



AutoCAD 入门基础及界面介绍

二维图形绘制编辑

图层图块图案填充

尺寸标注与文字标注

图纸输出与打印

三维实体绘图与渲染



新编 AutoCAD 2004
计算机辅助设计应用技能培训教程

中文版

策划 / WISBOOK 海洋智慧图书

主编 / 高月明 杨治国



海洋出版社

内 容 提 要

本书是专为想在短期内学习并掌握 AutoCAD 制图技能而编写的速成教材。本书注重课堂教学与自学紧密结合、基础知识与应用技能紧密结合、内容组织与计算机辅助设计职业资格认证考核标准紧密结合。

本书内容：以教会制图员 CAD 绘图技能为目的，按读者通常的学习顺序精心安排 20 章，依次包含 AutoCAD 安装卸载、启动退出、操作界面、命令执行、文件管理等操作方法，AutoCAD 绘图所需几何知识，绘制点、直线、弧线、矩形、多边形、圆形等几何图形，选择、删除、修改等图形对象编辑操作，栅格捕捉、正交模式、极轴追踪、对象捕捉等精确绘图方法，查询、调整视图等操作，图层操作和对象特性设置，图块功能与使用；图案填充方法，对象标注，图形输出与打印，等轴测绘图，三维绘图与渲染方法等内容。全书还包含步骤详细的“动手操作”项目 54 个。读者学会本书可设计图形模板、制作法兰盘、机械零件、酒坛、铁钉、餐桌、楼梯、饮水机和墙体剖面图等实际制图项目的全程操作，并能掌握图形输出与打印操作技能。

本书特点：(1) 内容精练、实用、丰富、系统，循序渐进，图文并茂，操作步骤详细；(2) 重点突出，着重讲解 AutoCAD 制图人员必须掌握的基本知识和操作技能，边讲边练，讲练结合；(3) 每章后都备有习题，书后附答案，方便教学和自学，准确把握考核要求和特点，使学生轻松上手；(4) 开阔读者的思维，激发动手操作能力。

适用范围：本书可作为计算机辅助设计职业资格认证培训教材，也可以作为职业院校计算机辅助设计制图技能培训教材，同时还是广大计算机制图员全面、系统、完整的优秀自学指导书。

图书在版编目(CIP)数据

新编 AutoCAD 2004 中文版计算机辅助设计应用技能培训教程/高月明，杨治国主编. —北京：海洋出版社，2005.4

“十五”全国计算机应用技能培训规划教材

ISBN 7-5027-6290-6

I.新… II.①高…②杨… III. 计算机辅助设计—应用软件，AutoCAD 2004—教材 IV.TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 003902 号

总 策 划：WISBOOK

责任编辑：王宏春 钱晓彬

责任校对：肖新民

责任印制：肖新民 梁京生

排 版：海洋计算机图书输出中心 红英

出版发行：海洋出版社

地 址：北京市海淀区大慧寺路 8 号 (716 房间)
100081

经 销：新华书店

技术支持：zlh8899@sina.com

发 行 部：(010) 62132549 62112880-878、875

62174379 (传真) 86607694 (小灵通)

网 址：<http://www.wisbook.com>

承 印：北京东升印刷厂

版 次：2005 年 4 月第 1 版

2005 年 4 月北京第 1 次印刷

开 本：787mm×1092mm 1/16

印 张：19 彩插 1 页

字 数：418 千字

印 数：1~5000 册

定 价：28.00 元

本书如有印、装质量问题可与发行部调换

“十五”全国计算机应用技能培训规划教材

编 委 会

主 任：吴清平 徐 胜

副主任：杨绥华

编 委：（排名不分先后）

王 勇 王宏春 朱诗兵 邵谦谦 周京艳

周珂令 王连虎 郭平平 钱晓彬 黄梅琪

肖新民 刘桂英 董淑红 张 洁 张 威

赵景亮 王竹泉 郭万军

策 划：WISBOOK 海洋智慧图书

丛书序言

在国家“十五”计划中，把推进国民经济和社会信息化、加快发展信息产业提高到关系全局的战略位置上，指出“信息化是我国产业化升级和实现工业化、现代化的关键环节”，“大力推进国民经济和社会信息化是覆盖现代化建设全局的战略举措”。要把推进国民经济和社会信息化放在优先发展的位置，以信息化带动工业化，以工业化促进信息化，走新型工业化的路子。

据国家有关部门在全国范围内对我国计算机软件人才需求、计算机应用人才需求、企业信息化总体应用水平、企业信息化人才特别是复合型人才的需求、计算机应用及软件技术专业领域人才的配备、国外发达国家信息化人才配备比例、国内软件人才队伍现状和企业信息化人才队伍状况等进行的有关调查表明：我国劳动力市场计算机操作型人才严重紧缺，计算机网络、软件开发和多媒体开发领域的技术人才尤为紧缺。而培训人才过程中的核心之一是教材。

为了满足我国各行各业用人单位对“懂电脑、会操作”技能型紧缺人才的需求，让电脑初学者或者电脑门外汉在较短的时间内快速掌握最新、最流行的计算机技术的基本操作技能，提高自身的竞争能力，创造新的就业机会，我社精心组织了一批长期在一线进行计算机开发和培训的专家、学者，结合培训班授课和讲座的需要，编辑出版了这套为广大的职业学校、社会培训班和初级读者量身定制的《“十五”全国计算机应用技能培训规划教材》。

