

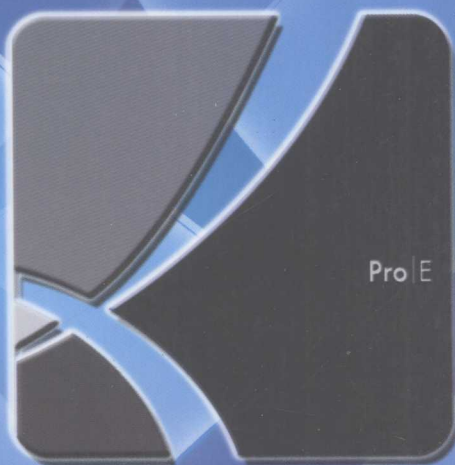


全国职业技能教育推荐用书
金企鹅计算机畅销图书系列



精彩的教学课件与视频演示
附赠书中全部实例素材文件
使用方法见本书前言

精品教程



Pro/E 野火版 3.0 基础与应用

甘登岱 主编



- 引入世界最新教学理念，特别适合作为教材 ◎
- 由浅入深，循序渐进，图示丰富，极易上手 ◎
- 以应用为导向，以实际操作为手段，即学即用 ◎
- 精讲Pro/E基础操作、草绘、基础特征、工程特征 ◎
- 曲面特征、特征编辑、零件装配与工程图 ◎
- 零件设计、钣金设计、产品设计，一样都不能少 ◎
- 选择本书，你就是明天的Pro/E高手 ◎

航空工业出版社



金企鹅计算机畅销图书系列

要 目 容 内

全国职业技能教育推荐用书

Pro/E 基础与应用 精品教程

(野火版 3.0)

北京金企鹅文化发展中心 策划

甘登岱 主编

cheng

航空工业出版社

北京

711122
G27

内 容 提 要

Pro/ENGINEER(简称 Pro/E)是目前流行的易学易用、功能强大的计算机辅助设计(CAD)和计算机辅助制造(CAM)软件,广泛应用于机械、产品、模具设计和数控加工。本书为 Pro/E 入门与提高教程,以目前最流行的 Pro/E Wildfire 3.0(野火版)中文版为基础进行讲解,内容包括 Pro/E Wildfire 3.0 基础操作,草图绘制,基础零件特征、工程特征和零件基准特征,零件特征编辑,曲面设计,零件装配,以及工程图制作等。

本书每章都配有详尽的讲解,大量的图示,众多的实例,从而使读者既能掌握 Pro/E 的各种基本功能,又能随时随地进行练习,以巩固所学内容。此外,还在每章最后给出了精心设计的思考与练习。

本书特别适合作为各大中专院校和培训学校的教材,也可作为希望从事机械工程、模具设计、数控加工或相关领域人员的自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Pro/E 基础与应用精品教程 / 甘登岱主编. —北京: 航空工业出版社, 2008. 3

ISBN 978-7-80243-084-6

I. P… II. 甘… III. 机械设计: 计算机辅助设计—应用软件, Pro/ENGINEER—教材 IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 195231 号

Pro/E 基础与应用精品教程 Pro/E Jichu Yu Yingyong Jingpin Jiaocheng

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行部电话: 010-64978486 010-64919539

