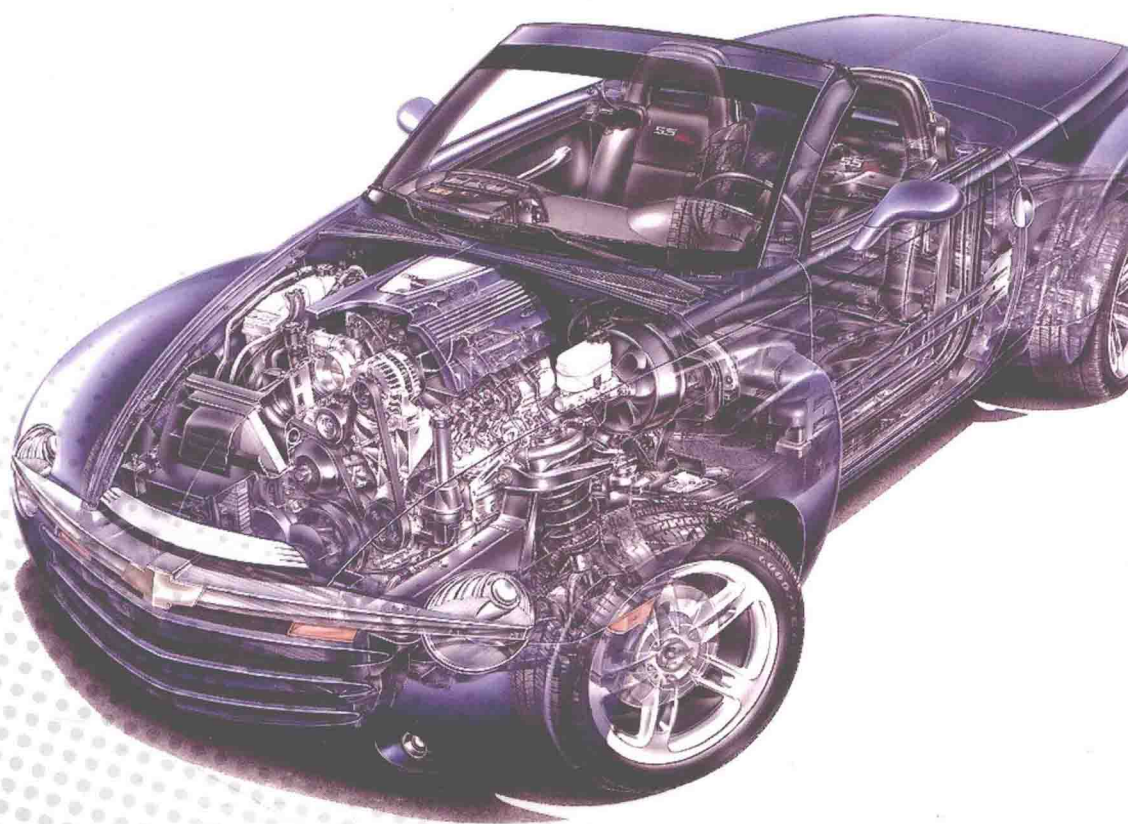


赵果 杨晓晋 赵楠 编著



SolidWorks 2015

中文版标准教程



DVD-ROM

◆ 视频讲解文件 ◆ 范例文件

清华大学出版社

SolidWorks 2015 中文版标准教程

赵 果 杨晓晋 赵 楠 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

SolidWorks 是世界上第一套专门基于 Windows 系统开发的三维 CAD 软件, 该软件以参数化特征造型为基础, 具有功能强大、易学、易用等特点。

本书系统地介绍了 SolidWorks 2015 中文版软件各大功能模块的基础知识和操作步骤。每章的前半部分介绍软件的基础知识, 然后利用一个内容较全面的范例来使读者了解具体的操作步骤, 该操作步骤翔实、图文并茂, 引领读者一步一步完成模型的创建, 使读者既快又深入地理解 SolidWorks 软件中的一些抽象的概念和功能。

本书可作为广大工程技术人员的 SolidWorks 自学教程和参考书籍, 也可作为大专院校计算机辅助设计课程的指导教材。本书所附光盘包含书中的实例文件、操作视频录像文件和教学使用的 PPT 文件。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

SolidWorks 2015 中文版标准教程/赵果, 杨晓晋, 赵楠编著. —北京: 清华大学出版社, 2015
ISBN 978-7-302-40673-0

I. ①S… II. ①赵… ②杨… ③赵… III. ①计算机辅助设计—应用软件—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 157124 号

责任编辑: 张彦青 李玉萍

封面设计: 杨玉兰

责任校对: 李玉萍

责任印制: 何 芊

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者: 北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者: 三河市溧源装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 21.5 字 数: 520 千字
(附 DVD 1 张)

版 次: 2015 年 8 月第 1 版

印 次: 2015 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 49.00 元

产品编号: 063682-01

前 言

SolidWorks 是世界上第一套专门基于 Windows 系统开发的三维 CAD 软件，也是一套完整的三维 CAD 产品设计解决方案，即在一个软件包中为产品设计团队提供了所有必要的机械设计、验证、运动模拟、数据管理和交流工具。该软件以参数化特征造型为基础，具有功能强大、易学、易用等特点，是当前最优秀的三维 CAD 软件之一。

