

浓缩AutoCAD精华 挑战高效机械制图
快速培养实际工作能力强的机械制图人员

语音视频教学光盘

实例模型及工程图文件

77段5小时语音视频
教学录像



AutoCAD

2008机械设计

中文版 专家实例精讲

恒盛杰资讯 / 编著



严格从专业角度入手，是快速、扎实掌握AutoCAD机械制图设计的高级教程



详述 AutoCAD 机械制图全过程，告别“纸上谈兵”，迅速成为抢手型技术人才



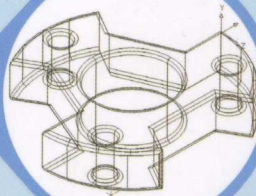
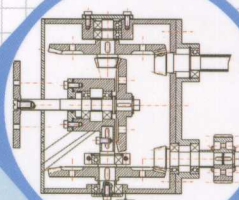
“软件操作——实例精讲——制图技巧点拨——语音视频教学”，快速提高



没完全领悟参数和命令前，按部就班跟本书实例操作，你会发现“原来如此”



注重设计理念和思路，融合实用工程图纸，可作为机械设计参考资料与教材

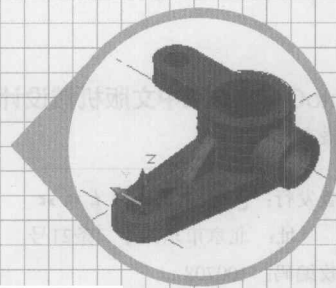
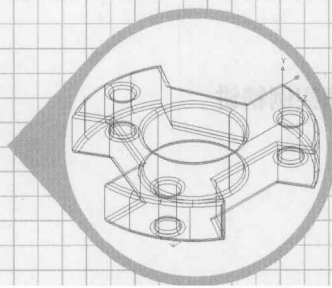
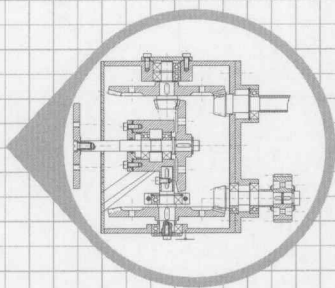


AutoCAD

2008机械设计

中文版 专家实例精讲

恒盛杰资讯 / 编著



T-1122
112-10

 中国青年出版社
中国青年电子出版社
<http://www.21books.com> <http://www.cqchina.com>

 中青雄狮

律师声明

北京市邦信阳律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由著作权人授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话：

全国“扫黄打非”工作小组办公室

010-65233456 65212870

<http://www.shdf.gov.cn>

中国青年出版社

010-64069359 84015588转8002

E-mail: law@21books.com MSN: chen_wenshi@hotmail.com

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2008中文版机械设计专家实例精讲/恒盛杰资讯编著. —北京：中国青年出版社，2008

