



课堂实录 DVD
ROM

中文
版

Solidworks 2012

课堂实录

钟睦 李红术 陈志民 / 编著

Solidworks初学者入门首选，订制视频教学让你在家享受专业级课堂式培训

- 专业设计师及教学专家倾力奉献：
从制作理论入手，案例全部来源于工作一线与教学实践。
- 专为教学及自学量身定做：
以课堂实录的形式进行内容编排，包含了120个相关视频教学文件。
- 完善的知识体系设计：
涵盖了草图绘制、参考几何体、曲线和曲面、装配设计、工程图设计、钣金设计等。
- 超大容量光盘：
本书配备了DVD光盘，包含了案例的多媒体语音教学文件，使学习更加轻松、方便。



清华大学出版社



课堂实录

中文版 Solidworks 2012
课堂实录

钟睦 李红术 陈志民 / 编著



清华大学出版社
北京

内容简介

本书是一本SolidWorks 2012的案例教程,以课堂实录的形式,全面讲解了该软件的各项功能和使用方法。全书共10课,循序渐进地介绍了SolidWorks 2012的基础知识、草图绘制、参考几何体、基本特征、高级特征、曲线和曲面、装配设计、工程图设计、钣金设计等内容。最后一课通过齿轮泵设计综合实例,全面实战演练本书所学知识,积累机械设计经验。

本书免费提供多媒体教学光盘,包含120个课堂实例、共660多分钟的高清语音视频讲解,老师手把手的生动讲解,可全面提高学习的效率和兴趣。

本书内容全面,实例丰富,可操作性强。既可作为大中专院校、高职院校相关专业的教科书,也可以作为社会相关培训机构的培训教材和工程技术人员的参考用书。

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

中文版Solidworks 2012课堂实录 / 钟睦, 李红术, 陈志民编著. —北京: 清华大学出版社, 2014
(课堂实录)

ISBN 978-7-302-31726-5

I. ①中… II. ①钟…②李…③陈… 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048690号

责任编辑: 陈绿春

封面设计: 潘国文

责任校对: 徐俊伟

责任印制: 王静怡

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: 三河市李旗庄少明印装厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 188mm×260mm

印 张: 18.5

字 数: 573 千字

(附 DVD1 张)

版 次: 2014 年 3 月第 1 版

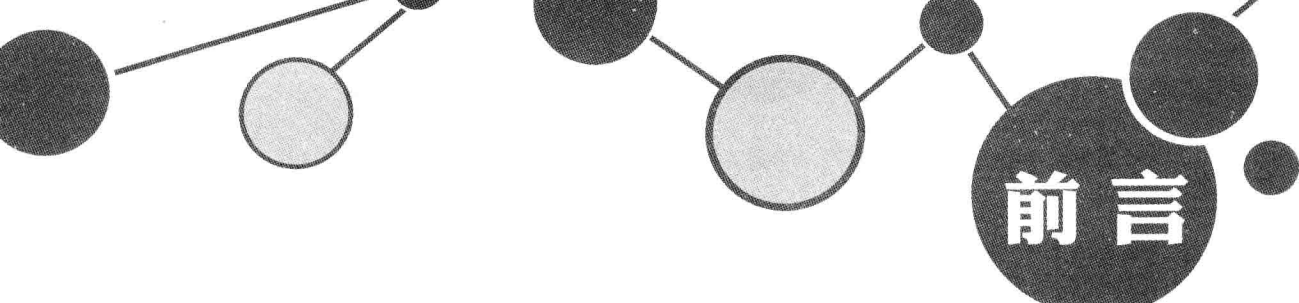
印 次: 2014 年 3 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 49.00 元

产品编号: 050014-01





前言

SolidWorks功能强大、易学易用，是目前市场上领先的、主流的三维CAD解决方案。使用SolidWorks，用户能在比较短的时间内完成更多的工作，以便更快地将高质量的产品投放市场。

本书特色

与同类书相比，本书具有以下特点。

（1）完善的知识体系

本书从SolidWorks的基础知识讲起，介绍了工作界面、草图绘制、参考基准、实体建模、曲面设计、装配体的设计、工程图设计等知识。形成一整套的从建模到装配，到最后出图的知识体系。