本书详细介绍了 SolidWorks 2015 的基本功能和操作方法。每章的前半部分介绍各个功能的知识要点，章节最后以一个综合性实例对本章的知识点进行具体应用，帮助读者快速提高实际操作能力。在具体的介绍过程中，采用通俗易懂、由浅入深的方法讲解 SolidWorks 2015 的各项功能。全书解说翔实、图文并茂，建议读者在学习的过程中，结合软件，从头到尾、循序渐进地学习。本书主要内容如下。

- (1) 介绍 SolidWorks 软件基础。包括基本功能和软件的基本操作方法。
- (2) 草图绘制。讲解二维草图的绘制和修改方法。
- (3) 特征建模。讲解 SolidWorks 软件所有的特征建模命令。
- (4) 装配体设计。讲解由零件建立装配体的方法和过程。
- (5) 工程图设计。讲解制作符合国标的工程图的方法和过程。
- (6) 动画制作。讲解制作装配体动画的方法和过程。
- (7) 曲线与曲面建模。讲解曲线和曲面的建立方法和过程。
- (8) 钣金建模。讲解建立钣金零件的方法和过程。
- (9) 渲染图片。讲解图片渲染的方法和过程。

说明：由于翻译软件的问题，操作界面上的文字作如下约定：“镜向”代表“镜像”；“图象”代表“图像”。本书中文字叙述全部使用“镜像”、“图像”。

本书由赵罂、杨晓晋、赵楠编著，参与本书编著工作的还有王荃、孙士超、龚堰珏、张艳婷、刘玢、于勇、蓝俞静、张世龙、薛美荣、李娜、肖科峰、郑玉彬、刘玥。

本书配备了多媒体教学光盘，将实例的操作过程制作成录像进行讲解，方便读者学习使用。光盘中还有每一章的 PPT 演示文件，以备教学之用。同时光盘中还提供了所有实例的源文件，按章节放置，以便读者练习使用。

本书适用于 SolidWorks 的初、中级用户，可以作为大专院校计算机辅助设计相关专业的学生用书和 CAD 专业课程实训教材、技术培训教材，适合工业企业的产品开发和技术部门人员。

由于作者水平所限，疏漏与错误之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。作者 E-mail: zhaoffu@163.com。

编 者

目 录

第 1 章 SolidWorks 功能简介.....1	
1.1 SolidWorks 2015 软件基础.....1	
1.1.1 菜单栏.....2	
1.1.2 工具栏.....4	
1.1.3 特征管理器.....5	
1.1.4 背景.....8	
1.1.5 窗口和显示.....9	
1.1.6 图形区域.....11	
1.1.7 单位.....14	
1.2 SolidWorks 基本操作.....15	
1.2.1 打开新的和现有文档.....15	
1.2.2 保存文档.....16	
1.3 参考几何体.....17	
1.3.1 参考点.....18	
1.3.2 参考基准轴.....18	
1.3.3 参考基准面.....19	
1.3.4 参考坐标系.....21	
1.4 建立参考几何体范例.....22	
1.4.1 生成参考坐标系.....22	
1.4.2 生成参考基准轴.....22	
1.4.3 生成参考基准面.....23	
1.4.4 生成参考点.....23	
第 2 章 草图绘制.....24	
2.1 绘制草图基础知识.....24	
2.1.1 图形区域.....24	
2.1.2 草图选项.....24	
2.1.3 草图绘制工具.....26	
2.1.4 绘制草图的流程.....27	
2.2 草图图形元素.....27	
2.2.1 直线.....27	
2.2.2 矩形.....29	
2.2.3 多边形.....30	
2.2.4 圆.....30	
2.2.5 圆弧.....31	
2.2.6 椭圆和椭圆弧.....32	
2.2.7 槽口.....32	
2.2.8 抛物线.....33	
2.2.9 点.....33	
2.2.10 样条曲线.....34	
2.2.11 文字.....35	
2.3 草图编辑.....36	
2.3.1 剪切、粘贴草图.....36	
2.3.2 移动、旋转、缩放、 复制草图.....36	
2.3.3 剪裁草图.....38	
2.3.4 延伸草图.....41	
2.3.5 分割、合并草图.....41	
2.3.6 派生草图.....41	
2.3.7 转换实体引用.....42	
2.3.8 等距实体.....42	
2.4 3D 草图.....43	
2.4.1 3D 草图简介.....43	
2.4.2 3D 直线.....44	
2.4.3 3D 圆角.....45	
2.4.4 3D 样条曲线.....45	
2.4.5 3D 草图点.....46	
2.4.6 面部曲线.....46	
2.5 几何关系.....47	
2.5.1 几何关系概述.....47	
2.5.2 添加几何关系.....47	
2.5.3 显示/删除几何关系.....48	
2.6 尺寸标注.....48	
2.6.1 智能尺寸.....48	
2.6.2 自动标注草图尺寸.....51	
2.6.3 修改尺寸.....52	
2.7 草图范例.....52	
2.7.1 进入草图绘制状态.....52	
2.7.2 绘制草图基本图形.....53	
2.7.3 绘制圆弧和平行四边形.....54	

2.7.4 绘制槽口及椭圆	55
2.7.5 绘制圆弧	58
2.7.6 绘制基准面	60
2.7.7 绘制草图基本图形	60
2.7.8 绘制多边形及槽口	62
2.7.9 绘制样条曲线及转折线	65
2.7.10 绘制圆角和倒角及切线弧	66

