



高等职业教育建筑工程技术专业系列教材

CAD

建筑工程CAD制图教程



主 编 范幸义
副 主 编 何培斌



重庆大学出版社

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

高等职业教育建筑工程技术专业系列教材

建筑工程 CAD 制图教程

主 编 范幸义

副主编 何培斌

参 编 郝 旭 严光仪 杜异卉

重庆大学出版社

内 容 提 要

本书以应用 AutoCAD2008 中文版软件为手段,以实际操作为重点,介绍了建筑类专业中的计算机辅助设计与计算机绘图实际操作,并运用 AutoCAD2008 的基本绘图、图形编辑、实用命令、文字标注、图层管理、尺寸标注、图案、图块、形等命令来绘制建筑类专业的工程图。

本书可作为高等职业教育建筑工程技术、工程造价、市政工程等专业的教学用书,还可作为建筑类相关专业本科教学用书及建筑类工程技术人员参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程 CAD 制图教程/范幸义主编. —重庆:重庆大学出版社,2008.8

(高等职业教育建筑工程技术专业系列教材)

ISBN 978-7-5624-4604-0

I. 建… II. 范… III. 建筑制图—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD—高等学校:技术学校—教材 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 115533 号

建筑工程 CAD 制图教程

主 编 范幸义

副主编 何培斌

责任编辑:陈红梅 版式设计:陈红梅

责任校对:贾 梅 责任印制:赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:张鸽盛

社址:重庆市沙坪坝正街 174 号重庆大学(A 区)内

邮编:400030

电话:(023) 65102378 65105781

传真:(023) 65103686 65105565

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn (市场营销部)

全国新华书店经销

重庆升光电力印务有限公司印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:15.5 字数:387 千

2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷

印数:1—4 000

ISBN 978-7-5624-4604-0 定价:25.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究

前 言

本书以应用 AutoCAD 2008 中文版软件为手段,以实际操作为重点,介绍了建筑类专业中的计算机辅助设计与计算机绘图实际操作,并运用 AutoCAD 2008 的基本绘图、图形编辑、实用命令、文字标注、图层管理、尺寸标注、图案、图块、形等命令来绘制建筑类专业的工程图纸,包括了建筑、结构、电气和给排水等工程图纸的计算机绘图方法,同时运用大量的实例来说明计算机绘制建筑类工程图纸的基本方法和基本技巧,从而培养学生计算机绘图的技能。

本书以实际应用为主,以图形分解、组合绘制的基本方法来演练大量实例,为学生提供快捷、有效的方法和应用技能。

本书可作为高等职业教育建筑工程技术、工程造价、市政工程等专业的教学用书,也可作为建筑类相关专业本科教学用书,还可作为研究生及参加工作不久的建筑类工程技术人员参考用书。

本书教学总学时为 64 学时,其中课堂教学 32 学时,上机 32 时;课程设计 1 周,共 30 学时。

本书第 1,2,8~11 章由重庆大学范幸义编写;第 5~7 章由重庆大学何培斌编写;第 3 章由重庆巴渝职业技术学院郝旭编写;第 4 章由重庆巴渝职业技术学院杜异卉编写;附录由重庆巴渝职业技术学院严光仪编写。全书由范幸义统稿。

编 者
2008.6

目 录

1 基本绘图	1
1.1 计算机绘图的概念、方法及应用软件	1
1.2 点、线类命令	9
1.3 圆、弧类命令	18
1.4 形体类命令	23
习题1	26
2 图形编辑	28
2.1 实体对象选择方式	28
2.2 基本编辑类命令	31
2.3 复制类命令	32
2.4 修改类命令	39
2.5 其他形式的命令	52
习题2	61
3 文字标注	63
3.1 文本式样与字体	63
3.2 文本标注命令	66
3.3 文本编辑	71
习题3	74
4 绘图技巧与显示控制	77
4.1 目标捕捉	77
4.2 绘图辅助工具	81
4.3 图形的显示控制	87
4.4 实用命令	92
习题4	96
5 图层与线型	98
5.1 图层的特性	98
5.2 图层的管理	100
习题5	106

