



精彩教学课件免费下载
www.cmpedu.com



附赠书中全部实例素材文件、
习题答案、视频演示

SolidWorks

基础与应用 精品教程



张忠将 编



习题、课件、答案、视频精致齐全

实例穿插讲解，紧扣知识点，令读者“看得懂，学得会，忘不了”

难易点配置得当，难点易学，易点速学，真正做到完全掌握

实例既操作简单，又具有趣味性和挑战性，做到“寓学习于娱乐”



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

SolidWorks 基础与应用精品教程

张忠将 编



机械工业出版社

本书结合 SolidWorks 软件的实际应用,按照实用、易学、易用的要求,详细介绍了 SolidWorks 软件的基础知识、草图的绘制、基础特征、附加特征、参考几何体和特征编辑、曲线与曲面建模、工程图、装配等内容。

本书每章都配有典型实例,让读者对该部分内容有一个实践演练和操作的过程,以加深对书中知识点的掌握。在本书光盘中配有素材、演示视频、范例设计结果和练习题答案等,可使读者通过各种方式来学习本书的内容。

本书内容全面,条理清晰,实例丰富,可作为大中专院校的 CAD/CAE 课程教材,也可作为广大工程技术人员和广大在校生的自学参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

SolidWorks 基础与应用精品教程/张忠将编. —北京:机械工业出版社,2010.6
ISBN 978-7-111-31041-9

I. ①S… II. ①张… III. ①计算机辅助设计—应用软件, SolidWorks—教材
IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 115084 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:徐彤郎峰 责任编辑:王华庆

版式设计:霍永明 责任校对:姜婷

封面设计:饶薇 责任印制:杨曦

北京中兴印刷有限公司印刷

2010 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

210mm×285mm·18.25 印张·555 千字

0 001—4 000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-31041-9

ISBN 978-7-89451-579-7 (光盘)

定价:39.00 元 (含 1CD)

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

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

读者服务部:(010)68993821 封面无防伪标均为盗版

前言

SolidWorks 公司成立于 1993 年,致力于为工程师和设计人员提供设计全世界最好产品的工具。1995 年, SolidWorks 软件的第一个版本推向市场,由于不需要昂贵的硬件和软件即可对其进行操作,而且价格适中,在短短的两年时间内,它就赢得了业界的广泛赞誉,使 SolidWorks 公司成为 CAD/CAM 产业中获利最高的公司,也为设计软件的易用性树立了一个新的基准。从 1995 年至今, SolidWorks 软件累计获得了 17 项国际大奖,其中,仅从 1999 年起,美国 CAD 专业权威杂志《CADENCE》即连续 4 年授予 SolidWorks 软件最佳编辑奖,以表彰 SolidWorks 软件的创新、活力和简明。

现在,作为 CAD 技术的先行者, SolidWorks 软件在生产领域拥有全球化程度最高的用户,而且还为设计软件在全球教育市场上的普及率树立了一个基准。在我国通过 SolidWorks 的专业考试后,可以免试国家机械工程师 3D 的设计认证考试。公司在招聘具备 3D 设计经验的人才时,掌握 SolidWorks 软件的使用方法已成为对应聘者最普遍的一项要求。

笔者撰写本书的目的在于,用最简明的语言和图例介绍 SolidWorks 软件的使用方法,并结合一些操作对 SolidWorks 软件中少数不易理解的功能进行重点讲解。除此之外,为避免在学习过程中“眼高手低”的情况(如出现“讲座听得懂,看书看得懂,但却不会操作”的情况)发生,本书配有大量精彩实例及练习。这些实例既操作简单,又具有趣味性和挑战性,能够让读者“寄学习于娱乐中”,并能循序渐进、探寻宝藏似地掌握 SolidWorks 软件的使用方法。

本书在内容安排上循序渐进,由浅入深。全书共分为八章,其中第 1 章介绍了 SolidWorks 软件的基础知识,就像是介绍 Windows 操作系统的功能一样简单易懂;第 2 章介绍了草图绘制的方法;第 3 章介绍了五个基础特征的创建方法;第 4 章介绍了附加特征的创建方法;第 5 章介绍了特征的编辑方法,即对特征的修改和复制等;第 6 章介绍了曲线和曲面的建模方法;第 7 章介绍了工程图的创建;第 8 章介绍了组件装配的过程。

本书光盘中带有演示视频、素材、范例设计结果和练习题答案等。利用光盘中的这些素材和多媒体文件,读者可以像看电影一样轻松愉悦地学习 SolidWorks 软件的各项功能。

