

院校适用 / AutoCAD 授权系列教材

AutoCAD

2000i 中文版 标准教程

CAD 创作室 组编
程 伟 编著

附上机练习



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
URL: <http://www.phei.com.cn>

院校适用/AutoCAD 授权系列教材

AutoCAD 2000i 中文版标准教程

(附上机练习)

CAD 创作室 组编

程 伟 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本配盘书是 AutoCAD 授权系列教材之一, 采用光盘与图书相结合的多媒体教学方式。

本配盘书以 AutoCAD 2000i 的工程绘图为基础内容, 循序渐进地讲述了如何使用该软件来绘制机械、建筑等工程图形。全书分为两部分: 第一部分是基础理论及技能, 共有 15 课, 每一课有基本命令讲授和应用实例, 全面介绍了计算机绘图基础知识到 AutoCAD 2000i 的二维绘图、显示、编辑、标注、打印及三维造型, 以及 AutoCAD 2000i 中所体现的最新技术; 第二部分为上机练习。本配盘书的特点是内容广泛, 语言简练, 图文并茂, 并配备精练的上机练习。

本配盘书特别适用于大专院校的理工科学生、使用 AutoCAD 2000i 的新用户和有实践经验的工程技术人员。本配盘书的大部分内容也同样适用于 AutoCAD 2000i 的用户。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本光盘及配书之部分或全部内容。

版权所有, 翻版必究。

丛 书 名: 院校适用/AutoCAD 授权系列教材

书 名: AutoCAD 2000i 中文版标准教程

组 编: CAD 创作室

编 著 者: 程 伟

责任编辑: 刘文玲

电脑制作: 北京贝赛克电脑应用技术中心

印 刷 者: 北京李史山胶印厂

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 号信箱 邮编: 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 印张: 25 字数: 620 千字 光盘: 1 张

版 次: 2001 年 5 月第 1 版 2001 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-900074-35-X/TP·31

定 价: 38.80 元 (1CD 含配套书)

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页、所附光盘有问题者, 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 68279077

前 言

关于 Auto CAD 2000i

互联网应用技术的发展使得信息以前所未有的高速度和低成本的方式广泛地传送开来,显著地提升了从个人到企业乃至整个行业的效益。对设计软件业而言,CAD 软件的使用已经不再是个人行为,企业利用 CAD 软件生成的数字化设计信息,直接作用于企业内外各相关部门的业务流程,甚至可以直接与客户的业务流程交互,这将根本性地提高数字化设计信息对企业的贡献,使企业终于能够通过设计信息来沟通产品生命周期的全过程,从而显著地提高和扩展企业的竞争力。在这样超大范围的企业、客户信息化应用体系中,数字化设计信息本身的存储、传输和运用方式,正变得日益重要并将成为关键。以往专注于个人设计工具性能发展的 CAD 软件厂商,势必重新规划和配置 CAD 产品技术及服务方向,使其转变到以加强设计信息在整个企业中的交流和协作性能上来,Autodesk 公司当然也不例外,AutoCAD 2000i 系列软件的推出标志着 Autodesk 公司正在朝这方面努力。

无论是 CAD 系统的用户,还是其他微型计算机的使用者,都可能因 AutoCAD 的诞生与发展而大为受益,作为一种图形化的 CAD 设计软件,它的流行程度已大大高于其他 CAD 设计系统,甚至也超过其它用途的应用软件,可以说在 Windows 操作系统诞生以前,AutoCAD 软件已经把极其丰富的图形化用户界面介绍给了使用者,而其自身的发展也顺应了操作系统的发展变迁,从 DOS、UNIX 到 Windows 3.1、Windows 95/98/NT,最终在 Windows 2000 中给予统一。

关于光盘

本教材的光盘分为三部分内容,第一部分为 AutoCAD 2000i 新产品演示;第二部分为使用 AutoCAD 2000i 软件制作的图形供读者参考;第三部分为本教材的教案。

