



普通高等教育“十二五”规划教材

土木工程CAD

主 编 王 涛
副主编 张彩凤 张 志
董相如 梁文旭
主 审 张思梅



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



普通高等教育“十二五”规划教材

土木工程CAD

主 编 王 涛

副主编 张彩凤 张 志

董相如 梁文旭

主 审 张思梅



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是土木工程辅助设计领域 AutoCAD 的图书, 主要阐述 AutoCAD 基本指令的操作及其在土木工程领域中的运用。

本书在介绍基本指令并让学生熟悉基本操作的基础上, 了解三维图形的绘制方法, 进而有针对性地选择建筑工程制图、水利工程制图和路桥工程制图 3 个方面进行专业制图知识的介绍, 增强本书的针对性和实用性, 锻炼学生的实践能力。

本书可作为土木工程行业各专业(建筑、结构、水利、市政、路桥等)在校学生的教材和从事相关专业工作人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

土木工程CAD / 王涛主编. — 北京: 中国水利水电出版社, 2012. 1
普通高等教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5084-9309-1

I. ①土… II. ①王… III. ①土木工程—建筑制图: 计算机制图—AutoCAD软件—高等学校—教材 IV. ①TU204-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第010638号

书 名	普通高等教育“十二五”规划教材 土木工程 CAD
作 者	主 编 王 涛 副主编 张彩凤 张 志 董相如 梁文旭 主 审 张思梅
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市北中印刷厂
规 格	184mm×260mm 16 开本 14.75 印张 350 千字
版 次	2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷
印 数	0001—4000 册
定 价	30.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

前言

本书是土木工程辅助设计领域 AutoCAD 的图书，主要阐述 AutoCAD 基本指令的操作及其在土木工程领域中的运用。

本书在介绍软件基本知识的基础上，较为系统地阐述了 AutoCAD 2007 软件的基本操作指令，帮助学生掌握有关作图环境和操作界面的基本知识，熟练掌握二维绘图的基本命令和操作方法，包括常见的编辑命令与操作方法，展示 AutoCAD 软件强大的辅助设计功能。

本书在介绍基本指令，并让学生熟悉基本操作的基础上，进一步介绍了三维图形的绘制方法，进而有针对性地选择建筑工程制图、水利工程制图和路桥工程制图 3 个方面进行专业制图知识的介绍，增强本书的针对性和实用性，锻炼学生的实践能力。

本书由王涛担任主编，张志、张彩凤、董相如和梁文旭担任副主编。本书共分 6 章，其中绪论和第 1 章由王涛编写；第 2 章由张志编写；第 3 章由王涛、张彩凤、董相如和梁文旭共同编写；第 4 章由张志、张彩凤、董相如共同编写；第 5 章由张彩凤和董相如共同编写；第 6 章由张志编写；附录由王涛编写。全书由王涛统稿，张思梅主审。

由于编者水平有限，书中不足或错误之处，恳请广大读者批评指正。

编者

2011 年 10 月

前言

绪论	1
小结	3
思考题	3
第 1 章 AutoCAD 概述	4
1.1 AutoCAD 的主要功能	4
1.2 AutoCAD 的安装步骤与启动	4
1.3 AutoCAD 的用户界面	5
1.4 AutoCAD 的文件管理	9
1.5 AutoCAD 的命令执行方法	12
1.6 AutoCAD 的绘图原则	13
小结	13
思考题	13
第 2 章 AutoCAD 绘图环境设置	14
2.1 设置绘图环境	14
2.2 坐标点的输入方法	22
2.3 视图的显示	24
2.4 视图的缩放和平移	25
2.5 精确绘图辅助工具	30
2.6 帮助系统辅助绘图	41
小结	43
思考题	44
第 3 章 AutoCAD 基本绘图技术	45
3.1 二维图形绘制	45
3.2 二维图形编辑	60
小结	86
思考题	86
第 4 章 AutoCAD 高级绘图技术	87
4.1 多段线	87
4.2 多线	92

4.3 点与等分	96
4.4 图案填充	98
4.5 图块和属性	104
4.6 文字信息处理	115
4.7 获取图形信息	123
4.8 尺寸标注	128
4.9 三维图形绘制	148
小结	170
思考题	170
第5章 专业图的绘制	172
5.1 建筑工程图绘制	172
5.2 水工图绘制	186
5.3 道路工程图绘制	192
小结	210
第6章 图纸输出	211
6.1 图形的输入输出	211
6.2 模型空间	212
6.3 创建和管理布局	212
6.4 使用浮动视口	213
6.5 打印图形	214
6.6 发布 DWF 文件	216
小结	217
思考题	217
附录	218
1. AutoCAD 基本命令一览表	218
2. 参考课时安排	229
参考文献	230