（2）丰富的经典案例

针对初、中级用户量身订做。针对每节所学的知识点，将经典案例以课堂举例的方式穿插其中，与知识点相辅相成。

（3）实时的知识提醒

每一课每一节需要注意的工程师技巧点拨贯穿全书。使读者在实际运用中更加得心应手。

（4）实用的行业案例

本书大多数实例和练习都取材于生产、生活实践，且具有典型意义，读者通过这些实例可以触类旁通，轻松应付学习和工作的实际需要。

（5）手把手的教学视频

全书配备了视频教学，清晰直观的生动讲解，使学习更有趣、更有效率。

本书内容

本书共10个课节，主要内容如下。

◎ 第1课 SolidWorks快速入门：介绍了SolidWorks软件界面、文件和视图的操作、工作环境的设置等。

◎ 第2课 草图绘制：介绍了各种草图元素的绘制方法、草图的编辑、尺寸标注和编辑、添加几何关系等知识。

◎ 第3课 参考几何体：介绍了建模常用的基准特征的创建方法，如基准轴、基准面、活动剖切面等。

◎ 第4课 基本特征建模：介绍了拉伸、旋转、扫描、放样、筋、圆角和倒角、抽壳等基本特征的创建方法。

◎ 第5课 高级特征建模：介绍了弯曲、压凹、变形、圆顶、阵列、镜像等高级特征建模方法。



◎ 第6课 曲线和曲面设计：介绍了投影曲线、螺旋线等曲线的创建方法，以及各种曲面的创建和编辑方法。

◎ 第7课 装配体设计：介绍了装配体的配合、干涉检查、爆炸视图、零部件的状态、剖视图等装配相关知识。

◎ 第8课 工程图设计：介绍了图纸的设置、各种视图的创建、工程图尺寸的标注、工程图注释、明细表等知识。

◎ 第9课 钣金设计：介绍了各种钣金法兰的创建、钣金零件的展开和折弯、成型工具等内容。

◎ 第10课 齿轮泵设计综合实例：综合本书所学的主要知识，演示创建了齿轮泵的各主要零部件，包括轴类零件、壳体零件、基座零件、齿轮等零部件，最后进行装配，并创建了工程图的全过程。

本书作者

本书由钟睦、李红术、陈志民主笔，参加编写的还包括：陈运炳、申玉秀、李红萍、李红艺、陈云香、陈文香、陈军云、彭斌全、林小群、刘清平、钟睦、刘里锋、朱海涛、廖博、喻文明、易盛、陈晶、张绍华、黄柯、何凯、黄华、陈文轶、杨少波、杨芳、刘有良、刘珊、赵祖欣、齐慧明、胡莹君等。

由于作者水平有限，书中错误、疏漏之处在所难免。在感谢您选择本书的同时，也希望您能够把对本书的意见和建议告诉我们。

读者服务邮箱:lushanbook@gmail.com

第1课 SolidWorks 2012快速入门

1.1 初识SolidWorks 2012	2	1.3.5 转换文件	8
1.1.1 SolidWorks概述	2	1.4 视图基本操作	9
1.1.2 SolidWorks的特点	2	1.4.1 定向视图	9
1.1.3 SolidWorks功能模块	2	1.4.2 移动视图	11
1.1.4 SolidWorks 应用领域	2	1.4.3 旋转视图	11
1.1.5 SolidWorks 设计流程	3	1.4.4 缩放视图	11
1.2 SolidWorks 2012 用户界面	3	1.5 选择对象	12
1.2.1 菜单栏	3	1.5.1 选择类型及方式	12
1.2.2 工具栏	4	1.5.2 选择过滤器	12
1.2.3 状态栏	4	1.6 SolidWorks工作环境设置	13
1.2.4 绘图区	4	1.6.1 设置工具栏	14
1.2.5 管理器窗口	5	1.6.2 设置工具栏命令按钮	14
1.2.6 任务窗口	5	1.6.3 设置快捷键	14
1.2.7 标准工具栏	5	1.6.4 设置背景	16
1.3 文件基本操作	5	1.6.5 设置实体颜色	16
1.3.1 新建文件	5	1.6.6 设置单位	18
1.3.2 打开文件	6	1.7 综合实例应用	19
1.3.3 保存文件	7	1.8 课后练习	21
1.3.4 关闭文件	8		

第2课 草图绘制

2.1 识草图环境	23	2.3.1 移动草图	46
2.1.1 草图界面	23	2.3.2 复制草图	47
2.1.2 草图绘制的流程	24	2.3.3 旋转草图	48
2.1.3 进入草图绘制模式	24	2.3.4 缩放草图	49
2.1.4 智能引导和草图捕捉	25	2.3.5 剪裁草图	51
2.2 草图元素	27	2.3.6 延伸实体	52
2.2.1 点	27	2.3.7 转换实体引用	53
2.2.2 直线和中心线	28	2.3.8 等距实体	54
2.2.3 矩形	30	2.3.9 伸展实体	55
2.2.4 多边形	33	2.3.10 阵列实体	57
2.2.5 圆	35	2.3.11 镜像实体	59
2.2.6 圆弧	36	2.4 几何关系	60
2.2.7 椭圆和椭圆弧	38	2.4.1 添加和删除几何关系	60
2.2.8 抛物线	41	2.4.2 水平和竖直	62
2.2.9 样条曲线	42	2.4.3 共线	63
2.2.10 草图文字	45	2.4.4 固定	64
2.3 草图编辑工具	46	2.4.5 垂直和平行几何关系	64
		2.4.6 相等几何关系	65



