

中等职业学校规划教材

计算机绘图

——AutoCAD 2008

焦守家 主编



化学工业出版社

中等职业学校规划教材

计算机绘图

——AutoCAD 2008

焦守家 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书是根据中等职业学校数控技术应用专业,钳工、管工、冷作工专业教学大纲,并参照相关的国家职业标准和行业的职业技能鉴定规范及中级技术工人等级考核标准编写的。

本书以 AutoCAD 2008 中文版为基础,完全依照工程制图人员使用该软件的思路编写,并做到与制图课程的衔接,详细讲解了 AutoCAD 2008 在工程制图方面的具体应用。第一~五章介绍了 AutoCAD 2008 的基础知识和基本几何图形的绘制方法;第六章介绍典型零件图的绘制方法;第七章介绍了装配图的绘制方法;第八~十章介绍了三维绘制的基础知识和零部件的三维造型技巧;为适应不同专业的需要,第十一章介绍了展开图的绘制方法,第十二章介绍管路图的绘制方法;第十三章介绍了图纸的输出与打印。

本书在内容取材上突出了 AutoCAD 2008 的实际应用,不超过“机械制图大纲”的范围。在每章内容后配有典型实例、习题及上机操作训练。

本书可作为中等职业学校机电类专业、数控技术应用专业、钳工、管工、冷作工专业学生的教学用书,也可作为有关行业的岗位培训教材,还可作为工人、工程技术人员自学 CAD 用书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机绘图——AutoCAD 2008 / 焦守家主编. —北京:化学工业出版社, 2009.1

中等职业学校规划教材

ISBN 978-7-122-03834-0

I. 计… II. 焦… III. 计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD 2008-专业学校-教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 154722 号

责任编辑:高钰

文字编辑:张绪瑞

责任校对:周梦华

装帧设计:尹琳琳

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装:北京市兴顺印装厂

787mm×1092mm 1/16 印张 17½ 字数 460 千字 2009 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686)

售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 26.00 元

版权所有 违者必究

前言

本书是根据中等职业学校机电类专业、数控技术应用专业、钳工、管工、冷作工专业教学大纲和国家职业标准及相关的职业技能鉴定规范编写的。

当今计算机绘图已相当普及,对各类中等职业学校的学生而言,掌握计算机绘图的技术,已成为必修的技能课程。AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发研制的一个功能强大的绘图软件,它广泛应用于机械、化工、建筑、电子等领域。本书以 AutoCAD 2008 版为蓝本,介绍了二维图形与三维图形绘制的基础知识。

本书编者多年来从事 AutoCAD 教学、应用及开发工作,多年的教学工作使编者能准确地把握学生的学习心理和实际需求。在编写过程中遵循最新颁布的《技术制图》和《机械工程 CAD 制图规则》国家标准,结合中等职业学校机电类专业、数控技术应用专业、钳工、管工、冷作工专业的图样特点编写。

本书在顺序编排上,打破了通常介绍 AutoCAD 功能的编写顺序,结合实际教学的需要,以及中等职业学生的特点,在命令调用方法上,以按钮(图标)方式为主,这是本书的一大特点。从简单的绘图命令入手,将绘制图形、编辑、修改图形等多种功能有机地结合起来,并结合实例介绍这些功能的使用方法;注重突出常用与多用命令,由浅入深,循序渐进,这是本书的另一特点。同时对 AutoCAD 2008 新增功能作了重点介绍。

本书内容安排上,编者精心设计,做到系统连贯、承前启后、实用性和针对性强,使学生学习的过程事半功倍,轻松愉快。

第一~五章介绍了 AutoCAD 2008 的基础知识和基本几何图形的绘制方法;第六章介绍典型零件图的绘制方法;第七章介绍了装配图的绘制方法;第八~十章介绍了三维制图的基础知识和零部件的三维造型技巧;为适应不同专业的需要,第十一章介绍了展开图的绘制方法,第十二章介绍了管道图的绘制方法;第十三章介绍了图纸的输出与打印。

书中附有大量例题,内容通俗易懂,侧重介绍机械图样、钣金展开和管道图的绘制,部分例题在讲解中同时引入几种解法,让学习者在领略到解题方法异曲同工之妙的同时,还能通过比较,掌握一种较为快捷的操作方法。每一章节后面均配有相应的习题,为学习者提供了很好的练习机会。