6 尺寸标注	107
6.1 尺寸的标注样式	107
6.2 尺寸标注命令	113
6.3 尺寸编辑	118
习题 6	121
7 图案、形与图块操作	123
7.1 图案	123
7.2 形操作	126
7.3 图块操作	132
习题 7	136
8 建筑施工图绘制实例	138
8.1 建筑总平面图的绘制	138
8.2 建筑平面设计图的绘制实例	145
8.3 建筑立面设计图的绘制实例	150
8.4 建筑剖面设计图的绘制实例	155
习题 8	160
9 结构施工图绘制实例	163
9.1 结构施工图总说明	163
9.2 基础设计图的绘制	165
9.3 砖混结构施工图的绘制	178
9.4 框架结构施工图的绘制	182
习题 9	198
10 电气施工图绘制实例	207
10.1 电气施工图总说明	207
10.2 电气施工图常用图例(符号)的绘制	209
10.3 电气平面施工图的绘制	211
10.4 电气系统施工图的绘制	214
习题 10	218
11 给排水施工图绘制实例	223
11.1 给排水施工图总说明	223
11.2 给排水施工图常用图例(符号)的绘制	227
11.3 给排水平面施工图的绘制	228
11.4 给排水系统施工图的绘制	232
习题 11	235
附录 AutoCAD 常用命令速查表	238

1 基本绘图

本章主要介绍应用计算机绘图软件 AutoCAD 2008 的基本方法和绘图技巧,建立计算机绘图的基本概念。内容包括:AutoCAD 2008 简介及其安装方法、参数初始设置、基本操作方法和各类基本绘图命令。

1.1 计算机绘图的概念、方法及应用软件

计算机绘图是通过计算机绘图软件来达到绘图的目的。那么,计算机绘图是怎样实现的呢?我们先来看一看人工绘图的操作过程:人工绘图要有纸、笔和绘图工具,如在纸上画一条直线,要借助于直尺或丁字尺;如果画一个圆,则要借助于圆规。而计算机绘图是利用一个已经设计好的绘图软件,这个软件启动时有一个绘图环境(绘图平台),它有“纸”(图层)、有“笔”(鼠标和键盘)、有“绘图工具”(各种绘图命令),人们用各种绘图命令来画图,这就是计算机绘图的基本概念。

因此,选用什么样的软件尤为重要。目前,世界上公认的绘图软件是 AutoCAD,它具有使用快捷、方便、灵活等优点,是计算机绘图的良好工具。

1.1.1 AutoCAD 2008 简介

AutoCAD 是计算机绘图应用软件的开山鼻祖,是美国 Autodesk 公司推出的一款非常优秀的工程设计和绘图工具软件。作为 CAD 行业的旗帜产品,AutoCAD 自从诞生以来,随着计算机技术的不断发展,以其惊人的发展速度走在 CAD 技术的前列,已经成为当今全球最为流行的 CAD 软件。2007 年 10 月 Autodesk 公司推出了 AutoCAD 2008,其主要特点是绘图操作更加人性化,数据输入的可视化程度更高。

AutoCAD 与其他 CAD 产品相比,具有以下特点:

- ①强大的绘图及图形编辑功能。
- ②友好的用户界面和丰富的在线帮助系统,易学易用。
- ③开放的体系结构,允许用户定制 AutoCAD 系统和标准文件。虽然 AutoCAD 的系统源代码(即 C 语言源程序、函数程序和包含文件)没有向用户公开,但是它提供了多种方便的开发工具,使用户能够访问与改变 AutoCAD 原有的标准系统库参数和文件,从而进行二次开发

或用户定制。

④众多的增值开发产品,使得 AutoCAD 可以更方便地用于各专业设计领域。

⑤强大的文件兼容性,可以通过标准的或专用的数据格式与其他 CAD 系统或 CAM 系统及其他的应用程序进行数据交换,大大提高了数据的重用性。

⑥多样的绘图方式,可以通过交互式绘图,也可以通过编程来进行自动绘图。

⑦强大的外设支持,尤其是各种各样的绘图仪的支持。

⑧支持多种操作系统,不仅适用于 Windows, DOS, Macintosh 等单机操作系统;同时也适用于 Windows NT, Unix 等网络系统。

1.1.2 AutoCAD 的安装环境

AutoCAD 2008 必须在满足一定运行环境要求下才能正确安装和运行。

1) 软件环境

AutoCAD 2008 可以运行于 Microsoft 公司的 WinXP/Windows NT4.0 中的任意一种操作系统下。如果要使用 AutoCAD 2008 的 Internet 链接功能,还必须具备相应的网络环境。