一、本系列教材的特点

1. 零起点——丢掉恐惧，大胆学。

本丛书针对从未接触过计算机的读者，即使不知计算机为何物的读者，也可通过本系列教材学习，快速掌握计算机各方面的操作技能。

2. 适合教学与自学——手把手引导。

每本书前有技能导读，每章前有本章内容导读、本章学习重点、本章学习目的，任务具体明确，手把手传授技能，好懂、易学。

3. 基础知识与应用技能紧密结合——强调知识应用。

没有抽象的论述，强调知识为应用服务，将基础知识融入技能演示过程中，使知识转化为技能，提高动手能力与应用能力。

4. 长期教学与实践经验的总结——即学即用。

本系列书的作者具有丰富的开发和一线教学与实践经验，书中的知识和范例实用性和操作性强，即学即用。

5. 典型的范例与软件功能紧密结合——学习轻松，容易上手。

本系列书从自学与教学的角度出发，“授人以渔”，典型而实用的范例与软件功能的使用紧密结合，通俗易懂，大大激发读者的学习兴趣，学习轻松，上手容易。

6. 由浅入深、系统、全面——为广大的职业学校、社会培训班和初学者量身定制。

内容系统全面，目标明确、由浅入深、图文并茂，重点突出，章节结构清晰、合理，每章有重点思考和答案，巩固成果，学了就可以动手干活。

7. 内容组织与计算机职业资格认证考试紧密结合——学、考两不误。

在完成教学任务的同时，兼顾到国家有关规定的职业资格认证考核标准，使得本套丛书也可作为相关职业资格认证的培训、考试系列教材。

二、本系列教材的内容

1. 新编 Office 2000 中文版四合一应用技能培训教程 (Word 2000/Excel 2002/PowerPoint 2003/Access 2000)
2. 新编 Office 2000 中文版五合一应用技能培训教程 (Windows 2000/Word 2000/Excel 2000/PowerPoint 2000/Internet)
3. 新编 Word 2002 中文版应用技能培训教程
4. 新编 Office XP 中文版 5 合 1 应用技能培训教程 (Windows XP/Word 2002/Excel 2002/PowerPoint 2002/Internet)
5. 新编 Office XP 中文版 3 合 1 应用技能培训教程 (Word 2002/Excel 2002/PowerPoint 2002)
6. 新编因特网 (Internet) 应用技能培训教程
7. 新编计算机组装调试与维护应用技能培训教程
8. 新编 3ds max 6 建筑效果图应用技能培训教程
9. 新编 Dreamweaver MX 2004 中文版网页制作应用技能培训教程
10. 新编 Flash MX 2004 中文版网上动画应用技能培训教程
11. 新编 Premiere 6.5 影视编辑应用技能培训教程
12. 新编 AutoCAD 2004 中文版计算机辅助设计应用技能培训教程
13. 新编 CorelDRAW 11 中文版矢量绘图应用技能培训教程
14. 新编 Photoshop CS 中文版图像处理应用技能培训教程

欲购买此套丛书，请通过以下方式联系：

网上订购：<http://www.wisbook.com>

电话订购：(010) 62132549, 62112880-878、875, 62174379 (传真), 86607694 (小灵通)

您将享受最优质的服务，方便快捷地得到自己需要的书。

《新编 AutoCAD 2004 中文版计算机辅助设计应用技能培训教程》导读

章 名	主要学习和掌握下列操作技能	技能统计
第 1 章 Auto-CAD 2004 快速入门	(1) 如何安装 AutoCAD 2004→(2) 如何卸载 AutoCAD 2004→(3) 如何绘制中式楼梯	3
第 2 章 Auto-CAD 2004 基础	(1) 如何启用快捷功能→(2) 如何自定义绘图区背景颜色→(3) 如何设计模板	3
第 3 章 平面绘图的几何知识	(1) 如何调整坐标系图标的颜色	1
第 4 章 基本平面图形的绘制	(1) 如何绘制如图 4-12 所示墙线→(2) 如何绘制法蓝盘	2
第 5 章 平面图形的的基本编辑方法	(1) 如何复制阵列→(2) 如何复制圆形阵列→(3) 如何将对象编组(4) 如何绘制机械零件	4
第 6 章 精确绘制图形	(1) 如何捕捉目标点	1
第 7 章 使用辅助功能快速绘图	(1) 如何测量图形	1
第 8 章 图形的分层管理及特性设置	(1) 如何创建图层→(2) 如何设置图层颜色→(3) 如何为图层设置线形属性→(4) 如何为图层设置线宽属性→(5) 如何设置打印选项→(6) 如何保存图层→(7) 如何导入保存的“图层状态”→(8) 如何设置图层属性	8
第 9 章 使用图块功能绘图	(1) 如何定义图块→(2) 如何将图块插入到图形中→(3) 如何为图块指定属性(4) 如何为图形定义属性→(5) 如何插入带属性的块→(6) 如何使用 ATTEDIT 命令可修改带属性的图块的属性值→(7) 如何写文本块	7
第 10 章 图案填充	(1) 如何填充图形	1