关于配盘书

本书介绍的是 AutoCAD 软件的新版本:AutoCAD 2000i 中文版。它是 AutoCAD 2000 的网络增强版,与 2000 相比,2000i 在互联网功能上做了更大的增强。在操作系统平台上,2000/2000i 版软件与以往版本的不同之处在于,它不再提供 DOS 版、Windows 3.1 版或 UNIX 版的 AutoCAD 2000i 中文版软件,这使得用户不得不购买并安装 Windows 95/98 或 Windows NT 3.51 及 4.0 以上的操作系统。虽然 Windows 95 的界面风格不是本书所要阐述的内容,但是应该提醒大家的是,熟悉并掌握 Windows 95 的使用方法是十分重要的。

本书按课时方式安排内容，每一课讲一个主题，并配有适量的例题。按绘图步骤介绍部分计算机绘图基本知识。以二维绘图为主，简单介绍三维绘图。难度适中，容易学习，叙述简单，强调适用性。

本书的编写采用使用命令、使用方法和实例讲解相结合的方式。命令使用说明串分别从菜单、工具栏、命令行、快捷方式四个角度来阐述。而实例讲解则针对每一个命令或一组命令配备实例图形，按照操作步骤逐步叙述。为加深对命令的理解，可以练习使用不同的方法完成实例的图形，以提高应用水平。

本书全面地介绍 AutoCAD 2000i 中文版软件的工程制图方法，并引导读者逐步掌握 AutoCAD 2000i 中文版的强大功能，完成自己的工程项目。

关于读者和作者

本书为院校适用的标准教材，是针对学生编写的，与培训教材不同之处在于不要求很全，只介绍适用的功能。每一课中都有部分基本知识讲解。重点是同其他基础课相结合。并附有上机练习内容。上机练习部分在编排方式是紧紧围绕课程而设计的，但内容上独立成文，可单独作为实例教程供读者阅读。

全书由程伟同志主编，参加全书编写工作的同志有李桂娟、戴丽萍、苏楠等同志，王运巧同志为本书提供了部分素材。由于作者水平有限，书中难免有错误之处，敬请广大读者批评指正。

目 录

第一部分 基础教程	(1)
第1课 计算机绘图基本知识	(1)
1.1 基本概念	(1)
1.2 图形对象	(5)
1.3 交互式绘图方法	(8)
1.4 坐标系建立	(9)
1.5 使用帮助	(10)
第2课 工作环境建立	(14)
2.1 软硬件环境	(14)
2.2 安装 AutoCAD 2000i	(15)
2.3 用户界面	(19)
2.4 快速进入 AutoCAD 2000i	(23)
第3课 二维基本绘图	(30)
3.1 坐标输入方法	(30)
3.2 点	(34)
3.3 直线	(36)
3.4 圆	(41)
3.5 圆弧	(44)
3.6 椭圆	(48)
3.7 正多边形	(50)
3.8 矩形	(53)
3.9 圆环	(54)
3.10 徒手画	(56)
第4课 对象特性	(57)
4.1 颜色	(57)
4.2 线型	(59)
4.3 线宽	(63)
4.4 图层	(66)
4.5 对象特性工具栏	(73)
4.6 特性窗口	(76)
第5课 图形显示控制	(79)
5.1 用户坐标系	(79)

5.2	平移与缩放	(86)
5.3	命名视图	(93)
5.4	平铺视口	(95)
5.5	刷新视图	(100)
第6课	二维基本编辑	(101)
6.1	拾取与拖动	(101)
6.2	移动	(108)
6.3	旋转	(109)
6.4	复制	(111)
6.5	删除	(115)
6.6	镜像	(116)
6.7	缩放	(117)
6.8	打断	(119)
6.9	拉伸	(119)
6.10	拉长	(120)
6.11	延伸	(121)
6.12	偏移	(123)
6.13	修剪	(124)
6.14	阵列	(125)
6.15	倒角	(128)
6.16	倒圆角	(129)
第7课	精确绘图	(132)
7.1	栅格和捕捉	(132)
7.2	对象几何特征点	(136)
7.3	使用自动追踪	(144)
第8课	高级图形绘制与编辑	(149)
8.1	多段线	(149)
8.2	样条曲线	(154)
8.3	多线及多线样式	(156)
8.4	边界	(160)
8.5	面域	(162)
8.6	填充	(164)
8.7	图案填充	(165)
第9课	图形注释	(172)
9.1	单行文字标注	(172)
9.2	使用多行文字	(176)
9.3	文字样式	(184)
第10课	工程标注	(190)