全书由焦守家主编,参加本书编写的还有黄毅、展望、康滨、焦述鹏、秦键姝、刘洪梅、张笑宇。编写过程中许多兄弟学校的教师提出了编写建议,并得到了编者所在单位的领导和同行的大力支持,在此一并表示感谢。全书由杨树才高级讲师主审。

编者在编写过程中力求完美,但书中不足之处在所难免,恳请读者指正。

编者

2008 年 10 月

目 录

第一章 AutoCAD 2008 制图基础知识	1
第一节 AutoCAD 2008 中文版界面	1
一、系统的启动	1
二、AutoCAD 2008 工作界面简介	2
第二节 设置绘图环境	8
一、坐标系	8
二、工具栏	9
三、自定义系统界面	10
第三节 管理图形文件	12
一、新图形文件创建	12
二、图形文件的打开	13
三、保存文件	15
四、另存文件	16
五、文件加密	16
六、退出	17
第四节 设置图层	18
一、图层的基本概念	18
二、创建新图层	19
三、“图层特性管理器”对话框中各项内容的含义	23
第五节 线型	23
一、线型文件	23
二、线型比例因子	23
三、线宽的显示	25
第六节 图层管理	26
一、图层状态	26
二、当前图层的颜色、线型和线宽	27
练习与上机操作	28
第二章 AutoCAD 2008 常用制图工具	29
第一节 绘制直线与构造线	29
一、绘制直线	29
二、绘制构造线	34
三、绘制多段线	36
第二节 绘制矩形与多边形	38
一、绘制矩形	38
二、绘制多边形	39
第三节 绘制圆、圆弧和圆环	41
一、绘制圆	41
二、绘制圆弧	44
第四节 绘制椭圆与椭圆弧	48
一、绘制椭圆	48
二、绘制椭圆弧	49
第五节 点的绘制	50
一、绘制单点	50
二、绘制多点	50
三、定数等分点绘制	50
四、定距等分点绘制	51
五、点的类型和大小设置	51
六、应用举例	51
第六节 捕捉设置和对象捕捉	53
一、自动捕捉设置	53
二、正交模式	55
三、对象捕捉	55
第七节 自动追踪与动态输入	59
一、自动追踪	59
二、动态输入	62
练习与上机操作	63
第三章 平面图形的绘制	66
第一节 图形对象的基本操作	66
一、选择对象	66
二、删除和恢复对象	67
三、移动对象	68
四、旋转对象	73
第二节 复制对象的几种方式	76
一、复制对象	76
二、镜像对象	80

三、偏移对象	82	六、倒角对象	98
四、阵列对象	85	七、圆角	100
第三节 高级对象编辑命令	91	第四节 调整对象的大小或形状	102
一、修剪对象	91	一、拉伸对象	102
二、延伸对象	93	二、缩放对象	104
三、打断、打断于点与合并对象	95	第五节 平面图形绘制方法综合	
四、分解	97	应用举例	105
五、合并对象	98	练习与上机操作	114
第四章 文本的输入与表格的创建	116	四、编辑文字	120
第一节 文字的创建	116	第二节 表格的创建与编辑	121
一、设置文字样式	116	练习与上机操作	127
二、输入单行文字	117		
三、输入多行文字	118		
第五章 尺寸与公差标注	128	四、折断标注	135
第一节 标注规则与尺寸组成	128	五、连续型尺寸标注	136
一、尺寸标注的规则	128	六、基线型尺寸标注	137
二、尺寸标注的组成	128	第三节 尺寸标注的样式	138
第二节 尺寸标注的类型	129	一、标注样式管理器	138
一、长度型尺寸标注	129	二、设置新的标注样式	139
二、圆弧型尺寸标注	131	习题与上机操作	140
三、角度型尺寸标注	135		
第六章 典型零件图的绘制	142		
第一节 轴类零件图	142	第二节 绘制轮盘类零件图	157
一、保存文件、创建图层	143	一、保存文件、创建图层	158
二、绘制主视图	143	二、绘制主视图	158
三、绘制断面图	146	三、绘制侧视图	159
四、创建文字样式	148	四、绘制主视图上的键槽	160
五、修改、创建尺寸标注样式	148	第三节 箱体类零件图	160
六、标注尺寸	152	一、保存文件、创建图层	161
七、表面粗糙度代号的标注	155	二、绘制主视图	161
八、标注形位公差	156	三、绘制俯视图	164
九、绘制图框、标题栏并填写		四、绘制侧视图	165
技术要求	157	第四节 滚动轴承的绘制	166
十、整理、保存图形	157	练习与上机操作	168
第七章 装配图的绘制	171		
第一节 绘制装配图	172	第三节 零件序号、标题栏、明细表和技术要求	181
一、应用“设计中心”调入零件图	172	一、零件序号的编制	181
二、绘制主视图	173	二、标题栏	184
三、绘制侧视图	178	三、明细表	184
四、绘制俯视图	180	四、填写技术要求	184
第二节 尺寸标注	181	五、整理、保存图形	184

