

“十二五”职业教育规划教材

理论够用，突出技能
理论指导→技能训练→技能实践

AutoCAD

计算机辅助设计模块教程

◆主 编 闫旭辉

- ★ 以能力为导向，理论服从于工作需要
- ★ 模块化课程体系，适合AutoCAD 2004以上版本软件
- ★ 配大量技能拓展实训练题



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

“十二五”

AutoCAD 计算机辅助 设计模块教程

主 编 闫旭辉
副主编 黄 磊
参 编 韩志忠 杨小刚 郭春洁 宋 慧
主 审 张存祥

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书以 AutoCAD 2012 中文版为软件基础,采用“任务驱动式”的模块教学法,通过典型实例,循序渐进地介绍使用 AutoCAD 进行绘图的方法和技巧,重点培养学生绘图的技能,提高解决实际问题的能力。

全书共分九个模块,每个模块有若干任务,任务后安排相应实例供作业、实训使用,模块后还配有综合拓展技能实训。全书紧紧围绕高等职业院校的培养目标,注重实训,可操作性强。AutoCAD 2004 以上各版本软件在软件经典工作空间均可使用本书学习操作。

本书可作为高职高专及高等工科院校机电类、工业设计类等相关专业计算机绘图课程的教学用书,也可供广大工程技术人员参考。

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。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 计算机辅助设计模块教程 / 闫旭辉主编. — 北京: 电子工业出版社, 2013.5

“十二五”职业教育规划教材

ISBN 978-7-121-20108-0

I. ①A… II. ①闫… III. ①计算机辅助设计—AutoCAD 软件—职业教育—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 068030 号

策划编辑: 许存权

责任编辑: 刘 凡

印 刷: 北京中新伟业印刷有限公司

装 订: 北京中新伟业印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 12 字数: 308 千字

印 次: 2013 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 3 000 册 定价: 29.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的计算机辅助绘图和设计应用软件,它具有易于掌握、使用方便、体系结构开放等优点。AutoCAD 不仅在工程设计领域得到了大规模的应用,而且在地理、气象、航海等特殊图形绘制,甚至在灯光、幻灯和广告等其他领域也得到了广泛的应用,目前已成为计算机 CAD 系统中应用最广泛的图形软件之一。

为适应现代职业教育特点和未来岗位的要求,高职的实践课程应占总学时的二分之一以上,理论课程的建构服从并服务于岗位工作的需要。因此,本教材的编写彻底打破了以传统教学理论为主实践为辅的体系。坚持以能力为导向,围绕本专业核心能力的培养,构建理论引导实践为主的模块化课程体系。

本书编者全部是高等职业院校的教师,从事 AutoCAD 教学工作多年,积累了较丰富的 AutoCAD 教学和使用经验。本书编写的主要思想是针对培养高职学生“理论够用、突出技能”的要求,在内容上注重避繁就简,强调实用,突出可操作性。在编排的过程中采用模块化教学,一个大模块解决一个大问题;每个大模块中都有若干任务,一个任务也是一个模块,一般由理论指导、技能训练、技能实践三部分组成。要求每次的多媒体授课均以理论精讲开课,围绕如何完成技能训练中的图形展开教学,最后以学生的技能实践来巩固所学知识。每节后的技能实践和大模块后的拓展技能实训紧扣前面所学知识,不断重复使用学过的命令和知识,以帮助学生加深对理论内容的理解和掌握。

本教材主要有以下特点:

- (1) 工作空间以 AutoCAD 2012 经典空间为工作界面,兼顾 2010 之前版本的使用习惯。
- (2) 叙述简洁明了、循序渐进,初学者通过实例的操作很容易掌握软件的使用方法,通过系统学习,独立完成绘图任务的能力可得到有效提高。
- (3) 对软件进行的各种设置具有很强的针对性和实用性,书中的图例以机械图样为主。
- (4) 配有大量习题,既可作为教材,也可作为实训及上机指导书。
- (5) 图样上的粗糙度及其他标注兼顾了新旧国家标准,适应新旧标准过渡期的要求,让学生都有所了解。