10.1	常用尺寸标注	(190)
10.2	标注样式	(207)
10.3	尺寸标注编辑	(215)
10.4	公差标注	(221)
10.5	工程符号标注	(227)
第 11 课	装配图形生成	(231)
11.1	图块与属性	(231)
11.2	外部参照	(240)
11.3	图库的使用	(244)
第 12 课	图形打印输出	(252)
12.1	打印机添加与配置	(252)
12.2	打印样式	(262)
12.3	图纸布局	(269)
12.4	浮动视口	(275)
12.5	文件打印	(281)
第 13 课	绘图实用工具	(285)
13.1	拼写检查	(285)
13.2	信息查询	(287)
第 14 课	共享设计信息	(293)
14.1	Autodesk Point A	(293)
14.2	电子传递	(294)
14.3	联机拖放与网上发布	(294)
14.4	网上发布	(295)
14.5	现在开会	(297)
14.6	超级链接	(307)
第 15 课	三维绘图初步	(313)
15.1	三维观察	(313)
15.2	实体造型	(321)
15.3	实体编辑	(331)
15.4	生成二维工程图	(336)
15.5	三维造型实例	(338)
第 2 部分	上机练习	(343)
第 1 课	计算机绘图基础知识	(343)
第 2 课	工作环境建立	(346)
第 3 课	二维基本绘图	(350)
第 4 课	对象特性	(356)
第 5 课	图形显示控制	(359)
第 6 课	二维基本编辑	(362)

第 7 课 精确绘图 (369)

第 8 课 高级图形绘制与编辑 (372)

第 9 课 图形注释 (376)

第 10 课 工程标注 (378)

第 11 课 装配图生成 (381)

第 12 课 图形打印 (384)

第 13 课 绘图工具.....(385)

第 14 课 三维绘图初步 (386)

自测题 (388)

第1部分 基础教程

第1课 计算机绘图基本知识

本课内容将介绍关于计算机绘图的一些基本知识,在使用 AutoCAD 2000i 软件进行绘图之前,掌握计算机绘图的基本概念与知识是十分必要的,可以收到事半功倍的效果。

计算机绘图同传统的绘图方式的差别很大,本课将结合 AutoCAD 2000i 软件,从文件的建立、打开、保存及打印讲起,说明计算机绘图与手工绘图的不同,强调计算机文件的可重用性,以及多文档的作用;其次介绍计算机中图形对象的基本种类,包括二维图形对象和三维图形对象;接下来介绍常规的交互输入方法;最后说明如何在 AutoCAD 2000i 中获取实时帮助信息。

本课学习内容包括:

- ◇ 计算机绘图基本概念
- ◇ 图形对象的基本种类
- ◇ 交互式绘图方法
- ◇ 坐标系建立
- ◇ 帮助的获取

1.1 基本概念



概念解释

应用程序——指在某个操作系统中用来实现某些功能,由软件设计人员编制的程序,通常是相对操作系统而言的。

资源管理器——Windows 操作系统中用来实现目录与文件管理的应用程序。

图形文件——某个绘图应用程序用来保存图形数据的文件,每种图形文件都有自己的文件格式,AutoCAD 软件使用 DWG 文件格式。

文件扩展名——指跟随在文件名称后面的,用来表示文件类别的字母或数字表示,文件名与文件扩展名之间以“.”分隔。如应用程序一般以“.exe”或“.com”为文件扩展名。但在“资源管理器”中一般隐藏已知文件类型的扩展名,而只显示其文件类型名。用户可

