教育部规划教材

中等职业学校电子信息类教材（计算机技术专业）

粤嵌Linux系统下C语言中文版应用基础

郭朝勇摇编著
王摇森摇审

北京·月球摇郎

需要全本请访问 www.ertongbook.com

内 容 简 介

本书以大众化的微机绘图软件 粤测黔鹤阅的最新版本 粤测黔鹤阅圆猿(中文版)为蓝本，全面介绍了 粤测黔鹤阅的主要功能和使用方法。全书内容简捷、通俗易懂、注重应用，具有较好的操作性。

本书既可作为中等职业技术学校计算机技术类专业的教材，也可供其他 粤测黔鹤阅的初学者使用。

摇摇未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
摇摇版权所有，翻版必究。

摇摇图书在版编目(悦陨孕)数据

摇摇 粤测黔鹤阅圆猿中文版应用基础 辕郭朝勇编著 圆阅版.北京 :电子工业出版社 圆园园猿.园员
(中等职业学校电子信息类教材)
陨杂叠晕 苑园园缘原园苑缘园园猿原猿

Ⅰ.圆粤…摇Ⅱ.圆郭…摇Ⅲ.圆计算机辅助设计原应用软件，粤测黔鹤阅圆猿原中等专业学校原教材摇Ⅳ.圆栽辫员园圆

中国版本图书馆 悦陨孕数据核字(圆园园猿)第 园园员缘缘员号

丛 书 名：中等职业学校电子信息类教材(计算机技术专业)
书摇摇名：粤测黔鹤阅圆猿中文版应用基础
编 著 者：郭朝勇
审摇摇者：王摇森
责任编辑：吕摇迈
排版制作：电子工业出版社计算机排版室
印 刷 者：
出版发行：电子工业出版社摇邮编：
北京市海淀区万寿路 员苑缘信箱摇邮编 员园园园缘员
经摇摇销：各地新华书店
开摇摇本：苑缘园×员园猿缘摇员辕员远摇印张：员缘辕猿摇字数：猿缘园千字
版摇摇次：圆园园猿年 猿月第 员版摇圆园园猿年 猿月第 员次印刷
书摇摇号：陨杂叠晕 苑园园缘原园苑缘园园猿原猿
郧·缘员
印摇摇数：摇摇册摇摇定价：摇摇元

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者，请向购买书店调换；
若书店售缺，请与本社发行部联系调换。电话摇远园园

前　言

AutoCAD 是目前国内外使用最为广泛的微机 CAD 软件，它由美国 Autodesk 公司研制开发，自 1982 年面世以来，至今已发展到 AutoCAD 2000 版，其丰富的绘图功能、强大的编辑功能和良好的用户界面受到了广大工程技术人员的普遍欢迎。AutoCAD 的正式用户目前已超过 100 万个，遍及全世界 150 多个国家和地区，在我国也得到了非常广泛的应用。AutoCAD 已成为事实上的微机 CAD 应用与开发标准平台。AutoCAD 2000 中文版是 1999 年 5 月推出的 AutoCAD 在中国的本地化版本。它具有直观的全中文界面，完整的二维绘图、编辑和强大的三维造型功能，可通过 Internet 进行异地协同工作。特别是直接支持中国的制图国家标准（如长仿宋体汉字、国标样板图等），给我国广大用户提供了极大的方便。

1998 年全国中等职业学校计算机技术专业教材规划研讨会决定编写《AutoCAD 2000 中文版应用基础》一书，作为中等职业技术学校计算机技术类专业的教材。根据会议精神和要求，结合从事 AutoCAD 教学的经验和体会，我们编写了此书。

全书共分九章，第一章概述 AutoCAD 软件的主要功能及基本操作；第二、三章分别介绍二维绘图命令和图形编辑命令；第四章介绍绘图辅助工具；第五章介绍图层等对象特性的设置和控制；第六章介绍文字和尺寸的标注方法；第七章介绍块、外部参照及图像附着；第八、九章介绍三维绘图功能。附录列出了 AutoCAD 2000 的全部命令，可供参考。