二维绘图是 AutoCAD 功能最强大且最常用的部分,因此本书不包括三维绘图部分。如无特别说明或标注,书中默认单位为毫米(mm)。

本教材由闫旭辉主编。参加编写的有黄磊(模块 1、模块 6)、闫旭辉(模块 1 的 1.3、模块 2、模块 4、模块 5 的 5.4)、韩志忠(模块 3)、宋慧(模块 5)、郭春洁(模块 7、模块 9)、杨小刚(模块 8)。全书由闫旭辉统稿,张存祥主审。本教材在编写过

程中引用了一些图形和资料，在此谨向有关单位、作者表示感谢。感谢临汾职业技术学院、北京现代职业技术学院、河北机车技师学院、重庆机械技师学院、山东烟台南山学院、菁华锐航科技有限公司、广西二轻技工学校。同时感谢何煜琛、沈洪、郭浩泽等老师的支持。

尽管我们在探索教材特色建设的突破方面做了很多努力，但是由于作者水平有限，书中内容难免有不足之外，恳请读者提出宝贵意见与建议，以便今后继续改进。

编 者

模块 1 基础知识

1.1 初识 AutoCAD 2012 / 2

1.1.1 AutoCAD 2012 软件简介 / 2

1.1.2 安装、启动与退出 / 4

1.2 用户界面及文件管理 / 4

1.2.1 用户界面 / 4

1.2.2 文件管理 / 6

1.3 基本操作 / 7

1.3.1 命令的输入 / 7

1.3.2 命令的终止、撤销、重做 / 10

1.3.3 选择、删除操作 / 11

1.3.4 透明命令 / 12

1.3.5 键盘按键定义 / 12

1.3.6 坐标的输入方法 / 13

1.3.7 控制图形 / 16

拓展技能实训 / 16

模块 2 绘制图形

2.1 绘制直线 / 18

2.1.1 直线 / 18

2.1.2 射线与构造线 / 21

2.1.3 多线及多线编辑 / 23

2.2 绘制曲线 / 28

2.2.1 圆、圆弧与圆环 / 28

2.2.2 椭圆与椭圆弧 / 30

2.3 点 / 32

2.4 绘制多段线 / 34

2.4.1 矩形 / 34

2.4.2 正多边形 / 36

2.4.3 多段线 / 37

2.5 绘制特殊曲线 / 39

2.5.1 样条曲线 / 39

2.5.2 修订云线 / 39

拓展技能实训 / 41

模块 3 辅助工具

3.1 精确绘图 / 44

3.1.1 对象捕捉 / 44

3.1.2 自动追踪 / 45

3.1.3 栅格与捕捉 / 46

3.1.4 动态输入 / 47

3.2 设置绘图环境 / 48

3.2.1 设置绘图单位 / 48

3.2.2 设置图形界限 / 49

3.3 图形显示控制 / 50

3.3.1 窗口缩放 / 50

3.3.2 重画与重生成 / 51

3.4 信息查询 / 53

3.4.1 查询点坐标 / 53

3.4.2 查询距离 / 54

3.4.3 查询面积 / 54

3.4.4 查询角度 / 55



3.4.5 查询时间 / 55

模块 4 图形编辑

4.1 复制类命令 / 58

4.1.1 复制 / 58

4.1.2 镜像 / 60

4.1.3 偏移 / 61

4.1.4 阵列 / 62

4.2 改变位置类命令 / 64

