

高职高专规划教材

制图员资格认证培训教材

AutoCAD 2004 中文版 绘图及应用教程

胡建生 汪正俊 陈清胜 等编著

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



高职高专规划教材
制图员资格认证培训教材

AutoCAD 绘图及应用教程

(2004 中文版)

胡建生 汪正俊 陈清胜 等编著

李卫民 主审



机械工业出版社

本书在全面介绍 AutoCAD 绘图与编辑功能的基础上,充实了具有针对性的综合实例,结合实践教学需要,按照手工绘图顺序设置教学内容,既能满足课堂教学,又便于读者自学。在编写过程中,参考了中、高级《制图员国家职业标准》、《制图员考试鉴定辅导》和历次制图员技能考试的考题,并将其中的主要内容溶入到书中。每章最后都安排了相应的思考与练习题,其题型、题目难度都与制图员技能考试的考题相类似,以满足中、高级制图员职业技能培训的需求。

本教程按 30~70 学时编写。既可作为国家中、高级制图员职业技能及 CAD 认证培训教材,又可作为高职高专计算机绘图课程的教材,亦可供成人教育和工程技术人员使用或参考。

图书在版编目(CIP)数据

Auto CAD 绘图及应用教程:2004 中文版/胡建生等编
著. —北京:机械工业出版社,2004.8
高职高专规划教材.制图员资格认证培训教材
ISBN 7-111-14847-9

I. A... II. 胡... III. 计算机辅助设计—应用软件,
AutoCAD 2004—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(2004)第 065955 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

选题策划:边 萌 责任编辑:边 萌

封面设计:姚 毅 责任印制:李 妍

北京蓝海印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2004 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·20.25 印张·485 千字

定价:30.00 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、88379646

封面无防伪标均为盗版

前 言

本教程根据教育部《高职高专教育专门课程基本要求》和《高职高专专业人才培养目标及规格》的要求,从高等职业技术教育的教学特点出发,本着宽基础、重应用的宗旨,并结合编者多年来的 AutoCAD 教学实践经验而编写的。

本教程按 30~70 学时编写,既可作为国家中、高级制图员职业技能及 CAD 认证培训的教材,又可作为高职高专计算机绘图的教材,亦可供成人教育和工程技术人员使用或参考。

本教程具有以下一些特点:

(1) AutoCAD 是全国制图员职业资格考试的指定软件之一。在本教程的编写过程中,参考了中、高级《制图员国家职业标准》、《制图员考试鉴定辅导》和历次制图员技能考试的考题,将其中的主要内容溶入到书中,以满足中、高级制图员职业技能及 CAD 认证培训的需求。

(2) 本教程以 AutoCAD2004 为蓝本,打破了传统的 AutoCAD 教材的功能编写顺序,结合实践教学需要,将绘图和编辑命令穿插介绍,从简单的平面图形绘制入手,基本上按照手工绘图顺序设置教学内容,注重常用和多用命令的使用,由浅入深,循序渐进,操作性强,易学易懂。

(3) 本教程既有较为完整的理论体系,又有贯穿教程始终的案例教学,在全面介绍绘图与编辑功能的基础上,充实了具有针对性的综合实例,使读者通过本教程的学习,能灵活应用 AutoCAD 技术解决实际绘图问题。

(4) 本教程的编著者都是长期从事高职高专制图教学和研究工作的第一线教师,本教程是他们多年教学和科学研究工作的总结。本教程采用课堂讲授、课后练习、上机实践几个环节,坚持基础、技巧、经验并重;理论、操作、提高并举;针对目前高职高专学生的基础水平现状,对 AutoCAD 容易出现的疏忽、困惑、难点进行重点讲授。

参加本书编写的有:胡建生(编写绪论、第二、五、十一章),汪正俊(编写第三章),陈清胜(编写第四、八章),谭玉华(编写第六、七章),邵娟琴(编写第九章),王庶(编写第十章),马彩祝(编写第一章及附录)。全书由胡建生负责统稿。

本书由李卫民教授任主审。参加审稿的有高秀艳、李超、赵洪庆、武海滨、边秀娟。参加审稿的各位老师对书稿进行了认真、细致的审查,提出了许多宝贵意见和修改建议,在此表示衷心感谢。

由于我们的水平所限,书中难免仍有错漏之处,欢迎广大读者特别是任课教师提出批评意见和建议,并及时反馈给我们;如广大一线教师为教学方便,需要本教程电子文档,也请与我们联系(E-mail: hjs0416@163.com)。

编著者

目 录

前言	
绪论	1
第一章 AutoCAD 基础知识	4
第一节 AutoCAD 简介	4
第二节 AutoCAD 的运行环境、安装和启动	7
第三节 AutoCAD 的文件管理	14
第四节 AutoCAD 中常用术语、符号和本书的约定	17
思考与练习题	18
第二章 命令、数据的输入方法	22
第一节 命令的输入方法	22
第二节 数据的输入方法	24
思考与练习题	26
第三章 基本绘图与编辑命令	29
第一节 直线与点的绘制及实体的删除、修剪与延伸	29
第二节 圆与圆弧的绘制及实体复制	37
第三节 绘制正多边形及实体的移动、旋转和对齐	44
第四节 绘制圆环、椭圆及实体的阵列与镜像	48
第五节 实体的打断、拉长、分解、倒角与圆角	54
第六节 实体的特性修改	60
第七节 多段线绘制和编辑	65
第八节 多行平行线的绘制和编辑	72
第九节 绘制和编辑样条曲线	78
第十节 实体的等分、拉伸与缩放	84
第十一节 利用夹点快速编辑	87
思考与练习题	95
第四章 精确绘图	100
第一节 对象捕捉	100
第二节 绘图辅助工具	104
第三节 图形显示控制	112
思考与练习题	117
第五章 图层、线型及管理	120
第一节 图层的概念	120
第二节 图层的设置	121
思考与练习题	133

