



用实例说话
详解

SolidWorks 2013

标准教程

- ☆ 全面完整的知识体系
- ☆ 深入浅出的理论知识
- ☆ 循序渐进的分析阐述
- ☆ 图文并茂的实例讲解

◎刘昌丽 卢园 梁志豪 编著



多媒体讲解



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

TP391.72/610D

:2013

2013

用实例说话

内容简介

详解 SolidWorks 2013 标准教程

刘昌丽 卢园 梁志豪 编著

北方工业大学图书馆



C00339728



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书主要介绍 SolidWorks 2013 建模的设计方法,详细讲解了建模中的草图绘制、特征创建、钣金设计、曲面设计、装配体设计、工程图设计,以及运动仿真等知识。

本书突出实用性和技巧性,使读者可以很快掌握 SolidWorks 2013 中的基础建模方法,同时还可以学习到在各行各业中的应用。

本书内容丰富,从基础讲解开始,由少到多,从简入难,除了利用传统的文字讲解外,随书配送了多功能学习光盘。光盘中包含全书的实例讲解和练习实例的源文件素材,并制作了全程实例动画及同步录音讲解 AVI 文件。利用作者精心设计的多媒体界面,读者可以形象直观地学习本书。

本书适合广大工程技术人员和机械工程专业的学生学习,也可以作为各大中专院校相关专业的教学参考书,同时也适合读者自学。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

详解 SolidWorks 2013 标准教程 / 刘昌丽, 卢园, 梁志豪编著. —北京: 电子工业出版社, 2013.9
(用实例说话)

ISBN 978-7-121-21207-9

I. ①详… II. ①刘… ②卢… ③梁… 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(2013)第 183718 号

责任编辑:许存权 特约编辑:刘丽丽 王 燕

印 刷:北京京师印务有限公司

装 订:北京京师印务有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 29.5 字数: 750 千字

印 次: 2013 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 65.00 元(含 DVD 光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前言

SolidWorks 是 Windows 平台的三维实体设计软件，全面支持微软的 OLE 技术，它支持 OLE 2.0 的 API 后继开发工具，并且已经改变了 CAD/CAE/CAM 领域传统的集成方式，使不同的应用软件能集成到同一个窗口，共享同一数据信息，以相同的方式操作，没有文件传输的烦恼。“基于 Windows 的 CAD/CAE/CAM/PDM 桌面集成系统”贯穿于设计、分析、加工和数据管理整个过程。SolidWorks 因其在关键技术的突破、深层功能的开发和工程应用的不断拓展，而成为 CAD 市场中的主流产品。SolidWorks 内容博大精深，涉及平面工程制图、三维造型、求逆运算、加工制造、工业标准交互传输、模拟加工过程、电缆布线和电子线路等应用领域。

一、本书特色

纵观市面上的 SolidWorks 学习书籍琳琅满目，让人眼花缭乱，但读者要挑选一本适合自己的书反而举步维艰，虽然“身在此山中”，也只是“雾里看花”。那么，希望本书能够在读者的“慧眼”中“屏雀中选”，因为本书有以下 5 大特色：

• 作者权威

本书作者有多年的计算机辅助设计领域工作经验和教学经验。本书是作者总结多年的设计经验和教学的心得体会，历时多年精心编著，力求全面细致地展现 SolidWorks 在曲面造型应用领域的各种功能和使用方法。

• 实例专业

本书中有很多实例本身就是工程设计项目案例，经过作者精心提炼和改编，不仅保证了读者能够学好知识点，更重要的是能帮助读者掌握实际的操作技能。

• 提升技能

本书将工程设计中涉及的专业知识融于其中，让读者深刻体会利用 SolidWorks 工程设计的完整过程和使用技巧。真正做到以不变应万变。为读者以后的实际工作做好技术储备，使读者能够快速掌握工作技能。

• 内容精彩

全书以实例为绝对核心，透彻讲解各种类型案例，书中采用的案例多而且具有代表性，经过了多次课堂和工程检验；案例由浅入深，每一个案例所包含的重点难点非常明确，读者

学习起来会感到非常轻松。

- 知行合一

结合大量的实例详细讲解 SolidWorks 知识要点,让读者在学习案例的过程中潜移默化地掌握 SolidWorks 软件操作技巧,同时培养工程设计实践能力。

二、光盘使用说明

本书除利用传统的纸面文字讲解外,随书配送了多媒体学习光盘,光盘中包含全书实例和练习的源文件素材,并制作了全程实例的同步视频 AVI 文件。通过作者精心设计的多媒体界面,读者可以随心所欲,像看电影一样轻松愉快地学习本书。

光盘中有两个重要的目录希望读者关注,“源文件”目录下是本书所有实例操作需要的原始文件和结果文件以及上机实验实例的原始文件和结果文件。“动画演示”目录下是本书所有实例的操作过程视频 AVI 文件,总共时长达 360 分钟,读者可以拷贝到本机硬盘中参考和使用。