绪 论

学习目标

了解 AutoCAD 的基本概念、历史发展情况,掌握软件的主要特点。

1. AutoCAD 的基本概念

CAD 即计算机辅助设计 (Computer Aided Design)。CAD 指工程技术人员以计算机为辅助工具来完成产品设计过程中的各项工作,如草图绘制、零件设计、装配设计、工程分析等,并达到提高产品设计质量、缩短产品开发周期、降低产品成本的目的。

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司从 1982 年 12 月开始推出的计算机辅助设计与绘图软件。从第一版起,现已达到了 R2008 中文版。Autodesk 产品在我国已有 10 多年的历史,用户达数十万,与众领域的设计、生产、科研和教学息息相关。每年超过 100 万的学生在全世界的工科院校或专门学校接受 AutoCAD 产品的培训。尤其在我国,几乎找不到不教 AutoCAD 的工科院校。

2. AutoCAD 的发展历史

AutoCAD 的发展过程可以划分为 5 个阶段:初级阶段、发展阶段、高级发展阶段、完善阶段和进一步完善阶段。

初级阶段:AutoCAD 更新了 5 个版本,分别是 1982 年的 AutoCAD1.0 版,1983 年的 AutoCAD1.2 版、1.3 版和 1.4 版,1984 年的 AutoCAD2.0 版。

发展阶段:AutoCAD 更新了 5 个版本,分别是 1985 年的 AutoCAD2.17 版和 2.18 版,1986 年 AutoCAD2.5 版,1987 年的 AutoCAD9.0 版和 9.03 版。

高级发展阶段:AutoCAD 经历了 3 个版本,分别是 1988 年 AutoCAD10.0 版,1990 年的 AutoCAD11.0 版,1992 年的 AutoCAD12.0 版。

完善阶段:AutoCAD 经历了 3 个版本,逐步由 DOS 平台转向 Windows 平台。1996 年 6 月,AutoCAD R13 版本问世;1998 年 1 月,推出了划时代的 AutoCAD R14 版本;1999 年 1 月,AutoCAD 公司推出了 AutoCAD 2000 版本。

进一步完善阶段:AutoCAD 经历了两个版本,功能逐渐加强。2001 年 9 月 Autodesk 公司向用户发布了 AutoCAD 2002 版本。2003 年 5 月,Autodesk 公司在北京正式宣布推出 AutoCAD 2004 简体中文版。2005 年,Autodesk 公司在北京正式宣布推出 AutoCAD 2004 简体中文版。

本书主要论述 AutoCAD 2007 简体中文版的具体应用。

3. AutoCAD 的实际应用

目前,AutoCAD 已经在机械、建筑、电子、地质、轻工等领域中获得了广泛的应用。AutoCAD 能帮助工程技术人员完成所需的专业设计任务,如绘制工程图纸、编写技术文档资料、进行产品性能分析或计算等。



当今社会,具备 AutoCAD 软件的应用能力,一方面是对每个工程技术人员的基本要求,另一方面也是技术院校学生理解、表达和实习所学专业的重要技能,同时也是体现工程类专业学生职业能力的一个方面。

AutoCAD 可以绘制任意二维和三维图形,与传统的手工绘图相比,用 AutoCAD 绘图速度更快,精度更高,且便于修改,已经在航空航天、造船、建筑、机械、电子、化工、轻纺等很多领域得到了广泛的应用,并取得了丰硕的成果和巨大的经济效益。

AutoCAD 具有良好的用户界面,通过其交互式菜单便可以进行各种操作。AutoCAD 设计中心使得非计算机专业的工程技术人员也能够很快地学会使用,并在不断的实践中更好地理解它的各种特性和功能,掌握它的各种应用和开发技巧,从而不断提高工作效率。

AutoCAD 具有广泛的适应性,它可以在 MS-DOS、UNIX、OS/2、Apple、Macintosh 等操作系统支持下的各种微型计算机和工作站上运行,并支持分辨率为 $320 \times 200 \sim 2048 \times 1024$ 的各种图形显示设备 40 多种,以及数字仪和鼠标器 30 多种,绘图仪和打印机 20 多种,这为 CAD 的普及创造了条件。

开放的体系结构是 AutoCAD 的一大优点,也是受到人们欢迎、在各行各业都得到广泛应用的主要原因。AutoCAD 为用户提供了可以结合本专业工作需要 AutoCAD 进行功能扩展和二次开发的多种方法和手段,使得用户可以进行如下操作:

- (1) 定义需要的线型和图案文件、文本文件、符号和元件。
- (2) 建立新菜单文件,求助文件和可自动执行的命令组文件。
- (3) 设置专门的模板文件,用户化的绘图环境。
- (4) 生成幻灯片文件和图形交换文件。
- (5) 使用 Visual Lisp 语言进行计算,定义新的 AutoCAD 命令等。

