



高等院校CAD/CAM/CAE规划教材
Computer Aided Design/Engineering/ Manufacture

SolidWorks 2017

中文版

基础应用教程

赵 果 杨晓晋 赵 楠◎等编著 第③版



超值附赠交互式多媒体
教学光盘，内含：



- 全程讲解的PPT电子课件。
- 全部实例的源文件。
- 22节高清教学视频（300分钟）。



零点快速起步

从软件基础到实例应用，由浅入深，循序渐进，精选200多个绘图小案例，让读者在绘图实战中轻松掌握绘图技巧。

实用性 强

官方认证培训师与行业专家多年工作经验悉心总结，学、练、教同步，独到而实用的绘图技巧讲解，帮助读者加深认识。

页教程

精选200多个实战案例，长达300分钟高清视频教学，让读者在家享受专家课堂式讲解，提高学习效率和兴趣。



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

高等院校 CAD/CAM/CAE 规划教材

SolidWorks 2017

中文版基础应用教程

第3版

赵 罟 杨晓晋 赵 楠 等编著



机械工业出版社

本书以 SolidWorks 2017 中文版为平台,系统地介绍了其在草图建立、特征建模、曲线与曲面建模、焊件设计、钣金设计、装配体设计和工程图设计等方面的功能。本书章节的安排次序采用由浅入深、循序渐进的原则。在具体写作上,每章的前半部分介绍软件的基础知识,后半部分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,该操作步骤详实、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 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。本书附光盘一张,包含本书的实例文件、各章的 PPT 演示文件和操作视频文件。

图书在版编目(CIP)数据

SolidWorks 2017 中文版基础应用教程/赵罙等编著. —3 版. —北京:机械工业出版社,2017. 1

高等院校 CAD/CAM/CAE 规划教材

ISBN 978-7-111-55888-0

I. ①S… II. ①赵… III. ①计算机辅助设计—应用软件—高等学校—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 326672 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:李馨馨 责任校对:张艳霞

责任印制:李 洋

三河市宏达印刷有限公司印刷

2017 年 3 月第 3 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·20.25 印张·490 千字

0001-3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-55888-0

ISBN 978-7-89386-117-8(光盘)

定价:59.80 元(含 1DVD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:(010)88379833

机工官网:www.cmpbook.com

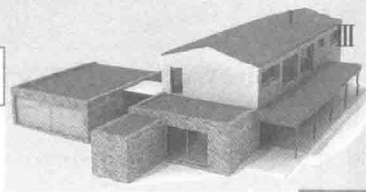
读者购书热线:(010)88379649

机工官博:weibo.com/cmp1952

教育服务网:www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

金书网:www.golden-book.com



前 言

SolidWorks 以参数化特征造型为基础,具有功能强大、易学、易用等特点,极大地提高了机械设计工程师的设计效率 and 设计质量,并成为主流三维 CAD 软件,是目前较为优秀的中档三维 CAD 软件之一。其目前较新版本中文版 SolidWorks 2017 针对设计中的多项功能进行了大量补充和更新,使设计过程更加便捷。

本书笔者长期从事 SolidWorks 专业设计和教学工作,对 SolidWorks 有较深入的了解,并积累了大量的实际工作经验。为了使读者能够更好地学习和掌握软件,同时尽快熟悉中文版 SolidWorks 2017 的各项功能,笔者在多年设计经验的基础上编写了本书。本书主要内容包括:

- 1) 软件基础知识,包括 SolidWorks 基本功能、操作方法和常用模块的功能。
- 2) 草图建立,讲解草图的绘制和修改方法。
- 3) 特征建模,讲解 SolidWorks 软件大部分的特征建模命令。
- 4) 曲线与曲面建模,讲解曲线和曲面模型的建立过程。
- 5) 钣金设计,讲解钣金的建模过程。
- 6) 焊件设计,讲解焊件的建模过程。
- 7) 装配体设计,讲解装配体的具体设计方法和步骤。
- 8) 工程图制作,讲解工程图的制作过程。
- 9) 图片制作,讲解图片渲染的制作过程。
- 10) 综合实例,讲解常用功能的实例操作过程。

