



新编

中文版

AutoCAD 2002 标准教程

策划 / WISBOOK 海洋智慧图书

编著 / 阎卫星



光盘内容

与本书相关的范例源文件；
试用版软件以及素材库



海洋出版社



新编

中文版

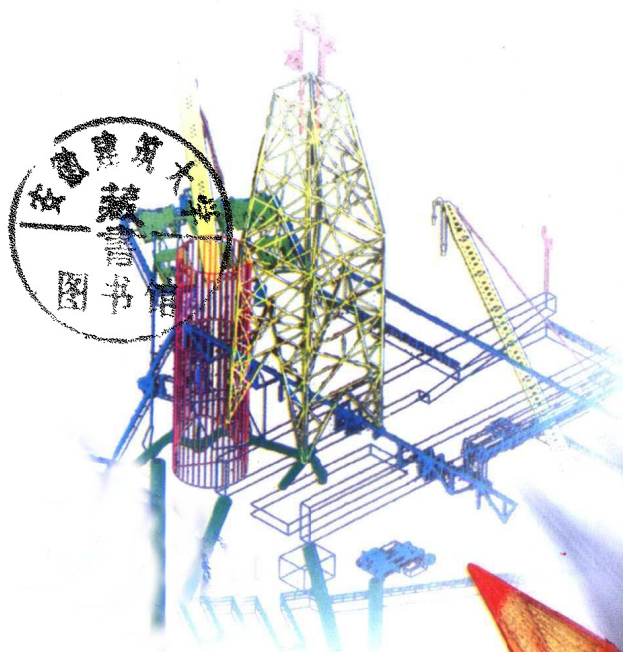
AutoCAD 2002 标准教程

策划 / WISBOOK 海洋智慧图书

编著 / 阎卫星



与本书相关的范例源文件;
试用版软件以及素材库



本书配有光盘，需要的读者请到多媒体阅览室（新馆 301 室）联系。

海洋出版社

(北京)

内 容 简 介

本书是专为想在较短时间内学习并掌握绘图软件中文版 AutoCAD 2002 的使用方法和技巧的标准教程。作者从自学与教学的实用性、易用性出发,用典型的实例、边讲边练的方式详细展示中文版 AutoCAD 2002 的强大功能。

本书内容:全书由 13 章及相关习题和参考答案构成。前 11 章主要介绍了 AutoCAD 2002 的基础知识和基本操作、布置绘图环境、绘制二维基本图形、图形的编辑与修改、使用图块和图案填充、绘图技巧与提高、尺寸标注和文本标注及编辑、创建三维图形及其编辑和渲染以及资料查询和图形管理工具;第 12 章介绍 AutoLISP 基础与自定义菜单;第 13 章介绍 AutoCAD 的 Internet 应用。

本书特点:从零开始、由浅入深,循序渐进、图文并茂,内容丰富、重点突出,边讲边练、通俗易懂,范例典型、强调应用,学习轻松、容易上手;每章附有重点思考题及答案,更有利于读者理解和掌握;光盘内容丰富实用,提高学习效率,事半功倍;文前的彩色效果图更让读者体味中文版 AutoCAD 2002 的强大魅力。

光盘内容:包含与本书相关的范例源文件、试用版软件以及赠送的相关素材。

读者对象:本书不但是广大初、中级读者实用的自学指导书,同时也是社会 AutoCAD 初、中级培训班和高等职业院校相关专业的首选教材。

图书在版编目(CIP)数据

新编中文版 AutoCAD 2002 标准教程/阎卫星编著. —北京:海洋出版社, 2003.10

ISBN 7-5027-5964-6

I.新… II.阎… 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 087542 号

总 策 划: WISBOOK

责任编辑:钱晓彬 周京艳

责任校对:肖新民

责任印制:肖新民 严国晋

CD 制作者:海洋多媒体开发中心

CD 测试者:海洋多媒体开发中心

排 版:海洋计算机图书输出中心

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) 字
100081

经 销:新华书店

发 行 部:(010) 62112880-878 62132549

(010) 62112880-875 62174379 (传真)

技术支持:(010) 62112880-825, 823

网 址: <http://www.wisbook.com>

承 印:北京媛明印刷厂

版 次:2003 年 11 月第 1 版

2004 年 1 月北京第 2 次印刷

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:18.75 彩插 3 页

数:432 千字

印 数:5001~8000 册

定 价:25.00 元(含 1CD)

本书如有印、装质量问题可与发行部调换

《“十五”全国计算机技能型紧缺人才教育规划培训教材》

编 委 会

主 任 武马群 盖广生

编 委 (排名不分先后)

孙振业 王 勇 王宏春 左喜林 李燕萍

吴清平 杨綏华 邹华跃 邵谦谦 周京艳

张晓蕾 姜大鹏 高 玲 战晓雷 钱晓彬

黄梅琪 韩立凡 韩祖德 韩 联 韩中孝

张 洁 刘桂英 董淑红

策 划 WISBOOK 海洋智慧图书

丛书序言

计算机技术是推动人类社会快速发展的核心技术之一。在信息爆炸的今天,计算机、因特网、平面设计、三维动画等技术强烈地影响并改变着人们的工作、学习、生活、生产、活动和思维方式。利用计算机、网络等信息技术提高工作、学习和生活质量已成为普通人的基本需求。政府部门、教育机构、企事业、银行、保险、医疗系统、制造业等单位 and 部门,无一不在要求员工学习和掌握计算机的核心技术和操作技能。据国家有关部门的最新调查表明,我国劳动力市场严重短缺计算机技能型技术人才,而网络管理、软件开发、多媒体开发人才尤为紧缺。培训人才的核心手段之一是教材。