针对中等职业学校的培养目标和学生特点，本书在内容上不求面面俱到，强调实用、需要；在内容编排上注重避繁就简、突出可操作性；在说明方法和示例上尽量做到简单明了、通俗易懂并侧重于实际应用，同时注意遵守国家标准。对主要命令均给出了命令功能、菜单位置、命令格式、选项说明及适当的操作示例。重点内容和较难理解的部分均提供了绘图练习示例，并给出了具体的上机操作步骤，学生按照书中的指导操作，即可顺利地画出图形，并能全面、深入地训练和学习命令的使用方法及应用技巧。每一章后均附有思考题和上机实习指导，以帮助学生加深对所学内容的理解和掌握。

本书的参考教学时数为 72 学时，其中授课时间为 40 学时，其余学时为上机实习。

本书由郭朝勇编著，段红梅、李志尊、韩凤起、路纯红等同志也参与了部分工作。全书由军械工程学院王森教授审定，王教授对初稿提出了很多宝贵的建议，在此谨表示诚挚的感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在不当乃至错误之处，恳请广大使用者批评指正。

编　者

1999 年 10 月

目　录

第一章　AutoCAD 2000 概述 (1)
第一节　AUTOCAD 的主要功能及系统需求 (1)
一、AutoCAD 的主要功能 (1)
二、AutoCAD 的系统配置需求 (4)
第二节　AUTOCAD 的安装、启动和初始设置 (4)
一、AutoCAD 的安装 (4)
二、AutoCAD 的启动 (5)
三、设置初始绘图环境 (5)
四、使用向导 (6)
第三节　用户界面和基本操作 (6)
一、主窗口 (6)
二、菜单 (6)
三、图形窗口 (8)
四、工具栏 (9)
五、命令行窗口及文本窗口 (10)
六、状态栏、功能键、快捷菜单及常用文件 (11)
七、用户界面设置的修改 (12)
第四节　AUTOCAD 命令和系统变量 (13)
一、命令的调用方法 (14)
二、命令及系统变量的有关操作 (14)
三、数据的输入方法 (15)
第五节　AUTOCAD 的文件命令 (16)
一、新建图形文件 (16)
二、打开已有图形文件 (16)
三、快速保存文件 (16)
四、另存文件 (17)
五、同时打开多个图形文件 (17)
六、部分打开图形文件 (17)
七、退出 AutoCAD (18)
第六节　带你绘制一幅图形 (18)
第七节　AUTOCAD 设计中心 (23)
第八节　绘图输出 (24)
第九节　AUTOCAD 的在线帮助 (25)
思考题一 (26)
上机实习一 (27)
第二章　二维绘图命令 (28)

第一节　直线 (28)
一、直线段 (28)
二、构造线 (29)
三、射线 (31)
第二节　圆和圆弧 (31)
一、圆 (31)
二、圆弧 (33)
第三节　多段线 (35)
第四节　平面图形 (37)
一、矩形 (37)
二、正多边形 (38)
三、圆环 (39)
四、椭圆和椭圆弧 (39)
第五节　点 (40)
一、点 (40)
二、等分点 (40)
三、测量点 (41)
第六节　样条曲线 (42)
第七节　图案填充 (43)
一、概述 (43)
二、图案填充 (45)
第八节　AUTOCAD 绘图的作业过程 (48)
思考题二 (49)
上机实习二 (50)
第三章　二维图形编辑 (51)
第一节　构造选择集 (51)
第二节　删除和恢复 (54)
一、删除 (54)
二、恢复 (54)
第三节　命令的放弃和重做 (54)
一、放弃（U）命令 (54)
二、放弃（UNDO）命令 (54)
三、重做（REDO）命令 (55)
第四节　复制和镜像 (55)
一、复制 (55)
二、镜像 (56)
第五节　阵列和偏移 (57)
一、阵列 (57)
二、偏移 (59)
三、综合示例 (60)

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第六节　移动和旋转 (61)
一、移动 (61)
二、旋转 (61)
第七节　比例和对齐 (62)
一、比例 (62)
二、对齐 (63)
第八节　拉长和拉伸 (64)
一、拉长 (64)
二、拉伸 (65)
第九节　打断、修剪和延伸 (66)
一、打断 (66)
二、修剪 (67)
三、延伸 (69)
第十节　圆角和倒角 (70)
一、圆角 (70)
二、倒角 (71)
三、综合示例 (73)
第十一节　多段线的编辑 (74)
第十二节　图案填充的编辑 (76)
第十三节　分解 (76)
综合示例 (77)
第十四节　夹点编辑 (78)
一、对象夹点 (78)
二、夹点的控制 (78)
三、夹点编辑操作 (79)
第十五节　样条曲线的编辑 (82)
思考题三 (82)
上机实习三 (83)
第四章　辅助绘图命令 (84)
第一节　绘图单位和精度 (84)
第二节　图形界限 (85)
第三节　辅助绘图工具 (85)
一、捕捉和栅格 (85)
二、自动追踪 (86)
三、正交模式 (87)
四、设置线宽 (87)
五、状态栏控制 (88)
六、举例 (88)
第四节　对象捕捉 (89)
一、设置对象捕捉模式 (89)

