

# 新增功能

SOLIDWORKS 2011



Image courtesy of ABCO Automation, Inc.

LET'S GO  
DESIGN



# 目录

新增功能: SolidWorks 2011 集锦.....	ix
法律通告.....	11
<b>1 用户界面.....</b>	<b>13</b>
SolidWorks 搜索.....	13
标准工具栏上的另存为和文件属性按钮 .....	13
PropertyManager 图标.....	13
错误报告.....	14
<b>2 SolidWorks 基础知识.....</b>	<b>15</b>
应用程序编程接口.....	15
打包.....	16
文献资料.....	16
新指导教程.....	16
Toolbox 管理概述.....	16
<b>3 3D ContentCentral.....</b>	<b>17</b>
Defeature 工具.....	17
配置出版程序.....	17
为供应商提供的 3D ContentCentral.....	17
<b>4 管理.....</b>	<b>19</b>
将文件转换为 SolidWorks 2011 格式.....	19
安装改进.....	19
SolidWorks Rx.....	20
诊断.....	20
可用性和工作流程改进.....	21
硬件基准.....	21
显卡状况检查程序.....	22
<b>5 装配体.....</b>	<b>23</b>
装配体特征.....	23
圆角和倒角 .....	23
焊缝 .....	23
装配体直观.....	24
将装配体消除特征 .....	24
消除特征 - 第 1 步: 零部件.....	25
消除特征 - 第 2 步: 运动.....	26

消除特征 - 第 3 步: 保留.....	26
消除特征 - 第 4 步: 删除.....	27
Defeature - 移除特征已完成.....	28
方程式.....	28
干涉检查.....	29
忽略隐藏实体.....	29
质量和性能.....	29
配合.....	29
替换配合实体.....	29
运动中的配合.....	29
重建报告.....	30
SpeedPak.....	30
<b>6 CircuitWorks.....</b>	<b>32</b>
零部件方位的用户定义坐标.....	32
界面改进.....	34
工作流程改进.....	34
比较线路板.....	34
导出为 PADS PowerPCB 格式.....	35
<b>7 配置.....</b>	<b>36</b>
配置出版程序.....	36
3D ContentCentral.....	36
父子关系.....	37
修改配置.....	37
参数.....	37
SpeedPak.....	37
<b>8 Design Checker.....</b>	<b>38</b>
来自 SolidWorks 文件的 Design Checker 标准.....	38
文件位置检查.....	38
尺寸精度检查.....	39
特征定位检查.....	39
标准模板检查.....	39
Design Checker 报告.....	39
Task Scheduler 摘要报告.....	39
Enterprise PDM 中的 Design Checker 任务.....	39
<b>9 DFMXpress.....</b>	<b>40</b>
注射成型.....	40
运行注射成型检查.....	40
<b>10 工程图和出详图.....</b>	<b>41</b>
尺寸调色板的对齐选项.....	41

自动排列标注 .....	47
使用自动排列尺寸 .....	47
调整间距 .....	48
钣金的边界框 .....	48
工程图中的切割清单属性 .....	50
装配体工程图中的中心符号线 .....	50
装饰螺纹线 .....	51
正交视图的显示比例 .....	51
工程图图纸格式 .....	52
倒角的双制尺寸 .....	52
在工程图视图中隐藏实体 .....	52
隐藏实体 .....	52
显示实体 .....	53
孔表 .....	53
标记 .....	53
双单位支持 .....	53
合并和拆分表中的单元格 .....	54
注释 .....	54
注释中的套合文本 .....	54
阵列注释 .....	54
显示尺寸单位 .....	55
在装配体工程图中显示模型颜色 .....	56
GB 绘图标准 .....	56
ANSI 绘图标准 .....	57
基准特征符号 .....	57
形位公差符号 .....	58
3D 工程图视图 .....	59
<b>11 DriveWorksXpress .....</b>	<b>60</b>
任务窗格界面 .....	60
<b>12 eDrawings .....</b>	<b>61</b>
显示增强 .....	61
文件同步 .....	61
三重轴操纵 .....	61
按零部件名称筛选 .....	61
原生 64 位支持 .....	62
<b>13 Enterprise PDM .....</b>	<b>63</b>
文件探索器和 SolidWorks 插件 .....	63
Enterprise PDM 菜单 .....	63
扩展搜索功能 .....	65
扩展文件打开功能 .....	65

更新断开的文件参考引用.....	66
保存 eDrawings 标注文件.....	66
从冷存储恢复文件.....	66
创建子菜单.....	67
管理工具.....	67
收集支持信息.....	67
从 Active Directory 导入组.....	68
3DVIA Composer 文件格式支持.....	68
Design Checker 验证.....	69
卡列表中的别名.....	70
输入公式中的算术和字符串函数.....	71
导出的工作流程链接.....	72
关联工程图类型与文件类型.....	72
API.....	73
向子菜单中添加命令.....	73
使用插件定义条目管理器菜单命令.....	73
使用 API 更新材料明细表数量.....	73
安装.....	73
SQL-DMO 驱动程序.....	73
<b>14 Flow Simulation.....</b>	<b>74</b>
电子冷却模块.....	74
HVAC 设计.....	74
<b>15 输入/输出.....</b>	<b>76</b>
输出 .IFC 文件.....	76
DXF DWG 导入向导.....	76
从.DWG 或 .DXF 文件导入图层.....	76
在 .DWG 或 .DXF 导入时定义草图原点和方位.....	76
在 .DWG 或 .DXF 导入时筛选草图实体.....	77
在 .DWG 或 .DXF 导入后修复草图.....	77
输出钣金零件到 DXF 或 DWG 文件.....	77
输出边界框.....	77
导出折弯线方向.....	78
<b>16 大型设计.....</b>	<b>79</b>
走查.....	79
输出 .IFC 文件.....	80
网格系统.....	81
<b>17 模型显示.....</b>	<b>82</b>
DisplayManager .....	82
外观.....	82

光源.....	83
布景.....	84
贴图.....	85
<b>PhotoView 360 .....</b>	<b>85</b>
PhotoView 整合预览.....	85
PhotoView 预览窗口.....	86
运动.....	86
64 位计算机上的 PhotoView 支持.....	86
使用外观和渲染模型.....	86
了解 DisplayManager.....	86
添加和编辑外观.....	87
添加贴图.....	88
更改模型上的其它外观.....	89
准备渲染：使用照明和布景.....	90
执行最终渲染.....	90
<b>18 模具设计.....</b>	<b>92</b>
生成分型面的手工模式.....	92
<b>19 运动算例.....</b>	<b>93</b>
力和马达函数的函数编制程序.....	93
用户界面更改.....	94
反射载荷惯性和反射载荷质量.....	94
线性联接器的参考零部件.....	94
沿路径运动.....	95
<b>20 零件和特征.....</b>	<b>96</b>
零件.....	96
零件 Defeature .....	96
方程式.....	96
全局变量.....	101
特征.....	102
螺旋线.....	102
旋转.....	103
比例.....	103
曲面.....	104
从 2D 或 3D 面创建曲面拉伸 .....	104
拉伸曲面加盖.....	109
FeatureWorks.....	110
凸台和切除识别.....	110
拔模特征自动识别.....	112
在自动特征识别过程中合并相似的特征.....	113

<b>21 Routing</b> .....	<b>114</b>
Routing Library Manager.....	114
沿现有的几何体步路.....	115
焊接缝隙.....	115
自动调整大小.....	116
移动和旋转配件 .....	116
P&ID 导入.....	116
P&ID 报告.....	117
"孤立"中的步路选项.....	117
<b>22 钣金</b> .....	<b>119</b>
折弯计算表.....	119
转换到钣金.....	119
平板型式.....	121
配置中的 K 因子.....	121
在导出到 DXF/DWG 文件时映射折弯方向.....	121
为边线法兰和斜接法兰制作镜像.....	121
钣金属性.....	122
边线法兰和薄片特征型式.....	122
<b>23 Simulation</b> .....	<b>124</b>
新 Simulation 算例.....	124
新 2D 简化算例 (Professional) .....	124
新响应波谱分析算例 (Premium).....	133
界面.....	137
实体组织.....	137
筛选 Simulation 算例树.....	138
Simulation 算例的显示增强.....	139
Simulation 符号显示.....	139
输入字段中的表达式.....	139
壳体.....	139
壳体偏移.....	139
复合体中的层方位 (Premium).....	140
复合层叠信息 (Premium).....	141
横梁.....	142
横梁的不均匀载荷和部分载荷.....	142
锥形横梁.....	143
接头.....	144
边焊缝的欧洲标准 (专业) .....	144
接触.....	144
简化接合的自动选项.....	144
网格.....	145

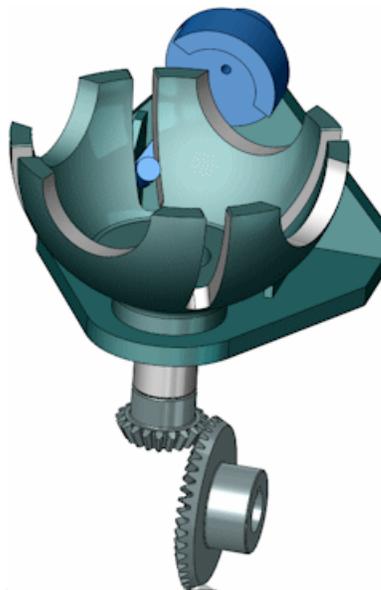
网格增强功能.....	145
非线性算例.....	145
非线性夹具的精度提高 (Premium).....	145
结果.....	145
非线性图解 (Premium).....	145
热量和热能.....	145
与列举结果表的交互.....	145
探测标注增强.....	146
瞬态算例传感器.....	147
算例报表.....	148
<b>24 草图绘制.....</b>	<b>150</b>
网格系统.....	150
<b>25 Sustainability.....</b>	<b>152</b>
新支持区域.....	152
自定义材料的 Sustainability 链接.....	152
<b>26 SolidWorks Utilities.....</b>	<b>153</b>
对称检查实用程序.....	153
查找/修改/压缩特征选择.....	154
<b>27 Toolbox .....</b>	<b>155</b>
打开带有参考引用的 Toolbox 零部件的模型.....	155
GB 标准的齿轮.....	155
<b>28 焊件.....</b>	<b>156</b>
切割清单.....	156
切割清单图标.....	156
重排和排除切割清单项目.....	156
焊缝 .....	156
焊缝显示 .....	157
装配体中的焊缝.....	157
工程图中的焊接支持 .....	161
焊接符号.....	161
焊接表.....	161

# 新增功能：SolidWorks 2011 集锦

---

SolidWorks® 2011 包含许多新增功能和改进功能，大多数都是为了直接回应客户的要求。本版本重点说明以下主题：

- 更快并更有效地进行设计
- 有改进的协作和直观显示
- 增强的制造支持



## 主要增强功能

SolidWorks 2011 的主要增强功能是对现有产品的改进，并提供了新的创新功能。在本指南中，请在以下区域寻找  符号：

### 装配体

[圆角和倒角](#) 页码23

[焊缝显示](#) 页码157

[将装配体消除特征](#) 页码24

### 工程图和出详图

[尺寸调色板的对齐选项](#) 页码41

[自动排列标注](#) 页码47

[双单位支持](#) 页码53

[工程图中的焊接支持](#) 页码161

## Enterprise PDM

[Enterprise PDM 菜单](#) 页码63

### 模型显示

[DisplayManager](#) 页码82

[PhotoView 360](#) 页码85

### 零件和特征

[零件 Defeature](#) 页码96

[在模型中共享方程式](#) 页码96

[特征和零部件的压缩状态](#) 页码98

[从 2D 或 3D 面创建曲面拉伸](#) 页码104

## Simulation

[新 2D 简化算例 \(Professional\)](#) 页码124

焊件

[焊缝](#) 页码156

[焊缝显示](#) 页码157

[圆角和倒角](#) 页码158

## 详情

使用以下资源来熟悉 SolidWorks:

**PDF** 和 **HTML** 的新增内容 本指南以 PDF 和 HTML 格式提供。单击:

- 帮助 > 新增功能 > **PDF**
- 帮助 > 新增功能 > **HTML**

交互新增功能

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

要启用“交互新增功能”, 单击帮助 > 新增功能 > 交互。

新增功能范例

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

要打开新增功能示例, 单击帮助 > 新增功能 > 新增功能示例。

在线帮助

包含产品的完整说明, 其中包括有关用户界面、样例和范例的详细信息。

新版本说明

提供产品后续更改的相关信息。

# 法律通告

---

© 1995-2010, Dassault Systèmes SolidWorks Corporation 属于 Dassault Systèmes S.A. 公司。300 Baker Avenue, Concord, Mass. 01742 USA. 保留所有权利。

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

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

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

## 专利通告

SolidWorks<sup>®</sup> 3D 机械 CAD 软件受美国专利 5,815,154; 6,219,049; 6,219,055; 6,611,725; 6,844,877; 6,898,560; 6,906,712; 7,079,990; 7,477,262; 7,558,705; 7,571,079; 7,590,497; 7,643,027; 7,672,822; 7,688,318; 7,694,238; 以及外国专利(如 EP 1,116,190 及 JP 3,517,643) 保护。

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

还有正在申请中的美国和外国专利。

## SolidWorks 产品和服务的商标和产品名称

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

CircuitWorks、Feature Palette、FloXpress、PhotoWorks、TolAnalyst、及 XchangeWorks 是 DS SolidWorks 的商标。

FeatureWorks 是 Geometric Ltd 的注册商标。

SolidWorks 2011、SolidWorks Enterprise PDM、SolidWorks Simulation、SolidWorks Flow Simulation、以及 eDrawings Professional 是 DS SolidWorks 的产品名称。

其它商标或产品名称分别是其所有者的商标或注册商标。

## 商用计算机软件 - 所有权

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

合同方/制作商：

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

---

## **SolidWorks Standard、Premium、Professional、以及 Education 产品的版权通告**

本软件一部分属 © 1986-2010 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc.。保留所有权利。

本软件一部分属 © 1986-2010 Siemens Industry Software Limited 所有。保留所有权利。

本软件一部分属 © 1998-2010 Geometric Ltd.。

本软件一部分属 © 1996-2010 Microsoft Corporation。保留所有权利。

该软件一部分并入了 NVIDIA 的 PhysX(tm), 2006 - 2010。

本软件部分版权属 © 2001 - 2010 Luxology, Inc.。保留所有权利，专利待定。

本软件一部分属 © 2007 - 2010 DriveWorks Ltd.

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

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

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

## **SolidWorks Simulation 产品的版权通告**

本软件一部份属 © 2008, Solversoft Corporation。

PCGLSS © 1992-2007 Computational Applications and System Integration, Inc. 保留所有权利。

## **Enterprise PDM 产品的版权通告**

Outside In® Viewer Technology, © 版权所有 1992-2010, Oracle

© 版权 1995-2010, Oracle。保留所有权利。

本软件一部分属 © 1996-2010 Microsoft Corporation。保留所有权利。

## **eDrawings 产品的版权通告**

本软件一部分属 © 2000-2010 Tech Soft 3D。

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

本软件一部分属 © 1998-2001 3Dconnexion。

本软件一部分属 © 1998-2010 Open Design Alliance。保留所有权利。

本软件一部分属 © 1995-2009 Spatial Corporation。

此软件部分基于 Independent JPEG Group 的创作。

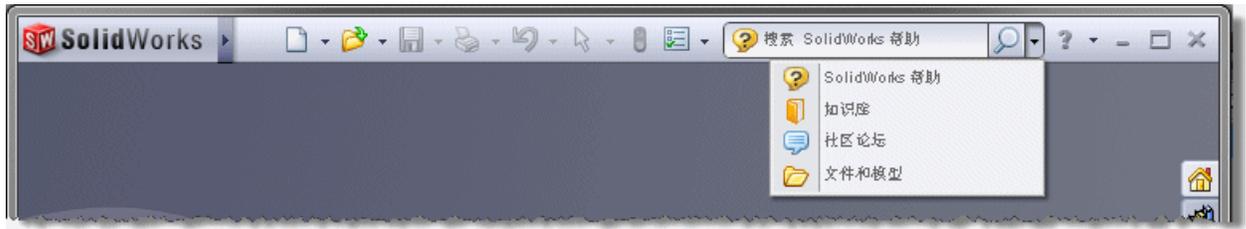
该章节包括以下主题：

- **SolidWorks 搜索**
- 标准工具栏上的另存为和文件属性按钮
- **PropertyManager 图标**
- 错误报告

## SolidWorks 搜索

SolidWorks® 搜索中已增加了新搜索模式。除了搜索文件和模型，您还可以搜索 SolidWorks 帮助、知识库或社区论坛。

在菜单栏上的 SolidWorks 搜索框  中，选择要搜索的位置和要搜索的文字类型。



请参阅 *SolidWorks 帮助：搜索*。

## 标准工具栏上的另存为和文件属性按钮

标准工具栏现在有两个新按钮：另存为  和文件属性 。使用工具 > 自定义 > 命令将按钮添加到工具栏或 CommandManager。

请参阅 *SolidWorks 帮助：自定义工具栏按钮*。

## PropertyManager 图标

在 PropertyManagers 和对话框中，标签和按钮对应的图标已经更新，与工具栏和 FeatureManager 设计树中的图标更加一致。

## 错误报告

“SolidWorks 错误报告”对话框现在可供 SolidWorks® 收集更多与软件停止响应的原因相关的信息。

通过此对话框，您可以：

- 向 SolidWorks 发送故障报告。
- 添加您在应用程序停止响应时所执行的操作的简短描述。
- 指出这是新问题还是与以前的问题相似。这些信息有助于帮助 SolidWorks Engineering 找出稳定性趋势。
- 预览将要发送到 SolidWorks 的报告内容。
- 查看 SolidWorks 数据隐私政策。报告将按照此政策保密处理。

要在每次出现故障时向 SolidWorks 发送报告，在工具 > 选项 > 常规中选择启用性能反馈。

# SolidWorks 基础知识

---

该章节包括以下主题：

- [应用程序编程接口](#)
- [打包](#)
- [文献资料](#)

## 应用程序编程接口

本软件的主要增强功能包括一些新的接口、方法、属性及委派。

现在您可以：

- 在 **SolidWorks** 用户界面中显示 **.NET** 控件
- 访问“打包”
- 获取包含曲线、样条和面参数属性的数据对象
- 管理工程图中的线条样式
- 获取 **FeatureManager** 设计树中的文件夹内容
- 在 **CommandManager** 中创建弹出组
- 将草稿质量工程图视图转换为高质量
- 访问光线跟踪渲染引擎，例如 **PhotoView 360** 及其选项
- 确定当前草图是否为边框
- 获取折弯线方向
- 获取夹板型工程图视图的边框草图显示数据
- 在激活的模型配置中向特定显示状态添加材料或从中删除材料
- 向任务窗格添加标准 **SolidWorks** 按钮或自定义按钮
- 获取激活的 **PropertyManager** 页面名称
- 获取模型的自定义或原料渲染参考
- 获取命令或 **PropertyManager** 页面是否激活
- 向 **C#** 或 **VB.NET** 宏中以及 **SolidWorks** 日志文件中添加行
- 发送通知：
  - 在执行或打开命令或 **PropertyManager** 页面之前
  - 在装配体、工程图或零件文档中插入 **BOM** 或总表时
  - 在零件、装配体或工程图文档中选择实体后
- 使用 **Design Checker**：
  - 从现有的 **SolidWorks** 文档、模板和工程图标准构建检查
  - 对照现有文件进行检查
  - 获取摘要结果并将其报告保存为 **Microsoft Word** 格式

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

## 打包

您可以通过打包对话框中的新选项来保存系统提供的以及自定义的与模型相关的贴图、外观和布景。

这些选项是：

- 包括默认贴图、外观和布景
- 包括自定义贴图、外观和布景



打包的另一种方法是，转至工具 > 选项 > 文档属性 > 模型显示，然后选择在模型文件中储存外观、贴图及布景数据。

## 文献资料

### 新指导教程

SolidWorks® 2011 包含以下指导教程：装配体直观化、基于事件的运动算例、鼠标笔势和 SustainabilityXpress。

要查看这些指导教程：

1. 单击帮助  > **SolidWorks** 指导教程。
2. 单击下列选项之一：
  - 所有 **SolidWorks** 指导教程(组 1)
  - 所有 **SolidWorks** 指导教程(组 2)
3. 从列表中选择新指导教程。

### Toolbox 管理概述

SolidWorks 帮助中包含新的 Toolbox 管理信息。

请参阅 *SolidWorks 帮助：Toolbox 管理概述*。

该章节包括以下主题：

- **Defeature** 工具
- 配置出版程序
- 为供应商提供的 **3D ContentCentral**

## Defeature 工具

使用 SolidWorks® **Defeature** 工具从零件或装配体移除细节并将结果保存到新文件中，文件中的细节被假定实体代替（即，无特征定义或历史的实体）。您然后可共享新文件，但无须显示模型的设计细节。详细信息请参阅[零件 Defeature](#) 页码96。

## 配置出版程序

### 多父子控件

通过 **Configuration Publisher**，能够更加灵活地定义控件的数据父对象。

您可以明确地定义父对象，也可以使用多个父对象。您不必再自动继承祖父对象（即您指定为父对象的控件的父对象）。请参阅[父子关系](#)页码37。

### 模型测试

在将模型上传到 **3D ContentCentral**® 之前，您可以测试模型的健康状况。

已对可能的配置示例进行测试。结果记录在日志文件中，列出测试的配置以及它们是否成功重建。请参阅[模型测试](#)页码36。

## 为供应商提供的 3D ContentCentral

供应商服务为工业元件供应商引入了新式自助出版功能。

### 零件号

供应商可使用 **Configuration Publisher** 生成可配置模型的零件号，这样用户就可以在 **3D ContentCentral** 上按照零件号搜索模型。请参阅[零件号](#)页码36。

### 模型健康状况

在将模型上传到 **3D ContentCentral** 之前，供应商可在 **SolidWorks** 中测试可配置模型的健康状况。请参阅[模型测试](#)页码36。

## **Defeature** 工具

供应商可以启用自己在 SolidWorks 中定义的规则，在下载前从可配置模型中删除细节。请参阅 [零件 Defeature](#) 页码96。

该章节包括以下主题：

- 将文件转换为 **SolidWorks 2011** 格式
- 安装改进
- **SolidWorks Rx**

## 将文件转换为 SolidWorks 2011 格式

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

您可以使用 SolidWorks Task Scheduler (SolidWorks Professional) 将多个早期版本工具生成的文件转换为 SolidWorks 2011 格式。单击 **Windows** 开始 > 所有程序 > **SolidWorks 2011** > **SolidWorks** 工具 > **SolidWorks Task Scheduler**。

在 Task Scheduler 中：

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

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

 文件转换为 SolidWorks 2011 格式后，将无法在旧版 SolidWorks 中打开。

## 安装改进

SolidWorks 安装管理程序和安装流程已显著改进。

### 许可激活

SolidWorks 许可激活已得到增强。

- 您可以在一个步骤中激活并转移用于多个序列号的许可。
- 即使计算机上不再安装 SolidWorks，也可以从该计算机转移许可。您可以从 SolidWorks 客户门户下载 SolidWorks 激活向导以转移许可。

### SolidNetWork 许可管理器

SolidNetWork 许可管理程序已得到增强。

- 借用许可的显示画面得到改进。
- 现在可借用的产品许可列表仅显示已经购买并可用于 SolidNetWork 许可管理程序的许可。
- 现在，借用 SolidWorks 软件包许可将会自动借用先决条件 SolidWorks 标准许可。

- 您可以使用 **SolidWorks** 安装管理程序将 **SolidNetWork** 许可管理程序更新为新版本，而不必先删除旧版本然后再安装新版本。

## 安装管理程序

**SolidWorks** 安装管理程序已得到增强。

- 您可指定在 **SolidWorks** 产品安装中包括哪些语种，而不必安装所有语种。始终会安装英文版本，即使您在安装过程中未指定。



产品摘要中的语言规格只适用于 **SolidWorks** 产品安装。它不适用于其它产品安装，如 **SolidWorks eDrawings®**、**SolidWorks Workgroup PDM**、以及 **SolidWorks Explorer**，这些产品包括所有语种。

- **Workgroup PDM** 和 **SolidNetWork** 许可管理程序安装更好地集成在 **SolidWorks** 安装管理器工作流程中。
- 在 **32 位** 和 **64 位** 操作系统中，您都可以创建 **32 位** 和 **64 位** 管理映像。例如，您可以执行以下操作：
  - 在 **64 位** 操作系统上创建 **32 位** 映像
  - 在 **32 位** 操作系统上创建 **64 位** 映像
  - 在同一操作系统上创建 **32 位** 和 **64 位** 映像

## 管理映像选项编辑器

**SolidWorks** 管理映像选项编辑器的界面和工作流程已得到增强。

- 在 **SolidWorks** 安装管理程序创建管理映像后，选项编辑器自动打开。
- 您可以在 **32 位** 或 **64 位** 操作系统中使用同一个选项编辑器管理 **32 位** 和 **64 位** 管理映像。
- 您可以使用 **SolidWorks** 管理映像选项编辑器执行所有管理映像配置步骤（其中有一部分以前在 **SolidWorks** 安装管理程序中处理）。
- 在 **SolidWorks** 管理映像选项编辑器中，您可以指定是否为一台或多台机器或者一个或多个组启用自动更新。您也可以指定特定机器或机器组进行更新的时间。通过此功能可以管理自动更新（例如，避免特定服务器由于所有更新同时进行而出现过高负荷）。

## 后台下载程序

您可以使用 **SolidWorks** 后台下载程序在后台下载安装文件。当下载完成且文件准备好进行安装时，系统将会通知您。您可以选择立即安装、延迟安装或删除下载。

# SolidWorks Rx

## 诊断

诊断选项卡上改进的页面设计和内容有助于您定位并从

<http://www.solidworks.com/sw/support/videocardtesting.html> 下载正确的图形驱动程序。

您的计算机中的不同系统和显卡组合的诊断选项卡上显示的状态：

机器		状态	显示的字段
系统	已认证		所有与系统和显卡相关的字段
显卡	仅对以前版本的 SolidWorks 认证		
系统	未认证		与显卡相关的信息
显卡	仅对以前版本的 SolidWorks 认证		
系统	已认证		所有与系统和显卡相关的字段
显卡	过时		
系统	已认证		所有与系统和显卡相关的字段
显卡	当前		



如果您未连接互联网，状态将显示错误图标 。

### 可用性和工作流程改进

问题捕捉选项卡可帮助您描述问题、录制视频并将 SolidWorks 文件打包。

1. 在问题捕捉选项卡上，单击描述问题。
2. 在问题捕捉细节对话框中，描述问题并单击确定  
此对话框已经缩短，以提高可用性。
3. 单击录制视频。  
这样将启动新 SolidWorks 会话。此按钮取代了重新创建问题对话框。
4. 在捕捉问题对话框中，单击开始录制。  
浮动对话框停留在 SolidWorks 会话顶部。
5. 录制问题，然后单击结束录制。
6. 当程序提示关闭 SolidWorks 会话时，单击确定。
7. 单击添加文件以添加零件、工程图或装配体文件，然后单击现在将文件打包。  
这样将生成压缩文件夹。您可以重命名该文件夹、将其保存到您的硬盘上并将其发送给技术支持团队。

### 硬件基准

插件选项卡中现在显示 [www.solidworks.com/benchmarks](http://www.solidworks.com/benchmarks) 链接，可供查找运行 SolidWorks 和计算机基准方面的详细信息。您可以确定您的系统是否达到有效运行 SolidWorks 的条件。

要运行 SolidWorks 性能基准，在“插件”选项卡上单击启动 SolidWorks 性能基准。

## 显卡状况检查程序

显卡驱动程序增强页面有助于确定正确的图形驱动程序。请参阅

<http://www.solidworks.com/sw/support/videocardtesting.html>。

改进:

- 单击应用程序即可获取系统和显卡配置文件，并为您填充网页上的信息，以确定正确的显卡。



您的机器上需要安装 .NET 2.0 或更高版本，网页上才会显示此按钮。

- 更新的结果图表中使用彩色编码键，便于读取。

# 5

## 装配体

该章节包括以下主题：

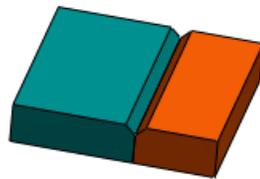
- 装配体特征
- 装配体直观
- 将装配体消除特征
- 方程式
- 干涉检查
- 配合
- 重建报告
- **SpeedPak**

### 装配体特征

增强包括向装配体添加圆角、倒角和焊缝的功能。

#### 圆角和倒角

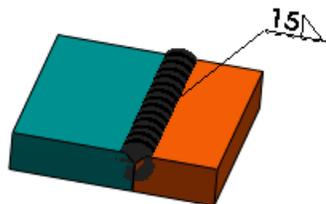
在装配体中，您可以创建圆角和倒角，这有助于进行焊接准备工作。与其他装配体特征一样，您可以将这些特征也增殖到受其影响的零件。



要查看向装配体添加倒角的分步示例，请参阅[圆角和倒角](#) 页码158。

#### 焊缝

您可以向装配体添加简化焊缝。简化焊缝提供轻化的焊缝简单表示方式。





在旧版的 SolidWorks® 中，焊缝作为装配体的零部件添加。目前不再支持此方法。但是，您仍然可以编辑现有的焊缝零部件。

关于简化焊缝的详细信息，请参阅 [焊缝](#) 页码156。

要查看向装配体添加焊缝的分步示例，请参阅[焊缝](#) 页码157。

## 装配体直观

增强支持复杂分排情形并可提供附加的显示和保存选项。

### 分排和列选项

您可以通过以下操作构建更复杂的分排情形：

- 添加多个列
- 向分排结构层中添加多个参数
- 重新安排列位置以更改参数的排列顺序

右键单击列标题并选择以下选项：

- 添加列。向装配体直观化列表添加列。然后，您可以更改新列中列出的属性。
- 删除当前。删除右键单击的列。最小列数为三。文件名和数量列不能删除。
- 添加到分排结构层。使您能够根据该列中的值进行排序。分排小工具 ▾ 出现在列标题下。要从分排结构层中移除列，右键单击该列，然后单击从分排结构层移除。当有多个列显示分排小工具时，分排结构层从左到右列出。拖动列标题左右移动列，以使该列在分排结构层中上下移动。



您可以通过双击列分隔符来调整列宽度，以适应列内容。

### 保存和显示选项

通过增强的保存和显示功能，您可以：

- 在将装配体直观化列表保存到独立的文件时，仅导出顶层、仅导出零件或导出为缩进格式。右键单击任意列标题，然后单击另存为。然后，在另存为对话框中选择仅顶层、仅零件或缩进。
- 将装配体直观化视图另存为显示状态。单击列标题右侧的箭头 ▶，然后单击添加显示状态。
- 对具有相同值的零部件（例如，零部件按照供应商或状态之类的离散属性排序时）应用同种颜色。右键单击颜色滑块，然后单击组相同。软件根据需要添加滑块，以便为每个离散值应用差别明显的颜色。
- 将数值条长度设置为计算所得的相对于最高值零部件数值的百分比或相对于整个装配体数值的百分比。单击列标题右侧的箭头 ▶，然后单击数值条，再单击零部件驱动或装配体驱动。

## 将装配体消除特征

有了 **Defeature** 工具，您可从零件或装配体移除细节并将结果保存到新文件中，文件中的细节被假定实体代替（即，无特征定义或历史的实体）。您然后可共享新文件，但无须显示模型的设计细节。



之前



之后

单击 **Defeature**  (工具工具栏)，或单击工具 > **Defeature** 访问 Defeature PropertyManager，此可提供要保留和移除的细节的手动和自动选择工具。

PropertyManager 中有多个页面。

### 消除特征 - 第 1 步：零部件

您可以指定要从模型中删除的零部件。

在此例中，您可以使用消除特征工具从油泵装配体中删除所有内部零部件和特征以及部分外部特征。您可以保留装配孔。

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\assemblies\oil_pump.sldasm`。



2. 单击工具 > 消除特征。

消除特征 PropertyManager 打开，进入第 1 步：零部件。

首先，检查装配体的剖面视图。

3. 在 PropertyManager 中的剖面视图下，单击基准面 **1** 。
- 您可以查看内部细节和零部件。



更改等距距离  以查看装配体的不同剖面。



4. 单击基准面 **1**  以清除剖面视图。
5. 在删除下，选择内部零部件。
6. 单击下一步 。

### 消除特征 - 第 2 步：运动

如果您想允许在装配体中运动，可以从零部件组中删除详情并允许组之间的运动。

在此例中，跳过这一步。

单击下一步 。

### 消除特征 - 第 3 步：保留

您可以指定您要保留的特征，例如装配孔，如果不保留它将被消除特征工具删除。

1. 对于要保留的特征 ：
  - a) 在图形区域中，从盖上选择三个装配孔。



- b) 旋转装配体，并在外壳上选择三个装配孔。



- 单击下一步 。  
屏幕分割并显示模型预览。外壳上的特征删除后关闭装配体。您选择的装配孔将会保留下来。

 旋转装配体时，预览画面也将旋转。



装配体



预览

#### 消除特征 - 第 4 步：删除

您可以指定删除不会自动删除的特征。

- 在弹出的 **FeatureManager** 设计树中，展开盖板并选择筋切除。

在 **PropertyManager** 中，筋切除及其依存特征出现在待移除项  中。在图形区域中，切除特征突出显示出来。



- 单击下一步 。  
预览显示删除的切除特征。



## Defeature - 移除特征已完成

您可以将细节较少的模型保存在单独的零件文件中，或将其发布到 3D ContentCentral。您在 PropertyManager 中选择的设置保存在原有的模型中。

1. 在结果下，选择将模型保存为单独文件。
2. 单击 .
3. 在另存为对话框中：
  - a) 在文件名中输入 oil pump - details removed。
  - b) 在保存类型中选择零件 (\*.sldprt)。
  - c) 单击保存。

