

21世纪高职高专精品规划教材



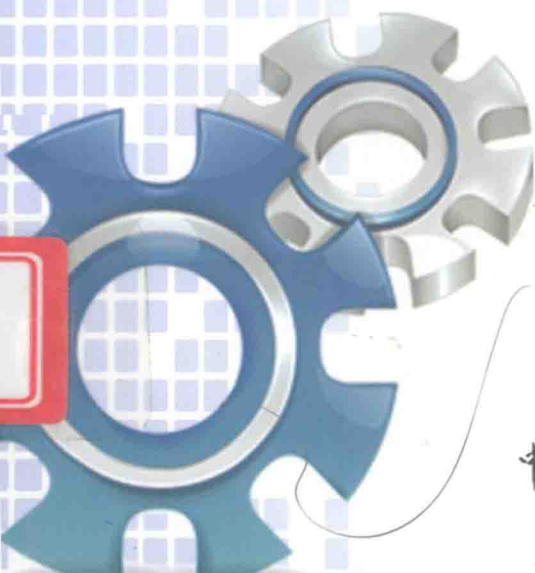
AutoCAD适用教程

21SHIJIGAOZHIGAOZHUANJINGPINGUIHUAJIAOCAI

AutoCAD SHIYONGJIAOCHENG

主编 姜云桥

主审 敖桂文



中国传媒大学出版社

21 世纪高职高专精品规划教材

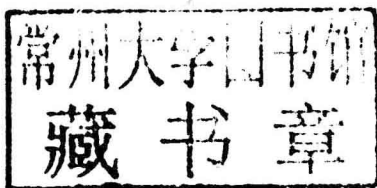
AutoCAD 适用教程

主 编 姜云桥

副主编 范伟霞 张雅丹 别凤兰

黄丽丽 黄 猛

主 审 敖桂文



中国传媒大学 出版社

内 容 简 介

本书依据教改精神,基于工作过程为导向,典型工作任务为载体的思路编写。总体可分为两大部分:第一部分为1~7章,以完成项目为主,知识点讲解为辅。每个项目又细分为若干任务,将知识点打散,融入工作任务。学生通过完成各个任务来学习、掌握CAD软件的操作技能与知识,力争做到“教、学、做”一体。每个单元加入经典案例,以供学生练习、提高,本部分适合不同专业的学生使用。第二部分为8、9两章,是机械与建筑的经典案例,提供极具专业特色的案例,用于不同专业的学生深入训练。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 适用教程 / 姜云桥主编. —北京:中国传媒大学出版社, 2011. 1

ISBN 978 - 7 - 5657 - 0129 - 0

I. ①A… II. ①姜… III. ①计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 254843 号

AutoCAD 适用教程

作 者: 姜云桥

责任编辑: 王 进 贾姗姗

责任印制: 曹 辉

封面设计: 千山文苑

出 版 人: 蔡 翔

出版发行: 中国传媒大学 出版社 (原北京广播学院出版社)

社 址: 北京市朝阳区定福庄东街 1 号 邮编: 100024

电 话: 65450532 或 65450528 传真: 010 - 65779405

网 址: <http://www.cucp.com.cn>

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京今朝印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 毫米 1/16

印 张: 19.75

字 数: 493 千字

版 次: 2011 年 2 月第 1 版 2011 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5657 - 0129 - 0/TP · 0129

定价: 35.00 元

版权所有

翻印必究

印装错误

负责调换

自

AutoDesk 公司推出它的产品 AutoCAD 以来, AutoCAD 在各个领域得到广泛的应用, CAD 设计已经成为人们日常工作和生活中的重要内容, 特别是 AutoCAD 已经成为 CAD 的世界标准, CAD 软件认证成为工程技术人员入门必备要求。

本书依据教改精神, 基于工作过程为导向, 典型工作任务为载体的思路编写。总体可分为两大部分: 第一部分为 1~7 章, 以完成项目为主, 知识点讲解为辅。每个项目又细分为若干任务, 将知识点打散, 融入工作任务。学生通过完成各个任务来学习、掌握 CAD 软件的操作技能与知识, 力争做到“教、学、做”一体。每个单元加入经典案例, 以供学生练习、提高, 本部分适合不同专业的学生使用; 第二部分为 8、9 两章, 是机械与建筑的经典案例, 提供极具专业特色的案例, 用于不同专业的学生深入训练。

本书的特点主要有: 在做项目的过程中, 理论知识的引入由浅入深, 从易到难; 全书从始至终贯穿“实用、有用、好用”六字方针, 用丰富的典型范例教授 AutoCAD 相关命令和功能的使用方法, 直观、轻松、容易上手, 易教、易学, 适合读者边做边学。

