

- 以实例形式贯穿讲解过程，增强了本书的可读性和实用性
- 扩展知识进一步巩固所学知识，提升实用技巧

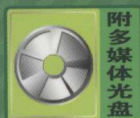
SolidWorks
零件设计经典教材

SolidWorks 2008

中文版

基础设计教程

赵 罘 杨晓晋 张云杰 编著



附
多
媒
体
光
盘

全程配音多媒体教学系统
全书实例完整源文件



清华大学出版社

读者回执卡

零件设计经典教材

SolidWorks 2008 中文版基础设计教程

赵 采 杨晓晋 张云杰 编 著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书为 SolidWorks 2008 的基础入门书籍,内容包括: SolidWorks 2008 基础、草图绘制、参考几何体、拉伸特征、旋转特征、扫描特征、放样特征、基本实体编辑、零件形变编辑、阵列与镜向特征、曲线与曲面设计、装配体设计、工程图设计、钣金设计、渲染输出、制作动画、焊件设计等,最后以综合范例来说明实际的实体设计的构思与流程。

业内人士可以利用本书来学习如何以 SolidWorks 2008 创建一般的机械及电子零件的三维模型。另外,本书也适合作为大专院校计算机辅助设计相关课程教材或实习教材。

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 2008 中文版基础设计教程/赵果, 杨晓晋, 张云杰编著. —北京: 清华大学出版社, 2008.10
(零件设计经典教材)

ISBN 978-7-302-18373-0

I. S… II. ①赵… ②杨… ③张… III. 机械元件—计算机辅助设计—应用软件, SolidWorks 2008—教材 IV. TH13-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 121752 号

责任编辑: 张彦青

封面设计: 子时文化

版式设计: 杨玉兰

责任校对: 李凤茹

责任印制: 王秀菊

出版发行: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

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

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: 北京四季青印刷厂

装 订 者: 三河市金元印装有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 190×260 印 张: 29 字 数: 696 千字

附光盘 1 张

版 次: 2008 年 10 月第 1 版

印 次: 2008 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 48.00 元

前 言

SolidWorks 公司是一家专业从事三维机械设计、工程分析、产品数据管理软件研发和销售的国际性公司。其产品——SolidWorks 是世界上第一套基于 Windows 系统开发的三维 CAD 软件。SolidWorks 是一套完整的三维 MCAD 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。在 SolidWorks 的最新版本 SolidWorks 2008 中,针对设计中的多种功能进行了大量的补充和更新,使用户可以更加方便地进行设计,这一切无疑为广大的产品设计人员带来了福音。

为了使读者尽快熟悉 SolidWorks 2008 的各项功能,笔者根据在该领域多年的设计经验,编写了本书。本书在介绍 SolidWorks 软件的功能的基础上,辅之以实例讲解,使其更加通俗易懂。本书内容如下。

- (1) SolidWorks 2008 基础,包括基本功能、操作界面、基本操作方法、菜单使用等。
- (2) 草图绘制。包括草图绘制命令、编辑草图命令、等距实体等。
- (3) 参考几何体。包括参考面、参考轴、坐标系、参考点等。
- (4) 常用特征。包括拉伸特征、扫描特征、放样特征、基本实体特征、零件形变特征、阵列和镜向特征。
- (5) 曲线与曲面设计。包括曲线的生面和曲面编辑。
- (6) 装配体设计。包括装配体文件的建立、装配体的干涉检查、爆炸视图、轴测剖视图、复杂装配体中零部件的压缩状态和装配体的统计。
- (7) 工程图设计。包括工程图及应用、线型和图层、图纸格式设定、工程视图、标准三视图、投影视图、辅助视图、剪裁视图、局部视图、剖面视图、断裂视图和相对视图。
- (8) 钣金设计。包括钣金特征、编辑钣金特征和使用钣金成形工具。
- (9) 渲染输出。包括设置布景、光源、添加材质、贴图、渲染、输出图像和库。
- (10) 制作动画。包括动画简介、旋转动画、装配体爆炸动画、播放、录制动画和操作动画。
- (11) 焊件设计。包括焊件轮廓、结构构件、剪裁结构构件、添加焊缝、子焊件、焊件工程图和焊件切割清单。
- (12) 两个综合实例,将前面的章节进行归纳总结并应用。