该装配体另存为零件。零件只有一个特征 **Imported1** ，且未引用原有的装配体。



在装配体中，消除特征  出现在 FeatureManager 设计树顶部附近。



您可以右键单击消除特征 ，然后单击编辑特征 ，更改设置，随后保存删除了不同细节的另一个版本的装配体。

4. 在零件窗口中，单击剖面视图 （前导工具栏）或视图 > 显示 > 剖面视图。  
此零件没有内部细节。



## 方程式

方程式功能已经增强。

- 您可以使用方程式控制装配体零部件的压缩状态。
- 您可以在模型之间共享方程式和全局变量。
- 您可以配置全局变量。

请参阅[方程式](#)页码96。

## 干涉检查

干涉检查已经增强。

### 忽略隐藏实体

您可以忽略与隐藏实体之间的干涉。

例如，假定在多实体零件中，您创建了用于构造用途的零件，然后将其隐藏起来。在装配体中，您可以选择不显示隐藏实体与其他零部件之间的干涉。

单击干涉检查 （装配体工具栏）或工具 > 干涉检查。在 **PropertyManager** 中的选项下，选择忽略隐藏实体。

### 质量和性能

干涉检查的质量和性能已得到提高。由于这些变化，软件现在可以找到以前漏过的干涉，使报告的干涉数量改变。

## 配合

### 替换配合实体

替换配合实体已得到增强。

- 如今在替换任何配合实体时都可以使用“遗失的实体”弹出工具栏，而不仅仅是在替换包含配合实体的零部件时可用。



- 替换多个配合实体时，您可以推迟配合求解。选择延缓更新以便在退出 **PropertyManager** 时对所有配合一起求解，而不用在每次选择替换实体时对其单独求解。

选择配合、零部件或配合文件夹，然后单击替换配合实体 （装配体工具栏）。

### 运动中的配合

为了支持更加精确的运动模拟，某些配合在求解时是相对于其他零部件而不是相对于装配体原点。

齿轮配合、齿条和小齿轮配合以及螺旋配合的参照零部件将会自动检测。对于线性/线性耦合配合，您可以在配合 **PropertyManager** 中指定适当的参照零部件。

参照零部件信息用于 **SolidWorks** 运动模拟。

## 重建报告

AssemblyXpert 现在可提供装配体总体重建时间的报告。



您必须在目前的 SolidWorks 会话中重建装配体，才能生成报告。

1. 单击 **AssemblyXpert**  (装配体工具栏) 或工具 > **AssemblyXpert**。
2. 在 AssemblyXpert 对话框中，从仅用作重建报告信息的行中单击显示这些零件 。

## SpeedPak

通过新命令可以方便地在子装配体的 SpeedPak 配置和父配置之间切换。此外，现在有草图出现在 SpeedPak 配置中。

### 将所有子装配体切换到 SpeedPak

执行以下操作之一：

- 打开装配体时，单击打开  (标准工具栏) 或文件 > 打开。在打开对话框中，选择使用 **SpeedPak**。
- 在已经打开的装配体中，从 FeatureManager 设计树中右键单击顶层的装配体，然后单击使用 **SpeedPak**。

如果子装配体的活动配置中有 SpeedPak 配置，则将使用 SpeedPak 配置。

### 将所选子装配体切换到 SpeedPak

在 FeatureManager 设计树中，右键单击一个或多个子装配体，然后单击使用 **SpeedPak**。

如果所选子装配体的活动配置中有 SpeedPak 配置，则将使用 SpeedPak 配置。

### 从 SpeedPak 切换到父配置

在 FeatureManager 设计树中，右键单击顶层的装配体或者一个或多个选中的子装配体，然后单击将 **SpeedPak** 设置到父配置。

子装配体从 SpeedPak 配置切换为 SpeedPak 的父配置。

### SpeedPak 配置中的草图

未被吸收的草图包括在 SpeedPak 配置中。您可压缩不需要的草图以避免它们影响到 SpeedPak 配置的性能。与在任何装配体中操作一样，您通过在 FeatureManager 设计树中用右键单击并选取压缩  或解除压缩  将草图压缩和解除压缩。



可在 SolidWorks® Premium 中使用。

该章节包括以下主题：

- 零部件方位的用户定义坐标
- 界面改进
- 工作流程改进
- 比较电路板
- 导出为 PADS PowerPCB 格式

## 零部件方位的用户定义坐标

您可以将 SolidWorks® 的用户定义坐标系添加到非使用 SolidWorks 原点建模的零部件。您可以从制造商网站或从其他 CAD 系统获得此类零部件。

CircuitWorks™ 指定用户定义坐标系作为您将装配体导出到 CircuitWorks 时的 ECAD 原点。



如果您将不包含用户定义坐标系的零部件插入 CircuitWorks 装配体，CircuitWorks 将指定 SolidWorks 原点作为 ECAD 原点。

如果您在将零部件插入 CircuitWorks 库之前将用户定义的坐标系命名为 CWX，CircuitWorks 将指定用户定义坐标系作为 ECAD 原点，并在您将零部件插入电路板装配体时为其正确定位。



CircuitWorks 将用户定义坐标系的 Z 轴正方向解析为垂直于电路板装配体。XY 平面代表电路板平面，X 和 Y 方向控制零部件插入装配体的角度。



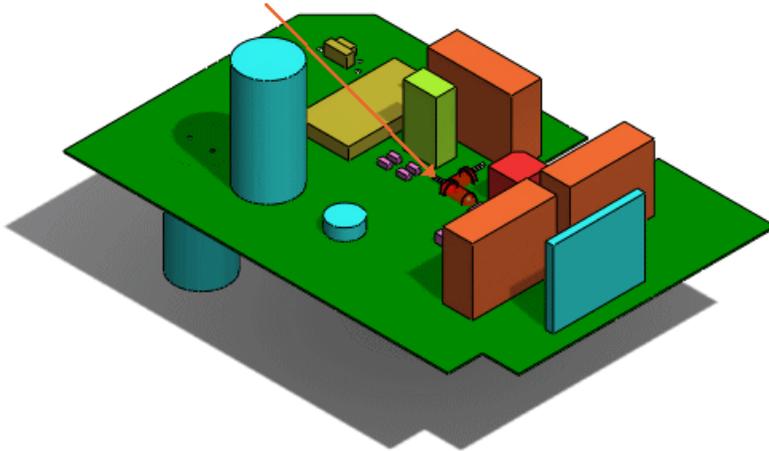
要将表示 ECAD 原点的用户定义坐标系命名为除 CWX 之外的名称，单击 **CircuitWorks > CircuitWorks** 选项，选择 **SolidWorks** 导出，并修改相对于此坐标系导入和导出零部件选项。

示例：定义和未定义坐标的 **LED** 方位

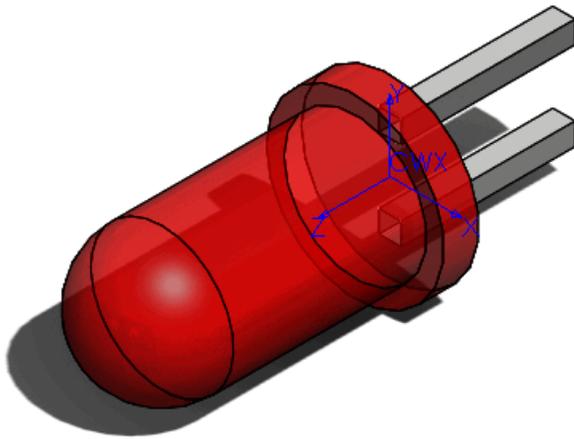
外部制造的 LED 的坐标将 Z 轴方向设置为平行与 LED 基部。



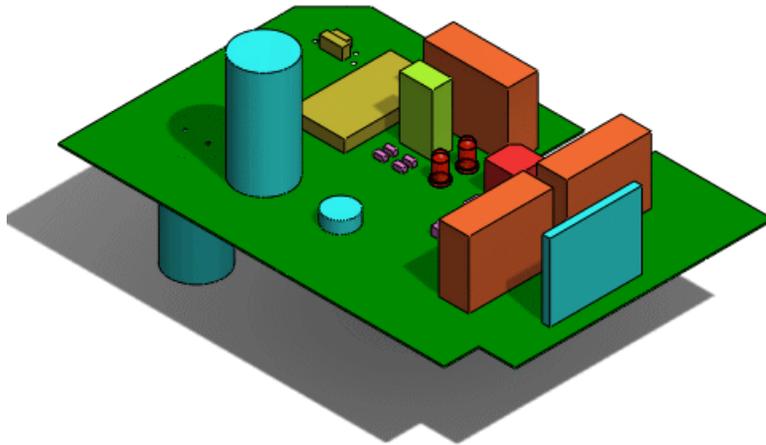
您可以将 LED 添加到 CircuitWorks 库，而不定义名为 cwx 的坐标系。在 CircuitWorks 中构建 LED 后将其插入电路板装配体时，LED 将是水平方位。



在将零部件添加到 CircuitWorks 库之前，在 SolidWorks 中为 LED 添加名为 cwx 的坐标系。



这样将 LED 插入电路板装配体时，将会采用正确的方位。



## 界面改进

CircuitWorks 库已得到增强。

菜单、选项和库显示的改进包括：

- 导入和导出库数据的命令在工具菜单中的分组更符合逻辑。
- 从文件夹添加零件功能更名为添加多个零部件并移到文件菜单中。添加多个零部件向导可帮助您将 **SolidWorks** 模型添加到 **CircuitWorks** 库中。
- 选项检查零部件库数据是否存在错误突出显示零部件树中缺失的任何 **SolidWorks** 零部件（而不是像以前的版本那样只是将其删除）。这样，您可以删除或修复这些零部件。
- 通过 **SolidWorks Workgroup PDM** 或 **SolidWorks Enterprise PDM** 管理的零部件标有此图标 .

## 工作流程改进

新选项改进了 **CircuitWorks** 工作流程。

- 您现在可以将库数据保存到数据库中，以便备份或进行数据迁移。
- 如果库中的零高度零部件随后遇到具有定义高度的相同零部件，可通过 **CircuitWorks** 将零高度的零部件覆盖。您可以设置以 **3D** 模型覆盖库中现有的任何 **2D** 模型选项以自动应用此操作。
- 如果设置了在从 **SolidWorks** 导出时将零部件添加到库选项，**CircuitWorks** 将会向库中添加记录，记下在将 **SolidWorks** 装配体导出到 **CircuitWorks** 时遇到的任何新零部件。

## 比较线路板

您可以使用比较命令找出线路板之间的差异（例如其形状）。在以前的版本中，只能比较线路板上的零部件。

找出差异后，您可以选择是否更换线路板或 **SolidWorks** 装配体中的选定零部件。

在 **CircuitWorks** 中打开两个线路板，然后单击工具 > 比较 .

## 导出为 PADS PowerPCB 格式

您可以将 Circuitworks 数据导出为 PADS PowerPCB 2007 (\*.asc) 格式。

单击  > 另存为 , 然后选择 **PowerPCB 2007** 文件 (**\*asc**)。

该章节包括以下主题：

- [配置出版程序](#)
- [修改配置](#)
- [参数](#)
- [SpeedPak](#)

## 配置出版程序

### 3D ContentCentral

配置出版程序具有 3D ContentCentral 供应商的新功能。

零件号

零件号可随您的模型在 3D ContentCentral 上显示。您的客户可按零件号搜索模型。

要随模型包括零件号：

1. 在模型的设计表中生成一个带有\$零件号标题的列。
2. 在\$零件号下：
  - 对于单行设计表，使用 **Microsoft Excel** 功能（如连锁）根据其它列中的数值使单元格中的数值反映出模型的零件号。
  - 对于多行设计表，通过键入或使用 **Microsoft Excel** 功能为每个配置输入零件号。
3. 在配置出版程序中添加控件、规则和数值。  
在 3DCC 预览选项卡上，供应商零件号现实选定配置的零件号。在您更改选择内容时，零件更新以反映出当前所选内容。
4. 单击上传到 **3D ContentCentral** 然后单击是保存模型。  
软件会生成一个零件号列表并将之以可为 3D ContentCentral 软件所访问的格式保存在模型中。
  - 对于单配置模型，会根据您在配置出版程序中所定义的规则和数值为每个可能配置生成零件号。
  - 对于多配置模型，列表包含您在设计表中为每个配置所输入的零件号。

在 3D ContentCentral 上：

- 在配置和下载页面上，零件号出现在配置区域的底端，并在您更改所选内容时更新。
- 您可按零件号或部分零件号搜索模型。

模型测试

在将模型上传到 3D ContentCentral 之前，您可以了解模型的健康状况。

已对可能的配置示例进行测试。结果记录在日志文件中，列出测试的配置以及它们是否成功重建。

要在上传模型之前对其进行测试：

1. 在 **Configuration Publisher** 中的 **3DCC 预览选项卡** 上，单击测试。
2. 在配置测试器对话框中，指定样本大小以及日志文件的存储位置，然后单击开始测试。

对话框报告样本成功完成的百分比。您可以查看日志文件以了解详细信息。

## 父子关系

通过 **Configuration Publisher**，能够更加灵活地定义控件的数据父对象。

您可以明确地定义父对象，也可以使用多个父对象。您不必再自动继承祖父对象（即您指定为父对象的控件的父对象）。

 您必须已经定义了至少两个控件。然后，您可以向第三个或更后面的控件添加多个数据父对象。

在 **Configuration Publisher** 中的数据下，最初只显示一个父字段。要添加其他项，单击添加父 。

## 修改配置

“修改配置”对话框已经增强。

- 所有参数选项现已从表视图下拉列表移出，作为独立的按钮 。
- 链接的尺寸作为一组显示在链接的尺寸列中，而不再出现在独立的特征对应的列中。每个链接的尺寸在列表中都只出现一次，即使它用于多个特征。

右键单击项目，并选择配置尺寸、配置特征、配置零部件或配置材料。

## 参数

您可以在下面的区域中配置参数。

- 比例特征（请参阅[比例](#)页码103。）
- 全局变量（请参阅[全局变量](#)页码101。）
- 装饰螺纹线（请参阅[装饰螺纹线](#)页码51。）

## SpeedPak

通过新命令可以方便地在子装配体的 **SpeedPak** 配置和父配置之间切换。此外，现在有草图出现在 **SpeedPak** 配置中。

详细信息请参阅[SpeedPak](#)页码30。

# Design Checker

可在 SolidWorks® Professional 和 SolidWorks Premium 中使用。

该章节包括以下主题：

- 来自 SolidWorks 文件的 Design Checker 标准
- 文件位置检查
- 尺寸精度检查
- 特征定位检查
- 标准模板检查
- Design Checker 报告
- Task Scheduler 摘要报告
- Enterprise PDM 中的 Design Checker 任务

## 来自 SolidWorks 文件的 Design Checker 标准

除了 \*.dwg 文件格式外，Design Checker 现在还支持从以下文件格式创建标准文件 (\*.swstd)：

- 零件 (\*.sldprt, \*.prt)
- 装配体 (\*.asm, \*.sldasm)
- 工程图 (\*.drw, \*.slddrw)
- 模板 (\*.prtdot, \*.asmdot, \*.drwdot)
- 绘图标准 (\*.sldstd)

单击工具 > **Design Checker** > 对照现有文件进行检查，以指定标准文件创建工作中使用的文件。程序根据您的选择创建标准文件，验证当前文档并在“任务”窗格中显示结果。

## 文件位置检查

您可以利用文件位置检查验证您的文档模板位于正确的文件路径下。当前的文档根据工具 > 选项 > 系统选项 > 文件位置中的设置进行检查。

在文档检查  下单击文件位置  以将其添加到编制检查。

检查还包含三个新的自动更正选项：

- 添加遗失的路径。在自动更正过程中，Design Checker 将首选值列表中的文件路径添加到系统层的实际值列表中。
- 移除额外路径。在自动更正过程中，Design Checker 从系统层的实际值列表中移除首选值列表中不存在的文件路径。
- 检查顺序。Design Checker 检查实际列表和首选列表中的文件路径顺序。

## 尺寸精度检查

尺寸精度检查现在包括尺寸、角度和公差预期精度。您可以选择小数点后的位数或设置相应的值，以设置精度水平。当前的文档根据工具 > 选项 > 文档属性 > 尺寸中的设置进行检查。

检查还包含两个新的自动更正选项：

- 在文档中修改所有长度尺寸和公差精度
- 在文档中修改所有角度尺寸和公差精度

在尺寸检查  下单击尺寸精度 **xxx** 以将其添加到编制检查。

## 特征定位检查

特征定位检查验证当前文档不含通过圆角或倒角边线引用定位的 2D 或 3D 草图。

在特征检查  下单击特征定位  以将其添加到编制检查。

## 标准模板检查

图纸格式检查重命名为标准模板检查。此检查验证工程图的图纸大小属性和用于视图布局的投影类型。

在工程图文档检查  下单击标准模板  以将其添加到编制检查。

## Design Checker 报告

Design Checker 现在采用更便于读取的格式。您也可以将报告另存为 Microsoft Word 文档。报告中包含从 SolidWorks Task Scheduler 或 SolidWorks Enterprise PDM 执行 Design Checker 任务时自动校正的实体的相关信息。

新格式按照关键程度等级概括故障实例，并列出了自动校正的参数的初始值和校正值。

## Task Scheduler 摘要报告

在通过 SolidWorks Task Scheduler 运行多个文件时，Design Checker 将会创建摘要报告。

您可以从 Design Checker 任务的状态下查看此摘要报告。要查看某一文件的详细 Design Checker 报告，在 Task Scheduler 摘要报告中选择报告文件路径。

## Enterprise PDM 中的 Design Checker 任务

您可以使用 Enterprise PDM 的管理工具中的新 Design Checker 任务对照在 Design Checker 中创建的标准文件 (.swstd)，以验证在库中选择的 SolidWorks 文档。

请参阅 [Design Checker 验证页码69](#)。

该章节包括以下主题：

- [注射成型](#)
- [运行注射成型检查](#)

## 注射成型

DFMXpress 支持注射成型零件。您可以设置 DFMXpress 用于验证可制造性的最小壁厚和最大壁厚参数。

## 运行注射成型检查

1. 打开零件，单击工具 > **DFMXpress**。
2. 单击设置。
3. 在制造工艺下，选择注射成型。
4. 在规则参数下，设置最小壁厚和最大壁厚。
5. 单击运行。  
制造工艺：注射成型报告将显示通过的规则和失败的规则列表。

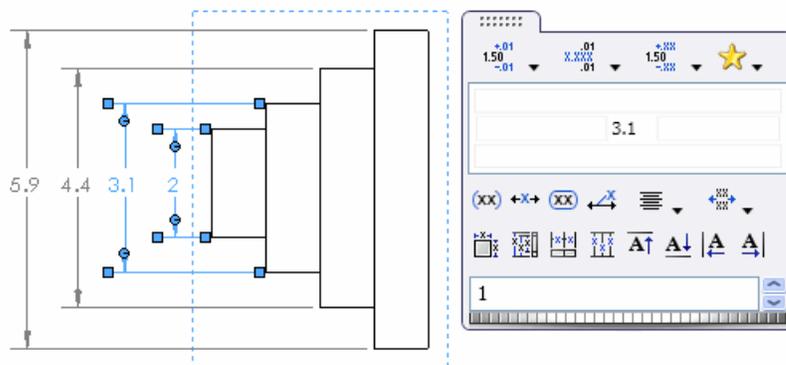
该章节包括以下主题：

- 尺寸调色板的对齐选项
- 自动排列标注
- 钣金的边界框
- 工程图中的切割清单属性
- 装配体工程图中的中心符号线
- 装饰螺纹线
- 正交视图的显示比例
- 工程图图纸格式
- 倒角的双制尺寸
- 在工程图视图中隐藏实体
- 孔表
- 合并和拆分表中的单元格
- 注释
- 显示尺寸单位
- 在装配体工程图中显示模型颜色
- **GB** 绘图标准
- **ANSI** 绘图标准
- **3D** 工程图视图

## 尺寸调色板的对齐选项

当您选择多个尺寸时，可在尺寸调色板上使用对齐工具。

要显示尺寸调色板，选择尺寸并将指针移到尺寸调色板翻转按钮上 。



尺寸调色板上提供以下对齐工具。

 这些工具也可从“对齐”工具栏调用。

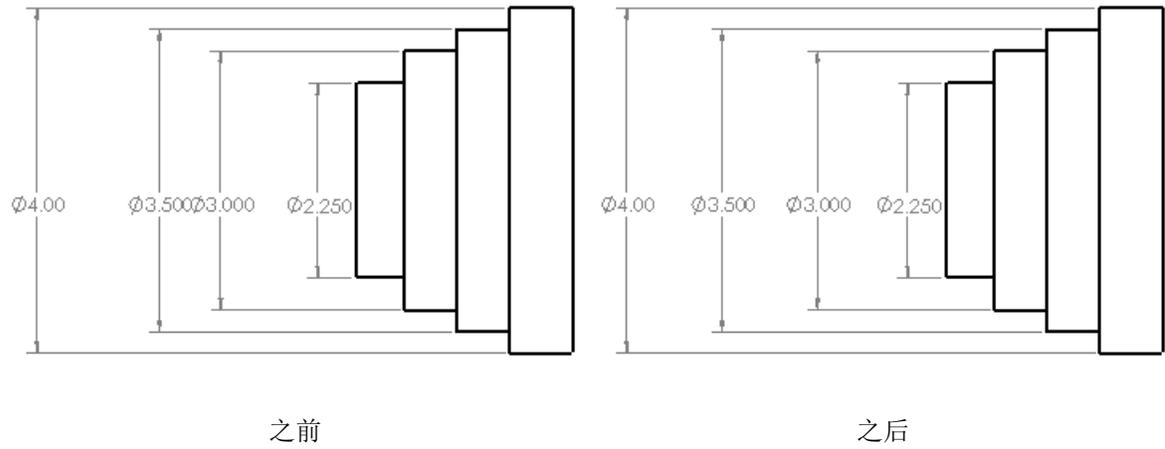
自动排列尺寸 

自动排列所选的尺寸。请参阅[自动排列标注](#) 页码47。

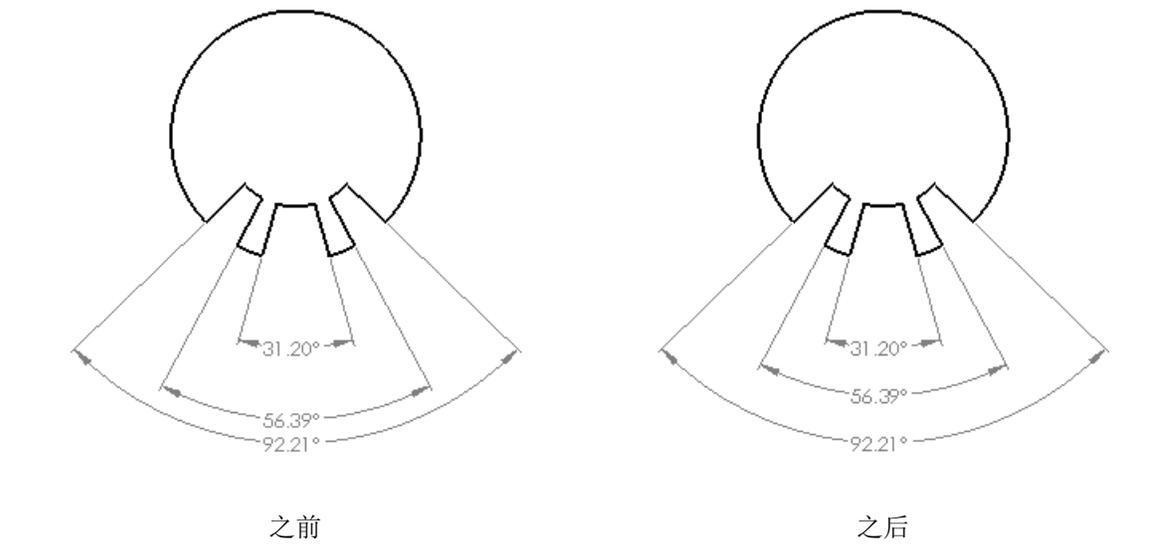
线性/径向均匀等距 

在与零件最近和最远的选定尺寸之间以线性或径向方式设置等间距。

线性

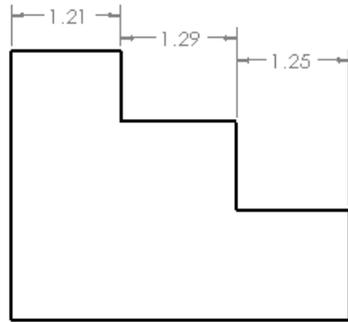


径向

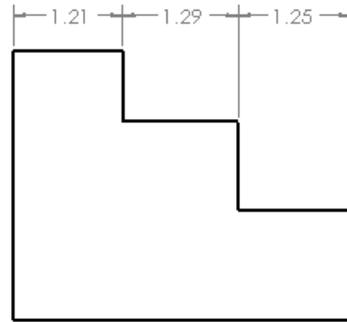


共线对齐

水平、垂直或径向对齐尺寸。



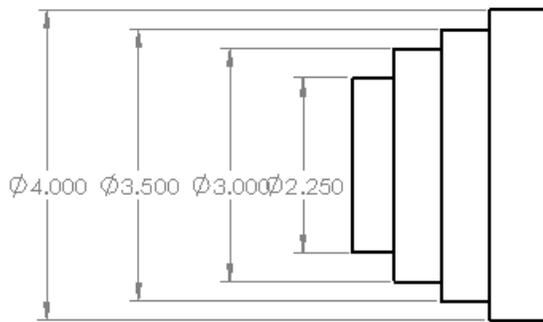
之前



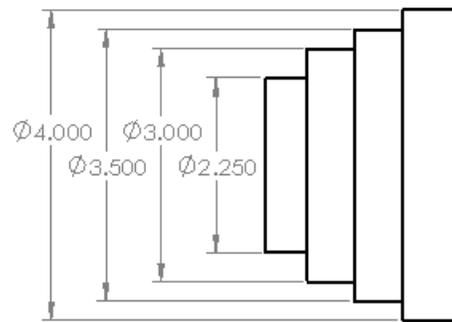
之后

交错对齐

交错排列线性尺寸。



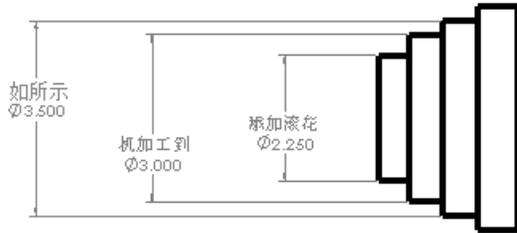
之前



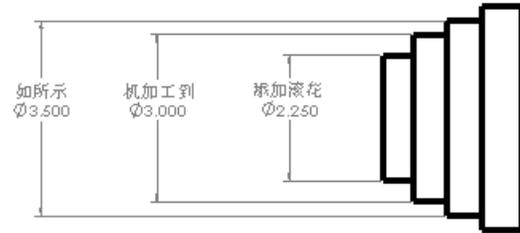
之后

上对齐尺寸文本 

上对齐线性尺寸文本。



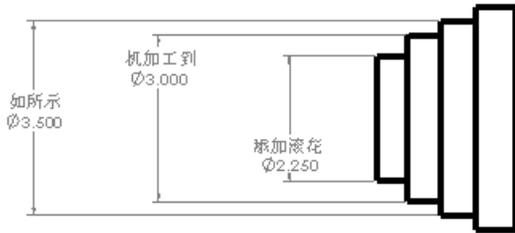
之前



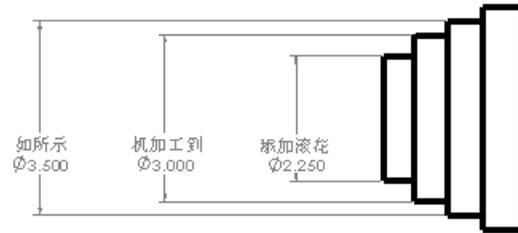
之后

下对齐尺寸文字 

下对齐线性尺寸文本。



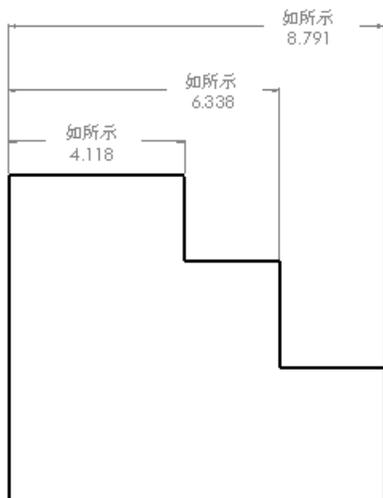
之前



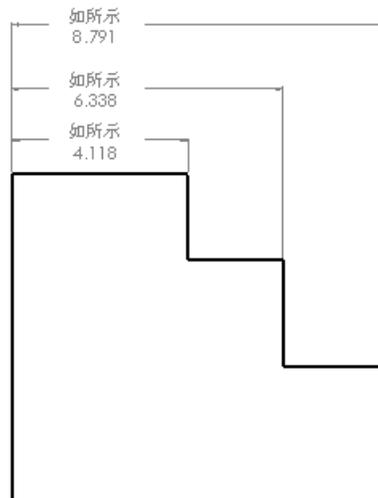
之后

左对齐尺寸文字 

左对齐线性尺寸文本。



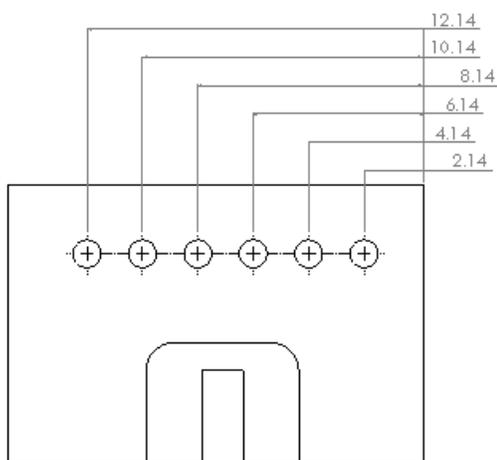
之前



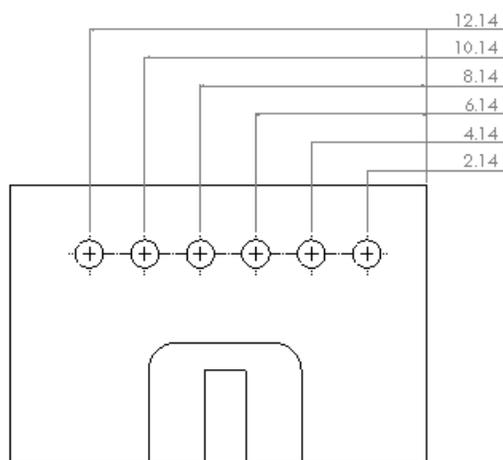
之后

右对齐尺寸文字 

右对齐线性尺寸文本。



之前



之后

您可以使用尺寸调色板中的指轮或通过手动拖放尺寸的方式调整尺寸之间的间距。



- 只有当间距选项可用时，尺寸调色板上才会出现指轮。

- 尺寸间距值是间距的缩放系数。例如，该值为 2 则间距值乘以系数 2，即加倍。

## 自动排列标注

自动排列标注工具用于快速方便地定位标注。

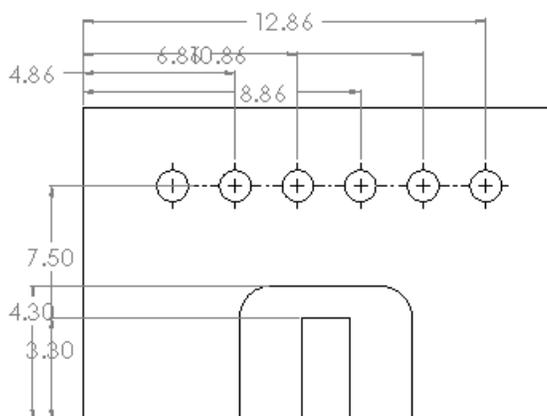
在使用自动排列标注  时，所选的标注按下面的方法放置：

- 从最小到最大隔开
- 如有可能，对齐并居中
- 按照文档属性 - 标注中定义的偏距隔开
- 适当调整以避免重叠
- 必要时交错

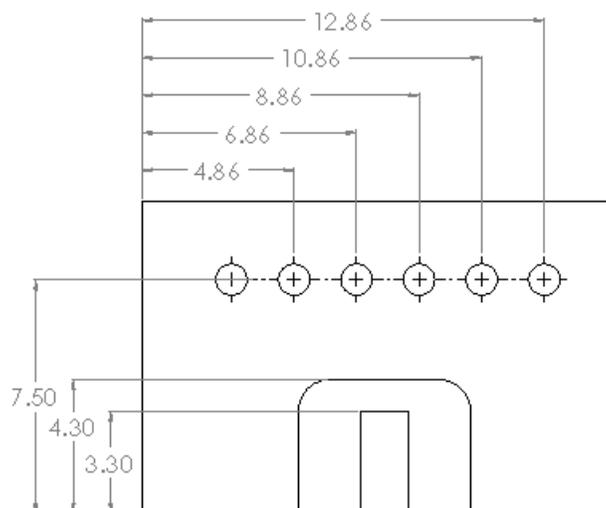
### 使用自动排列尺寸

要使用自动排列尺寸：

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\drawings\Auto_arrange.SLDDRW`。