4.2.1 移动 / 64

4.2.2 旋转 / 66

4.2.3 缩放 / 67

4.3 修改图形类命令 / 68

模块 5 图案、文本、表格、图块

5.1 图案填充 / 81

5.1.1 图案填充 / 81

5.1.2 渐变色填充 / 85

5.2 文本 / 88

5.2.1 单行文本 / 88

模块 6 样板文件

6.1 图层 / 102

6.1.1 特性 / 102

6.1.2 图层的管理 / 104

模块 7 尺寸标注

7.1 尺寸标注样式 / 111

7.1.1 标注样式管理器 / 111

7.1.2 建立尺寸标注样式 / 119

7.2 尺寸标注类型 / 122

7.2.1 线性标注 / 123

7.2.2 对齐标注 / 124

7.2.3 角度标注 / 124

7.2.4 基线标注 / 127

7.2.5 直径标注 / 128

7.2.6 半径标注 / 130

拓展技能实训 / 56

4.3.1 修剪 / 68

4.3.2 延伸 / 69

4.3.3 拉伸 / 71

4.3.4 拉长 / 72

4.3.5 倒角、圆角 / 73

4.3.6 打断、合并、分解 / 75

4.4 夹点编辑 / 77

拓展技能实训 / 78

5.2.2 多行文本 / 89

5.3 表格 / 91

5.4 图块 / 94

拓展技能实训 / 98

6.2 创建样板文件 / 107

拓展技能实训 / 109

7.2.7 引线标注 / 131

7.2.8 快速引线标注 / 132

7.2.9 多重引线标注 / 134

7.2.10 尺寸公差的标注 / 136

7.2.11 形位公差的标注 / 137

7.3 尺寸标注编辑 / 139

7.3.1 编辑标注 / 139

7.3.2 编辑标注文字 / 140

拓展技能实训 / 142



模块 8 零件图及装配图

8.1 典型机械零件图的绘制 / 146

8.1.1 曲柄类零件图的绘制 / 146

8.1.2 轴类零件图的绘制 / 149

8.1.3 盘类零件图的绘制 / 152

8.1.4 叉架类零件图的绘制 / 154

8.2 装配图 / 157

模块 9 图形输出

9.1 创建和管理布局 / 162

9.1.1 模型空间与布局空间 / 162

9.1.2 创建新布局 / 163

9.1.3 管理布局 / 164

9.2 页面设置 / 165

9.2.1 页面设置管理器 / 166

9.2.2 布局页面设置 / 167

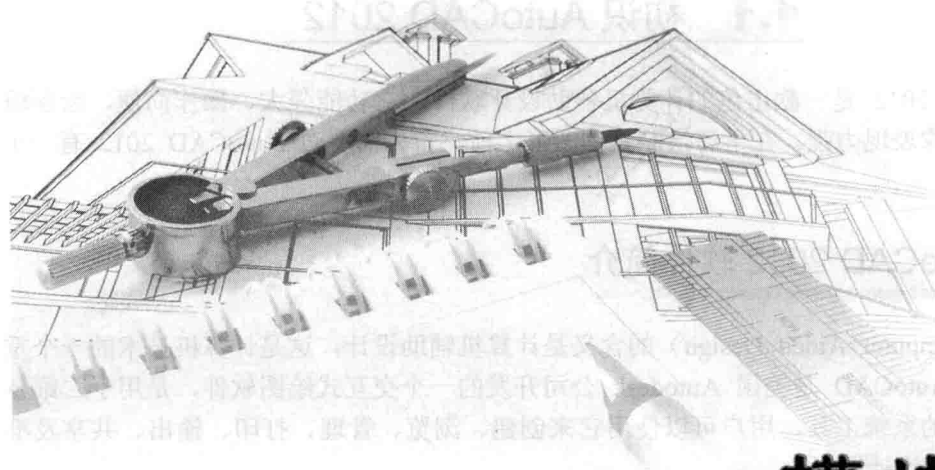
9.3 打印出图 / 168

9.3.1 打印设置 / 168

9.3.2 使用打印样式表 / 174

附录 A CAD/CAM 认证训练

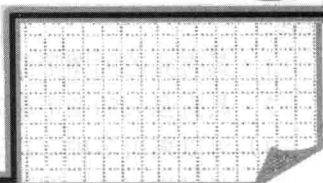
参考文献



模块



基础知识



目标任务

- 了解 AutoCAD 的概念、发展历程。
- 掌握 AutoCAD 2012 的安装、启动和退出等。
- 熟悉用户界面及各功能区的作用。
- 掌握文件管理的基本操作。
- 熟悉绘图基本操作。