第六章 图案填充与标注文本	136
第一节 图案填充	136
第二节 标注文本	143
思考与练习题	154
第七章 块及属性	157
第一节 块的定义、块的插入与存盘	157
第二节 块的属性定义与属性编辑	162
第三节 块的更新与块属性管理	167
第四节 使用外部参照	169
第五节 使用设计中心管理图形	177
思考与练习题	183
第八章 尺寸标注	186
第一节 设置尺寸标注样式	186
第二节 尺寸标注命令	195
第三节 编辑尺寸标注	207
思考与练习题	210
第九章 三维实体造型	214
第一节 三维绘图环境	214
第二节 视口配置	222
第三节 三维实体的创建	224
第四节 三维实体的编辑	238
第五节 三维图形的渲染	249
第六节 由三维模型生成二维视图	258
思考与练习题	266
第十章 综合实例	269
第一节 绘制平面图形	269
第二节 绘制零件图	275
第三节 绘制装配图	278
第四节 绘制三维实体	283
思考与练习题	285
第十一章 图形输出	290
第一节 打印设备的配置	290
第二节 图形输出	293
思考与练习题	296
附录	298
参考文献	316

绪 论

计算机图形学自 20 世纪 60 年代初形成以来, 已经发展成为一门成熟的学科。计算机辅助绘图是计算机应用中一个非常重要的领域。同以前手工绘制工程图样相比, 采用计算机作图, 不但绘图速度快, 而且重复精度高, 便于技术交流。

一、CAD 技术发展简史

随着计算机技术的发展, CAD 系统不断演化, 大体经历了以下过程。

1. 由静态向动态方向发展

计算机辅助绘图与设计初期所使用的都是非交互式的静态软件包。用户根据绘图软件用高级语言编程, 然后将程序输入计算机进行编译、连接, 将输出的目的程序由计算机输出图形。最早使用的 CAD 系统称为集中式主机型系统。这种系统由一台集中的大型机(或中小型机)与若干图形终端连接而成, 有一个集中的数据库统一管理所有数据。可是由于各种软件均存储在主机里, 一旦主机出现故障, 就会影响所有用户的工作。另一方面, 当计算量过大时, 系统响应变慢, 甚至会出现个别终端等待的现象。在绘图过程中人们无法进行干预, 因此人们处于被动的或者说是静态的情况。

随着计算机的硬件的迅速发展, 软件也开始向人机对话方式即交互方式动态绘图方向发展。在绘图过程中通过人机对话, 完成图形的绘制、编辑等操作。为了减少主机的负荷, 可以将负载分散在几个 CPU 上, 即智能终端型(Intelligent Terminal)系统。这种系统的终端设备采用微机控制。大容量的分析计算、数据库的控制和管理由主机承担, 通讯控制、图形处理等由其他处理器承担。目前大多数绘图软件系统, 已由过去的静态绘图转变为动态交互式绘图。

2. 由二维图形向三维图形方向发展

20 世纪 70 年代, 出现了将 CAD 硬件与软件配套, 交付用户使用的“交钥匙系统”(Turn-Key System)。这种系统是在小型机和超级小型机的基础上增加了图形处理功能, 按分时处理的原则, 一台主机可以带几个到几十个终端。这个时期 CAD 技术在机械与电子行业得到了广泛的应用。一般计算机辅助绘图同手工绘图一样, 是在平面上进行的, 即在二维空间完成的。但在进行设计时, 人们首先在头脑中建立三维物体的模型, 然后从三维想象出二维平面图形, 给用户带来了很多不便, 影响了设计绘图的效率。

20 世纪 80 年代初期, 工程工作站(Workstation)及其网络系统给 CAD 技术的发展带来了巨大的影响, 它很快取代了“交钥匙系统”, 在 80 年代中后期成为 CAD 系统的主流。工作站系统可以作为一个独立的单用户 CAD 系统, 其性能介于超级小型机和微型计算机(PC)之间。用户可直接在计算机上建立三维模型, 它更直观、全面地反映设计思想, 由计算机自动生成二维平面图形。这样, 有利于进行工程分析, 如强度计算、有限元分析、工艺分析、

事故调查和现场模拟等。

3. 由独立系统向一体化方向发展

进入 20 世纪 80 年代中期,随着微型计算机(PC)的发展,出现了基于微型计算机的 CAD 系统。虽然它的计算能力与图形功能不如工程工作站,但由于它的价格低、使用方便,20 世纪 90 年代以来,在世界各地得到了迅速的发展,成为 CAD 系统的另一个主流机型。现在高性能微机的性能,已经赶上了低档工作站的性能。在 CAD 系统中,微机和工作站并存,把计算机辅助绘图(CG)、计算机辅助设计(CAD)和计算机辅助制造(CAM)集于一体,完成产品的几何造型、设计、绘图、分析、管理,直到最后生成数控加工代码,用计算机控制直接加工出产品。

