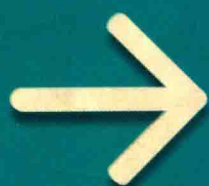




超值赠送本套丛书（共4本）的多媒体教学光盘

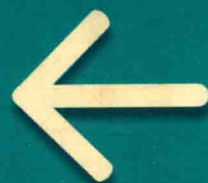


AutoCAD 2002



巧例教程

北京视点科技 编

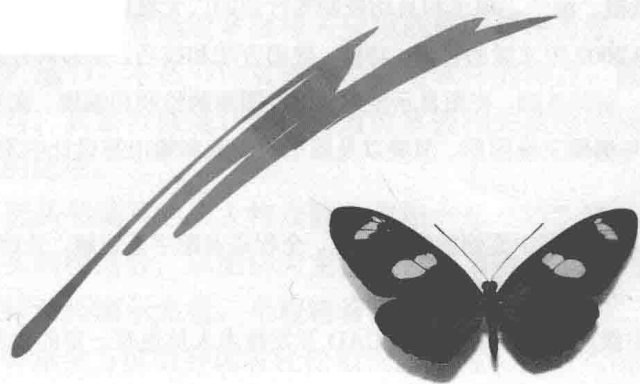


融会行业知识，
内容丰富实用。
实例精辟讲解，
学习更加轻松。
光盘语音讲解，
让您一学就会。
高手精选巧例，
提高操作技能。

AutoCAD 2002
Qiaoli Jiaocheng

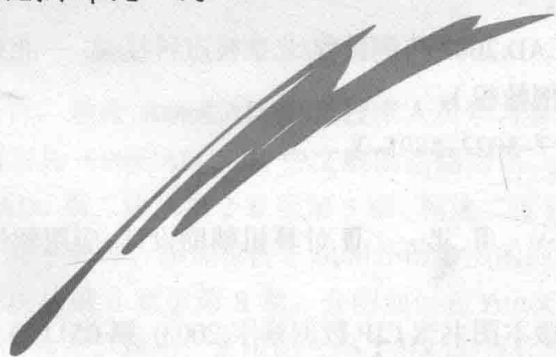


海洋出版社



AutoCAD 2002 巧例教程

北京视点科技 编



海洋出版社

2003 年 · 北京

内 容 简 介

AutoCAD 应用广泛, 深受建筑、机械、测绘、电子和自动控制等行业的广大设计人员欢迎。

本书详细、全面地介绍了 AutoCAD 2002 中文版的特点、功能、使用方法和技巧。全书共分为 8 章, 分别介绍了 AutoCAD 2002 的操作界面、制图基础、视图显示控制、二维图形的绘制和编辑、文字处理、添加标注、块和外部参照的使用、绘制与编辑三维图形、渲染以及图形的输入和输出等设计中常用的基本功能。

本书超值赠送多媒体教学光盘, 逐步演示书中实例的制作过程, 全程语音配字幕讲解, 让读者身临其境, 很轻松地掌握 AutoCAD 的操作, 并应用到各个领域中去。

本书主要面对广大 AutoCAD 的初中级用户, 对于专业的 CAD 开发技术人员也有一定的参考价值, 也可以作为培训班的教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2002 巧例教程/北京视点科技编. —北京: 海洋出版社, 2003.7
(巧例教程)

ISBN 7-5027-5895-X

I. A… II. 北… III. 计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD 2002-教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003) 第 051190 号

责任编辑: 高朝君

责任印制: 严国晋

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

海洋出版社 出版发行

(100081 北京市海淀区大慧寺路 8 号)

北京兰空印刷厂印刷 新华书店发行所经销

2003 年 8 月第 1 版 2003 年 8 月第 1 次印刷

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 15.625

字数: 390 千字 印数: 1~6000 册

定价: 28.00 元

海洋版图书印、装错误可随时退换

前言

为了能让读者迅速掌握相关应用软件的使用方法，我们特为广大读者推出了这套《巧例教程》丛书。本丛书针对每一个应用软件的特点，按从入门到精通的进程精心选择实例进行编写，其宗旨就是让读者全方位掌握相关软件的应用，为广大读者提供掌握计算机应用技能的捷径。