AutoCAD 还提供了多种与外部程序、数据库进行图形、数据交换的方法,或采用属性功能来进行数据管理。AutoCAD 可将完成的图形转换成真正的三维透视色调图,从而使用户可以观察到设计的全貌和连续性。

4. AutoCAD 的特点

AutoCAD 采用一种交互式绘图方式,具备完善的图形绘制功能,用户界面友好,集设计、绘图、输出于一体,而且支持二次开发,深受设计人员喜爱。与手工绘图相比,AutoCAD 具有以下特点:

- (1) 提高图纸精度。由电脑代替传统绘图的尺子丈量和人眼识别,使得图形相当准确,误差较小。
- (2) 提高设计效率。拥有强大直观的界面,可以轻松而快速地进行外观图形的创作和修改,它还具有的一些新特性能够使得更多行业的用户可以在项目设计初期探索设计构思,为设计探索提供了更快的反馈和更多的机会。同时拥有自动标注等强大功能,有效地缩短了设计时间。
- (3) 便于修改。可以对同一图纸进行反复修改,通过不同路径保存即可实现全过程的完整记录,而不用像传统绘图那样需要反复绘制,通过大量的重复性工作实现修改的功能,同时,修改过程可以全部保留。
- (4) 便于保存。不需要提供大量储存图纸的实体空间,只需要体积很小的数据存储器



即可。

(5) 便于重复利用。对于以前的图形资料，可以从数据存储器中即取即用，并便于建立标准图及标准设计库。

(6) 具有通用性、易用性。该软件可以进行多种图形格式的转换，具有较强的数据交换能力适用于各类用户。此外，从 AutoCAD 2000 开始，该系统又增添了许多强大的功能，如 AutoCAD 设计中心 (ADC)、多文档设计环境 (MDE)、Internet 驱动、新的对象捕捉功能、增强的标注功能以及局部打开和局部加载的功能，从而使 AutoCAD 系统更加完善。

根据 AutoCAD 软件的上述特点，因此使用这一软件进行辅助设计可以有效地缩短设计周期并减少绘图劳动量和直接设计费用。

AutoCAD 2007 是继 AutoCAD R14、AutoCAD 2000、……、AutoCAD 2006 后的又一升级版本。该软件保留了先前版本的全部功能，而且还大大增加了网络功能，使得设计人员工作时更加轻松、高效，并使用了更加灵活的界面形式，无形中加大了图形区的面积。它具有体系结构开放、操作方便、易于掌握、应用广泛等特点，深受各行各业的工程技术人员欢迎。

5. AutoCAD 的运行环境

(1) AutoCAD 的硬件环境。硬件是一切可以触摸到的物理设备。硬件系统是实现系统各项功能的物质基础，它由计算机、存储设备、显示设备、人机交互设备、输出设备及附加生产设备 (CAM 加工设备) 等组成。

主要输入设备：光笔、数字化仪、扫描仪、鼠标、键盘、手写板、定位指轮、操纵杆、跟踪球。

主要输出设备：绘图机、打印机、立体显示器、三维听觉环境系统、生产系统设备。

(2) AutoCAD 的软件环境。AutoCAD 的软件系统包括能够使软件可执行的系统软件、支撑软件和应用软件。

小 结

本章简要概述了 CAD 及 AutoCAD 的基本概念，介绍了软件的发展情况，重点说明了该软件的特点，并对软件的运行环境作了简要论述。

通过本章的学习，应对 CAD 有一个基本的了解，如 CAD 的发展、组成、应用和优点，从而提高学习兴趣，为学习 CAD 做好充分准备。

思 考 题

1. AutoCAD 软件有哪些较为突出的特点？
2. AutoCAD 软件在实践中应用在哪些方面？

第 1 章 AutoCAD 概 述

学习目标

1. 了解软件主要功能。
2. 掌握软件的安装步骤与启动方法。
3. 熟悉软件的用户界面的各个组成部分。
4. 熟练掌握 AutoCAD 文件的新建、打开与保存。
5. 了解 AutoCAD 绘图环境与命令的执行方法。

1.1 AutoCAD 的主要功能

- (1) 绘图功能（画直线、圆、正多边形等）。
- (2) 图形编辑功能（移动、旋转、擦除、剪切等）。
- (3) 辅助功能（设线型、线宽、图层等）。
- (4) 三维功能（生成长方体、圆柱体等）。
- (5) 二次开发功能。

AutoCAD 是一个通用的辅助设计与绘图软件，用户可以以 AutoCAD 为平台，开发适合本专业特点的专用软件，即 AutoCAD 的二次开发。

用 AutoCAD 生成的图形可以以多种文件格式保存，以实现其与多种高级语言、多种应用程序之间的信息传递。

1.2 AutoCAD 的安装步骤与启动

1.2.1 AutoCAD 的安装

在软件的安装程序中找到 Setup.exe 文件，并执行该文件，按照安装向导指引完成安装过程。

主要步骤包括：执行 Setup.exe 文件→在“序列号”对话框中输入正确的软件序列号→目标位置选择空间较大的磁盘放置安装文件→选择安装类型→“文件夹名称”指定一个程序文件夹→进入安装进度。

