



高职高专机电工程类规划教材

AutoCAD 2000 应用教程

何友义 主 编
程时甘 副主编



机械工业出版社
China Machine Press

高职高专机电工程类规划教材

AutoCAD 2000 应用教程

广东省教育厅 组编

主 编 何友义

副主编 程时甘

参 编 贾玉双 李勤伟 马健明

主 审 李铭才



机械工业出版社

AutoCAD 是世界上拥有最大用户群的软件之一。AutoCAD 2000 在 AutoCAD R 14 的基础上增加了 400 多项新功能, 由于它具有强大的几何图形的绘制和编辑功能, 被广泛应用于国民经济的各个行业。

本书对 AutoCAD 2000 的主要部分的重要功能都作了较详细的介绍, 并配以大量的操作实例。本书的特点是理论和实践紧密结合, 不是单纯讲述诸命令, 而是结合实例, 并给出详细的操作步骤, 力求能使读者在最短的时间内掌握 AutoCAD 2000 这套软件。全书以轴类零件、箱体类零件、支架类零件和外资企业的电子接插件相贯通, 相关章节还有其它大量的操作实例和 AutoCAD 2000 最新的网上功能操作实例。本书按照高职高专教育“实际、实用、实践”的原则, 使读者达到“会用、能用、管用”的目的。本书是广东省高职高专教育的重点规划教材, 也可作为 AutoCAD 2000 初学者自学及培训教材, 以及工科大专院校师生的参考教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2000 应用教程/何友义主编. —北京: 机械工业出版社, 2000.10

高职高专机电工程类规划教材

ISBN 7-111-08518-3

I. A… II. 何… III. 计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD 2000-高等学校: 技术学校-教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 76855 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 倪少秋 版式设计: 霍永明 责任校对: 刘志文

封面设计: 姚毅 责任印制: 郭景龙

北京京丰印刷厂印刷 · 新华书店北京发行所发行

2001 年 7 月第 1 版 · 第 3 次印刷

1000mm×1400mm B5 · 8.25 · 印张 · 317 千字

8 001—12 000 册

定价: 20.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
本社购书热线电话 (010) 68993821、68326677-2527

表

广东省高职高专机电工程类规划教材

编 委 会 名 单

主 任	杨开乔				
副主任	谢存禧	高文龙			
委 员	杨开乔	谢存禧	高文龙	蔡 敏	
	邵 明	司徒忠	何友义	曾文光	
	蔡昌荣	卢 勇	龚洵禹	林晓新	
	吴 勇	程中元	戚长政	刘晓顺	
	赵小平	卢晓春	姚嘉五	吴念香	
	郑建辉				
秘 书	邵 明	吴念香	郑建辉		

序

高等职业教育是我国高等教育改革和发展的新生事物，是我国高等教育不可缺少的重要组成部分。20世纪90年代以来，党中央、国务院十分重视高职高专教育，制定了一系列政策和措施，有效地推动了高职高专教育的改革和发展。中共中央、国务院《关于深化教育改革，全面推进素质教育的决定》中明确指出：“要大力发展高等职业教育，培养一大批具有必要理论知识和较强实践能力，生产、建设、管理、服务第一线 and 农村急需的专门人才”。为我国高等职业教育的改革和发展指明了方向。近年来，我省全面贯彻国家高职发展的“三改一补”方针，采取“三多一改”的办法（即多形式、多模式、多机制和改革）发展高等职业教育，使高职高专教育出现了生机勃勃的发展势头。到目前为止，全省有独立设置的职业技术学院13所，9所本科院校举办了二级职业技术学院，10多所普通专科学校、20多所成人高校举办了高职专业，全省高职高专在校生10多万人，初步形成了具有一定办学特色的高等职业教育体系，成为我省高等教育的重要组成部分。