第八章 三维制图基础	186
第一节 三维建模空间与三维模型分类	186
一、三维建模空间	186
二、三维模型分类	186
第二节 三维坐标系	188
一、三维笛卡儿坐标系	188
二、三维坐标形式	189
三、设置 UCS (用户坐标系)	189
四、设置正交视图与等轴测视图	191
第三节 简单三维实体的创建	192
一、创建长方体	192
二、创建球体	193
三、创建圆柱体	194
四、创建圆锥体	194
五、创建圆环体	195
第四节 通过二维线段创建三维实体	195
一、拉伸创建实体	196
二、旋转创建实体	198
三、放样创建实体	199
四、扫掠创建实体	199
练习与上机操作	200
第九章 编辑三维实体	202
第一节 三维基本操作	202
一、三维动态观察	202
二、三维移动	204
三、三维镜像	205
四、三维旋转	207
第二节 布尔运算	208
一、并集运算	208
二、差集运算	208
三、交集运算	209
第三节 视觉样式、颜色和材质	214
一、视觉样式	214
二、颜色和材质	216
第十章 绘制三维零件	218
第一节 绘制轴类零件	218
第二节 绘制轮盘类零件	220
第三节 绘制支架零件	223
第四节 绘制箱体零件	226
第五节 滚动轴承的绘制	231
第十一章 展开图的绘制	234
第一节 二维求实长方法和三角形的 绘制方法	234
一、二维求实长方法	234
二、三角形的绘制方法	235
第二节 平行线法和射线法	238
一、平行线法	239
二、射线法	240
第三节 三维线框求实长 (立体法求实长)	242
第四节 创建三维实体求相贯线	245
第五节 创建三维实体求断面实形	248
第六节 在工程中的应用	250
第十二章 管道图	253
第一节 管子的表达方法	253
一、单根管线的表示方法	253
二、管子转弯的画法	254
三、三通和四通弯头的画法	255
四、管子交叉和重叠的画法	256
第二节 管道布置图的绘制	257
一、读懂管道布置图	257
二、绘图前的准备工作	258
三、绘制管道布置图	258
四、绘制箭头(物料的走向)	261
五、缩放图形、添加图框线和 标题栏	261
六、文字、尺寸标注和方向标	261
第三节 管段图的绘制	261
一、视图与方位标	262
二、管段图的基本表示方法	262
三、综合应用举例	266
第十三章 图形打印输出	268
第一节 图形打印设置	268
一、打印设备的参数设置	269
二、打印设置	269
第二节 图形打印输出举例	270
参考文献	273

第一章 AutoCAD 2008 制图基础知识

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于 20 世纪 80 年代初为微型计算机上应用 CAD 技术而开发的绘图程序软件包,同传统的手工绘图相比,使用 AutoCAD 具有绘图速度快、精度高等特点。今天,它已经被广泛应用在航空航天、造船、建筑、机械、电子、化工、美工、轻纺等很多领域,并取得了丰硕的成果和巨大的经济效益。

计算机绘图是 20 世纪 60 年代发展起来的新型学科,是随着计算机图形学理论及其技术的发展而产生的。实际上,图与数在客观上存在着相互对应关系。把数字化了的图形信息通过计算机存储、处理,并通过输出设备将图形显示或者打印出来,这个过程被称为“计算机绘图”。