4. 由大型计算机工作站向独立微机工作站方向发展

应该看到,网络计算的时代很快就要到来了。网络计算机系统用网络将各种大型计算机、中型计算机、小型计算机、工作站和微机连接起来,可以实现资源共享和数据共享。随着计算机硬件的高速发展,微机容量和运算速度完全能够满足计算机辅助绘图、设计、制造的要求。

随着计算机特别是微型计算机和计算机绘图技术的进展,CAD 技术在机械、电子、土木建筑等许多行业,应用越来越普遍。据统计,在整个 CAD 系统中,目前机械 CAD 系统占 60%,电子行业 CAD 系统占 21%,土木建筑行业 CAD 系统占 16%。

总的来说未来 CAD 是向智能化、三维化、集成化、网络化的方向发展。

二、AutoCAD 发展概况

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司于 1982 年推出的一种通用的微机辅助绘图和设计软件包。二十多年来,软件版本不断更新,从最早期 AutoCAD V1.0 起,经由 AutoCAD V2.6、R9、R10、R12、R14、2000、2002 等典型版本,直至目前的 AutoCAD 2004,已进行了十多次重大修改。其功能逐步增强、日趋完善,从简易的二维绘图,发展成集三维设计、真实感显示及通用数据库管理于一体的软件包。

AutoCAD 2004 是 AutoCAD 的最新版本。它取消了启动对话框,进入用户界面更快,增强了网络传输功能,更有利世界各地的工程技术交流。它增加了“文本”、“绘图顺序”、“样式”等工具条,对初学者来说提高了绘图速度。而且界面色调比以前更柔和,按钮更直观,从而使操作更加方便和快捷。

三、AutoCAD 2004 的基本功能

AutoCAD 具备以下基本功能。

1. 多用户接口功能

由于 AutoCAD 系统是一个人机对话的软件包,可以通过多种用户接口与 AutoCAD 系统对话,如键盘、鼠标、数字化仪以及图形输出设备等。

2. 基本实体绘图功能

所谓实体,就是指预定义好的图形元素,可以用有关命令将它们插入到图形中,如直线、圆、圆弧、椭圆、文字、剖面线、尺寸标注等。

3. 图形编辑功能

AutoCAD 系统具备强大的编辑功能,如图形的删除、复制、移动、镜像、阵列、旋转、修剪、延伸、倒角、倒圆、线段等分、线段偏移等。

4. 三维绘图功能

AutoCAD 系统提供了绘制三维图形的功能。三维图形生成后,可在屏幕上自由移动、缩放或旋转,且能自动消除隐藏线。而且可以对三维实体进行合并、剪切等布尔运算。

5. 其他辅助功能

AutoCAD 系统除了上述功能外,还具有能通过 Lisp 语言编程、与高级语言的接口功能、对 IGES 的支持功能以及其他文件管理功能。

四、本课程的性质、任务和教学建议

1. 本课程的性质

本课程是一门实践性很强的技术基础课。在绘图过程中,不仅可以提高工作效率,而且可以使工程技术人员从繁重的手工劳动中解放出来。此外,应用者还可以在网络上对图样进行技术交流、研究和传递技术资料。计算机辅助绘图是当今在生产第一线工程技术人员必须具备的基本知识和技能。

2. 本课程的任务

培养学生掌握计算机辅助绘图的操作技能,熟练运用 AutoCAD 2004 软件绘制各种工程图样。学完本课程后,应达到以下基本要求。

(1) 了解计算机辅助绘图与设计的发展趋势。

(2) 熟练掌握使用 AutoCAD 2004 绘图、编辑、尺寸标注等基本命令,并能掌握绘制零件图和装配图方法和技能。

(3) 掌握三维图形的绘制、坐标变换、布尔运算的基本方法,并能基本掌握绘制中等复杂程度的机械零件和简单装配体的三维实体。

(4) 初步掌握图形输出、文件管理、数据查询、资源共享和网络传输的基本方法。

3. 教学建议

(1) 在教学安排上,本课程应尽量安排在学完计算机应用和机械基础后开设。

(2) 在教学内容上,应以计算机辅助绘图为主,同时介绍计算机辅助设计知识。

(3) 在教学方法上,应采用理论教学与上机操作并重的原则。理论授课与上机操作按 1:1 进行较好,最好采用一人一机的多媒体教室现场教学方式。

第一章 AutoCAD 基础知识

第一节 AutoCAD 简介

一、AutoCAD 的起源与发展

AutoCAD 是国际上使用最广泛的计算机绘图软件。它是美国 Autodesk 公司开发研制的，于 1982 年 11 月正式发行。经过二十多年的发展，其版本不断推陈出新，功能也日趋完善。AutoCAD 2004 版是 AutoCAD 系列软件中的最新版本。它在 AutoCAD 2002 版本的基础上又做了许多重要的改进，在运行速度、整体处理能力、网络功能方面都达到了新的水平。

二、AutoCAD 的基本功能和应用领域

1. AutoCAD 的基本功能

(1) 绘制图形 AutoCAD 最基本的功能就是绘制图形。它提供了许多绘图工具和绘图命令，用这些绘图工具和绘图命令，可以绘制直线、构造线、多段线、圆、矩形、多边形、椭圆等基本图形；可以将一些平面图形通过拉伸、设置标高和厚度转化为三维图形；可以绘制三维曲面、三维网络、旋转曲面等图形，以及绘制圆柱、球体、长方体等基本实体。此外，还可以绘制出各种平面图形和复杂的三维图形。