二、利用光标菜单和工具栏进行对象捕捉 (91)
第五节 自动捕捉 (93)
第六节 用户坐标系的设置 (94)
第七节 显示控制 (95)
一、显示缩放 (95)
二、显示平移 (96)
三、鸟瞰视图 (97)
四、重画 (97)
五、重生成 (97)
思考题四 (98)
上机实习四 (98)
第五章 对象特性 (99)
第一节 概述 (99)
一、图层 (99)
二、颜色 (100)
三、线型 (101)
四、对象特性工具栏 (104)
第二节 图层 (105)
一、图层的设置与控制 (105)
二、图层的应用 (108)
第三节 颜色 (109)
第四节 线型 (110)
第五节 修改对象特性 (110)
一、修改对象特性 (111)
二、特性匹配 (112)
思考题五 (113)
上机实习五 (113)
第六章 文字和尺寸标注 (114)
第一节 字体和字样 (114)
一、字体和字样的概念 (114)
二、文字样式的定义和修改 (115)
第二节 单行文字 (117)
第三节 多行文字 (118)
第四节 编辑文字 (120)
一、用 DDEDIT 命令编辑文字对象 (120)
二、用 DDMODIFY 命令编辑文字对象 (121)
第五节 尺寸标注命令 (121)
一、线性尺寸标注 (122)
二、对齐尺寸标注 (123)
三、坐标型尺寸标注 (123)

四、半径标注 (123)
五、直径标注 (124)
六、角度型尺寸标注 (125)
七、基线标注 (125)
八、连续标注 (125)
九、标注圆心标记 (126)
十、引线标注 (126)
十一、形位公差标注 (128)
十二、快速标注 (129)
第六节 尺寸标注的修改 (130)
一、修改标注样式 (130)
二、修改尺寸标注系统变量 (134)
三、修改尺寸标注 (134)
四、修改尺寸文字位置 (135)
思考题六 (136)
上机实习六 (136)
第七章 块、外部参照和图像附着 (138)
第一节 块定义 (138)
第二节 块插入 (139)
第三节 定义属性 (141)
第四节 块存盘 (143)
第五节 更新块定义 (144)
第六节 外部参照 (145)
一、外部参照附着 (145)
二、外部参照 (146)
三、其他有关命令与系统变量 (147)
第七节 附着光栅图像 (148)
一、图像附着 (148)
二、光栅图像 (149)
三、其他有关命令 (150)
第八节 图形数据交换 (151)
一、文件菜单中的“输出…”选项 (151)
二、编辑菜单中的剪切、复制、粘贴等选项 (151)
三、“插入”菜单的文件格式输入 (151)
四、“插入”菜单中的“OLE 对象” (152)
思考题七 (152)
上机实习七 (152)
第八章 三维绘图基础 (154)
第一节 三维图形元素的创建 (154)
一、三维点的坐标 (154)

二、三维多段线 (155)
三、基面 (155)
四、三维面 (156)
五、三维表面 (157)
第二节　三维形体的显示 (158)
一、三维视点 (158)
二、消隐 (160)
三、着色 (161)
四、渲染 (161)
五、三维动态视图 (163)
第三节　用户坐标系的应用 (164)
一、UCS 图标 (164)
二、平面视图 (164)
三、用户坐标系命令 (165)
四、应用实例 (165)
第四节　三维曲面 (167)
一、旋转曲面 (167)
二、平移曲面 (168)
三、直纹曲面 (168)
四、边界曲面 (169)
第五节　三维绘图综合示例 (170)
一、绘制写字台 (170)
二、绘制台灯 (177)
思考题八 (179)
上机实习八 (179)
第九章　实体造型 (180)
第一节　创建面域 (180)
第二节　创建基本立体 (180)
第三节　拉伸体与旋转体 (182)
一、拉伸体 (182)
二、旋转体 (183)
第四节　实体造型中的布尔运算 (183)
一、并运算 (184)
二、交运算 (184)
三、差运算 (184)
四、举例 (184)
第五节　三维形体的编辑 (186)
一、图形编辑命令 (186)
二、对三维实体作剖切 (186)
三、对三维实体作断面 (187)