本书适用于 SolidWorks 的初、中级用户,可以作为专业的学生用书和 CAD 专业课程实训教材、技术培训教材,也可以作为广大科研人员的自学参考书。

本书的创作人员长期从事 SolidWorks 专业设计和教学,对 SolidWorks 有很深入的了解,并积累了大量的实际工作经验。书中的每个范例都是作者独立设计的真实作品,每一章都提供了独立、完整的设计制作过程,每个操作步骤都有简洁的文字说明和精美的图例展示。另外,本书还配备了交互式多媒体教学光盘,将案例制作过程制作作为多媒体进行讲解,讲解形式活泼,



SolidWorks 2008 中文版基础设计教程

方便实用，便于读者学习使用。

本书由云杰漫步工作室策划,由赵罍、杨晓晋、张云杰主编,参与本书编写工作的还有龚堰珏、林建龙、刘斌、刘玉德、朱慧、薛宝华、郭鹰、李一凡、李伟、卢社海、马昊学、尚蕾、马军、郝利剑、刘海、田澍、董闯、宋志刚、李海霞、贺秀亭、彭勇、郑晔等。书中的设计范例和多媒体光盘效果均由北京云杰漫步多媒体科技公司设计制作,同时感谢出版社的编辑和老师们的有力协助。欢迎大家登录云杰漫步工作室的论坛进行交流,网址为<http://www.yunjiework.com/bbs>。

