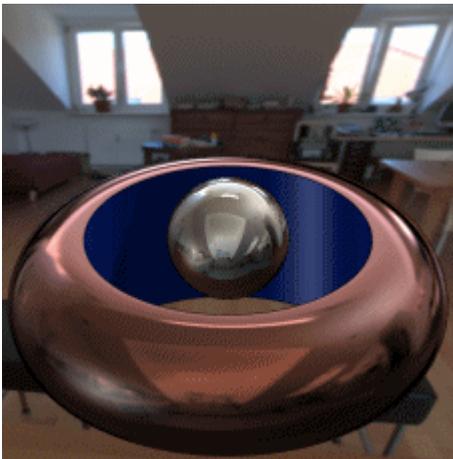
比例缩放

控制环境的大小。和棋盘一样，布景中的比例缩放变化也是可见的。要修改比例，请清除**自动调整大小**，然后设置**宽度**、**深度**和**高度**的值或者拖动指针。



环境旋转

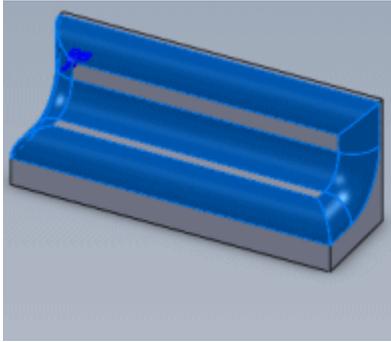
设置一个值，使背景图像围绕垂直于地板的轴旋转。



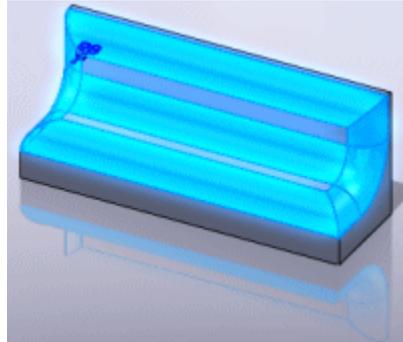
🔗 请参阅在线帮助中的[布景](#)。

动态高亮显示

对于 **RealView**，所选边、面或特征的高亮显示发生了更改。边会发光，外观已被混合。



RealView 被清除



RealView 被选中

草图绘制

本章说明草图绘制在以下方面的增强功能:

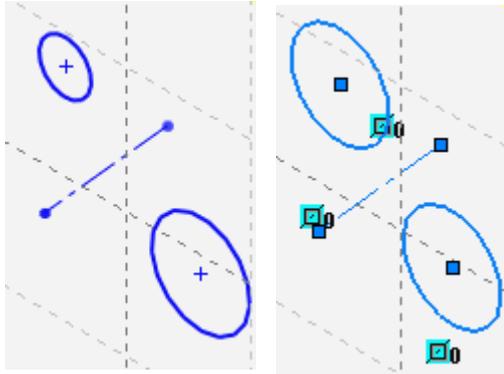
- 3D 草图对称
- 块
- 合并的 PropertyManager
- 自动跟踪工具
- 显示 / 隐藏草图
- 以 Instant3D 绘制草图
- SketchXpert
- 样条曲线

3D 草图对称

当 3D 草图中的所有实体都位于一个平面上时，即可绕一条线取得对称。在这种模式下，也可以取得镜向和动态镜向。当绘制 3D 草图时，可以在两个实体和一个平面之间加入对称约束。

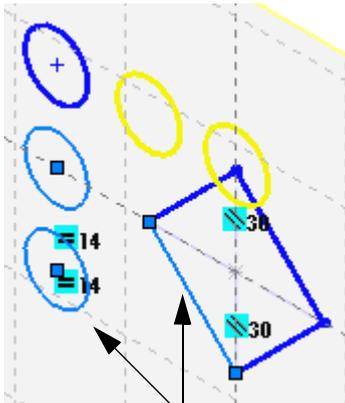
对于在 3D 草图基准面上创建的 2D 草图，您可以：

- 添加**对称**  几何关系。

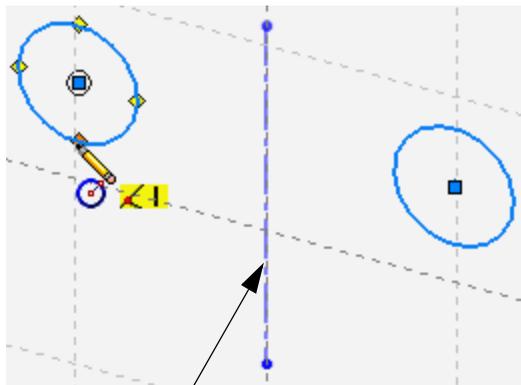


要在 2 个圆弧之间添加对称，您还需要选择第三个实体（中心线）。

- 使用**镜向**  和**动态镜向**  工具。



镜向：下方的两个圆围绕一条线创建镜向。



动态镜向：圆围绕构造线创建镜向。

块

在 3D 草图中创建 2D 块

您可以在 3D 草图基准面上使用 2D 草图创建块。功能包括：

- 执行任何 2D 块命令（保存、爆炸等等）。
- 将 2D 草图中保存的块输入 3D 草图中。
- 将输入的 2D 块与在 3D 草图基准面中创建的 2D 草图组合在一起。
- 添加几何关系和尺寸。

请参阅第 6-7 页上的[“基于布局的装配体设计”](#)。

 请参阅帮助中的[基于布局的装配体设计](#)。

区域 / 剖面线填充

您可以为 2D 草图、3D 草图基准面上的 2D 草图以及被转换为块的草图添加**区域 / 剖面线填充**  图案。

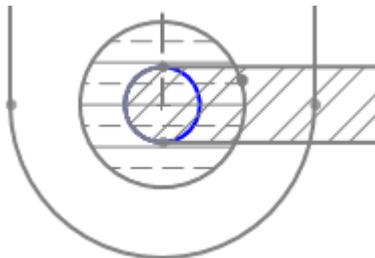
在编辑草图模式下，单击**工具、草图工具、区域 / 剖面线填充** ，即可在将草图实体转换为块之前或之后为草图添加区域剖面线 / 填充。

块的**区域 / 剖面线填充**属性包括：

- 使用一个类似于工程图的 PropertyManager。它具有一个**颜色**选项，可以为**实体**填充显示**颜色**调色板。
- 功能类似于工程图中的区域 / 剖面线填充。
- 应用于所有块命令。您可以操纵块、将区域 / 剖面线填充与块文档一同保存，并在其它模型中重新使用。



块颜色会取代剖面线颜色。



对两个相交的块应用了区域剖面线 / 填充。

 请参阅帮助中的[区域剖面线 / 填充 PropertyManager](#)。

合并 PropertyManager

基于矩形的工具会使用合并的新**矩形** PropertyManager。经过重新设计，合并的**圆弧**和**圆** PropertyManager 能够匹配**矩形** PropertyManager 的界面。

新的矩形工具（草图工具栏）包括：

- **中心矩形** 
- **3点边角矩形** 
- **3点中心矩形** 

矩形 PropertyManager 中基于矩形的工具包括：

矩形类型

- **边角矩形**



绘制标准矩形草图。

- **中心矩形**



在中心点绘制矩形草图。

- **3点边角矩形**



以所选的角度绘制矩形草图。

- **3点中心矩形**



以所选的角度绘制带有中心点的矩形草图。

- **平行四边形**



绘制标准平行四边形草图。



您可以从**圆弧** 、**矩形**  或**圆**  弹出工具中选择任何工具，也可以从相关的 PropertyManager 中更改工具。



请参阅帮助中的[矩形](#)。

自动跟踪工具

该工具有助于将光栅数据转换为向量数据。在**工具**、**草图工具**、**草图图片**  中打开一文档，然后单击  选取转换选项。选项包括：

- 跟踪设定
- 显示选项
- 调整

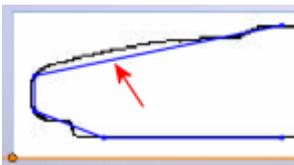
将文档转换为向量数据之后会得到一个草图，您可以修改、保存它并将它用作 3D 模型的基础。



1. 打开光栅数据。



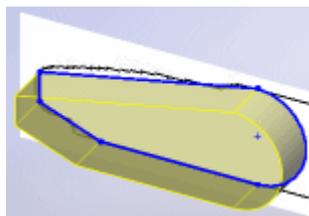
2. 跟踪形状外形。



3. 将光栅数据转换为向量数据。



4. 修改草图。



5. 创建 3D 模型。

 请参阅帮助中的[草图图片](#)。

显示 / 隐藏草图

从快捷键菜单中，您可以编辑所吸收的 2D 草图，并显示或隐藏同一个特征中吸收的另一个 2D 或 3D 草图以对其进行参考。此功能允许您在编辑同一个特征中吸收的一个草图时显示或隐藏被吸收的另一个草图。

对下面这样的特征应用此功能：

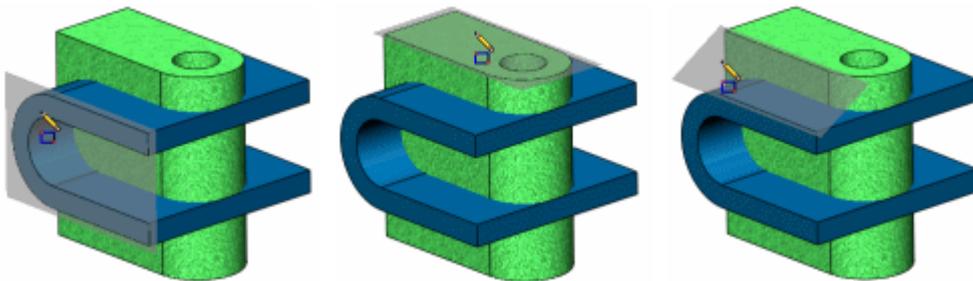
- 具有三个或更多轮廓和两个引导线的放样。
- 具有两条或更多引导线的扫描。
- 钣金零件（您会从中选择一个边线法兰特征中的多个边线）。
- 包含三个或更多通过“异型孔向导”创建的孔的模型。

以 Instant3D 绘制草图

您可以简化从草图到特征的工作流程。

当绘制草图时：

- 使用任何草图工具高亮显示并激活一个平面或基准面。
- 开始在所选的实体上绘制草图，或者移到任何其它平面或基准面以将其激活。

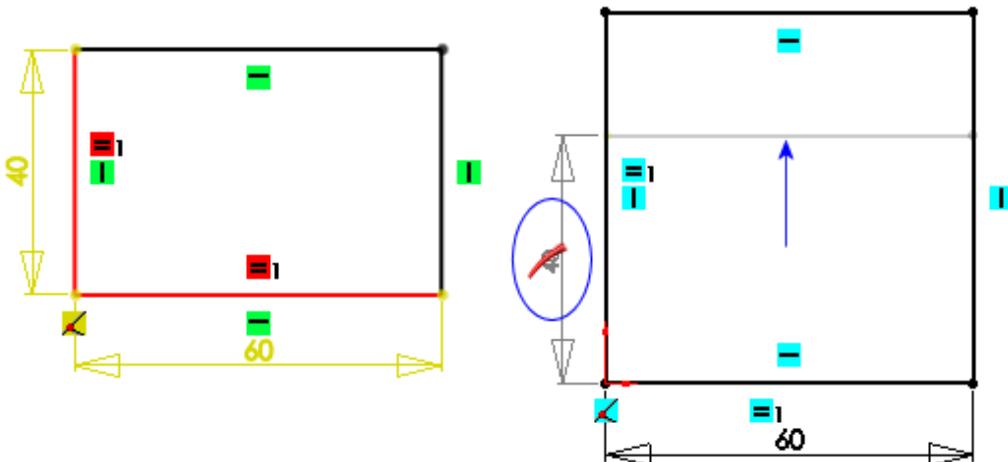


请参阅第 4-6 页上的 [“Instant3D”](#)。

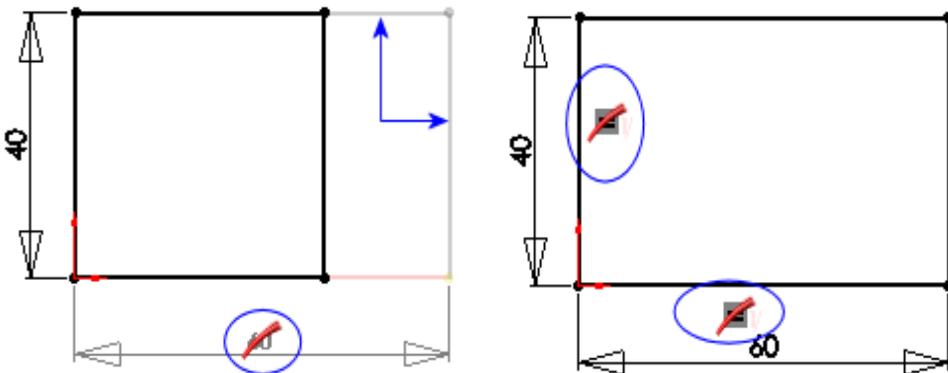
SketchXpert

增强功能

- 当求解导致几何体移动时，将显示旧几何体的图象。
- 使用内划线显示要删除的尺寸和几何关系。
- 通过 3D 草图进行操作。
- 通过求解加快生成速度。



求解 1：删除了尺寸 (40)，SketchXpert 会显示旧几何体的位置。



求解 2：删除了尺寸 (60)，SketchXpert 会显示旧几何体的位置。

求解 3：删除了相等几何关系。

🔍 请参阅帮助中的[解出过定义草图](#)。

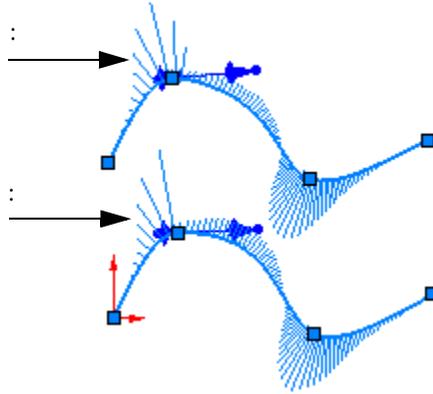
样条曲线

控标连续性

当选择**样条曲线** PropertyManager 中的**保持内部连续性**选项时，您可以操纵样条曲线控标并保持样条曲线的内曲率。

选择“保持内部连续性”：
曲率比例逐渐减小。

清除“保持内部连续性”：
曲率比例大幅减小。



默认情况下会为新绘制的样条曲线草图打开控标连续性。

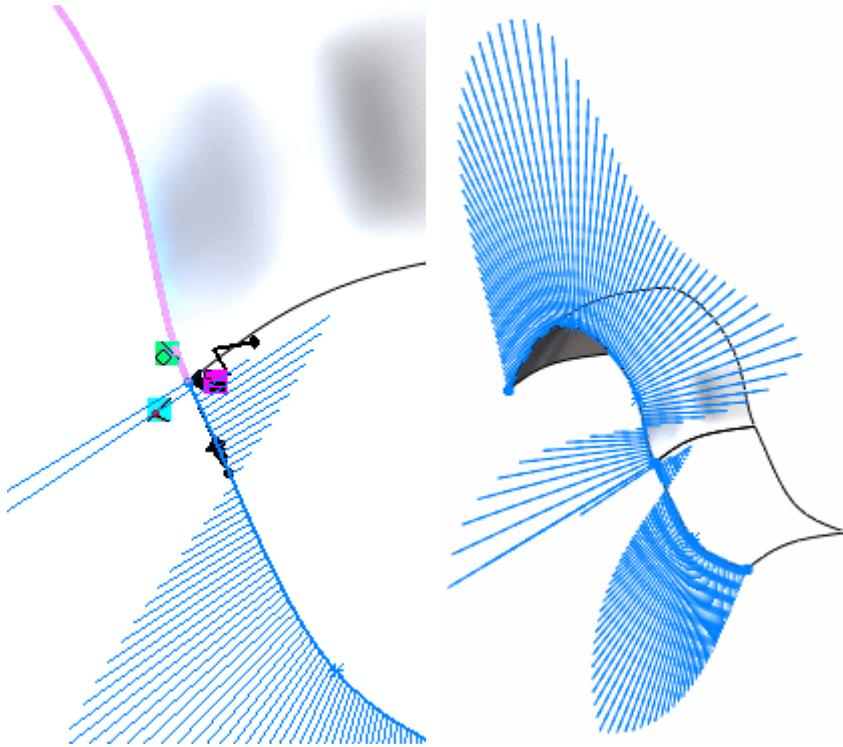
曲率约束

当在相邻的样条曲线之间添加**相等曲率**  几何关系时，曲率半径和向量（方向）都会匹配。这样可以创建在边界处具有连续曲率的样条曲线。曲率连续草图会使用边界曲面特征这样的工具生成更光滑的曲面。

请参阅第 4-2 页上的[“边界曲面”](#)。

要求：

- 第二个样条曲线必须未受约束。
- 这两个样条曲线必须共享同一个端点。

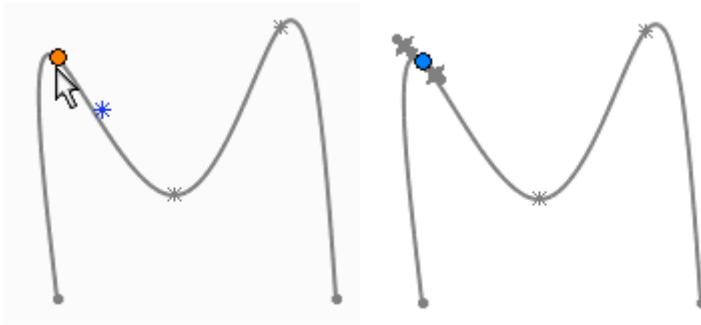


第二个派生在两条曲线上的值必须都为零。

未编辑草图时可以使用的样条曲线操纵杆

当绘制样条曲线草图和退出草图时，您可以选择要显示的样条曲线或样条曲线型值点：

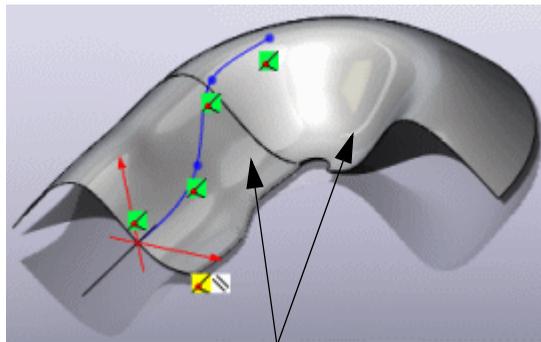
- 激活的样条曲线控标
- 样条曲线多边形
- 所选点处的样条曲线控标



在以前的版本中，您需要处于**编辑草图**模式才能显示样条曲线操纵杆。

表面上的样条曲线

绘制通过多个曲面的样条曲线（**表面上的样条曲线**  工具）时，这些曲面必须相切。这些曲面可以是曲面和实体曲面的组合。



相切曲面

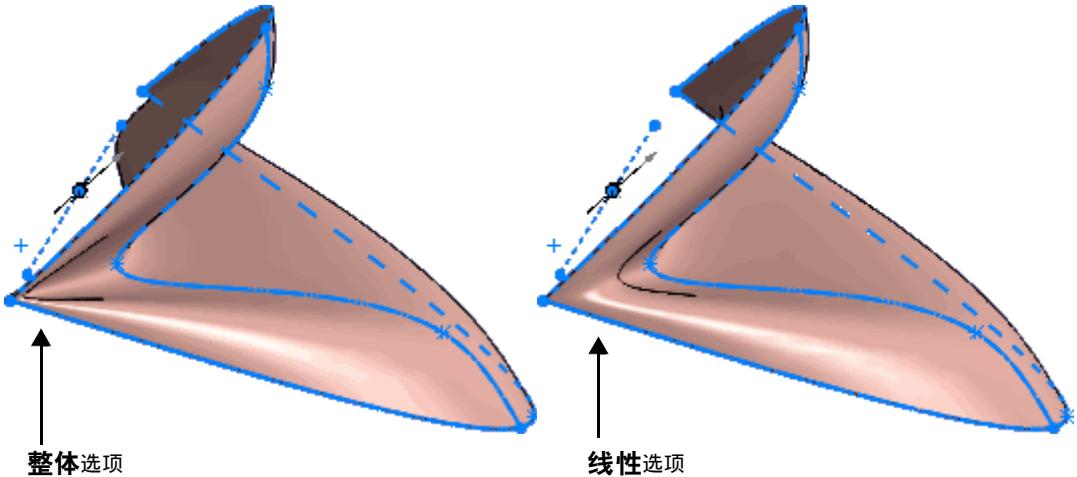
本章说明特征在以下方面的增强功能:

- 边界曲面
- 圆角
- 孔系列
- 异型孔向导
- Instant3D
- 阵列
- 分割线和零件
- 扫描

边界曲面

线性选项

新**线性**选项（位于**方向 1 曲线感应**或**方向 2 曲线感应**之下）会以线性方式在整个边界曲面上延伸曲线感应（与直纹曲面类似）。此选项有助于避免产生多余曲率（包藏）效应。当压凹程度较大的引导线位于单向曲线相互重合的曲面上时，就会出现包藏现象。



相切感应

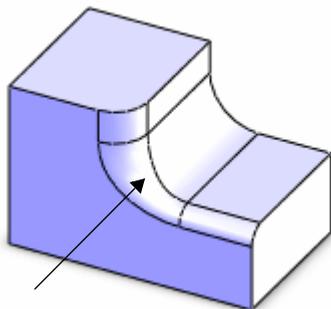
相切感应选项已重新命名为**相切感应 %**。它不再显示在**方向 1 曲线感应**或**方向 2 曲线感应**清单下方。**相切感应 %**是**方向 1**或**方向 2**下方的一个独立选项，它具有一个可以设定影响量的滑杆。

请参阅第 3-8 页上的[“样条曲线”](#)。

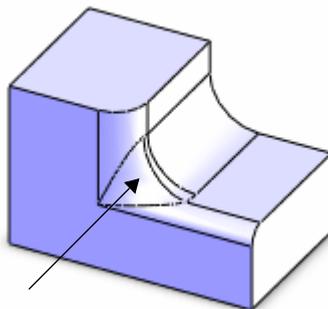
圆角

圆角边角

对于三条圆角边汇合在一个顶点的情况，可以使用 **CornerXpert (FilletXpert PropertyManager)** 来创建和管理圆角边角特征。



原圆角边角



替换的圆角边角

您可以：

- 选择替换的圆角边角
- 将圆角边角复制到其它兼容的圆角边角

🔍 请参阅帮助中的 [FilletXpert](#)。

圆角选择

当使用 **FilletXpert** 添加或更改圆角时，选择单个边线或圆角会显示一个关联工具栏，它可以帮助您选择多个边线或圆角。



将鼠标停留在工具栏图标上可以在图形区域中高亮显示实体。单击工具栏图标可以选择相应的实体并增添 **PropertyManager**。

在工具栏提示中：

- **右**和**左** = 实体的右面和左面。
- **开始**和**结束** = 实体的开始顶点和结束顶点。
- **虚拟** = 本软件视为单一实体的相邻相切实体。

孔系列

增强功能：

标签

孔系列 PropertyManager 不再以线性方式工作。按任何顺序单击标签都可以访问每个 PropertyManager 的信息。所有标签都会显示。如果安装了 SolidWorks Toolbox，还会显示一个新的“智能扣件”标签。



自动调整大小

确定孔系列的大小后，本软件会自动确定相关智能扣件的大小。如果修改了孔系列的大小，本软件将相应调整智能扣件的大小。



您必须安装并激活 SolidWorks Toolbox。

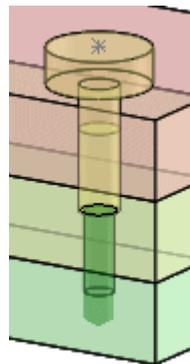
要打开自动调整大小功能，请选择“智能扣件”标签上的**根据开始孔自动调整大小**。
请参阅第 6-21 页上的[“智能扣件”](#)。

预览

孔系列使用改进的预览，其中会指明孔系列的单个零部件。单个的智能扣件零部件也会高亮显示。

例如，当焦点位于**结束孔**标签上时，结束孔会在图形区域中高亮显示。

 请参阅帮助中的[孔系列](#)。



异型孔向导

增强功能

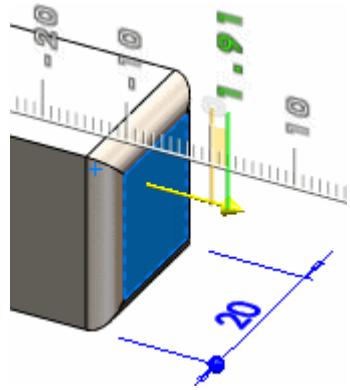
- **自定义大小组框**已经被去除。单击**孔规格**下方新增加的**显示自定义大小**选项可以设定自定义大小调整信息。
- 当您的模型具有需要不同“异型孔向导”孔大小的配置时，可使用 PropertyManager 或系列零件设计表来指定要修改的配置。

 请参阅帮助中的[异形孔向导 PropertyManager — 类型标签](#)。

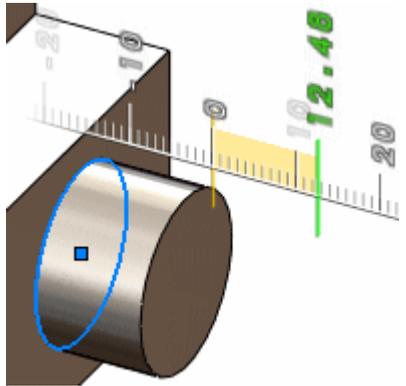
Instant3D

Instant3D 允许您执行以下操作：

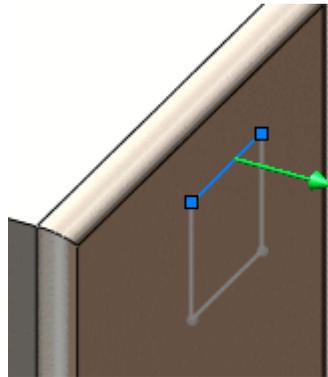
- 拖动几何体和尺寸操纵杆以调整特征大小。



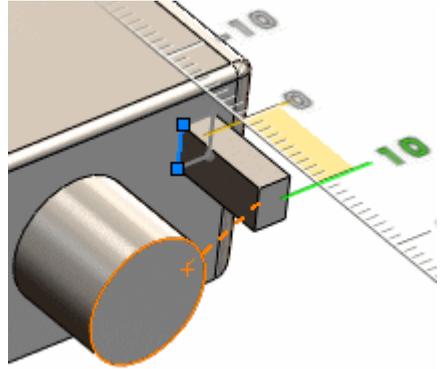
- 使用屏幕上的标尺精确测量修改。



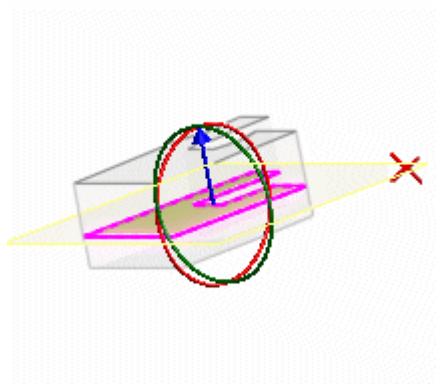
- 从所选的轮廓或草图创建拉伸凸台和切除。



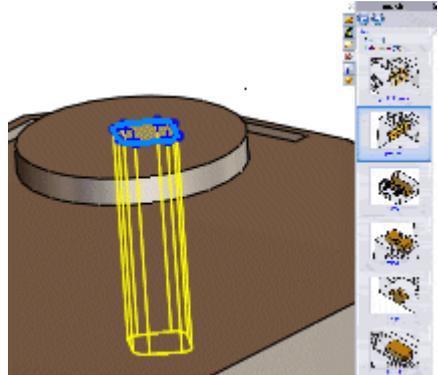
- 使用拖动控标捕捉几何体。



- 动态切割模型几何体以查看和操纵特征。



- 使用各种模型对象（例如特征、草图、表格、块、视图等等）的 3D 剪贴画来搜索模型。



请参阅第 1-2 页上的 [“SolidWorks 搜索和帮助”](#)、第 3-6 页上的 [“以 Instant3D 绘制草图”](#) 和第 13-21 页上的 [“分解文件”](#)。

 请参阅帮助中的 [Instant3D](#)。

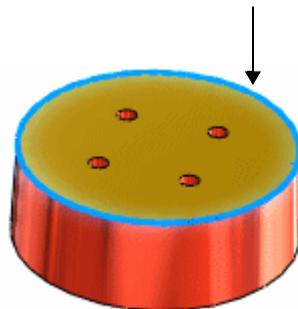
阵列

圆周阵列

您可以在 PropertyManager 中为**阵列轴**选择以下实体：

- 圆柱面或曲面
- 旋转面或曲面
- 圆形边线或草图直线

用作阵列轴以创建圆周阵列的环向边线



装饰图案

新的装饰图案特征使您能够出于装饰的目的定义并显示孔图案，而不必显示完全镶嵌的实体模型。此功能不会创建图案几何体，因此缩短了重建时间。

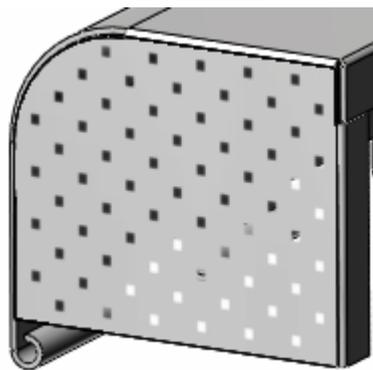
- 您只能对平面或平行面应用装饰图案。
- 装饰图案工程图将显示简化的图案。



必须启用 RealView 图形，才能创建装饰图案。单击**视图、显示**并选择 **RealView 图形**。

要创建装饰图案：

- 1 从任务窗格中选取 **RealView**  选项卡，单击**辅助部件、图案**，然后双击**装饰孔图案**或将之拖动到模型上。
- 2 为**填充边界**  选择一个面。
- 3 在**阵列布局**下：
 - a) 选择一个布局。
 - b) 设定间距选项。
 - c) 选择一条边线以确定图案方向。
- 4 在**源类型**下：
 - a) 选择一个源类型。
 - b) 设定大小选项。
- 5 单击 。



请参阅帮助中的[装饰图案 PropertyManager](#)。

分割线和零件

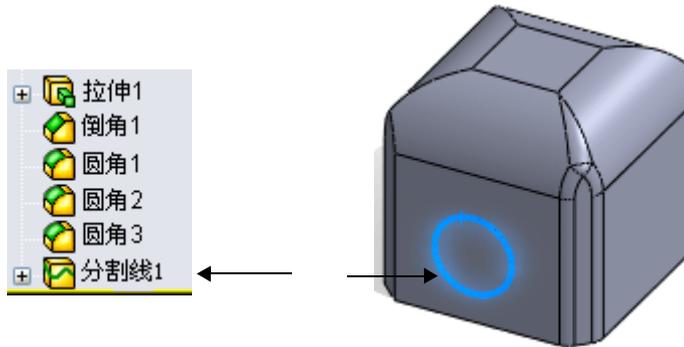
分割线

当创建分割线时，可以在顺流特征和更改后的边线更新中重新使用未更改的边线。

支持的特征：

- 倒角
- 拔模
- 圆角
- 抽壳

例如，您在这个模型的正面插入一条分割线作为 FeatureManager 设计树中的最后一个项目。如果按照**拉伸 1** 特征对**分割线 1** 进行了重新排序，模型将保留顺流倒角和圆角。而在以前，重新排序将会失败。



分割零件

增强功能：

- 您可以向指定的库零件、分割特征或实体重新附加派生零件。
- 当更改分割特征几何体时，将不会创建新的派生零件。现有的派生零件将被更新，同时保留父子关系。
- 当分割零件时，您可以选择分割 PropertyManager 中的**将自定义属性复制到新零件**。

 请参阅帮助中的[分割并保存实体 PropertyManager](#)。

扫描

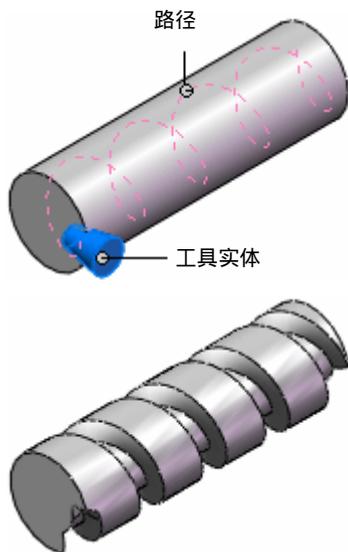
您可以使用新的**实体扫描**选项沿路径扫描实体以切除 3D 材料。最常见的用途是绕圆柱实体创建切除。此选项对于棒铣刀模拟也很有用。