1.1 初识 AutoCAD 2012

AutoCAD 2012 是一款出色的计算机辅助设计软件, 它功能强大、操作简便, 绘图编辑功能完善、图像表现力强。在学习绘制具体图形之前, 首先需要对 AutoCAD 2012 有一个初步的认识。

1.1.1 AutoCAD 2012 软件简介

CAD (Computer Aided Design) 的含义是计算机辅助设计, 这是计算机技术的一个重要应用领域。AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的一个交互式绘图软件, 是用于二维及三维设计、绘图的系统工具, 用户可以使用它来创建、浏览、管理、打印、输出、共享及准确运用富含信息的设计图形。

AutoCAD 是目前世界上应用最广的 CAD 软件, 市场占有率位居世界第一。它具有如下特点:

- (1) 具有完善的图形绘制功能。
- (2) 具有强大的图形编辑功能。
- (3) 可以采用多种方式进行二次开发或用户定制。
- (4) 可以进行多种图形格式的转换, 具有较强的数据交换能力。
- (5) 支持多种硬件设备。
- (6) 支持多种操作平台。
- (7) 具有通用性、易用性, 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。

虽然 AutoCAD 本身的功能集已经足以协助用户完成各种设计工作, 但用户还可以通过 Autodesk 以及数千家软件开发商开发的 5000 多种应用软件把 AutoCAD 改造成满足各专业领域的专用设计工具。这些领域中包括建筑、机械、测绘、电子及航空航天等。

Autodesk 公司成立于 1982 年 1 月, 在 20 多年的发展历程中, 该企业不断丰富和完善 AutoCAD 系统, 并连续推出各个新版本 (详见表 1-1), 使 AutoCAD 由一个功能非常有限的绘图软件发展到了现在功能强大、性能稳定、市场占有率位居世界第一的 CAD 系统, 在城市规划、建筑、测绘、机械、电子、造船、汽车等许多行业得到了广泛的应用。统计资料表明, 目前世界上有 75% 的设计部门、数百万的用户应用此软件, 大约有 50 万套 AutoCAD 软件安装在各企业中运行。

表 1-1 AutoCAD 的发展历程

发布日期	版本信息
1982 年 10 月	AutoCAD 1.0 版
1983 年 1 月	AutoCAD 1.1 版

续表

发布日期	版本信息
1984年11月	AutoCAD 2.01 版
1985年5月	AutoCAD 2.17 版
1985年11月	AutoCAD 2.18 版
1986年6月	AutoCAD 2.5 版
1987年5月	AutoCAD 2.62 版
1987年9月	AutoCAD 9.0 版
1988年10月	AutoCAD 10.0 版
1991年4月	AutoCAD 11.0 版
1992年6月	AutoCAD 12.0 版
1994年11月	AutoCAD 13.0 版
1997年6月	AutoCAD 14.0 版
1999年3月	AutoCAD 2000 版
2000年9月	AutoCAD 2001 版
2001年6月	AutoCAD 2002 版
2003年6月	AutoCAD 2004 版
2004年6月	AutoCAD 2005 版
2005年6月	AutoCAD 2006 版
2006年6月	AutoCAD 2007 版
2007年6月	AutoCAD 2008 版
2008年6月	AutoCAD 2009 版
2009年6月	AutoCAD 2010 版
2010年6月	AutoCAD 2011 版
2011年6月	AutoCAD 2012 版

AutoCAD 2012 具备以下一些基本功能。

(1) 平面绘图：能以多种方式创建直线、圆、椭圆、多边形、样条曲线等基本图形对象。

(2) 绘图辅助工具：AutoCAD 提供了正交、对象捕捉、极轴追踪、捕捉追踪等绘图辅助工具。正交功能使用户可以很方便地绘制水平、竖直直线，对象捕捉功能可帮助拾取几何对象上的特殊点，而追踪功能使画斜线及沿不同方向定位点变得更加容易。