本书既可作为全国高职、高专计算机辅助设计课程教材, 也可作为社会 AutoCAD 计算机辅助设计培训班教材和广大自学者优秀的自学读物。

本书由姜云桥担任主编, 由范伟霞、张雅丹、别凤兰、黄丽丽、黄猛担任副主编。参加本书编写的有(以姓氏笔画为序): 王俊玮、王洪波、张萍、张雅丹、别凤兰、范伟霞、姜云桥、高新梅、黄猛、黄丽丽、鲁志强、魏铁建。全书由敖桂文担任主审。

本书在编写过程中得到了敖桂文教授的大力支持, 在此表示衷心感谢! 由于时间仓促, 加上编者水平有限, 书中不足和不当之处在所难免, 望广大读者批评指正。

编者

2011 年 1 月

目 录

QIANYAN

前 言	(1)
单元一 CAD 基础操作	(1)
任务一 学会安装软件	(2)
任务二 掌握 AutoCAD 窗口组成	(2)
任务三 学会设置绘图环境	(6)
任务四 学会 AutoCAD 的常用操作	(12)
任务五 学会点的输入和设置坐标系	(15)
知识点 1: 点的样式	(20)
知识点 2: 绘制单个点	(20)
知识点 3: 绘制多个点	(21)
知识点 4: 等分点 (DIVIDE)	(21)
知识点 5: 等距点 (MEASURE)	(22)
任务六 图形显示的控制	(22)
任务七 设置辅助绘图	(25)
知识点 1: 捕捉	(25)
知识点 2: 正交方式	(29)
知识点 3: 视图设置	(29)
经典案例	(32)
单元二 二维基本绘图	(34)
任务一 导入参照图片	(35)
知识点 1: 插入外部参照	(36)
知识点 2: 绑定外部参照	(38)
知识点 3: 外部参照的管理	(39)
任务二 绘制基本图形	(40)
知识点 1: 绘制直线 (LINE)	(41)
知识点 2: 绘制圆 (CIRCLE)	(42)
拓展知识点 1: 绘制构造线 (XLINE)	(44)
拓展知识点 2: 绘制射线 (RAY)	(45)
拓展知识点 3: 绘制多段线 (PLINE)	(46)
拓展知识点 4: 绘制多线 (MLINE)	(49)
拓展知识点 5: 绘制圆弧 (ARC)	(52)
拓展知识点 6: 绘制椭圆	(56)
拓展知识点 7: 绘制圆环	(56)
拓展知识点 8: 创建样条曲线	(57)
任务三 绘制标题栏	(57)
任务四 文本注释	(57)

知识点 1: 文本注释与编辑标注	(58)
知识点 2: 单行文字标注	(60)
知识点 3: 多行文字标注	(61)
知识点 4: 设置文字的显示方式	(64)
知识点 5: 编辑文本	(65)
任务五 图案填充	(65)
知识点: 图案填充概述	(65)
拓展知识点 1: 渐变填充	(69)
拓展知识点 2: 编辑图案填充	(71)
经典案例	(72)
单元三 二维高级图形绘制	(75)
任务一 建立标题栏图层和图形图层	(76)
知识点 1: 管理图层	(76)
知识点 2: 图层特性	(77)
拓展知识点 1: 线型的设置	(78)
拓展知识点 2: 线型全局比例系数	(78)
拓展知识点 3: 查询点之间的距离和角度	(79)
拓展知识点 4: 确定图形对象的面积和周长	(80)
任务二 导入图形按着底图来绘制图形	(80)
知识点 1: 绘制矩形	(81)
知识点 2: 绘制多边形	(82)
任务三 修改图形	(83)
知识点 1: 图形复制	(84)
知识点 2: 移动	(84)
知识点 3: 圆角	(84)
知识点 4: 倒角	(85)
拓展知识点 1: 图形的删除	(86)
拓展知识点 2: 恢复图形	(86)
拓展知识点 3: 修剪对象	(86)
拓展知识点 4: 按比例缩放	(87)
拓展知识点 5: 打断对象	(87)
拓展知识点 6: 合并	(88)
拓展知识点 7: 拉长	(88)
拓展知识点 8: 拉伸	(89)
拓展知识点 9: 延伸	(89)
任务四 标注图形中的所有文字	(90)
知识点: 旋转命令	(90)
拓展知识点 1: 阵列	(91)
拓展知识点 2: 镜像	(91)
拓展知识点 3: 偏移	(92)
拓展知识点 4: 图形的分解	(93)
拓展知识点 5: 常用的对象选择方法	(93)
拓展知识点 6: 建立选择对象组	(94)