本书配备了交互式多媒体教学光盘,将案例制作过程制作成多媒体进行讲解,方便读者学习使用。同时光盘中还提供了各章的 PPT 演示文件和所有实例的源文件,按章节放置,以便读者练习使用。

本书主要由赵果、杨晓晋、赵楠编著,参加编写工作的还有于鹏程、龚堰珏、刘玥、张艳婷、刘玢、刘良宝、于勇、肖科峰、孙士超、王荃、张世龙、邓琨、薛美容、李娜和林建邦。

本书适用于 SolidWorks 的初、中级用户,可以作为理工科高等院校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,还适于工业企业的产品开发和技術部门人员学习参考。

由于编者水平有限,书中难免会有疏漏和不足之处,恳请广大读者提出宝贵意见,联系电邮 zhaoffu@163.com。

编者



目 录

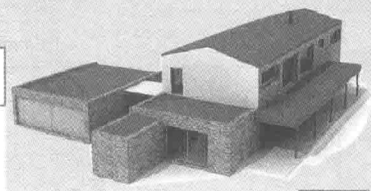
前言

第1章 SolidWorks 基础	1	2.1 草图绘制概念	22
1.1 SolidWorks 简介	1	2.1.1 进入草图绘制状态	22
1.1.1 工作环境简介	2	2.1.2 退出草图绘制状态	23
1.1.2 菜单栏	2	2.2 绘制二维草图	23
1.1.3 工具栏	5	2.2.1 绘制点	24
1.1.4 状态栏	6	2.2.2 绘制直线	24
1.1.5 管理器窗口	7	2.2.3 绘制矩形	25
1.1.6 任务窗口	8	2.2.4 绘制多边形	25
1.1.7 快捷键和快捷菜单	9	2.2.5 绘制圆	26
1.1.8 模块简介	10	2.2.6 绘制圆弧	27
1.2 SolidWorks 技能点拨	11	2.2.7 绘制椭圆与部分椭圆	28
1.2.1 SolidWorks 基础概念	11	2.2.8 绘制抛物线	28
1.2.2 SolidWorks 的设计思路	12	2.2.9 绘制草图文字	29
1.2.3 SolidWorks 的建模技术	12	2.3 编辑草图工具	30
1.2.4 SolidWorks 实用技巧	12	2.3.1 剪裁草图实体	30
1.3 参考点	13	2.3.2 延伸草图实体	31
1.4 参考坐标系	14	2.3.3 分割草图实体	31
1.4.1 原点	14	2.3.4 镜像草图实体	32
1.4.2 参考坐标系的属性设置	14	2.3.5 绘制圆角	32
1.5 参考基准轴	15	2.3.6 绘制倒角	33
1.5.1 临时轴	15	2.3.7 构造几何线	34
1.5.2 参考基准轴的属性设置	16	2.3.8 等距实体	34
1.5.3 显示参考基准轴	16	2.3.9 转换实体引用	35
1.6 参考基准面	16	2.4 尺寸标注	36
1.6.1 参考基准面的属性设置	17	2.4.1 线性尺寸	36
1.6.2 修改参考基准面	18	2.4.2 角度尺寸	36
1.7 建立参考几何体范例	19	2.4.3 圆弧尺寸	37
1.7.1 生成参考坐标系	19	2.4.4 圆形尺寸	37
1.7.2 生成参考基准轴	20	2.4.5 修改尺寸	37
1.7.3 生成参考基准面	20	2.5 草图范例	37
1.7.4 生成参考点	21	2.5.1 进入草图绘制状态	37
第2章 草图绘制	22	2.5.2 绘制草图基本图形	38