如果读者对本书提供的多媒体界面不习惯,也可以打开该文件夹,选用自己喜欢的播放器进行播放。

提示:由于本书多媒体光盘插入光驱后自动播放,有些读者不知道怎样查看光盘文件目录。具体的方法是退出本光盘自动播放模式,然后再单击电脑桌面上的“我的电脑”图标,打开文件根目录,在光盘所在盘符上单击鼠标右键,在打开的快捷菜单中选择“打开”命令,就可以查看光盘文件目录。

三、读者学习导航

本书突出了实用性和技巧性,使读者可以很快掌握 SolidWorks 中曲面造型的方法和技巧,可供广大的工程技术人员学习,也可作为各大中专院校相关专业的教学参考书。

四、本书作者

本书主要由石家庄三维书屋文化传播有限公司的刘昌丽、卢园和空军装备部的梁志豪编写,参加编写的还有王敏、孟培、王义发、张日晶、王艳池、王培合、杨雪静、王玉秋、胡仁喜、万金环、康士廷、王玮等。

由于时间仓促,作者水平有限,希望广大读者对疏漏之处提出宝贵的批评意见,可登录网站 www.sjzsanweishuwu.com 或发邮件 (win760520@126.com) 与我们联系。

编者

目 录

第 1 章 SolidWorks 2013 概述 1	2.3 草图编辑工具 45
1.1 SolidWorks 2013 简介..... 1	2.3.1 绘制圆角..... 45
1.1.1 启动 SolidWorks 2013..... 1	2.3.2 绘制倒角..... 46
1.1.2 新建文件..... 2	2.3.3 等距实体..... 47
1.1.3 SolidWorks 用户界面..... 3	2.3.4 转换实体引用..... 48
1.2 SolidWorks 工作环境设置..... 8	2.3.5 草图剪裁..... 49
1.2.1 设置工具栏..... 8	2.3.6 草图延伸..... 50
1.2.2 设置工具栏命令按钮..... 10	2.3.7 分割草图..... 50
1.2.3 设置快捷键..... 11	2.3.8 镜向草图..... 51
1.2.4 设置背景..... 12	2.3.9 线性草图阵列..... 52
1.2.5 设置单位..... 13	2.3.10 圆周草图阵列..... 53
1.3 文件管理..... 15	2.3.11 移动草图..... 54
1.3.1 打开文件..... 15	2.3.12 复制草图..... 54
1.3.2 保存文件..... 16	2.3.13 旋转草图..... 55
1.3.3 退出 SolidWorks 2013..... 18	2.3.14 缩放草图..... 55
1.4 视图操作..... 18	2.3.15 伸展草图..... 56
第 2 章 草图绘制 24	2.4 尺寸标注 57
2.1 草图绘制的基本知识..... 24	2.4.1 度量单位..... 57
2.1.1 进入草图绘制..... 24	2.4.2 线性尺寸的标注..... 58
2.1.2 退出草图绘制..... 25	2.4.3 直径和半径尺寸的标注..... 59
2.1.3 草图绘制工具..... 26	2.4.4 角度尺寸的标注..... 60
2.1.4 绘图光标和锁点光标..... 28	2.5 添加几何关系 61
2.2 草图绘制..... 29	2.5.1 水平约束..... 62
2.2.1 绘制点..... 29	2.5.2 竖直约束..... 63
2.2.2 绘制直线与中心线..... 31	2.5.3 共线约束..... 64
2.2.3 绘制圆..... 33	2.5.4 垂直约束..... 66
2.2.4 绘制圆弧..... 34	2.5.5 平行约束..... 67
2.2.5 绘制矩形..... 37	2.5.6 相等约束..... 68
2.2.6 绘制多边形..... 39	2.5.7 固定约束..... 70
2.2.7 绘制椭圆与部分椭圆..... 40	2.5.8 相切约束..... 70
2.2.8 绘制抛物线..... 42	2.6 自动添加几何关系 72
2.2.9 绘制样条曲线..... 42	2.7 编辑约束 73
2.2.10 绘制草图文字..... 44	2.8 综合实例——连杆草图 74

第 3 章 参考几何体	78
3.1 基准面.....	78
3.1.1 通过直线/点方式.....	79
3.1.2 点和平行面方式.....	79
3.1.3 夹角方式.....	80
3.1.4 等距距离方式.....	81
3.1.5 垂直于曲线方式.....	81
3.1.6 曲面切平面方式.....	82
3.2 基准轴.....	83
3.2.1 一直线/边线/轴方式.....	83
3.2.2 两平面方式.....	84
3.2.3 两点/顶点方式.....	85
3.2.4 圆柱/圆锥面方式.....	85
3.2.5 点和面/基准面方式.....	86
3.3 坐标系.....	86
3.4 参考点.....	87
3.4.1 圆弧中心参考点.....	87
3.4.2 面中心参考点.....	88
3.4.3 交叉点.....	89
3.4.4 投影点.....	89
3.4.5 创建多个参考点.....	90
第 4 章 基于草图的特征	91
4.1 拉伸.....	91
4.1.1 拉伸凸台/基体选项说明.....	91
4.1.2 拉伸切除特征.....	93
4.1.3 实例——液压杆.....	94
4.2 旋转.....	97
4.2.1 旋转选项说明.....	97
4.2.2 旋转切除选项说明.....	99
4.2.3 实例——酒杯.....	99
4.3 扫描.....	102
4.3.1 扫描选项说明.....	102
4.3.2 实例——弯管.....	103
4.3.3 扫描切除选项说明.....	107
4.4 放样.....	107
4.4.1 放样凸台/基体选项说明.....	107
4.4.2 实例——液压缸.....	109
4.4.3 放样切除选项说明.....	114
4.5 综合实例——马桶.....	115