拓展知识点 7: 钳夹功能 (夹点功能)	(96)
经典案例	(97)
单元四 图形尺寸标注	(102)
任务一 根据标注绘制轴的二维图形	(103)
知识点 1: 尺寸组成	(103)
知识点 2: 尺寸标注的关联性	(104)
知识点 3: 尺寸标注类型	(105)
知识点 4: 尺寸标注样式	(105)
拓展知识点 1: 尺寸公差标注	(113)
拓展知识点 2: 形位公差标注	(114)
任务二 在图形中标注尺寸	(116)
知识点 1: 线性标注	(118)
知识点 2: 对齐标注	(120)
知识点 3: 半径标注	(120)
知识点 4: 直径标注	(121)
知识点 5: 坐标标注	(121)
知识点 6: 角度标注	(122)
知识点 7: 基线标注	(123)
知识点 8: 连续标注	(123)
知识点 9: 引线标注	(124)
知识点 10: 快速标注	(126)
知识点 11: 圆心标记	(127)
任务三 修改尺寸标注	(127)
知识点 1: 利用 DIMEDIT 命令编辑尺寸标注	(128)
知识点 2: 修改尺寸文字的位置	(129)
知识点 3: 更新	(129)
经典案例	(130)
单元五 块的使用	(135)
任务一 绘制卧室	(136)
任务二 绘制卫生间	(145)
任务三 绘制楼梯	(150)
任务四 绘制楼面外框	(151)
任务五 完成宾馆平面布局设计图的绘制	(152)
知识点 1: 定义块	(154)
知识点 2: 插入块	(156)
拓展知识点 1: 图块的特性	(158)
拓展知识点 2: 图块的用途	(158)
拓展知识点 3: 图块的保存	(159)
拓展知识点 4: 图块的编辑	(160)
拓展知识点 5: 图块的属性	(160)
拓展知识点 6: 外部参照	(162)
经典案例	(163)

单元六 三维绘图	(165)
任务一 绘制亭子基座	(166)
知识点 1: 建立三维用户坐标系统	(174)
知识点 2: 绘制长方体 BOX	(176)
知识点 3: 拉伸 EXTRUDE	(177)
知识点 4: 三维镜像 MIRROR3D	(178)
拓展知识点 1: 视角	(178)
拓展知识点 2: 三维物体模型介绍	(181)
拓展知识点 3: 绘制三维实体模型	(182)
任务二 绘制石桌、石凳	(187)
拓展知识点: 三维图形的编辑	(192)
任务三 绘制立柱、亭顶横梁	(196)
知识点 1: 布尔操作	(200)
知识点 2: 实体渲染	(201)
任务四 绘制亭顶	(202)
知识点: 绘制三维多边形网格	(212)
拓展知识点: 绘制表面模型	(212)
任务五 绘制挂楣和回栏	(216)
经典案例	(231)
单元七 综合训练	(240)
参考任务	(241)
知识点 1: 图形布局	(241)
知识点 2: 打印样式	(244)
知识点 3: 绘图输出	(245)
知识点 4: 图形的发布	(247)
单元八 建筑案例	(250)
案例一 绘制建筑平面图	(250)
案例二 绘制楼梯平面图	(265)
案例三 绘制建筑立面图	(270)
案例四 绘制建筑剖面图	(277)
单元九 机械案例	(284)
案例一 平面图形——吊钩	(284)
案例二 平面图形——三视图(轴承座)	(289)
案例三 工程图样——轴的零件图绘制	(296)
案例四 螺栓的绘制	(302)
参考文献	(306)

单元一 CAD 基础操作

任务描述

AutoCAD 的安装、控制图形显示、设置坐标系和设置辅助绘图等任务。

能力（技能）目标

安装 AutoCAD 软件并设置绘图环境。

绘制各种样式的点。

设置辅助绘图工具。

知识目标

了解 AutoCAD 的特点、常用操作。

熟悉 AutoCAD 的窗口组成。

掌握点的绘制知识。

掌握图形显示控制及辅助绘图。

AutoCAD 是美国 AutoDesk 公司开发的通用计算机辅助设计软件包，由于具有易于掌握、使用方便、体系结构开放等优点，能够快速绘制二维图形与三维图形、标注尺寸、渲染图形及打印输出图纸等，被广泛应用于建筑、电子、机械、园林、家具、土木工程、纺织、轻工、商业等领域。

CAD 是英语“Computer Aided Design”的缩写，意思是“计算机辅助设计”。自从 1982 年 AutoDesk 公司首次推出 AutoCAD 软件，就在不断地进行完善，陆续推出新的版本，从 R12 开始有 Windows 版本。AutoCAD 系列软件继承了 AutoDesk 公司一贯为广大用户考虑的方便性和高效率，为多用户合作提供了便捷的工具与规范的标准，以及方便的管理功能，用户可以与设计组密切而高效地共享信息。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。