1.2.2 AutoCAD 的启动

在安装完毕后，AutoCAD 2007 会在“开始”菜单的“程序”中添加启动选项，使用时点击即可启动软件。如果在安装时用户选择了添加快捷方式到桌面，则安装完毕后桌面会出现启动 AutoCAD 2007 的快捷方式，如图 1.1 所示。双击运行快捷方式即可启动 AutoCAD 2007。

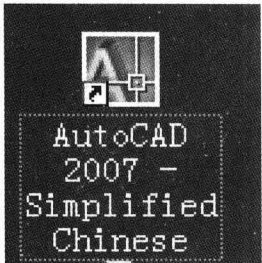


图 1.1 AutoCAD 2007



图 1.2 二维绘图界面与三维绘图界面的切换

第一次进入软件界面，会出现工作方式选择，如选择 AutoCAD 经典则进入二维制图工作环境，如选择三维选项，则进入三维建模工作环境，两者在工作时可以进行界面切换，如图 1.2 所示。

1.3 AutoCAD 的用户界面

AutoCAD 2007 的用户界面由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、命令行窗口、状态栏、工具选项板等组成。AutoCAD 2007 的用户界面，如图 1.3 所示。

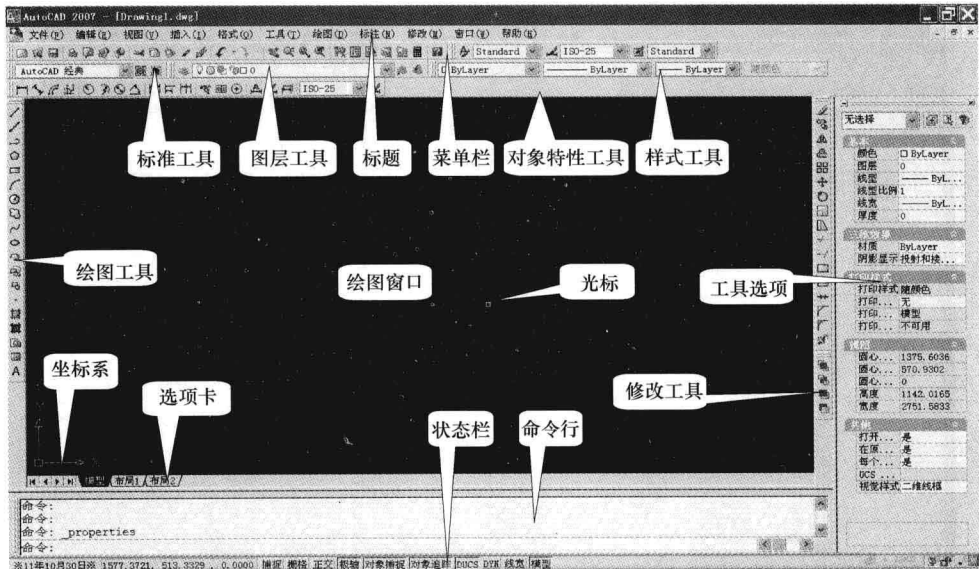


图 1.3 AutoCAD 2007 的用户界面

1.3.1 标题栏

标题栏位于工作界面的最上方，用来显示 AutoCAD 2007 的程序图标以及当前正在运行文件的名称等信息。单击位于标题栏右侧的 按钮和标题栏最左边的小图标 ，可分别实现窗口的最小化、还原（或最大化）以及关闭 AutoCAD 2007 等操作。

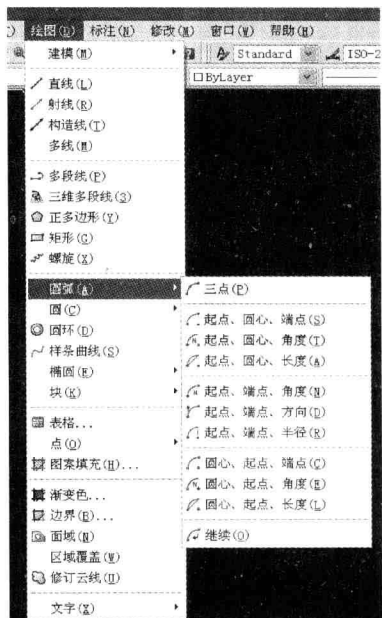


图 1.4 下拉菜单

1.3.2 菜单栏

AutoCAD 2007 的菜单栏由“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“格式”、“工具”、“绘图”、“标注”及“修改”等菜单组成，这些菜单包括了 AutoCAD 2007 几乎全部的功能和命令。图 1.4 所示为 AutoCAD 2007 “绘图”的下拉菜单。