ISBN 978-7-5006-8170-0

I.A… II.恒… III.机械设计：计算机辅助设计—应用软件，AutoCAD 2008 IV. TH122

中国版本图书馆CIP数据核字（2008）第060019号

AutoCAD 2008中文版机械设计专家实例精讲

恒盛杰资讯 编著

出版发行： 中国青年出版社

地 址：北京市东四十二条21号

邮政编码：100708

电 话：(010) 84015588

传 真：(010) 64053266

企 划：中青雄狮数码传媒科技有限公司

责任编辑：肖 辉 胡 剑 张 鹏

封面设计：李柜君 王世文

印 刷：中国农业出版社印刷厂

开 本：787×1092 1/16

印 张：20.5

版 次：2008年8月北京第1版

印 次：2008年8月第1次印刷

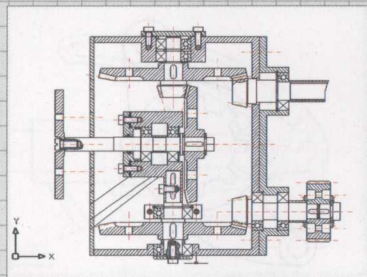
书 号：ISBN 978-7-5006-8170-0

定 价：38.00元（附赠1光盘，含5小时语音视频教学）

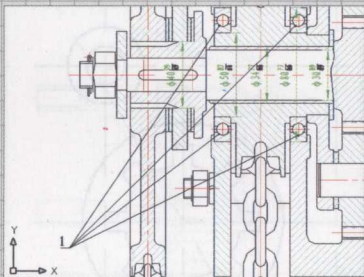
本书如有印装质量等问题，请与本社联系 电话：(010) 84015588

读者来信：reader@21books.com

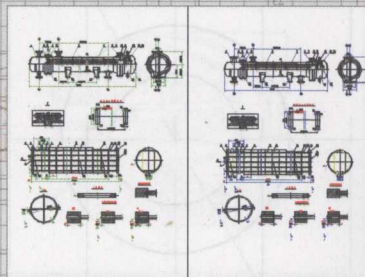
如有其他问题请访问我们的网站：www.21books.com



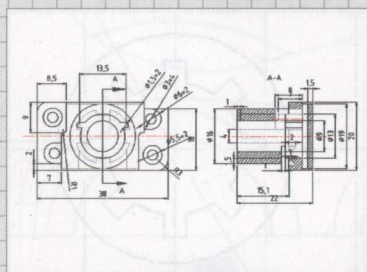
CAD 二维绘图功能



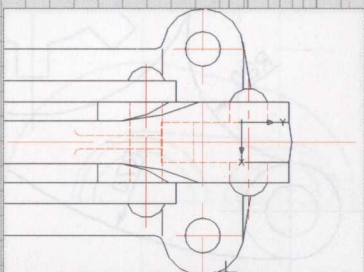
多重引线标注



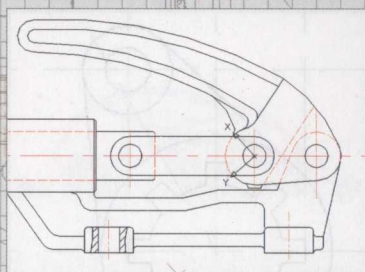
设置不同视口的颜色线型线宽



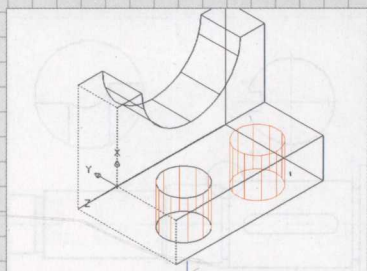
设置图幅



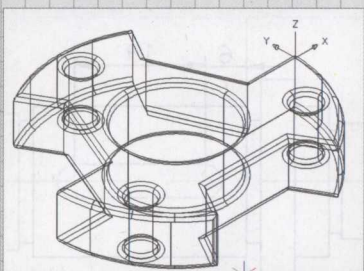
选择直线新建 UCS



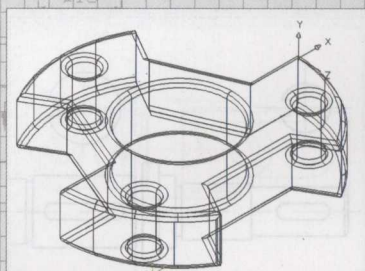
选择对象新建 UCS



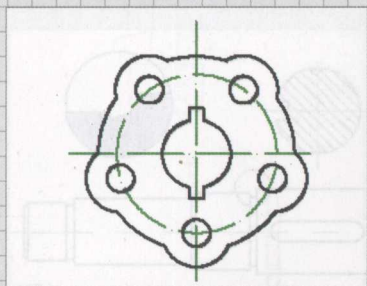
在三维模型中新建 UCS



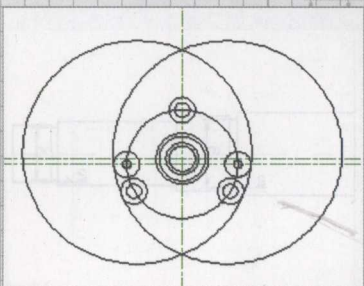
在三维模型中旋转 UCS



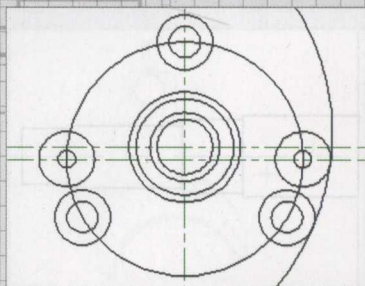
在三维模型中移动 UCS



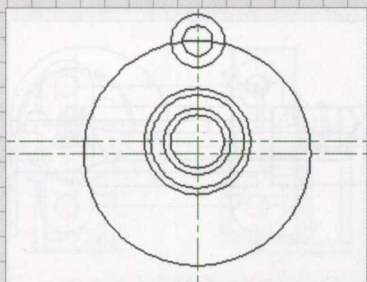
开始绘制图形



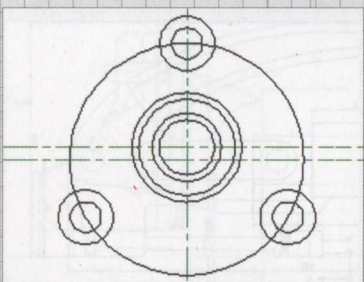
绘制相切圆



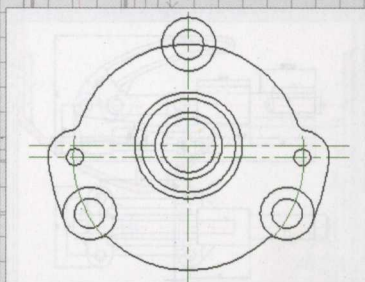
使用复制命令绘制销孔



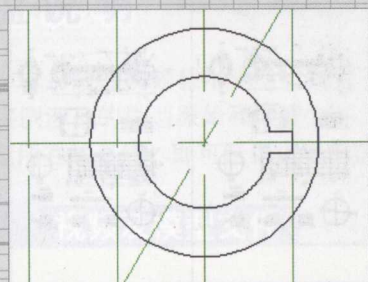
使用构造线命令绘制中心线



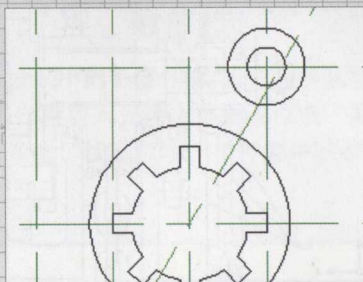
使用旋转命令绘制圆



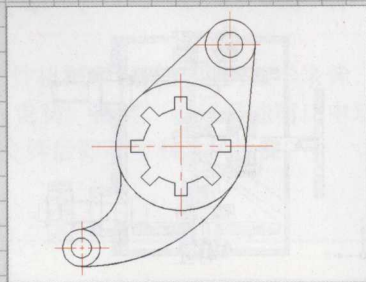
完成绘制



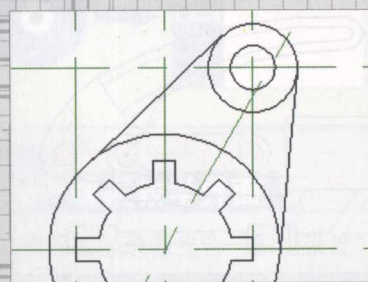
绘制槽卡