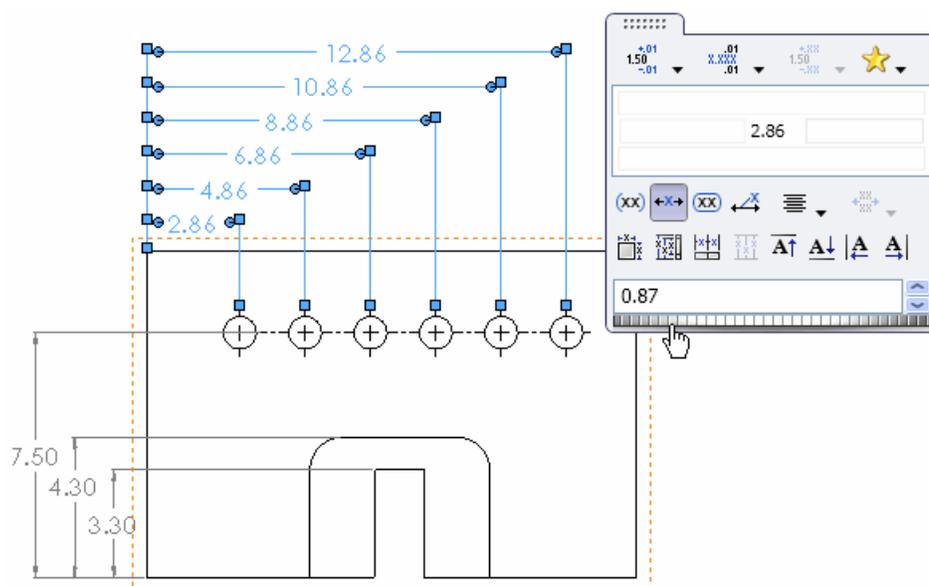
2. 用方框选择所有尺寸。
3. 将指针移到尺寸调色板翻转按钮  上，以显示尺寸调色板。
4. 单击自动排列尺寸 。
5. 在图形区域中单击尺寸调色板之外的位置。  
尺寸将会自动排列。



## 调整间距

要调整工程图顶部尺寸中的水平间距：

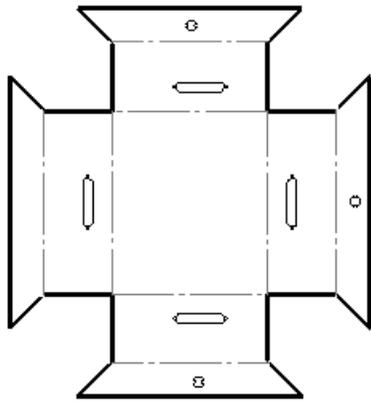
1. 选择工程图顶部的水平尺寸并显示尺寸调色板。



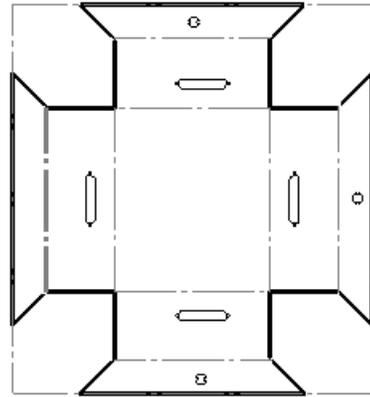
2. 左右移动指轮以调整尺寸间距值。

## 钣金边界框

您可以显示适应钣金零件和装配体平板型式的边界框，可带有也可不带纹理方向。



无边界框



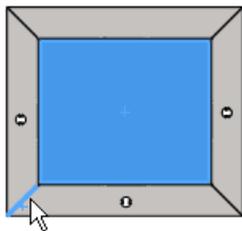
边界框

要显示边界框：

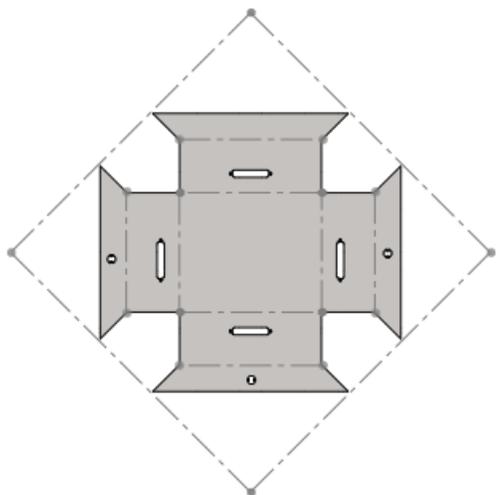
1. 右键单击工程图视图，然后单击属性。
2. 在工程图视图属性对话框中，选择显示边界框。

要设置纹理方向：

1. 在零件中，编辑平板型式特征。
2. 单击纹理方向。
3. 选择边线或草图线条以定义纹理方向。



4. 单击 。



## 工程图中的切割清单属性

在工程图中插入钣金零件平板型式视图时，您可以将切割清单属性作为注解插入。

要插入切割清单属性：

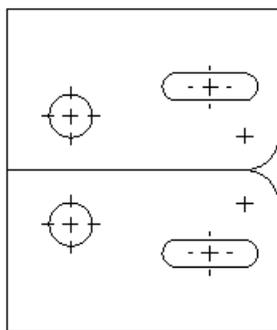
1. 在图形区域中，右键单击平板型式视图，然后单击注解 > 切割清单属性。
2. 在图形区域中单击以放置清单。

## 装配体工程图中的中心符号线

您可以在装配体工程图中自动插入中心符号线。

要在装配体工程图视图中自动插入孔、圆角或槽口中心符号线：

1. 在装配体工程图文档中，单击选项 （标准工具栏）或工具 > 选项。
2. 在文件属性标签上，单击出详图。
3. 在视图创建时自动插入下选择：
  - 中心符号线 - 孔 - 装配体
  - 中心符号线 - 圆角 - 装配体
  - 中心符号线 - 槽口 - 装配体



## 装饰螺纹线

您可以为装饰螺纹线配置标注。

 只有在装饰螺纹线 **PropertyManager** 中将标准设置为无时，装饰螺纹线才可编辑，因而也可进行配置。

使用以下方法之一：

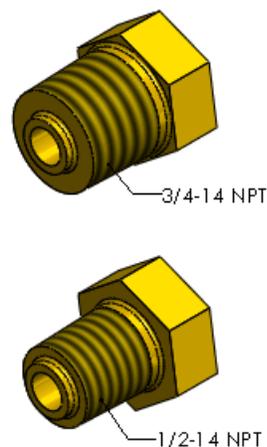
**PropertyManager** 在螺纹线标注下，单击配置并指定标注应用到的配置。

系列零件设计表 控制装饰螺纹线标注的列标题使用下面的语法：

`$THREAD_CALLOUT@cosmetic_thread_feature_name`

范例：

	A	B
1	系列零件设计表用于: 560726	
2		\$THREAD_CALLOUT@Cosmetic Thread1
3	P001	3/4-14 NPT
4	P002	1/2-14 NPT

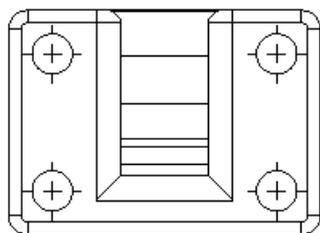


## 正交视图的显示比例

如果正交视图的比例与默认工程图比例不同，您也可以显示该比例。以前，您只能在工程图中显示局部视图、剖面视图或辅助视图的比例。

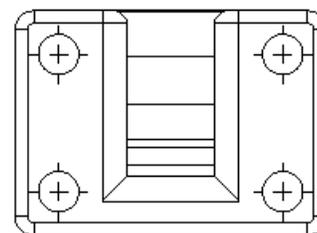
要显示正交视图的比例：

1. 在工程图中，单击选项 （标准工具栏），或者单击工具 > 选项。
2. 在文档属性选项卡上，展开视图标号，然后单击正交图形。
3. 选择如果视图比例不同于图纸比例则显示标号。
4. 单击确定。



比例 1:1.5

显示比例



不显示比例

## 工程图图纸格式

工程图图纸格式目前的默认存储位置为：

**Windows XP** C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\SolidWorks\version\lang\language\sheetformat

**Windows 7** C:\ProgramData\SolidWorks\version\lang\language\sheetformat

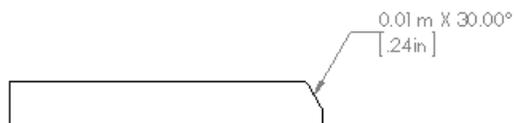
**Windows Vista** C:\ProgramData\SolidWorks\version\lang\language\sheetformat

要更改此默认位置，单击工具 > 选项 > 系统选项 > 文件位置。在显示下项的文件夹下选择图纸格式。

## 倒角的双制尺寸

您可以使用两种单位显示倒角尺寸。例如，您可以将倒角尺寸显示为英寸值和厘米值。

要将工程图中的所有倒角显示为双制尺寸，单击工具 > 选项 > 文档属性 > 尺寸 > 倒角。在双制尺寸下，选择双制尺寸显示。要显示单位，选择显示双显示使用的单位。



要将特定倒角显示为双制尺寸，选择该倒角尺寸，然后在尺寸 PropertyManager 中选择双制尺寸。

## 在工程图视图中隐藏实体

除了在工程图视图中隐藏零部件，现在还可以在工程图视图中隐藏实体。

隐藏实体

要隐藏实体：

在工程图视图中，右键单击实体并单击显示/隐藏，然后单击隐藏实体。

## 显示实体

要显示实体：

1. 在 **FeatureManager** 设计树或图形区域中，右键单击工程图视图，然后单击属性。
2. 在工程图视图属性对话框中的隐藏/显示实体选项卡上，选择要查看的实体并按删除。
3. 单击确定。

## 孔表

### 标记

在向孔表中添加孔或从孔表中删除孔时，可以将标记重新排号。

重新排号所有标记

要重新排号所有标记：

在图形区域或 **FeatureManager** 设计树中右键单击孔表，然后选择重新排号所有标记。

重新排号系列

要重新排号系列：

右键单击系列中的任何行，并选择重新排号系列。  
在此例中，孔 **A3** 被删除，相应的 **A** 系列被重新排号。

TAG	X LOC	Y LOC	SIZE
A1	25.23	67.53	Ø10 THRU
A2	25.23	94.68	Ø10 THRU
A4	57.89	94.68	Ø10 THRU
B1	89.73	84.68	Ø20 THRU
B2	132.39	84.68	Ø20 THRU
C1	110.35	37.11	Ø25 THRU

重新排号系列之前

TAG	X LOC	Y LOC	SIZE
A1	25.23	67.53	Ø10 THRU
A2	25.23	94.68	Ø10 THRU
A3	57.89	94.68	Ø10 THRU
B1	89.73	84.68	Ø20 THRU
B2	132.39	84.68	Ø20 THRU
C1	110.35	37.11	Ø25 THRU

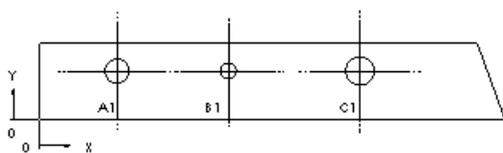
重新排号系列之后

### 双单位支持

您可以在孔表中显示两种单位。例如，您可以将孔的尺寸显示为毫米值和英寸值。

要在所有孔表中显示双制尺寸，单击工具 > 选项 > 文档属性 > 表 > 孔。在双制尺寸下，选择双制尺寸显示。要显示单位，选择显示双显示使用的单位。

您也可以右键单击孔表，然后单击显示双制尺寸。在显示双制尺寸后，您可以右键单击孔表，然后单击显示双制尺寸使用的单位。



TAG	X LOC	Y LOC	SIZE
A1	[0.161in] 4.09mm	[0.100in] 2.54mm	Ø[0.051in] .284mm
B1	[0.393in] 9.99mm	[0.100in] 2.54mm	Ø[0.033in] .836mm
C1	[0.668in] 16.96mm	[0.100in] 2.54mm	Ø[0.059in] .503mm

## 合并和拆分表中的单元格

您可以使用表弹出工具栏中的工具合并和拆分表中的单元格。

要合并单元格：

1. 选择单元格。
2. 单击合并单元格 （表弹出工具栏）。

要拆分单元格：

1. 选择单元格。
2. 单击拆分单元格 （表弹出工具栏）。

## 注释

### 注释中的套合文本

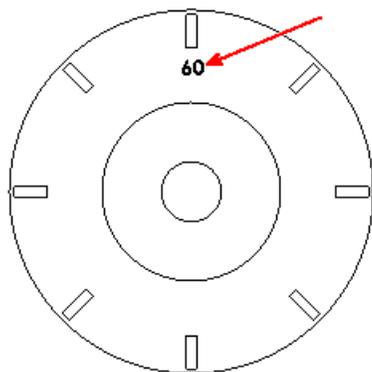
在创建注释时，可在 **PropertyManager** 和弹出工具栏中使用套合文本 。以前只能在编辑注释时使用。

### 阵列注释

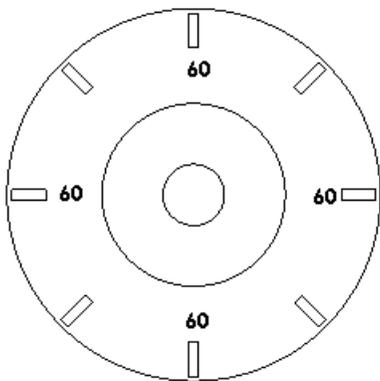
您可以在工程图中的线性或圆形图案中显示注释。

首先创建注释，然后再为注释创建线性或圆形图案。

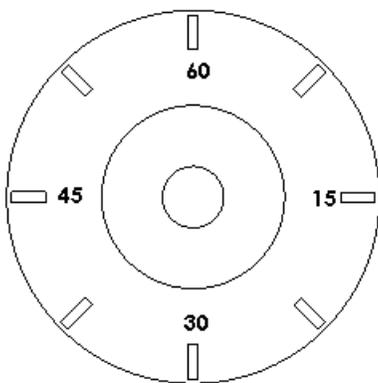
1. 在工程图中，单击注释 （注释工具栏）或插入 > 注解 > 注释。
2. 在 **PropertyManager** 中，为注释设置相应的选项并将其放置在工程图中。



3. 要创建圆形注释图案，单击圆形注释图案 （注解工具栏），或单击插入 > 注解 > 圆形注释图案。
4. 在 PropertyManager 中，设置相应的选项。



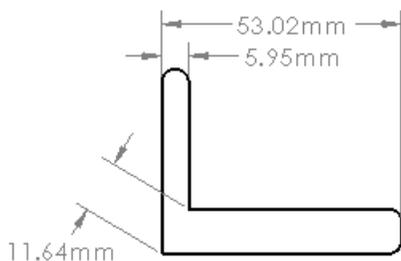
5. 要编辑注释，双击每条注释并输入所需的文本。



## 显示尺寸单位

您可以在工程图中显示尺寸单位。

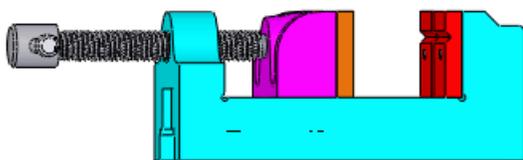
1. 在工程图中，单击选项 （标准工具栏），或者单击工具 > 选项。
2. 在文档属性选项卡上，单击尺寸，然后选择显示尺寸单位。
3. 单击确定。



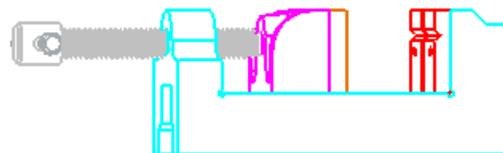
## 在装配体工程图中显示模型颜色

您可以在 HLR/HLV 模式下查看工程图中的零件或装配体的模型颜色。任何指定的图层都将覆盖此设置。

要显示模型颜色，单击工具 > 选项 > 文档属性 > 出详图。选择在工程图中使用 **HLR/HLV** 模型颜色。



有色装配体



有色工程图

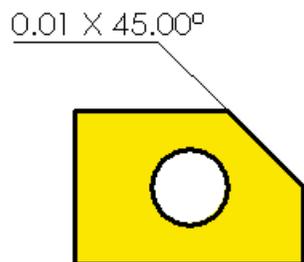
## GB 绘图标准

支持 GB 绘图标准的附加要求。

在工具 > 选项 > 文档属性 > 尺寸中：

- 箭头长度从 3.3mm 增加到 4.08mm。
- 箭头由空心变为实心。
- 延伸线：
  - 缝隙由 1mm 变为 0mm。
  - 超出尺寸线由 1mm 变为 2mm。

在工具 > 选项 > 文档属性 > 尺寸 > 倒角中，新文本位置选项水平文本，沿模型线延伸  可使倒角尺寸与模型边缘一致。



## ANSI 绘图标准

SolidWorks® 软件支持 ASME Y14.5-2009 的部分要求。

### 基准特征符号

#### 引线

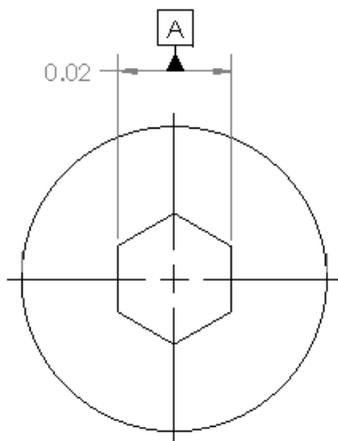
您可以在应用于平面的基准特征符号中使用引线。

单击基准特征  (注解工具栏) 或插入 > 注解 > 基准特征符号。在 PropertyManager 中的引线下, 单击引线  或无引线 .

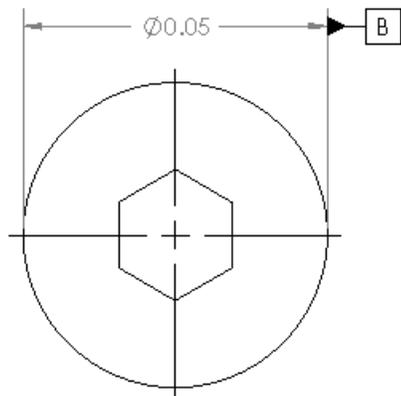
#### 附加到线性标注

您可以将基准特征符号附加到线性标注。

单击基准特征  (注解工具栏) 或插入 > 注解 > 基准特征符号。在 PropertyManager 中设置选项, 然后选择您要将其符号附加到的线性标注。基准放置在该标注中央。



如果将符号附加到中央位于其延长线之间的标注, 则该符号按所示的方式放置。

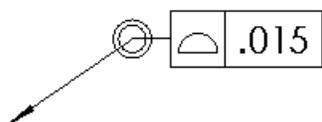


## 形位公差符号

### 引线

遍及引线可用作新引线类型。

单击形位公差  (注解工具栏) 或插入 > 注解 > 形位公差。在 **PropertyManager** 中的引线下，单击遍及引线 。



### 材料条件

以下材料条件可用。

#### 直径和平方

在应用平行性  公差时，您可以使用直径  $\varnothing$  和平方  $\square$  符号。

#### 不相等排列的轮廓

您可以在形位公差符号中使用不相等排列的轮廓 。

单击形位公差  (注解工具栏) 或插入 > 注解 > 形位公差。在属性对话框中设置相应的选项。

### 符号

下面的符号在符号库中可用。

独立性 

连续特征 

单击形位公差  (注解工具栏) 或插入 > 注解 > 形位公差。在 **PropertyManager** 中的文本下，单击更多。在符号对话框的符号图库中，选择修改符号，然后选择所需的符号。

## 3D 工程图视图

您可以使用 **3D 工程图视图**  工具保存 3D 工程图视图或选择预定义的视图方位。

单击 **3D 工程图视图**  (视图工具栏) 或视图 > 修改 > **3D 工程图视图** 并使用弹出工具栏中的选项。



确定  按钮的功能已发生变化。在旋转模型或从视图方位  中设置不同的视图方位并单击确定  后，将会保持该方位。如果单击退出 ，则将退出 3D 工程图视图模式，模型恢复其原来的方位。

您可以保存视图方位以将其用于其他视图。单击保存视图 ，输入视图名称，然后单击确定。

# DriveWorksXpress

---

该章节包括以下主题：

- 任务窗格界面

## 任务窗格界面

DriveWorksXpress  现在可从 SolidWorks® 任务空格中调用。您可以方便地切换为在 SolidWorks 中设计模型或在 DriveWorksXpress 中自动生成。



可在 SolidWorks® Professional 和 SolidWorks Premium 中使用。

该章节包括以下主题：

- 显示增强
- 文件同步
- 三重轴操纵
- 按零部件名称筛选
- 原生 64 位支持

### 显示增强

SolidWorks® eDrawings® 中的显示和打印性能在某些文档的应用中已显示改进。

eDrawings 现在可以更加准确地显示 DWG 文件。支持渐变填充，对重叠实体的处理更加符合 AutoCAD 中使用的显示顺序。

### 文件同步

eDrawings 现在可以检测零部件的图形数据什么时候无法与随后在 SolidWorks 装配体中修改并保存的版本保持同步。

在您打开可能过期的零部件时，水印将会显示警告，提示您在 SolidWorks 中重建该零件。

要控制会话期间水印的显示情况，单击视图 > 显示警告水印。

### 三重轴操纵

您可以更加有效和精确地控制装配体中的零部件。

您可以使用三重轴工具将零部件移动限制到坐标轴或平面，并绕坐标轴旋转零部件。您还可以输入值以指定位置、平移或旋转。

单击工具 > 移动零部件 ，然后选择使用三重轴或输入值。

### 按零部件名称筛选

您可以筛选装配体树以显示包含您指定的文本的零部件名称。此特征以前仅在用于 Mac® 的 eDrawings 中可用。

在零部件树  中，在输入文本以筛选列表  中输入您的搜索文本。

## 原生 64 位支持

SolidWorks eDrawings 软件现在可作为原生 64 位应用程序在 64 位 Microsoft® Windows® 操作系统上运行，这样能够打开更大的文档。

该章节包括以下主题：

- 文件探索器和 **SolidWorks** 插件
- 管理工具
- **API**
- 安装

## 文件探索器和 SolidWorks 插件

### Enterprise PDM 菜单

通过 SolidWorks® Enterprise PDM 客户端的新菜单，能够更方便地找到最常用的命令。

所有命令分成若干组 Enterprise PDM 菜单，显示在文件视图窗格顶部。



新菜单缩短了快捷菜单的长度。但是，最常用的命令仍然可以通过右键单击操作调用。

可用的命令取决于您的选择。

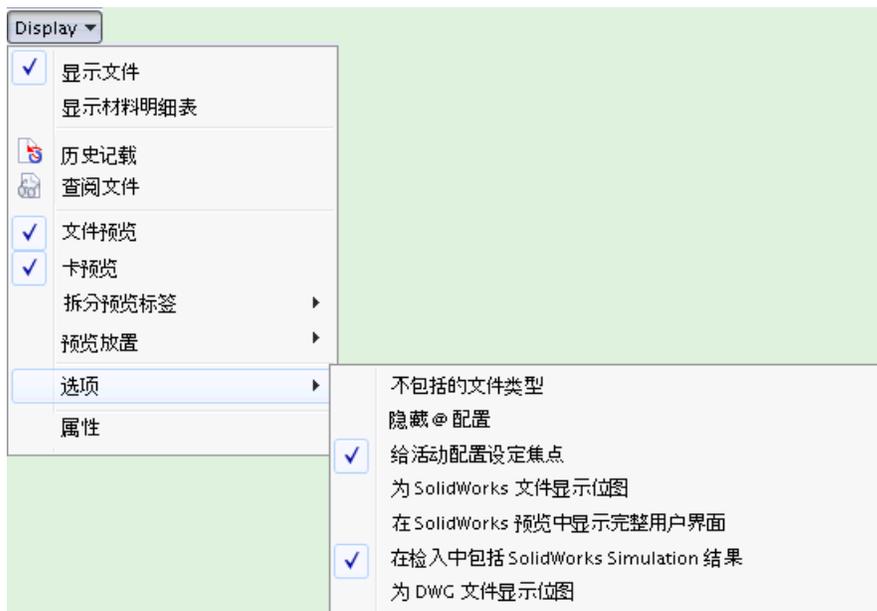
单击操作以查看您可以执行的操作，例如检入或检出文件。



单击修改以查看您可以修改的命令，例如更改文件的状态。



单击显示以控制库中的信息在文件视图窗格中的显示方式。通过选项子菜单，您可以选择为活动配置设置焦点和为 **SolidWorks** 文件显示位图之类的选项。通过显示还可以查看所选文档的历史、在 SolidWorks Enterprise PDM 文件查看器中将其打开，或查看其属性。



单击工具以访问工具，如 **EPDM** 搜索、复制树、通知编辑器、报表生成器、或 EPDM 管理工具。



要访问文件管理器在线帮助，单击 Windows 资源管理器工具栏上的获取帮助  或在 Windows 资源管理器菜单栏上选择帮助 > **SolidWorks Enterprise PDM** 帮助。



在 Windows 7 系统中，默认情况下禁止 Windows 资源管理器菜单。要显示这些菜单，单击组织 > 布局并选择菜单栏。

## 扩展搜索功能

您可以使用完全搜索卡的历史选项卡上的新选项根据文件/条目名称和配置/图纸名称中的文本在库中进行搜索。



管理员必须使用卡编辑器将新选项添加到在 SolidWorks Enterprise PDM 2011 之间的版本中创建的搜索卡。

要使用新搜索选项：

1. 展开  (菜单栏) 并单击完全搜索。
2. 在历史选项卡上，选择在文件/条目名称中查找或在配置/图纸名称中查找。
3. 在要在历史中查找的文本字段中，输入要搜索的文本。
4. 单击开始搜索  (搜索对话框工具栏)。

与搜索条件匹配的文件将出现在搜索对话框中部的窗格中。

## 扩展文件打开功能

在 SolidWorks 打开对话框中，您可以在包含或使用处选项卡上选择文件以预览这些文件。在 SolidWorks 和其他应用程序中，从包含或使用处选项卡双击文件可在应用程序中打开该文件。

要使用包含选项卡预览和打开文件：

1. 在 SolidWorks 中，单击打开  (标准工具栏) 或文件 > 打开。
2. 在打开对话框中，浏览至 Enterprise PDM 库中的文件夹。
3. 选择引用其他文件的文件 (例如装配体)，并单击包含选项卡。

随即列出引用的文件。

4. 双击引用文件以在 **SolidWorks** 中将其打开。

### 更新断开的文件参考引用

您可以使用更新参考引用命令修复损坏的文件引用。

- 您可以为库中现有的文件重新建立引用。
- 如果引用的文件在库以外，您可以找到这些文件，更新引用并将文件添加到库中。
- 您可以替换现有的引用。



在您尝试将受损引用的文件检入库中时，将会出现警告消息。

要更新引用，取消检入并完成以下程序：

1. 选择引用受损的文件。
2. 单击工具 > 更新参考引用。

更新参考引用对话框打开，列出所有引用并标识缺失的项。

3. 如果警告指出无法找到文件，单击查找文件 （更新引用工具栏）。
4. 在查找文件向导中，选择要搜索的文件夹，指定如何执行搜索，并点击下一步。

随即列出符合搜索条件的文件。

5. 如果找到于列显示有多个匹配的项，展开列表并选择要使用的文件。
6. 要更新参考引用，在更新列中单击，复选该框，然后单击结束。
7. 在更新参考引用信息框中单击确定。
8. 单击更新以将找到于列中显示的引用路径保存到父文件中。

通过更新引用对话框中的菜单选项，您可以：

- 将文件列表另存为 **CSV** 文件
- 在 **Excel** 中打开文件列表
- 更改列视图
- 替换所选的引用
- 将从库外找到的文件添加到库中

参阅 *SolidWorks Enterprise PDM 文件资源管理器帮助：更新文件参考引用* 了解详情。

### 保存 **eDrawings** 标注文件

从保存标注对话框保存的 **SolidWorks eDrawings** 标注文件将自动添加到库中。

要将标注文件自动保存到库中，在 **eDrawings** 中单击文件 > 保存标注。

要在管理工具中查看添加的文件类型：

1. 单击工具 > **EPDM** 管理以打开管理工具。
2. 展开用户，右键单击用户名，然后选择设置。

在设置对话框的添加文件选项卡中，标注已添加到总是保存到库的文件列表中。

### 从冷存储恢复文件

如果管理员授予您相应的权限，您可以从有权访问的任何存档服务器的冷存储中检索文件。

如果设计的功能规格发生变化，或者需要查看以前已经存档的设计变化，则您可能需要从冷存储中检索文件。

您一次只可选取一个文件进行恢复。然而，如果选定文件（如装配体）包含有参考引用，父文件和参考引用的文件都可使用一个恢复操作进行检索。



您只能通过将存档文件移到存档外的文件夹中，来恢复已经从库中删除的文件。如果管理员设置了用于删除存档文件的冷存档，则您无法恢复这些文件。

要从冷存储恢复单个文件：

1. 选择文件并单击操作 > 获取版本。
2. 在子菜单中，展开冷存储中的版本并选择要使用的冷存储版本。
3. 在从冷存储获取对话框中单击恢复。

文件将恢复到包含非冷存储版本的文件夹中。

恢复文件的历史中包含有文件从冷存储恢复的备注，包括恢复日期和执行恢复的用户名称。

参阅 *SolidWorks Enterprise PDM 文件资源管理器帮助：从冷存储恢复文件*。

## 创建子菜单

Enterprise PDM API 目前可支持子菜单。

您可以使用子菜单支持来组织您在文件管理器中创建的条目，例如搜索收藏。

要创造搜索收藏子菜单：

1. 单击搜索  （Enterprise PDM 菜单栏）。
2. 在“SolidWorks Enterprise PDM 搜索”对话框中，选择要使用的搜索类型。
3. 添加搜索条件以定义该搜索。
4. 单击添加到收藏  （“搜索”对话框工具栏）。
5. 在添加到收藏对话框中，为收藏名称输入 子菜单名\收藏名，选择可以看到该收藏条目的用户，然后单击确定。

在查看搜索菜单时，新收藏条目将显示在子菜单中：



## 管理工具

### 收集支持信息

您可以运行收集支持信息向导以收集与库有关的信息。此向导可创建单独的数据包，由您发送给技术支持部门。

 您必须以“Admin”用户登录才可运行此向导。

收集支持信息向导可让您：

- 指定要收集的日志和设置信息。

选项包括存档服务器、Enterprise PDM 客户端以及本地事件日志、注册和环境信息、数据库统计资料、安装的所有 Enterprise PDM .exe 和 .dll 文件的版本号以及安装的所有插件软件包。

- 选择支持数据包中将要包括的文件夹和文件。

如果包括存档，向导创建的 .zip 文件将保持存档服务器文件夹结构。

- 创建 SQL 数据库备份。



备份未添加到数据包中。您必须向技术支持部门手动提供备份。

- 包括特别说明或问题描述。

此输入在数据包中另存为 AdditionalInformation.txt。

- 指定支持信息包保存到的位置。

参阅 *SolidWorks Enterprise PDM 管理工具帮助: 库 > 收集支持信息*。

## 从 Active Directory 导入组

如果您将存档服务器登录类型定义为 **Windows** 登录，现在可以从 Microsoft Windows Active Directory® 导入组、组会员和电子邮件地址。

通过从 Active Directory 导入组，可以快速设置与组织环境相同的 Enterprise PDM 环境。

您可以在下面的情况下导入 Active Directory 组：

- 添加或编辑组时
- 添加新用户时

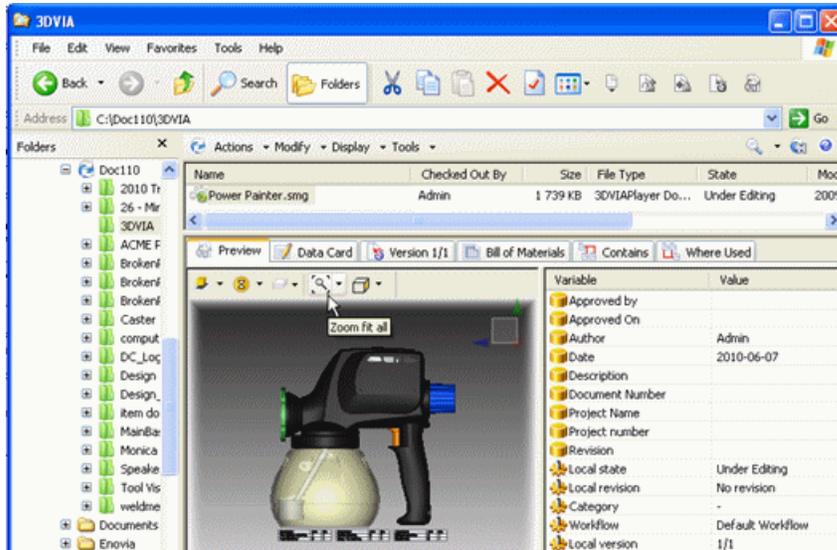
新用户添加到 Enterprise PDM 组中时，将保留其在 Active Directory 组中的名称。

参阅 *SolidWorks Enterprise PDM 管理工具帮助: 将 Active Directory 用户输入到组*。

## 3DVIA Composer 文件格式支持

SolidWorks Enterprise PDM 现在接受的 3DVIA Composer 文件格式为 .smg 和 .smgxml。

如果安装了 3DVIA Composer Player，用户还可以预览嵌入式 3DVIA Composer 文件。采用其他预览方法时，您可以使用 3DVIA Composer Player 工具来操纵模型。



用户可以通过在创建使用默认设置的库时安装的 3DVIA Composer 数据卡查看文件信息。

3DVIA Composer Player 可从 3DVIA Composer 选卡上的

<http://www.solidworks.com/sw/support/downloads.htm> 免费下载。

## Design Checker 验证

您可以使用新 **Design Checker** 任务验证库中所选的使用在 SolidWorks Design Checker 插件中创建的标准 (.swstd) 文件的 SolidWorks 文档。

SolidWorks Design Checker 对标注尺寸的标准、字体、材料和草图等设计要素进行验证，以确保 SolidWorks 文件满足预定义的设计标准。利用自动纠正，您可以修改检查的文档，使其符合设计标准。

您可以在管理工具中配置 **Design Checker** 任务，以指定运行任务的计算机、具有任务运行权限的人员以及通知。您也可以将 **Design Checker** 任务指定为执行变换操作，以设置在工作流程变换过程中执行的设计检查。