本书在编写过程中得到了姜鹏、秦苏情、顾升路、谢先军、张英豪、姜熙维、郭建超、毛志文、王铁明等人的帮助,在此表示衷心感谢。

由于 CAD/CAM/CAE 技术发展迅速,加之编者知识水平有限,书中难免有疏漏之处,敬请广大专家、读者批评指正或进行交流。

编者

目 录

前言

第1章 SolidWorks 2008 基础知识 1

1.1 SolidWorks 概述 1

1.1.1 SolidWorks、AutoCAD、Pro/E、UG 和 CATIA 的比较 1

1.1.2 SolidWorks 的特征建模方式 2

1.1.3 SolidWorks 特征间的关系 2

1.2 文件基本操作 3

1.2.1 新建文件 3

1.2.2 打开文件 4

1.2.3 保存文件 5

实例1 自定义尺寸标准和视区背景 5

1.3 SolidWorks 工作界面 6

1.3.1 菜单栏和工具栏 7

1.3.2 导航控制区 8

1.3.3 绘图工作区和状态栏 10

1.4 视图的调整方法 11

1.4.1 使用鼠标和键盘调整视图 11

1.4.2 使用工具按钮调整视图 12

1.5 SolidWorks 对象操作和管理 14

1.5.1 创建对象 15

1.5.2 选择对象 15

1.5.3 删除对象 17

1.5.4 隐藏对象 17

实例2 工件的绘制 18

本章小结 21

思考与练习 21

第2章 草图的绘制 22

2.1 草图基本操作 22

2.1.1 进入和退出草绘环境 22

2.1.2 草图工具栏 23

2.2 草图绘制实体 24

2.2.1 直线 24

2.2.2 中心线 26

2.2.3 矩形 26

2.2.4 多边形 28

2.2.5 圆 30

2.2.6 圆弧 31

2.2.7 椭圆 32

2.2.8 椭圆弧 33

2.2.9 抛物线 34

2.2.10 样条曲线 35

2.2.11 文字 36

2.2.12 点 38

2.3 草图绘制工具 38

2.3.1 绘制圆角 38

2.3.2 绘制倒角 39

2.3.3 等距实体 40

2.3.4 转换实体引用 41

2.3.5 剪裁实体 42

2.3.6 延伸实体 44

2.3.7 分割实体 44

2.3.8 构造几何线 45

2.3.9 镜像实体 45

2.3.10 阵列实体 46

2.3.11 移动实体 48

2.3.12 旋转实体 48

2.3.13 缩放实体 48

2.3.14 检查草图的合法性 49

2.4 标注尺寸和几何关系 50

2.4.1 标注尺寸 50

2.4.2 几何关系 53

实例 手柄草图的绘制 56

本章小结 60

思考与练习 60

第3章 基础特征 62

3.1 拉伸特征 62

3.1.1 拉伸凸台/基体特征的操作过程 63

3.1.2 拉伸凸台/基体特征参数设置 64

3.1.3 拉伸切除特征 68

实例1 链轮的设计 69

3.2 旋转特征 71

3.2.1 旋转凸台/基体特征的操作过程 72

3.2.2 旋转凸台/基体特征参数设置 73

3.2.3 旋转切除特征 73

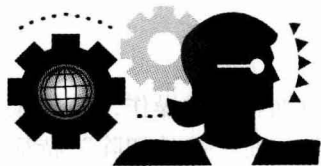
实例2 活塞的设计 74

3.3 扫描特征 77

3.3.1 简单扫描特征的操作过程 78

3.3.2 引导线扫描特征的操作过程	79	5.1.1 基准面	137
3.3.3 扫描特征的参数设置	80	5.1.2 基准轴	140
3.3.4 扫描切除特征	83	5.1.3 坐标系	141
实例3 使用几何关系控制扫描	85	5.1.4 基准点	141
3.4 放样特征	86	5.2 常用的特征编辑操作	143
3.4.1 简单放样特征	87	5.2.1 压缩/解除压缩	143
3.4.2 引导线放样特征	88	5.2.2 编辑特征参数	143
3.4.3 放样特征的参数设置	89	5.2.3 动态修改特征	144
实例4 挂钩的设计	91	5.3 镜像与阵列	145
3.5 筋特征	94	5.3.1 线性阵列	145
实例5 给螺纹孔创建加强筋	95	5.3.2 圆周阵列	148
本章小结	96	5.3.3 镜像	149
思考与练习	97	5.3.4 曲线驱动的阵列	149
第4章 附加特征	99	5.3.5 草图驱动的阵列	151
4.1 孔特征	99	5.3.6 表格驱动的阵列	153
4.1.1 简单直孔	99	5.3.7 填充阵列	155
4.1.2 异型孔向导	100	实例1 机罩的设计	156
实例1 泵盖的设计	101	实例2 高尔夫球杆的设计	158
4.2 倒角/圆角特征	105	本章小结	163
4.2.1 倒角特征	105	思考与练习	163
4.2.2 倒角特征的参数设置	106	第6章 曲线与曲面建模	164
4.2.3 圆角特征	107	6.1 创建曲线	164
4.2.4 圆角特征的参数设置	111	6.1.1 投影曲线	164
实例2 特殊圆角的创建	114	6.1.2 分割线	166
4.3 抽壳特征	116	6.1.3 组合曲线	168
实例3 特殊盘体的抽壳	116	6.1.4 通过X、Y、Z点的曲线	168
4.4 拔模特征	118	6.1.5 通过参考点的曲线	170
4.4.1 中性面拔模	119	6.1.6 螺旋线/涡状线	171
4.4.2 分型线拔模和阶梯拔模	120	实例1 塑料瓶的设计	175
4.4.3 拔模特征的参数设置	121	6.2 创建曲面	179
实例4 传动轴模型的拔模	122	6.2.1 拉伸、旋转、扫描和放样曲面	180
4.5 其他非常用附加特征	123	6.2.2 边界曲面	180
4.5.1 圆顶特征	123	6.2.3 平面区域	185
4.5.2 特型特征	124	6.2.4 等距曲面	186
4.5.3 自由形特征	125	6.2.5 延展曲面	189
4.5.4 变形特征	128	实例2 喷嘴的设计	190
4.5.5 压凹特征	129	6.3 编辑曲面	194
4.5.6 弯曲特征	130	6.3.1 延伸曲面	194
4.5.7 包覆特征	131	6.3.2 圆角曲面	195
4.5.8 加厚特征	132	6.3.3 缝合曲面	196
实例5 螺旋桨的设计	132	6.3.4 剪裁曲面	196
本章小结	136	6.3.5 解除剪裁曲面	200
思考与练习	136	6.3.6 填充曲面	201
第5章 参考几何体和特征编辑	137	6.3.7 删除面	203
5.1 参考几何体	137	6.3.8 替换面	205
		6.3.9 移动/复制曲面	205

实例3 电吹风机的设计	206	7.4.5 表面粗糙度	241
本章小结	213	7.4.6 插入中心线和中心符号线	242
思考与练习	213	7.4.7 插入表格	243
第7章 工程图	215	实例2 标注泵盖模型工程图	244
7.1 工程图概述	215	7.5 设置和打印输出工程图	247
7.1.1 工程图的构成要素	215	7.5.1 工程图选项设置	247
7.1.2 工程图环境的模型树和主要工具栏	215	7.5.2 创建图纸模板	248
7.1.3 简单工程图的创建	217	7.5.3 打印工程图	250
7.2 建立视图	220	实例3 设计和打印装配工程图	251
7.2.1 模型视图	220	本章小结	255
7.2.2 标准三视图	222	思考与练习	255
7.2.3 投影视图	222	第8章 装配	257
7.2.4 辅助视图	223	8.1 装配基础	257
7.2.5 剖面视图	224	8.1.1 导入零部件	257
7.2.6 局部视图	226	8.1.2 零件配合	259
7.2.7 断开的剖视图	227	8.2 装配编辑	263
7.2.8 断裂视图	227	8.2.1 阵列零部件	263
7.2.9 剪裁视图	228	8.2.2 移动零部件	265
7.2.10 交替位置视图	229	8.2.3 显示/隐藏零部件	266
7.3 编辑视图	229	实例1 轴承座的装配	267
7.3.1 编辑视图边线	229	8.3 创建爆炸图	271
7.3.2 更新视图	230	8.3.1 创建爆炸视图	271
7.3.3 移动视图	231	8.3.2 创建爆炸直线草图	272
7.3.4 对齐视图	231	8.4 装配体的干涉检查和装配运动	272
7.3.5 旋转视图	232	8.4.1 干涉检查	273
7.3.6 隐藏/显示视图	232	8.4.2 孔对齐	273
实例1 绘制泵盖模型工程图	233	8.4.3 AssemblyXpert	273
7.4 标注工程图	237	8.4.4 运动算例	274
7.4.1 尺寸标注	237	实例2 创建万向轴联动动画	275
7.4.2 尺寸公差	238	本章小结	280
7.4.3 形位公差	239	思考与练习	280
7.4.4 孔标注	241		



第 1 章

SolidWorks 2008 基础知识

本章内容提要

☐ SolidWorks 概述	1
☐ 文件基本操作	3
☐ SolidWorks 工作界面	6
☐ 视图的调整方法	11
☐ SolidWorks 对象操作和管理	14