要进行计算机绘图,就要使用计算机绘图系统。计算机绘图系统由软件系统和硬件系统组成。其中,软件是计算机绘图系统的核心,而相应的硬件设备则为软件的正常运行提供条件。此外,任何强大的计算机绘图系统都只是一个工具,系统的运行以及思路的提供离不开设计师的思维。因此,使用计算机绘图系统的技术人员也属于系统组成的一部分,将软件、硬件以及人这三者有效地融合在一起,才是一个真正的计算机绘图系统。

本章主要讲述 AutoCAD 2008 的操作界面、绘图环境、管理图形文件、设置图层、线型、图层管理等内容。通过对本章的学习,对 AutoCAD 2008 的操作界面有一个基本了解;一个好的绘图环境,可以保证操作准确、符合规定要求,同时也可以提高绘图效率。上述内容对每位初级学者来说都是必须掌握的,是熟练操作 AutoCAD 的基础。

第一节 AutoCAD 2008 中文版界面

一、系统的启动

可以用不同的方法启动 AutoCAD 2008 系统,常用的方法如下。

1. 双击快捷图标

双击 Windows 桌面上的 AutoCAD 2008 系统快捷图标,如图 1-1 所示。



图 1-1 AutoCAD 2008 系统快捷图标

2. 由 Windows【开始】按钮

通过 Windows【开始】按钮，即：开始→程序→Autodesk→AutoCAD 2008 -Simplified Chinese→AutoCAD 2008，如图 1-2 所示。

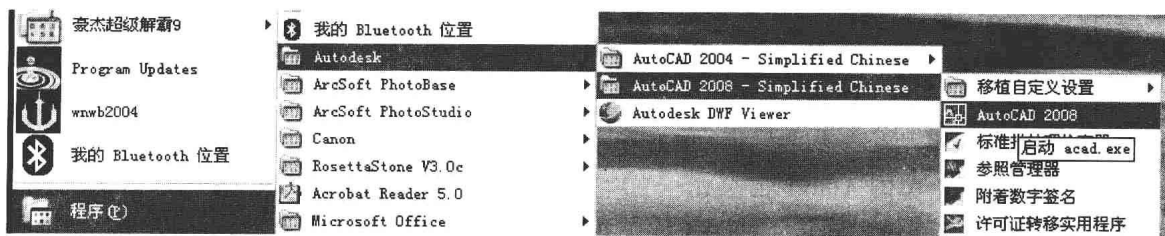


图 1-2 通过 Windows【开始】按钮启动 AutoCAD 2008

二、AutoCAD 2008 工作界面简介

AutoCAD 2008 共有三个工作空间，即“二维草图与注释”、“三维建模”和“AutoCAD 经典”。新安装的 AutoCAD2008 首次启动时系统进入“二维草图与注释”工作空间，用户可以根据需要选择初始工作空间。单击【工作空间】工具栏中的【箭头】按钮，在下拉菜单中选择“AutoCAD 经典”工作空间，对话框如图 1-3 所示。

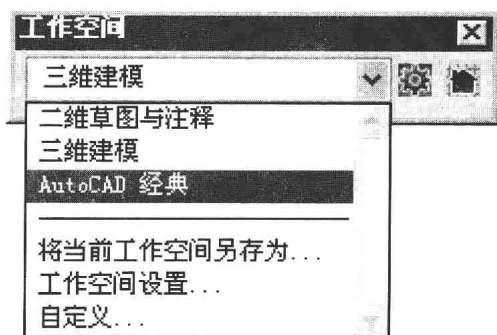


图 1-3 “工作空间”对话框

二维图形多数是在“AutoCAD 经典”工作空间绘制，三维建模图形多数是在“三维建模”工作空间绘制，“三维建模”工作空间的界面将在第八章“三维制图基础”中介绍，现在介绍“AutoCAD 经典”工作空间界面，图 1-4 所示为“AutoCAD 经典”工作空间的界面。

1. 标题栏

标题栏位于工作界面的最上端。在标题栏中，显示了系统当前正在运行的应用程序 (AutoCAD 2008) 和用户正在使用的图形文件。启动 AutoCAD 2008 时，标题栏中将显示 AutoCAD 2008 在启动时创建并打开的图形文件的名称 Drawing1.dwg。