(2) 标注尺寸 标注尺寸是向图形中添加测量尺寸的过程，是整个绘图过程中不可缺少的一步。AutoCAD 的“标注”菜单包含了一套完整的尺寸标注和编辑命令，用这些命令可以在各个方向上为各类对象创建标注，也可以方便、快速地创建符合制图国家标准和行业标准的标注。

标注显示了对对象的测量值、对象之间的距离、角度或特征自指定原点的距离。标注对象可以是平面图形或三维图形。

(3) 渲染图形 在 AutoCAD 中运用几何图形、光源和材质，可以将模型渲染为具有真实感的图像。比如，要制作建筑和机械工程图样的效果图时，通过渲染使模型表面显示出明暗色彩和光照效果，以形成更加逼真的效果。

(4) 打印图纸 图形绘好后需要打印到图纸上，或者把图形信息传送到其他应用程序或软件处理。此外，图形打印输出设置的一个有效工具是布局，利用 AutoCAD 的布局功能，用户可以很方便地配置多种打印输出样式。

2. 中文版 AutoCAD 2004 的新增功能

(1) 支持 Windows XP 的用户界面 中文版 AutoCAD 2004 采用了 XP 风格的用户界面，如图 1-1 所示。所有工具栏都是真彩色的蓝色基调，看起来很柔和。在中文版 AutoCAD 2004

中增加了“样式”工具栏，用户可以方便地使用它设置文字样式和标注样式。此外，中文版 AutoCAD 2004 中的 TTF 文字可以用抗锯齿的形式显示出来，不会像旧版本一样，产生锯齿。

(2) 密码保护 中文版 AutoCAD 2004 中，当用户保存文件时，可以使用密码保护功能，对文件进行加密保存。要在保存文件时设置密码，可选择【文件】→【另存为】命令，打开“图形另存为”对话框，并在该对话框中单击【工具】→【安全选项】，打开“安全选项”对话框，如图 1-2 所示，在“口令”选项卡的“打开图形密码或短语”文本框中输入密码即可。

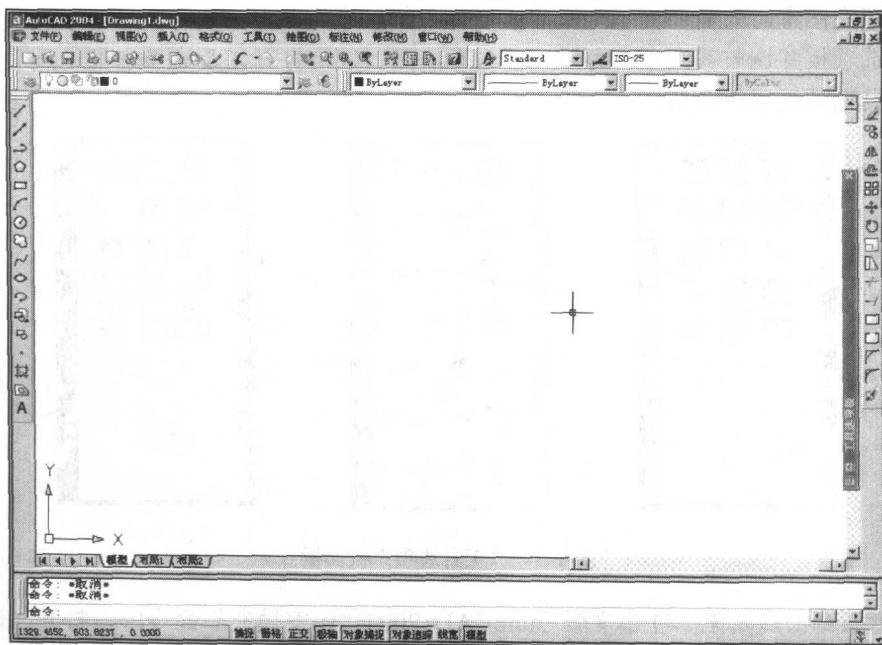


图 1-1 中文版 AutoCAD 2004 的用户界面

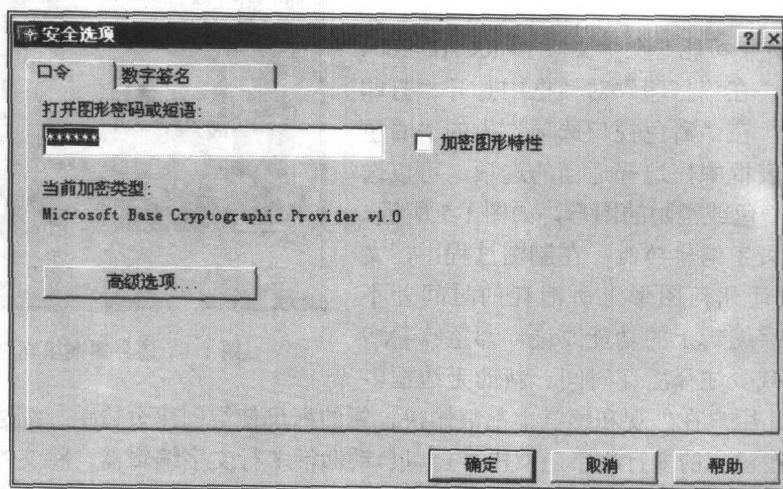


图 1-2 “安全选项”对话框

(3) 增强的编辑功能 中文版 AutoCAD 2004 的图形编辑功能进一步得到增强。例如, 绘制图形时, 可以无限次地进行撤消和恢复操作; 使用增强的图层管理功能, 可以保存图层、存储图层状态、复制与转换图层。