2) 硬件环境

AutoCAD 2008 运行在个人计算机上,仅要求机器能够运行 WinXP/Windows NT4.0 几种操作系统中的一种即可。典型的配置是 Pentium II 450, 64 MB 内存。

推荐的计算机配置如下:

处理器: Pentium VI 1.8 G 或以上。CPU 主频越高, AutoCAD 处理图形的速度越快。

内存: 128 MB 或以上(最少为 64 MB)。内存可以看作计算机的工作空间,作业越复杂,越需要更大的内存。一般计算机配有 128 ~ 512 MB 的内存。内存越大, AutoCAD 同时打开图形的数量就越多,处理图形的速度越快。

硬盘: 安装 AutoCAD 2008 所需的硬盘空间因安装方式不同而异,大致需要 160 MB 的硬盘空间, 64 MB 的硬盘交换空间,安装完毕后系统目录还必须有 75 MB 的剩余空间,以便在内存不够的时候用硬盘作虚拟内存,来完成内存的工作。共享文件 20 MB。

显示器的分辨率: 1 024 × 768 或以上(最低为 800 × 600)。

其他: 4 × 或以上的 CD-ROM 驱动器。一只鼠标或是其他的替代数字化设备。要进行图形输出还需要绘图仪或打印机。

1.1.3 AutoCAD 2008 版的安装及卸载

1) 安装方法

AutoCAD 2008 版采用了智能安装引擎,只需要在安装向导的提示下,选择一定的安装方法,便可以轻松地完成安装。在单机上安装或对 AutoCAD 升级的步骤如下:

(1) 将 AutoCAD 2008 的 CD 盘插入 CD-ROM 驱动器中, Autorun 将开始安装过程(除非您在插入 CD 时按下 Shift 键)。如果关闭 Autorun,则必须指定 CD-ROM 驱动器。从“开始”菜单中选择“运行”,输入 CD-ROM 驱动器号和“SETUP”,如输入“G:\SETUP”。

(2) 在安装向导中打开的页面上,单击“下一步”以继续。

(3) 检查 Autodesk 软件许可协议。要完成安装,则必须接受该协议,如接受,请选择“我

接受”,然后选择“下一步”。

(4)在“序列号”对话框中,输入 AutoCAD 2008 包装盒上的序列号和 CD 号,然后选择“下一步”。

(5)在“用户信息”对话框中,输入用户信息并选择“下一步”。

(6)如果是首次安装,且未对计算机进行升级或添加 AutoCAD 附加副本,请选择“下一步”并开始步骤(7)。

如果在系统中检测出 AutoCAD 的现有版本,则有两个选择:在同一路径中安装 AutoCAD 2008,将现有的 AutoCAD 版本升级为 AutoCAD 2008;如果您选择在另一路径中安装 AutoCAD 2008,且您希望在同一台机器上运行上一版本,AutoCAD 2008 可能与安装在同一台计算机上的 AutoCAD 200X(低于 2008 的其他版本)兼容。

(7)在“选择安装类型”对话框中,指定所需安装的类型(典型、完全、最小化、自定义),然后选择“下一步”。

(8)选择程序的安装路径,然后选择“下一步”。

(9)在“开始安装”对话框中,选择“下一步”开始安装,将出现“正在更新系统”对话框,显示安装进度。

(10)如果 Microsoft NetMeeting 的现有版本被标识,则您可以选择将其更新至 3.01 版本。选择“是”,进行更新,或“否”忽略它。

注意:如果选择不升级 NetMeeting,将不能使用“现在开会”功能,直到进行了升级。

(11)如果选定包含 Volo View 快捷程序的“典型”或“自定义”安装,屏幕将提示安装 Volo View 快捷程序。选择“是”来启动 Volo View 设置程序,或“否”忽略它。

注意:Volo View 快捷程序对于 DWF 文件支持和“网上发布”功能是必要的。如果 Volo View 快捷程序的现有版本被标识,它将自动升级至最新版本。Volo View 快捷程序不能覆盖 Volo View 的现有版本。如果您需要 Volo View 的全部功能,您可以单独购买 AutoCAD 的兼容版本。

安装完成后,显示“安装完成”对话框。

(12)选择“完成”。当您选择“完成”时,“自述”文件将从该对话框中被打开。“自述”文件包含发布 AutoCAD 2008 文档时尚未具备的信息。如果此时不想查看“自述”文件,请清除“自述”旁边的复选框。

(13)为使安装设置生效,强烈建议此时重新启动计算机。执行下列操作之一:

①选择“是”立即重新启动计算机。

②选择“否”在其他时间手动重新启动计算机。

③警告!如果不重新启动计算机,在运行 AutoCAD 时可能会出错。

④现在可以向您表示祝贺了,您已成功安装 AutoCAD 2008。现在可以注册产品然后开始使用此程序。如果要注册 AutoCAD 2008,请在桌面上双击“AutoCAD 2008”图标,并按照说明进行操作。

2) 卸载方法

如果不用 AutoCAD 2008 软件,可以把它从计算机中删除,这也就是所谓的卸载。

(1)从“开始”菜单(Windows)中选择“设置”→“控制面板”。

(2)在“控制面板”中选择“添加/删除程序”。

(3)对于 WindowsXP、NT 和 ME。在“添加/删除程序特性”对话框中的“安装/删除安装”选项卡中,选择“AutoCAD 2008”,然后选择“添加/删除”,即可卸载 AutoCAD 2008。如有提示,请重新启动计算机。

(4)把 AutoCAD 2008 的 CD 盘插入光驱,点取“卸载”,计算机自动完成卸载任务。

1.1.4 AutoCAD 2008 系统启动

启动 AutoCAD 2008 可以采用下面方式中的任何一种:

(1)单击桌面上的“开始”按钮,选择“程序”中“AutoCAD 2005”按钮下的程序项“AutoCAD 2008”即可启动。

(2)双击桌面上的 AutoCAD 2008 快捷图标。

(3)在任何文件选择窗口内,双击 AutoCAD 2008 的图形文件(*.dwg),均可启动 AutoCAD 2008。

1.1.5 绘图界面

启动 AutoCAD 2008 后,进入如图 1-1 所示的工作界面(绘图界面)。此界面分为几个部分:上部是主菜单和状态栏区;右边是屏幕菜单区;左边是绘图操作工具栏区;下部是命令和快捷键区;中部最大的部分是绘图区,即专门用来画图的区域。

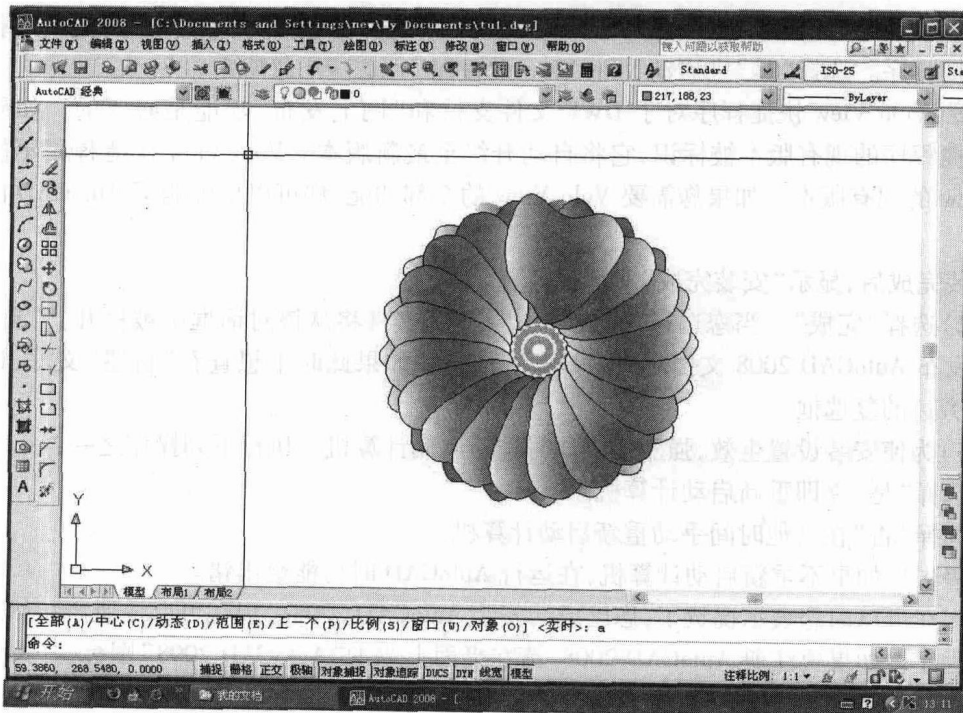


图 1-1 AutoCAD 2008 工作界面

1) 十字光标

在绘图区域标识拾取点和绘图点。十字光标由定点设备控制,可以使用十字光标定位点、选择和绘制对象。

2) 下拉菜单

利用下拉菜单可以执行 AutoCAD 2008 版大多数常用命令。菜单用菜单文件定义,用户可以修改或设计自己的菜单文件。此外,安装第三方应用程序可能会使菜单或菜单命令增加。缺省菜单文件为 acad.mnu。AutoCAD 2008 下拉菜单有如下特点:

- (1) 下拉菜单中,右面有小三角的菜单项,表示它还有子菜单。
- (2) 下拉菜单中,右面有省略号的菜单项,表示选择它后将显示出一个对话框。
- (3) 选择右边没有内容的菜单项,即表示执行相应的 AutoCAD 命令。

3) 标准工具栏

标准工具栏包括常用的 AutoCAD 工具(如“重画”、“放弃”和“缩放”),还有一些 Microsoft Office 标准工具(如“打开”、“保存”、“打印”和“拼写检查”)。右下角带有小黑三角的工具按钮是弹出图标,包含了若干工具。这些工具可以调用与第一个按钮有关的命令。单击第一个按钮并按住拾取键,可以显示弹出图标。

4) 对象特性工具栏

设置对象特性。例如:颜色、线型、线宽,管理图层。

5) 绘制和修改工具栏

常用的绘制和修改命令。绘图和修改工具栏在启动 AutoCAD 时就显示出来。这些工具栏位于窗口左边,可以方便地移动、打开和关闭它们。

6) 绘图区域

显示图形。根据窗口大小和显示的其他组件(如工具栏和对话框)数目,绘图区域的大小将有所不同。

7) 用户坐标系(UCS)图标

显示图形方向。AutoCAD 图形是在不可见的栅格或坐标系中绘制的。坐标系以 X、Y 和 Z 坐标(对于三维图形)为基础。AutoCAD 有一个固定的世界坐标系(WCS)和一个活动的用户坐标系(UCS)。查看显示在绘图区域左下角的 UCS 图标,可以了解 UCS 的位置和方向,使用坐标系。

8) 命令窗口

显示命令提示和信息。在 AutoCAD 中,可以按 3 种方式启动命令:从菜单或快捷菜单中选择菜单项;单击工具栏上的按钮;命令行输入命令。

即使是从菜单和工具栏中选择命令,AutoCAD 也会在命令窗口显示命令提示和命令记录。

9) 状态栏

在左下角显示光标坐标。状态栏还包含一些按钮,使用这些按钮可以打开常用的绘图辅助工具。这些工具包括“捕捉”(捕捉模式)、“栅格”(图形栅格)、“正交”(正交模式)、“对象捕捉”(对象捕捉)、“对象追踪”(对象捕捉追踪)、“极轴”(极坐标轴捕捉)。

至此,我们对 AutoCAD 2008 绘图窗口的基本组件进行了简单介绍。对其中各组件的详

细使用,有待于后面结合具体的绘图任务进行介绍。

1.1.6 基本系统操作

1) 建立新图形文件

命令行:NEW

工具栏:标准工具栏—新建

下拉菜单:文件—新建

功能:建立新的绘图文件,以便开始一个新绘图作业。

操作格式:单击下拉菜单“文件—新建”或单击“标准工具栏—新建”或输入命令“NEW”后回车。系统将准备一个新的图层,以便于绘图,这个图层上的图形将以一个新的文件名保存。

2) 打开现有图形

命令行:OPEN

工具栏:标准工具栏—打开

下拉菜单:文件—打开

功能:打开现有的 AutoCAD 图形文件。

操作格式:

(1)在资源管理器中选择一个文件双击鼠标左键 AutoCAD 会自动打开图形,或选择多个文件按鼠标右键选择“launch AutoCAD”选项打开多个图形文件。

(2)单击标准工具栏按钮“打开”或单击下拉菜单项“文件—打开”或输入命令“OPEN”后回车,AutoCAD 会弹出如图 3-2 所示对话框,通过该对话框选取要打开的图形文件。在“选择文件”对话框中,选择一个或多个文件并选择“打开”。可以在“文件名”中输入图形文件名并选择“打开”,或在文件列表中双击文件名。