第3章 特征建模 68

3.1 拉伸凸台/基体特征	68
3.2 拉伸切除特征	69
3.3 旋转凸台/基体特征	70
3.4 扫描特征	71
3.5 放样特征	73
3.6 筋特征	75
3.7 孔特征	76
3.8 变形特征	78
3.9 弯曲特征	81
3.10 压凹特征	83
3.11 圆顶特征	84
3.12 边界凸台/基体特征	85
3.13 拔模特征	86
3.14 草图阵列	87
3.14.1 草图线性阵列的属性设置	87
3.14.2 草图圆周阵列的属性设置	88
3.15 特征阵列	89
3.15.1 线性阵列	89
3.15.2 圆周阵列	90
3.15.3 表格驱动的阵列	90
3.15.4 草图驱动的阵列	91
3.15.5 曲线驱动的阵列	92
3.15.6 填充阵列	93
3.16 镜像	96
3.16.1 镜像特征	96
3.16.2 镜像零部件	97
3.17 建模范例 1	97
3.17.1 生成连杆部分	97
3.17.2 生成接头部分	102
3.18 建模范例 2	107

3.18.1 生成圆环部分	107
3.18.2 生成连接部分	109
3.19 建模范例 3	111
3.19.1 建立座体部分	112
3.19.2 建立支架部分	115

第4章 装配体设计 121

4.1 装配体	121
4.1.1 【插入零部件】属性管理器	121
4.1.2 生成装配体的途径	122
4.2 爆炸视图	122
4.3 干涉检查	123
4.4 轴测剖视图	124
4.5 零部件的压缩	125
4.6 装配体统计	125
4.7 飞剪装配范例	126
4.7.1 插入零件	126
4.7.2 设置配合	127
4.7.3 模拟运动	138
4.8 装配范例	140
4.8.1 插入未添加机械配合的装配体	141
4.8.2 添加铰链配合	142
4.8.3 添加螺旋配合	143
4.8.4 添加齿轮配合	144
4.8.5 添加凸轮配合	145
4.8.6 添加齿条小齿轮配合	146
4.8.7 添加万向节配合	147

第5章 工程图设计 149

5.1 建立工程图文件	149
5.1.1 设置多张工程图纸	149
5.1.2 激活图纸	150
5.1.3 删除图纸	150
5.2 基本设置	151
5.2.1 图纸格式的设置	151
5.2.2 线型设置	152
5.2.3 图层设置	153

5.3 常规视图.....	155	6.2 基本动画.....	212
5.3.1 标准三视图.....	155	6.2.1 旋转动画.....	212
5.3.2 投影视图.....	155	6.2.2 装配体爆炸动画.....	213
5.3.3 剖面视图.....	157	6.2.3 视像属性动画.....	214
5.4 特殊视图.....	158	6.2.4 距离或者角度配合动画.....	215
5.4.1 辅助视图.....	158	6.3 物理模拟动画.....	217
5.4.2 剪裁视图.....	158	6.3.1 引力.....	217
5.4.3 局部视图.....	159	6.3.2 线性马达和旋转马达.....	217
5.4.4 旋转剖视图.....	160	6.3.3 线性弹簧.....	218
5.4.5 断裂视图.....	161	6.4 动画范例.....	219
5.5 标注尺寸.....	161	6.4.1 插入支架零件.....	219
5.6 添加注释.....	162	6.4.2 插入推杆零件.....	221
5.7 零件图范例.....	164	6.4.3 插入凸轮零件.....	222
5.7.1 建立工程图前的准备工作.....	165	6.4.4 插入轴及其配件.....	223
5.7.2 插入视图.....	166	6.4.5 制作旋转动画.....	225
5.7.3 绘制剖面图.....	167	6.4.6 制作爆炸动画.....	226
5.7.4 标注尺寸.....	171	第7章 曲线和曲面设计.....	229
5.8 工程图范例.....	176	7.1 曲线.....	229
5.8.1 建立工程图前的准备工作.....	176	7.1.1 投影曲线.....	229
5.8.2 插入视图.....	177	7.1.2 组合曲线.....	230
5.8.3 标注中心线.....	179	7.1.3 螺旋线和涡状线.....	230
5.8.4 绘制剖视图.....	180	7.1.4 通过 XYZ 点的曲线.....	232
5.8.5 标注尺寸.....	184	7.1.5 通过参考点的曲线.....	233
5.8.6 插入文本.....	190	7.1.6 分割线.....	233
5.9 装配图范例.....	191	7.2 曲面.....	235
5.9.1 设置图纸格式.....	192	7.2.1 拉伸曲面.....	236
5.9.2 添加视图.....	193	7.2.2 旋转曲面.....	236
5.9.3 添加各视图中心线和 示意图.....	197	7.2.3 扫描曲面.....	237
5.9.4 添加断开的剖视图.....	198	7.2.4 放样曲面.....	239
5.9.5 标注尺寸.....	200	7.2.5 等距曲面.....	240
5.9.6 添加零件序号.....	203	7.2.6 延展曲面.....	241
5.9.7 添加材料明细表.....	204	7.2.7 圆角.....	241
第6章 动画制作.....	210	7.2.8 填充曲面.....	242
6.1 动画简介.....	210	7.2.9 中面.....	243
6.1.1 时间线.....	210	7.2.10 延伸曲面.....	243
6.1.2 键码点和键码属性.....	211	7.2.11 剪裁曲面.....	244
6.1.3 零部件接触.....	211	7.2.12 替换面.....	244
		7.2.13 删除面.....	245