由于本书编写时间紧张,编写人员的水平有限,因此在书中难免有不足之处,在此,编写人员对广大用户表示歉意,望广大用户不吝赐教,对书中的不足之处给予指正。

作者

目 录

第1章 SolidWorks 2008 基础..... 1

1.1 SolidWorks 概述..... 2

1.1.1 启动 SolidWorks 2008 2

1.1.2 新建文件 4

1.1.3 打开文件 5

1.1.4 保存文件 7

1.1.5 退出 SolidWorks 2008 8

1.2 SolidWorks 2008 操作界面 9

1.2.1 菜单栏 10

1.2.2 特征管理区 11

1.3 SolidWorks 2008 系统环境 13

1.3.1 工具栏 13

1.3.2 工具栏按钮 16

1.3.3 快捷键 18

1.3.4 背景 19

1.3.5 单位 21

1.4 实例操作 22

1.5 本章小结 25

第2章 草图绘制..... 27

2.1 草图绘制基本概念 28

2.1.1 进入草图绘制状态 28

2.1.2 退出草图绘制状态 29

2.1.3 草图绘制工具 30

2.1.4 光标 33

2.2 绘制草图 34

2.2.1 绘制点 34

2.2.2 绘制直线 35

2.2.3 绘制中心线 36

2.2.4 绘制圆 37

2.2.5 绘制圆弧 39

2.2.6 绘制矩形 41

2.2.7 绘制多边形 43

2.2.8 绘制椭圆与部分椭圆 44

2.2.9 绘制抛物线 45

2.2.10 绘制草图文字 46

2.2.11 绘制草图尺寸 48

2.3 编辑草图 49

2.3.1 绘制圆角 49

2.3.2 绘制倒角 50

2.3.3 剪裁草图实体 51

2.3.4 延伸草图实体 52

2.3.5 分割草图实体 53

2.3.6 镜向草图实体 53

2.3.7 线性阵列草图实体 55

2.3.8 圆周阵列草图实体 57

2.3.9 等距实体 58

2.3.10 转换实体引用 59

2.4 实例操作 60

2.5 本章小结 63

第3章 参考几何体 65

3.1 建立基准面 66

3.1.1 建立基准面的基础知识 66

3.1.2 建立基准面的操作方法 68

3.2 建立基准轴 68

3.2.1 建立基准轴的基础知识 68

3.2.2 建立基准轴的操作方法 69

3.3 建立坐标系 69

3.3.1 建立坐标系的基础知识 70

3.3.2 建立坐标系的操作方法 70

3.4 建立参考点 71

3.4.1 建立参考点的基础知识 71

3.4.2 建立参考点的操作方法 72

3.5 特征操作实例 73

3.5.1 建立基准面 73

3.5.2 建立基准轴 74

3.5.3 建立坐标系 75

3.5.4 建立参考点	75	第 7 章 放样特征	107
3.6 本章小结	76	7.1 放样特征的基本概念	108
第 4 章 拉伸特征	77	7.2 放样特征的操作方法	112
4.1 拉伸凸台特征的基础知识	78	7.2.1 放样特征的操作	112
4.2 拉伸凸台特征的操作方法	79	7.2.2 用分割线放样的操作	113
4.3 拉伸切除特征的基础知识	80	7.2.3 使用引导线和空间轮廓 放样的操作	114
4.4 拉伸切除特征的操作方法	81	7.2.4 使用中心线放样的操作	114
4.5 特征操作实例	82	7.3 实例操作	115
4.5.1 使用拉伸凸台特征 建立各轴段	82	7.3.1 零件分析	115
4.5.2 使用拉伸切除特征 建立键槽	83	7.3.2 创建放样特征 1	115
4.6 本章小结	85	7.3.3 创建放样特征 2	117
第 5 章 旋转特征	87	7.3.4 创建放样特征 3	118
5.1 旋转特征基础知识	88	7.4 本章小结	120
5.2 旋转特征的操作方法	88	第 8 章 基本实体编辑	121
5.2.1 建立旋转特征	88	8.1 筋特征	122
5.2.2 旋转凸台特征的操作方法	90	8.1.1 筋特征的使用方法	122
5.3 实例操作	91	8.1.2 筋特征的操作方法	124
5.3.1 创建旋转凸台特征	91	8.2 孔特征	124
5.3.2 创建拉伸切除特征	92	8.2.1 孔特征的使用方法	124
5.3.3 创建旋转切除特征	93	8.2.2 孔特征的操作方法	127
5.3.4 建立线性阵列特征	94	8.3 圆角特征	128
5.4 本章小结	94	8.3.1 使用圆角特征的方法	128
第 6 章 扫描特征	95	8.3.2 圆角特征的操作方法	134
6.1 扫描特征基本概念	96	8.4 倒角特征	135
6.1.1 扫描特征使用的规则	96	8.4.1 倒角特征的使用方法	135
6.1.2 扫描特征的使用方法	96	8.4.2 倒角特征的操作方法	135
6.1.3 扫描特征的操作方法	100	8.5 抽壳特征	136
6.2 实例操作	101	8.5.1 抽壳特征的使用方法	136
6.2.1 零件分析	101	8.5.2 抽壳特征的操作方法	137
6.2.2 创建扫描路径	102	8.6 实例操作	138
6.2.3 创建扫描特征	103	8.6.1 零件分析	138
6.2.4 创建圆角特征	104	8.6.2 创建基体拉伸	139
6.2.5 创建拉伸凸台特征	104	8.6.3 创建抽壳特征	139
6.3 本章小结	105	8.6.4 创建孔特征	140
		8.6.5 创建筋特征	140
		8.6.6 创建倒角特征	141

8.6.7 创建圆角特征	141
8.7 本章小结	142
第9章 零件形变编辑	143
9.1 弯曲特征	144
9.1.1 折弯特征的使用方法	144
9.1.2 折弯特征的操作方法	145
9.1.3 扭曲特征的使用方法	145
9.1.4 扭曲特征的操作方法	146
9.1.5 锥削特征的使用方法	146
9.1.6 锥削特征的操作方法	147
9.1.7 伸展特征的使用方法	147
9.1.8 伸展特征的操作方法	148
9.2 压凹特征	148
9.2.1 压凹特征的使用方法	148
9.2.2 压凹特征的操作方法	149
9.3 变形特征	150
9.3.1 变形特征的使用方法	150
9.3.2 变形特征的操作方法	154
9.4 拔模特征	155
9.4.1 拔模特征的使用方法	155
9.4.2 拔模特征的操作方法	158
9.5 圆顶特征	158
9.5.1 圆顶特征的使用方法	158
9.5.2 圆顶特征的操作方法	159
9.6 实例操作	160
9.6.1 零件分析	160
9.6.2 创建基体拉伸	160
9.6.3 创建圆顶特征	161
9.6.4 创建弯曲-锥削特征	161
9.6.5 创建弯曲-伸展特征	162
9.6.6 创建旋转体及圆周阵列	162
9.6.7 创建圆周阵列	163
9.6.8 创建压凹特征	163
9.7 本章小结	164
第10章 阵列与镜向特征	165
10.1 草图阵列特征	166

10.1.1 草图线性阵列使用和参数设置	166
10.1.2 草图线性阵列的操作步骤	167
10.1.3 草图圆周阵列使用和参数设置	167
10.1.4 草图圆周阵列的操作步骤	168
10.2 特征阵列	169
10.2.1 特征的线性阵列	169
10.2.2 特征的圆周阵列	171
10.2.3 特征的表格驱动阵列	172
10.2.4 特征的草图驱动阵列	174
10.2.5 特征的曲线驱动阵列	175
10.2.6 特征的填充阵列	177
10.3 零部件阵列	180
10.3.1 零部件的线性阵列	180
10.3.2 零部件的圆周阵列	181
10.3.3 零部件的特征驱动	181
10.4 镜向特征	183
10.4.1 镜向特征的使用和参数设置	183
10.4.2 镜向特征的建立步骤	183
10.5 实例操作	184
10.5.1 零件分析	184
10.5.2 创建基体拉伸	184
10.5.3 创建安装孔	186
10.5.4 创建安装孔线性阵列	186
10.5.5 创建正面圆柱凸台	187
10.5.6 创建插针导柱	187
10.5.7 创建导柱圆周阵列	188
10.6 本章小结	189