在【工具】菜单中, 还增加了全新的“工具选项板窗口”命令, 选择该命令或“标准工具栏”中的图标, 可以打开“工具选项板”面板, 它由“ISO 图案填充”、“英制图案填充”、“办公室项目样例”三个选项卡组成, 如图 1-3 所示。通过这个选项板, 可以轻松自定义常用的块和填充图案, 只需要简单地拖放就可以为图形添加自定义几何图形和填充图案。用户可以移动选项板并调整其大小, 可以设置自动隐藏、固定打开以及调整它们的透明度, 并可以新建工具选项板或重命名。

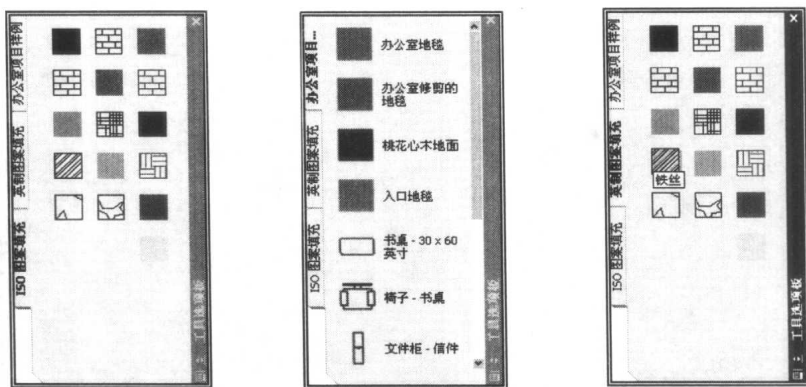


图 1-3 “工具选项”板面板

(4) 增强的面域填充 在中文版 AutoCAD 2004 “图案填充”命令中, 打开“边界图案填充”对话框, 打开“渐变色”选项卡, 在该选项卡中可以使用九种渐变填充图形, 如图 1-4 所示。

(5) 新的打印功能 在中文版 AutoCAD 2004 的模型空间中, 在“打印”对话框中打开“打印设置”选项卡, 在“着色视口选项”内的“着色打印”下拉列表框中, 选择适当的选项, 可以选择打印渲染、着色或消隐的图形, 如图 1-5 所示。

(6) 新的文字编辑功能 在制图过程中, 文字编辑和在设计几何图形上所消耗的时间差不多。任何在文字编辑上的功能改进, 都意味着增加设计时间和减少注释所花时间。新的无边框多行文字编辑器让用户在外观和感觉上都很愉快。新的标尺使得创建页边距、缩进和制表符变得更加容易。在已有的多行文字上双击, 可以自动激活多行文字编辑器。将文本粘贴到文字编辑器时, 通过 Microsoft Word 导入的文本可以保持制表符及其格式。所以, 用户可以任意选择在 Word 或者在 AutoCAD 2004 里创建文本。

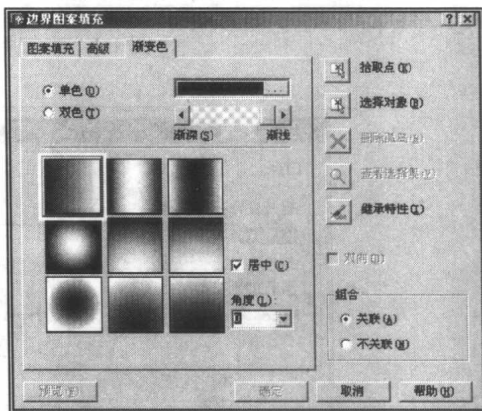


图 1-4 边界图案填充对话框

3. 应用领域

经过二十多年的发展, AutoCAD 的功能日趋完善, 已经被广泛用于科学研究、电子、机械、建筑、航天、造船、石油、化工、土木工程、冶金、农业气象、纺织、轻工等领域, 并发挥愈来愈大的作用。

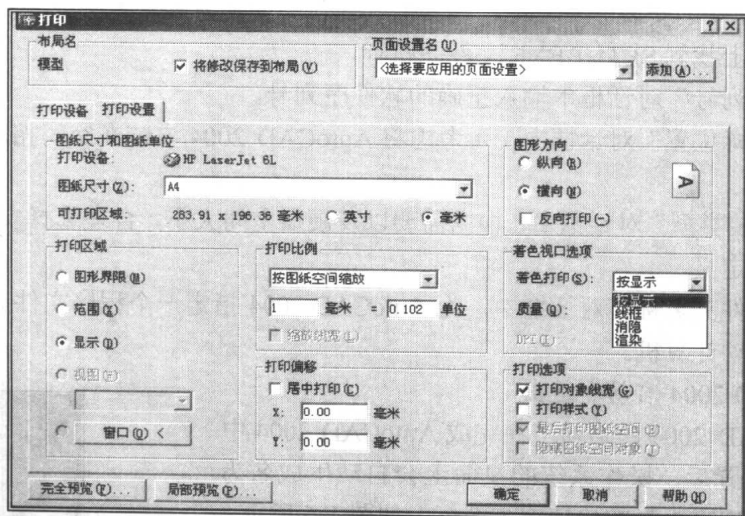


图 1-5 “打印”对话框

第二节 AutoCAD 的运行环境、安装和启动

一、AutoCAD 的运行环境

1. 软件环境

(1) 操作系统 中文版 AutoCAD 2004 操作系统平台为 Windows 98、Windows 2000、Windows XP、Windows NT 4.0 (安装了 SP6a 或者更高版本的补丁)。