本套丛书编写的最大特点就是突出一个“巧”字：巧编、巧学、巧记，丛书版式新颖，知识与实例相结合，以图解为主，为读者节省了学习的时间。超值赠送本套丛书所有实例的多媒体动画演示光盘，全程语音配字幕讲解，以图、文字和光盘演示相结合的方式，从视觉、听觉全方位引导读者轻松愉快地学习，为读者创造身临其境的学习氛围。

本套丛书的特点如下：

- ❶ 融会行业知识，内容丰富实用。
- ❷ 实例精辟讲解，学习更加轻松。
- ❸ 光盘语音讲解，让您一学就会。
- ❹ 高手精选巧例，提高操作技能。

本书所选实例突出创意与实用性并行，适合 AutoCAD 开发技术人员学习参考。全书内容分为三大块，共有 8 章。第一块内容为 AutoCAD 2002 中文版的基础知识，通过图解说明的方式，指导新手快速认识 AutoCAD。第二块从第 2 章至第 5 章，精选二维设计实例，从制图基础、二维图形的绘制和编辑、文字处理、添加标注、块和外部参照的应用内容详细介绍了 AutoCAD 2002 的使用。第三块从第 6 章至第 8 章，介绍如何在 AutoCAD 2002 中对三维图形进行编辑、渲染以及图形的输入、输出，常用的三维工具功能操作使用。

由于编者水平有限，加之编写时间仓促，本书疏漏之处在所难免，欢迎各位读者与专家批评指正。

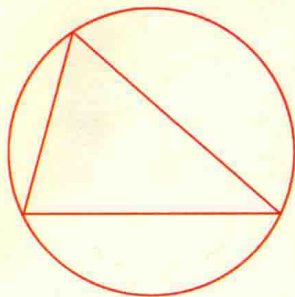
编者

2003 年 7 月

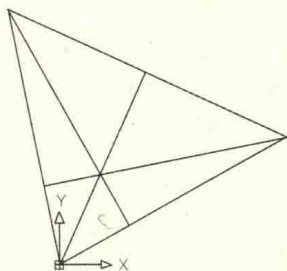
目次

第1章 基础知识快速入门	1
1.1 CAD技术简介	2
1.2 CAD操作特点	2
1.3 AutoCAD的应用领域	3
1.3.1 制造业中的应用	3
1.3.2 工程设计中的应用	3
1.3.3 其他应用	4
1.4 AutoCAD 2002 基础操作	4
1.4.1 AutoCAD 2002 菜单	5
1.4.2 绘图窗口	5
1.4.3 命令栏窗口	6
1.4.4 状态栏	6
1.4.5 坐标系	8
1.4.6 工具栏及工具箱	8
1.5 输出设置	22
1.5.1 模型空间与图纸空间	22
1.5.2 打印设置	25
第2章 二维入门绘图实例篇	27
2.1 三角形外接圆绘制	28