第11章 曲线与曲面设计	191
11.1 曲线的生成	192
11.1.1 投影曲线	193
11.1.2 组合曲线	196
11.1.3 螺旋线和涡状线	197
11.1.4 通过XYZ点的曲线	202
11.1.5 通过参考点的曲线	206

11.1.6 分割线	207	12.4.1 装配体轴测剖视图的 使用方法	262
11.2 曲面的生成	211	12.4.2 装配体轴测剖视图的 操作步骤	264
11.2.1 拉伸曲面	212	12.5 复杂装配体中零部件的 压缩状态	265
11.2.2 旋转曲面	218	12.5.1 压缩状态的基本方法	265
11.2.3 扫描曲面	220	12.5.2 压缩零部件状态的 操作方法	267
11.2.4 放样曲面	222	12.5.3 压缩装配体状态的 操作方法	267
11.2.5 等距曲面	226	12.6 装配体的统计	269
11.2.6 延展曲面	227	12.6.1 装配体统计的使用方法	269
11.3 曲面编辑	228	12.6.2 装配体统计的操作方法	269
11.3.1 圆角曲面	228	12.7 实例操作	270
11.3.2 填充曲面	231	10.7.1 装配体建模过程	270
11.3.3 中面	234	12.7.2 装配体的轴测剖视图	274
11.3.4 延伸曲面	235	12.7.3 装配体爆炸视图	275
11.3.5 剪裁曲面	237	12.7.4 压缩状态	276
11.3.6 替换面	239	12.7.5 装配体统计	277
11.3.7 删除面	241	12.8 本章小结	278
11.4 实例操作	243	第 13 章 工程图设计	279
11.4.1 零件分析	244	13.1 工程图基本概念	280
11.4.2 创建烧杯轮廓	244	13.2 建立工程图文件	280
11.4.3 创建烧杯上端部	245	13.3 图纸格式设定	281
11.4.4 创建烧杯杯体文字	249	13.4 线型和图层	282
11.5 本章小结	251	13.4.1 线型设置	282
第 12 章 装配体设计	253	13.4.2 图层	283
12.1 装配体文件的建立	254	13.5 工程视图	284
12.1.1 装配体文件的建立方法	254	13.5.1 标准三视图	285
12.1.2 设计装配体的两种方式	255	13.5.2 投影视图	285
12.2 装配体的干涉检查	256	13.5.3 辅助视图	286
12.2.1 干涉检查的使用方法	256	13.5.4 剪裁视图	287
12.2.2 干涉检查的操作步骤	258	13.5.5 局部视图	288
12.3 装配体爆炸视图	258	13.5.6 剖面视图	289
12.3.1 装配体爆炸视图的 使用方法	259	13.5.7 断裂视图	290
12.3.2 装配体爆炸视图的 操作方法	260	13.5.8 相对视图	291
12.3.3 装配体爆炸视图的 操作步骤	261		
12.4 装配体轴测剖视图	262		