为了满足我国劳动力市场对计算机技能型紧缺人才的需求,让读者在较短的时间内快速掌握最新、最流行的计算机技术的操作技能,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电脑培训的教育专家、学者,结合培训班授课和讲座的需要,编著了这套为高等职业院校和广大的社会培训班量身定制的《“十五”全国计算机技能型紧缺人才教育规划培训教材》。

一、本系列教材的特点

1. 实践与经验的总结——拿来就用

本系列书的作者具有丰富的一线实践经验和教学经验,书中的经验和范例实用性和操作性强,拿来就用。

2. 丰富的范例与软件功能紧密结合——边学边用

本系列书从教学与自学的角度出发,“授人以渔”,丰富而实用的范例与软件功能的使用紧密结合,讲解生动,大大激发读者的学习兴趣。

3. 由浅入深、循序渐进、系统、全面——为培训班量身定制

本系列教材重点在“快速掌握软件的操作技能”、“实际应用”,边讲边练、讲练结合,内容系统、全面,由浅入深、循序渐进,图文并茂,重点突出,目标明确,章节结构清晰、合理,每章既有重点思考和答案,又有相应上机操练,巩固成果,活学活用。

4. 反映了最流行、热门的新技术——与时代同步

本系列教材在策划和编著时,注重教授最新版本软件的使用方法和技巧,注重满足应用面最广、需求量最大的读者群的普遍需求,与时代同步。

5. 配套光盘——考虑周到、方便、好用

本系列书在出版时尽量考虑到读者在使用时的方便，书中范例用到的素材或者模型都附在配套书的光盘内，有些光盘还赠送试用版软件、一些小工具或者素材，考虑周到、体贴。

二、本系列教材的内容

1. 新编中文版 Dreamweaver MX 标准教程（含 1CD）
2. 新编中文版 Flash MX 标准教程（含 1CD）
3. 新编 Authorware 6.5 标准教程（含 1CD）
4. 新编 3ds max 5 标准教程（含 1CD）
5. 新编中文版 AutoCAD 2002 标准教程（含 1CD）
6. 新编中文版 AutoCAD 2004 标准教程（含 1CD）
7. 新编中文版 Photoshop 7.0 标准教程（含 1CD）
8. 新编中文版 Illustrator 10 标准教程
9. 新编 CorelDRAW 11 标准教程
10. 新编 Premiere 6.5 标准教程
11. 新编中文版 PageMaker 6.5 标准教程

三、读者定位

本系列教材既是广大的初级用户实用自学指导书，又是社会相关领域初中级电脑培训班的最佳教材，同时也可供全国高等职业院校计算机专业选用。

2003 年海洋出版社强力启动计算机图书出版工程！倾情打造社会计算机技能型紧缺人才职业培训系列教材、品牌电脑图书和社会电脑热门技术培训教材。读者至上，卓越的品质和信誉是我们的座右铭。热诚欢迎天下各路电脑高手与我们共创灿烂美好的明天，蓝色的海洋是实现您梦想的最理想殿堂！

希望本系列书对我国紧缺的计算机技能型人才市场和普及、推广我国的计算机技术的应用贡献一份力量。衷心感谢为本系列书出谋划策、辛勤工作的朋友们！

教材编写委员会

2003 年 10 月

前 言

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的著名计算机辅助设计软件，是当今世界上已经得到众多用户首肯的优秀计算机辅助设计软件之一。简便易学、精确无误是 AutoCAD 成功的两个重要原因。

20 世纪 80 年代，Autodesk 公司推出了计算机辅助设计专用软件——AutoCAD 1.0。经过 20 多年的不断完善和发展，AutoCAD 已经逐渐形成了集二维绘图、三维建模以及二次开发为一体的通用 CAD 系统软件。AutoCAD2002 是继 AutoCAD R14、AutoCAD2000 后的又一升级版本。全新的 AutoCAD2002 是一体化的、功能丰富的、面向未来的先进设计软件，它保留了先前版本的全部功能，并且大大增加了网络功能；另外，新版本还完善了软件在尺寸标注、文字编辑以及块属性管理等方面的功能，增加了对话框输入以代替命令行输入，使得该软件更加人性化，读者学习时不必花太多时间去掌握复杂的命令；同时对话框详细提示了如何使用，并且给出了预览的效果，使得设计人员工作时更加轻松、高效。

本书是 AutoCAD2002 中文版实用培训教程，面向初级读者以及以前版本向新版本过渡的读者，同时也可以作为培训班教程。本书章节结构条理分明，从基本概念和绘图界面讲起，逐步引入绘图的基本方法和知识，对一些重要的知识，例如图块的使用，专门作为一章进行讲解，进而介绍一些绘图的技巧和高级操作，由浅入深地介绍了 AutoCAD2002 中文版的常用功能。本书在内容编排上尽量做到分门别类，条理清楚，使读者在阅读时，能够很快把握本书的总体结构和知识点。本书通过绘制一些建筑、工业图形的实例，综合演练讲解过的知识，希望能够起到抛砖引玉的作用。