(2) 浏览器 Microsoft Internet Explorer 6.0。如果用户使用的版本低于 6.0, 则在安装过程中将自动安装并重新启动计算机。

2. 硬件环境

(1) 处理器 AutoCAD 2004 要求 Inter Pentium III 或者更高, 主频最低 500MHz, 推荐 800MHz 或者主频更快的处理器。

(2) 内存 内存最好是 256 M。

(3) 硬盘 安装要求有 300 MB 的硬盘空间。

(4) 显示器 在真彩色模式下, 最小分辨率 1 024×768。

(5) 定点设备 鼠标、轨迹球或者兼容的定点设备。

(6) 光驱 (CD-ROM) 用于安装 AutoCAD 软件。

(7) 打印机或绘图仪 用于图形输出。A3 图幅以下可采用打印机输出图形, 目前出图质

量较好的打印机有喷墨打印机和激光打印机。大型号的图纸采用绘图仪出图。

二、AutoCAD 2004 的安装、启动和退出

1. AutoCAD 2004 的安装

AutoCAD 2004 的安装非常方便,同其他软件包的安装方式基本一样,其要点如下:

- (1) 在光盘上找到 SETUP.EXE 文件并执行。
- (2) 在“序列号”对话框中输入正确的软件序列号。
- (3) 在“目标位置”对话框中,可考虑将 AutoCAD 2004 安装在空间相对富裕的驱动器下。

(4) 在“安装类型”对话框中,根据需要以及硬盘空间大小,合理选择安装类型为典型、完全、精简或自定义。

(5) 在“文件夹名称”对话框中,为 AutoCAD 2004 指定一个程序文件夹。

(6) 重新启动计算机。

2. AutoCAD 2004 启动和退出

(1) AutoCAD 2004 的启动 在完成 AutoCAD 2004 中文版的安装与设置后,操作系统的桌面上会自动生成名为“AutoCAD 2004 中文版”的快捷方式图标,如图 1-6 所示。



图 1-6 AutoCAD 2004 快捷图标

进入 AutoCAD 2004 主窗口有三种方式:

- 双击快捷方式图标。
- 将鼠标箭头指向快捷图标并单击右键,在弹出的快捷菜单中选择“打开”。
- 双击“开始”菜单进入“程序”,选择下拉菜单中的“AutoCAD 2004 中文版”。

(2) “启动”对话框 进入 AutoCAD 2004 主窗口,屏幕显示“启动”对话框,如图 1-7 所示。该对话框包含四个按钮,即“打开图形”、“默认设置”、“使用模板”和“使用向导”。除了“打开图形”一项外,其余三项均用于建立新图形。

1) “打开图形”按钮 单击该按钮,“启动”对话框的显示内容如图 1-8 所示。单击“浏览”,进入“选择文件”对话框,如图 1-9 所示。寻找需要调出的图形文件所在路径,双击该文件名即可打开图形。单击该文件,在对话框右边可预览图形。

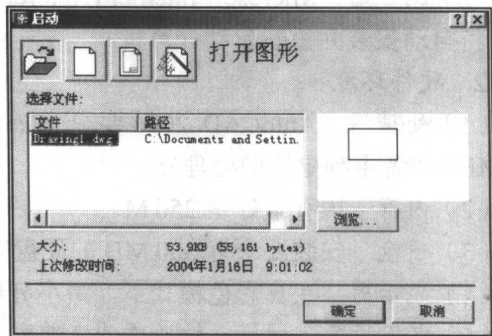
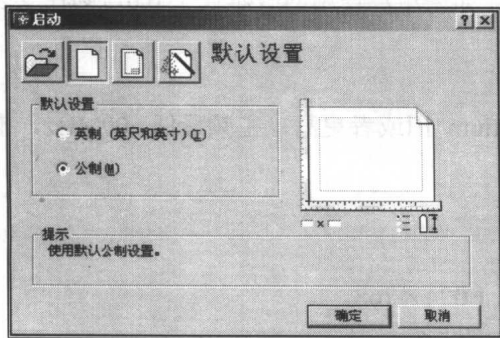


图 1-7 “启动”对话框中显示的“默认设置”选项 图 1-8 “启动”对话框中“打开图形”的选项内容

2) “默认设置”按钮 单击该按钮,“启动”对话框的显示内容如图 1-7 所示。系统有两种默认设置,分别是“英制”和“公制”。以公制创建新图形,图形界限为 420×297 个单位,相当于一张横式 A3 图纸 ($420 \text{ mm} \times 297 \text{ mm}$);以英制创建新图形,图形界限为 12×9 个单位。

3) “使用模板”按钮 单击该按钮,“启动”对话框的显示内容如图 1-10 所示。“选定模板”区列出系统提供的模板文件,模板文件中的图幅、标题栏、尺寸标注样式等已由系统预先定义,由于这些设置与我国制图标准有所不同,往往不便直接套用。