章前导读

本章主要讲述 SolidWorks 的基础知识, 包括软件特点、常用术语、产品设计过程、工作界面、鼠标的使用和操作环境的设置等内容。

1.1 SolidWorks 概述

SolidWorks 是一款优秀的三维机械设计软件, 通常被简称为 SW 软件。它可以帮助机械设计师、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。本节主要是从总体上介绍 SolidWorks。

1.1.1 SolidWorks、AutoCAD、Pro/E、UG 和 CATIA 的比较

SolidWorks、AutoCAD、Pro/E、UG 和 CATIA 是目前 CAD 领域应用最广的几种软件。AutoCAD 属于低端 CAD 软件, SolidWorks 属于中端 CAD 软件, Pro/E、UG 和 CATIA 属于高端 CAD 软件。它们的特点如下:

➤ AutoCAD 主要用于 2D 平面绘图, 是 3D 绘图的基础, 主要用于建筑、机械、装潢、暖通、服装等平面施工图的设计。

➤ SolidWorks 是最简单易学的 3D 绘图软件, 其在钣金设计和出工程图方面使用起来非常方便, 在机械、工业设备、家电产品等领域发挥着重要的作用。因为其简单易学, 而且比较便宜, 我国有较多的工程设计公司使用 SolidWorks。另外, 通过 SolidWorks 的专业考试后, 可以免试国家机械工程师 3D 的设计认证考试, 具有良好的发展势头。

➤ 相对来说, Pro/E 的用户最多, 属于较主流的 CAD 设计软件。Pro/E 主要应用于机械、电子和玩具行业。

➤ UG 的曲面功能较强, 在模具和加工方面的表现要胜过 SolidWorks 和 Pro/E, 但相对来说比较难学。UG 在汽车行业应用较多。

➤ CATIA 是较强的建模软件, 在 3D 建模和分析领域功能强大, 但对计算机配置要求较高, 在我国的普及率不如 UG 和 Pro/E。CATIA 主要应用于飞机制造行业。

1.1.2 SolidWorks 的特征建模方式

SolidWorks 主要是通过特征来建立模型的。所谓特征，就是代表零件某一方面特性的操作，如“拉伸凸台/基体”特征就是将草图向一个方向或两个方向进行拉伸形成实体的操作，而“拉伸切除”特征则是通过拉伸草图切除实体的操作。SolidWorks 的零件设计流程如图 1-1 所示。

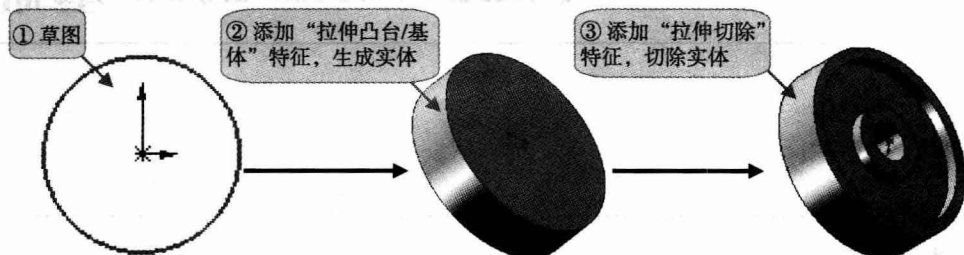


图 1-1 SolidWorks 的零件设计流程

在 SolidWorks 中，按照特征的性质不同，可将其分为基准特征、草绘特征与实体编辑特征等。

1) 基准特征。在新建一个零件模型时，为了便于操作，系统提供了前视、上视和右视三个基准面，以及一个标准坐标原点，我们将其称为基准特征，如图 1-2 所示。此外，为了便于创建其他零件特征，用户还可以根据需要创建其他基准面、基准轴、基准点、基准坐标系等基准特征。

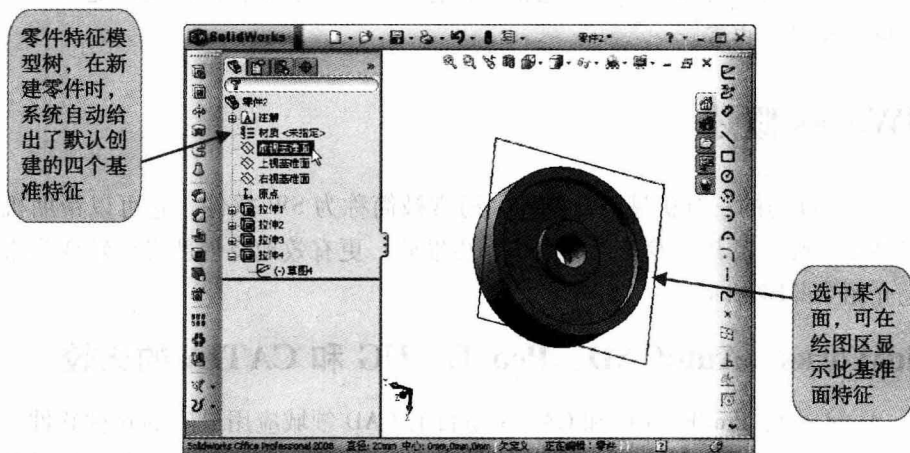


图 1-2 新建零件时系统提供的基准面和基准坐标系特征

2) 草绘特征。草绘特征是指在特征创建过程中，设计者必须通过草绘特征截面才能生成的特征，如“拉伸凸台/基体”特征、“旋转凸台/基体”特征、“扫描”特征和“放样凸台/基体”特征等。

3) 实体编辑特征。实体编辑特征是指系统内部定义好的一些参数化特征。创建实体编辑特征时，设计者只要按照系统的提示设定相关参数，即可完成特征的创建，如“圆角”、“倒角”、“筋”、“抽壳”和“拔模”特征等。



除此之外，SolidWorks 还为我们提供了对已创建特征进行整体操作的特征，如镜像与阵列特征等。

1.1.3 SolidWorks 特征间的关系

SolidWorks 主要是通过使用特征来创建三维图形的。这里需要注意的是：如果特征 1 取决于特征 2

而存在, 则特征 1 是特征 2 的子特征或相关特征, 而特征 2 就是特征 1 的父特征。

例如, 图 1-3a 所示的“抽壳”特征是在第一个“旋转凸台/基体”特征形成的实体上创建的, 所以“旋转凸台/基体”特征即是“抽壳”特征的父特征。用右键单击模型树中的特征名称, 在弹出的快捷菜单中选中“父子关系”菜单项, 打开“父子关系”对话框 (见图 1-3b), 在其列表中可以查看当前模型的父子关系。