第 5 章 特征的复制	123
5.1 阵列特征.....	123
5.1.1 线性阵列.....	123
5.1.2 圆周阵列.....	125
5.1.3 草图驱动阵列.....	126
5.1.4 曲线驱动阵列.....	127
5.1.5 表格驱动阵列.....	128
5.1.6 填充阵列.....	130
5.1.7 实例——法兰盘.....	133
5.2 镜向操作.....	139
5.2.1 镜向特征.....	139
5.2.2 镜向实体.....	139
5.2.3 实例——铲斗支撑架.....	140
5.3 特征的复制与删除.....	146
5.4 综合实例——主连接.....	148
第 6 章 放置特征	154
6.1 圆角特征.....	154
6.1.1 等半径圆角特征.....	155
6.1.2 多半径圆角特征.....	156
6.1.3 圆形角圆角特征.....	157
6.1.4 逆转圆角特征.....	157
6.1.5 变半径圆角特征.....	159
6.1.6 实例——圆柱销.....	160
6.2 倒角特征.....	164
6.2.1 创建倒角特征.....	164
6.2.2 实例——连杆.....	165
6.3 圆顶特征.....	170
6.3.1 创建圆顶特征.....	170
6.3.2 实例——瓶子.....	171
6.4 抽壳特征.....	181
6.4.1 等厚度抽壳特征.....	181
6.4.2 多厚度抽壳特征.....	182
6.4.3 实例——基架.....	183
6.5 拔模特征.....	194
6.5.1 中性面拔模特征.....	195
6.5.2 分型线拔模特征.....	196
6.5.3 阶梯拔模特征.....	198
6.5.4 实例——充电器.....	199
6.6 筋特征.....	203
6.6.1 创建筋特征.....	204
6.6.2 实例——导流盖.....	205

6.7 包覆	207	9.1.1 拉伸曲面	274
6.8 综合实例——铲斗	208	9.1.2 旋转曲面	276
第 7 章 修改零件	220	9.1.3 扫描曲面	277
7.1 参数化设计	220	9.1.4 放样曲面	278
7.1.1 特征尺寸	220	9.1.5 等距曲面	279
7.1.2 方程式驱动尺寸	221	9.1.6 延展曲面	279
7.1.3 系列零件设计表	224	9.1.7 实例——牙膏壳	280
7.2 库特征	227	9.2 编辑曲面	288
7.2.1 库特征的创建与编辑	227	9.2.1 缝合曲面	288
7.2.2 将库特征添加到零件中	228	9.2.2 延伸曲面	289
7.3 查询	228	9.2.3 剪裁曲面	290
7.3.1 测量	229	9.2.4 填充曲面	292
7.3.2 质量属性	230	9.2.5 中面	294
7.3.3 截面属性	231	9.2.6 替换面	295
7.4 零件的特征管理	233	9.2.7 删除面	296
7.4.1 退回与插入特征	233	9.2.8 移动/复制/旋转曲面	297
7.4.2 压缩与解除压缩特征	235	9.2.9 实例——吧台椅	299
7.4.3 Instant3D	236	9.3 综合实例——吹风机	305
7.5 模型显示	238	第 10 章 钣金设计	312
7.5.1 设置零件的颜色	238	10.1 概述	312
7.5.2 设置零件的透明度	239	10.2 钣金特征工具与钣金菜单	312
7.5.3 贴图	240	10.2.1 启用钣金特征工具栏	312
7.5.4 布景	243	10.2.2 钣金菜单	313
7.5.5 PhotoView 360 渲染	243	10.3 钣金主壁特征	314
7.6 综合实例——木质音箱	248	10.3.1 法兰特征	314
第 8 章 三维草图和三维曲线	255	10.3.2 放样折弯	321
8.1 三维草图	255	10.3.3 实例——U 形槽	323
8.1.1 绘制三维空间直线	255	10.4 钣金细节特征	327
8.1.2 建立坐标系	256	10.4.1 切口特征	327
8.2 创建曲线	257	10.4.2 通风口	328
8.2.1 投影曲线	257	10.4.3 褶边特征	330
8.2.2 组合曲线	259	10.4.4 转折特征	331
8.2.3 螺旋线和涡状线	260	10.4.5 绘制的折弯特征	333
8.2.4 分割线	264	10.4.6 闭合角特征	334
8.2.5 通过参考点的曲线	266	10.4.7 断开边角/边角剪裁特征	336
8.2.6 通过 XYZ 点的曲线	267	10.4.8 实例——书架	337
8.3 综合实例——茶杯	269	10.5 展开钣金	341
第 9 章 曲面	274	10.5.1 整个钣金零件展开	341
9.1 创建曲面	274	10.5.2 将钣金零件部分展开	342
		10.5.3 实例——仪表面板	344
		10.6 钣金成型	353