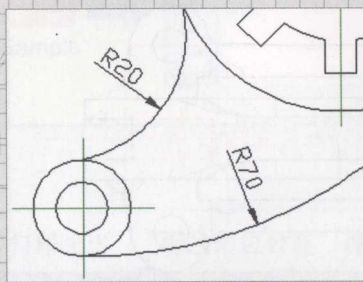
绘制沉孔



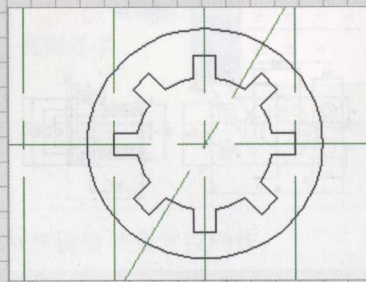
绘制定位卡套



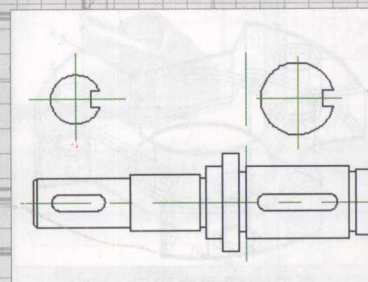
绘制切线



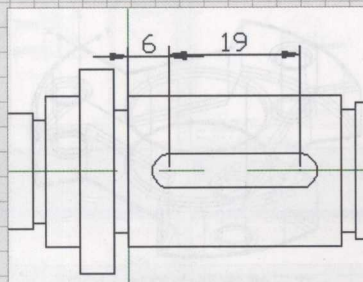
绘制相切圆弧



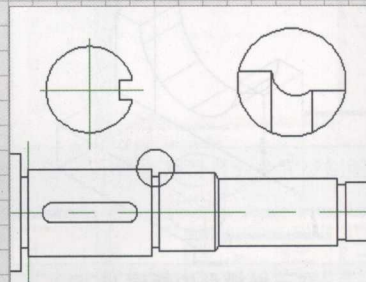
阵列沉孔



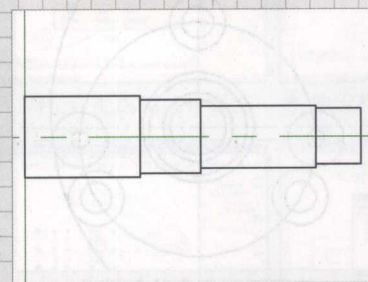
绘制断面图



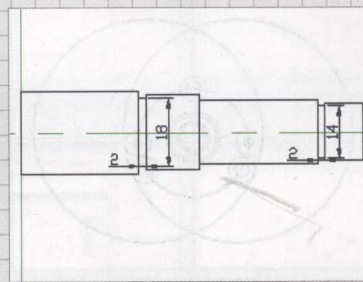
绘制键槽



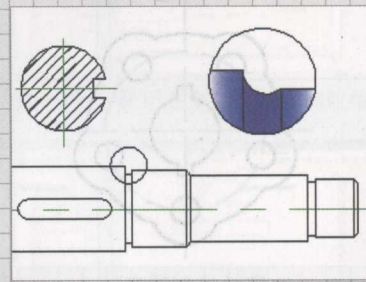
绘制局部放大图



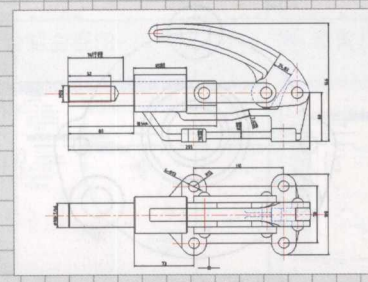
绘制轮廓线



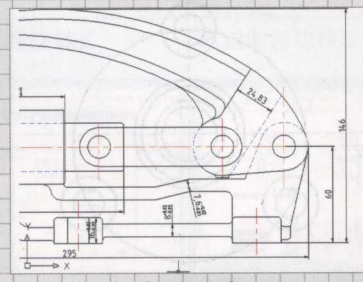
绘制退刀槽



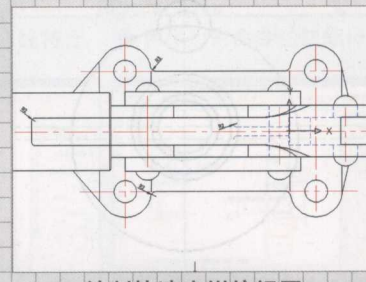
渐变色填充



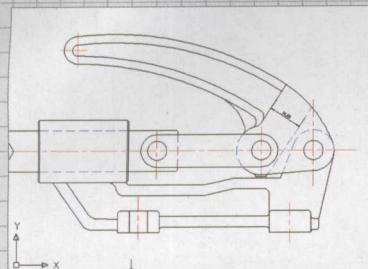
编辑尺寸标注



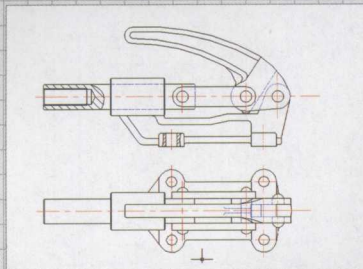
标注尺寸



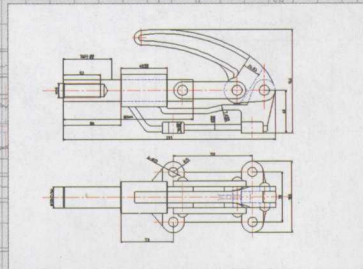
绘制快速夹钳俯视图



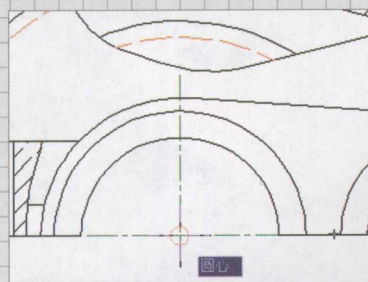
绘制快速夹钳主视图



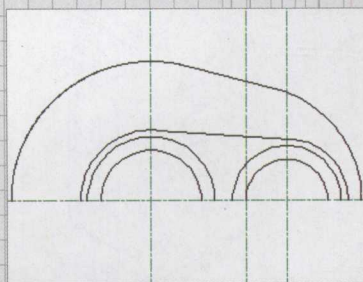
绘制基本轮廓



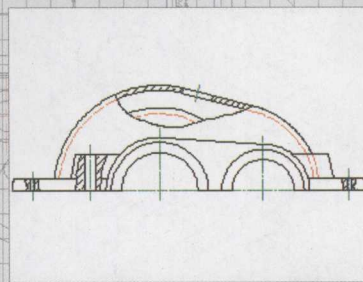
绘制快速夹钳



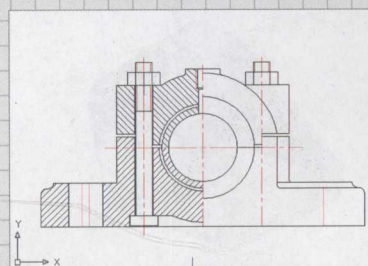
创建块并拾取块的插入点



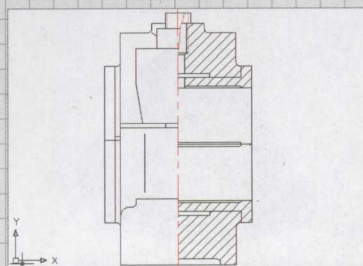
绘制轮廓线



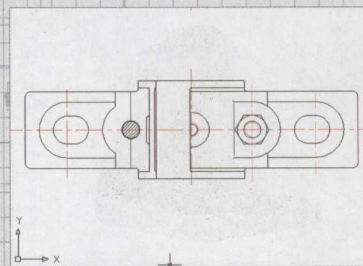
减速器箱盖的绘制



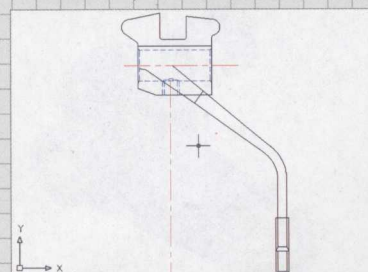
半剖主视图



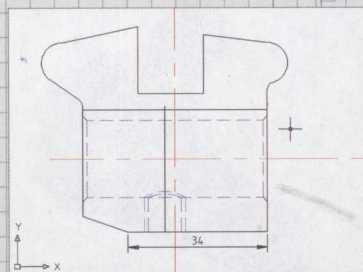
半剖左视图



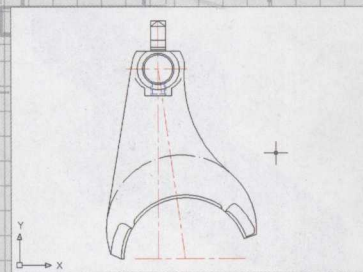
俯视图



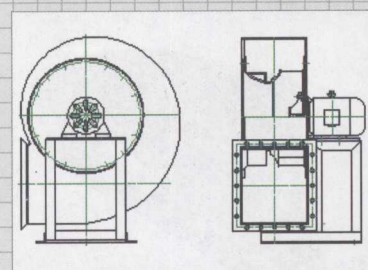
变速叉主视图



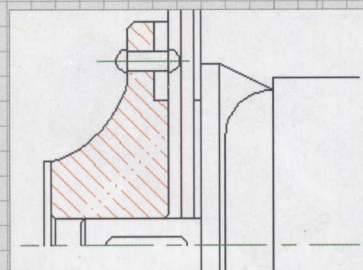
变速叉主视图上端部分



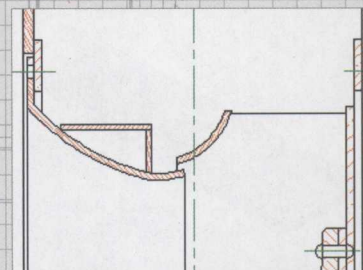
变速叉左视图



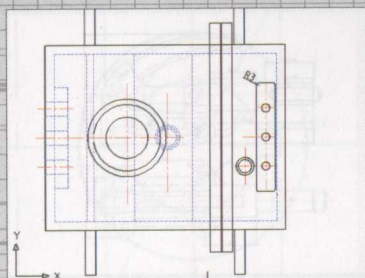
电机两视图



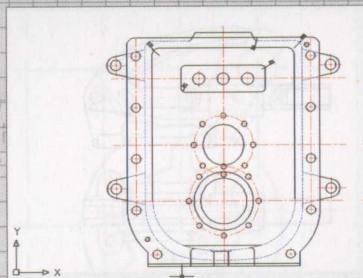
剖切部分 1



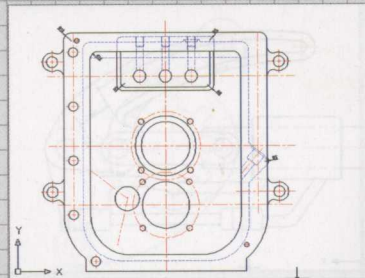
剖切部分 2



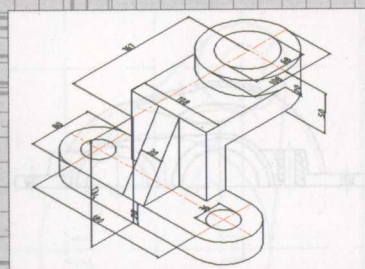