本书在每章的开始首先向读者介绍本章的主要内容，以及通过本章的学习要达到的教学目标，然后明确罗列出本章的学习要点和难点。本书在内容介绍方面，分类较为细致清晰，在内容讲解上通过具体的操作步骤，介绍各种绘图工具以及绘图功能的使用，其间穿插一些必要的知识，使读者即学即用，即使没有很多经验也能很快上手绘制出漂亮的图形。建议读者结合实例来理解和掌握命令的功能和使用方法，最好打开您的 AutoCAD 软件，自己亲手绘制实例中的图形。同时书中不时有注意、说明、技巧等小知识来补充所讲内容，对读者起到提示内容、拓宽知识面的作用。另外，每章末都附上练习思考题，帮助读者掌握题中的基本知识。俗话说“熟能生巧”，读者只有通过认真学习、反复练习才能真正掌握好 AutoCAD。

读者使用时可根据需要选取相应章节，例如平面二维绘图和文本编辑、标注等内容主要在前八章中介绍，第九章和第十章集中介绍三维绘图的相关知识，最后一章专门介绍 AutoCAD 的 Internet 应用。

本书主要由阎卫星执笔编写，另外苏瑞、张金霞、王静、韩抒、孙睿、赫楠、李营炎、陆磊、尹伟奇、郑青松、武莹、王龙、王健等同志也参与了本书的编著校对。在编写过程中，编者已经尽量努力，惟恐疏漏，但是由于编者水平有限，疏漏之处在所难免，希望广大读者提出中肯的批评意见。

编 者

2003 年 6 月

目 录

第 1 章 AutoCAD 2002 入门基础1	
1.1 认识 AutoCAD 2002.....1	
1.2 AutoCAD 2002 界面和工作栏介绍.....1	
1.2.1 启动 AutoCAD 2002.....1	
1.2.2 AutoCAD 2002 工作栏介绍.....2	
1.3 基本操作和绘图环境的设置.....8	
1.3.1 绘制新图.....8	
1.3.2 基本绘图单位的设置.....9	
1.3.3 打开图形.....12	
1.3.4 绘图单位.....13	
1.3.5 修改绘图区域.....15	
1.3.6 保存一张图形.....16	
1.3.7 设置图层、颜色、线型和线宽.....18	
1.3.8 退出 AutoCAD.....20	
1.4 AutoCAD 2002 新增功能介绍.....20	
1.4.1 【AutoCAD 2002 今日】窗口.....20	
1.4.2 尺寸标注和文字.....21	
1.4.3 图层转换功能.....21	
1.4.4 图块属性管理器.....21	
1.4.5 更新的 DWF 文件格式和网页发布.....21	
1.5 本章小结.....22	
1.6 本章习题.....22	
第 2 章 布置绘图环境23	
2.1 AutoCAD 2002 的坐标系.....23	
2.1.1 世界坐标系 WCS.....23	
2.1.2 用户坐标系 UCS.....23	
2.1.3 笛卡尔坐标系.....25	
2.1.4 理解绝对和相对坐标——绘制直线.....26	
2.2 绘图环境参数设置.....27	
2.2.1 设置绘图界限.....27	
2.2.2 设置图形单位.....28	
2.3 图层的概念和使用.....29	
2.3.1 图层概述.....29	
2.3.2 新建与删除图层.....29	
2.3.3 图层的编辑.....31	
2.3.4 图层的管理.....33	
2.4 本章小结.....36	
2.5 本章习题.....36	
第 3 章 绘制二维基本图形38	
3.1 绘制点.....38	
3.1.1 绘制单点和多点.....38	
3.1.2 定制点的类型.....38	
3.2 绘制线.....39	
3.2.1 绘制直线.....39	
3.2.2 绘制射线.....39	
3.2.3 绘制参照线.....40	
3.2.4 绘制多线.....42	
3.3 绘制线段.....43	
3.4 绘制圆、圆弧.....43	
3.4.1 绘制圆.....43	
3.4.2 绘制圆弧.....44	
3.5 绘制矩形.....47	
3.5.1 绘制普通矩形.....47	
3.5.2 绘制倒圆角矩形.....48	
3.6 绘制正多边形.....48	
3.6.1 内接多边形绘制方式.....48	
3.6.2 外切多边形绘制方式.....49	
3.7 绘制圆环.....49	
3.8 绘制多段线.....50	
3.9 填充区域.....51	
3.10 应用练习——录音机外观图.....51	
3.10.1 绘图前的准备工作.....52	
3.10.2 绘制录音机轮廓图.....53	
3.10.3 绘制配件及修饰录音机.....55	
3.11 本章小结.....56	
3.12 本章习题.....56	
第 4 章 图形的编辑与修改58	