要求:

- 1 实体必须:
 - 是一个旋转曲面。
 - 只包含分析几何体。
 - 没有与模型合并。
- 2 路径必须在自身内相切（无尖角）并且必须在实体轮廓线上或内部的点上开始。

要创建实体扫描切除:

- 1 打开 **Sweep.sldprt**。
- 2 单击**扫描切除**  (“特征”工具栏)或**插入、切除、扫描**。
- 3 在**轮廓和路径**下:
 - a) 选择**实体扫描**。
 - b) 为**工具实体**  选择旋转曲面。
 - c) 为**路径**  选择 **Helix/Spiral1** (**螺旋线 / 涡状线 1**)。
- 4 单击 。
- 5 隐藏旋转曲面实体。



本章说明零件在以下方面的增强功能:

- 配合到坐标系
- 在插入零件时插入草图
- 断开与某零件的连接
- 零件的自定义属性
- 使用配合参考自动定位零件
- 孤立零件模式下的实体

配合到坐标系

向零件中插入实体时，可以在所插入实体的坐标系和目标零件中的坐标系之间应用重合配合。如果还希望对齐轴，则可通过一个重合配合来完全约束实体。

对于采用已完全定义好位置和方向的模块化零件的设计，这种做法非常有用。

插入和镜向零件

通过镜向插入和派生零件时，您可以：

- 插入实体、草图和吸收的草图
- 断开与原有零件的连接
- 保留所插入的零件的自定义属性
- 利用配合参考自动定位零件

 请参阅帮助中的[插入零件](#)和[镜向零件](#)。

在插入零件时插入草图

将一个零件插入另一个零件中时，可以包含实体以及吸收的草图和未吸收的草图。插入的草图会连接到所插入的零件文件的草图中，并保持这种连接关系，直到断开所插入的零件的连接为止。

随插入的零件转换的所有元素都被放置在所插入的零件特征图标下的文件夹中。

断开与某零件的连接

您可将连接断开，创建一个镜向零件或派生零件并保持其原始特征，以便它们在新零件中的编辑。这为设计在定义上相差甚少的左右侧零件提供了便利。

您可以：

- 在插入零件时将连接断开
- 通过单击“外部参考”对话框中的**全部断开**将连接断开

零件的自定义属性

在以下情况下，您可以保留零件的自定义属性：

- 向另一个零件中插入零件时

如果目标零件文件已经具有同名的自定义属性，则原始自定义属性将优先于所插入的零件的自定义属性。

- 使用**插入、镜向零件**创建镜向零件时

创建镜向零件时，会将镜向零件的自定义属性表链接到原始零件的表。通过编辑其值域，您可以解除镜向零件的任何单个自定义属性链接。

使用配合参考自动定位零件

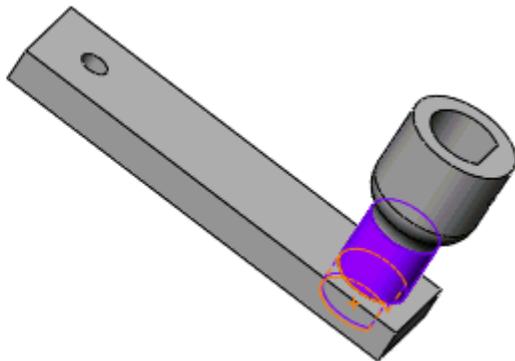
将一个零件插入另一个现有的零件文件中时，会自动使用所插入的零件中的任何现有配合参考来放置插入的零件实体，并将实体移动约束添加到特征树中。

此功能适用于：

- 所有可选择的参考实体
- 所有配合参考类型（默认、相切、重合、同心和平行）
- 所有配合参考对齐（任何、同向对齐、反向对齐和最近端）

在插入了零件之后、认可其位置之前，可预览现有配合参考的应用效果。

如果选择了 **FeatureManager** 设计树中的实体移动约束，它会在图形区域中高亮显示。



实用范例



请参阅帮助中的[多体零件中的配合](#)。

孤立零件模式下的实体

您可以孤立一个多体零件中的一个或多个选定的实体，以便只完整显示所孤立的实体。使用“孤立”对话框，您可以控制是隐藏还是透明显示未孤立的实体。您选择的显示方式将应用于单个或多个视图。

“退出孤立”会将所有实体的显示重设为使用孤立功能之前设定的显示。

此功能对于需要在多体零件模式下制作磨具或焊件的产品设计师非常有用。

 请参阅帮助中的[孤立](#)。

装配体

本章说明装配体在以下方面的增强功能:

- 常规
- AssemblyXpert
- 派生零部件
- 孔对齐
- 基于布局的装配体设计
- 配合
- 选择
- 简化展现
- 智能扣件

常规

装配体统计

以前在**装配体统计**中提供的信息现在已改为在 **AssemblyXpert** 中报告。请参阅第 6-2 页上的 [“AssemblyXpert”](#)。

参考

本软件更新了与参考有关的对话框。

 请参阅帮助中的以下主题:

- [编辑参考的文件位置](#)
- [带参考另存为](#)
- [查找参考](#)

向上层叠分析

您可以分析装配体中的公差向上层叠。请参阅第 14-17 页上的 [“TolAnalyst”](#)。

eDrawings® 中的显示状态

将装配体另存为 eDrawings 文件时，装配体的显示状态将保存在 eDrawings 文件中。请参阅第 12-12 页上的 [“SolidWorks 显示状态”](#)。

AssemblyXpert

AssemblyXpert 会分析装配体的性能，并会建议您采取一些可行的操作来改进性能。当操作大型、复杂的装配体时，这种做法会很有用。在某些情况下，您可以选择自动实施更改建议。



尽管 **AssemblyXpert** 识别出的条件可能会降低装配体性能，但它们并非错误。您一定要根据自己的设计意图来权衡 **AssemblyXpert** 所提供的建议。在某些情况下，实施建议能够改进装配体的性能，但也可能影响您的设计意图。

要分析装配体的性能：

在装配体中，单击**工具、AssemblyXpert** 。

 请参阅帮助中的 [AssemblyXpert 概述](#)。

派生零部件

镜向零部件的自定义属性

镜向零部件时，您可以选择**镜向零部件** PropertyManager 中的**将自定义属性复制到新零部件**。

派生零部件阵列

您可以从下面这些其它类型的特征阵列派生出零部件阵列：

- 曲线驱动
- 填充

目前支持**可跳过的实例**的其它类型的特征阵列包括：

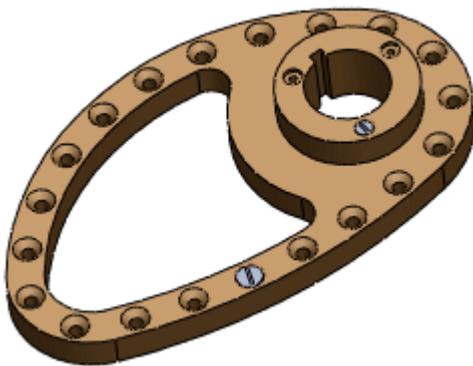
- 草图驱动
- 表格驱动
- 曲线驱动
- 填充
- 异型孔向导孔
- 孔系列孔

此外，对于所有类型的派生零部件阵列，您都可以：

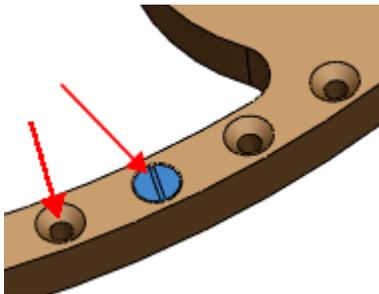
- 延伸零部件层视觉属性。
- 选择父源位置以阵列派生零部件。

要基于曲线驱动的特征阵列插入零部件：

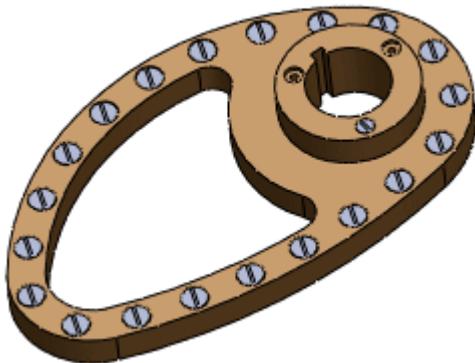
- 1 打开 **Assemblies (装配体) \patterns (阵列) \frame_assembly.sldasm**。



- 2 在 CommandManager 的**装配体**标签上, 展开**线性零部件阵列**  弹出按钮并选择**特征驱动零部件阵列** 。
- 3 在 PropertyManager 中:
 - a) 对于**要阵列的零部件**, 请选择图形区域中较大的螺钉。
 - b) 对于**驱动特征**, 请选择曲线驱动特征阵列中的任何孔。



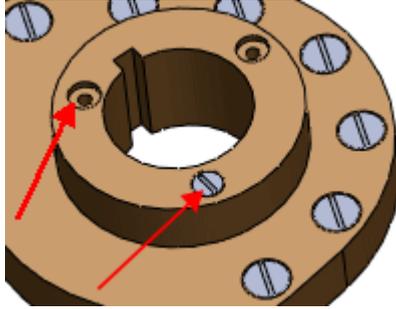
- 4 单击 。
- 5 此时, 软件将沿曲线驱动的孔特征添加螺钉零部件的实例。



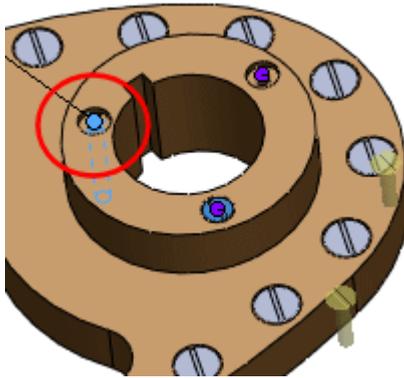
要更改源位置:

- 1 在 CommandManager 的**装配体**标签上, 展开**线性零部件阵列**  弹出按钮并选择**特征驱动零部件阵列** 。
- 2 在 PropertyManager 中:
 - a) 对于**要阵列的零部件**, 请选择图形区域中较小的螺钉。

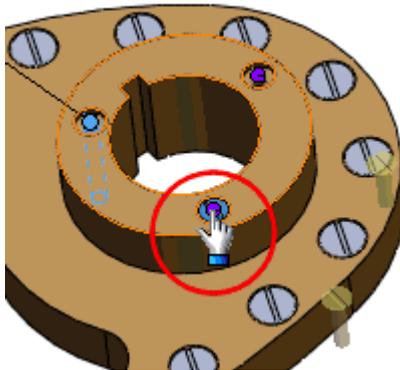
- b) 对于**驱动特征**，请选择图中所示的孔。



您选择的孔将成为源特征。

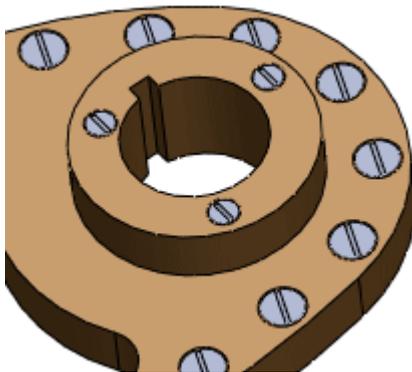


- 3 在 PropertyManager 中的**驱动特征**下，单击**选取源位置**。
有效的源位置将在图形区域中高亮显示。
- 4 选择与您要阵列的螺钉对应的源位置。



这些螺钉会与孔阵列对齐。

- 5 单击 。

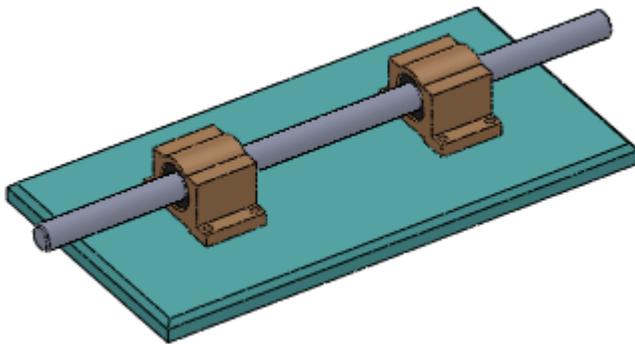


孔对齐

您可以检查装配体中是否存在未对齐的孔。

要查找未对齐的孔：

- 1 打开 **Assemblies (装配体) \alignment (对齐) \shaft_assembly.sldasm**。

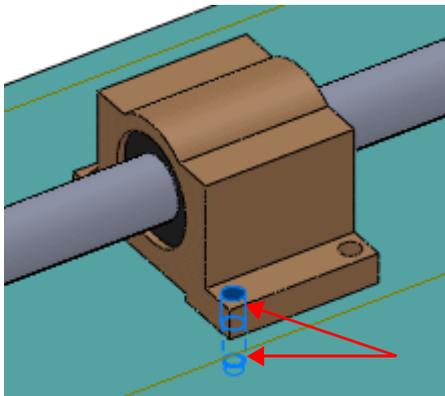


- 2 单击 **孔对齐**  (“装配体”工具栏) 或 **工具、孔对齐**。
- 3 在 PropertyManager 中，将 **孔中心误差** 设置为 **1.00mm**。
- 4 单击 **计算**。

结果下方将列出孔中心间距不足 1.00mm 而且未对齐的成对孔。同时还会列出孔中心之间的最大误差。

- 5 在 **结果**下选择一个项目。

成对的孔会在图形区域中高亮显示。



- 6 在**结果**下展开一个项目。
此时会列出未对齐的成对孔中的两个孔。

 请参阅帮助中的[孔对齐](#)。

基于布局的装配体设计

本软件中的增强功能提供了基于布局的装配体设计环境，使您能够在自上而下设计方法和自下而上设计方法之间来回切换。在设计周期内，您可以在任意点创建、编辑和删除零件和块，而且不会受到现有设计的任何限制。当在概念设计过程中频繁试验和更改装配体结构和零部件时，这种做法尤其有用。

虚拟零部件

在装配体中创建零部件时，本软件现可将零部件保存在装配体文件内，而且您可以立即开始建模。以后您可以将零部件保存到外部文件中或者删除它们。

除了简化工作流程外，其它优点包括：

- 您可以在 **FeatureManager** 设计树中重新命名这些虚拟零部件，而不需要打开它们、另存备份档并使用**替换零部件**命令。
- 只需一步操作，即可使虚拟零部件的其中一个实例独立于其它实例。
- 用于存储装配体的文件夹中不会存放因零部件设计迭代而产生的未用零件和装配体文件。

要创建虚拟零部件：

- 1 在装配体中，单击**新零件** （“装配体”工具栏）或**插入、零部件、新零件**。
新零件将作为 **[零件 n]** 显示在 FeatureManager 设计树中。方括号表示它是一个虚拟零部件。
- 2 选择一个基准面或平面以便将新零件放在其上。
编辑焦点从装配体更换到新零件。在您所选取的基准面和新零件的前视基准面之间添加有一**在位**配合，并有一草图打开。
- 3 使用与单独建立零件时采用的相同方法构造零件特征。如果需要，可以参考装配体中其它零部件的几何体。
- 4 要回到编辑装配体状态，单击以消除**编辑装配体** （装配体工具栏）。



您也可以从装配体布局草图中的块来创建虚拟零部件。请参阅第 6-8 页上的[“布局草图”](#)。

要将虚拟零部件保存到外部文件：

- 1 右键单击该零件，然后选择**保存零件（在外部文件中）**。
- 2 在**另存为**对话框的**文件名称**清单中选择此零件。
- 3 单击**与装配体相同**或**指定路径**。
- 4 单击**确定**。

布局草图

本软件对块进行了增强，现在您可以将基于布局的设计与装配体设计混合使用。使用这种新的装配体布局方法，您可以：

- 在装配体中创建一种称为**布局**的新草图。
- 在现有装配体中插入一个布局。
- 将布局中的块约束到装配体中的零部件，反之亦然。
- 从布局中的块创建零件。这些零件：
 - 已约束到块，这样它们不仅不违背布局，还可以被您约束。
 - 包含块的实例。您可以在布局或零件中编辑块。
 - 是作为虚拟零件创建的，可以简化工作流程。请参阅第 6-7 页上的[“虚拟零部件”](#)。



实用范例

🔍 请参阅帮助中的[基于布局的装配体设计](#)。

配合

FeatureManager 设计树中的配合图标

在 FeatureManager 设计树中:

- 新图标表明了配合的类型。（在这之前，所有配合都使用 。）

范例:



- 当配合被还原但遗失了参考时，新图标将保持不变，配合旗标为 。（在这之前，图标将更改为 ，旗标为 。）

🔍 请参阅帮助中的[FeatureManager 设计树中的配合图标](#)。

配合到原点和坐标系

您可以在零部件的原点或坐标系与以下对象的原点或坐标系之间应用重合配合:

- 装配体。
- 另一个零部件。

如果还希望对齐轴，则可通过一个重合配合来完全约束零部件。

对于采用已完全定义好位置和方向的模块化零部件的设计，这种做法非常有用。

🔍 请参阅帮助中的[配合到原点和坐标系](#)。

配合 PropertyManager

配合 PropertyManager 中添加了：

- 数个新配合类型
- **机械配合** 组合框
- **分析** 标签（只适用于 COSMOSMotion™）。

标准配合

软件增加了以下配合类型：

锁定 。保持两个零部件之间的相对位置和方向。零部件相对于对方被完全约束。**锁定** 配合与在两个零部件之间成形子装配体并使子装配体固定的效果相同。在这之前，**锁定** 配合在 COSMOSMotion 中被称为固定副。

 请参阅帮助中的 [锁定配合](#)。

高级配合

软件增加了以下配合类型：

- **线性 / 线性耦合** 。在一个零部件的平移和另一个零部件的平移之间建立几何关系。在这之前，**线性 / 线性耦合** 配合是在 COSMOSMotion 中使用两个平移副之间的接点耦合创建的。

 请参阅帮助中的 [线性 / 线性耦合配合](#)。

- **路径配合** 。将零部件上所选的点约束到路径。您可以在装配体中选择一个或多个实体来定义路径。您可以定义零部件在沿路径经过时的纵倾、偏转和摇摆。

 请参阅帮助中的 [路径配合](#)。

以下配合类型已转移到新的**机械组合**组框中：

- **凸轮** 
- **齿轮** 
- **齿条小齿轮** 

机械配合

软件增加了以下配合类型:

- **螺旋** 。约束与同心配合相同的自由度，还约束沿轴方向的旋转自由度和平移自由度之间的纵倾几何关系。沿轴方向的平移会根据纵倾几何关系引起旋转，反之亦然。在这之前，**螺旋**配合在 COSMOSMotion 中被称为螺旋副。

 请参阅帮助中的[螺旋配合](#)。

- **万向节** 。一个零部件（输出轴）绕自身轴的旋转是由另一个零部件（输入轴）绕其轴的旋转驱动的。以前，**万向节**配合在 COSMOSMotion 中被称为万向联轴节。

 请参阅帮助中的[万向节配合](#)。

分析标签

您可以为配合添加以下属性以便在 COSMOSMotion 分析中使用。（您可以在不涉及 COSMOSMotion 的情况下添加属性。）

- **承载面**。将额外的面与配合相关联，以确定哪些面将分担载荷。（在这之前，**承载面**被称为装载参考，它们是通过**装载参考 PropertyManager**添加的。）
- **摩擦**。将摩擦属性与配合相关联。您可以指定配合中涉及到的摩擦系数或材料。
- **套管**。将套管属性与配合相关联。您可以指定平移和扭转属刚度、阻尼、力和扭矩。

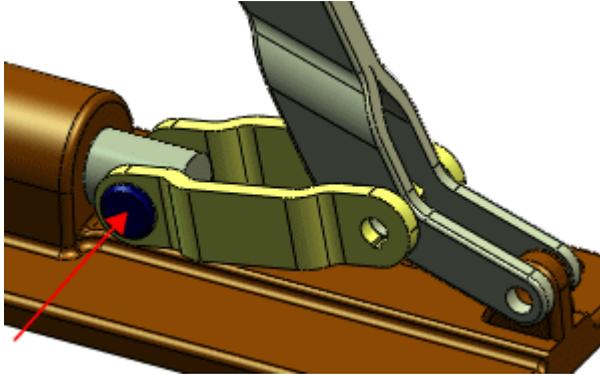
 请参阅帮助中的[配合分析](#)。

随配合复制

当复制零部件时，您也可以复制其配合。

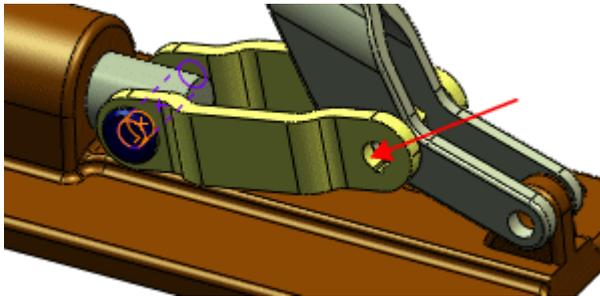
要在复制零部件时复制配合：

- 1 打开 **Assemblies (装配体) \fixture (固定) \clamping_fixture.sldasm**。
- 2 单击**随配合复制**  (“装配体”工具栏) 或**插入、零部件、随配合复制**。
- 3 在 PropertyManager 中，为**所选零部件**选择图形区域中的 **pin106 (销钉 106)**。



配合下面列出了两个配合：一个同心配合和一个重合配合。

- 4 在同心配合下的选择框中单击。
配合参考将在图形区域中高亮显示。
- 5 选择 **link105 (连杆 105)** 的孔，如下所示：



在图形区域中，孔中会显示销钉的预览，下一个配合的配合参考也将高亮显示。在 PropertyManager 中，重合配合的选择框将会高亮显示。

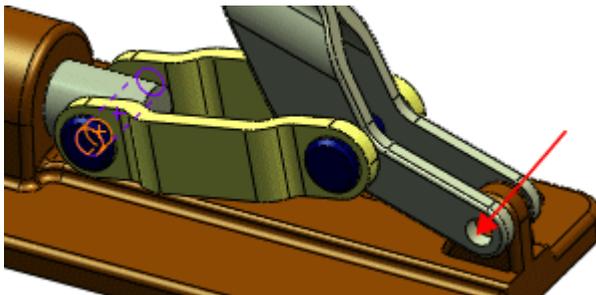


6 在 PropertyManager 中，为重合配合选择**重复**，以使用与原始销钉所使用的配合参考相同的配合参考。

7 单击 。

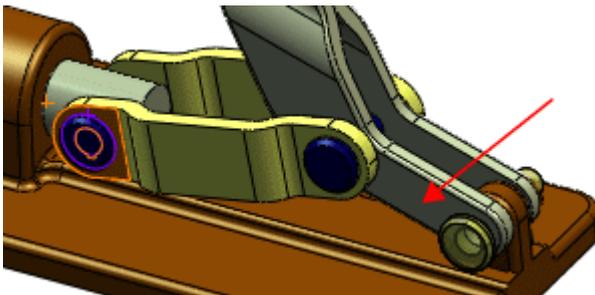
销钉的副本将添加到装配体中。选择框将会清空，以使您能够添加另一个副本。

8 在杠杆中选择孔。



9 在 PropertyManager 中，为重合配合清除**重复**。

10 选择杠杆的平面作为此销钉副本的重合配合的配合参考。



11 单击两次 。

pin106 (销钉 106) 的副本将显示在 FeatureManager 设计树中。它们的配合将出现在 Mates (配合) 文件夹中。

 请参阅帮助中的[随配合复制](#)。

选择

在图形区域中选择子装配体

在图形区域中，您可以右键单击某个子装配体的一个零部件并选择**选择子装配体**来选中这个子装配体。如果此零部件位于一个嵌套的子零部件中，则会在一个清单中显示层次关系。将指针移到此清单上以高亮显示各个子装配体，然后单击所需的子装配体。

选择工具

新的工具可以帮助您选择装配体中的零部件。单击**选择**  (“标准”工具栏) 上的下移方向键并选择：

- 卷选
- 选取压缩
- 选取隐藏
- 选取配合到
- 选取内部零部件

 请参阅帮助中的[选择零部件](#)。

高级零部件选取

高级选择对话框现在使用了网格界面，为设置和重复搜索提供了方便。此外，可搜索准则的数量也有所增加。

过滤 FeatureManager 设计树

您可以使用 FeatureManager 设计树顶部的**过滤器**来过滤树中显示的项目。



您可以按以下方式过滤：

- 零部件和特征的名称
- 零部件显示 / 隐藏状态
- 您添加的标签（请参阅第 1-6 页上的[“标签”](#)）

您也可以指定匹配图形区域和过滤结果。

要按显示 / 隐藏状态过滤:

- 1 打开 **Assemblies (装配体) \filter (过滤器) \tableassembly.sldasm**。
在 FeatureManager 设计树中, 您会注意到零部件 **bracket (托架)** 和 **head (头)** 都是隐藏的。
- 2 在**过滤器**中, 单击下移方向键并选择**过滤隐藏 / 压缩的零部件**。
零部件 **bracket (托架)** 和 **head (头)** 会从 FeatureManager 设计树中消失。
- 3 再次单击下移方向键并清除**过滤隐藏 / 压缩的零部件**以使零部件重新显示。



当使用**孤立**选项隐藏了零部件时, 您可以通过选择**过滤器**中的**过滤隐藏 / 压缩的零部件**使 FeatureManager 设计树与图形区域相匹配。

要过滤图形区域:

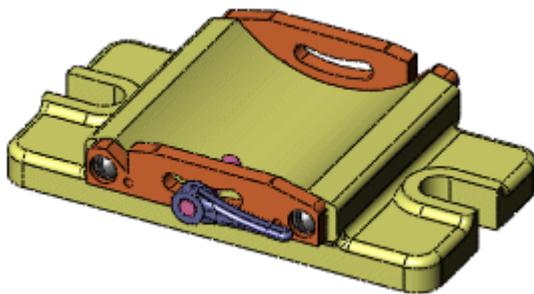
- 1 在**过滤器**中:
 - a) 单击下移方向键并清除 **过滤图形视图**。
 - b) 键入 **CLA**。除锁模以外的所有零部件都会从 FeatureManager 设计树中消失, 但在图形区域中仍会保持可见。
- 2 再次单击下移方向键并选择 **过滤图形视图**。
在图形区域中, 除锁模以外的所有零部件都会消失。
- 3 单击**过滤器**中的  可以清除过滤器。

显示隐藏的零部件

您可以切换零部件的隐藏和显示状态，并随后在图形区域中选择隐藏的零部件以使其显示。

要选择隐藏的零部件以使其显示：

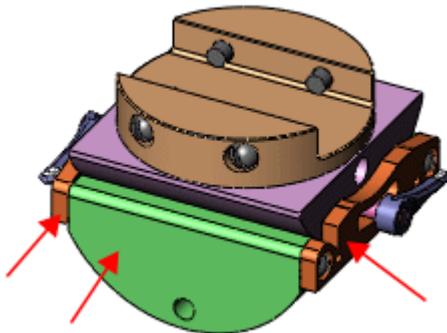
- 1 打开 **Assemblies (装配体) \vise (台钳) \ToolVise.sldasm**。



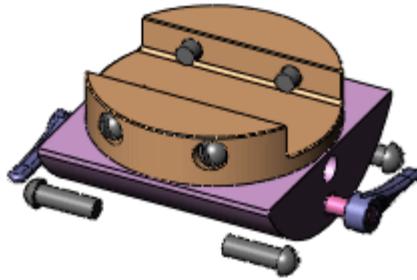
- 2 单击 **显示隐藏的零部件**  (“装配体”工具栏)。

此时会显示 **显示隐藏** 对话框。在图形区域中，隐藏的零部件将会显示，而显示的零部件将会消失。

- 3 在图形区域中，选择 **compound center member (复合中心成员)**、**upper plate<1>** 和 **upper plate<2>**，如图所示。

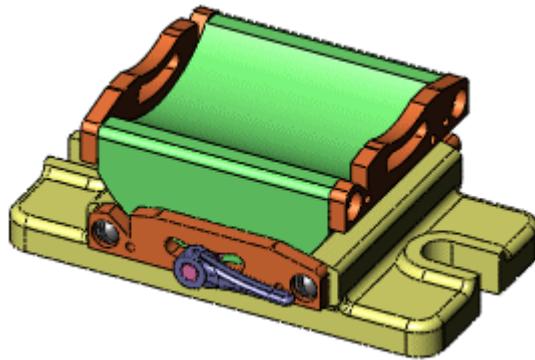


您选择的零部件将会消失。



- 4 在对话框中，单击**退出显示 — 隐藏**。

您选择的三个零部件现在会与最初显示的其它零部件一同显示。



装配体的简化展现

概述

当希望操作一个大型装配体中的少数几个零部件时，您可以打开装配体的简化展现来改进装配体的性能。指定要加载的零部件；这样不会加载和显示其它零部件，但仍会保持它们的配合效果。

从**打开**对话框中打开装配体，指定要加载的零部件。当打开时，您可以选择：

- 单一零部件。（您无需首先完全打开装配体。）
- 您以前用来定义零部件显示 / 隐藏状态的显示状态。

显示状态

为支持简化展现，您现在可以使显示状态从配置中独立出来，从而使所有显示状态可以在所有配置中使用。除非明确进行了链接，否则不会为每个配置记住激活的显示状态。

在 ConfigurationManager 选项卡  上，“配置”显示在窗格的顶部，而“显示状态”显示在底部。

您可以：

- 右键单击一个显示状态名称以打开**显示状态属性** PropertyManager，您可以在其中重新命名显示状态和选择选项。
- 从**打开**对话框中选择一个显示状态。
- 使用新的“显示状态”工具栏切换显示状态：



- 通过选择 ConfigurationManager  底部的**将显示状态链接到配置**，将显示状态链接到激活配置。

请参阅第 6-20 页上的[“旧制行为”](#)以了解当您打开在 SolidWorks 2007 或更早版本中创建的模型时显示状态的特性。

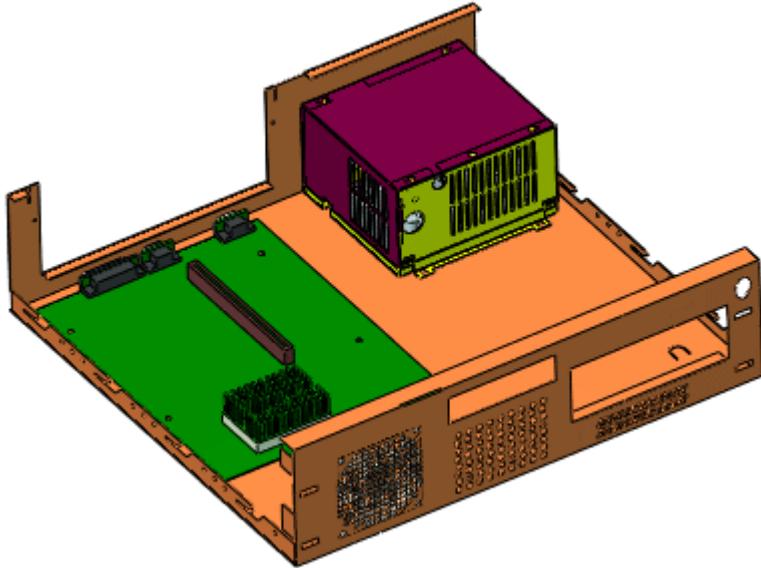
选择加载零部件

要在打开装配体时只加载所选的零部件：

- 1 单击**打开**  (“标准”工具栏) 或**文件、打开**。
- 2 在**打开**对话框中：
 - a) 浏览至 **Assemblies (装配体) \computer (计算机) \computer.sldasm**。
 - b) 选择**快速查看 / 选择性打开**。
 - c) 单击**打开**。

此时会显示:

- **选择性打开**对话框。
- 只显示了零部件的简化的 FeatureManager 设计树。
- 装配体预览。



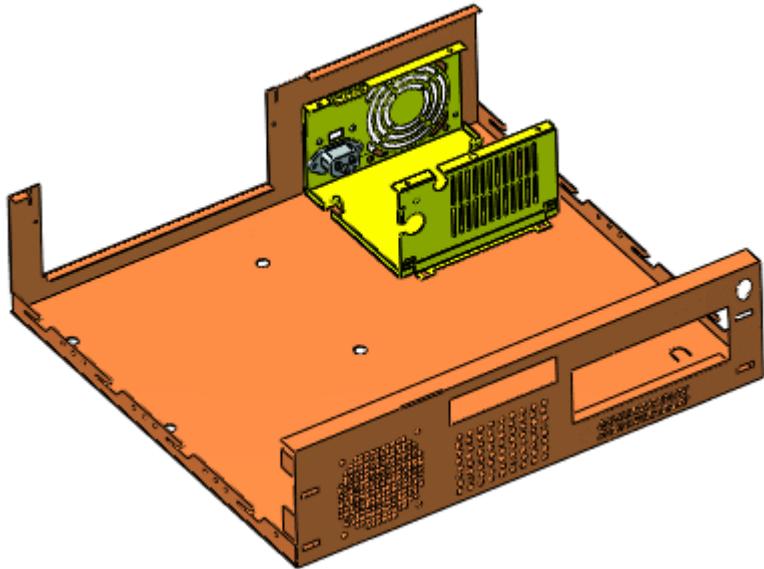
- 3 在 FeatureManager 设计树中:
 - a) 展开 **Power Supply Assembly-1**.
 - b) 按住 **Ctrl** 并选择以下三个零部件:
 - **Computer Chassis-1**
 - **Chassis-1**
 - **AC Connector-1**



您还可以在图形区域中选择零部件。

- 4 在**选择性打开**对话框中:
 - a) 选择**所选零部件**。
 - b) 单击**打开选定项**。

装配体将会打开，除所选的三个零部件外，其它零部件都将隐藏。隐藏的零部件不会加载到内存中。新显示状态将出现在**整体显示状态**下的 ConfigurationManager 标签  上。



旧制行为

在使用 SolidWorks 2007 或更早版本创建的装配体中，每个配置都具有唯一的显示状态，尽管这些显示状态的名称可能相同（例如**显示状态 -1**）。将装配体转换为 SolidWorks 2008 格式时，本软件会：

- 以 **<配置名称>_<显示状态名称>** 格式为每个显示状态指定一个唯一的名称。
- 将显示状态链接到配置。

例如，名为**默认**的配置中名为**显示状态 -1**的显示状态将被重新命名为**默认显示状态 -1**，并会默认选定**将显示状态链接到配置**。

智能扣件

智能扣件 PropertyManager 已更新为包括用于添加顶部和底部层叠零部件以及访问所有扣件属性的直接控件。在 **PropertyManager** 中：

- **结果**。列出您正在添加或编辑的扣件组。
 - 选择一个组以查看并更改其扣件类型和属性。
 - 单击**编辑分组**可查看扣件树，扣件树中的项目可在各组间挪动。
- **系列零部件**。显示您在**结果**清单中选择的项目的扣件类型。您可以编辑扣件类型并添加层叠零部件。您还可以设置一个选项，以便在孔直径改变时自动更新硬件大小。
- **属性**。显示在**系列零部件**中选择的硬件的属性。您可以编辑属性以更改硬件。

以下 **FeatureManager** 图标与智能扣件相关：



智能扣件特征。展开特征以查看项目，例如智能扣件的零部件和阵列。右键单击特征并选择**编辑智能扣件**以进行更改。



Toolbox 零部件。



当配合几何体改变时，**Toolbox** 零部件将被设置为自动调整大小。



当配合几何体改变时，与智能扣件相关联的同心配合将被设置为自动调整大小。

您现在可以从**孔系列 PropertyManager** 中的**扣件**标签访问智能扣件及其层叠零部件。（**扣件**标签只在添加了 **Toolbox** 之后可用。）



请参阅帮助中的[智能扣件 PropertyManager](#)。

本章说明配置在以下方面的增强功能:

- 常规
- 生成 PropertyManager 以配置零部件
- 创建和修改配置

常规

系列零件设计表特征

系列零件设计表  特征现在位于 ConfigurationManager  而非 FeatureManager  中。

异形孔向导孔

您可以通过以下方式配置异形孔向导孔的大小:

- 手动配置，方法是单击孔规格 PropertyManager 中的配置，然后选择此配置、所有配置或指定配置。
- 在系列零件设计表中，使用参数语法 \$HW-SIZE@< 特征名称 >。

修改对话框

在修改对话框中编辑尺寸时，请在弹出按钮上选择要将更改应用于哪些配置:



此配置



所有配置



指定配置

如果选择了指定配置，则会显示新的修改配置对话框，您可以在其中为每个配置指定不同的值。请参阅第 7-4 页上的 [“创建和修改配置”](#)。

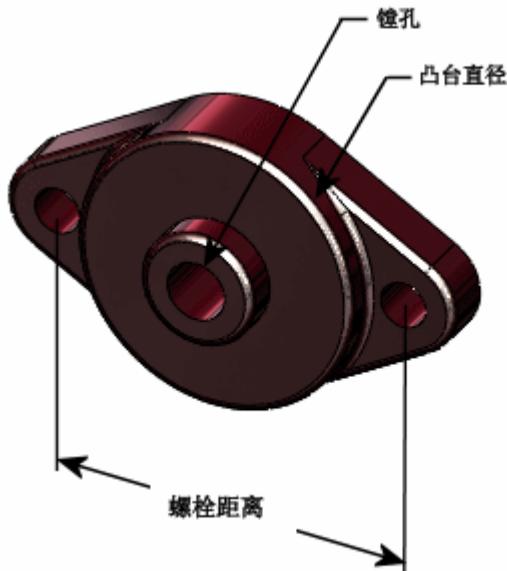
生成 PropertyManager 以配置零部件

对于具有不止一个配置的零件，您可以建立一个 PropertyManager，以便能够在将零件放到装配体中时选择零件的配置（与您在将 Toolbox 零件拖到装配体中时选择 Toolbox 零件的方式相似）。

要生成配置 PropertyManager:

- 1 打开 Configurations (配置) /two_bolt_flange.sldprt。
- 2 将零件保存为 MyFlange.sldprt。

此零件具有七个包含很多不同尺寸的配置。在本例中，您将为以下参数建立一个 PropertyManager:



- 3 右键单击 FeatureManager 设计树顶部的零件图标，然后选择**生成 PropertyManager**。

此时会显示**生成 PropertyManager** 对话框。左侧窗格中会列出为此零件配置的参数，右侧窗格会显示 PropertyManager 预览。

- 4 在左侧窗格中，对于 **Bore@Sketch4**:

- a) 对于**显示状态**，选择**激活**。
- b) 对于**标号**，键入 **Bore** 并按 **Enter** 键。

PropertyManager 预览中会显示一个标为 **Bore** 的选择框。下拉式清单中的选择对应于此零件各个配置中的 **Bore@Sketch4** 值。

- 5 在左侧窗格中，对于 **L@Sketch1**:

- a) 对于**显示状态**，选择**激活**。
- b) 对于**标号**，键入 **Boss Diameter** 并按 **Enter** 键。

- 6 在左侧窗格中，对于 **J@Sketch1**:

- a) 对于**显示状态**，选择**参考**。
- b) 对于**标号**，键入 **Bolt Distance** 并按 **Enter** 键。

由于您选择了**参考**，为**螺栓距离**添加到 PropertyManager 的区域将无法编辑。

- 7 单击**合并计算**。
您激活的栏区将移到清单的顶部。
 - 8 在**阶数**下，将 **L@Sketch1** 的值更改为 **1** 并按 **Enter** 键。
L@Sketch1 将移到左侧窗格中的清单的顶部，**凸台直径**将移到 PropertyManager 预览中的顶部。
 - 9 单击**确定**。
 - 10 保存此零件。
-  请参阅帮助中的[生成 PropertyManager](#)。

要使用您生成的 *PropertyManager*:

- 1 请打开一个新的装配体。
 - 2 在 PropertyManager 中:
 - a) 选择 **MyFlange**。
 - b) 单击 。此时会显示**配置零部件** PropertyManager 以及您创建的域。
 - 3 在**参数**下的 **Boss Diameter** 和 **Bore** 中进行选择。
 - 4 单击 。
-  请参阅帮助中的[配置零部件](#)。

创建和修改配置

修改配置对话框便于您为零件和装配体中经常配置的属性创建和修改配置。您可以添加、删除和重新命名配置并更改处于激活状态的配置。

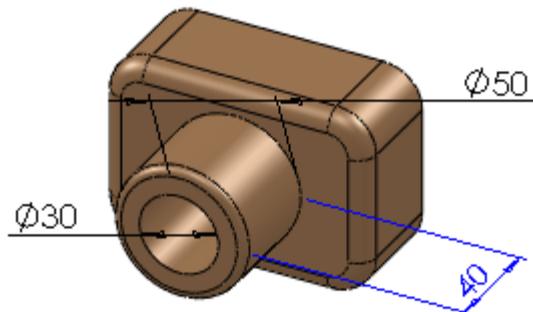
零件

您可为零件中的特征和草图配置:

- 尺寸
- 压缩状态

要配置尺寸：

- 1 请打开 **Configurations (配置) \block02.sldprt**。
- 2 在 FeatureManager 设计树中，右键单击注解  并选择**显示特征尺寸**。



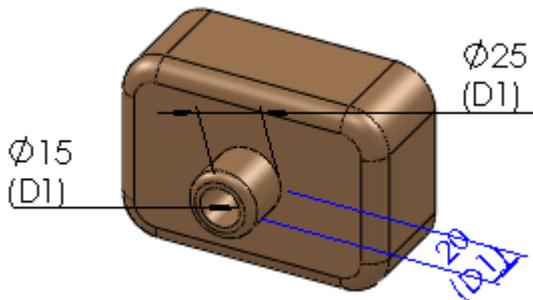
- 3 在图形区域中，右键单击 **Ø30** 并选择  **配置尺寸**。
此时会显示**修改配置**对话框。该对话框在一个列中列出零件的配置，在另一个列中列出所选尺寸的值。
- 4 在图形区域中，双击 **40**，然后双击 **Ø50**。
尺寸列将出现在该对话框中。
- 5 在该对话框中，单击 **< 生成新配置 >**。
- 6 键入 **small**，然后按 **Enter** 键。
- 7 重复步骤 6 以创建一个名为 **large** 的配置。
- 8 在该对话框中，请按如下方式更改尺寸：

	Sketch3 D1	Extrude2 D1	Sketch2 D1
默认	30	40	50
small	15	20	25
large	35	80	60

- 9 右键单击 **small** 并选择**切换到配置**。
small 配置成为活动配置。
- 10 在该对话框左下角中，单击**重建活动配置** 。

此时会用新的尺寸更新零件。

11 单击**确定**。



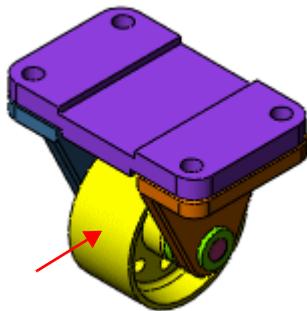
装配体

在装配体中，您可以指定：

- 要使用的零部件配置
- 零部件、装配体特征和配合的压缩状态
- 装配体特征和配合的尺寸

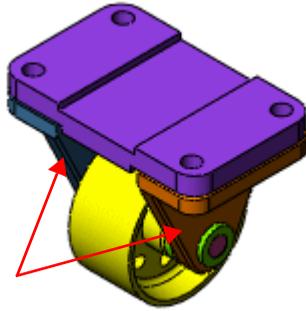
要配置装配体中的零部件：

- 1 打开 **Configurations (配置) \castor.sldasm**。
- 2 在图形区域中，右键单击转轮并选择**配置零部件**。



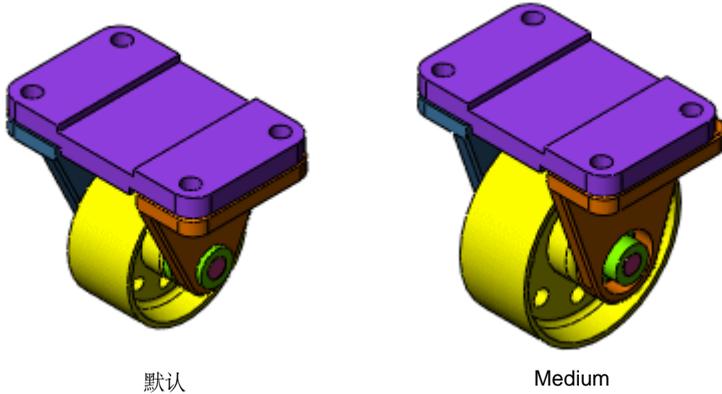
- 3 在该对话框中，单击 **< 生成新配置 >**。
- 4 键入 **Medium**，然后按 **Enter** 键。
- 5 在 **Medium** 的**配置**列中，单击 并选择 **A2**。

- 6 在图形区域中，双击每个轮轴支架。



此对话框中为轮轴支架添加了列。

- 7 对于 **Medium**，为每个轮轴支架选择配置列中的 **D4**。
- 8 右键单击 **Medium** 并选择**切换到配置**，以使 **Medium** 成为活动配置。
- 9 单击此对话框中的**重建活动配置** 。
- 此时会使用您选择的零部件的配置重建装配体。
- 10 单击**确定**。



 请参阅帮助中的[修改配置](#)。

运动算例

本章说明运动算例在以下方面的增强功能:

- 运动算例界面
- MotionManager 增强功能
- 装配体运动
- 物理模拟
- COSMOSMotion

运动算例界面

运动算例使用了 MotionManager，后者是一种基于键帧和时间线的界面（从 SolidWorks Animator 沿袭而来），它包括：

- **装配体运动**。为 SolidWorks 模型生成动画。它以前被称为 SolidWorks Animator，是作为 SolidWorks Office Premium 的一个插件提供的，现已集成到核心 SolidWorks 软件中。
- **物理模拟**。模拟装配体上的某些物理特性效果。
- **COSMOSMotion**。模拟和分析装配体运动时的复杂物理特性效果。

 请参阅帮助中的[运动算例简介](#)。

要访问运动算例：

- 1 单击图形区域左下角的**运动算例**标签。



如果此标签未显示，请单击**视图、MotionManager**。

- 2 在 MotionManager 左上角的**算例类型**中选择：
 - **装配体运动**
 - **物理模拟**
 - **COSMOSMotion**

功能级别

功能是基于您所选择的算例类型逐级增加的。**装配体运动**具有基本的功能，**物理模拟**具有附加功能，而 **COSMOSMotion** 则具有**运动算例**中可以使用的所有功能。

出于性能考虑，请针对您的算例选择能够满足需要的最低功能级别。更高的功能级别可以提供更高级的逼真度和更精确的模拟，但也会执行更复杂的计算并可能耗费更长的时间。

MotionManager 增强功能

可折叠的窗格

单击**折叠 MotionManager**  可以只显示工具栏。

过滤器

在 MotionManager 中，单击一个预定义的过滤器类型以过滤**运动算例** FeatureManager 设计树。

- **无过滤** 。显示 FeatureManager 设计树中的所有项目。
- **过滤动画** 。显示在运动算例过程中移动或更改的所有项目。
- **过滤驱动** 。显示在运动算例过程中导致移动或其它变化的所有项目。
- **过滤选定** 。只显示您在 FeatureManager 设计树中选择的项目（必须首先选择项目）。

关键点

在模拟过程中的关键点处，您可以：

- 修改马达参数。
- 修改力度（只适用于 **COSMOSMotion**）。
- 压缩和解除压缩配合

选择**自动键码**  将使 SolidWorks 在当前时间栏位置为每个移动的零部件放置一个键码，这点与 2007 版本相同。如果清除了**自动键码** ，则需要手动在模拟中放置键码。

单击**添加 / 更新键码**  可以为当前时间栏位置中的所选零部件插入或更新键码。

播放速度

从清单中设置所需的**播放速度**。此设置只会更改捕捉的帧的播放速度，而不会更改每秒捕捉的帧数。

保存动画

您可以单击**保存动画**对话框中的**计划**来计划批处理任务以保存动画。当需要消耗大量资源来保存大型动画时，这一功能会很有用。请参阅第 13-20 页上的“[SolidWorks Task Scheduler](#)”。

装配体运动

为动画添加马达

您可以为动画添加线性或旋转马达，并从**马达 PropertyManager** 中控制它们。



实用范例

物理模拟

接触

单击**接触**  可以定义零部件集合以便在它们之间检查接触。在运动算例过程中，如果某个集合内的零部件相互接触，则会检测到接触，而且接触的零部件会通过适当的移动来做出反应。如果集合中未编为一组的零部件相互接触，接触则会被忽略，这些零部件也会相互穿过。

弹簧

如果使用**弹簧 PropertyManager**，您可添加线性弹簧和扭转弹簧。您也可以通过在该 **PropertyManager** 中选取**阻尼**并输入数值而给弹簧添加阻尼属性。扭转弹簧和所有阻尼只可用于 **COSMOSMotion**。

COSMOSMotion



要激活 **COSMOSMotion**，请在**插件**对话框中选择它。

配合的分析属性

装载参考已被替换为**承载面**。您可以在**配合 PropertyManager** 的**分析**标签上定义**承载面**、**摩擦**和**套管**。请参阅第 6-11 页上的[“分析标签”](#)。

阻尼

除了直接为弹簧添加阻尼外，您还可以单击**阻尼**  来使用**阻尼 PropertyManager** 创建单独的阻尼。

固定零件和浮动零件

术语**接地零件**和**移动零件**已分别被替换为**固定**和**浮动**，系统会基于您的装配体中的配合自动检测它们。

旧制算例

如果装配体包含在早期版本的 SolidWorks 中使用**物理模拟**功能运行的**模拟**，则需要使用 MotionManager 上的**物理模拟**标签打开该装配体。

对于 **COSMOSMotion** 插件，如果装配体包含在早期版本的 SolidWorks 中使用 **COSMOSMotion** 运行的**模拟**，则需要使用 MotionManager 上的 **COSMOSMotion** 标签打开该装配体，**COSMOSMotion IntelliMotion 浏览器**将会取代 FeatureManager 设计树出现在 MotionManager 中。您无法更改这些模拟，但可以查看和运行它们。

图解

在图解结果时，零部件或配合上会显示一个三重轴以表明其 X、Y 和 Z 轴的当地方向。

您可以单击图解右上角的  将它隐藏。要再次显示它，请展开 FeatureManager 设计树中的**结果**文件夹  并右键单击 **XY 图解** ，然后选择**显示**。

冗余约束处理

您可以使用两个选项来处理冗余约束。

要指定冗余约束处理：

- 1 请单击**属性** （MotionManager 工具栏）。
- 2 在 **COSMOSMotion** 下，单击**高级选项**。
- 3 在**高级模拟选项**对话框中，选择以下选项之一：
 - **自动删除冗余约束**。删除所有冗余约束，但保留完全约束的装配体。剩余的约束将承担系统中的载荷。
 - **以套管替换冗余约束**。使用套管替换具有冗余零部件的所有配合。此后会根据被替换的配合分摊系统中的载荷。

 请参阅帮助中的[冗余约束](#)。

工程图和出详图

本章说明出详图在以下方面的增强功能:

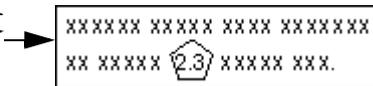
- 常规
- 工程图图纸
- 工程视图
- 材料明细表
- 表格

常规

注释中的零件序号

您现在可以在注释中添加零件序号。创建或编辑注释时，单击零件序号可以将其插入。从**零件序号 PropertyManager** 对零件序号属性所做的任何修改都会更新注释中的零件序号。插入零件序号之后，可以像调整任何其它字体特性那样对单个零件序号的字体大小进行调整。

引用零件序号项目号 2.3 的注释。注释文本中插入了五边形框住的零件序列号。



零件序号文字

零件序号文字以参数方式链接到材料明细表。在材料明细表中更改项目将传播到零件序号。

移除的对话框

尺寸 PropertyManager 现包含**尺寸属性**对话框曾具有的功能。该对话框和**更多属性**按钮已从**尺寸 PropertyManager** 中移除。

注释 PropertyManager 现包含**注释属性**对话框曾具有的功能。该对话框已被移除。

尺寸对齐

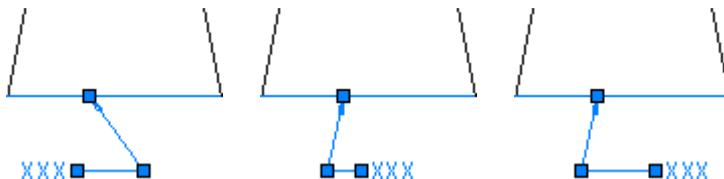
您现在可以将尺寸对齐到边线。添加尺寸并右键单击它，然后选择**对齐到边线**，随后选择工程图中的一条边线。

尺寸属性

您现在可以撤消对尺寸属性所作的修改。

引线

您现在可以使用拖动控标来更改注解的折弯引线长度。



工程图图纸

从打开的文档创建新工程图

通过菜单栏上**新建**的弹出菜单，可访问**从零件 / 装配体制作工程图**工具。



复制图纸

您可以在一个工程图文档内或不同工程图之间复制整个工程图图纸。方法如下：

支持的复制和粘贴方法	支持的目标位置和原位置
编辑、复制 / 粘贴	FeatureManager 设计树
右键单击菜单	图纸的图形区域
Ctrl + 拖放 (在平铺的工程图窗口之间)	图纸标签

 请参阅帮助中的[复制图纸](#)。

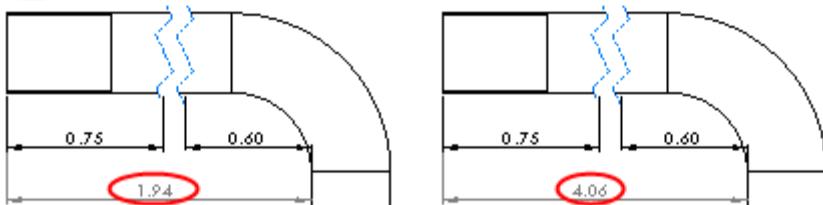
插入图像

您可以像在草图中那样将图片插入工程图中。单击**插入、图片**，然后浏览到您的图片。打开图片并使用**草图图片 PropertyManager**，便可对图片进行调整。

工程视图

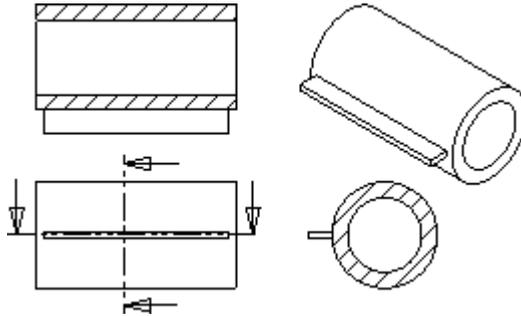
断裂视图

您可锁定折断线的位置。在断裂视图之后为折断线标记尺寸，可使其成为几何体的一部分。如果总尺寸发生了变化，折断线将留在原处。如果折断线处于非活动状态，折断线的尺寸将被隐藏。这些尺寸只用在工程图文档中，不会显示在打印的工程图上。



剖面视图

您可以从工程图的剖面排除筋。从**剖面视图**对话框中，选择一个筋，将其添加到**排除的零部件**中。

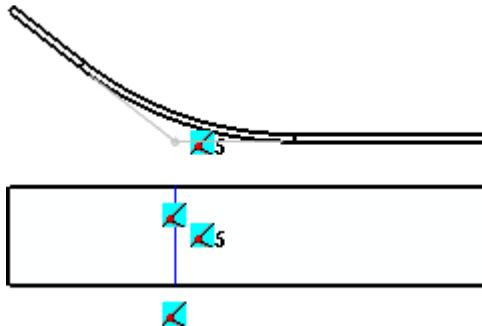


注解视图

在**模型视图 PropertyManager** 的**方向**部分中，包含注解的视图标有一个  图标；选择**输入注解**可将注解添加到工程图中。

草图绘制实体对齐

您可以在多个工程视图将草图绘制实体约束到几何体。为工程图中的对象绘制草图，并按照您通常在草图中采取的方式使用约束。



此图象显示：

- 上视图中绘制的一个点，通过交叉几何关系（其目的不是清楚显示），该点被约束到零件的理论焦点。
- 下视图中绘制的一条线，该线被约束到与下视图中的几何体和上视图中的草图点重合的位置。

材料明细表

列内容

双击列标题以便为列内容显示选项清单。在装配体上至少一个零件中定义的自定义属性将出现在此清单中。

属性修改

现在可在模型的**属性**中更新对包含**自定义属性**或**零件号**的单元格作出的更改。

 请参阅帮助中的[材料明细表概述](#)。

对于没有被定义自定义属性的任何零件而言，请在**配置特定**标签上对单元格进行编辑，以便将此属性的定义添加到零件的属性中。



要查看**配置特定**标签，请单击**文件、属性**。

当您为已定义了自定义属性的零件更新材料明细表时，零件属性和材料明细表(BOM)之间的链接也将更新。

如果编辑了**零件号**，新值将作为**用户定义的名称**出现在零件的**配置属性** PropertyManager 中。



要查看零件的**配置属性** PropertyManager，请单击零件的**配置**标签并右键单击您正在使用的配置，然后选择**属性**。

虚拟零部件

将**材料明细表类型**设置为**仅限零件**或**缩进式装配体**，虚拟零部件将在材料明细表中显示  符号。（请参阅第 6-7 页上的[“虚拟零部件”](#)）。

使用的焊件材料

在材料明细表中，右键单击包含焊件的行中的任意位置并选择**解散焊件**，以显示焊件中使用的材料。软件已经为使用的材料重写了焊件的切割清单，以显示切割清单中的各种材料以及各材料的总量（例如所有焊件零部件中使用的方管道的总长度）。右键单击焊件的任何零部件并选择**恢复焊件**以折叠焊件。

您可以激活材料明细表，然后右键单击并选择**解散焊件**来对所有焊件执行这一操作。

表格

编辑单元格

双击单元格会显示关联工具栏，其中包含特定于单元格编辑操作的项目。



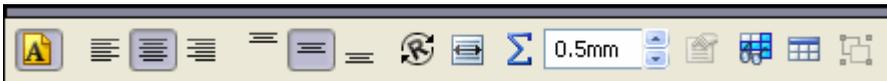
外部编辑单元格

在 Windows 资源管理器中可以直接编辑链接到表格中属性的项目（例如版本级别）。请参阅第 9-5 页上的[“属性修改”](#)和第 1-10 页上的[“修改文件属性”](#)。

编辑表格

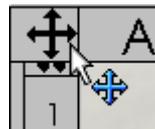
将指针移到列分割线上时，指针会发生变化，并允许您拖动或按 **Alt +** 拖动来分别向分割线的左侧或右侧调整列大小。双击行或列分割线，将自动调整行或列的大小。

将指针移到单元格上时，指针将变为 。单击可以显示关联工具栏。工具栏按钮显示了可供表格类型和所选项（行、列和单元格）使用的选项。



使用关联工具栏可以在不使用 PropertyManager 的情况下更改格式和字体。行、列和单元格 PropertyManager 已被去除，它们的功能已集成到关联工具栏中。

要访问表格的 PropertyManager，请单击左上角的移动表格图标，或者右键单击表格并选择属性。



单元格中的方程式

当表格处于激活状态时，包含方程式的单元格会显示方程式符号。将指针移到符号上可以显示方程式。单击符号可打开方程式编辑器。

	A	B	C
1	6	400	1600
2	5		4

 $= .25 * C1$

套合单元格中的文字

您可以压缩文字，使之适合单元格。

要压缩文字以适合单元格大小：

- 1 请选择要修改的单元格。



- 2 单击**套合文字** （关联工具栏）。



单元格会自动调整大小，关联工具栏的前部分出现。

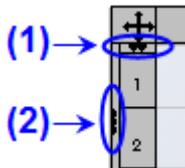


若想在注释或表格单元格中关闭套合文字特征，单击**套合文字**



标题和零件序号状态

当一个表格处于激活状态时，单击展开箭头 (1) 可显示表格标题。对于材料明细表，单击展开箭头 (2) 可显示零件序号状态和装配体结构。



标题位置

要切换表格标题，请单击**表格标题在上**  或**表格标题在下** （关联工具栏）。

隐藏和显示表格中的行和列

使用关联工具栏可隐藏和显示表格中的行和列。单击**隐藏/显示**  并选择要隐藏的行或列的标题。所选的行和列将高亮显示，再次单击**隐藏/显示**  会将它们隐藏。

更改字体

单击清除**使用文档字体** （关联工具栏）以显示关联工具栏的字体部分。

修改列

您可以拖动列标题来重新调整列的顺序。

双击材料明细表的一个列标题或选择该列并单击**列属性** （关联工具栏），即可显示一个工具栏，其中会列出列内容的选项。

尺寸和公差

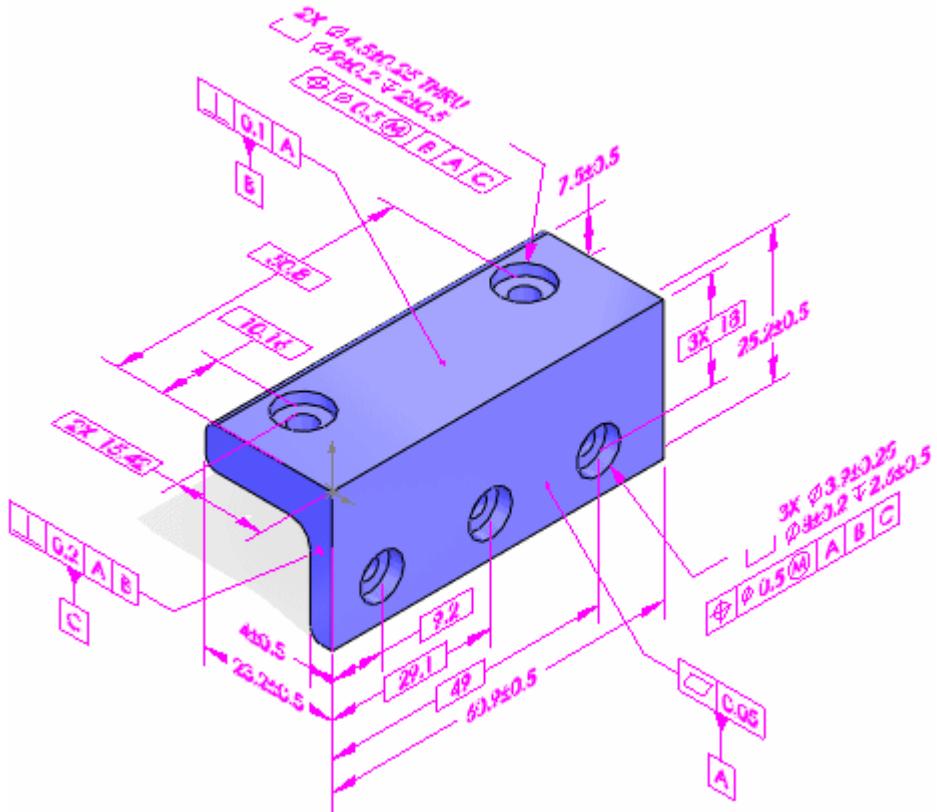
本章说明公差在以下方面的增强功能:

- 概述
- 零件的 DimXpert
- TolAnalyst™

概述

标注形位尺寸和公差 (GD&T) 具有很多优势:

- 实现了设计语言的标准化。
- 对客户、供应商和生产小组而言, 设计意图更加清晰、精确。
- 可以计算最糟情形下的配合限制。
- 通过使用基准点, 可以保证生产和检验过程的可重复性。
- 优质的生产零件为装配体提供了品质保证。



我们为您提供了两个基于 GD&T 的新应用程序:

- **DimXpert** — 在零件上标注尺寸和公差。
- **TolAnalyst** — 对装配体执行向上层叠分析, 以确保零部件能够装配。

零件的 DimXpert

零件的 DimXpert 是一组用于按照 ASME Y14.41-2003 标准的要求对零件应用尺寸和公差的工具。



将**工具、选项、文件属性、出详图**下的**尺寸标注标准**设置为**ANSI**，即可按照 ASME 标准显示注解。目前暂不支持 ANSI 以外的标准。

特征

对 DimXpert 而言，特征指制造特征。例如，在 CAD 领域所生成的“壳”特征，在制造领域是一种“袋套”特征。

本软件支持如下制造特征：

- 凹口
- 袋套
- 倒角
- 基准面
- 简单直孔
- 宽度
- 离散特征类型
- 切口
- 曲面
- 凸台
- 与点相交
- 与基准面相交
- 与直线相交
- 圆角
- 圆柱
- 圆锥
- 柱形沉头孔
- 锥形沉头孔