7.3 曲面范例 1.....	245	8.4.1 生成基体部分	282
7.3.1 生成基体部分	246	8.4.2 切除多余部分	287
7.3.2 生成辅助部分	250	8.5 钣金范例 2	297
7.4 曲面范例 2.....	254	8.5.1 建立主体部分	298
7.4.1 建立壶体部分	255	8.5.2 建立突出部分	302
7.4.2 建立把手部分	258		
7.4.3 建立其他部分	259	第 9 章 渲染图片	309
第 8 章 钣金设计	266	9.1 布景	309
8.1 基本术语	266	9.2 光源	311
8.1.1 折弯系数	266	9.2.1 线光源	311
8.1.2 折弯系数表	266	9.2.2 点光源	312
8.1.3 K 因子	266	9.2.3 聚光源	312
8.1.4 折弯扣除	267	9.3 外观	313
8.2 零件设计特征	267	9.4 贴图	315
8.2.1 直接建立钣金零件	267	9.5 渲染、输出图像	316
8.2.2 将现有零件转换为钣金零件	277	9.5.1 PhotoView 整合预览	316
8.3 特征编辑	279	9.5.2 PhotoView 预览窗口	317
8.3.1 折叠	279	9.5.3 PhotoView 选项	317
8.3.2 展开	279	9.6 图片渲染范例	318
8.3.3 放样折弯	280	9.6.1 启动文件	318
8.3.4 切口	281	9.6.2 设置模型外观	320
8.4 钣金范例 1	282	9.6.3 设置模型贴图	328
		9.6.4 设置外部环境	331
		9.6.5 输出图像	333

第 1 章 SolidWorks 功能简介

SolidWorks 是一个在 Windows 环境下进行机械设计的软件，是一个以设计功能为主的 CAD/CAE/CAM 软件，其界面操作完全使用 Windows 风格，具有人性化的操作界面，因而具备使用简单、操作方便的特点。

1.1 SolidWorks 2015 软件基础

SolidWorks 2015 的操作界面是用户对创建文件进行操作的基础，如图 1-1 所示为一个零件文件的操作界面，包括菜单栏、工具栏、绘图区及状态栏等。装配体文件和工程图文件与零件文件的操作界面类似，本节以零件文件操作界面为例，介绍 SolidWorks 2015 的操作界面。

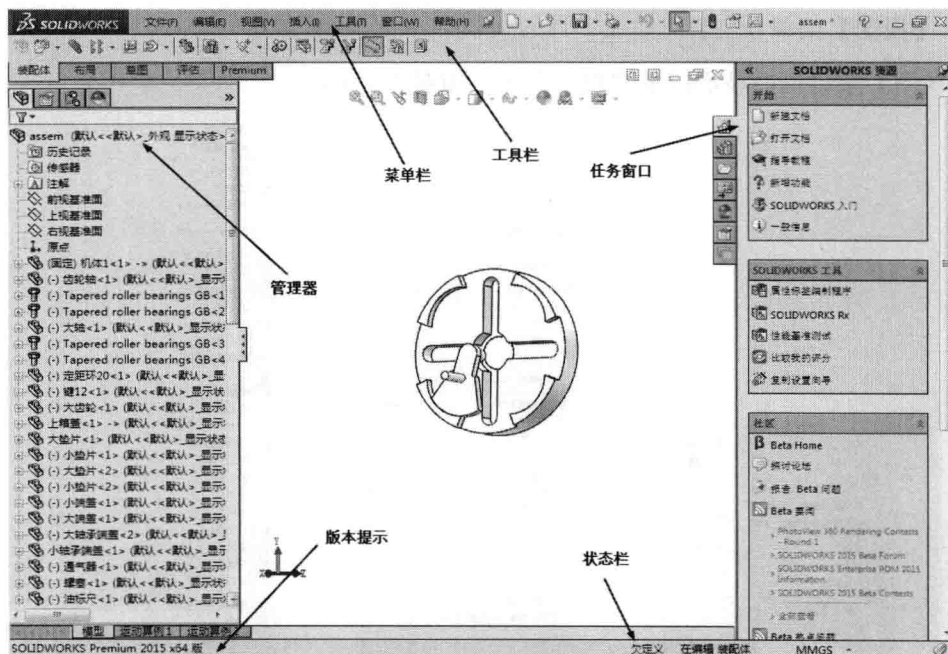


图 1-1 SolidWorks 2015 操作界面

在 SolidWorks 2015 操作界面中，菜单栏包括了所有的操作命令。工具栏一般显示常用的命令按钮，可以根据用户需要进行相应的设置，设置方法将在下一节进行介绍。CommandManager(命令管理器)可以将工具栏按钮集中起来使用，从而为图形区域节省空间。FeatureManager(特征管理器)设计树记录文件的创建环境以及每一步骤的操作，对于不同类型的文件，其特征管理区有所差别。绘图区域是用户绘图的区域，文件的所有草图及特征生成都在该区域中完成，特征管理器设计树和图形区域为动态链接，可在任一窗格中