10.6.1	使用成型工具	353	12.3.1	用标准方法生成 标准三视图	415
10.6.2	修改成型工具	355	12.3.2	超文本链接生成标准 三视图	415
10.6.3	创建新成型工具	357	12.4	模型视图的绘制	415
10.7	综合实例——铰链	360	12.5	绘制视图	416
第 11 章	装配体设计	367	12.5.1	剖面视图	416
11.1	装配体基本操作	367	12.5.2	旋转剖视图	418
11.1.1	创建装配体文件	367	12.5.3	投影视图	419
11.1.2	插入装配零件	369	12.5.4	辅助视图	420
11.1.3	删除装配零件	369	12.5.5	局部视图	421
11.2	定位零部件	370	12.5.6	断裂视图	423
11.2.1	固定零部件	370	12.5.7	实例——机械臂基座	423
11.2.2	移动零部件	370	12.6	编辑工程视图	427
11.2.3	旋转零部件	372	12.6.1	移动视图	427
11.3	设计方法	372	12.6.2	旋转视图	428
11.3.1	自下而上设计方法	373	12.7	视图显示控制	429
11.3.2	自上而下设计方法	373	12.7.1	显示和隐藏	429
11.4	配合关系	374	12.7.2	更改零部件的线型	429
11.4.1	添加配合关系	374	12.7.3	图层	430
11.4.2	删除配合关系	374	12.8	标注尺寸	431
11.4.3	修改配合关系	375	12.8.1	插入模型尺寸	431
11.5	零件的复制、阵列与镜向	375	12.8.2	注释	432
11.5.1	零件的复制	375	12.8.3	标注表面粗糙度	434
11.5.2	零件的阵列	376	12.8.4	标注形位公差	434
11.5.3	零件的镜向	377	12.8.5	标注基准特征符号	435
11.6	装配体检查	379	12.8.6	实例——基座视图 尺寸标注	435
11.6.1	碰撞测试	379	12.9	打印工程图	443
11.6.2	动态间隙	380	12.10	综合实例——机械臂装配体 工程图	443
11.6.3	体积干涉检查	381	第 13 章	运动仿真	452
11.6.4	装配体统计	382	13.1	Motion 分析运动算例	452
11.7	爆炸视图	383	13.1.1	马达	452
11.7.1	生成爆炸视图	383	13.1.2	弹簧	455
11.7.2	编辑爆炸视图	384	13.1.3	阻尼	455
11.8	装配体的简化	385	13.1.4	接触	456
11.8.1	零部件显示状态的切换	385	13.1.5	力	457
11.8.2	零部件压缩状态的切换	387	13.1.6	引力	458
11.9	综合实例——挖掘机装配体	388	13.2	综合实例——挖掘机运动仿真	459
第 12 章	工程图设计	410	13.2.1	调入模型设置参数	459
12.1	工程图的绘制方法	410	13.2.2	仿真求解	462
12.2	定义图纸格式	412			
12.3	标准三视图的绘制	414			

第1章

SolidWorks 2013 概述



图 1-1 SolidWorks 2013 启动画面


本章简要介绍了 SolidWorks 软件的基本知识，主要讲解软件的工作环境及视图显示，是对用户界面的基本了解。主要目的是为后面绘图操作打下基础。

1.1 SolidWorks 2013 简介

SolidWorks 公司推出的 SolidWorks 2013 在创新性、使用的方便性，以及界面的人性化等方面都得到了增强，性能和质量进行了大幅度的完善，同时开发了更多 SolidWorks 新设计功能，使产品开发流程发生根本性的变革；支持全球性的协作和连接，增强了项目的广泛合作。大大缩短了产品设计的时间，提高了产品设计的效率。

SolidWorks 2013 在用户界面、草图绘制、特征、成本、零件、装配体、SolidWorks Enterprise PDM、Simulation、运动算例、工程图、出样图、钣金设计、输出和输入，以及网络协同等方面都得到了增强，比原来的版本至少增强了 250 个用户功能，使用户可以更方便地使用该软件。本节将介绍 SolidWorks 2013 的一些基本知识。

1.1.1 启动 SolidWorks 2013

SolidWorks 2013 安装完成后，就可以启动该软件了。在 Windows 操作环境下，单击屏幕左下角的“开始”→“所有程序”→“SolidWorks 2013”命令，或者双击桌面上 SolidWorks 2013 的快捷方式按钮，就可以启动该软件。SolidWorks 2013 的启动画面如图 1-1 所示。