对制造特征应用 DimXpert 尺寸时，DimXpert 会先后使用下面这两种方法来识别特征：

- 1 模型特征识别
- 2 拓扑识别

模型特征识别

模型特征识别的优势是，如果修改了模型特征，尤其是添加了特征或面，则会更新识别出的特征。DimXpert 会识别下面这些设计特征：

- 倒角
- 简单直孔
- 某些拉伸（用于提取阵列）
- 某些阵列（用于提取阵列的线性阵列、圆周阵列和镜向阵列）
- 异形孔向导孔
- 圆角
- 装饰螺线程

拓扑识别

如果模型识别未能识别出特征，DimXpert 将会使用拓扑识别。拓扑识别的优势是，它能够识别出模型识别无法识别的制造特征，例如切口、凹口和袋套。对于输入的实体上的特征，将只使用拓扑识别。如果更改了几何体，但未向阵列特征添加新的实例，则会更新拓扑特征。

使用 DimXpert

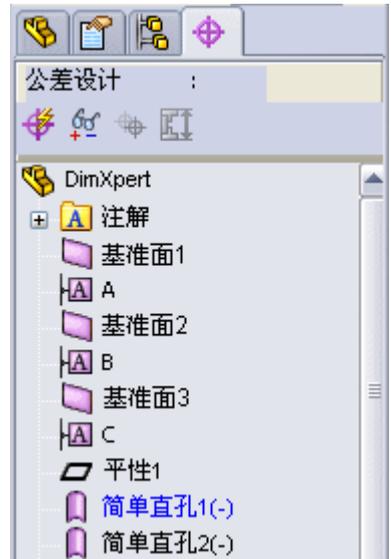
您可以使用一套 DimXpert 工具来手动或自动插入尺寸和公差。DimXpertManager:

- 按时间顺序列出 DimXpert 定义的公差特征。
- 显示 DimXpert 工具。

要设置 DimXpert 选项：

- 1 打开 DimXpert.sldprt。
- 2 单击**工具、选项、文件属性**。在 DimXpert 下，选择**形位公差**。
- 3 在**基本尺寸**下，选择**生成基本尺寸**。
- 4 单击**确定**。

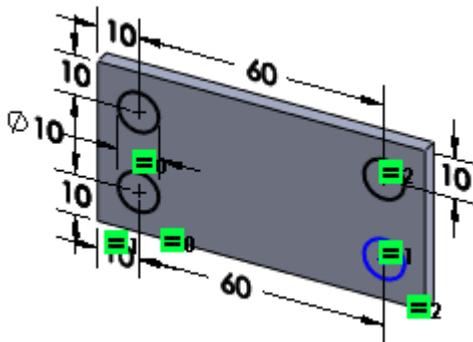
您可以在 DimXpert 下设置其它 DimXpert 工具选项。



要检查模型：

- 1 在 FeatureManager 设计树中，展开 **Cut-Extrude1 (切除拉伸 1)** 并编辑 **Sketch2 (草图 2)**。

标注拉伸切除尺寸。零件大小为 80mm X 40mm。



- 2 退出草图。

要使用 DimXpert 手动插入尺寸和形位公差：

- 1 单击 **基准点**  (DimXpert 工具栏) 或 **工具、DimXpert、基准点**。
- 2 单击所示的面以放置基准点 **A**，然后拖动并将它定位。
- 3 按照所示的方式添加基准点 **B** 和 **C**，然后单击 。

DimXpertManager 将更新以显示基准点。



如果未正确定向某个公差，请重新定向它。右键单击注解，然后选择 **更改注解视图、按选择**。选择正确的面（必须垂至于基准面），然后单击 。

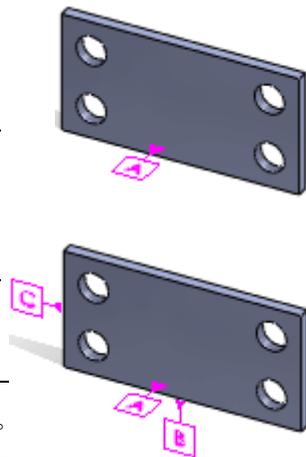
- 4 单击 **大小尺寸**  (DimXpert 工具栏) 或 **工具、DimXpert、大小尺寸**。



DimXpert 尺寸是从动的。它们不能是驱动尺寸。

- 5 选择左下角的孔。

在关联工具栏中，由于这四个尺寸相同的孔都位于同一个切除上，因此模型特征识别自动选择了 **阵列** 。

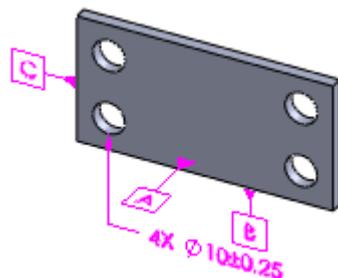


- 6 在图形区域中单击以放置大小尺寸。
- 7 单击 。

DimXpert 会在 DimXpertManager 中将这四个孔视为**孔阵列**特征。



孔阵列下的  图标表明 DimXpert 使用的是模型特征识别。如果使用的是拓扑识别，将不会显示任何图标。



- 8 单击**形位公差**  (DimXpert 工具栏) 或**工具、DimXpert、形位公差**。
- 9 在该对话框中:
 - a) 选择**符号**中的**位置** 。
 - b) 为 **Tolerance 1 (公差 1)** 键入 **0.5**。
 - c) 单击**直径** 。



指针必须位于 **Tolerance 1 (公差 1)** 框中。

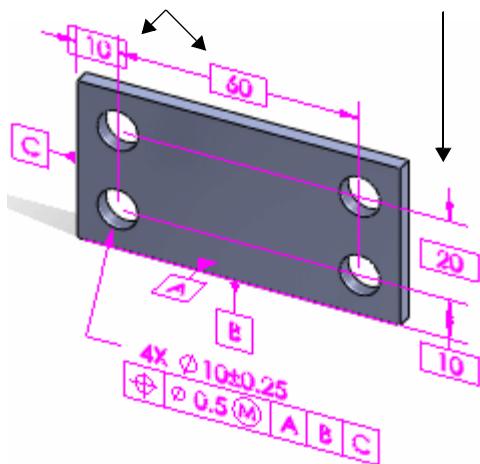
- d) 单击**最大材质条件** 。
- e) 分别为**主要、第二和第三**键入 **A、B 和 C**。
- f) 选择左下角具有孔阵列的孔，然后单击图形区域中的任意位置以放置具有阵列尺寸的形位公差。
- g) 单击**确定**。

DimXpert 会沿顶面和右面为孔位置生成基本尺寸。



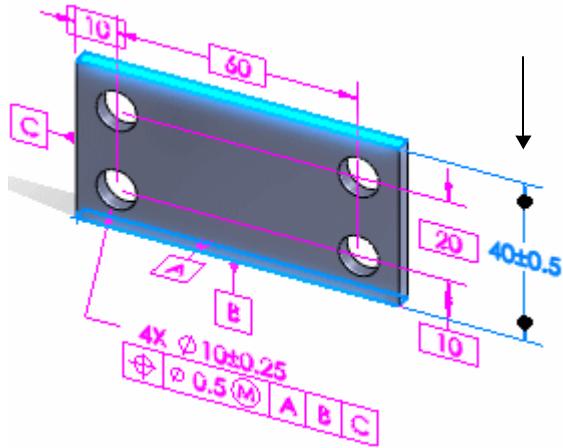
基本尺寸都显示在方框中。例如 。

如果看不到基本尺寸，请查看您是否正确设置了 DimXpert 选项。请参阅第 10-4 页上的“[要设置 DimXpert 选项：](#)”。

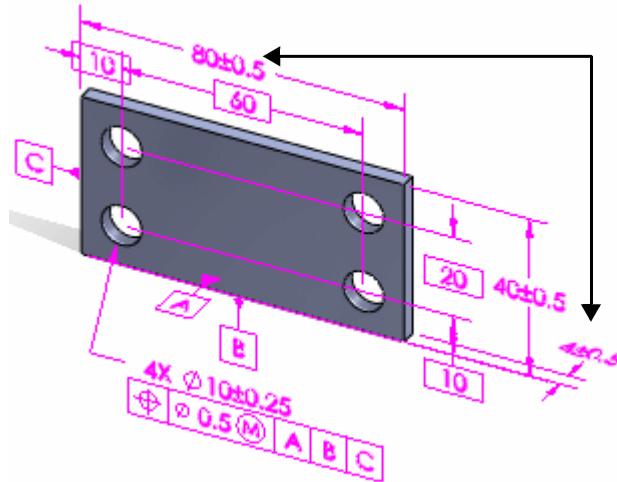


10 单击 **位置尺寸**  (DimXpert 工具栏) 或 **工具、DimXpert、位置尺寸**。

11 选择顶面和底面，然后单击以定位尺寸。



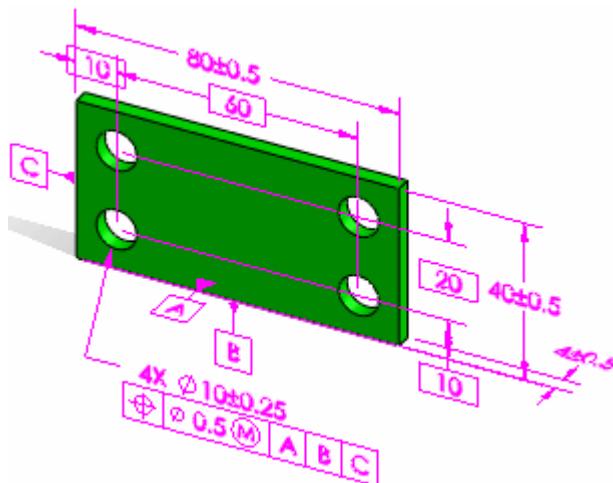
12 使用 **位置尺寸**  标注右面和左面尺寸，然后标注前面和后面尺寸。单击 。



显示的模型应如此图象所示。

13 单击**显示公差状态**  (DimXpert 工具栏) 或**工具、DimXpert、显示公差状态**以查看欠约束或过约束了哪些特征的大小和位置。

- 欠约束特征显示为黄色。在 DimXpertManager 中，这种特征标有 (-) 符号。
- 完全约束的特征显示为绿色。
- 过约束的特征显示为红色，并标有 (+) 符号。



此模型已完全约束。

14 单击**删除所有公差**  (DimXpert 工具栏) 或**工具、DimXpert、删除所有公差**，以便从模型和 DimXpertManager 中删除所有 DimXpert 公差和尺寸。您也可以右键单击并删除 DimXpertManager 中的个别项目。

15 单击**工具、选项、文件属性**。在 DimXpert 下选取**显示选项**。

16 在**冗余尺寸**下选取**显示实例记数**。

17 单击**确定**为下一步骤设置零件。

18 不要关闭此零件，以便在下一个步骤中使用。

要使用 DimXpert 自动插入尺寸和公差：

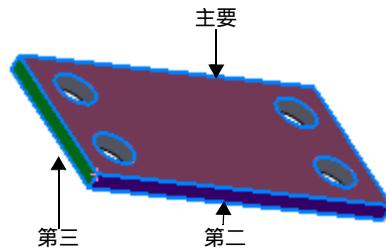
- 1 单击 **自动尺寸方案**  (DimXpert 工具栏) 或 **工具**、**DimXpert**、**自动尺寸方案**。
- 2 在 PropertyManager 中：

a) 在 **设定** 下，选择：

- **棱柱形** 作为 **零件类型**。
- **加和减** 作为 **公差类型**。加减公差方案使用线性尺寸来找出所有特征类型。

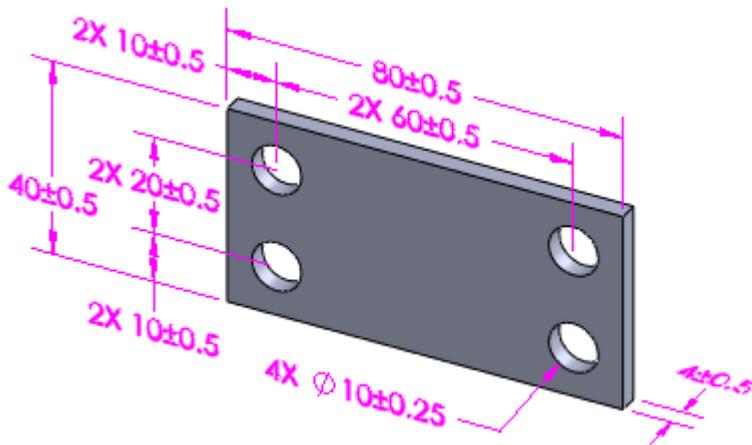
b) 在 **参考特征** 下，选择：

- 前面作为 **主要**。
- 底面作为 **第二**。
- 左面作为 **第三**。



面会采用来自 PropertyManager 的 **参考特征** 颜色。

- c) 确保选择 **范围** 下的 **所有特征** 和 **特征过滤器** 下的所有项目。
- d) 单击 。



DimXpert 会自动使用加减术语插入尺寸和公差，以完全约束模型。



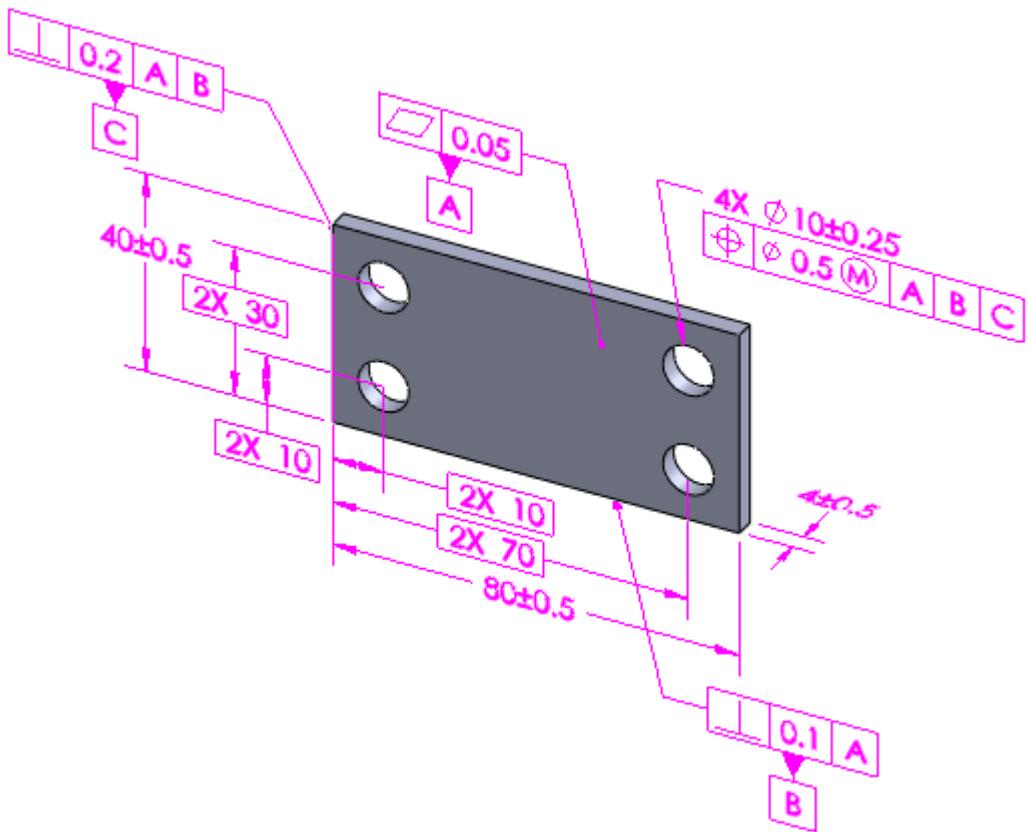
这里所示的尺寸和公差可能不同于您所显示的尺寸和公差。

3 删除所有 DimXpert 尺寸和公差。

现在重新运行 DimXpert 以使用形位公差方案，这种方案会在适用的情况下使用位置、环向跳动和曲面轮廓。



自动尺寸方案  会根据需要应用形状（仅平性）、方向和位置公差，以使基准特征彼此相关。

4 单击**自动尺寸方案** 。5 在**设定**下，选择**形位**作为公差类型。6 选择此前为**参考特征**使用的那些面。7 单击 。

为便于查看，图象都是在选择了**总是以相同大小显示文字**选项的情况下捕捉的。但根据 ASME 标准，注解应与几何体按相同的比例调整大小。因此，您应清除此选项并在**注解属性**对话框中设置合适的**文字比例**。

TolAnalyst

TolAnalyst 应用程序专门用于公差分析，以确定尺寸和公差对零件和装配体的影响。通过 TolAnalyst 工具，您可对装配体进行最糟情形下的公差向上层叠分析。

首先使用 DimXpert 工具对零件或装配体中的零部件应用尺寸和公差，然后通过 TolAnalyst 工具对这些数据进行向上层叠分析。



TolAnalyst 只在 SolidWorks Office Premium 中提供。

请参阅第 14-17 页上的 [“TolAnalyst”](#)。

COSMOSWorks

本章说明 COSMOSWorks® 在以下方面的增强功能:

- 常规
- 新算例类型
- 分析算例
- 载荷和约束
- 网格
- 静态算例的接合和接触
- 查看结果



COSMOSWorks Designer 和更新版本提供以下增强功能, 除非另有说明。标有 ^(P) 的增强功能适用于 COSMOSWorks Professional 及更高版本。标有 ^(A) 的增强功能只适用于 COSMOSWorks Advanced Professional。

常规

- 我们现在推出了 64 位版本的 COSMOSWorks。
- 在图形区域中选中的一个面时，COSMOS[®] AnalysisManager 中的**横梁**、**壳**或**实体**文件夹将展开并高亮显示相关联的实体或零部件。
- **N/mm² (MPa)** 单位现可在多处使用，包括：**压力** PropertyManager、**应力图解** PropertyManager、**选项**对话框以及**材料**对话框中的三个标签。
- 一个新的 CommandManager 可以帮助您轻松访问 COSMOSWorks 界面。CommandManager 与当前激活的算例的类型和状态相关联。
- (A) 您可以在非线性算例中为壳使用镍钛诺材料模型。
- 本软件为 **COSMOSWorks 动态**和 **COSMOSWorks 趋势跟踪**添加了新工具栏。
- 快捷菜单不包含任何灰显命令。
- 您可在分析文件内搜索分析关键词，包括 *.sldalasm、*.sldalprt、*.sldasm、以及 *.sldprt 文件。

 请参阅帮助中的[搜索分析文档](#)。

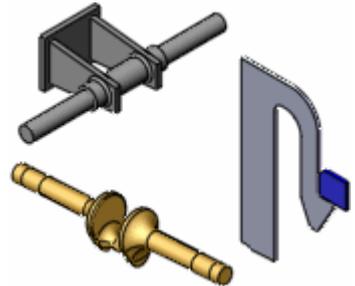
- 有新的 NAFEMS 线性静态基准测试添加到了验证列表中。
- **报告**工具已为 COSMOSWorks 2008 重新设计。

 请参阅帮助中的[算例报表](#)。

分析顾问

任务窗格中的分析顾问  现有所改进，它：

- 包含可以帮助您使用载荷、约束和接触条件的信息。
- 具有一个载荷、约束和接触条件范例数据库。这里显示了一些范例。您可以自定义范例数据库以添加、编辑或删除范例。



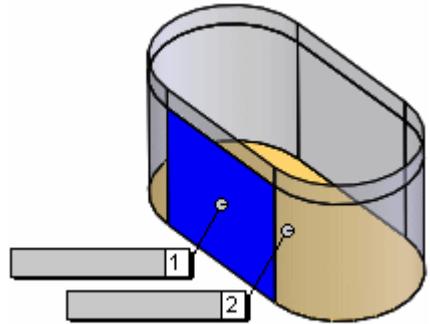
超弹性 Mooney-Rivlin 和 Ogden 材料 (A)

当为非线性算例中的 Mooney-Rivlin 或 Ogden 材料模型使用应力 / 应变曲线时，您可以查看本程序计算出的常量。这些常量保存在算例激活结果文件夹下的一个扩展名为 .log 的文本文件中。

按厚度或材料显示的壳

您可以按颜色显示壳以标识壳的厚度或材料。右键单击 **COSMOS AnalysisManager** 中的**壳**文件夹，然后选择适当的选项。在图象中，一道墙厚 1 英寸（25.4 厘米），底面厚 2 英寸（50.8 厘米），剩余的墙未指定，因此是透明的。

您也可以生成网格品质图解以显示壳的厚度或材料。要生成这种图解，请右键单击**网格**并选择**生成网格图解**。



新算例类型

压力容器算例 (P)

在新的压力容器算例中，您可以合并两个或更多静态算例的结果以确定最糟情形条件。每个静态算例都具有不同的一组可以生成相应结果的载荷。压力容器算例将以代数方法合并静态算例结果。

 请参阅帮助中的[压力容器算例](#)。

线性动态算例 (A)

静态算例假设载荷是常量或者在达到其全值之前按非常慢的速度应用。由于这一假设，模型中每个微粒的速度和加速度均假设为零。结果，静态算例将忽略惯性和阻尼力。

但在很多实际情形中，载荷并不会缓慢应用，而且可能会随时间或频率而变化。在这样的情况下，可使用动态算例。

线性动态算例以频率算例为基础。本软件将通过累积每种模式对负载环境的贡献来计算模型的作用。在大多数情况下，只有较低的模式会对模型的响应发挥主要作用。模式的作用取决于载荷的频率内容、量、方向、持续时间和位置。

分析中包含的最高模式的频率必须高于载荷的频率。频率算例中计算的质量参与因子可以帮助您确定要在分析中包含的模式的数量。一般准则是，某些代码建议在运动方向上的最低质量参与因子为 80%。



按照以上准则通过增大模式数量来运行多次迭代，可以帮助您评估收敛以获得正确的结果。

动态载荷

通常可以将动态载荷划分为确定性载荷或非确定性载荷。确定性载荷可以被明确定义为时间的函数，并可以被精确预测。它们可以是谐波、周期性或非周期性的载荷。如果载荷是确定性的，其结果也将是确定性的。非确定性载荷不能被明确定义为时间的显函数，只有使用统计参数才能最恰当地描述它们。如果载荷是非确定性的，结果也将是非确定性的。

在动态算例中，振动系统的能量会由各种阻尼装置释放。可以使用以下类型的阻尼：

- 模态
- 瑞利
- 复合模态阻尼
- 集中阻尼（只用于模态时间历史算例）

 请参阅帮助中的[阻尼效应](#)。

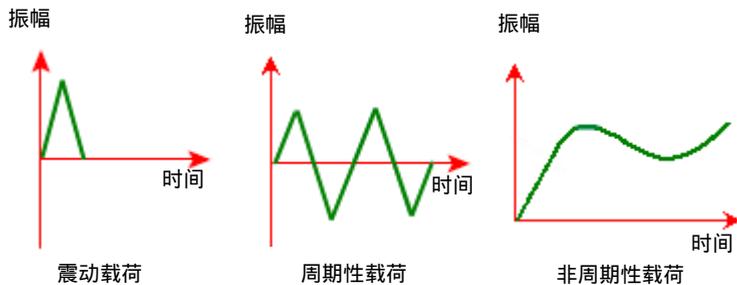
为了处理不同的负载环境，COSMOSWorks 提供了三种线性动态算例：

- 模态时间历史
- 谐波
- 无规则振动

模态时间历史分析

如果您明确了解每个载荷随时间的变化情况，且对作为时间函数的响应感兴趣，便可使用模态时间历史分析。典型的载荷包括：

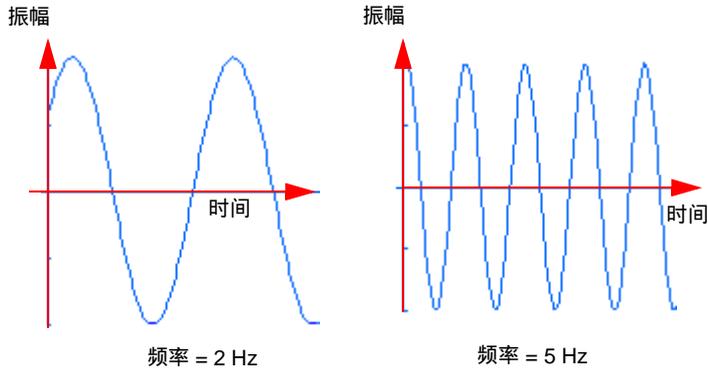
- 震动（或脉冲）载荷
- 随时间变化的常规载荷（周期性或非周期性）
- 统一基本运动（作用于所有支撑的位移、速度或加速度）
- 支撑运动（作用于所选支撑的位移、速度或加速度）



运行了算例之后，您可以按不同的时间步长查看位移、应力、应变、反作用力等等，也可以对指定位置的结果绘制图表。

谐波分析

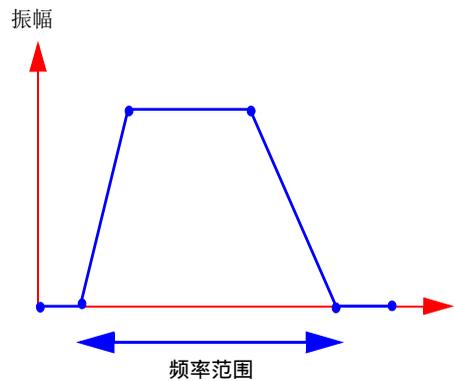
当您的模型只承担谐波载荷时，可使用谐波分析。谐波载荷 P 被表示为 $P = A \sin(\omega t + \Phi)$ ，其中： A 代表振幅， ω 代表频率， t 代表时间， Φ 代表相位角度。下面显示了具有相同振幅 A 、不同频率和相位角度并随时间变化的谐波载荷范例：



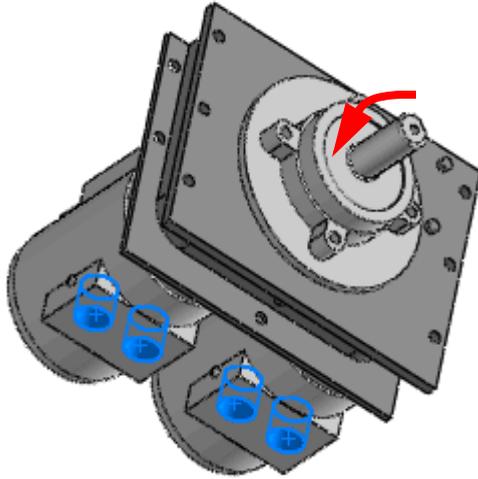
尽管可以生成一个模态时间历史算例并将载荷定义为时间的函数，但您可能不会对随时间变化的响应的瞬态变化感兴趣。在这种情况下，可以通过谐波分析，求解计算出所需工作频率范围内的稳态峰值响应，从而节省时间和资源。

图中显示了谐波分析的一个输入范例，并绘制了相对于工作频率的谐波载荷峰值振幅。

运行算例之后，您可以查看工作频率范围内的峰值应力、位移、加速度和速度。



例如，装配在测试台上的马达会通过螺栓将谐波载荷传递给支撑系统。您可以对支撑系统进行建模，并定义一个谐波算例来评估马达工作频率范围内的稳态峰值位移、应力等等。



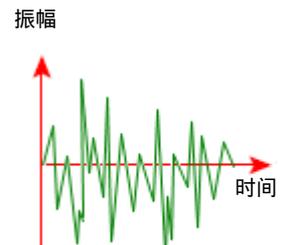
无规则振动

使用无规则振动算例可以计算非确定性载荷产生的响应。非确定性载荷的范例包括：

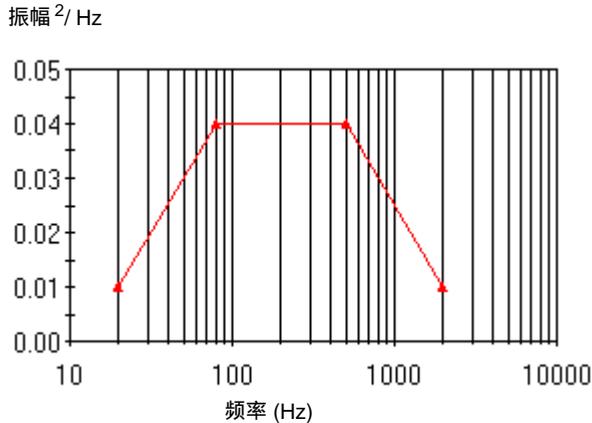
- 行驶在粗糙路面上的汽车的车轮产生的载荷
- 地震产生的水平加速度
- 空气湍流产生的压力
- 海浪或强风产生的压力

图中显示了一个随时间变化的无规则载荷范例。

在无规则振动算例中，载荷由功率谱密度 (PSD) 函数静态描述。PSD 的单位是载荷单位的平方与频率的比值，是频率的一个函数。例如，压力 PSD 曲线的单位是 $(\text{psi})^2/\text{Hz}$ 。



下面显示了一个 PSD 曲线范例，其中在对数刻度上绘制了 X 轴，以明确说明宽频范围。



运行了算例之后，您可以绘制特定频率下的应力、位移、速度等元素的均方根 (RMS) 或 PSD 结果，也可以相对于频率值对特定位置的结果绘制图表。

 请参阅帮助中的[何时使用动态分析](#)。

非线性动态算例 (A)

如果您的模型采用了非线性材料或出现了大变形，则不能使用线性动态算例。非线性动态算例是在时域中求解的。与线性动态算例不同，非线性动态算例不需要提取频率和模式形状。与模态时间历史算例类似，载荷是相对于时间定义的。

请注意，对于大多数非线性静态算例，时间是一个用于递增载荷的伪变量，而对于动态算例，时间始终是一个实变量。

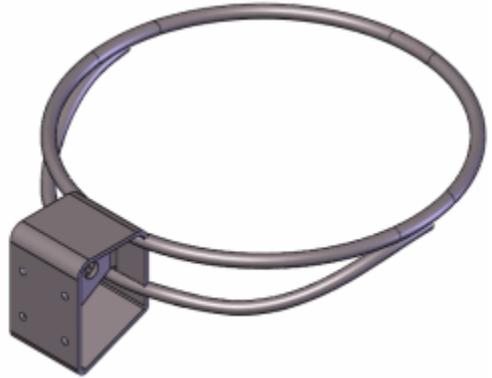
例如，如果您的模型装配了容易出现大变形的薄壁零件、具有超弹性材料模型并容易受到冲击载荷，则建议您使用非线性动态算例。

线性动态算例范例 (A)

生成一个线性动态模态时间历史算例，以查看灌篮动作对篮球筐产生的冲击载荷响应。

要模拟承受冲击载荷的篮球筐的响应：

- 1 请打开
COSMOSWorks\Basketball_rim.sldprt。
- 2 要生成线性动态算例，请右键单击
COSMOS AnalysisManager 中的**频率**，然后选择**复制到新动态算例**。
- 3 在该对话框中，
 - a) 键入 **Dynamic_First** 作为**算例名称**。
 - b) 选择**线性动态算例类型**中的**模态时间历史分析**。
 - c) 单击**确定**。



从现有的频率算例生成动态算例时，会将频率算例的材料属性、约束和结果复制到新的动态算例中。

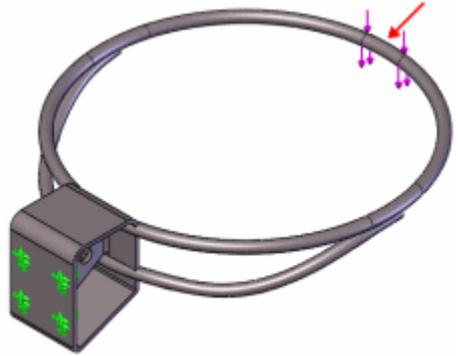
- 4 要设置动态算例的属性，请右键单击**第一个动态算例**并选择**属性**。
 - a) 在**频率选项**中，将**频率数**设置为 **5**。
 - b) 在**动态选项**中，将**结束时间**设置为 **0.8**，将**时间增量**设置为 **0.0005**。



对于求解时间步长，使用只是载荷最高频率顶数最小部分的价值。建议以降低的时间步长运行分析并留意结果收敛。

- 5 右键单击**载荷 / 约束**并选择**力**。
- 为力的面、边线、顶点选择篮球筐正前方中间的部分。
 - 选择方向的面、边线、基准面、基准轴方框中的基准面 1。
 - 选择沿基准面方向 2 和类型 260 (磅)。
 - 选中**反向**。
 - 在**随时间变化**下, 选择**曲线**并单击**编辑**。为力曲线数据键入以下值。

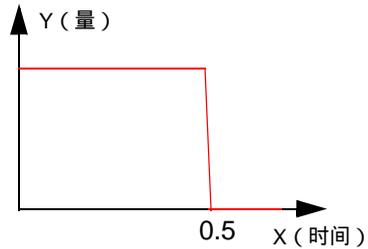
点	X	Y
1	0	1.0
2	0.4995	1.0
3	0.5	0
4	10	0