13.6 尺寸标注	292	14.4.2 展开钣金零件	323
13.6.1 注释	292	14.4.3 折叠钣金零件	323
13.6.2 表面粗糙度	292	14.4.4 放样折弯	324
13.6.3 形位公差	293	14.4.5 编辑折弯	325
13.6.4 基准特征符号	293	14.5 使用钣金成形工具	326
13.6.5 中心符号线	294	14.5.1 生成成形工具	326
13.6.6 孔标注	295	14.5.2 将成形工具应用到 钣金零件	327
13.6.7 装饰螺纹线	295	14.5.3 定位成形工具	327
13.6.8 焊接符号	295	14.6 钣金实例	327
13.7 实例操作	296	14.6.1 建立底板部分	328
13.7.1 模型分析	297	14.6.2 建立折边部分	329
13.7.2 设置图纸格式	297	14.6.3 切除孔系	331
13.7.3 创建视图	298	14.7 本章小结	335
13.7.4 绘制螺纹及中心线, 添加剖面线	304	第 15 章 渲染输出	337
13.7.5 尺寸标注	306	15.1 PhotoWorks 基础知识	338
13.7.6 标注零件序号, 生成 明细栏	307	15.1.1 【管理程序】选项卡	338
13.8 本章小结	310	15.1.2 【房间】选项卡	339
第 14 章 钣金设计	311	15.1.3 【背景/前景】选项卡	340
14.1 基本术语	312	15.1.4 【环境】选项卡	341
14.1.1 折弯系数	312	15.1.5 【光源】选项卡	342
14.1.2 折弯系数表	312	15.2 光源	343
14.1.3 k-因子	312	15.2.1 线光源	343
14.1.4 折弯扣除	313	15.2.2 点光源	344
14.2 钣金特征	313	15.3.3 聚光源属性	345
14.2.1 使用基体法兰工具生成 钣金特征	313	15.3 外观	346
14.2.2 基体法兰的使用方法	313	15.3.1 【颜色/图象】选项卡	346
14.2.3 将零件转换为钣金特征	314	15.3.2 【映射】选项卡	348
14.3 钣金零件设计	315	15.3.3 【照明度】选项卡	349
14.3.1 使用特定的钣金工具 设计钣金零件	315	15.3.4 【表面粗糙度】选项卡	351
14.3.2 将设计实体转换为 钣金零件	320	15.4 贴图	352
14.4 编辑钣金特征	322	15.4.1 【图象】选项卡	352
14.4.1 生成切口	322	15.4.2 【映射】选项卡	352
		15.4.3 【照明度】选项卡	353
		15.5 渲染、输出图像	354
		15.5.1 在 SolidWorks 图形区域 渲染模型	355

15.5.2	在 SolidWorks 图形区域中 渲染部分模型.....	355	16.4.2	用距离或角度配合来 生成动画的操作步骤.....	377
15.5.3	在 SolidWorks 图形区域 渲染所选区域.....	355	16.5	物理模拟动画	378
15.5.4	交互渲染模型.....	355	16.5.1	引力.....	378
15.5.5	打印渲染的模型.....	355	16.5.2	线性或旋转马达.....	378
15.5.6	渲染模型到图像文件.....	356	16.5.3	线性弹簧.....	381
15.5.7	显示渲染的图像文件.....	356	16.6	插值模式动画	382
15.6	库.....	357	16.7	播放、录制动画	382
15.6.1	外观库	357	16.8	动画制作实例	383
15.6.2	布景库	357	16.8.1	实例分析.....	383
15.6.3	光源库	358	16.8.2	生成旋转动画	384
15.7	实例操作	358	16.8.3	生成爆炸动画	386
15.7.1	创建布景	359	16.8.4	生成物理模拟	389
15.7.2	设置光源	362	16.9	本章小结	390
15.7.3	设置外观	364	第 17 章 焊件设计	391	
15.7.4	设置贴图	365	17.1	焊件概述	392
15.8	本章小结	366	17.2	结构构件	392
第 16 章 制作动画	367		17.3	剪裁结构构件	394
16.1	运动算例基础介绍	368	17.3.1	操作方法.....	394
16.1.1	时间线	369	17.3.2	边角类型	395
16.1.2	时间栏	370	17.3.3	要剪裁的实体.....	395
16.1.3	更改栏	370	17.3.4	剪裁边界.....	395
16.1.4	关键帧和键码点.....	371	17.4	添加焊缝	396
16.2	旋转动画	372	17.5	子焊件	398
16.2.1	生成旋转动画的 使用方法.....	372	17.6	焊件工程图	399
16.2.2	生成旋转动画的 操作步骤.....	373	17.7	焊件切割清单	399
16.3	装配体爆炸动画	374	17.7.1	使用切割清单操作 方法.....	399
16.3.1	装配体爆炸动画的 使用方法.....	374	17.7.2	自定义属性.....	400
16.3.2	装配体爆炸动画的 操作步骤.....	374	17.8	实例操作	400
16.4	距离或角度配合动画	376	17.8.1	建立结构件	401
16.4.1	使用距离或角度配合来 生成动画的方法.....	376	17.8.2	生成焊缝.....	404
			17.8.3	建立支腿.....	405
			17.8.4	应用库零件.....	407
			17.8.5	生成切割清单.....	410
			17.8.6	生成焊件工程图.....	413
			17.9	本章小结	418

