

UG NX 8

中文版

从入门到精通

麓山文化 编著

【本书特点】

■ 图解式的操作讲解 轻松实现入门到精通

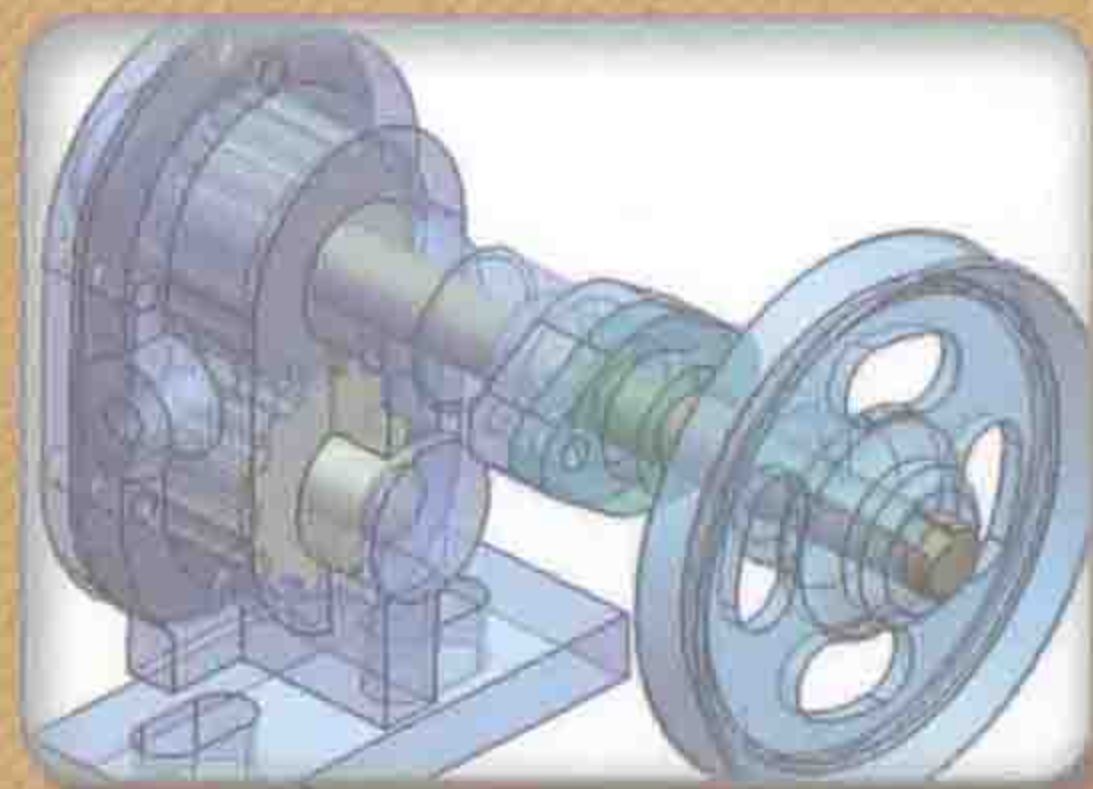
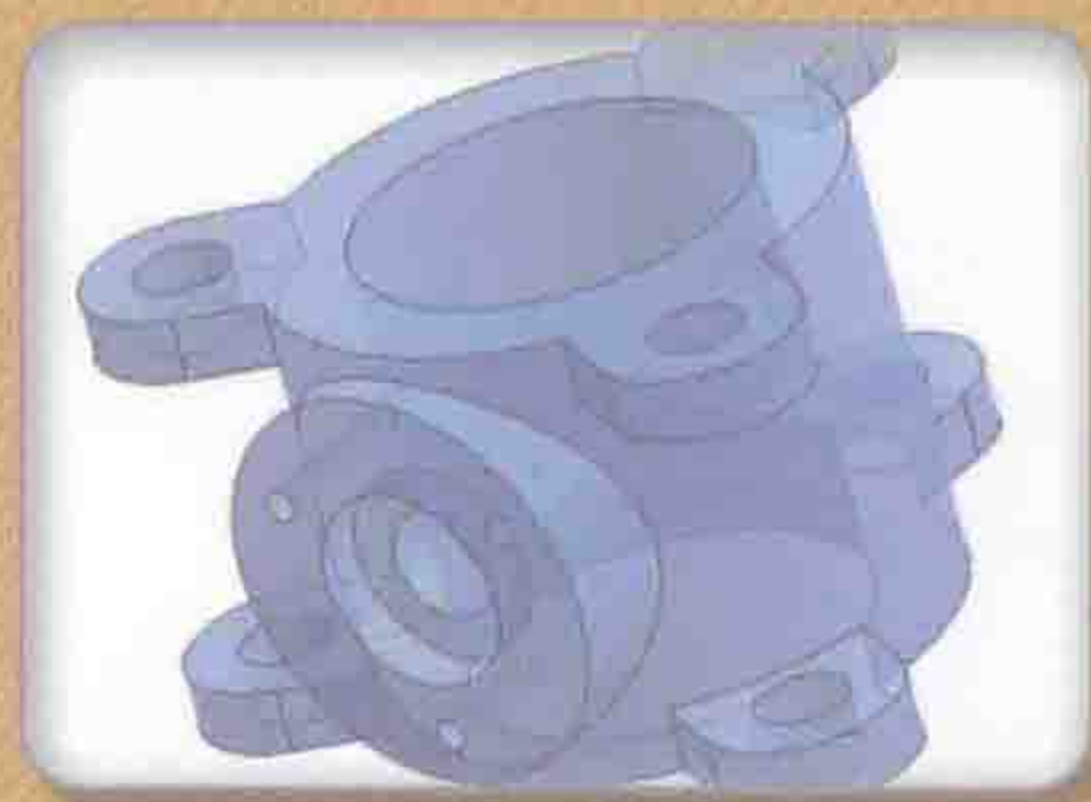
本书针对UG的每个知识点和功能应用，均用流程图表达其具体的操作方法和过程，直观明了，浅显易懂。对各个步骤每个小步操作（比如下拉列表框选项选择，按钮的单击，文本的输入等）均标注了顺序号。这样使得本书中的每个实例，作者甚至不用看步骤的文字说明，依次按图索骥即可完成实例的制作，从而可以大大提高学习效率，节省了宝贵的学习时间，轻松实现从入门到精通。

■ 经典的实战案例 强调实战和实用

本书共有50多个综合案例实战，近500个功能应用的具体应用。读者在操作实例巩固所学知识的同时，积累丰富的产品设计经验，拓展设计思路。

■ 多媒体视频教学 提高学习兴趣和效率

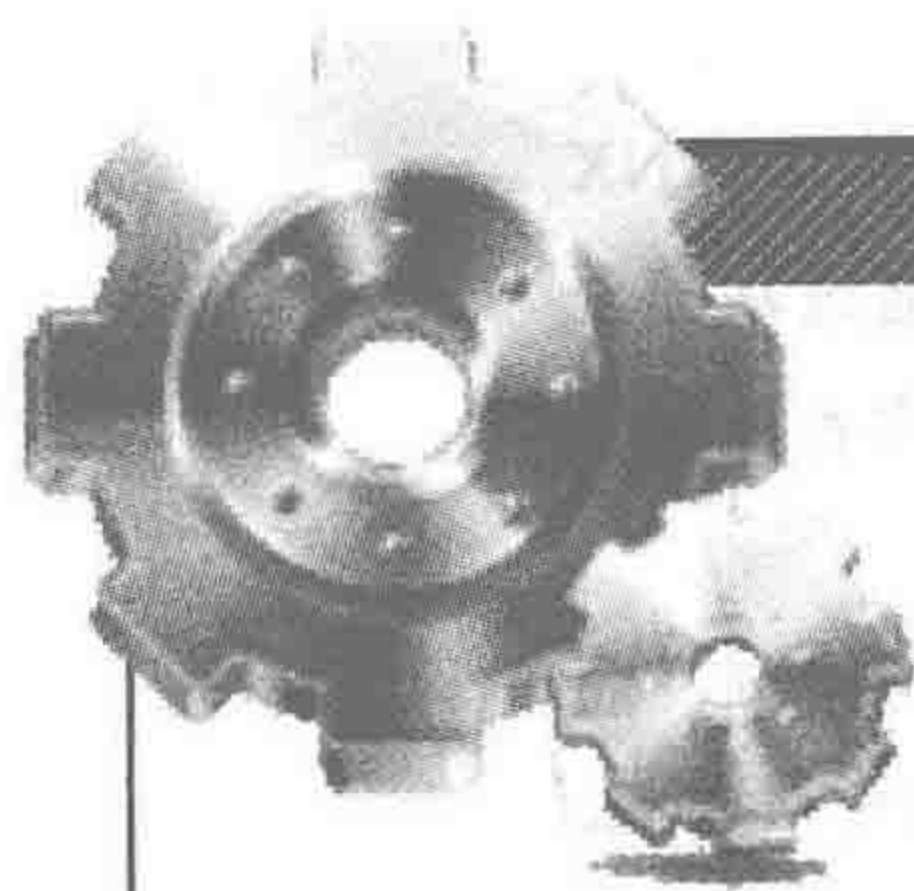
本书提供配套视频教学光盘，光盘中提供了所有实例配套的模型文件，以及全部实例操作的高清视频文件。结合书本阅读和光盘浏览，可以让读者轻松掌握UG NX 8的使用方法。



 **机械工业出版社**
CHINA MACHINE PRESS



包含全书近500个范例文件
及4小时高清语音视频教学



UG NX 8 中文版

从入门到精通

麓山文化 编著



机械工业出版社

Unigraphics(简称UG)是一套功能强大的CAD/CAE/CAM应用软件,UG NX 8是其最新版本。本书以UG NX 8为平台,从工程应用的角度出发,通过基础介绍与案例实战相结合的形式,详细介绍了该软件的常用功能模块。使读者在经过本书的学习后能迅速掌握该软件的使用方法。

全书分为10章,内容包括:UG NX 8基础操作、常用工具、草图绘制、曲线创建和编辑、特征建模、特征编辑、曲面造型,工程图绘制和装配设计等。本书在讲解过程中,注意由浅入深,从易到难,对于每一个功能,都尽量用步骤分解图的形式给出操作流程,以方便读者理解和掌握所学内容。每章最后还提供了针对本章所学知识的精选范例和思考练习,学与练的完美结合,可最大程度地提高实际应用技能。

为降低学习难度,本书配套光盘提供了书中所有综合实例的高清视频教学内容,通过手把手地全程语音讲解,可以大大提高学习的兴趣和效率,特别适合读者自学使用。

图书在版编目(CIP)数据

UG NX 8 中文版从入门到精通/陈志民编著. —2版. —北京:机械工业出版社,2012.1

ISBN 978-7-111-37222-6

I. ①U… II. ①陈… III. ①计算机辅助设计—应用软件, UG NX 8 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第012032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:曲彩云 责任印制:乔宇

北京铭成印刷有限公司印刷

2012年4月第2版第1次印刷

184mm×260mm·25.25印张·624千字

0001—4000册

标准书号:ISBN 978-7-111-37222-6

ISBN 978-7-89433-359-9(光盘)

定价:59.00元(含1DVD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

策划编辑:(010) 88379782

社服务中心:(010) 88361066

网络服务

销售一部:(010) 68326294

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649

教材网:<http://www.cmpedu.com>

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言



UG 是当今应用最广泛、最具竞争力的 CAE/CAD/CAM 大型集成软件之一。其囊括了产品设计、零件装配、模具设计、NC 加工、工程图设计、模流分析、自动测量和机构仿真等多种功能。该软件完全能够改善整体流程以及该流程中每个步骤的效率，广泛应用于航空、航天、汽车、通用机械和造船等工业领域。

全书分为 10 章，内容包括：UG NX 8 基础操作、常用工具、草图绘制、曲线创建和编辑、特征建模、特征编辑、曲面造型，工程图绘制和装配设计等。本书在讲解过程中，注意由浅入深，从易到难，对于每一个功能，都尽量用步骤分解图的形式给出操作流程，以方便读者理解和掌握所学内容。每章最后还提供了针对本章所学知识的精选范例，学与练的完美结合，可最大程度地提高实际应用技能。

本书具有如下特点：

1、**图解式的操作讲解 轻松实现入门到精通。**本书针对 UG 的每个知识点和功能应用，均用流程图表达其具体的操作方法和过程，直观明了，浅显易懂。对各个步骤每个小步操作（比如下拉列表框选项选择，按钮的单击，文本的输入等）均标注了顺序号。这样使得本书中的每个实例，读者甚至不用看步骤的文字说明，依次按图索骥即可完成实例的制作，从而可以大大提高学习效率，节省了宝贵的学习时间，轻松实现从入门到精通。

2、**经典的实战案例 强调实战和实用。**本书共有 50 多个复杂程度不同、由浅入深的实例，展示了 UG 各方面的具体应用。读者在操作实例巩固所学知识的同时，可以积累宝贵的产品设计经验，拓展设计思路。

3、**多媒体视频教学 提高学习兴趣和效率。**本书提供配套视频教学光盘，光盘中提供了所有实例配套的模型文件，以及全部实例操作的高清视频文件。结合书本阅读和光盘浏览，可以让读者轻松掌握 UG NX 8 的使用方法。

本书由麓山文化编著，参加编写的有：陈志民、陈运炳、申玉秀、李红萍、李红艺、李红术、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、刘珊、赵祖欣、齐慧明等。

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。

售后服务邮箱：lushanbook@gmail.com

麓山文化

目 录



前言

第 1 章 UG NX 8 简介 1

1.1 UG NX 发展简史 2

1.2 UG NX 8 概述 3

1.2.1 UG 软件特点 3

1.2.2 UG NX 设计流程 4

1.2.3 UG 软件应用领域 5

1.3 UG NX 8 功能模块 5

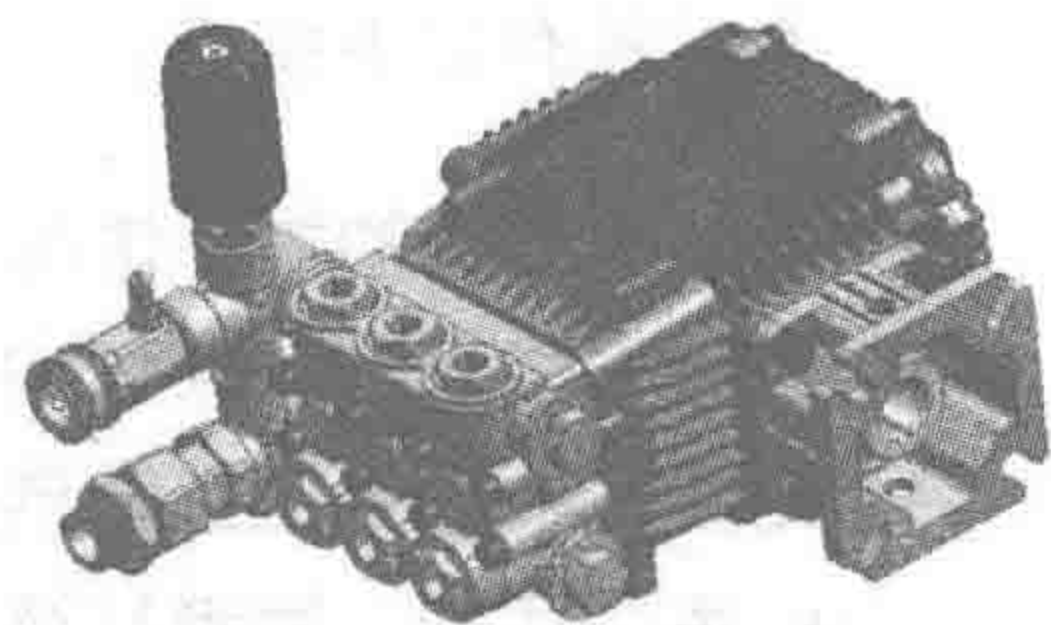
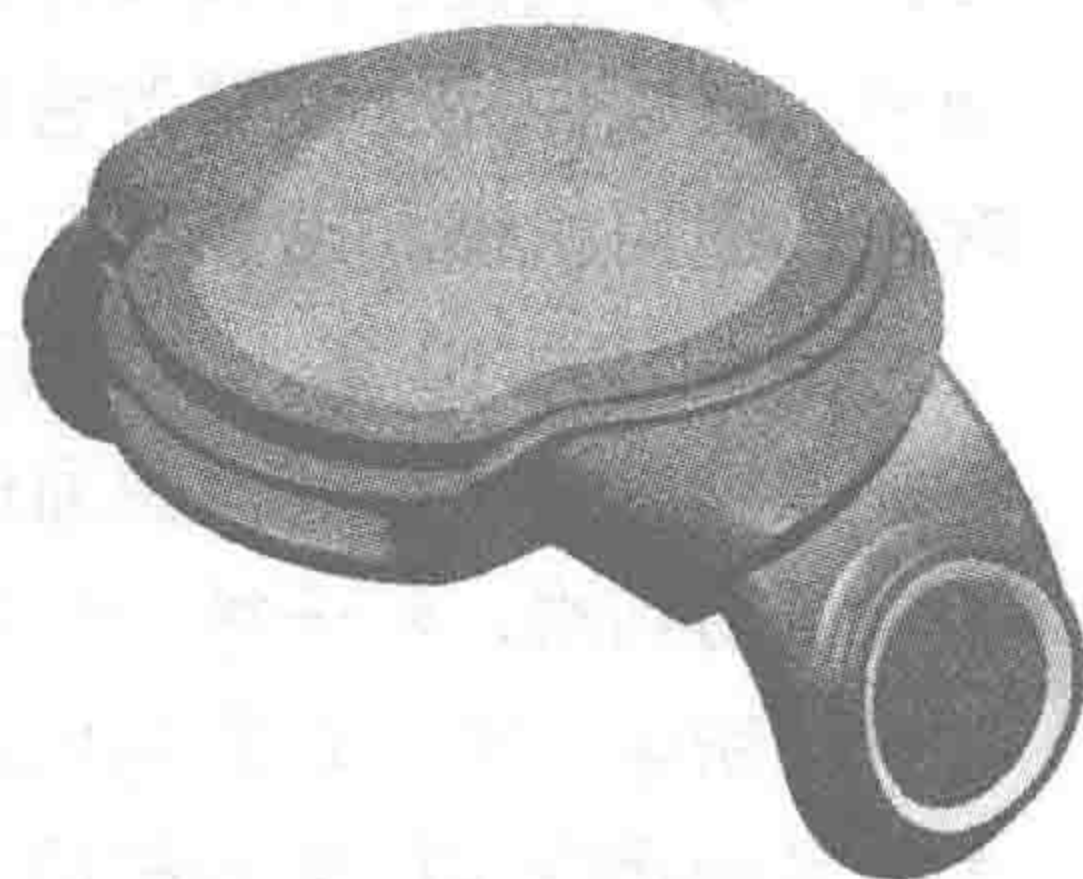
1.3.1 基本环境模块 5