(3) 二维绘图与编辑：AutoCAD 具有强大的编辑功能，可以移动、复制、旋转、阵列、拉伸、延长、修剪、缩放对象等。

(4) 标注尺寸：AutoCAD 可以创建多种类型尺寸，标注外观可以自行设定。

(5) 书写文字：能轻易在图形的任何位置、沿任何方向书写文字，可设定文字字体、倾斜角度及宽度缩放比例等属性。

(6) 图层管理功能：图形对象都位于某一图层上，可设定图层颜色、线型、线宽等特性。

(7) 三维绘图与编辑：AutoCAD 可创建 3D 实体及表面模型，能对实体本身进行编辑。

(8) 网络功能：AutoCAD 可将图形在网络上发布，或是通过网络访问 AutoCAD 资源。



(9) 数据交换: AutoCAD 提供了多种图形图像数据交换格式及相应命令。

(10) 二次开发: AutoCAD 允许用户定制菜单和工具栏,并能利用内嵌语言 Autolisp、Visual Lisp、VBA、ADS、ARX 等进行二次开发。

AutoCAD 2012 除了在图形处理等方面的功能有所增强外,一个最显著的特征是增加了参数化绘图功能。用户可以对图形对象建立几何约束,以保证图形对象之间有准确的位置关系,如平行、垂直、相切、同心、对称等关系;可以建立尺寸约束,通过该约束,既可以锁定对象,使其大小保持固定,也可以通过修改尺寸值来改变所约束对象的大小。

AutoCAD 2012 广泛应用于土木建筑、装饰装潢、城市规划、园林设计、电子电路、机械设计、服装鞋帽、航空航天、轻工化工等诸多领域。

1.1.2 安装、启动与退出

安装 AutoCAD 2012 时,AutoCAD 2012 软件以光盘形式提供,光盘中有名为 SETUP.EXE 的安装文件。执行 SETUP.EXE 文件,根据弹出的窗口选择、操作即可。

安装好 AutoCAD 2012 后,系统会自动在 Windows 桌面上生成对应的快捷方式。双击该快捷方式,即可启动 AutoCAD 2012。与启动其他应用程序一样,也可以通过 Windows 资源管理器、Windows 任务栏按钮等启动 AutoCAD 2012。

用户可以采用以下几种方式之一退出 AutoCAD 2012:

- (1) 直接单击 AutoCAD 主窗口右上角的  按钮。
- (2) 选择菜单命令“File (文件)”→“Exit (退出)”。
- (3) 在命令行中输入: Quit (或 Exit)。

如果在退出 AutoCAD 时,当前的图形文件没有被保存,则系统将弹出提示对话框,提示用户在退出 AutoCAD 前保存或放弃对图形所做的修改。

1.2 用户界面及文件管理

AutoCAD 的用户界面是由分组组织的菜单、工具栏、选项板和功能区分控制面板组成的集合,使用户可以在专门的、面向任务的绘图环境中工作。

1.2.1 用户界面

AutoCAD 2012 为用户提供了 4 种工作界面,分别是“草图与注释”、“三维基础”、“三维建模”和“AutoCAD 经典”。其中“AutoCAD 经典”实用、方便,本书将采用该界面进行讲解。

AutoCAD 2012 的经典工作界面由标题栏、菜单栏、各种工具栏、绘图窗口、光标、命令窗口、状态栏、坐标系图标、模型/布局选项卡和菜单浏览器等组成,如图 1-1 所示。