4.1 删除和恢复图形.....58	5.3.3 图块的定义、保存和插入 实例.....84
4.1.1 删除图形.....58	5.4 设置图块属性.....85
4.1.2 恢复图形 (Oops).....58	5.4.1 图块属性的概念.....85
4.2 复制图形.....59	5.4.2 定义属性.....85
4.2.1 复制单个图形.....59	5.5 图案填充.....86
4.2.2 多重复制.....59	5.5.1 使用图案填充.....86
4.3 平行偏移对象.....60	5.5.2 填充区域的详细说明.....89
4.3.1 制定距离偏移.....60	5.6 高级填充选项.....89
4.3.2 指定点偏移.....60	5.6.1 【高级】选项卡的属性.....89
4.4 阵列复制命令.....61	5.6.2 使用【高级】选项设置.....90
4.4.1 矩形阵列.....61	5.7 填充编辑.....92
4.4.2 环形阵列.....62	5.7.1 命令行方式.....92
4.5 镜像图形.....63	5.7.2 右键菜单方式.....92
4.6 移动图形.....64	5.8 应用练习——绘制小区规划图.....92
4.7 打断图形.....65	5.8.1 绘制 A 户型图块.....93
4.8 延伸对象.....66	5.8.2 建立 B 户型图块.....97
4.9 修剪对象.....67	5.8.3 建立植物盆栽图块.....99
4.10 倒角和圆角.....67	5.8.4 使用图块绘制小区平面布 置图.....100
4.10.1 倒角.....67	5.8.5 编辑绿地填充比例.....103
4.10.2 圆角.....68	5.9 本章小结.....104
4.11 图形缩放.....69	5.10 本章练习.....104
4.12 格式化对象.....70	第 6 章 绘图技巧与提高.....106
4.13 命令的放弃和重做.....71	6.1 常用绘图技巧.....106
4.13.1 放弃命令.....71	6.1.1 捕捉目标点——SNAP 命 令.....106
4.13.2 重做命令.....71	6.1.2 定位对象——GRID (栅 格) 命令.....108
4.14 应用练习——绘制办公室简图.....72	6.1.3 绘制水平线和竖直线—— 正交命令 ORTHO.....110
4.14.1 定义绘图环境.....72	6.1.4 对象捕捉——Osnap 命令.....110
4.14.2 绘制图形.....73	6.1.5 极轴追踪和极轴捕捉.....112
4.15 本章小结.....76	6.2 视图缩放——ZOOM 命令.....113
4.16 本章习题.....76	6.2.1 视图缩放操作概述.....113
第 5 章 使用图块和图案填充.....78	6.2.2 实时缩放.....114
5.1 图块的概念.....78	6.2.3 指定区域缩放.....115
5.1.1 命令行方式定义图块.....78	6.2.4 指定比例缩放.....116
5.1.2 利用对话框定义图块.....79	6.2.5 动态缩放.....117
5.2 图块的插入.....80	6.2.6 指定中心点缩放.....118
5.2.1 命令行方式插入图块.....80	
5.2.2 利用对话框插入图块.....81	
5.3 图块的保存.....82	
5.3.1 命令行方式保存图块.....82	
5.3.2 利用对话框保存图块.....83	

6.2.7 全部缩放	119	7.4.3 修改尺寸标注样式	148
6.2.8 范围缩放方式	121	7.4.4 尺寸标注样式的替代	148
6.2.9 恢复上一视图	121	7.4.5 尺寸标注样式之间的比较	149
6.3 视窗平移——PAN 命令	122	7.5 尺寸标注演练——工程零件图的 标注	149
6.3.1 视图平移操作概述	122	7.5.1 标注尺寸	150
6.3.2 实时平移	122	7.5.2 标注形位公差	154
6.3.3 定点平移	122	7.5.3 标注粗糙度	154
6.3.4 定向平移	123	7.6 本章小结	155
6.3.5 视图平移和对象移动	123	7.7 本章习题	155
6.4 多视图效果	123	第 8 章 文本标注和编辑	157
6.4.1 多视图设置	123	8.1 文本标注概述	157
6.4.2 多视图的形成	124	8.1.1 文本标注的方式	157
6.5 本章小结	127	8.1.2 定义文本样式	157
6.6 本章练习	127	8.1.3 使用汉字	159
第 7 章 尺寸标注	128	8.2 使用单行文本——DTEXT 命令	160
7.1 尺寸标注的概念	128	8.3 使用多行文本——MTEXT 命令	161
7.1.1 尺寸标注方法概述	128	8.4 特殊字符的输入——%%	163
7.1.2 尺寸标注的组成	128	8.5 文本编辑	163
7.1.3 尺寸标注的类型	130	8.5.1 文字显示控制命令—— QTEXT	163
7.1.4 尺寸标注的关联性	130	8.5.2 修改文字和属性命令—— DDEDIT	164
7.1.5 【标注】工具栏和【标注】 菜单	131	8.5.3 检查工具命令——SPELL	164
7.2 基本尺寸标注	132	8.5.4 比例缩放命令—— SCALETEXT	165
7.2.1 标注操作概述	132	8.6 文本标注演练——表框绘制和填 写	166
7.2.2 线性尺寸标注	133	8.6.1 绘制图纸纸框	166
7.2.3 坐标标注	133	8.6.2 绘制明细表外框以及单元 格	166
7.2.4 对齐标注	135	8.6.3 完成绘制	167
7.2.5 圆半径的标注	136	8.6.4 填写表框	168
7.2.6 圆直径的标注	137	8.7 本章小结	170
7.2.7 角度的标注	138	8.8 本章习题	170
7.2.8 基线尺寸标注	139	第 9 章 创建三维图形	171
7.2.9 连续尺寸标注	141	9.1 三维绘图概述	171
7.3 引线、公差等标注操作	142	9.1.1 三维模型的分类	171
7.3.1 引线标注	142	9.1.2 三维图形的坐标系统	172
7.3.2 公差标注	143		
7.3.3 标注圆心标记	145		
7.3.4 快速标注	145		
7.4 标注样式及管理	146		
7.4.1 标注样式概述	146		
7.4.2 新建尺寸标注样式	147		