第 18 章 综合范例(一)——箱体

设计范例	419
18.1 范例分析	420
18.2 范例制作	420
18.2.1 建立基体部分	420
18.2.2 建立孔系	422
18.2.3 切除内腔及轴承孔	423
18.2.4 建立底座	425
18.2.5 建立筋特征	425
18.2.6 建立放油孔	426
18.2.7 建立吊耳	428
18.2.8 建立地脚螺钉孔	429
18.2.9 建立圆角特征	429
18.2.10 分割实体	430

18.2.11 建立装配体文件	431
-----------------------	-----

18.3 范例小结	433
-----------------	-----

第 19 章 综合范例(二)——话机

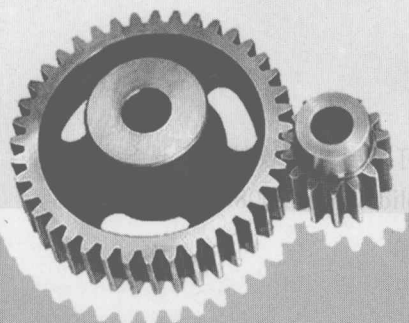
壳体设计	435
19.1 范例分析	436
19.2 范例制作	436
19.2.1 建立基体部分	436
19.2.2 建立抽壳和拉伸切除特征	439
19.2.3 建立圆角特征	442
19.2.4 创建布景	443
19.2.5 设置光源	446
19.2.6 设置外观	447
19.2.7 渲染输出	448
19.3 范例小结	449

第1章

SolidWorks 2008 基础

本章主要内容:

- ◆ SolidWorks 概述
- ◆ SolidWorks 2008 操作界面
- ◆ 菜单栏
- ◆ CommandManager
- ◆ 本章小结



SolidWorks 是功能强大的三维 CAD 设计软件,是美国 SolidWorks 公司开发的基于 Windows 操作系统的设计软件。SolidWorks 相对于其他 CAD 设计软件来说,简单易学,具有高效的、简单的实体建模功能,并可以利用 SolidWorks 集成的辅助功能对设计的实体模型进行一系列计算机辅助分析,以便更好地满足设计需要,节省设计成本,提高设计效率。

SolidWorks 通常应用于产品的机械设计中,它将产品置于三维空间环境中进行设计,设计工程师按照设计思想绘制出草图,然后生成模型实体及装配体,运用 SolidWorks 自带的辅助功能对设计的模型进行模拟功能分析,根据分析结果修改设计的模型,最后输出详细的工程图,进行产品生产。

由于 SolidWorks 简单易用并且有强大的辅助分析功能,已广泛应用于各个行业中,如机械设计、工业设计、电装设计、消费品产品及通信器材设计、汽车制造设计、航空航天飞行器设计等行业中。可以根据需要方便地进行零部件设计、装配体设计、钣金设计、焊件设计及模具设计等。

SolidWorks 集成了强大的辅助功能,使我们在产品设计过程中可以方便地进行三维浏览、运动模拟、碰撞和运动分析、受力分析及运动算例,在模拟运动中为动画添加马达等。SolidWorks 中经常用到的功能工具有: eDrawing、SolidWorks Animator、PhotoWorks、3D Instant Website 及 COSMOSMotion 等,另外,还可以利用 SolidWorks 提供的 FeatureWorks、SolidWorks Toolbox 及 PDMWorks 等工具来扩展该软件的使用范围。

本章是 SolidWorks 的基础,主要介绍该软件的基本概念和常用术语、操作界面、特征管理器和命令管理器,是用户使用 SolidWorks 必须要掌握的基础知识,是熟练使用该软件进行产品设计的提前提。

1.1 SolidWorks 概述

SolidWorks 公司是专业从事三维机械设计、工程分析和产品数据管理软件开发和营销的跨国公司,其软件产品 SolidWorks 自 1995 年问世以来,以其优异的性能、易用性和创新性,极大地提高了机械设计工程师的设计效率。功能强大、易学易用和技术创新是 SolidWorks 的三大特点,这也使得 SolidWorks 成为领先的、主流的三维 CAD 解决方案。

SolidWorks 公司根据实际需求及技术的发展,推出了 SolidWorks 2008,该软件在用户界面、模型的布景及外观、草图绘制、特征、零件、装配体、配置、运算实例、工程图、出详图、尺寸和公差 COSMOSWorks 及其他模拟分析功能等方面功能更加强大,使用更加人性化,缩短了产品设计的时间,提高了产品设计的效率。本节将介绍 SolidWorks 2008 的基础概念,使用户对该软件有个初步的认识。

1.1.1 启动 SolidWorks 2008

在 Windows 操作环境下, SolidWorks 2008 安装完成后,就可以启动该软件了。选择【开始】|【所有程序】| SolidWorks 2008 命令,或者双击桌面上的 SolidWorks 2008 的快捷方式图

