

高等院校规划教材

计算机绘图 实用教程

(第二版)

AutoCAD 2008

中文版

孙靖立 主编

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

高等院校规划教材

计算机绘图实用教程（第二版）

——AutoCAD 2008 中文版

孙靖立 主编

 **北京理工大学出版社**

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

AutoCAD 是当今在国内外应用广泛的计算机绘图软件, 以其良好的工作界面、丰富的编辑功能和比较容易操作的特点被越来越多的从事与图形设计有关的工程设计人员所使用。

本书主要介绍了以 AutoCAD 2008 为基础的绘图方法和操作技术。全书共分 10 章, 分别为: AutoCAD 基本知识、基本绘图命令、基本编辑命令、图案填充、图形的尺寸标注、文字注写与编辑、图层的使用与控制、创建图块、图形信息、三维功能等, 是一本在较短的时间内能够快速掌握 AutoCAD 绘图基本功能和操作技术的理想指导教程。

希望本书能够成为广大学生学习 AutoCAD 绘图软件的最佳工具, 也希望本书能够成为热衷于学习 AutoCAD 绘图软件者的有利帮手。

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机绘图实用教程: AutoCAD 2008 中文版/孙靖立主编. —2 版.
北京: 北京理工大学出版社, 2009. 2
高等院校规划教材
ISBN 978 - 7 - 5640 - 0621 - 1

I. 计… II. 孙… III. 自动绘图-应用软件, AutoCAD 2008 - 高等学校-教材 IV. TP391. 72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 131286 号

出版发行 / 北京理工大学出版社
社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号
邮 编 / 100081
电 话 / (010) 68914775 (办公室) 68944990 (批销中心) 68911084 (读者服务部)
网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>
经 销 / 全国各地新华书店
印 刷 / 北京国马印刷厂
开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16
印 张 / 10.25
字 数 / 234 千字
版 次 / 2009 年 2 月第 2 版 2009 年 2 月第 4 次印刷
印 数 / 12001 ~ 16000 册
定 价 / 20.00 元

责任校对 / 申玉琴
责任印制 / 吴皓云

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

前 言

AutoCAD 是目前在工程设计领域里使用最为广泛的计算机辅助设计的绘图软件之一,它可以应用于所有与图形相关的专业。从事设计的设计师和越来越多的工程技术人员利用计算机辅助设计,以缩短设计周期、加快工作效率、提高绘图质量。同时,计算机辅助设计绘图还可以更好、更快、更逼真地以渲染和动画的效果展示物体的不同侧面、外部及内部结构,并能够检查设计的正确性。

计算机辅助设计绘图是应用计算机输入设备,直接在计算机屏幕上进行设计、绘制和修改图形,然后通过输出设备,如绘图机、打印机等输出图形。用计算机辅助设计绘图,不仅绘图和修改速度快、精度高,而且管理方便,设计过程直观,这些都是手工绘图无可比拟的。

本书的宗旨是:根据建筑图样和机械图样的特点,从图幅选择、比例确定到绘制基本图形入手,从易到难,循序渐进,逐步深入。本书把庞大的绘图命令体系和复杂的绘图操作环境浓缩成一本可读性强、便于理解、通俗易懂的指导教程。

通过本书的指导,可以在较短的时间(适于 30~50 学时)内着重学习并掌握计算机辅助设计绘图的基本概念、AutoCAD 2008 版计算机绘图软件的操作方法,熟悉在其环境下的作图技巧,并能够应用计算机绘制二维图形和三维图形,直至能够正确地绘制建筑图样和机械图样。只有经过实践环节的有效训练,才能在计算机绘图的学习领域内少走弯路。

本书着重介绍 AutoCAD 2008 中文版计算机图形软件的基本概念、常用基本绘图命令以及用其进行图形绘制和图形编辑、标注尺寸、文字标注与编辑、工程图样绘制的操作方法和技术。本书重点突出两部分的内容:一部分是应用 AutoCAD 绘图的基本知识与操作;另一部分是实际工程图样的绘制与编辑。本书最大的特点是:强调基础、注重实践、简明清晰、图文并茂。

学生在学习过程中不仅要掌握基本理论,而且还要通过连续不断的上机实践,才能迅速提高计算机辅助设计绘图的能力和水平,尽快掌握比较难以理解和容易混淆的知识点,为专业课的课程设计和毕业设计打好基础。

书中结合相关的绘图命令和专项技术,并配合对应的示例,对命令和对话框的选项进行了详细的说明,能够使学习者对所学习的绘图命令和技术有更直观的深入了解,能够比较准确而快速地运用 AutoCAD 2008 的基本绘图命令和技术进行绘图,并在此基础上逐步达到运用自如的目的。

新的教育理念、新的教学方法和新的教学模式给广大教师和学生都营造了一个深入学习的和谐氛围,改革了以往理论与实践严重脱节的弊端。计算机辅助设计绘图具有很强的实践性,基于这一点,加强对学生通过学习不断获取知识信息、综合系统分析、运用绘图技术、



实践动手等诸多能力的培养，力求做到让学生对每一个知识点都“避虚务实”，对每一幅图样都“融会贯通”。同时，在学习过程中也会认识到，提高计算机辅助设计绘图的熟练程度不是短时间内可以大见成效的，而是需要一个反复学习和训练的过程，但是，只要有耐心、恒心和信心，就一定能够学会、学好、学精。