- 单击**确定**。
- 单击 。

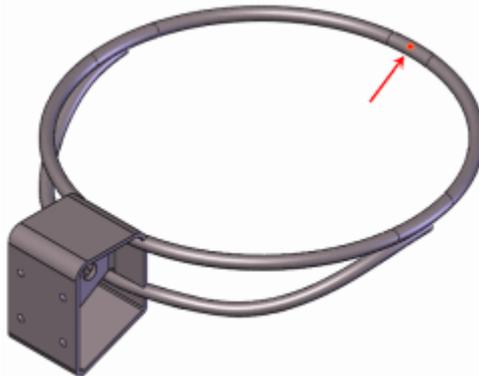
- 6 右键单击**阻尼**  并选择**编辑 / 定义**。

- 在**选项**下, 选择**模态阻尼**。
- 在**阻尼比率**下的**阻尼比率**列中, 键入 **0.05**。
- 单击 。



- 7 右键单击**结果选项**  并选择**编辑 / 定义**。

- 在 PropertyManager 中, 在**保存结果**下选取**对于所指定的解算步骤**。
- 在**解算步骤 - 组 1**框中设定**开始**为 **1**, **结束**为 **1600**, **增量**为 **10**。
- 在**响应图解框**中, 选择**点 1**。



b) 单击 。

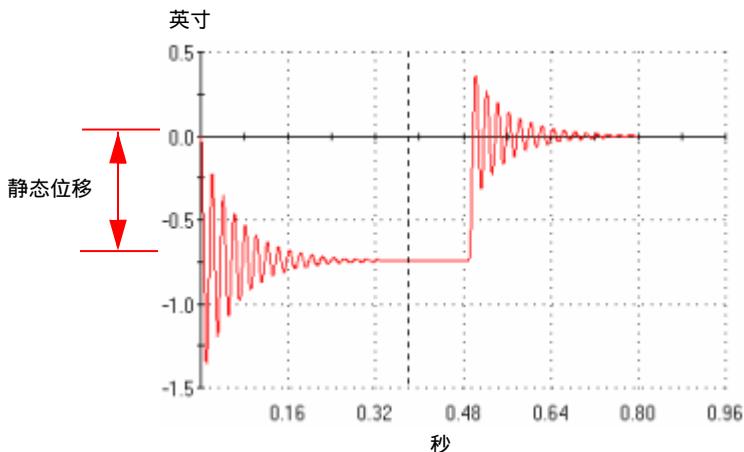


如果没有在**响应图解**框中指定任何顶点或点，则可为**结果选项** PropertyManager 中请求的步骤绘制任何节点处的响应。

- 8 使用**全局大小 0.8 英寸**（20.32 厘米）对模型进行网格化，然后执行分析。
- 9 要绘制**点 1** 处的位移时间历史，请右键单击**结果**  并选择**定义响应图表** 。此时会显示**时间历史图表** PropertyManager，其中的**预定义的位置**方框中会高亮显示**点 1**。
 - a) 在 PropertyManager 中的 **Y-轴** 下，选择**零部件**  中的 **Displacement, UY: Y displacement**（位移，UY: Y 位移）以及**单位**  中的**英寸**。

b) 单击 。

此时会显示如下图表，其中 X 轴的单位是**秒**，Y 轴的单位是**英寸**。



- 响应图表清晰地描述了篮球筐在灌篮过程中的振动情况。最大 UY 位移大约为 1.35 英寸（34.29 厘米）。此值大于篮球筐最大静态 UY 位移 0.78 英寸（19.81 厘米）（请参见**静态算例**的 UY 位移图解）。篮球筐会在末端停留大约 0.32 秒，释放了载荷之后，篮球筐会经历 0.8 秒左右的自由振动，然后将恢复到原始位置。
- 要测试结果的精度，请使用 10 种模式运行第二个动态算例。结果中会显示响应中的微小变化，以表明在这种情况下使用 5 种模式可以取得精确的结果。在很多情况下，可能需要使用大量的模式。

分析算例

- (P) 此版本改进了对壳执行的热力算例视角因数计算。
- (P) 在早期版本中，热力算例中的面只能向环境光源或其它模型面辐射。而在本版本中，面可以同时向环境光源和其它模型面辐射。
- (A) 为提高精度和收敛，本版本针对所有材料模型改进了非线性算例的大型应变公式。
- (P) 本版本改进了向 **NASTRAN** 执行的算例输出。转换器现在可以输出下面这些额外的特征：
 - 混合网格算例
 - 局部约束
 - 节到曲面和曲面到曲面接合
 - 节到节、节到曲面和曲面到曲面接触
 - 远程力、质量和位移
 - 弹性支撑和接杆接头
- (A) 您现在可以将静态算例、频率算例、扭曲算例、非线性算例以及热算例输出到 **ABAQUS**。除了输出网格、材料属性、载荷和约束，转换器还可以输出以下特征：
 - 节到曲面接合
 - 曲面到曲面接合（COSMOSWorks 2008 中引入了这项）
 - 节到曲面和曲面到曲面接触
 - 远程力、质量和位移
 - 刚性接头、弹性支撑接头和插销接头

要将算例输出到 **ABAQUS**：

- 1 右键单击算例的名称并选择**输出**。
- 2 在**保存类型**中，选择 **ABAQUS 文件 (*.inp)**。
- 3 在**文件名称**中，键入一个名称。
- 4 单击**保存**。

横梁

- 您可以在混合网格算例中混合横梁、壳体、以及实体。
- 本软件将线性结构构件以外的几何体视为横梁。支持的几何体包括：弯曲结构构件、拉伸和扫描实体、镜向和阵列结构构件和实体以及输入的几何体。请注意，本软件不会将所有合并和组合的几何体视为横梁。
- 您可以显示横梁的中性轴。选择**编辑接榫 PropertyManager** 中**结果**下的**显示横梁为直线**。
- 您可以显示用来为每个横梁显示横梁结果的方向。为任何图解在**设定 PropertyManager** 中的**变形图解选项**下选取**显示横梁方位**。
- 您现在可以对横梁的整个长度或参考点应用力。参考点必须位于模型边界内。在早期版本中，您只能在接榫处应用力。
- 对于作用于整条横梁的力，您可以为力或每个长度单位的力指定值。选择**力 PropertyManager** 中**单位**下的**每单位长度**，可指定横梁每单位长度的力。
- 您可以列出横梁力和应力。右键单击**结果**文件夹并选择**列举横梁力**。列出的项目包括：轴心力、两个方向上的折弯应力、最槽情形应力等等。
- 您可以生成抗剪和力矩图解。右键单击**结果**文件夹并选择**定义横梁图表**。图解类型包括：轴心力、两个方向上的抗剪力、两个方向上的力矩以及扭矩。您可以使用**探测**列出个别结构构件的结果。

设计情形

设计情形已有所改进。您可以：

- 调整对话框的大小以显示更多设置或参数。
- 以下列三种方法之一自动为参数填充值：**线性**、**等比级数**或**分布**。这三种方法类似于 Microsoft Excel 中的相应方法。右键单击参数的名称并选择**系列填充**。
- 将每个参数或集合的值重设为当前模型值。右键单击参数或集合名称，然后选择**重设**。
- 向 / 从 Excel 或 Word 等其它 Microsoft 产品复制表格信息。选择要复制或填充的表格单元格，然后右键单击并分别选择**复制或粘贴**。
- 选择用于查看结果的坐标系。选择**设计情形**对话框中**结果位置**标签上的**选取坐标系**。
- 为静态算例中的设计情形显示额外的结果类型。您可以在**设计情形结果概要**和**图表**对话框中看到这些结果类型。新的类型包括：X、Y 和 Z 方向上的位移（**UX**、**UY** 和 **UZ**）以及 X、Y 和 Z 方向上的法向应力（**SX**、**SY** 和 **SZ**）。这些新类型可以用于所选的顶点。

大型位移支持

静态算例中的**大型位移**选项现在可以与以下对象配合使用：

- 周期性对称约束
- 所有弹簧接头。早期版本中不支持仅压缩和仅延伸弹簧。
- 所有螺栓接头。

趋势跟踪器 (P)

趋势跟踪器可以帮助您从静态算例的不同迭代所产生的结果中测出趋势。运行了静态算例之后，您可以建立基准尺寸。随后可以更改几何体、载荷、约束或任何其它特征，并再次运行静态算例。本软件会将新结果作为新迭代附加。

要启用，请右键单击算例图标，然后选择**趋势跟踪器**。

要点包括：

- “趋势日志”会列出基准尺寸和每次迭代的细节。
- 图表会显示重要的结果数量中的趋势。您可查看默认图表之一或者添加跟踪数据图表。
- 图库可显示每次迭代的位移和应力图解。
- 通过与设计情形集成，可以将集合保存为迭代。
- 退回功能允许将模型恢复到特定迭代。

 请参阅帮助中的[趋势跟踪器](#)。

载荷和约束

- **引力 PropertyManager** 中的数值框现包含基于单位的默认值。
- 您可以对参考点应用网格控制。网格器会在每个参考点处生成一个节点。在指定的参考点应用的载荷将作用于精确的位置。
- 即使没有在参考点处应用网格控制，您仍可以在静态算例、频率算例和扭曲算例的参考点处应用载荷。这些位置中不必存在任何节点，因此本软件会将载荷应用到相邻的节点。在早期版本中，您只能对顶点应用点载荷。参考点必须位于模型边界内。

螺栓接头

螺栓接头已有所改进:

- (A) 您可以在非线性分析中使用螺栓接头。
- 您可以模拟锥孔螺钉和螺栓。
- 您可以强制螺钉和螺母直径相等。
- 您可以用螺栓将 2 个以上的装配体零部件固定在一起。选择**高级选项**下的**螺栓系列**，然后从中间的零部件中选择圆柱面。此选项只适用于静态算例。
- 您可以在分析中包含螺栓的质量。
- 如果对称的基准面切透了一个螺栓，则可以定义一个对称的螺栓。对称的螺栓只能用于 1/2 或 1/4 对称。选择**高级选项**下的**对称螺栓**。对于 1/2 对称，您也可以选择对称的基准面或平面。对称螺栓只适用于静态研究。
- **接地**螺栓现已称为**地脚螺栓**。
- 为孔系列中的一个孔添加螺栓时，本软件允许将螺栓传播到孔系列中的所有其它孔中。

在早期版本中可以使用**分割线**围绕孔定义螺栓以选择螺钉和螺母接触面。现在，您只能选择螺钉和螺母处孔的边线以定义螺栓。



当使用螺钉和螺母接触面编辑在早期版本中定义的螺栓时，本程序会自动选择正确的边线并输入正确的参数值。

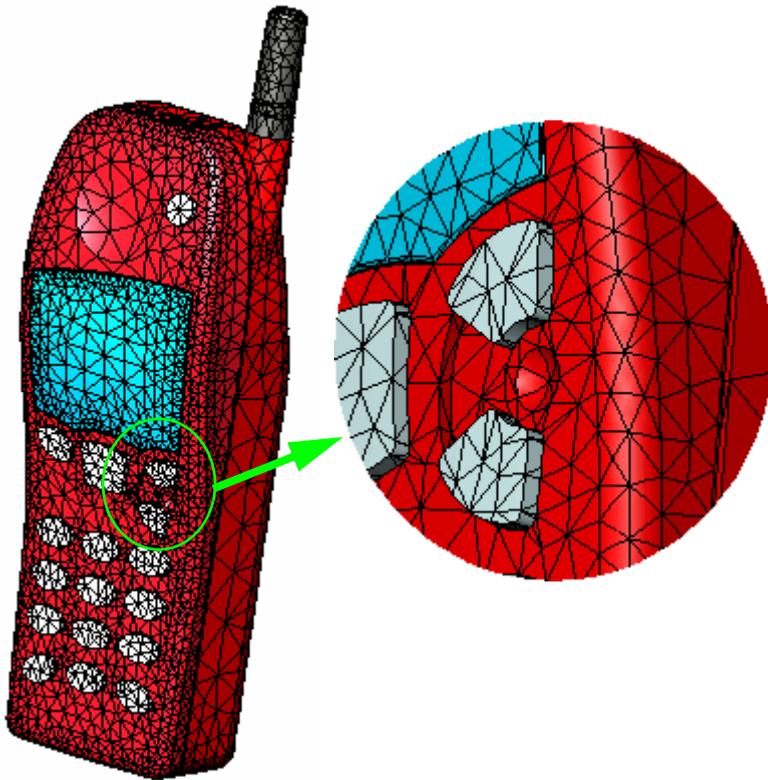
销钉接头

- 两个销钉接头选项已被重新命名。**无平移**已变为**使用固定环（无平移）**，**无旋转**已变为**使用键（无旋转）**。
- 您可以为销钉接头包含质量信息。选择**高级选项**下的**包括质量**并键入质量值。当选择了引力载荷和离心载荷时，会在频率分析、扭曲分析以及静态分析和非线性分析中使用质量值。

网格

- 您可以在混合网格算例中混合横梁、壳体、以及实体。
- 您可以对参考点应用网格控制。网格器会在每个参考点处生成一个节点。
- 在早期版本中，在更改了接触条件以使用**节到曲面**、**或曲面到曲面**之后，您必须重新将模型网格化。在本版本中，网格不会因为这样的更改失效，因此您不需要重新将模型网格化。
- 早期版本中使用的交替网格器现已被一个基于曲率的网格器取代。网格器用于使用了不兼容接合的实体零件和零部件。它会在高曲率区域生成细网格，并自动过渡网格。以下图象显示了使用新网格器网格化的模型。

要使用新网格器，请单击**网格 PropertyManager** 中的**选项**并选择**交替**，然后单击 。

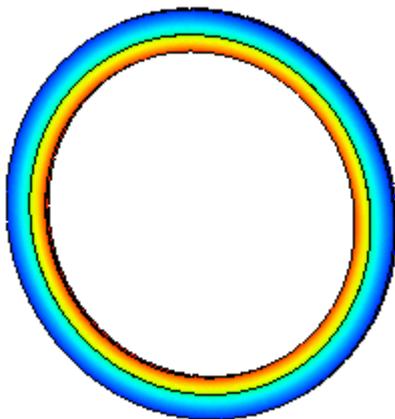


接触与结合

- 在早期版本中，使用不兼容的网格进行面到面或边线到面接合时，使用的是节到曲面接合算法。在某些情况下，这种方法会在接合的区域中或周围产生不精确的应力。在本版本中，本软件使用一种基于灰浆方法的新算法来进行面到面和边线到面接合。这种新算法可以得出更精确的连续应力和接合力。当使用 h-自适应方法时，它还可以加速收敛。
要使用这种新方法，请选择**静态**、**扭曲**或**频率**对话框中的**提高结合不兼容网格的精度 (更慢)**，然后再运行算例。

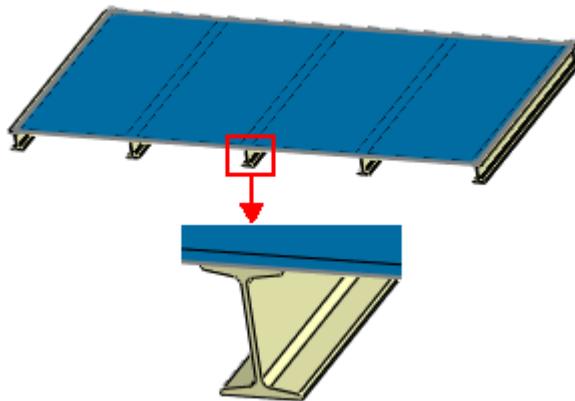
- 此版本为静态算例的小型位移解改进了**无穿透和冷缩配合**接触选项的**曲面到曲面**选项算法。这种算法能够为应力和接触力产生更精确的结果，当使用 h-自适应方法时，它还能够加速收敛。

图中为两个环的冷缩配合显示了 von Mises 应力。



加固材料

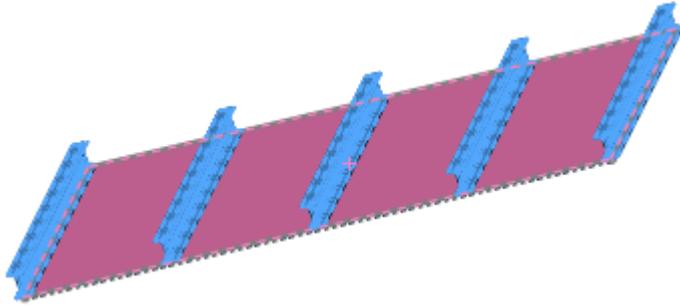
您可以在壳体和实体面上将横梁定义为加固材料。



欲定义加固材料：

- 1 生成混合网格算例。
- 2 定义横梁、壳体、及实体。
- 3 用右键单击 **Contact/Gaps(接触 / 縫隙)** 文件夹然后选定**定义相触面组**。

- 4 在 PropertyManager 中，在**类型**下选取**接合**。
- 5 单击**钢梁**然后为加固材料选取横梁。
- 6 在**目标的面**中如图所示选取被横梁所加固的接触面。



- 7 单击 。

查看结果

- (P) 时间历史图表已针对非线性算例和掉落测试算例进行了改进。在早期版本中，只能为 X 轴使用**时间**。在本版本中，您可以为 X 轴使用**时间**、**应力**、**位移**、**平移速度**或**加速度**。例如，您可以在执行非线性算例或掉落测试算例之后绘制位移与 von Mises 应力图表。
- (A) 在早期版本中，您只能列出非线性算例的总应变。在本版本中，您可以指定要绘制或列出的应变的类型。可用的类型包括：
 - 总（组合应变）
 - 弹性（可恢复应变）
 - 塑性（不可恢复应变）
 - 热（由于热载荷而产生的应变）
 - 蠕变（由于蠕变效果而产生的应变）
- (P) 您可以查看静态算例数次迭代的结果变化。请参阅第 11-13 页上的[“趋势跟踪器 \(P\)”](#)。

设计洞察图解

新的设计洞察图解会显示模型中能够有效承担载荷的区域。有些用户可能会将这些图解视为“载荷路径”图解。您可以使用这些信息来减少模型的材料。

 请参阅帮助中的[设计洞察](#)。

要使用设计洞察图解：

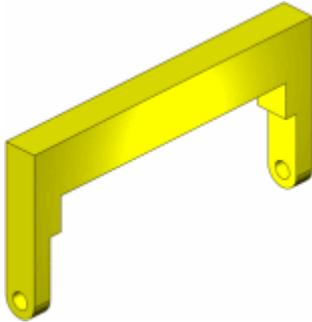
- 1 打开 **COSMOSWorks\DesignInsight.sldprt**。
- 2 在 COSMOS AnalysisManager 树中，右键单击**算例 1** 并选择**运行**。
- 3 分析完之后，右键单击**结果**文件夹并选择**定义设计洞察图解**。

- 4 在 PropertyManager 中，向右移动滑杆，直到图解大致如图所示。单击 。

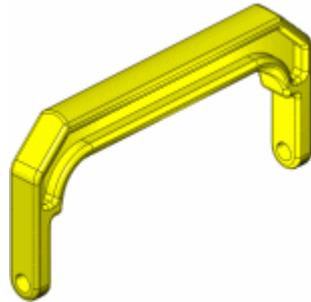
显示为蓝色的区域表示有效承担载荷的区域。
图解中的半透明区域表示原始模型的边界。



您可以使用此设计洞察图解来更新所示的模型。切换范例零件中的配置即可以看到区别。请注意设计者是如何手动从没有承担太多载荷的区域中移除材料的。



之前



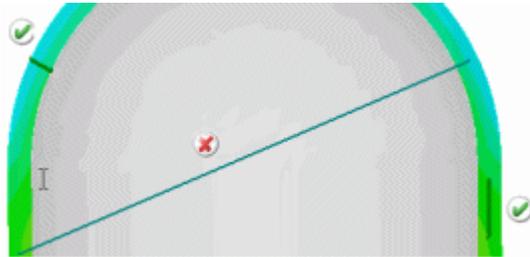
之后

应力线性化 (P)

在应力场中，将常量膜片应力和折弯应力分开是很有用的。美国机械工程师协会 (ASME) 《国际锅炉和压力容器标准》 (International Boiler and Pressure Vessel Code) 建议采用这样的线性化。

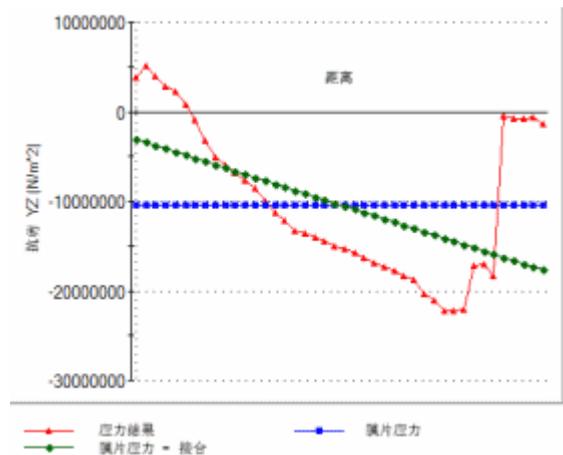
为压力容器算例中的任何应力零部件定义了剖面图解之后，右键单击应力图解并选择**线性化**。随后可以选择剖面上的两个位置以定义一条线，然后单击**计算**以列出这两个位置的膜片应力、折弯应力和总应力。

连接这两个位置的线必须完全位于材料上。它不能穿过不存在结果的孔或区域。例如，下图中的长线无效，而另外两条线有效。建议使用一条垂直于边界的线，如左侧的那条线所示，而不建议使用不垂直于边界的线，如下方的竖直线所示。



要绘制结果图表，请单击**线性化应力 PropertyManager** 中的**图解**。本软件会生成 6 个图表。每个图表都说明了沿直线的零部件的膜片应力、折弯应力和总应力的变化。六个零部件分别是 SX、SY、SZ、TXZ、TXY 和 TYZ。

X、Y 和 Z 方向是由**线性化应力 PropertyManager** 中说明的直线所定义的。



其它功能

本章说明本软件功能在以下方面的增强:

- 安装
- 应用程序编程接口 (API)
- DFMXpress
- DriveWorksXpress
- eDrawings
- 输入 / 输出
- SolidWorks Explorer
- 模具设计
- 钣金
- SolidWorks Rx
- 焊件

安装

SolidWorks 安装管理程序涵盖了所有产品的安装、Service Pack、修改和移除。使用安装管理程序，您可以：

- 从 SolidWorks 媒体安装
- 从包含 SolidWorks 2008 文件的源目录安装
- 从 SolidWorks Download Center 安装

安装时使用的序列号将决定安装的方式，默认安装您所购买的产品。

您可以立即安装，也可以制定计划，使安装管理程序能：

- 在以后下载并 / 或安装
- 定期检查更新并在发现更新时通知您

应用程序编程接口

单击**帮助**、**API 帮助**可以访问 SolidWorks 应用程序编程接口 (API) 帮助系统。

SolidWorks 2008 中 SolidWorks API 的主要增强功能包括：

- **关键字**。使用 ModelDocExtension::AddOrUpdateSearchData 方法，可将应用程序自身的关键字添加到 SolidWorks 文件中。
- **撤消命令**。使用 ModelDocExtension::SetAPIUndoObject 方法和 SwUndoAPIHandler 界面，可撤消应用程序的命令。
- **STEP 文件**。使用 SldWorks::GetImportFileData 方法、ImportStepData::MapConfigurationData 属性和 SldWorks::LoadFile4 方法，可打开 STEP 文件。
- **注解视图**。使用以下属性或方法可遍历注解视图：

Annotation::AnnotationView 属性

ModelDocExtension::AnnotationViews 属性

ModelDocExtension::IGetAnnotationViews 方法

ModelDocExtension::AnnotationViewCount 属性

ModelDocExtension::InsertAnnotationView 方法

AnnotationView::Activate 方法

AnnotationView::ActivateAndReorient 方法

AnnotationView::AngleMadeWithViewHorizontal 属性

AnnotationView::AnnotationCount 属性

AnnotationView::Annotations 属性

AnnotationView::GetHorizontalDirection 方法

AnnotationView::Hide 方法

AnnotationView::IGetAnnotations 方法

AnnotationView::InvertHorizontalDirection 属性

AnnotationView::MoveAnnotations 方法

- **测量工具**。通过“测量”界面，可测量草图、3D 模型、装配体或工程图中直线、点、曲面、基准面的距离、角度、半径和大小以及它们之间的距离、角度、半径和大小。
- **三重轴操纵杆**。使用 TriadManipulator::SetColorRefAtIndex 方法，可指定三重轴操纵杆的颜色并指定三重轴操纵杆中显示的圆的数量。
- **按键事件**。使用 PropertyManagerPage2Handler5::OnKeystroke 方法，可拦截并将按键事件传送给应用程序。
- **弹出菜单和选择框**。使用 PropertyManagerPageSelectionbox::AddMenuPopUpItem 方法，使应用程序在用户右键单击 PropertyManager 页面中的选择框时，可显示弹出菜单。
- **操纵杆**。由于可以选择操纵杆，因此可通过 PropertyManager 页面选择操纵杆，包括拖动箭头和三重轴操纵杆。
- **鼠标滚轮滑杆控制**。使用 PropertyManagerPageNumberbox::SetRange2 和 PropertyManagerPageNumberbox::SetSliderParameters 方法可在 PropertyManager 页面上生成鼠标滚轮滑杆控制。
- **PropertyManager 页面标签**。使用以下属性或方法允许在 PropertyManager 页面标签中使用富文本格式：

PropertyManagerPageLabel::Bold 属性

PropertyManagerPageLabel::CharacterBackgroundColor 属性

PropertyManagerPageLabel::CharacterColor 属性

PropertyManagerPageLabel::Font 属性

PropertyManagerPageLabel::Italic 属性

PropertyManagerPageLabel::LineOffset 属性

PropertyManagerPageLabel::SizeRatio 属性

PropertyManagerPageLabel::Underline 属性

- **PropertyManager 信息框**。使用 PropertyManagerPageGroup::BackgroundColor 属性和前面列出的 PropertyManagerPageLabel 属性生成一个只包含标签的组框，可在 PropertyManager 页面上的任意位置（而不仅仅是页面顶部）放置信息框。
- **草图上的图片**。使用 SketchPicture 界面以及 Sketch::GetSketchPictureCount、Sketch::GetPictures 和 SketchManager::InsertSketchPicture 方法，可在草图上添加和编辑图片。

- **侧影轮廓边线。**使用 `SilhouetteEdge` 界面和 `SelectionMgr::GetSelectedObjectsFace` 方法，可访问工程图中的侧影轮廓边线。
- **工程视图。**使用 `Feature::GetSpecificFeature2` 和 `Sheet::GetViews` 方法，可更轻松地遍历图纸上的工程视图而无需激活这些图纸。
- **中心符号线。**使用以下属性或方法，可获取并设置基于注解的中心符号线的臂长：
 - `CenterMark::IsGrouped` 属性
 - `CenterMark::GroupCount` 属性
 - `CenterMark::GetExtendedLength` 方法
 - `CenterMark::SetExtendedLength` 方法
- **放样。**使用 `Modeler::CreateLoftBody` 方法生成临时放样实体并使用 `Modeler::ThickenSheet` 方法，可为临时加厚实体生成加厚图纸。
- **派生零件特征。**通过 `DerivedPartFeatureData` 界面生成派生零件特征。
- **孔系列。**通过 `HoleSeriesFeatureData` 界面可访问孔系列。
- **断裂边角特征。**使用 `BreakCornerFeatureData::CenteredOnBendLines` 属性可添加相对于钣金断裂边角上的折弯线而置中的边角切割。使用 `BreakCornerFeatureData::InternalCornersOnly` 属性可为钣金断裂边角的内角添加材料。
- **闭合角特征。**使用 `ClosedCornerFeatureData::GapDistance`、`ClosedCornerFeatureData::OverlapUnderlapRatio` 和 `ClosedCornerFeatureData::OpenBendRegion` 属性可指定缝隙距离、重叠 / 欠重叠比率以及是否对钣金闭合角使用打开折弯区域。
- **规格表和基体法兰。**使用以下属性或方法可为钣金基体法兰指定规格表：
 - `BaseFlangeFeatureData::GaugeTablePath` 属性
 - `BaseFlangeFeatureData::GetTableRadii` 方法
 - `BaseFlangeFeatureData::GetTableRadiiCount` 方法
 - `BaseFlangeFeatureData::GetTableThicknesses` 方法
 - `BaseFlangeFeatureData::GetTableThicknessesCount` 方法
 - `BaseFlangeFeatureData::KFactor` 属性
 - `BaseFlangeFeatureData::OverrideKFactor` 属性
 - `BaseFlangeFeatureData::OverrideRadius` 属性
 - `BaseFlangeFeatureData::OverrideThickness` 属性
 - `BaseFlangeFeatureData::TableKFactor` 属性
 - `BaseFlangeFeatureData::TableRadius` 属性
 - `BaseFlangeFeatureData::TableThickness` 属性
 - `BaseFlangeFeatureData::ThicknessTableName` 属性
 - `BaseFlangeFeatureData::UseGaugeTable` 属性

- **多实体**。使用 `Feature::SetBodiesToKeep` 方法和 `PromptBodiesToKeepNotify` 事件，可指定在零件和零部件中将一个实体切割为两个实体之后要保留哪个实体。
- **镜向阵列特征**。使用以下属性或方法，可为镜向阵列特征指定特征范围：
 - `MirrorPatternFeatureData::FeatureScope` 属性
 - `MirrorPatternFeatureData::FeatureScopeBodies` 属性
 - `MirrorPatternFeatureData::GetFeatureScopeBodiesCount` 方法
 - `MirrorPatternFeatureData::IGetFeatureScopeBodies` 方法
 - `MirrorPatternFeatureData::ISetFeatureScopeBodies` 方法
- **圆角**。使用 `SimpleFilletFeatureData2::TrimAndAttachSurfaces` 属性可剪裁和附加圆角，包括圆角曲面。
- **PhotoWorks 布景**。通过“贴图”、`FaceDecalProperties` 和 `RenderMaterial` 界面以及以下方法可访问 PhotoWorks 布景（材料、贴图和纹理）：
 - `Component2::GetDecals` 方法
 - `Component2::GetDecalsCount` 方法
 - `Component2::GetRenderMaterials` 方法
 - `Component2::GetRenderMaterialsCount` 方法
 - `Face2::GetAllDecalProperties` 方法
 - `Face2::GetDecalsCount` 方法
 - `Face2::IGetDecalProperties` 方法
 - `ModelDocExtension::AddDecal` 方法
 - `ModelDocExtension::AddDefaultRenderMaterial` 方法
 - `ModelDocExtension::AddRenderMaterial` 方法
 - `ModelDocExtension::CreateDecal` 方法
 - `ModelDocExtension::CreateRenderMaterial` 方法
 - `ModelDocExtension::DeleteAllDecals` 方法
 - `ModelDocExtension::DeleteDecal` 方法
 - `ModelDocExtension::DeleteRenderMaterial` 方法
 - `ModelDocExtension::GetDecal` 方法
 - `ModelDocExtension::GetDecals` 方法
 - `ModelDocExtension::GetDecalsCount` 方法
 - `ModelDocExtension::GetKeepLightInRenderScene` 方法
 - `ModelDocExtension::GetLightEnabledInRender` 方法
 - `ModelDocExtension::GetMaterial` 方法
 - `ModelDocExtension::GetRenderMaterials` 方法

ModelDocExtension::GetRenderMaterialsCount 方法

ModelDocExentsion::HideDecal 方法

ModelDocExtension::InsertScene 方法

ModelDocExtension::MoveDecal 方法

ModelDocExtension::ReverseDecalsOrder 方法

ModelDocExtension::SetKeepLightInRenderScene 方法

ModelDocExtension::SetLightEnabledInRender 方法

ModelDocExtension::UpdateRenderMaterialsInSceneGraph 方法

- **运动算例。**使用 MotionStudyManager 和 MotionStudy 界面可生成动画和演示，并模拟装配体上的基本物理特性效果和复杂物理特性效果。
- **视象属性。**改进之后，可以与新的 SolidWorks RealView 图形配合使用。

请参阅帮助中的 *SolidWorks API 新版本说明* 以获取 SolidWorks API 2008 所有改进的列表。

DFMXpress

使用 DFMXpress 来检查您的设计的可制造性。您可在早期设计过程中找出难以加工、加工成本较高或无法加工的区域。

规则检查

DFMXpress 允许您对照以下设计规则来核准零件：

- **孔深度 / 直径比率**：检查太深或者直径太小、无法从中有效清理碎片的孔。
- **无法访问的特征**：检查可能需要特殊切割工具或切割步骤的无法访问的特征。
- **线性与角度公差规则**：检查可能无法容纳标准加工参数和工具的过紧公差。
- **研磨尖内角**：确保角不会由于过尖而无法对其执行标准研磨操作。
- **部分孔**：确保穿过零件边界的孔不超过材料中指定的百分比。
- **镗孔空隙 - 针对车削零件**：检查盲镗孔在其端处有空隙。
- **深容套 / 槽缝**：确保槽缝对于标准铣刀而言不会太深和太窄。
- **孔入口 / 出口曲面**：确保钻孔的入口和出口曲面垂直于它们的基准轴，以防钻尖走位或产生不均匀的出口毛边。
- **平底孔**：确保盲孔成锥底形状而非平底形状，以加速钻孔和铰孔。
- **最小边角半径 - 针对车削零件**：检查边角可容纳顶端半径较大的工具。
- **符合标准钻孔大小**：确保孔大小符合标准钻孔大小。
- **外边线上的圆角**：确保为顶面边界边线指定了倒角而非半径。
- **孔与型腔相交**：检查与型腔相交的钻孔。

要检查零件：

- 1 请打开一个零件。
- 2 单击**工具、DFMXpress** .
- 3 单击**运行**。
结果列表将包含**规则失败**和**规则通过**。
- 4 展开**规则失败**树以查看失败的规则。
- 5 展开规则以查看失败实例。
- 6 选择一个实例。
工具提示会解释失败原因，出现问题的特征将在图形区域中高亮显示。



实用范例

规则配置

您可以设置以下参数以确定如何评估规则:

- 孔深度到直径比率
- 零件内孔区域的最小 %
- 磨具深度到直径比率
- 最小边角半径 (车削零件)
- 镗孔空隙的最小 % (车削零件)
- 最小线性公差带
- 最小角度公差带

要配置参数:

- 1 在 DFMXpress 窗格中, 单击**设定**。
- 2 选择**棱柱形**或**车削**作为**零件类型**。
- 3 为特定的参数选择值。
- 4 单击**关闭**保存更改。

DriveWorksXpress

DriveWorksXpress 是一个设计自动化工具, 您可以使用它来基于预定义的设计信息自动生成零件、装配体和工程图。



[实用范例](#)

要打开 *DriveWorksXpress*:

单击**工具**、**DriveWorksXpress** .