标, 该软件就启动了, 图 1-1 是 SolidWorks 2008 的启动画面。

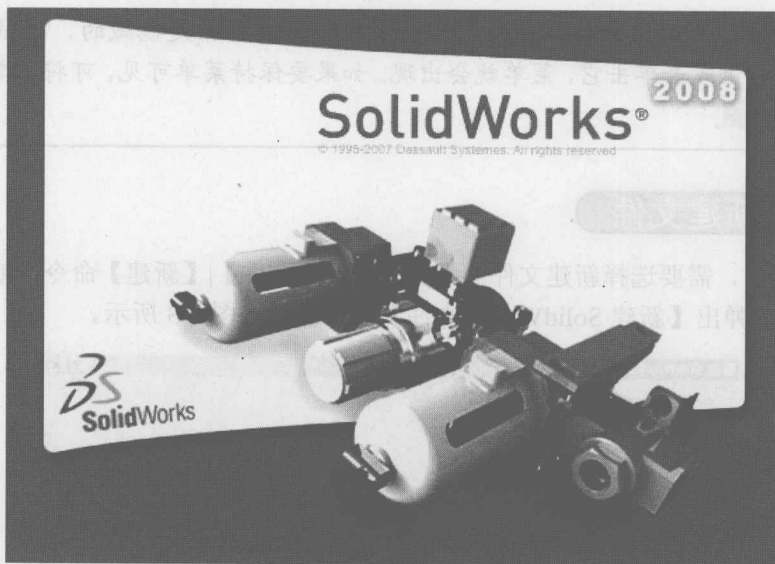


图 1-1 SolidWorks 2008 的启动画面



注意

SolidWorks 2008 启动时, 在启动画面上会随机产生一个三维装配体。

启动画面将持续一段时间, 持续时间的长短由计算机的配置决定。持续一段时间后, 系统将进入 SolidWorks 2008 初始界面, 初始界面如图 1-2 所示。



图 1-2 SolidWorks 2008 初始界面



注意 在 SolidWorks 2008 初始界面上，默认情况下，其菜单是隐藏的，将鼠标指针移到 SolidWorks 徽标上或者单击它，菜单就会出现。如果要保持菜单可见，可将菜单栏中的图标变为打开状态.



1.1.2 新建文件

创建新文件时，需要选择新建文件的类型。选择【文件】|【新建】命令，或单击工具栏上的 (新建)按钮，弹出【新建 SolidWorks 文件】对话框，如图 1-3 所示。

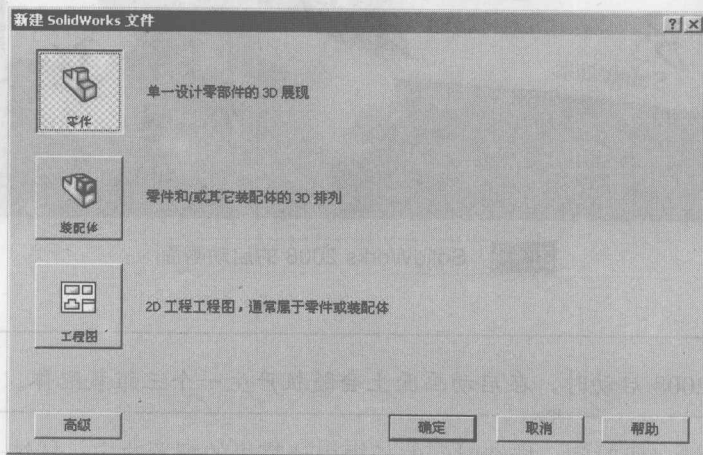


图 1-3 【新建 SolidWorks 文件】对话框

不同类型的文件，其工作环境是不同的，SolidWorks 提供了不同类型文件的默认工作环境，对应不同的文件模板。在该对话框中有 3 个图标，分别是【零件】、【装配体】及【工程图】。单击对话框中需要创建文件类型的图标，然后单击【确定】按钮，就可以建立需要的文件，并进入默认的工作环境。

在 SolidWorks 2008 中，【新建 SolidWorks 文件】对话框有两个界面可供选择，一个是新手界面对话框，如图 1-3 所示；另一个是高级界面对话框，如图 1-4 所示。