第六节　实体造型综合示例 (188)
思考题九 (191)
上机实习九 (191)
附录　AutoCAD 2000 **命令集** (192)

第一章　AutoCAD 2000 概述

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的计算机辅助绘图软件包，自 1982 年问世以来，由于其功能强、使用灵活、硬件接口方便、支持二次开发，加上微机的广泛普及，推广速度很快。经由 1.0、2.17、2.6、9.0、10.0、11、12、13、14 等多次的版本更新和性能完善，现已发展到 AutoCAD 2000，目前已成为微机 CAD 系统中应用最为广泛和普及的图形软件。

本章将概略地介绍 AutoCAD 2000 所具有的主要功能、对计算机系统的软硬件需求、软件的安装与启动、初始绘图环境设置、用户界面及基本操作、用户界面设置的修改、AutoCAD 命令和系统变量以及 AutoCAD 的文件命令和在线帮助。

第一节　AutoCAD 的主要功能及系统需求

一、AutoCAD 的主要功能

AutoCAD 软件具有丰富的功能，在其下可以完成多种形式的设计和绘图工作。这些功能可概括如下：

(1) 强大的绘图功能

在 AutoCAD 下可以方便地用多种方式绘制各种二维基本图形对象，如点、直线、圆、圆弧、正多边形、椭圆、多段线、样条曲线等。

(2) 灵活的图形编辑功能

可以用多种方式对选定的图形对象进行图形编辑。如移动、旋转、缩放、延长、修剪、倒角、倒圆角、复制、阵列、镜像、删除等。

(3) 方便的标注功能

在 AutoCAD 下可以为绘制的图形标注尺寸、尺寸公差、几何形状和位置公差、注写中文和西文字体以及对封闭区域标注填充图案。

图 1.1 是用 AutoCAD 绘制并标注尺寸的二维工程图绘图示例。

(4) 实用的绘图辅助工具

为了绘图的方便、严格和准确，AutoCAD 提供了多种绘图辅助工具，包括绘图区光标点的坐标显示、用户坐标系、栅格捕捉、目标捕捉、自动捕捉、正交方式等功能。

(5) 图层、颜色和线型设置管理功能

为了便于对图形的组织和管理，AutoCAD 提供有图层、颜色、线型及线宽设置功能，可以对所绘制的图形对象赋予不同的图层、用户喜欢的颜色、所要求的线型和图线宽度等对象特性。图层可以被打开或关闭、冻结或解冻、锁定或解锁。

(6) 图块和外部参照功能

为了提高绘图效率，AutoCAD 提供了图块和对非当前图形的外部参照功能。可以将需要重复使用的图形定义成图块，在需要时依不同的基点、比例、转角插入新绘的图形中，或将外部的图形文件引入到当前图形。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