以在“资源管理器”的“文件夹选项”中修改这一显示特性。

菜单——计算机软件中用来交互地选择并执行一条命令的接口方式，应用程序中的菜单一般是以文字形式放置在程序窗口的上方。直接显示的是主菜单，单击主菜单向下弹出下拉式子菜单。

多文档环境——在一个任务中同时打开多个文档进行处理，并可以在这些文档间进行复制、移动或着色图形对象及相关数据。

1.1.1 图形文件

计算机中的数据信息是以文件形式进行保存的，图形信息也不例外。打开 Windows 的“资源管理器”窗口，你可以看见树状的目录与文件列表，AutoCAD 2000i 安装目录下的目录与文件列表如图 1-1 所示。

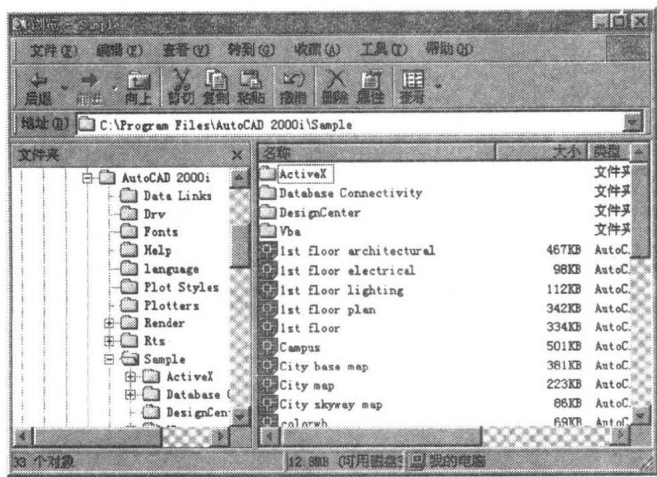


图 1-1 “资源管理器”窗口

在 Windows 操作系统中，每个图形文件都有自己的文件扩展名。AutoCAD 标准图形文件类型都以“DWG”作为其扩展名。

1. 打开文件



打开文件的方法

菜单：【文件】/【打开】

工具栏：【基本】工具栏中的【打开】图标

命令：OPEN

快捷键：Ctrl+O

图形文件的打开就是用图形应用程序读取图形文件中的数据信息，并允许用户交互式编辑的过程。

方法 1：使用应用程序打开图形文件

激活绘图应用程序，并在主菜单栏中单击【文件】菜单，如图 1-2 所示，将弹出下拉式菜单，单击【打开】选项，将弹出【选择文件】对话框，如图 1-3 所示。

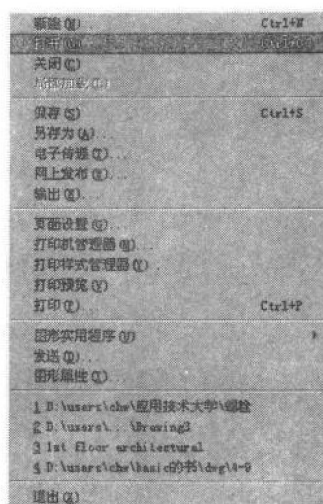


图 1-2 【文件】下拉式菜单



图 1-3 【选择文件】对话框

在【选择文件】对话框的文件列表中选择你想要打开的文件，然后单击【打开】按钮即可打开该图形文件。

方法 2：使用资源管理器打开图形文件

在“资源管理器”窗口中双击你想要打开的文件名，可以直接启动应用程序并打开该图形文件。

2. 创建文件



创建文件的方法

菜单：【文件】/【新建】

工具栏：【基本】工具栏中的【新建】图标 

命令：NEW

快捷键：Ctrl+N

同打开文件一样，激活绘图应用程序，然后在【文件】菜单中单击【新建】选项，就可以创建一个空白的图形文件，用户可以使用绘图命令在图形区域中创建图形对象，结束时保存所建立的文件。

3. 删除文件

图形文件一旦创建并保存，你就可以像 Windows 中的其他文件一样对其进行删除、复制、改名等操作。需要注意的是文件一旦彻底删除将不能恢复，用户应该安全保护自己的图形设计文件。