北京市科星印刷有限责任公司印刷

全国各地新华书店经售

2008 年 3 月第 1 版

2008 年 3 月第 1 次印刷

开本: 787×1092

1/16

印张: 19.25

字数: 480 千字

印数: 1—8000

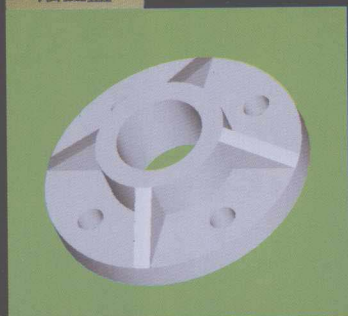
定价: 35.00 元

野火版 3.0

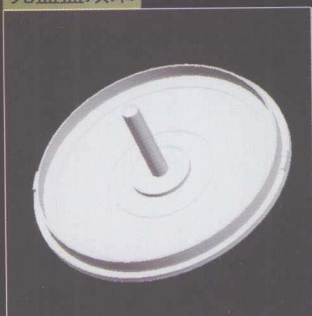
Pro/E 基础与应用

精品
教程

法兰盘



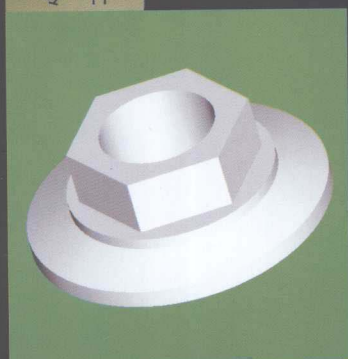
光盘盒效果



异形花瓶



零件



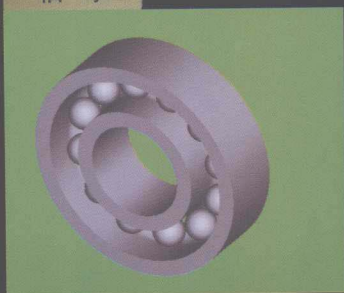
零件模型



哑铃



轴承



键盘帽效果 1



键盘帽效果 2



零件模型



野火版 3.0

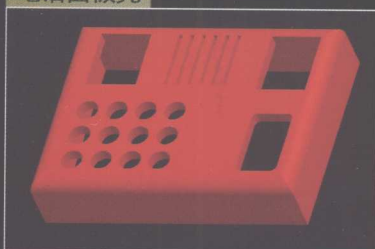
Pro/E 基础与应用

精品
教程

喷头效果



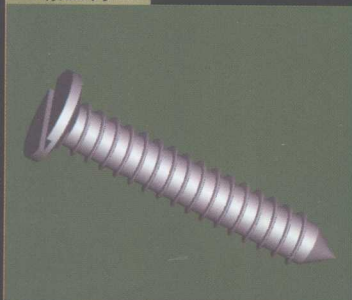
电话面板壳



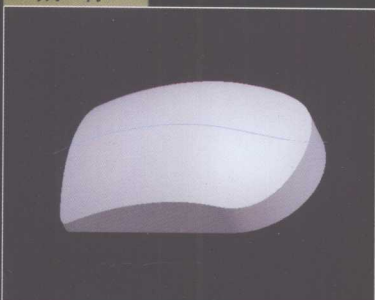
齿 轮



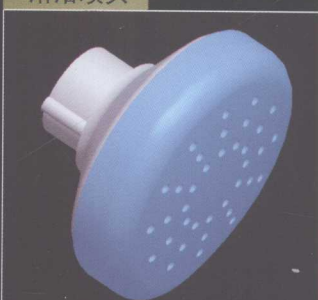
螺丝钉



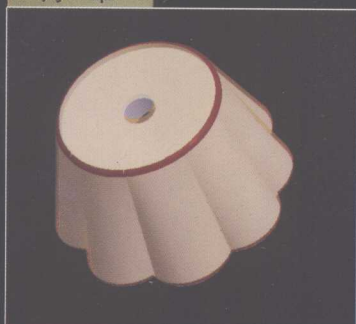
鼠 标



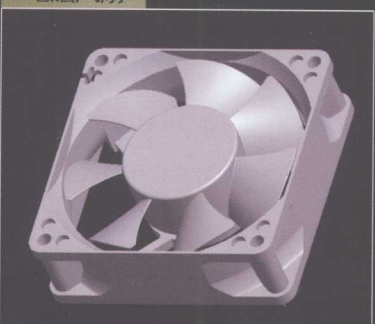
淋浴喷头



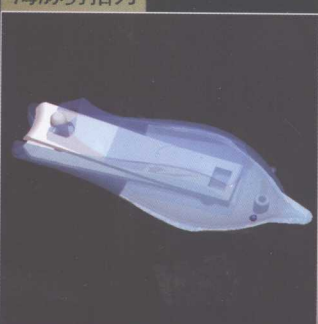
灯 罩



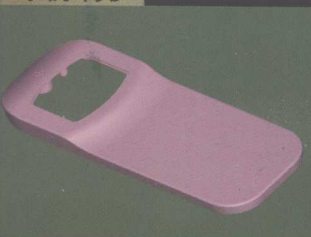
电脑风扇



海豚剪指刀



手机外壳



卷首语

亲爱的读者朋友，衷心感谢您的支持。“精品教程”计算机系列图书自推出以来，已成为计算机图书市场上的畅销书。任何产品的畅销都不是偶然的，这套丛书之所以能获得您的认可，说明我们为这套图书付出的所有努力都是值得的。

无论是计算机本身还是各种计算机软件，它们都只是一个工具，其目的都是为了提高工作效率，改善我们的生活品质，有效地节约资源。因此，计算机教育的目的应该是：如何让大众花费最少的时间，让计算机为我所用。例如，如何根据自己的目的，选择合适的计算机软件，学习软件中最实用的部分，从而最大限度地节约时间，提高工作效率。



本套丛书的特点

我们认为，一本好书首先应该有用，其次应该让大家愿意看、看得懂、学得会；一本好教材，应该贴心为教师、为学生考虑。因此，我们在规划本套丛书时竭力做到以下几点：

- **精心选择有用的内容。**无论电脑功能多么强大，速度多么快，但它终归是一个工具。既然是工具，那么，我们阅读电脑图书的目的就是掌握让电脑更好为我们服务的方法。就目前来讲，每种软件的功能都很强大，那么这里面哪些功能是对我们有用的，是大家应该掌握的，就需要仔细推敲了。例如，Photoshop 这个软件除了可以进行图像处理外，还可以制作网页和动画，但是，又有几个人会用它制作网页和动画呢？因此，我们在内容安排上紧紧抓住重点，只讲大家用到的东西。
- **结构合理，条理清晰，前后呼应。**大家都知道，每种知识都有其内在的体系，电脑也不例外。因此，一本好的电脑书应该兼顾这几点。本系列所有图书都有两条主线，一个是应用，一个是软件功能。以应用为主线，可使读者学有所用；以软件功能为主线，可使读者具备举一反三的能力。
- **理论和实践相辅相成。**应该说，喜欢学习理论的人是很少的。但是，如果一点理论也不学，显然又是行不通的。例如，对于初学电脑的人来说，如果连菜单、工具、快捷菜单都搞不清楚，那又如何掌握电脑呢？因此，我们在编写本套丛书时尽量弱化理论，避开枯燥的讲解，而将其很好地融入到实践之中。同时，在介绍概念时尽量做到语言简洁、易懂，并善用比喻和图示。
- **语言简炼，讲解简洁，图示丰富。**这是一个信息爆炸的时代，每个人都希望花最少的时间，学到尽可能多的东西。因此，一本好的电脑书也应该尽可能减轻读者的负担，节省读者的宝贵时间。
- **实例有很强的针对性和实用性。**电脑是一门实践性很强的学科，只看书不实践肯定是不行的。那么，实例的设计就很有讲究了。我们认为，书中实例应该达到两个目的，一个是帮助读者巩固所学知识，加深对所学知识的理解；一个是紧密结合应用，让读者了解如何将这些功能应用到日后的工作中。
- **融入一些典型实用知识、实用技巧和常见问题解决方法。**对于一些常年使用电脑的人来说，很多技巧可能已不能称为技巧，某些问题可能也不再是问题。但对于初次接触电脑或者电脑使用经验有限的人来说，这些知识却非常宝贵。例如，很多读者