2.4.7 同心	66
2.4.8 相切几何关系	66
2.4.9 编辑几何关系	67
2.5 标注和修改尺寸	70

2.5.1 标注尺寸	70
2.5.2 修改尺寸	72
2.6 课后练习	75

第3课 参考几何体

3.1 建立基准面	78
3.1.1 创建基准面的操作界面	78
3.1.2 创建基准面的操作流程	79
3.2 建立活动剖切面	81
3.2.1 创建活动基准面的操作界面	81
3.2.2 创建活动基准面的操作流程	81
3.3 建立基准轴	82
3.3.1 创建基准轴的操作界面	83

3.3.2 创建基准轴的操作流程	83
3.4 建立坐标系	84
3.5 建立参考点	85
3.5.1 创建参考点的操作界面	85
3.5.2 创建参考点的操作流程	86
3.6 综合实例应用	87
3.7 课后练习	89

第4课 基本特征建模

4.1 【拉伸凸台/基体】特征	91
4.1.1 【拉伸凸台】特征的属性设置	91
4.1.2 创建【拉伸凸台】特征的操作流程	92
4.2 【拉伸切除】特征	93
4.2.1 【拉伸切除】特征的属性设置	93
4.2.2 创建【拉伸切除】特征的操作流程	94
4.3 【旋转凸台】特征	94
4.3.1 【旋转凸台】特征的属性设置	94
4.3.2 创建【旋转凸台】特征的操作流程	95
4.4 【扫描】特征	96
4.4.1 【扫描】特征的使用规则	96
4.4.2 【扫描】特征的属性设置	96
4.4.3 创建【扫描】特征的操作流程	98
4.5 【放样】特征	99
4.5.1 【放样】特征的属性设置	99
4.5.2 创建【放样】特征的操作流程	102
4.6 【筋】特征	103
4.6.1 【筋】特征的属性设置	103

4.6.2 创建【筋】特征的操作流程	104
4.7 【简单直孔】特征	105
4.7.1 【简单直孔】特征的属性设置	105
4.7.2 创建【简单直孔】特征的操作流程	105
4.8 【圆角】特征	106
4.8.1 【圆角】特征的属性设置	107
4.8.2 创建【圆角】特征的操作流程	110
4.9 【倒角】特征	111
4.9.1 【倒角】特征的属性设置	111
4.9.2 创建【倒角】特征的操作流程	112
4.10 【抽壳】特征	113
4.10.1 【抽壳】特征的属性设置	113
4.10.2 创建【抽壳】特征的操作流程	113
4.11 综合实例应用	114
4.11.1 创建机件盖三维模型	114
4.11.2 创建酸奶瓶三维模型	117
4.12 课后练习	121

第5课 高级特征建模

5.1 【弯曲】特征	124
5.1.1 【弯曲】特征的属性设置	124

5.1.2 创建【弯曲】特征的操作流程	125
5.2 【压凹】特征	126



5.2.1 【压凹】特征的属性设置	126
5.2.2 创建【压凹】特征的操作流程	126
5.3 【变形】特征	127
5.3.1 【变形】特征的属性设置	127
5.3.2 创建【变形】特征的操作流程	130
5.4 【圆顶】特征	131
5.4.1 【圆顶】特征的属性设置	131
5.4.2 创建【圆顶】特征的操作步骤	132
5.5 特征阵列	132
5.5.1 线性阵列	133
5.5.2 圆周阵列	134
5.5.3 表格驱动的阵列	134
5.5.4 草图驱动的阵列	135
5.5.5 曲线驱动的阵列	135
5.5.6 填充阵列	136
5.6 特征镜像	139
5.6.1 特征镜像的属性设置	139
5.6.2 特征镜像的操作流程	140
5.7 综合实例应用	141
5.7.1 盘类零件综合建模	141
5.7.2 壳类零件综合建模	144
5.8 课后练习	148

第6课 曲线和曲面设计

6.1 构建曲线	150
6.1.1 投影曲线	150
6.1.2 组合曲线	151
6.1.3 螺旋线和涡状线	152
6.1.4 通过XYZ点的曲线	155
6.1.5 通过参考点的曲线	155
6.1.6 分割线	156
6.2 构建曲面	158
6.2.1 拉伸曲面	158
6.2.2 旋转曲面	160
6.2.3 扫描曲面	160
6.2.4 放样曲面	162
6.2.5 等距曲面	165
6.2.6 延展曲面	165
6.3 编辑曲面	166
6.3.1 延伸曲面	166
6.3.2 圆角曲面	166
6.3.3 填充曲面	167
6.3.4 剪裁曲面	168
6.3.5 删除面	170
6.4 综合实例应用	171
6.4.1 创建水杯曲面模型	171
6.4.2 创建企鹅玩具	172
6.5 课后练习	177