绘制变速箱俯视图



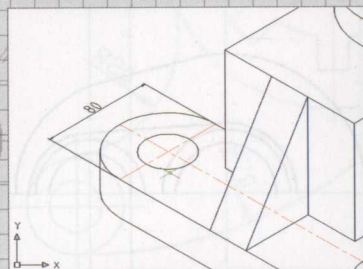
绘制变速箱右视图



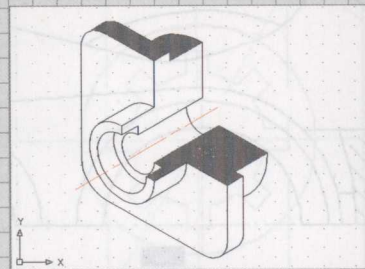
绘制变速箱左视图



标注轴测图



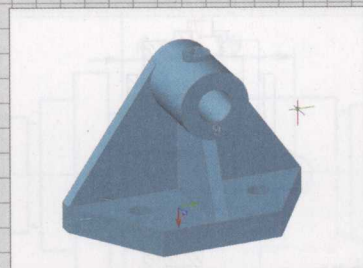
倾斜标注



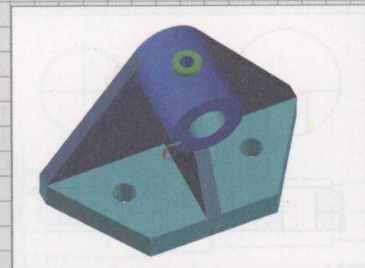
轴测图



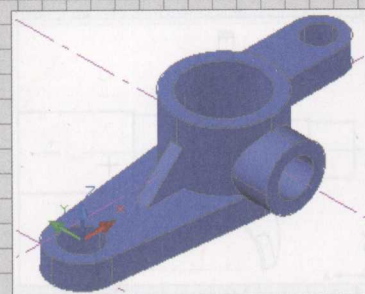
添加材质



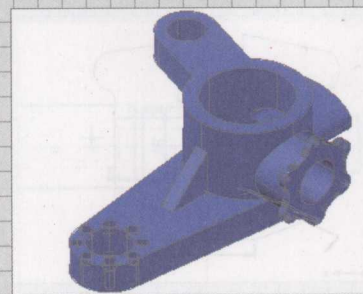
支座三维模型



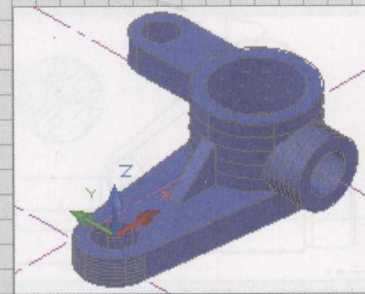
着色查看模型



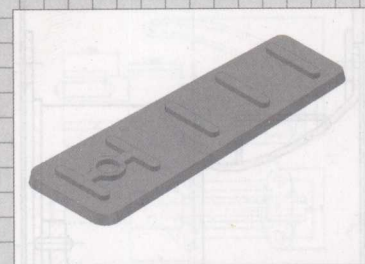
创建侧孔



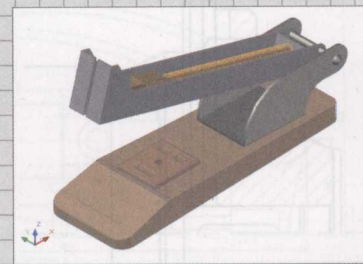
合并实体



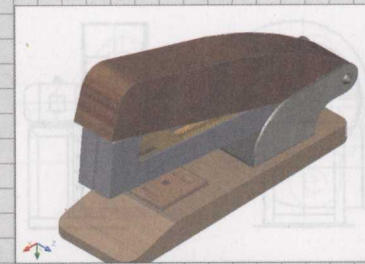
三维旋转凸耳



订书机机座模型



装配



订书机实体建模

AutoCAD 软件简介

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于 20 世纪 80 年代初为 PC 上应用 CAD 技术而开发的绘图程序软件包, 经过不断的完善, 现已成为国际上应用最普遍的设计和绘图工具。AutoCAD 可以绘制任意二维和三维图形, 并且同传统的手工绘图相比, 用 AutoCAD 绘图速度更快, 精度更高, 而且更有个性。目前, AutoCAD 已经在航空航天、造船、建筑、机械、电子、化工、美工、轻纺等很多领域得到了广泛应用, 并取得了丰硕的成果和巨大的经济效益。

什么叫机械设计

(1) 机械设计是 AutoCAD 广泛应用的一个领域, 是使用 AutoCAD 对机械零件的工作原理、结构特征、运动方式、力和能量的传递方式以及零件材料和形状尺寸等进行构思、分析、计算和设计, 最终完成所期望的模型和相关工程图纸(如零件图、部件装配图和总装配图等)的过程。

(2) 机械设计是一个很庞杂的过程, 从初步构思到最终定型, 需要不断的探究和修改。当然, 一个好的设计软件在一定程度上也可以为设计者提供更多的帮助和更好的服务。AutoCAD 2008 的操作系统更完善, 除了进一步完善强大的人机对话功能和网络资源交流外, 还增加了新功能演习模块, 从而使得设计者更好地掌握并运用该设计软件。

本书特色

(1) 本书是讲解结合 AutoCAD 软件进行机械制图设计的高级教程, 同时包含大量实例操作讲解, 将 AutoCAD 中的命令融入到实例中, 让读者从侧面更好地掌握软件。

(2) 没完全领悟 AutoCAD 的参数和命令之前, 按部就班地跟着本书实例操作, 不知不觉间, 你会发现“原来如此”。

(3) “软件简介——基础操作——实例精讲——工程技巧点拨——语音视频教学”, 详述了 AutoCAD 机械制图全过程, 使读者告别“纸上谈兵”, 迅速成为企业、公司、工厂的抢手技术人才。

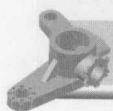
(4) 严格从专业角度入手, 着重讲解机械设计的理念和相关设计思路, 使得本书不仅是一类软件设计丛书, 也是机械设计方面的参考资料和教材。