4. 编辑文件

与纸质文件的最大不同是计算机图形文件的设计重用性，用户可以在图形应用程序中重新编辑并另存修改后的文件，方便实用。

5. 保存文件



保存文件的方法

菜单：【文件】/【保存】

工具栏：【基本】工具栏中的【保存】图标

命令：SAVE

快捷键：Ctrl+S

图形文件的保存是以数据格式存储在磁盘或其他外部介质上的，每一个 CAD 应用程序都有自己的图形文件格式。用户应该自己管理并保存好自己的设计文件。

6. 打印文件

图形文件设计的最终结果往往是以纸质方式交付给最终用户或生产部门，以作为可靠的设计与生产的依据，这就要求打印图形文件，使用计算机绘图设备，可以一次打印多份图形文件，分发到各相关部门或用户手中，代替了手工绘图的简单重复劳动，提高了效率。

1.1.2 模型空间与图纸空间

在 AutoCAD 中有两个用户绘图空间：模型空间和图纸空间。模型空间用于创建图形，图纸空间用于创建最终的打印布局，模型空间与图纸空间的数据信息是同步的，具备设计修改的相关性，也就是说，模型空间的几何模型发生变化后将自动反映到图纸空间中。

一般情况下，用户创建的几何模型放置在模型空间中。而此模型的特定视图和注释内容的最终打印布局则位于图纸空间中。

图纸空间并不用于绘图或设计工作，它通常包含一些与打印相关的图纸布置信息，比如不同的视图、图框、标题栏以及一些打印属性等。

单击 AutoCAD 状态栏中的【模型/图纸】按钮可以在模型空间和布局中的图纸空间进行切换。

1.1.3 图纸与图幅

1. 图纸与图幅

传统手工绘图必须先决定图纸与图幅的大小，然后根据图幅的大小来组织安排图形的比例与视图，在计算机绘图中存在同样的过程，但方式方法有所不同。

计算机屏幕的大小是相对恒定的，对于一个 VGA 显示器来说，一般其分辨率只可能是 640×480 、 800×600 或 1024×768 的宽高像素值中的一个，使用同样的分辨率来表示不同大小的以公制或英制方式表示的图幅时，就存在一个缩放对应问题。如果你的图幅大小是 A3，即 $420\text{mm} \times 297\text{mm}$ ，你只能使用缩放的方式把它充满屏幕，同时为保证视觉真实感，你还必须使用相同的宽高比。如果下一次绘图时你需要绘制图幅大小是 A0 的图形。即宽高值为 $1189\text{mm} \times 841\text{mm}$ ，你的屏幕尺寸仍然没变，可想而知，你必须改变缩放比例了。

计算机屏幕相比图板来说要小的多，有时为了查看图形的某一局部，你还需要放大图形，这时你的屏幕将只显示图形的某一局部内容，等查看或修改完成之后再缩小回原始大小。此外在手工绘图时你可以通过移动眼睛来查看图纸的不同部分，在计算机中你只能通过平移的方式来查看图形，此时，屏幕就像一个像框，而平移操作就像是用手拉动图纸在像框后来回运动，以变换像框中的观察内容。

2. 比例设置

绘图比例用来表示一个单位的图纸尺寸表示多少个实际尺寸，例如绘图比例为 1:2 表示 1 个单位的图纸尺寸表示 2 个单位的实际尺寸。在计算机中绘图，我们是以实际尺寸的大小来绘制图形对象的，只有当打印图形时才指定一定的打印比例。这一比例同手工绘图比例正好相反，以 2:1 的比例来打印，即表示计算机中的尺寸定义比实际打印出的尺寸。