尽管系统学习了 Photoshop, 但仍无法设计出一个符合出版要求的图书封面, 因为他根本不知道图书开本、书脊、出血是什么意思。因此, 我们在各书中都安排了很多知识库、经验之谈、试一试等内容, 从而使读者在学会软件功能的同时, 还能掌握一些实际工作中必备的基本知识和软件应用技巧。

- **精心设计的思考与练习。**要检查学习成果, 靠的就是思考与练习。因此, 思考与练习题的设计也是非常讲究的。本套丛书的“思考与练习”并不像市面上某些图书一样不负责任, 随便乱写几个, 而都是经过精心设计, 希望它们真正起到检验读者学习成果的作用。

- **提供完整的素材与适应教学要求的课件。**读者在学习时要根据书中内容进行上机练习, 完整的素材自然是必不可少的。此外, 如果希望用作教材, 一个完全适应教学要求的课件也是必须的。

- **很好地适应了教学要求。**本套丛书在安排各章内容和实例时严格控制篇幅和实例的难易程度, 从而照顾教师教学的需要。基本上, 教师都可在一个或两个课时内完成某个软件功能或某个上机实践的教学。

另外, 我们在策划这套丛书时, 还走访了众多学校, 调查了大量的老师和学生, 详细了解了他们的需要, 然后根据调查所得的数据确定各书的内容和写作风格。最后聘请具有丰富教学经验的一线教师进行编写。



本书读者对象

本书内容全面、条理清晰、实例丰富, 特别适合作为各大中专院校和培训学校教程, 也可作为广大希望从事机械工程、模具设计、数控加工或相关领域行业人员的自学参考书。



本书内容安排

第1章: 首先简单介绍了 Pro/ENGINEER Wildfire 的功能、特点和主要模块, 然后介绍了 Pro/E 的初步操作, 如熟悉 Pro/E 操作界面, 文件相关操作, 以及视图调整方法等, 最后给出了一个完整实例, 从而使读者能够快速打开 Pro/E 学习之门。

第2章: 主要介绍了 Pro/E 的草绘功能。在 Pro/E 中, 很多零件特征的创建都需要绘制特征截面图形, 因此, 本章详细介绍了使用 Pro/E 草绘平面图形的方法, 主要内容包括: 基本图元绘制, 图形编辑, 尺寸标注与修改, 约束添加和修改, 文本使用, 以及一些典型草绘技巧。

第3章: 介绍了 Pro/E 拉伸特征、旋转特征、扫描特征和混合特征等基础特征的创建方法。基础特征是在零件模式下, 由二维图形依照一定的方式生成的, 基础特征是建模过程的主要操作, 需要重点掌握。

第4章: 介绍了 Pro/E 孔特征、壳特征、倒圆角特征、倒角特征、筋特征和拔模特征等工程特征。工程特征又称为放置性特征, 通常是在基础特征上创建。使用工程特征可以方便、快捷地创建零件模型, 从而大大提高建模效率。

第5章: 主要介绍了 Pro/E 基准平面、基准轴、基准点、基准曲线和基准坐标系五种类型基准的创建方法。基准是设计三维模型的参照, 主要起辅助作用。

第6章：主要介绍了 Pro/E 复制特征、镜像特征和阵列特征等特征复制操作，以及修改特征的一些技巧。充分掌握这些内容，对于提高工作效率大有裨益。

第7章：主要介绍了 Pro/E 基本曲面特征（如拉伸曲面特征、旋转曲面特征、扫描曲面特征等）和高级曲面特征（比如边界混合曲面特征、圆锥曲面特征等）的创建方法，并对合并、修剪和延伸等曲面编辑操作进行了介绍。