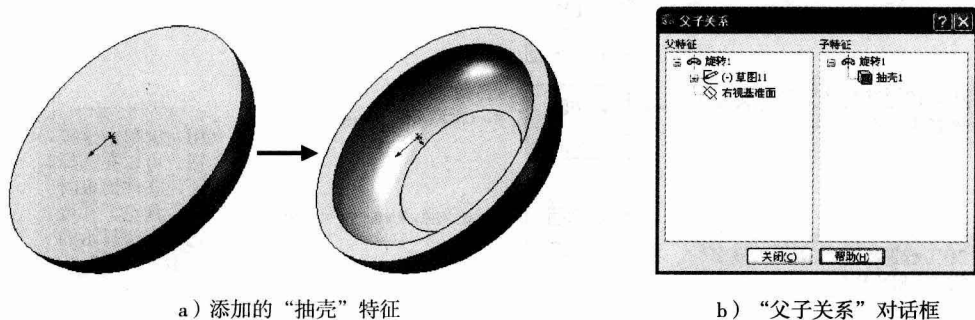


图 1-3 特征的父子关系

父特征可以有多个子特征, 子特征也可以有多个父特征。作为子特征的特征同时也可以是其其他特征的父特征。



提示 理解特征的父子关系很重要。例如, 删除父特征时, 其子特征将一同被删除; 修改父特征时, 如果需要的话, 其子特征应同步修改, 否则可能导致设计出错。

1.2 文件基本操作

在 SolidWorks 中, 文件操作主要包括新建文件, 打开和导入文件, 保存、打包、关闭文件, 以及文件间的切换等。下面介绍这些基础文件的操作。

1.2.1 新建文件

步骤 1 启动 SolidWorks 2008 后, 系统将显示图 1-4 所示的操作界面, 用左键单击 (新建) 按

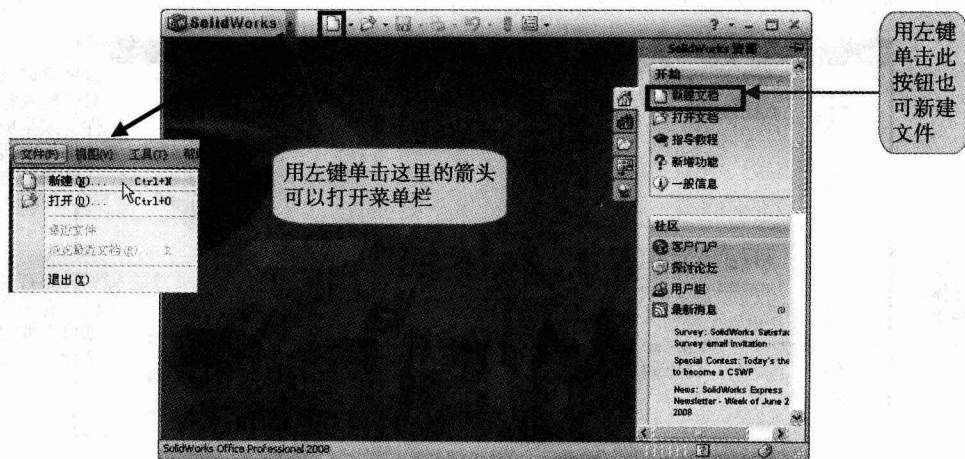


图 1-4 SolidWorks 2008 的启动画面和新建文件的操作

钮, 或者选择“文件”→“新建”菜单, 均可新建文件。

步骤2 如图1-5所示, 在打开的“新建 SolidWorks 文件”对话框中选择不同的按钮, 可以新建不同类型的文件, 这里保持系统默认, 选择“零件”按钮, 再用左键单击“确定”按钮即可新建零件文件。

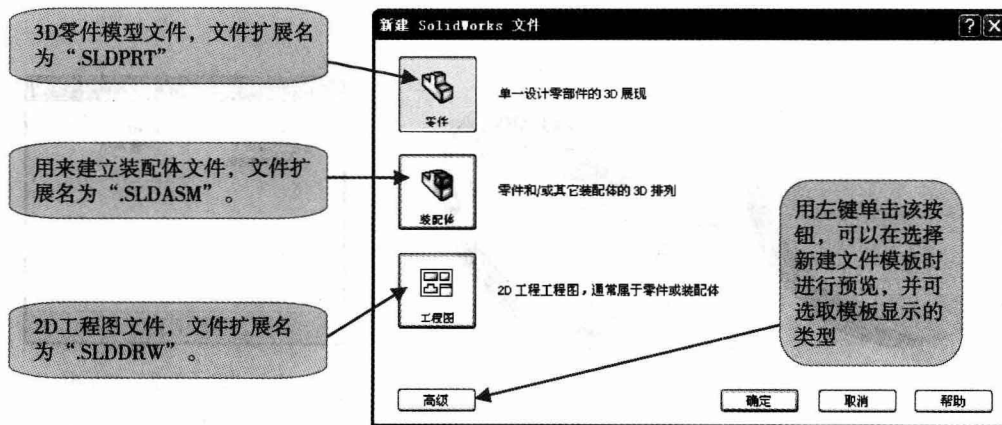


图 1-5 “新建 SolidWorks 文件”对话框

从“新建 SolidWorks 文件”对话框中可以看出, SolidWorks 可创建三种不同类型的文件, 即零件、装配体和工程图。

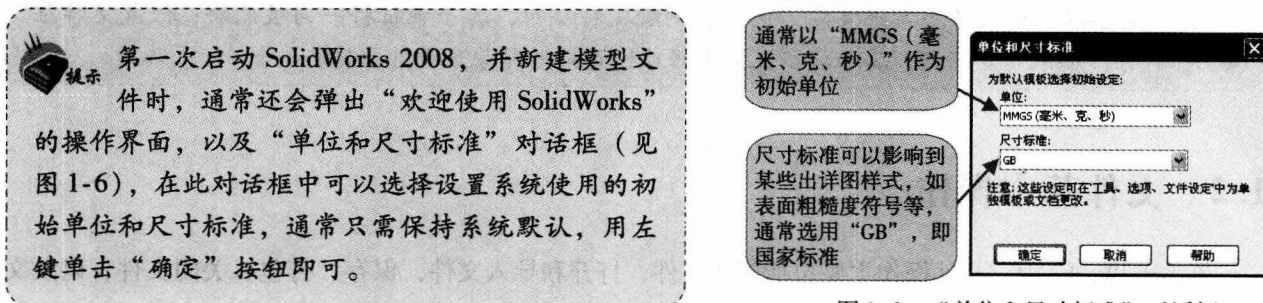


图 1-6 “单位和尺寸标准”对话框

1.2.2 打开文件

选择“文件”→“打开”菜单或在工具栏中用左键单击 (打开)按钮, 在打开的“打开”对话框中选中已存在的模型文件 (见图1-7), 然后用左键单击“打开”按钮即可打开文件 (直接用左键双

