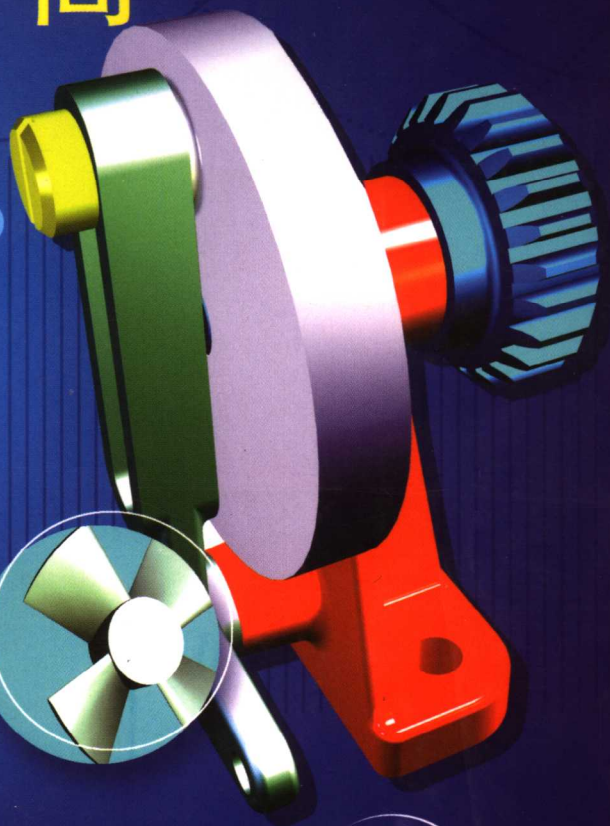
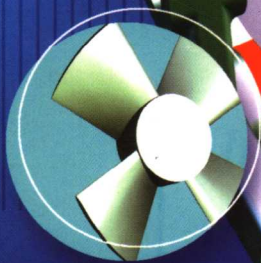


Pro/ENGINEER Wildfire 3.0

进·阶·提·高

1. 特殊的文字图例著作风格，易读易懂
2. 基础概念和实作并重
3. 学校基础课程用书，自学适用
4. 提供网上习题解答下载和问题咨询



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

TH/122.5/P
102
1-3.0

Pro/E 工业设计院之基础训练②

Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 进阶提高

二代龙震工作室 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

这是一本兼顾理论与实务,且内容完整的 Pro/E 专业权威图书,随书附赠的光盘内容为本书所有范例源文件,使读者在学习与工作中更加得心应手。

本书是《Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 基础设计》一书的延续,读者将在书中练习一些难度较高或新的命令,同时也会在此过程中学到更多的建模技巧。本书介绍了 Pro/E 的基准曲线、高级实体特征、基本编辑功能、提高级建模命令、弹簧的绘制、提高级的倒圆角(倒角)操作、综合范例实作、视图管理器、模型分析功能和提高级装配。

本书适合机械等相关行业的设计师和制图人员阅读,同时也适合机械相关专业学生作为最佳学习教材。

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

Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 进阶提高 / 二代龙震工作室编著. —北京: 电子工业出版社, 2007.1

(Pro/E 工业设计院之基础训练)

ISBN 7-121-03619-3

I. P… II. 二… III. 机械设计: 计算机辅助设计—应用软件, Pro/ENGINEER Wildfire 3.0
IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 149091 号

责任编辑: 张 剑

印 刷: 北京智力达印刷有限公司

装 订: 北京中新伟业印刷有限公司

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: 787×980 1/16 印张: 31.5 字数: 655 千字 彩插: 2

印 次: 2007 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 5 000 册 定价: 55.00 元(含光盘 1 张)