2.5.3 绘制圆弧和平行四边形	39	4.1 制作曲线	87
2.5.4 绘制槽口及椭圆	40	4.1.1 投影曲线	87
2.5.5 绘制圆弧	43	4.1.2 组合曲线	88
2.5.6 绘制基准面	44	4.1.3 螺旋线和涡状线	88
2.5.7 绘制草图基本图形	45	4.1.4 通过 xyz 点的曲线	89
2.5.8 绘制多边形及槽口	46	4.1.5 通过参考点的曲线	90
2.5.9 绘制样条曲线及转折线	48	4.1.6 分割线	90
2.5.10 绘制圆角和倒角及切线弧	49	4.2 制作曲面	92
第3章 基本特征	51	4.2.1 拉伸曲面	93
3.1 拉伸凸台/基体特征	51	4.2.2 旋转曲面	93
3.2 拉伸切除特征	52	4.2.3 扫描曲面	94
3.3 旋转凸台/基体特征	53	4.2.4 放样曲面	95
3.4 扫描特征	53	4.2.5 等距曲面	96
3.5 放样特征	55	4.2.6 延展曲面	96
3.6 筋特征	57	4.3 编辑曲面	97
3.7 孔特征	57	4.3.1 剪裁曲面	97
3.8 圆角特征	60	4.3.2 延伸曲面	98
3.9 倒角特征	64	4.3.3 替换面	98
3.10 抽壳特征	64	4.3.4 删除面	98
3.11 弯曲特征	64	4.3.5 中面	99
3.12 压凹特征	66	4.3.6 圆角曲面	99
3.13 变形特征	67	4.3.7 填充曲面	100
3.14 拔模特征	69	4.4 叶片建模范例	101
3.15 圆顶特征	71	4.4.1 生成轮毂部分	101
3.16 特征阵列	71	4.4.2 生成叶片部分	101
3.16.1 特征线性阵列	72	4.5 水桶建模范例	105
3.16.2 特征圆周阵列	73	4.5.1 准备工作	105
3.16.3 表格驱动的阵列	73	4.5.2 建立把手	109
3.16.4 草图驱动的阵列	74	4.5.3 建立瓶身	113
3.16.5 曲线驱动的阵列	74	4.5.4 建立辅助部分	121
3.16.6 填充阵列	75	第5章 焊件设计	124
3.17 镜像	76	5.1 焊件轮廓	124
3.18 旋扭建模范例	76	5.2 结构构件	124
3.18.1 生成基体部分	77	5.3 子焊件	125
3.18.2 生成其余部分	79	5.4 圆角焊缝	126
3.19 轴套建模范例	82	5.5 剪裁/延伸	128
3.19.1 生成基体部分	83	5.6 切割清单	129
3.19.2 生成切除部分	84	5.6.1 生成切割清单的方法	129
第4章 曲线和曲面设计	87	5.6.2 自定义属性	130

5.7 铁架建模范例	130	7.7.1 插入固定钳身	173
5.7.1 生成主体部分	131	7.7.2 插入丝杆	174
5.7.2 生成辅助部分	134	7.7.3 插入活动钳身	175
第6章 钣金设计	138	7.7.4 插入螺母	176
6.1 基本术语	138	7.7.5 插入活动板	177
6.1.1 折弯系数	138	7.7.6 插入套筒	180
6.1.2 折弯系数表	138	7.7.7 插入第二个活动板	180
6.1.3 K因子	138	7.7.8 保存相关文件	181
6.1.4 折弯扣除	139	7.7.9 干涉检查	181
6.2 零件设计特征	139	7.7.10 计算装配体质量特性	182
6.2.1 生成钣金零件	139	7.7.11 装配体信息和相关文件	183
6.2.2 将现有零件转换为钣金零件	144	第8章 工程图设计	184
6.3 特征编辑	144	8.1 工程图概述	184
6.3.1 折叠	144	8.2 工程图基本设置	184
6.3.2 展开	144	8.2.1 工程图文件	184
6.3.3 放样折弯	145	8.2.2 线型和图层	186
6.3.4 切口	145	8.2.3 图样格式	188
6.4 成型工具	146	8.3 生成工程视图	190
6.5 钣金建模范例	148	8.3.1 标准三视图	191
6.5.1 生成主体部分	148	8.3.2 投影视图	191
6.5.2 生成侧边部分	153	8.3.3 剪裁视图	192
6.5.3 生成立柱部分	158	8.3.4 局部视图	192
第7章 装配体设计	162	8.3.5 剖面视图	193
7.1 装配体概述	162	8.3.6 旋转剖视图	194
7.1.1 插入零部件的属性设置	162	8.3.7 断裂视图	194
7.1.2 生成装配体的方法	162	8.3.8 相对视图	195
7.2 生成配合	163	8.4 生成尺寸及注释	196
7.2.1 配合概述	163	8.4.1 绘制草图尺寸	196
7.2.2 【配合】属性管理器	163	8.4.2 添加注释	196
7.2.3 【配合】属性管理器 - 分析 选项卡	164	8.4.3 添加注释的操作步骤	198
7.2.4 配合类型	165	8.5 打印图样	198
7.3 生成干涉检查	169	8.5.1 页面设置	198
7.4 生成爆炸视图	170	8.5.2 线粗设置	199
7.5 装配体性能优化	171	8.5.3 打印出图	200
7.5.1 压缩状态的种类	171	8.6 表架零件图范例	200
7.5.2 压缩零件的方法	172	8.6.1 建立工程图前准备工作	200
7.6 生成装配体统计	172	8.6.2 插入视图	202
7.7 虎钳装配范例	173	8.6.3 绘制剖面图	203
		8.6.4 标注尺寸	207