(3)通过 AutoCAD“我的图形—打开图形”打开最近编辑过的图形或按“浏览”按钮,AutoCAD 会弹出如图 3-2 所示对话框,方法同(2)。

3) 保存文件

命令行:QSAVE

工具栏:标准工具栏—保存

下拉菜单:文件—保存

功能:将现有的 AutoCAD 图形文件存盘。

操作格式:单击“标准工具栏—保存”、或单击下拉菜单项“文件—保存”或输入命令“QSAVE”后回车。如果图形已命名,AutoCAD 保存图形时将不再要求文件名。如果文件没有命名,AutoCAD 将显示“图形另存为”对话框,利用该对话框用户可以选择图形文件的存储目录。

4) 换名存盘

命令行:SAVEAS

下拉菜单:文件—另存为

功能:将现有的 AutoCAD 图形文件以新的文件名字存盘。

操作格式:单击下拉菜单单项“文件—另存为”或输入命令“SAVEAS”后回车。AutoCAD 将显示“图形另存为”对话框,利用该对话框用户可以选择图形文件的存储目录。

5) 将图形文件以当前文件名或指定文件名存盘

命令行:SAVE

操作格式:SAVE 命令只能在命令行中使用。如果已经命名该图形,AutoCAD 将显示“图形另存为”对话框;如果输入不同的文件名,AutoCAD 将以指定的名称保存图形;如果未命名该图形,AutoCAD 将显示“图形另存为”对话框,可输入文件名来命名并保存该图形。

3 种保存文件的方法中,不管采用其中哪一种,AutoCAD 都不会终止绘图。比较常用的是 QSAVE,SAVEAS。

1.1.7 其他操作

1) 图形窗口与文字窗口的切换

使用 AutoCAD 绘图时,有时需要切换到文本窗口,以便观看有关的文字信息;而执行某一命令后,AutoCAD 自动切换到文本窗口,此时又需要再切换到绘图窗口。利用 F2 键可以实现上述切换。如当前处于绘图窗口,按 F2 键后 AutoCAD 切换到文字窗口。如当前为文字窗口,按 F2 键后 AutoCAD 又切换到绘图窗口。

2) 退出 AutoCAD

当用户要退出 AutoCAD 时,切不可直接关机,应按下述方法之一进行:

(1) 执行下拉菜单项“文件—退出” 选择下拉菜单项“文件—退出”,即可退出 AutoCAD。如退出时当前图形在修改后没有存盘,AutoCAD 会提示是否存盘。

(2) 利用命令 QUIT 退出 AutoCAD 在命令行键入“QUIT”,也可以退出 AutoCAD。如退出时当前图形在修改后没有存盘,AutoCAD 会提示是否存盘。

(3) 利用命令 END 退出 AutoCAD 在命令行键入“END”,也可以退出 AutoCAD。如退出时当前图形在修改后没有存盘,AutoCAD 不会提示是否存盘,而是自动以原文件名存盘,然后退出 AutoCAD。

3 种方法在退出时,如当前图形还没有命名,AutoCAD 均会跳出一个对话框,要求用户确定图形文件的存放位置及文件名,用户作出反应后,AutoCAD 把当前的图形文件按指定的文件名存盘,然后退出 AutoCAD。

1.1.8 绘图前的准备知识

1) 输入设备的使用方法

(1) 键盘 键盘的作用有以下几种:

- ①在命令行输入命令,输入命令后敲回车键或空格键,命令开始执行。
- ②某些命令结束时需要敲回车键或空格键。按回车键或空格键表示确认。
- ③键盘上输入数据。

(2) 鼠标 鼠标的左键是拾取键,右键是确认键,并等同于回车键或空格键。另外,AutoCAD 专用鼠标的中键为快捷键,按下中键拖动鼠标相当于实时平移。

2) 点的输入方法

绘图时,经常要输入一些点,如线段的端点、圆的圆心、圆弧的圆心及其端点等。

用 AutoCAD 绘图时,一般可采用如下方式给定一个点:

(1)用鼠标在屏幕上拾取点 具体过程为:移动鼠标,将光标移到所需要的位置上,然后单击鼠标左键即可。

(2)用对象捕捉方式捕捉一些特殊点 利用 AutoCAD 的对象捕捉功能,可以方便地捕捉到一些特殊点,如圆心、切点、交点、端点、中点、垂直点等。

(3)通过键盘输入点的坐标 当通过键盘输入点的坐标时,既可以用绝对坐标的方式,也可以用相对坐标方式输入。而每一种坐标方式中又有直角坐标、极坐标、球面坐标、柱面坐标之分。下面分别介绍:

①绝对坐标:绝对坐标是相对于当前坐标系坐标原点的坐标。当以绝对坐标的形式输入一个点时,可以采用直角坐标、极坐标、球面坐标、柱面坐标的方式输入。

②直角坐标:直角坐标就是输入点的 X, Y, Z 坐标值,坐标点间要用逗号隔开。例如, X 坐标要输入:8000, Y 坐标要输入:6000,则可以在输入坐标点的提示后输入:8000,6000。图 1-2 表示了直角坐标的几何意义。

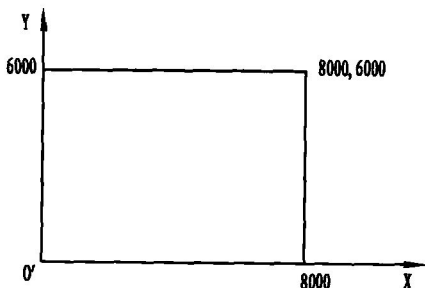


图 1-2 直角坐标

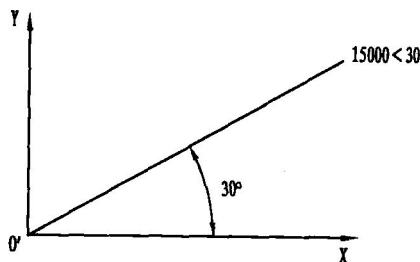


图 1-3 极坐标

④相对坐标:相对坐标是指相对于前一坐标点的坐标。相对坐标也有直角坐标、极坐标、球面坐标、柱面坐标之分,输入格式基本同绝对坐标,只是在坐标前加上“@”。

⑤在指定的方向上通过给定距离确定点:当提示用户输入一个点时,可以通过鼠标将光标移到希望输入点的方向上,然后再从键盘上输入一个距离值,那么这个点就是我们需要的点。

3) 如何使用 AutoCAD 2008 绘图

利用 AutoCAD 2008,用户可以按下述 4 种方法之一进行绘图:

(1)用下拉菜单绘图 AutoCAD 2008 提供有“绘图”下拉菜单,利用该菜单可以完成 AutoCAD 的大部分绘图功能。

(2)利用绘图工具栏绘图 通过 AutoCAD 的绘图工具栏,也可以完成 AutoCAD 的大部分绘图功能。

(3) 利用命令绘图 在命令窗口中的提示行(命令:)输入绘图命令后回车,然后根据提示信息进行绘图。

(4) 利用屏幕菜单绘图

1.2 点、线类命令

AutoCAD 2008 的绘图是通过绘图命令来实现的,用不同的命令来绘制不同的图形。

1.2.1 绘点命令

绘点以前,要设置点的式样,也就是点的绘图形式。通过下拉菜单:格式→点的式样,将弹出一个点的式样对话框,在对话框中选择点的式样,如图 1-4 所示。点的式样设定后可以用以下方式画点。

命令行:POINT ↵(回车)

工具栏:绘图工具栏→点

下拉菜单:绘图→点

功能:绘制二维或三维点。

操作格式:单击相应的菜单项、工具栏按钮或输入“POINT”命令后回车,提示:

当前点模式:PDMODE=0 PDSIZE=0.0000

指定点:(使用鼠标或键盘输入绘制点)

【例 1-1】 键盘输入画点和通过鼠标画点。

命令:POINT ↵

当前点模式:PDMODE=0 PDSIZE=0.0000

指定点:250,300 ↵

命令:

命令:POINT ↵

当前点模式:PDMODE=0 PDSIZE=0.0000

指定点:(鼠标点取)

命令:

本操作画两个点。

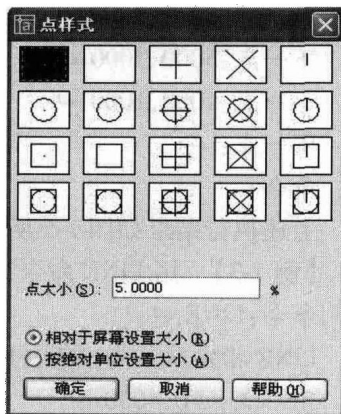


图 1-4 点的样式

1.2.2 绘直线命令

命令行:LINE(L)

工具栏:绘图工具栏→直线

下拉菜单:绘图→直线

功能:绘制二维或三维线段。

操作格式:单击相应的菜单项、工具栏按钮或输入命令“LINE”后回车,提示:

LINE 指定第一点:

下一点:

下一点:

⋮

↵

【例 1-2】 用 LINE 命令结合绝对坐标绘制矩形。

命令:LINE ↵

LINE 指定第一点:1000,1000 ↵

下一点:1000,5000 ↵

下一点:5000,5000 ↵

下一点:5000,1000 ↵

下一点:1000,1000 ↵

下一点:↵

命令:

上述执行结果如图 1-5 所示。

【例 1-3】 用 LINE 命令结合相对直角坐标绘制矩形。

命令:LINE ↵

LINE 指定第一点:1000,1000 ↵

下一点:@0,4000 ↵

下一点:@10000,0 ↵

下一点:@0,-4000 ↵

下一点:@-10000,0 ↵

下一点:↵

命令:

上述执行结果如图 1-6 所示。

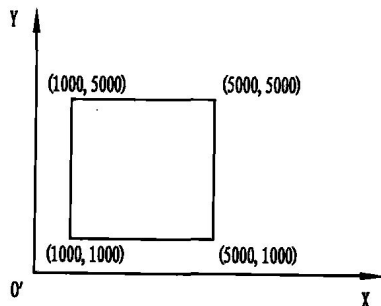


图 1-5 用 LINE 命令结合绝对坐标绘制矩形

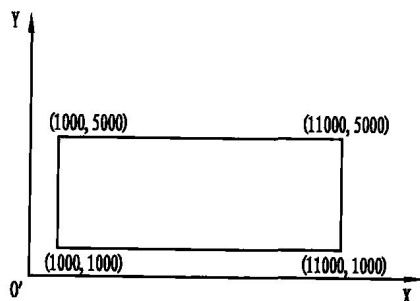


图 1-6 用 LINE 命令结合相对坐标绘制矩形

【例 1-4】 用 LINE 命令结合相对极坐标绘制矩形。

命令:LINE ↵

LINE 指定第一点:1000,1000 ↵

下一点: @ 10000<90 ↵
 下一点: @ 4000<0 ↵
 下一点: @ 10000<270 ↵
 下一点: ↵

命令:

上述执行结果如图 1-7 所示。

说明:

①执行绘直线命令并输入起始点的位置后,会在命令提示窗口中提示出现下一点(下一点:),在该提示下输入端点并回车后提示会继续出现。

②用 LINE 命令绘出的折线中的每一条线段都是一个独立的对象,即可以对每一条线段进行单独的修改、编辑。

③在绘制连续折线,当某一步输入有错时,可以在(下一点:)提示下输入“U”即可退回一步操作。如 To point:U,可以多次在(下一点:)提示下输入“U”,退回多步操作。

④在(下一点:)提示下输入“C”,AutoCAD 会自动加以绘出的折线封闭并退出本次操作。

⑤当在起点提示(指定第一点:)下回车时,将以上次最后绘出的直线的终点作为当前绘直线的起点。

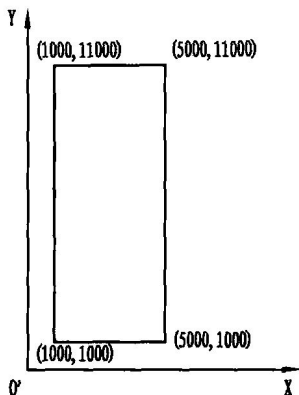


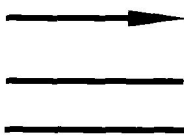
图 1-7 用 LINE 命令结合相对极坐标绘制矩形

1.2.3 绘多段线命令

命令行:PLINE

工具栏:绘图工具栏→绘多段线

下拉菜单:绘图→绘多段线



功能:绘制二维多段线可以由等宽或不等宽的直线以及圆弧组成,如图 1-8 所示。AutoCAD 把多段线看成是一个单独的对象,用户可以用多段线编辑命令对多段线进行各种修改操作。

操作格式:单击相应的菜单项、按钮或输入 PLINE 命令后回车,

图 1-8 绘多段线

提示:

命令:PLINE ↵

指定起点:

当前线宽为 0

指定下一个点或[圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]:

下面分别介绍各项的含义:

(1)宽度(W) 该选项是用来确定多段线的宽度。提示:

指定起点宽度<当前值>:(输入一个值或按 Enter 键)

指定端点宽度<起点宽度>:(输入一个值或按 Enter 键)

【例 1-5】 绘制一条宽 100 的线段。

命令:PLINE ↵