在使用 AutoCAD 2007 菜单中的命令时，应注意以下几点：

(1) 菜单命令右边有小三角符号的表示其为多级菜单，鼠标在其上悬停时，将展开其下一级菜单，命令后跟有快捷键，表示按下快捷键，即可执行该命令；命令后跟有组合键，表示直接按组合键，即可执行该命令；命令后跟有“...”符号，表示选择该命令，即可打开一个对话框；命令呈现灰色，表示该命令在当前状态下不可使用。

(2) AutoCAD 2007 允许用户按照自己需要定制菜单选项。选择“工具”→“自定义”→“界面”命令后，弹出如图 1.5 所示的“自定义用户界面”对话框。选择左侧窗口中的“菜单”，可在此处右击删除或增加菜单命令。

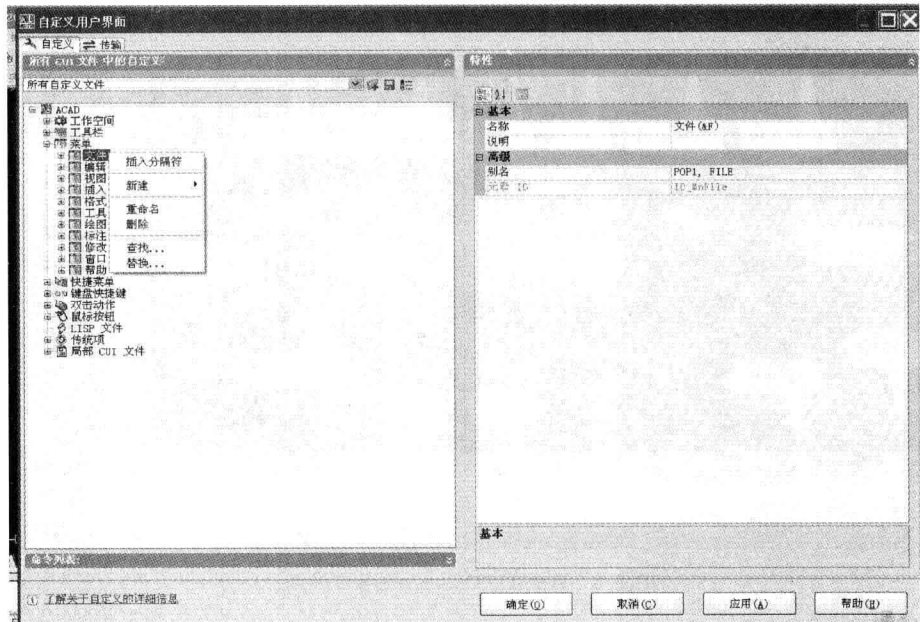


图 1.5 自定义用户界面

(3) 在某一命令结束后在绘图区右击可显示快捷菜单，从中可以快速选择一些与当前操作相关的命令。快捷菜单又叫上下文跟踪菜单，利用这些菜单可以快速高效地完成绘图



操作。

快捷菜单与当前条件密切相关。显示的快捷菜单及提供的命令取决于光标的位置、对象是否被选中以及是否处于命令执行之中。如果在绘图区内没有执行命令时右击，则会弹出如图 1.6 所示的默认快捷菜单。利用快捷菜单中的命令，用户可以快速、高效地完成绘图操作。

1.3.3 工具栏

工具栏包含多个由图标表示的命令按钮，单击这些图标按钮，就可以调用相应的命令。如图 1.7 所示为“绘图”工具栏、“修改”工具栏。它是一种可代替命令和下拉菜单的简便工具。系统最开始默认显示的工具栏为“常用”工具栏、“图层”工具栏、“对象特性”工具栏、“样式”工具栏、“绘图”工具栏及“修改”工具栏等，其余大部分工具栏在默认状态下是关闭的。用户可根据自己的需要进行自由的开启或关闭。



图 1.6 快捷菜单

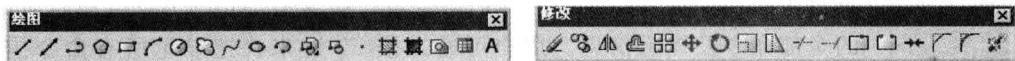


图 1.7 AutoCAD 2007 部分工具栏

显示或关闭所需要工具栏的具体方法为：选择“工具”→“自定义”→“界面”或“视图”→“工具栏”命令后，弹出“自定义用户界面”对话框，选择左侧窗口中的“工具栏”，窗口如图 1.8 所示，可在此处单击鼠标右键对工具栏进行删除或增加。