启动画面消失后，系统进入 SolidWorks 2013 的初始界面，初始界面中只有几个菜单栏和“标准”工具栏，如图 1-2 所示，用户可在设计过程中根据自己的需要打开其他工具栏。

图 1-2 SolidWorks 2013 初始界面

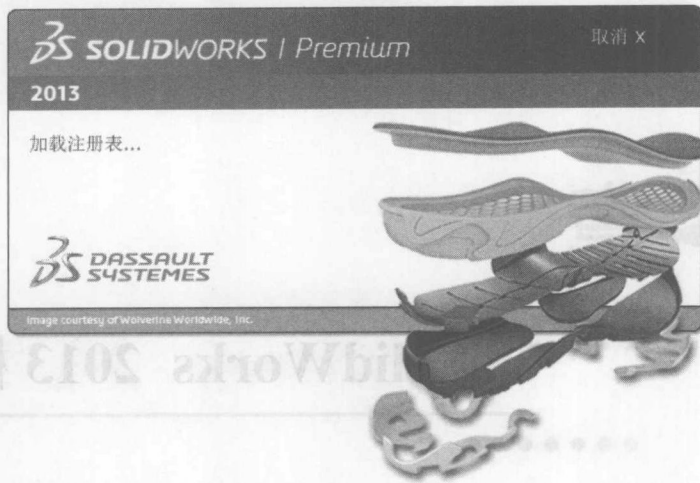


图 1-1 SolidWorks 2013 的启动画面

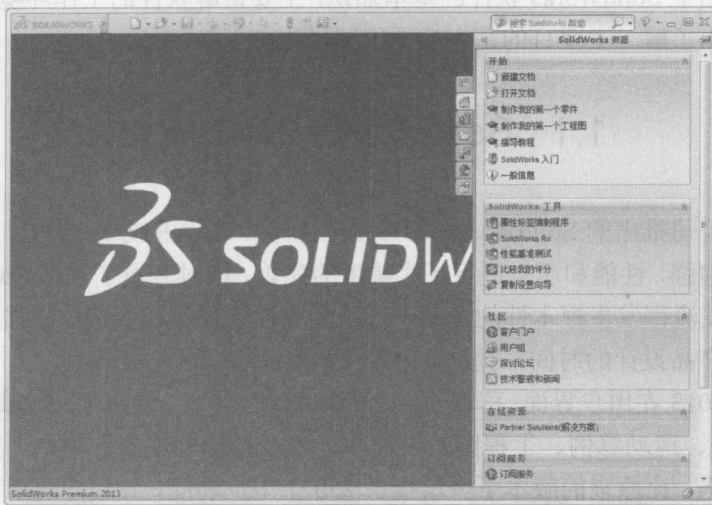







图 1-2 SolidWorks 2013 的初始界面

1.1.2 新建文件

单击“标准”工具栏中的“新建”按钮，或者执行菜单栏中的“文件”→“新建”命令，根据个人习惯选择 SolidWorks 所使用的单位制和标准，单击“确定”按钮。弹出的“新建 SolidWorks 文件”对话框如图 1-3 所示，其按钮的功能如下。

- part : 双击该按钮，可以生成单一的三维零部件文件。
- assem : 双击该按钮，可以生成零件或其他装配体的排列文件。
- draw : 双击该按钮，可以生成属于零件或装配体的二维工程图文件。

单击 part →“确定”按钮，即进入完整的用户界面。

在 SolidWorks 2013 中，“新建 SolidWorks 文件”对话框有两个版本可供选择，一个是高

级版本，一个是新手版本。

高级版本在各个标签上显示模板按钮的对话框，当选择某一文件类型时，模板预览出现在预览框中。在该版本中，用户可以保存模板，添加自己的标签，也可以选择 Tutorial 标签来访问指导教程模板，如图 1-3 所示。



图 1-3 “新建 SolidWorks 文件”对话框

在如图 1-3 所示的“新建 SolidWorks 文件”对话框中单击“新手”按钮，即进入新手版本的“新建 SolidWorks 文件”对话框，如图 1-4 所示。该版本中使用较简单的对话框，提供零件、装配体和工程图文档的说明。