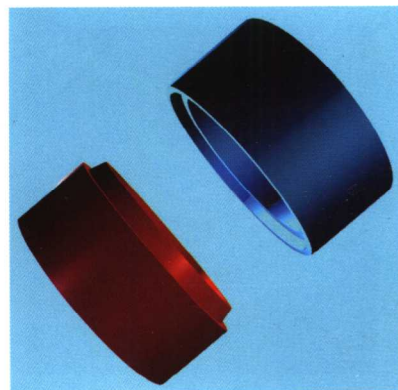
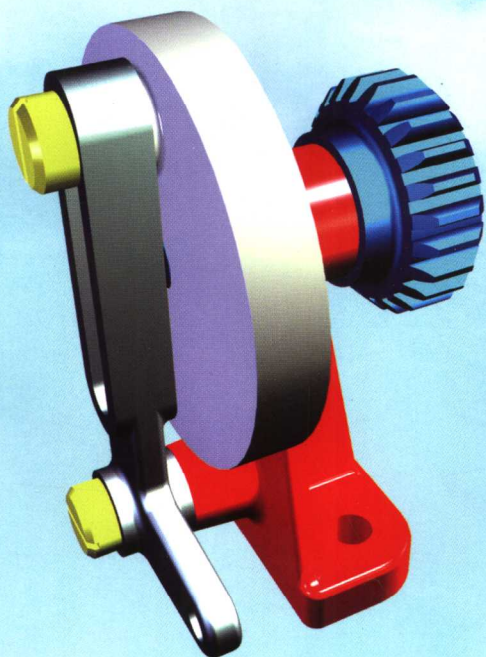
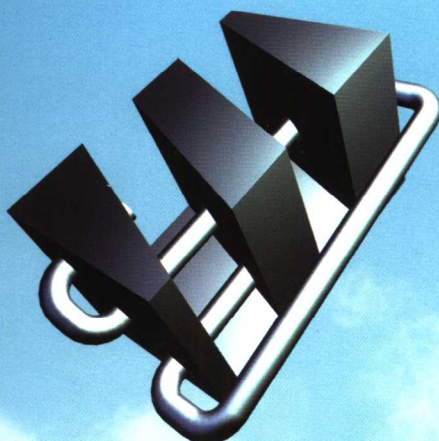
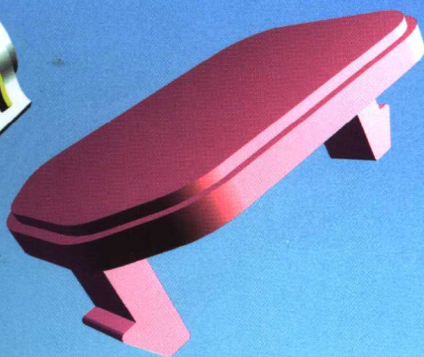
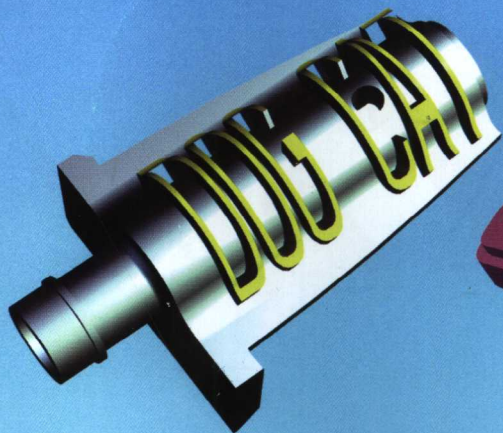
凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系电话: (010) 68279077; 邮购电话: (010) 88254888。

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。

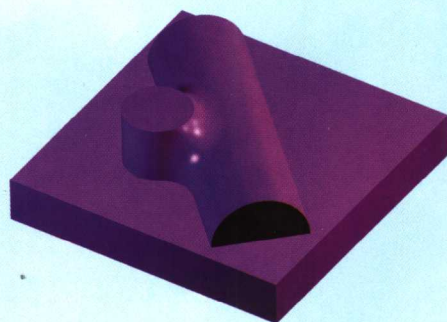
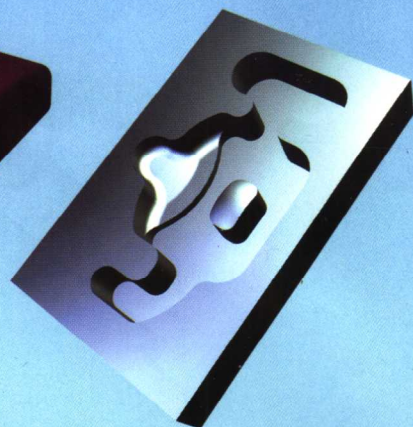
服务热线: (010) 88258888。