本书在原来的基础上进行了合理的调整和修订，并在第1~8章各章的章末增加了与本章内容紧密联系的“相关知识训练”，对学习更好、更扎实地理解和掌握学习要点起到一定的帮助作用。

本书由孙靖立主编。参加编写工作的有：常虹（第1、4章）；王凤维（第7、8章）；孙靖立（第9、10章）；王子佳（第3、5章）；赵嵩颖（第2、6章）；全书由孙靖立统稿、定稿。

本书聘请吉林大学孙红立主审，对其提出的一些指导性意见，在此表示深深的感谢！

由于编写时间仓促，加之编者的水平有限，希望得到读者的批评指正。

编者

目 录

第 1 章	AutoCAD 基本知识	1
1.1	AutoCAD 2008 用户界面	1
1.2	图形文件管理	10
1.3	常用命令调用方法	14
1.4	AutoCAD 2008 的新功能	17
1.5	相关知识训练	18
第 2 章	基本绘图命令	19
2.1	绘制点	19
2.2	绘制直线	20
2.3	绘制多段线	21
2.4	绘制矩形	22
2.5	绘制圆弧	24
2.6	绘制圆	26
2.7	绘制正多边形	26
2.8	绘制椭圆及椭圆弧	27
2.9	相关知识训练	28
第 3 章	基本编辑命令	30
3.1	常用的编辑命令	30
3.2	特性编辑	45
3.3	用夹点进行编辑	48
3.4	相关知识训练	49
第 4 章	图案填充	50
4.1	图案填充命令	50
4.2	编辑图案填充	56
4.3	相关知识训练	59
第 5 章	图形的尺寸标注	60
5.1	尺寸标注的主要命令	60
5.2	创建尺寸标注样式	61
5.3	线性尺寸标注、基线标注和连续标注	65
5.4	相关知识训练	72

第6章 文字注写与编辑	74
6.1 注写文字的主要命令	74
6.2 创建文字样式	74
6.3 编辑单行、多行文字	76
6.4 在表格中输入文字	81
6.5 相关知识训练	83
第7章 图层的使用与控制	85
7.1 创建及设置图层	85
7.2 图层状态的控制	88
7.3 有效地使用图层	89
7.4 图层的管理	91
7.5 相关知识训练	93
第8章 创建图块	95
8.1 图块的概念及特点	95
8.2 创建图块及保存	95
8.3 图块的插入	99
8.4 图块的属性及编辑	101
8.5 相关知识训练	105
第9章 图形信息	106
9.1 精确定位	106
9.2 定数等分	108
9.3 计算面积	109
第10章 三维功能	111
10.1 三维视点	111
10.2 三维坐标	116
10.3 三维表面建模	119
10.4 三维实体建模	121
10.5 消隐与渲染	125
10.6 轴测图	127
附图	129
参考文献	156

第 1 章 AutoCAD 基本知识

计算机技术的不断发展和广泛应用，特别是在工程图学中的应用，极大地显示了它的优越性。目前，在工程界应用较为广泛的绘图软件仍为 AutoCAD。

AutoCAD 绘图软件是美国 Autodesk 公司开发的一个交互式图形软件系统，自正式使用以来，经过较长时间的应用、发展和不断完善，其功能也在逐步增强。AutoCAD 2008 在原有的绘图功能空间基础上增加了“三维建模”和“二维草图和注释”两种绘图模式，更进一步增强了建模功能以及渲染功能。

CAD 是 Computer Aided Design 的缩写，意思为计算机辅助设计。Auto 是指自动的。AutoCAD 有丰富的绘图功能、强大的编辑功能和良好的工作界面。对于各类工程的专业图样，都可以应用 AutoCAD 精确地设计并绘制图样。在绘制图样的精确度方面，没有任何一种绘图软件可以与之媲美。

手工作图时，用铅笔、丁字尺、三角板、圆规等绘图工具在图纸上绘制出图形，非常直观，而使用 AutoCAD 绘图，其绘图方法和步骤与手工绘图完全相似，但所应用的“工具”就完全不一样了。因此，首先必须了解和熟悉 AutoCAD 的界面，了解组成 AutoCAD 窗口每一部分的功能；其次应学会怎样应用绘图程序，即如何下达命令、操作以及产生错误怎样处理等。经过一段时间的绘图实际训练，就完全可以应用 AutoCAD 软件正确地绘制图样了。

计算机和绘图机的结合，也就是通常所说的“计算机绘图”，应用它可以完全代替手工绘图，使设计者从繁重的手工绘图中解放出来，并真正实现了在图学领域快捷设计、快速准确绘图梦想。

计算机绘图的基本过程包括：应用绘图命令进行图形要素输入，并应用各种所需的绘图功能进行图形编辑与处理，然后由输出设备进行图样打印输出。

本章将详细介绍 AutoCAD 2008 的基本工作界面及应用 AutoCAD 程序的一些基本操作。

1.1 AutoCAD 2008 用户界面

在计算机桌面双击 AutoCAD 2008 快捷图标后，即为该应用程序的工作界面，如图 1-1，其主要由标题栏、菜单栏、绘图窗口、十字光标、各工具栏、命令提示行、滚动条、坐标系统和状态栏等部分组成。