由于高等职业教育成规模发展的时间较短，教学体系尚不成熟，许多问题，诸如教学计划、教学内容、实践基地建设、“双师”队伍建设、教材建设等，尚在研究、摸索阶段。尤其是高职高专的教材较少，给教学工作和人才培养造成了一定的困难。解决好这些问题，将有利于高等职业教育的进一步改革和发展。为此，广东省教育厅十分重视高职高专教材建设。我们采取了统筹规划，分步实施的办法，积极组织有关高职院校教师分专业、分系列开展高职高专教材的编写工作。本套高职高专机电工程类规划教材的编写出版，就是我们在高职教材建设方面的一个积极尝试。这套教材共17门，由我厅和国家机械工业局教编室、机械工业出版社联合组织编写，在编写过程中，全体编写人员、责任编辑、编委会成员倾注了大量的心血。本套教材较好地贯彻了职业性、实用性、系统性、超前性、地方性的编写原则，具有较明显的职教特色和地方特色，将有助于学生专业理论的学习和应用技能的训练和提高，适用于高等职业院校、专科学校和成人高校机电工程类专业使用。

这套教材的编写出版，将填补我省高等职业教育专业教材的空白，并对我省高等职业教育的进一步改革和发展产生积极而深远的影响。同时，我们也希望通过这套教材的出版发行，能为我国高等职业教育的改革和发展尽一份微薄之力，并为我国高职教育教材园地的建设增添一朵绚丽的小花。

广东省教育厅

2000年8月25日

前 言

1999年3月9日, Autodesk公司在其总部所在地美国加利福尼亚州圣拉斐市隆重推出了其奠基产品 AutoCAD 的跨世纪版本——AutoCAD 2000, 并宣称 AutoCAD 2000 是一体化的、功能丰富的、面向未来的、世界领先的设计软件, 可以将用户与设计信息、用户与设计群体、用户和整个世界紧密地联系在一起。AutoCAD 2000 为用户提供了一个智能化的二维和三维设计环境及工具, 显著提高用户的设计效率, 充分发挥用户的创造能力, 帮助用户把理想和构思转化为现实。本书在内容编写和结构编排上充分考虑到广大初学者的学习实际, 采用由浅入深、循序渐进的方法, 让读者既能从总体上迅速了解 AutoCAD 2000 的全貌, 又能结合典型实例掌握最基本的绘图命令和绘图技巧, 从而为深入掌握和应用 AutoCAD 2000 打下坚实的基础。

在本书的编写过程中, 突出以下几个特点:

(1) 紧密联系实际 本书编写的指导思想是: 紧密结合珠江三角洲外向型产业比较多、区域经济比较发达的实际, 以 AutoCAD 2000 英文版为平台, 遵循职业技术教育的基本规律, 树立能力本位的思想, 理论够用为度, 强化实际操作。本书不是单纯讲述诸命令, 而是结合实例, 并给出详细的操作步骤。全书以轴类零件、箱体类零件、支架类零件和外资企业的电子接插件相贯通, 相关章节还有其它大量的操作实例和 AutoCAD 2000 最新的网上功能操作实例。本书按照高职高专教育“实际、实用、实践”的原则, 使读者达到“会用、能用、管用”的目的。

(2) 图文并茂 本书使用了大量的插图、框图, 使读者更容易地阅读, 更贴近于计算机屏幕上的操作界面, 因此也更容易地接受所讲述的内容。

(3) 操作性强 本书提供的大量操作实例, 步骤详细, 便于读者上机实践。在主要章节后都配有必要的课后练习题, 以供读者对本章内容学习之后的复习和自我提高。

(4) 实用性强 本书的立足点是使读者能够尽快使用 AutoCAD 2000 进行计算机绘图。书中大量例题均来自国内、外公司 and 三资企业。本书增加了很多实用功能, 如: 图形打印输出、图形网上传送、定制下拉菜单、定制工具条、汉化菜单等。

本书分为十章, 各章的主要内容如下:

第一章介绍 AutoCAD 2000 发展历程、新增功能和工作界面。使读者熟悉

AutoCAD 2000 的操作环境并初步了解 AutoCAD 2000 的功能特点。

第二章介绍如何设置绘图环境。主要包括图幅、图层、颜色、线型、线宽、单位的设置,如何使用向导和如何使用捕捉功能等。

第三章介绍二维几何图形的绘制与编辑。主要包括大多数基本二维几何图形的详细绘制步骤和数十种编辑方法。

第四章介绍文本的输入与编辑方法。主要包括单行文本、多行文本、特殊字符的输入,字体的选择,文本的编辑,标题栏和新的文本样式的创建。

第五章介绍三视图的绘制和尺寸标注的方法。主要包括基本三视图、局部视图、剖视图、局部放大图的绘制和各种尺寸及尺寸公差标注。

第六章介绍零件图与装配图的绘制。主要包括图块的创建、表面粗糙度的标注、形位公差的标注、零件图与装配图的绘制等。

第七章介绍三维实体造型。主要包括用户坐标系 UCS、基本实体造型、拉伸实体造型、显示和观察三维实体、编辑三维实体等。

第八章介绍图形文件的输出。主要包括打印机的配置、模型空间、图纸空间与布局、图形的打印输出等。

第九章介绍 AutoCAD 2000 的 Internet 功能。主要包括 Internet 的基本知识、在 AutoCAD 2000 中浏览 Internet 的文件、把 AutoCAD 2000 图形文件保存到 Internet 上、从 Internet 上打开 AutoCAD 2000 图形文件以及电子打印 (ePlot)、超级链接、电子邮件传送图形等。

第十章介绍 AutoCAD 2000 的定制与开发。主要包括定制自己的工具条、定制自己的下拉菜单、汉化菜单、Visual LISP 开发工具、Object ARX 开发系统和 VBA 编程基础等。

全书由何友义主编和统稿,由广东工业大学李铭才教授主审。其中,第一章、第七章、第八章、第九章、第十章由何友义编写,第二章、第四章由程时甘编写,第三章由贾玉双编写,第五章由李勤伟编写,第六章由马健明编写。

在本书的编写过程中,得到了省教育厅和机械工业出版社领导的大力支持和关心,华南理工大学谢存禧教授、邵明教授,韶关大学何润樵高级工程师,广州大学沈粤高级工程师等老师给予了热忱指导,在此特向他们致以衷心的感谢。

由于编者水平有限,加之时间仓促,缺点和错误在所难免,恳请读者批评指正。您的建议和意见可发送到如下电子邮件地址:heyoyi@21cn.com。

编者

2000 年 8 月

目 录

序

前言

第一章 AutoCAD 2000 简介	1
第一节 概 述	1
第二节 AutoCAD 2000 工作界面	5
第三节 AutoCAD 2000 命令输入	9
第二章 初始化绘图环境	12
第一节 启动对话框	12
第二节 图层特性管理对话框	18
第三节 草图设置对话框	21
第四节 图形文件的创建与管理	23
课后练习题	28
第三章 平面几何图形的绘制与编辑	29
第一节 直线的绘制	29
第二节 圆和圆弧的绘制	32
第三节 多义线和样条曲线的绘制	35
第四节 矩形和正多边形的绘制	37
第五节 测量间距及等分对象	39
第六节 椭圆和圆弧的绘制	40
第七节 对象选择方式	41
第八节 图形的基本编辑命令	43
第九节 特殊复制命令	47
第十节 其它编辑命令	51
第十一节 利用夹特点编辑	59
第十二节 图形属性的查看及修改	61
第十三节 二维平面图形作图方法	63
课后练习题	64
第四章 文本的输入与编辑	66
第一节 文本样式的创建与设置	66
第二节 文本的输入与编辑	67
课后练习题	74
第五章 三视图与尺寸标注	75
第一节 三视图的绘制	75

第二节 剖视图的绘制	80
第三节 局部视图	88
第四节 局部放大图	90
第五节 尺寸标注	92
课后练习题	114
第六章 零件图与装配图的绘制	116
第一节 图块的创建与插入	116
第二节 零件图的绘制	122
第三节 装配图的绘制	133
课后练习题	137
第七章 三维实体造型	140
第一节 用户坐标系 UCS	141
第二节 基本实体造型	150
第三节 拉伸实体造型	153
第四节 显示和观察三维实体	161
第五节 编辑三维实体	169
课后练习题	171
第八章 图形文件的输出	174
第一节 配置输出设备	174
第二节 模型空间、图样空间与布局	178
第三节 创建新布局	179
第四节 图形输出 (PLOT 命令)	184
课后练习题	188
第九章 AutoCAD 的 Internet 功能	189
第一节 Internet 基础知识	189
第二节 在 AutoCAD 中启动 Web 浏览器	194
第三节 在 Internet 上存取 AutoCAD 文件	196
第四节 通过 Internet 使用外部参照	198
第五节 在 AutoCAD 中使用超级链接	199
第六节 ePlot (电子打印)	202
第七节 AutoCAD2000 与电子邮件	207
课后练习题	212
第十章 AutoCAD 2000 定制与开发	213
第一节 定制工具条	213
第二节 定制下拉菜单	220
第三节 Visual LISP 开发工具	226
第四节 Object ARX 开发系统	231
第五节 VBA 编程基础	234