第8章：主要介绍了 Pro/E 零件装配相关知识，所谓装配是指通过在各部件之间添加一定的约束条件（比如匹配、对齐、插入等）来实现的功能。

第9章：主要介绍了 Pro/E 工程图的基础知识，创建和操作工程图的方法，调整视图的方法，以及标注视图尺寸的方法等。



本书课时安排建议

章节	课时	备注
第1章	6 课时	全章都重点讲解，最好上机操作
第2章	6 课时	全章都重点讲解，最好上机操作
第3章	4 课时	全章都重点讲解，最好上机操作
第4章	4 课时	全章都重点讲解，最好上机操作
第5章	2 课时	本章可简单讲解，5.1 和 5.2 节可重点讲解
第6章	4 课时	全章都重点讲解，最好上机操作
第7章	4 课时	全章都重点讲解，最好上机操作
第8章	2 课时	本章简单讲解，最好上机操作
第9章	2 课时	本章简单讲解，最好上机操作
总课时	34 课时	



本书课件下载方法

本书提供了专业、精彩、针对性强的教学课件，并配有视频，真实演绎书中的每一个实例的实现过程，非常适合老师上课教学，也可作为学生自学的有力辅助工具。读者可登录网站 www.bjjqe.com 下载相关资料，本书的下载号为：**802430846**。



本书的创作队伍

本书由国内著名计算机教育专家甘登岱先生策划、主编，并邀请一线计算机专家参与编写，编写人员有：孟巧云、郭玲文、白冰、张忠将、顾升路、姜鹏、白雁钧、秦苏情、贾洪亮、贾婷、郭燕、朱丽静、常春英、王冬莹、孙志义、丁永卫、李鹏、章银武等。

编 者
2008. 3

Contents

目 录

第 1 章 开始 Pro/E Wildfire 3.0 之旅

本章是全书的灵魂,学好本章内容将帮您快速打开 Pro/E 学习之门。本章将告诉你 Pro/E 能干什么,它的特征和参数化设计思想的实质是什么。本章将带你熟悉 Pro/E 的操作界面、文件操作和视图调整方法。此外,本章的最后一个实例精心演绎了 Pro/E 的模型设计思想,一切尽在不言中……

1.1 Pro/E Wildfire 3.0 概览 1

1.1.1 Pro/E Wildfire 3.0 的功能和

特点 1

1.1.2 Pro/E Wildfire 3.0 的主要模块 5

1.1.3 Pro/E 零件特征入门 5

1.1.4 Pro/E 零件设计流程 8

1.2 熟悉 Pro/E Wildfire 3.0

操作界面 8

1.2.1 菜单栏与工具栏 9

1.2.2 导航区与模型树 11

1.2.3 浏览器和工作区 14

1.2.4 操控板 14

1.2.5 菜单管理器和特征操作

对话框 15

1.2.6 状态栏与选取过滤器 15

实例 1 获取即时帮助的方法 16

1.3 文件基本操作 17

1.3.1 新建文件 18

实例 2 为新建文件设置默认公制

单位模板 19

1.3.2 打开文件与激活文件 21

1.3.3 保存和备份文件 23

1.3.4 拭除和删除文件 23

1.3.5 关闭窗口和退出 24

实例 3 自定义工作目录 24

1.4 视图调整方法 25

1.4.1 利用鼠标和按键调整视图

的方法 25

1.4.2 利用工具按钮调整视图 27

实例 4 视图调整与视图管理器应用

练习 31

1.4.3 利用“视图”菜单命令调整

视图 36

1.5 Pro/E 快速入门

——设计烟灰缸造型 39

1.5.1 使用混合特征创建烟灰缸主体 40

1.5.2 草绘图形的绘制方法与要点 42

1.5.3 使用壳特征、倒圆角特征和

拉伸特征编辑模型 47

1.5.4 特征的编辑、再生、隐含

与恢复 54

本章小结 55

思考与练习 55



第 2 章 草绘平面图形

使用 Pro/E 设计零件模型时,它是由各种特征实现的,而很多特征又都依赖于各种平面图形,因此,本章将详细告诉你如何借助 Pro/E 的草绘模块快速绘制各种平面图形……

2.1 熟悉草绘主界面	57	2.5.4 标注角度尺寸	75
2.2 设置草绘环境	59	2.5.5 标注周长尺寸	76
2.3 绘制基本图元	60	2.5.6 标注椭圆尺寸	76
2.3.1 创建点和坐标系	60	2.5.7 标注样条曲线尺寸	77
2.3.2 绘制直线	61	2.6 修改尺寸	78
2.3.3 绘制矩形	62	实例 2 绘制截面图形	79
2.3.4 绘制圆	62	2.7 添加几何约束	81
2.3.5 绘制弧	63	2.7.1 自动约束	81
2.3.6 绘制圆角与椭圆角	65	2.7.2 约束类型	82
2.3.7 绘制样条曲线	66	2.7.3 使用约束	83
2.3.8 使用默认图形	66	实例 3 利用几何约束修改图形	85
2.4 编辑图形	66	2.8 添加文本	86
2.4.1 图元选择与快速修改	67	2.8.1 创建文本	86
2.4.2 镜像复制图元	68	2.8.2 编辑文本	87
2.4.3 图元缩放与旋转	68	实例 4 创建波浪形文本效果	88
2.4.4 删除、修剪、延伸与分割图元	69	2.9 一些草绘技巧	89
2.4.5 剪切、复制和粘贴图元	70	2.9.1 在零件或其他模式下使用和	
2.4.6 切换构造图元	70	保存草绘图形	89
实例 1 绘制等底等高的圆柱和圆锥	71	2.9.2 草绘视图的调整方法	89
2.5 标注尺寸	73	2.9.3 相切圆和相切圆弧的绘制	
2.5.1 标注长度尺寸	73	要点	90
2.5.2 标注半径尺寸	75	本章小结	91
2.5.3 标注直径尺寸	75	思考与练习	91