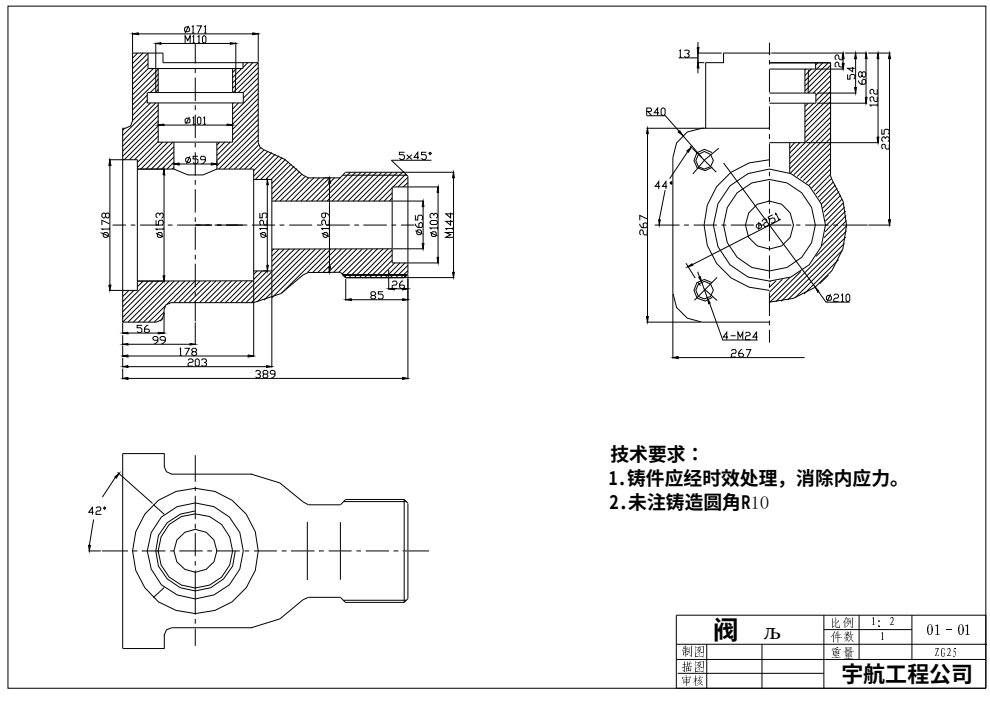


图 1.1　用 AutoCAD 绘制的二维工程图

(7) **数据交换功能**

在图形数据交换方面，AutoCAD **提供了多种图形图像数据交换格式和相应的命令，通过** DXF、IGES **等规范的图形数据转换接口，可与其他** CAD **系统或应用程序进行数据交换。同时，也充分利用了** Windows **环境的剪贴板和对象链接嵌入技术，可以极为方便地与其他** Windows **应用程序交换数据。还可以直接对光栅图像进行插入和编辑。**

(8) **连接外部数据库**

AutoCAD **能够将图形中的对象与储存在外部数据库（如** dBASEIII、ORACLE、Microsoft Access **等）中的非图形信息连接起来，从而能够减小图形的大小、简化报表并可编辑外部数据库。这一功能特别有利于大型项目的集体设计工作。**

(9) **三维绘图和渲染功能**

AutoCAD **提供有多种三维绘图命令，如长方体、圆柱体、球、圆锥、圆环、楔形体以及将平面图形经回转和平移分别生成回转扫描体和平移扫描体等。通过对立体间的交、并、差等布尔运算，可完成更复杂的立体三维实体造型。图** 1.2 **为用** AutoCAD **绘制的部分三维图形示例。三维实体的编辑功能可完成对实体的多种编辑，如：倒角、倒圆角、生成剖面图和剖视图等。实体的查询功能可以方便地自动完成三维实体体积、惯性距、重心等物性计算。此外，借助于对三维图形的消隐或阴影处理，可帮助增强三维显示效果。若为三维造型设置光源、并赋以材质，经渲染处理后，可获得像照片一样非常逼真的三维真实感效果图。图** 1.3 **为用** AutoCAD **渲染生成的三维真实感效果图示例。**

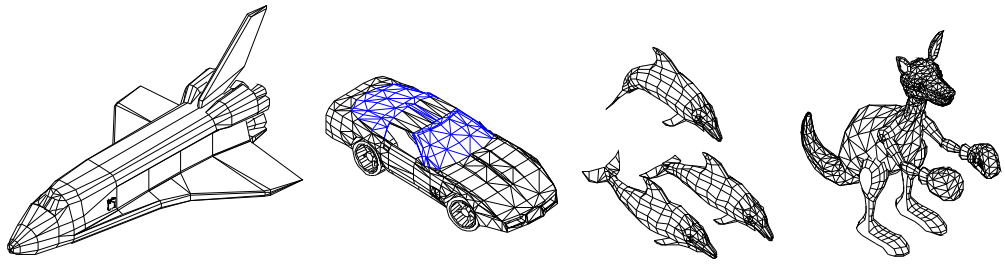


图 1.2　用 AutoCAD 绘制的三维线框图形



图 1.3　用 AutoCAD 渲染生成的“厨房”三维真实感效果图

(10) 显示控制功能

AutoCAD 提供了多种方法来显示与观看图形。“缩放”能改变当前视窗中图形的视觉尺寸，以便观察图形的全貌或某一局部区域的细节；“扫视”相当于窗口不动，但上、下、左、右地移动一张图纸，以看到不同部位的图形；“三维视图控制”能选择视点或投影方向，显示轴测图、透视图或平面视图，消除三维显示中的隐藏线，实现三维动态显示等；对于三维实体，可将其显示方式设置为网格、线框等多种形式；“多视窗控制”能将屏幕分成几个窗口，各自独立进行各种显示，进行重画或重新生成图形等。