第六节 Active X Automation	237
课后练习题	238
附录 AutoCAD 2000 命令集	239
参考文献	252

第一章 AutoCAD 2000 简介

AutoCAD 是当前广泛应用于各行各业的计算机辅助设计软件，AutoCAD 2000 是 Autodesk 公司最新推出的面向新世纪的 AutoCAD 版本。本章将简要介绍 AutoCAD 的发展历程，最新版本 AutoCAD 2000 的新特性，如何安装和启动 AutoCAD 2000 以及 AutoCAD 2000 的工作界面。

第一节 概 述

一、AutoCAD 发展历程

计算机辅助设计(Computer Aided Design, 简称 CAD)技术萌芽于 20 世纪 50 年代后期，并随着计算机硬件技术的发展而迅猛发展。目前，CAD 技术已经广泛应用于航空、航天、冶金、船舶、机械、纺织、建筑、地理信息、出版等行业，并日益引起各界的重视。在众多基于微机硬件平台的 CAD 软件中，美国 Autodesk 公司的旗舰产品——AutoCAD 已经拥有世界上 18 种语言的相应版本，拥有数以百万计的用户群体，占据着 CAD 领域的主导地位，其图形数据文件格式已经成为一种事实上的国际性的工业标准。

Autodesk 公司于 1982 年 11 月推出其第一代产品，并命名为 MicroCAD，它运行在 CP/M 操作系统下，尝试解决计算机辅助绘图和设计问题，可以说 MicroCAD 就是 AutoCAD 的最早雏形。在随后的几年中，Autodesk 公司又相继推出了 AutoCAD 过渡性升级产品 V1.2 (R2)、V1.3 (R3)、V1.4 (R4)、V2.0 (R5)、V2.1 (R6)、V2.5 (R7)；1987 年 4 月推出的 AutoCAD V2.6 (R8) 是该软件走向成熟的第一步；1987 年 9 月推出过渡性产品 AutoCAD R9；1988 年 10 月推出 AutoCAD R10，国内推出了相应的汉化版本，AutoCAD 也因此首次为国人广泛地认识和接受；1990 年 10 月推出过渡性产品 AutoCAD R11；1992 年 6 月推出的 AutoCAD R12 是该软件发展的又一个里程碑，代码全部重写，分别提供了基于 DOS 和 Windows 的版本，用户界面更为友好；1994 年 11 月推出 AutoCAD R13，同样分别提供了 DOS 和 Windows 版本，这也是 DOS 环境下的最高版本；1997 年 6 月推出的 AutoCAD R14 是该软件发展的又一个重要的里程碑。

1999 年 3 月 9 日，Autodesk 公司在其总部所在地美国加利福尼亚州圣拉斐市隆重推出了其奠基产品 AutoCAD 的跨世纪版本——AutoCAD 2000，并宣称 AutoCAD 2000 是一体化的、功能丰富的、面向未来的、世界领先的设计软件，

它可以将用户与设计信息、用户与设计群体、用户和整个世界紧密地联系在一起。AutoCAD 2000 为用户提供了一个智能化的二维和三维设计环境及工具，显著提高用户的设计效率，充分发挥用户的创造能力，帮助用户把理想和构思转化为现实。