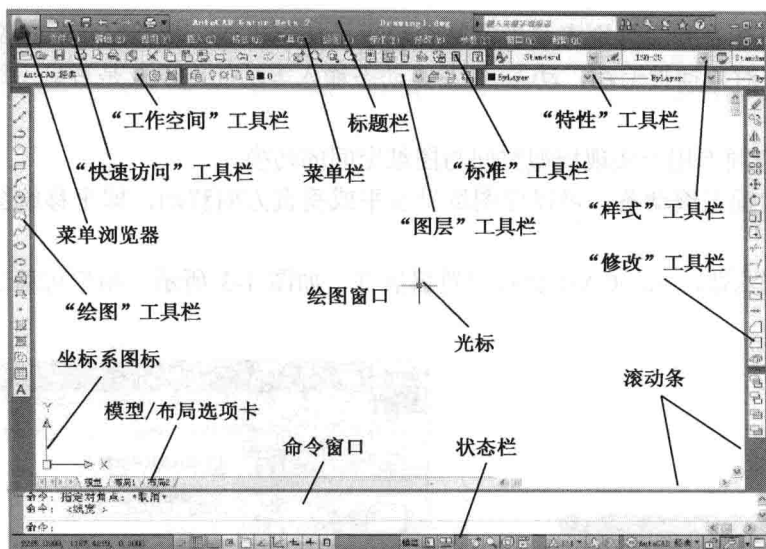


图 1-1 AutoCAD 2012 的经典工作界面

标题栏与其他 Windows 应用程序类似，用于显示 AutoCAD 2012 的程序图标以及当前所操作图形文件的名称。

菜单栏是主菜单，可利用其执行 AutoCAD 2012 的大部分命令。单击菜单栏中的某一项，会弹出相应的下拉菜单。图 1-2 所示为“视图”下拉菜单。

在下拉菜单中，右侧有小三角的菜单项，表示它还有子菜单。图 1-2 显示出了“缩放”子菜单，右侧有三个小点的菜单项，表示单击该菜单项后要显示出一个对话框；右侧没有内容的菜单项，单击后会执行对应的 AutoCAD 命令。

AutoCAD 2012 提供了 40 多个工具栏，每个工具栏上均有一些形象化的按钮。单击某一按钮，就可以启动 AutoCAD 的对应命令。

用户可以根据需要打开或关闭任意一个工具栏。方法是：在已有工具栏上右击，会弹出工具栏快捷菜单，通过其可以实现工具栏的打开与关闭。

此外，通过选择与下拉菜单“工具”→“工具栏”→“AutoCAD”对应的子菜单命令，也可以打开 AutoCAD 的各工具栏。

绘图窗口类似于手工绘图时的图纸，是用户用 AutoCAD 2012 绘图并显示所绘图形的区域。

当光标位于 AutoCAD 的绘图窗口时为十字形状，所以又称为十字光标。十字线的交点为光标的当前位置。AutoCAD 的光标用于绘图、选择对象等操作。

坐标系图标通常位于绘图窗口的左下角，表示当前绘图所使用的坐标系的形式及坐标方向等。AutoCAD 提供有世界坐标系（World Coordinate System, WCS）和用户坐标系（User Coordinate System, UCS）两种坐标系。世界坐标系为默认坐标系。

命令窗口是 AutoCAD 显示用户从键盘输入的命令和显示 AutoCAD 提示信息的地方。默认时，AutoCAD 在命令窗口保留最后三行所执行的命令或提示信息。用户可以通过拖动窗口边框的方式改变命令窗口的大小，使其显示多于 3 行或少于 3 行的信息。

状态栏用于显示或设置当前的绘图状态。状态栏上位于左侧的一组数字反映当前光标的



坐标，其余按钮从左到右分别表示当前是否启用了捕捉模式、栅格显示、正交模式、极轴追踪、对象捕捉、对象捕捉追踪、动态 UCS、动态输入等功能，以及是否显示线宽、当前的绘图空间等信息。