您可以启动 **Design Checker** 任务：

- 对于在文件管理器中选择的文件
- 从管理工具任务列表对话框的添加任务按钮
- 通过更改文件的工作流程状态

在任务运行时，您可以完成 **Design Checker** 卡输入以指定要使用的标准文件、是否自动纠正未通过的检查，以及将报告和日志存储在哪里。

- 报告列出用于评估文档的准则，并显示未通过的检查。
- 日志文件列出运行任务时所做的选择以及任务的执行结果，例如检出和检入文件成功或失败。

在完成设计检查之后，文档的数据卡上显示出 **Design Checker** 状态。

### 配置 **Design Checker** 任务

您可以从管理工具的任务节点配置 **Design Checker** 任务。

#### 1. 展开任务，然后双击 **Design Checker**。

在插件屏幕上，选择了 **Design Checker** 卡作为输入卡。

2. 选择运行任务时使用其权限的用户。
3. 在左侧的窗格中，单击执行方法并选择如何启动任务以及在哪个计算机上运行任务。
4. 单击菜单命令并指定是否以及如何如何在文件管理器中对用户显示命令。
5. 单击权限并选择有权启动任务的用户和组。
6. 单击成功通知和错误通知以创建通知消息，并选择需要通知的用户和组。

### 运行 **Design Checker** 任务

您可在文件管理器中或从管理工具中运行 **Design Checker** 任务。

要在文件管理器中启动任务：

1. 选择要检查的文件。
2. 单击操作 > 任务 > **Design Checker**。

要在管理工具中启动任务：

1. 单击任务 > 任务列表。
2. 在任务列表对话框中，单击添加任务。
3. 在添加任务对话框中，选择 **Design Checker**。
4. 使用为 **Design Checker** 选择文件和文件夹对话框选择要检查的文件，然后单击确定。

在文件管理器和管理工具中，当任务运行时，**Design Checker** 模板卡显示出来，以供您指定：

- 要使用的 `.swstd` 文件。  
标准文件必须检入该库中。
- 是否自动纠正未通过的检查。
- **Design Checker** 任务生成的报告和日志保存到的位置。

### 卡列表中的别名

通过新别名文本卡列表数据类型，可以在您创建用于显示数据卡中的变量值的卡列表时添加别名。使用别名，可以截短显示的值和输入公式中使用的值。如果您有电子表格或其他文档中现有的相关变量值和别名列表，可以复制粘贴这些文档以便于使用别名创建卡列表。

要创建别名列表：

1. 右键单击列表（对于卡），然后单击添加新的。
2. 在对话框中输入列表名称，然后选择别名文本用作数据类型。
3. 在数据列表中，为显示的值输入相应的值。
4. 对于别名，输入使用列表时显示的值使用的别名。

要使用电子表格、CSV 文件或 Word 表中现有的配对显示值和别名列表：

1. 打开源文档并复制相应的值。
2. 在卡列表中，右键单击显示的值或别名，然后单击粘贴。

要在数据卡中使用别名列表：

1. 在卡编辑器中打开卡。
2. 单击以下控件之一：
  - 列表框 
  - 下拉列表 

- 组合框 
- 组合列表 

3. 在条目下，选择特殊值。
4. 选择要使用的别名列表。

请参阅 *SolidWorks Enterprise PDM 管理帮助: 使用卡列表中的别名*。

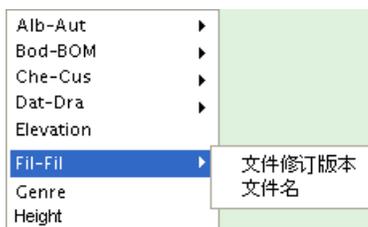
### 输入公式中的算术和字符串函数

现在您可以在数据卡编辑框的输入公式中添加算术和字符串函数。算术和字符串函数可用作组成弹出菜单的输入公式选项。为便于访问，变量在第二个弹出菜单中经过重新组织。

要在输入公式中添加算术和字符串函数：

1. 在卡编辑器中打开或创建数据卡。
2. 添加编辑  控件。
3. 在输入公式下，单击字段右边的 。
4. 选择变量以显示您要在公式中使用的变量列表。

为便于访问，变量列表现在分成按字母顺序排列的子列表。



选择要添加的变量。

5. 选择函数以显示要使用的算术和字符串函数列表。



选择要添加的函数。

6. 保存修改后的卡。

请参阅 *SolidWorks Enterprise PDM 管理帮助: 输入公式函数*。

## 导出的工作流程链接

在将工作流程导出为 .cex 文件然后又将其导入到库中时，Enterprise PDM 将保持工作流程之间的链接。



在从 SolidWorks Enterprise PDM 2011 或更高版本导出工作流程时，只有 .cex 文件中保持工作流程链接。

要查看此功能：

1. 在 Enterprise PDM 存档中，创建库 A 和 B。
2. 在库 A 中，创建两个工作流程。
3. 右键单击第一个工作流程，然后选择新工作流程链接。
4. 选择第二个工作流程作为要链接到的工作流程。
5. 保存工作流程。
6. 将两个工作流程导出到同一个 .cex 文件。
7. 然后，将此 .cex 文件导入到库 B。
8. 在工作流程编辑器中查看工作流程。

这样，将保持工作流程链接。

## 关联工程图类型与文件类型

您可以通过修改文件类型属性指定检出或检入特定文件时选取后用作引用条目的工程图类型，从而提高性能。引用检查确定工程图是否为您正在检出或检入的文件的次级父对象。

此例描述如何指定选取后用作 .sldprt 文件引用条目的工程图类型：

1. 展开文件类型。
2. 双击  **sldprt**。
3. 在文件类型属性对话框中，在此文件可有带以下扩展名的工程图节点下指定选取后用作引用条目的文件类型。

在默认情况下，列出文件类型 slddrw。

要添加文件类型 drw，输入逗号 (,)，然后输入 drw，这样字段中将显示 slddrw,drw。



切勿包含句号 (.)

4. 单击确定。

在检出或检入 .sldprt 文件时，Enterprise PDM 在所有 slddrw 和 drw 类型的文件中为该文件搜索引用条目。

在检出或检入对话框中，.sldprt 文件次级父对象工程图在 .sldprt 文件上方显示为蓝色，您可以选择将其检出或检入。



此功能取代了旧版 Enterprise PDM 的文件类型属性对话框中的两个选项：

- 不为此文件类型显示“次级父对象”
- 将此文件类型显示为“次级父对象”（工程图）

## API

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

### 向子菜单中添加命令

您现在可以设置插件命令结构，以使其出现在子菜单中。

您可以在菜单字符串中添加反斜杠，以设置级联菜单结构。



此设置过程无需以编程方式完成。

例如，在配置任务时，可以在菜单命令中加入反斜杠，以使用户能够在任务子菜单中看到该任务命令。

进入任务的属性向导，在菜单命令屏幕中为菜单命令输入 `Tasks\command_name`。在文件管理器中，用户可以看到：



### 使用插件定义条目管理器菜单命令

您可以定义条目管理器中使用的菜单命令。

您可以将命令添加到：

- 文件、条目和文件夹的快捷菜单
- 条目管理器工具菜单
- 条目管理器工具栏

### 使用 API 更新材料明细表数量

您现在可以使用 API 更新材料明细表数量，而不必预定义材料明细表视图。

## 安装

### SQL-DMO 驱动程序

使用管理安装映像部署 Enterprise PDM 客户端时，无需再安装 SQL-DMO 驱动程序。Enterprise PDM 组件现在可使用 ODBC 与 SQL Server 2008 或 SQL Server 2005 进行通讯。

# Flow Simulation

有两种新模块（电子冷却和 HVAC 设计）可通过帮助您快速解决特定的工业问题而增强 Flow Simulation。

这些模块可在 **Flow Simulation** CommandManager 或在 **Flow Simulation** 菜单中使用。

参阅 *Flow Simulation 帮助* 和 *Flow Simulation 在线指导教程：电子部件*。

该章节包括以下主题：

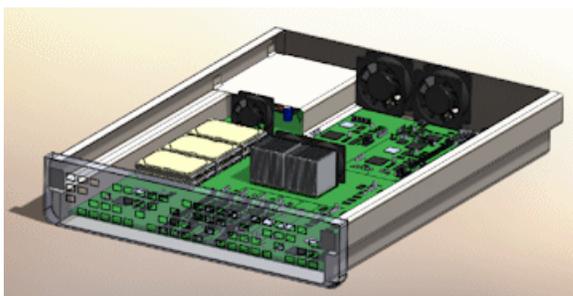
- 电子冷却模块
- HVAC 设计

## 电子冷却模块

电子冷却模块根据单独部件和线路板的逼真建模而提供印刷电路板 (PCB) 和壳体设计的精确热分析。

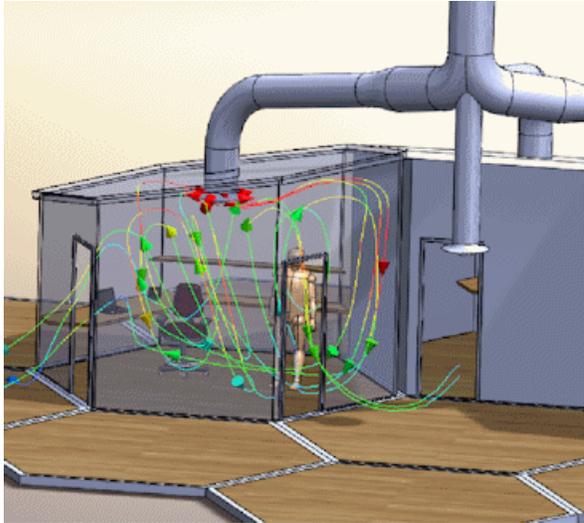
这些因素可提高热建模的精度。

- 工程数据库现在包含更多材料和部件、以及 PCB 发生器，以供多层线路板的精确热建模。
- 模块考虑到焦耳热的效应。
- 您可选择将几何体代表为双电阻器模型。



## HVAC 设计

HVAC 模块估算空气质量及温度对产品或人的影响。例如，模块可分析汽车的空调机、服务器室内的冷却系统、或建筑的消烟幕能力。包括建筑材料在内并计算对辐射半透明的材料（如玻璃）可使建筑和大部分壳体的热仿真更容易和精确。



该章节包括以下主题：

- 输出 **.IFC** 文件
- **DXF DWG** 导入向导
- 输出钣金零件到 **DXF** 或 **DWG** 文件

## 输出 .IFC 文件

您可将 SolidWorks® 模型输出到工业基础类 .ifc 文件格式。

要将 SolidWorks 模型导出为 .ifc 文件：

1. 单击文件 > 另存为。
2. 在保存类型下，选择 **IFC 2x3**。
3. 浏览到正确的文件夹并输入文件名。
4. 单击选项，选择 OmniClass™ 和单位，然后单击确定。
5. 单击保存。

详细信息，请参阅 *SolidWorks 帮助*：.IFC 文件。

## DXF DWG 导入向导

### 从.DWG 或 .DXF 文件导入图层

在导入 .dwg 或 .dxf 文件作为零件的 2D 草图时，您可以为文件中的每个图层创建新草图。

1. 打开包含图层的 .dwg 文件。
2. 在 DXF/DWG 导入向导中，选择导入到新零件作为和**2D** 草图。
3. 单击下一步。
4. 选择将每个图层导入到新草图。
5. 选择其他选项，并单击下一步或完成。

### 在 .DWG 或 .DXF 导入时定义草图原点和方位

在导入 .dwg 或 .dxf 文件作为零件的 2D 草图时，您可以定义模型原点和方位。

1. 打开 .dwg 文件。
2. 在 DXF/DWG 导入向导中，选择导入到新零件作为和**2D** 草图。
3. 单击下一步。
4. 选择零件文档选项，并单击下一步。

5. 单击定义草图原点，并在草图预览中单击所需的点以定义原点。
6. 调整原点值，然后单击应用。
7. 要更改原点的模型方位，选择绕原点旋转并输入旋转角度。
8. 选择其他选项，并单击完成。

### 在 **.DWG** 或 **.DXF** 导入时筛选草图实体

在导入 **.dwg** 或 **.dxf** 文件作为零件的 **2D** 草图时，您可以过滤掉不需要的实体。

1. 打开 **.dwg** 文件。
2. 在 **DXF/DWG** 导入向导中，选择导入到新零件作为和**2D** 草图。
3. 单击下一步。
4. 选择零件文档选项，并单击下一步。
5. 在预览中，选择要移除的实体并单击移除实体。



要撤消此操作，单击撤消移除实体 .

6. 选择其他选项，并单击完成。

### 在 **.DWG** 或 **.DXF** 导入后修复草图

在导入 **.dwg** 或 **.dxf** 文件作为零件的 **2D** 草图时，您可以从 **DXF/DWG** 导入向导启动 **SolidWorks** 修复草图工具，以便在导入后修复缝隙或重叠错误。

1. 打开 **.dwg** 文件。
2. 在 **DXF/DWG** 导入向导中，选择导入到新零件作为和**2D** 草图。
3. 单击下一步。
4. 选择零件文档选项，并单击下一步。
5. 选择运行修复草图。
6. 选择其他选项，并单击完成。

## 输出钣金零件到 **DXF** 或 **DWG** 文件

### 输出边界框

在将钣金零件导出为 **.dxf** 或 **.dwg** 文件时，您可以导出边界框并将边界框指定到特定的图层。

要将边界框草图指定到图层：

1. 单击文件 > 另存为。
2. 选择 **.dxf** 或 **.dwg** 文件类型。
3. 单击选项。
4. 在 **DXF/ DWG** 输出 **PropertyManager** 中的要导出的实体下，选择边界框。
5. 选择其他选项，然后单击 .
6. 在 **SolidWorks** 到 **DXF/DWG** 映射对话框中：
  - 为实体指定图层。
  - 映射其他属性。

- 单击确定。

### 导出折弯线方向

在将钣金模型导出为 .dxf 或 .dwg 文件时，可以将折弯线方向映射到特定的图层。例如，在包含上下折弯方向的钣金零件中，您可以在导出零件时将不同的折弯线方向映射到独立的图层。

要导出和映射钣金零件的折弯线方向：

1. 单击文件 > 另存为。
2. 选择 **.dxf** 或 **.dwg** 文件类型。
3. 单击选项。
4. 在自定义映射 **SolidWorks** 到 **DXF/DWG** 下选取启用。
5. 设定其它输出选项，然后单击确定。
6. 在 DXF/ DWG 输出 PropertyManager 中的要导出的实体下，选择折弯线。
7. 选择其他选项，然后单击 。
8. 在 SolidWorks 到 DXF/DWG 映射对话框中：
  - 为实体指定图层。
  - 映射其他属性。
  - 单击确定。

# 16

## 大型设计

---

大型设计帮助您使用 SolidWorks® 软件提供的工具生成设备、设施和工厂。

该章节包括以下主题：

- [走查](#)
- [输出 .IFC 文件](#)
- [网格系统](#)

### 走查

您可以使用走查功能浏览或生成工厂或其他系统 3D 几何体的视频。您可以一边“查看”系统几何体，一边进行操控。您可以保存看到的内容，并在其它算例中回放。

要激活此功能，单击视图 > 光源和相机 > 添加走查。

在 PropertyManager 中定义运动限制和其它参数，例如相机高度，并单击捕获运动以打开控制面板。

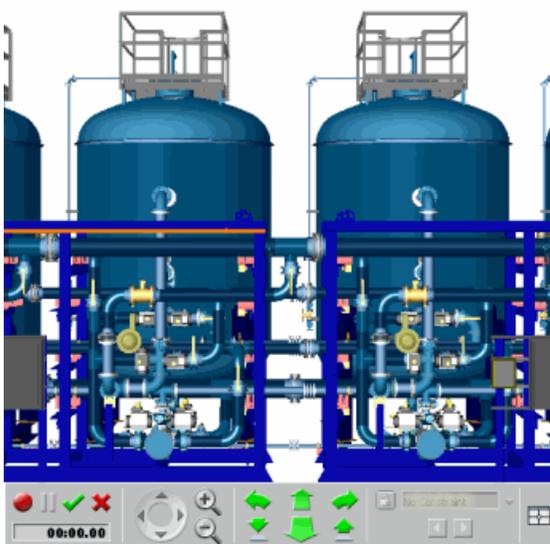
定义起点，单击录制 ，并使用控件操控系统。

您也可以使用箭头键和鼠标操控系统。最终，您会发现使用鼠标和键盘控件组合可以更加有效地操控系统。

使用鼠标时，左键单击以操作视图。

键盘控件包括：

箭头	前后移动，左右转动。
<b>Shift + 箭头</b>	向上、向下、向左或向右移动。
<b>Control + 箭头</b>	向上或向下转动。
<b>Alt + 箭头</b>	向上、向下、向左或向右查看。同时按下 <b>Alt</b> 和箭头键。
<b>Home</b>	重置“视图”方向。
<b>Z、Shift + Z</b>	缩小或放大。
<b>+, -</b>	升高或降低速度。
<b>1 - 9</b>	设定速度。
<b>Scroll Lock</b>	锁定到限制条件。
<b>Page Up</b>	下一个限制条件。
<b>Page Down</b>	上一个限制条件。
<b>R</b>	录制。
空格	暂停。
<b>Esc</b>	取消。
<b>M</b>	切换映射视图。



## 输出 .IFC 文件

您可将 SolidWorks® 模型输出到工业基础类 .ifc 文件格式。

要将 SolidWorks 模型导出为 .ifc 文件：

1. 单击文件 > 另存为。

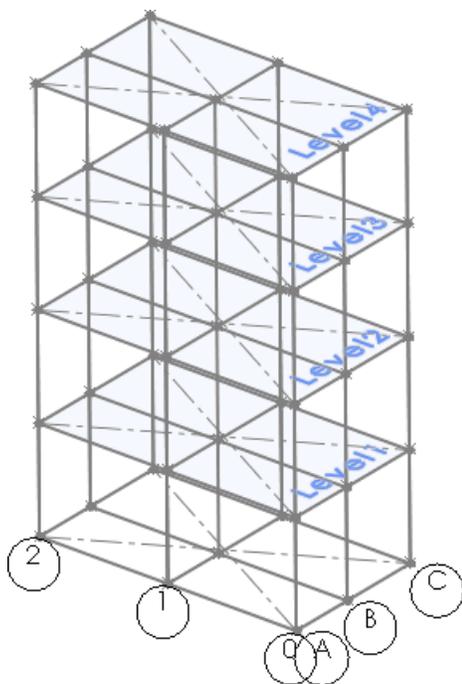
2. 在保存类型下，选择 **IFC 2x3**。
3. 浏览到正确的文件夹并输入文件名。
4. 单击选项，选择 **OmniClass™** 和单位，然后单击确定。
5. 单击保存。

详细信息，请参阅 *SolidWorks 帮助: .IFC 文件*。

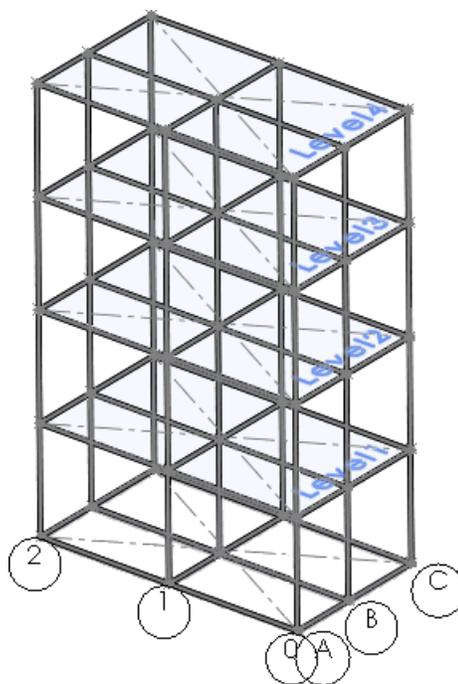
## 网格系统

您可以使用网格系统工具为大型结构布置网格系统。在生成焊接结构时，网格系统非常有用。在处理多个用户使用不同的第三方应用程序制作网格的对象时，网格系统也非常有用。多个用户可以使用此网格系统，从相同的基线进行处理。

您可以创建网格以帮助指定结构中的关键单元的位置。在使用网格系统工具时，您可以创建草图以呈现网格。然后，您可以指定结构的地板数量以及各层地板之间的距离。为结构中的每一层地板复制草图。零件序号附加到网格项目以帮助确定方位。



网格系统草图



附加了焊件的网格系统

单击网格系统  (特征工具栏) 或插入 > 参考几何体 > 网格系统。

请参阅 *SolidWorks® 帮助: 创建网格系统*。

在网格系统产生了大量几何体或您创建了多个网格系统时，图形区域可能会显得非常混乱。为了减少混乱情形，您可以隐藏几何体。显示选项可用于帮助您直观显示网格结构并确保网格推理正确。

要访问显示选项，在 **FeatureManager** 设计树中右键单击网格系统 ，然后单击查看网格零部件。

在查看网格零部件对话框中，选择一项并单击显示选项，例如正视于 。

# 17

## 模型显示

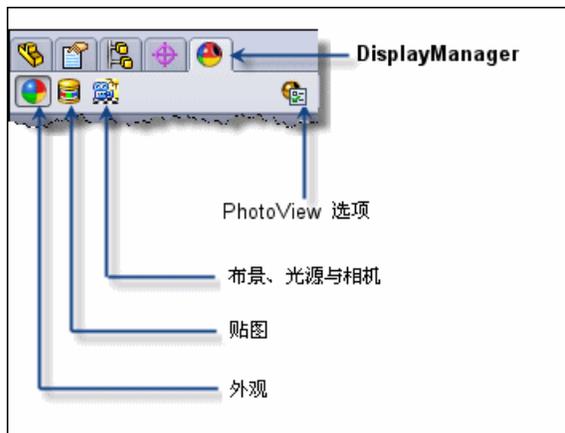
该章节包括以下主题：

- **DisplayManager**
- 外观
- 光源
- 布景
- 贴图
- **PhotoView 360**
- 使用外观和渲染模型

### DisplayManager

SolidWorks® DisplayManager 是外观、贴图、布景、相机、光线和走查管理工作的核心位置。使用 DisplayManager 可查看、编辑和删除应用于当前模型的显示项目。

在 Manager 窗格中，单击 DisplayManager 选项卡 。



请参阅 *SolidWorks 帮助: DisplayManager*。

### 外观

所有外观功能，包括以前仅在 PhotoView 或 PhotoWorks™ 中可用的控件，现在均可在 SolidWorks Standard 中使用。DisplayManager 列出应用于当前激活模型的外观。您也可以在 SolidWorks Standard 中保存自定义外观。

在 DisplayManager 选项卡上，单击查看外观 。



请参阅 *SolidWorks 帮助: 外观*。

## 光源

DisplayManager 是对照明的各个方面进行管理的中央位置，管理的内容包括只有在 PhotoView 作为插件时才可用的照明控件。DisplayManager 列出应用于当前激活模型的光源。现在，可通过集成阴影和雾灯控件获得更强大的 PhotoView 功能。光线强度通过功率控制。

SolidWorks 和 PhotoView 360 的照明控件相互独立。

### SolidWorks

在默认情况下，SolidWorks 中的点光源、聚光源和线光源打开。

在 RealView 中无法使用布景照明，因此通常需要手动照亮模型。

### PhotoView

在默认情况下，PhotoView 中的照明关闭。

在关闭光源时，您可以使用布景所提供的逼真光源，该光源通常足够进行渲染。在 PhotoView 中，通常需要使用其他照明措施来照亮模型中的封闭空间。

在此图中，DisplayManager 的布景、光源和相机窗格中特定光源的图标含义如下：



线光源 1

 在 SolidWorks 中打开

 在 PhotoView 中关闭

聚光源 1

 在 SolidWorks 中关闭

 在 PhotoView 中关闭

点光源 1

 在 SolidWorks 中关闭

 在 PhotoView 中打开

在 DisplayManager 选项卡上，单击查看布景、光源、和相机 .

请参阅 *SolidWorks 帮助: 光源*。

## 布景

布景功能经过增强，现在能够完全控制出现在模型后面的布景。**DisplayManager** 列出应用于当前激活模型的背景和环境。新编辑布景 **PropertyManager** 可从 **DisplayManager** 的查看布景窗格调用，可供您调整地板尺寸、控制背景或环境，并保存自定义布景。

在 **DisplayManager** 选项卡上，单击查看布景、光源、和相机 。

布景经过简化，现在由以下部分构成：

- 您选择的基于预设布景或图像的球形环境映射到模型周围。
- 2D 背景可以是单色、渐变颜色或您选择的图像。虽然环境单元被背景部分遮掩，但仍然会在模型中反映出来。您也可以关闭背景，以显示球形环境。
- 您可以在 2D 地板上看到阴影和反射。您可以更改模型与地板之间的距离。

插入图片功能已删除。旧制模型中的背景图像已丢弃，不再显示出来。您可以使用编辑布景 **PropertyManager** 向布景中添加背景图像。

要保存自定义布景，在编辑布景 **PropertyManager** 的高级选项卡上单击保存布景。

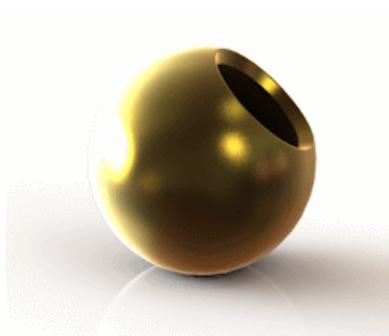
办公场地布景



屋顶布景



暖色厨房布景

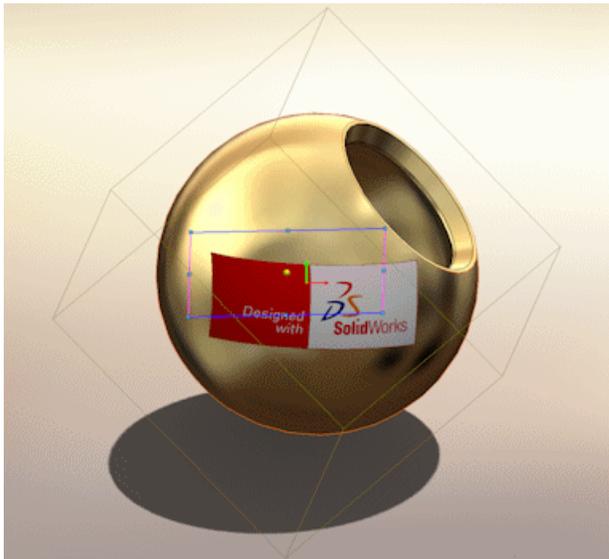


请参阅 *SolidWorks 帮助*: 布景。

## 贴图

SolidWorks Standard 中现在提供贴图。使用 DisplayManager 查看和管理应用于当前模型的贴图。

在 DisplayManager 选项卡上，单击查看贴图 。



请参阅 *SolidWorks 帮助*: 贴图。

## PhotoView 360

PhotoView 360 现在是 SolidWorks 中的标准逼真渲染解决方案。不再支持 PhotoWorks。渲染功能与以前版本中的相同。内在技术已经更新，以改善用户体验和最终成果。

可在 SolidWorks® Professional 和 SolidWorks Premium 中使用。

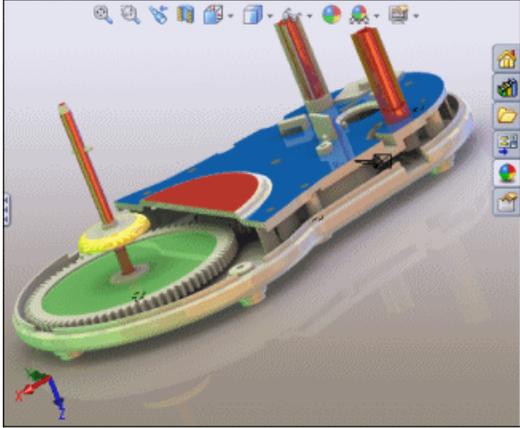
加装 PhotoView 360 插件并从 **PhotoView 360** 菜单或从 CommandManager 的渲染工具选项卡中选择所需的操作。

请参阅 *SolidWorks 帮助*: 以 *PhotoView 360* 进行渲染。

### PhotoView 整合预览

您可在 SolidWorks 图形区域内预览当前模型的渲染。

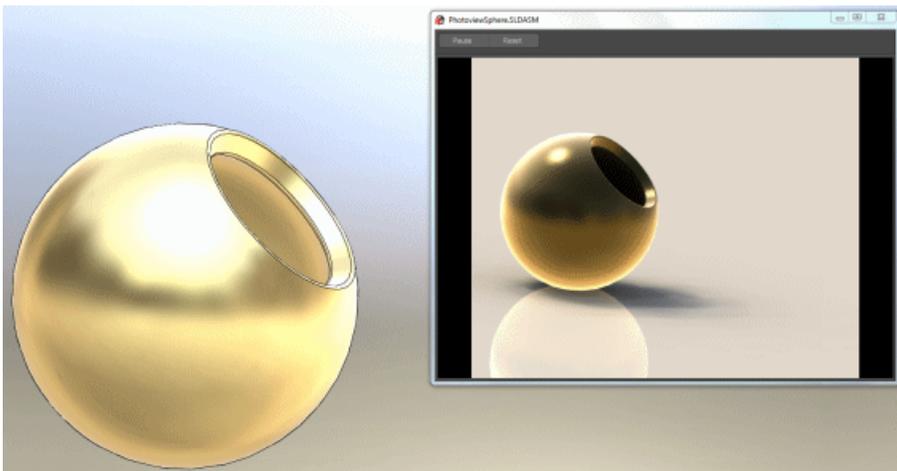
要开始预览，插入 PhotoView 插件后，单击 **PhotoView 360** > 整合预览。



### PhotoView 预览窗口

通过 PhotoView 预览窗口，可以预测 SolidWorks 模型的变化如何影响模型的最终渲染效果。

加装 PhotoView 360 插件后，单击 **PhotoView 360** > 预览窗口。



请参阅 *SolidWorks 帮助: PhotoView 预览渲染*。

### 运动

使用 PhotoView 渲染动画。

右键单击运动算例选项卡，然后单击生成新运动算例。

### 64 位计算机上的 PhotoView 支持

64 位平台上的 PhotoView 360 应用程序原生支持允许 PhotoView 使用所有可用的系统内存。

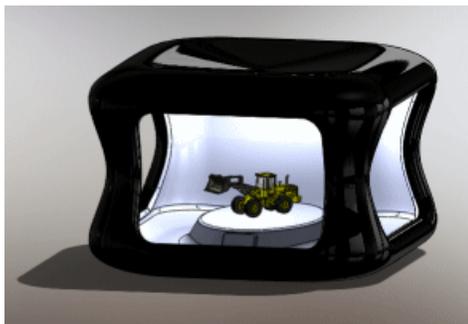
## 使用外观和渲染模型

在此例中，您将使用 DisplayManager 更改模型的外观，并添加贴图。如果您已经安装了 SolidWorks Professional 或 Premium，可在完成最终渲染之前进一步调整光线和布景。

### 了解 DisplayManager

要开始模型处理：

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\display\tractor_in_box.SLDASM`。



2. 在 Manager 窗格中，单击 DisplayManager  选项卡。



DisplayManager 分类编排外观 ；贴图 ；以及应用于模型的布景、光源和相机 。

3. 在 DisplayManager 选项卡下，单击查看外观 .
4. 在分排顺序中，选择层次结构。
5. 展开面。

黑色外观应用于框的各面。展开黑色外观，以查看它应用到了哪里。

### 添加和编辑外观

本节介绍如何将外观添加到模型中的零件并编辑外观。

1. 在其自身的窗口中打开框零件。在图形区域中，右键单击黑色的框，然后单击打开零件 （上下文工具栏）。



为什么要在其自身的窗口中打开零件？

- 您只想更改框内部呈现的外观。在默认情况下，外观应用于装配体中的所有零部件，覆盖零件的外观。您可以编辑零件以更有效地控制在哪儿应用外观。
- 在后续步骤中，将应用贴图。建议将贴图应用到零件，而不要应用到装配体。

2. 在“任务”窗格的外观、布景和贴图选项卡  上，单击外观 > 塑料 > 纹理。

3. 在最下面的窗格中，按下 **Alt** 并双击 **PW-MT11010**，以将其应用到整个零件并打开外观 PropertyManager。



4. 在 PropertyManager 中编辑外观：
  - a) 在颜色/图像选项卡中的颜色下，将颜色更改为中灰。



- b) 单击高级。
  - c) 在照明度选项卡上，将反射光量设置为 0.10 以产生表现为几乎没有光线的无光泽外观。
  - d) 单击 。
5. 审阅您的成果：
  - a) 在 DisplayManager 的“外观”面板上，从分排顺序中选择层次结构。
  - b) 展开零件/装配体和面。  
 整个零件都使用 **PW-MT11010** 外观。由于面是层次结构中的最高一层，因此其黑色外观将覆盖零件层的外观。



## 添加贴图

本节介绍如何为零件添加贴图。在 SolidWorks 2011 中，您可以添加贴图而不加载任何插件应用程序。

1. 放大方框前部的小矩形面板，在此您可以放置贴图。



2. 在“任务”窗格的外观、布景和贴图选项卡  上，单击贴图。
3. 将徽标贴图拖到矩形中。

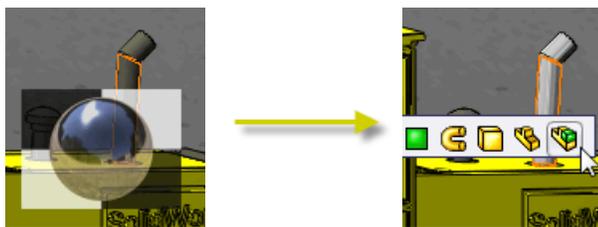


4. 在贴图 PropertyManager 的映射选项卡上：
  - a) 选择将高度套合到选择。  
贴图将适当调整以适应矩形。
  - b) 单击 。

### 更改模型上的其它外观

返回装配体，并将外观应用于拖拉机。

1. 单击窗口 > **Tractor\_in\_box.SLDASM**。如果程序提示您重建模型，单击是。
2. 放大以查看拖拉机。
3. 更改后排气管的外观：
  - a) 在任务窗格的外观、布景和贴图选项卡  上，单击外观 > 金属 > 镀铬。
  - b) 将磨光铬拖到最右侧的层叠中。