续表

章 名	主要学习和掌握下列操作技能	技能统计
第 11 章 标注对象尺寸	(1) 如何删除尺寸标注样式 (2) 如何标注尺寸公差→ (3) 如何标注形位公差→ (4) 如何标注尺寸	4
第 12 章 在图形中标注文字	(1) 如何创建文本样式→ (2) 如何设置文字样式→ (3) 如何修改文字样式→ (4) 如何重新命名文字样式→ (5) 如何标注文字	5
第 13 章 Auto-CAD 2004 输出与打印	(1) 如何打印图形→ (2) 如何调用保存的打印参数	2
第 14 章 等轴测绘图	(1) 如何利用直线命令绘制如图 14-6 所示的长方体→ (2) 如何利用椭圆命令绘制如图 14-10 所示的圆柱体→ (3) 如何绘制圆角长方体→ (4) 如何制作等轴测投影文字→ (5) 如何标注等轴测图	5
第 15 章 三维绘图基础知识	(1) 如何定义视图	1
第 16 章 绘制三维曲面图	(1) 如何制作酒坛实例	1
第 17 章 绘制三维实体	(1) 如何通过旋转创建三维实体→ (2) 如何绘制铁钉	2
第 18 章 编辑三维实体	(1) 如何绘制餐桌	1
第 19 章 渲染三维图形	本章介绍三维渲染操作, 包含消隐、着色、场景、灯光、材质等设置, 通过学习本章, 读者可以掌握在 AutoCAD 2004 中渲染三维实体的操作方法。	
第 20 章 综合实例演练	(1) 如何绘制饮水机→ (2) 如何绘制电视墙侧立面	2

前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于 1982 年 12 月推出的通用计算机辅助绘图设计软件,是目前国内外最受欢迎的 CAD 软件包。AutoCAD 2004 以功能强大、操作简单、易于掌握等优点,在各行各业的设计领域中得到了极为广泛的应用。

本书是专为想在短期内学习并掌握 AutoCAD 计算机辅助设计技能而编写的速成教材。本书注重课堂教学与自学紧密结合、基础知识与应用技能紧密结合、内容组织与计算机辅助设计职业资格认证考核标准紧密结合。

编写理念决定了本书是一本适合学校教学、个人自学的计算机辅助设计知识和应用操作技能教材,也可作为计算机辅助设计职业资格认证的培训教材。

本书从初、中级用户的角度出发,全书共分 20 章:

第 1、2 章主要介绍了 AutoCAD 2004 的安装、卸载、启动、界面操作、AutoCAD 2004 命令的执行方式及特点、快速管理图形文件和退出等基础知识。

第 3 章主要介绍了 AutoCAD 2004 坐标系和控制坐标值和坐标轴的显示以及与之相关的几何知识。

第 4、5 章主要介绍了基本平面图的绘制和编辑。

第 6、7 章主要介绍了精确绘制图形和使用辅助功能快速绘图。

第 8 章主要介绍了图形的分层管理及特性设置。

第 9 章主要介绍了图块的定义和使用。

第 10 章主要介绍了使用图案填充。

第 11 章介绍了图形中尺寸标注的设置、标注与编辑方法。

第 12 章介绍了文本标注的设置、标注与编辑方法。

第 13 章主要介绍了图形的输出与打印。

第 14 章介绍了等轴测绘图。

第 15 章介绍了三维绘图的其基础知识。

第 16 章主要介绍了三维曲面的绘制。

第 17、18 章主要介绍了三维实体的绘制与编辑。

第 19 章主要介绍了三维图形的渲染。

第 20 章以两个日常生活中常见的物体为实例介绍 AutoCAD 2004 在计算机辅助设计绘图领域的应用。

本书内容丰富,易学易用,适用性、可操作性极强,不仅可指导读者学习 AutoCAD 中各个命令的操作方法,还以详尽的实例指导读者学习 AutoCAD 2004 中各个命令的应用,是初、中级读者学习 AutoCAD 2004 的理想用书。

为了让读者朋友更好地理解与掌握 AutoCAD 2004 中文版的各方面知识,本书在讲解时,对于涉及到的相关知识、应该特别注意的问题与操作中的一些经验及技巧,均以特别的形式指出,表示如下:

提示：选择不同命令或选项的差异、与命令相关的必要参数、其他命令或操作可达到同一效果的说明、在执行某个命令时可能遇到的意外或特殊情况

注意：提醒读者可能会出现的问题和容易犯的错误、初学者易混淆的命令、选项、概念，以及在某种状态下无法实现的功能或命令。

技巧：相关操作的经验介绍与总结、达到同一目的的捷径、高招或与其他软件配合使用的技巧。

本书主要由高月明、杨治国等编著，另外，周健、陶岩松、林玫、殷娅玲、郭光通、耿跃鹰、廖红英、张凯、刘吉香、滕永恒、王巨、严英怀、田仁君、缪小军、郑丽莎、涂正伟、刘瑶、唐静、李春艳等参与了本书部分章节的写作、插图和录入、校对等工作。由于编者水平有限，加之时间仓促，书中疏漏和不足之处在所难免，恳请广大读者及专家不吝赐教。