模型/布局选项卡用于实现模型空间与图纸空间的切换。

利用水平和垂直滚动条，可以使图纸沿水平或垂直方向移动，即平移绘图窗口中显示的内容。

单击菜单浏览器，AutoCAD 会将浏览器展开，如图 1-3 所示。用户可通过菜单浏览器执行相应的操作。

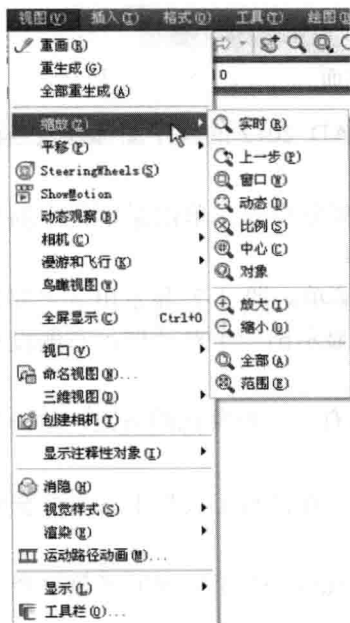


图 1-2 “视图”下拉菜单



图 1-3 菜单浏览器

1.2.2 文件管理

单击“标准”工具栏上的 “新建”按钮，或选择“文件”→“新建”命令，即执行 NEW 命令，AutoCAD 弹出“选择样板”对话框，如图 1-4 所示。

通过此对话框选择对应的样板后（初学者一般选择样板文件 acadiso.dwt 即可），单击“打开”按钮，就会以对应的样板为模板建立一新图形。

单击“标准”工具栏上的 “打开”按钮，或选择“文件”→“打开”命令，即执行 Open 命令，AutoCAD 弹出与前面的图类似的“选择文件”对话框，可通过此对话框确定要打开的文件并打开它。



图 1-4 “选择样板”对话框

单击“标准”工具栏上的 “保存”按钮，或选择“文件”→“保存”命令，即执行 Qsave 命令，如果当前图形没有命名保存过，AutoCAD 会弹出“图形另存为”对话框。通过该对话框指定文件的保存位置及名称后，单击“保存”按钮，即可实现保存。

如果执行 Qsave 命令前已对当前绘制的图形命名保存过，那么执行 Qsave 命令后，AutoCAD 直接以原文件名保存图形，不要求用户指定文件的保存位置和文件名。

换名存盘指将当前绘制的图形以新文件名存盘。执行 Save As 命令，AutoCAD 弹出“图形另存为”对话框，要求用户确定文件的保存位置及文件名，用户响应即可。

1.3 基本操作

在 AutoCAD 中，有一些基本的输入操作方法，这些基本方法是进行 AutoCAD 绘图的必备知识，也是深入学习 AutoCAD 功能的前提。

1.3.1 命令的输入

AutoCAD 是用户和计算机交互绘图，必须输入必要的指令和参数。AutoCAD 命令的输入方式常用的有以下几种。

1. 命令行输入法

在命令提示区出现“命令:”提示符时，用键盘输入命令名后回车，执行该命令。

AutoCAD 的命令有 300 多个。利用键盘输入命令，可输入命令名或简捷命令，如输入画圆命令可输入“Circle”或“C”，输入字符不需要区分大小写，如绘制直线时，可输入“LINE”，也可输入“line”。

执行命令时，在命令窗口提示中经常会出现多重命令选项，如画圆命令：

命令: _circle 指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/切点、切点、半径(T)]: 2p



指定圆直径的第一个端点: (在屏幕上指定端点或输入端点的坐标)

指定圆直径的第二个端点: (在屏幕上指定端点或输入端点的坐标)

选项中不带括号的提示为默认选项, 因此可以直接输入圆心的坐标或在屏幕上指定一点, 如果要选择其他选项, 则应该首先输入该选项的标识字符。例如“两点”画圆选项的标识字符是“2P”, 输入“2P”回车后按照系统提示输入数据即可。

在命令选项的后面有时候还带尖括号, 尖括号内的数值为默认数值。例如下面的操作, 在提示“指定圆的半径或 [直径(D)] <80.0000>:”后, 直接回车即可画出半径为 80 的圆。

命令: `_circle` 指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/切点、切点、半径(T)]: (在屏幕上指定圆心或输入圆心的坐标)