(11) 幻灯演示和批量执行命令功能

在 AutoCAD 下可以将图形的某些显示画面生成幻灯片，以供对其进行快速显示和演播。可以建立脚本文件，如同 DOS 系统下的批处理文件一样，自动地执行在脚本文件中预定义的一组 AutoCAD 命令及其选项和参数序列，从而提高绘图的自动化成分。

(12) 用户定制功能

AutoCAD 本身是一个通用的绘图软件，不针对某个行业、专业和领域，但其提供了多种用户化途径和工具，允许将其定制为一个适于某一行业、专业或领域并满足用户个人习惯和喜好的专用绘图系统。可定制的内容包括：为 AutoCAD 的内部命令定义用户便于记忆和使用的命令别名、建立满足用户特殊需要的线型和填充图案、重组或修改系统菜单和工具栏、通过图形文件建立用户符号库和特殊字体等。

(13) 用户二次开发功能

AutoCAD 提供有多种编程接口支持用户使用内嵌或外部编程语言对其进行二次开发，以扩充 AutoCAD 的系统功能。可使用的开发语言包括：AutoLISP、Visual LISP（2000 版新增）、Visual C++（ObjectARX）和 Visual BASIC（VBA）。

(14) Internet/LAN 功能

可以在 Internet/LAN 上进行图形的发布、访问及存取，为异地设计小组的网上协同工作提供了强有力的支持。

(15) 图形输出功能

可以以任意比例将所绘图形的全部或部分输出到图纸或文件中,从而获得图形的硬拷贝或电子拷贝。

(16) 完善而友好的帮助功能

AutoCAD 提供有方便的在线帮助功能，可指导用户进行有关的使用和操作，并帮助解决使用中遇到的各种疑难。

上面概略性地介绍了 AutoCAD 绘图软件所具有的主要功能,目的是使读者对其有一个较为全面的了解。作为教材，本书主要介绍 AutoCAD 最为基本和常用的内容，其他内容请参考介绍 AutoCAD 的更为专门的书籍。

二、AutoCAD 的系统配置需求

AutoCAD 所进行的大部分工作是图形处理，涉及大量的数值计算，对计算机系统的软硬件环境有着较高的要求。为了保证 AutoCAD 顺利运行和图形绘制与显示的速度和效果，下面列出的是运行 AutoCAD 所需的硬、软件最低配置：

- 奔腾 133 以上 CPU
- 32 MB 以上内存
- Windows 98、Windows 95 或 Windows NT 4.0 操作系统
- 800 ╋ 600 VGA 或更高分辨率的显示器
- 150 MB 空余硬盘空间
- 鼠标或其他定点设备
- 4 倍速光盘驱动器(仅用于软件安装)
- 打印机或绘图仪

第二节　AutoCAD 的安装、启动和初始设置

一、AutoCAD 的安装

在使用 AutoCAD 绘图之前,首先应从软件供应商提供的软件光盘上正确地安装到用户的计算机中。AutoCAD 的安装程序本身具有文件拷贝、系统更新、系统注册等功能，并采用了智能化的安装向导，操作非常简单，用户只需一步一步按照屏幕提示操作即可完成整个安装过程。

安装过程结束后，在操作系统的“程序”组中会增加“AutoCAD 2000 中文版”组，并同时在操作系统的“桌面”上，自动生成 AutoCAD 2000 中文版快捷图标。

二、AutoCAD 的启动

启动 AutoCAD 有多种方法，最简单的方法是在 Windows 桌面上双击快捷方式图标。启动后首先显示 AutoCAD 的启动画面，然后自动进入图 1.4 所示系统“启动”对话框，从中可按用户的需要进行初始绘图环境设置。