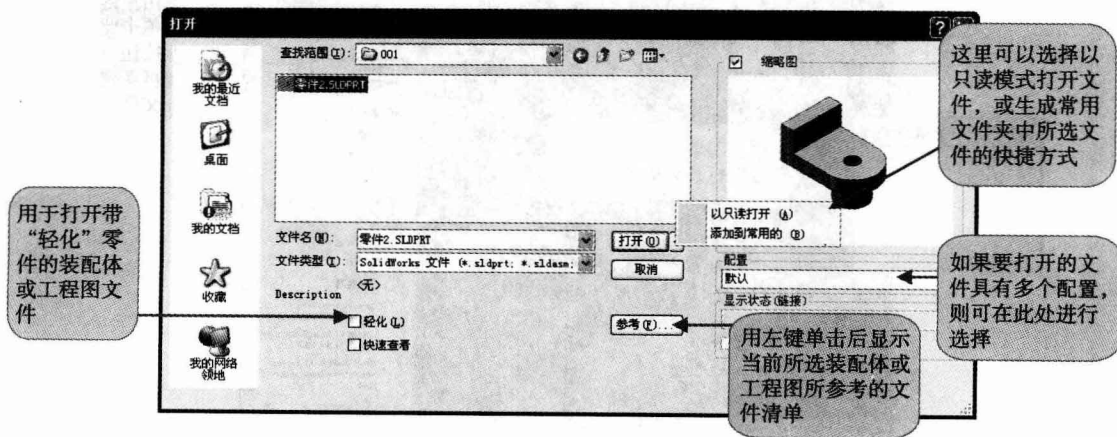


图 1-7 “打开”对话框

击文件，或将文件直接拖动到 SolidWorks 操作界面中也可打开文件)。

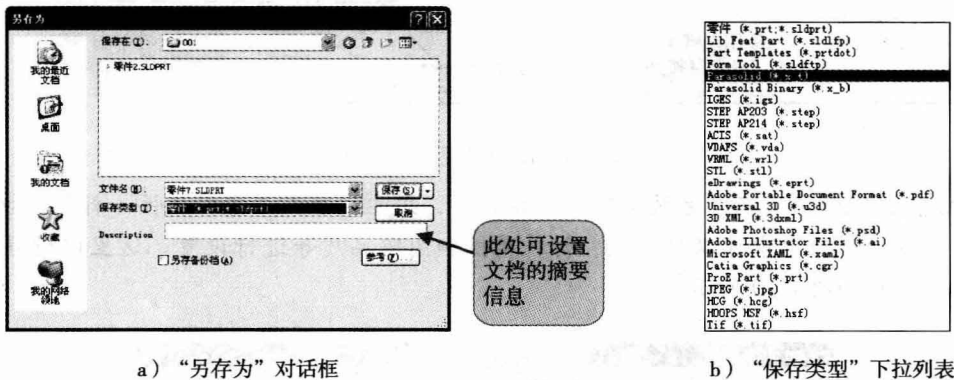


另外，SolidWorks 也可导入其他工程软件（如 AutoCAD、Pro/E、UG 等）制作的模型文件，此时只需在打开文件时，在“打开”对话框的“文件类型”下拉列表中选择相应的文件类型即可。

1.2.3 保存文件

文件的保存十分简单，选择“文件”→“保存”菜单或用左键单击工具条中的（保存）按钮，即可完成文件的保存。如果需要将当前图形另存为一个文件，可选择“文件”→“另存为”菜单，打开“另存为”对话框（见图 1-8a），重新设置文件名、保存位置和文件类型，然后用左键单击“保存”按钮将文件保存。

需要注意的是，在此对话框中，选中“保存类型”下拉列表，可以实现 SolidWorks 文件的导出操作（见图 1-8b），可以将 SolidWorks 文件导出为 AutoCAD、Pro/E、UG、CATIA 和图片文件等多种类型。



a) “另存为”对话框

b) “保存类型”下拉列表

图 1-8 “另存为”文件对话框和“保存类型”下拉列表



在有多模型同时打开时，如果需要从一个文件切换到另一个文件，可打开“窗口”菜单，该菜单中包含了所打开的文件列表，用左键单击要切换的文件名便可以在不同的文件之间进行切换。

实例 1 自定义尺寸标准和视区背景

只有在第一次启动 SolidWorks 时，系统才要求我们对单位和尺寸标准进行设置，以后新建的文档都会默认使用此标准。那么要更改单位和尺寸标准设置，应如何进行操作？另外，应如何更改系统默认使用的视区背景？本实例将对这两个问题做出解答。

一、制作分析

单位、尺寸标准和视区背景可在同一个“系统选项”对话框中进行设置。在此对话框中，除了可以设置单位、尺寸标准以及视区背景外，还可对很多选项进行设置，如设置草图的捕捉类型和文件位置等。在学完本实例后，用户不妨按照自己的要求，对更多的选项进行设置。

二、制作步骤

步骤 1 打开“系统选项”对话框 新建一个零件类型的文件，选择“工具”→“选项”菜单，或者用左键单击工具栏的（选项）按钮，打开“系统选项”对话框，如图 1-9 所示。

步骤2 选择视区背景选项 具体步骤如图 1-9 中的①~③所示。

步骤3 设置背景颜色 具体步骤如图 1-9 中的④~⑥所示。

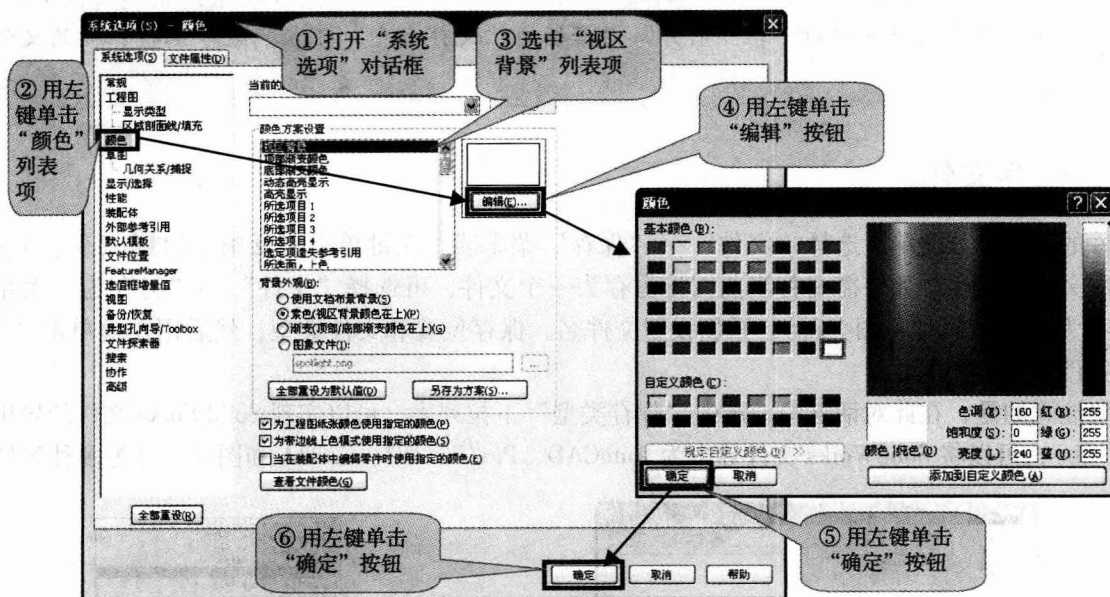


图 1-9 设置“视区”颜色

步骤4 设置其他选项 在“系统选项”对话框中，用左键单击“文件属性”标签，切换到“文件属性”选项卡，在此选项卡中可以对图纸、材料属性和图像品质等进行设置。这里以设置“单位”列表项为例，具体步骤如图 1-10 所示。