(5) 本书是快速、扎实掌握 AutoCAD 机械制图设计的首选教程。可利用设计制造技术的数字化, 为现代制造企业充分利用已有的设计制造成果带来便利, 从而降低新产品开发成本, 提高制造精度, 缩短设计周期。

(6) 不是市场上大多数仅停留在软件操作与使用上的 AutoCAD 机械制图设计“扫盲书”, 而是帮助读者成为一名“符合老板需要”和“企业香饽饽”的机械制图高手的精华本。

内容导读

本书以 AutoCAD 2008 中文版为操作平台, 以实例讲解为主, 通过实例了解、掌握 AutoCAD 中的一些高级操作命令, 并使得学员充分掌握该软件, 提高绘图水平和机械设计的能力。本书总共分为 15 章, 涵盖二维设计和三维设计两部分, 其中第 1 章~第 2 章为基础知识, 分别介绍了 AutoCAD 的入门知识和简单命令应用; 第 3 章~第 11 章为二维绘图部分, 通过实例讲解 AutoCAD 中二维图形的设计和编辑命令; 第 12 章~第 15 章为三维绘图部分, 通过创建实体讲解 AutoCAD 中三维图形的设计和编辑命令; 附录总结了 AutoCAD 中常用的快捷命令, 熟练掌握这些快捷命令, 对于使用该软件很有帮助。



讲解重点

- 本书侧重于二维图形的绘制，尽量通过每个实例让读者掌握更多的绘图知识、相关命令和绘图技巧，以绘制出更加符合设计构思的工程图纸，避免因小问题而前功尽弃。
- 本书以独特的编排方式来展现绘图过程中的每一个细节，力求做到步步为营地讲解步骤。
- 实例中穿插了软件操作技巧和图形绘制技巧，以及实体造型的方案、原理、注意事项和设计步骤等知识，让读者能“学一知三”，融会贯通。

语音视频教学光盘

(1) 包含实例涉及的模型及工程图文件，便于读者尽快提高实际机械制图能力。

(2) 包含 77 段语音视频教学录像，手把手教读者快速掌握技术。

适用读者群

- 机械设计专业人员
- 产品结构设计师
- 机械造型培训班学员
- 大(中)专院校工业设计专业师生

本书力求严谨细致，精益求精，但由于时间仓促，书中疏漏和不妥之处在所难免，敬请广大读者批评指正，并提出宝贵意见！

作者

2008 年 6 月

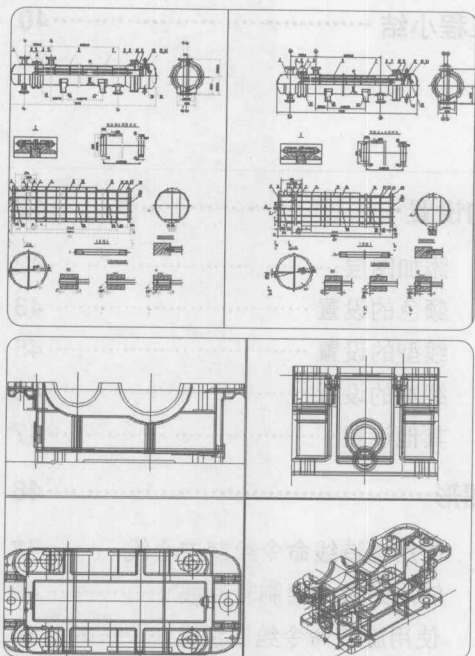
学完本书后你可以独立完成以下操作：

- | | | | |
|--------------------|---------------|-------------------|-------------------|
| ● 创建图纸集 | ● 使用渐变色命令 | ● 布局页面 | 建筋板 |
| ● 设置图形密码 | ● 使用图案填充命令 | ● 打印输出 | ● 三维操作和实体编辑 |
| ● 设置图形单位 | ● 绘制主视图与俯视图 | ● 使用修订云线命令绘制剖视部分图 | ● 为模型添加材质 |
| ● 认识 UCS | ● 设置尺寸标注样式 | ● 使用表格创建标题栏 | ● 为图形新建点光源 |
| ● 设置图层 | ● 标注线性尺寸 | ● 标注形位公差 | ● 创建凸耳栓主体 |
| ● 使用旋转命令绘制沉孔 | ● 使用“特性”编辑标注 | ● 使用向导创建新图形 | ● 剖切实体 |
| ● 使用复制命令绘制销孔 | ● 绘制剖切和隐线特征 | ● 绘制变速箱全剖主视图 | ● 拉伸曲面 |
| ● 使用修剪命令修剪图形 | ● 创建块并认识块编辑器 | ● 绘制变速箱前盖左视图 | ● 标注三维实体 |
| ● 使用圆命令绘制轮廓线 | ● 给块添加参数和动作 | ● 绘制变速箱后盖右视图 | ● 渲染图形 |
| ● 使用面域命令编辑图形 | ● 使用拉长命令编辑直线 | ● 绘制支架正等轴测图 | ● 使用 AutoCAD 设计中心 |
| ● 使用查询命令测量图形的距离和面积 | ● 使用栅格精确绘图 | ● 设置标注样式 | ● 编辑图形和系统设置 |
| ● 使用分解命令分解图形 | ● 设置文字样式 | ● 标注轴测图 | ● 绘制订书机模型装配图 |
| ● 通过特性匹配编辑线条 | ● 在零件图中输入多行文字 | ● 拉伸面域 | ● 附件的绘制和装配 |
| ● 绘制断面图和局部放大图 | ● 绘制变速叉主视图 | ● 使用“复制边”命令创 | |
| | ● 标注图形尺寸 | | |

目录



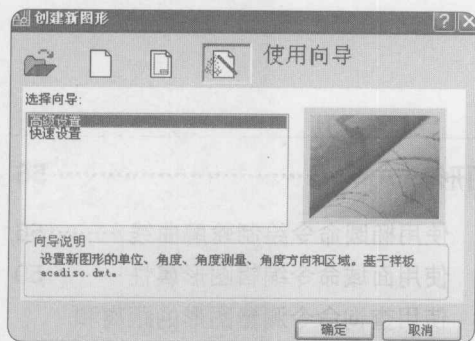
第1章 AutoCAD 2008简介



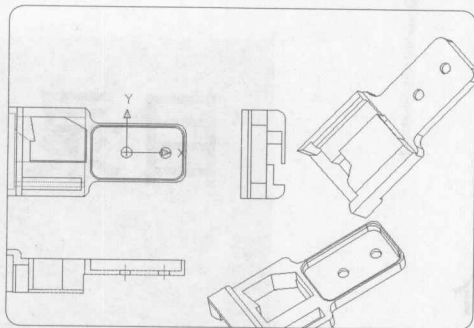
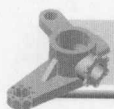
1.1 AutoCAD概述	2
1.1.1 AutoCAD 功能介绍	2
1.1.2 AutoCAD 2008 新增功能	4
1.2 AutoCAD 2008计算机配置	8
1.3 安装及启动AutoCAD 2008	9
1.3.1 AutoCAD 2008 的安装	9
1.3.2 AutoCAD 2008 的启动	12
1.4 AutoCAD 2008工作界面	13
1.4.1 工具栏	13
1.4.2 状态栏	15
1.4.3 命令窗口	16
1.4.4 快捷菜单	17
1.4.5 工具选项板	18
1.5 本章工程小结	19