- c) 在弹出工具栏上，单击装配体。
4. 按下 **F** 以使整个装配体适应图形区域。

如果您已安装 SolidWorks Professional 或 SolidWorks Premium，则可使用 PhotoView 360 继续进行下一步操作。

## 准备渲染：使用照明和布景

至此，您已经在 SolidWorks 软件中执行了所有步骤而没有添加 PhotoView 360 插件。为了做好渲染准备工作，添加 PhotoView 插件并使用预览窗口预先了解更深层次的更改效果。

1. 在 CommandManager 的办公室产品选项卡上单击 **PhotoView 360** 来插入 PhotoView。
2. 单击 **PhotoView 360** > 预览窗口。排列或调整预览窗口大小，以便能够看到图形区域。  
预览窗口打开后，将保持在 SolidWorks 窗口顶部。



您也可直接在 SolidWorks 图形区域中预览渲染，而不必打开新窗口。单击 **PhotoView 360** > 整合预览。

3. 框中的光线过暗。调整照明：

a) 在 DisplayManager 中，单击查看布景、光源、和相机 。

b) 展开光源。右键单击点光源 **2**，然后单击在 **PhotoView** 中打开。

在默认情况下，PhotoView 中的光源关闭，因为布景照明通常足以照亮模型。

点光源 **2** 旁边的 PhotoView 图标  已启用，表明该点光源在 PhotoView 中打开。预览窗口相应更新。图形区域中的图像不会变化，因为您的操作不会影响 SolidWorks。

c) 右键单击点光源 **2** 并选择编辑点光源以升高光源的明暗度。

d) 在基本选项卡上，选择在布景更改时保留光源。

e) 在 PhotoView 选项卡上，在 **PhotoView** 控件下将明暗度设置为 0.15。

f) 单击 。



如果您对布景的照明效果不满意，可以调整当前布景中的光源，也可以尝试使用新布景。更改布景将会删除所有线光源、点光源和聚光源，除非在 PropertyManager 中对每个光源选择了在布景更改时保留光源。

4. 更改布景将会影响照明和高亮区。

a) 在“任务”窗格的外观、布景和贴图选项卡上，单击布景 > 基本布景。

b) 从窗格底部将背景幕 - 摄影室拖到图形区域中。

预览窗口相应更新。

## 执行最终渲染

现在您已准备好执行最终渲染。

1. 单击 **PhotoView 360** > 最终渲染。  
渲染帧对话框打开，渲染开始。
2. 单击保存图像。
3. 浏览到所需的目录，输入文件名，并选择保存的图像类型。
4. 单击保存。



# 18

## 模具设计

该章节包括以下主题：

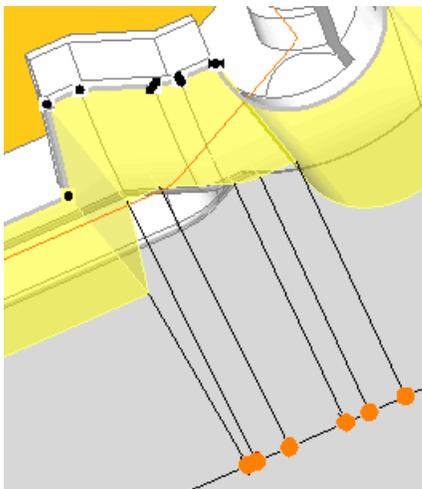
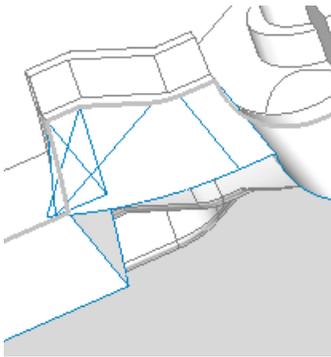
- [生成分型面的手工模式](#)

### 生成分型面的手工模式

您可使用手工模式生成分型面，此可让您修改曲面方向。手工模式让您覆盖所定义的分型面方向并手工生成曲面某部分。

在分型面 **PropertyManager** 中选取手工模式以显示您可操纵的控标来调整分型面。要进一步修改曲面，用右键单击内部顶点，然后选取开始填充曲面区域或结束填充曲面区域。

以下第一个图像显示不规则的分型面。在第二个图像中，曲面已修复。



# 19

## 运动算例

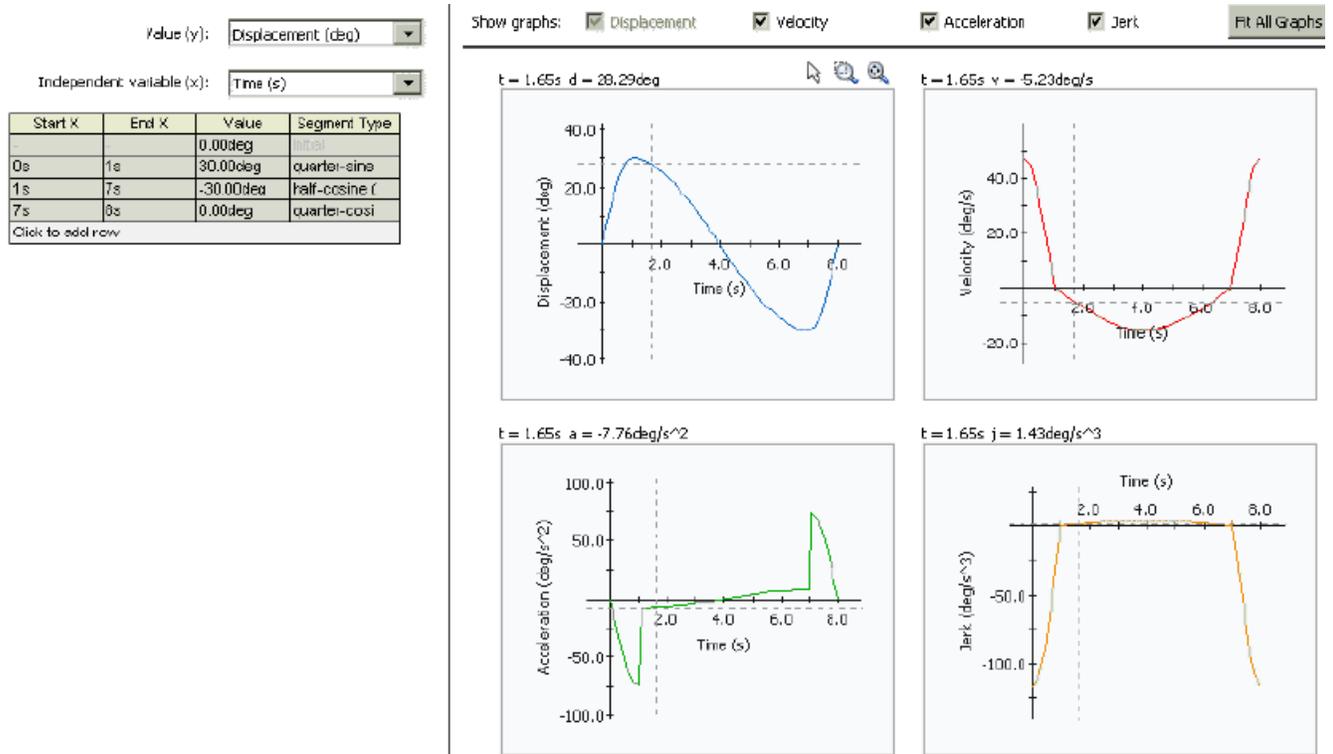
可在 SolidWorks® Premium 中使用。

该章节包括以下主题：

- 力和马达函数的函数编制程序
- 用户界面更改
- 反射载荷惯性和反射载荷质量
- 线性联接器的参考零部件
- 沿路径运动

### 力和马达函数的函数编制程序

您可以使用函数编制程序从导入的数据集定义马达或力配置文件。您还可以使用函数编制程序从数学表达式或从相邻段的插值函数定义马达或力配置文件。在马达配置文件中，您可以指定时间、循环角度或任何结果作为独立变量。



要从运动算例打开函数编制程序，单击马达  (MotionManager 工具栏)，并在 PropertyManager 中为马达类型单击以下之一：

- 分段. 从时间或循环角度的分段连续函数定义轮廓。
- 数据点. 从插值数据组（如时间、循环角度或运动算例结果函数）定义轮廓。
- 表达式. 定义轮廓为时间、循环角度、或运动算例结果的数学表达式。



您也可以从力 PropertyManager 调用函数编制程序。



有些函数编制程序选项不可为动画或基本运动算例类型使用。

详情请参阅 *SolidWorks® 帮助: 马达和力配置文件*。

## 用户界面更改

力和马达 PropertyManager 的用户界面对于插值轮廓或从表达式定义的轮廓而有所更改。

- 插值的力或马达类型现在是数据点类型。
- 插值和表达式力或马达类型的用户界面选项不再可在 PropertyManager 中使用。
- 选取数据点或表达式现在启动函数编制程序。
- 要修改现有的数据点或表达式马达或力类型，选取马达或力类型，然后单击编辑。

详情请参阅 *SolidWorks 帮助: 马达和力配置文件*。

## 反射载荷惯性和反射载荷质量

对于运动分析算例，您可以计算线性马达的反射载荷质量和旋转马达的反射载荷惯性，并将这些信息绘制成图。

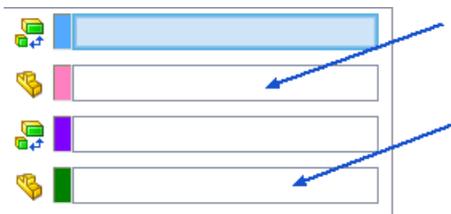
要创建反射载荷惯性结果：

1. 从运动分析算例中，单击结果和图解 .
2. 在 PropertyManager 中为类别选择其它数量。
3. 为子类别选取反射载荷惯性。
4. 为第一个选择分量  从 MotionManager 树中选取等速旋转马达。
5. 选择所需的图解结果选项并单击 .

## 线性联接器的参考零部件

您可以为线性耦合运动的配合零部件选择参考零部件。

如有必要，在配合 PropertyManager 中指定线性/线性耦合配合时，选择参考零部件。



详细信息，请参阅 *SolidWorks 帮助: 与线性联接器配合的零部件的运动*。

## 沿路径运动

对于运动分析算例，您可以定义路径配合马达以指定实体沿路径移动时的位移、速度或加速度值。

要定义路径配合马达：

1. 从运动分析算例中，单击马达 。
2. 对于路径配合 ，在 **FeatureManager** 设计树中的配合下选择所需的路径配合。
3. 选择马达配置文件。



要从函数或从数据定义马达配置文件，单击表达式、数据点、或线段。

4. 选择所需的选项并单击 。



要反转马达方向，在匹配/方向下单击反转方向 。

该章节包括以下主题：

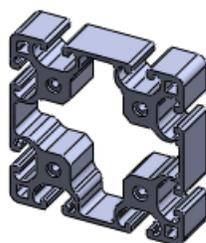
- 零件
- 特征
- 曲面
- **FeatureWorks**

## 零件

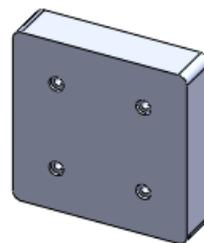
### 零件 **Defeature** ★

有了 **Defeature** 工具，您可从零件或装配体移除细节并将结果保存到新文件中，文件中的细节被假定实体代替（即，无特征定义或历史的实体）。您然后可共享新文件，但无须显示模型的设计细节。

单击 **Defeature** （工具工具栏），或单击工具 > **Defeature** 访问 Defeature PropertyManager，此可提供要保留和移除的细节的手动和自动选择工具。



之前



之后

要想获取逐步范例，请参阅[将装配体消除特征](#) 页码24。

## 方程式

### 在模型中共享方程式 ★

您可在模型之间共享方程式和全局变量。

您从模型将选定的方程式和变量输出到外部文本 (.txt) 文件。此外，您可使用诸如记事本之类的应用程序手工建造文本文件。然后，您从文本文件将信息输入到其它模型中。您可选择将模型链接到文本文件，这样您文本文件中所作的更改可更新模型中的方程式和变量。

在该范例中，您从零件将方程式输出到文本文件。

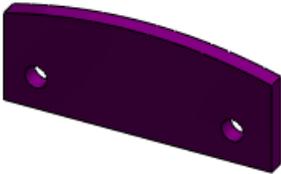
1. 打开 安装目录\samples\whatsnew\parts\frontplate\_01.sldprt。



2. 单击工具 > 方程式。  
方程式对话框列举五个方程式。
3. 单击输出。  
所有方程式列在方程式输出对话框中。在激活下，所有方程式都为输出选定。链接到文件也选定。
4. 单击保存。
5. 在另存为对话框中，为文件名称键入 my\_equations。
6. 单击保存。  
方程式在文本文件中保存。文本文件可以输入到其它零件和装配体中。由于链接到文件已选定，您在文本文件中所作的更改延伸到模型。  
在方程式对话框中：
  - 在激活下，图标  表示方程式链接到外部文件。
  - 在对话框底部，链接的文件  显示外部文件的路径。
7. 单击确定。
8. 保存此零件。在提示重建模型时，单击是。

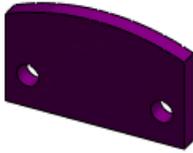
现在从文本文件将方程式输入到另一个零件。

1. 打开 安装目录\samples\whatsnew\parts\backplate\_01.sldprt。



2. 单击工具 > 方程式。
3. 在方程式对话框中单击输入。
4. 在打开对话框中：
  - a) 选取 my\_equations.txt。
  - b) 选取链接到文件。
  - c) 单击打开。
 有五个方程式输入到模型中。  
在方程式对话框中：
  - 在激活下，图标  表示方程式链接到外部文件。
  - 在对话框底部，链接的文件  显示外部文件的路径。
5. 单击确定。

6. 单击重建模型  (标准工具栏)。方程式应用到模型。



7. 保存此零件。

### 特征和零部件的压缩状态

您可使用方程式控制零件特征和装配体零部件的压缩状态。

在添加方程式对话框中，您使用 **Visual Basic IIf** 函数指定什么时候压缩或解除压缩特征或零部件。



**Visual Basic IIf** 函数的句法是：

```
iif(表达式, truepart, falsepart)
```

其中：

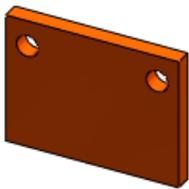
- 表达式 是您想估算的表达式
- *truepart* 是在 表达式 真实时要使用的值
- *falsepart* 是在 表达式 不真实时要使用的值

在该范例中，您在板块的长度小于 40 mm 时压缩板块中的孔。

您想压缩的孔是线性阵列的一部分，所以您根据零件长度定义方程式来压缩或解除压缩线性阵列。

要压缩特征：

1. 打开先前范例中的 `frontplate_01.sldprt`。



2. 在 **FeatureManager** 设计树中，用右键单击方程式 ，然后单击添加方程式。方程式和添加方程式对话框打开。
3. 在 **FeatureManager** 设计树中单击线性阵列特征 **LPattern1**。  
"LPattern1" 出现在添加方程式对话框中。



如果 **Instant 3D** 已激活，您需要单击-暂停-单击 **LPattern1**。第一次单击选取线性阵列。第二次单击将之添加到添加方程式对话框中。

4. 在对话框中完成方程式：

```
"LPattern1" = iif ("总长度"<40, "隐藏" , "解除隐藏" )
```



您可键入整个方程式或使用以下提示输入各种形式：

- 要输入整体变量"总长度"，在 **FeatureManager** 设计树中展开方程式 ，然后单击"总长度"=100。
- 要插入"隐藏"和"解除隐藏"，单击对话框中的隐藏和解除隐藏按钮。

5. 单击确定。  
新方程式添加到方程式对话框中。
6. 单击确定。

现在将零件的长度减少到 **35 mm**，此会触发线性阵列特征的压缩。

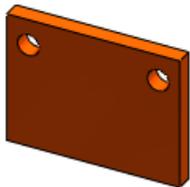
零件的长度 (length@outline) 由整体变量"总长度"控制，该变量在链接的外部文件中定义。

要触发压缩状态方程式：

1. 打开 `my_equations.txt`。
2. 对于"总长度"，将 100 更改到 35。
3. 保存文本文件。
4. 单击重建模型 （标准工具栏）。  
将会检查外部方程式文件的更改，且零件的长度从 **100** 更新到 **35**。由于长度现在小于 **40 mm**，**LPattern1** 被压缩，此将消除第二个孔。



5. 再次编辑 `my_equations.txt`，并将"总长度"改回到 100。
6. 保存并关闭文本文件。
7. 单击重建模型 （标准工具栏）。  
将会检查外部方程式文件的更改，且零件的长度从 **35** 更新到 **100**。由于长度现在大于 **40 mm**，**LPattern1** 被解除压缩。



8. 保存此零件。

现在将新方程式添加到外部文本文件。

1. 在 **FeatureManager** 设计树中，用右键单击方程式 ，然后单击编辑方程式。
2. 在对话框中，单击输出。  
新方程式出现在列表底部。
3. 单击保存。
4. 在另存为对话框中选取 `my_equations.txt`，然后单击保存。在询问您替换现有文件时，单击是。
5. 单击确定。
6. 打开 `my_equations.txt`。  
特征压缩方程式出现在文本文件中。

现在使用方程式在装配体中压缩零部件。

1. 打开 `安装目录\samples\whatsnew\parts\plate_assembly_111.sldasm`。在提示重建模型时，单击是。



首先输入 `my_equations.txt`，这样您可在零部件压缩方程式中使用全局变量"总长度"。

2. 单击工具 > 方程式。
3. 在方程式对话框中单击输入。
4. 在打开对话框中：
  - a) 选取 `my_equations.txt`。
  - b) 选取链接到文件。
  - c) 单击打开。

由于装配体不包含与零件相同的尺寸，会出现有关方程式无效的警告。

5. 单击确定忽略每个警告。  
两个方程式输入到模型中，包括全局变量"总长度"。
6. 单击确定以关闭方程式对话框。

现在添加以方程式，在总长度小于 40 mm 时压缩销钉的第二个实例。

7. 在 **FeatureManager** 设计树中，用右键单击方程式 ，然后单击添加方程式。
8. 在 **FeatureManager** 设计树中单击 **pin<2>**。  
"pin<2>" 出现在添加方程式对话框中。
9. 在对话框中完成方程式：  
"pin<2>" = `iif ( "总长度"<40, "隐藏" , "解除隐藏" )`



您可键入整个方程式或使用以下提示输入各种形式：

- 要输入整体变量"总长度"，在 **FeatureManager** 设计树中展开方程式 ，然后单击"总长度"=100。
- 要插入"隐藏"和"解除隐藏"，单击对话框中的隐藏和解除隐藏按钮。

10. 单击确定。

新方程式添加到方程式对话框中。

11. 单击确定。

12. 保存此装配体。在保存修改的文档对话框中，单击保存所有。在提示重建模型时，单击是。

现在将总长度减少到 **35 mm**，即会触发两个零件中线性阵列特征的隐藏及销钉的第二个实例在装配体中的隐藏。

1. 在 `my_equations.txt` 中的"总长度"内，将 100 更改到 35。
2. 保存文本文件。
3. 在装配体中单击重建模型 （标准工具栏）。  
平板的长度更改到 **35 mm**，线性阵列被隐藏。在装配体中，销钉的第二个实例被隐藏。



## 全局变量

您可配置整体变量。

在系列零件设计表中，控制全局变量数值的列标题使用以下句法：

`$数值@全局变量名称@方程式`

在表格的单元格中键入全局变量值。如果您将一单元格保留为空白，它会继承在您打开设计表时处于活动状态的配置中的数值。

范例：

	A	B	C
1	系列零件设计表用于: pump		
2			
3	小	250	
4	大	600	

## 特征

### 螺旋线

PropertyManager 和标注已经增强。定义可变螺距螺旋线的方法已得到扩展。

#### PropertyManager 和标注

PropertyManager 和标注显示更多信息。

- 恒定螺距标注实例现在显示在图形区域，与目前已经显示的可变螺距实例相似。
- 标注显示所有参数，包括仅用作信息的参数（显示为灰色）。
- 在 PropertyManager 中，对于可变螺距，表中现在显示所有参数，包括不活动的参数或仅用作信息的参数（显示为灰色）。

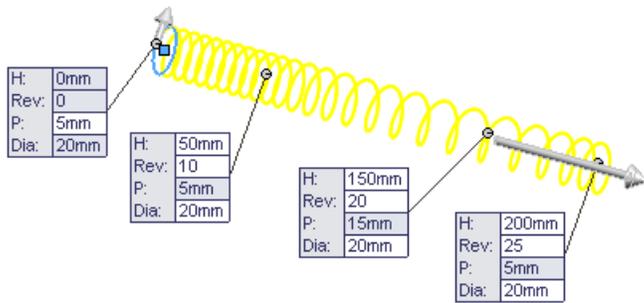
	H	Rev	P	Dia
1	0mm	0	5mm	20mm
2	50mm	10	5mm	20mm
3	150m	20	15mm	20mm
4	200m	25	5mm	20mm
5				20mm

### 可变螺距螺旋线

您可以通过指定高度和圈数来定义可变螺距螺旋线。

以前，只有螺距和圈数以及高度和螺距可用于可变螺距，只有在定义恒定螺距时才能使用高度和圈数。

在零件中，选择包含圆形的草图。单击插入 > 曲线 > 螺旋线/涡状线。在 PropertyManager 中的定义方式下，选择高度和圈数。在参数下，选择可变螺距。输入表中的 **H** 和 **Rev** 值。



## 旋转

在创建旋转特征时，可以使用更多终止条件。

新终止条件包括：

- 成形到顶点
- 成形到面
- 到离指定面指定的距离

您可以为每个方向指定独立的终止条件（从草图基准面顺时针或逆时针）。

在单击以下项目时，可以使用新终止条件：

- 旋转凸台/基体 （特征工具栏）或插入 > 凸台/基体 > 旋转
- 旋转切除 （特征工具栏）或插入 > 切除 > 旋转
- 旋转曲面 （曲面工具栏）或插入 > 曲面 > 旋转

在 **PropertyManager** 中的方向 **1** 下，从旋转类型中选择所需的终止条件。选择方向 **2** 为第二个方向指定终止条件。

示例：在此旋转凸台上，方向 **1** 和方向 **2** 的终止条件为成形到面：



## 比例

您可以配置 X 轴、Y 轴和 Z 轴的比例因子。

使用以下方法之一：

**PropertyManager** 在配置下，指定比例因子应用到的配置。

系列零件设计表

控制 X 轴、Y 轴和 Z 轴比例因子特征的列标题使用下面的语法：

`$X_AXIS@scale_feature_name`

`$Y_AXIS@scale_feature_name`

`$Z_AXIS@scale_feature_name`

范例：

	A	B	C	D
1	系列零件设计表用于: bracket			
2		<code>\$X_AXIS@scale1</code>	<code>\$Y_AXIS@scale1</code>	<code>\$Z_AXIS@scale1</code>
3	塑料	1.5	1.7	1.3
4	金属	1.07	1.07	1.12

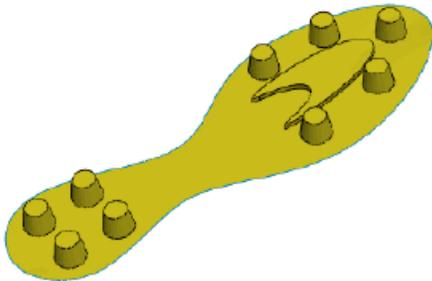


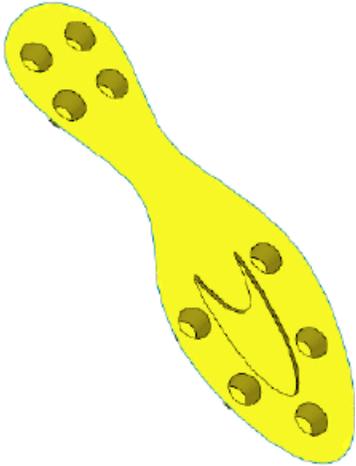
如果要使用均匀缩放比例，只需定义 `$X_AXIS@scale_feature_name`。

## 曲面

从 **2D** 或 **3D** 面创建曲面拉伸 

您可以从包含 2D 或 3D 面的模型创建拉伸曲面，并将拉伸曲面接合到周围的特征。





单击插入 > 曲面 > 拉伸。

1. 选择一个面：

- 要从 3D 面拉伸，选择 3D 面。
- 要从 2D 面拉伸，按下 Alt 并选择该平面。

2. 选择终止条件。

3. 对于 3D 面，选择平面、边线、2D 面或草图线以定义拉伸方向 。



选择平面以定义垂直于该平面的拉伸方向。

4. 在拉伸后要删除定义拉伸的面，单击删除原有面。

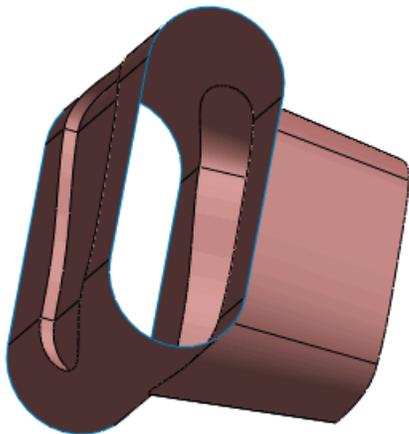
5. 要在删除面时从拉伸创建单独的实体，选择缝合结果 。

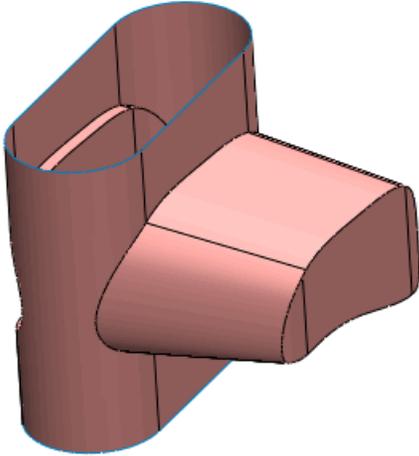
6. 设置其他选项，并单击 。

不同面之间的面拉伸

您可以从包含 2D 或 3D 面的模型创建拉伸曲面，并将拉伸曲面接合到周围的特征。

在此例中，您要检查的零件包含两个面拉伸。两个面拉伸都是从三个相邻的面形成的：一个平面和两个 3D 面。

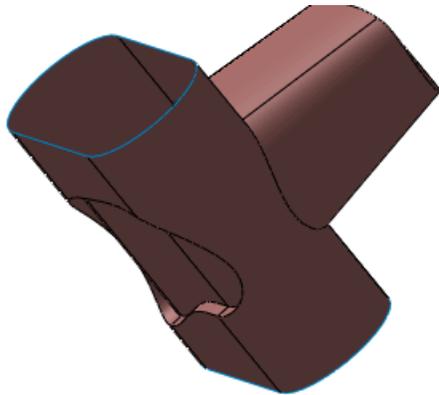




首先，您需要打开模型并检查一些零部件。

1. 打开

`install_dir\samples\whatsnew\surfaces\multiface-surf-extrude_example.SLDPRT`。

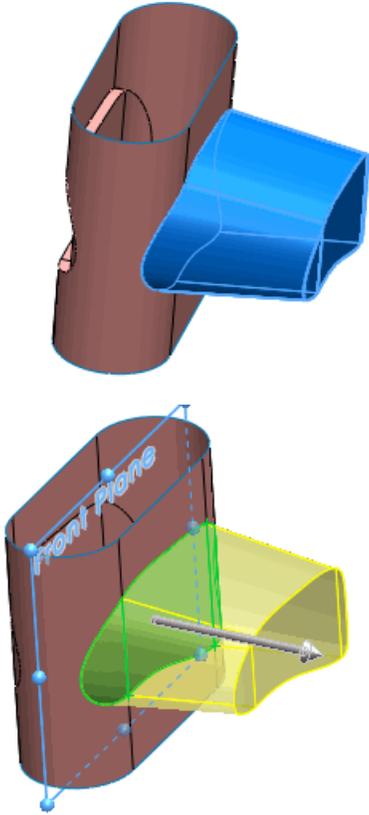


2. 注意 FeatureManager 设计树中的面拉伸特征。

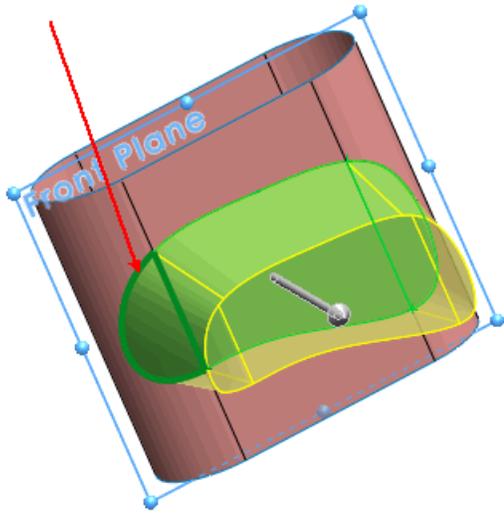
选择三个面，删除原有面并在拉伸部分的一端加盖，这样就可以形成两个伸入和伸出模型中央部分的拉伸。

接下来，检查用于指定模型面拉伸的选项。

1. 单击面拉伸 **2**，然后单击编辑特征 。

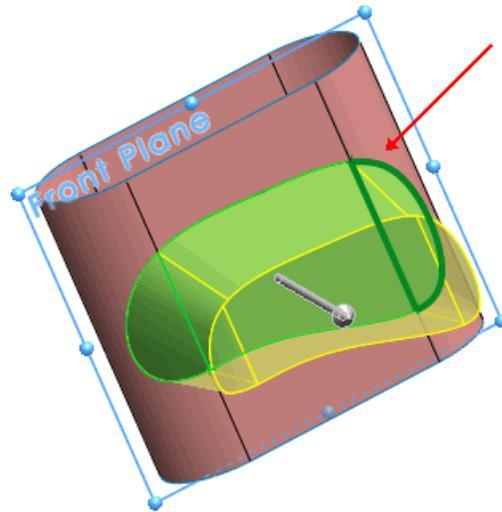


2. 要查看用于创建面拉伸的其中一个 3D 面，在 PropertyManager 的要拉伸的面下选择面<1>。

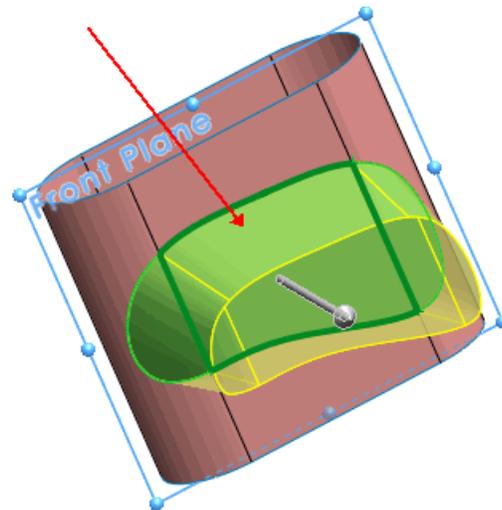


3. 要查看用于创建面拉伸的其他面，在 PropertyManager 的要拉伸的面下分别选择这些面。

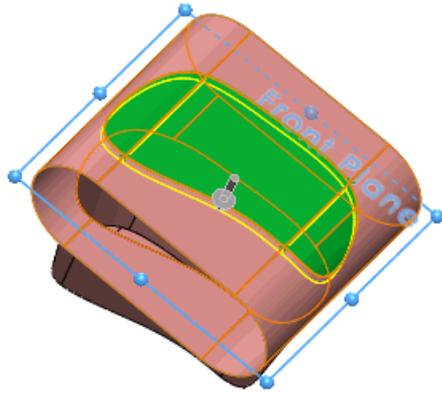
3D 面定义伸出的每个末端部分。



平面定义伸出的中间部分。

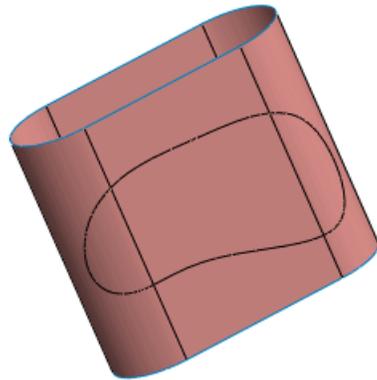


4. 要显示定义伸出方向的平面，在 **PropertyManager** 中单击前视基准面。  
请注意，突出方向垂直于前视基准面。
5. 注意所选的选项：
  - 顶端加盖。通过平移复制的所选 **3D** 面来封闭拉伸的方向 **1** 末端。
  - 删除原有面 。删除在要拉伸的面  下选择的面。该 **3D** 面将从模型中删除。
  - 缝合结果 。将产生的拉伸接合到原有面被删除了的面边界。
6. 关闭 **PropertyManager**。  
 要检查从 **3D** 面创建的其他面拉伸，旋转模型并对面拉伸 **3** 重复第 **1** - **6** 步。



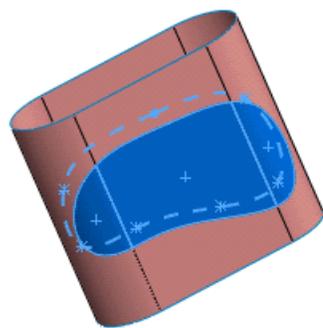
接下来，抑制面拉伸以查看拉伸前的面。

1. 单击面拉伸 **2** 并选择抑制 。



利用分割线特征分割面，以形成三个面。

2. 按下 **Ctrl** 并选择中部的三个面，以查看用于创建此模型的原有面。



3. 关闭模型而不保存。

### 拉伸曲面加盖

您也可以在拉伸曲面的一端或两端加盖。

单击插入 > 曲面 > 拉伸。要封闭拉伸末端，在 **PropertyManager** 中的方向 **1** 下选择顶端加盖。



您可以在方向 **2** 下选择顶端加盖以封闭拉伸另一端。当您在拉伸两端都加盖后定义出封闭的体积时，将自动创建一个实体。

设置其他选项，并单击 。

## FeatureWorks

可在 SolidWorks® Professional 和 SolidWorks Premium 中使用。

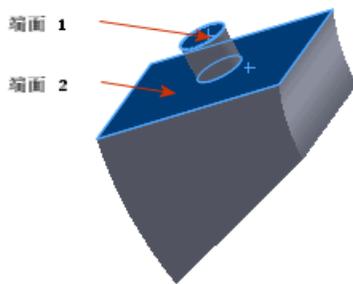
### 凸台和切除识别

特征识别功能已得到增强，可以识别新特征类型。

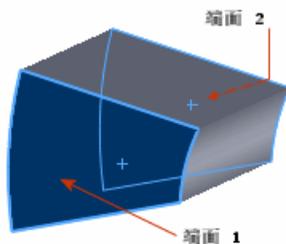
#### 凸台和切除扫描的交互识别

在选择了两个面时，FeatureWorks® 可在交互识别过程中识别凸台扫描和切除扫描特征。

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\FeatureWorks\FeatureWorks-BossSweep.x_t`。
2. 首先识别上凸台扫描。在交互识别凸台扫描特征过程中，选择端面 **1** 和端面 **2**/支撑面。