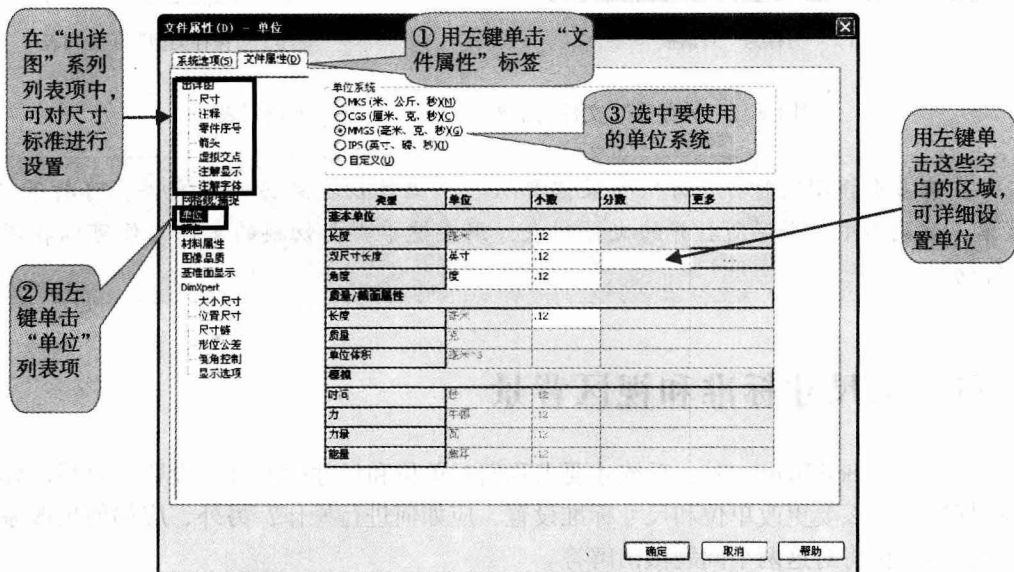


图 1-10 设置单位和尺寸标准

1.3 SolidWorks 工作界面

通过对文件基本操作的讲解，我们知道 SolidWorks 可以创建三种不同类型的文件，即零件、装配体和工程图。针对不同的文件形式，SolidWorks 提供了对应的界面。下面以零件编辑状态下的主界面为例

介绍 SolidWorks2008 的工作界面。SolidWorks2008 零件图工作界面如图 1-11 所示。

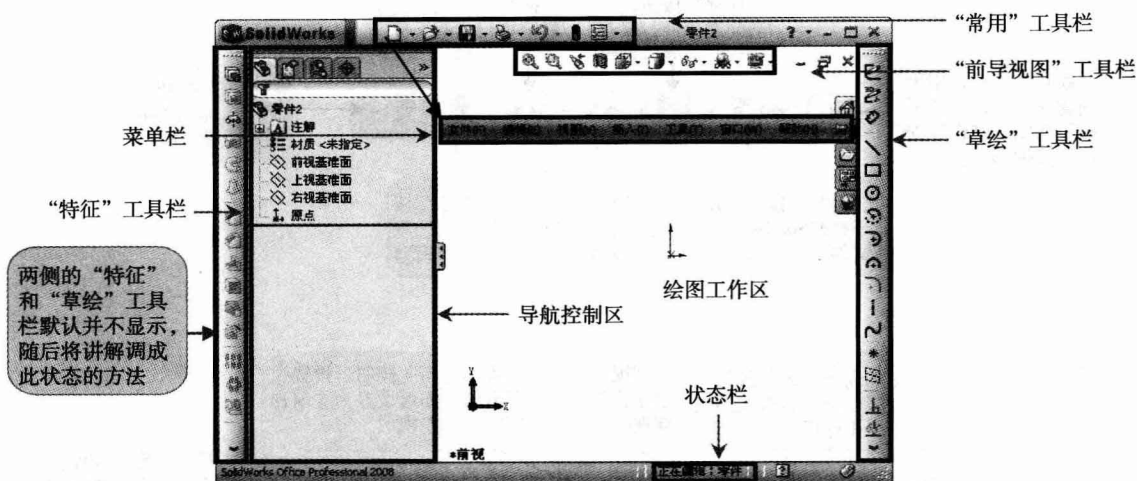


图 1-11 SolidWorks 2008 零件图工作界面

在零件编辑状态下，SolidWorks 的工作界面主要由菜单栏和工具栏、导航控制区、绘图工作区和状态栏组成。下面具体介绍各个组成部分的作用。

1.3.1 菜单栏和工具栏

与其他软件一样，SolidWorks 中的菜单栏提供了一组分类安排的命令，工具栏提供了一组常用操作命令。此外，在不同工作模式与状态下，SolidWorks 的菜单栏与工具栏内容会发生相应的变化，同时，如果某些工具按钮或菜单项呈浅灰色，表明该菜单或工具按钮在当前状态下无法使用。

下面首先简要介绍一下 SolidWorks 2008 零件图工作界面中各主要菜单项的作用。

- 文件：该菜单项主要提供了一组与文件操作相关的命令，如新建、打开、保存和打印文件等。
- 编辑：该菜单项提供了一组与对象和特征编辑相关的命令（如复制、剪切、粘贴）以及对模型进行压缩和解压缩的命令等，另外还可设置模型的颜色。
- 视图：该菜单项提供了一组设置视图显示与视图调整相关的命令，如可设置在绘图工作区中是否显示基准面、基准轴、坐标系和原点等；也可通过此菜单项旋转、平移或缩放视图；另外，还可通过此菜单项捕获屏幕或录制视频等。
- 插入：利用该菜单项中的命令，可在模型中插入各种特征，以及通过该菜单项可将数据从外部文件添加到当前模型中。
- 工具：该菜单项提供了草图绘制和标注等命令，以及测量、统计和分析命令，另外还包括宏和系统自定义等命令。
- 窗口：该菜单项包含了一组激活、打开、关闭和调整 SolidWorks 窗口的命令，也可选取菜单底部的文件列表，以在打开的文件间进行切换。
- 帮助：该菜单项用来访问软件帮助主页，获取即时帮助，以及了解软件版本信息和客户服务信息等。

在图 1-11 中，系统提供了四个工具栏，其中“常用”工具栏和“前导视图”工具栏是默认打开的工具栏，分别用于文件操作和视图操作，如图 1-12 所示。可用右键单击顶部工具栏的空白处，在弹出的菜单中选中“草绘”或“特征”菜单项，打开“草绘”或“特征”工具栏。“草绘”工具栏用于绘制草图，“特征”工具栏用于创建特征。这两个是最常使用的工具栏，所以在绘制模型前可首先将其调出。