8.6.5 保存	209	10.3.4 生成顶端部分	260
8.7 平口钳装配图范例	209	10.4 天平模型装配实例	261
8.7.1 建立工程图前准备工作	210	10.4.1 插入支架零件	262
8.7.2 插入视图	210	10.4.2 插入横梁及其配件	263
8.7.3 绘制剖面图	212	10.4.3 插入托盘及其配件	265
8.7.4 标注尺寸	216	10.5 热处理炉门装配实例	268
8.7.5 生成零件序号和零件表	221	10.5.1 插入零件	269
第9章 以 PhotoView360 进行渲染	224	10.5.2 设置配合	269
9.1 建立布景	224	10.5.3 模拟运动	273
9.2 建立光源	226	10.6 阀体零件图实例	275
9.3 建立外观	228	10.6.1 建立工程图前准备工作	276
9.4 建立贴图	229	10.6.2 插入视图	276
9.5 渲染图像	230	10.6.3 绘制剖面图	279
9.5.1 PhotoView 整合预览	230	10.6.4 标注尺寸	282
9.5.2 PhotoView 预览窗口	230	10.6.5 保存文件	286
9.5.3 PhotoView 选项	231	10.7 工程图实例	287
9.6 图片渲染范例	232	10.7.1 建立工程图前准备工作	288
9.6.1 打开文件	232	10.7.2 插入视图	288
9.6.2 设置模型外观	233	10.7.3 绘制剖面图	289
9.6.3 设置模型贴图	238	10.7.4 标注尺寸	292
9.6.4 设置外部环境	240	10.7.5 生成零件序号和零件表	295
9.6.5 输出图像	241	10.7.6 保存文件	298
第10章 综合范例	243	10.8 动画制作实例	299
10.1 机构简图运动分析实例	243	10.8.1 设置装配体中零件的外观	299
10.1.1 建立草图	243	10.8.2 制作动画	300
10.1.2 制作块	244	10.9 产品介绍动画制作实例	303
10.1.3 设置约束	245	10.9.1 设置相机和布景	303
10.1.4 运动分析	246	10.9.2 制作动画	305
10.2 成本分析实例	250	10.9.3 设置零部件外观	306
10.3 三维建模实例	251	10.9.4 更改零部件透明度	308
10.3.1 生成叶片部分	251	10.9.5 播放动画	310
10.3.2 生成轮毂部分	253	10.10 特征识别设计实例	310
10.3.3 生成螺纹部分	254	10.10.1 识别特征	310
		10.10.2 保存基座模型	314



第1章 SolidWorks 基础

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，从而具备使用简单、操作方便的特点。

1.1 SolidWorks 简介

SolidWorks 是一个基于特征、参数化的实体造型系统，具有强大的实体建模功能；同时也提供了二次开发的环境和开放的数据结构。SolidWorks 操作界面如图 1-1 所示。