第 3 章 基础零件特征设计

所谓基础特征通常是指必须借助草绘图形才能创建的特征,如拉伸特征、旋转特征、扫描特征、混合特征等……

3.1 拉伸特征	93	3.1.2 拉伸特征创建技巧与编辑	
3.1.1 拉伸特征介绍	93	方法	98
实例 1 嵌套图形拉伸实例	95	实例 2 利用拉伸特征制作法兰盘	99



3.2 旋转特征	106
3.2.1 旋转特征介绍	107
实例 3 利用旋转特征创建光盘盒	109
3.3 扫描特征	115
3.3.1 扫描特征介绍	115
实例 4 创建杯子	116

3.3.2 扫描特征创建技巧与注意事项	119
3.4 混合特征	120
3.4.1 混合特征介绍	120
实例 5 利用混合特征创建异型花瓶	122
本章小结	127
思考与练习	128

第 4 章 创建工程零件特征

工程特征通常是指必须借助现有特征才能创建的特征,例如,要打孔必须有地方,要制作壳必须先有基本实体,否则,岂不成了无本之源了……

4.1 孔特征	130
4.1.1 孔特征简介	130
实例 1 孔的放置定位	132
4.1.2 孔特征分析	134
4.2 倒圆角特征	138
4.2.1 倒圆角特征简介	138
实例 2 倒圆角特征综合练习	139
4.2.2 倒圆角特征分析	142
4.3 倒角特征	144
4.3.1 边倒角特征简介	144
实例 3 以 O1×O2 方式创建倒角	145
4.3.2 拐角倒角特征简介	146
4.4 壳特征	147

4.4.1 壳特征简介	147
实例 4 模型的非均匀厚度抽壳处理	148
4.4.2 壳特征创建要点	149
4.5 筋特征	151
4.5.1 筋特征简介	151
实例 5 为薄壳产品创建补强筋	152
4.5.2 筋特征创建要点	155
4.6 拔模特征	155
4.6.1 拔模特征简介	156
实例 6 在模型树中插入拔模特征	157
本章小结	160
思考与练习	160

第 5 章 创建零件基准

由前面可知,草绘图形必须且只能在某个平面中进行;要创建孔,必须有基准轴。本章就来向大家介绍如何创建基准平面、基准轴、基准点等……

5.1 创建基准平面	162
5.1.1 创建基准平面的方法	162
实例 1 创建相切于圆柱曲面的基准平面	165

5.2 创建基准轴	166
5.2.1 创建基准轴的方法	167
实例 2 创建法向模型表面的偏移基准轴	167



5.3 创建基准点	169
5.3.1 基准点介绍	169
5.3.2 创建基准点的方法	170
实例 3 在曲面上创建基准点	170
5.4 创建基准曲线	171
5.4.1 创建基准曲线的方法	172
实例 4 利用经过点方法创建基准曲线	172

实例 5 利用数学方程创建基准曲线	174
5.5 创建基准坐标系	176
5.5.1 基准坐标系介绍	176
5.5.2 创建基准坐标系	176
本章小结	178
思考与练习	178

第 6 章 编辑零件特征

提高效率是一个永恒的话题, Pro/E 自然也不例外。创建了一个特征后, 利用复制、镜像、阵列等命令可快速复制该特征.....

6.1 复制特征	180
6.1.1 认识复制特征	180
6.1.2 复制特征操作	181
实例 1 旋转复制嵌位凸起	183
6.2 镜像特征	185
实例 2 创建哑铃	186
6.3 阵列特征	188
6.3.1 阵列特征的概念和分类	188
6.3.2 创建尺寸阵列	189
6.3.3 创建方向阵列	190
6.3.4 创建轴阵列	192

6.3.5 创建填充阵列	193
6.3.6 创建表阵列	195
6.3.7 创建曲线阵列	196
实例 3 创建电话机面板	197
6.4 修改特征	199
6.4.1 修改特征的属性	199
6.4.2 重定义特征	200
6.4.3 插入新特征和特征排序	200
实例 4 通过特征排序修改模型	201
本章小结	202
思考与练习	202

第 7 章 曲面设计

现实生活中, 漂亮的曲面比比皆是, 如流线型的汽车、漂亮的手机, 本章就来带领大家设计漂亮的曲面模型.....