概述

使用 DriveWorksXpress 通常会涉及到下面这些步骤:

- 捕捉（识别）要调整的模型尺寸和特征。
- 设置自定义属性。
- 将工程图链接到模型，以根据模型变体生成工程图。
- 生成一个用于输入数据的表格。
- 定义要对输入的数据应用的规则。
- 运行模型以生成变体。

捕捉参数

您可以在模型中捕捉要调整的特征、尺寸和文件夹以生成新的变体。捕捉的参数将存储在 DriveWorksXpress 数据库中。

生成自定义属性

自定义属性负责向模型添加可以用于某些对象（例如工程图边界或注解）的信息。您通过 DriveWorksXpress 添加的属性与手动添加到模型中的属性完全相同。

设计输入表格

您可以设计表格，以收集生成新版本的模型所需的数据。DriveWorksXpress 提供了下面几种用于建立表格的控件:

- **文本框**
- **数字文本框**
- **增量按钮**
- **下拉式**
- **复选框**

您可以使用测试功能来试验每种控件。

创建规则

向表格输入数据时，将会应用规则，以驱动捕捉的参数并生成新模型。

您可以生成下面这些**规则类型**：

- **文件名称**：在文件名称中附加文字。例如，您在输入表格上为 **Customer (客户)** 输入的文字会附加到文件名称中，使 Block.sldasm 变为 Block Acme.sldasm。
- **配置**：切换到文件中的任何现有配置。
- **自定义属性**：为自定义属性设置值。例如，从输入表格内的**绘制者**下拉式清单中选择姓名 Joe Doe，将此自定义属性设置为 Joe Doe。
- **尺寸**：生成一个公式以设置尺寸的值。
- **特征**：将特征的状态更改为压缩、解除压缩或删除。

使用 Microsoft Excel 句法在**规则**标签上的编制窗口中生成规则。您可以直接输入文字，也可以使用具有如下标签的区域中的快捷方式：

- **输入**：从输入表格中选择控制，例如为**绘制者**输入的文字。
- **最近**：选择作为**更改快速文本**生成的条目。
- **数学**：选择数学运算符，例如 +、-、&。
- **逻辑**：选择逻辑运算符，例如 =>、NOT()、IF (, ,)。

运行模型

当设计并测试了表格和规则之后，即可运行模型。“欢迎”页面将显示**为运行准备就绪**的模型的数量。

运行模型，以基于您在输入表格中输入的数据生成新的模型。

eDrawings

工程图

无需在 SolidWorks 中打开工程图，即可更改 SolidWorks 工程图中的自定义属性和修订表数据。

- 在 Microsoft 资源管理器中，右键单击并选择**属性**。
- 在 SolidWorks Explorer 中，选择当地视图中的工程图文件并在**属性**标签  上修改属性。

您需要拥有写入访问权限。更改属性时无需更改修订号。eDrawings、SolidWorks 和 SolidWorks Explorer 中的预览会反映新的数据。

Mozilla Firefox

在 Mozilla[®] Firefox[®] 中，您可以打开参考外部 eDrawings 文件的 HTML 文件。（您不能打开从 eDrawings 所保存的 HTML 文件）

预览

eDrawings 浏览器的**打开**对话框会为 eDrawings 文件、SolidWorks 文件以及出版到 eDrawings 中的所有类型的文件显示预览（前提是这些文件已在 2008 应用程序中保存过）。

Pro/ENGINEER 文件

您可以输入 Pro/ENGINEER 模型，但会受到以下限制：

- 可以输入零件和装配体，但不能输入工程图。
- 如果模型使用了 Pro/ENGINEER 系列表格实例，则必须包含 XPR 和 XAS 加速器实例文件，以获得正确的结果。
- 本软件会识别零件文件中的颜色，但不会识别装配体级别中应用的颜色。
- 某些 Pro/ENGINEER 特征（例如注解、草图和图层）不会被输入。

RSS 订阅源

eDrawings 浏览器的状态栏提供了 RSS（真正简单的整合）订阅源。RSS 订阅源包含 eDrawings 的相关信息（例如可用的 Service Pack）或相关产品的信息。

- 要隐藏 RSS 订阅源，请隐藏状态栏。
- 要查看当前信息的细节，请在状态栏上的 RSS 订阅源中单击。
- 要查看所有 RSS 订阅源，请单击 。

SolidWorks 显示状态

eDrawings 浏览器中，在配置标签上标有**显示状态**的区域中，将显示 SolidWorks 所生成的显示状态。选择列出的某个状态，即可在图形区域中显示。

如果在 SolidWorks 中选择了**将显示状态链接到配置**，那么每个配置都将记住上一个显示状态以及采用与已预览的配置相对应的显示状态的预览。

eDrawings 2008 支持从 SolidWorks 2006 和 2007 发布的装配体的显示状态，但具有以下限制：

- 不会显示纹理属性。
- 配置名称会预先出现在显示状态名称中。
- 显示状态取决于配置，因此当配置发生变化时，显示状态列表也会随之变化。
- 无法确定文件发布时的当前配置。

STL (stereolithography) 文件

当前您可将 STL (*.stl) 文件输入到 eDrawings 中。

XPS (XML Paper Specification) 文件

您可使用 SolidWorks 中的**另存为**生成 XPS 文件 (*.edrxw, *.eprt看, *.easmx) 并在 eDrawings 中或在 XPS Viewer 中打开。

XPS Viewer 包括在 Vista 操作系统中并随 .NET Framework 3.0 发布，该 .NET 项随同 SolidWorks 安装在 XP 和 Server 2003 操作系统上。

输入 / 输出

Adobe Illustrator

您可以使用**另存为**功能将模型输出为 Adobe® Illustrator® *.ai 文件类型。零件和装配体模型将被另存为图象。

您可以将草图和工程图从 Adobe Illustrator 复制并粘贴到 SolidWorks 中，反之亦然。

Adobe Photoshop

您可以使用**另存为**功能将 SolidWorks 数据（草图、零件、装配体和工程图）另存为 Adobe Photoshop® *.psd 文件。Photoshop 还接受另存为 Adobe *.pdf 文件的 SolidWorks 数据。

您可以从**文件、打开**菜单输入 Photoshop *.psd 文件类型。单层和多层图象将作为 SolidWorks 草图图片被插入。对于多层 Photoshop 文件，您需要选择要输入的层，这些层将合并到单个图象中。

您可以在 SolidWorks 中将 Photoshop 文件用作图象背景。您可以在**贴图**菜单（用于图象和掩码）以及**材料**菜单中使用 Photoshop 文件类型。

Autodesk Inventor

您可以使用**文件、打开**功能将 Autodesk® Inventor® 装配体文件 (*.iam) 输入到 SolidWorks 中。要使用 Inventor 转换器，您必须装有 Inventor，但不必运行它。现在可以从 Inventor 11 及更高版本输入文件。

DXF/DWG 映射

用于将 SolidWorks 自定义映射属性输出到 DXF/DWG 文件的对话框位于一个可以访问图层、映射实体和映射颜色的页面上。

钣金平板型式

您可以在不展开模型的情况下直接从钣金零件文档中生成钣金平板型式 *.dxf 文件。

- 单击**文件、另存为**并选择 **DXF (*.dxf)** 作为**文件类型**。
- 在 FeatureManager 设计树中，右键单击**平板型式**并选择**将平板型式输出到 DXF/DWG**。

平板型式字样已预先出现在文件名称中。



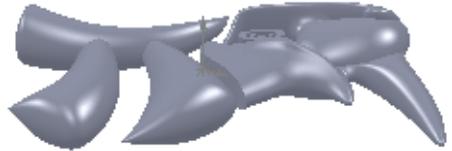
Pro/ENGINEER

要输入 Pro/ENGINEER® 装配体约束，请在 **Pro/ENGINEER 至 SolidWorks 转换器** 选项对话框中选择 **输入零部件约束**。Pro/ENGINEER 约束将被转换为 SolidWorks 装配体配合。

Rhino

输入 Rhino® (*.3dm) 多实体文件会生成一个 SolidWorks 零件文件。

输入选项允许您指定如何处理隐藏的 Rhino 层上的曲面和实体。



Rhino 集成到了 **编辑特征** 以及 **插入、特征、输入** 等操作的 SolidWorks 菜单中。

XPS (XML Paper Specification) 文件

您可使用 SolidWorks 中的 **另存为** 生成 XPS 文件 (*.edrxw, *.eprtx, *.easmx) 并在 eDrawings 中或在 XPS Viewer 中打开。XPS 是 SolidWorks 中的插件，默认选定。

XPS Viewer 包括在 Vista 操作系统中并随 .NET Framework 3.0 发布，该 .NET 项随同 SolidWorks 安装在 XP 和 Server 2003 操作系统上。

SolidWorks Explorer

右侧窗格预览

当打开文件夹时，您可以使用新的显示方法导览右侧窗格中的文件。

要显示预览：

- 1 请单击文件清单中的一个文档。
- 2 使用预览下方的水平滚动条滚动文档。



标签

您可以使用标签将关键字与文档关联起来，以便搜索文档。

要在 *SolidWorks Explorer* 中为文档添加标签：

- 1 请打开 *SolidWorks Explorer*。
- 2 从左侧窗格中的“文件探索器”标签上或者右侧窗格上的文件清单中选择一个文档。
- 3 在左侧窗格底部的**标签**域中，单击以显示已被使用的标签的清单。
- 4 从清单中选择一个标签或者键入一个新标签。

要在 *SolidWorks Explorer* 搜索中使用标签：

在左侧窗格顶部的**搜索框**  中键入标签，然后按 **Enter** 键。

结果标签将显示您标记的文档，其标签会被视为 **DocKeyword**。

模具设计

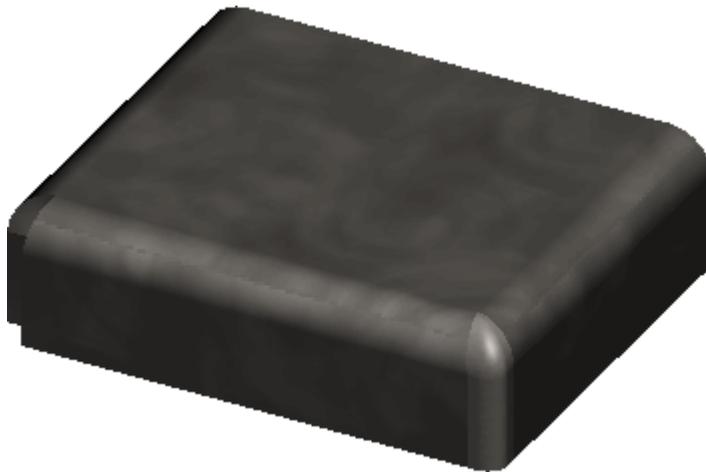
MoldflowXpress

MoldflowXpress 已停止使用。

钣金

向钣金零件添加焊缝

您可以向折叠的钣金零件的边角添加焊缝，以改进焊接状态下的图形化表示。当展开零件时，焊缝将被压缩。



实用范例

输出平板型式

您无需首先生成工程图，即可将钣金零件的平板型式输出为 DXF 文件。请参阅第 12-13 页上的 [“钣金平板型式”](#)。

SolidWorks Rx



在 Microsoft Windows 中，单击**开始**、**SolidWorks 2008**、**SolidWorks 工具**、**SolidWorks Rx** 。

从 SolidWorks Rx 中的**首页**标签可以访问新的功能：

- **文件和日志**标签，通过此标签可以打开 Rx 日志文件。
- **插件**标签，通过此标签可以管理和运行外部实用程序。
- SolidWorks 安全模式：
 - 以**软件 OpenGL 模式**开启 SolidWorks 以准确找出图形卡的问题。
 - 为 SolidWorks 的下一个进程**绕过工具 / 选项**设定。

重新启动 SolidWorks 页面现在提供了一个新的错误校正选项**报告问题**（开启 SolidWorks Rx）。

现在将基于 SolidWorks 事件捕获视频。您可设定**视频记录比例**和**视频品质**，并**限制捕捉事件**。

焊件

将切割清单信息与焊件实体一同转移

从焊接零件向新零件插入焊件实体，并随后将新零件转换为焊接零件时：

- 插入的实体的切割清单信息会出现在新零件的切割清单文件夹中。
- 对父零件中的切割清单信息做出的更改会更新派生的零件。
- 如果父零件和派生零件之间的链接断裂，将会保留派生零件中的切割清单信息。

材料明细表

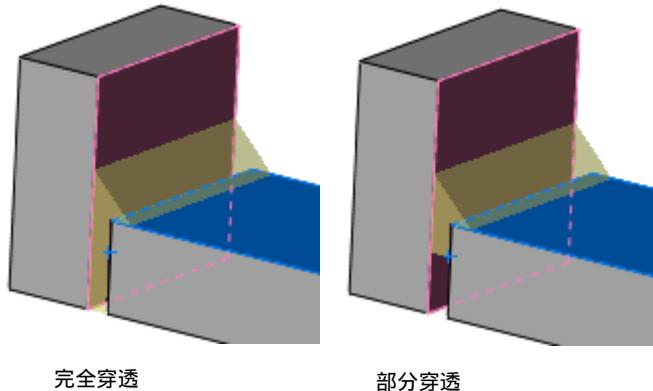
- 您可以展开装配体材料明细表中的焊接零件，以列出生成零件所需的独特结构构件轮廓。每个轮廓所需的总长度会显示在数量列中。
- 您可以还原焊接零件，以便只在装配体的材料明细表中显示总材料需求。当还原多个焊件时，类似的项目会被组合在一起。

请参阅第 9-5 页上的 [“使用的焊件材料”](#)。

具有缝隙的焊接实体

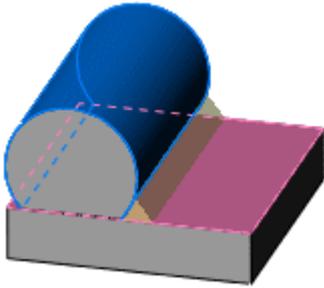
在被焊接面之间的缝隙插入焊缝时，您可以指定：

- 完全穿透缝隙
- 一段长度（部分穿透缝隙）

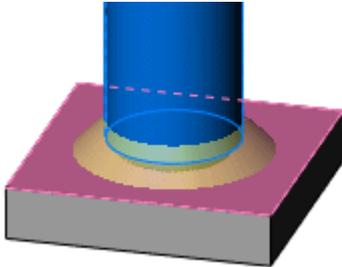


您也可以按如下方式应用焊缝:

- 沿圆柱



- 沿环面



结构构件轮廓方向

当插入结构构件时，您可以：

- 围绕焊件轮廓的水平轴或垂直轴镜向焊件轮廓。
- 将轮廓的水平轴或垂直轴与您选择的任何向量对齐。

SolidWorks Office Professional 组件

本章说明 SolidWorks Office Professional 组件在以下方面的增强功能:

- FeatureWorks®
- PhotoWorks
- SolidWorks Design Checker
- SolidWorks Utilities
- PDMWorks® Workgroup
- SolidWorks Task Scheduler
- Toolbox

FeatureWorks

自动特征识别

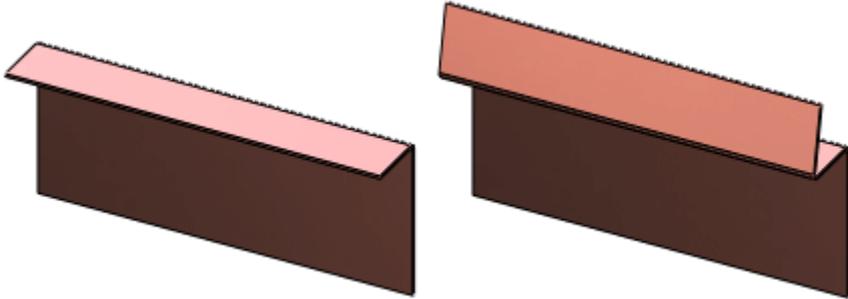
FeatureWorks PropertyManager 的**自动特征**中增加了边线法兰和褶边。现有的钣金限制也将作用于这两种特征。

 请参阅帮助中的 [FeatureWorks PropertyManager](#)。

边线法兰

FeatureWorks 能够识别:

- 简单边线法兰
- 多个边线法兰
- 在现有边线法兰末端生成的边线法兰

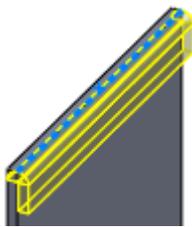


FeatureWorks 无法识别:

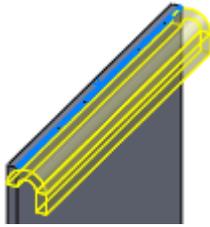
- 在分割面上生成的边线法兰
- 厚度小于模型长度的边线法兰
- 具有修改后的横向几何体的边线法兰
- 具有切除的边线法兰

褶边

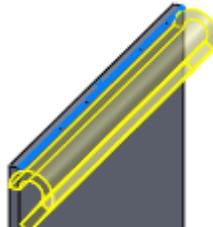
FeatureWorks 能够识别 SolidWorks 所支持的四种褶边:



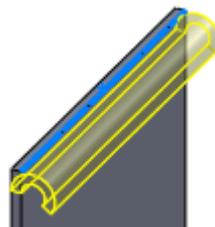
闭合褶边 



开环褶边 



撕裂形褶边 



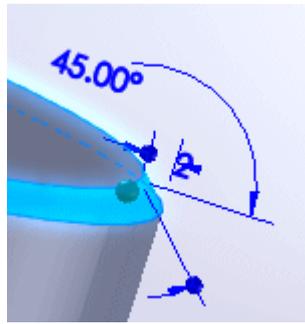
卷褶边 

FeatureWorks 无法识别:

- 具有相交褶边面的褶边
- 在分割边线上生成的褶边
- (在展开了折弯之后) 具有重叠轮廓的褶边
- 具有无法进行面折弯的非圆柱面的褶边
- 合并成基体实体的褶边
- 在法兰上具有切除的褶边
- 长度小于厚度的褶边

用于调整大小的工具

您可以选择具有孔、圆角或倒角特征的面以显示关联工具栏。单击 **编辑特征**  可以在 PropertyManager 的图形区域中显示并编辑特征参数。



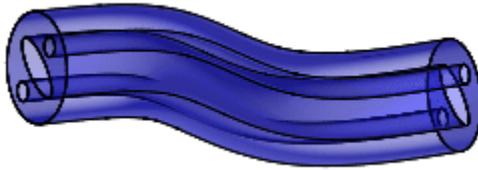
如果特征具有多个同时生成的实例，则只会修改所选面上的实例。

编辑了特征之后（如果没有使用 **识别特征** 选项），特征将被添加到 FeatureManager 设计树中的 **输入的**  下。

 请参阅帮助中的 [用于调整大小的工具](#)。

具有内循环的基体扫描

FeatureWorks 具有扩展的**交互**识别功能，可以识别具有内循环的基体特征。



具有 3 个内循环的基体扫描

FeatureWorks 无法识别:

- **方向类型**被设置为**随路径变化**以外的任何选项的扫描
- 具有引导线的扫描
- 具有闭合路径的扫描
- 具有拔模的扫描

PhotoWorks

文档批处理

您可以计划批处理任务以渲染 PhotoWorks 文档。要计划批处理任务：

- 1 打开第一个文档。
- 2 单击**渲染到文件** （**PhotoWorks** 工具栏）。



如果您申请的外观不可用，可以单击 **PhotoWorks 渲染** 对话框中的**是**，以浏览替用的外观。单击**否**将忽略遗失的所有外观。

- 3 单击**渲染到文件**对话框中的**计划**。
- 4 在**渲染 / 动画**对话框中输入所需的信息。
- 5 单击**完成**，然后：
 - 为要计划的每个文档重复步骤 1 到 5，或者在需要使用不同的外观多次渲染同一个文档时重复这几个步骤。



如果计划的文档对于系统的可用内存而言过于复杂，则批处理任务会跳过此文档并转而处理所计划的下一个文档。



请参阅帮助中的[文档批处理](#)。

对于其它批处理任务，您可以使用 Task Scheduler 应用程序来调整任务顺序、生成报告或者执行其它操作。请参阅第 13-20 页上的[“SolidWorks Task Scheduler”](#)。

立方体环境映射

立方体环境映射通过包围着对象的 6 个投影面来捕获反射。为建立反射环境，2D 图象将被映射到环境的 6 个虚拟壁上。



厨房布景中的六个面

要在每个壁上重复图象，请从 **Scene Editor (布景编辑器)** 中选择 **Environment (环境)** 标签，然后选择 **Repeat image on each wall (在每个壁上重复图象)**。

间接照明度

在 PhotoWorks 工具栏中单击**选项** ，其中**照明度**标签的**间接照明度**控件包括预定义或用户定义的设置。

预设置

有多个设置可供选择，包括：**草稿（默认）、低、中、高、照片、高质照片**或**用户定义**。

选择每种设置时，将以**草稿（默认）**这一设置作为基准来显示平均渲染速度。

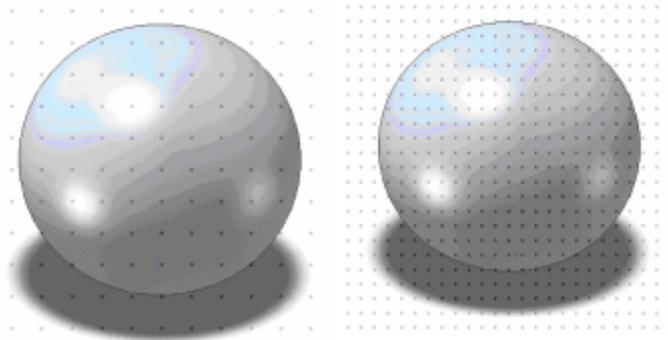


光源、外观以及您设置的选项都会影响渲染速度。因此，与**草稿（默认）**这一设置的对比显示的是相对比较结果。

用户定义

选择**用户定义**作为**间接照明度**品质可以调整以下范围：

- **细节**。控制聚光点的密度并确定您查看明暗值快速变化时的清晰程度。较高的设置会提高对比度，但会增加渲染时间。要增大**细节**的值，需要增大**精度**的值。



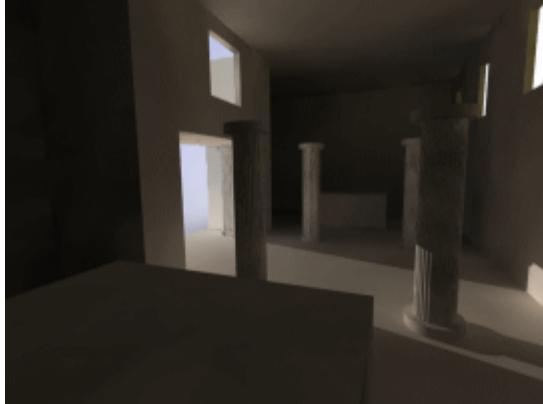
细节（和“精度”）：较低的值会降低聚光点的数量。

细节（和“精度”）：较高的值会增大聚光点的数量。

- **平均值**。控制渲染过程中不同部分模糊为一团时的那个区域的大小。如果值较低，那么高亮度区域和低亮度区域之间的过渡会显得比较生硬。渲染时间或多或少会受到影响。

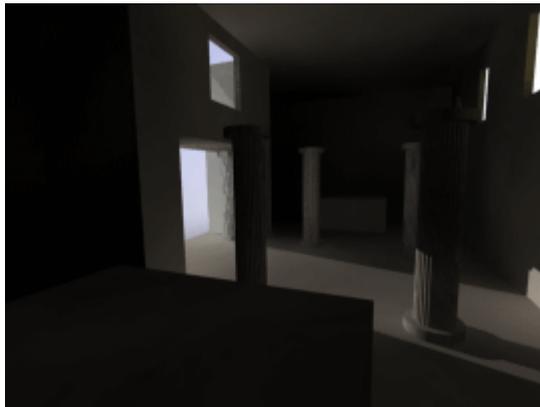
- **精度。**修改在聚光点处进行连续计算时的距离。缩小点间距需要执行更多的计算。这样会提升感光效果，但会增加渲染时间。

“精度”和“细节”均设为高值。尽管照明度较低，但细节仍然很清晰。



- **跳动。**确定光线从一个表面向另一个表面转移的次数。增大此值将发射更多光线；但设置得过高将导致颜色扩散。

“跳动”被设置为 2。较低的值只会发射少量光线。



外观和布景

本软件增加了新的外观和布景。很多现有的外观已被重新调整。使用 **RealView** (SolidWorks 应用程序) 生成的文档和使用 **PhotoWorks** 应用程序渲染的文档现在看起来更加一致。



尽管这两个应用程序都使用相同的外观和布景，但 **PhotoWorks** 应用程序借助了一些 **SolidWorks** 应用程序所没有的选项，使灵活性得到了很大提高。

请参阅第 2-2 页上的 [“RealView 工作流程”](#)。

新外观和重新调整后的外观包括：

- 发射外观（请参阅第 13-10 页上的 [“发射外观”](#)）。
- 缎料抛光。

新布景（例如**栅格光源**）和外观整合了透明度和阴影显示功能。



外观 PropertyManager

外观 PropertyManager 包含**基本**标签和**高级**标签。当添加 **PhotoWorks** 应用程序时，您可以选择：

- 单击**基本**标签可以显示**颜色 / 图象**  标签和**映射**  标签。使用**基本**标签可以通过简化的界面添加外观。请参阅第 2-2 页上的 [“RealView 工作流程”](#)。
- 单击**高级**标签可以显示四个标签：**颜色 / 图象** 、**映射** 、**照明度**  以及**表面粗糙度** 。使用**高级**标签可以更好地控制外观。

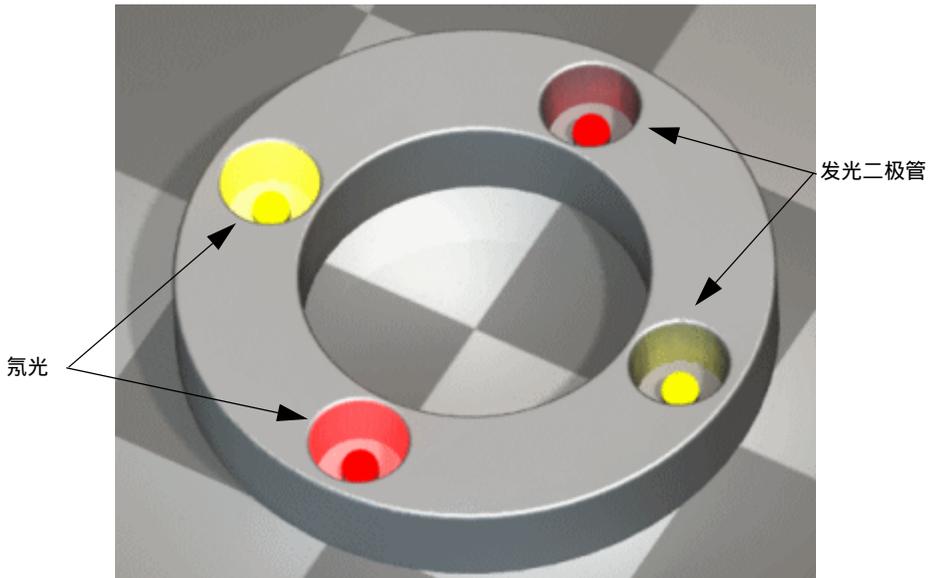
发射外观

从外观文件夹下的光源中，您可以显示微光发射器，包括：

- LED（发光二极管）
- 氖光管
- 背后照射液晶显示器
- 区域光源（光线从工作室光盒这样的区域中发射）

要应用发射外观，请遵循以下建议：

- 调整**线光源**、**聚光源**或**点光源**的**明暗度**。
- 为中性、非反射区域（平光涂料、非无光泽金属等等）添加发射实体。反射外观会减弱发射效果。
- 包围几何体，以提供用于反射的光源面。
- 对小实体应用光源。
- 近距离查看发射实体。

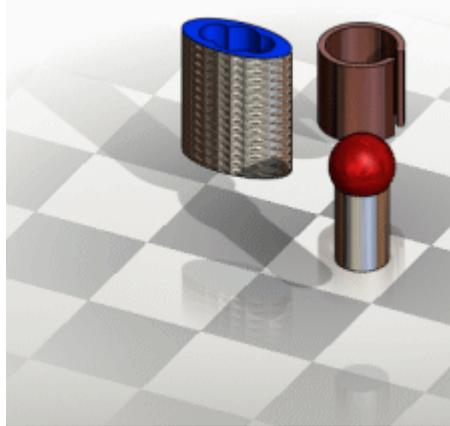
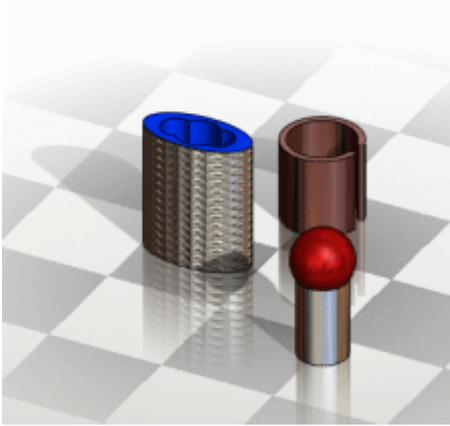


PhotoWorks 布景编辑器

布景编辑器  的以下标签上添加了新的控件:

房间

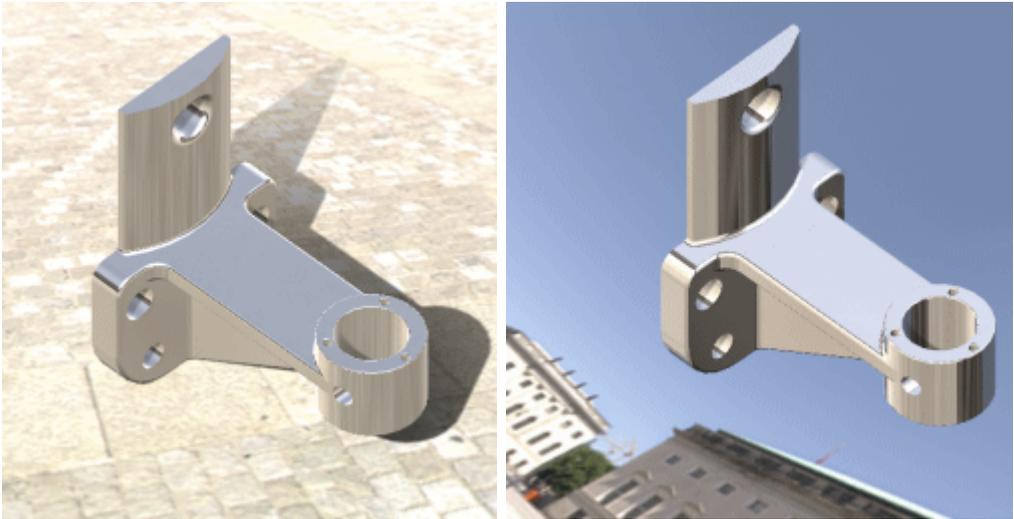
- **地板等距**。将模型几何体从布景地板等距偏移。



- **地板旋转**。旋转地板。



- 所选的平面（与之对齐下）。基于选定的平面，反转所选模型几何体的地板。



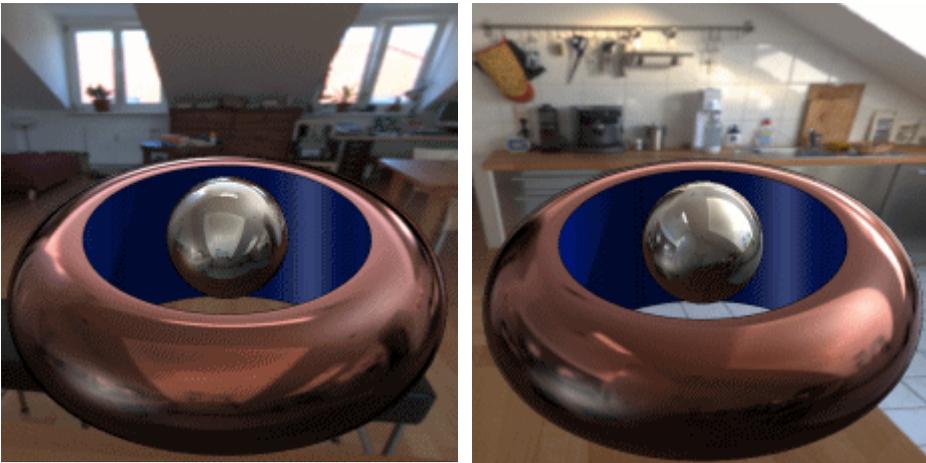
旋转并定位第二个图象，以将它放在大卵石地板上。

背景 / 前景

在选择了**球形图象**或**立体图象**的情况下设置**背景旋转**的值（请参阅下面的**环境旋转**）。

环境

环境旋转。在选择了**球形图象**或**立体图象**的情况下，设置一个值以围绕一条垂直于地板的轴旋转背景图象。



请参阅帮助中的[布景编辑器](#)。

系统选项

激活内存设定

简化之后的用户界面改进了内存管理，为渲染大型模型提供了方便。

选项  (PhotoWorks 工具栏) 中**系统选项**标签上**激活内存设定**的控件取代了此前位于**文件属性**标签上的多个调整设置。

内存管理的优点如下：

- 缩短了大型模型的渲染时间。
- 提高了文档的大小限制。
- 在模型相对系统资源而言过于复杂时，向用户发出警告。

灰度系数校正

本软件添加了一个图象以便监视设置。当更改**荧屏图象灰度系数校正**的值时，此图象将会更新。

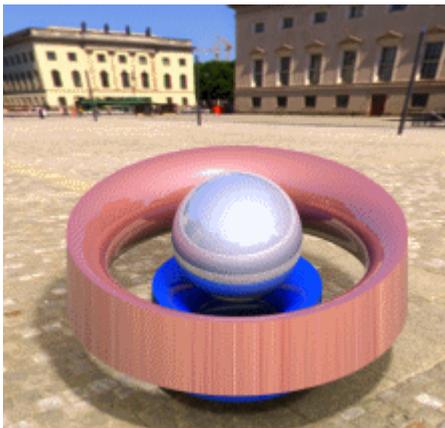


图象调整

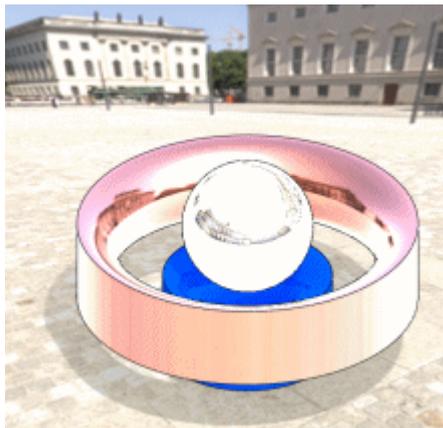
文件属性标签上的**图象调整**可控制色调映射。色调映射用于高动态范围图象，大多数图形应用程序均包含此调整功能。

图象调整的设置包括：

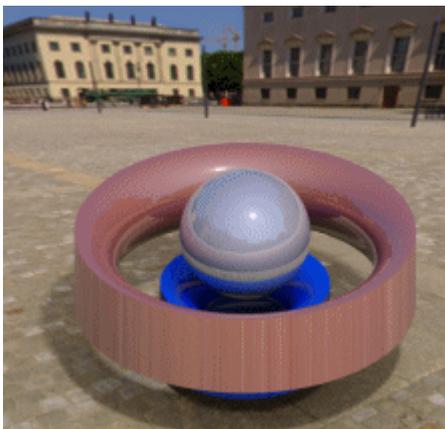
- **明暗度**。控制图象的发光度。
- **对比度**。控制光亮区域和暗淡区域之间的差异等级。
- **颜色饱和度**。控制颜色强度级别。在大多数布景中，您可以将**颜色饱和**设置为 100%。在某些布景中，此设置会使颜色发光。如果此设置过低，颜色会变得模糊。



平衡的图象调整



高明暗度



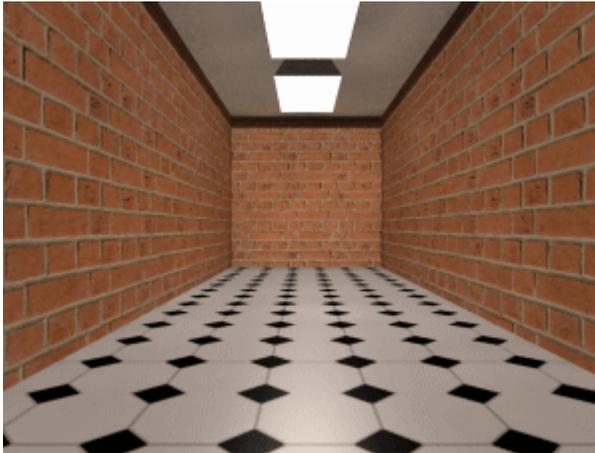
低对比度



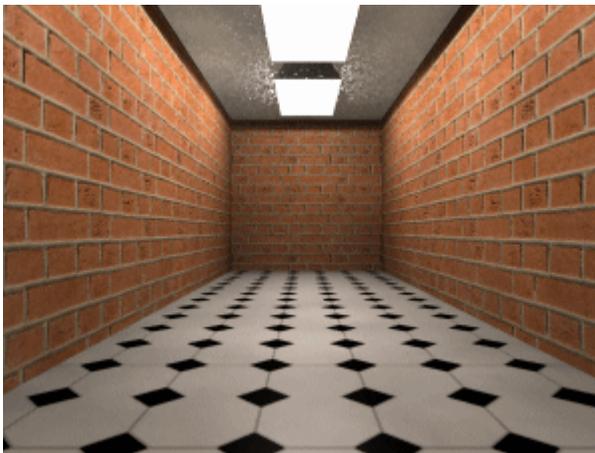
低颜色饱和度

使用逼真减退

本软件为**聚光源** 、**点光源**  和 **区域光源** PropertyManagers 添加了一个切换开关**使用逼真减退**。选择此开关后，通过控制光线强度随距离变化而减弱的方式，可增强真实感。



清除了“使用逼真减退”



选择了“使用逼真减退”

SolidWorks Design Checker

从 DWG 文件检查文档

您可以基于现有 **DWG** 文件中的参数来生成检查文档。来自 **DWG** 文件的有效检查包括：

检查组	检查名称
文档检查	 尺寸标注标准、箭头样式、注释字体、尺寸字体、局部视图字体、剖面视图字体、视图箭头字体、表格字体、零件序号字体
工程图文档检查	 图纸格式、图层、标题栏

在 SolidWorks Design Checker 中，单击**文件**并选择**从 DWG 生成检查**。

 请参阅帮助中的[从 DWG 文件检查文档](#)。

关键程度级别检查

您可以基于**关键程度**设置检查的重要级别。设置包括：**关键**、**高**、**中**和**低**。

要查看关键程度级别：

- 1 打开任何 **.swstd** 文件，并在**关键程度**下根据需要设置各种检查的级别。
- 2 检查文档，并在 **Design Checker** 下展开**失败的检查**。
所有**失败的检查**现在都是按**关键程度**组织的。

字体检查复制

您无需重新输入任何值，即可将一个字体检查的值复制到包含字体检查的所有标签上的其它字体检查。

要复制新标准文件中的字体检查：

- 1 单击**编制检查**  并选择**生成新标准文件**。
- 2 在**文档检查**  标签上，选择任何字体检查，例如**注释字体** 。
- 3 在**生成字体检查**对话框中：
 - a) 在**字体参数**下，选择适当的值。
 - b) 在**复制到**下，选择适当的字体类型。
- 4 单击**应用**以显示您所选择的每种字体类型的面板。
- 5 单击**生成字体检查**对话框中的**确定**并继续生成新的标准文件。



要复制**现有** .swstd 文件中的字体检查，请选择**打开现有标准文件**，并选择此文件中目前未包含的任何字体检查以显示**生成字体检查**对话框。

激活的文档中的多个标准文件

在检查激活的文档时，您可同时选择多个 .swstd 文件。在此之前，基于多个 .swstd 文件检查文档，需要为每个 .swstd 文件采用单独的检查序列。

要使用多个标准文件：

- 1 当激活了某个文档之后，单击**检查激活的文档**  以显示**选取标准**对话框。
- 2 单击**添加**并浏览到 .swstd 文件，然后选择要包含的所有标准文件。
- 3 单击**打开**以添加这些文件。
- 4 如果需要，请选择这些文件并单击**移除**或**上移**和**下移**。
- 5 单击**验证**以检查激活的文档并显示结果。



如果在多个标准文件中发现了同一个检查，则会显示一条警告。

文档检查

自定义属性

运算符清单中增加了运算符 **!=**（不等于）。

如果 将**不等于**指定为**运算符**
而且 属性**名称**和**值**与**摘要信息**中**自定义**标签下指定的名称和值相同
那么 检查将失败。

尺寸检查

替换的原有文本

依次查看 SolidWorks 文档中的所有尺寸，以确保没有修改原有尺寸文本。

文字位置

添加文字位置检查。

要指定文字位置检查：

- 1 选择**文字位置** 。
- 2 分别从四个尺寸文字组中单击一个值：

线性尺寸文字



径向尺寸文字



角度尺寸文字



倒角尺寸文字



尺寸精度

检查尺寸值和公差值小数点后的位数。检查是针对**主要尺寸**和**角度尺寸**执行的。

要指定尺寸精度检查：

- 1 选择**尺寸精度** 。
- 2 为每组值选择精度：

主要尺寸

角度尺寸



为尺寸值选择小数点后的位数。



为公差值选择小数点后的位数。

工程图文档检查

显示模式

依次查看工程图文档以确保**工程视图**使用的是预期的**显示模式**。

要指定显示模式检查：

- 1 选择**显示模式** 。
- 2 选择要添加的显示模式。

零件文档检查

折弯系数表

选择**折弯系数表**  以确保钣金文档使用的是正确的折弯系数表。检查文档时，如果发现清单中包含的是指定的折弯系数表，检查即算通过。

要指定折弯系数表检查：

- 1 单击  以浏览并选择要包括的**折弯系数表文件 (*.xls)**。
- 2 单击**打开**以添加这些文件。

装配体文档检查

压缩的零部件

依次查看任何压缩零件的装配体文档中的所有零件和配置（仅顶层装配体）。

特征检查

压缩的特征

依次查看压缩的零件的所有特征和模型配置。



对于**压缩的零部件**  和**压缩的特征** ：

- 只有当所有配置中都存在失败条件时，检查才算失败。
- 唯一用户界面用于设置**关键程度**级别。

SolidWorks Task Scheduler

Task Scheduler 支持新的任务类型。

输出 PDMWorks 文件

您可以使用 Task Scheduler 对 PDMWorks Workgroup 文件执行批量输出。

选项包括：

- 包括子项目
- 指定目标文件类型（*.dxf、*.dwg、*.igs、*.pdf、*.step、*.jpg）
- 基于类型过滤项目中的文件
- 输出到指定的文件夹或输出到 PDMWorks 库，或者同时输出到这两个位置
- 输出为 PDF

要输出 PDMWorks Workgroup 文件：

- 1 单击**输出 PDMWorks Workgroup 文件** 。
- 2 以您的 PDMWorks Workgroup 用户名称和密码以及带 PDMWorks Workgroup 库的计算机名称登录。
- 3 在**输出 PDMWorks Workgroup 文件**对话框中设置选项，然后单击**完成**。

渲染和动画

您可以使用 Task Scheduler 来管理在 PhotoWorks 或运动算例中建立的渲染和动画任务。

要监视计划的任务：

选择**渲染和动画**。

分解文件

您可以使用 Task Scheduler 为 Design Clipart 设置文件分解的频率和时间。

本软件现在可分解您搜索到的 SolidWorks 文件，以便找到并重新使用其中的零部件。

当分解文件时：

- 零件将分解为特征（拉伸和切除）。
- 特征将分解为草图。
- 工程图将分解为总表和块。
- DWG/DXF 文件将分解为表格、块和视图。

当执行 SolidWorks 搜索时，在分解过程中生成的缩略图图象将显示为缩略图。

参阅第 1-10 页上的 [“Design Clipart”](#)。

SolidWorks Utilities

比较文档 — 装配体

在比较装配体文档的同时，还支持如下属性：

- 独特零件
- 独特子装配体
- 解出的总零部件
- 完全解出的总零部件
- 总的压缩特征
- 总的完全轻量化零部件
- 总实体

特征涂刷

特征涂刷支持除折弯、边角剪裁、折叠、展开和焊接边角以外的钣金特征。

查找替换注解

您可以在以下表格中查找注解：

- 材料明细表
- 总表
- 孔表
- 修订表
- 焊件切割清单

简化增强

- 支持旋转曲面（仅限基于体积）
- 您可以简化多种特征类型（例如圆角和拉伸）。在此之前，您一次只能简化一种特征类型。
- 清除**生成派生配置**之后，您可以将简化的特征添加到您在**配置**下选择的其它配置中。您也可以在此处重新命名某个配置，此配置将在 **FeatureManager** 设计树中更新。**配置**只会列出激活的配置及其派生的配置。

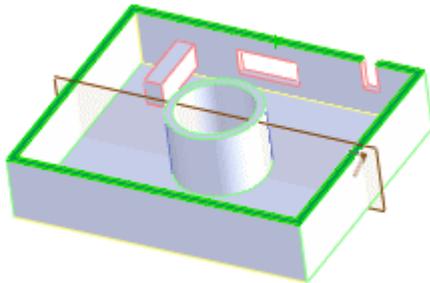
对称检查

对称检查  将检查围绕基准面的零件的几何对称性。它可以识别对称面、非对称面和独特面。您可以生成并保存结果报告。

在具有多个配置的零件中，对称检查只能用于当前的配置。您一旦识别出对称实体，即可该模型部分进行加工，这样可以节省您的设计时间并提高绩效。

要检查零件中的对称性：

- 1 单击**对称检查**  (Utilities 工具栏) 或 **Utilities、对称检查**。
- 2 定义对称基准面，并在图形区域中选择适当的实体以生成基准面。
- 3 单击**检查**以查看结果。



范例 — 非对称面

- 4 单击  关闭 PropertyManager，或者单击**重新检查**运行另一个对称检查。

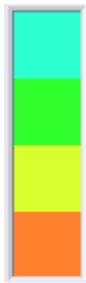
 请参阅帮助中的[对称检查](#)。

厚度分析

您可以使用两个选项来指定**颜色设定**下显示的**厚度比例**：



连续
使用渐变范围。



离散
使用色段的离散数值。

PDMWorks Workgroup

便携式文档格式 (PDF) 支持

为便于交换文档，您可以：

- 在检入过程中自动在库中生成 PDF
- 从 Task Scheduler 生成 PDF
- 预览库中的任何 PDF 文档
- 使用 eDrawings 查看文件属性更改

在检入过程中生成 PDF 文件

PDMWorks VaultAdmin 增加了一个 PDF 选项，以允许在文档检入过程中自动生成 PDF 文件。如果启用了此选项，当每次检入 SolidWorks 工程图时，都会有一个同名的 PDF 文件与它相关联。

这些 PDF 文件并非附件，而且在用户界面的任何位置都不可见，这样可防止库中的文件名称被修改。

当生成 PDF 文件时，您可以使用快捷菜单中的一个新命令在 Acrobat Reader 中打开此文件。您也可在 Web Portal 和 SolidWorks Explorer 中使用此命令。

当修改工程图并将它重新检入时，PDF 文件会自动更新。

使用 Task Scheduler 生成 PDF 文件

您可以使用 SolidWorks Task Scheduler 来计划一项任务，以便以 Adobe 便携式文档格式 (.pdf) 以及 SolidWorks 支持的其它输出文件类型输出 PDMWorks Workgroup 文件。本软件会为输出的项目中的每个工程图生成一个 PDF 文件。

您也可以使用 Task Scheduler 来批量更新所有 PDF 文件。

当使用 Task Scheduler 生成 PDF 文件时，您可以指定是将文件存储在库中还是存储在库以外的某个位置。

请参阅第 13-20 页上的 [“输出 PDMWorks 文件”](#)。

预览库中的 PDF 文档

您可以预览来自以下来源的任何 PDF 文件:

- 具有 PDMWorks 插件的 SolidWorks
- SolidWorks Explorer
- PDMWorks Web Portal

如果安装了 Acrobat Reader, 则可以使用它打开自动与工程图相关联的 PDF 文件。如果尚未安装 Acrobat Reader, 本软件将提示您安装。



SolidWorks Explorer 还支持 JPG、BMP、GIF、PNG、TXT、XML、HTM 和 HTML 文件的本地预览和库预览。

使用 eDrawings 查看更改后的文件属性

您无需在 SolidWorks 中打开文件, 即可在 eDrawings 中查看从 PDMWorks Workgroup、SolidWorks Explorer 和 Windows Explorer 中对文件属性所做的更改。这包括:

- 递增文档的版本
如果文档是一个工程图, 则您可以查看对标题块中的域做出的更改。
- 自定义属性



要了解从 SolidWorks Explorer 和 Windows Explorer 修改工程图属性的方法, 请参阅第 1-10 页上的 [“修改文件属性”](#)。

PDMWorks Workgroup 库输入和输出

提供有两种实用程序, 可将 PDMWorks Workgroup 项目从一个库输出然后输入到另一个库中。此可使在两个不同地点在库中具有相同的信息, 或者将两个库合并为一个库。

具有管理员权利的用户可将项目文档和其元数据输出到一个 XML 文件, 此文件然后可输入到另一个 PDMWorks Workgroup 库中。除文档之外, 在项目中定义的管理员、用户、及组也可输出。库管理员可从库中输出所有项目或者选取要输出的特定项目。

Toolbox

自动调整 Toolbox 零部件大小

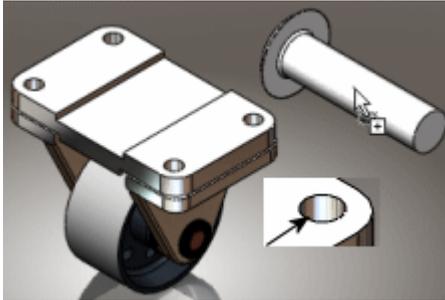
所选的 Toolbox 零部件具有自动调整大小的功能。利用自动调整大小功能，Toolbox 零部件可适应所被拖到的任何几何体的大小。

能够自动调整大小的 Toolbox 零部件

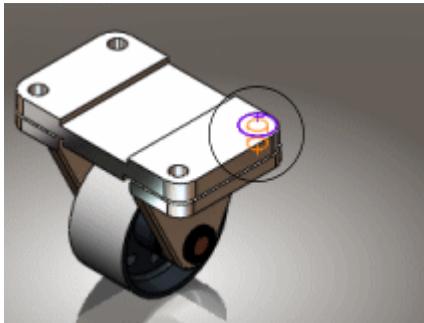
- 螺栓和螺钉
- 螺母
- 扣环
- 销钉
- 垫圈
- 轴承
- O 型密封圈
- 齿轮

要使用能够自动调整大小的 Toolbox 零部件：

- 1 从 Toolbox 文件夹中选择一个零部件，并将它拖到图形区域中。
- 2 选择要在其中放置该零部件的孔。



该零部件将调整大小，这时会显示精确的预览。



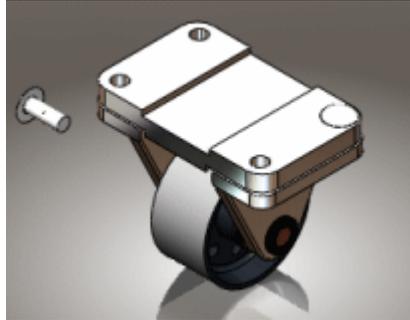
- 3 在 PropertyManager 中：
 - a) 调整**属性**中的值。

b) 在**选项**中，选择**自动调整到配合几何体的大小**。



在选择了**自动调整到配合几何体的大小**时，零部件会在您更改该零部件所配合到的那个几何体时更新。

4 拖放下一个经调整的零部件，并根据需要放置它。



5 完成之后，单击 。

内容

Toolbox 按照下面这几种标准增加了一些内容：

标准	说明
ANSI 英制	锥形沉头孔、底切锥形沉头孔和六角螺垫头自攻螺钉等等。
ANSI 公制	平盘头和六角头自攻螺钉等等。
ISO	内六角凹头扁圆头螺钉和平盘头螺钉等等。
BSI	外部和内部固定环、固定栓（一端或两端正方形或矩形）等等。
MIL	100° 和 82°、平头、十字切槽；六角头盖、六角凹头、六角平头等等。

 请参阅帮助中的 [SolidWorks Toolbox 概述](#)。

要了解与 Toolbox 有关的其它功能，请参阅：

- 第 6-21 页上的 [“智能扣件”](#)。
- 第 4-4 页上的 [“孔系列”](#)。

SolidWorks Office Premium 组件

本章说明 SolidWorks Office Premium 组件在以下方面的增强功能:

- ScanTo3D
- SolidWorks Routing
- TolAnalyst

ScanTo3D

常规

合并网格和移除重叠

ScanTo3D 可以合并网格并剪裁重叠以生成有效的单个网格。

要自动合并网格：

- 1 在**打开**对话框中，选择一个包含多个网格的网格文件。
- 2 单击**选项**。
- 3 选择**合并网格以移除重叠并单击确定**。
- 4 单击**打开**。

要手动合并网格或子网格：

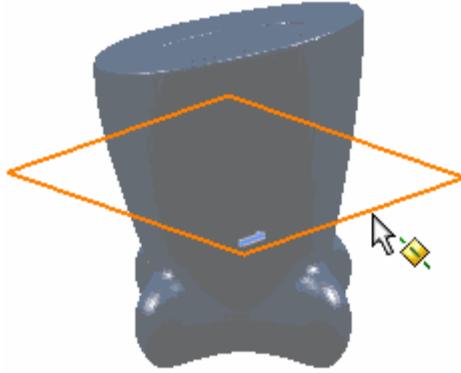
- 1 打开一个包含多个网格的文件。
- 2 选择要合并的网格或子网格并右键单击，然后选择**合并网格**。
所选的网格将在 PropertyManager 中列出。
- 3 单击 。

在与切割面相交的网格上绘制草图

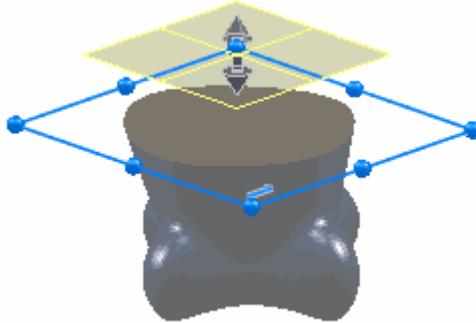
对于网格文件，您可以参考基准面与面片边线相交处的穿透点，沿剖面视图基准面和网格的交叉部分绘制草图。关闭剖面视图时，将会保留草图。此功能允许您生成参考草图，这在以前的版本中是无法实现的。

要使用剖面视图基准面在网格上绘制草图：

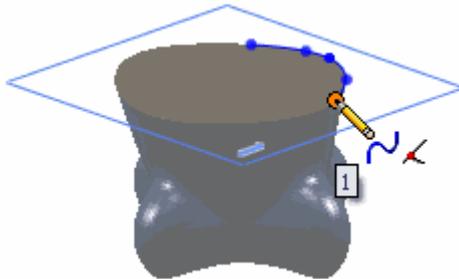
- 1 生成并定位剖面视图的基准面，然后选择它。



- 2 单击剖面视图  (“视图”工具栏) 或视图、显示、剖面视图。
- 3 单击 。
- 4 选择基准面并打开一个 2D 草图。



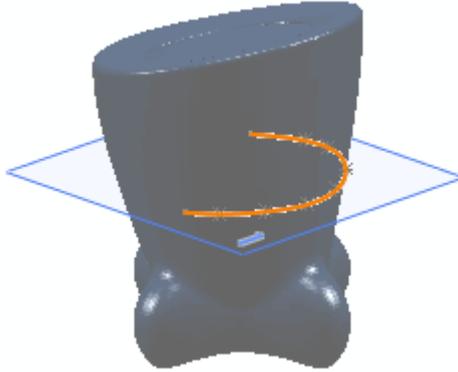
- 5 使用样条曲线工具  (草图工具栏) 在参考网格的该剖面视图基准面上绘制点草图。



绘制草图并参考网格时，请注意草图现在会推理出基准面与面片边线相交处的穿透点。此功能可以生成比以前更精确的草图。



- 6 退出草图并单击以清除剖面视图 。



纹理

如果纹理明确链接到了网格文件，ScanTo3D 会自动从 3D Studio .3ds、.obj 和 .wrl 文件输入这些纹理。否则网格将不会输入任何纹理。您可以指定纹理文件的位置。

要指定保存纹理文件的位置：

- 1 单击**打开** （标准工具栏）或**文件、打开**。
- 2 在**打开**对话框中，选择**文件类型**中的**网格文件**。
- 3 在**文件名称**中浏览至网格文件。
- 4 单击**选项**。
- 5 在**输入选项**对话框中，要找到**纹理文件目录**，请单击**浏览**。
- 6 浏览至文件夹，然后单击两次**确定**。
- 7 单击**打开**。

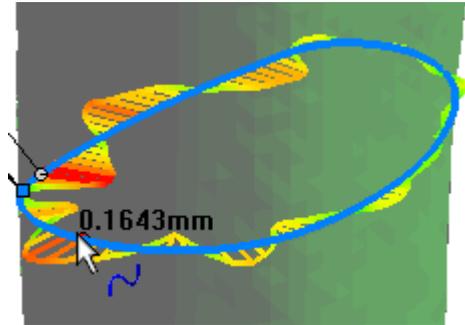
误差分析

“误差分析”工具会显示下面这几种分析的误差：

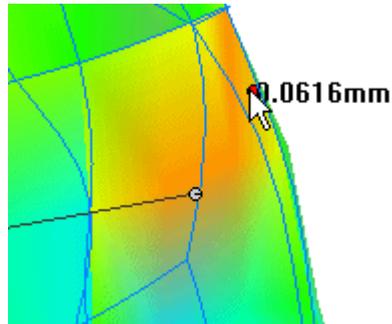
- **曲线到网格**。沿曲线的彩色样条曲线会显示曲线和网格之间的误差。
- **曲面到网格**。网格上的彩色部分会显示所提取的曲面和网格之间的误差。
- **网格到网格**。生成一个要用作参考的原始网格，以便生成另一个工作网格。重新测量原始网格，以确保工作网格处于公差范围内。

将指针停留在误差上以获得特定的误差值。您可以保存详细的误差报告。

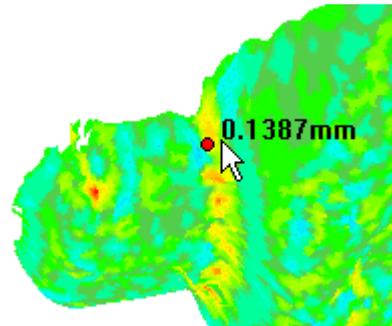
曲线到网格误差



曲面到网格误差



网格到网格误差



要测量网格误差：

- 1 请打开一个包含参考网格的曲线或曲面的文件。
 - 2 单击**误差分析**  (ScanTo3D 工具栏) 或**工具、ScanTo3D、误差分析**。
 - 3 选择**分析类型**。
 - 4 在**分析参数**下，选择网格和曲线或曲面。
 - 5 调整**敏感度**滑杆以及上下边界，然后单击**计算**。
彩色的样条曲线或修补会显示误差。一个标注会表明最大误差、最小误差、平均误差和标准误差。
 - 6 将指针停留在误差颜色上以获得精确的局部测量值。
 - 7 单击 。
-  请参阅帮助中的[误差分析 PropertyManager](#)。

网格编辑工具

您可以移动、复制、缩放或偏移网格。单击**网格编辑**  (ScanTo3D 工具栏) 或**工具、ScanTo3D、网格编辑**。在**网格编辑 PropertyManager** 中设置选项。

 请参阅帮助中的[网格编辑 PropertyManager](#)。

曲线向导

新的曲线向导可以在点云或网格文件中生成边界和剖面曲线。边界是沿边界边线形成的。ScanTo3D 只能沿边界边线生成边界曲线。

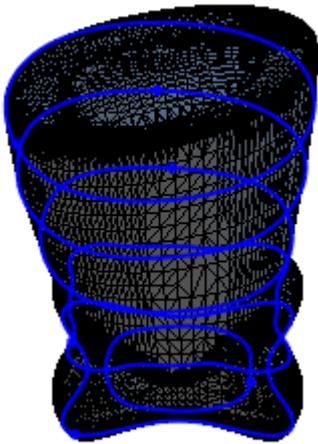
要使用曲线向导：

- 1 打开一个点云或网格文件。
- 2 单击 **曲线向导**  (ScanTo3D 工具栏) 或 **工具、ScanTo3D、曲线向导**。
- 3 选择网格或点云。
- 4 从 PropertyManager 中的 **生成方法** 下选择一种曲线：
 - **剖面曲线**
 - **边界曲线**
- 5 设定其余 PropertyManager 选项。

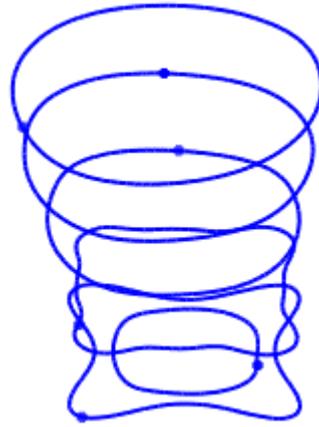
对于剖面曲线，您可以从 **剖切截面参数** 下为 **剖切截面** 指定以下实体：