编者

目 录

第 1 章 AutoCAD 2004 快速入门1	第 3 章 平面绘图的几何知识25
1.1 认识 AutoCAD 2004 1	3.1 AutoCAD 2004 坐标系 25
1.2 安装与卸载 AutoCAD 2004 2	3.1.1 世界坐标系 25
1.2.1 安装 AutoCAD 2004..... 2	3.1.2 用户坐标系 25
1.2.2 卸载 AutoCAD 2004..... 4	3.1.3 绝对直角坐标系 27
1.3 上机体验 绘制中式楼梯..... 5	3.1.4 相对直角坐标系 27
1.4 小结..... 10	3.1.5 相对极坐标系 27
1.5 思考与练习..... 10	3.2 控制坐标值的显示 28
第 2 章 AutoCAD 2004 基础12	3.3 控制坐标轴的显示 28
2.1 启动 AutoCAD 2004 12	3.4 上机实战 设置在绘图区中显示二维 坐标系图标 28
2.2 AutoCAD 2004 的操作界面 13	3.5 小结..... 29
2.2.1 标题栏 13	3.6 思考与练习 29
2.2.2 菜单栏 14	第 4 章 基本平面图形的绘制30
2.2.3 工具栏 15	4.1 绘制点 30
2.2.4 绘图窗口 16	4.1.1 设置点样式和大小 30
2.2.5 命令行 16	4.1.2 绘制单个点 31
2.2.6 状态栏 17	4.1.3 创建定数等分点 31
2.3 AutoCAD 2004 命令各类执行方式及 特点 17	4.1.4 创建定距等分点 32
2.3.1 以命令形式执行 17	4.2 绘制直线 33
2.3.2 以工具按钮的形式执行 18	4.2.1 绘制直线和线段 33
2.3.3 以菜单命令的形式执行 18	4.2.2 绘制构造线 33
2.3.4 退出正在执行的命令 18	4.2.3 绘制射线 34
2.3.5 重复执行上一次操作命令 18	4.2.4 绘制多段线 35
2.3.6 撤消已执行的命令 18	4.2.5 绘制多线 37
2.3.7 恢复已撤消的命令 19	4.2.6 绘制样条曲线 39
2.3.8 使用透明命令 19	4.2.7 绘制宽线 39
2.4 快速管理图形文件 19	4.3 绘制弧线 40
2.4.1 新建文件 19	4.3.1 使用 ARC 命令绘制圆弧 40
2.4.2 打开文件 20	4.3.2 使用 ELLIPSE 命令绘制椭 圆弧 42
2.4.3 保存文件 20	4.3.3 使用 PLINE 命令绘制圆弧 42
2.4.4 关闭文件 21	4.4 绘制矩形和多边形 42
2.5 退出 AutoCAD 2004 软件 21	4.4.1 绘制矩形 42
2.6 上机实战 设计模板 21	4.4.2 绘制多边形 44
2.7 小结 23	4.5 绘制圆形 44
2.8 思考与练习 23	

4.5.1	绘制直径相等的圆	44
4.5.2	绘制直径不等的圆	46
4.5.3	绘制圆环	46
4.6	上机实战 绘制法蓝盘	47
4.7	小结	49
4.8	思考与练习	49
第5章	平面图形的的基本编辑方法	50
5.1	对象选择	50
5.1.1	直接选择单个对象	50
5.1.2	以窗选 (Window/Crossing) 方式选择对象	51
5.1.3	以其他方式选择对象	51
5.1.4	在选择集中添加或删除对象	52
5.2	删除对象	52
5.2.1	删除所选对象	52
5.2.2	恢复删除的对象	52
5.3	根据已有对象绘制相同或相似形体	53
5.3.1	绘制相同形体 (Copy)	53
5.3.2	绘制平行线或同心结构形体 (Offset)	54
5.3.3	绘制多个具有规律性的相同形体 (Array)	55
5.3.4	绘制对称形体 (Mirror)	57
5.4	修改对象	58
5.4.1	移动对象	58
5.4.2	修剪对象	59
5.4.3	延伸对象	60
5.4.4	拉伸对象	61
5.4.5	拉长对象	61
5.4.6	打断对象	62
5.4.7	旋转对象	63
5.4.8	缩放对象	64
5.4.9	倒角对象	65
5.4.10	圆角对象	65
5.5	编辑多段线	66
5.6	编辑多线	68
5.7	对象的编组和解组	69
5.7.1	对象编组	69
5.7.2	对象分解	70
5.8	利用夹点编辑图形	71

5.8.1	夹点设置	71
5.8.2	夹点编辑	72
5.9	上机实战 绘制机械零件	73
5.10	小结	75
5.11	思考与练习	75
第6章	精确绘制图形	77
6.1	以栅格捕捉方式绘图	77
6.1.1	捕捉设置	77
6.1.2	栅格设置	78
6.2	以正交模式绘图	79
6.3	极轴追踪	79
6.4	对象捕捉	80
6.4.1	启用对象捕捉功能	80
6.4.2	对象捕捉的模式简介	81
6.5	对象追踪	84
6.6	上机实战 设置各种捕捉方式	84
6.7	小结	85
6.8	思考与练习	85
第7章	使用辅助功能快速绘图	86
7.1	使用查询功能辅助绘图	86
7.1.1	测量点坐标位置	86
7.1.2	查询两点间距离	86
7.1.3	查询面积或周长	87
7.2	调整绘图窗口的视图大小	87
7.2.1	将视图以指定比例缩放	87
7.2.2	显示绘图区中全部图形	88
7.2.3	将图形以绘图窗口大小显示	89
7.2.4	以指定区域方式显示图形	89
7.2.5	显示上一个视图	90
7.2.6	平移视图	90
7.3	上机实战 测量图形	91
7.4	小结	92
7.5	思考与练习	93
第8章	图形的分层管理及特性设置	94
8.1	认识图层	94
8.2	创建新图层	95
8.2.1	建立新图层	95
8.2.2	修改图层名称	96
8.3	设置图层特性	96
8.3.1	设置图层颜色	96