二、AutoCAD 2000 的新增功能

AutoCAD 2000 相对于 R14 增加了多达 410 项的新功能，总体上看，其新特性主要体现在以下几个方面：

1. 多文档设计环境

AutoCAD 2000 以前的版本都是单文档设计环境，虽然可以利用 Windows 多任务的特性，运行多个实例，实现同时编辑多个图形文件的效果，但是这种方法仍然有许多不便，并且会占用更多的系统资源。AutoCAD 2000 首次采用多文档设计环境 (MDI)，用户可以运行一个 AutoCAD 实例，打开、编辑和修改多个图形文件，在不同的图形文件或窗口之间实现图形对象的拖放。

2. AutoCAD 2000 设计中心

AutoCAD 2000 设计中心是一个无模式对话框，类似于 Windows 资源管理器，可以方便地访问已有的设计成果，充分利用已有设计资源中的设计思想和设计内容，辅助用户有效地管理和重用设计对象和几何要素。用户可以通过拖放操作，复制一个设计环境（当前打开的图形文件、本地磁盘存储的图形文件、网络驱动器上的图形文件或者 Internet 网站上的图形文件）中的线型、文字样式、标注样式、块、外部参照、图层、布局和剖面线图案等到另一设计环境，避免大量的重复性工作。

AutoCAD 2000 设计中心的确是管理用户设计资源不可多得的好工具：用户可以通过样板文件保存和组织诸如图块、图层、标注样式和文字样式等信息；利用“历史记录”跟踪上次操作使用过的内容；借助查找工具查找存在于不同设计环境中的图块、文字样式、标注样式、图层、图样概要等信息。另外，用户还可以根据自己的特殊需要，借助与 AutoCAD 2000 设计中心相关的 ARX API 添加对象，扩展 AutoCAD 2000 设计中心的功能。

3. 对象特性管理窗口

对象特性管理窗口是一个无模式对话框，允许用户直接访问对象和图形的特性，编辑修改某一对象或某一对象选择集的相应特性。

4. 增强的标注功能和方便的文本注释

提供了新的标注样式管理器，用于浏览和编辑标注属性。在标注样式管理器中提供预览功能，实现标注样式的所见即所得，方便用户设置标注样式。新增加了快速引出线标注命令 (Qleader) 和交互式动态自动化的尺寸标注生成器 (Qdim) 等命令。

AutoCAD 2000 优化了文字格式和文字样式控制方式,并集成了 TEXT 和 DTEXT 命令,使注释文本操作更为便捷。增强了多行文字编辑器功能,支持分数表示,提供了大小写自动转换等功能。

5. 自动捕捉 / 自动追踪

提供了更智能化的捕捉和跟踪功能,新增了辅助对象的“延伸”和“平行”等捕捉方式。利用自动捕捉 / 自动追踪功能,用户可以不借助构造线实现设计和编辑,使精力集中在设计本身而不是软件本身的命令,极大地提高了绘图精度和效率。

6. 三维功能增强

AutoCAD 2000 三维实体建模以 ACIS 4.0 为系统核心,三维绘图功能进一步增强,允许用户借助灵活的体、面、边编辑技术表编辑 ACIS 三维实体,实现面的移动、旋转、平移、梯台、删除、复制和改变颜色,实体的拆分、抽壳或检查实体的有效性;支持三维渲染模型和三维线框模型的视口缩放;由于引入三维动态旋转功能,三维视图操作和可视化变得十分容易,三维模型动态旋转可以在以下任意一种渲染模式下实现:三维线框、三维消隐线框、平面渲染、光滑渲染、平面渲染加显示棱边、光滑渲染加显示棱边;三维模型可以在任何一种渲染模式下创建和编辑;不论在单一视口或者多视口中,渲染状态都能保持不变。

7. 图面布局

AutoCAD 2000 强化了图样空间的功能,允许用户根据需要生成多个布局图形。提供了类似于 Microsoft Excel 中的工作表 / 工作簿的附签式图形界面,方便图形空间模式和布局模式之间的切换,允许用户为某一设计的不同侧面生成多种图面布局,布局设计新特性可以实现同一设计方案的多样化显示和打印输出。

8. 打印输出功能增强

AutoCAD 2000 继续以 HEIDI 核心系统为基础,强化了打印输出功能,提供了更灵活的打印控制和更高的打印效率。在 Windows 风格的打印对话框中,新增了打印样式编辑器,允许用户在图层或图面布局中设置打印特性;支持 PCP / PC2 / CFG 文件向当前打印配置的转换;与图面布局模式相结合,真正实现所见即所得的显示和输出;允许用户配置打印样式,设置屏蔽、线宽、线型、灰度等级、连接点样式、填充图案等参数。