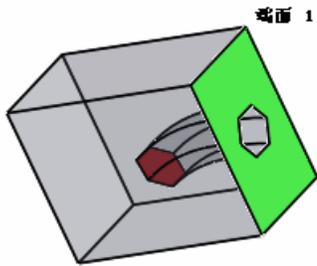


3. 然后，识别下凸台扫描。选择端面 **1** 和端面 **2**/支撑面。

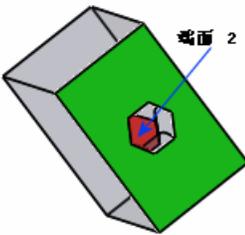


在 **FeatureWorks PropertyManager** 中的交互特征下，凸台扫描特征类型取代基体扫描。凸台扫描即可识别基体扫描，也可识别凸台扫描。

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\FeatureWorks\FeatureWorks-CutSweep.x_t`。
2. 使用交互识别，在特征类型下选择切除扫描。
3. 选择端面，然后选择端面 **1**。



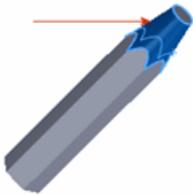
4. 选择端面 2。如有必要，旋转模型。



#### 切除旋转特征交互识别

在交互识别过程中，FeatureWorks 可识别名为"削铅笔式切除"类型的切除旋转特征。

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\FeatureWorks\FeatureWorks-Pencil.x_t`。
2. 在切除旋转特征的交互识别过程中，选择切除旋转特征的面。



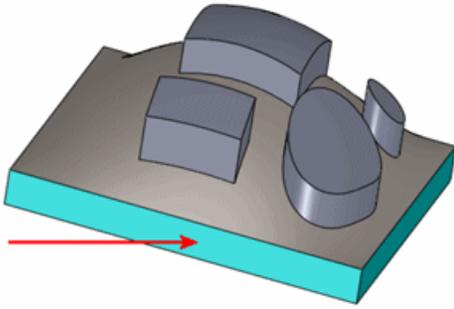
不要选择顶部平面。验证链旋转面已清除。

#### 来自非平面的凸台和切除的交互和自动识别

在交互和自动识别模式下，FeatureWorks 都能识别从非平面创建的拉伸特征（凸台和切除）。

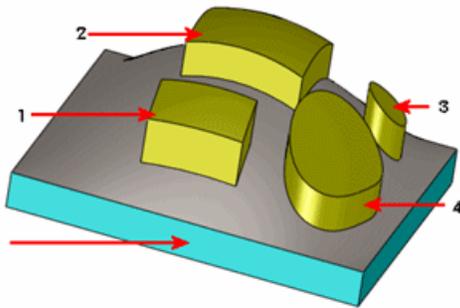
1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\FeatureWorks\FeatureWorks-NonPlanar_1.x_t`。
2. 使用自动识别，在自动特征下选择拉伸。

以前，FeatureWorks 只能识别突出显示的凸台拉伸。



FeatureWorks 现在可以识别原有的凸台拉伸以及从非平面创建的四个凸台拉伸。

 拉伸与支撑面之间的偏移必须准确。



#### 1. 打开

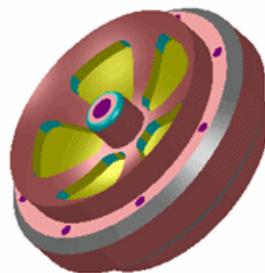
`install_dir\samples\whatsnew\FeatureWorks\FeatureWorks-NonPlanar_2.x_t`。

2. 使用自动识别，在自动特征下单击复选所有过滤器 。

FeatureWorks 识别出一个基体旋转、十个切除拉伸、九个孔、两个倒角和 42 个圆角。FeatureWorks 找到两个圆周阵列。FeatureWorks 自动映射所有特征。



原始零件



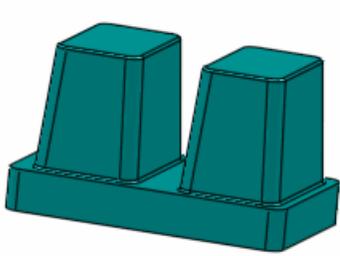
识别的特征

#### 拔模特征自动识别

FeatureWorks 在自动识别过程中可识别拔模特征。拔模以前只能在交互模式下识别。

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\FeatureWorks\FeatureWorks-Draft.x_t`。

2. 在自动识别模式中，选择标准特征。在自动特征下，仅选择拔模和圆角/倒角。



FeatureWorks 自动映射所有特征。

### 在自动特征识别过程中合并相似的特征

自动特征识别现在可将同一几何体中的圆角、倒角或孔合并为单个特征。例如，七个半径相同的圆角识别为一个特征。这样可以减少 **FeatureManager** 设计树中的特征数量，让您将特征分成组以便于读取并降低文件大小。

1. 打开

`install_dir\samples\whatsnew\FeatureWorks\FeatureWorks-CombineFeatures.x_t`。

2. 在自动识别模式中，选择标准特征。在自动特征下，选择圆角/倒角。



以前，**FeatureWorks** 在此例中会识别出 36 个倒角。现在，**FeatureManager** 设计树中只会出现一个倒角特征。

要关闭合并特征功能，单击 **FeatureWorks** 选项 （特征工具栏）或插入 > **FeatureWorks** > 选项。在高级控件选项卡上，从自动识别下选择或清除合并圆角、合并倒角或合并孔。

# 21

## Routing

---

可在 SolidWorks® Premium 中使用。

该章节包括以下主题：

- **Routing Library Manager**
- 沿现有的几何体步路
- 焊接缝隙
- 自动调整大小
- 移动和旋转配件
- **P&ID** 导入
- **P&ID** 报告
- "孤立"中的步路选项

### Routing Library Manager

**Routing Library Manager** 是一种无需启动 SolidWorks® 应用程序就可以运行的新界面。通过它可以调用多种现有的功能和新功能。

要打开 **Routing Library Manager**，单击步路 > 步路工具 > **Routing Library Manager**。单击选项卡以打开向导或工具。选项卡可用于以下功能：

- 创建步路零部件以及电缆/电线、盖板和电气零部件库的向导
- 定义库路径的步路文件位置选项卡
- 管理数据库和筛选零件的管理工具
- 定义导入图解中的语法和标记格式的标记图式管理器

**Routing Library Manager** 提供以下新功能：

- 通过步路零部件向导，可以配置其他零部件类型，例如支管台和弯管、管道和设备。要使用向导，创建零件几何体并单击步路零部件向导选项卡。



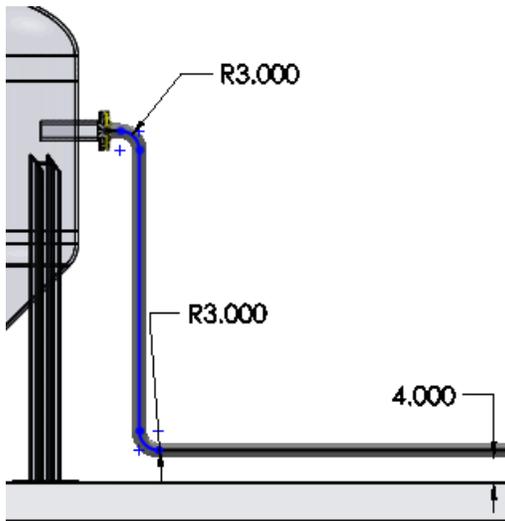
- 您可以使用标记图式管理器定义导入图解中的语法和标记格式，以便于 SolidWorks 解析 P&ID 文档中的数据。您可以定义每个标记中的字段数量、每个字段的名称和每个字段中的字符数量。您也可以定义分隔符。
- 通过管理工具，可以管理在您从导入 P&ID 创建设计时用于选择 SolidWorks 零件的数据库。您可以将来自步路零部件库的零件信息添加到数据库中。您也可以定义或更改数据库中的零件的属性值并为其添加新属性。在使用 P&ID 创建设计时，从此数据库中搜索图解中的可用信息对应的零件并显示筛选后的列表。您可以从列表中选择零件。

## 沿现有的几何体步路

您可以使用一段管道或平面作为参考，在与曲面指定距离的位置创建线路。只要未指定中心线，此距离即从管道的外表面算起。

确定此距离的方法有两种：

- 使用智能尺寸工具定义偏移距离。
- 选择您要偏离的线路段，然后按住 **Ctrl** 并选择参考对象。在 PropertyManager 中选择沿此步路，然后在修改对话框中输入此距离。



## 焊接縫隙

您可以使用全局或接点特定的偏移值在管道和配件之间添加焊接縫隙。

在开始布设线路时或在开始后的任何时间点，都可以定义焊接縫隙。

- 要在开始布设线路时定义，在线路属性 PropertyManager 中选择使用焊接縫隙，并在出现的文本框中输入偏移值。此值将应用到该线路中的所有焊接縫隙。
- 要在已经生成线路后定义，或编辑一个或多个值，右键单击所需的段并选择焊接縫隙。在焊接縫隙标签中为单个焊接縫隙输入新值，或在焊接縫隙设置 PropertyManager 中进行全局更改。您还可以

在“管道设计”工具栏中单击焊接縫隙  并选择所需的段。

请参阅 *SolidWorks 帮助*：焊接縫隙。

## 自动调整大小

在您放置零件时，它现在可以自动调整大小以匹配目标设备或配件。

自动调整大小也可应用于编辑管道时。如果您将配件拖放到管道上，配件大小将相应调整以匹配管道直径。

大小从配合参考所配合的面获得。如果大小不能匹配任何可用零部件大小  $\pm 5\%$ ，则将尝试从 CPoint 获取大小。

在放置零件后，程序将会提示您选择零件配置。如果未找到匹配大小，则将提示您选择大小和配置。

## 移动和旋转配件

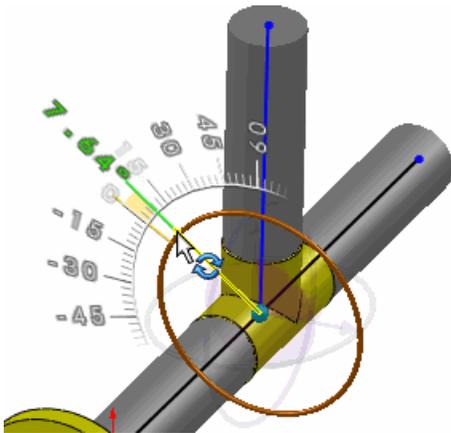
您可以使用三重轴控件旋转或移动插入路径的零件。

要在每次放置零件时显示三重轴，单击工具 > 选项 > 步路，并选中选项使用三重轴定位和定向零部件。

您也可以右键单击零件，然后选择以三重轴移动配件。

单击并旋转三重轴的圆圈之一，以绕该轴旋转零件。单击并拖动箭头之一，以移动零件。

零件移动后，将会显示引导线。在完成零件定位后，您可以使用自动步路  命令将引导线转换为步路。您也可以右键单击引导线，然后选择转换引导线。

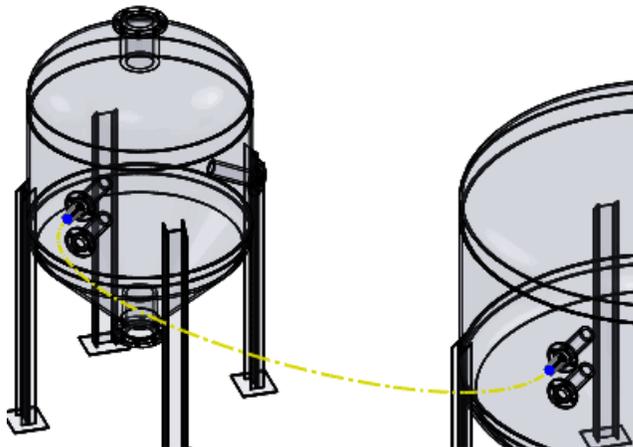


请参阅 *SolidWorks 帮助*：以三重轴定位零件。

## P&ID 导入

在通过从 Solution Partner 之类的程序导入的 P&ID 数据创建管间零部件后，您可以将其插入管道线路。SolidWorks 可识别所需的零部件，例如文档中未定义的三通管和变径管，让您从列表中选择。

显示步路引导线，而不必先放置三通管以及阀门和变径管之类的管间配件。您可以根据需要将这些引导线转换为线路。



## P&ID 报告

您可以生成报告，以显示从导入的 P&ID 数据创建的 3D 模型中缺失的零部件或未完成的连接。

要生成报告，在管道设计与仪器窗格中单击报告。P&ID 验证报告对话框显示出来。

单击文本以查看可打印的报告。单击树以查看管道系统树。树中的符号和工具提示标出缺失或创建失败的连接。

## "孤立"中的步路选项

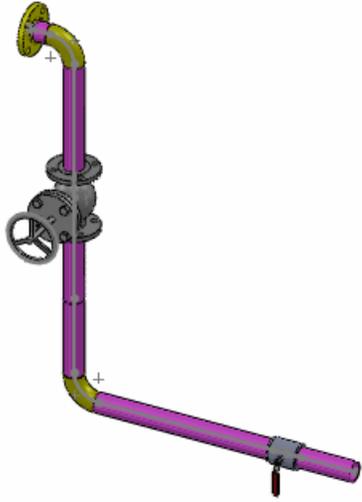
您现在可通过孤立命令执行布路特有的操作。

在 **FeatureManager** 中右键单击管道装配体，然后选择孤立。

在隔离对话框中做出选择。例如，您选择了仅限线路，则线路将被隔离。如果您选择线路和直接参考引用，则线路及其连接到的任何对象都将被隔离。其他选项包括：

- 线路和次要参考引用
- 线路边界框
- 线路线段边界框

在下面的图像中，使用孤立命令来隔离线路。



该章节包括以下主题：

- 折弯计算表
- 转换到钣金
- 平板型式
- 配置中的 **K** 因子
- 在导出到 **DXF/DWG** 文件时映射折弯方向
- 为边线法兰和斜接法兰制作镜像
- 钣金属性
- 边线法兰和薄片特征型式

## 折弯计算表

您可以使用折弯计算表计算钣金的衍生长度。

在以前的版本中，使用 **K** 因子、折弯系数表、规格表、折弯系数和折弯扣除法来计算衍生长度。通过折弯计算表，您可以定义不同的角度范围，将方程式指定到这些范围，并计算零件的衍生长度。

单击任何能够选择衍生长度计算方法的钣金工具。在 **PropertyManager** 中的折弯系数下，从折弯系数类型选择折弯计算并设置其选项。

请参阅 *SolidWorks® 帮助：折弯计算表*。

## 转换到钣金

转换到钣金工具已经增强。

### 规格表

您可以在转换到钣金工具中使用规格表。钣金参数（材料厚度、折弯半径、以及折弯计算方法）使用储存在规格表中的数值，除非您将之覆盖。

单击转换到钣金 （钣金工具栏）或插入 > 钣金 > 转换到钣金。在 **PropertyManager** 中的钣金规格下，选择使用规格表并选择所需的规格表。您可以在工具 > 选项 > 系统选项 > 文件位置中为规格表指定文件位置。在显示下项的文件夹中选取钣金规格表。

### 切口类型

您可以为使用转换到钣金工具定义的切口边线和切口草图定义参数。可用的切口类型为打开对接、重叠和欠重叠。您也可以直接在图形区域中单击切口标注，以控制独立的切口设置。此外，您还可以设置所有切口的默认重叠比率，并显示或隐藏图形区域中的标注。

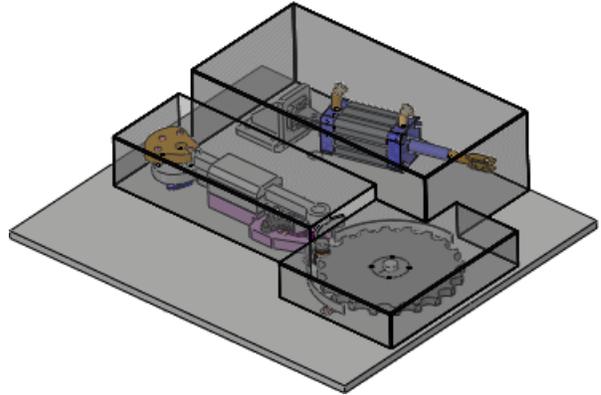
单击转换到钣金  (钣金工具栏) 或插入 > 钣金 > 转换到钣金。在 PropertyManager 中的边角默认值下选择切口类型并设置其选项。

请参阅 *SolidWorks 帮助*: 将实体零件转换成钣金零件。

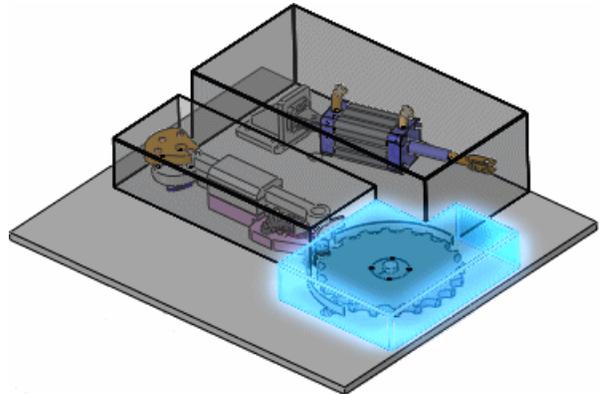
### 保留或消耗实体

在使用转换到钣金工具时, 您可保留实体以与多个转换到钣金特征使用或指定整个实体被工具消耗。

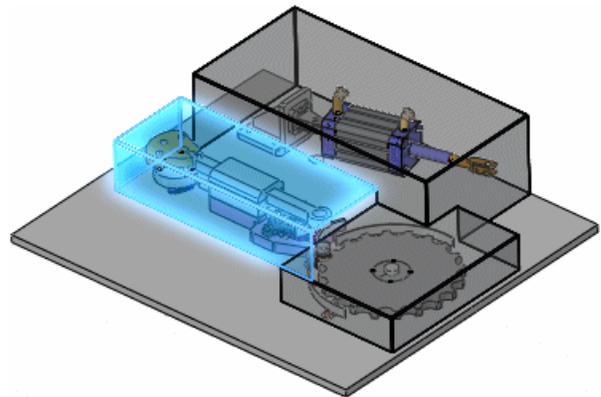
带钣金盒套的机器。



使用转换到钣金生成第一个钣金实体。选定了保留实体。您想保留实体以从同一个实体派生另一个钣金实体。



使用转换到钣金生成第二个钣金实体。消除了选定保留实体, 这样可耗尽实体。



单击转换到钣金  (钣金工具栏) 或插入 > 钣金 > 转换到钣金。在 PropertyManager 中的钣金参数下, 选择或清除保留实体。

## 折弯系数

您可以选择折弯系数法来计算零件的衍生长度。在以前的版本中，您需要完成转换到钣金命令，然后在独立的步骤中更改折弯系数。

单击转换到钣金 （钣金工具栏）或插入 > 钣金 > 转换到钣金。在 PropertyManager 中的自定义折弯系数下，选择所需的折弯系数。

## 标注

您可以显示或隐藏折弯边线、找到切口边线和切口草图的标注。

单击转换到钣金 （钣金工具栏）或插入 > 钣金 > 转换到钣金。在 PropertyManager 中，选择或清除显示标注。

## 平板型式

对展开钣金零件的改进可使以前失败的复杂形状成功平展。这些改进还为某些边角处理、放样折弯、以及某些切除与折弯区域相交的情形提供更佳平展几何体。

您可更新在 SolidWorks 2011 之前生成的现有平板型式以使用改进的方法。

在 FeatureManager 设计树中，右键单击平板型式，然后单击编辑特征。在平板型式 PropertyManager 中的参数下，选择重新生成平板型式。

## 配置中的 K 因子

在使用 K 因子作为钣金零件中的折弯系数类型时，您可以在不同的配置中为 K 因子指定不同的值。

在 FeatureManager 设计树中，右键单击钣金 **1** ，然后单击配置特征。在对话框中的钣金 **1** 下，选择与 K 因子对应的变量。为每个配置设置 K 因子值。

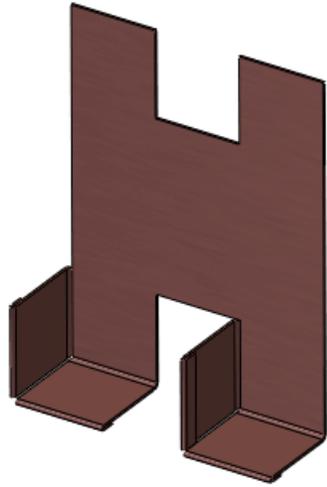
## 在导出到 DXF/DWG 文件时映射折弯方向

在将钣金模型导出为 .dxf 或 .dwg 文件时，可以将折弯线方向映射到特定的图层。例如，在包含上下折弯方向的钣金零件中，您可以在导出零件时将不同的折弯线方向映射到独立的图层。

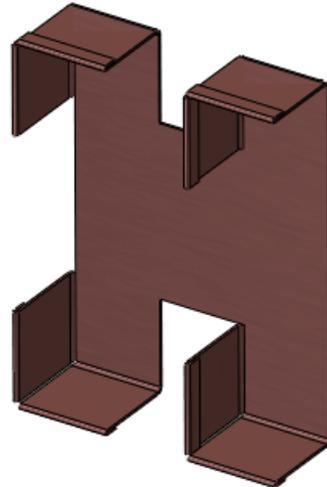
请参阅[导出折弯线方向](#)页码78。

## 为边线法兰和斜接法兰制作镜像

您可以为多个连接到不同边线的法兰构成的边线法兰制作镜像。您也可以为法兰缩短后几何体不会重叠的改良斜接法兰制作镜像。



包含多个边线法兰的零件



镜像边线法兰

## 钣金属性

钣金零件特有的新属性在切割清单属性对话框中计算并显示出来。

部分属性根据边界框计算得出，这些边界框是平板型式可适应的最小矩形。您可以设置纹理方向以确定与纹理方向一致的最小矩形，并适应型板型式。边界框在您展平钣金零件时使用草图表示，位于 **FeatureManager** 设计树中的平板型式  下。

在将钣金零件导出为 `.dxf` 或 `.dwg` 文件时，您可以导出边界框并将边界框指定到特定的图层。

请参阅[输出钣金零件到 DXF 或 DWG 文件](#)页码77。

下面的属性在钣金零件中计算得出：

边界框长度	边界框的最长边
边界框宽度	边界框的最短边
边界框面积	边界框长度 x 边界框宽度
边界框面积-空白	除去贯穿切块后的平板型式面积
外切长度	平板型式（黑色）的外周长，此用于计算机器的切割时间
内切长度	内环或切块的周长总和
切块	平板型式上的闭合切块（贯穿孔），此用于计算机器的闲置时间
折弯	零件中的折弯数量

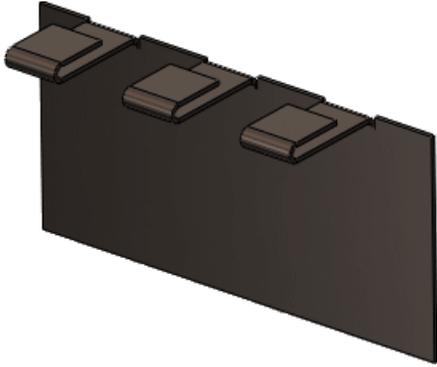
要查看这些属性，在 **FeatureManager** 设计树中展开切割清单 。右键单击切割清单项目 ，然后单击属性。在您更新零件的切割清单或型式时，属性也随即更新。

请参阅 *SolidWorks 帮助*：钣金属性和设置边界框的纹理方向。

## 边线法兰和薄片特征型式

您可以创建附加了其他钣金特征的边线法兰和薄片特征型式。

只有相同的钣金实体才会支持这些型式。不支持多实体。型式工具包括线性、圆周、曲线驱动、草图驱动和表格驱动型式。



您不能将附加了转折或绘制了折弯的薄片特征创建为型式。

# 23 Simulation

可在 SolidWorks® Premium 中使用。

标有 (Professional) 的增强功能可用于 SolidWorks Simulation Professional 和 SolidWorks Simulation Premium。标有 (Premium) 的增强功能仅可用于 SolidWorks Simulation Premium。

该章节包括以下主题：

- 新 **Simulation** 算例
- 界面
- 壳体
- 横梁
- 接头
- 接触
- 网格
- 非线性算例
- 结果

## 新 Simulation 算例

### 新 2D 简化算例 (Professional)

您可以通过 2D 模拟简化某些 3D 模型。2D 简化可用于静态算例、非线性算例、压力容器设计算例和热力算例。您可以利用适当模型的 2D 简化选项来节约分析时间。与 3D 模型中的同种情况相比，2D 模型中需要的网格单元较少，接触条件也比较简单。

要创建 2D 简化算例：

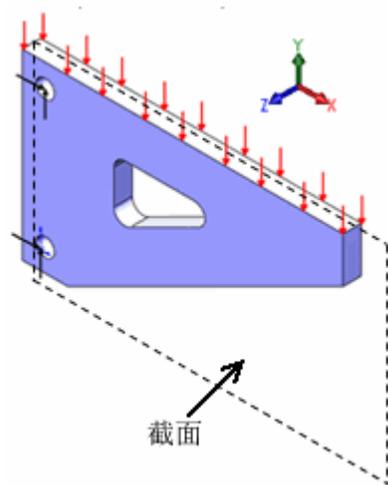
1. 单击新建算例  (Simulation CommandManager)。
2. 在类型下，选择静态、非线性或热力算例。
3. 在选项下，选择使用 **2D** 简化并单击 。
4. 在 2D 简化 PropertyManager 中，设置相应的选项并单击 。

#### 2D 简化类型

您可以根据几何体、材料属性、夹具、载荷和接触条件从四类 2D 简化选项中做出选择。

**平面应力** 模拟没有力垂直作用于剖面的几何体。对于平面应力假设，未形成垂直于剖面的应力。此选项可用于静态算例和非线性算例。

此例显示分布载荷下的托架。

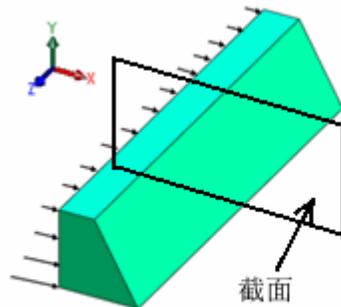


其他示例包括受压薄板、拧紧螺栓时转动扳手，以及塑料夹扣接。

#### 平面应变

模拟在剖面任何一侧延伸距离较长而没有力垂直作用于剖面的厚几何体。对于平面应变假设，未形成垂直于剖面的应变。平面应变问题不如平面应力问题常见。此选项不可用于热力算例。

此例显示受到水压力作用的堤坝。

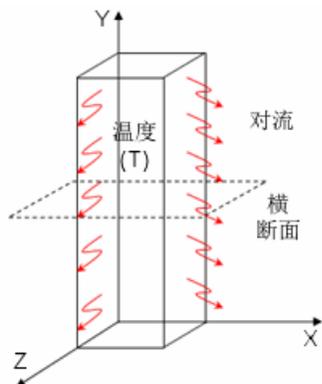


其他示例包括受压隧道和板轧制。

#### 拉伸

模拟沿拉伸方向热载荷恒定的几何体。此选项仅适用于热力算例。

图中显示均一温度条件下的长块状物体突然暴露于对流环境的示例。

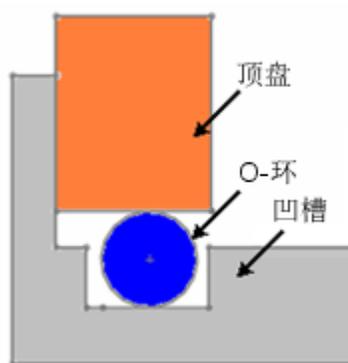
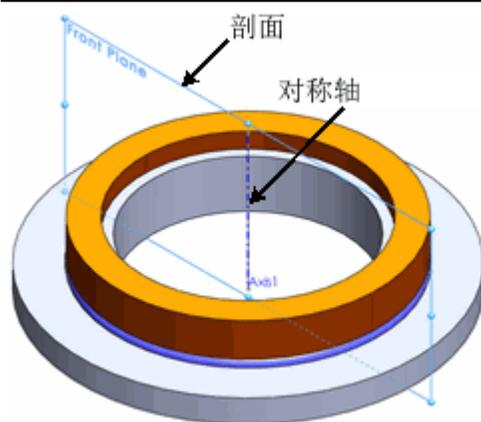


轴对称

模拟轴对称的几何体、材料属性、载荷和夹具。此例显示 o 形环的非线性接触分析。

3D 几何体

建模剖面



其他示例包括受到外部或内部压力的容器以及在涡轮构造中遇到的很多问题。

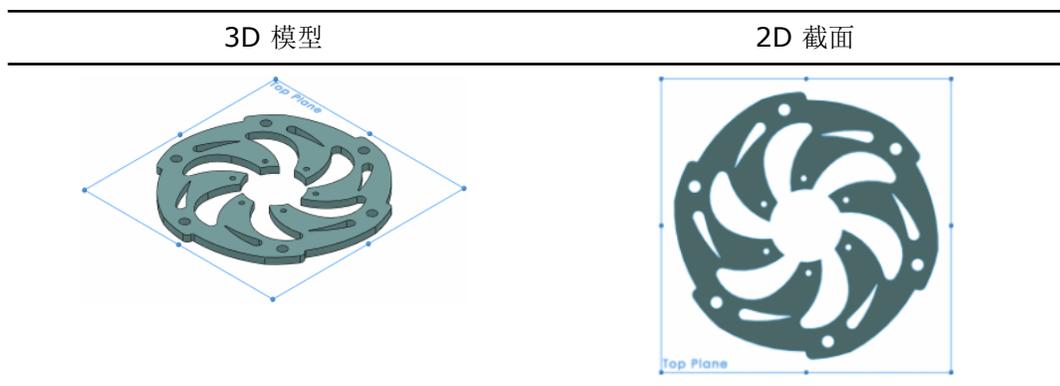
## 2D 截面

您可以从 3D 几何体创建 2D 截面，也可以使用截面上的平面区域和 2D 闭环草图定义分析所需的物体。您可以使用 2D 简化 PropertyManager 来创建截面。

切割实体 您可以使用截面平面分割实体以创建 2D 物体。

体

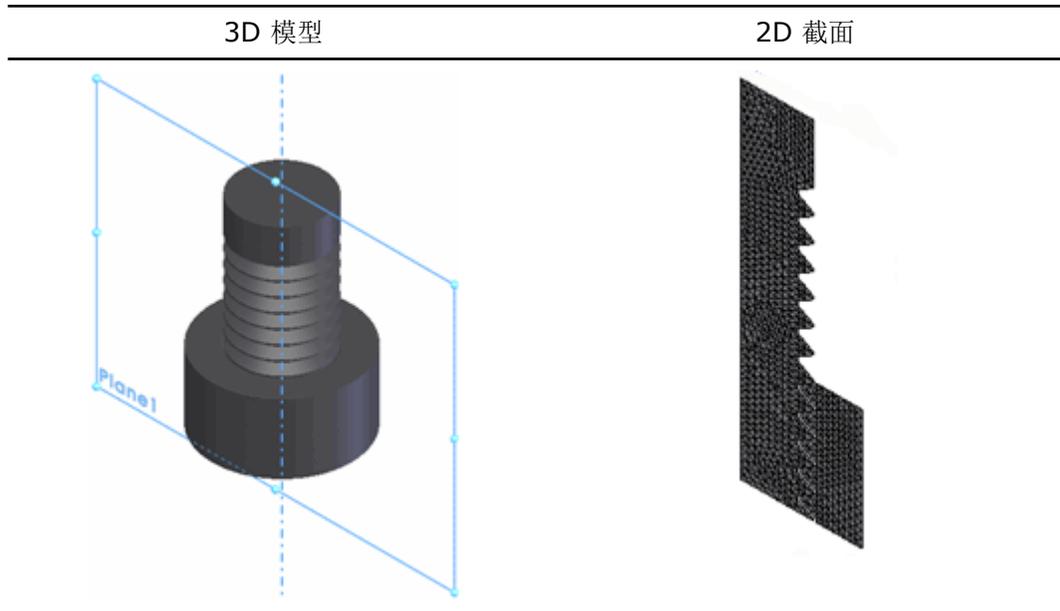
对于下面显示的圆盘平面应力示例，可使用上视基准面从 3D 几何体提取 2D 模型。