选择特征、草图、工程视图和构造几何体。状态栏显示编辑文件目前的操作状态。

1.1.1 菜单栏

中文版 SolidWorks 2015 的菜单栏如图 1-2 所示, 包括【文件】、【编辑】、【视图】、【插入】、【工具】、【窗口】和【帮助】共 7 个菜单。下面分别进行介绍。

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)

图 1-2 菜单栏

1. 【文件】菜单

【文件】菜单包括【新建】、【打开】、【保存】、【打印】等命令, 如图 1-3 所示。

2. 【编辑】菜单

【编辑】菜单包括【剪切】、【复制】、【粘帖】、【删除】、【压缩】、【解除压缩】等命令, 如图 1-4 所示。

3. 【视图】菜单

【视图】菜单包括显示控制的相关命令, 如图 1-5 所示。

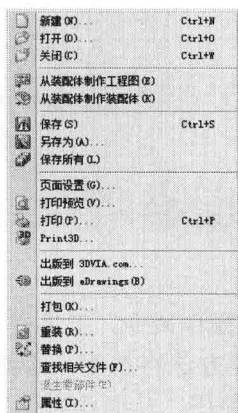


图 1-3 【文件】菜单

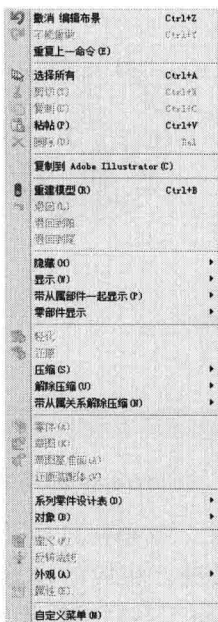


图 1-4 【编辑】菜单

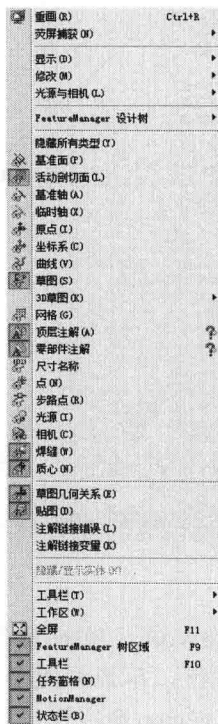


图 1-5 【视图】菜单

4. 【插入】菜单

【插入】菜单包括【凸台/基体】、【切除】、【特征】、【阵列/镜像】、【扣合特征】、【曲面】、【钣金】、【模具】等命令，如图 1-6 所示。这些命令也可以通过【特征】工具栏中相对应的功能按钮来实现。

5. 【工具】菜单

【工具】菜单包括多种工具命令，如【草图工具】、【几何分析】、【测量】、【质量属性】、【检查】等，如图 1-7 所示。

6. 【窗口】菜单

【窗口】菜单包括【视口】、【新建窗口】、【层叠】等命令，如图 1-8 所示。

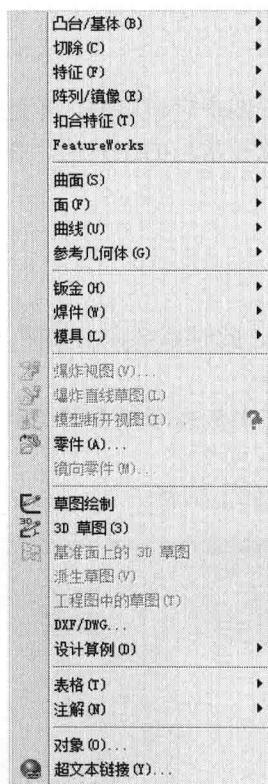


图 1-6 【插入】菜单

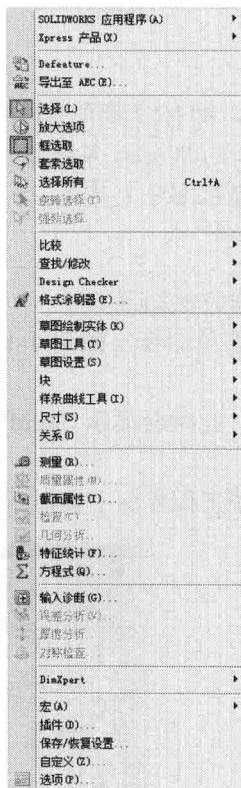


图 1-7 【工具】菜单

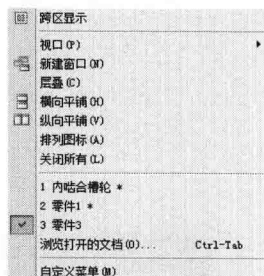


图 1-8 【窗口】菜单

7. 【帮助】菜单

【帮助】菜单命令(见图 1-9)可以提供各种信息查询，例如，【SolidWorks 帮助】命令可以展开 SolidWorks 软件提供的在线帮助文件，【API 帮助主题】命令可以展开 SolidWorks 软件提供的 API(应用程序界面)在线帮助文件，这些均可作为用户学习中文版 SolidWorks 2015 的参考。