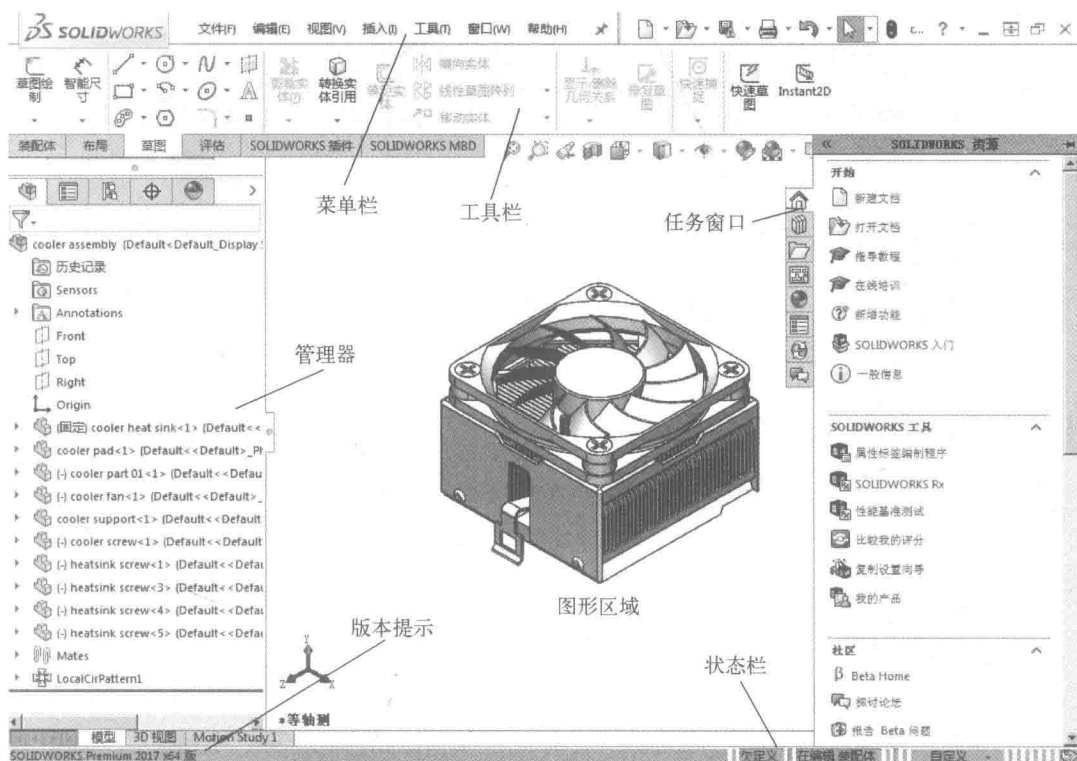


图 1-1 SolidWorks 操作界面

SolidWorks 是实行数字化设计的造型软件，在国际上得到广泛的应用。同时具有开放的系统，添加各种插件后，可实现产品的三维建模、装配校验、运动仿真、有限元分析、加工仿真、数控加工及加工工艺的制定，以保证产品在设计、工程分析、工艺分析、加工模拟、

产品制造过程中数据的一致性,从而真正实现产品的数字化设计和制造,并大幅度提高产品的设计效率和质量。

1.1.1 工作环境简介

安装 SolidWorks 后,在 Windows 的操作环境下,选择【开始】|【程序】|【SolidWorks 2017】|【SolidWorks 2017】命令,或者在桌面双击 SolidWorks 2017 的快捷方式图标,就可以启动 SolidWorks 2017,也可以直接双击打开已经做好的 SolidWorks 文件,启动 SolidWorks 2017,如图 1-2 所示。