AutoCAD 软件具有如下特点：

- (1) 具有完善的工程图绘制功能。
- (2) 具有强大的数据交换能力。
- (3) 开放的二次开发和用户定制功能。
- (4) 支持多种硬件设备。
- (5) 良好的跨平台性。

AutoCAD 具有通用性的优点、易用性，适用于各类用户。

任务一 学会安装软件

1. 安装之前考虑软件对机器的要求

系统要求 (System Require):

(1) 硬件要求:

CPU: Pentium III 或更高

内存: 至少 128MB 或更高

硬盘: 300MB 以上

显示器: 1024 * 768VGA

鼠标、喷墨或激光打印机或绘图仪、数字化仪

(2) 软件环境:

Windows 98 或以上版本

2. 安装软件的步骤

运行 setup.exe 文件, 安装 cad, 如图 1-1 所示。



图 1-1 CAD 安装图

任务二 掌握 AutoCAD 窗口组成

AutoCAD 提供了“二维草图与注释”、“三维界面”和“AutoCAD 经典”三种工作空间模式。默认状态下, 打开“AutoCAD 经典”工作空间, 其界面主要由菜单栏、工具栏、工具选项板、绘图窗口、文本窗口与命令行、状态栏等元素组成, 如图 1-2 所示。

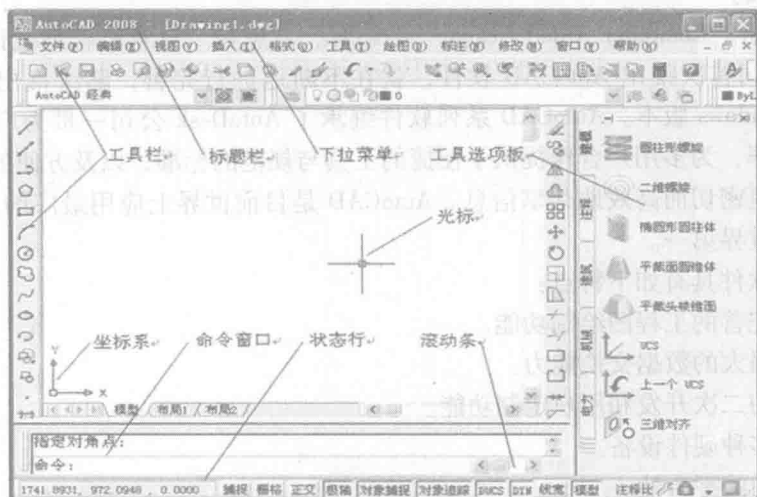


图 1-2 CAD 主界面

1. 标题栏

标题栏位于应用程序窗口的最上面,用于显示当前正在运行的程序名及文件名等信息,如果是 AutoCAD 默认的图形文件,其名称为 DrawingN.dwg (N 是数字)。单击标题栏右端的按钮。可以最小化、最大化或关闭应用程序窗口。标题栏最左边是应用程序的小图标,单击它将会弹出一个 AutoCAD 窗口控制下拉菜单,可以执行最小化或最大化窗口、恢复窗口、移动窗口、关闭 AutoCAD 等操作。

2. 菜单栏

AutoCAD 的菜单栏主要由“文件”、“编辑”、“视图”等菜单以及信息中心组成。

(1) 菜单命令。菜单命令几乎包括了 AutoCAD 中全部的功能和命令,把鼠标指针移至菜单名上,并单击左键,即可打开该菜单。

(2) 信息中心。信息中心提供了多种信息来源。在文本框中输入需要帮助的问题,然后单击“搜索”按钮。就可以获取相关的帮助;单击“通讯中心”按钮,可以获取最新的软件更新、产品支持通告和其他服务的直接连接;单击“收藏夹”按钮,可以保存一些重要的信息。

3. “面板”选项板

面板是一种特殊的选项板,用于显示基于任务的工作空间关联的按钮和控件,AutoCAD 增强了该功能。它包含了 9 个新的控制台,更易于访问图层、注解比例、文字、标注、多种箭头、表格、二维导航、对象属性以及块属性等多种控制,提高工作效率。

如果要显示或隐藏面板中的控制台,可以在面板上右击,然后在弹出的快捷菜单中选择命令来控制是否显示各个控制台。在“面板”选项板的某个控制台中,如果没有足够的空间在一行中显示所有工具按钮,将显示一个黑色下箭头按钮(该箭头称为上溢控件),单击该按钮,显示其他的工具按钮。