退出 AutoCAD 2008 工作界面可任选以下几种方式之一：

- (1) 单击界面上方标题栏中右侧的按钮，即可退出。
- (2) 在命令提示行输入“QUIT”，并回车，即可退出。
- (3) 按“Ctrl + Q”，即可退出。
- (4) 菜单：文件 → 退出，即可退出。

退出前一定要将已经绘制的图形文件进行保存，切不可直接关机退出，否则，所有绘制

的图形文件将全部丢失。

AutoCAD 工作界面可以根据需要自行制定,则工作界面就会显示不同的操作部分。不同的部分,其功能也不同。只有了解各单元部分的名称和功能,才能熟练地操作并应用。下面分别介绍各部分的功能。

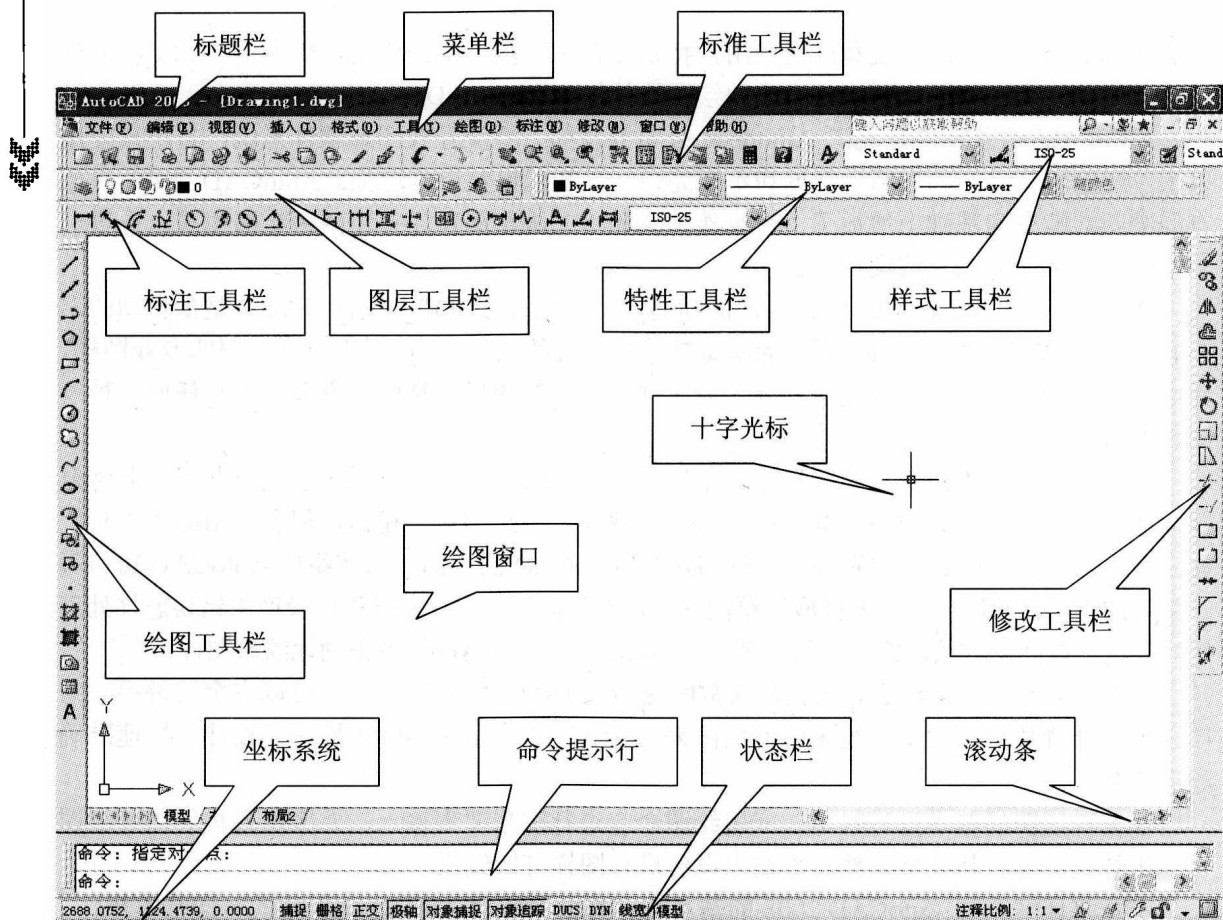


图 1-1 AutoCAD 2008 用户界面

1.1.1 标题栏

标题栏在程序窗口的最上方,显示 AutoCAD 程序图标及当前所操作的图形文件名称及路径,与一般 Windows 应用程序相似,可通过标题栏最右边的 3 个按钮来控制 AutoCAD 窗口的最小化、最大化或关闭 AutoCAD 程序。