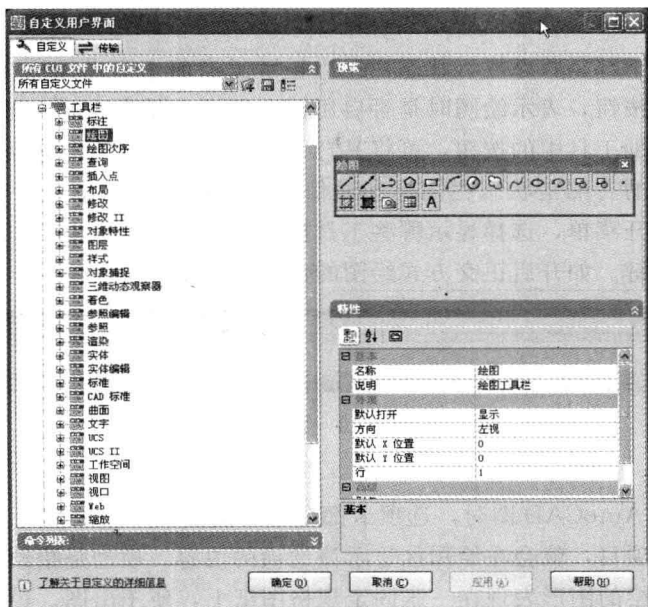


图 1.8 设置工具栏



在工具栏任意位置右击，弹出如图 1.9 所示的快捷菜单，可以左击开启或关闭相应的工具栏，其中项目左边打勾的表示是目前已显示的工具栏，其他为关闭状态的工具栏。若要隐藏工具栏，可在工具栏右键菜单中选择相应命令，取消其前面的“√”号。

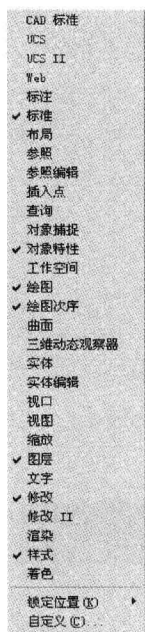


图 1.9 工具栏

右键快捷菜单

如果要显示当前隐藏的工具栏，用户可在任意工具栏上右击，此时系统将弹出一个快捷菜单，如图 1.9 所示。通过选择相应命令即可显示对应的工具栏。工具栏不建议全部显示，因其会占用过多绘图区域而影响图面的显示空间和阻碍绘图这一主要功能。

1.3.4 绘图区

绘图区是用户进行绘图和显示图形的区域，类似于传统手工绘图时的图纸。当鼠标指针位于绘图区时，会变成十字光标，其中心有一个小方块，称为目标框，可以用来选择对象。绘图时指针样式不是固定的，在很多命令过程中会显示为小方框。十字光标和小方框的大小都可以根据需要改变。

1.3.5 命令行窗口

绘图区的下方是命令行窗口。命令行用于显示用户从键盘、菜单或工具栏中按钮中输入的命令内容；命令窗口中含有 AutoCAD 启动后所用过的全部命令及提示信息。用户可通过按 F2 键来快速显示所有命令信息。命令行窗口是用户和 AutoCAD 进行对话的窗口，对于初学者来说，应特别注意这个窗口。因为在输入命令后的提示信息，如命令选项、错误信息

及下一步操作的提示信息等都在该窗口中显示。

命令区的位置和大小可以用鼠标拖移界线实现自由调节。一般来说，其高度最好能显示 3 行文字，便于完全显示命令和用户读取有关参数。

1.3.6 状态栏

软件窗口的最下部是状态栏，状态栏左边显示了当前十字光标所在位置的三维坐标，状态栏中部是一些按钮，表示绘图时是否启用正交模式、栅格捕捉、栅格显示等辅助绘图功能，左击绘图辅助工具中的按钮，可将其打开或关闭；右击绘图辅助工具可以进行各工具的设置。状态栏的右端是状态栏图标和通信中心；最右边的小三角形是状态栏菜单按钮，单击它可以打开菜单，选择显示哪些工具按钮，同时该菜单也给出了各个启动或关闭按钮所对应的功能键。如开启正交方式绘图的快捷键为 F8 键。如图 1.10 所示。



图 1.10 状态栏

1.3.7 选项卡

每当新建一张 AutoCAD 图时，选项卡都会有“模型”、“布局 1”、“布局 2” 3 个选择项目。选择不同的项目，就会在绘图区显示该选项的内容。模型是指绘制的图形；布局是指将模型空间所描绘的图形表现在一张固定规格图纸上，便于出图。模型空间的内容可能很复杂、庞大，在一张图纸不足以表现所有内容的情况下，可能会用很多的布局来表现模



型空间所描绘的所有内容。

1.3.8 工具选项板

工具选项板是一种可由用户定制的工具面板，为一些常用的工具（特别是块和填充等命令）实现更为便捷地调用。

1.4 AutoCAD 的文件管理

1.4.1 创建新图

在启动 AutoCAD 2007 时，系统就会自动创建一个新图形文件名为 Drawing1.dwg，用户可在此基础上通过保存时修改文件名而将其变成自己需要的新文件。