1.3.2 CAD 模块 6

1.3.3 CAM 模块 7

1.3.4 CAE 模块 7

思考与练习 8



第 2 章 UG NX 8 基本操作 9

2.1 界面认识 10

2.1.1 启动 UG NX 8 10

2.1.2 工作界面 10

2.1.3 对话框 12

2.2 文件管理 12

2.2.1 新建和打开文件 12

2.2.2 保存或另存文件 13

2.2.3 导入和导出文件 14

2.2.4 关闭文件 15

2.3 用户环境设置 16

2.3.1 工作界面定制 16

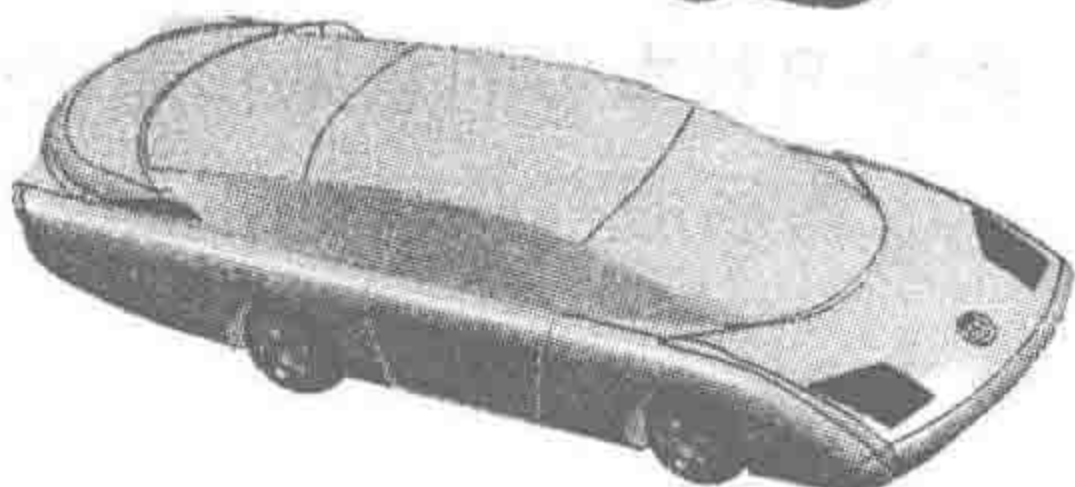
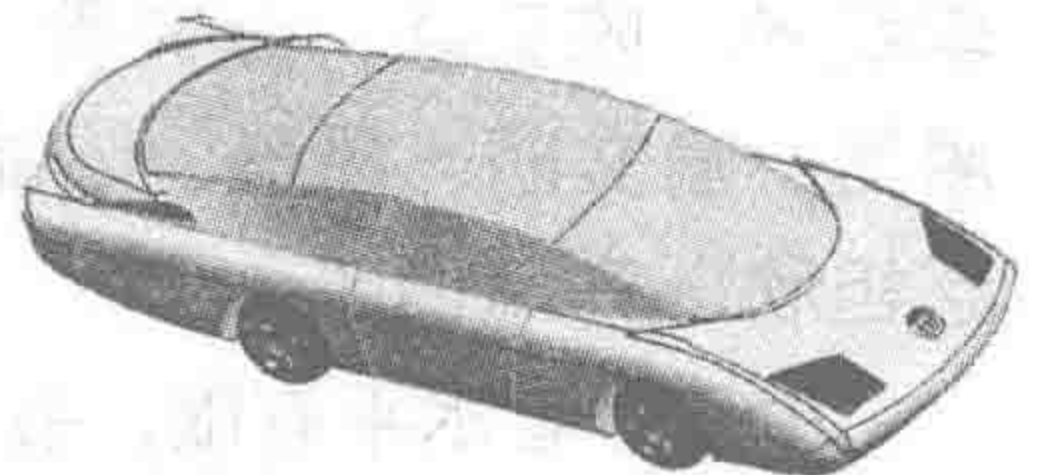
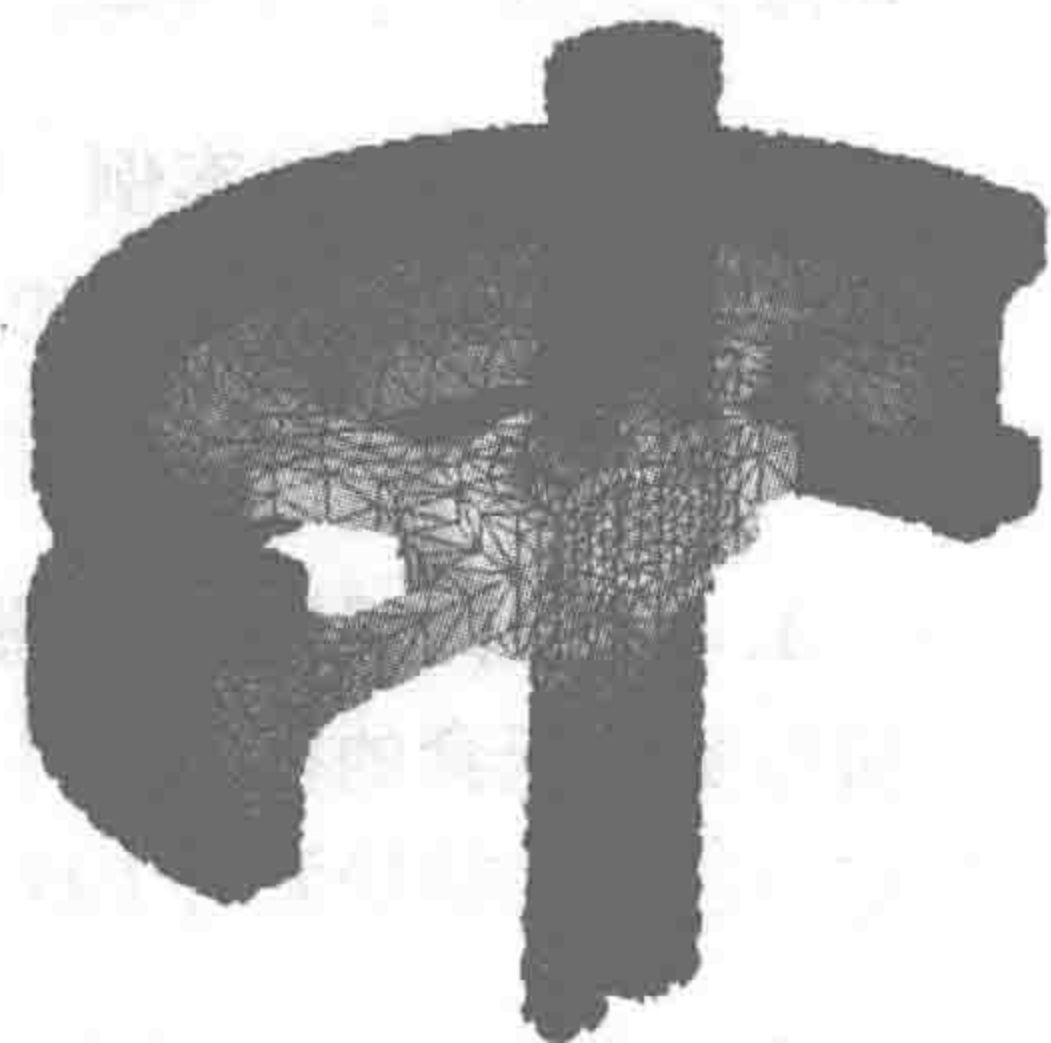
2.3.2 基本环境参数设置 17

2.3.3 首选项设置 18

2.4 零件显示操作 20

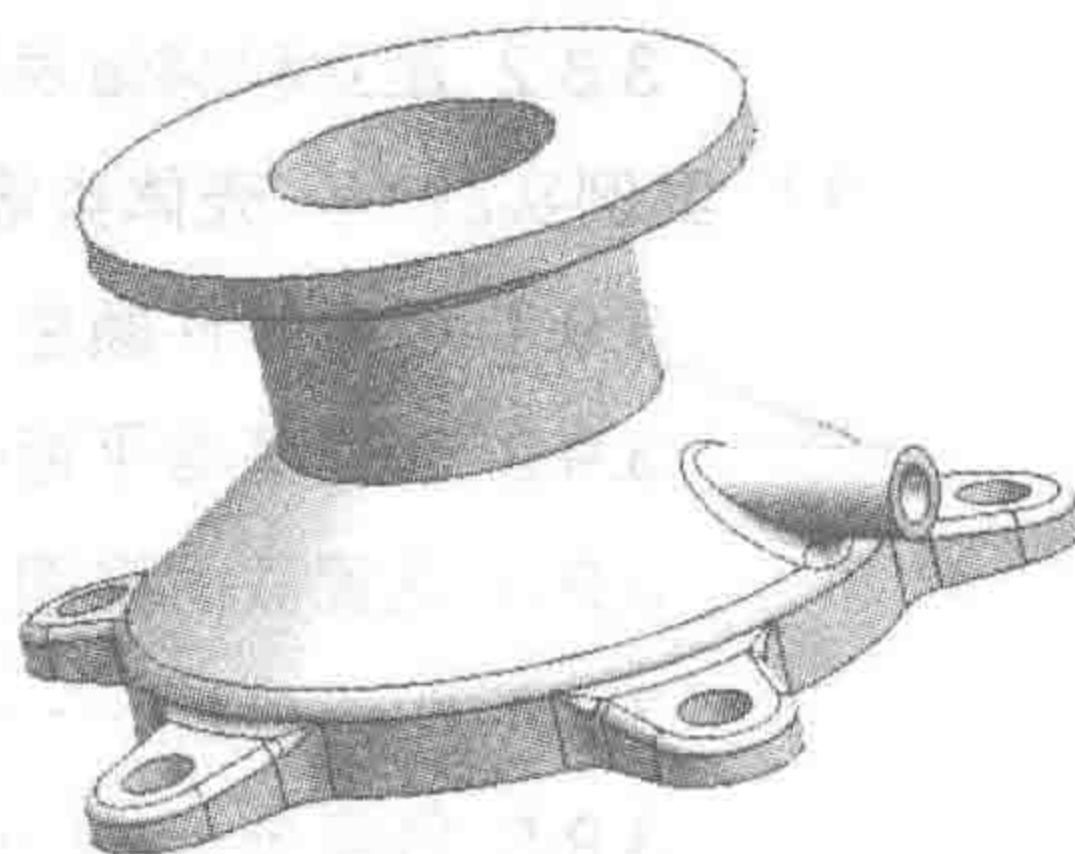
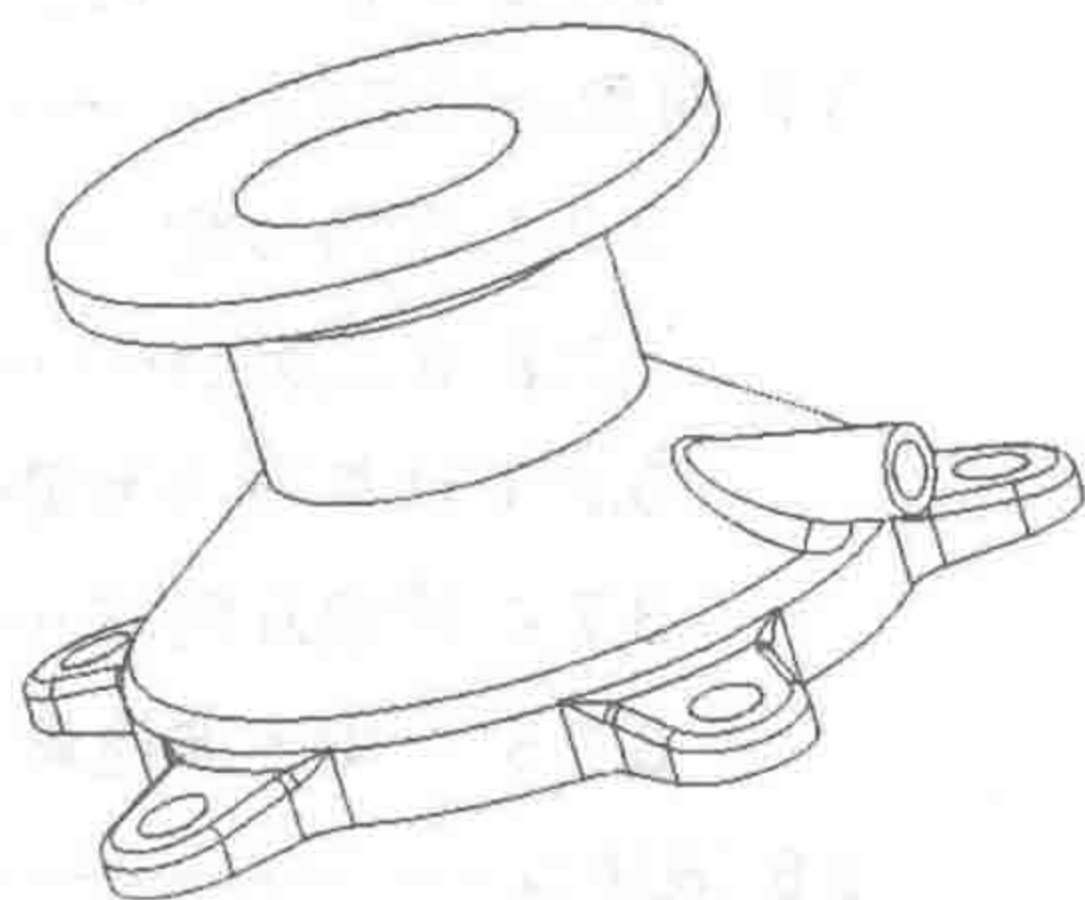
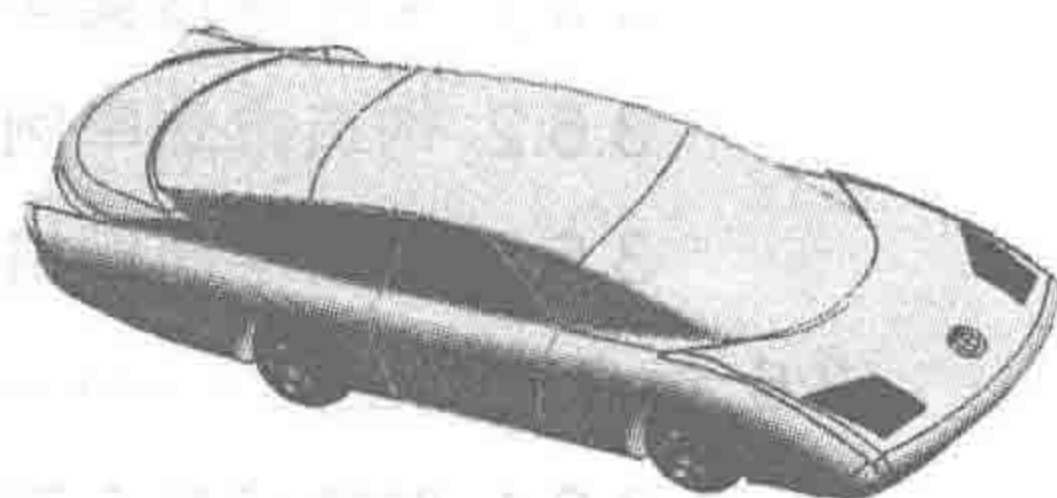
2.4.1 使用鼠标和键盘 21

2.4.2 视图显示方式 23



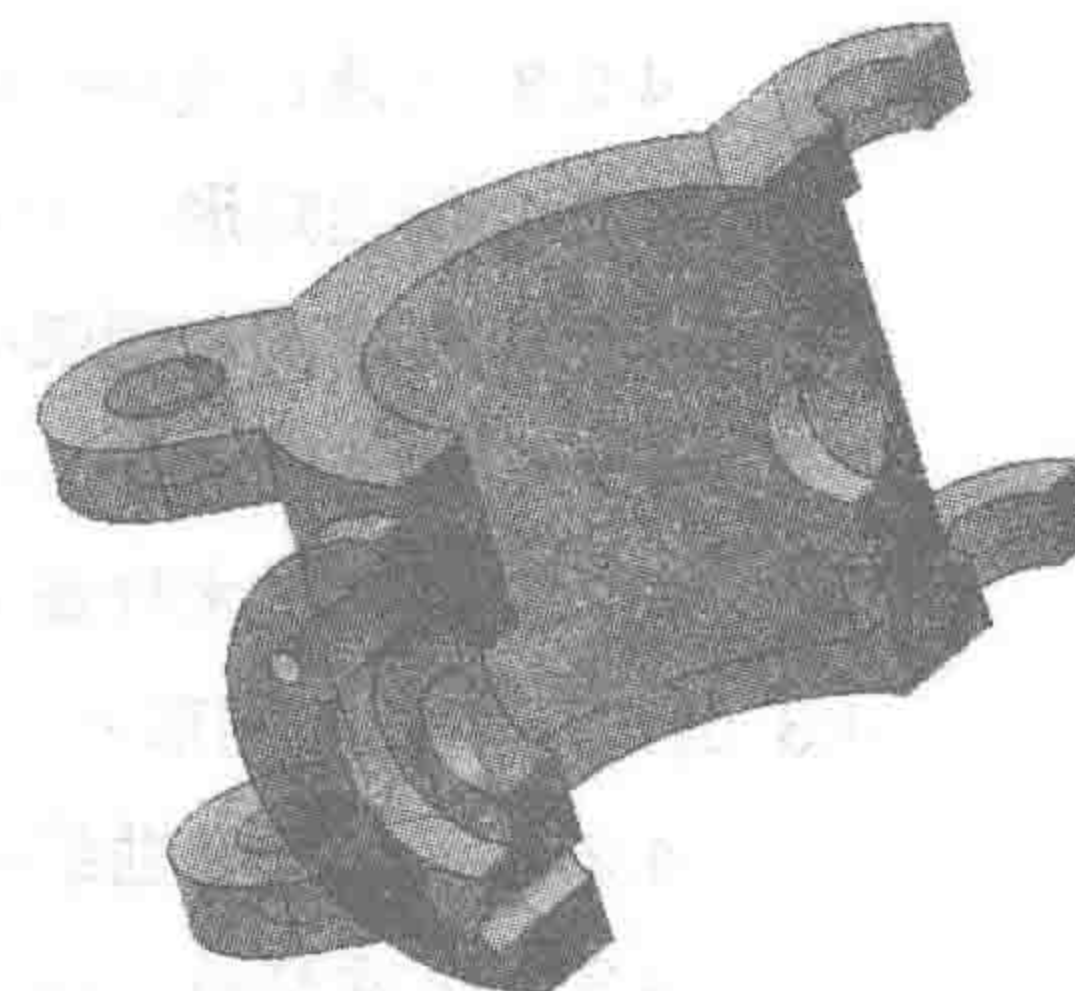
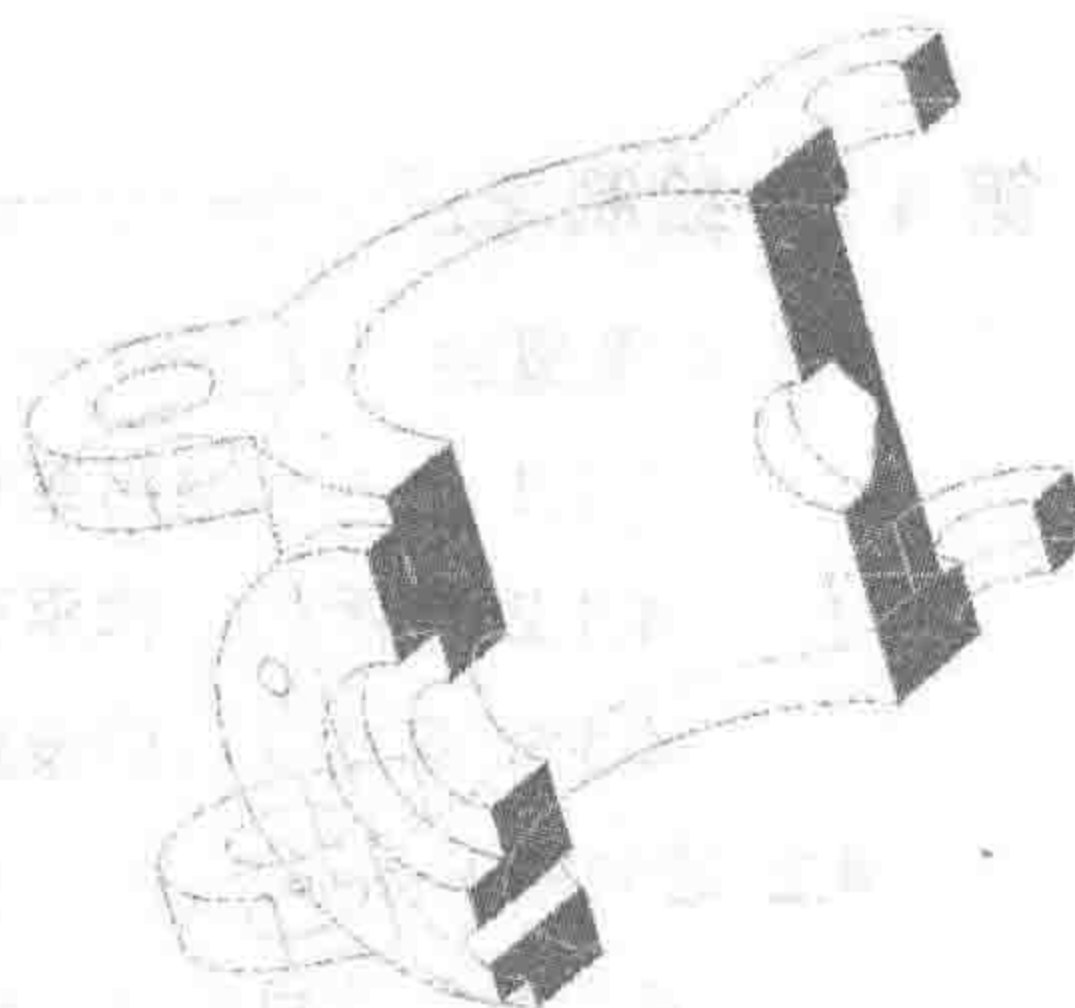


- 2.4.3 调整视图方位.....24
- 2.4.4 显示和隐藏.....25
- 2.4.5 布局操作.....27
- 2.5 零件选择操作29
 - 2.5.1 快速选择对象.....29
 - 2.5.2 鼠标直接选择.....30
 - 2.5.3 类选择器选择.....30
 - 2.5.4 优先级选择对象.....31
 - 2.5.5 过滤器选择对象.....32
- 2.6 零件图层操作33
 - 2.6.1 图层设置.....33
 - 2.6.2 在图层中可见.....34
 - 2.6.3 图层分组.....35
 - 2.6.4 移动或复制图层.....36
- 2.7 案例实战——宝马跑车模型零件显示操作37
 - 2.7.1 打开文件.....37
 - 2.7.2 设置背景颜色.....38
 - 2.7.3 设置显示方式.....38
 - 2.7.4 显示和隐藏操作.....38
 - 2.7.5 设置各零件颜色.....39
 - 2.7.6 建立多个视图.....40
- 思考与练习41