2. 菜单栏

在标题栏的下方是菜单栏。同其他 Windows 程序一样，AutoCAD 2008 的菜单也是下拉形式的，并在菜单中包含子菜单。AutoCAD 2008 的菜单栏中包含 11 个菜单，即“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“格式”、“工具”、“绘图”、“标注”、“修改”、“窗口”和“帮助”。这些菜单，几乎包含了 AutoCAD 2008 的所有绘图命令，后面的章节将围绕这些菜单展开讲述，具体内容在此从略。一般来讲，AutoCAD 2008 下拉菜单中的命令有以下 3 种。

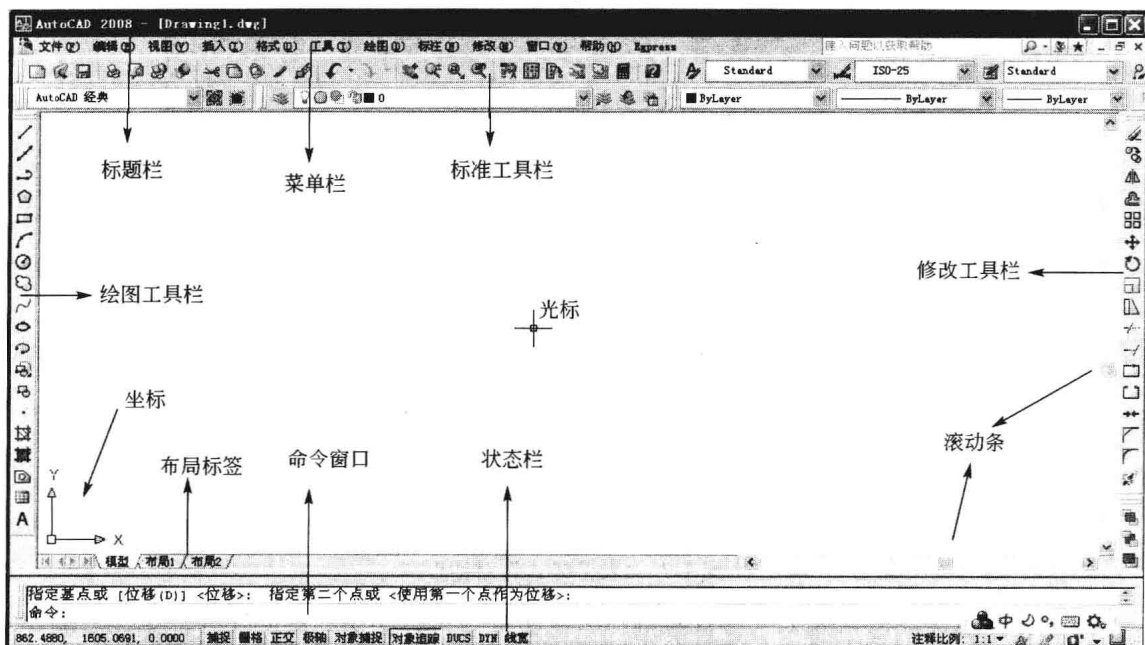


图 1-4 “AutoCAD 经典”工作空间的界面

(1) 带有小三角形的菜单命令 这种类型的命令后面带有子菜单。例如，单击菜单栏中的【绘图】按钮，光标指向其下拉菜单中的“圆”命令，屏幕上就会出现“圆”命令的子菜单，如图 1-5 所示。

(2) 打开对话框的菜单命令 这种类型的命令右边带有省略号。例如，单击【格式】按钮，下拉菜单中的“表格样式”命令，如图 1-6 所示，屏幕上就会打开对应的“表格样式”对话框，如图 1-7 所示。