用户可以使用文件打开方法打开课后练习中的图 1-1（在光盘中）。

1.2 图形对象

1.2.1 二维图形对象

如图 1-4 所示，二维图形对象主要包括点、直线、圆、椭圆、弧、图段、复杂曲线等类型。

1. 点

由一个点的坐标构成，对于二维点有 X 和 Y 两个坐标。

2. 直线

由两个点构成，一个开始点，一个结束点，两点之间以直线连接。

3. 圆

由一个中心点和一个半径构成。

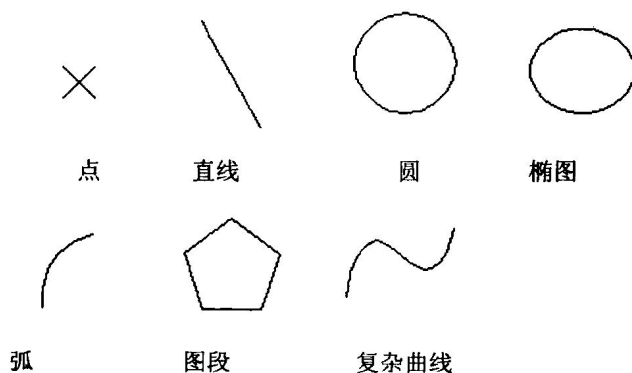


图 1-4 二维图形对象

4. 椭圆

由一个中心点、一个长轴和一个短轴构成。

5. 弧

一般指圆弧或椭圆弧，圆弧的表示是由一个中心点、一个半径、一个起始角和一个终止角组成，而椭圆弧是由一个中心点、一个长轴、一个短轴、一个起始角和一个终止角表示。

6. 图段

由多个上述图形元素所组成的，具有同一性质的图形元素的组合，它代表某一特殊的含义，比如方框、多边形等。

7. 复杂曲线

指由多个控制顶点所描述的一个不规则线段集，本书介绍的曲线包括 B 样条曲线，Bezier 曲线，NURBS 曲线等。

1.2.2 三维图形对象

AutoCAD 支持三种类型的三维建模：线框模型、曲面模型和实体模型。如图 1-5 所示，每种模型都有自己的创建方法和编辑技术。

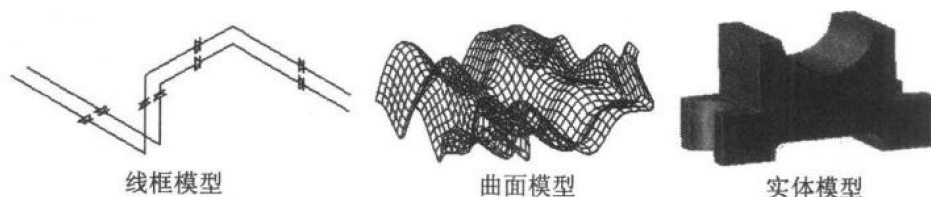


图 1-5 三种类型的三维建模

1. 线框模型

线框模型描绘三维对象的框架。线框模型中没有面，只有描绘对象边界的点、直线和曲线。用 AutoCAD 可在三维空间的任何位置放置二维对象来创建线框模型。AutoCAD 也提供了一些三维线框对象，例如三维多段线和样条曲线。由于构成线框模型的每个对象都必须单独绘制和定位，因此，这种建模方式最为耗时。

2. 曲面模型

曲面模型比线框模型更为复杂，它不仅定义三维对象的边而且定义面。AutoCAD 曲面模型使用多边形网格定义镶嵌面。由于网格面是平面，因此网格只能近似于曲面。

3. 实体建模

实体建模是最容易使用的三维建模。利用 AutoCAD 实体模型，可以通过创建下列基本三维形状来创建三维对象：长方体、圆锥体、圆柱体、球体、楔体和圆环体实体。然后对这些形状进行合并，找出它们差集或交集部分，结合起来生成更为复杂的实体。也可以将二维对象沿路径延伸或绕轴旋转来创建实体。

1.2.3 AutoCAD 图形对象

用户所创建的每个几何图形都属于一定的 AutoCAD 对象类型。大多数 AutoCAD 对象类型都具有若干形式。例如，多边形和矩形都是多段线对象。长方体、圆锥体和圆柱体都是三维实体对象。