单击如图 1-3 所示【新建 SolidWorks 文件】对话框中的【确定】按钮，就可以进入高级界面；单击如图 1-4 所示对话框中的【新手】按钮，就可以进入新手界面。新手界面对话框提供了零件、装配体和工程图文档的说明；高级界面对话框中显示模板图标，当选择某一文件类型时，模板预览出现在预览框中。在该界面中，用户可以通过单击【确定】按钮保存模板并添加自己的模板，也可以单击 Tutorial 标签，切换到 Tutorial 选项卡来访问其他模板。

在如图 1-4 所示的高级界面【新建 SolidWorks 文件】对话框中有 3 个按钮，分别是：【大图标】、【列表】和【列出细节】。单击【大图标】按钮，左侧框中的零件、装配体和工程图将以大图标方式显示；单击【列表】按钮，左侧框中的零件、装配体和工程图将以列表方式显示；单击【列出细节】按钮，左侧框中的零件、装配体和工程图将以名称、文件大小及已修改的日期等细节方式显示。在使用过程中可以根据实际情况加以选择。

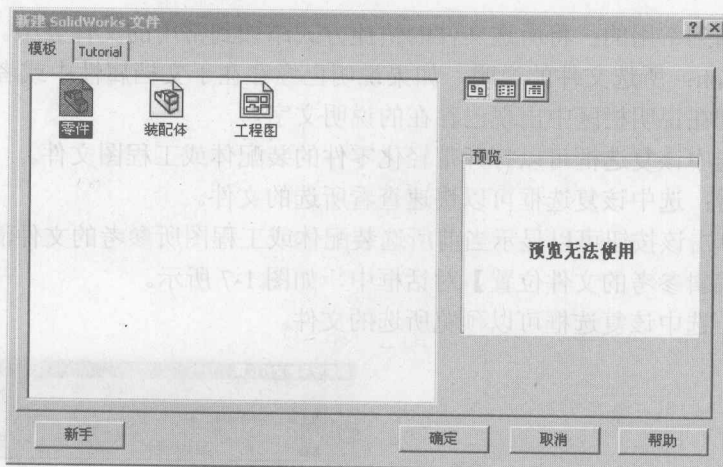


图 1-4 【新建 SolidWorks 文件】对话框高级界面

1.1.3 打开文件

可打开已存储的 SolidWorks 文件，对其进行相应的编辑和操作。方法是选择【文件】|【打开】命令，或单击工具栏上的  (打开)按钮，弹出【打开】对话框，如图 1-5 所示。

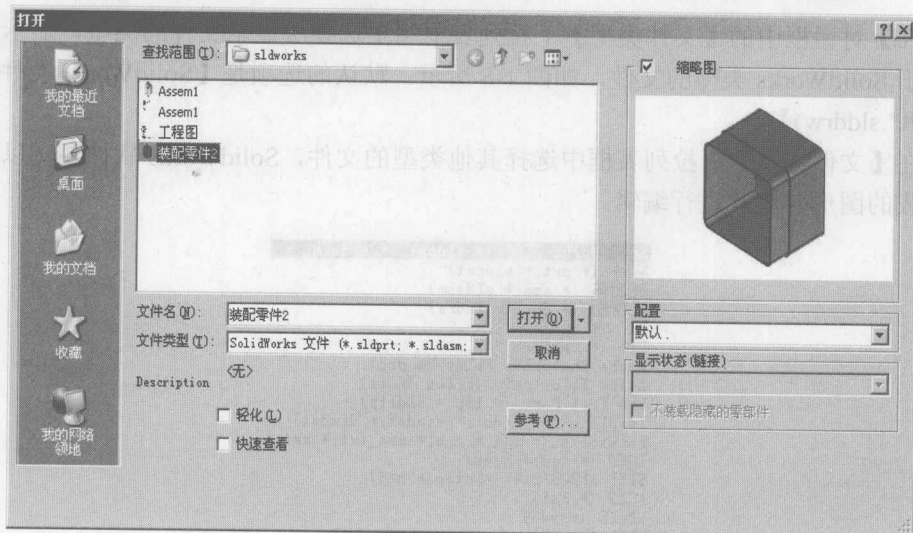


图 1-5 【打开】对话框

【打开】对话框中各项功能介绍如下。

- 文件名：输入打开文件的文件名，或者单击文件列表中所需要的文件，文件名称会自动显示在【文件名】下拉列表框中。
- 向下箭头  (位于【打开】按钮右侧)：单击该按钮会弹出下拉列表框，其中有两个选项，如图 1-6 所示。各项的意义说明如下。
 - ◆ 以只读打开：以只读方式打开选择的文件，同时允许另一个用户有文件写入访问权。