8.3.2 设置图层线型.....	98	10.1 概述.....	123
8.3.3 设置图层的线宽.....	99	10.2 创建填充边界及面域.....	123
8.3.4 设置图层的可打印性.....	100	10.2.1 创建填充边界.....	123
8.3.5 设置图层打印样式.....	100	10.2.2 创建面域.....	124
8.4 控制图层状态.....	101	10.3 创建填充图案.....	125
8.4.1 打开/关闭图层.....	101	10.3.1 通过对话框填充.....	125
8.4.2 冻结/解冻图层.....	101	10.3.2 通过命令行填充图案.....	128
8.4.3 锁定/解锁图层.....	102	10.4 编辑填充图案.....	129
8.5 设置当前图层.....	102	10.5 控制填充图案的可见性.....	129
8.6 删除图层.....	103	10.6 上机实战 填充指定区域.....	130
8.7 保存、调用和输出图层状态.....	103	10.7 小结.....	131
8.7.1 保存图层状态.....	103	10.8 思考与练习.....	131
8.7.2 调用图层状态.....	104	第 11 章 标注对象尺寸	133
8.8 通过对象特性工具栏修改实体特性.....	105	11.1 尺寸标注的组成.....	133
8.9 实体特性控制.....	106	11.2 设置尺寸标注样式.....	134
8.9.1 指定当前颜色.....	106	11.2.1 建立新尺寸标注样式.....	134
8.9.2 设置当前线型.....	106	11.2.2 为尺寸标注样式设置参数.....	135
8.9.3 控制线条宽度.....	108	11.2.3 指定当前尺寸标注样式.....	139
8.10 上机实战 创建图层并设置图层 属性.....	108	11.2.4 删除尺寸标注样式.....	140
8.11 小结.....	110	11.3 比较尺寸标注样式.....	140
8.12 思考与练习.....	110	11.4 编辑尺寸标注样式.....	140
第 9 章 使用图块功能绘图	111	11.4.1 修改尺寸标注样式.....	140
9.1 认识图块.....	111	11.4.2 替代尺寸标注样式.....	141
9.2 定义图块.....	111	11.5 标注对象尺寸.....	141
9.3 插入图块.....	113	11.5.1 标注长度尺寸.....	141
9.3.1 直接插入图块(INSET).....	113	11.5.2 标注角度大小.....	142
9.3.2 以定距、定数方式插入图块.....	114	11.5.3 创建连续标注和基线标注.....	143
9.3.3 以阵列方式插入图块.....	115	11.5.4 标注点坐标.....	145
9.4 指定图块属性.....	116	11.5.5 标注对象半径、直径.....	146
9.4.1 定义图块属性(ATTDEF).....	116	11.5.6 标注尺寸公差及形位公差.....	147
9.4.2 定义带属性的块.....	117	11.5.7 创建引线标注.....	150
9.4.3 插入带属性的块.....	117	11.5.8 快速标注对象尺寸.....	152
9.4.4 修改图块属性值(ATTEDIT).....	118	11.6 编辑尺寸标注.....	153
9.5 修改图块名称(RENAME).....	119	11.6.1 修改尺寸标注文本.....	153
9.6 定义外部图块文件.....	119	11.6.2 修改尺寸界线及标注文字的 倾斜角度.....	153
9.7 上机实战 创建图块.....	120	11.6.3 修改尺寸标注文本位置.....	154
9.8 小结.....	121	11.6.4 更新标注.....	154
9.9 思考与练习.....	121	11.6.5 关联标注.....	155
第 10 章 图案填充	123	11.7 上机实战 标注尺寸.....	155