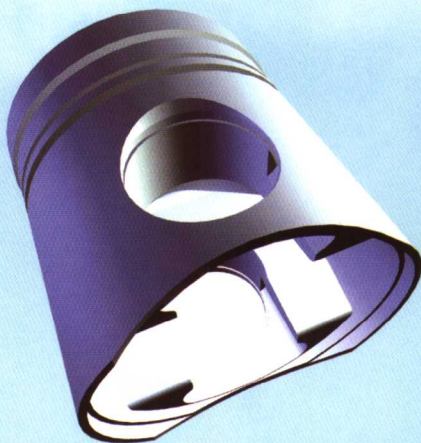
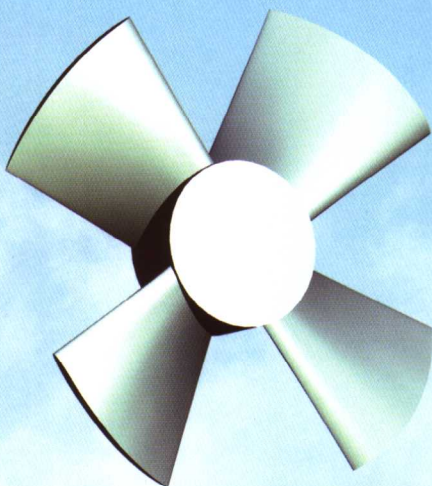
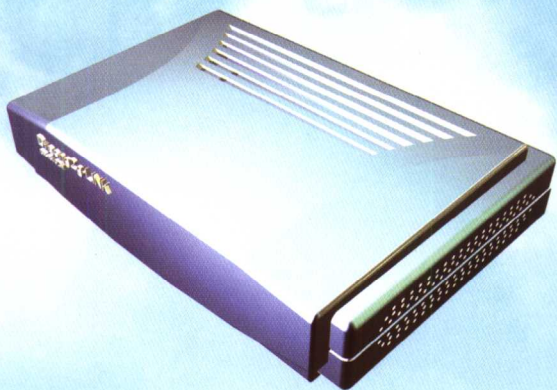
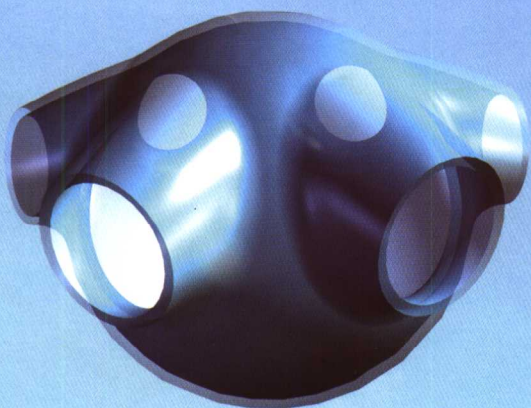
01