表 1-1 列出了 AutoCAD 对象类型及其说明。使用 LIST 命令可以识别任意几何图形的对象类型。

表 1-1 AutoCAD 图形对象列表

对象类型	说明
3DFACE	三维三角形或四边形平面区域
三维实体	自由格式曲面支持的实体对象
圆弧	圆上的弧线段
属性定义	用于说明属性特征的文字字符串
属性	包含文字（这些文字与块相连接）的对象
体	统一描述实体、自由结构以及经修剪的非均匀有理 B 样条(NURBS)曲面的任何结构
圆	完整的圆
标注	由尺寸线、尺寸界线、箭头、引线和注释文字组成的对象。标注是特殊类型测量值，它包括对齐、旋转、半径、直径、两线角、三点角和坐标
椭圆、椭圆弧	完整的椭圆
结束序列	标记多段线的结束顶点或插入块的结束属性的对象。经优化的多段线不包含结束序列
图案填充	直线图案，其中的直线按指定角度和间距重复。此对象不断进行重复或剪裁以布满整个填充区域
图像	包含和显示光栅图像、两色位图图像、8 位灰度图像、8 位彩色图像或 24 位彩色图像的文件。有效的文件类型包括 BMP、TIFF、RLE、JPG、PCX 和 TGA
插入（块参照）	参照并显示外部参照或块的对象
引线	在一个端点处带有或不带有箭头，在另一端点处有注释性文字的多段线
直线	单一的线段
优化多段线	由直线和圆弧线段组成的宽度可调二维线。它是经过优化的多线段，比标准多线段显示速度快并可节省系统资源。使用标准多段线还是优化多段线精度将通过 PLINETYPE 系统变量控制
多线	由多重平行线组成
多行文字	一段字母数字字符
点	点标记可以显示为点、正方形、圆、X、标记或加号(+)，也可以是这些形状的组合
多段线	既可以是宽度可调的二维多段线或网格，也可以是宽度不可调的三维多段线或网格，它们由直线段和弧线段组成。使用标准多段线还是优化多段线精度将通过 LINETYPE 系统变量控制

代理	代替原始对象的替代对象（如果创建原始对象的 ObjectARX™ 应用程序当前没有加载）
射线	单向无限长直线
面域	包含直线、圆、圆弧、椭圆弧和样条曲线的有界平面区域
形	包含直线、圆弧和圆的对象，并在 SHX 文件中定义
实体	二维填充区域
样条曲线	二次或三次非均匀有理 B 样条曲线(NURBS)
文字	单独一行字母数字字符
公差	显示形状、剖面、方向、位置的偏差和特征（包含在特征控制框中）的跳动
宽线	指定宽度的二维填充线
顶点	对于三维网格，是角各边的交点。对于多段线，是直线段或弧线段的交点
视口	图纸空间中的一个矩形区域，其中包含模型空间的视图
参照线	在两个方向无限延长的构造线

1.3 交互式绘图方法

交互式绘图方法包括：拾取、输入、输出等。一个交互式的绘图系统必须实现这些基本的交互方法。

1.3.1 拾取

1. 对象拾取

使用拾取方法来选择一些对象，以供绘制、编辑或修改图形对象。通常的拾取设备有鼠标和键盘。

使用鼠标可以直接指定一个对象，也可以拉出一个拾取框来选定对象集合。

使用键盘可以输入一些单词来选定这些单词所修饰的对象。

2. 点拾取

选定图形中的一些特殊位置。使用对象特征点的捕捉功能可以选定对象上的某些特征点位置，比如直线的端点、中点和圆的中心点和象限点等等。使用极轴和对象跟踪技术可以拾取图形中的一些特殊位置，比如水平位置、垂直位置等。

1.3.2 输入方式

1. 菜单输入

直接点击菜单来绘图或修改图形或者单击 AutoCAD 的快捷菜单中的相应选项。

2. 工具栏输入

打开工具栏，通过点击工具栏中的命令图标来执行命令。执行效果与点击菜单相同。

3. 命令输入

AutoCAD 提供命令输入区供用户输入命令和命令别名。执行效果与点击菜单相同。

4. 数据输入

对坐标或其他数据需求，可按需求格式输入一些数据来响应。