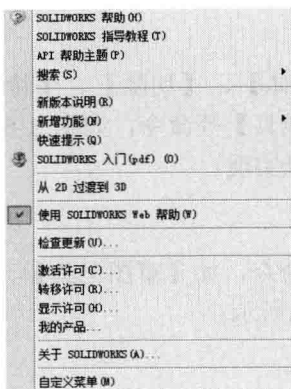


图 1-9 【帮助】菜单

1.1.2 工具栏

SolidWorks 根据设计功能需要，拥有较多的工具栏，由于图形区域限制，不能也不需要在一个操作中显示所有工具栏，SolidWorks 系统默认的是比较常用的工具栏。在建模过程中，用户可以根据需要显示或者隐藏部分工具栏。

1. 利用菜单命令设置工具栏

利用菜单命令设置工具栏的操作方法如下。

(1) 选择【工具】|【自定义】菜单命令，如图 1-10 所示，此时系统弹出如图 1-11 所示的【自定义】对话框。

(2) 切换到【工具栏】选项卡，此时会显示 SolidWorks 2015 系统所有的工具栏，根据实际需要勾选工具栏。

(3) 单击【确定】按钮，则系统工作界面上将显示已勾选的工具栏。

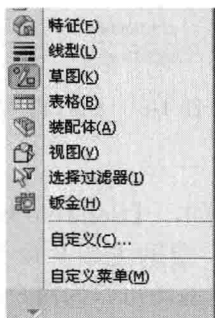


图 1-10 选择【自定义】命令

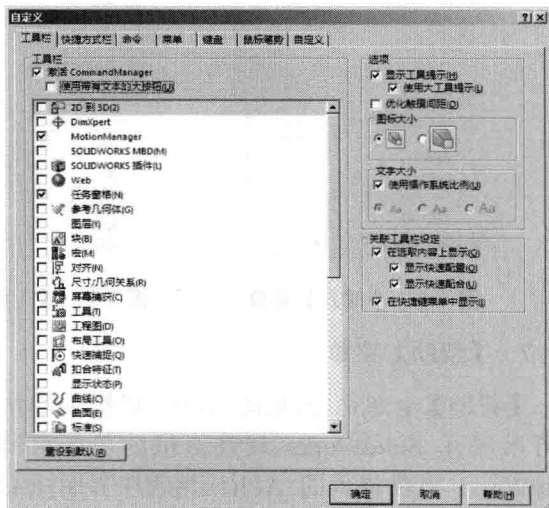


图 1-11 【自定义】对话框

2. 利用鼠标右键命令设置工具栏

利用鼠标右键命令设置工具栏的操作方法如下。

- (1) 在操作界面的工具栏中右击鼠标，系统会弹出快捷菜单。
- (2) 如果要显示某一工具栏，单击需要显示的工具栏，工具栏名称前面的标志图标会凹进，则操作界面上显示选择的工具栏。
- (3) 如果要隐藏某一工具栏，单击已经显示的工具栏，工具栏名称前面的标志图标会凸起，则操作界面上隐藏选择的工具栏。

1.1.3 特征管理器

1. 基本组成

特征管理器中包含 4 个基本组成部分。

- (1) FeatureManager(特征管理器)设计树，显示零件、装配体或工程图的结构。例如，从 FeatureManager 设计树中选择一个项目，可以编辑基础草图、编辑特征、压缩和解除压缩特征，如图 1-12 所示。
- (2) PropertyManager(属性管理器)，为草图、特征、装配体配合等诸多功能提供设置，如图 1-13 所示。

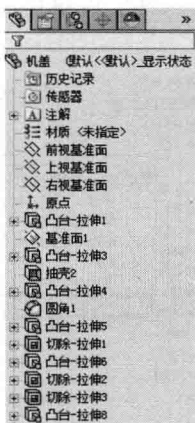


图 1-12 FeatureManager 设计树

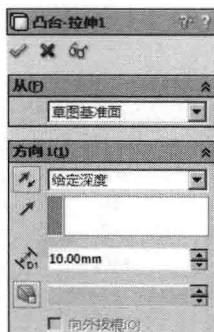


图 1-13 属性管理器

- (3) ConfigurationManager(配置管理器)，能够在文档中生成、选择和查看零件的多种配置。例如，可以使用螺栓的配置来指定不同的长度和直径，如图 1-14 所示。
- (4) DisplayManager(外观管理器)，可以设置零件的外观形态，如图 1-15 所示。

- (4) DisplayManager(外观管理器)，可以设置零件的外观形态，如图 1-15 所示。

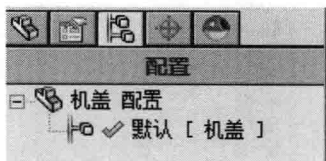


图 1-14 配置管理器



图 1-15 外观管理器

2. 基本操作

(1) 在 FeatureManager 设计树中, 有子目录、注解、基准面、基准轴、设计活页夹、实体、特征项目等。

(2) 按住 Ctrl 键可以选择不连续的多个项目, 如图 1-16 所示。

(3) 按住 Shift 键可以连续选择多个项目, 如图 1-17 所示。

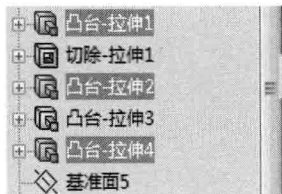


图 1-16 选择不连续的多个项目

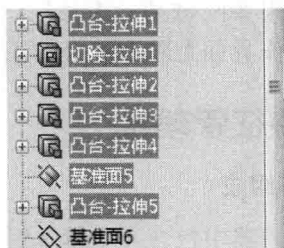


图 1-17 连续选择多个项目

(4) 连续两次单击一个特征项目, 可对该项目修改名称, 如图 1-18 所示。

(5) 右击特征名称, 可以在弹出的快捷菜单中选择【特征属性】命令, 如图 1-19 所示, 弹出【特征属性】对话框, 在其中可修改特征的属性, 如名称等, 如图 1-20 所示。