在AutoCAD中利用基本的操作工具，绘制出一个三角形，并绘制三角形的外接圆。



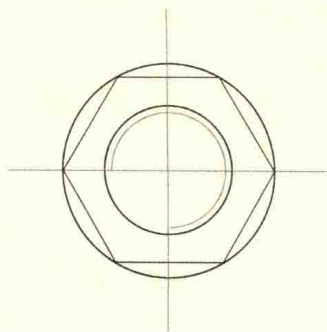
2.2 三角形垂心绘制	30
-------------	----



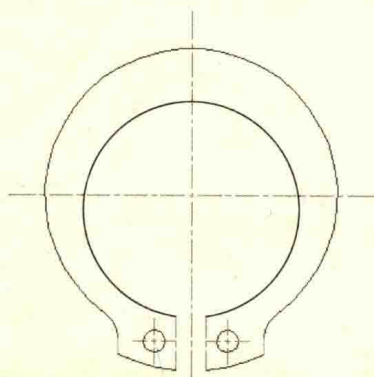
在AutoCAD中利用基本的绘图工具，绘制三角形的垂心。

2.3 绘制螺母 32

螺母是机械设计中最常用的零件，在 AutoCAD 中也是必须会画的。这里我们一起绘制一个螺母的二维平面图。

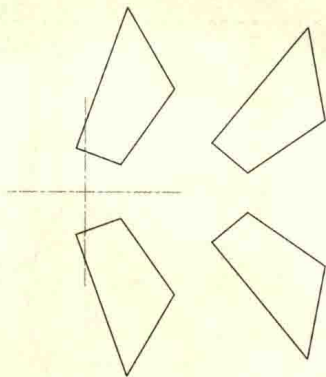


2.4 轴用弹性挡圈 35



在 AutoCAD 中利用基本的绘图工具，绘制一个轴用弹性挡圈。

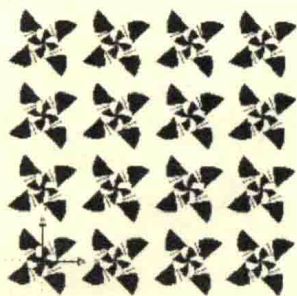
2.5 灯具平面图 39



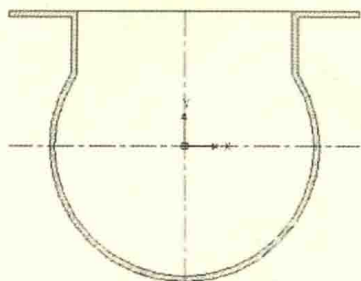
在 AutoCAD 中利用基本的绘图工具，绘制灯具的平面图。

2.6 花纹图案 43

用几个比较简单的工具绘制出一组花纹图案。

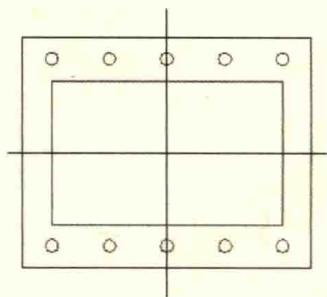


2.7 圆球灯具 46



灯具在室内设计中是经常用到的图像，这里我们绘制一个圆球灯具的二维平面图。

2.8 密封垫圈 50

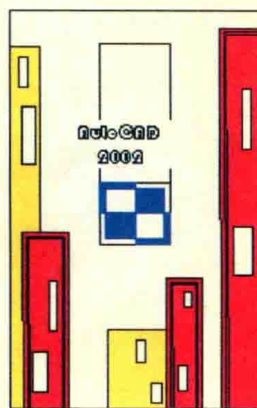


这是一组由基本小图形组成的一个小零件，在绘制过程中要注意矩形的定位及圆形的定位问题。

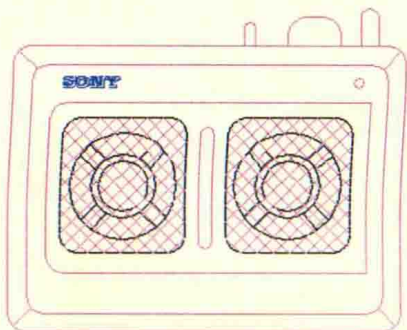
第3章 二维基础绘图实例篇 54

3.1 封面设计 55

在AutoCAD中可以利用基本操作工具来做一些简单的平面设计，这一实例制作了一个简单的封面图案，它可以作为方案图纸的封面。



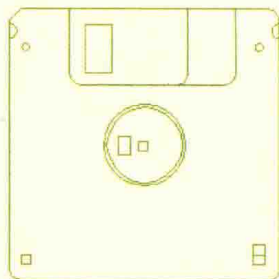
3.2 单放机模型 60



在CAD的应用当中，我们在第1章提到把AutoCAD应用到产品的形象设计这一块，当然，想具有设计产品形象这一操作本领，需要一个长期积累的过程，需要经验及创意。这里我们用AutoCAD绘制一个“SONY”牌的单放机，让读者体验一下设计制作的感受。