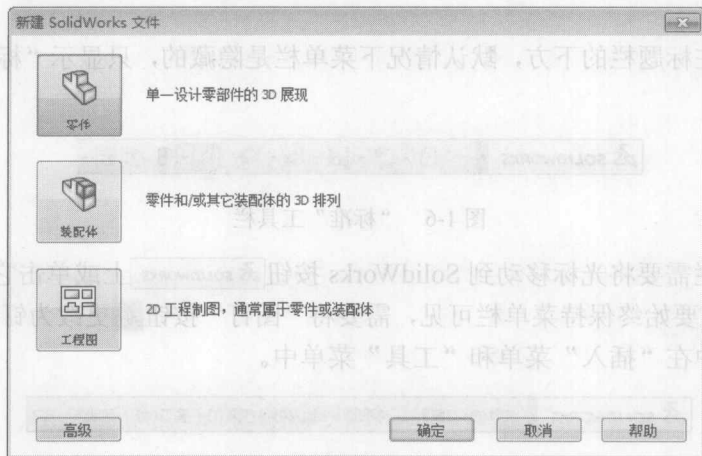


图 1-4 新手版本的“新建 SolidWorks 文件”对话框

1.1.3 SolidWorks 用户界面

新建一个零件文件后，进入 SolidWorks 2013 用户界面，如图 1-5 所示。其中包括菜单栏、工具栏、特征管理区、图形区和状态栏等。

装配体文件和工程图文件与零件文件的用户界面类似，在此不再赘述。

菜单栏包含了所有 SolidWorks 的命令，工具栏可根据文件类型（零件、装配体或工程图）来调整和放置并设定其显示状态。SolidWorks 用户界面底部的状态栏可以提供设计人员正在执行的功能的有关信息。下面介绍该用户界面的一些基本功能。



图 1-5 SolidWorks 的用户界面

1. 菜单栏

菜单栏显示在标题栏的下方，默认情况下菜单栏是隐藏的，只显示“标准”工具栏，如图 1-6 所示。

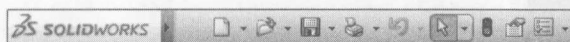
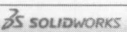




图 1-6 “标准”工具栏

要显示菜单栏需要将光标移动到 SolidWorks 按钮  上或单击它，显示的菜单栏如图 1-7 所示。若要始终保持菜单栏可见，需要将“图钉”按钮  更改为钉住状态 ，其中最关键的功能集中在“插入”菜单和“工具”菜单中。

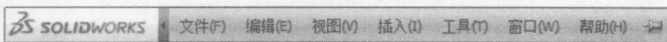



图 1-7 菜单栏

通过单击工具栏按钮旁边的下移方向键，可以打开带有附加功能的弹出菜单。这样可以通过工具栏访问更多的菜单命令。例如，“保存”按钮  的下拉菜单包括“保存”、“另存为”、“保存所有”和“出版 eDrawing 文件”命令，如图 1-8 所示。

SolidWorks 的菜单项对应于不同的工作环境，其相应的菜单及其中的命令也会有所不同。在以后的应用中会发现，当进行某些任务操作时，不起作用的菜单会临时变灰，此时将无法应用该菜单。

如果选择保存文档提示,则当文档在指定间隔(分钟或更改次数)内保存时,将出现“未保存的文档通知”对话框,如图 1-9 所示。其中,包含“保存文档”和“保存所有文档”命令,它将在几秒后淡化消失。

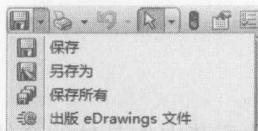


图 1-8 “保存”按钮的下拉菜单

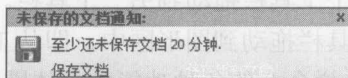


图 1-9 “未保存的文档通知”对话框

2. 工具栏

SolidWorks 中有很多可以按需要显示或隐藏的内置工具栏。执行菜单栏中的“视图”→“工具栏”命令,或者在工具栏区域右击,弹出“工具栏”菜单。单击“自定义”命令,在打开的“自定义”对话框中勾选“视图”复选框,会出现浮动的“视图”工具栏,可以自由拖动将其放置在需要的位置上,如图 1-10 所示。