4. 工具栏

工具栏是应用程序调用命令的一种重要方式,它包含许多形象化的图标来表示的命令按钮。在 AutoCAD 中,系统共提供了 37 个已命名的工具栏。默认情况下,“标准”、“样式”、和“工作空间”等工具栏处于打开状态。

如果要显示当前隐藏的工具栏,可在任意工具栏上右击,此时将弹出一个快捷菜单,通过选择命令可以显示或关闭相应的工具栏。

5. 绘图窗口

在 AutoCAD 中,绘图窗口是绘图工作区域,所有的绘图结果都反映在这个窗口中。在绘图窗口的周围布置了各种工具栏,可以根据需要关闭其周围和里面的各个工具栏,以增大绘图空间。如果图纸比较大,需要查看未显示部分时,可以单击窗口右边与下边滚动条上的箭头,或拖动滚动条上的滑块来移动图纸。

在绘图窗口中除了显示当前的绘图结果外,还显示了当前使用的坐标系类型以及坐标原点, X 轴、Y 轴、Z 轴的方向等。默认情况下,坐标系为世界坐标系 (WCS)。

绘图窗口的下方有“模型”和“布局”选项卡,单击其选项卡可以在模型空间之间来回切换。

6. 命令行与文本窗口

“命令行”窗口位于绘图窗口的底部,用于接收输入的命令,并显示 AutoCAD 提示信

息。在 AutoCAD 中,“命令行”窗口随拖放位置的不同,其标题显示的方向也不同,图 1-3 所示为“命令行”窗口靠近绘图窗口左边时的显示情况。如果将“命令行”窗口拖放到绘图窗口的右边,这时“命令行”窗口的标题栏将位于右边,如图 1-4 所示。

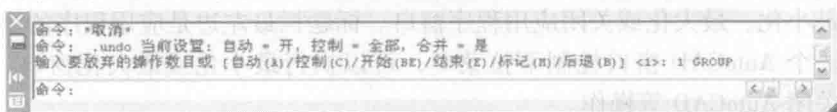


图 1-3 AutoCAD 的“命令行”窗口图

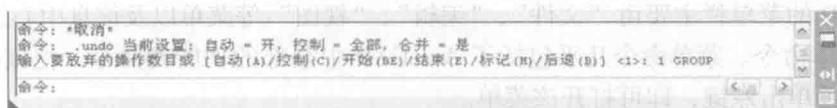


图 1-4 “命令行”窗口位于绘图窗口右边时的状态

命令行窗口是 AutoCAD 显示用户键盘输入的命令和提示信息的区域。它记录了已执行的命令,也可以用来输入新命令。在 AutoCAD 中,可以选择“视图”→“显示”→“文本窗口”命令、执行 TESTSCR 命令或按 F2 键都可以打开 AutoCAD 文本窗口,它记录了对文档进行的所有操作,如图 1-5 所示。

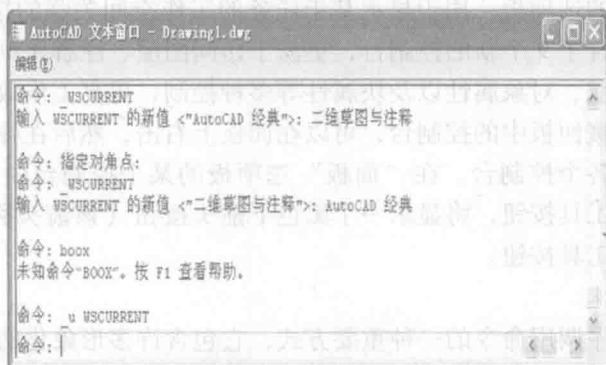


图 1-5 AutoCAD 文本窗口

7. 状态栏

状态栏如图 1-6 所示,用来显示当前的作图状态。分别为当前光标的坐标位置,绘图时是否使用栅格捕捉、栅格显示功能、正交、极坐标跟踪、目标捕捉、目标跟踪、线宽显示功能以及当前的作图空间等。



图 1-6 AutoCAD 状态栏

(1) 坐标。在绘图窗口中移动光标时在状态栏“坐标”区将动态地显示当前坐标值。在 AutoCAD 中,坐标显示取决于所选择的模式和程序中运行的命令,共有“静态显示”、“动态显示”和“距离和角度显示”3 种类型。

(2) 功能按钮。状态栏中包括 10 个功能按钮,如“捕捉”、“栅格”、“正交”、“极轴”、“对象捕捉”、“对象追踪”、“DUCS”、“DYN”、“线框”、“模型”(或“图纸”),其功能如下。