第2章 AutoCAD 2008基本操作



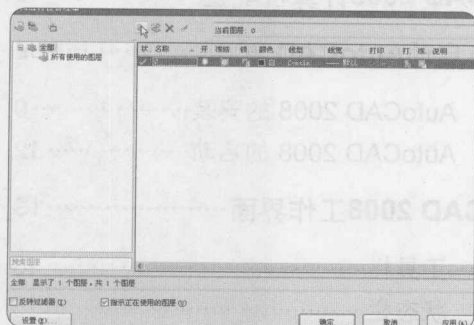
2.1 鼠标与键盘的作用	22
2.1.1 鼠标的作用	22
2.1.2 键盘的作用	24
2.2 绘图操作	25
2.2.1 创建新图形	26
2.2.2 新建图纸集	26
2.2.3 保存图形	29
2.2.4 设置图形密码	30
2.3 绘图环境的设置	31



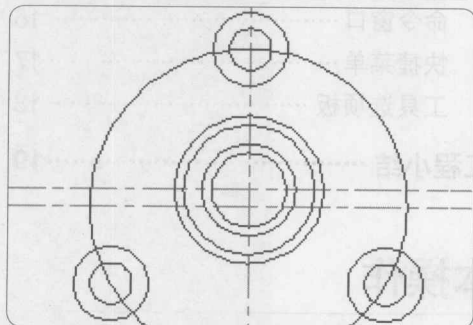
2.3.1	图幅设置	32
2.3.2	图形单位设置	33
2.3.3	草图设置	34
2.4	坐标系的设置	35
2.4.1	使用 WCS 坐标系和 UCS 坐标系	35
2.4.2	使用正交 UCS 坐标系	35
2.4.3	新建 UCS 坐标系	36
2.5	本章工程小结	40



第 3 章 泵盖的绘制



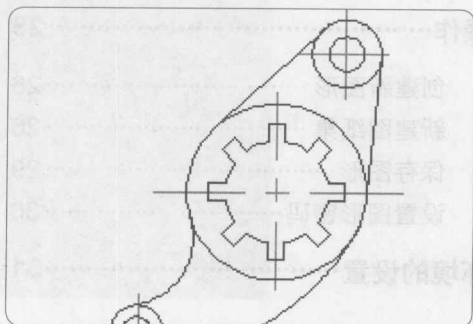
3.1	图层的设置	42
3.1.1	添加图层	42
3.1.2	颜色的设置	43
3.1.3	线型的设置	45
3.1.4	线宽的设置	46
3.1.5	其他设置	47
3.2	绘制图形	48



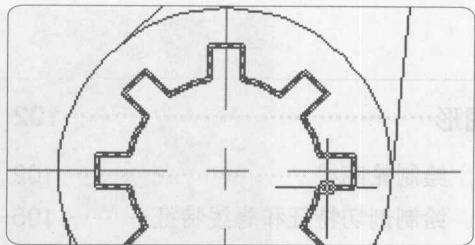
3.2.1	使用构造线命令绘制中心线	48
3.2.2	使用圆命令绘制轮廓线	49
3.2.3	使用旋转命令绘制沉孔	50
3.2.4	使用复制命令绘制销孔	51
3.2.5	使用修剪命令完成作图	53
3.3	本章工程小结	54



第 4 章 定位卡套的绘制



4.1	绘制图形	56
4.1.1	使用椭圆命令绘制轮廓曲线	56
4.1.2	使用面域命令编辑图形属性	59
4.1.3	使用查询命令测量图形的距离和面积	60
4.2	编辑图形	62
4.2.1	使用图层选项编辑线条属性	62



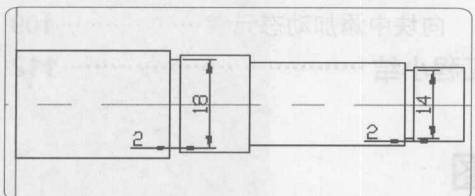
4.2.2 使用特性匹配命令编辑线条属性... 63

4.2.3 使用分解命令编辑图形属性... 64

4.3 本章工程小结... 66



第5章 轴的绘制



5.1 绘制图形... 68

5.1.1 图形轮廓的绘制... 68

5.1.2 使用合并命令编辑图形... 70

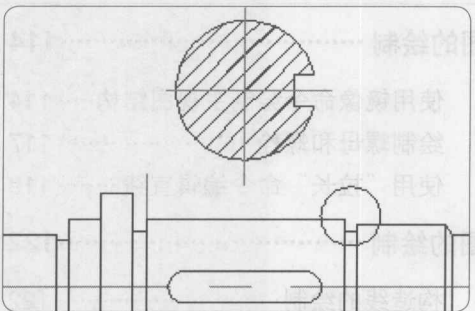
5.1.3 创建断面图和局部放大图... 71

5.2 图形的编辑... 73

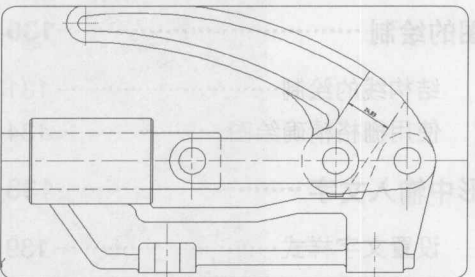
5.2.1 使用图案填充命令创建剖视效果图... 73

5.2.2 使用渐变色命令创建局部效果图... 75

5.3 本章工程小结... 77



第6章 推拉式夹钳的绘制



6.1 图形基本轮廓的绘制... 80

6.1.1 使用构造线、复制命令绘制中心线... 80

6.1.2 主视图绘制... 82

6.1.3 俯视图绘制... 89

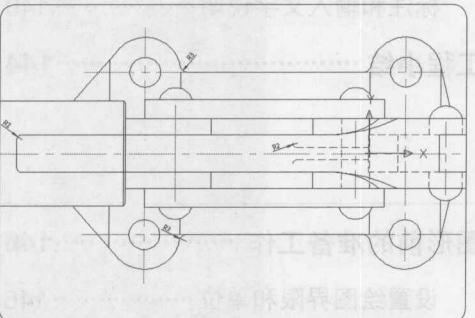
6.2 尺寸标注... 93

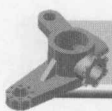
6.2.1 设置尺寸标注样式... 94

6.2.2 线性标注和非线性标注... 95

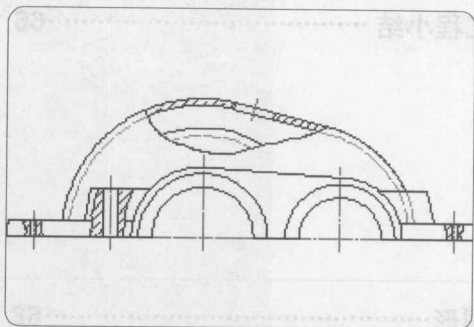
6.2.3 使用“特性”选项板编辑标注... 98

6.3 本章工程小结... 99





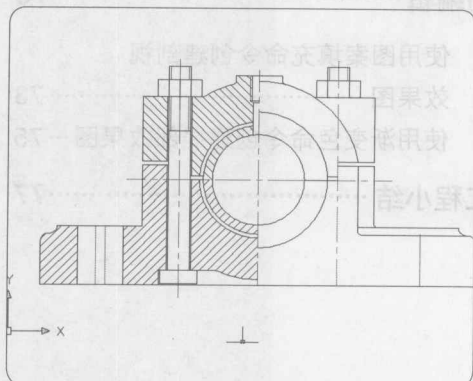
第7章 减速器箱盖的绘制



7.1 绘制图形	102
7.1.1 绘制轮廓线	102
7.1.2 绘制剖切特征和隐线特征	105
7.2 块	107
7.2.1 块的创建	107
7.2.2 块编辑器	108
7.2.3 向块中添加动态元素	109
7.3 本章工程小结	112