对于螺栓螺母连接的轴对称示例，可选择切割实体和旋转轴的任何平面。

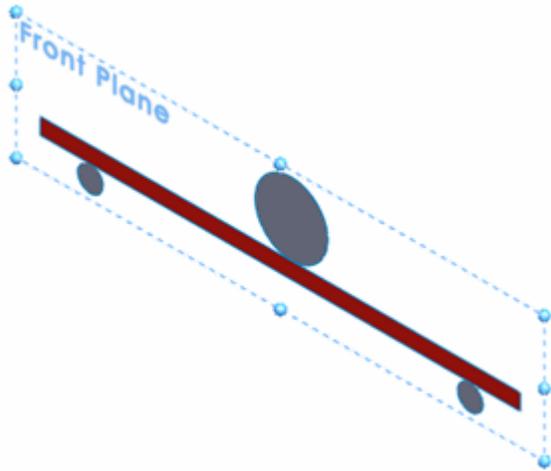


螺栓头和螺纹的螺旋图案不会建模（螺旋线不是轴对称图形）。



使用平面区域 您可以在截面平面上创建平面区域体或 2D 闭环草图，以创建 2D 截面。

示例显示在截面平面上创建曲面实体时，对受到平面应力的平板进行的三点折弯测试。



运行算例并查看结果

设置 设置 2D 算例与设置 3D 算例相似。请注意，在 2D 简化算例中：

**2D 简化算例**

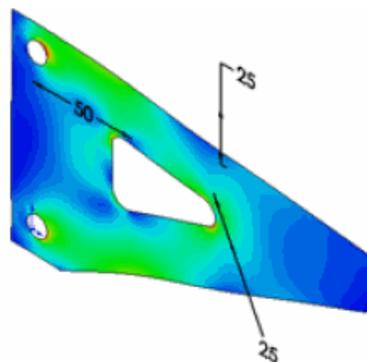
- 对于平面应力或平面应变假设，您不能将载荷和夹具应用到垂直于剖面的方向。对于轴对称假设，您不能将其应用到圆周方向。
- 您需要将夹具、载荷和接触条件应用到边线，而不是应用到面上。
- 对于轴对称模型，应用的载荷是总值（不按弧度分布）。对于平面应力和平面应变模型，应用的载荷基于您指定的厚度单位。

查看结果

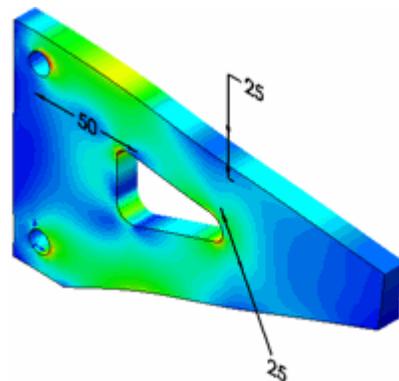
您可以查看 2D 或 3D 格式的 2D 简化分析结果。

对于平面应力或平面应变假设，平行于剖面的所有横断面结果都相同。结果按照您指定厚度单位报告。

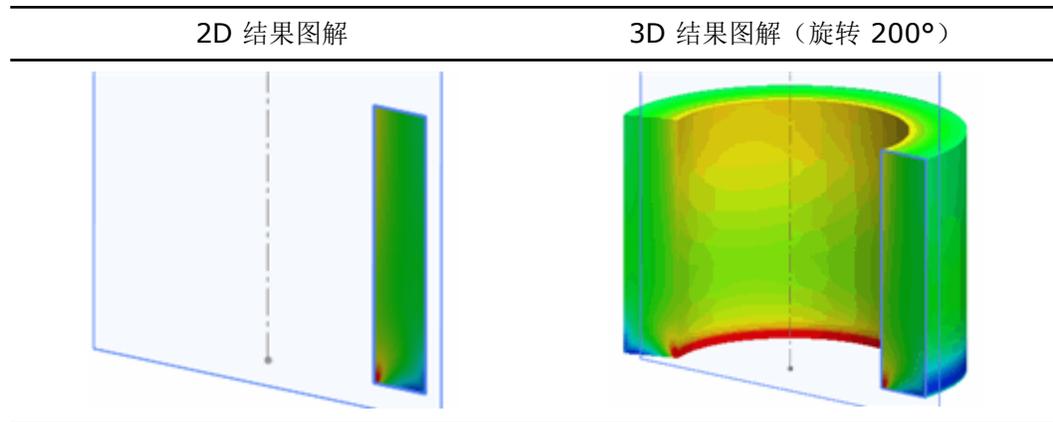
2D 结果图解



3D 结果图解



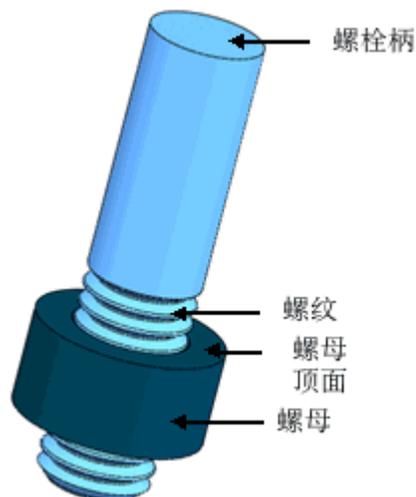
对于轴对称假设，绕旋转轴的所有横断面的结果都相同。结果报告为总值（不按弧度分布）。



### 螺栓螺母连接 **2D** 简化分析

您可以在螺栓-螺母装配体上执行轴对称分析，以绘制螺纹应力结果图。执行 **2D** 简化分析可以节省时间，因为与 **3D** 模型相比，**2D** 模型需要的网格单元更少，接触条件更简单。

要查看模型，打开 `install_dir\samples\whatsnew\2dsimplification\bolt_nut.sldasm`。



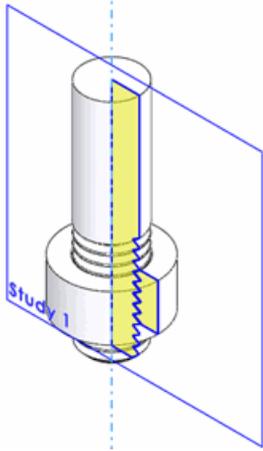
不会对螺栓头和夹住的构件建模。要应用 **2D** 简化，螺纹作为独立的材料环建模，而不作为连续的螺旋线（这是简化模型，因为螺旋线不是轴对称图形）。要对紧固连接和滑动螺栓建模，仍然需要使用 **3D** 模型。

### **2D**

您可以从 **3D** 模型定义 **2D** 简化算例，并执行非线性静态算例。

1. 单击算例顾问  (Simulation CommandManager) 的向下箭头，然后选择新建算例。
2. 在 PropertyManager 中的名称下，输入 `bolted connection`。
3. 在类型下，单击非线性 .
4. 在选项下，选择使用 **2D** 简化。
5. 单击 .

6. 在 2D 简化 PropertyManager 中的类型下，选择轴对称。
7. 对于截面平面，从 FeatureManager 设计树中选择平面 **1**。
8. 对于对称轴，从 FeatureManager 设计树中选择轴 **1**。  
这就是几何体、载荷和夹具的对称轴。



9. 单击 ✓。

您可以定义材料属性和相触面组。

1. 在 Simulation 算例树中，右键单击螺栓连接  算例文件夹，然后选择属性。
2. 在非线性-静态对话框中的几何体非线性选项下，选择大型应变选项。  
您可以选择大型应变选项以在螺栓连接中构建塑性模型。
3. 在解算器下选择 **Direct Sparse**，并单击确定。
4. 右键单击零件 ，然后选择将材料应用到所有 。
5. 在材料对话框中，为模型类型选择塑性 - **von Mises**。
6. 单击应用，然后单击关闭。  
合金钢的弹性塑性材料属性指派给螺栓和螺母。
7. 右键单击连接 ，然后选择相触面组 。在 PropertyManager 中，执行下列操作：
  - a) 对于组 **1** 的面、边线、顶点 ，选择螺栓的 2D 实体。



b) 对于组 **2** 的面 , 选择螺母的 2D 实体。

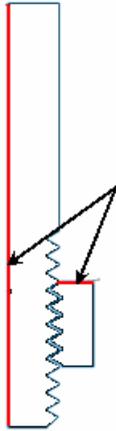


c) 在高级下选择面到面。

8. 单击 。  
在螺栓和螺母的接触螺纹区域，未施加任何无摩擦的穿透接触。

您可以在螺栓柄的顶边应用载荷，并防止螺母垂直移动。然后，您可以运行螺栓连接算例。

1. 右键单击夹具  并选择滚柱/滑块。
2. 在 PropertyManager 中，为夹具的直边线  选择螺栓的边线和螺母的顶边线，如图所示。单击 。



3. 右键单击外部载荷 ，然后选择力 。
4. 在 PropertyManager 中，定义载荷：
  - a) 在力/力矩下，为法向力的面和壳体边线  选择图中箭头指示的边线。



- b) 选择所选方向。
- c) 对于方向的面、边线、基准面、基准轴 ，从 FeatureManager 设计树中选择基准面 **1**。
- d) 对于单位 ，选择英制 (**IPS**)。
- e) 在力下，选择沿基准面方向 **2**  并输入 3000。

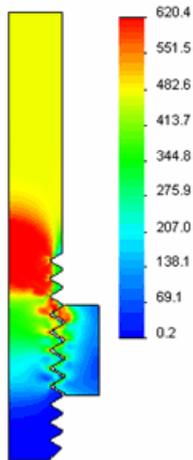
 这是作用于螺栓柄圆形面的总力。

- f) 单击 。

5. 单击运行  (Simulation CommandManager)。

您可以查看 2D 或 3D 格式的 2D 分析结果。对于轴对称分析，旋转轴的任何截面的结果都将相同。

1. 在 Simulation 算例树中，打开结果  文件夹。
2. 双击应力 (**-von Mises-**) 以显示图解。

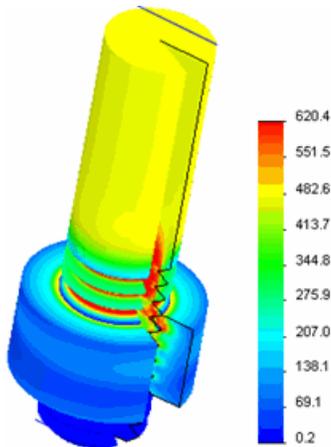


在默认情况下，以 2D 格式显示结果。

3. 右键单击应力 (**-von Mises-**)，然后选择显示为 **3D** 图解。



在默认情况下，2D 截面旋转 330°。您可以在应力图解 **PropertyManager** 的高级选项下更改角度。

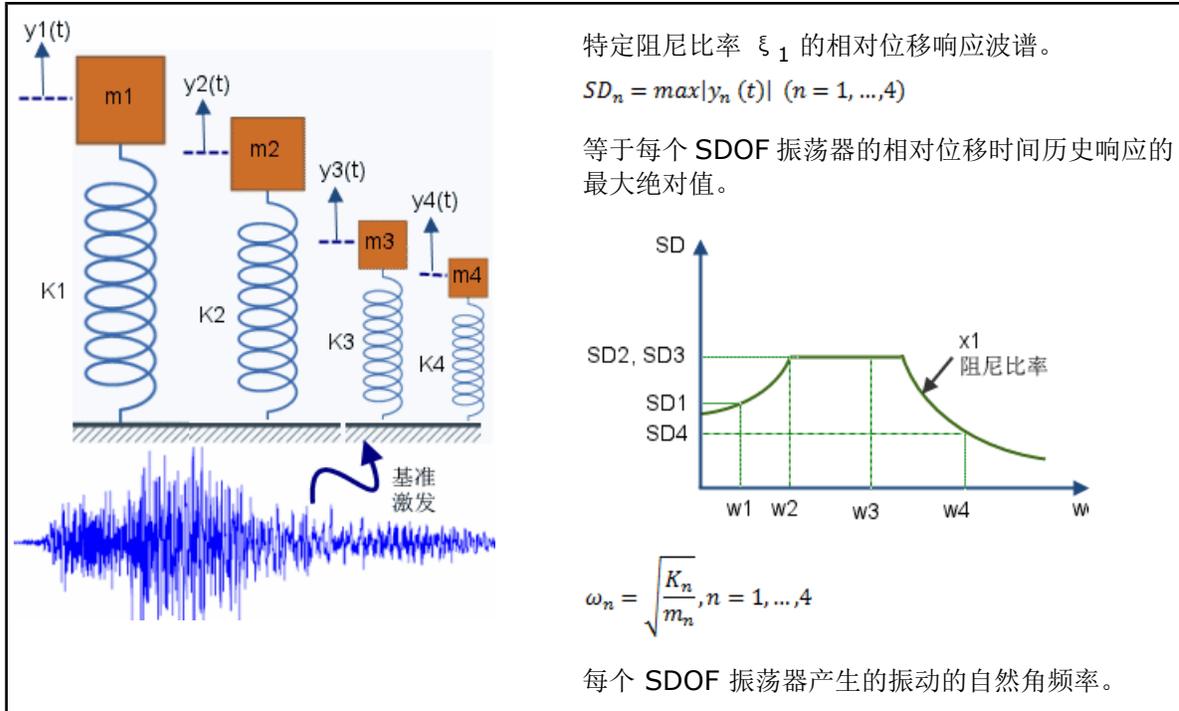


结果显示模型上的塑性变形。在接触螺纹中，第一条啮合螺纹显示高应力值。其后的螺纹应力值降低。

## 新响应波谱分析算例 (**Premium**)

新响应波谱分析算例根据指定为基准激发的设计波谱估测您的模型响应的峰值。

在响应波谱分析中，模态分析结果作为已知波谱用来计算模型中的位移和应力。对于每种模式，根据模态频率和给定的阻尼比率从设计波谱中读出响应值。然后，合并所有模态响应以得出结构最大响应的估计值。



您可以使用响应波谱分析而非时间历史分析，来估测结构对随机载荷或与时间有关的载荷环境（例如地震、风载荷、海浪载荷、喷气发动机推力或火箭发动机振动）的响应。

### 模式组合技术

用于评估最大响应的模式组合选项包括：

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 绝对值和                  | 假定最大模态响应在所有模式中同时发生。这是模态组合方法中最保守的一种。            |
| 平方的平方根和 <b>(SRSS)</b> | 通过求出最大模态响应平方总和的平方根来估测峰值响应。                     |
| 完整二次方组合 <b>(CQC)</b>  | 此方法基于随机振动理论。它考虑到了两种模式之间的交叉相关系数和模态阻尼比率。         |
| 海军研究实验室 <b>(NRL)</b>  | 取展示最大响应的模式中的响应绝对值，并将其加入到其余模式中的 <b>SRSS</b> 响应。 |

### 创建响应波谱分析算例

- 单击 **Simulation** > 算例。
  - 在类型下，选择线性动态 。
  - 在选项下，选择响应波谱分析 。
- 定义算例的频率和响应波谱选项。在 **Simulation** 算例树中，右键单击算例图标，然后单击属性。选择模式组合方法以估测最大响应。
- 为每个实体定义材料。

 在响应波谱分析中，不支持横梁和复合壳体。

- 在连接  下，定义接触面组和任何接头。

 支持接合相触、弹簧和边焊缝接头。

- 要定义夹具，右键单击夹具 ，然后从选项中做出选择。
- 右键单击外部载荷 ，然后选择统一基准激发或选定的基准激发。这样可针对给定的位移、速度或加速度响应波谱定义基准激发（统一或选定）。

 在响应波谱分析算例中，您可以应用多个统一或选定基准激发响应波谱定义。在使用多个响应波谱定义的情况下，计算独立响应的平方之和的平方根以得出总体响应。

- 右键单击结果选项  并选择编辑/定义。
- 对模型进行网格化，然后运行算例。
- 右键单击结果  并选择所需的选项。  
您可以根据您在第 2 步中选择的模态组合技术查看模型的最大响应值（应力、位移、速度或加速度）。

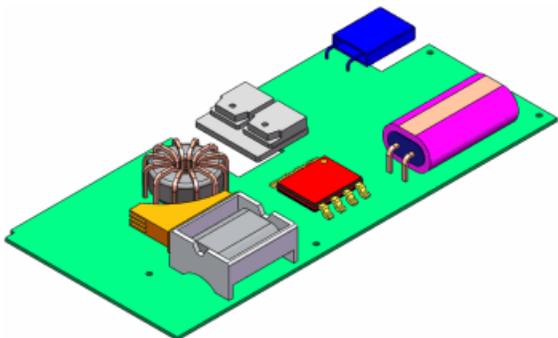
 有关响应波谱分析算例的详细信息，请参阅 *Simulation 帮助：响应波谱分析*。

#### 电路板响应波谱分析

您可以在电路板装配上执行响应波谱分析。您可以使用应用技术委员会推荐的地面运动水平分量设计响应波谱 (ATC-3-06, Tentative Provisions, 1984)。您可以在一个水平方向上应用设计响应波谱，并查看其结果。选择海军研究实验室模式组合方法评估模型的预期最大响应。

要查看模型，打开安装目录

```
\samples\whatsnew\response_spectrum\circuit_board.sldasm.
```



 装配件文档包括涉及材料、夹具和网格定义的频率算例。您可以将频率算例复制到新响应波谱算例中。

您可以从现有的频率算例创建响应波谱分析算例，并设置算例的属性。

- 在 **Simulation** 算例树中，右键单击频率算例图标 ，然后选择复制到新动态算例。
- 在算例名称下，输入响应波谱。

3. 在线性动态算例类型下，选择响应波谱分析
4. 单击确定。

程序创建新响应波谱算例。频率算例中的所有材料、夹具、接触和网格定义都复制到新响应波谱算例中。

您可以选择模式组合方法（海军研究实验室）评估预计的最大响应。

1. 单击响应波谱算例选项卡 .
2. 右键单击响应波谱算例图标，然后选择属性。
3. 在响应波谱选项选项卡上，选择海军研究实验室。
4. 单击确定。



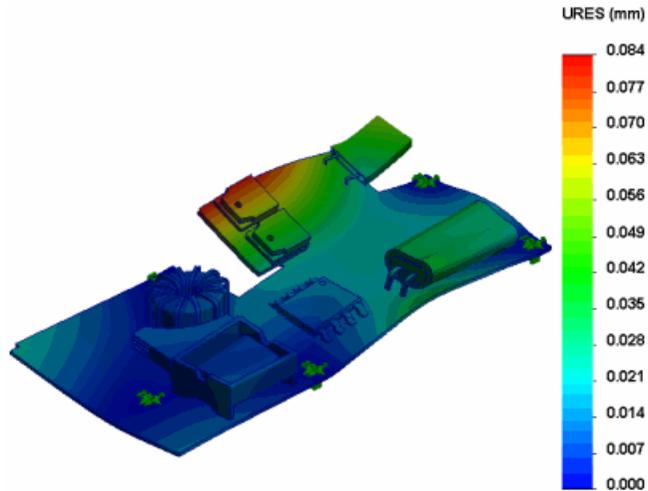
响应波谱分析基于模型最大响应计算的前 30 个频率。要修改频率数量，右键单击响应波谱算例图标，然后选择属性。选择所需的值作为频率数。

您可以在按照加速设计响应波谱定义的整体 X 方向上应用水平基准激发。设计波谱由应用技术委员会推荐 (ATC-3-06, Tentative Provisions, 1984)。

1. 右键单击外部载荷 ，然后选择统一基准激发。
2. 在 PropertyManager 的类型下，选择加速度。
3. 在加速度下：
  - a) 为单位  选择 **g**。
  - b) 单击沿基准面方向 **1** ，然后输入 1。  
此激发应用到受整体 X 方向约束的所有位置中。
4. 在随频率变化下：
  - a) 单击曲线。
  - b) 单击编辑。
5. 在频率曲线 PropertyManager 中：
  - a) 单击获取曲线以加载预定义的加速度响应波谱曲线。
  - b) 在函数曲线 PropertyManager 中，加载曲线库  
`install_dir\Simulation\CWLang\English\response spectra curves.cwcur`。
  - c) 展开频率曲线，然后选择 **ATC-3-06-Acceleration (g)**。
  - d) 对于单位，选择 **Hz**。
  - e) 单击确定两次。
6. 单击 。

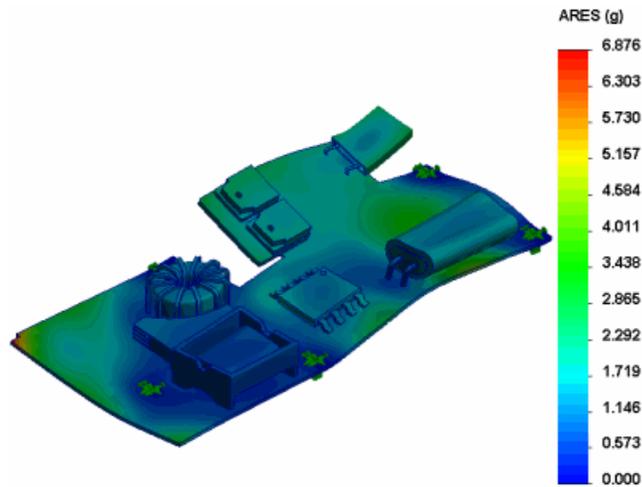
在运行分析之后，您可以查看响应图解，以了解最大加速度、速度、位移和应力数量。

1. 单击运行  (Simulation CommandManager)。
2. 在 Simulation 算例树中，右键单击结果 ，然后选择定义位移图解。



最大合位移图解显示出来。

### 3. 绘制合加速度图解。



请注意，最大位移和加速度值出现在电路板上的不同位置。



您可以使用不同的模态组合方法（SRSS、绝对值总和或 CQC）并比较这些结果。

## 界面

### 实体组织

通过 **Simulation** 算例树增强，可以更方便地应用模拟特征。

- 您可以使用 **Simulation** 算例树中的文件夹组织实体。
- 横梁和钣金实体的切割清单出现在 **Simulation** 算例树中。

要创建子文件夹，右键单击 **Simulation** 算例树中的文件夹，然后选择创建新文件夹。然后，您可以将实体拖到新建的文件夹中。

父文件夹下的所有选项都可用于新建的子文件夹，例如：

- 您可以为零件  文件夹下的子文件夹中的实体指定相同的材料属性。

- 您可以将现有的压力载荷拖到外部载荷  文件夹下的子文件夹中。

### 筛选 **Simulation** 算例树

您可以使用新 **Simulation** 特有的筛选工具筛选 **Simulation** 算例树。

在 **Simulation** 算例树顶部的筛选工具中输入筛选条件文本。



- 按照基于文本的名称（例如 **Pressure-3**）或属性（例如壳体厚度或固定几何体）进行筛选。



- 最近使用的搜索将会存储起来，以便用于其他文档。



- 使用筛选图形视图以使图形区域中仅显示筛选出的项目。

## Simulation 算例的显示增强

零件和装配体显示的增强包括：

- 从分析中排除的实体在 **Simulation** 算例中将会隐藏起来。
- 当您在 **Simulation** 算例中更改实体的材料时，材料的外观在查看 **Simulation** 算例时更新为新材料。

## Simulation 符号显示

在编辑 **Simulation** 算例时，您可以切换与 **Simulation** 相关的所有符号的显示，例如载荷、夹具和接头。要切换 **Simulation** 符号显示，单击视图 > **Simulation** 符号或单击隐藏/显示项目 （前导视图工具栏），然后选择查看 **Simulation** 符号。

## 输入字段中的表达式

您现在可在允许使用数字输入的字段中输入表达式。

范例：

- 要使用 50N 的合力在与所选方向成 30° 角的方向上的分量，您可以在 **Force/Torque PropertyManager** 的力中输入  $50 * \cos(\pi/6)$ 。
- 要将  $7800 \text{ kg/m}^3$  的密度参数值降低三分之一，您可以在添加参数对话框中的 用户定义的值 中输入  $7800/3$ 。

要获得允许的表达式列表，请参阅 *SolidWorks 帮助：运算符和函数列表*。

## 壳体

### 壳体偏移

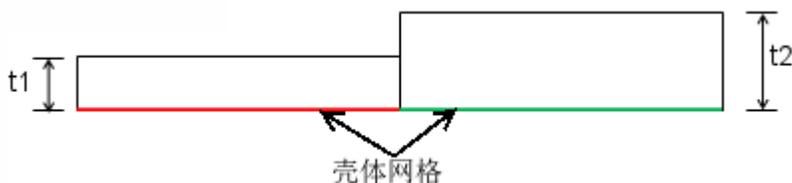
您可以将网格与壳体的顶面、中部面或底面对齐。要将网格对齐参考曲面，您可以输入偏移值。

壳体定义 **PropertyManager** 中提供以下选项：

中曲面	将网格与壳体的中部曲面对齐
上曲面	将网格与壳体的顶部曲面对齐
下曲面	将网格与壳体的底部曲面对齐
指定比率	将网格对齐使用偏移值（总厚度的分数）定义的参考曲面。图中显示正负偏移值的含义。



例如，要为不同厚度的相邻壳体建模以使其底面重合，您可以使用下曲面选项创建两个曲面。



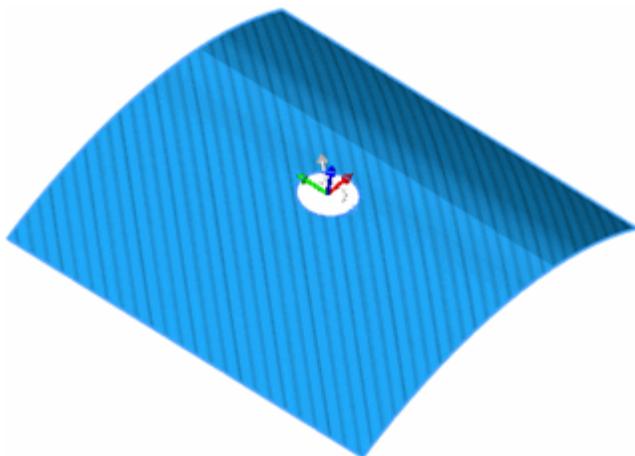
### 复合体中的层方位 (Premium)

用于复合体层角度的选项已得到增强。

要使用这些选项，在壳体定义 **PropertyManager** 中的类型下选择复合。在复合选项下，您可以执行以下操作：

- 在复合壳体层表格中选择一行。

复合曲面实体上的条纹突出显示所选层的层角度。图中显示  $45^\circ$  层角度的纹理。白色箭头显示层方向。



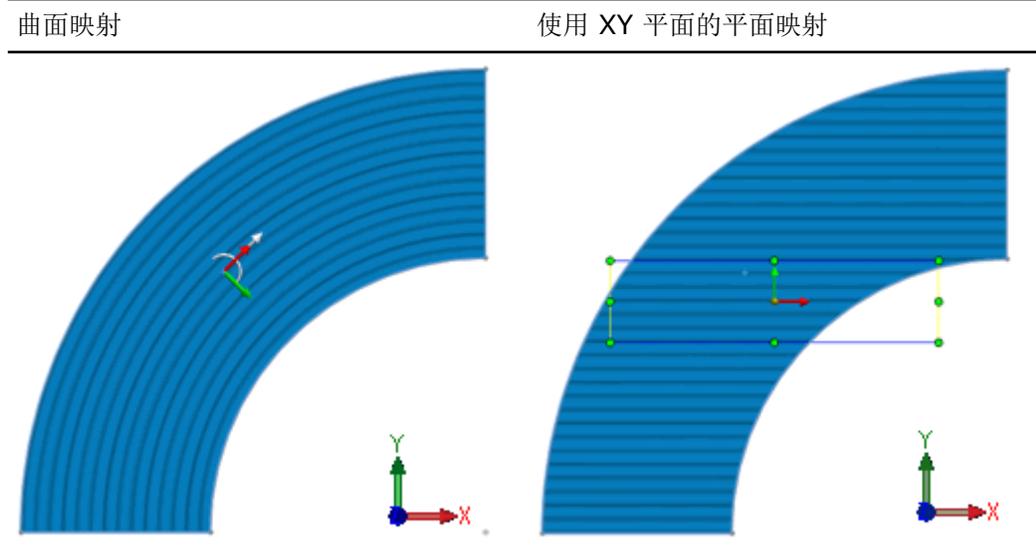
- 选择相对于层 **1** 的层角度。

层角度定义为相对于第一层的角度。第一层的角度总为绝对值。例如，层角度 1 为  $45^\circ$ ，层角度 2 的绝对值为  $60^\circ$ ，则层角度 2 相对于层角度 1 的绝对值为  $15^\circ$ 。

- 使用平面映射选项为一组壳体平面定义公用的零度层角度参考，或用于在使用默认的曲面映射选项时遇到问题的情况。

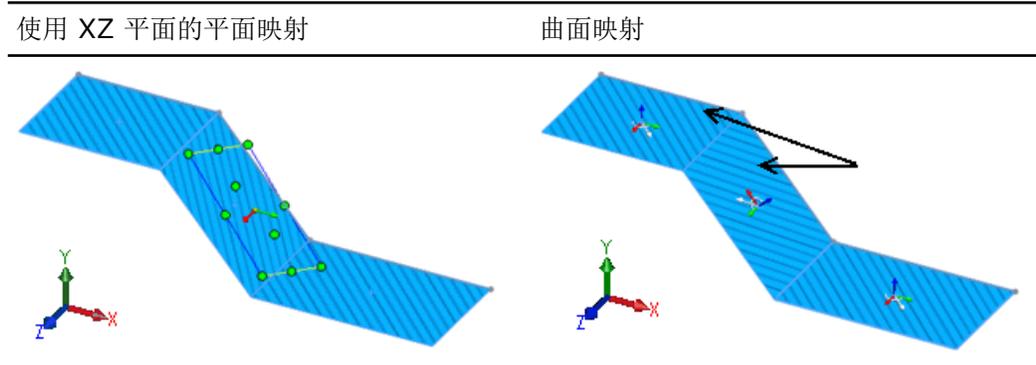
不合适的  
层方位

图中显示通过曲面填充操作创建的面。使用 UV 坐标的曲面映射技术显示出壳体上的弯曲条纹。您可以选择 XY 平面并投射所需的层方位，以使用平面映射技术。



面间的  
不一致方位

图中显示使用平面映射选项的多个面之间不一致的层方位。曲面映射在面间产生了成  $45^\circ$  层角度的不一致方位。



### 复合层叠信息 (Premium)

在定义复合壳体时，您现在可以将层叠数据保存在 .csv 或 .txt 文件中。然后，您可以重新加载层叠信息以便将来使用。



按照最佳操作实践，应当在壳体定义 PropertyManager 中编辑层叠信息。建议不要在外部分编辑器中编辑此文件。

要保存或加载复合层叠信息：

1. 在壳体定义 **PropertyManager** 中的类型下，选择复合并设置不同的复合选项。
2. 单击将层叠保存到文件。
3. 单击从文件加载层叠以加载保存的复合层叠文件。

## 横梁

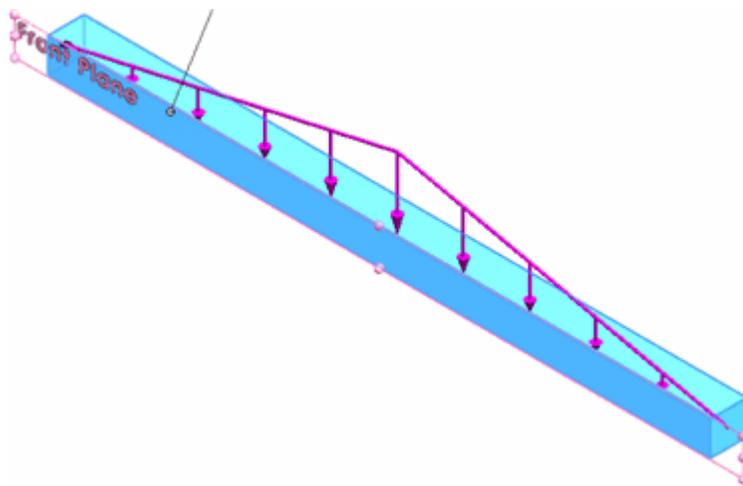
### 横梁的不均匀载荷和部分载荷

您现在可以定义不均匀载荷或仅作用于横梁局部位置的载荷。您可以在横梁的不同位置指定表格驱动式受力值，也可以从预定义的载荷分布中选择，例如三角形、抛物线形、或椭圆形。

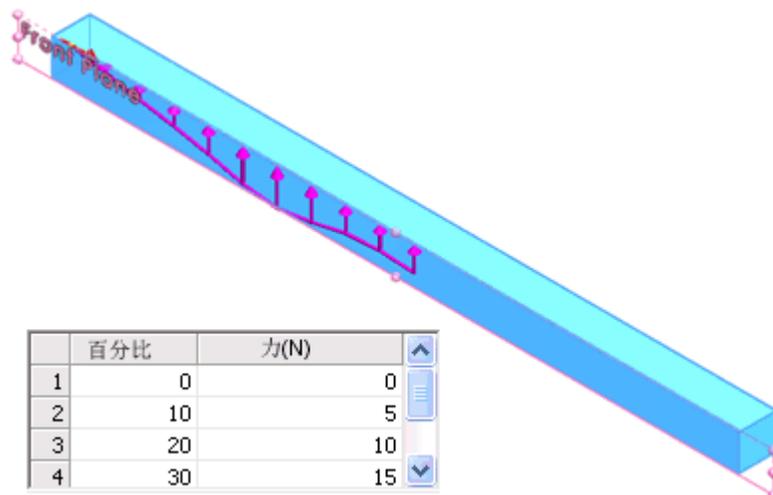
在力/力矩 **PropertyManager** 中，选择非均匀分布。

选择以下选项之一：

- |                |   |
|----------------|---|
| <p>总载荷分布</p>   | <p>总受力或您指定的动量沿横梁长度分布。横梁末端不承受载荷。分布图形可为抛物线形、三角形或椭圆形。</p>          |
| <p>置中的载荷分布</p> | <p>横梁中央承受总受力或您指定的动量。中央位置两侧的载荷按所选的分布形式下降，随单位长度而变化。横梁末端不承受载荷。</p> |



- |                  |   |
|------------------|---|
| <p>表格驱动的载荷分布</p> | <p>受力值随横梁长度上的具体位置而变化。您可以将位置指定为百分比或与横梁一端的距离。您可以选择线性或立方插值方案来处理表格中未指定的中间位置。</p> <p>您可以将表格保存为 <code>.txt</code> 或 <code>.csv</code> 文件以便今后使用。</p> |
|------------------|---|