1.1.2 菜单栏及光标菜单

在标题栏下方是菜单栏,可供查询和使用,如图 1-2。



图 1-2 菜单栏

【文件】：用其进行图形文件的管理。

【编辑】：对图形文件进行复制、剪切、粘贴等操作。

【视图】：进行绘图区的窗口缩放、分割，并可以进行三维窗口的设置。

【插入】：主要进行图块、文件的插图和连接。

【格式】：设置绘图环境等参数。

【工具】：包含所有的绘图辅助工具。

【绘图】：包含所有的绘图命令。

【标注】：包含所有形式的标注命令。

【修改】：对图形进行复制、旋转、移动等编辑操作。

【窗口】：由于 AutoCAD 支持多文档设计环境，因此，可以对多个图形文件窗口进行层叠、横向平铺和纵向平铺以及排列图标等。

【帮助】：通过此菜单获取所需要的帮助信息。

单击菜单栏的菜单项，弹出对应的下拉菜单。下拉菜单包含了 AutoCAD 的核心命令和功能，通过鼠标选择菜单中的某个选项，AutoCAD 就执行相应命令。AutoCAD 菜单选项有以下 3 种形式。

1. 菜单项后面带有三角形标记“▶”

选择这种菜单项时将弹出新菜单，可以作进一步选择。

2. 菜单项后面带有省略号标记“...”

选择这种菜单项后，AutoCAD 将打开一个对话框，通过此对话框用户作进一步操作。

3. 单独的菜单项

另一种形式的菜单是光标菜单，当单击鼠标右键时，在光标的当前位置上将出现光标菜单。光标菜单提供的命令选项与光标的位置及 AutoCAD 的当前状态有关。例如，将光标放在作图区域或工具栏上再单击右键，打开的光标菜单是不一样的。此外，如果 AutoCAD 正在执行某一命令或者事先选取了任意实体对象，也将显示不同的光标菜单。

在以下的 AutoCAD 区域中单击鼠标右键可显示光标菜单，如图 1-3。单击左键光标菜单的某一项功能与在相应“标准”工具条中对应的选项功能相同。

同样，如果在菜单栏中单击左键任选某一项，其功能与在此项工具条中选择使用时完全相同。但是，这样操作与直接在相应的快捷工具条中选择相比略显得麻烦一些。



图 1-3 光标菜单

1.1.3 绘图窗口

绘图窗口是绘图的工作区域，类似于手工作图时的图纸，所有绘图工作的结果都反映在此窗口中。虽然 AutoCAD 提供的绘图区是无穷大的，但可根据需要设定显示在屏幕上的绘图区域大小，即绘图图幅的大小。

在绘图窗口左下方有一个表示坐标系的图标，它表明了绘图区的方位，图标中“X、Y”

字母分别提示 X 轴和 Y 轴的正方向。缺省情况下, AutoCAD 使用世界坐标系, 如果有必要, 也可通过 UCS 命令建立自己所需的坐标系。

绘图窗口内有一个十字光标及坐标系图标, 绘图时所做的一切工作(如绘图、标注尺寸、输入文本或插入其他图形等)都在绘图窗口内进行操作并完成。

提示: 若在绘图区没有发现坐标系图标, 可用 UCSICON 命令的“ON”选项打开图标显示。

当移动鼠标光标时, 十字形光标和拾取框会在绘图窗口跟随移动, 它是绘图的主要工具, 相当于手工绘图的笔。与此同时在状态栏上将显示出光标点的坐标读数。坐标读数的显示方式有以下 3 种:

(1) 坐标读数随光标移动而变化——动态显示, 坐标值显示形式是“X, Y, Z”。

(2) 仅仅显示指定点的坐标——静态显示, 坐标值显示形式是“X, Y, Z”。例如, 用 Line 命令绘制直线时, AutoCAD 只显示线段端点的坐标值。

(3) 坐标读数随光标移动而以极坐标形式(相对上一点的“距离<角度”)显示, 这种方式只在 AutoCAD 提示“拾取一个点”时才能得到。

如果想改变坐标显示方式, 可利用 F6 键来实现。连续按下此键, AutoCAD 就在以上 3 种显示形式之间切换。

绘图窗口包含了两种作图环境, 一种称为模型空间, 另一种称为图纸空间。在绘图区窗口底部有 3 个选项卡: 模型、布局 1、布局 2, 缺省情况下“模型”选项卡是按下的, 表示当前作图环境是模型空间, 一般可按实际尺寸绘制二维或三维图形。当单击“布局 1”或“布局 2”选项卡时, 就切换至图纸空间。大家可以将图纸空间想象成一张图纸(AutoCAD 提供的模拟图纸), 这样可在这张图纸上将模型空间的图样按不同缩放比例布置在图纸上, “模型”的左边有 4 个滚动箭头, 用来滚动显示模型、布局 1、布局 2。

提示: 绘图窗口的图标在图纸和模型空间中有不同的形状, 请自行试一试。

绘图窗口的右下方和右侧还有纵、横两个滚动条, 用以调整绘图窗口中图样的位置。

1.1.4 工具栏

将光标置于基本工具栏的某一项, 单击右键, 则可以出现根据使用所需的工具栏。若要关闭某一工具栏, 只需用鼠标单击该工具栏的启动按钮, 并将其拖放到绘图窗口, 再单击该工具条右上角的“×”即可。