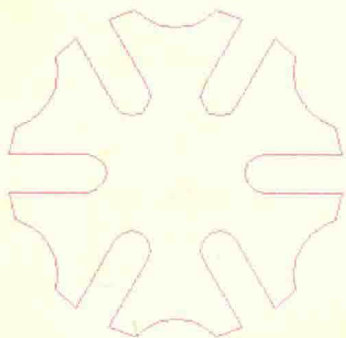
3.3 磁盘绘制 65

在 AutoCAD 中利用基本的操作工具，绘制出一个磁盘，在绘制过程中注意小形体与整体的搭配。



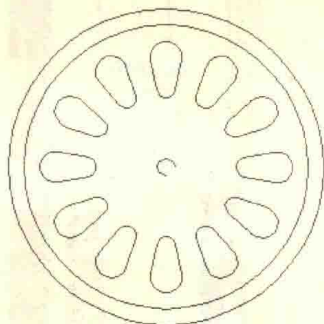
3.4 间歇轮 68

本实例将使用 AutoCAD 绘制一个间歇轮，通过学习进一步掌握层属性和基本工具的使用。



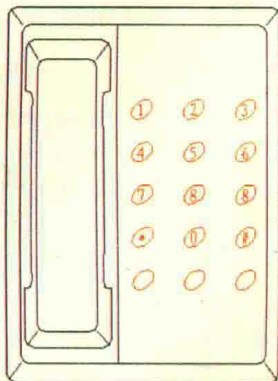
3.5 2D 电机定子冲裁模发装板 74

电机定子是一个常见的零件，这里也用 AutoCAD 来绘制其模型，在这个实例当中重点学会断开命令的使用。



3.6 电话机模型 79

在前面的实例当中，绘制了不少形体，在本章的最后再教大家绘制一个电话机模型，强化二维基本绘图的操作。



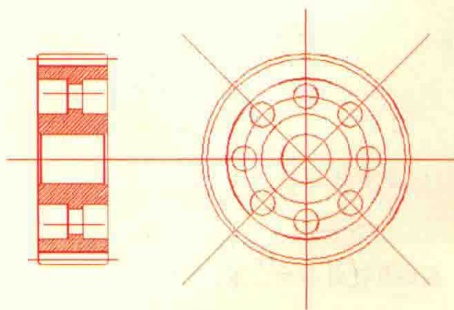
第 4 章 进阶二维绘图实例篇	84
4.1 规划图	85



建筑规划图是建筑学设计的基础设计图，规划的面积因建筑项目的大小而定。对于一个大型的建筑项目来说，一张规划图上是有很多复杂部分要绘制的，有建筑物、绿化、道路、停车位等。可以这么说：用 AutoCAD 绘制规划图是建筑设计师的必备本领，在这一实例图的绘制中，以一个学校的规划图为例，教大家如何利用 AutoCAD 绘制规划图。

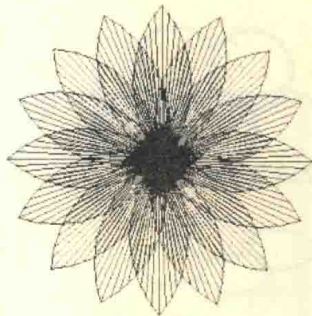
4.2 轴承绘制	90
----------------	----

本实例将绘制一个轴承及剖面图，重点要学会从平面图看出剖面图的样式，并在 AutoCAD 中表现出来其效果。



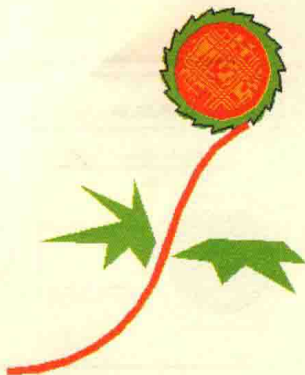
4.3 百合花设计	94
-----------------	----

在 AutoCAD 中利用基本的操作工具，绘制出一个花瓣，并用“阵列”命令完成整朵花的设计。



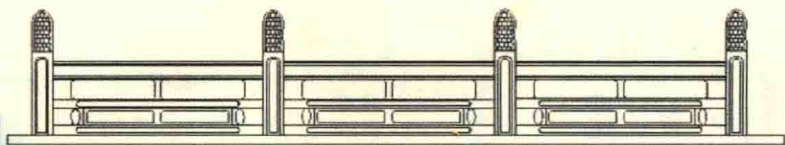
4.4 向日葵设计	97
-----------------	----

对于建筑设计来说要用到许多的花草来点缀，像前面的实例 4.1，就用到最简单的树木点缀。在 AutoCAD 中也可以实现比较逼真的植物，本实例就制作一朵向日葵。

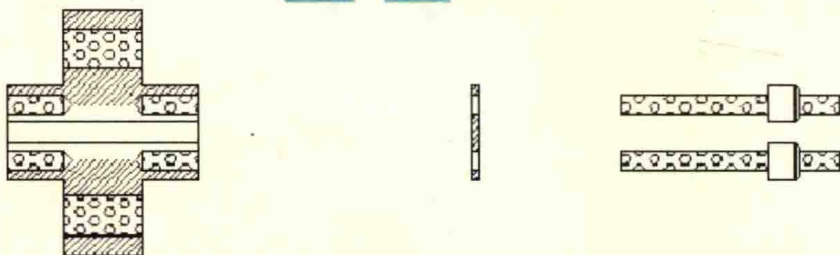


4.5 栏杆平面 101

栏杆是建筑设计中经常用到的外形,它的形体的组成比较复杂。有些采用欧式风格的栏杆,则更是复杂。但所有复杂的平面组成,都是由最简单的形体组成的。本例我们将绘制一个栏杆的平面。