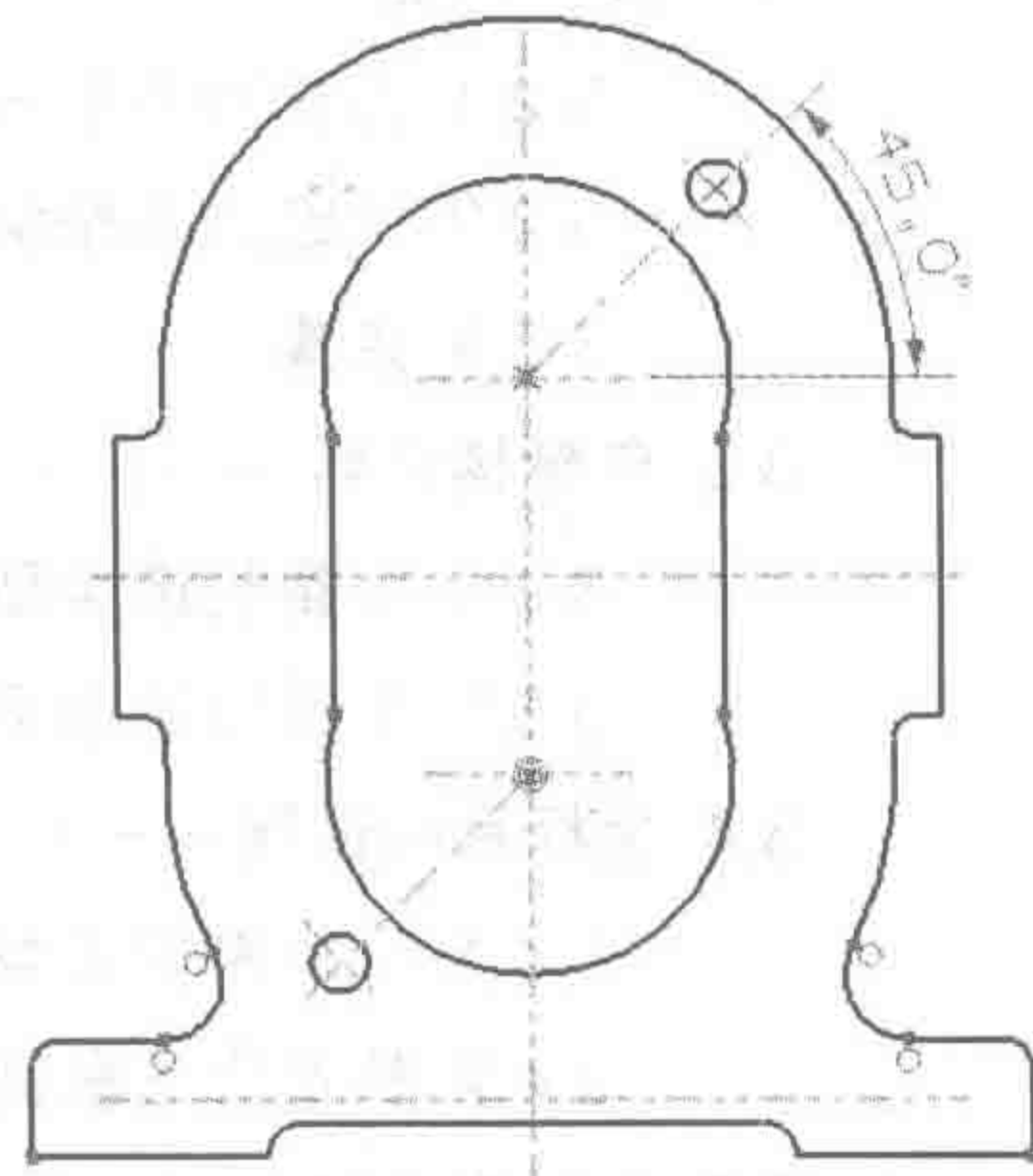
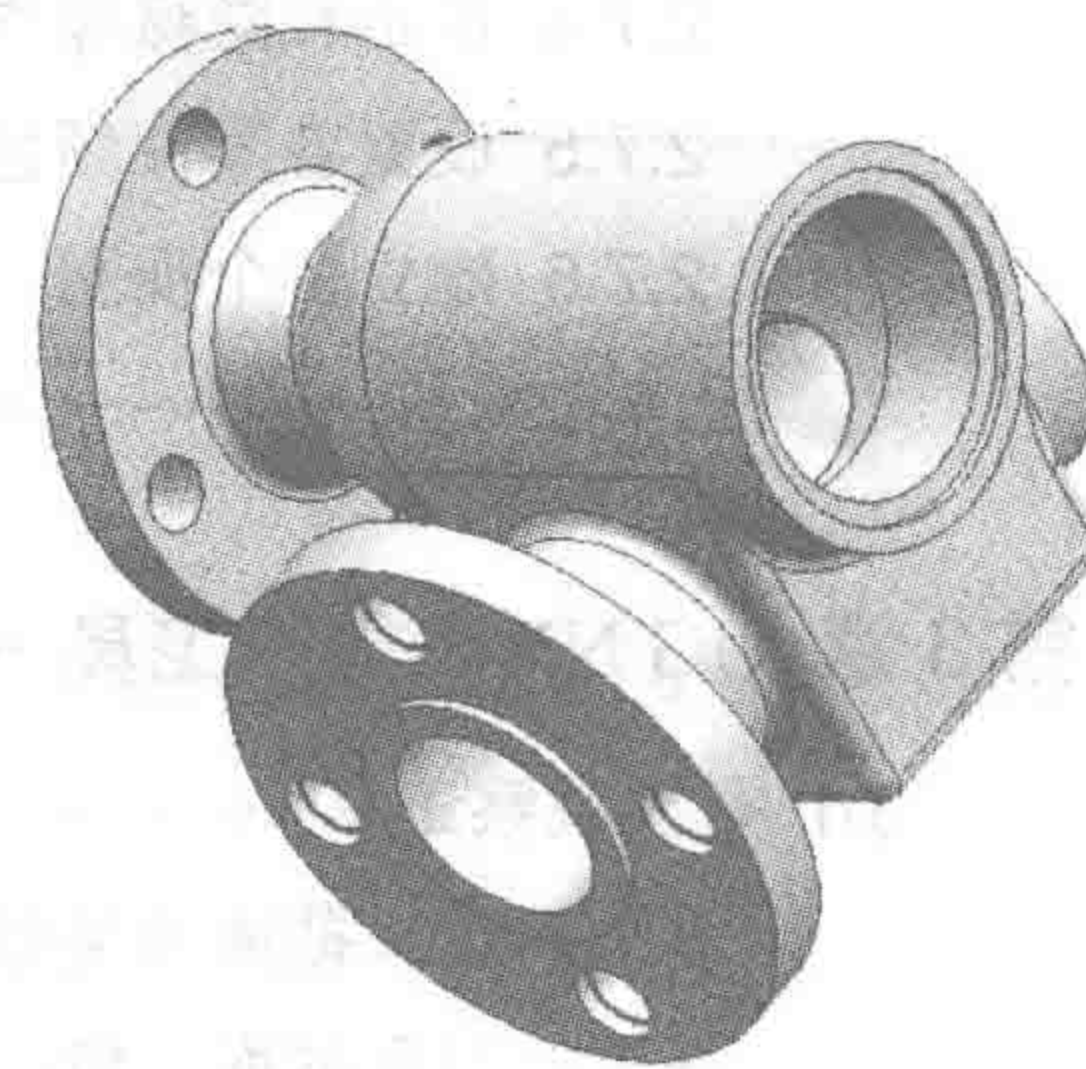
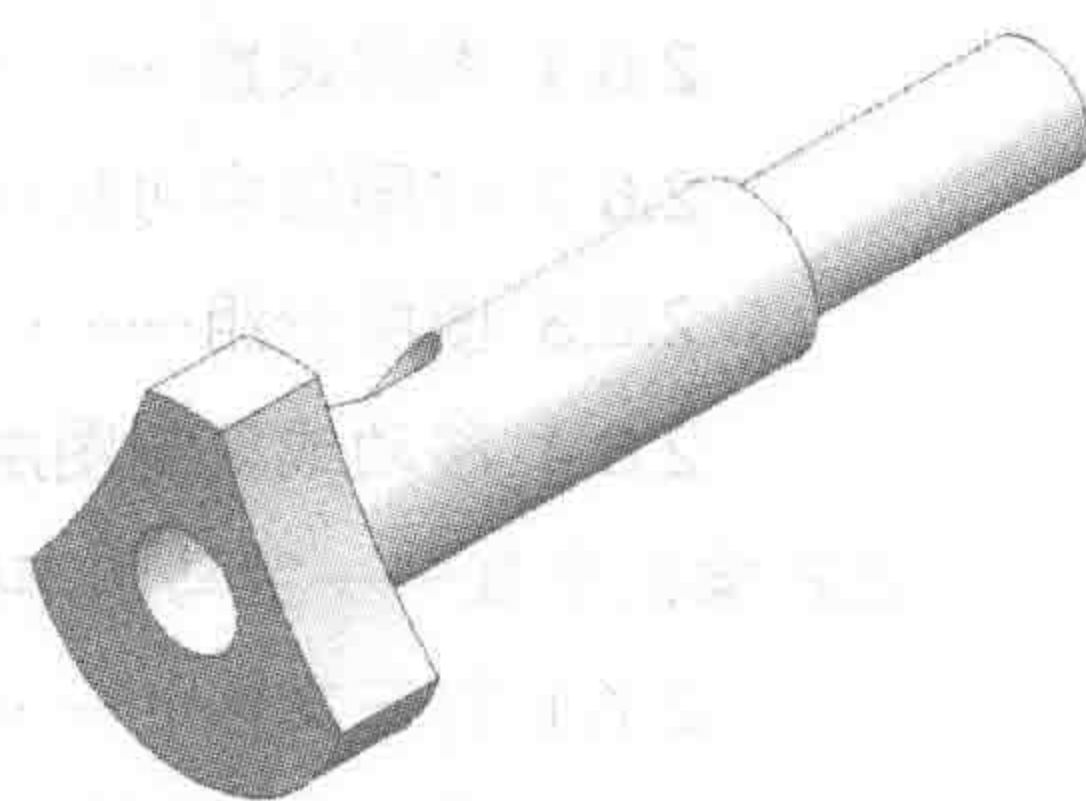
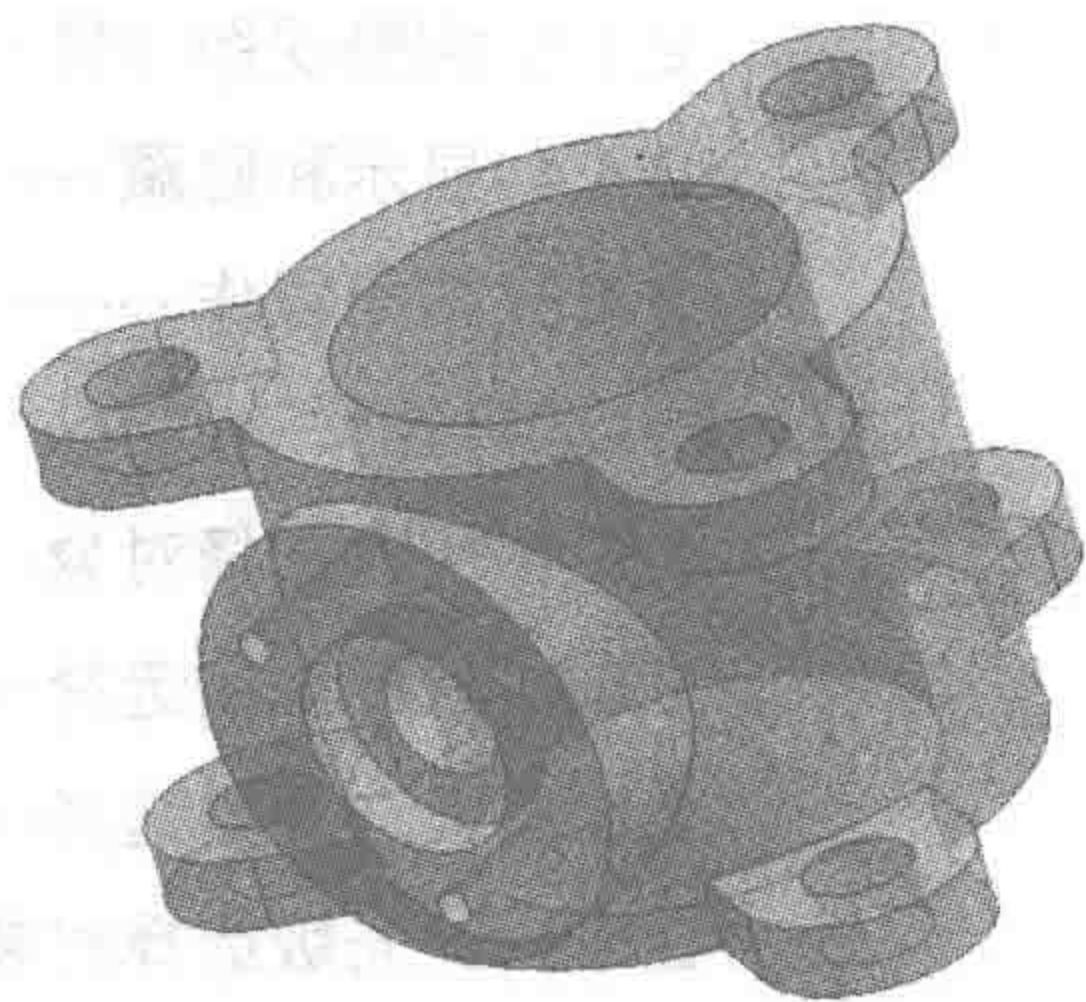


第3章 UG NX 8 常用工具.....42

- 3.1 截面观察工具43
 - 3.1.1 定义截面的类型.....43
 - 3.1.2 设置截面方位.....43
 - 3.1.3 设置截面距离.....43
- 3.2 点构造器44
 - 3.2.1 点构造类型.....44
 - 3.2.2 构造方法举例.....44
 - 3.2.3 点集.....48
- 3.3 矢量构造器48
 - 3.3.1 矢量构造类型.....49
 - 3.3.2 构造方法举例.....49
- 3.4 坐标系构造器52
 - 3.4.1 坐标系构造类型.....52
 - 3.4.2 构造方法举例.....53
- 3.5 平面构造器56



3.5.1 平面构造类型	56
3.5.2 构造方法举例	57
3.5.3 基准平面栅格	67
3.6 信息查询工具	68
3.6.1 对象信息查询	68
3.6.2 点信息查询	68
3.7 对象分析工具	69
3.7.1 距离分析	69
3.7.2 角度分析	71
3.7.3 计算属性测量	74
3.7.4 检查几何体	74
3.7.5 对象干涉检查	75
3.8 表达式	76
3.8.1 表达式语言	76
3.8.2 建立和编辑表达式	77
3.9 案例实战——壳体类零件剖切及分析	79
3.9.1 设置零件颜色	79
3.9.2 创建基准平面	80
3.9.3 设置截面视图	81
3.9.4 距离分析	81
3.9.5 角度分析	81
 思考与练习	82