工具栏提供了访问 AutoCAD 命令的快捷方式, 它包含了许多命令按钮, 只需单击某个按钮, AutoCAD 就会执行相应命令。

1. 标准

图 1-4 为【标准】工具栏, 它一般位于菜单栏下方。其各命令为: 新建、打开(Ctrl+O)、保存(Ctrl+S)、打印(Ctrl+P)、打印预览、发布、剪切(Ctrl+X)、复制(Ctrl+C)、粘贴(Ctrl+V)、特性匹配、块编辑器、放弃、重做、实时平移、实时缩放、窗口缩放、缩放上一个、对象特性(Ctrl+1)、设计中心(Ctrl+2)、工具选项板窗口(Ctrl+3)、图纸集管理器(Ctrl+4)、标记集管理器(Ctrl+7)、快速计算器(Ctrl+8)、帮助。



图 1-4 【标准】工具栏

2. 样式

图 1-5 为【样式】工具栏。其从左至右各命令为：文字样式管理器、标注样式管理器、表格样式控制、多重引线样式控制。

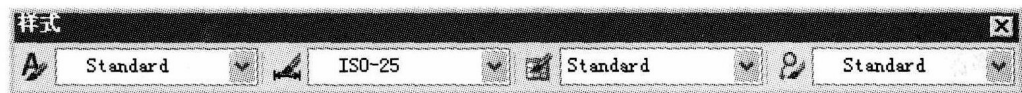


图 1-5 【样式】工具栏

3. 图层

图 1-6 为【图层】工具栏（第 7 章详述）。其从左至右各命令为：图层特性管理器、开/关图层（图层显示窗口）、在所有视口中冻结/解冻、在当前视口中冻结或解冻、锁定/解锁图层、图层的颜色、应用的过滤器、将对象的图层置为当前、上一个图层、图层状态管理器。

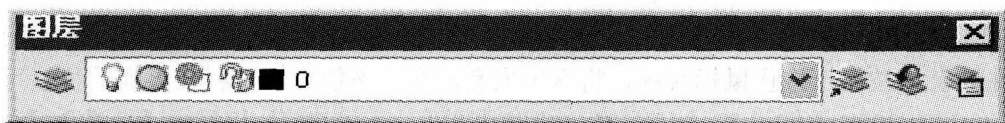


图 1-6 【图层】工具栏

4. 特性

图 1-7 为【对象特性】工具栏（第 3 章详述）。其从左至右各命令为：颜色控制、线型控制、线宽控制。

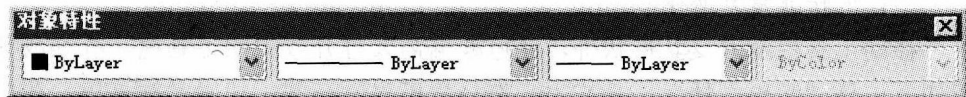


图 1-7 【对象特性】工具栏

5. 标注

图 1-8 为【标注】工具栏（第 5 章详述）。其从左至右各命令为：线性、对齐、弧长、坐标、半径、折弯、直径、角度、快速标注、基线、连续、标注间距、折断标注、公差、圆心标记、检验、折弯线性、编辑标注、编辑标注文字、标注更新、标注样式。

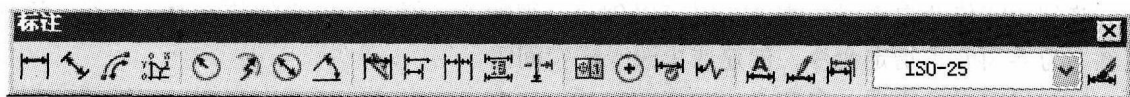


图 1-8 【标注】工具栏

6. 绘图

图 1-9 为【绘图】工具栏(第 2 章详述)。在图 1-1 中它位于垂直方向的左侧。其从左至右各命令为:直线、构造线、多段线、正多边形、矩形、圆弧、圆、修订云线、样条曲线、椭圆、椭圆弧、创建块、插入块、点、图案填充、渐变色、面域、表格、多行文字。

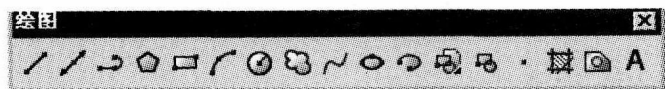


图 1-9 【绘图】工具栏

7. 修改

图 1-10 为【修改】工具栏(第 3 章详述)。在图 1-1 中它位于垂直方向的右侧。其从左至右各命令为:删除、复制对象、镜像、偏移、阵列、移动、旋转、缩放、拉伸、修剪、延伸、打断于点、打断、合并、倒角、圆角、分解。

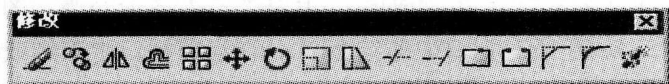


图 1-10 【修改】工具栏

在工具栏中,有些按钮是单一型的,有些则是嵌套型的(按钮图标右下角带有小黑三角形)。在嵌套型按钮上按住鼠标左键,将弹出嵌套的命令按钮。工具栏在界面的位置可任定。

AutoCAD 2008 提供了 37 个工具栏,缺省状态下,AutoCAD 仅显示【标准】、【样式】、【图层】、【特性】、【标注】、【绘图】和【修改】等 7 个工具栏。其中前 5 个工具栏放在绘图区域的上边,后两个工具栏分别放在绘图区域的左边及右边。如果想将工具栏移动到窗口的其他位置,可移动光标箭头到工具栏边缘,然后按下鼠标左键,此时工具栏边缘将出现一个灰色矩形框,继续按住左键并移动鼠标,工具栏就随光标移动。此外,也可以改变工具栏的形状,将光标放置在拖出的工具栏的上或下边缘,此时光标变成双向箭头,按住鼠标左键,拖动光标,工具栏形状就发生变化。