作品展示



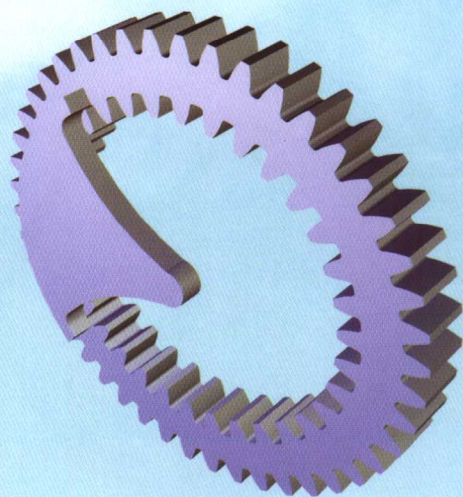
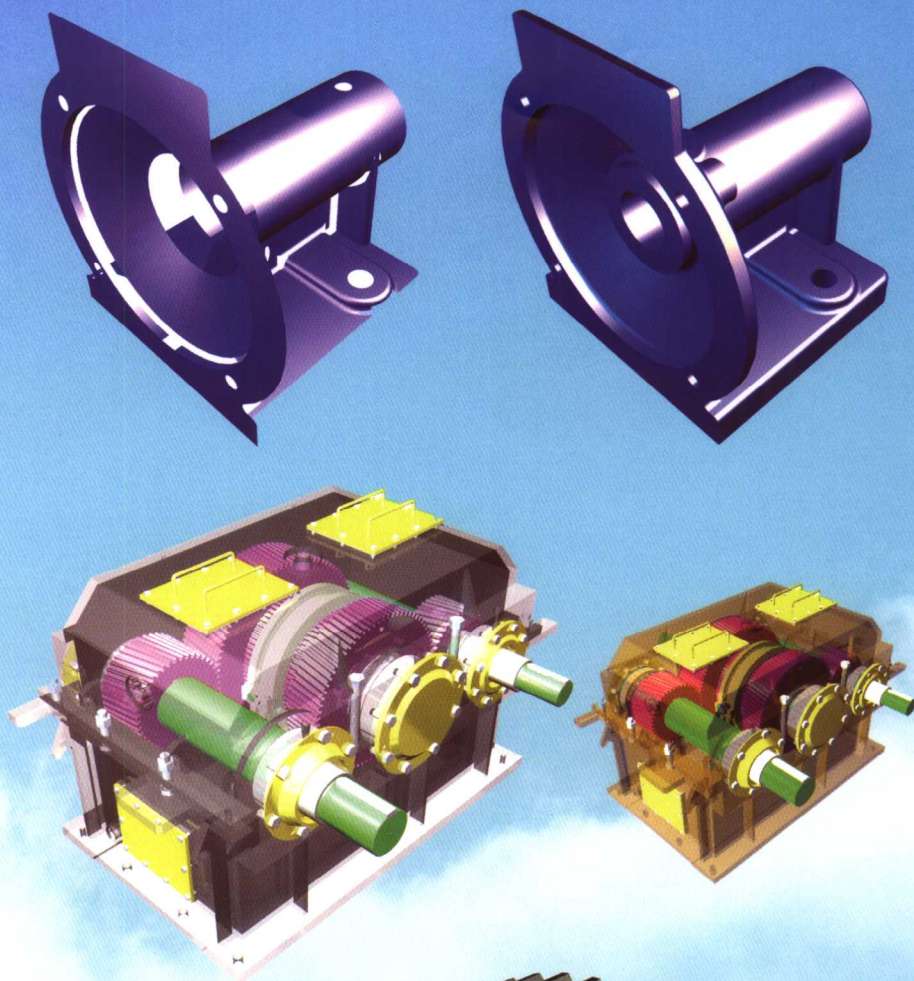
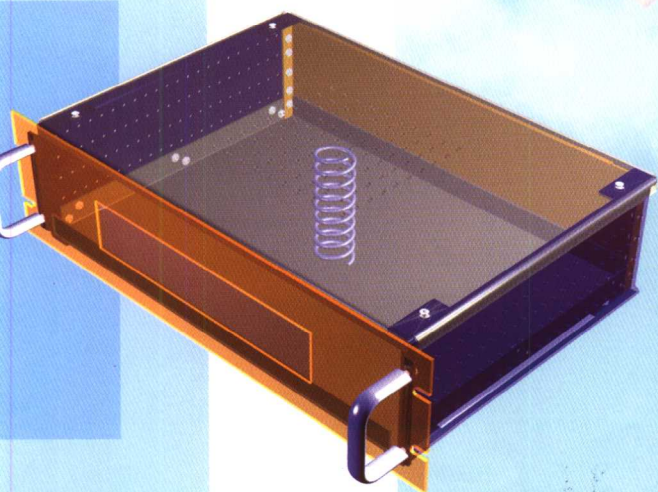
02 作品展示





104

作品展示



反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396; (010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

作者序

本书是本系列丛书第一本——《Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 基础设计》一书的延续。虽然第一本书是最基本的，很多人也以为这部分内容都掌握了，但是我们仍然要先提醒您：若在本书中的实作过程中感觉有困难（因为有些是在第一本中已经介绍的基本操作，在本书中不会再细讲），最好回头先练习第一本的实作，然后再学习本书。