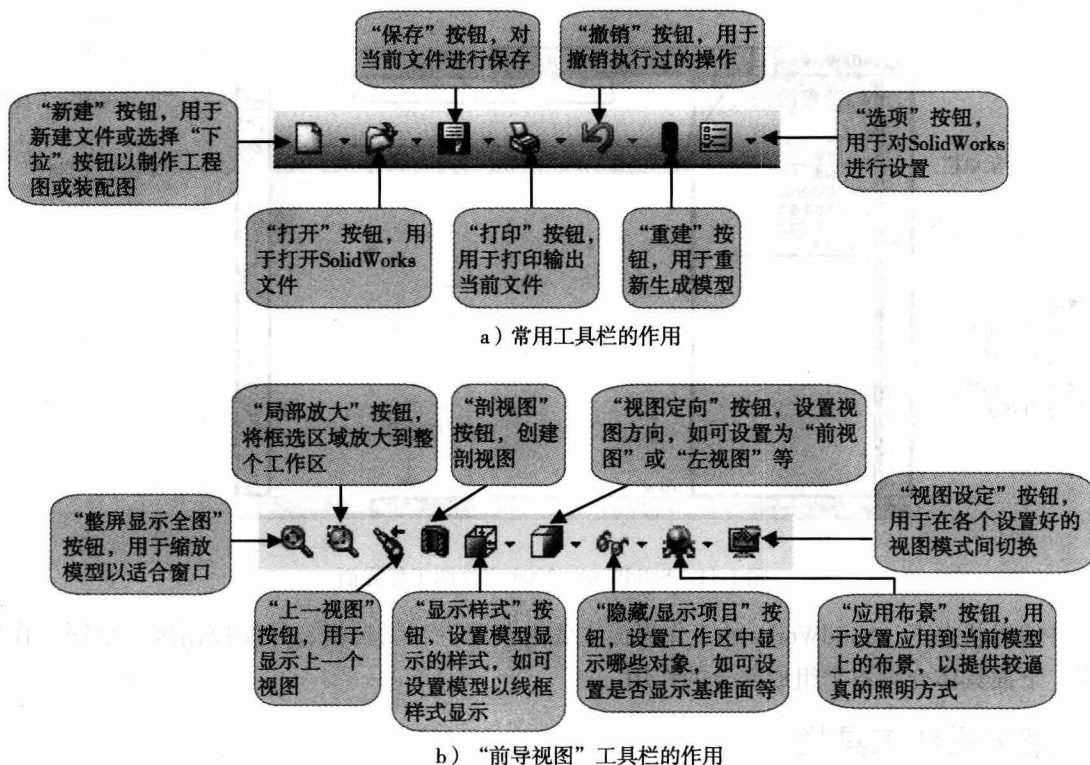


图 1-12 “常用”工具栏和“前导视图”工具栏的作用

除了图 1-12 显示的较常使用的模型绘制工具栏外，通常我们还可以使用“CommandManager”工具栏的强大功能绘制模型。用右键单击顶部工具栏的空白处选中“CommandManager”菜单项，便可以打开此工具栏。“CommandManager”工具栏如图 1-13 所示。

“CommandManager”工具栏是一个与当前绘制内容密切相关的工具栏，它可以推测用户的当前需要，从而动态更新工具栏上的显示内容。“CommandManager”工具栏默认将用户经常使用的按钮进行了分类，用左键单击“CommandManager”工具栏下面的选项卡，便可以在这些分类间进行切换。



图 1-13 “CommandManager”工具栏

提示 为了进一步为图形区域节省空间，可以使用鼠标右键单击“CommandManager”工具栏，然后选中“使用带有文本的大按钮”菜单项，令“CommandManager”工具栏只显示图标形式的按钮。

用右键单击顶部工具栏的空白处，还可以在弹出的快捷菜单中选择使用其他工具栏，如曲线、曲面工具栏等。

1.3.2 导航控制区

导航控制区位于主操作界面的左侧，由 (FeatureManager)、 (PropertyManager)、 (ConfigurationManager) 和 (DimXpertManager) 四个选项卡组成，如图 1-14 所示。