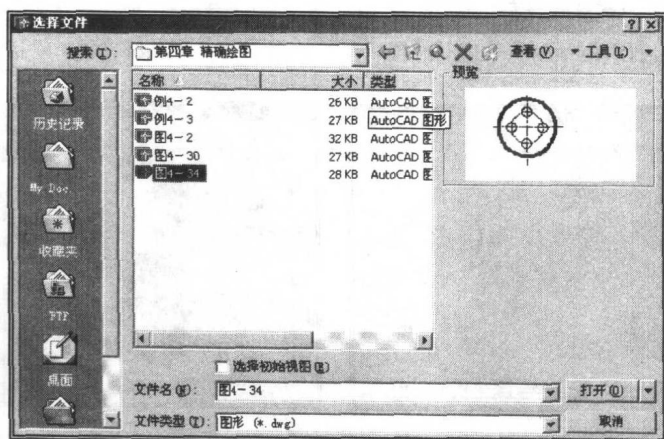


图 1-9 “选择文件”对话框

4) “使用向导”按钮 单击该按钮,“启动”对话框的显示内容如图 1-11 所示。用户有两种选择,即高级设置和快速设置。

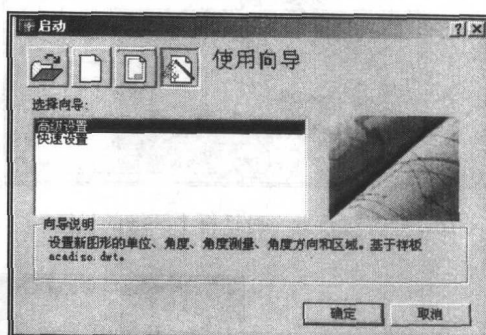
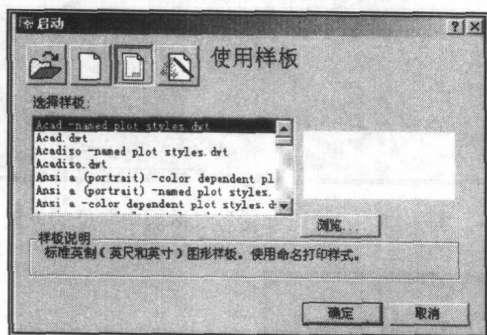


图 1-10 “启动”对话框中打开图形的选项内容 图 1-11 “启动”对话框中使用向导的选项内容

- “高级设置”选项 选择该选项,依次进入“高级设置”对话框中的“单位”、“角度”、“角度测量”、“角度方向”和“区域”设置,如图 1-12~图 1-16 所示,按需要设置长度和角度的测量单位、角度测量的起始方位、角度旋转正向以及绘图区域的大小。

- “快速设置”选项 选择该选项,分别进入“快速设置”对话框中的“单位”和“区域”设置,选择采用的测量单位并设定绘图区域的大小,如图 1-17 和图 1-18 所示。对于机