除了可移动工具栏及改变其形状外,还可根据需要打开或关闭工具栏。打开或关闭工具栏的方法如下:移动光标到任一工具栏上,然后单击鼠标右键,弹出光标菜单。在此菜单上列出了所有工具栏的名称。若名称前带有“√”标记,则表示该工具栏已打开。选择菜单上某一选项,可打开或关闭相应的工具栏。

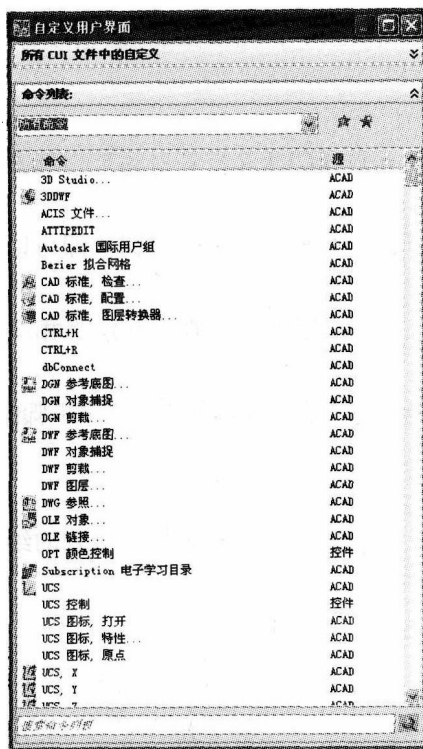
8. 自定义

另外,工具栏中还有“锁定位置”和“自定义(C)”两项功能。图 1-11 所示为“自定义用户界面”下的“所有命令”和“主 CUI 中的自定义”。

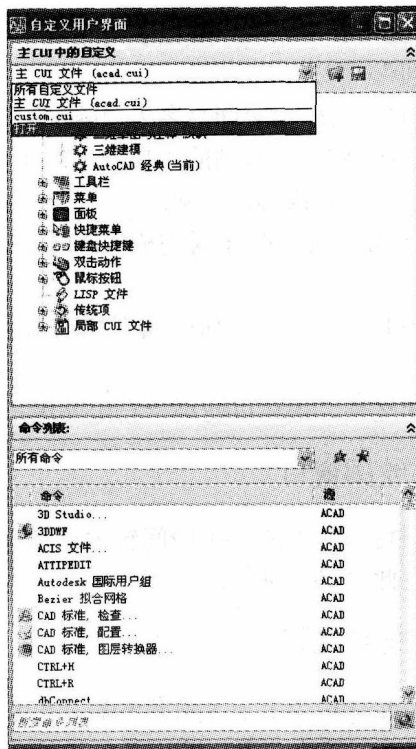
绘图者可以根据工作方式与习惯来重新确定工作界面和工具栏,可以在“自定义(C)”中直接创建或修改自定义内容,一般可以创建:添加工具栏提示、添加或更改工具栏、添加菜单、为界面元素指定命令、创建或更改工作空间等。

(1) 自定义编辑器。自定义用户界面包括:所有自定义文件(工作空间、二维草图与注释默认、三维建模、AutoCAD 经典(当前))以及命令列表和特性,如图 1-12。