11.8	小结	157	14.3.3	圆弧的画法	182
11.9	思考与练习	158	14.4	等轴测投影中的文字	183
第 12 章	在图形中标注文字	159	14.5	等轴测投影中的标注	184
12.1	创建文字样式	159	14.6	小结	184
12.1.1	建立文字样式	159	14.7	思考与练习	185
12.1.2	设置文字样式参数	161	第 15 章	三维绘图基础知识	186
12.1.3	重命名文字样式	161	15.1	三维坐标系	186
12.2	创建单行及多行文本	162	15.1.1	三维坐标形式	186
12.2.1	创建单行文本	162	15.1.2	用户坐标系 (UCS)	187
12.2.2	创建多行文本	163	15.2	视图操作 (View)	188
12.2.3	输入特殊符号	164	15.3	视点控制 (VPOINT/DDVPOINT)	190
12.3	编辑文本	165	15.4	三维动态观察	192
12.3.1	编辑单行文本	165	15.4.1	设置相机位置和目标	192
12.3.2	编辑多行文本	165	15.4.2	三维动态观察器	193
12.4	上机实战 标注文字	165	15.5	小结	194
12.5	小结	166	15.6	思考与练习	194
12.6	思考与练习	167	第 16 章	绘制三维曲面图	196
第 13 章	AutoCAD 2004 输出与打印	168	16.1	绘制三维多边形网格	196
13.1	安装输出设备	168	16.2	绘制基本三维曲面	197
13.2	布局	168	16.2.1	绘制三维平面	197
13.3	设置打印参数	169	16.2.2	绘制长方体表面	198
13.3.1	选择打印设备	169	16.2.3	绘制棱锥面	198
13.3.2	指定打印样式	169	16.2.4	绘制楔体表面	199
13.3.3	选择图纸幅面	170	16.2.5	绘制圆锥面	199
13.3.4	设置打印区域	170	16.2.6	绘制球面	200
13.3.5	设置打印比例	171	16.2.7	绘制圆环面	201
13.3.6	调整图形打印方向	171	16.3	绘制直纹曲面	202
13.3.7	设置其他打印选项	171	16.4	绘制旋转曲面	202
13.3.8	预览出图效果	172	16.5	绘制平移曲面	203
13.3.9	出图	172	16.6	绘制边界曲面	204
13.4	将图形以指定格式输出	173	16.7	上机实战 制作酒坛	204
13.5	上机实战 打印输出图纸	173	16.8	小结	208
13.6	小结	175	16.9	思考与练习	208
13.7	思考与练习	176	第 17 章	绘制三维实体	209
第 14 章	等轴测绘图	178	17.1	绘制基本三维实体	209
14.1	二维等轴测投影简介	178	17.1.1	绘制长方体	209
14.2	使用等轴测投影模式	179	17.1.2	绘制球体	210
14.3	在等轴测面中绘制简单图形	180	17.1.3	绘制圆柱体	210
14.3.1	直线的画法	180	17.1.4	绘制圆锥体	211
14.3.2	圆的画法	181	17.1.5	绘制楔体	211

17.1.6 绘制圆环体	212	18.3.7 着色面	235
17.2 由二维对象制作三维实体	212	18.3.8 复制面	235
17.2.1 设置形体基面高度与拉伸 厚度	212	18.4 编辑三维边	236
17.2.2 将二维对象拉伸为三维实 体	213	18.4.1 着色边	236
17.2.3 将二维对象旋转为三维实 体	214	18.4.2 复制边	236
17.3 由实体产生对象	216	18.5 编辑三维体	236
17.3.1 实体剖切	216	18.5.1 压印	236
17.3.2 实体切割	217	18.5.2 清除	237
17.3.3 干涉检查	217	18.5.3 分割	237
17.4 上机实战 绘制铁钉	218	18.5.4 抽壳	237
17.5 小结	219	18.5.5 检查	238
17.6 思考与练习	220	18.6 上机实战 绘制餐桌	238
第 18 章 编辑三维实体	221	18.7 小结	242
18.1 利用布尔运算构建三维实体	221	18.8 思考与练习	242
18.1.1 实体求并	221	第 19 章 渲染三维图形	244
18.1.2 实体求交集	221	19.1 消隐和着色	244
18.1.3 实体求差集	222	19.1.1 消隐	244
18.2 三维实体的基本编辑	223	19.1.2 着色	245
18.2.1 三维阵列	223	19.2 三维渲染	246
18.2.2 三维镜像	224	19.2.1 场景	246
18.2.3 三维旋转	226	19.2.2 光源	246
18.2.4 三维对齐	227	19.2.3 材质	247
18.2.5 圆角三维实体	227	19.2.4 渲染	248
18.2.6 倒角三维实体	229	19.3 小结	249
18.3 编辑三维面	229	19.4 思考与练习	249
18.3.1 拉伸面	230	第 20 章 精彩实例赏析	251
18.3.2 移动面	231	20.1 绘制饮水机	251
18.3.3 偏移面	231	20.2 客厅电视墙(剖面图)	258
18.3.4 删除面	232	20.3 小结	264
18.3.5 旋转面	233	20.4 思考与练习	265
18.3.6 倾斜面	234	附录 AutoCAD 2004 命令参考大全	266
		部分参考答案	274

第 1 章 AutoCAD 2004 快速入门

本章导读

AutoCAD 是一款非常优秀的图形设计软件,在信息技术高速发展的今天,它已被广泛应用于许多设计制图领域中,如建筑设计、机械设计、服务设计、装饰园林设计等。在学习该软件之前,首先得了解该软件的历史背景、工作环境、主要功能等知识,然后掌握该软件的安装与卸载技巧,从而能够得心应手地完成该软件的学习和使用。另外,本章还为读者介绍了使用 AutoCAD 2004 绘制一般图形的操作方法,使读者掌握使用 AutoCAD 2004 绘图的常用方式、方法,对 AutoCAD 2004 绘图有一个大致的了解。