“捕捉”按钮：单击该按钮，打开捕捉设置，此时光标只能在 X 轴、Y 轴或极轴方向移动固定的距离（精确移动）可以选择“工具”→“草图设置”命令，在打开的“草图设置”对话框的“捕捉和栅格”选项卡中设置 X 轴、Y 轴或极轴捕捉间距。

“栅格”按钮：单击该按钮打开栅格显示，此时屏幕上将布满小点。其中，栅格的 X 轴和 Y 轴间距也可通过“草图设置”对话框的“捕捉和栅格”选项卡进行设置。

“正交”按钮：单击该按钮，打开正交模式，此时只能绘制垂直直线或水平直线。

“极轴”按钮：单击该按钮，打开极轴追踪模式。在绘制图形时，系统将根据设置显示一条追踪线，可在该追踪线上根据提示精确地移动光标，从而进行精确绘图。默认情况下，系统预设了 4 个极轴，与 X 轴的夹角分别为 0 度、90 度、180 度、270 度（即角增量为 90 度）。可以使用“草图设置”对话框的“极轴追踪”选项卡设置角度增量。

“对象捕捉”按钮：单击该按钮，打开对象捕捉按钮。因为所有几何对象都有一些决定其形状和方位的关键点，所以，在绘图时可以利用对象捕捉功能，自动捕捉这些关键点。可以使用“草图设置”对话框的“对象捕捉”选项卡设置对象的捕捉模式。

“对象追踪”按钮：单击该按钮，打开对象追踪模式，可以通过捕捉对象上的关键点，并沿正交方向或极轴方向拖运光标，此时可以显示光标当前位置为捕捉点之间的相对关系。若找到符合要求的点，直接单击即可。

“DUCS”按钮：单击该按钮，可以允许或禁止动态 UCS。

“DYN”按钮：单击该按钮，将在绘制图形时自动显示动态输入文本框，方便用户在绘图时设置精确数值。

“线宽”按钮：单击该按钮，打开线宽显示。在绘图时如果为图层和所绘图形设置了不同的线宽，打开该开关，可以在屏幕上显示线宽，以标识各种具有不同的线宽的对象。

“模型”按钮：单击该按钮，可以在模式空间或图纸空间直接切换。

(3) 图形状态栏。在 AutoCAD 的状态栏中，包括一个图形状态栏，它含有“注释比例”、“注释可见性”和“自动缩放”3 个按钮，其功能如下：

“注释比例”按钮：单击该按钮，可以更改注释对象的注释比例。

“注释可见性”按钮：单击该按钮，可以用来设置仅显示当前比例的可注释对象或显示所有比例的可注释对象。

“自动缩放”按钮：单击该按钮。可以用来设置注释比例更改时自动将比例添加至注释对象。

(4) 锁定。在 AutoCAD 的状态栏中，单击“锁定”图标 ，将弹出一个快捷菜单，可以设置工具栏和窗口是处于固定状态还是浮动状态，如图 1-7 所示。

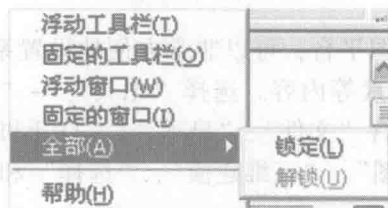


图 1-7 “锁定”图标对应的快捷

(5) 状态栏菜单。在状态栏上单击最右端的“▼”按钮，打开状态栏菜单，如图 1-8 所

示。可以通过选择或取消选择这些命令项来控制状态栏中坐标或功能按钮的显示。当选择“状态托盘设置”命令时，系统将打开“状态托盘设置”对话框，如图 1-9 所示。其中，选中“显示服务图标”复选框，可以在状态栏上显示“锁定”图标。

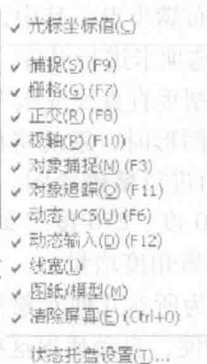


图 1-8 状态栏菜单

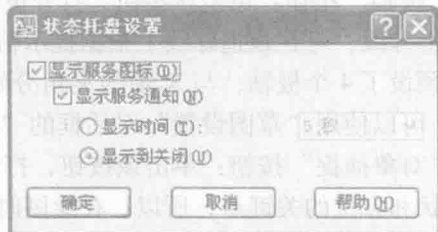


图 1-9 “状态托盘设置”对话框

(6) 全屏显示。在 AutoCAD 的状态栏中，单击“全屏显示”图标，可以清除 AutoCAD 窗口中的标题栏、工具栏和选项板等界面元素，使 AutoCAD 的绘图窗口全屏显示，建议熟练后再使用。