- 一对点。
 - 一个基准面。
 - 一条现有曲线，以生成与它垂直的剖面曲线。
- 6 单击 。

生成的曲线将是一个 3D 草图。



网格上的剖面曲线



隐藏了网格的剖面曲线

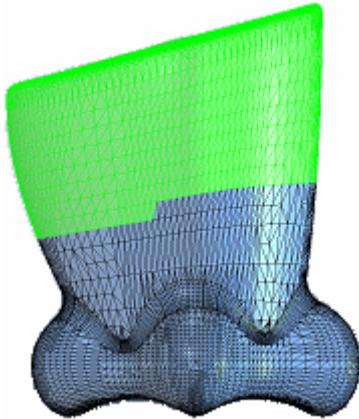
 请参阅帮助中的 [曲线向导 PropertyManager](#)。

网格处理向导

平滑边界

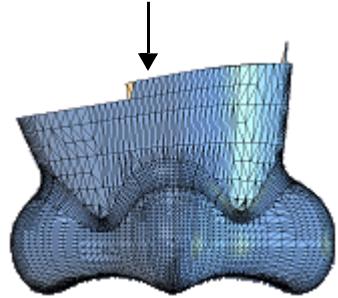
您可以使用“网格处理向导”中的多个选项来平滑网格边界。

- 在**多余数据移除** PropertyManager 中：**将网格边界剪裁到选取范围**。将网格边界精确剪裁到所选的边界，以平滑所有锯齿形边界。

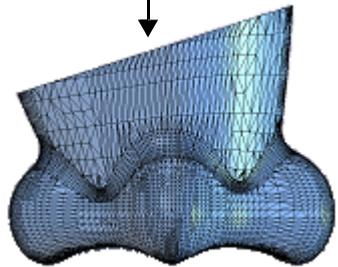


用方框选择的要移除的区域

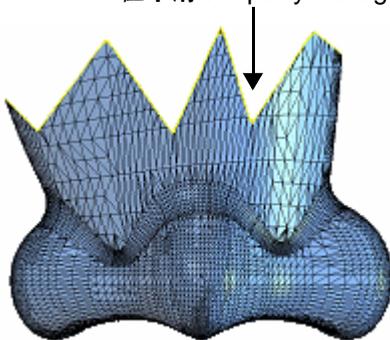
清除的选项 =
锯齿形边界



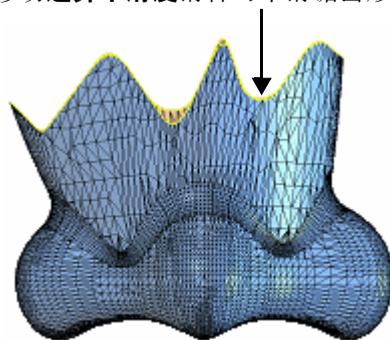
选择的选项 =
平滑边界



- 在**平滑** PropertyManager 中，移动**边界平滑度**滑杆可平滑锯齿形边界。



无边界平滑度



已应用边界平滑度

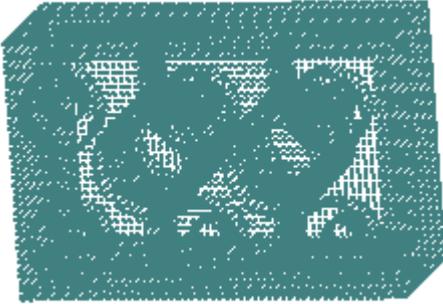
简化 PropertyManager

当地简化

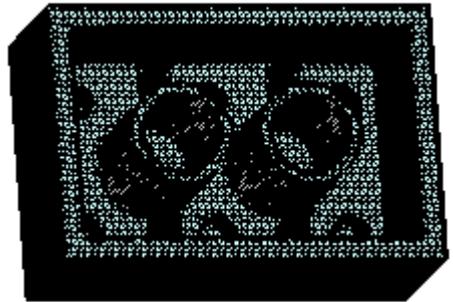
使用**当地简化**下的工具可以简化所选的网格区域。将当地简化功能与**逆转选择**选项配合使用，可在简化模型的其余部分时保留特定的设计意图区域。**整体简化**仍然存在。

薄壁零件

优化细网格选项改善了将点云识别为细网格的功能。



点云



为细网格优化的网格

 请参阅帮助中的[简化 PropertyManager](#)。

曲面向导

一般增强功能

- “曲面向导”能通过更少的修补生成曲面，从而提高了性能和可用性。
- “曲面向导”可以生成过度建造的曲面，从而最大限度地减少在执行剪裁操作之前延伸这些曲面时所需的工作量。当必须延伸这些曲面时，它们也会具有较好的性能。

特征线

由 ScanTo3D 生成的曲面由修补组成（理想情况下具有四个面）。成组的修补会在曲面上形成区域。特征线会形成各区域之间的边界。

理想情况下，特征线位于网格曲率在接触位置与相切几何关系之间跳转的那个位置。例如在将一个立方体分为两侧的圆角边线处。

您可以在 **自动生成曲面 PropertyManager** 中编辑特征线，以便提取更多所需曲面。您可以生成和删除线并移动线和顶点。



 请参阅帮助中的 [自动生成曲面 PropertyManager](#)。



实用范例

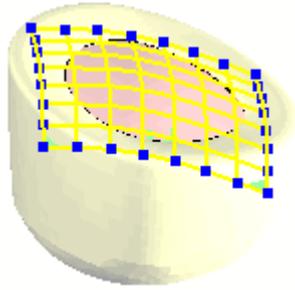
B- 样条曲面

当提取 B- 样条曲面时，网格允许您显示曲面。您可以将曲线从网格中添加到所提取的曲面的 U 和 V 方向，从而将曲面更紧密地套合到网格。

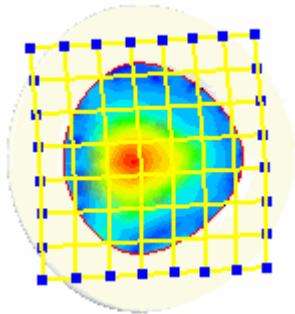
您可以显示误差分析，以查看网格和曲面之间的误差。

要使用网格来提取 B-样条曲面：

- 1 打开一个网格文件并运行“曲面向导”，然后使用划分区域生成曲面转到**曲面提取 PropertyManager**。
- 2 选择一个曲面，然后在**面设置**下单击 **B 样条曲面** 。
此时会显示一个带有网格的曲面。

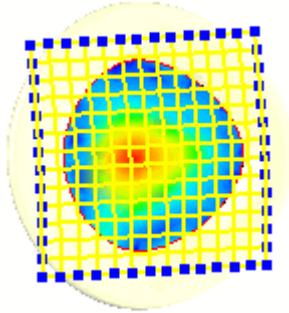


- 3 旋转模型可直接查看该曲面。
- 4 在**面设置**下，选择**显示误差分析**。
此时会显示曲面和网格之间的误差。图形区域中会显示一个颜色范围图例。曲面误差位于红色、黄色和绿色区域周围。



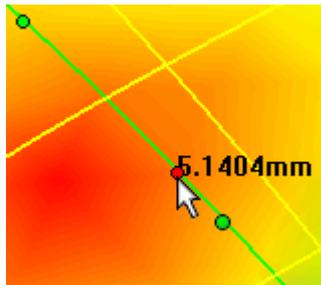
5 要提高曲面精度:

- 请使用 PropertyManager 中的 **U- 方向**和 **V- 方向线段数**添加 U 和 V 曲线。

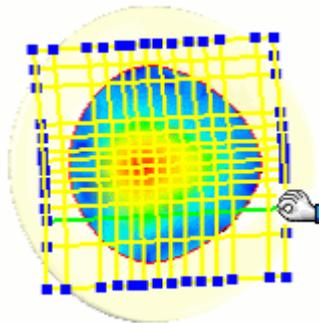


在编辑曲线位置之前添加 U 和 V 曲线。
修改曲线数量会自动重新定位所有曲线。

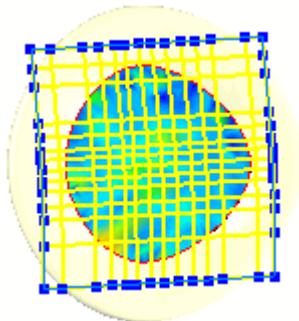
- 直接在网格上的两个不同位置单击，可生成 U 和 V 曲线。



- 单击**编辑 UV 曲线**并从清单中选择一条曲线，然后拖放以重新定位它。根据需要重复上述步骤。



- 对误差最高的区域增大 U、V 曲线的数量可尝试减小误差。



- 单击**重建曲面**可将编辑应用到曲面中并检查新的误差分析。

请参阅第 14-5 页上的[“误差分析”](#)。

曲面提取类型

在**曲面提取** PropertyManager 中，您可以提取**面设置**下列出的特定曲面类型：

曲面类型	图标	要指定的参数
拉伸		指定会形成曲面的相邻网格面的单个墙（类似于拉伸）。
旋转		指定会形成曲面的相邻网格区域的单个墙（类似于旋转）。
直纹		指定会形成曲面的单个网格区域（类似于没有引导线的两个轮廓放样）。
环形		指定会形成曲面的单个网格区域（类似于圆角生成的面）。



对于**拉伸**和**旋转**：所有网格面必须是一个网格的一部分，才能一同作为拉伸或旋转被提取。在**区域识别** PropertyManager 中使用“曲面向导”的涂刷工具，以使用相同的颜色来标识网格面。



请参阅帮助中的[曲面提取 PropertyManager](#)。

SolidWorks Routing

常规

SolidWorks Routing 中的工作流程和可用性的增强功能:

- 在**线路属性 PropertyManager** 中而非单独的对话框中为新的线路子装配体和零件输入名称。
- 只有当单击**线路属性 PropertyManager** 中的  时, 才会生成线路子装配体。如果取消并退出 **PropertyManager**, 将不会生成子装配体。而在以前, 子装配体是在启动 **PropertyManager** 之前生成的, 因此即使取消了此命令, 也仍会生成子装配体。
- **线路属性 PropertyManager** 只会显示与您正在生成的线路类型以及所使用的生成方法相关的域。
- 当通过右键单击一个末端接头并选择**开始线路**来开始一个线路时, 您可以右键单击接头上的任意位置。而在以前, 您必须单击连接点。
- 右键单击线路段(管筒或电力电缆)并选择**固定长度**, 即可访问**固定长度 PropertyManager**。
- 当右键单击线路段时您会发现, 快捷菜单上的**线路段属性**已被**线路属性**取代。
- 在行程中生成线路时, 您可以结束不含任何管道零部件的线路。
- 当通过线夹自动布路时, 可以反转电缆进入的线夹的面。
- 在线路中放置零部件之后, 您可以在不退出线路草图的情况下撤消放置操作。

具有多个连接点的电力接头

将一个具有多个连接点的接头放到装配体中时, 本软件现在会自动开始一条线路。

固定长度

如果在采用**固定长度**选项时应用了**修复线路**, 本软件会解决最小折弯半径冲突问题。如果需要更改长度来进行修复, 将会显示警告。结果长度值是新的固定长度。

例外情形: 如果电缆是标准电缆, 固定长度将始终保持不变。

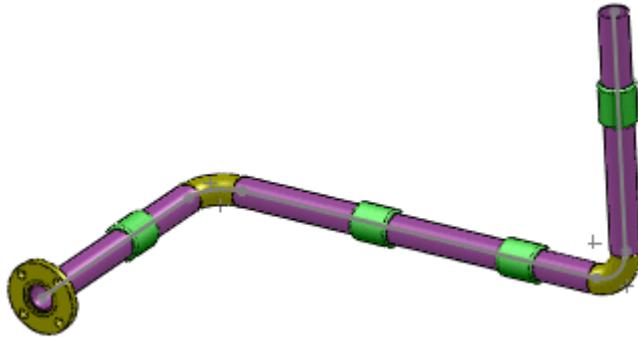
轻量化连接点和管道点

本软件不再需要还原轻量化零部件即可访问其连接点和管道点中包含的数据。

管道的材料长度

当生成新的管道线路装配体时，您可以指定要使用的管道的标准长度。线路中的直段被分成标准长度，最后一段作为指定标准长度的一部分生成。您可以：

- 更改标准长度或将其移除。
- 在同一个装配体中使用不同的标准长度，并应用到不同的直段。
- 在段之间自动插入耦合。



选项

经过重新组织，步路选项已被划分为以下几组：

- 一般步路设定
- 管道和管筒设计
- 电力电缆

您可以为以下对象设置步路文件位置：

- 步路库
- 步路模板
- 标准管筒
- 电缆 / 电线库
- 零部件库
- 标准电缆

文件设置会自动传播到电力库向导、**步路零部件向导**和**线路属性** PropertyManager 的相应域中。此外，为便于与其他用户共享以上设置，您可以将设置保存到文件或者加载以前保存的设置。



如果更改了**步路库**文件夹的位置，本软件会在打开现有线路装配体及其管道零配件时使用新的文件夹位置。

 请参阅帮助中的[步路选项](#)和[步路文件位置](#)。

自动步路

自动步路 PropertyManager 和功能已有所改进:

- **自动修复线路。**如果在生成线路时存在最小折弯半径冲突，本软件会自动修复线路而不是提示您来修复。
- **“撤消”按钮。**撤消按钮已移至 PropertyManager 顶部的标准位置。
- **合并引导线。**合并引导线时，您可以：
 - 选择要在布路时同时经过的线夹。
 - 使结果线路段向其中一个末端接头偏置。
 - 选择在其中的一端而非两端上合并。

此外:

- 向现有线路连接引导线时，如果要连接引导线的所选位置中没有分割点，将会自动生成一个分割点。
- 为便于选择，您可以按电线或电缆名称及信号名称（基于“从一到”清单中输入的名称）来过滤引导线。

平展线路

您可以平展 3D 模型中的电力线路子装配体。平展线路包括电缆和电线、覆盖层和末端接头。您可以指定将接头显示为 3D 接头或接头工程图块。平展线路是以简化的方式显示的线路。线的长度并非真实长度，但线路段上的尺寸显示的是电线线路的真实长度。

平展线路是作为 3D 电力线路子装配体的一个新配置生成的。FeatureManager 设计树中增加了一个**平展线路**  特征。要在 3D 和平展线路之间切换，请右键单击**线路**  或**平展线路** ，然后选择**显示配置**。

在平展线路中:

- 您可以通过拖动实体并约束它们来更改显示方式。这些更改将不会应用于 3D 配置。
- 您无法进行几何更改（例如添加或删除分支）。您可以在 3D 配置中进行这些更改，平展配置将会相应更新。

要平展线路，请在线路子装配体中单击**平展线路** （“电力”工具栏）或**步路、电力、平展线路**。

 请参阅帮助中的[平展线路](#)。

TolAnalyst

TolAnalyst 应用程序专门用于公差分析，可确定尺寸和公差对零件和装配体的影响。通过 TolAnalyst 工具，您可对装配体进行最糟情形下的公差向上层叠分析。

首先使用 DimXpert 工具对零件或装配体中的零部件应用尺寸和公差，然后通过 TolAnalyst 工具对这些数据进行向上层叠分析。



TolAnalyst 只在 SolidWorks Office Premium 中提供。

请参阅第 10-3 页上的 [“零件的 DimXpert”](#)。

为了确保您能够获得精确的公差数据，TolAnalyst 使用一个向导界面来指导您完成由下面这四个步骤组成的操作流程：

- 1 在两个特征之间生成一个测量特征。
- 2 在测量特征之间生成一个装配体顺序。
- 3 为每个零件应用约束。
- 4 评估结果。



[实用范例](#)

- 3D
 - 对称和镜向 3-2
 - Instant3D 3-6
 - 块 3-3
 - 纹理, ScanTo3D 14-4
 - 64 位, COSMOSWorks 11-2
- A
- Adobe
 - Illustrator 12-13
 - Photoshop 12-13
- API 12-2-12-6
- AssemblyXpert 6-2
- Autodesk Inventor 12-13
- 安装 12-2
- B
- B- 样条曲面, ScanTo3D 14-10
- 版本, 递增 13-25
- 钣金
 - 焊缝 12-16
 - 输出平板型式 12-13, 12-16
- 保存动画, MotionManager 8-3
- 比较文档, SolidWorks Utilities 13-22
- 比例, SolidWorks Utilities 13-23
- 边界曲面
 - 线性选项 4-2
 - 相切感应 4-2
- 边界曲线, ScanTo3D 14-6
- 边线法兰, FeatureWorks 13-2
- 便携式文档格式 (PDF)
 - 使用 Task Scheduler 生成 13-24
 - 在 PDMWorks Workgroup 中预览 13-25
 - 在 PDMWorks Workgroup 中支持 13-24
 - 在检入过程中生成 13-24
- 表格 9-6-9-7
- 表格中的列 9-7
- 标签
 - SolidWorks Explorer 12-15
 - 文档和特征 1-6
- 标准文件, SolidWorks Design Checker 13-17
- 薄壁零件, ScanTo3D 14-9
- 布景 2-8-2-13
 - 编辑 2-11-2-13
 - 基本 2-8
 - PhotoWorks 编辑器 13-11
 - Studio 2-10
 - 应用 2-10
 - 展现 2-9
- 布局 6-7
- 步路。请参阅 SolidWorks Routing
- 捕捉参数, DriveWorksXpress 12-9
- C
- CommandManager 1-3
- CornerXpert 4-3
- COSMOSMotion 8-4-8-5
 - 固定零件和浮动零件 8-4
 - 旧制算例 8-5
 - 配合 8-4

- 冗余约束 8-5
- 图解 8-5
- 阻尼 8-4
- COSMOSWorks 11-1-11-19
 - 64 位 11-2
 - 大型位移 11-13
 - 单位 11-2
 - 动态 11-3
 - 非线性动态算例 11-7
 - 非线性算例中的应变 11-17
 - 分析顾问 11-2
 - 辐射视角因数 11-11
 - 横梁 11-12
 - 结构构件 11-12
 - 壳 11-3
 - 螺栓接头 11-14
 - Mooney-Rivlin 材料模型 11-2
 - 模态时间历史分析 11-4
 - 镍钛诺 11-2
 - Ogden 材料模型 11-2
 - 趋势跟踪器 11-13
 - 设计洞察图解 11-18
 - 设计情形 11-12
 - 时间历史图表 11-17
 - 网格器 11-15
 - 无规则振动 11-6
 - 线性动态算例 11-3
 - 相触 11-16
 - 销钉接头 11-14
 - 谐波分析 11-5
 - 压力容器算例 11-3
 - 应力线性化 11-19
 - 载荷路径图解 11-18
 - 阻尼 11-4
- 菜单栏 1-2
- 材料明细表 9-5
- 材质。请参阅外观
- 参考 6-2
- 草图绘制 3-1-3-10
 - 3D 对称和镜向 3-2
 - Instant 3D 3-6
 - 块 3-3
 - 零件 5-2
 - 区域 / 剖面线填充 3-3
 - ScanTo3D 网格 14-2
 - 显示 / 隐藏 3-6
 - 样条曲线 3-8-3-10
 - 自动跟踪 3-5
 - 草图绘制实体对齐 9-4
 - 插件, 激活 1-3
 - 撤消尺寸属性 9-2
 - 车削零件, DFMXpress 12-8
 - 承载面 6-11
 - 尺寸
 - DimXpert 10-5, 10-7
 - 对齐 9-2
 - SolidWorks Design Checker 13-19
 - 属性 9-2
 - TolAnalyst 14-17
 - 修改 7-2
 - 尺寸和公差 10-1-10-11
 - 出详图 9-1-9-7
- D**
 - Design Clipart 1-10
 - DFMXpress
 - 配置参数 12-8
 - 设计规则 12-7
 - 打开文档浏览器 1-8
 - DriveWorksXpress 12-8
 - DriveWorksXpress 中的规则 12-10
 - DXF/DWG 12-13
 - 大小尺寸, DimXpert 10-5
 - 弹出菜单 1-9
 - 单位, COSMOSWorks 11-2
 - 当地简化, ScanTo3D 14-9
 - 点云, 网格处理向导 14-9
 - 动态 11-3-11-10
 - 非线性动态算例 11-7
 - 模态时间历史分析 11-4
 - 无规则振动 11-6
 - 线性动态算例 11-3
 - 线性动态算例范例 11-8
 - 谐波分析 11-5

- 阻尼 11-4
- 断裂视图 9-3
- 对称, SolidWorks Utilities 13-23
- 对齐
 - 草图绘制实体 9-4
 - 尺寸 9-2
 - 孔 6-6

E

- eDrawings 12-11-12-12

F

- FeatureManager 设计树
 - 过滤 1-4, 6-14
 - 显示 / 隐藏项目 1-4
- FeatureWorks 13-2-13-4
 - 边线法兰 13-2
 - 基体扫描 13-4
 - 用于调整大小的工具 13-3
 - 褶皱 13-3
- Firefox 12-11
- 发射外观 13-10
- 方程式 9-6
- 非线性动态, COSMOSWorks 11-7
- 分割零件 4-9
- 分割线 4-9
- 分解文件
 - Design Clipart 1-10
 - SolidWorks Task Scheduler 13-21
- 分析顾问, COSMOSWorks 11-2
- 复制
 - 工程图图纸 9-3
 - 配合 6-12

G

- GD&T 10-2, 14-17
- 更新, 安装 12-2
- 公差
 - DFMXpress 12-7
 - DimXpert 10-9
- 公差分析 14-17
- 工程视图 9-3-9-4
- 工程图 9-3-9-4

- 插入图像 9-3
- 从零件 / 装配体文档 9-3
- 复制图纸 9-3
- 在 eDrawings 中 12-11
- 工程图中的图像 9-3
- 工具栏
 - 菜单栏 1-2
 - 快捷 1-7
 - 前镜视图 1-6
 - 相关联 1-6
- 管道, 材料长度 14-15
- 关联工具栏 1-6
- 关联零部件 6-7
- 过滤 6-14

H

- 焊缝 12-16
- 焊件 9-5, 12-18
- 横梁, COSMOSWorks 11-12
- 厚度, SolidWorks Utilities 13-23
- 环形曲面, ScanTo3D 14-13
- 灰度系数校正, PhotoWorks 13-13

J

- Illustrator 12-13
- Instant3D 4-6
- Inventor 12-13
- 基准点, DimXpert 10-5
- 剪裁网格边界, ScanTo3D 14-8
- 简化, SolidWorks Utilities 13-22
- 间接照明度 13-7
- 接触, COSMOSWorks 11-16
- 接点
 - 螺旋 6-11
 - 耦合 6-10
 - 万向 6-11
- 接合, COSMOSWorks 11-16
- 镜向零件, 断开连接 5-2
- 旧制算例, COSMOSMotion 8-5
- 矩形 3-4

K

- 可制造性, DFMXpress 12-7

壳, COSMOSWorks 11-3
孔对齐 6-6
孔深度 / 直径比率, DFMXpress 12-7
孔系列 4-4, 6-21
快捷键工具栏 1-7

L

棱柱形零件, DFMXpress 12-8
连接, 断开 5-2
零部件
 复制配合 6-12
 派生 6-3
 配置 7-2
 显示隐藏 6-16
 虚拟 6-7
 选择 6-14
 选择加载 6-18
 阵列 6-3
零件 5-1
 草图 5-2
 断开连接 5-2
 孤立实体 5-4
 实体 5-2
 在插入时定位 5-3
 自定义属性 5-3
零件的 DimXpert 10-3-10-10
 尺寸 10-5, 10-9
 DimXpertManager 10-4
 大小尺寸 10-5
 概述 10-3
 公差 10-9
 基准点 10-5
 模型特征识别 10-3
 删除公差 10-8
 TolAnalyst 14-17
 特征 10-3
 拓扑识别 10-4
 位置尺寸 10-7
 形位公差 10-5, 10-6
 选项 10-4
 约束 10-8
 阵列 10-5

零件序号 9-2
路径配合 6-10
螺栓, COSMOSWorks 11-14
螺旋配合 6-11

M

MoldflowXpress 12-16
Mooney-Rivlin, COSMOSWorks 11-2
MotionManager 8-3
Mozilla Firefox 12-11
马达 8-4
摩擦属性 6-11
模具 12-16
模态时间历史, COSMOSWorks 11-4

N

内存管理, PhotoWorks 13-13
镍钛诺, COSMOSWorks 11-2

O

Ogden, COSMOSWorks 11-2
耦合接点 6-10

P

PDMWorks Workgroup 13-24-13-25
 递增版本 13-25
 输出库项目 13-25
 输入库项目 13-25
 文件输出 13-20
 文件属性 13-25
Photoshop 12-13
PhotoWorks 13-5-13-15
 逼真减退 13-15
 布景编辑器 13-11
 材料 PropertyManager 13-9-13-12
 材料和场景 13-9
 发射外观 13-10
 灰度系数校正 13-13
 间接照明度 13-7, 13-13
 立方体环境映射 13-6
 图象调整 13-14
 文档批处理 13-5
 系统选项 13-13

Pro/ENGINEER 12-11, 12-14

PropertyManager, 草图绘制 3-4

派生零部件 6-3

派生零件, 断开连接 5-2

配合 6-9-6-14

 COSMOSMotion 8-4

 参考 6-12

 承载面 6-11

 复制 6-12

 零件中的参考 5-3

 路径 6-10

 螺旋 6-11

 摩擦 6-11

 锁定 6-10

 套管 6-11

 图标 6-9

 万向节 6-11

 线性 / 线性耦合 6-10

 原点 6-9

 坐标系 6-9

配置 7-1-7-7

 创建 7-4

 零件 7-4

 PropertyManager 7-2

 系列零件设计表 7-2

 修改 7-4

 装配体 7-6

平滑边界, ScanTo3D 14-8

平展线路 14-16

剖面曲线, ScanTo3D 14-6

剖面视图 9-4

Q

前镜视图工具栏 1-6

嵌入的零部件 6-7

曲率约束 3-9

曲面

 表面上的样条曲线 3-10

 ScanTo3D 14-13

趋势, COSMOSWorks 11-13

曲线向导, ScanTo3D 14-6

R

RealView 2-1-2-14

 布景 2-8

 工作流程 2-2

 旧制模型 2-2

 使用 2-2

 外观 2-3

Rhino 文件 12-14

RSS 订阅源, eDrawings 12-12

任务窗格 1-9

S

ScanTo3D 14-2-14-13

 B- 样条曲面 14-10

 边界曲线 14-6

 薄壁零件 14-9

 当地简化 14-9

 合并网格 14-2

 剪裁网格边界 14-8

 平滑边界 14-8

 剖面曲线 14-6

 曲面提取类型 14-13

 曲面向导 14-10

 曲线向导 14-6

 特征和修补边界 14-10

 特征线 14-10

 网格编辑工具 14-6

 纹理 14-4

 误差分析 14-5

 移除网格重叠 14-2

 在网格上绘制草图 14-2

SketchXpert 3-7

SolidWorks Design Checker 13-16-13-20

 尺寸检查 13-18-13-19

 DWG 文件 13-16

 多个标准文件 13-17

 工程图文档 13-19

 关键程度级别 13-16

 零件文档 13-19

 自定义属性 13-18

 字体复制 13-17

SolidWorks Explorer

- 标签 12-15
- 预览文档 12-15
- SolidWorks Office Premium 14-1
- SolidWorks Office Professional 13-1
- SolidWorks Routing 14-14-14-16
 - 固定长度 14-14
 - 管道的材料长度 14-15
 - 连接点 14-14
 - 平展线路 14-16
 - 文件位置 14-15
 - 线路属性 14-14
 - 选项 14-15
 - 自动步路 14-16
- SolidWorks Rx 12-17
- SolidWorks 搜索 1-2
- SolidWorks Task Scheduler 13-20-13-22
- SolidWorks Toolbox
 - 内容 13-27
 - 智能扣件 6-21
 - 自动调整零部件大小 13-26
- SolidWorks Utilities 13-22-13-23
 - 比较文档, 装配体 13-22
 - 对称检查 13-23
 - 厚度分析 13-23
 - 简化 13-22
 - 特征涂刷 13-22
 - 注解 13-22
- SolidWorks 文件缩略图 13-21
- STL 文件 12-12
- 扫描 4-10, 13-4
- 删除公差, DimXpert 10-8
- 设计
 - COSMOSWorks 洞察图解 11-18
 - COSMOSWorks 情形 11-12
 - 自上而下 6-7
- 时间历史, COSMOSWorks 11-17
- 视频捕获, Solidworks Rx 12-17
- 实体 5-2
- 实体扫描 4-10
- 实体, 在零件中孤立 5-4
- 视图。请参阅工程图视图实用范例

- DFMExpress 12-7
- DriveWorksXpress 12-8
- 焊接的边角 12-16
- 基于布局的设计 6-8
- 使用 RealView 2-10
- 使用 TolAnalyst 14-17
- 使用配合参考定位插入的零件 5-3
- 使用特征线 14-10
- 添加马达 8-4
- 输出 12-13-12-14
- 输出平板型式 12-13, 12-16
- 输入 12-13-12-14
- 输入表格, DriveWorksXpress 12-9
- 搜索 1-2
- 锁定配合 6-10

T

- Task Scheduler
 - 分解文件 13-21
 - PDMWorks 文件输出 13-20
 - 渲染和动画 13-20
- TolAnalyst 10-11, 14-17
- 套管属性 6-11
- 套合文字 9-7
- 特征 4-1-4-10
 - 边界曲面 4-2
 - CornerXpert 4-3
 - 分割零件 4-9
 - 分割线 4-9
 - Instant3D 4-6
 - 孔系列 4-4
 - 扫描 4-10
 - 异型孔向导 4-5
 - 圆角 4-3
 - 圆周阵列 4-8
 - 识别, DimXpert 10-3
 - 装饰图案 4-8
- 特征涂刷, SolidWorks Utilities 13-22
- 特征线, ScanTo3D 14-10
- 图形卡, 在 SolidWorks Rx 中诊断 12-17
- 拓扑识别, DimXpert 10-4

U

UV 曲线, ScanTo3D 14-10

W

外观 2-3-2-6

编辑 2-6

发射外观 13-10

应用 2-3

万向节配合 6-11

网格器, COSMOSWorks 11-15

网格, ScanTo3D 14-2, 14-5, 14-6

未对齐的孔 6-6

位移, COSMOSWorks 11-13

位置尺寸, DimXpert 10-7

文档选择

浏览器 1-8

预览工具提示 1-9

文件输出, PDMWorks 文件 13-20

文件属性, 修改 1-10

纹理, ScanTo3D 14-4

文字

表格 9-7

SolidWorks Design Checker 13-18

注释 9-7

误差分析, ScanTo3D 14-5

无法访问的特征, DFMXpress 12-7

无规则振动, COSMOSWorks 11-6

物理模拟 8-4

X

系列零件设计表 7-2

XPS (XML Paper Specification) 12-12,
12-14

显示隐藏的零部件 6-16

显示状态 6-2, 6-18, 12-12

显示 / 隐藏草图 3-6

线性动态, COSMOSWorks 11-3

线性耦合配合 6-10

线性选项, 边界曲面 4-2

相切感应, 边界曲面 4-2

销钉, COSMOSWorks 11-14

谐波分析, COSMOSWorks 11-5

信息显示, 控制 1-10

性能 6-2

形位公差 14-17

形位公差, DimXpert 10-5, 10-6

虚拟零部件 6-7

选项

步路 14-15

PhotoWorks 13-7

选择零部件 6-14

Y

压力容器算例, COSMOSWorks 11-3

压缩的零部件, SolidWorks Design
Checker 13-20

颜色属性, RealView 2-3

颜色 / 图象标签 2-3

样条曲线 3-8-3-10

控标连续性 3-8

曲率约束 3-9

表面上的样条曲线 3-10

移除网格重叠, ScanTo3D 14-2

遗失的参考引用

幻影指示符 6-12

遗失的参考引用的幻影指示符 6-12

异型孔向导 4-5

异形孔向导 7-2

引线 9-2

应力, COSMOSWorks 11-19

映射 2-3-2-6

DXF/DWG 12-13

大小 2-6

立方体环境, PhotoWorks 13-6

样式 2-3

预览

eDrawings 12-11

PDMWorks Workgroup PDF 文件 13-25

SolidWorks 文件 13-21

圆角 4-3

圆周阵列 4-8

约束

DimXpert 10-8

Pro/ENGINEER 12-14

运动算例 8-1-8-5

Z

在表格中隐藏 / 显示 9-7

褶边, FeatureWorks 13-3

折弯系数表, SolidWorks Design
Checker 13-19

阵列

DimXpert 10-5

零部件 6-3

圆周 4-8

装饰 4-8

智能扣件 6-21

直纹曲面, ScanTo3D 14-13

制造特征 10-3

注解

工程图中的视图 9-4

SolidWorks Utilities 13-22

装配体 6-1-6-21

布局 6-7

参考 6-2

大型 6-2, 6-17

过滤 6-14

简化展现 6-17

孔对齐 6-6

马达 8-4

Pro/ENGINEER 12-14

统计 6-2

显示状态 6-2, 6-18

性能 6-2, 6-17

虚拟零部件 6-7

选择 6-14

智能扣件 6-21

装饰图案 4-8

装载参考 6-11

自定义 CommandManager 1-3

自定义属性

DriveWorksXpress 12-9

零件 5-3

SolidWorks Design Checker 13-18

SolidWorks Explorer 带 PDMWorks
Workgroup 1-10

SolidWorks 文件探索器 1-10

Windows Explorer 1-10

自动调整大小, SolidWorks Toolbox 13-26

自动跟踪, 草图绘制 3-5

自上而下的设计 6-7

字体

表格中 9-7

SolidWorks Design Checker 13-17

子装配体, 选择 6-14

阻尼, COSMOSWorks 11-4

最近文档浏览器 1-8