7.1 曲面特征介绍	205
7.2 创建基本曲面特征	206
7.2.1 创建拉伸曲面特征	206
7.2.2 创建旋转曲面特征	209
7.2.3 创建扫描曲面特征	211
7.2.4 创建混合曲面特征	214

实例 1 设计曲面转动手柄	217
7.3 创建高级曲面特征	220
7.3.1 螺旋扫描曲面特征	220
7.3.2 边界混合曲面特征	224
7.3.3 创建圆锥曲面特征	228
实例 2 创建螺丝钉模型	231



7.4 编辑曲面特征	235
7.4.1 合并曲面特征	235
7.4.2 修剪曲面特征	237
7.4.3 延伸曲面特征	240
7.4.4 偏移曲面特征	241

7.4.5 加厚曲面特征	243
7.4.6 实体化曲面特征	243
实例 3 创建鼠标曲面	244
本章小结	246
思考与练习	246

第 8 章 零件装配

单独设计好各个零件后,在 Pro/E 中我们可以进行模拟组装,以检验设计的合理性,而且可以制作爆炸图,以检验是否有忘记设计的零件……

8.1 零件装配	248
8.1.1 装配概述	248
8.1.2 装配约束类型	250
实例 1 装配淋浴喷头	254
8.1.3 装配知识点分析	256
8.2 创建爆炸图	259

8.2.1 爆炸图简介	259
实例 2 创建汽车的爆炸图	260
8.2.2 爆炸图分析	262
本章小结	265
思考与练习	265

第 9 章 创建工程图

对照电脑来施工,毕竟不如图纸方便,设计好三维模型后,我们可以将它转成工程图,并打印出来,以方便操作……

9.1 工程图介绍	267
9.2 创建视图	269
9.2.1 自动生成视图	270
9.2.2 一般视图	270
9.2.3 投影视图	274
9.2.4 详细视图	275
9.2.5 辅助视图	276
9.2.6 旋转视图	277
实例 1 创建拱桥模型的工程图	279
9.3 调整视图	281
9.3.1 移动视图	281

9.3.2 调整比例	282
9.3.3 对齐视图	283
实例 2 调整手机外壳的工程图	283
9.4 标注视图尺寸	285
9.4.1 自动标注尺寸	286
9.4.2 手工标注尺寸	287
9.4.3 添加注释	288
9.4.4 标注尺寸公差	289
实例 3 标注六角螺母的工程图	290
本章小结	293
思考与练习	293

第 1 章

开始 Pro/E Wildfire 3.0 之旅

本章内容提要

- Pro/E Wildfire 3.0 概览 1
- 熟悉 Pro/E Wildfire 3.0 操作界面 8
- 文件基本操作 17
- 视图调整方法 25
- Pro/E 快速入门——设计烟灰缸造型 39

章前导读

Pro/ENGINEER 是目前最为流行的 CAD/CAM/CAE 工业设计软件之一，广泛应用于机械、模具、汽车、航空航天、玩具等领域。它基于特征进行参数化设计，从而制作出各种实体模型。与以往版本相比，Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 在功能和性能上得到了进一步的加强，使用起来更加简单方便，极大地提升了工作效率。

1.1 Pro/E Wildfire 3.0 概览

Pro/ENGINEER 是美国 PTC 公司开发的产品，简称 Pro/E。1988 年，PTC 推出 Pro/E 的第一个版本，此后，软件不断改进和完善，先后经历了 Pro/E 2000、Pro/E 2000i、Pro/E 2001 和 Pro/E Wildfire 等版本，如今已经成为全球最常用的 CAD/CAM/CAE 工业设计软件，广泛应用于机械、电子、模具、航空等工业领域，如图 1-1 所示。

Pro/E 的功能非常全面，它集成了三维实体模型设计、三维曲面模型设计、二维草图设计、工程图设计和装配设计等功能，是一款全方位的工业设计软件。Pro/E Wildfire 3.0（野火版 3.0）是目前最流行的版本，它简单易用、功能全面、注重团队合作，能够加快产品的开发速度。

1.1.1 Pro/E Wildfire 3.0 的功能和特点

Pro/E 3.0 软件的功能非常强大，使用它可以进行零件设计、零件装配、工程图绘制、曲面设计、钣金件设计和模具制造等工作，如图 1-2 所示。不过，这些功能是借助不同的功能模块来完成的，我们将在 1.1.2 节对 Pro/E 的功能模块进行简要介绍。