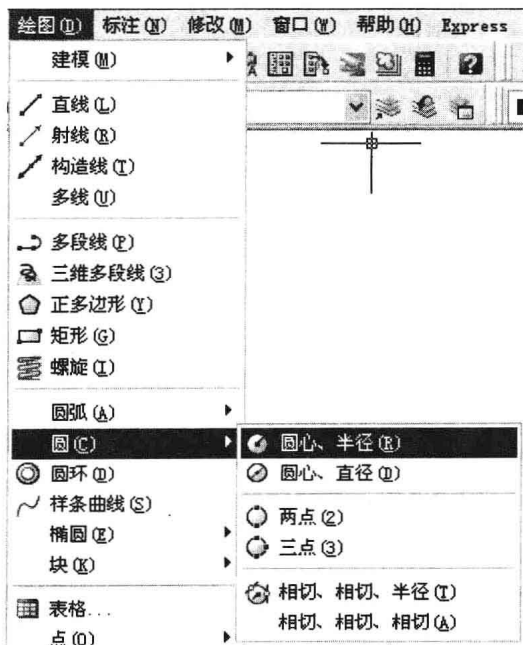


图 1-5 带有子菜单的菜单命令



图 1-6 打开相应对话框的菜单命令

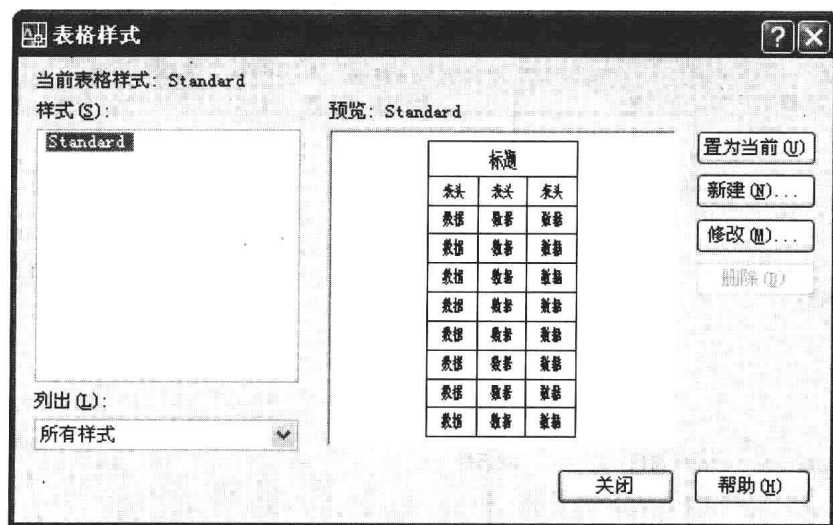


图 1-7 “表格样式”对话框

(3) 直接操作的菜单命令 这种类型的命令将直接进行相应的绘图或其他操作。例如，单击【视图】菜单中的“重画”命令，系统将刷新显示所有视口，如图 1-8 所示。



图 1-8 直接执行的菜单命令

3. 工具栏

工具栏是一组图标型工具的集合。把光标移动到某个图标稍停片刻，即在该图标一侧显示出相应的工具提示，同时在状态栏中，显示对应的说明和命令名。此时，单击图标也可以执行相应命令。

在默认情况下，可以见到绘图区顶部的“标准”工具栏、“样式”工具栏、“工作空间”工具栏、“图层”工具栏以及“特性”工具栏（图 1-9）和位于绘图区左侧的“绘图”工具栏，