9. 网上功能与浏览工具

AutoCAD 2000 强化了软件的网络功能,扩展了用户可利用的数据资源范围,用户可以在设计过程中充分利用网络技术,获得位于网上任一地址的 AutoCAD 2000 文件,如 DWG 文件、DXF 文件等,实现对象超级链接、打印和数据共享等。获得 AutoCAD 2000 网络授权的用户可以随时和任何人建立联系,不论文件存于 Web 或者企业 Intranet 网上,用户都能利用 AutoCAD 2000 与之相连。

10. 强劲的定制和二次开发能力

AutoCAD 2000 继承并发展了 AutoCAD 一贯的开放性和灵活性, 提供了 4 种开发工具: Visual Lisp、VBA、Object ARX 和 ActiveX, 允许用户借助 AutoCAD 2000 平台集成和定制某一个领域的设计过程以适应用户设计的特殊需要。

总之, AutoCAD 2000 的性能明显高于 AutoCAD R14。在相同的硬件平台上, 对于常用的操作, AutoCAD 2000 比 AutoCAD R14 快 10%~20%。

三、安装 AutoCAD 2000 所需环境

安装 AutoCAD 2000 的过程与安装其它软件的过程大致相同, 即首先在 Windows 9X/NT 的“开始”菜单中选择“运行”, 然后运行 AutoCAD 2000 光盘上的 Setup.exe 程序, 并按要求回答各种提问, 详细步骤可参考有关书籍。

1. 硬件环境

安装 AutoCAD 2000 所需的硬件环境大致如下:

必需设备:

- CPU: Pentium 133 或更高处理器;
- 800×600 256 色 VGA 显示器, 推荐使用 1024×768;
- CD-ROM 驱动器;
- 支持 Windows 的显示卡;
- 鼠标或其它指点设备。

可选设备:

- 绘图仪或打印机;
- 数字化仪;
- 串行或并行口 (连接外部设备);
- 网络接口卡 (AutoCAD 的网络版本);
- 调制解调器或其它访问 Internet 的连接。

2. RAM 和硬盘空间

- RAM: 32MB (推荐);
- 硬盘空间: 50MB (最小);
- 磁盘交换空间: 64MB (最小);
- 每个 AutoCAD 当前会话均需 10MB 额外 RAM (推荐);
- 安装时需要 3.6MB 自由磁盘空间, 以存放一些临时文件。

3. 软件环境

- 操作系统只能为 Windows 95/98 或 Windows NT 4.0, 且推荐 AutoCAD 2000 与操作系统使用相同的语言。例如, 在英文 Windows 95/98 操作系统下安装英文版 AutoCAD 2000, 在中文版 Windows 95 / 98 操作系统下安装中文版 AutoCAD 2000。

• 要求 WHIP! Browser Accessory 4.0。在 Internet 或公司 Intranet 上浏览 DWF 文件需要该程序，它可作为 Netscape Navigator 的插件或 Microsoft Internet Explorer 的 ActiveX 控件。该程序可从 <ftp://ftp.autodesk.com/Pub/component-technologies/whip/whip2.exe> 站点下载。

• 要求安装 IE 3.0、Netscape Navigator 3.0 或更高版本的浏览器。这是使用 Internet 工具所必需的。

• 对于准备在网络上安装 AutoCAD 2000 的用户而言，必须在各计算机上安装 TCP / IP 或 IPX 协议。

4. 网络环境

AutoCAD 的网络版本使用 TCP/IP 或 IPX 协议与 Autodesk 许可管理器 (Autodesk License Manager, AdLM) 通信。

• TCP/IP 协议：必须在所有准备运行 AutoCAD 和 AdLM 的工作站上安装和配置该协议。AdLM 的 TCP / IP 版本可在 Windows 95/98/NT 4.0 (服务器和工作站) 下运行。