9.1.3 三维图形的绘制和显示—— 绘制一个长方体	174
9.2 三维图形的视角控制	175
9.2.1 “VPOINT”命令	175
9.2.2 “DVIEW”命令	176
9.2.3 “3DORBIT”命令	178
9.3 创建三维面域	179
9.3.1 创建三维表面的一般方法	179
9.3.2 创建长方体表面	179
9.3.3 创建楔体表面	180
9.3.4 创建棱锥面	180
9.3.5 创建圆锥面	181
9.3.6 创建圆球、上半球和下半 球表面	181
9.3.7 创建圆环面	182
9.4 创建三维实心体	182
9.4.1 创建长方体——BOX 命令	182
9.4.2 创建圆锥体——CONE 命令	183
9.4.3 创建圆柱体——CYLINDER 命令	184
9.4.4 创建球体——SPHERE 命 令	184
9.4.5 创建圆环体——TORUS 命 令	185
9.4.6 创建楔体——WEDGE 命 令	185
9.4.7 创建旋转三维实体—— REVOLVE 命令	186
9.4.8 拉伸实体——EXTRUDE 命令	187
9.5 应用练习——建立凉亭三维模型	187
9.5.1 三维建模的准备工作	188
9.5.2 建立亭基和台阶模型	188
9.5.3 凉亭模型的建立	190
9.5.4 桌椅的绘制	195
9.5.5 柱间长凳的绘制	197
9.6 本章小结	198
9.7 本章习题	198
第 10 章 三维图形编辑和渲染	199
10.1 三维图形编辑概述	199
10.2 编辑三维对象	199
10.2.1 对齐对象——ALIGN 命 令	200
10.2.2 旋转三维对象—— ROTATE3D 命令	200
10.2.3 镜像三维对象—— MIRROR3D 命令	201
10.2.4 阵列三维对象——DARRAY 命令	201
10.2.5 修剪和延伸三维对象—— EXTEND 命令	202
10.3 三维实体复合	203
10.3.1 三维实体求并	203
10.3.2 三维实体求差	203
10.3.3 三维实体求交	204
10.4 编辑三维实体	204
10.4.1 三维实体表面的编辑	204
10.4.2 三维实体边的编辑	210
10.4.3 三维对象体编辑	211
10.5 其他三维工具编辑方法	214
10.5.1 建立基本形体	214
10.5.2 对基本形体进行三维编辑	215
10.6 三维图形渲染	218
10.6.1 消隐和着色	219
10.6.2 快速渲染	220
10.6.3 设置光源	221
10.6.4 添加材质	222
10.6.5 场景	222
10.6.6 配景	223
10.7 应用练习——创建复杂工程零 件阀体	224
10.7.1 准备工作	224
10.7.2 建立定位轴线	225
10.7.3 建立模型主体外轮廓	225
10.7.4 细化阀体内部结构	229
10.7.5 为阀体赋材质并渲染	230
10.8 本章小结	231
10.9 本章习题	231
第 11 章 资料查询与图形管理工具	233
11.1 查询图形信息	233

11.1.1 查询当前图形状态.....	233	12.2.4 运行 AutoLISP.....	255
11.1.2 查询图形中对象的信息.....	234	12.3 AutoLISP 使用——绘制阶梯.....	255
11.1.3 使用计时器.....	235	12.4 认识 AutoCAD 菜单.....	256
11.2 获取对象的距离.....	235	12.5 自定义菜单.....	257
11.3 获取区域的面积信息.....	236	12.5.1 自定义下拉菜单.....	257
11.3.1 获取多点围成区域的面积.....	236	12.5.2 自定义子菜单.....	260
11.3.2 获取封闭区域的面积.....	237	12.5.3 自定义局部菜单.....	262
11.3.3 获取组合区域面积.....	237	12.5.4 自定义快捷菜单.....	264
11.4 等分对象.....	238	12.5.5 自定义快捷键.....	266
11.4.1 定距等分对象.....	238	12.5.6 自定义工具条.....	267
11.4.2 定数等分对象.....	240	12.5.7 自定义菜单帮助.....	271
11.5 图形管理概述——AutoCAD 设计中心.....	241	12.6 本章小结.....	272
11.6 设计中心的使用方法.....	241	12.7 本章习题.....	272
11.6.1 进入设计中心.....	241	第 13 章 AutoCAD 的 Internet 应用.....	273
11.6.2 设计中心界面组成.....	242	13.1 浏览器的使用.....	273
11.6.3 设计中心的使用.....	243	13.2 Internet 上的文件操作.....	274
11.7 设计中心的图形管理.....	245	13.2.1 打开图形.....	274
11.7.1 图形属性管理.....	245	13.2.2 存储图形.....	275
11.7.2 树状视图的使用.....	246	13.2.3 外部参照.....	275
11.7.3 查看和加载图像.....	247	13.3 Internet 上图形的显示.....	276
11.7.4 块参照、外部参照.....	247	13.3.1 DWF 文件的生成.....	276
11.8 设计中心的内容定位.....	248	13.3.2 DWF 文件的查询.....	277
11.8.1 定位内容.....	248	13.3.3 插入模块命令.....	278
11.8.2 设置选项卡.....	249	13.3.4 拖放功能实现.....	278
11.9 本章小结.....	249	13.4 超链接的使用.....	279
11.10 本章习题.....	250	13.4.1 插入超链接.....	279
第 12 章 AutoLISP 基础与自定义菜单.....	251	13.4.2 将超链接附着到块.....	280
12.1 认识 AutoLISP 语言.....	251	13.4.3 URL 向超链接的转换.....	280
12.2 AutoLISP 编程.....	252	13.5 联机会议.....	280
12.2.1 简单的计算和绘图编程.....	252	13.6 发布文件到 Web.....	281
12.2.2 AutoLISP 程序文件.....	253	13.7 本章小结.....	283
12.2.3 深入 AutoLISP 编程.....	254	13.8 本章习题.....	283
		部分习题答案.....	284