(6) 可以压缩一个特征, 这样该特征将从内存中剔除。右键单击特征名称, 在弹出的快捷菜单中单击【压缩】按钮, 如图 1-21 所示。

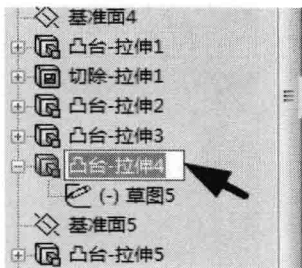


图 1-18 连续单击修改名称

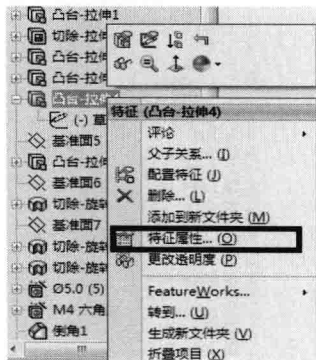


图 1-19 选择【特征属性】命令

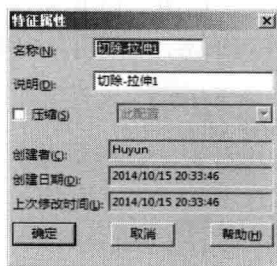


图 1-20 【特征属性】对话框

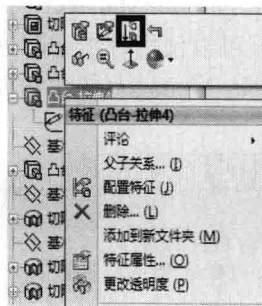


图 1-21 压缩特征

(7) 双击一个特征可以显示该特征的所有尺寸, 如图 1-22 所示。

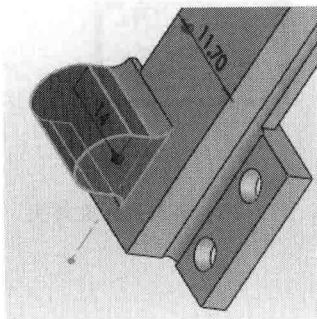


图 1-22 显示所有尺寸

(8) 在特征管理器中右击【注解】文件夹, 在弹出的快捷菜单中选择【显示特征尺寸】命令, 可显示所有特征的尺寸, 如图 1-23 所示。

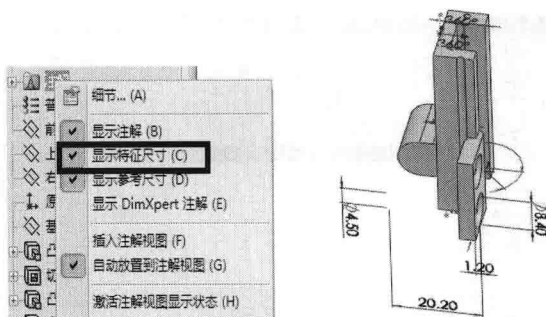


图 1-23 显示特征尺寸

(9) 可以使用特征管理器的退回控制棒回到早期设计状态, 如图 1-24 所示。

(10) 在特征管理器中, 可以添加文件夹。右击特征名称, 在弹出的快捷菜单中选择【生成新文件夹】命令, 如图 1-25 所示。可以将其他项目拖动到此文件夹中, 如图 1-26 所示。

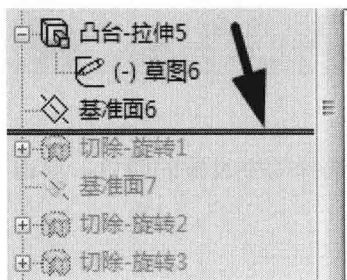


图 1-24 退回控制棒



图 1-25 选择【生成新文件夹】命令

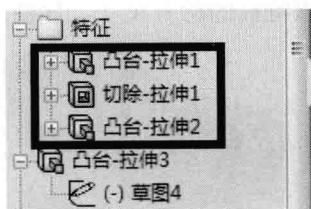


图 1-26 添加到新文件夹

1.1.4 背景

在 SolidWorks 中，可以设置个性化的操作界面。设置背景的操作方法如下。

- (1) 选择【工具】|【选项】菜单命令，系统弹出【系统选项(s)-颜色】对话框。
- (2) 选择【颜色】选项，如图 1-27 所示。在【颜色方案设置】列表框中选择【视区背景】选项，然后单击右侧的【编辑】按钮。