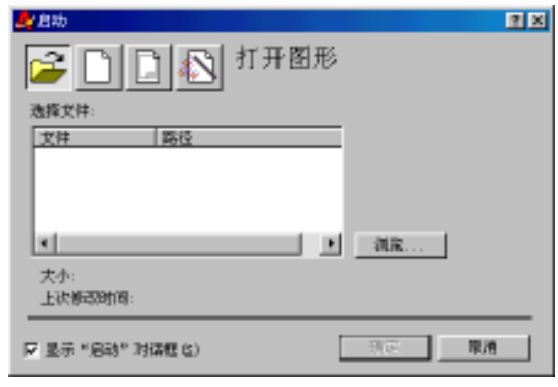


图 1.4 “启动”对话框

三、设置初始绘图环境

“启动”对话框是每次启动 AutoCAD 时，第一个呈现的屏幕画面，可以从这里开始，单击相应的按钮来以不同的方式设置初始绘图环境。

绘图环境是指绘图时所遵循或参照的格式标准。手工绘图时需要首先确定图纸的大小、比例、绘图的单位、尺寸的标注形式以及所遵循的国家或行业（企业）标准。使用 AutoCAD 绘图时，也必须先行设定绘图环境，即告诉计算机绘图时应采用多大的图纸（绘图空间）、绘图单位是多少、角度参考方向、图形布局及所采用的标准等参数，这样才能使计算机正确体现用户的意图。这项工作既可以逐项设定，也可以借鉴现有的模板或定义自己的绘图环境。下面详细介绍 AutoCAD 绘图环境的设定方法。

(1) 打开已有图形

选择“启动”对话框中的（打开图形）按钮，可打开已有的图形文件。

(2) 缺省设置

选择“启动”对话框中的（缺省设置）按钮，可根据用户选取的测量单位按缺省设置创建新图形。用户可选择“英制（英尺和英寸）”或“公制”测量单位。

(3) 使用样板

选择“启动”对话框中的（使用样板）按钮，可使用预定义的样板文件来方便地完成特定的绘图环境设定。

样板图文件为.dwt 格式的文件，其中包含了一些已指定的图形设置，如绘图单位类型和精度要求、绘图界限、捕捉、网格与正交设置、图层、图框和标题栏、尺寸及文本格式、线型和线宽等。绘图时既可使用 AutoCAD 提供的样板文件，也可根据需要创建自己的样板文件。

四、使用向导

选择“启动”对话框中的 （使用向导）按钮，可使用系统提供的向导来设置绘图环境。

该设置方式具有两个选项：快速设置和高级设置。快速设置可指定绘图单位和绘图区域；高级设置可指定绘图单位、角度单位、角度测量方向、绘图区域、标题栏和布局以及各自的精度。

第三节　用户界面和基本操作

本节介绍 AutoCAD 2000 中文版的用户界面，包括主窗口、菜单栏、图形窗口、工具栏、命令窗口、文本窗口和状态栏及其相关操作。

一、主窗口

启动 AutoCAD 并完成初始绘图环境设置后，将出现如图 1.5 所示的主窗口，它由标题栏、菜单栏、图形窗口、工具栏、命令窗口和状态栏组成。它是用户与 AutoCAD 进行交互操作的界面，现分别介绍如下。

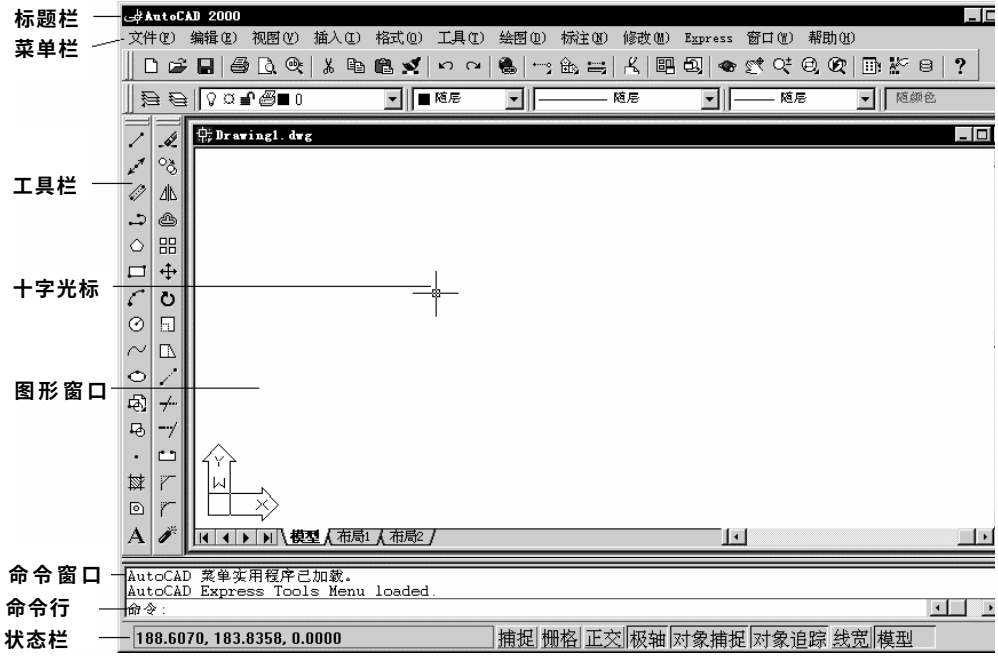


图 1.5　AutoCAD 主窗口

二、菜单

AutoCAD 通过菜单来集成有关命令及选项的操作，AutoCAD 菜单根据显示位置和方式的不同，可分为下拉菜单、光标菜单和屏幕菜单。如果配有数字化仪，还可以使用数字化仪菜单。