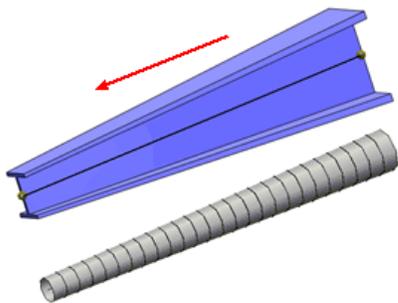


### 锥形横梁

您现在可以将锥形几何体当作横断面大小沿其长度方向变化的横梁。锥形几何体沿长度方向的横断面轮廓应当相同才能当作横梁处理。

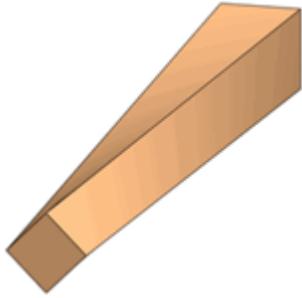
在 **Simulation** 算例树中，右键单击实体并选择视为横梁。如果实体沿长度方向呈锥形，算例树中将会显示锥形横梁图标 。

图中显示的是锥形的 **I** 断面横梁，其横断面尺寸沿所示的方面呈线性缩小。锥形横梁表示为连接两个端接点的直线（中性轴）。在下图显示的网格中，横梁分成了多个以圆柱体表示的锥形横梁单元。每个单元由两节组成，它们的横断面形状相同，但大小不同。网格和结果可为您直观地显示沿横梁长度方向的锥形变化。



如果实体不符合锥形横梁的条件，将会出现警告，建议您不要将此实体视作锥形横梁。实体沿其轴向保持横断面轮廓，但大小一直变化，才符合锥形横梁的条件。

此例中显示的是沿长度方向扭曲的实体，严格来说不能视为锥形横梁。



## 接头

### 边焊缝的欧洲标准（专业）

在边焊缝计算中，您可以使用欧洲标准 EN1993-1-8:2002- Eurocode 3。

要使用欧洲标准：

1. 右键单击连接  并选择边焊缝。
2. 在 **PropertyManager** 中的调整焊缝大小下，选择欧洲标准。

设置焊缝接头的属性：

**更弱铰接零件的材料**                      选择抗张强度值较低的附加金属零部件的材料。您也可以选择自定义以定义焊缝的抗张强度值。

**终极抗张强度**                              输入自定义焊接材料的抗张强度值。对于其他选择，自动填充此值。

**关联因子**                                  输入用于确定焊缝阻力是否足够的关联因子。

 要了解不同材料等级的关联因子，请参阅 EN1993-1-8:200 - Eurocode 3 Standard，表 4.1。

**部分安全系数**                              输入用于确定焊缝阻力是否足够的部分安全系数。

 要了解不同接点类型的关联因子，请参阅 EN1993-1-8:200 - Eurocode 3 Standard，表 2.1。

**估计焊缝大小**                              输入焊缝大小值。边焊缝计算确定此大小是否能够为附加载荷提供足够的阻力。

## 接触

### 简化接合的自动选项

解算器现在可根据特定性能标准选择基于曲面或基于节点的接合接触。如果默认的曲面到曲面接合显著降低求解速度，解算器将会自动切换为节点到曲面接合。自动接合接触的新选项可用于静态、频率、屈曲和线性动态算例。

右键单击 **Simulation** 算例图标，然后选择属性。在不兼容接合选项下，选择自动。

## 网格

### 网格增强功能

- **SolidWorks Simulation** 现在可以利用计算机上的多处理器为曲面生成网格，因此实体和壳体的网格划分性能得到改进。
- 现在的默认网格器是基于曲率的网格器。
- 基于曲率的网格器支持选项对因带有不兼容网格而失败的零件重新划分网格。
- 网格顾问中集成了网格诊断工具，可引导您解决对失败的实体划分网格之类的网格划分问题。
- 您可以控制横梁的网格大小。指定单元总数或单元大小。

在网格控制 **PropertyManager** 中的网格参数下，选择单元数量或单元大小。

## 非线性算例

### 非线性夹具的精度提高 (**Premium**)

在非线性算例中应用夹具时，使用精确的方法而非近似的罚函数法。新方法可避免出现罚函数法中遇到的数值收敛难题，提高大多数非线性算例的精度和速度。

对于使用多个约束定义和更高网格密度的非线性算例，性能提高更加显著（分析时间增益可达 **20%**）。

## 结果

### 非线性图解 (**Premium**)

您可以为非线性算例绘制单元主要应变图解。

在应变图解 **PropertyManager** 中，从分量  选择第一、第二或第三 主要应变。

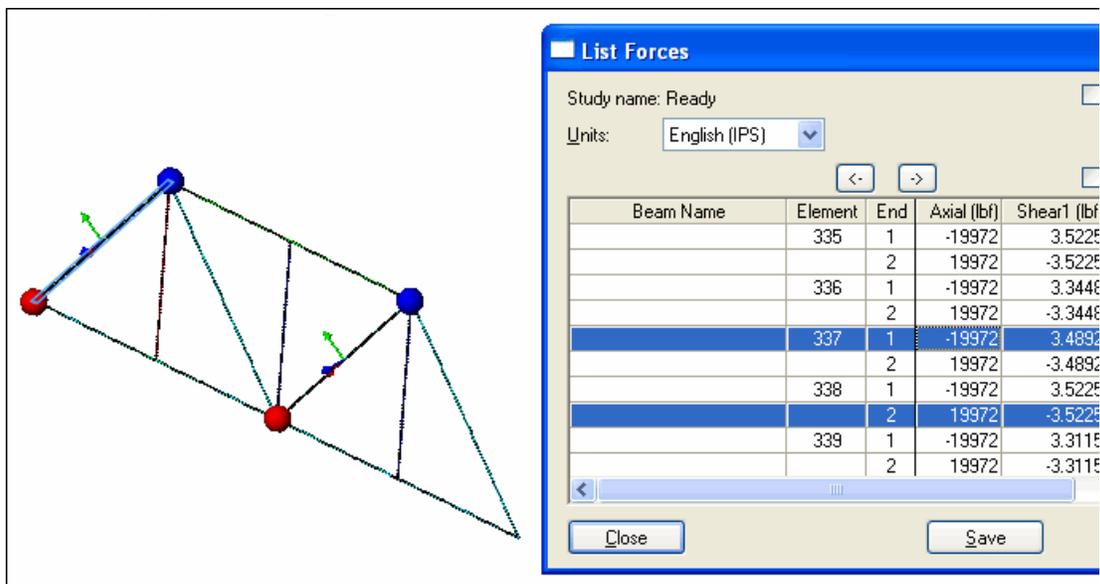
### 热量和热能

您可以更加方便准确地找出稳定状态和瞬态热力算例中的所选实体生成或耗散的热量。

右键单击结果  并选择列出热量/热能。热能只能在指定的时间段中用于瞬态热力算例。

### 与列举结果表的交互

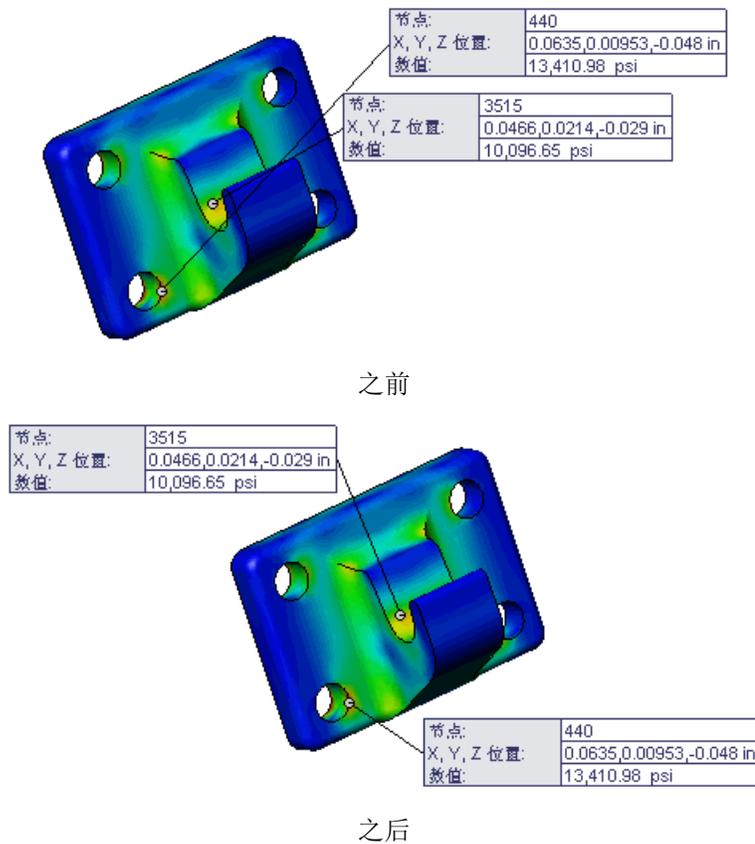
当您在销钉/螺栓/轴承或列举横梁力对话框中突出显示一行时，相应的接头或横梁也在图形区和 **Simulation** 算例树中突出显示出来。



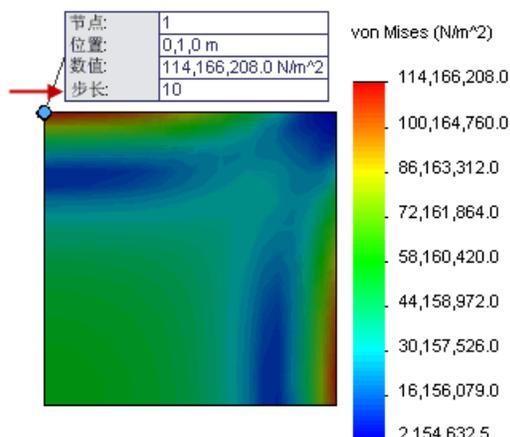
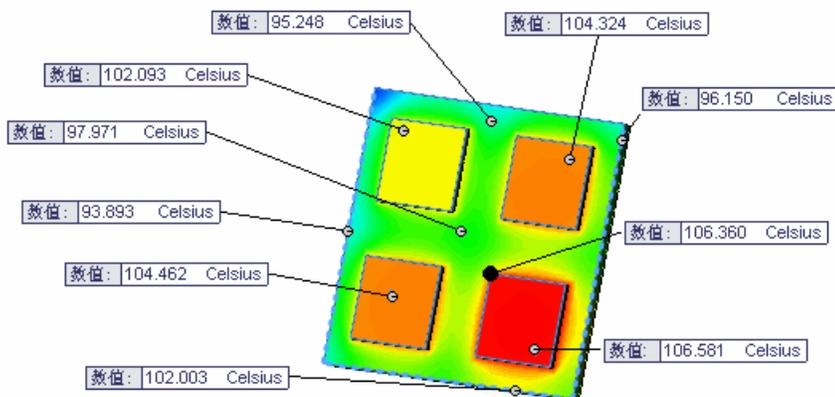
### 探测标注增强

探测标注包含更多信息，可在图形区域中迁移。

- 您可以将探测结果移到图形区域中的不同位置。



- 您可以自定义标注以显示注解，例如 ID 号（节号）、坐标以及 von Mises 应力或温度之类结果特有的信息。在探测结果 **PropertyManager** 中的注解下，选择或清除结果特有的注解。在此热力算例示例中，选择了显示数值而清除了显示节/单元号和显示 **X、Y、Z** 位置。



- 探测瞬态算例的封套图解时，将列出解算步骤。

### 瞬态算例传感器

您现在可以定义传感器，以追踪非线性算例、跌落测试算例、线性动态算例和瞬态热力算例的结果。您可以定义这些传感器，以追踪所有步骤中、特定图解步骤中或特定模式中的值。

在传感器 **PropertyManager** 中，为传感器类型  选择 **Simulation** 数据。在属性下，从下面的选项中选择一项作为步骤条件：

- |         |   |
|---------|---|
| 涵盖所有步骤  | 追踪整个模型或所选实体的所有步骤中的 <b>Simulation</b> 数据值，并报告单一值。例如，您选择了模型最大作为条件  ，传感器将报告模型所有步骤中的最大值。           |
| 在特定图解步长 | 根据您指定的图解号追踪指定图解步骤中的 <b>Simulation</b> 数据值。您可以使用 <b>Simulation</b> 算例树中的结果选项  文件夹控制图解步骤数量和步骤区间。 |
| 在特定模式形状 | 此选项只能用于频率和扭曲传感器。指定传感器在哪种模式下追踪结果。  |

## 算例报表

### 报告样式和组成部分

- 可以使用不同的报告样式，并根据算例类型自定义包含的部分。

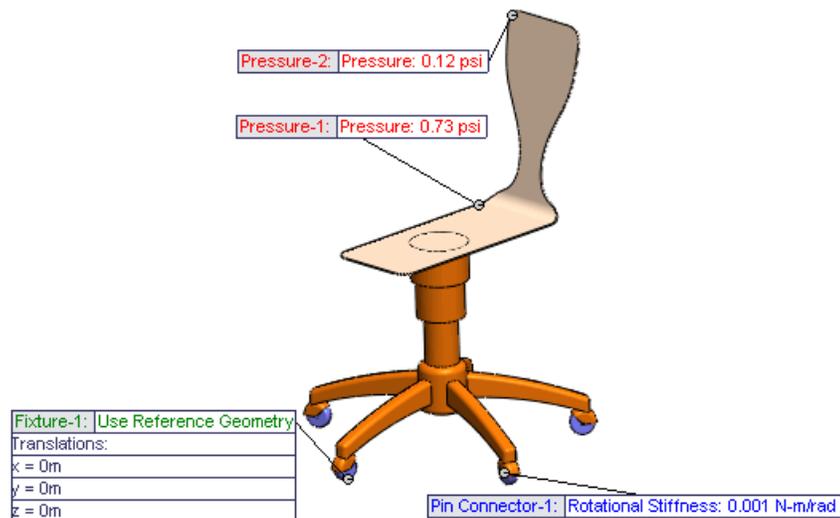
要为报告类型选择特定的组成部分，单击 **Simulation** > 选项。在默认选项选项卡上，单击报告并从报告格式中选择报告样式。在选择报告格式后，选择或清除报告部分。

- 报告可用于所有算例类型。

### 图象捕获增强

在为报告采集图像时，您可以包括夹具和载荷的注解。

- 创建报告后，在 **Simulation** 算例树中右键单击报告，然后选择包括图像。设置参数。要显示注解，选择注解，然后选中或清除特征名称下的特征。您可以将标注移到不同的位置。单击  以将图像添加到图像文件夹。

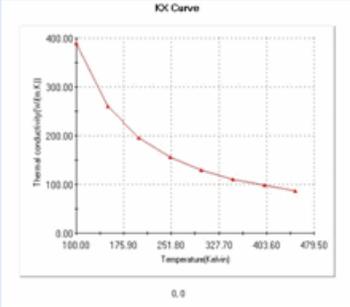


- 要将图像添加到报告中，先将该图像添加到报告的文件夹，在报告文件夹中右键单击该报告，然后选择发布。

### 材料属性图表

相关图表随附在材料属性中。在此例中，随附在材料属性中的是曲线数据图表。

## Material Properties

Model Reference	Properties	Components
	Name: Chip Material Model type: Linear Elastic Isotropic Default failure criterion: Max von Mises Stress Thermal conductivity: Temp dependent Specific heat: 670 J/(kg.K) Mass density: 1250 kg/m <sup>3</sup>	Extrude1, Extrude1, Extrude1, Extrude1
Curve Data: 		
 <p style="text-align: center;">KX Curve</p>		

## SimulationXpress 算例报告

SimulationXpress 算例报告使用 Microsoft Word 文档格式生成。

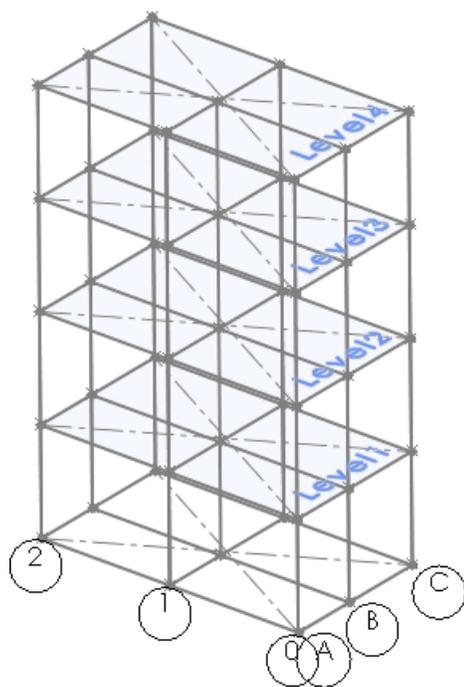
该章节包括以下主题：

- 网格系统

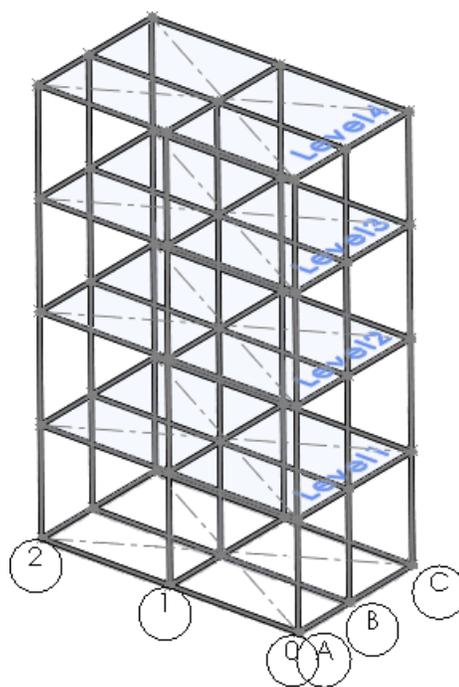
## 网格系统

您可以使用网格系统工具为大型结构布置网格系统。在生成焊接结构时，网格系统非常有用。在处理多个用户使用不同的第三方应用程序制作网格的对象时，网格系统也非常有用。多个用户可以使用此网格系统，从相同的基线进行处理。

您可以创建网格以帮助指定结构中的关键单元的位置。在使用网格系统工具时，您可以创建草图以呈现网格。然后，您可以指定结构的地板数量以及各层地板之间的距离。为结构中的每一层地板复制草图。零件序号附加到网格项目以帮助确定方位。



网格系统草图



附加了焊件的网格系统

单击网格系统 （特征工具栏）或插入 > 参考几何体 > 网格系统。

请参阅 *SolidWorks® 帮助：创建网格系统*。

在网格系统产生了大量几何体或您创建了多个网格系统时，图形区域可能会显得非常混乱。为了减少混乱情形，您可以隐藏几何体。显示选项可用于帮助您直观显示网格结构并确保网格推理正确。

要访问显示选项，在 **FeatureManager** 设计树中右键单击网格系统 ，然后单击查看网格零部件。

在查看网格零部件对话框中，选择一项并单击显示选项，例如正视于 。

该章节包括以下主题：

- 新支持区域
- 自定义材料的 **Sustainability** 链接

## 新支持区域

SolidWorks® Sustainability 和 SustainabilityXpress 支持以下附加区域：南美洲、澳大利亚和印度。您可以将这些区域指定为制造或运输和使用区域。

## 自定义材料的 Sustainability 链接

您可以使用自定义材料执行可持续性分析。为此，将您的自定义材料链接到默认 SolidWorks 材料数据库中具有相似特征的材料。该分析然后使用 SolidWorks 材料的 Sustainability 特性执行。

要将自定义材料链接到相似材料：

1. 在材料对话框中，从自定义材料库选择您的自定义材料。
2. 在属性选项卡上的材料属性中，单击选择。
3. 在匹配 Sustainability 信息对话框中选取与您的自定义材料最相近的材料。



只有链接到 Sustainability 数据库的材料才被列举。

4. 单击确定。
5. 单击应用，然后单击关闭。

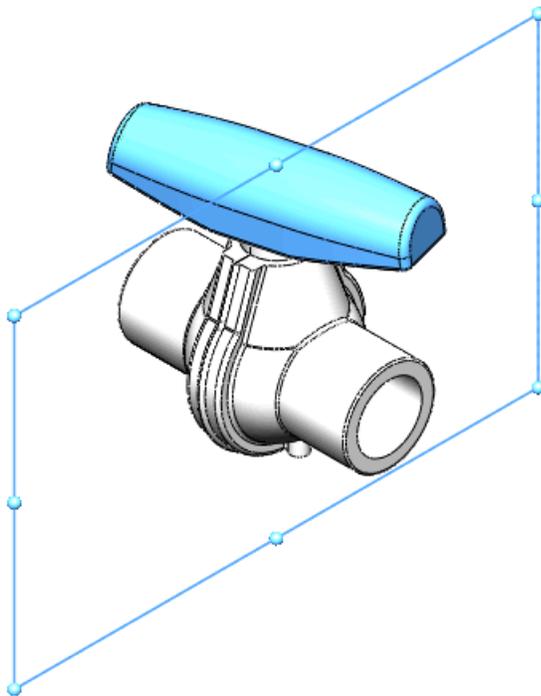
可在 SolidWorks® Professional 和 SolidWorks Premium 中使用。

该章节包括以下主题：

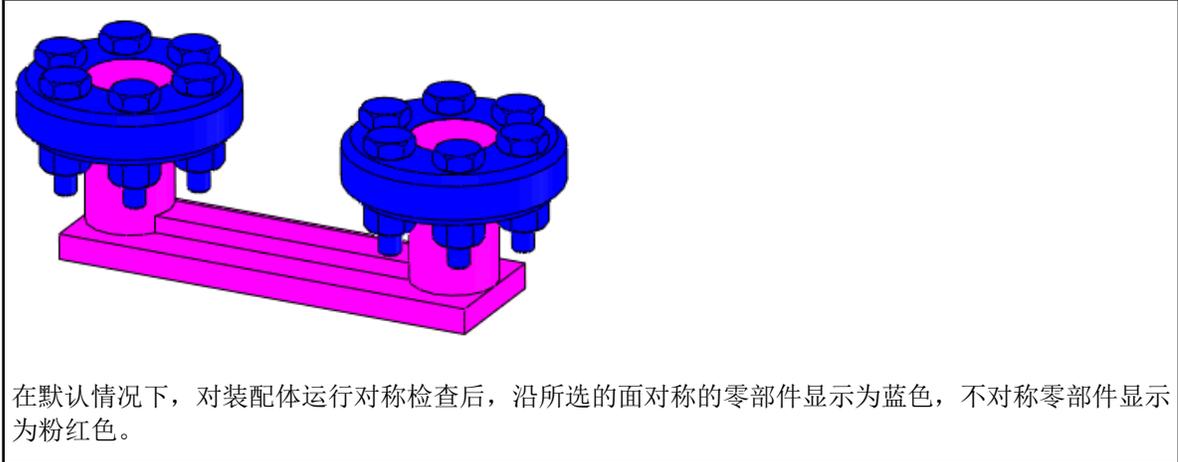
- 对称检查实用程序
- 查找/修改/压缩特征选择

## 对称检查实用程序

您可以使用对称检查实用程序检查零部件沿所选平面的对称性，并确定装配体中的对称和非对称零部件。



要对零件或装配体运行相对于平面的对称性检查，在 FeatureManager 设计树中选择该平面，然后单击对称检查  (“工具”工具栏)。



详细信息，请参阅 *SolidWorks® 帮助：对称检查实用程序*。

## 查找/修改/压缩特征选择

您可以选择在使用查找/修改/压缩实用程序时要匹配的零件特征。

要根据所选特征的属性查找、修改或压缩零件特征，选择该特征并单击查找/修改特征  (“工具”工具栏)。

详细信息，请参阅 *SolidWorks 帮助：查找/修改/压缩特征选择*。

可在 SolidWorks® Professional 和 SolidWorks Premium 中使用。

该章节包括以下主题：

- 打开带有参考引用的 **Toolbox** 零部件的模型
- **GB** 标准的齿轮

## 打开带有参考引用的 Toolbox 零部件的模型

在您打开装配体时，SolidWorks® 自动在 Toolbox 文件夹中查找 Toolbox 零部件引用，即使装配体是从独立的 Toolbox 安装创建的，例如从公司外部创建。您可以从“异形孔向导/Toolbox”系统选项设置此行为，在默认情况下它将应用于所有新安装的 SolidWorks。

要将 SolidWorks 设置为在 Toolbox 文件夹中搜索引用的 Toolbox 零部件：

1. 单击选项 （标准工具栏）。
2. 单击异形孔向导/**Toolbox**。
3. 选择将此文件夹设为 **Toolbox** 零部件的默认搜索位置。



如果您清除了此系统选项，SolidWorks 将无法自动在 Toolbox 文件夹中找到 Toolbox 零部件引用。

## GB 标准的齿轮

Toolbox 管理员可在 Toolbox 中加入 GB 标准齿轮。



要在 Toolbox 中包含 GB 标准齿轮：

1. 从 Windows 开始菜单中单击所有程序 > **SolidWorks 版本** > **SolidWorks 工具** > **Toolbox 设置**。
2. 从选择硬件页面单击 **GB**、动力传动和齿轮。
3. 选择所需的 **GB** 齿轮，将不需要的清除。
4. 关闭 Toolbox 设置。

该章节包括以下主题：

- 切割清单
- 焊缝
- 工程图中的焊接支持

## 切割清单

### 切割清单图标

新图标出现在 **FeatureManager** 设计树中的切割清单下。

这些图标基于模型中的实体类型：

- 钣金 
- 焊件或结构构件 
- 其他实体 

### 重排和排除切割清单项目

您可重新排序切割清单项目文件夹。由于切割清单项目文件夹的顺序派生于切割清单条目，您可将自定义的顺序应用到切割清单。重新组序衍生到零件和工程图中的切割清单。您也可以从切割清单中排除切割清单项目文件夹。

要重排切割清单项目文件夹：

- 将文件夹拖放到 **FeatureManager** 设计树中。
- 使用切割清单属性对话框拖放切割清单摘要或切割清单表格选项卡上的文件夹。

要从切割清单中排除切割清单项目文件夹：

- 右键单击 **FeatureManager** 设计树中的文件夹，然后单击从切割清单中排除。
- 使用切割清单属性对话框选中切割清单摘要和切割清单表格选项卡上的从切割清单中排除。

请参阅 *SolidWorks 帮助：从切割清单中排除文件夹*。



您应在修改切割清单项目之前完成零件的建模。如果您在修改了切割清单之后更改几何体，您可丢失对切割清单的更改。

## 焊缝

您可以向焊件零件和装配体以及多实体零件添加简化焊缝。

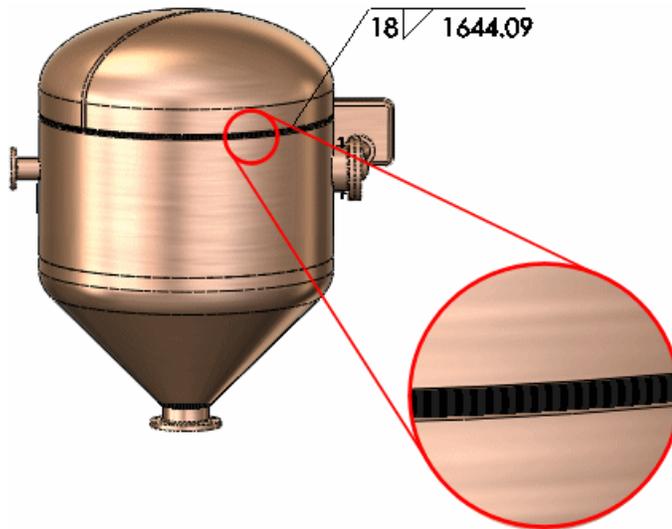
简化焊缝的优点：

- 在零件和装配体中实施均匀
- 与所有类型的几何体兼容，包括带有缝隙的实体
- 轻化的简化焊缝显示
- 在使用焊接表的工程图中包含焊缝属性
- 使用智能焊接工具为焊缝路径选择面
- 焊缝符号与焊缝关联
- 支持焊接路径（长度）定义的控标
- 包含在 **FeatureManager** 设计树的焊接文件夹  中

此外，您还可以设置焊接子文件夹的属性，包括：

- 焊接材料
- 焊接工艺
- 单位长度焊接质量
- 单位质量焊接成本
- 单位长度焊接时间
- 焊道数

单击焊缝 （焊件工具栏）或插入 > 焊件 > 焊缝。在装配体中，单击插入 > 装配体特征 > 焊缝。



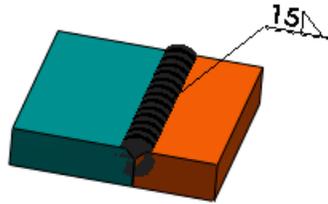
### 焊缝显示

焊缝在模型中显示为图形。焊缝是轻化单元，不会影响性能。

### 装配体中的焊缝

#### 焊缝

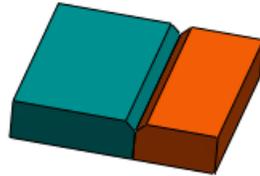
您可以向装配体添加简化焊缝。



 在旧版的 SolidWorks® 中，焊缝作为装配体的零部件添加。目前不再支持此方法。但是，您仍然可以编辑现有的焊缝零部件。

### 圆角和倒角

在装配体中，您可以创建圆角和倒角，这有助于进行焊接准备工作。与其他装配体特征一样，您可以将这些特征也增殖到受其影响的零件。

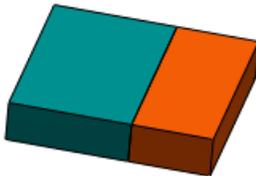


示例：向装配体添加倒角和焊缝

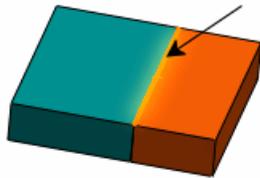
在此例中，您可以向两个平板添加倒角以使其做好焊接准备。然后，您可以添加简化焊缝。

首先，向右侧的平板添加倒角。

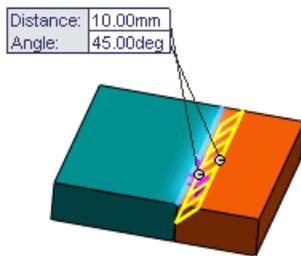
1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\assemblies\plate_assembly.sldasm`。



2. 单击装配体特征 （CommandManager 的装配体选项卡上），然后单击倒角 ，或单击插入 > 装配体特征 > 倒角。
3. 在 PropertyManager 中的倒角参数下，对边线和面或顶点  执行以下操作，以选择平板 01 的边线：
  - a) 右键单击两个平板之间的顶边线，然后单击选择其他。



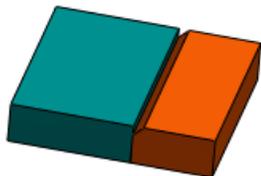
- b) 在对话框中，选择 **Edge@[plate01<1>]**。  
倒角预览即会出现。



4. 在倒角参数下：  
a) 选择角度距离。  
b) 将距离  设置为 5。  
c) 设定角度  为 45。

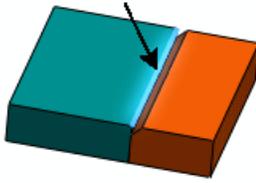
 如果您要向平板的零件文件添加倒角，可在特征范围下选择将特征传播到零件。

5. 单击 。  
倒角即会出现。

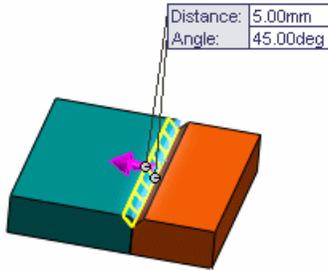


现在，向其他平板添加倒角。

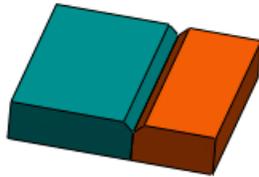
1. 单击平板的边线。



- 单击装配体特征  (CommandManager 的装配体选项卡上)，然后单击倒角 。  
倒角预览即会出现。

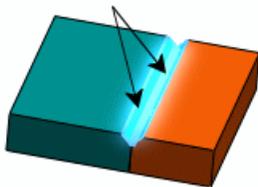


- 在 PropertyManager 中，单击 。  
倒角出现在第二个平板中。

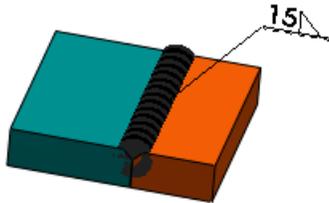


现在，向装配体添加焊缝。

- 执行以下操作之一：
  - 单击焊缝  (焊件工具栏)。
  - 单击装配体特征  (CommandManager 的装配体选项卡上)，然后单击焊缝 。
  - 单击插入 > 装配体特征 > 焊缝。
- 在 PropertyManager 的设定下：
  - 对于焊接选择，选择图形区域中两个倒角的面。



- b) 将焊缝大小  设置为 15。
3. 单击 。
- 焊缝将会出现在图形区域中。



在 **FeatureManager** 设计树中，将会出现焊接文件夹 。具有相同属性的焊缝特征共同存储在相应的子文件夹中。焊缝 **1**  就是刚刚创建的焊接。



## 工程图中的焊接支持

### 焊接符号

- 在工程图中，您可以插入附加到焊接路径的双向焊接符号。单击插入 > 模型项目，然后在注解下单击焊接符号。
- 您可以在特定视图中为焊缝插入焊接符号、毛虫符号和端点处理。单击插入 > 模型项目，然后在源/目标下单击所选特征作为源。在注解下单击焊接符号、毛虫，或单击端点处理。移动指针突出显示焊接路径，然后单击以放置注解。在模型项目命令中时，您也可以从 **FeatureManager** 设计树中选择焊缝特征。

### 焊接表

您可在工程图中插入总结焊缝数据的焊接表。

在默认情况下，焊接表包含：

- 焊缝大小
- 符号
- 焊接长度
- 焊接材料
- 数量

您也可以在表中添加其它焊缝自定义属性，如焊接成本和焊接时间，并将之另存为模板以供将来使用。

在工程图视图中，单击焊接表 （表工具栏）或单击插入 > 表 > 焊接表。在 **PropertyManager** 中，设置相应的选项并单击 .

项目号	焊接大小	符号	焊接长度	焊接材料	数量
1	3	△	50	碳钢	2
2	3	△	40	碳钢	2
3	4	△	20	碳钢	2
4	4	∇	12.5	碳钢	2
5	2	△	15	碳钢	1