第 1 章 AutoCAD 2002 入门基础



教学目标

使用 AutoCAD 首先应该掌握的是 AutoCAD 2002 环境下的文件操作,包括新建文件、打开已有文件、保存文件等等。学习本章除了掌握上述文件操作外,还要认识并掌握绘图环境的配置,包括绘图界限、绘图单位的设置等等。AutoCAD 2002 与 AutoCAD 的先前版本有着很好的兼容性,当然还有很多新的功能是先前版本不具备的,所以在学习本章之后对新增功能也要有一定的了解。



教学重点与难点

- 认识 AutoCAD 2002 的系统界面
- 掌握 AutoCAD 2002 的基本绘图设置
- 了解 AutoCAD 2002 的新增功能

1.1 认识 AutoCAD 2002

AutoCAD 已经成为世界各国工程设计人员的首选设计软件,简便易学、精确无误是 AutoCAD 成功的两个重要原因。AutoCAD 2002 是 Autodesk 公司最新完成的新版本,在兼容了以往版本优点的同时,提供了一个更加轻松、舒适的绘图环境。

AutoCAD 2002 提供以设计为中心的合作工具和标准以及展开管理功能,因此用户可以与设计组密切而高效地共享信息。它是一体化的、功能丰富的、面向未来的先进设计软件。其先进的智能化的设计环境,使用户在利用 AutoCAD 2002 进行设计的过程能最大限度地集中精力集中于设计而不是软件上,使得整个设计过程轻松透明。

AutoCAD 之所以应用如此广泛,是因为它具有如下的主要特点:

- 强大的精确绘制功能。
- 完善的图形编辑功能。
- 良好的二次开发支持。
- 提供多种接口文件,具有很强的数据交换功能。
- 支持多种操作平台。

1.2 AutoCAD 2002 界面和工作栏介绍

1.2.1 启动 AutoCAD 2002

选择操作系统的【开始】菜单中的【AutoCAD 2002】软件包,并选择【AutoCAD 2002】启动 AutoCAD 2002,首先出现了【AutoCAD 2002 今日】对话框,如图 1-1 所示。

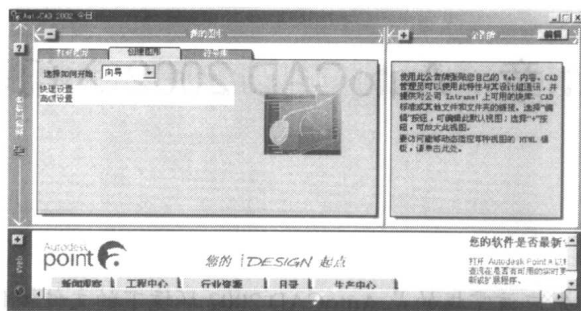


图 1-1 【AutoCAD 2002 今日】对话框

【AutoCAD 2002 今日】对话框还为用户提供了一些简便实用的功能,例如:列出最近使用的文件便于用户的调用、公司内部网的公告板、Autodesk Point A 站点的展示和 AutoCAD 的在线升级等等。