指定圆的半径或 [直径(D)] <80.0000>:

2. 菜单输入法

移动鼠标, 将光标移至菜单栏的某一菜单上, 单击鼠标左键, 即可打开菜单, 弹出下拉菜单。移动光标至下拉菜单某一子菜单上单击, 执行相应命令。

除键盘外, 鼠标是最常用的输入工具, 灵活地使用鼠标, 对提高画图、编辑速度起着至关重要的作用。在 AutoCAD 中鼠标的左右两个键有特定的功能。左键代表选择, 用于选择目标、拾取点、选择菜单命令选项和工具按钮等; 右键代表确定, 相当于回车键, 用于结束当前的操作。

3. 工具输入法

在工具栏中, 用光标单击图标按钮, 即可执行该命令。

选择菜单栏或单击工具栏的方式, 在命令行窗口中都可以看到对应的命令名及有关操作提示, 命令的执行过程和结果与命令行方式相同, 但与键盘输入方式不同的是在显示命令名前有一下画线。

4. 命令重复

在命令输入过程中, 当完成一个命令的操作后, 接着在命令提示符后, 按空格键或回车键, 就可以重复刚刚执行的命令。

表 1-2 列出了用于创建和编辑平面图形的一些常用命令, 以供初学者熟悉。

表 1-2 二维图形创建与编辑命令 (常用) 一览表

序 号	命 令 名 称	命 令 输 入	按 钮	菜 单 命 令	说 明
1	直线	Line		“绘图” → “直线”	创建直线段
2	构造线	Xline		“绘图” → “构造线”	创建向两侧无限延伸的线
3	射线	Ray		“绘图” → “射线”	创建向一侧无限延伸的线



续表

序 号	命 令 名 称	命 令 输 入	按 钮	菜 单 命 令	说 明
4	圆	Circle		“绘图” → “圆”	创建圆
5	圆弧	Arc		“绘图” → “圆弧”	创建圆弧
6	矩形	Rectang		“绘图” → “矩形”	创建矩形
7	正多边形	Polygon		“绘图” → “正多边形”	创建正多边形
8	多段线	Pline		“绘图” → “多段线”	创建由直线或圆弧组成的逐段相连的整体线段
9	点	Point		“绘图” → “点”	创建点对象
10	椭圆	Ellipse		“绘图” → “椭圆”	创建椭圆
11	椭圆弧	Ellipse		“绘图” → “椭圆” → “圆弧”	创建椭圆弧
12	样条曲线	Spline		“绘图” → “样条曲线”	创建通过或接近点的平滑曲线
13	多线	Mline		“绘图” → “多线”	创建多条平行线
14	修订云线	Revcloud		“绘图” → “修订云线”	创建或将闭合对象转换为修订云线
15	面域	Region		“绘图” → “面域”	将封闭区域对象转换为面域
16	圆环	Donut		“绘图” → “圆环”	创建圆环
17	图案填充	Hatch		“绘图” → “图案填充”	用选定图案对选定对象填充
18	渐变色	Gradient		“绘图” → “渐变色”	对选定对象进行渐变填充
19	多行文字	Mtext		“绘图” → “文字”	创建文字对象
20	表格	Table		“绘图” → “表格...”	创建表格
21	删除	Erase		“修改” → “删除”	多图形中删除对象
22	复制	Copy		“修改” → “复制”	将对象复制到指定方向上指定距离处
23	镜像	Mirror		“修改” → “镜像”	创建指定对象的镜像副本
24	偏移	Offset		“修改” → “偏移”	创建平行线或等距曲线
25	阵列	Arrayrect		“修改” → “矩形阵列”	创建按指定方式排列的多个对象副本
		Arraypath		“修改” → “路径阵列”	
		Arraypolar		“修改” → “环形阵列”	
26	移动	Move		“修改” → “移动”	将对象在指定方向上移动指定距离
27	旋转	Rotate		“修改” → “旋转”	绕基点旋转对象