第8章 绘制滑动轴承三视图



8.1 主视图的绘制	114
8.1.1 使用镜像命令绘制主视图结构	114
8.1.2 绘制螺母和螺栓	117
8.1.3 使用“拉长”命令编辑直线	119

8.2 俯视图的绘制	122
8.2.1 构造线的绘制	122
8.2.2 使用“矩形”命令绘制俯视图结构	123
8.2.3 使用“多边形”命令绘制螺母结构	124

8.3 侧视图的绘制	130
8.3.1 结构线的绘制	131
8.3.2 使用栅格精确绘图	134

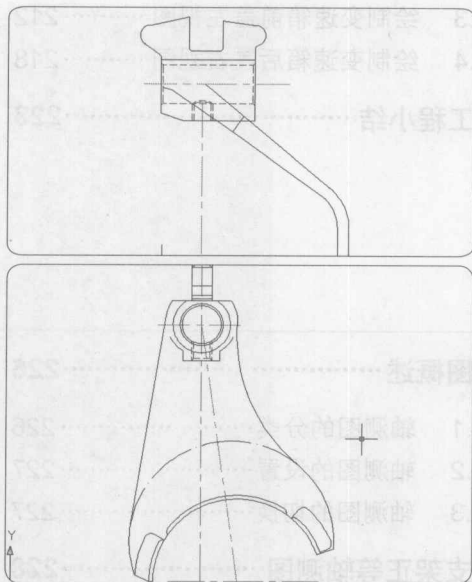
8.4 在图形中输入文字	138
8.4.1 设置文字样式	139
8.4.2 标注和输入文字说明	140

8.5 本章工程小结	144
------------	-----



第9章 绘制变速叉零件图

9.1 绘制图形前的准备工作	146
9.1.1 设置绘图界限和单位	146
9.1.2 设置栅格、极轴和新建图层	147



9.2 绘制图形.....149

9.2.1 绘制主视图上端部分.....149

9.2.2 绘制主视图下端部分.....154

9.2.3 绘制局部视图.....159

9.2.4 绘制左视图上端部分.....161

9.2.5 绘制左视图下端部分.....165

9.3 标注图形并输出打印.....168

9.3.1 标注图形尺寸并创建标题栏.....169

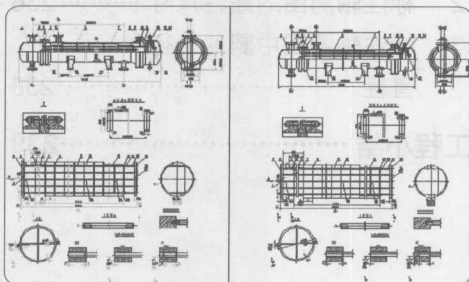
9.3.2 布局页面.....171

9.3.3 打印输出.....172

9.4 本章工程小结.....174



第 10 章 绘制电机零件图



10.1 图形的绘制.....176

10.1.1 绘制主视图.....176

10.1.2 绘制侧视图.....181

10.1.3 使用“修订云线”命令绘制
剖视部分图.....186

10.2 标题栏的创建.....193

10.2.1 使用表格命令创建.....193

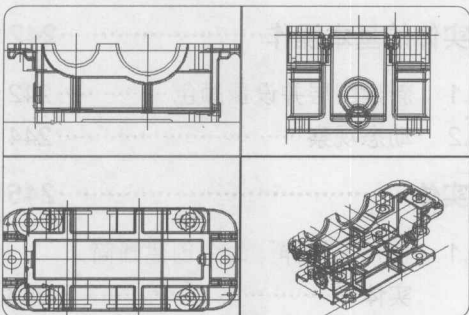
10.2.2 直接调用.....194

10.3 形位公差与混合公差.....196

10.3.1 标注形位公差.....196

10.3.2 标注混合公差.....197

10.4 本章工程小结.....198



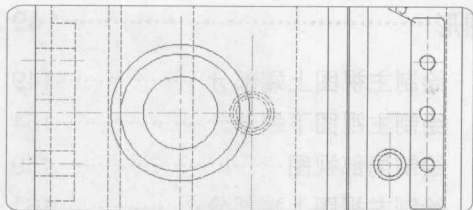
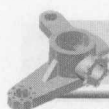
第 11 章 绘制汽车变速箱