本章重点

- 认识 AutoCAD 2004
- 安装与卸载 AutoCAD 2004
- 快速入门——绘制中式楼梯

本章学习目的

- 了解 CAD 的概念及 AutoCAD 软件的开发背景
- 学会安装与卸载 AutoCAD 2004
- 通过“绘制中式楼梯”实例了解 AutoCAD 2004 软件的工作概况与操作流程

1.1 认识 AutoCAD 2004

CAD 的英文全称是 Computer Aided Design (计算机辅助设计),是诸多 CAD 应用软件中的优秀代表,它由美国 Autodesk 公司开发,是目前国内外广受欢迎的 CAD 软件包。

自从 Autodesk 公司于 1982 年 12 月推出 AutoCAD 的第一个版本 AutoCAD 1.0 以来,为适应计算机技术的不断发展及广大用户的设计需要,该软件经历了十几次升级。每一次升级都伴随着软件性能的大幅度提高和功能的进一步加强,从最初的基本二维绘图发展成集三维设计、渲染显示、数据管理和互联网通讯为一体的通用计算机辅助设计软件。

1999 年,AutoCAD 公司为迎接 21 世纪的到来而推出了功能卓越的 AutoCAD 2000,它在多文档设计环境、尺寸标注和文本标注、AutoCAD 设计中心,自动捕捉、追踪等方面的功能有显著增强。其后又推出了 AutoCAD 2002,它与 AutoCAD 2000 相比改进很小,只是 AutoCAD 的一个过渡测试版本。

2003 年,为进一步满足计算机应用技术发展和众多用户的需要,Autodesk 公司推出了 AutoCAD 系列产品的新版本——AutoCAD 2004。AutoCAD 2004 除了继承 AutoCAD 系列产品原有的易学易用、性能超群等诸多优点外,在运行速度、图形处理和网络功能等方面,重点突出了灵活、快捷、高效和以人为本的新特点。用户可以通过 AutoCAD 提供的各种工具,轻松快捷地进行自己的设计和图形绘制工作,也可以利用其网络功能使设计数据、设计者和最终用户之间的设计信息方便、紧密地连接在一起。

AutoCAD 与 Photoshop、3ds max、Lightscape 等软件相结合, 还可做出具有真实感的三维透视和动画。AutoCAD 不仅在机械、建筑、电子、石油、化工、冶金等部门得到了大规模应用, 还可用于地理、气象、航海、拓扑等特殊图形制作, 甚至乐谱、灯光、幻灯、广告等极其广泛的领域。

1.2 安装与卸载 AutoCAD 2004

在使用 AutoCAD 2004 之前, 先来了解有关该软件的安装与卸载过程。

1.2.1 安装 AutoCAD 2004

在安装 AutoCAD 2004 之前, 首先应将 AutoCAD 2004 安装光盘放入计算机的光驱中, 若计算机自动播放光盘文件, 则会在屏幕上打开如图 1-1 所示窗口, 若计算机没有自动播放光盘文件, 则需要打开光盘所在盘符, 双击其中的“Setup.exe”文件, 在屏幕中仍然会打开如图 1-1 所示窗口。

动手操作 1 如何安装 AutoCAD 2004

1 当打开如图 1-1 所示窗口后, 在该对话框中单击“安装”链接, 系统将打开一个对话框提示正在准备安装 AutoCAD 2004, 过一段时间后, 将打开如图 1-2 所示对话框。

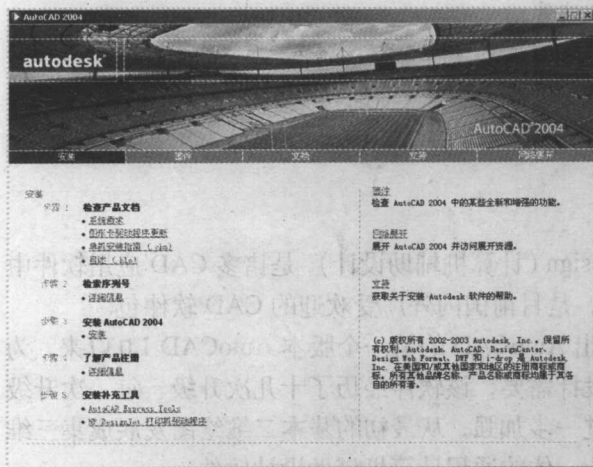


图 1-1 AutoCAD 2004 安装界面

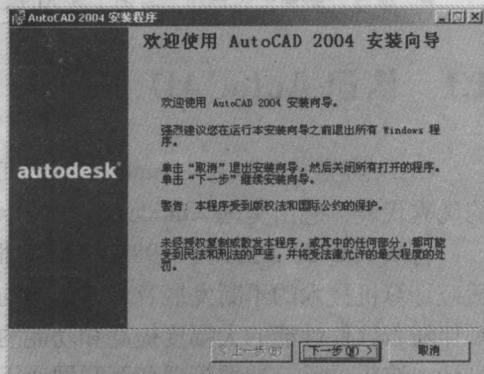


图 1-2 系统显示欢迎界面

2 在如图 1-2 所示对话框中, 系统提示用户查看《用户手册》, 遵守相关协议, 单击“下一步”按钮, 打开如图 1-3 所示对话框。

3 在如图 1-3 所示对话框中显示了软件许可协议, 并选择用户所在国家或地区, 用户只有接受该协议才能继续安装该软件。单击“我接受”按钮, 方可单击“下一步”按钮, 打开如图 1-4 所示对话框。