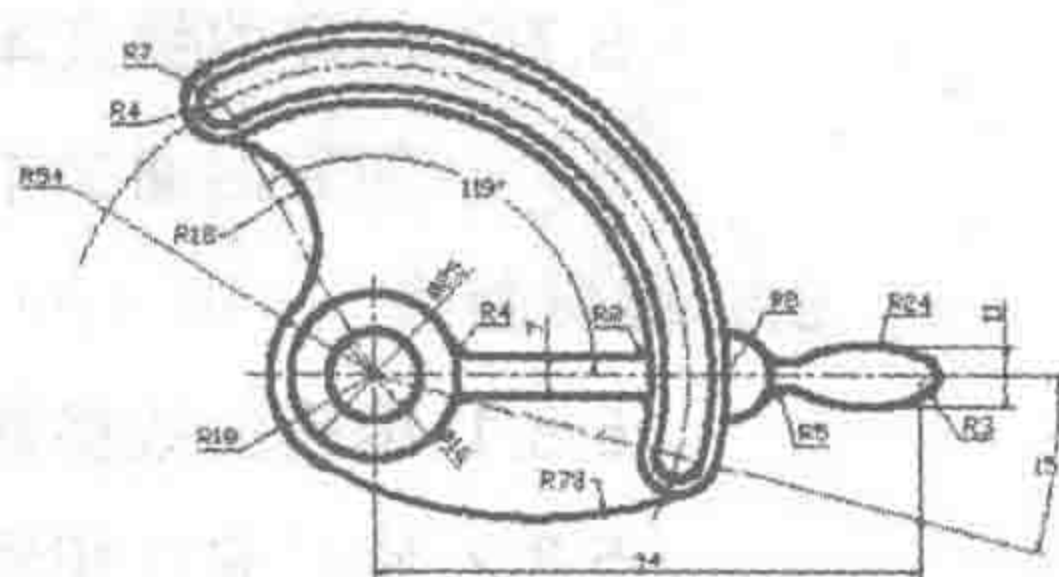
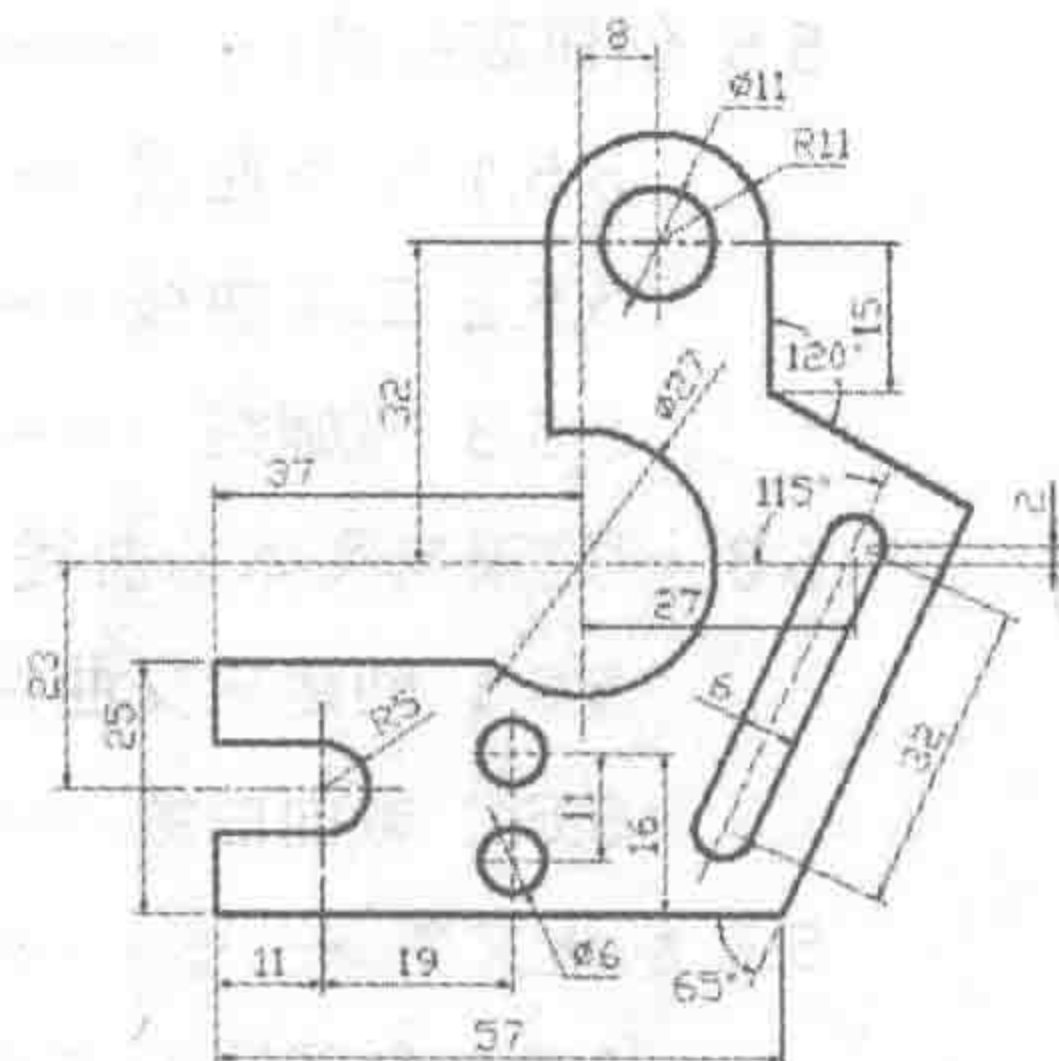
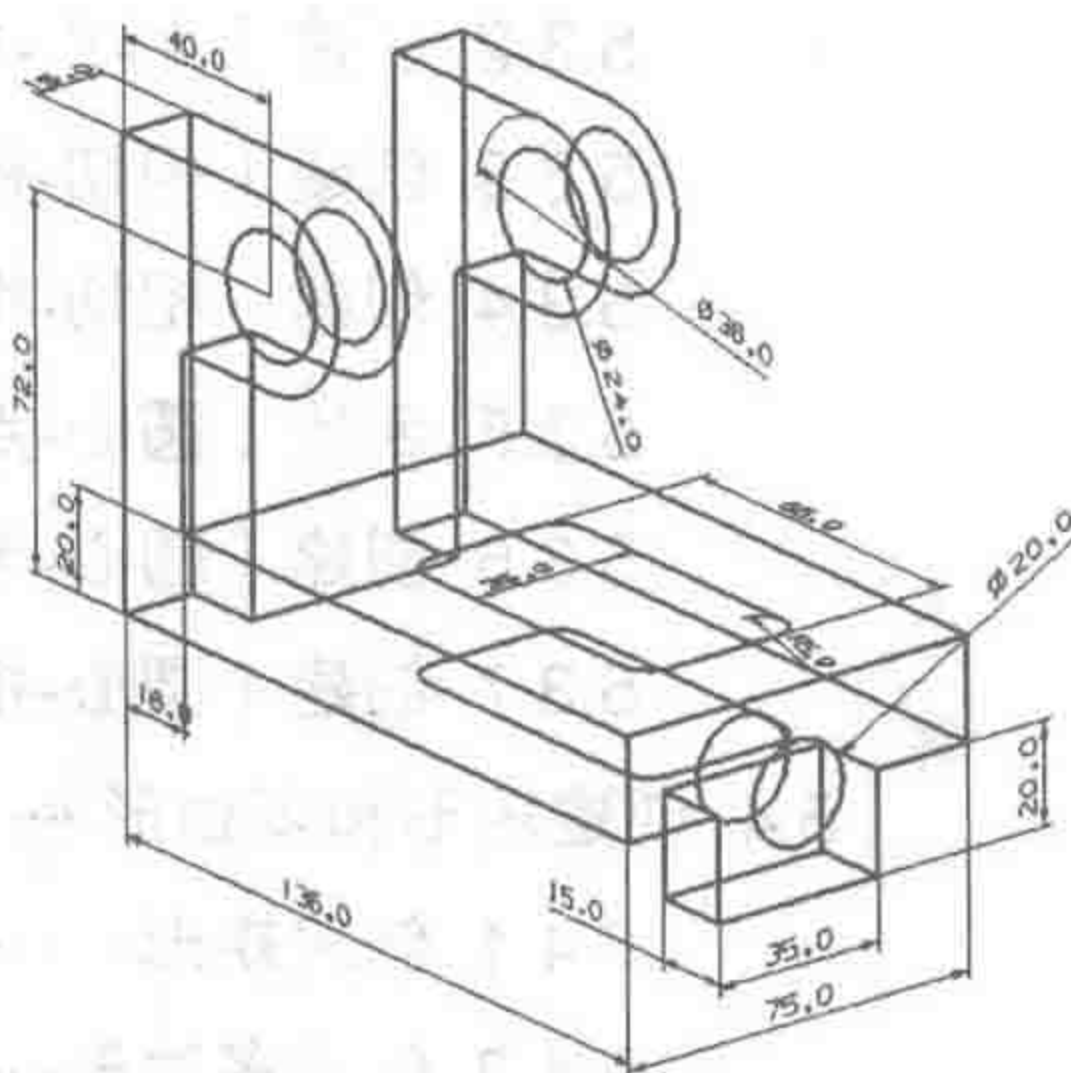
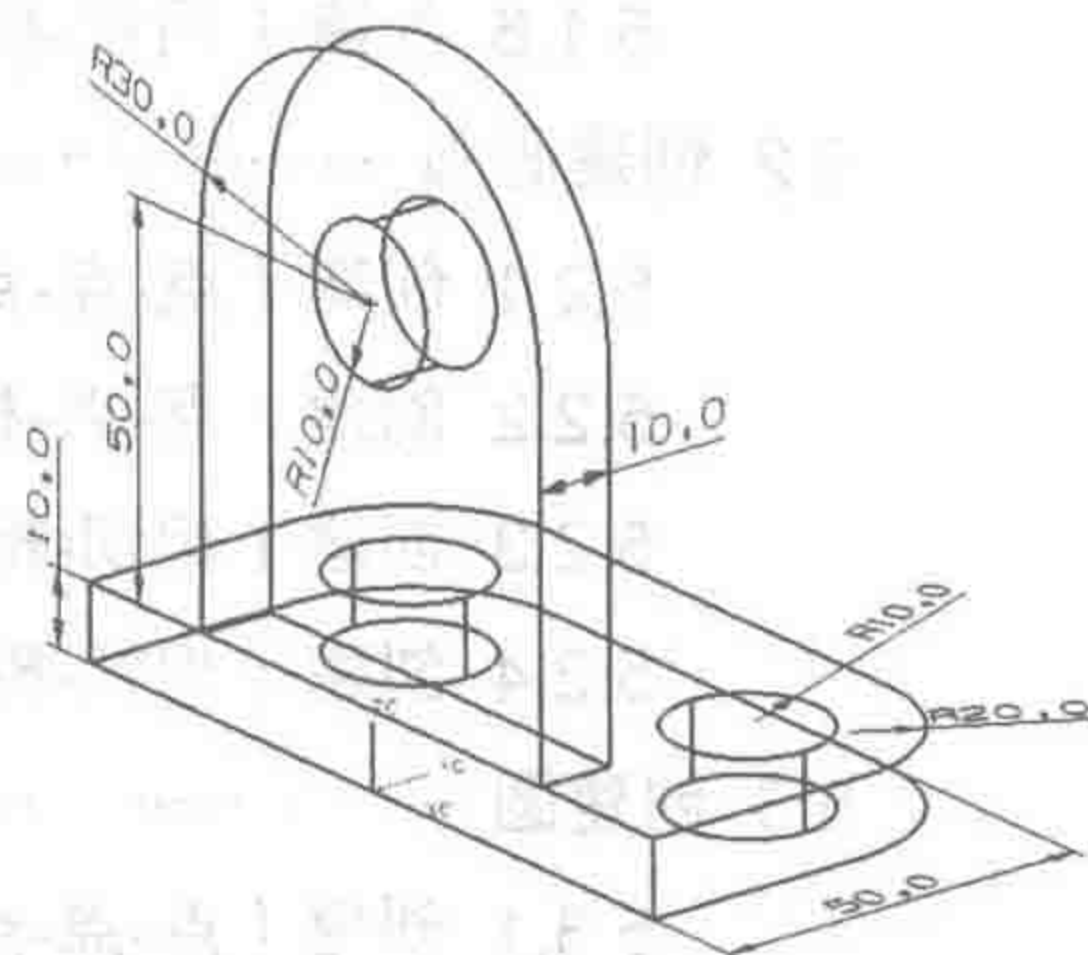


第4章 绘制草图 83

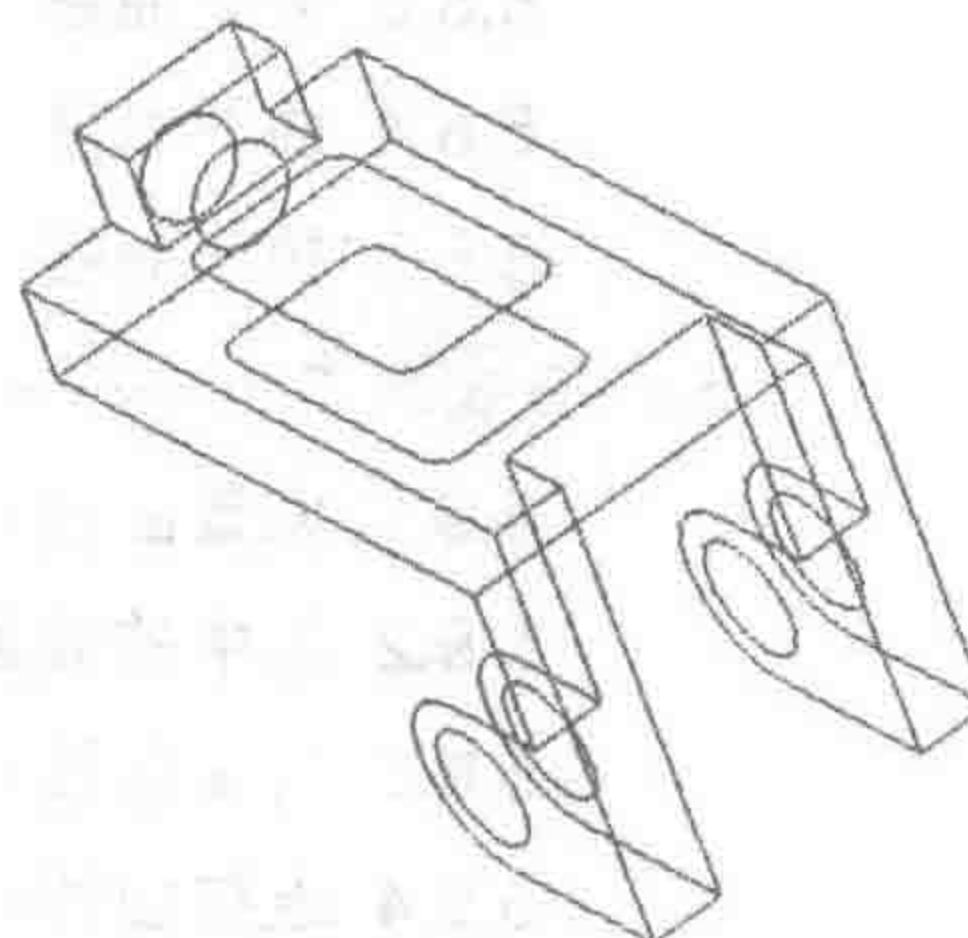
4.1 草图概述	84
4.1.1 进入和退出草绘模式	84
4.1.2 草图的工作平面	84
4.1.3 草图首选项设置	87
4.2 绘制常见图形	89
4.2.1 创建点	89
4.2.2 创建轮廓	89
4.2.3 创建直线	89
4.2.4 创建矩形	91
4.2.5 创建圆和圆弧	92
4.2.6 创建椭圆	93
4.2.7 创建艺术样条	94
4.3 通过环境创建图形	95
4.3.1 添加现有曲线	95
4.3.2 创建交点	96



- 4.3.3 相交曲线.....96
- 4.3.4 偏置曲线.....96
- 4.3.5 镜像曲线.....96
- 4.3.6 投影曲线.....97
- 4.3.7 阵列曲线.....97
- 4.4 草图约束99
 - 4.4.1 三种约束状态.....99
 - 4.4.2 尺寸约束.....99
 - 4.4.3 几何约束.....100
 - 4.4.4 编辑草图约束.....102
 - 4.4.5 草图定位.....103
 - 4.4.6 草图的重新附着.....107
- 4.5 编辑草图108
 - 4.5.1 快速修剪.....108
 - 4.5.2 快速延伸.....109
 - 4.5.3 创建拐角.....110
 - 4.5.4 创建圆角.....110
- 4.6 案例实战——绘制垫片的平面草图111
 - 4.6.1 设置草图参数.....111
 - 4.6.2 绘制中心线.....112
 - 4.6.3 绘制圆轮廓线.....112
 - 4.6.4 绘制连接线段.....113
 - 4.6.5 圆角.....114
- 4.7 案例实战——齿轮泵泵体零件草图116
 - 4.7.1 设置草图参数.....116
 - 4.7.2 绘制中心线.....116
 - 4.7.3 绘制内腔轮廓.....117
 - 4.7.4 绘制上部外轮廓.....118
 - 4.7.5 绘制底座.....119
 - 4.7.6 绘制销孔.....121
-  思考与练习124



- 第 5 章 创建曲线.....125
 - 5.1 创建直线126
 - 5.1.1 创建 (点-点) 直线.....126
 - 5.1.2 创建 (点-XYZ) 直线.....127
 - 5.1.3 创建 (点-平行) 直线.....127
 - 5.1.4 创建 (点-垂直) 直线.....128
 - 5.1.5 创建 (点-相切) 直线.....128





5.1.6 创建(相切-相切)直线.....128

5.2 创建圆弧.....129

5.2.1 创建(点-点-点)圆弧.....129

5.2.2 创建(点-点-相切)圆弧.....130

5.2.3 创建(相切-相切-相切)圆弧.....130

5.2.4 创建(相切-相切-半径)圆弧.....130

5.3 创建圆.....131

5.3.1 创建(点-点-点)圆.....131

5.3.2 创建(点-点-相切)圆.....132

5.3.3 创建(相切-相切-相切)圆.....132

5.3.4 创建(相切-相切-半径)圆.....132

5.3.5 创建(圆心-点)圆.....133

5.3.6 创建(圆心-半径)圆.....133

5.3.7 创建(圆心-相切)圆.....134

5.4 创建矩形和多边形.....134

5.4.1 创建矩形.....134

5.4.2 创建多边形.....135

5.5 创建高级曲线.....136

5.5.1 样条曲线.....137

5.5.2 二次曲线.....139

5.5.3 螺旋线.....142

5.6 创建来自实体的曲线.....145

5.6.1 创建求交曲线.....145

5.6.2 截面曲线.....146

5.7 创建文本.....147

5.7.1 创建平面文本.....147

5.7.2 创建曲线文本.....147

5.7.3 创建曲面文本.....147

5.8 编辑曲线.....148

5.8.1 编辑曲线参数.....149

5.8.2 修剪曲线和修剪拐角.....151

5.8.3 分割曲线.....152

5.8.4 曲线长度.....154

5.8.5 拉长曲线.....155

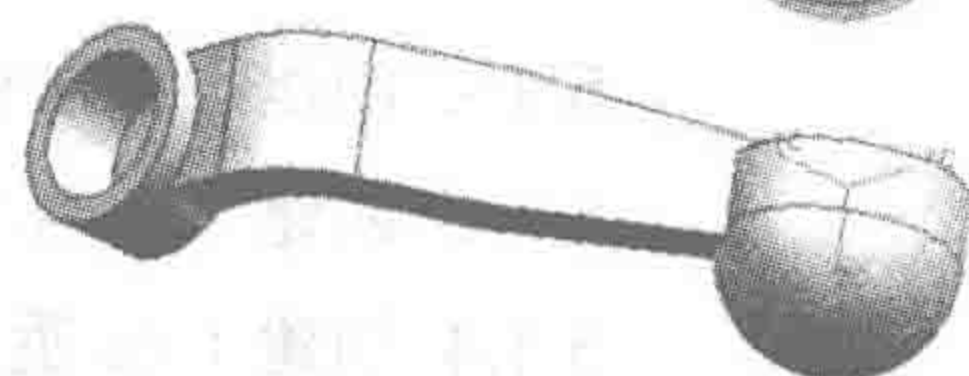
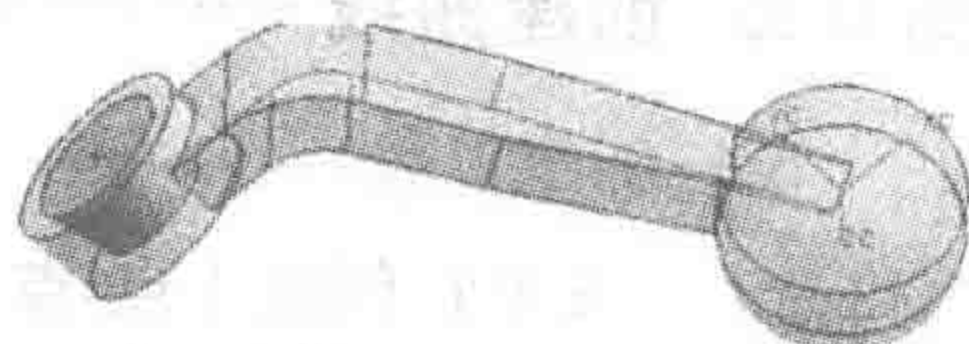
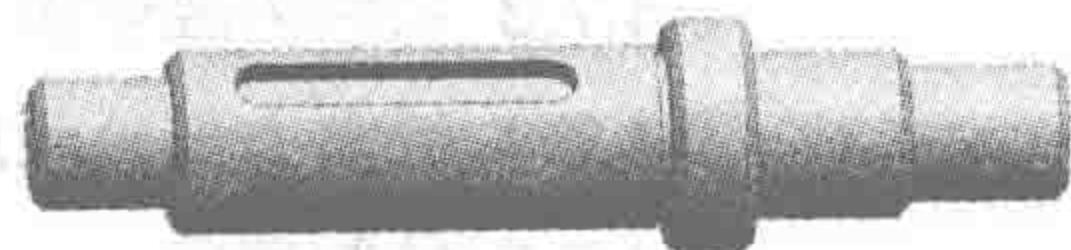
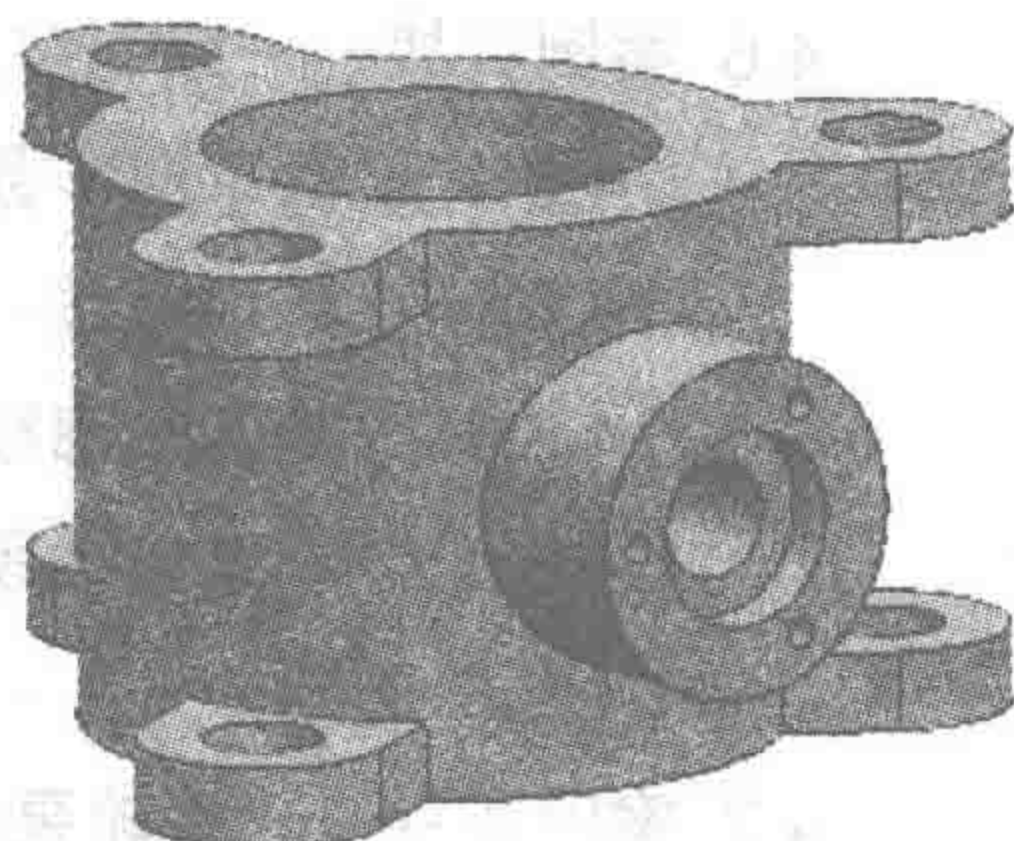
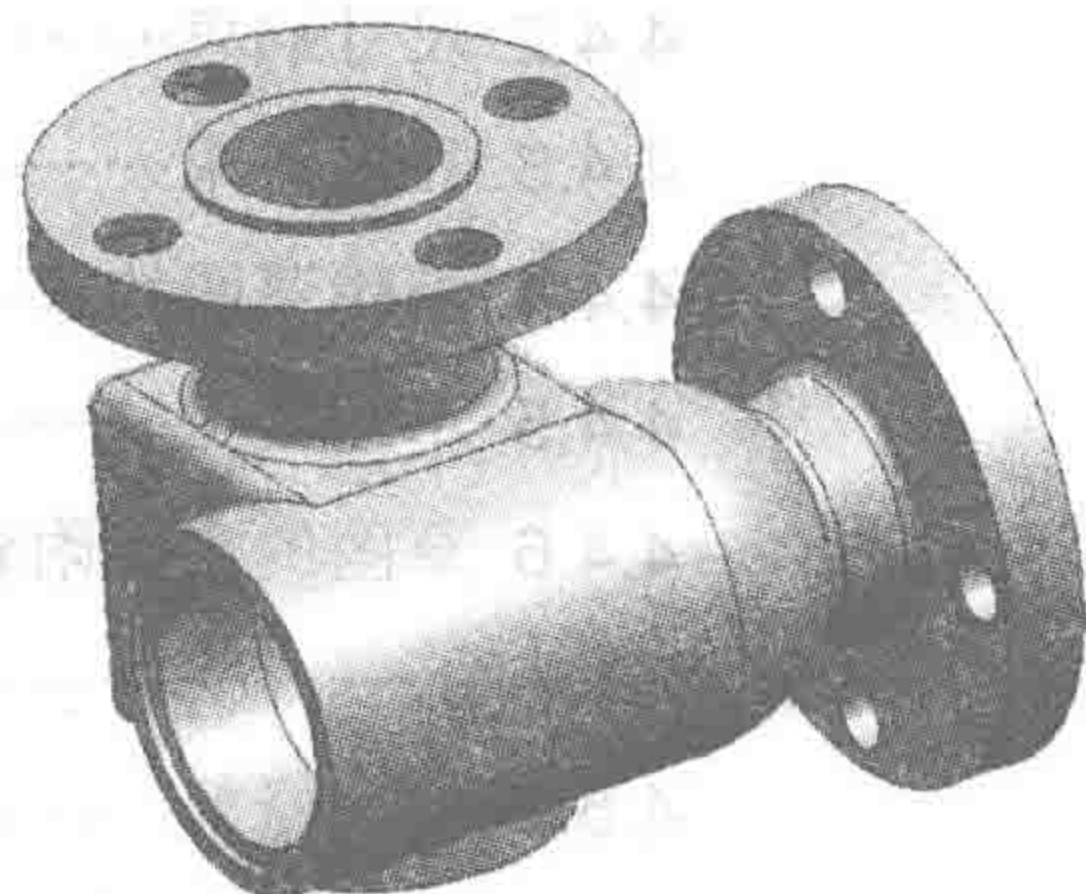
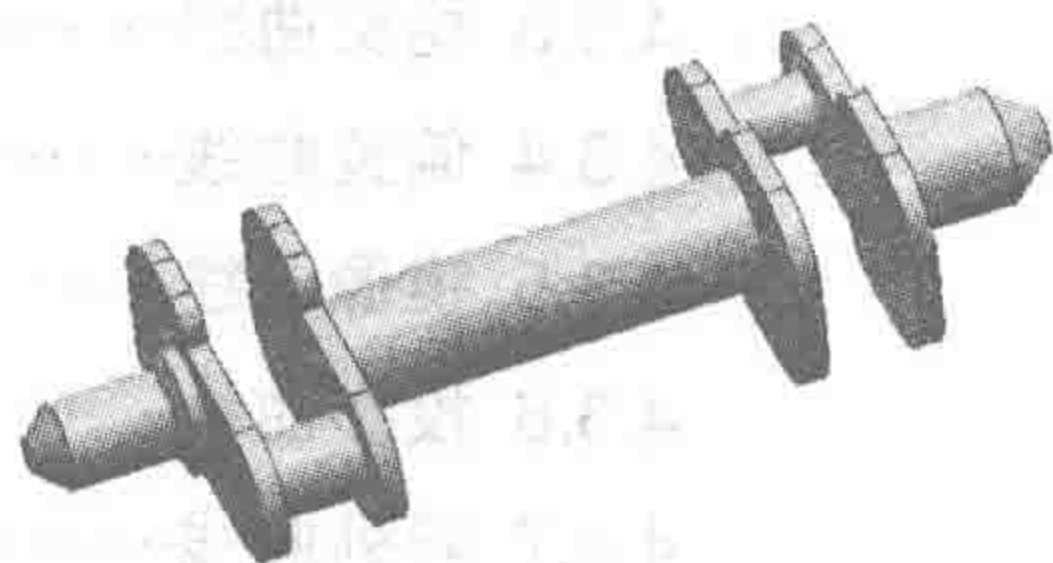
5.9 曲线操作.....156