图 1-2 SolidWorks 启动界面

1.1.2 菜单栏

中文版 SolidWorks 2017 的菜单栏如图 1-3 所示,包括【文件】、【编辑】、【视图】、【插入】、【工具】、【窗口】和【帮助】7 个菜单。



图 1-3 菜单栏

下面分别进行介绍。

1. 【文件】菜单

【文件】菜单包括【新建】、【打开】、【保存】和【打印】等命令,如图 1-4 所示。

2. 【编辑】菜单

【编辑】菜单包括【剪切】、【复制】、【粘贴】、【删除】以及【压缩】、【解除压缩】等命令,如图 1-5 所示。

3. 【视图】菜单

【视图】菜单包括显示控制的相关命令,如图 1-6 所示。



图 1-4 【文件】菜单



图 1-5 【编辑】菜单



图 1-6 【视图】菜单

4. 【插入】菜单

【插入】菜单包括【零部件】、【配合】、【配合控制器】、【零部件阵列】和【镜像零部件】等命令，如图 1-7 所示。

5. 【工具】菜单

【工具】菜单包括多种工具命令，如【草图绘制实体】、【草图工具】、【草图设置】、【块】和【样条曲线工具】等，如图 1-8 所示。

6. 【窗口】菜单

【窗口】菜单包括【视口】、【新建窗口】和【层叠】等命令，如图 1-9 所示。



图 1-7 【插入】菜单



图 1-8 【工具】菜单

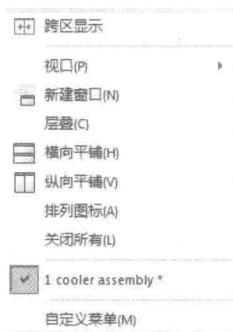


图 1-9 【窗口】菜单

7. 【帮助】菜单

【帮助】菜单命令（见图 1-10）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】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 2017 的参考。

此外，用户还可以通过快捷键访问菜单命令或者自定义菜单命令。在 SolidWorks 绘图区中单击鼠标右键，可以激活与上下文相关的快捷菜单，如图 1-11 所示。快捷菜单可以在图形区域、【FeatureManager（特征管理器）设计树】中使用。



图 1-10 【帮助】菜单



图 1-11 快捷菜单

1.1.3 工具栏

工具栏位于菜单栏的下方，一般分为两排，用户可以根据需要自定义工具栏的位置和显示内容。

(1) 标准工具栏

标准工具栏如图 1-12 所示，这是一个简化后的工具栏，只是说明其中一部分。也就是把鼠标放在工具按钮上面将出现的说明，其他和 Windows 的使用方法是一样的。这里不再说明，读者可以在操作的过程中熟悉。



图 1-12 标准工具栏

【从零件/装配体制作工程图】：生成当前零件或装配体的新工程图。

【从零件/装配体制作装配体】：生成当前零件或装配体的新装配体。

【选择按钮】：用来选择草图实体、边线、顶点、零部件等。

【打开颜色的属性】：将颜色应用到模型中的实体。

(2) 草图绘制工具栏

草图绘制工具栏几乎包含了与草图绘制有关的大部分功能，里面的工具按钮很多，在这里只是介绍一部分比较常用的功能，如图 1-13 所示。

【草图绘制】：绘制新草图，或者编辑现有草图。

【智能尺寸】：为一个或多个实体生成尺寸。

【直线】：绘制直线。



图 1-13 草图绘制工具栏

 【矩形】：绘制一个矩形。

⑥【多边形】：绘制多边形，在绘制多边形后可以更改边数。

【圆】：绘制圆，选择圆心然后拖动来设定其半径。

 【圆心/起点/终点画弧】：绘制中心点圆弧。

②【椭圆】：绘制一完整椭圆，选择椭圆中心然后拖动来设定长轴和短轴。

N 【样条曲线】：绘制样条曲线，单击来添加形成曲线的样条曲线点。

- **【点】**: 绘制点。

 **【文字】**：绘制文字，可在面、边线及草图实体上绘制文字。

【绘制圆角】：在交叉点切圆两个草图实体之角，从而生成切线弧。

【等距实体】：通过以一指定距离来添加草图实体。

 【转换实体引用】：将模型上所选的边线转换为草图实体。

【裁剪实体】：裁剪或延伸一草图实体以使之与另一实体重合。

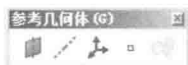
【移动实体】：移动草图实体和注解。

【镜像实体】：沿中心线镜像所选的实体。

【线性草图阵列】：添加草图实体的线性阵列。

(3) 参考几何体工具栏简介

参考几何体工具栏用于提供生成与使用参考几何体的工具，如图 1-14 所示。



【基准面】：添加一参考基准面。

【基准轴】：添加一参考轴。

 【坐标系】: 为零件或装配体定义一坐标系。

- **【点】**：添加一参考点。

 【配合参考】: 为使用 SmartMate 的自动配合指定用为参考的实体。

1.1.4 状态栏

状态栏显示了正在操作中的对象所处的状态,如图1-15所示。



图 1-15 状态栏

状态栏中提供的信息如下:

1) 当用户将鼠标指针拖动到工具按钮上或者单击菜单命令时进行简要说明。

- 2) 如果用户对要求重建的草图或者零件进行更改,显示  【重建模型】图标。
- 3) 当用户进行草图相关操作时,显示草图状态及鼠标指针的坐标。
- 4) 为所选实体进行常规测量,如边线长度等。

1.1.5 管理器窗口

管理器窗口包括  【特征管理器设计树】、 【属性管理器】、 【配置管理器】、 【公差分析管理器】和  【显示管理】5个选项卡,其中【特征管理器设计树】和【属性管理器】使用比较普遍,下面进行详细介绍。

1. 【特征管理器设计树】

【特征管理器设计树】可以提供激活零件、装配体或者工程图的大纲视图,使观察零件或者装配体的生成以及检查工程图图样和视图变得更加容易,如图1-16所示。

2. 【属性管理器】

当用户选择在【属性管理器】(见图1-17)中所定义的实体或者命令时,弹出相应的属性设置。【属性管理器】可以显示草图、零件或者特征的属性。

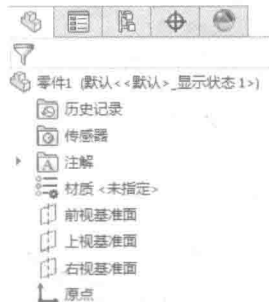


图 1-16 【特征管理器设计树】选项卡



图 1-17 【属性管理器】选项卡

- 1) 在【属性管理器】中包含  【确定】、 【取消】、 【帮助】、 【保持可见】等按钮。
- 2) 【信息】框:引导用户下一步的操作,常常列举实施下一步操作的各种方法。
- 3) 选项组框:一组相关的参数设置,带有组标题(如【方向1】等),单击  或者  箭头图标,可以扩展或者折叠选项组,如图1-18所示。
- 4) 选择框:在其中选择任一项目时,所选项在图形区域中高亮显示。如果需要从中删

除选择项目，用鼠标右键单击该项目，并在弹出的菜单中选择【删除】命令（针对某一项目）或者选择【消除选择】命令（针对所有项目），如图1-19所示。



图 1-18 选项组框

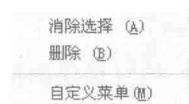


图 1-19 删除选择项目的快捷菜单

5) 分隔条：分隔条可以控制【属性管理器】窗口的显示，将【属性管理器】与图形区域分开。如果将其来回拖动，则分隔条在【属性管理器】显示的最佳宽度处捕捉到位，如图1-20所示。

3. 退回控制棒简介

在造型时，有时需要在中间增加新的特征或者需要编辑某一特征，这时就可以利用退回控制棒，将退回控制棒移动到要增加特征或者编辑的特征下面，将模型暂时恢复回到其以前的一个状态，并压缩控制棒下面的那些特征，压缩后的特征在特征设计树中变成灰色，而新增加的特征在特征设计树的设计树中位于被压缩的特征的上面。

操作方法：将鼠标放到特征设计树的设计树下方的一条黄线上，鼠标的指针标记由变成后，单击鼠标左键，黄线就变成蓝色了，然后移动向上，拖动蓝线到要增加或者编辑的部位下方，即可在图形区显示去掉后面的特征的图形，此时设计树控制棒下面的特征即可变成灰色，如图1-21所示。可以继续拖动向下到最后显示所有的特征；还可以在要增加或者要编辑的特征下面，单击鼠标右键，出现快捷菜单，选择“退回”选项，即可回退到这个特征之前的造型。同样如果编辑结束后，也可右击退回控制棒下面的特征，出现如图1-22所示的快捷菜单，选择其中一个选项。



图 1-20 分隔条

1.1.6 任务窗口

任务窗口包括【SolidWorks 资源】、【设计库】、【文件检索器】、【搜索】和【查看调色板】等选项卡，如图1-23和图1-24所示。



图 1-21 退回控制棒使用流程



图 1-22 退回控制棒快捷菜单



图 1-23 任务窗口选项卡图标



图 1-24 任务窗口

1.1.7 快捷键和快捷菜单

使用快捷键和快捷菜单及其鼠标是提高作图速度及其准确性的重要方式，在 Windows 操作系统中常使用到它们，这里主要介绍 SolidWorks 快捷命令的使用和鼠标的特殊用法，简单