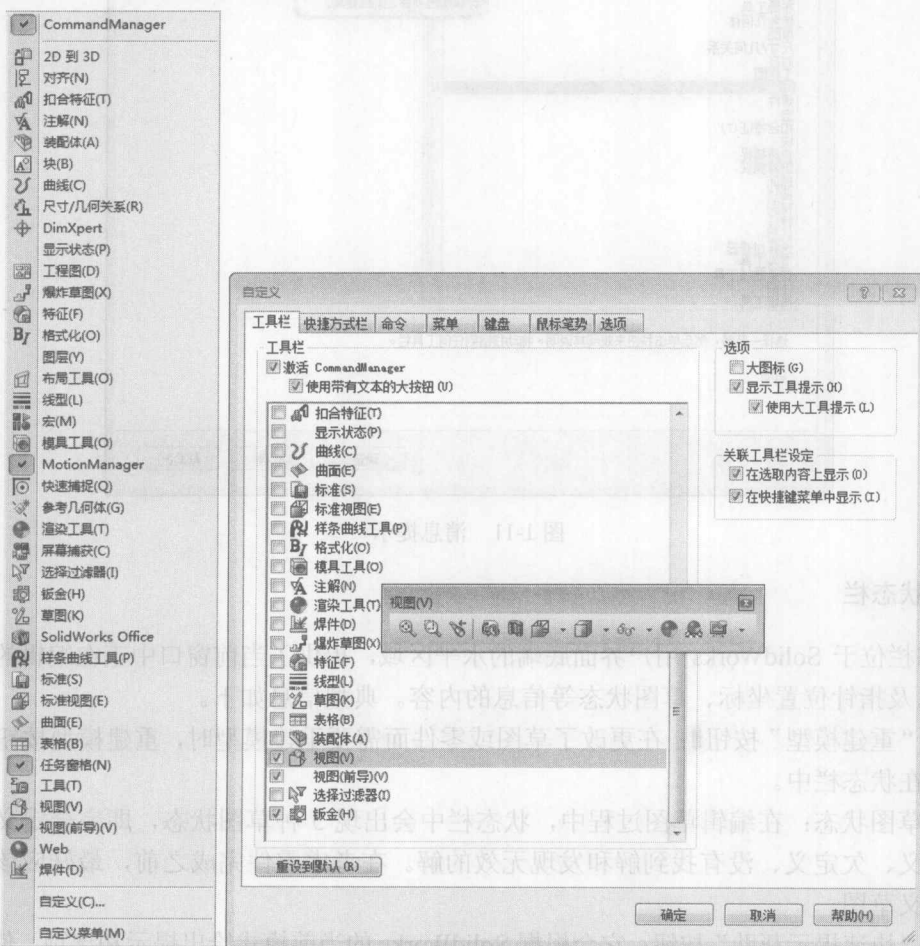


图 1-10 调用“视图”工具栏

此外，还可以设定哪些工具栏在没有文件打开时可显示，或者根据文件类型（零件、装配体或工程图）来放置工具栏并设定其显示状态（自定义、显示或隐藏）。例如，保持“自定义”对话框的打开状态，在 SolidWorks 用户界面中，可对工具栏按钮进行如下操作。

- 从工具栏上一个位置拖动到另一位置。
- 从一个工具栏拖动到另一工具栏。
- 从工具栏拖动到图形区中，即从工具栏上将之移除。

有关工具栏命令的各种功能和具体操作方法将在后面的章节中作具体的介绍。

在使用工具栏或工具栏中的命令时，将指针移动到工具栏按钮附近，会弹出消息提示，显示该工具的名称及相应的功能，如图 1-11 所示，显示一段时间后，该提示会自动消失。

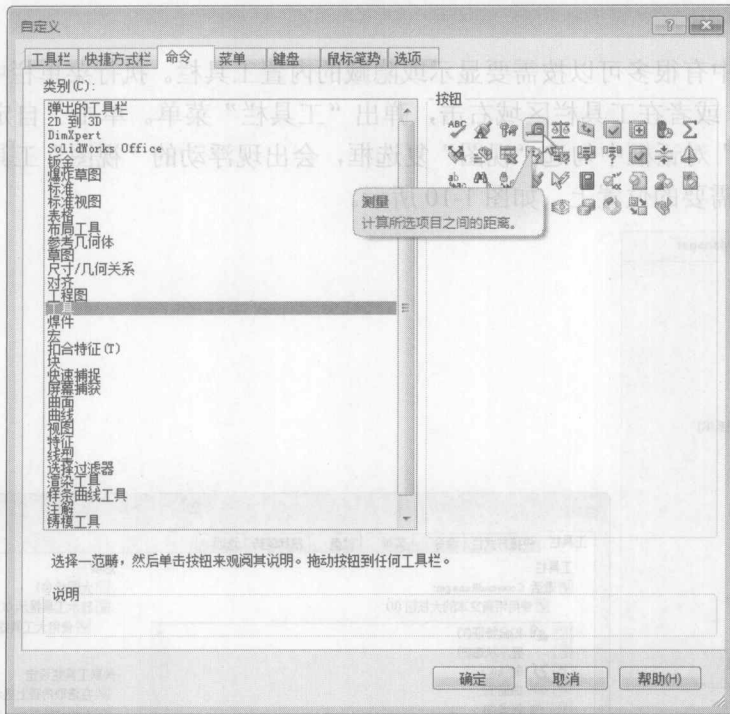


图 1-11 消息提示

3. 状态栏

状态栏位于 SolidWorks 用户界面底端的水平区域，提供了当前窗口中正在编辑的内容的状态，以及指针位置坐标、草图状态等信息的内容。典型信息如下。

- “重建模型”按钮：在更改了草图或零件而需要重建模型时，重建模型按钮会显示在状态栏中。
- 草图状态：在编辑草图过程中，状态栏中会出现 5 种草图状态，即完全定义、过定义、欠定义、没有找到解和发现无效的解。在考虑零件完成之前，最好应该完全定义草图。
- “快速提示帮助”按钮：它会根据 SolidWorks 的当前模式给出提示和选项，使用更方便快捷，对于初学者来说这是很有用的。快速提示因具体模式而异，其中，表示可

用, 但当前未显示; 表示当前已显示, 单击可关闭快速提示; 表示暂时禁用。

4. FeatureManager 设计树

FeatureManager 设计树位于 SolidWorks 用户界面的左侧, 是 SolidWorks 中比较常用的部分, 它提供了激活的零件、装配体或工程图的大纲视图, 从而可以很方便地查看模型或装配体的构造情况, 或者查看工程图中的不同图纸和视图。