不论是龙震工作室，还是二代龙震工作室，我们开发的计算机书籍的共同特性在于：

- 个性化的服务，理论与专业的完美组合。书中摒弃一般图书只注重理论功能介绍，而忽视读者本身专业需要的缺点，既介绍了软件功能的使用技巧，又结合了读者专业的特点，同时也注重实务的需求
- 以图例形式来完成对操作过程的解说，避免使用冗长文字来破坏思考，这也是龙震工作室所著书籍的一贯特色
- 比拟多媒体动画的全步骤式图例。我们所展示的全步骤式图例的效果和多媒体动画教学是一样的
- 网站技术支持。凡是购买龙震工作室开发的图书的读者，都可以通过“龙震在线”来获得最快捷的支持。同时，网站的内容和服务方式还会不断扩充，您可以像往常一样，通过以下工作室专属网站或电子邮件信箱来提出咨询：

龙震在线：<http://www.dragon2g.com> E-mail: dragon.dragon2@msa.hinet.net

本书在出版过程中，得到了电子工业出版社的大力协助，在此深表感谢。在此我们还要对支持我们的广大读者，致以十二万分的敬意和谢意，在图书出版过程中，读者的支持是我们著书的动力，也让我们提供的长期免费服务得以坚持！再次感谢各位！

二代龙震工作室

丛书序

延续本系列书原先的名称, 本套书的系列名为《Pro/E 工业设计院》。从已出版的 Wildfire 2.0 版的《Pro/E 工业设计院》系列中, 相信您已经了解本系列书是按整个工业设计的上、下游流程, 以及其所代表的几个热门职业——**造型设计师、机构设计师、结构设计师、模具设计师及 NC 程序设计师**等, 所设计的专业课程, 然后再搭配 Pro/ENGINEER 这个软件的各种适当模块, 来介绍其技术和软件工具的应用。

因此, 根据读者的反映和意见, 全新的 Wildfire 3.0《Pro/E 工业设计院》系列将重新分类整合, 分为 4 类共计 9 本, 陆续推出。

类别	系列编号	书 名	内 容 方 向
Pro/E 工业 设计 院之 基础 训练	1	Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 基础设计	有很多 Pro/E 的基本概念, 如草绘、基准面的设定等, 我们以为大家都清楚了, 但是从提问中发现并非如此。很多人并没有掌握这些概念, 所以只能模仿画图, 而不能在发生问题时知道要如何解决。因此, 我们在本书中加强正确的基本概念和范例, 同时全力将基本的指令先练好, 使您后面的路好走一些。因为增加了更多的基础范例, 所以原 Wildfire 2.0 版的部分内容将转到本系列丛书的进阶提高和高级设计。 本书适合作为学校用书(上学期三学分)
	2	Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 进阶提高	我们将在本书中, 针对 Pro/E 的中级指令制作更多的实例, 让大家能应用到更多的选项细节。 《进阶提高》一书也适合学校用书(下学期三学分)
	3	Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 高级设计	在本书中, 所有 Pro/E 进阶的指令应用都是我们囊括的对象。对 Pro/E 已有相当程度基础者, 将适用本书
	4	Pro/DETAIL Wildfire 3.0 工程图设计	立体建模完成后, 紧接着就是转 2D 工程图, 所以将工程图划归在基础训练中。本书将以 Wildfire 3.0 改版的内容和读者提问的补充数据作为本书改版的重点内容

续表

类别	系列编号	书 名	内 容 方 向
Pro/E 工业设计院之造型设计	5	Pro/E ISDX Wildfire 3.0 造型设计	Pro/E 的曲面功能是造型设计的重点。先前在 Wildfire 2.0 版时, 我们将它放在《高级设计》一书中的一章来讲, 但是范例不够, 深度和应用也不足; 所以, 现在趁 Wildfire 3.0 版时, 将它独立出来, 作为造型设计师这行的最佳模板
Pro/E 工业设计院之分析设计	6	Pro/Mechanism Wildfire 3.0 机构/运动分析	在本书中, 我们要增加更多专业且实用的范例, 让机构设计者有更多的模板可以参考使用。同时, 我们也会让部分范例和 Pro/MECHANICA 那本达到某种程度的关联性。 由于本书的 Wildfire 2.0 版读者反应热烈, 提供很多意见, 而机构和结构原本就是两个专业, 内容很多。所以, 我们准备在 Wildfire 3.0 版时, 将该书拆成两本, 并各自增添范例内容, 但仍要让这两本书里的范例具备关联性。
	7	Pro/MECHANICA Wildfire 3.0 结构/热力分析	然而, 增添和重整范例需要更多的时间, 重整后势必更好, 所以在出版时间上, 请大家多给我们支持和体谅
Pro/E 工业设计院之制造设计	8	Pro/MOLDESIGN Wildfire 3.0 模具设计	我们从读者的咨询和提问中, 了解了很多初学者在这方面的困难。因此, 在本书中我们会增添更多适合各种程度的范例让大家逐步练习。同时也会再加强实作中的细节说明图例。
	9	Pro/NC Wildfire 3.0 & CIMATRON 数控加工	模具设计和 NC 程序计划在制造的实务流程上是相连的, 所以将这两本书安排在一类是恰当的