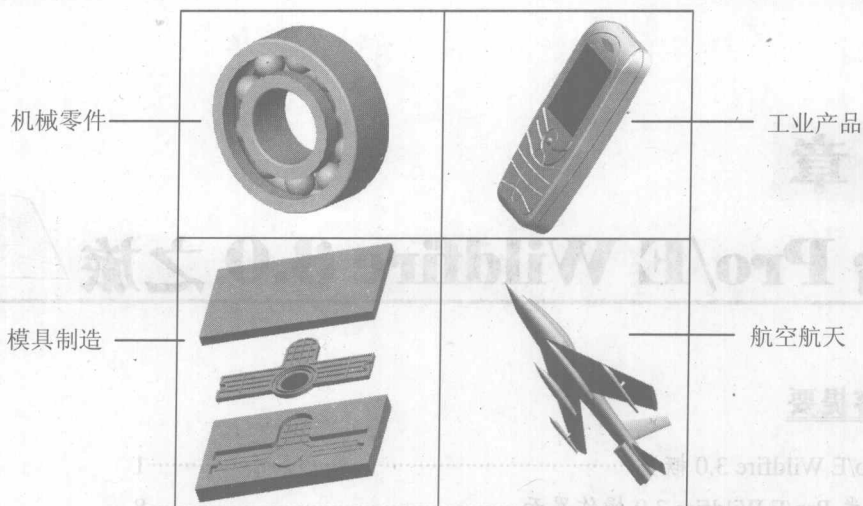


图 1-1 Pro/E 的应用领域

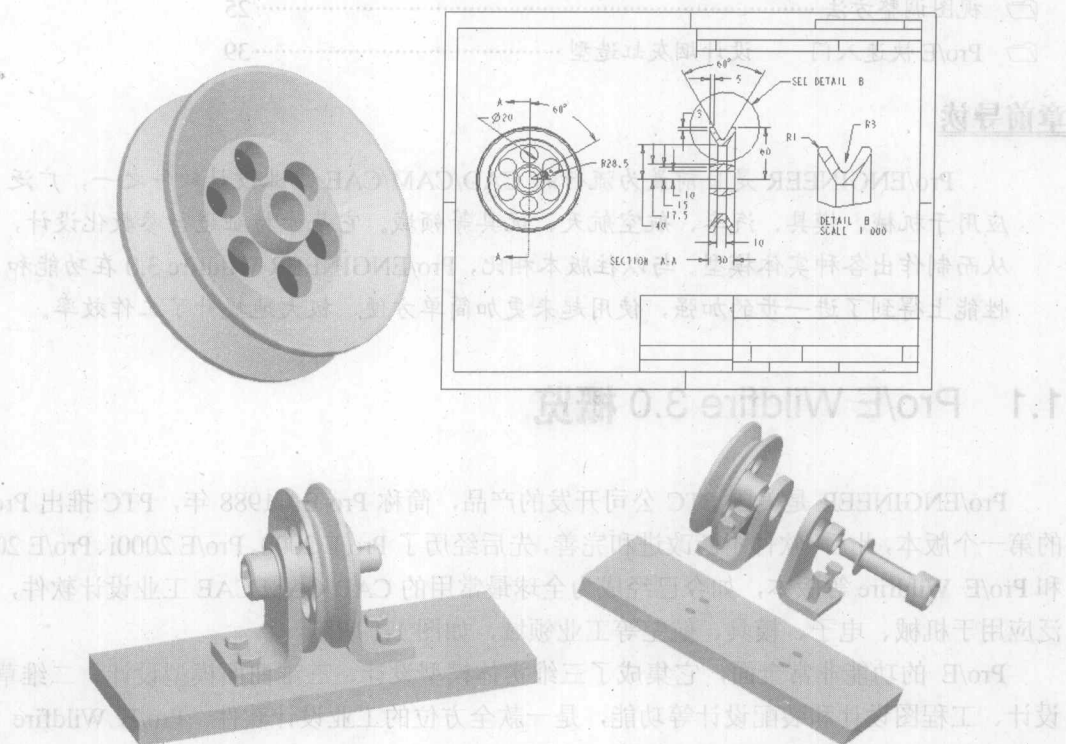
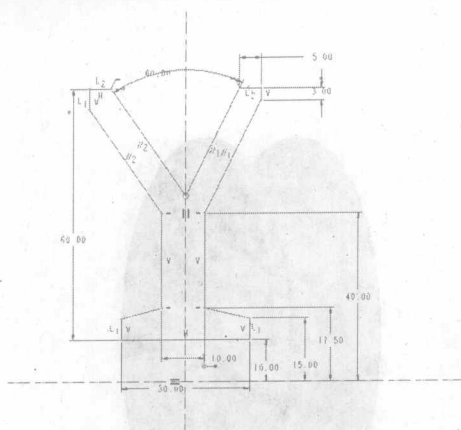


图 1-2 使用 Pro/E 制作的零件图、工程图和装配图

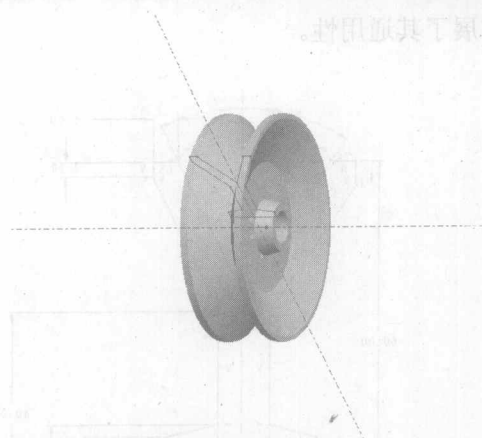
总体而言, Pro/E Wildfire 3.0 主要具有如下几个特点:

① 基于特征的建模方式

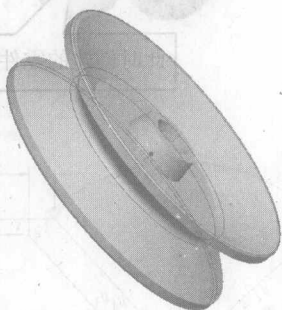
所谓“基于特征”是指,在 Pro/E 中,用户是通过按顺序定义若干特征来创建零件模型的,这些特征包括拉伸 (Protrusion)、扫描 (Sweep)、孔 (Hole)、圆角 (Round) 等。例如,图 1-3 所示零件即由 3 个特征构成,它们分别是旋转特征、圆角特征和孔特征。