5.9.1 偏置曲线.....156

5.9.2 面中的偏置曲线.....158

5.9.3 桥接曲线.....158

5.9.4 连结曲线.....160





5.9.5 投影曲线.....161

5.9.6 镜像曲线.....162

5.9.7 缠绕/展开曲线.....162

5.10 案例实战——绘制机座线框.....163

 5.10.1 绘制底座平面轮廓.....163

 5.10.2 绘制底座立体轮廓.....164

 5.10.3 绘制立板平面轮廓.....165

 5.10.4 绘制立板立体轮廓.....166

5.11 案例实战——绘制销轴座线框.....167

 5.11.1 绘制底座上表面轮廓.....167

 5.11.2 绘制底座下表面轮廓.....168

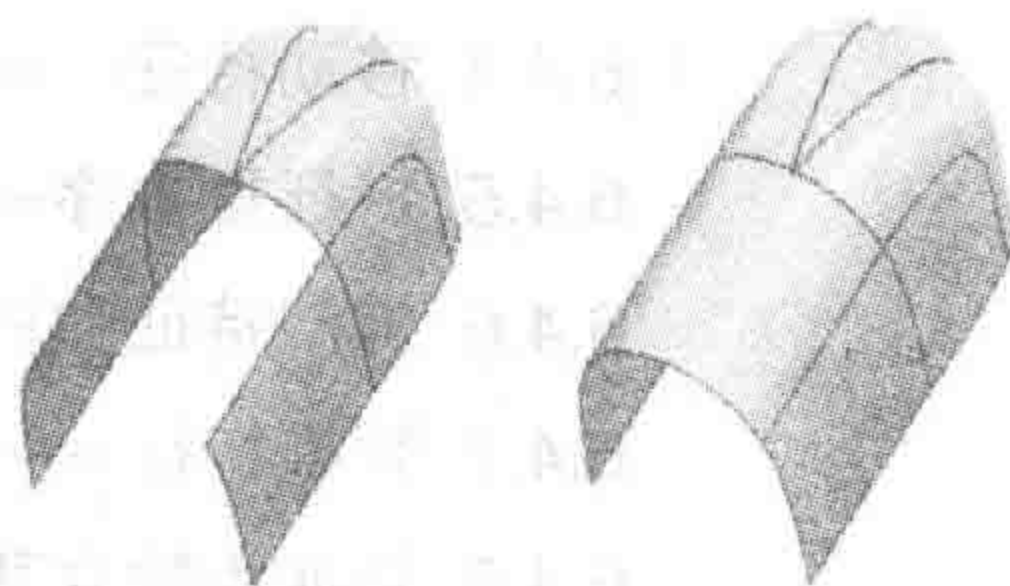
 5.11.3 绘制支耳平面轮廓.....169

 5.11.4 绘制支耳立体轮廓.....171

 5.11.5 绘制滑块平面轮廓.....171

 5.11.6 绘制滑块立体轮廓.....172

思考与练习.....173



第6章 创建实体.....174

6.1 创建体素特征.....175

 6.1.1 创建长方体.....175

 6.1.2 创建圆柱体.....176

 6.1.3 创建锥体.....177

 6.1.4 创建球体.....179

6.2 创建扫描特征.....180

 6.2.1 拉伸.....180

 6.2.2 回转.....181

 6.2.3 扫掠.....182

 6.2.4 沿引导线扫掠.....182

 6.2.5 创建管道.....183

6.3 创建设计特征.....183

 6.3.1 创建孔.....184

 6.3.2 创建凸台、垫块和凸起.....186

 6.3.3 创建腔体和槽.....187

 6.3.4 创建键槽.....189

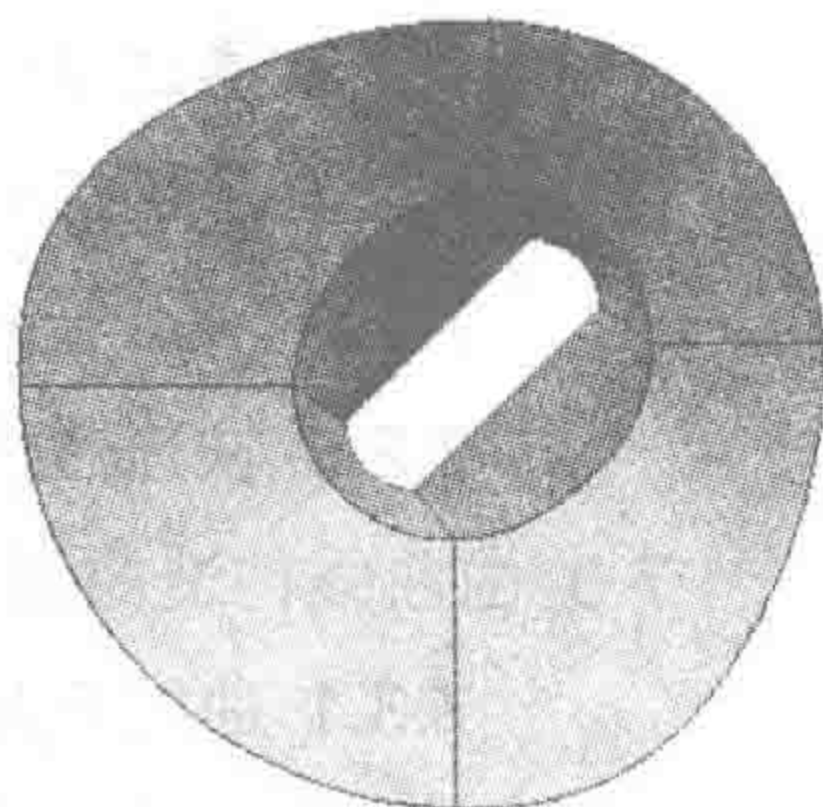
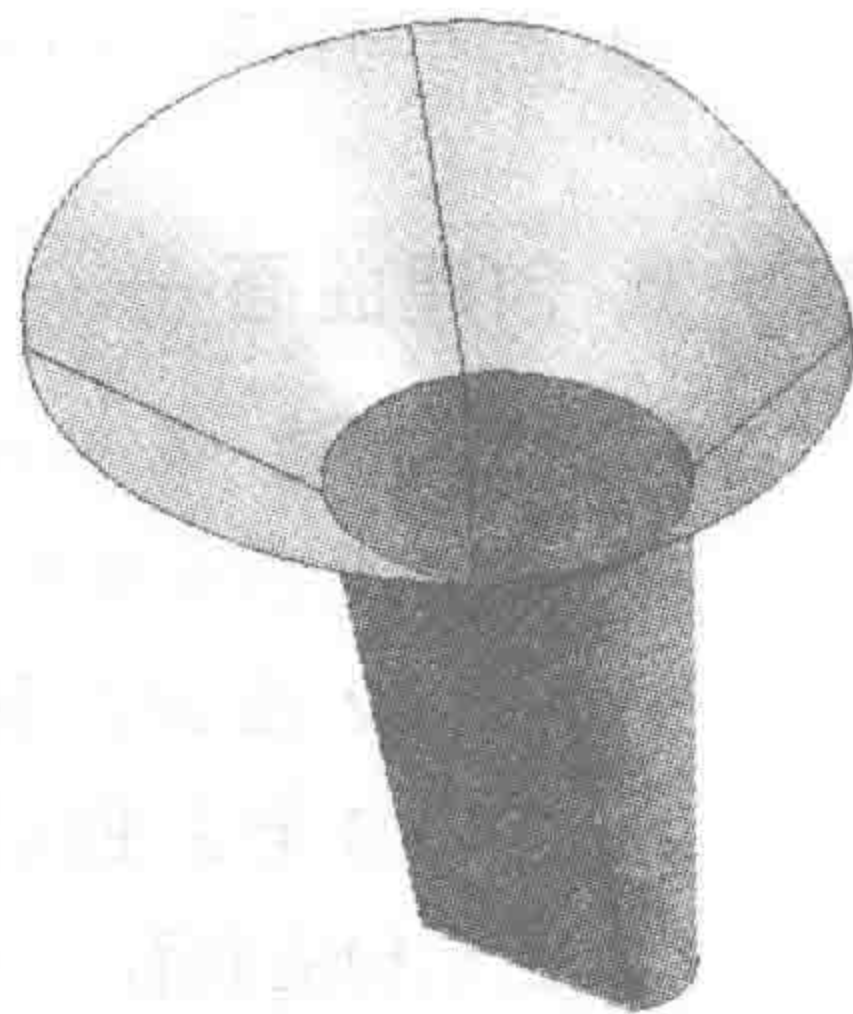
 6.3.5 创建螺纹.....190

 6.3.6 创建三角加强筋.....190

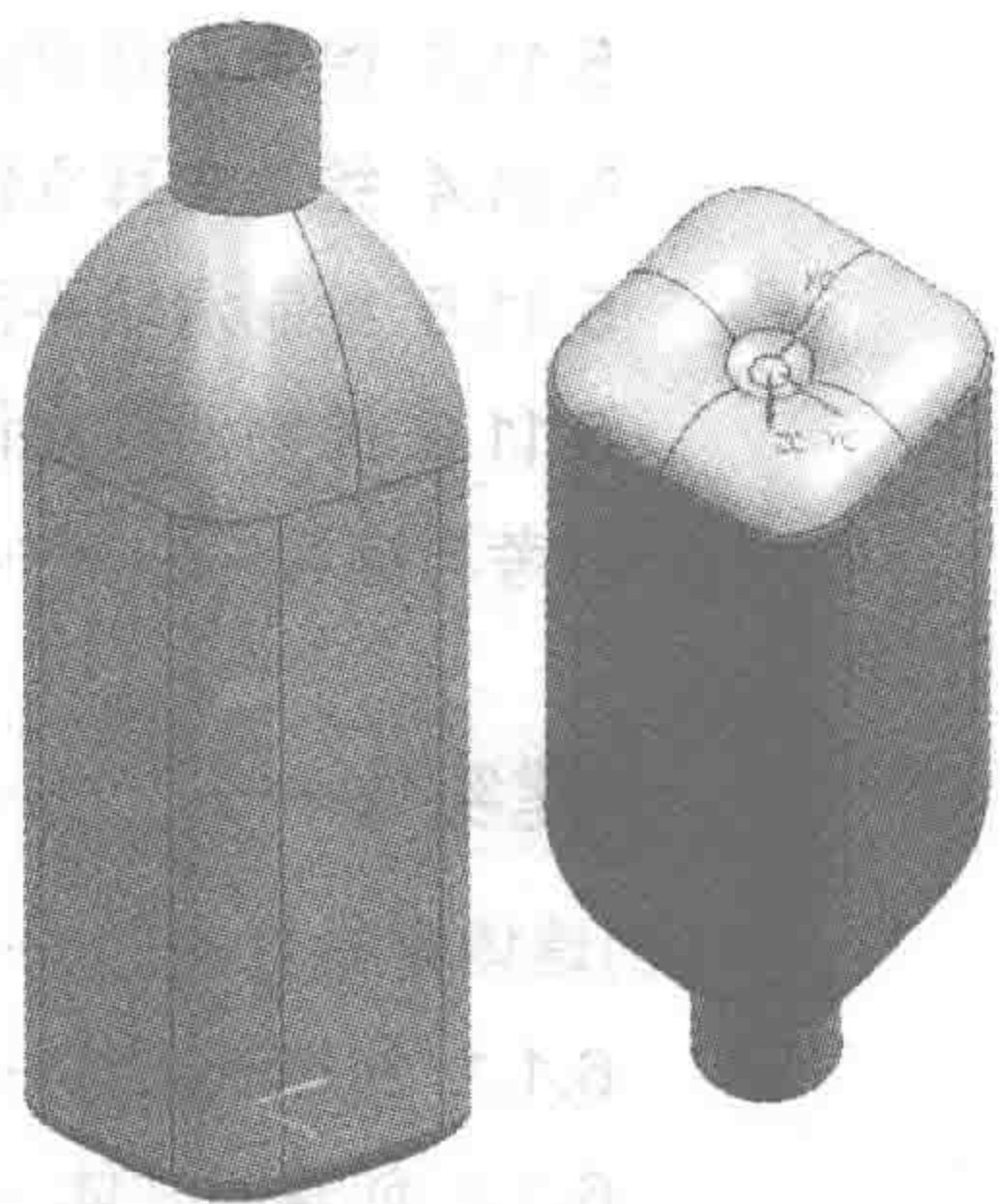
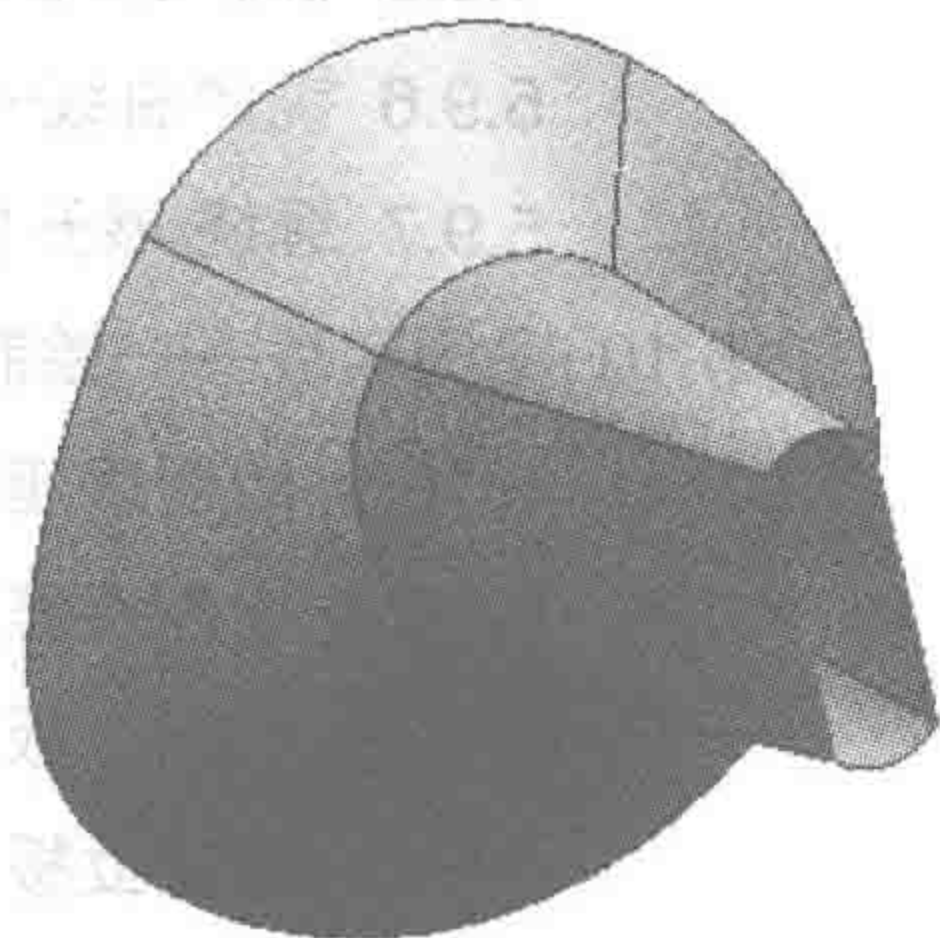
 6.3.7 偏置凸起.....191

6.4 特征编辑.....193

 6.4.1 编辑特征参数.....193

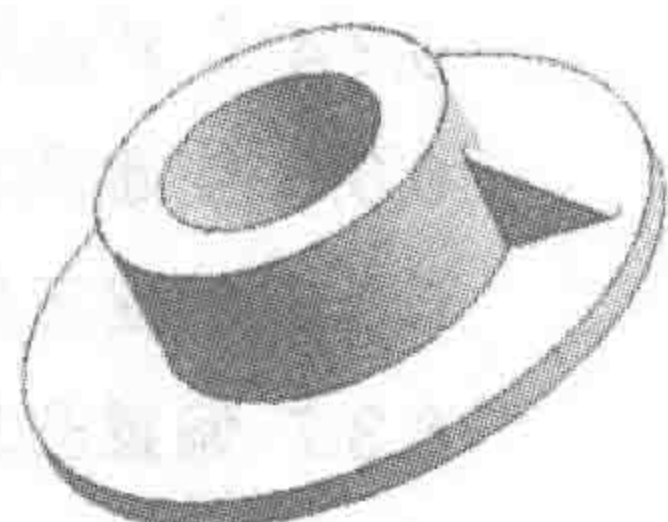
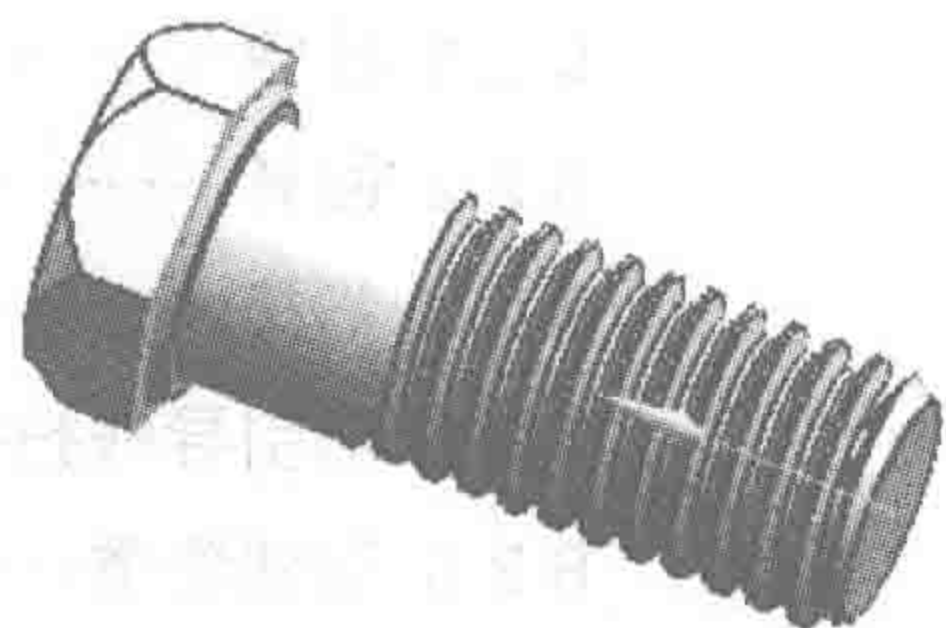