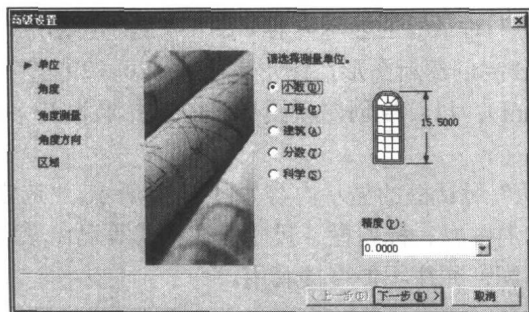


图 1-12 “高级设置”对话框中单位的设置

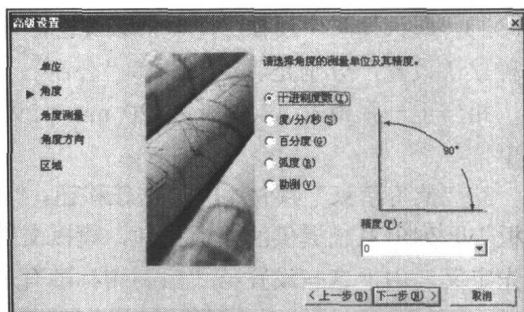


图 1-13 “高级设置”对话框中角度的设置

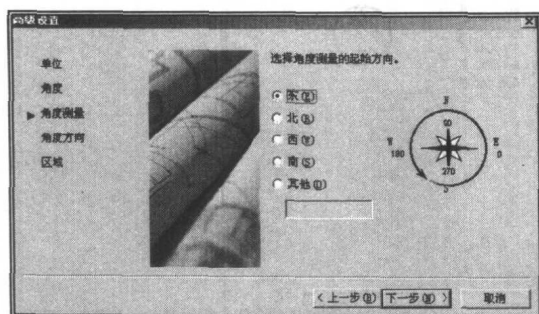


图 1-14 “高级设置”对话框中角度测量的设置

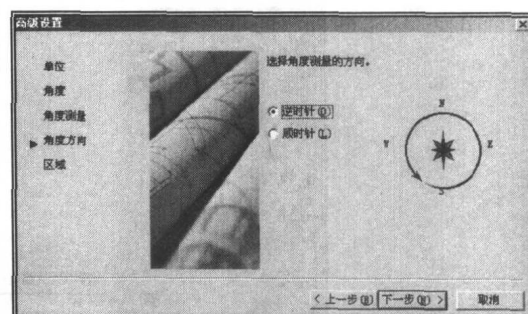


图 1-15 “高级设置”对话框中角度方向的设置

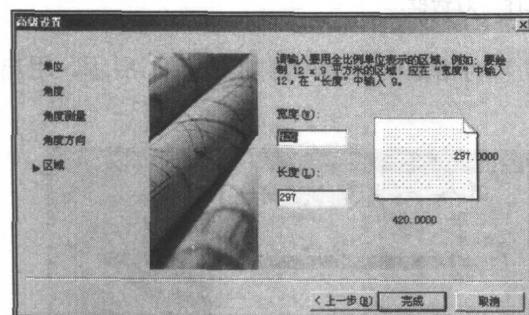


图 1-16 “高级设置”对话框中区域的设置

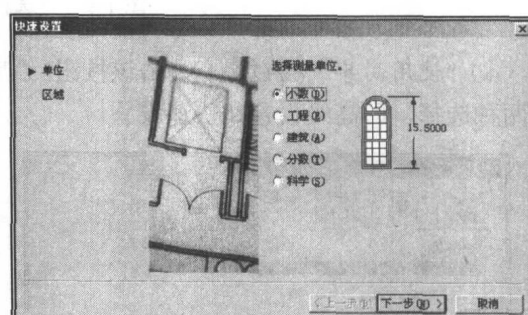


图 1-17 “快速设置”对话框中单位的设置

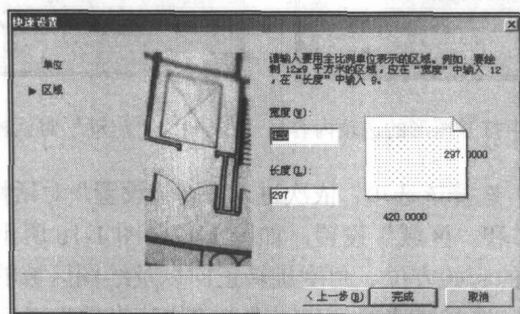


图 1-18 “快速设置”对话框中区域的设置

械制图的用户，通常采用“快速设置”建立新图形。

3. AutoCAD 2004 的退出

(1) 命令格式

- 下拉菜单：【文件】→【退出】。
- 输入命令：Exit (或 Quit) ✓。

(2) “警告”对话框 当用户发出“退出”命令，而当前图形经修改又尚未存盘时，屏幕即显示“警告”对话框，如图 1-19 所示。系统询问用户是否保存所作改动？“是(Y)”表示保存所作改动；“否(N)”表示放弃保存；“取消”则表示取消“退出”命令，继续使用当前画面。只有当用户作出明确选择后，才能退出系统。

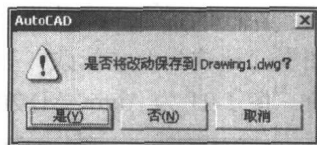


图 1-19 “警告”对话框

三、AutoCAD 2004 的用户界面

启动 AutoCAD 2004 后，即进入其工作界面，如图 1-20 所示。它主要由绘图窗口、标题栏、菜单栏、工具栏、状态栏、命令窗口、坐标系图标及滚动条组成。

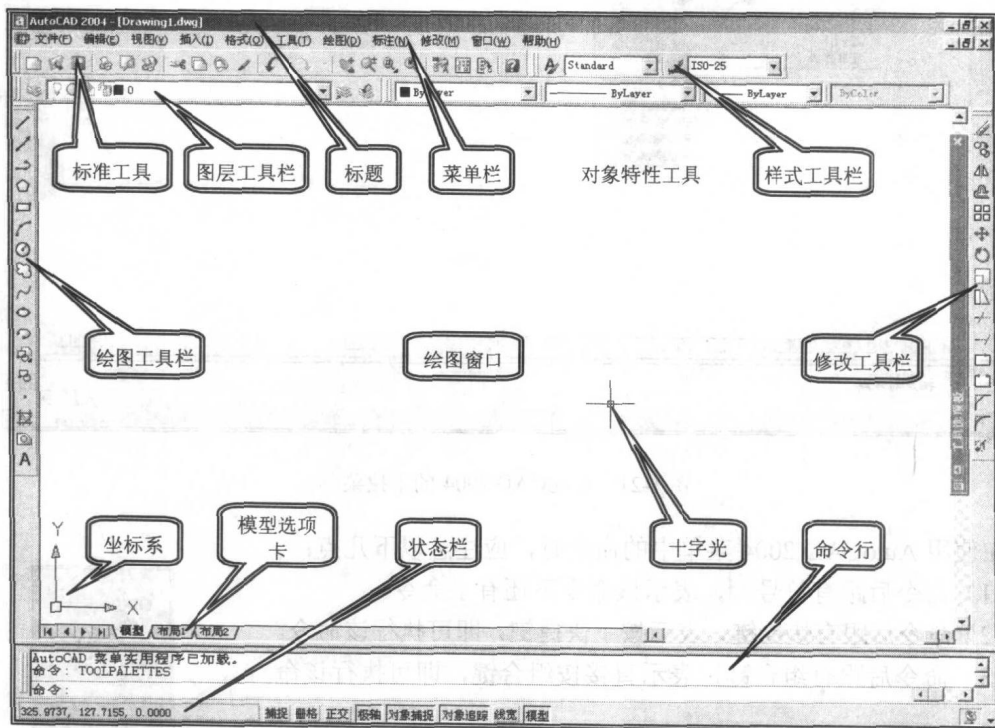


图 1-20 AutoCAD 2004 的工作界面

1. 标题栏

标题栏位于工作界面的最上方，用来显示 AutoCAD 2004 的程序图标以及当前正在运行文件的名字等信息。如果是 AutoCAD 默认的图形文件，其名称为 DrawingN.dwg (其中 N 是