第7课 装配体设计

7.1 装配概述	180
7.1.1 设计装配体的方式	180
7.1.2 建立装配体文件	180
7.1.3 插入零件	181
7.1.4 移动/旋转零部件	181
7.1.5 装配体的配合方式	182
7.1.6 装配的一般操作流程	183
7.2 装配体干涉检查	186
7.2.1 【干涉检查】的操作界面	186
7.2.2 创建【干涉检查】的操作流程	187
7.3 爆炸视图	187
7.3.1 【爆炸视图】的操作界面	188
7.3.2 创建【爆炸视图】的操作流程	189
7.4 装配体剖视图	190
7.4.1 【装配体剖视图】的操作界面	190
7.4.2 创建【装配体剖视图】的操作流程	191
7.5 装配体中零部件的压缩	192
7.5.1 装配体零件的压缩状态	192
7.5.2 压缩零部件的操作流程	193
7.6 装配体的统计	193
7.7 智能扣件	194
7.7.1 【智能扣件】的操作界面	194
7.7.2 创建【智能扣件】的操作流程	195
7.8 综合实例应用	196
7.8.1 水管装配	197
7.8.2 变速箱装配	200
7.9 课后练习	207



第8课 工程图设计

8.1 工程图概述	210	8.4 注解	227
8.1.1 工程图的基本概念	210	8.4.1 注释	228
8.1.2 工程图的格式	210	8.4.2 表面粗糙度符号	230
8.1.3 工程图文件	211	8.4.3 形位公差	231
8.1.4 线型和图层	212	8.4.4 中心符号线	233
8.2 工程视图	213	8.4.5 孔标注	234
8.2.1 视图对齐关系的设定和解除	214	8.4.6 装饰螺纹线	235
8.2.2 标准三视图	215	8.4.7 焊接符号	236
8.2.3 投影视图	216	8.4.8 块	238
8.2.4 辅助视图	217	8.5 明细表	239
8.2.5 剪裁视图	218	8.5.1 标注零件序号	239
8.2.6 局部视图	218	8.5.2 生成明细表	240
8.2.7 剖面视图	220	8.6 打印工程图	242
8.2.8 断裂视图	222	8.6.1 页面设置	242
8.2.9 相对视图	222	8.6.2 线型设置	243
8.2.10 综合实例应用	223	8.6.3 打印出图	243
8.3 尺寸标注	226	8.7 综合实例运用	243
8.3.1 设置尺寸样式	226	8.8 课后练习	247
8.3.2 尺寸标注方式	226		

第9课 钣金设计

9.1 钣金设计基础	249	9.3.2 展开与折叠钣金零件	256
9.1.1 折弯系数	249	9.3.3 放样折弯	257
9.1.2 折弯系数表	249	9.4 钣金【成型工具】	258
9.1.3 K因子	249	9.4.1 【成型工具】介绍	258
9.1.4 折弯扣除	249	9.4.2 插入【成型工具】	258
9.2 钣金零件设计	249	9.4.3 定位【成型工具】	259
9.2.1 使用钣金工具设计钣金零件	250	9.5 综合实例应用	259
9.2.2 将实体转换为钣金零件	255	9.5.1 机箱后盖实例	259
9.3 钣金零件编辑	256	9.5.2 钣金压块实例	262
9.3.1 生成切口	256	9.6 课后练习	264

第10课 齿轮泵设计综合实例

10.1 螺钉	266	10.5 圆锥齿轮	275
10.2 压紧螺母	268	10.6 齿轮泵基座	277
10.3 齿轮泵后盖	270	10.7 齿轮泵装配	280
10.4 传动轴	273	10.8 齿轮泵装配工程图	285

第1课

SolidWorks 2012快速入门

本课导读：

SolidWorks软件是一款优秀的三维机械设计软件，可帮助机械设计师、模具设计师、消费品设计师以及其他专业人员更快、更准确、更有效地将创新思想转变为市场产品。

本课首先介绍SolidWorks 2012软件的一些特点，然后介绍软件的操作界面，最后用一个简单实例让读者初步了解SolidWorks的操作。用户掌握这些基础知识后，即可无障碍地学习后续内容。

本课内容：

- ◎ 初识SolidWorks 2012
- ◎ SolidWorks 2012用户界面
- ◎ 文件的基本操作
- ◎ 视图的基本操作
- ◎ 选择对象
- ◎ SolidWorks工作环境设置



1.1

初识SolidWorks 2012

1.1.1 SolidWorks概述

SolidWorks公司根据实际需求及技术的发展,推出了SolidWorks 2012,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,可以缩短产品设计的时间,提高产品设计的效率。