6.4.2 可回滚编辑	194
6.4.3 编辑位置	195
6.4.4 移动特征	196
6.4.5 特征重排序	198
6.4.6 抑制特征和取消抑制特征	199
6.4.7 替换特征	199
6.4.8 替换为独立草图	199
6.4.9 编辑实体密度	200
6.5 案例实战——创建曲轴的实体模型	201
6.5.1 创建轴身拉伸体	201
6.5.2 创建轴销拉伸体	202
6.5.3 创建轴销剪切拉伸体	203
6.5.4 创建剪切回转体	204
6.5.5 创建倒斜角	205
6.6 案例实战——创建阀体的实体模型	206
6.6.1 创建回转体	206
6.6.2 创建拉伸体	206
6.6.3 创建另一回转体	207
6.6.4 创建剪切回转体特征	208
6.6.5 创建孔特征	209
6.6.6 创建边倒圆特征	211
思考与练习	212



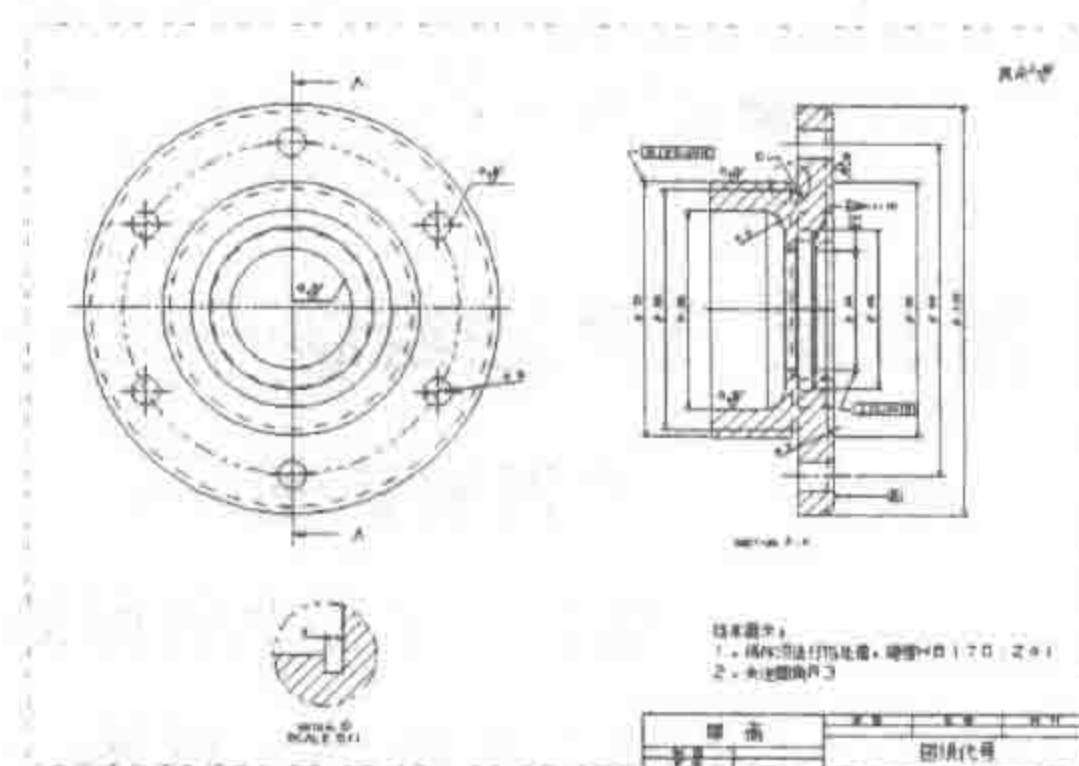
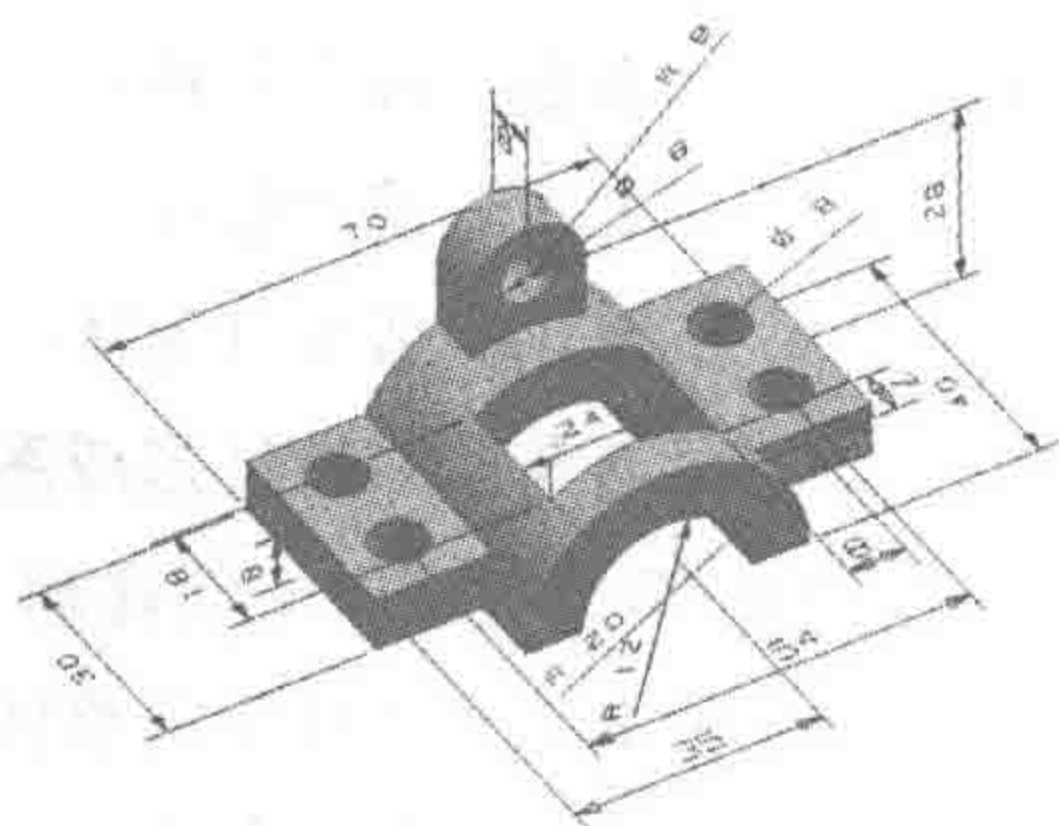
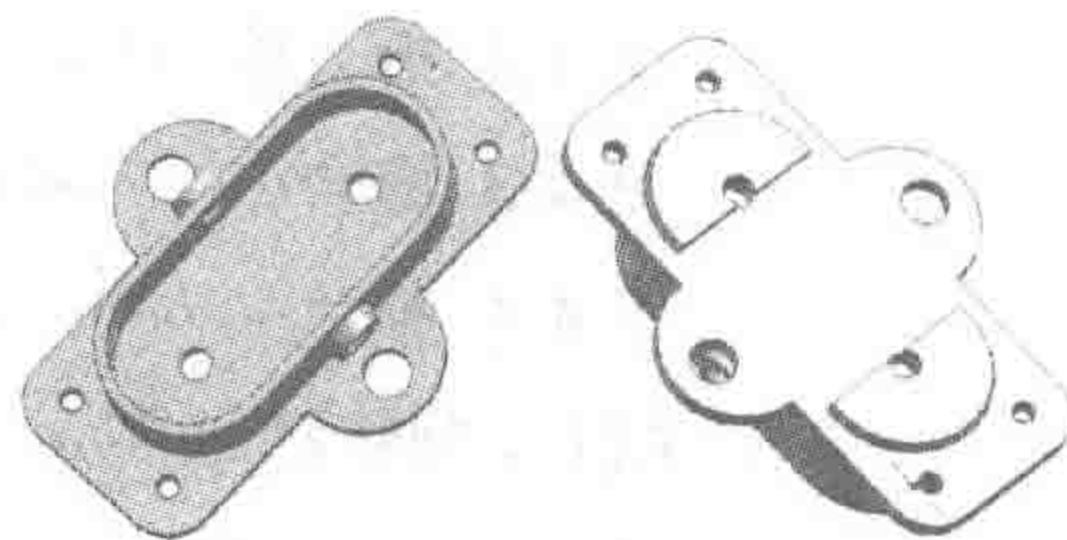
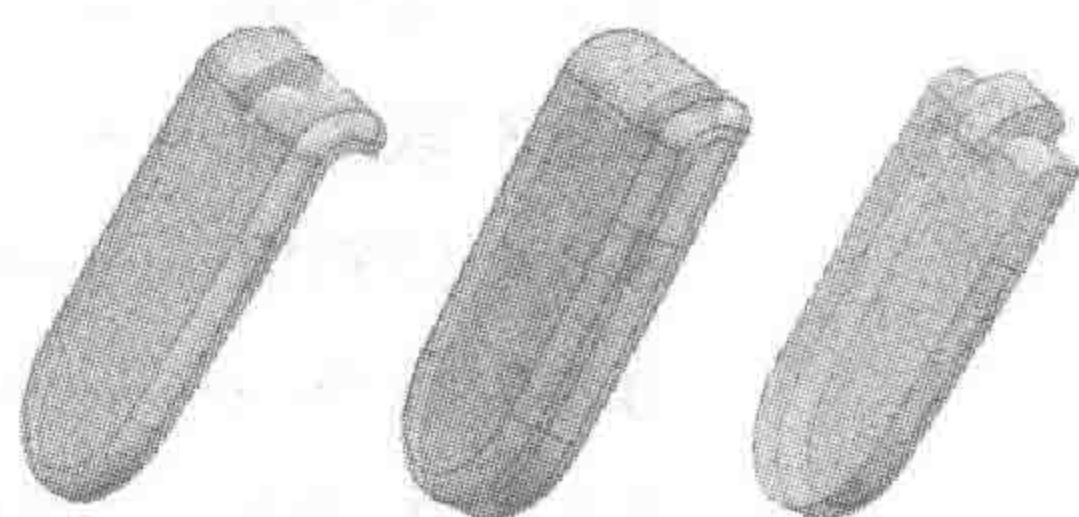
第7章 创建曲面 213

7.1 曲面概述	214
7.1.1 曲面构造方法	214
7.1.2 曲面常用概念	214
7.1.3 自由曲面建模的基本原则	215
7.2 由点构造曲面	216
7.2.1 四点曲面	216
7.2.2 整体突变	217
7.2.3 通过点	217
7.2.4 从极点	218
7.2.5 从点云	219
7.2.6 快速造面	219
7.3 由曲线构造曲面	220
7.3.1 曲线成片体	220
7.3.2 直纹曲面	220
7.3.3 通过曲线组	221





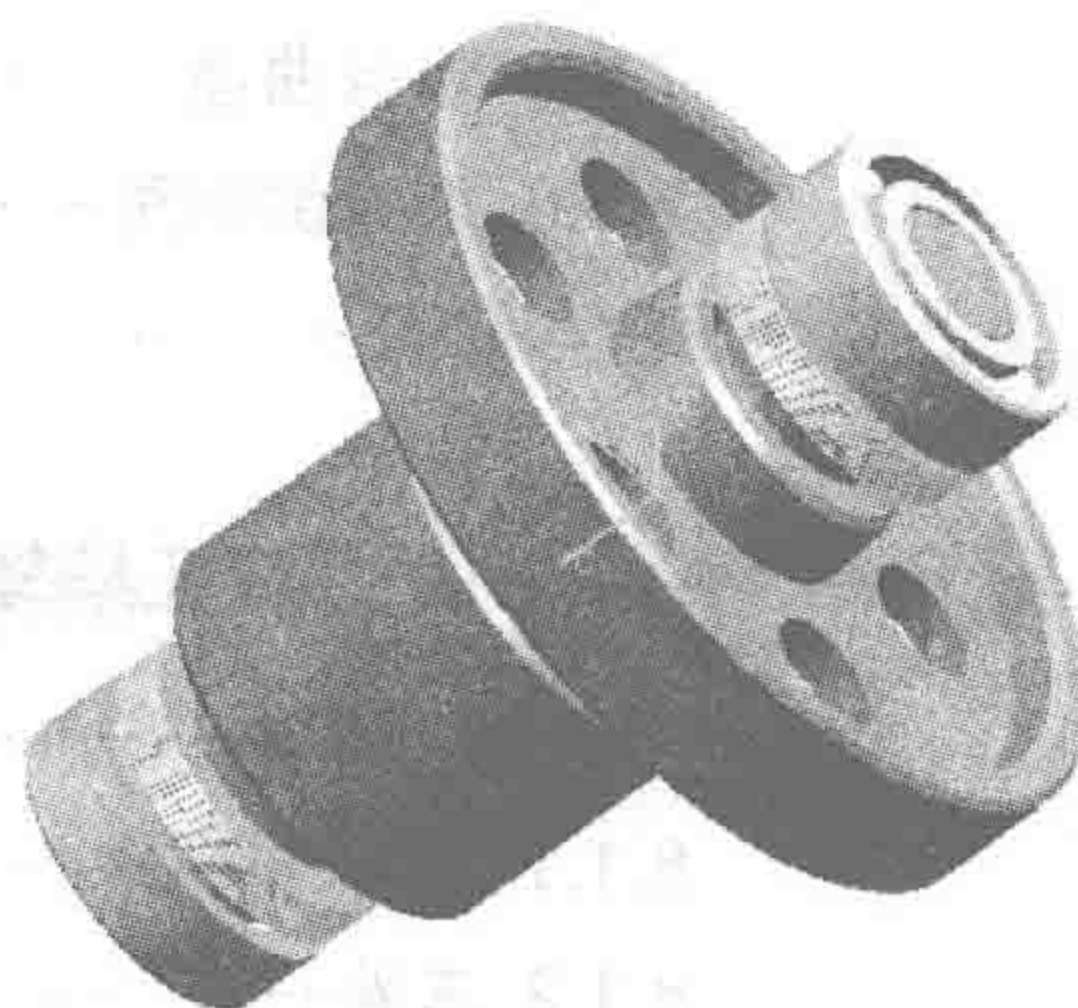
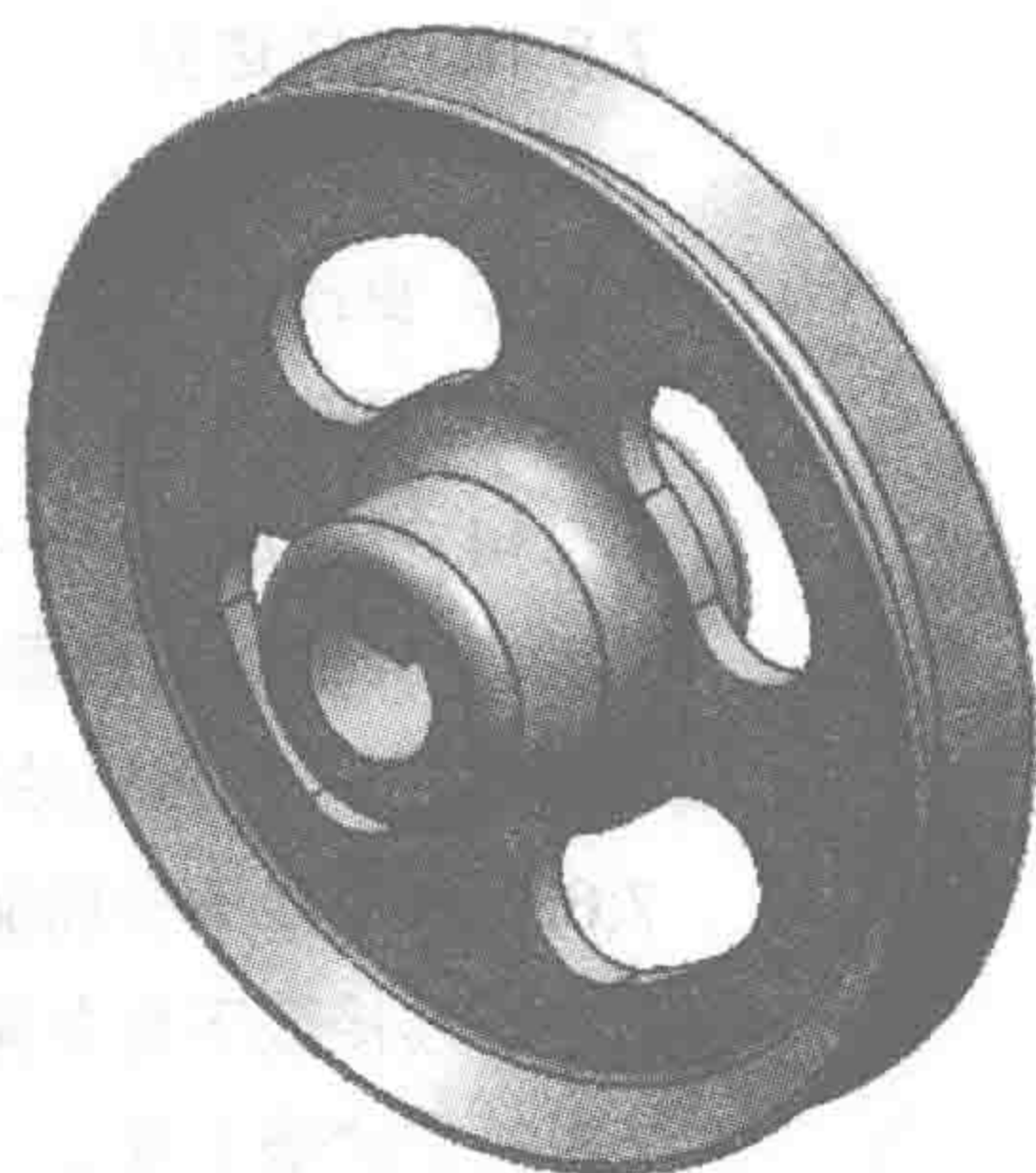
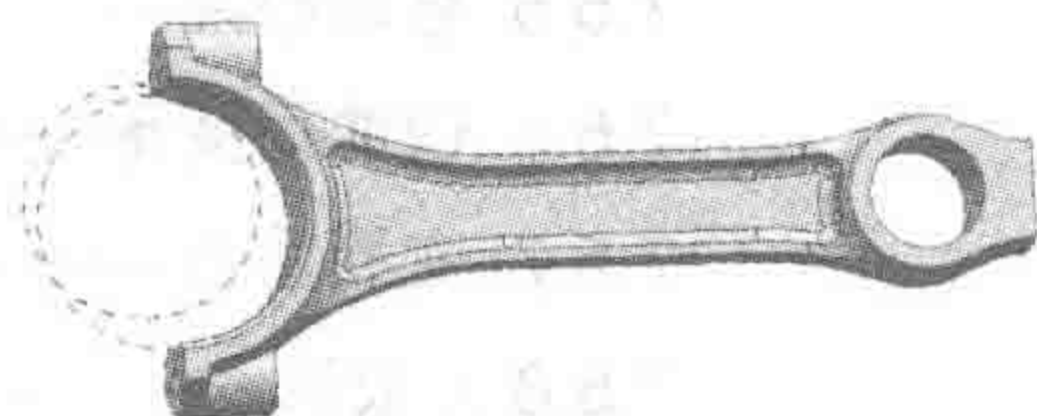
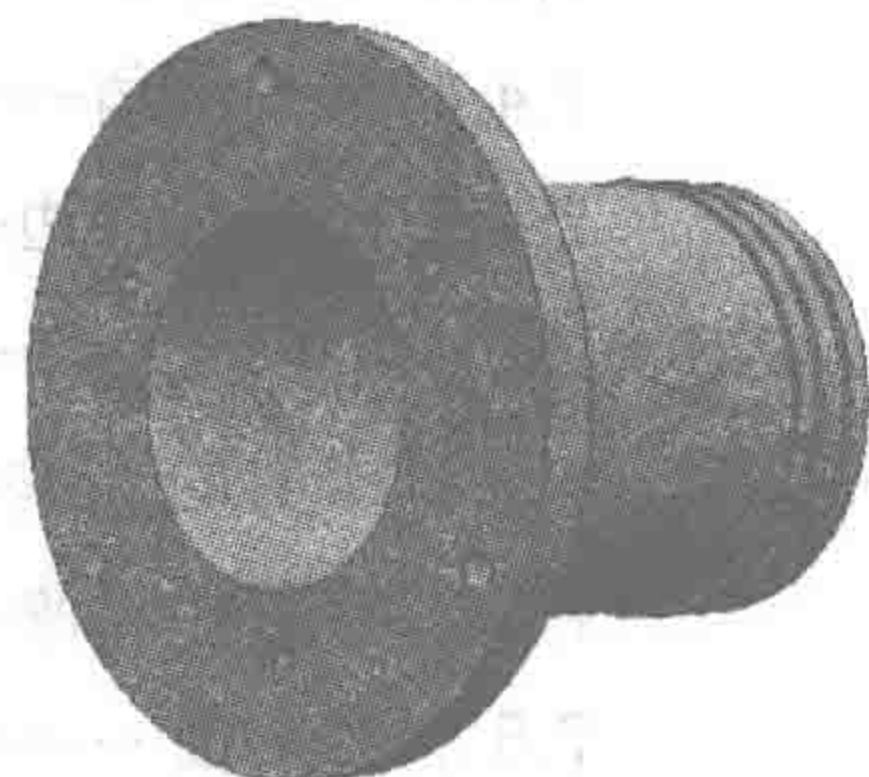
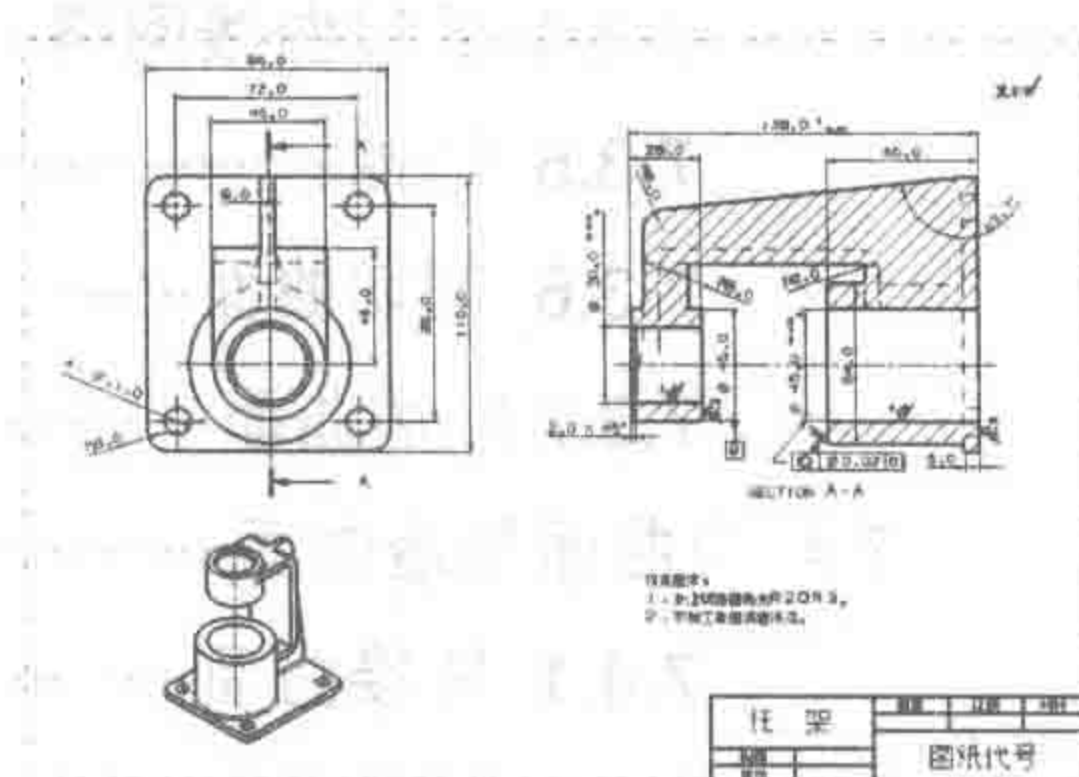
7.3.4 通过曲线网格.....	222
7.3.5 扫掠.....	224
7.3.6 剖切曲面.....	226
7.3.7 N 边曲面.....	228
7.4 由曲面构造曲面.....	229
7.4.1 桥接曲面.....	230
7.4.2 延伸曲面.....	230
7.4.3 规律延伸.....	231
7.4.4 样式圆角.....	232
7.4.5 轮廓线弯边.....	232
7.5 编辑曲面.....	233
7.5.1 修剪的片体.....	233
7.5.2 修剪和延伸.....	234
7.5.3 分割面.....	235
7.5.4 移动定义点.....	235
7.5.5 移动极点.....	236
7.5.6 使曲面变形.....	237
7.5.7 变换曲面.....	237
7.5.8 X 成形.....	238
7.5.9 扩大曲面.....	239
7.5.10 片体边界.....	240
7.5.11 更改阶次.....	241
7.5.12 更改刚度.....	241
7.5.13 更改边.....	242
7.5.14 变换曲面.....	242
7.5.15 其他编辑曲面命令.....	244
7.6 案例实战——创建机油壶模型.....	244
7.6.1 创建壶下身侧面.....	244
7.6.2 连接壶下身曲面.....	246
7.6.3 创建壶上身曲面.....	247
7.6.4 创建手柄曲面.....	249
7.6.5 修剪曲面.....	251
7.6.6 创建倒圆角.....	252
思考与练习.....	254