在已有其他图形的时候另行创建新的图形文件，可采用“新建”命令（New）。

输入命令的方式有 3 种：从菜单中选取菜单项、从工具栏中单击图标以及从键盘键入命令字符串。

命令格式如下：

- (1) 下拉菜单：[菜单] → [新建]。
- (2) 图标位置：在“标准工具栏”中。
- (3) 输入命令：New （在本书中表示回车）。

当用户发出“新建”命令后，将弹出如图 1.11 所示的“选择样板”对话框。用鼠标选择所需样本文件后单击“打开”按钮即可；如果不需要样板，单击“打开”按钮右边的小三角按钮，在展开的菜单中选择“无样板打开—公制”选项，对话框将关闭并回到绘图状态，之后就可以开始绘图了。

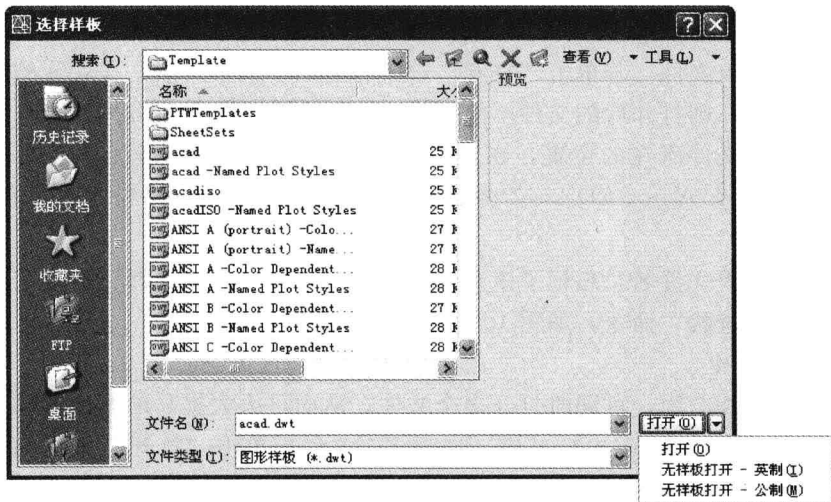


图 1.11 “选择样板”对话框

1.4.2 打开已有的图形

在 AutoCAD 2007 中，可以通过多种途径打开已有的 AutoCAD 图形文件。



- (1) 下拉菜单: [文件] → [打开]。
- (2) 图标位置:  在“标准工具栏”中。
- (3) 输入命令: Open .

弹出如图 1.12 所示的“选择文件”对话框。利用该对话框可打开现有的一个或多个 AutoCAD 图形文件,还可以局部、只读等方式打开。

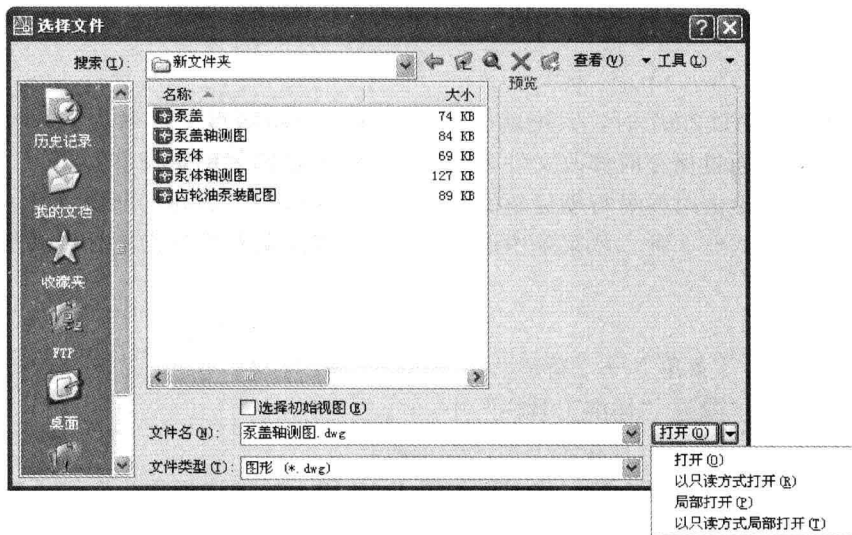


图 1.12 “选择文件”对话框

1. 打开一个文件

在“选择文件”对话框中选择文件所在的位置,然后选择文件,单击“打开”按钮即可,或者直接双击该文件。若单击“打开”按钮右边的小三角按钮,在展开的菜单中选择“以只读方式打开”,则打开后的文件不能被修改,但在对其操作后可另存为一个文件。

如果用户知道文件所在的位置,在不启动 AutoCAD 2007 的情况下,直接双击该文件,系统将自动启动 AutoCAD 2007 并打开该文件。这也是一种较为常见的打开文件的方式。