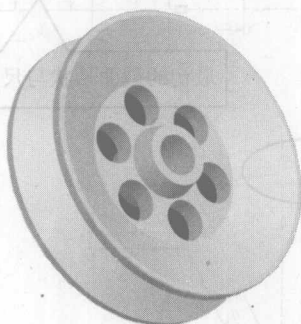
根据零件的基本形状绘制截面图



利用旋转特征创建零件主体



为零件的选定边缘增加圆角特征



通过阵列孔特征为零件增加孔

图 1-3 利用特征创建零件



知识库

使用特征创建零件模型的好处是：创建零件的所有特征都被保存在零件的特征模型树中，用户可以随时通过修改、删除或隐藏特征来改变零件的形状。

② 参数化设计

Pro/E 是第一款引入参数化设计的模型设计软件。这里所说的参数化设计是指：零件或装配体的物理形状由特征尺寸来驱动，用户可以随时通过修改特征尺寸来修改零件或装配体的形状，如图 1-4 所示。

③ 数据全相关性

Pro/E 软件的所有模块都是相关的，因此设计中的所有数据也都是相关的。也就是说，当用户修改设计中的部分数据时，整个设计中的数据都会自动更新。

④ 单一数据库

它是指产品设计中用到的所有的数据都来自一个数据库，可以让所有设计人员都能共享产品数据，便于协同工作。

此外，Pro/E 还能够与 AutoCAD、UG、3ds Max 等流行的 CAD/CAM 软件共享数据，



从而扩展了其通用性。

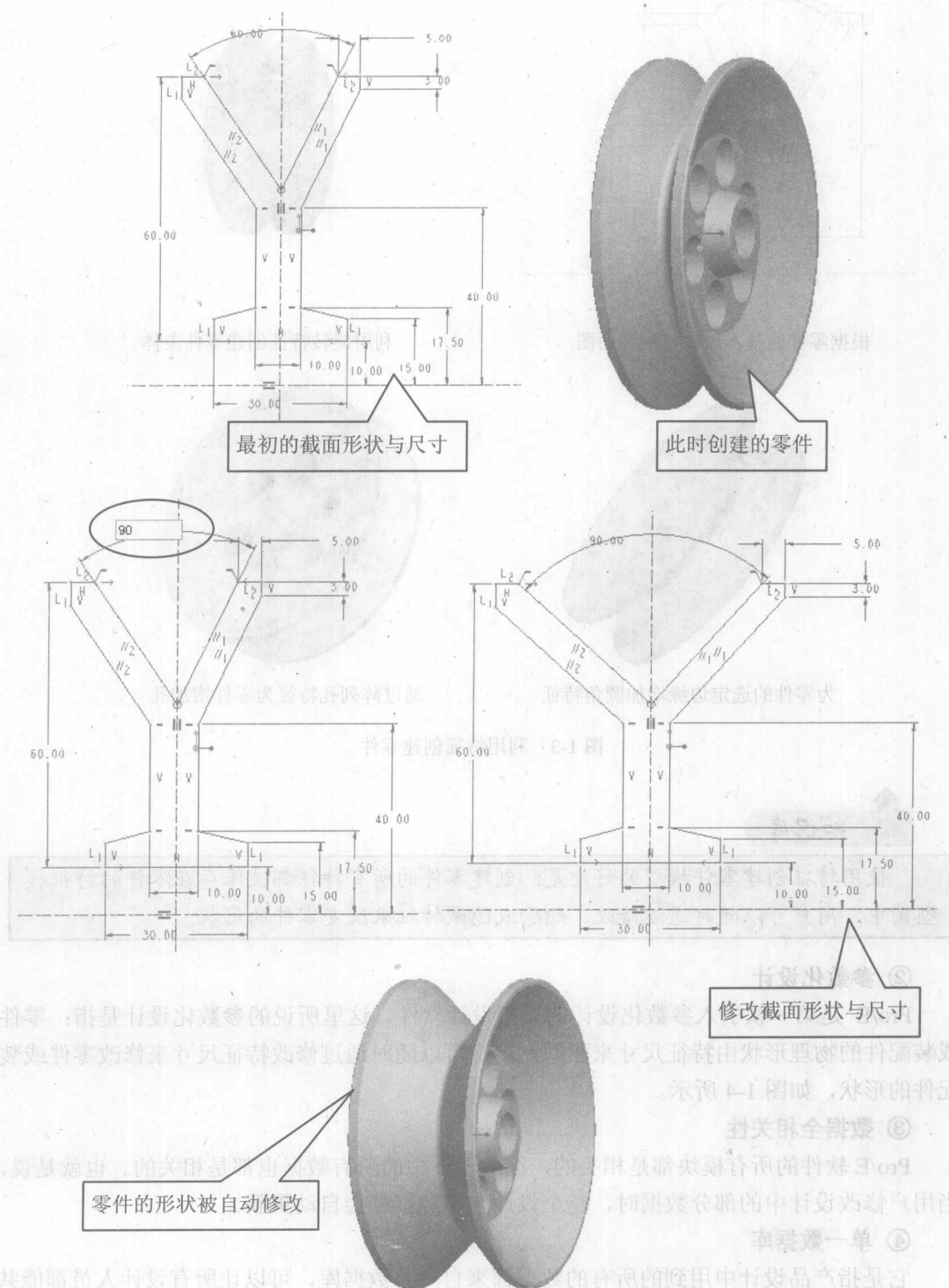


图 1-4 通过修改截面参数修改零件形状