1.1.2 SolidWorks的特点

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。相对于其他CAD设计软件, SolidWorks简单易学,具有高效的、简单的实体建模功能,而且建模过程条理清晰,修改方便,能够更好地满足设计需要,节省设计成本,提高设计效率。

SolidWorks还提供与多种软件数据对接的功能,在SolidWorks中建立的模型,可直接转换格式,供其他主流设计软件使用。

1.1.3 SolidWorks功能模块

SolidWorks 2012软件包含零件建模、装配体、工程图等基本模块。

(1) 零件建模: SolidWorks提供了基于特征的、参数化的实体建模功能,可以通过特征工具进行拉伸、旋转、抽壳、阵列、拉伸切除、扫描、扫描切除、放样等操作完成零件的建模。建模后的零件,可以生成零件的工程图,还可以插入装配体中形成装配关系,并且生成数控代码,直接进行零件加工。

(2) 装配体: 在SolidWorks中自上而下生成新零件时,要参考其他零件并保持这种参数关系,在装配环境里,可以方便地设计和修改零部件。在自下而上的设计中,可利用已有的三维零件模型,将两个或者多个零件按照一定的约束关系进行组装,形成产品的虚拟装配,还可以进行运动分析、干涉检查等,因此可以形成产品的真实效果图。

(3) 工程图: 利用零件及其装配实体模型,可以自动生成零件及装配的工程图,只需指定模型的投影方向或者剖切位置等,就可以得到需要的二维图形,且工程图是全相关的,当修改图纸的尺寸时,零件模型,各个视图、装配体都自动更新。

除了基本建模功能, SolidWorks还集成了强大的辅助功能,用户在产品的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中经常用到的工具有: eDrawing、SolidWorks Animator、PhotoWorks、3D Instant Website及COSMOSMtion等,另外,还可以利用SolidWorks提供的 FeatureWorks、SolidWorks Toolbox及PDMWorksd等工具来扩展该软件的使用范围。

1.1.4 SolidWorks 应用领域

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进行设计,设计工程师按照设计思想绘出草图,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简单易学, 并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、消费类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。

1.1.5 SolidWorks 设计流程

在SolidWorks系统中, 零件、装配体和工程图都属于对象, 它采用了自顶向下的设计方法创建对象, 图1-1示意了这种设计流程。

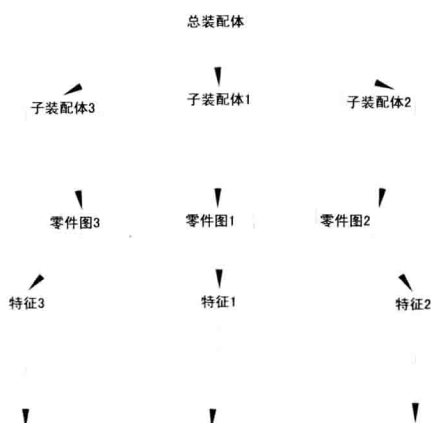


图1-1 自顶向下的设计流程

1.2

SolidWorks 2012 用户界面

SolidWorks 2012 采用了崭新的用户界面, 其最大的特点便是让初学者和有经验的老用户都能够有效地使用。在这个用户界面中, 实现了功能的连贯, 减少了创建零件、装配体和工程图所需要的操作。另外, 新的用户界面还最大程度地利用了屏幕区, 减少了许多遮挡的对话框, 如图1-2所示。

SolidWorks 2012包含三大基本功能, 即创建零件、工程图和装配体, 用户选择不同的工作模式, 软件的界面也就不同。但总体来说, 包含以下几个区域。

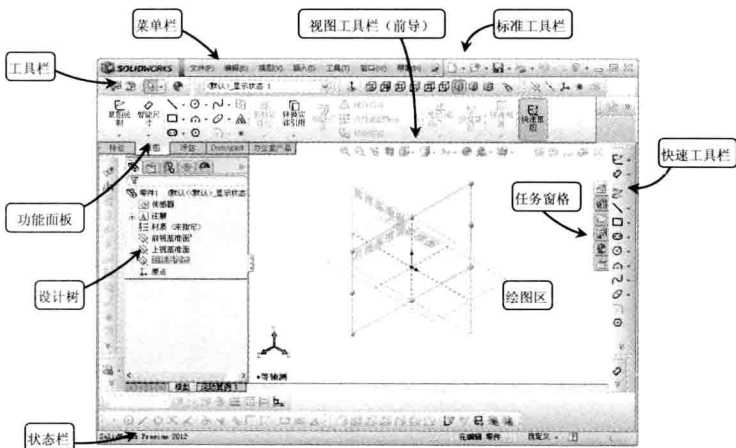


图1-2 SolidWorks 2012界面

1.2.1 菜单栏

SolidWorks 2012菜单栏提供了一组分类安排的命令, 单击展开菜单列表, 选择相应的命令即可执行, 如果某些命令呈灰色, 表明该命令在当前状态下无法使用。