1.2.2 AutoCAD 2002 工作栏介绍

AutoCAD 2002 的工作界面如图 1-2 所示,主要由标题栏、绘图区、光标、菜单栏、工具栏、状态栏、命令行窗口、功能按钮、坐标系图标及滚动条等组成。

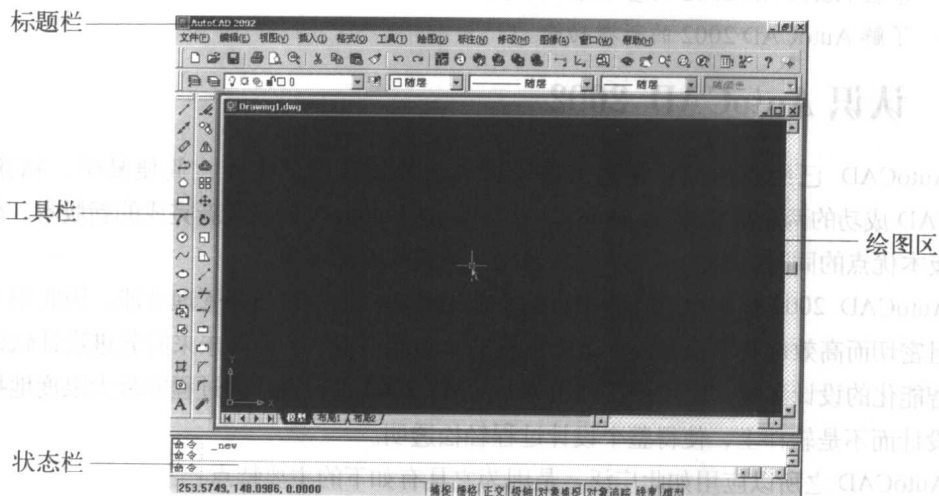


图 1-2 AutoCAD 界面

1. 绘图区

绘图区是用户工作的主要区域,用户的所有工作效果都反映在这个区域。在绘图窗口中可以观察绘图过程中创建的所有对象,并且 AutoCAD 通过光标指示当前工作点的位置。

2. 标题栏

标题栏提供了软件版本和当前图形的文件名称等信息。

3. 状态栏

状态栏位于绘图屏幕的底部,在状态栏中显示光标的坐标值和一些重要的信息。

4. 菜单栏

菜单栏在标题栏下边,如图 1-3 所示,显示与打开程序有关的菜单。缺省情况下菜单栏共

包含有 12 个菜单, 每一个菜单都包含了一组功能相关的菜单项, 要选择一个命令的操作步骤是:

(1) 将光标移动到菜单栏区域, 按下定点设备的拾取按钮, 这时选择的菜单选项将弹出到屏幕上 (如图 1-4 所示)。

(2) 移动光标用定点设备的拾取按钮选择所需亮显的菜单选项。如果在菜单项中有一个指向右侧的三角形箭头, 则表示该选项后面有一个级联的子菜单。

(3) 要想显示级联的子菜单, 将光标移动到该菜单选项上, 然后按下定点设备的拾取按钮。选择菜单中带有省略号 “...” 的选项, 将弹出一个对话框。

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 绘图(D) 标注(N) 修改(M) 图像(A) 窗口(W) 帮助(H)

图 1-3 AutoCAD 2002 菜单栏

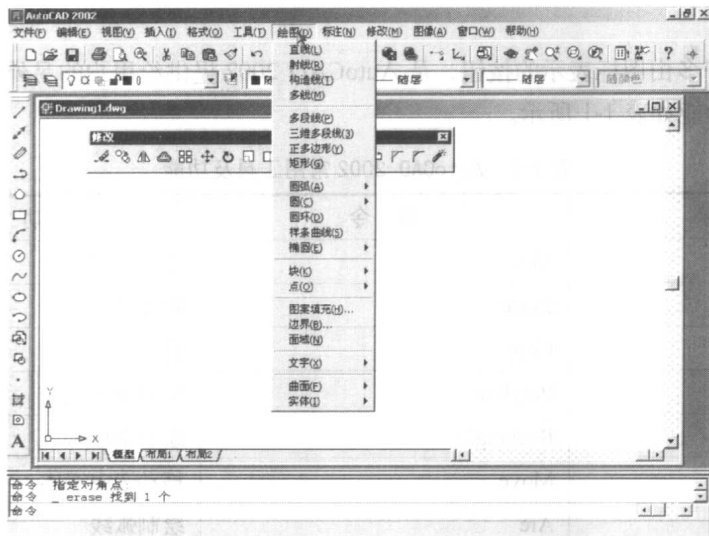


图 1-4 菜单栏示例

各菜单的基本功能如下所述:

- **【文件】** 菜单: 提供了主要用于图形文件管理的工具, 例如打开、关闭、存盘、打印以及数据导出等。
- **【编辑】** 菜单: 提供基本文件编辑工具, 如拷贝、剪切、粘贴、清除及全选等。
- **【视图】** 菜单: 提供视窗管理工具, 例如绘图区缩放、分割以及三维视窗设置等。
- **【插入】** 菜单: 提供了插入文件的工具, 例如插入图块、外部引用、布局以及其他格式的文件等。
- **【格式】** 菜单: 提供了文件参数设置工具, 例如图层、颜色、线型、标注以及其他文件参数设置。
- **【工具】** 菜单: 提供了一系列的绘图工具, 例如今日、捕捉、栅格、查询、属性窗口以及 AutoCAD 设计中心等。
- **【绘图】** 菜单: 提供了基本绘图工具, 其中集中了几乎所有的二维和三维的绘制命令。这些命令将在本书后续内容中详细介绍。
- **【标注】** 菜单: 提供了尺寸标注工具, 包括线性标注、半 (直) 径标注、角度标注等所有标注工具。
- **【修改】** 菜单: 提供了图形编辑工具, 包括图形复制、旋转、移动以及其他编辑工具。