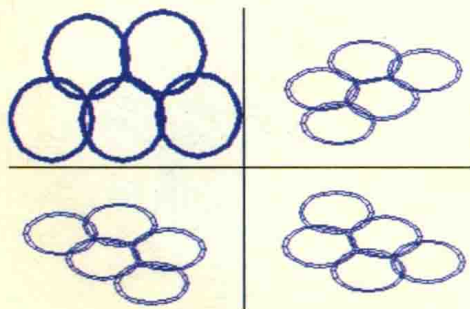


4.6 装配图 105



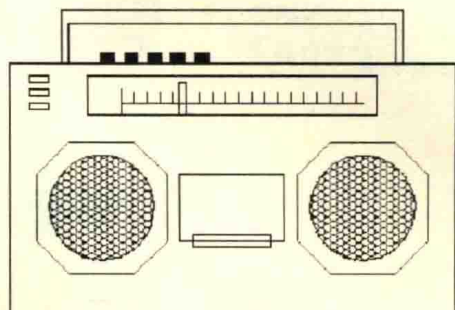
在CAD设计当中,装配图的绘制是学习的基础。这里我们设计一个比较简单的装配图,供大家绘制时参考。

4.7 三视图和四视图 110



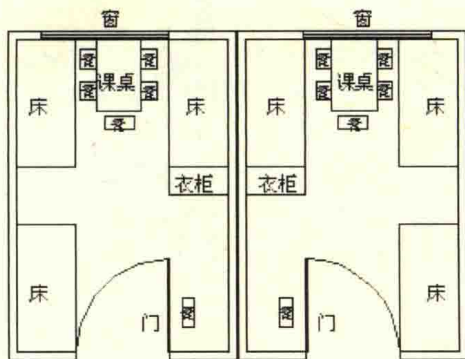
在AutoCAD中绘制平面图后,可以从不同的角度来观察绘制平面图的效果。本例通过一个简单的五环绘制,并生成三视图及四视图,从而学会在AutoCAD中对“视口”及“视图”两个工具栏的使用。

4.8 录音机外观图 113



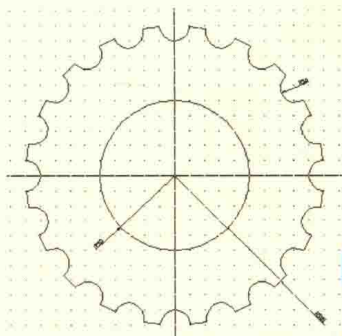
在前面的一些实例中我们用AutoCAD中最基本的工具绘制了很多形体。本实例当中,将用坐标定位法绘制一个录音机。这种绘制方法可以事先在草稿上绘制好坐标轴,并标出所有直线及要绘制形体的坐标值,以便迅速地在AutoCAD中完成图形的绘制。

第5章 高级二维绘图实例	118
5.1 宿舍设计图	119



CAD 在建筑平面图的设计中是经常使用的。早期的建筑结构工程师们都是用板及钢笔绘制的，工作量大并且非常辛苦。如果使用 CAD 来绘制就会达到事半功倍的效果，而且修改起来很容易。本实例通过设计一个学生宿舍的平面图，说明如何在平面图设计中应用 AutoCAD 绘制门、窗、凳、墙体等操作。