菜单栏包括【文件】、【编辑】、【视图】、【插入】、【工具】、【窗口】、【帮助】等菜单。



各菜单项的主要功能介绍如下。

- 文件：该菜单包含的是文件的常规操作，包括新建、打开、关闭、保存和另存为文件、页面设置和打印、浏览最近文档以及退出系统等。
- 编辑：该菜单是对选择的模型对象进行编辑，包括剪切、复制、粘贴、删除、压缩与解除压缩、重建模型、折弯系数表以及外观等。
- 视图：该菜单包含文件的视图操作，包括荧屏捕获、显示、修改、显示和隐藏项目（包括基准面、基准轴、基准点、临时轴、原点、光源及相机等）、草图几何关系、注解链接变量、注解链接错误、外观标注以及工具栏显示等。
- 插入：该菜单包含绘图和创建特征的一些命令，包括零件的特征建模、创建参考几何体、钣金、焊件、模具的编辑、草图的绘制、3D草图的绘制及注解等。
- 工具：该菜单用于对文件进行修改和编辑，包括草图绘制工具、草图编辑工具、草图设定、样条曲线工具、标注尺寸、几何关系、测量、截面属性、特征统计及方程式等。
- 窗口：该菜单用于设置文件在工作区的排列方式，以及显示工作区的文件列表等。主要包括视口、新建窗口、横向平铺、纵向平铺及排列图标等。
- 帮助：该菜单项提供在线帮助以及软件信息等，主要包括SolidWorks帮助、SolidWorks指导教程、新增功能、检查更新、激活许可及排列图标等。这是初学者必看的第一指导书。

1.2.2 工具栏

工具栏位于菜单栏的下方，是一系列快速执行命令的按钮。SolidWorks中工具栏不是固定不变的，用户可以自行设置显示和隐藏某些工具栏，具体的设置方法在本课1.6节会有介绍。

1.2.3 状态栏

状态栏位于SolidWorks窗口的底部，显示出与用户当前执行命令相关的信息。下面列举了几种常见状态栏的显示内容。

- 当用户将鼠标指针移到工作界面某一图标上时，会在状态栏显示出图标的定义。
- 当用户在测量特征时，会反馈出测量的信息。
- 当用户在绘制草图截面时，会显示出草图的状态，如是否过定义。

1.2.4 绘图区

绘图区是用来设计、建模的区域，也是模型显示区域。

图1-3所示的绘图区，包括了前导视图工具栏和系统默认的3个基准面。

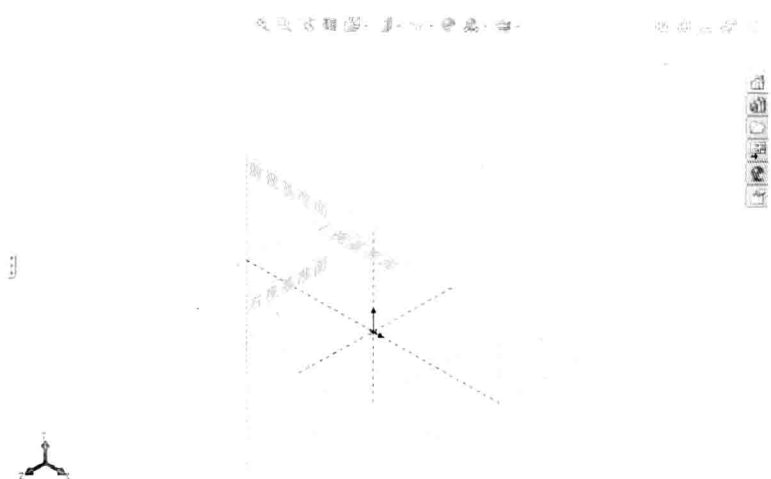


图1-3 绘图区

1.2.5 管理器窗口

管理器窗口主要包括FeatureManager设计树【特征管理设计树】、PropertyManager【属性管理器】、Configuration Manager【配置管理器】和DimXpertManager【尺寸专家管理器】等部分。

【特征管理设计树】提供了激活的零件、装配体或工程图的大纲视图，可以更为方便地查看模型或装配体的构造，可在设计树的任何窗格中选择特征、草图、工程视图和构造几何体。FeatureManager设计树是按照零件和装配体建模的先后顺序，以树状形式记录特征，可以通过该设计树了解零件建模和装配体装配顺序，以及其他特征数据。在FeatureManager设计树中包含3个基准平面，分别是前视基准面、上视基准面、右视基准面。这3个基准面是系统默认的绘图平面，用户可以直接在上面画草图。