• 用于 Novell 的 IPX 协议：必须在所有准备运行 AutoCAD 和 AdLM 的工作站上安装该协议。AutoCAD 要求 Netware Client 32 支持，且不支持 Microsoft Client Service for Netware，用户在安装 AutoCAD 前必须首先安装 Netware Client 32。AdLM 的 IPX 版本是一个可从服务器控制台运行的可装入模块，它支持 Netware 3.12 和 4.x 版本。



四、启动 AutoCAD 2000

单击桌面上的图标 (如图 1-1) 或选择“开始→程序→AutoCAD 2000 程序组→AutoCAD 2000”菜单项均可启动 AutoCAD 2000。

图 1-1 启动 AutoCAD 2000 的图标

第二节 AutoCAD 2000 工作界面

AutoCAD 2000 以 Windows 95 / 98 或者 Windows NT4.0 为操作系统，在 Windows 操作系统环境下的用户界面如图 1-2 所示。其用户界面在风格上与 Windows 保持一致，同时注意与以前版本的连续性，方便用户操作。下面分别简要介绍 AutoCAD 2000 的用户界面的组成部分：标题栏、菜单、工具条、状态栏、命令行、图形窗口、文本窗口、十字光标、坐标系及其图标、AutoCAD 2000 设计中心等。

一、标题栏

标题栏包括系统标题栏和文档标题栏两种。文档标题栏位于图形窗口的上

部, 左侧显示该图形窗口所打开的图形文件的名称, 右侧为最小化、最大化 / 还原和关闭按钮。系统标题栏位于应用程序主窗口上部, 左侧显示该应用程序名称, 即 AutoCAD 2000, 当图形窗口最大化时, 系统标题栏同时显示该图形窗口所打开的图形文件的名称。借助鼠标拖动标题栏可以移动相应窗口的位置。

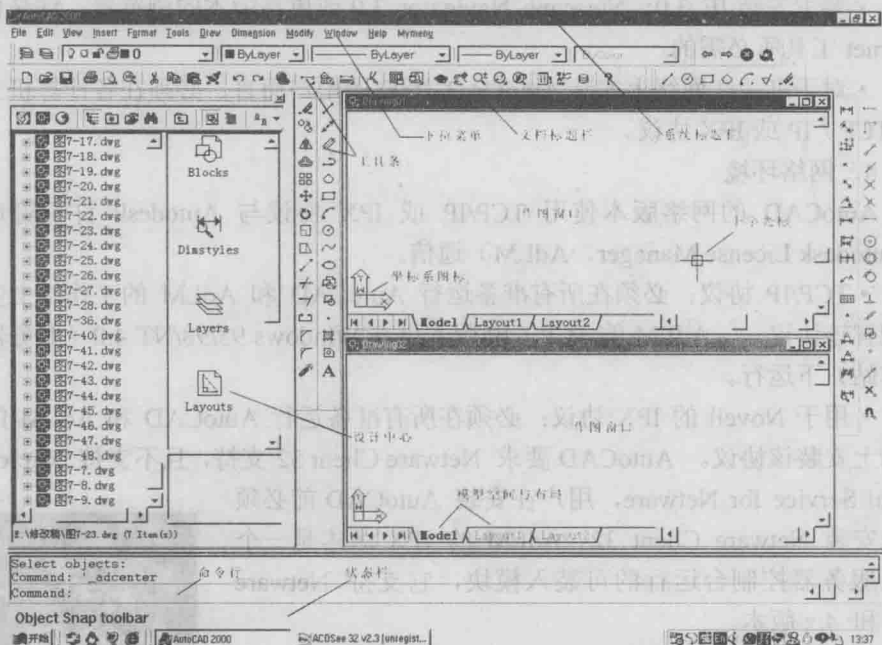


图 1-2 AutoCAD 2000 用户界面

二、菜单

菜单是 Windows 应用程序广泛采用的人机交互形式, AutoCAD 2000 的菜单包括下拉菜单、快捷菜单 (即单击鼠标右键弹出的上下文跟踪菜单, 又叫光标菜单) 和屏幕菜单三种。屏幕菜单是 DOS 版 AutoCAD 的产物, 因其影响屏幕作图窗口的大小, 目前已经被 Windows 广泛采用的工具条 (图标菜单) 所取代, 但 AutoCAD 2000 仍然为老用户保持对屏幕菜单的支持。