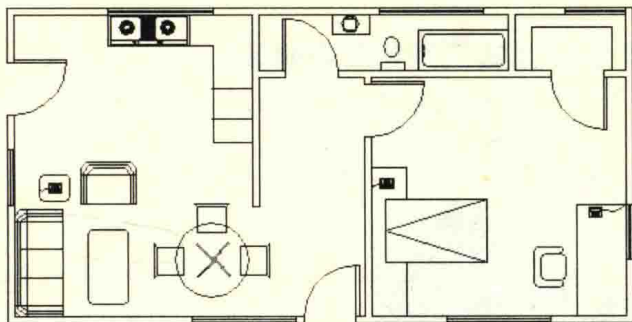
5.2 齿轮设计	125
----------------	-----



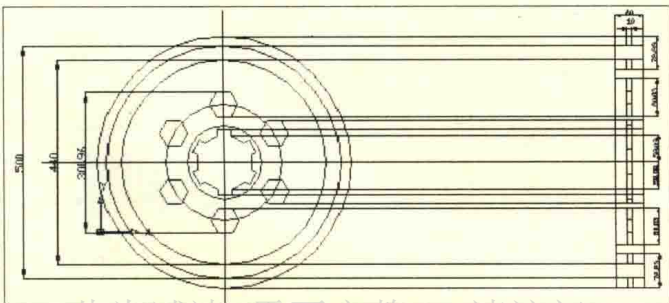
本例主要以设计齿轮的步骤为学习内容，学会栅格属性设置、记录操作步骤、制作幻灯片及播放等功能。

5.3 室内装饰效果图	129
-------------------	-----

本例应用 AutoCAD 中的功能绘制一个一室一厅的室内装饰效果图。本节可以说是比较实用的平面设计实例，可以直接在工作中应用。



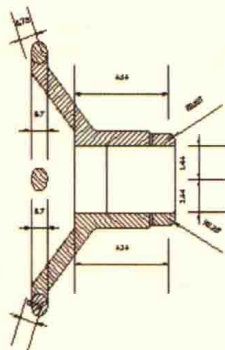
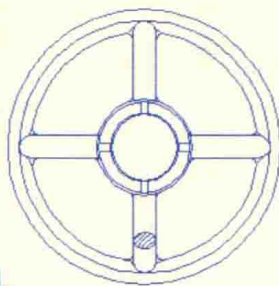
5.4 圆柱轴承设计	136
------------------	-----



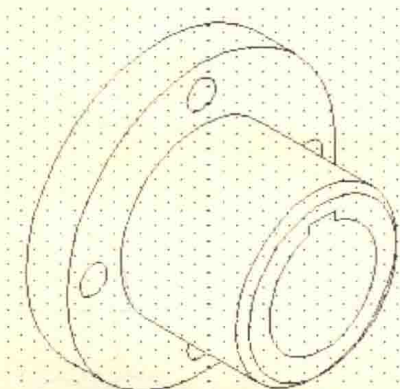
本实例将绘制一个圆柱的轴承，并分析轴承的结构，绘制出它的剖面图，然后在绘制的剖面图上进行标注。

5.5 方向盘设计 144

AutoCAD 的应用范围很广泛。本实例将绘制一个汽车的方向盘，并绘制它的侧视图，即剖面图。



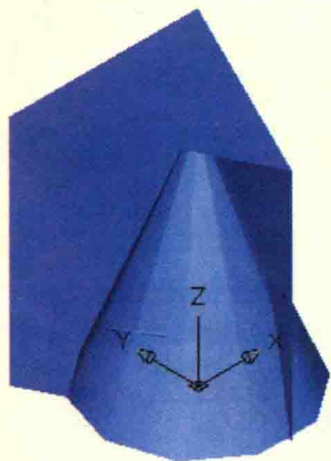
5.6 轴承支座设计 149



轴承支座的绘制是一个比较复杂的过程，它涉及极轴和相对坐标的应用。通过本实例的操作，可以理解透视形体的绘制。在复习 AutoCAD 基本工具使用的同时，也为下一章的三维制图打下基础。

第 6 章 基础三维绘图实例篇 156

6.1 三维面的生成 157



在 AutoCAD 中利用视图的角度不同可以生成很多三维面的效果，当然这些图在设计的过程中也是在三向 X、Y、Z 轴的基础上进行绘制的。本节绘制一个圆锥及三棱柱的交叉效果来表现三维面的形成，为读者进入三维设计阶段打好基础。