注 意

《Pro/SHEETMETAL Wildfire 2.0 钣金设计》和《Pro/TOOLKIT Wildfire 2.0 插件设计》这两本书, 在新《Pro/ENGINEER Wildfire 工业设计院》系列中消失了, 其理由如下:

(1) 由于《模具设计职前训练》系列的第一本《冲压模具基础》这本书的市场反应不错, 很适合用来和《钣金设计》一书互补, 所以我们考虑未来要将《Pro/SHEETMETAL Wildfire 钣金设计》一书并入到《冲

压模具基础》一书中!

(2)《Pro/TOOLKIT Wildfire 2.0 插件设计》一书的内容,同样可以适用 Wildfire 3.0 的环境,所以不需要为 3.0 再重复出版。

由于应用环境瞬息万变,以及读者的不断建议,我们都有可能采纳最新的民意和实际应用需求。所以,上述的书名、内容或分类的本数都是暂定,要以出版时为准。特此说明!





第 1 章 Pro/E 的基准曲线	(1)
1.1 绘制曲线的方法	(2)
1.2 直接绘制曲线	(3)
1.3 通过输入参数来绘制曲线	(5)
1.3.1 经过点 (Thru. Pnt)	(5)
1.3.2 自文件 (From File)	(17)
1.3.3 使用 X 截面 (Use Xsec)	(24)
1.3.4 从方程 (From Equation)	(24)
1.4 通过编辑其他曲线或曲面来生成曲线	(28)
1.4.1 曲面相交 (Intr. Surfs)	(28)
1.4.2 复制 (Copy)	(29)
1.4.3 投影 (Project)	(29)
1.4.4 包络 (Formed)	(32)
1.4.5 修剪 (Trim)	(37)
1.4.6 偏移 (Offset) 曲线	(44)
1.5 曲面偏移	(49)
 习题	(65)
第 2 章 Pro/E 的高级实体特征	(73)
2.1 前言	(74)
2.2 规则形状特征类——拔模特征 (Draft)	(74)
2.3 不规则形状特征类	(87)
2.3.1 管道特征 (Pipe)	(88)
2.3.2 轴特征 (Shaft)	(91)



2.3.3 唇特征 (Lip)	(93)
2.3.4 法兰特征 (Flange)	(98)
2.3.5 环形槽特征 (Neck)	(100)
2.3.6 耳特征 (Ear)	(102)
2.3.7 槽特征 (Slot)	(104)
 习题	(106)
第3章 Pro/E 的基本编辑功能	(111)
3.1 前言	(112)
3.2 填充 (Fill)	(112)
3.3 合并 (Merge)	(114)
3.4 修剪 (Trim)	(118)
3.5 延伸 (Extend)	(121)
3.6 改变曲面法向 (Flip Normal)	(130)
3.7 实体化 (Solidify)	(131)
 习题	(136)
第4章 提高级建模命令	(141)
4.1 扫描混合特征 (Sweep Blend)	(142)
4.2 边界混合 (Boundary Blend)	(155)
4.3 提高级复制	(168)
4.4 提高级阵列	(171)
4.4.1 参照阵列	(172)
4.4.2 曲线阵列	(174)
4.5 提高级可变剖面扫描	(177)
 习题	(183)
第5章 弹簧的绘制	(195)
5.1 前言	(196)
5.2 截头压缩弹簧	(196)
5.3 拉伸压缩弹簧	(199)