【属性管理器】选择草图实体，然后打开【属性管理器】，用来查看或者修改某一实体的属性。

【配置管理器】显示零件以及装配体的实体配置，是生成、选择和查看一个文件中零件和装配体配置的工具。

【尺寸专家管理器】是对零件进行尺寸和公差标注的管理器，是一组依据ASMEY14.41-2003标准的要求对零件进行尺寸和公差标注的工具，可以在TolAnalys中使用公差对装配体进行堆栈分析，或在CAM、其他公差分析以及测量应用程序中进行分析。

1.2.6 任务窗口

打开或新建SolidWorks 2012文件时，默认状态下会出现任务窗格，其中有6个图标，分别是【SolidWorks资源】、【设计库】、【文件探索器】、【查看调色板】、【外观/布景】和【自定义属性】。图1-4所示为6个标签展开后的效果。



图1-4 展开的任务窗格

1.2.7 标准工具栏

标准工具栏提供文件的【新建】、【打开】、【保存】、【打印】等操作的快捷按钮，还有模型的重生成、系统选项和自定义工具栏的命令按钮。标准工具栏比菜单栏更为快捷，因此经常使用。

1.3

文件基本操作

1.3.1 新建文件

创建新文件时，需要选择创建文件的类型。从菜单栏中选择【文件】|【新建】命令，或单击标准工具栏上的【新建】按钮，弹出【新建SolidWorks文件】对话框，如图1-5所示。在该对话



框中有3个图标，分别是【零件】、【装配体】、【工程图】。不同类型的文件，其工作界面是不同的。单击选择要创建的文件类型，然后单击【确定】按钮，即进入对应的文件工作界面。

如果在【新建SolidWorks文件】对话框中，单击左下角的【高级】按钮，新对话框如图1-6所示，可以选择文件模板。一般情况下，只有在创建工程图文件时，才需要选择模板，不同的模板对应着不同的图纸格式。对于零件和装配体，使用的是系统默认模板。

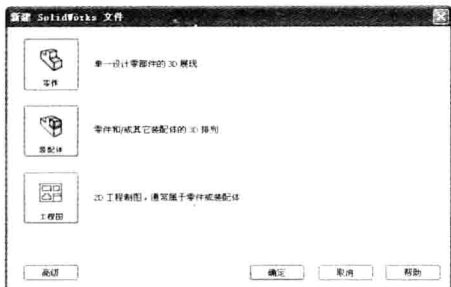


图1-5 【新建SolidWorks文件】新手界面



图1-6 【新建SolidWorks文件】对话框（高级）

1.3.2 打开文件

打开文件是对已经储存的文件重新打开，进行编辑和修改。从菜单栏中选择【文件】|【打开】命令，或单击标准工具栏上的【打开】按钮, 系统弹出【打开】对话框，如图1-7所示。

勾选对话框右上角【缩略图】复选框，可以预览要打开的图形，如果确认无误，单击【打开】按钮。SolidWorks 2012除了打开自身创建的SolidWorks文件，还可以打开多种其他类型的三维或二维模型文件。其【文件类型】下拉列表如图1-8所示。



图1-7 【打开】对话框



图1-8 【文件类型】下拉列表框

【案例1-1】：打开不同类型的文件

01 启动SolidWorks2012软件，从菜单栏中选择【文件】|【打开】命令，弹出【打开】对话框，如图1-9所示，默认的打开路径取决于上一次打开文件的位置。



图1-9 【打开】对话框

- 02 浏览到光盘素材“第8课”，如图1-10所示，SolidWorks默认查找所有类型的文件，展开【文件类型】下拉列表框，选择【零件 (*.prt; *.sldprt)】选项，对话框中只显示零件文件，如图1-11所示。



图1-10 选择【文件类型】



图1-11 仅显示零件文件

- 03 选择文件名为【轴套零件图】的文件，在缩略图中显示该零件的预览，如图1-12所示。

- 04 单击【打开】按钮，完成零件打开，该零件在模型区显示，系统进入零件建模状态。

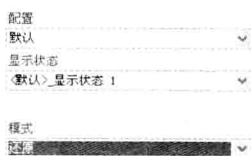
☒ 缩略图


图1-12 零件预览

提示

打开文件的快捷键Ctrl+O。根据打开文件的类型不同，进入的工作界面也就不同。例如打开工程图文件 (*.sldrw)，系统就进入工程图界面；打开装配体文件 (*.sldasm)，系统就进入装配体界面。

1.3.3 保存文件

无论是建模过程中，还是建模完成，都应及时地保存文件，避免系统意外地造成数据丢失。从菜单栏中选择【文件】|【保存】命令，或单击标准工具栏上的【保存】按钮，保存文件。