如果用户只记得文件名,忘记了该文件所在的文件夹,可以选择“选择文件”对话框中的“工具”→“查找”命令,如图 1.13 所示。

2. 打开多个文件

在 AutoCAD 2007 中,可同时打开多个文件,从而可大大提高绘图的效率。在“选择文件”对话框中,按住 Shift 或 Ctrl 键,选择多个文件后单击“打开”按钮,可实现多文件的打开。如图 1.14 所示。

1.4.3 保存和关闭图形文件

AutoCAD 2007 提供了多种方法和格式来保存图形文件。图形文件可以保存为 AutoCAD 的格式,也可保存为其他格式。保存为其他格式后,可利用其他程序进行进一步的绘图工作。

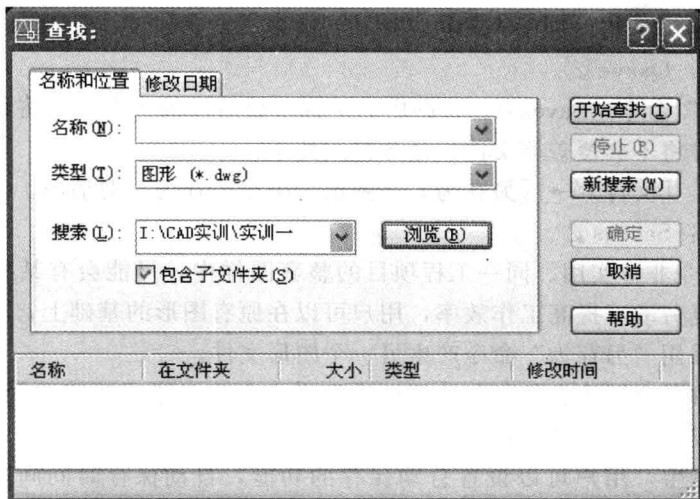


图 1.13 “查找”对话框

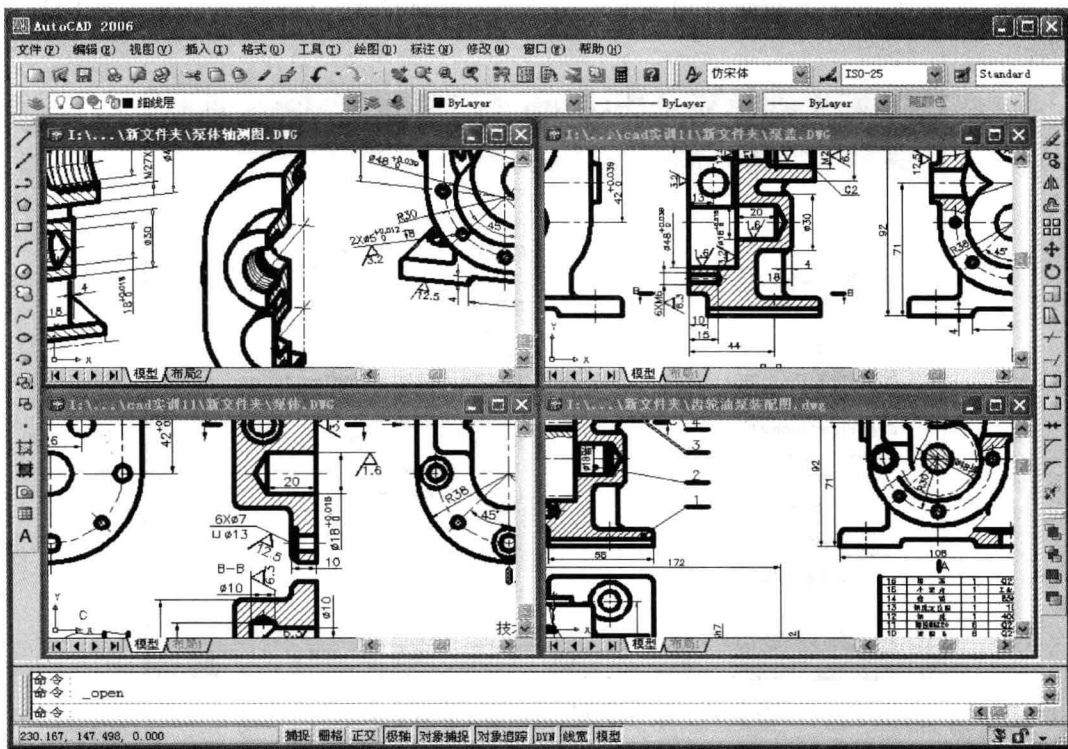


图 1.14 打开多个文件时图形窗口水平平铺

AutoCAD 2007 的图形文件扩展名为“.dwg”，保存图形文件有两种方式：

(1) “存盘”命令 (Qsave)。命令格式如下：

1) 下拉菜单：[文件] → [存盘]。