FeatureManager 设计树和图形区是动态链接的。在使用时可以在任何窗格中选择特征、草图、工程视图和构造几何线。FeatureManager 设计树可以用来组织和记录模型中各个要素及要素之间的参数信息和相互关系, 以及模型、特征和零件之间的约束关系等, 几乎包含了所有设计信息。FeatureManager 设计树如图 1-12 所示。

FeatureManager 设计树的功能主要有以下几个方面。

- 以名称来选择模型中的项目, 即可通过在模型中选择其名称来选择特征、草图、基准面及基准轴。SolidWorks 在这一项中很多功能与 Window 操作界面类似, 例如, 在选择的同时按住 Shift 键, 可以选择多个连续项目; 在选择的同时按住 Ctrl 键, 可以选择非连续项目。
- 确认和更改特征的生成顺序。在“FeatureManager 设计树”中利用拖动项目可以重新调整特征的生成顺序, 这将更改重建模型时特征重建的顺序。
- 通过双击特征的名称可以显示特征的尺寸。
- 如要更改项目的名称, 在名称上缓慢双击选择该名称, 然后输入新的名称即可, 如图 1-13 所示。

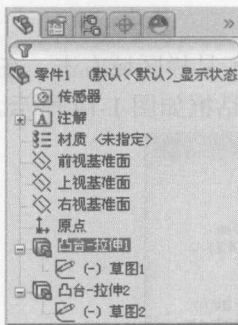


图 1-12 FeatureManager 设计树

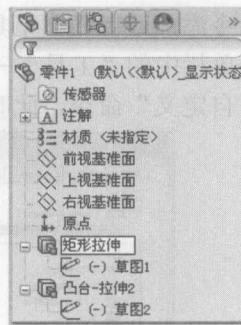


图 1-13 在“FeatureManager 设计树”中更改项目名称

- 压缩和解除压缩零件特征和装配体零部件, 在装配零件时是很常用的, 同样, 如要选择多个特征, 在选择的时候按住 Ctrl 键。
- 右击清单中的特征, 然后选择父子关系, 以便查看父子关系。
- 右击, 在设计树中还可显示的项目: 特征说明、零部件说明、零部件配置名称和零部件配置说明等。
- 将文件夹添加到“FeatureManager 设计树”中。

对 FeatureManager 设计树的熟练操作是应用 SolidWorks 的基础, 也是应用 SolidWorks 的重点, 由于其功能强大, 不能一一列举, 在后面章节中会多次用到, 只有在学习的过程中熟练应用设计树的功能, 才能加快建模的速度和效率。

5. PropertyManager 标题栏

PropertyManager 标题栏一般会在初始化时使用，PropertyManager 为其定义命令时自动出现。编辑草图并选择草图特征进行编辑时，所选草图特征的 PropertyManager 将自动出现。

激活 PropertyManager 时，FeatureManager 设计树会自动出现。欲扩展 FeatureManager 设计树，可以在其中单击文件名称左侧的“+”标签。FeatureManager 设计树是透明的，因而不影响对其下面模型的修改。

1.2 SolidWorks 工作环境设置

要熟练地使用一套软件，必须先认识软件的工作环境，然后设置适合自己的使用环境，这样可以使设计更加便捷。SolidWorks 软件同其他软件一样，可以根据自己的需要显示或者隐藏工具栏，以及添加或者删除工具栏中的命令按钮，还可以根据需要设置零件、装配体和工程图的工作界面。

1.2.1 设置工具栏

SolidWorks 系统默认的工具栏是比较常用的，SolidWorks 有很多工具栏，由于图形区的限制，不能显示所有的工具栏。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，其设置方法有两种，下面将分别介绍。

1. 利用菜单命令设置工具栏

利用菜单命令添加或者隐藏工具栏的操作步骤如下。

(1) 执行菜单栏中的“工具”→“自定义”命令，或者在工具栏区域右击，在弹出的快捷菜单中单击“自定义”命令，此时系统弹出的“自定义”对话框如图 1-14 所示。

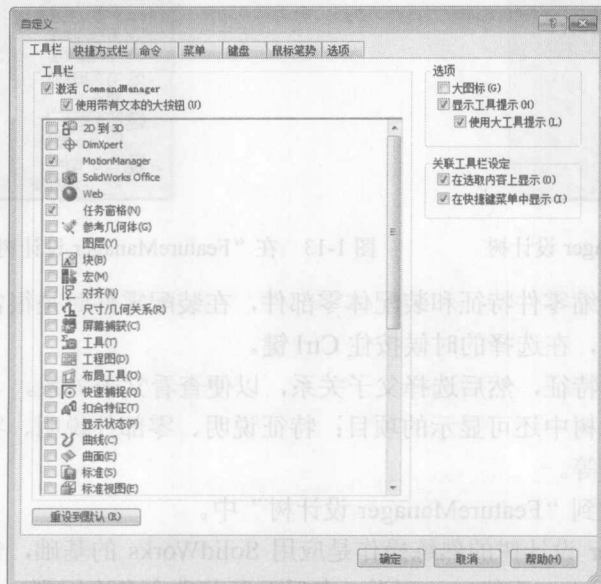


图 1-14 “自定义”对话框