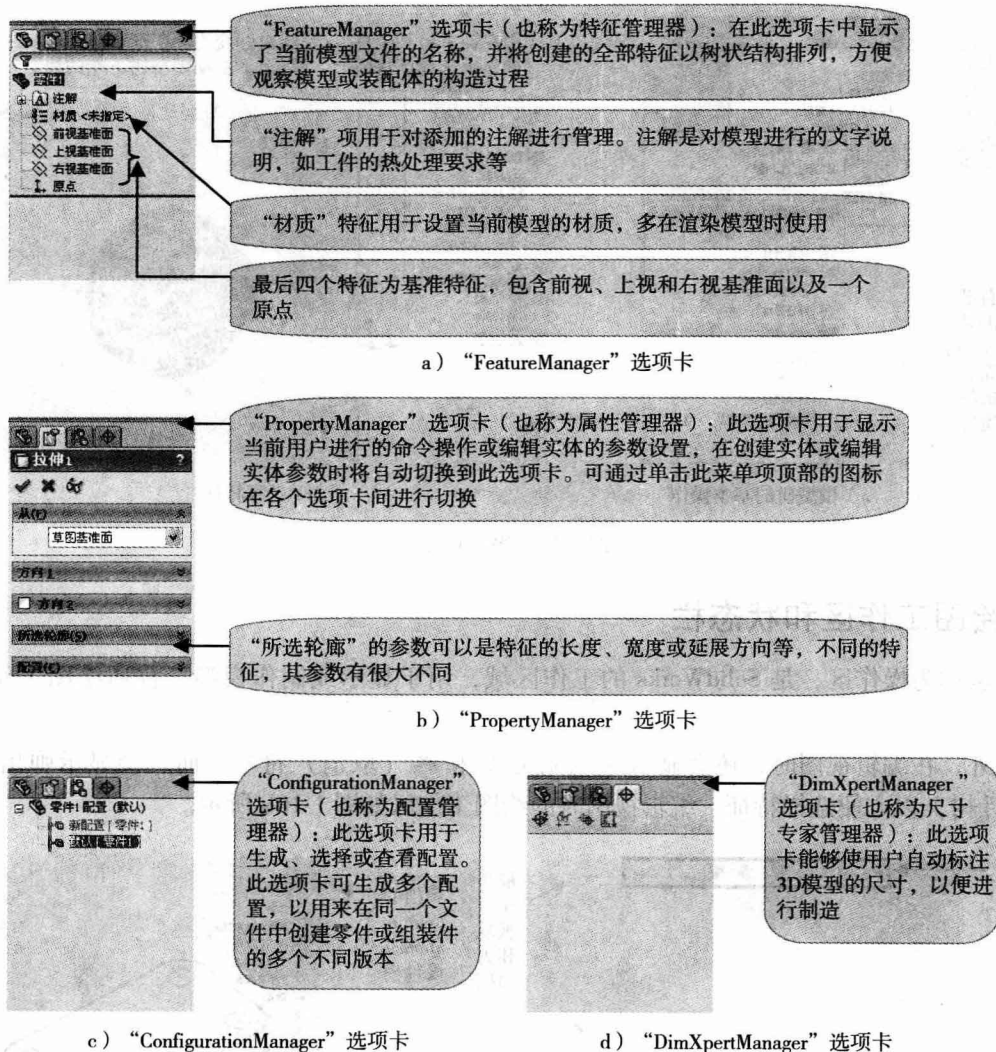


图 1-14 导航控制区中的选项卡

下面简要介绍一下模型树的使用要点：

- 通过左键双击某个树项目，展开或收缩该项目，如图 1-15a 所示。特征的子项目多为“草绘”特征，此处的特征是新创建的“拉伸”特征。
- 如果希望删除、编辑特征属性等，可在模型树中用右键单击该特征，然后从弹出的快捷菜单中选中相应的菜单项，如图 1-15a 所示。
- 在模型树中用左键单击某个特征时，可选中该特征，如图 1-15b 所示。
- 上下拖动模型树下端的线可以将某些特征暂时不纳入（或恢复）编辑状态，以方便运行插入、删除指定特征等编辑操作。



如图 1-15a 所示，用右键单击模型树中的某个特征时，除了弹出快捷菜单外，在其上方还弹出了一个快捷操作工具栏（选择特征时也可显示此工具栏），此工具栏是 SolidWorks 2008 提供的一个新功能。通过此工具栏，可以执行编辑特征、编辑草图、压缩、退回、隐藏、放大所选范围和正视图等操作。压缩的特征不被装入内存，可减少系统的运算量。在不同特征的不同状态下，所弹出的快捷操作工具栏会有所不同。

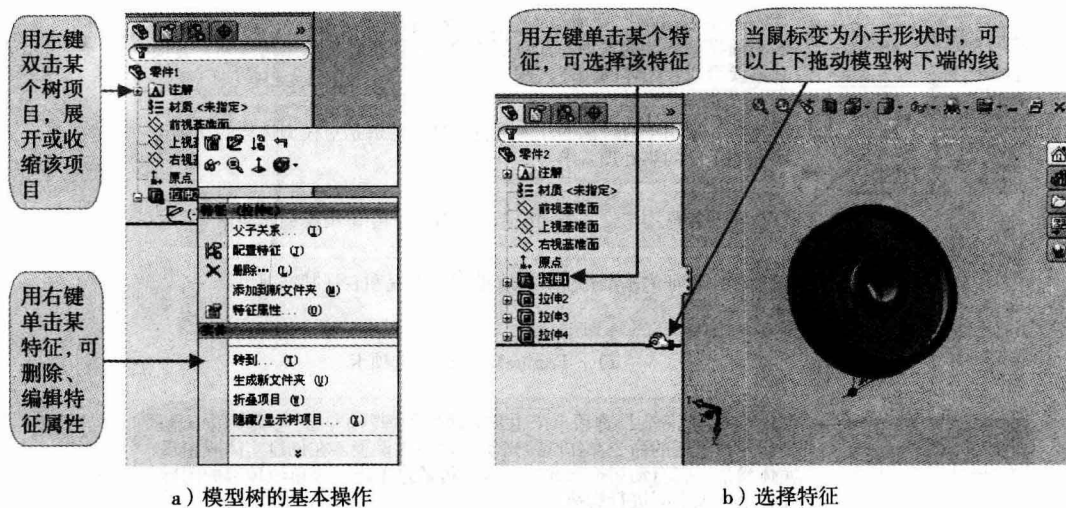


图 1-15 操作模型树

1.3.3 绘图工作区和状态栏

绘图区也称为操作区, 是 SolidWorks 的工作区域, 用于显示或制作模型。普通绘图工作区如图 1-16a 所示。

除此之外, 在编辑视图时, 还会显示 ☒ (确定) 和 ☒ (取消) 符号, 而且会显示弹出的 Feature-Manager 设计树, 以方便选择特征。编辑视图时的绘图工作区如图 1-16b 所示。

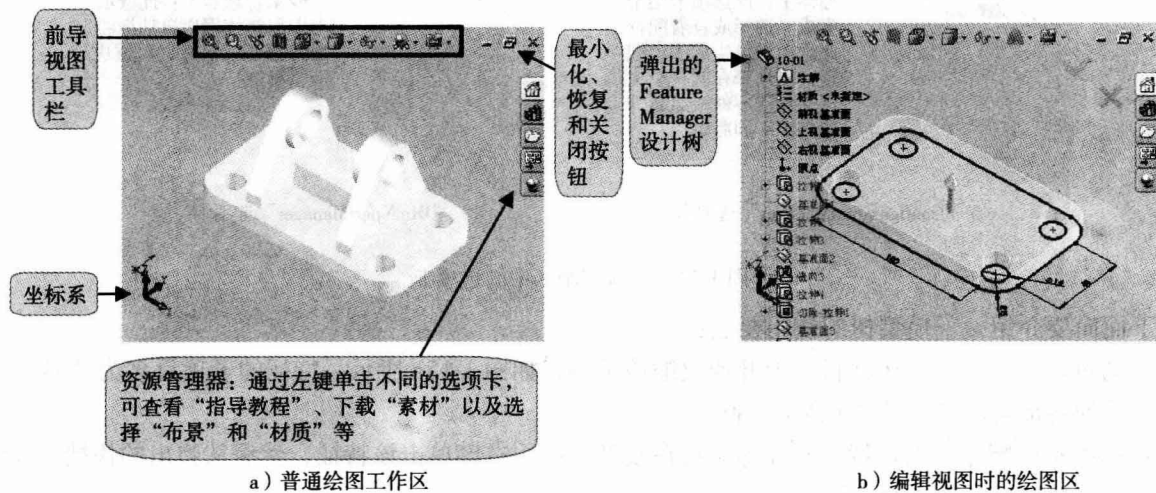


图 1-16 绘图工作区

状态栏位于 SolidWorks 主窗口最底部的水平区域, 用于提供关于当前窗口编辑的内容状态, 例如指示当前鼠标位置、草图状态等信息, 如图 1-17 所示。

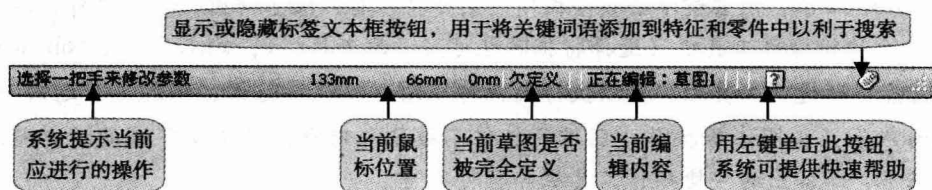


图 1-17 状态栏