第 8 章 实体与曲面特征编辑..... 255

8.1 布尔运算.....	256
8.1.1 求和.....	256
8.1.2 求差.....	256

8.1.3 求交.....	257
8.2 偏置与缩放.....	258
8.2.1 偏置曲面.....	258
8.2.2 大致偏置曲面.....	258
8.2.3 偏置面.....	259
8.2.4 缩放体.....	260
8.2.5 加厚曲面.....	261
8.2.6 抽壳特征.....	261
8.3 细节特征.....	262
8.3.1 边倒圆.....	263
8.3.2 面倒圆.....	264
8.3.3 软倒圆.....	266
8.3.4 倒斜角.....	267
8.3.5 拔模.....	268
8.3.6 拔模体.....	270
8.4 修剪特征.....	271
8.4.1 修剪体.....	272
8.4.2 拆分体.....	272
8.4.3 缝合.....	272
8.4.4 补片.....	273
8.5 关联复制特征.....	274
8.5.1 抽取体.....	274
8.5.2 复合曲线.....	277
8.5.3 阵列面.....	277
8.5.4 镜像特征.....	279
8.5.5 镜像体.....	279
8.5.6 实例几何体.....	280
8.5.7 对特征形成图样.....	282
8.6 案例实战——创建翻盖手机外壳模型.....	283
8.6.1 创建手机整体模型.....	283
8.6.2 创建各个分型面.....	284
8.6.3 修剪各个分型面.....	286
8.6.4 创建手机外壳.....	288
思考与练习.....	288

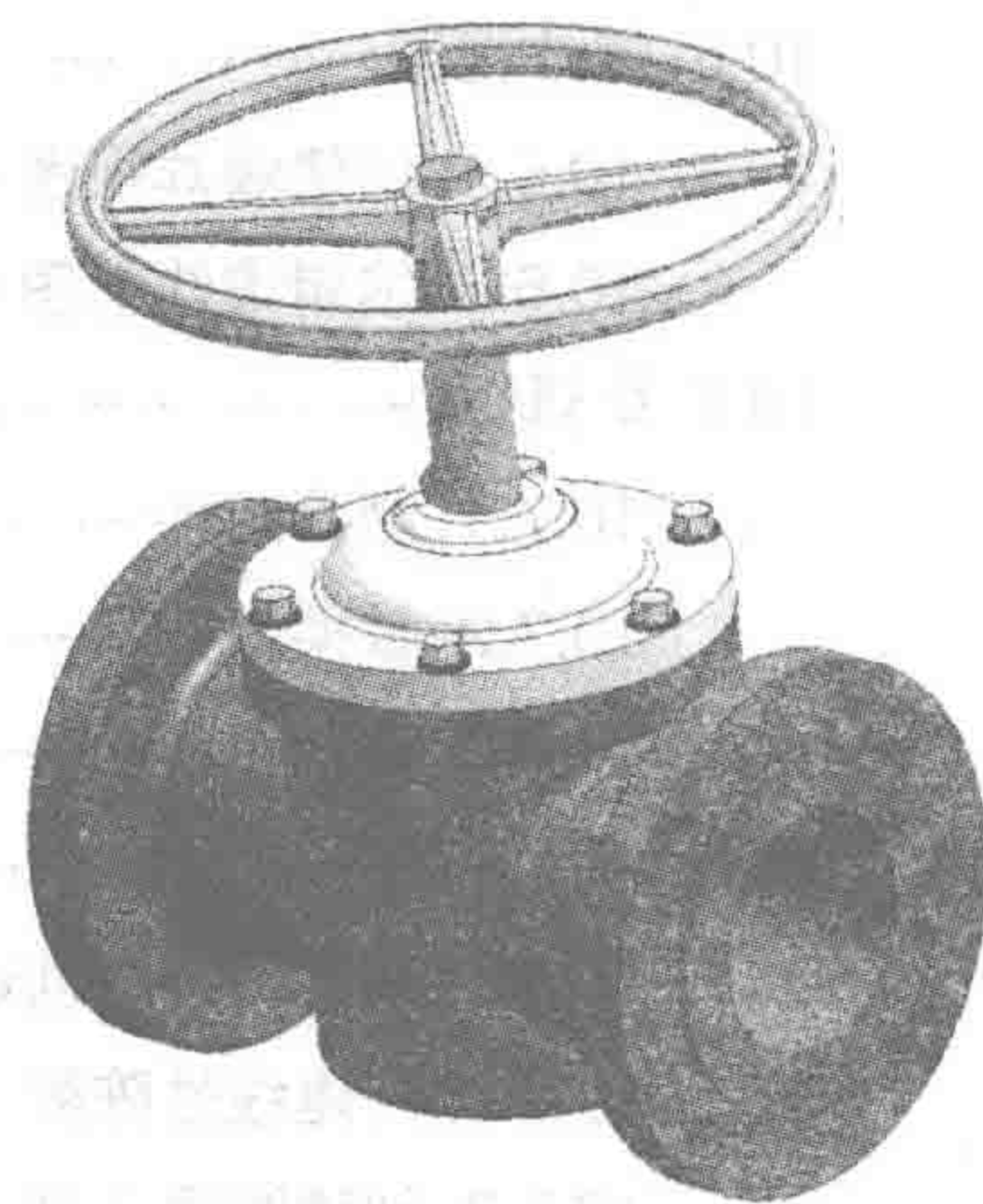
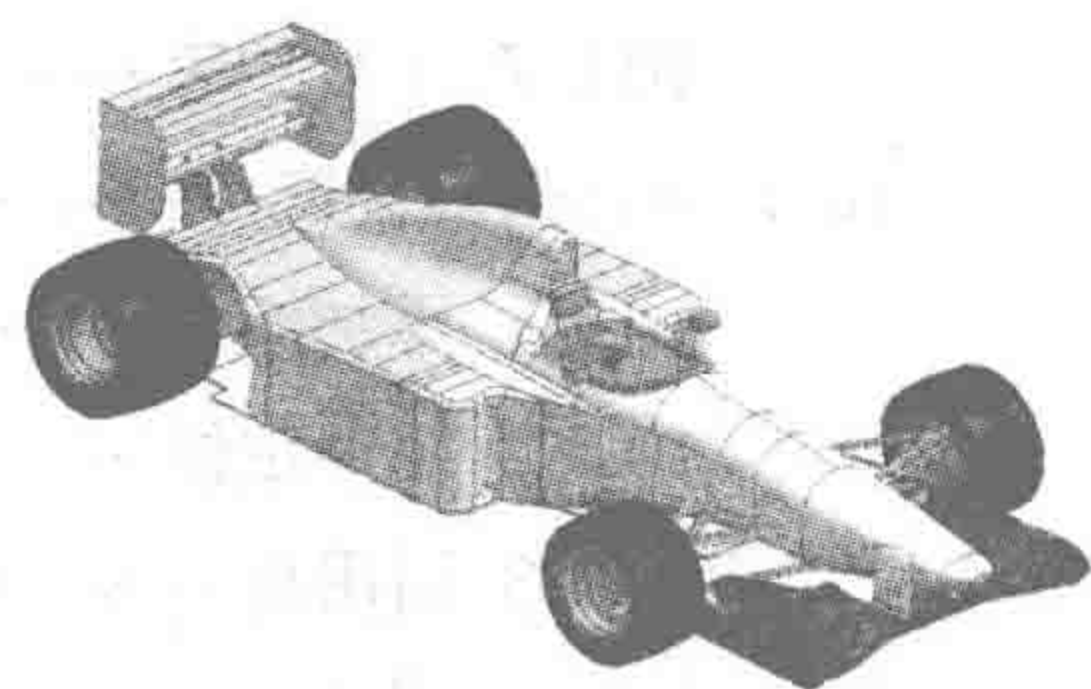
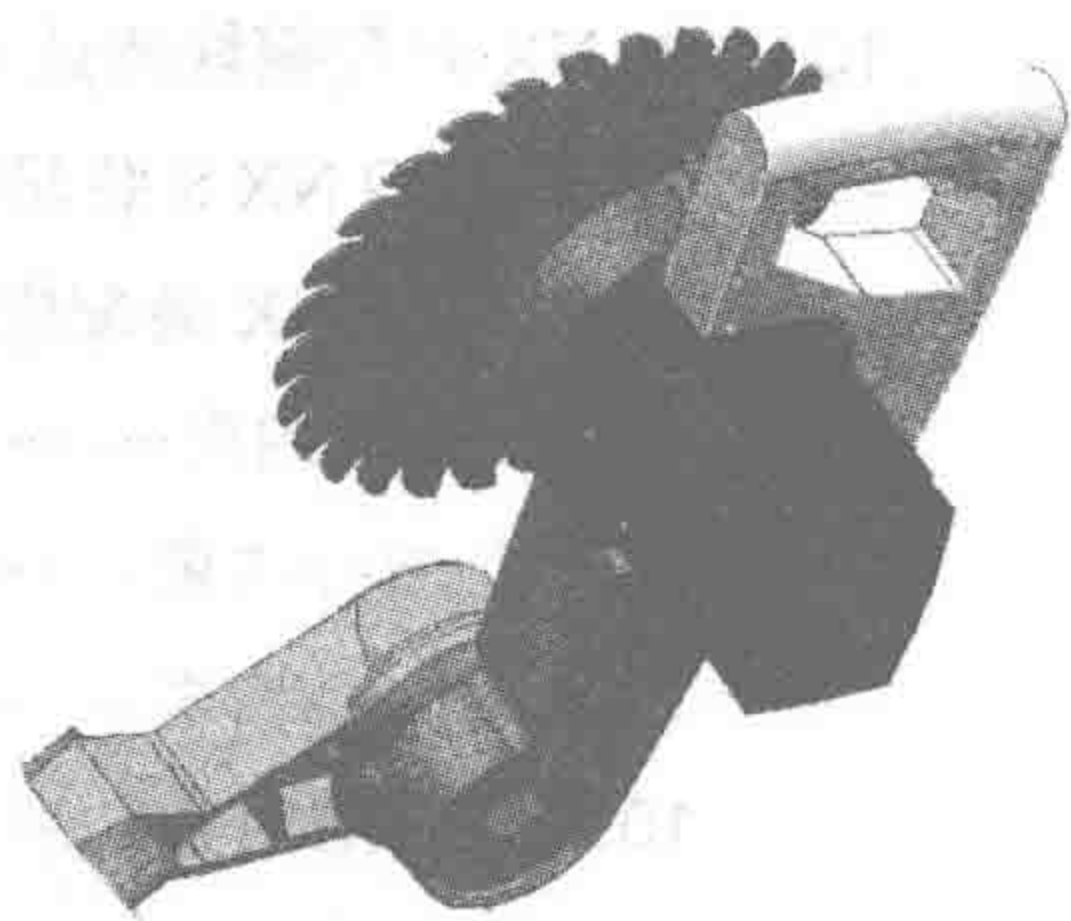
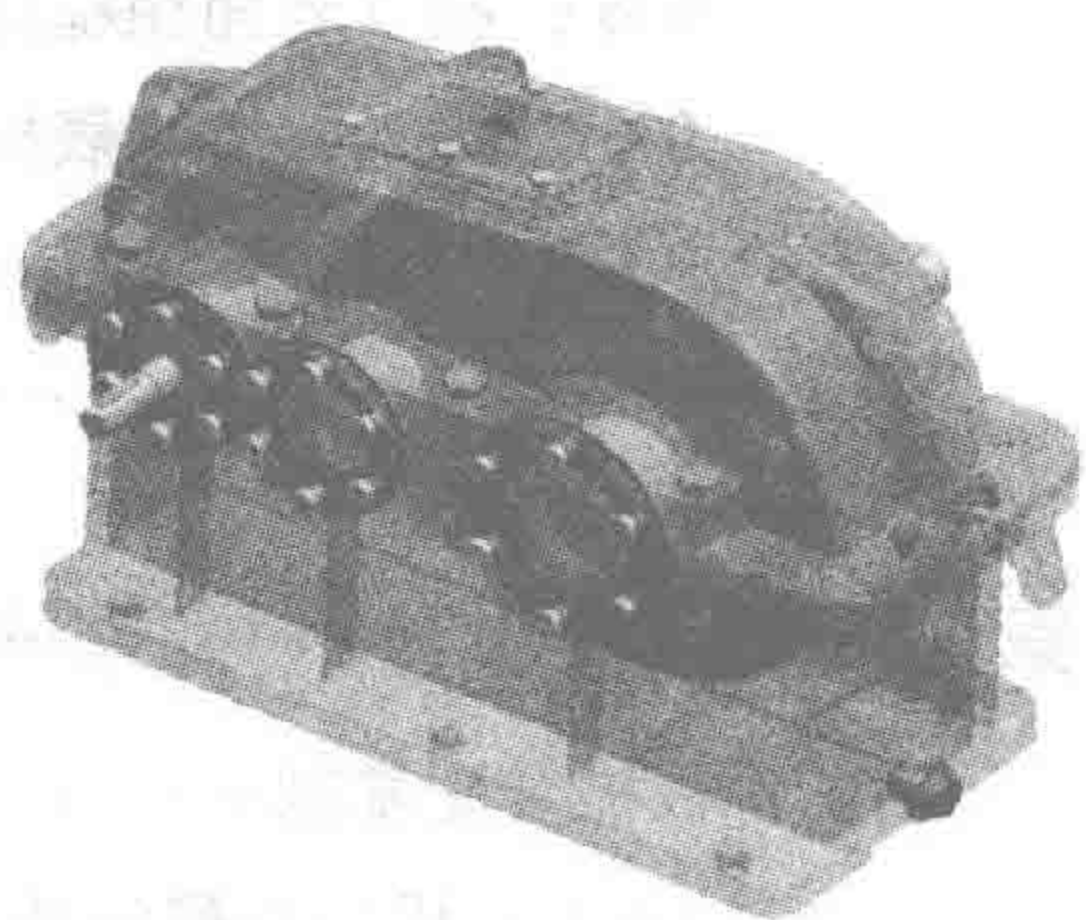


第9章 工程图绘制..... 290

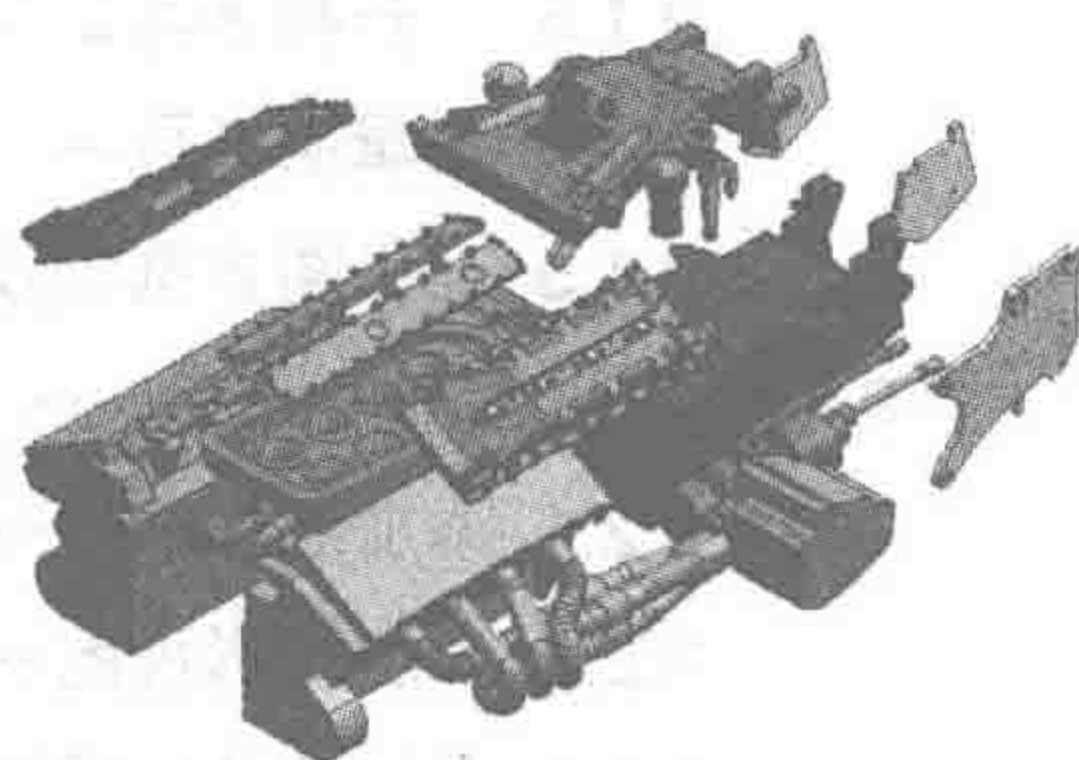
9.1 工程图的管理.....	291
9.1.1 工程图界面简介.....	291
9.1.2 创建工程图.....	291