如果是编辑已有的文件，所有的修改直接被保存。

如果是新建的文件，系统会弹出【另存为】对话框，如图1-13所示。在【文件名】框中输入文件名称，设定文件保存类型，单击【保存】按钮，完成对文件的保存。SolidWorks可以输出保存为多种格式，如图1-14所示。

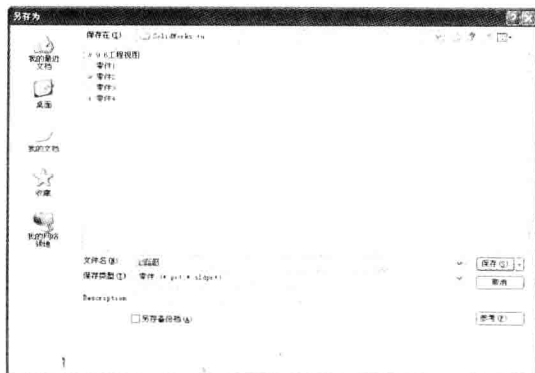


图1-13 【另存为】对话框

零件 (*.prt; *.sldprt)
Lib Part (*.sldprt)
Part Templates (*.prt)
Form Tool (*.sldprt)
Parasolid (*.x_t)
Parasolid Binary (*.x_b)
IGES (*.igs)
STEP AP203 (*.step)
STEP AP214 (*.step)
ACIS (*.sat)
VDAS (*.vda)
VDA (*.vda)
STL (*.stl)
eDrawings (*.eprt)
Adobe Portable Document Format (*.pdf)
Universal 3D (*.u3d)
3D XML (*.3dxml)
Adobe Photoshop Files (*.psd)
Adobe Illustrator Files (*.ai)
Microsoft XAML (*.xaml)
Jata Graphics (*.cgr)
Free Part (*.prt)
JPEG (*.jpg)
HEG (*.heg)
HOOPS HEG (*.heg)
BIF (*.tif)

图1-14 SolidWorks 2012支持的保存格式



【案例1-2】：保存文件

- 01** 打开光盘素材“第1课\1.3 阶梯轴.sldprt”零件文件，零件在模型区显示，如图1-15所示。
- 02** 展开标准工具栏上的【保存】按钮，展开选项如图1-16所示，选择【另存为】命令，系统弹出【另存为】对话框，如图1-17所示。选择需要的路径，然后输入保存名称，单击【保存】按钮，完成保存。

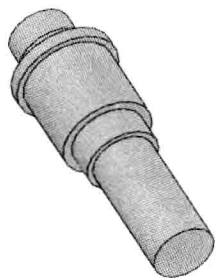


图1-15 零件素材

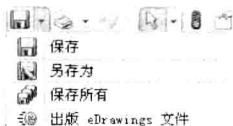


图1-16 选择【另存为】



图1-17 【另存为】对话框

提示

在SolidWorks 2012中打开以前版本的文件后，标准工具栏上的【保存】按钮显示为状态，将指针移到该按钮上会弹出提示，如图1-18所示，表示文件保存后将转换为SolidWorks 2012版本的零件文件。

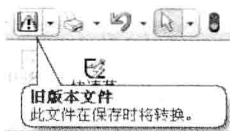


图1-18 旧版本文件的保存提示

1.3.4 关闭文件

从菜单栏中选择【文件】|【关闭】命令，或单击窗口右上角的【关闭】按钮，弹出对话框，如图1-19所示。选择保存或放弃对文件的修改，即可关闭文件。

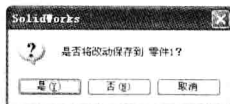


图1-19 关闭文件提示

1.3.5 转换文件

将文件转换成不同格式的文件，进行数据转换，使文件能在不同软件上被打开。SolidWorks拥有强大的转换文件功能，可以实现多种文件格式的切换。在【保存】或【另存为】文件时，在对话框中选择需要的保存格式，如图1-20所示，再保存文件。

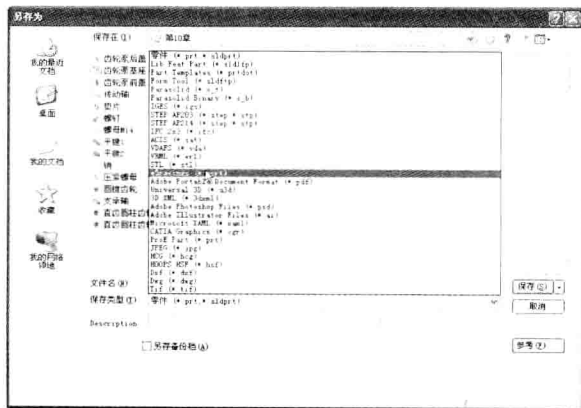


图1-20 选择转换类型