4 在如图 1-4 所示对话框中输入软件授权的序列号及 CD 号, 当输入了正确的序列号和 CD 号后, 单击“下一步”按钮, 打开如图 1-5 所示对话框。

5 在如图 1-5 所示对话框中输入用户的个人信息, 用户可随便填写, 然后单击“下一步”按钮, 打开如图 1-6 所示对话框。

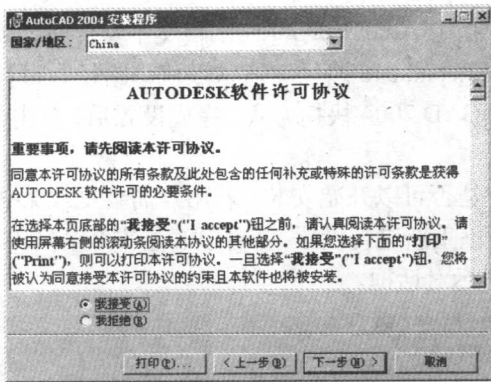


图 1-3 接受软件许可协议

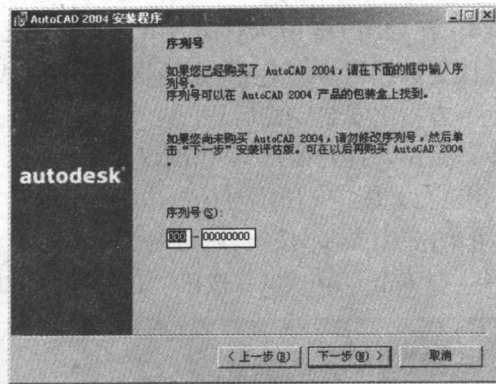


图 1-4 输入产品序列号

6 在如图 1-6 所示对话框中选择软件的安装类型，系统提供了“典型”、“精简”、“自定义”和“完全”4种安装类型，用户应根据计算机的性能、速度及软件的使用范围等各方面因素来选择安装类型，在每一种安装类型后面都给出了相应的提示信息，通常选择“完全”安装类型，然后单击“下一步”按钮，打开如图 1-7 所示对话框。

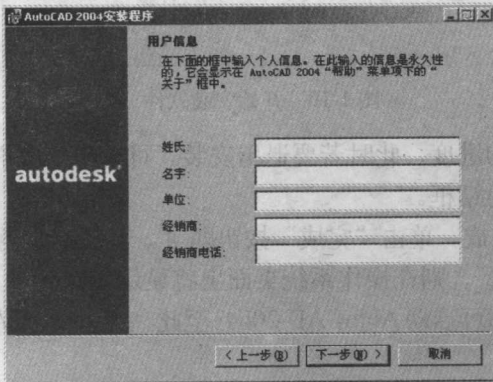


图 1-5 填写用户个人信息

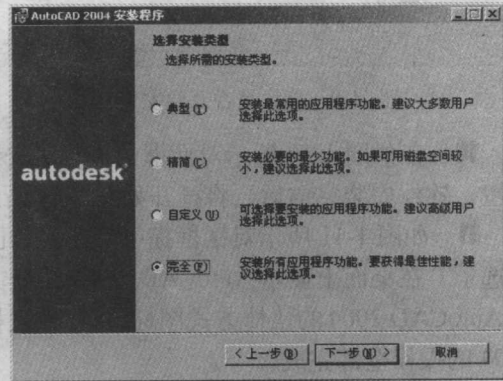


图 1-6 选择安装类型

7 在如图 1-7 所示对话框中选择软件的安装位置，系统默认是安装在 C:\Program File\AutoCAD 2004 目录下，若要改变安装位置，可单击“浏览”按钮，在打开的对话框中选择新的安装位置。确定软件的安装位置后，单击“下一步”按钮，打开如图 1-8 所示对话框。

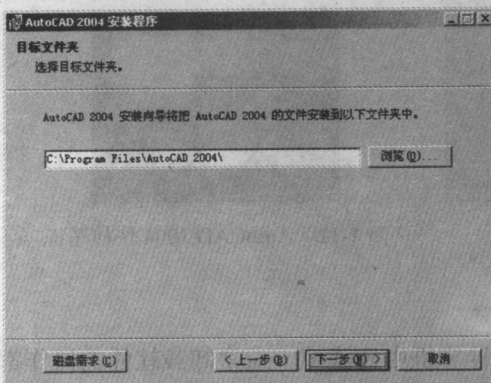


图 1-7 选择安装位置

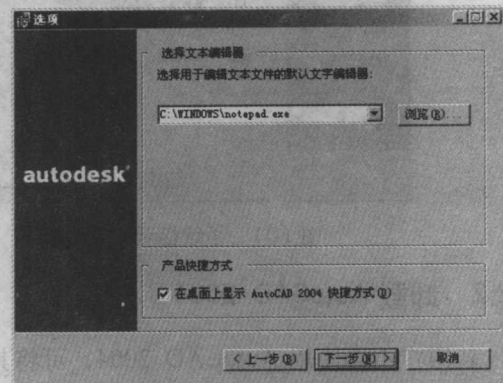


图 1-8 选择文本编辑器