9.1.3 打开和删除工程图	293
9.1.4 编辑图纸页	293
9.1.5 工程图首选项设置	294
9.2 添加视图	295
9.2.1 添加基本视图	295
9.2.2 添加投影视图	296
9.2.3 添加简单剖视图	297
9.2.4 旋转剖视图	298
9.2.5 展开剖视图	298
9.2.6 局部剖视图	300
9.2.7 添加放大图	301
9.3 编辑工程图	302
9.3.1 移动/复制视图	302
9.3.2 对齐视图	302
9.3.3 编辑视图样式	305
9.3.4 编辑截面线	306
9.3.5 视图相关编辑	307
9.3.6 视图的显示和更新	309
9.3.7 定义视图边界	310
9.4 标注工程图	313
9.4.1 尺寸标注	313
9.4.2 标注/编辑文本	315
9.4.3 标注表面粗糙度	315
9.4.4 标注形位公差	317
9.5 案例实战——端盖工程图设计	318
9.5.1 新建图纸页	318
9.5.2 添加视图	319
9.5.3 标注线性尺寸	321
9.5.4 标注圆和圆弧尺寸	321
9.5.5 标注形位公差	322
9.5.6 标注表面粗糙度	324
9.5.7 插入并编辑表格	325
9.5.8 添加文本注释	325
9.6 案例实战——托架工程图设计	326
9.6.1 新建图纸页	327
9.6.2 添加视图	327
9.6.3 标注线性尺寸	329
9.6.4 标注圆和圆弧尺寸	330
9.6.5 标注形位公差	331

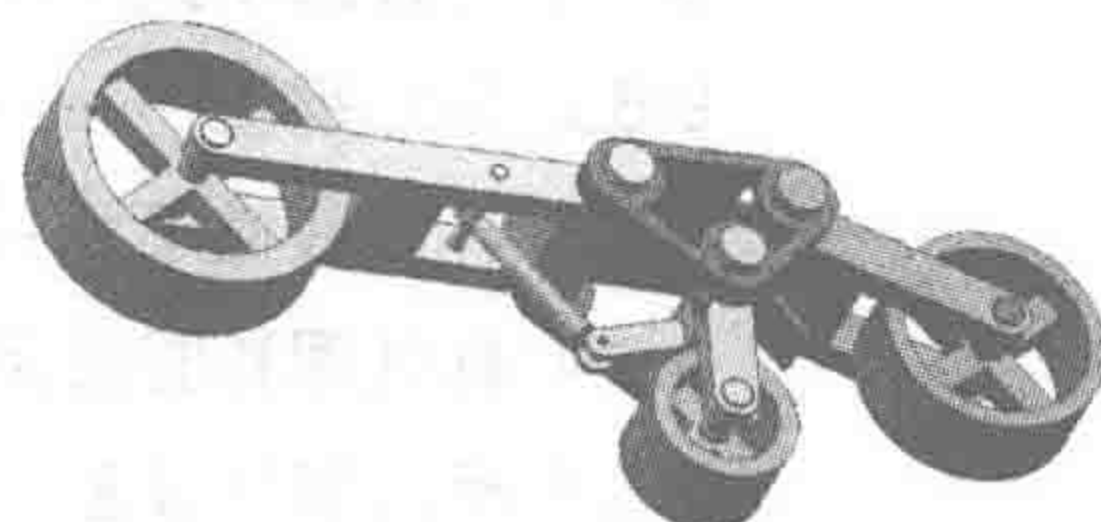
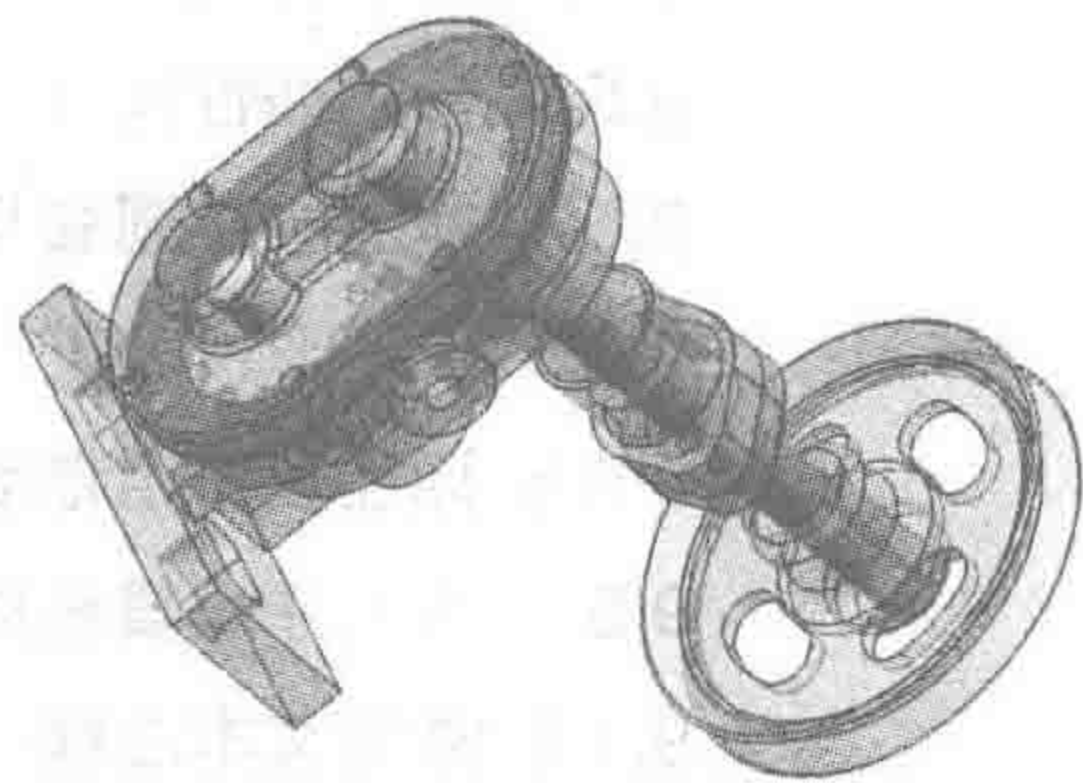
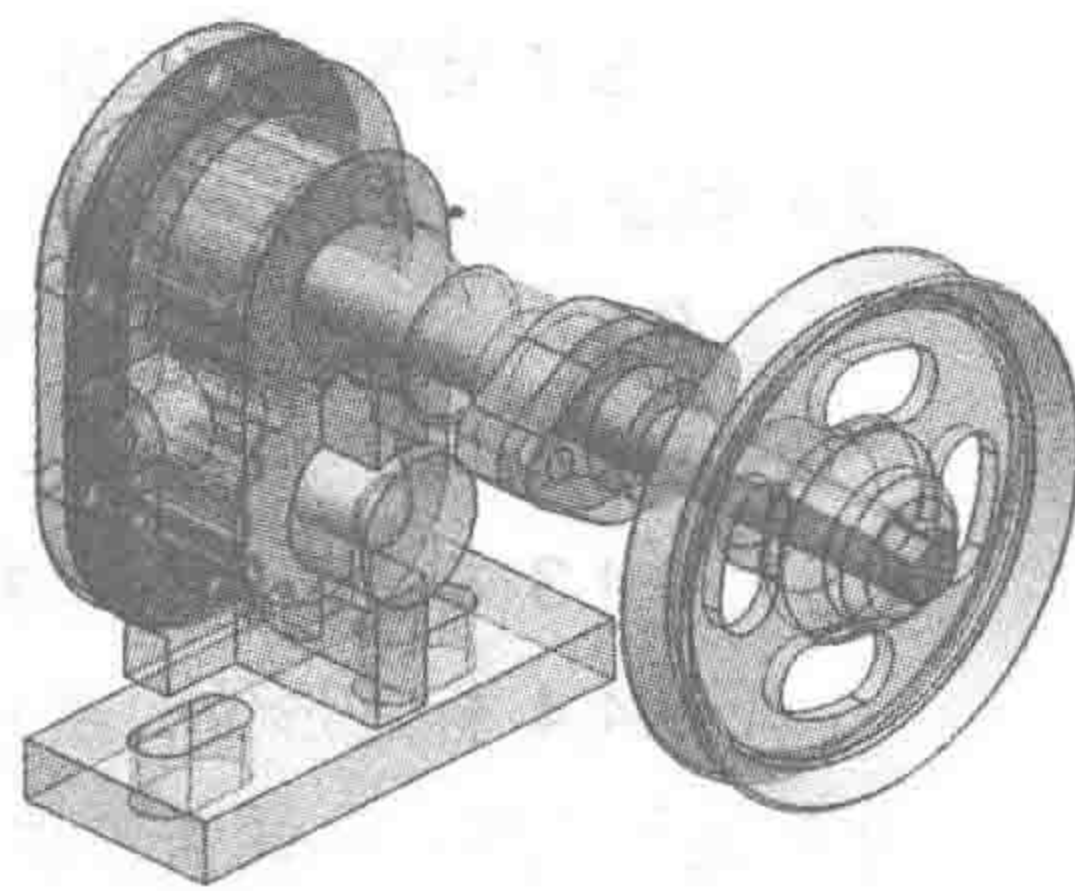
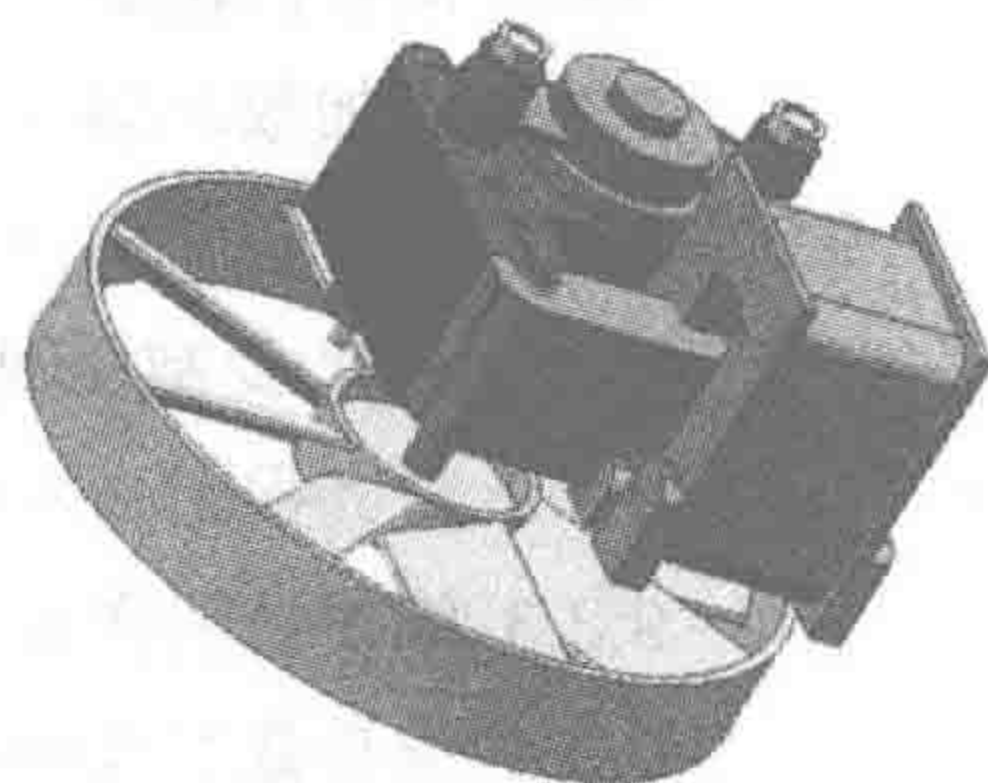


9.6.6 标注表面粗糙度.....332
 9.6.7 插入并编辑表格.....333
 9.6.8 添加文本注释.....334
 ■ 思考与练习.....335



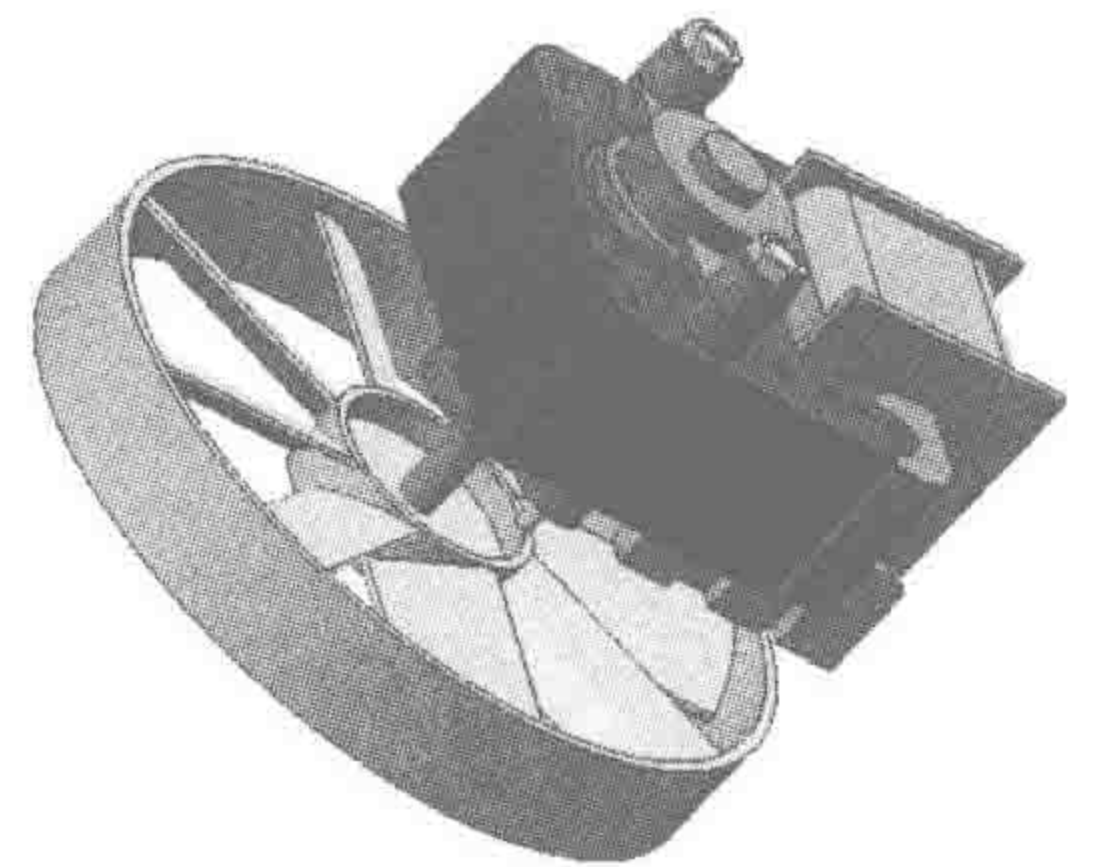
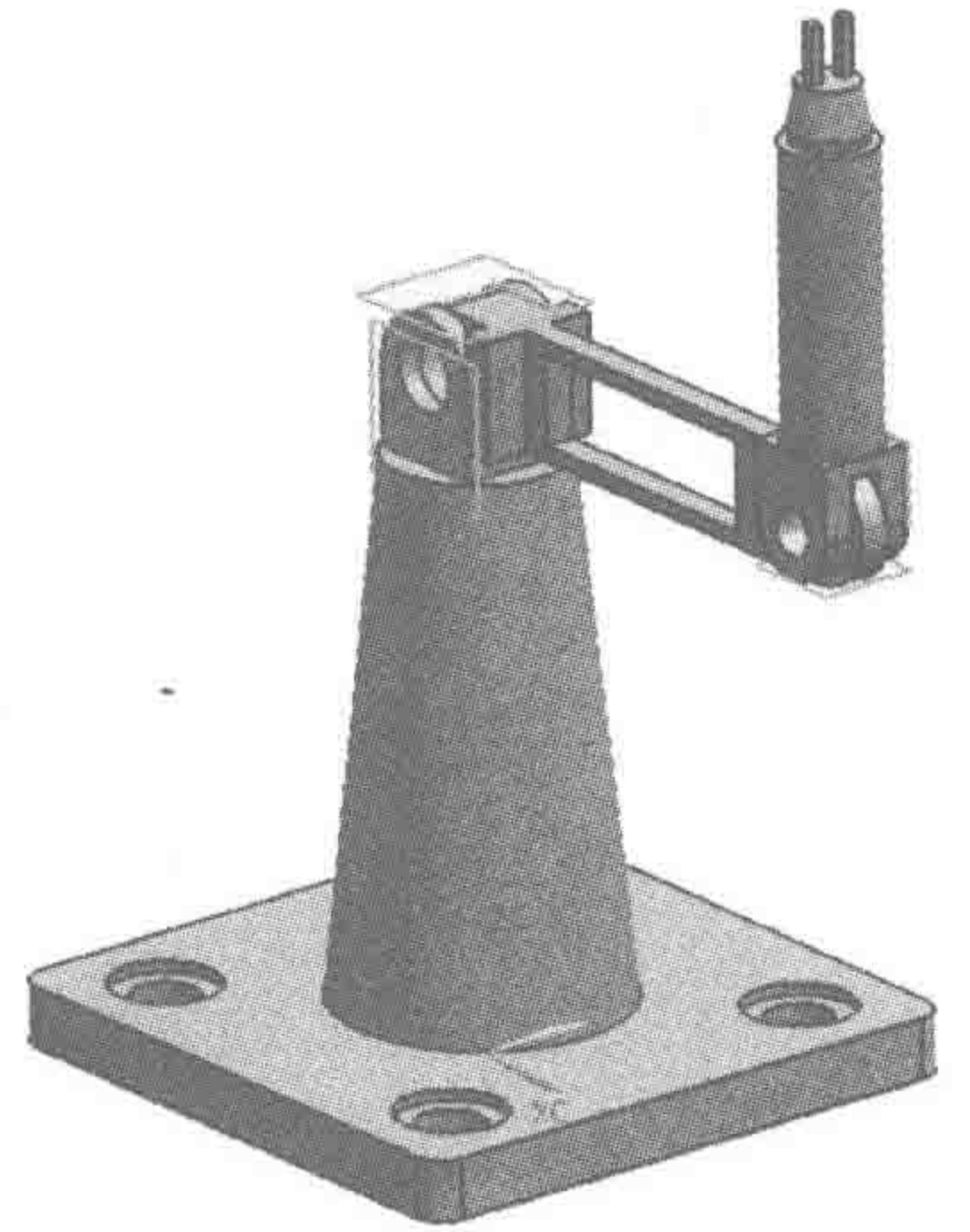
第 10 章 装配设计.....337

10.1 机械装配基础.....338
 10.1.1 机械装配的基本概念.....338
 10.1.2 机械装配的内容.....339
 10.1.3 机械装配的地位.....339
 10.2 UG NX 装配模块概述.....340
 10.2.1 UG NX 8 装配界面.....340
 10.2.2 UG NX 装配概念.....342
 10.3 UG NX 装配约束.....345
 10.3.1 中心约束.....346
 10.3.2 同心约束.....346
 10.3.3 接触对齐约束.....347
 10.3.4 角度约束.....348
 10.3.5 垂直约束.....348
 10.3.6 距离约束.....349
 10.3.7 平行约束.....349
 10.4 自底向上装配.....350
 10.4.1 添加组件.....350
 10.4.2 组件定位.....351
 10.4.3 引用集.....351
 10.5 自顶向下装配.....353
 10.5.1 装配方法一.....353
 10.5.2 装配方法二.....354
 10.6 爆炸视图.....357
 10.6.1 创建爆炸视图.....357
 10.6.2 编辑爆炸视图.....359
 10.7 编辑组件.....360
 10.7.1 删除组件.....360
 10.7.2 替换组件.....361
 10.7.3 移动组件.....361
 10.8 组件阵列.....363
 10.8.1 从实例特征创建阵列.....363
 10.8.2 创建线性阵列.....363
 10.8.3 创建圆周阵列.....365





10.8.4 编辑阵列方式	366
10.9 组件镜像	367
10.9.1 创建组件镜像	367
10.9.2 指定镜像平面和类型	368
10.9.3 设置镜像定位方式	368
10.10 案例实战——齿轮泵的装配	369
10.10.1 定位泵体零件	369
10.10.2 添加轴齿轮 1	370
10.10.3 添加轴齿轮 2	371
10.10.4 添加端盖	372
10.10.5 添加带轮	373
10.10.6 添加密封圈	374
10.10.7 添加泵盖	375
10.11 案例实战——铁路专用车辆模型的装配	377
10.11.1 固定支撑架	377
10.11.2 添加支撑板 1	377
10.11.3 添加支撑板 2	379
10.11.4 添加支撑板 3	380
10.11.5 添加固定轴	382
10.11.6 添加连杆	383
10.11.7 添加车轮	385
思考与练习	386



第 1 章

UG NX 8 简介

本章导读:

本章主要介绍 UG 的发展史及软件的概况,使读者能够从整体上对它有一定的认识。对于初学者来说,了解 UG 的发展史、软件的概况、UG 功能模块和设计流程,可以使读者从更多的角度去认识 UG,从而为后续的学习打下坚实的基础。

学习目标:

- 了解 UG 的发展史
- 熟悉 UG 的应用领域
- 了解 UG 软件的特点
- 熟悉 UG NX 功能模块