11.1 使用向导创建新图形.....200

11.2 绘制变速箱零件图.....202

11.2.1 绘制变速箱全剖主视图.....202

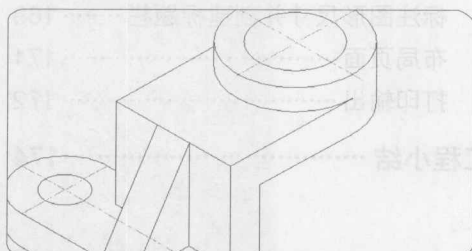
11.2.2 绘制变速箱俯视图.....210



11.2.3	绘制变速箱前盖左视图	212
11.2.4	绘制变速箱后盖右视图	218
11.3	本章工程小结	223



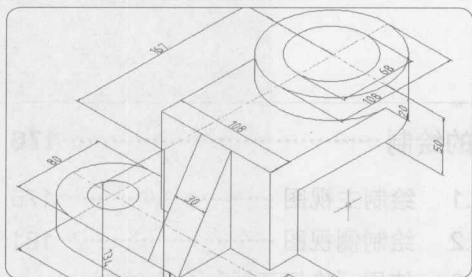
第 12 章 绘制支架轴测图



12.1	轴测图概述	226
12.1.1	轴测图的分类	226
12.1.2	轴测图的设置	227
12.1.3	轴测图的切换	227

12.2	绘制支架正等轴测图	228
------	-----------------	-----

12.3	轴测图的标注	234
------	--------------	-----

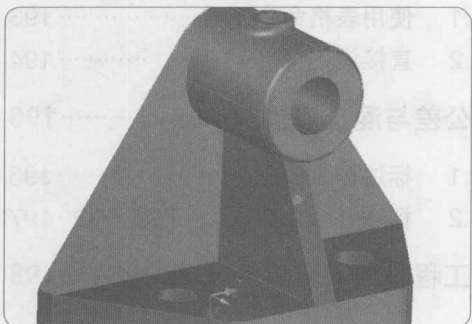


12.3.1	设置文字样式和标注样式	234
12.3.2	标注轴测图的线性尺寸	236
12.3.3	标注轴测图中圆的半径和直径	238

12.4	本章工程小结	239
------	--------------	-----



第 13 章 创建固定支座实体

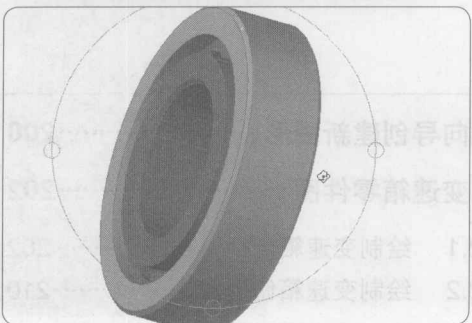


13.1	创建实体的基本操作	242
13.1.1	新建图层并设置颜色	242
13.1.2	动态观察	244

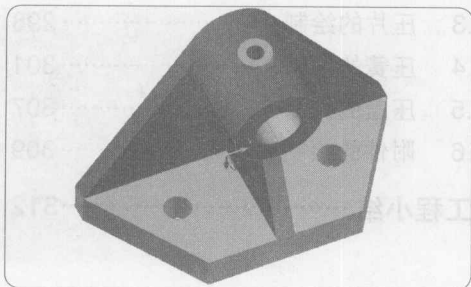
13.2	创建实体	245
------	------------	-----

13.2.1	使用“拉伸”命令创建圆筒实体	246
13.2.2	使用“面域”和“拉伸”命令创建梯形凸台	248
13.2.3	使用“复制边”命令创建筋板	251

13.3	实体编辑和三维操作	254
------	-----------------	-----



13.3.1	使用“三维镜像”命令创建加强筋	254
13.3.2	综合运用并集、交集、差集命令	256



- 13.3.3 使用“圆角”命令对图形
倒圆角..... 257

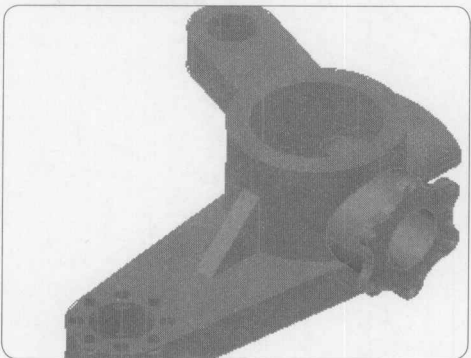
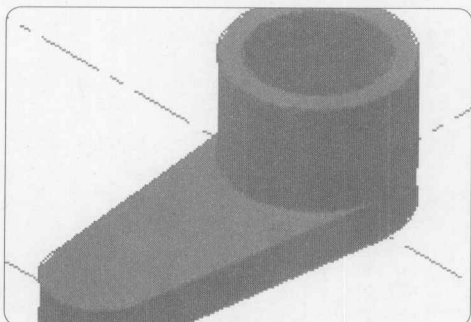
13.4 渲染三维模型 258

- 13.4.1 将材质添加给模型..... 258
13.4.2 为图形新建点光源..... 260

13.5 本章工程小结 261



第 14 章 创建凸耳栓实体



14.1 创建实体..... 264

- 14.1.1 创建凸耳栓主体 264
14.1.2 创建凸耳和肋板 268
14.1.3 创建侧孔 270

14.2 实体编辑..... 273

- 14.2.1 使用三维旋转命令创建凸耳 273
14.2.2 使用三维阵列命令创建沉孔 274
14.2.3 实体剖切 277
14.2.4 曲面拉伸 279

14.3 三维实体标注 282

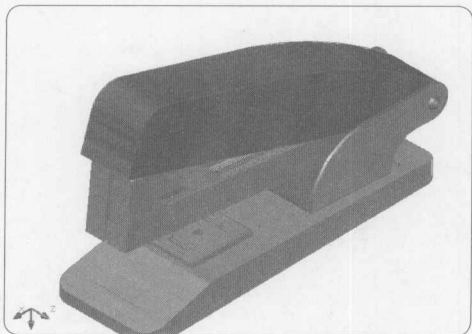
14.4 渲染..... 282

- 14.4.1 光源和材质 283
14.4.2 渲染环境设置 284

14.5 本章工程小结 284



第 15 章 订书机模型装配图

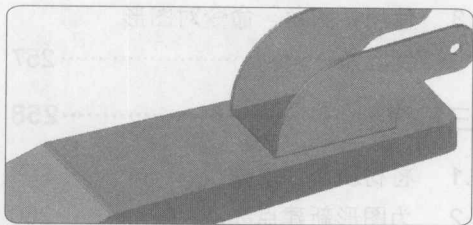
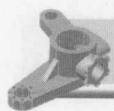


15.1 AutoCAD设计中心..... 286

- 15.1.1 AutoCAD 设计中心界面 287
15.1.2 图形内容的搜索和添加 288
15.1.3 图形编辑和系统设置 288

15.2 订书机模型装配图的绘制 290

- 15.2.1 基座的绘制 290
15.2.2 底座的绘制 294



15.2.3 压片的绘制 298

15.2.4 压簧的绘制 301

15.2.5 压盖的绘制 307

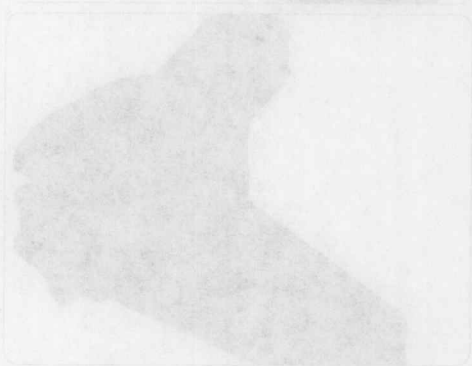
15.2.6 附件的绘制和装配 309

15.3 本章工程小结 312



附录 AutoCAD机械设计常见快捷命令

14.1	本章工程小结	14.1
14.1.1	主视图的绘制	14.1.1
14.1.2	俯视图的绘制	14.1.2
14.1.3	左视图的绘制	14.1.3
14.2	本章工程小结	14.2
14.2.1	主视图的绘制	14.2.1
14.2.2	俯视图的绘制	14.2.2
14.2.3	左视图的绘制	14.2.3
14.2.4	右视图的绘制	14.2.4
14.3	本章工程小结	14.3
14.3.1	主视图的绘制	14.3.1
14.3.2	俯视图的绘制	14.3.2
14.3.3	左视图的绘制	14.3.3
14.3.4	右视图的绘制	14.3.4
14.4	本章工程小结	14.4
14.4.1	主视图的绘制	14.4.1
14.4.2	俯视图的绘制	14.4.2
14.4.3	左视图的绘制	14.4.3
14.4.4	右视图的绘制	14.4.4
14.5	本章工程小结	14.5



图例 15.3 本章工程小结

15.1	本章工程小结	15.1
15.1.1	主视图的绘制	15.1.1
15.1.2	俯视图的绘制	15.1.2
15.1.3	左视图的绘制	15.1.3
15.2	本章工程小结	15.2
15.2.1	主视图的绘制	15.2.1
15.2.2	俯视图的绘制	15.2.2
15.2.3	左视图的绘制	15.2.3
15.2.4	右视图的绘制	15.2.4