- **【图像】** 菜单: Auto2002 的新增菜单, 用于提供 CAD 覆盖图的信息。点击 **【删除此菜单】** 菜单项可以移除该菜单。
- **【窗口】** 菜单: 多文档窗口管理。提供了四种窗口排列方式——层叠、横向平铺、纵向平铺、排列图标等。
- **【帮助】** 菜单: 提供了 AutoCAD 2002 的帮助信息。
- 命令行窗口

命令行中显示命令提示“命令:”, 用户可以通过键盘将命令输入 AutoCAD。学习 AutoCAD 时很重要是要熟悉命令行中显示的有关输入命令的提示, 因为即使通过工具栏或者下拉菜单输入命令, AutoCAD 仍将在命令行中显示所输入命令的提示。

5. 工具栏

工具栏包含许多由图标表示的按钮, 是 AutoCAD 2002 提供给用户的另外一种命令调用方式, 常见工具及功能如表 1-1 所示。

表 1-1 AutoCAD 2002 常用工具及功能

按钮图标	命 令	功 能
	Line	绘制直线
	Erase	删除选中实体
	Copy	拷贝选中实体
	Polyline	绘制多义线
	Rectangle	绘制矩形
	Move	移动选中实体
	Arc	绘制弧线
	Rotate	旋转选中实体
	Circle	绘制圆
	Multiline Text	标注多行文本

工具栏的基本使用包括打开、关闭、调整工具栏, 下面一一介绍。

● 打开工具栏

AutoCAD 2002 共提供了 24 种工具栏。通过调用 TOOLBAR 命令或者菜单命令 **【视图】|【工具栏】** 可以打开任何可用的工具栏。这时 AutoCAD 将显示 **【工具栏】** 对话框, 如图 1-5 所示。要打开一个工具栏, 操作具体步骤是:

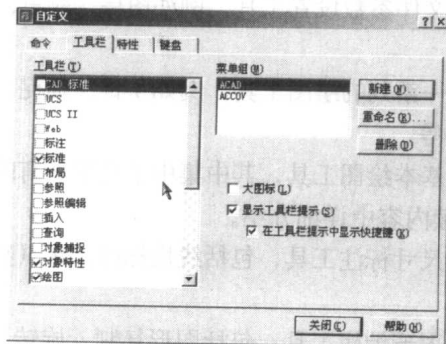


图 1-5 工具栏对话框

(1) 首先在【工具栏】列表框中选择与该工具栏名称对应的复选框，AutoCAD 将显示选定的工具栏。

(2) 【显示工具栏提示】复选框用于控制当光标移动到工具栏的图标上时，是否显示工具栏提示。

(3) 【大图标】复选框用于控制图标按钮显示的大小（大图标或常规图标）。AutoCAD 默认的图标大小为 16×15 像素。选择【大图标】复选框，AutoCAD 将以 24×22 像素显示图标。

图 1-6 所示为【标准】工具栏中的各命令图标，图 1-7 所示为【对象特性】工具栏中的各命令图标。



图 1-6 【标准】工具栏

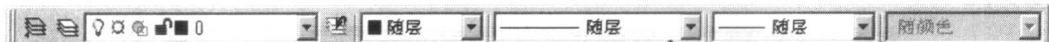


图 1-7 【对象特性】工具栏

● 关闭工具栏

要关闭一个工具栏，将光标放在位于工具栏右上方的标记“×”（如图 1-8 所示）上，并用定点设备上的拾取按钮单击它，即可关闭该工具栏，该工具栏将从绘图区域中消失。

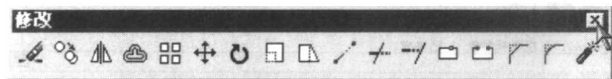


图 1-8 将光标放在“×”上

● 调整工具栏

要固定一个工具栏，方法是：

(1) 将光标放在工具栏的标题上，按住定点设备的拾取按钮。

(2) 拖动该工具栏到绘图区域的顶部、底部或绘图区域中的其他边缘。

(3) 当工具栏轮廓出现在要固定的区域时，释放定点设备的拾取按钮，即可将该工具栏固定在选定的区域。如图 1-9 中，【标准】工具栏和【对象特性】工具栏固定在绘图区域的顶部，【绘图】工具栏和【修改】工具栏固定在绘图区域的左侧。

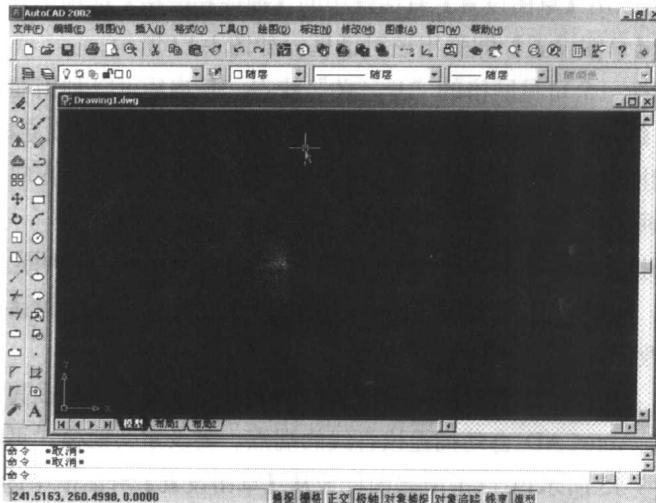


图 1-9 在绘图区域中的固定工具栏