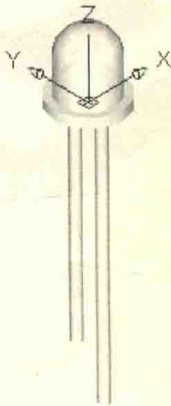
6.2 模具导针 160



用 AutoCAD 绘制由两个圆柱体及一个圆锥体组成的模具导针是比较简单的, 通过本实例的学习来掌握 AutoCAD 中实体工具箱里的基本三维形体绘制工具。

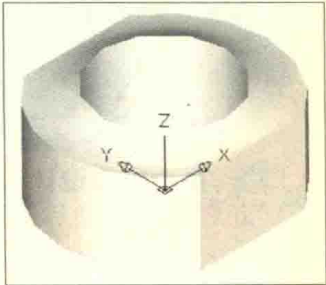
6.3 发光二极管 163

发光二极管是由简单的圆柱体及球体组成的, 通过这一实例的绘制掌握 AutoCAD 中三向坐标相对坐标的使用, 并再一次熟练掌握实体工具中圆柱体及球体工具的使用。

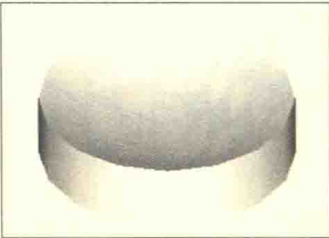


6.4 滚子螺母 166

本实例用到圆环及圆柱等命令绘制滚子螺母的外形, 通过三维差集命令, 修剪所需的物体, 重点掌握三维物体的复制操作。



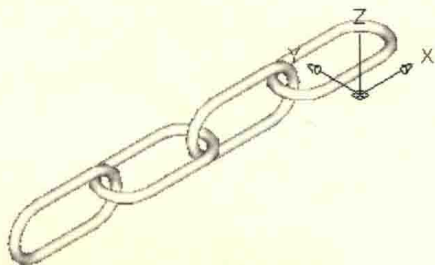
6.5 凹透镜 170



本实例制作一个凹透镜, 通过制作重点掌握球体的绘制。

6.6 链条的绘制 173

本实例制作一条链条，重点掌握坐标系的改变，三维剖切命令的使用。



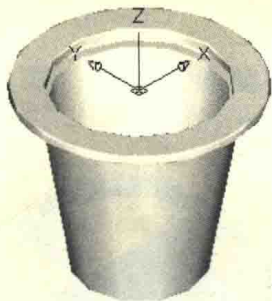
6.7 隔离墩的制作 176



这一章是三维绘制的基础入门，前面的实例都比较简单，本章的最后一个实例将制作一个在道路交通上经常看到的交通隔离墩，通过本实例的制作，让大家领悟使用 AutoCAD 设计产品的实用性。