下拉菜单位于标题栏的下方, AutoCAD 2000 标准菜单包括 11 个主命令, 单击任意命令都会弹出一个下拉菜单, 用户可以采用光标、热键和快捷键等任意一种方式实现菜单命令的调用, 如图 1-3 所示是 “Draw” 下拉菜单。菜单命令后带有小三角符号表示还有子菜单, 菜单命令后带有 “...” 符号表示还有对话框。

快捷菜单 (或上下文跟踪菜单) 集成了系统的常用功能和命令, AutoCAD 2000 系统整体提供上下文敏感的鼠标右键菜单的支持, 使操作更为便捷。快捷菜单的

内容与当前状态密切相关，如没有几何对象被选中时，在图形窗口中单击鼠标右键，菜单提供最基本的命令；当选定对象后，快捷菜单中提供了关于该选定对象的编辑命令；在命令执行过程中，快捷菜单提供了该命令的所有选项；在工具条和状态栏上，单击鼠标右键弹出的快捷菜单可以设置工具条和状态栏的开关。

三、工具条

工具条是 Windows 应用程序图形化用户界面广泛使用的人机交互方式，它的特点是直观便捷。AutoCAD 2000 的工具条是浮动的，包含了大多数使用比较频繁的命令（这些命令一般在下拉命令中也可以找到）。所谓“浮动”是指用户可以把工具条拖拉到窗口的其它位置，甚至挂靠在窗口的上下左右边框上，用户也可以关闭工具条。AutoCAD 2000 提供了

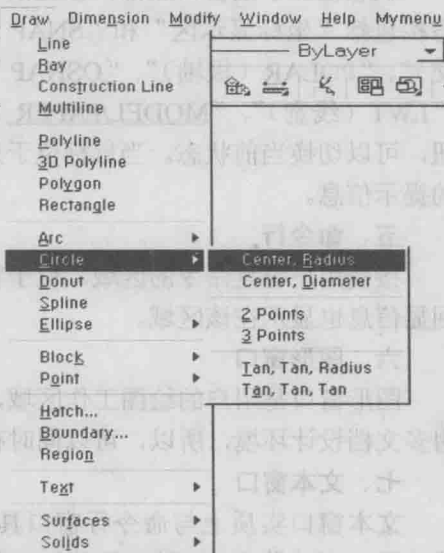


图 1-3 “Draw” 下拉菜单及子菜单

“Standard（标准）”、“Object Properties（对象特征）”、“Draw（绘图）”、“Modify（修改）”、“Dimension（标注）”、“Object Snap（对象捕捉）”、“Layouts（布局）”、“Reference（参照）”、“Refedit（参照编辑）”、“Insert（插入）”、“Inquiry（查询）”、“Surfaces（曲面）”、“3D Orbit（三维动态观察器）”、“Solids（实体）”、“Solids Editing（实体编辑）”、“Viewports（视口）”、“View（视图）”、“Zoom（缩放）”、“Modify II（修改 II）”、“Shade（着色）”、“Render（渲染）”、“UCS（用户坐标系）”、“UCS II（用户坐标系 II）”、“Web（网络）”等共 24 个工具条。如图 1-4 所示为部分常用工具条，将鼠标光标停放在某个工具条图标上，系统将在鼠标位置显示简短的命令提示，同时状态栏也会有相应提示信息。

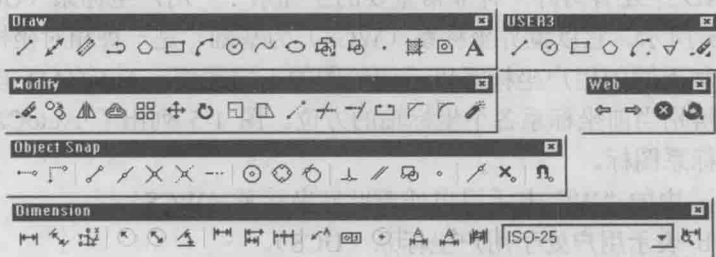


图 1-4 AutoCAD 2000 的部分常用工具条