(2) 具体操作步骤。



(a) 所有命令



(b) 主 CUI 中的自定义

图 1-11 【自定义用户界面】对话框

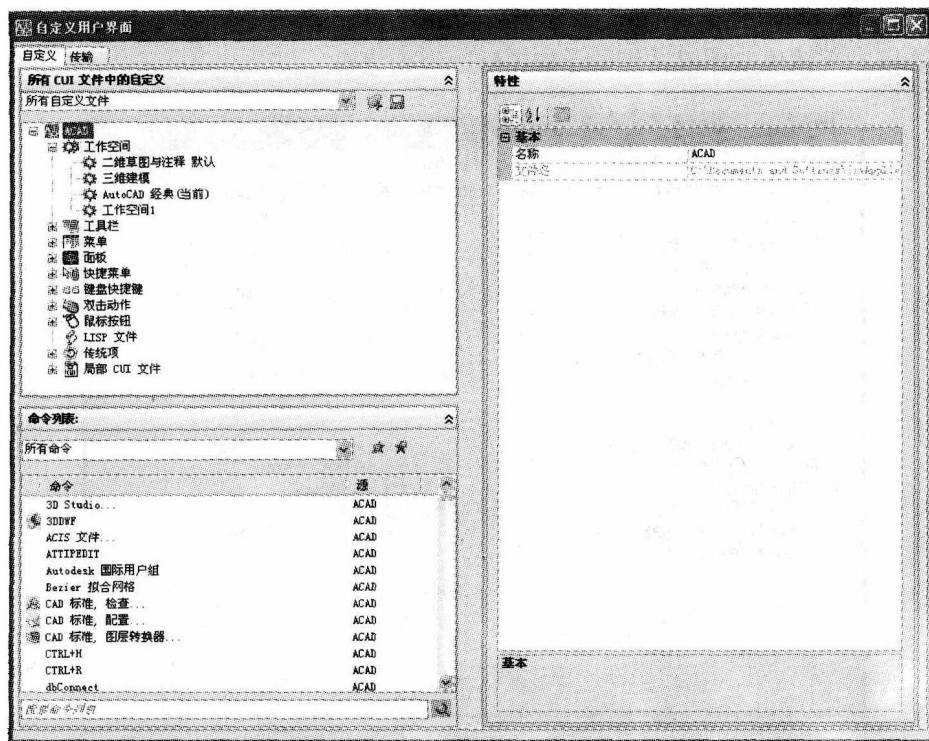


图 1-12 【所有 CUI 文件中的自定义】对话框

① 在【自定义用户界面】对话框中单击左键“工作空间”，再单击右键，并选择“新建工作空间”；

② 将新的工作空间命名为“user”；

③ 单击界面中右侧的“自定义工作空间 (C)”，并在【CUI 文件】对话框中选择自己所需的菜单、工具或其他选项；

④ 选定之后，单击【完成 (D)】→【应用 (A)】→【确定 (O)】按钮，即可以返回绘图窗口。

绘图时就可以在工作空间下拉列表中选择“user”工作空间，并查看或选择相应的工作空间。

除此之外，还可以应用“自定义用户界面”功能创建“自定义菜单”（操作步骤略）。

1.1.5 绘图窗口

绘图窗口即为图 1-1 中间较大范围的绘图区域，这个区域是无限大的。所有的绘图内容应全部在此窗口下进行。

1.1.6 十字光标

十字光标相当于手工绘图的笔，在未工作状态呈“+”；当选择某一工作命令后呈“+”字形；当将其置于菜单栏或工具栏时呈“”。十字光标的大小可以设置与更新，其操作方法为，菜单：工具→选项→显示，如图 1-13。在此对话框的左下角“十字光标大小”一栏中单击左键，将滑块向右移动，即可使十字光标变大。

在绘图过程中可以利用十字光标快速满足“长对正、高平齐”的对应关系，而“宽相等”的对应关系需利用赋值绘图或者借助于作图辅助线来完成。

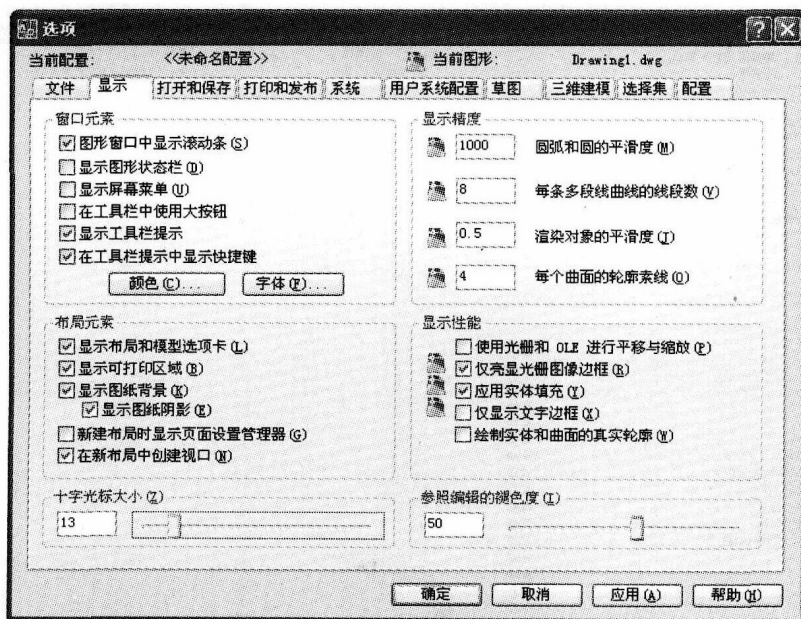


图 1-13 【选项】对话框

1.1.7 命令提示窗口

命令提示窗口位于 AutoCAD 程序窗口的底部,如图 1-14。用户从键盘输入的命令、AutoCAD 的提示及相关信息都反映在此窗口中,该窗口是用户与 AutoCAD 进行命令交互的窗口。缺省情况下,命令提示窗口仅显示两行,但也可根据需要改变它的大小。将光标放在命令提示窗口的上边缘使其变成双向箭头,按住鼠标左键向上拖动光标就可以增加命令窗口显示的行数。选择主菜单【工具】/【选项】命令,就能打开【选项】对话框。



图 1-14 命令提示窗口

应特别注意: 命令提示窗口中显示的文字,因为它是 AutoCAD 与用户的对话内容,这些信息记录了 AutoCAD 与操作者的交流过程。在绘图过程中要注意命令提示信息的变化,以便更快、更好地理解各命令的功能,从而掌握各命令的操作。

如果要详细了解这些信息,可以通过窗口右边的滚动条来阅读,或是按【F2】键打开命令提示窗口,在此窗口中将显示更多命令的历史,再次按【F2】键即可关闭此窗口。

1.1.8 滚动条

滚动条在绘图窗口的右边和下边。AutoCAD 2008 是一个多文档设计环境,可以同时打开多个绘图窗口,其中每个窗口的右边及底边都有滚动条。拖动滚动条上的滑块或单击两端的三角形箭头就可以使绘图窗口中的图形沿水平或垂直方向滚动显示。