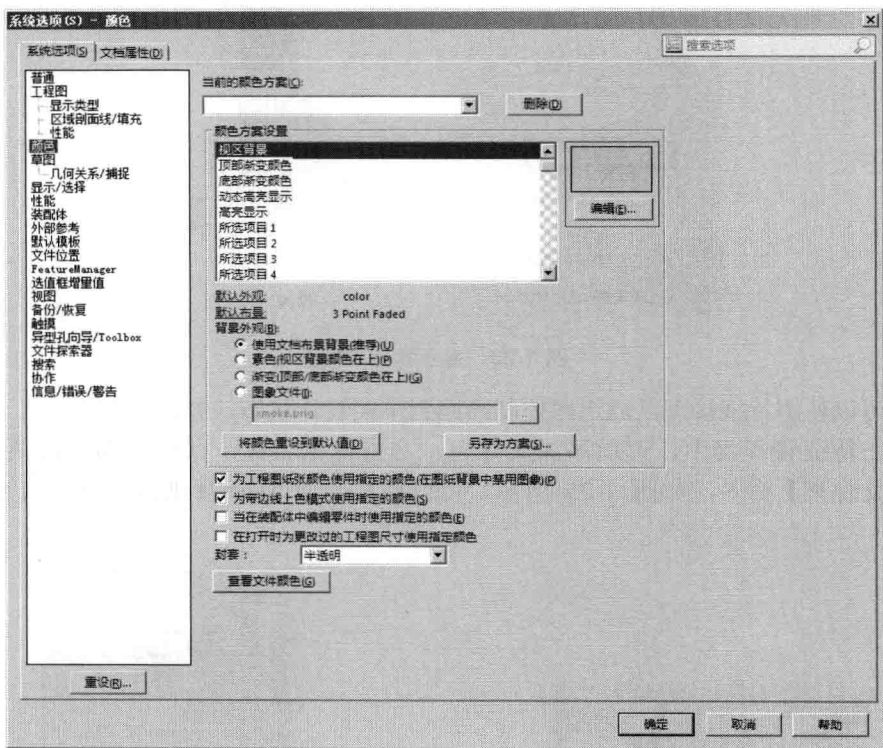


图 1-27 设置颜色

- (3) 系统弹出如图 1-28 所示的【颜色】对话框，选择需要设置的颜色，单击【确定】按钮，为视区背景设置选中的颜色。
- (4) 单击【确定】按钮，完成背景颜色的设置。

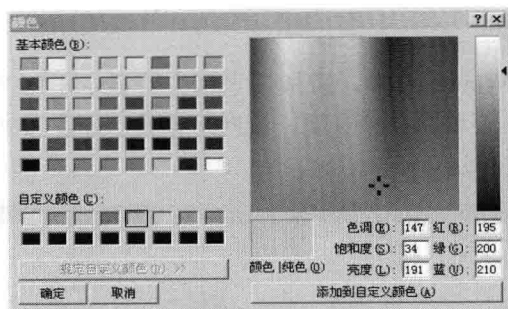


图 1-28 【颜色】对话框

1.1.5 窗口和显示

1. 文档窗口

(1) 在 SolidWorks 中，每一个零件、装配体和工程图都是一个文档，而且每一个文档都显示在一个单独的窗口中。

(2) 绘图区用于显示模型和工程图。绘图区可以同时打开多个零件、装配体和工程图文档。

2. 层叠显示窗口

将所有激活的 SolidWorks 文件，按重叠方式显示出每个文件的窗口，可以通过选择【窗口】|【层叠】菜单命令来实现。层叠显示的窗口如图 1-29 所示。

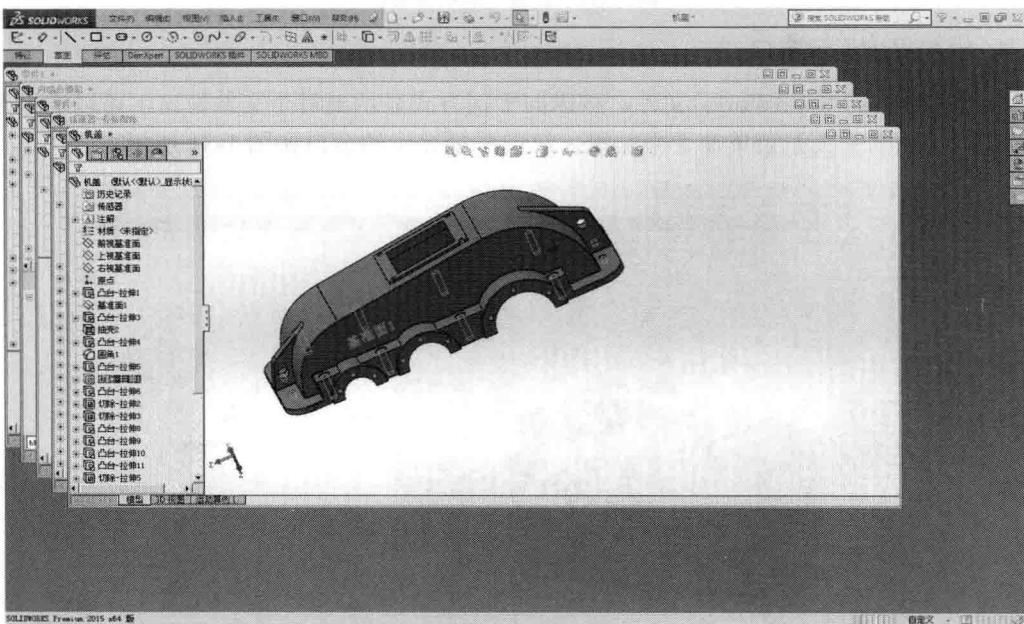


图 1-29 层叠显示窗口