第 7 章 进阶三维绘图实例 182

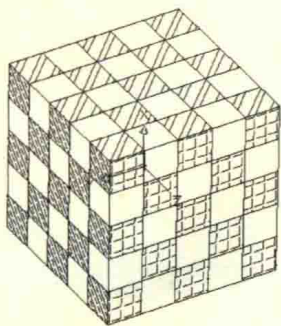
7.1 圆锥花盆设计 183



AutoCAD 的功能非常强大，本实例是用 AutoCAD 的三维绘图功能，绘制一个花盆效果，使用的工具也比较简单，只是工具的配合使用上要讲究一些技巧。

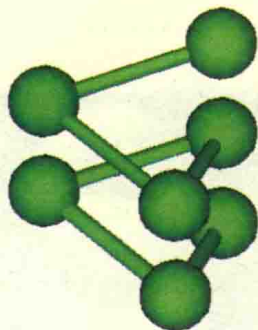
7.2 黑白魔方设计 187

用 AutoCAD 绘制三维效果物体的难处就在于改变了视点后，各分散图形的组合效果处理，本实例通过制作一个“黑白魔方”，从不同视点完成本例的制作。





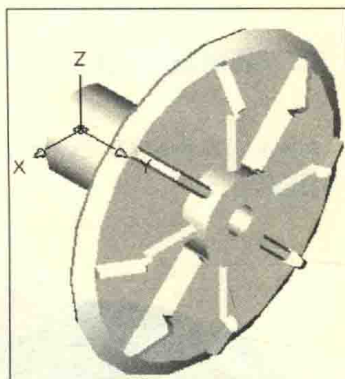
7.3 DNA 分子连接体 192



DNA 的造型一直是生物科技的代表形体，本实例就使用 AutoCAD 绘制一个 DNA 效果。

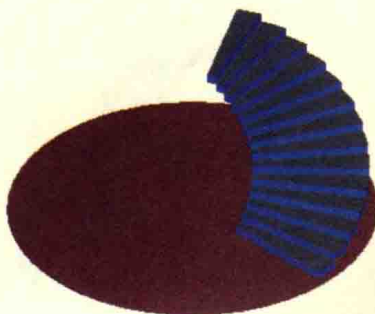
7.4 伞状形体设计 196

在建筑景观设计中经常会在花园里设置一些休息亭。本实例绘制一个伞状的形体，主要掌握在不同视角下进行形体的设计。



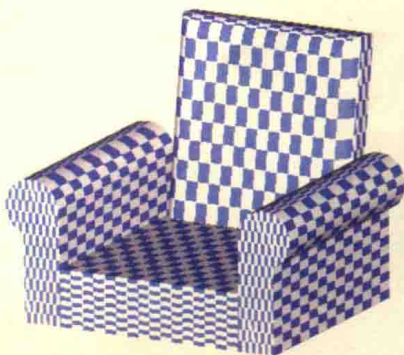
7.5 螺旋楼梯设计 200

螺旋楼梯在建筑设计中也是经常能接触到的。本实例设计一个螺旋楼梯，通过设计重点掌握三维镜像、三维阵列等命令。



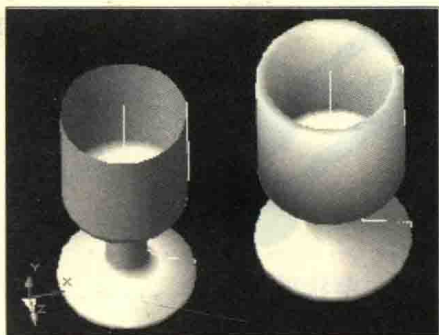
7.6 沙发效果 204

沙发是建筑装饰配景中必备的物体，在 AutoCAD 的素材中有这些自备的制作素材，但如果在 AutoCAD 中设计一个沙发也是很容易的事情。在本实例中重点掌握圆角命令，圆角化三维面的操作。



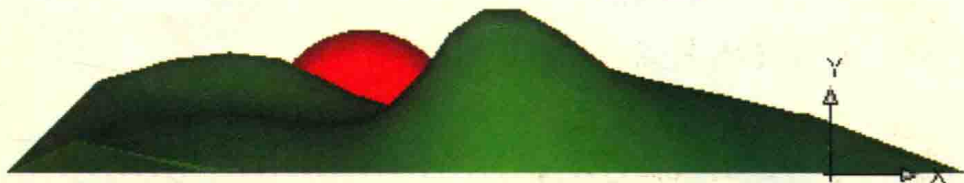
第8章 高级三维绘图实例篇	209
8.1 酒杯的画法	210

本实例绘制两个三维的酒杯效果，重点掌握 Revsurf 命令的使用，同时掌握体着色及面着色的操作方法。



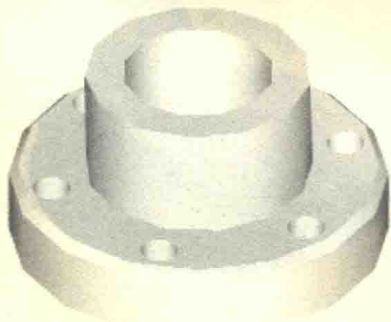
8.2 表面建模设计	214
------------------	-----

本实例利用 AutoCAD 设计一座凹凸不平的远山及太阳的模型，重点掌握直纹表面命令的使用，掌握三维网格的绘制方法。



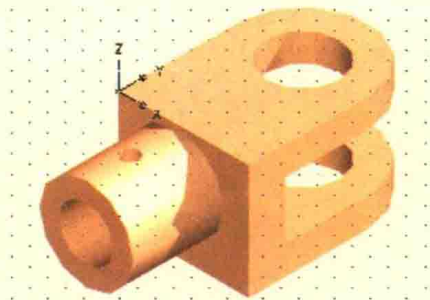
8.3 法兰	218
--------------	-----

本实例绘制一个法兰。通过绘制，重点掌握 Vpoint 三维视点命令的设置。



8.4 拉杆零件设计	222
------------------	-----

本实例绘制一个工业设计中的拉杆零件。通过绘制重点掌握布尔运算命令、三维渲染等操作。这是比较综合的一个实例，几乎结合了二维及三维的常用绘图命令，通过本例可以复习前面所用过的一些命令及工具。



第1章 基础知识快速入门

本章学习重点



CAD 技术简介



CAD 操作特点



AutoCAD 的应用领域



AutoCAD 2002 基础操作



输出设置