1.1.9 状态栏

命令提示行下边的最左方为动态坐标,其随着绘图操作显示变化。动态坐标的右侧即为状态栏,绘图过程中的许多信息将在状态栏中显示出来,例如十字形光标的坐标值、一些提示文字等。另外,状态栏中还有 10 个控制按钮,按钮按下去为激活状态,即为可用;按钮突起为未激活状态,即为不可用。各按钮的功能介绍如下。

【捕捉】: 单击此按钮就能控制是否使用捕捉功能。当打开这种模式时光标只能沿 X 或 Y 轴移动,每次移动的距离可在【草图设置】对话框中设定。用鼠标右键单击捕捉按钮,出现光标菜单,选择“设置”选项,打开【草图设置】对话框,如图 1-15,在这个对话框“捕捉和栅格”选项卡的“捕捉”区域中就可以设置光标位移的距离。

【栅格】: 通过这个按钮可打开或关闭

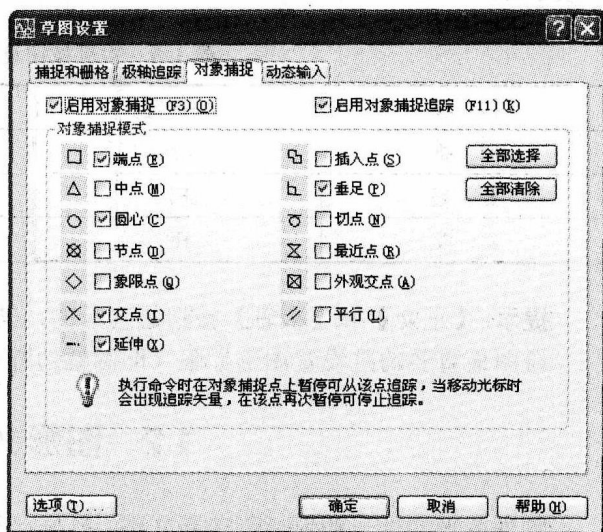


图 1-15 【草图设置】对话框

栅格显示。当显示栅格时, 屏幕上的某个矩形区域内将出现一系列排列规则的小点, 这些点的作用类似于手工作图时的方格纸, 将有助于绘图定位。栅格沿 X、Y 轴的间距在【草图设置】对话框中“捕捉和栅格”选项卡的“栅格”区域中设置, 如图 1-15。

【正交】: 利用它控制是否以正交方式绘图。如果打开此模式, 就只能绘制出水平或垂直直线。

【极轴】: 打开或关闭极坐标捕捉模式, 利用其可以精确绘制定角度的倾斜线。例如: 绘制直线。选择直线的绘图命令, 指定一点, 再输入: @50<30 ✓ (指定点为极心, 50 为极径, 30 为逆时针倾斜 30° 的直线)。

【对象捕捉】: 打开或关闭自动捕捉实体模式。如果打开此模式, 则在绘图过程中, AutoCAD 将自动捕捉圆心、端点、中心等几何点。可在【草图设置】对话框的“对象捕捉”选项卡中设定自动捕捉方式。使用对象捕捉可以迅速定位, 精确绘图, 这是在今后绘图时经常用到的。

【对象追踪】: 控制是否使用自动追踪功能。在绘图时若选用该项可以极方便地保证投影关系的对应。

【允许/禁止动态 UCS】: 是否允许显示 UCS 用户坐标。

【动态输入】: 在十字光标附近提供显示坐标的信息。具有“指针输入、标注输入和动态提示”等功能。可以通过【草图设置】对话框中“动态输入”选项卡进行相关的设置。

【线宽】: 控制是否在图形中需要显示不同宽度的线条。

【模型】: 当处于模型空间时, 单击此按钮就切换到图纸空间, 按钮也变为【图纸】, 再次单击它, 就进入浮动模型视口。浮动模型视口是指在图纸空间的模拟图纸上创建的可移动视口, 通过该视口就可观察到模型空间的图形, 并能进行绘图及编辑操作。同时可以改变浮动模型视口的大小, 还可将其复制到图纸的其他地方。进入图纸空间后, AutoCAD 将自动创建一个浮动模型视口, 若要激活它, 可以单击【图纸】按钮。

某些控制按钮的打开或关闭也可通过相应的快捷键来实现, 控制按钮及其相应的快捷键如表 1-1。

表 1-1 控制按钮及相应的快捷键

按 钮	快捷键	按 钮	快捷键
捕 捉	F9	极 轴	F10
栅 格	F7	对象捕捉	F3
正 交	F8	对象追踪	F11

提示: 【正交】和【极轴】按钮是互斥的, 若打开其中一个按钮, 另一个则自动关闭。绘图最重要的是设置图形界限(即图幅边界)和图形单位(AutoCAD 默认值为 mm)。

1.2 图形文件管理

管理图形文件一般包括创建新文件、打开已有的图形文件、保存文件及浏览、搜索文件、删除文件等, 这些都是进行 AutoCAD 2008 操作最基本的知识, 以下分别进行介绍。