8. AutoCAD 三维建模界面组成

在 AutoCAD 中，选择“工具”→“工作空间”→“三维建模”命令，或在“工作空间”工具栏的下拉列表框中选择“三维建模”选项，都可以快速切换到“三维建模”工作界面。

使用“三维建模”工作界面，可以更加方便地在三维空间中绘制图形。在“面板”选项板中集成了“图层”、“三维制作”、“视觉样式”、“光源”、“材质”、“渲染”和“三维导航”等选项区域，从而为绘制三维图形、观察图形、创建动画、设置光源、为三维对象附加材质等操作提供了非常便利的环境。

此外，在“三维建模”工作界面中，可以通过单击状态栏中的“模型”和“布局”按钮，在模型空间或图纸空间之间切换。

任务三 学会设置绘图环境

一、设置系统参数

AutoCAD 是一个开放的绘图平台，可以非常方便地设置系统参数选项。例如，文件存放路径、绘图界面中的窗口元素等内容。选择“工具”→“选项”命令，可以打开“选项”对话框。在该对话框中包含“文件”、“显示”、“打开和保存”、“打印和发布”、“系统”、“用户系统绘制”、“草图”、“三维建模”、“选择”和“配置”10 个选项卡，如图 1-10 所示。

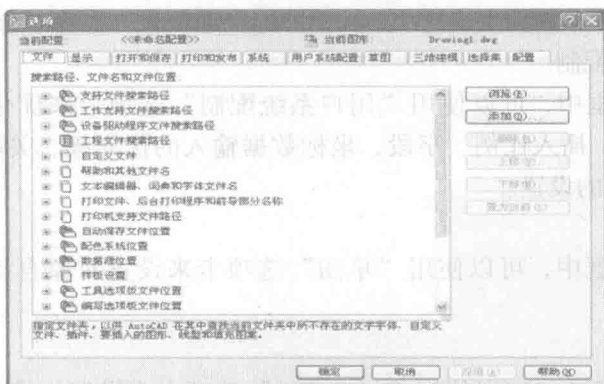


图 1-10 “选项”对话框

其中 10 个选项卡的功能如下：

1. 设置文件路径

在“选项”对话框中，可以使用“文件”选项卡设置 AutoCAD 支持文件搜索路径、驱动程序、菜单文件及其他有关文件的搜索路径和有关支持文件。“文件”选项卡如图 1-10 所示。

2. 设置显示性能

在“选项”对话框中，可以使用“显示”选项卡设置绘图工作界面的显示格式、图形显示精度等显示性能的设置，“显示”选项卡如图 1-11 所示。

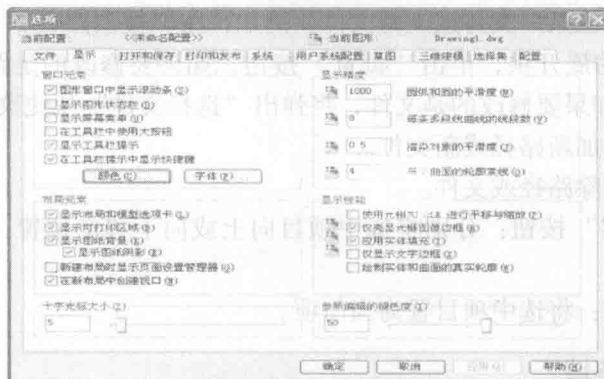


图 1-11 “显示”选项卡

3. 设置文件打开与保存方式

在“选项”对话框中，可以使用“打开和保存”选项卡设置打开和保存图形文件的有关操作。它可以进行文件保存的格式的设置、保存的视觉效果的设置、安全措施的设置等一系列的操作。

4. 设置打印发布选项

在“选项”对话框中，可以使用“打印和发布”选项卡设置打印时的打印机的选择和打印参数的选择。还可以设置是否自动发布 DWF 和设置自动发布的参数。

5. 设置系统参数

在“选项”对话框中，可以使用“系统”选项卡来设置系统的一些参数。如三维图形

显示、当前定点设备、布局重生成选项、数据库连接选项和一些基本选项的设置。

6. 设置用户系统配制

在“选项”对话框中，可以使用“用户系统配制”选项卡来优化 AutoCAD 的工作方式。如 Windows 标准、插入比例、字段、坐标数据输入的优先级、关联标注、超链接、放弃/重做、按钮功能等的设置。