1. 下拉菜单

如果在安装 AutoCAD 时选择“全部安装”，则在菜单栏中包含 11 个标题项： 文件、编

辑、视图、插入、格式、工具、绘图、标注、修改、窗口和帮助。现说明如下：

(1) 在菜单栏用鼠标左键点取一项标题，则下拉出该标题项的菜单，称为下拉菜单，如图 1.6，要选择某一菜单项，可用鼠标左键点取。同时，用户可以在图形窗口下的状态栏中，看到该菜单项的功能说明及对应的 AutoCAD 命令名。

(2) 如某一菜单项右端有一黑色小三角，说明该菜单项仍为标题项，它将引出下一级菜单，称为级联菜单，可进一步在级联菜单中点取菜单项。

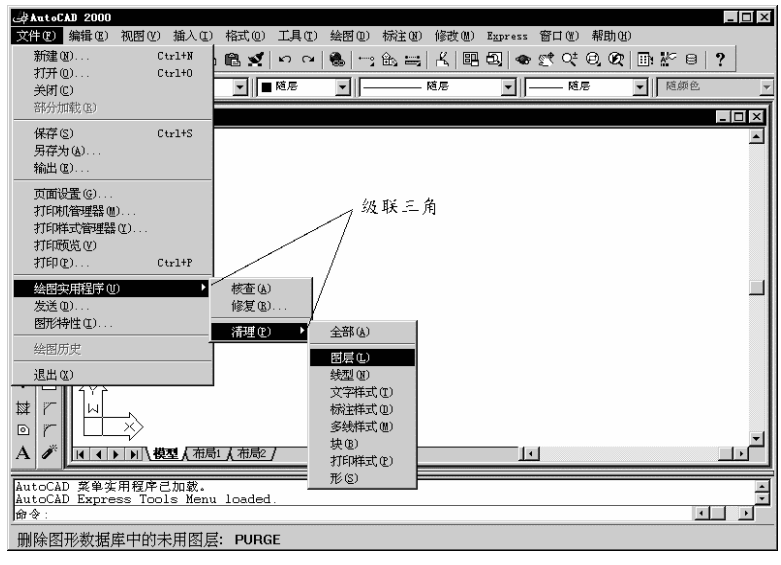


图 1.6　下拉菜单和级联菜单

(3) 如某一菜单项后跟…，说明该菜单项引出一个对话框，用户可通过对话框实施操作。例如，若点取菜单项 “ 文件 → 另存为… ”，则引出图 1.7 所示 “ 图形另存为 ” 对话框，在此对话框中可完成另存图形文件名及文件类型的设定等操作。

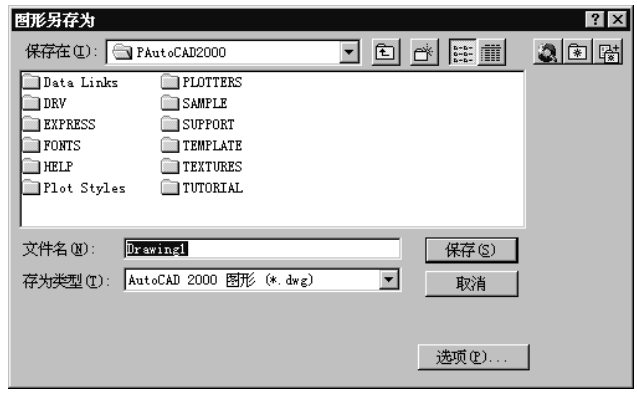


图 1.7　“ 图形另存为 ” 对话框

(4) 如某一菜单项为灰色，则表示该项不可选。

说明：为简便起见，在后面各章的叙述中，有时将 “ 下拉菜单 ” 简称为 “ 菜单 ”。

需要全本请访问 www.ertongbook.com