5.3.1 一般的拉伸弹簧	(199)
5.3.2 端部自由形状弹簧	(201)
5.4 螺旋弹簧 (Helical Spring)	(207)
5.5 扭转弹簧 (Torsion Spring)	(208)
5.6 造型弹簧 (Shape Spring)	(211)
5.7 椭圆弹簧 (Ellipse Spring)	(214)
 习题	(219)

第6章 提高级的倒圆角 (倒角) 操作 (221)

6.1 前言	(222)
6.2 Pro/E 的倒圆角的基础几何模型	(222)
6.2.1 倒圆角的定义	(222)
6.2.2 滚球模型	(222)
6.2.3 垂直于骨架的倒圆角	(223)
6.2.4 可变倒圆角的半径	(224)
6.2.5 边—曲面倒圆角	(224)
6.2.6 完全倒圆角	(225)
6.2.7 通过曲线的倒圆角	(226)
6.2.8 曲面片	(227)
6.2.9 侧边	(228)
6.3 倒圆角的内涵	(229)
6.3.1 单特征和多重特征	(229)
6.3.2 倒圆角组的定义	(230)
6.3.3 边链和“曲面—曲面”	(237)
6.3.4 “边—曲面”倒圆角	(238)
6.3.5 自动混合和终止曲面倒圆角	(239)
6.3.6 “段”选项卡	(242)
6.3.7 可变倒圆角半径	(244)
6.3.8 过渡	(245)
6.3.9 完全倒圆角	(268)

6.3.10	沿曲线的倒圆角	(270)
6.3.11	圆锥倒圆角	(272)
6.4	倒圆角技术的范例	(274)
6.4.1	倒圆角如何终止	(274)
6.4.2	倒圆角不寻常的拐角	(275)
6.4.3	垂直于骨架倒圆角	(276)
6.4.4	吞没小曲面的倒圆角	(278)
6.4.5	拟合多重倒圆角	(279)
6.4.6	倒圆角顺序	(280)
6.4.7	具有混合凸面的四边顶点	(282)
6.4.8	使用多重倒圆角组	(283)
6.5	曲面倒圆角	(284)
6.6	提高级的倒角部分	(286)
	习题	(286)
第7章	综合范例实作	(291)
7.1	前言	(292)
7.2	活塞	(293)
7.3	盒体(箱体)	(300)
7.4	简单的六向导管接头	(306)
7.5	香水瓶	(309)
7.6	圆切面凸起	(315)
7.7	风扇叶片	(318)
7.8	绘制多面体几何	(322)
7.8.1	点、线、面、体的几何关系	(322)
7.8.2	面的几何关系	(323)
7.8.3	正多面体	(324)
7.8.4	准正多面体	(324)
7.8.5	欧拉公式	(326)
7.8.6	正四面体的绘图实作	(328)

7.8.7 正三十二面体的绘图实作	(331)
7.8.8 六棱柱体的绘图实作	(338)
7.8.9 足球	(341)
7.9 三绞线	(349)
7.10 篮球	(351)
 习题	(360)
第8章 Pro/E 的视图管理器	(365)
8.1 前言	(366)
8.2 视图管理器界面	(366)
8.3 零件模式下的视图管理器实作	(368)
8.3.1 X 截面(剖面)的创建	(368)
8.3.2 “全部”选项卡的创建	(373)
8.3.3 定向的创建	(374)
8.4 组件模式下的视图管理器实作	(374)
8.4.1 “分解”状态的创建	(374)
8.4.2 “样式”状态的创建	(376)
8.5 简化表示的应用	(377)
8.5.1 零件模式下的简化表示	(378)
8.5.2 组件模式下的简化表示	(384)
8.5.3 随选简化表示	(389)
 习题	(392)
第9章 Pro/E 的模型分析功能	(395)
9.1 模型分析	(396)
9.1.1 模型质量属性分析	(397)
9.1.2 剖截面质量属性分析	(400)
9.1.3 单侧体积分析	(401)
9.1.4 配合间隙分析	(401)
9.1.5 短边分析	(402)