7. 设置草图

在“选项”对话框中，可以使用“草图”选项卡来设置对象自动捕捉、自动追踪等功能。

8. 设置三维建模

在“选项”对话框中，可以使用“三维建模”选项卡来设置三维建模工作空间的三维十字光标、UCS 图标等。

9. 设置选择模式

在“选项”对话框中，可以使用“选择”选项卡来设置选择集模式和夹点功能。包括拾取框的大小、夹点的大小、选择预览、选择模式。

10. 设置配制文件

在“选项”对话框中，可以使用“配制”选项卡右侧的按钮，来新建、重命名、删除系统配制。在“可用配制”列表框中，显示了当前可用的配制文件。

在选项卡的窗口的右边有“浏览”、“添加”、“删除”、“上移”、“下移”、和“置为当前”6个功能按钮。其功能如下：

“浏览”按钮：修改某一支持或支持文件。例如：在“搜索路径、文件名 和文件位置”列表框中选择要修改的展开项，单击“浏览”按钮，如果要修改的是路径，将弹出“浏览文件夹”快捷菜单；如果要修改的是文件，将弹出“选择文件”快捷菜单。

“添加”按钮：添加新路径或新文件。

“删除”按钮：删除路径或文件。

“上移”或“下移”按钮：分别将选中项目向上或向下移动位置，调整 AutoCAD 对路径或文件的搜索顺序。

“置为当前”按钮：将选中项目置为当前项。

二、设置绘图环境

1. 设置绘图单位

在 AutoCAD 中可以采用 1:1 的比例因子绘图，所有的直线、圆和其他对象都可以以真实大小来绘制。例如，一个零件长 201cm，可以按 201cm 的真实大小来绘制，打印出图时将图形按图纸大小进行缩放。一般可以不进行任何比例设置，而在输出时设置即可。

AutoCAD 提供了适合任何专业绘图的绘图单位，如英寸、英尺、毫米等。

功能：设置绘图单位及精度

命令格式：

菜单：“格式”→“单位”

命令：DDUNITS

【提示】

命令输入后,弹出“图形单位”对话框,可以设置绘图时使用的长度单位、角度单位以及单位的显示格式和精度等参数。

【说明】

(1) 设置长度。“图形单位”对话框的“长度”选项区域用于设置图形的长度类型和精度。

类型下拉列表框:单击下拉箭头,弹出下拉列表,有以下几项:

建筑单位:数值单位用英尺、英寸,英寸用分数表示。

小数(十进制)单位:系统默认单位。

工程单位:数值单位为英尺、英寸,英寸用小数表示。

分数单位:小数部分用分数。

科学单位:用科学计数法。

精度下拉列表框:单击下拉箭头,弹出下拉列表。其中有各种精度可供选择。

(2) 设置角度。“图形单位”对话框的“角度”选项区域用于设置图形的角度类型和精度。

类型下拉列表框:单击下拉箭头,弹出下拉列表,有以下几项:

十进制角度:默认单位,如 90° 、 18.65° 。

度/分/秒:按照60进制划分,如 $30^\circ 18' 28''$ 。

梯度角度:按分级方式显示角度,整图为400级。

弧度:180度为 π ,即约等于3.14个弧度。

勘测单位:角度从北南线开始测量。

精度下拉列表框:单击下拉箭头,弹出下拉列表。其中有各种精度可供选择。

顺时针复选框:选中此复选框,表示顺时针方向为角度正方向。不选中此复选框,表示顺时针方向为角度负方向(系统默认为这种情况)。

(3) 设置插入比例。在“插入比例”选项区域的“用于缩放插入内容的单位”下拉列表框中,可以选择设计插入时的图形单位。

缩放拖放内容的单位:单击下拉箭头,打开下拉列表,有无单位、英寸、英尺、英里、毫米、厘米、米、千米等选项。

(4) 设置角度旋转方向。在“图形单位”对话框中单击“方向”按钮,打开“方向控制”对话框,可以设置起始角度0度的方向。默认0度方向是指右(即正东方向或3点钟)的方向,逆时针方向为角度增加的正方向。

在“方向控制”对话框的“基准角度”选项区域中,可以通过5个单选按钮来改变角度测量的起始位置。选中“其他”单选按钮时,可以单击“拾取角度”按钮,切换到图形窗口中,通过拾取两个点来确定基准角度的0度方向。

在“图形单位”对话框中完成所有的图形单位设置后,单击“确定”按钮,可将设置的单位应用到当前图形,并关闭该对话框。此外,也可以使用UNITS命令来设置图形单位,这时将自动激活文本窗口。

2. 对文本或符号应用比例因子

在确定了图形的比例因子后,如果要输出图形,则其上的各种图形元素(包括图元和文字)都以该比例输出。如果在图中选定的文本和符号的尺寸不合适,就会使图纸上文字