右侧的“修改”工具栏以及“绘图次序”工具栏（图 1-10）。

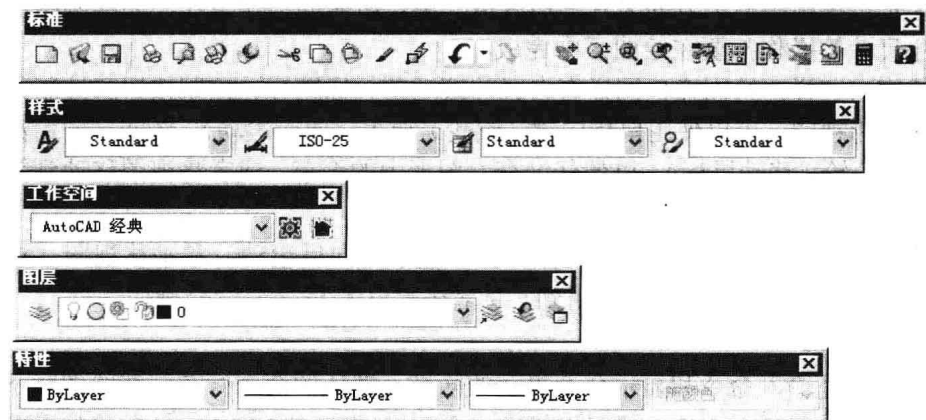


图 1-9 默认情况下的工具栏

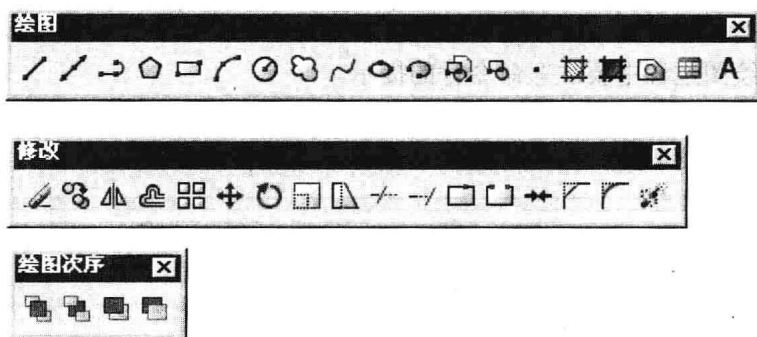


图 1-10 “绘图”工具栏、“修改”工具栏、“绘图次序”工具栏

在有些图标的右下角带有一个小三角，按住鼠标左键会打开相应的工具下拉列表，按住鼠标左键，将光标移动到某一图标上然后释放鼠标，该图标就为当前图标（图 1-11）。单击当前图标，可执行相应的命令。



图 1-11 打开工具下拉列表

4. 绘图区

绘图区是指在标题栏下方的大片空白区域。用户所做的一切工作，如绘制图形、输入文本以及标注尺寸等操作都要在绘图区中完成。

与其他窗口一样，绘图窗口同样有自己的滚动条、标题行、控制按钮和控制菜单等。绘图窗口也可称为视图，可以使用鼠标中键（滚轮）放大（向前滚动）、缩小（向后滚动）和平移视图（按住滚轮，移动鼠标），以便仔细查看图形中的细节，或者将视图移动到图形的其他部分。

使用鼠标中键（滚轮）放大（向前滚动）、缩小（向后滚动）和平移视图（按住滚轮，移动鼠标），这些操作在绘图时经常用到，读者务必认真体会，学会操作。

5. 命令提示行

命令行窗口是输入命令和显示命令提示的区域，默认的命令行布置在绘图区下方。命令行窗口的最下面一行是命令行，显示提示符“命令”，表示此时 AutoCAD 已处于准备接收命令的状态。

用户通过键盘输入的命令以及对命令的回答都显示在命令行中，而且来自 AutoCAD 内部的命令以及对提示的回答（如选择下拉菜单中的命令项或者单击工具栏中的按钮）也多显示在命令行中，绘图过程中要注意命令行的提示。

命令行上面的各行称为命令历史区，命令历史区显示本次使用 AutoCAD 所用过的命令以及提示，最近的命令滚动到命令行的上一行上，如图 1-12 所示。

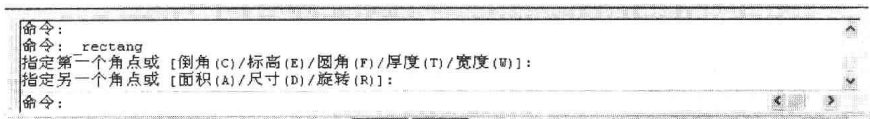


图 1-12 命令提示行

与其他窗口一样，命令行窗口也可以改变其大小，或移动到屏幕的其他任意位置上，或者缩小为图标。

当在命令行中显示的内容太多、以至于在命令行内显示不下时，可以按 F2 键打开文本窗口，文本窗口与命令行窗口含有的信息相同，如图 1-13 所示。

6. 状态栏

状态栏在屏幕的底部，左端显示绘图区中光标定位点的坐标 X、Y、Z，接下来依次有“捕捉”、“栅格”、“正交”、“极轴”、“对象捕捉”、“对象追踪”、“DUCS 允许 / 禁止动态 UCS”、“DYN（即动态数据输入）”、“线宽”和“模型”10 个功能开关按钮。单击这些按钮，可以在“打开”和“关闭”两种不同的状态之间切换。按钮凸起时，表示相应的模式设置处于关闭状态。

状态栏的右侧有“注释比例”、“工具栏/窗口位置锁”、“全屏显示”按钮。

7. 布局标签

AutoCAD 2008 系统默认设定一个“模型”空间布局标签和“布局 1”、“布局 2”两个图纸空间布局标签，在模型空间和布局窗口之间来回切换。在布局空间中可以模拟图纸的页面，并提供可预知的打印设置，在布局中放置视口对象，还可以添加标题栏和明细栏。通过移动或改变视口的尺寸，可在该空间中排列视图，如图 1-14 所示。

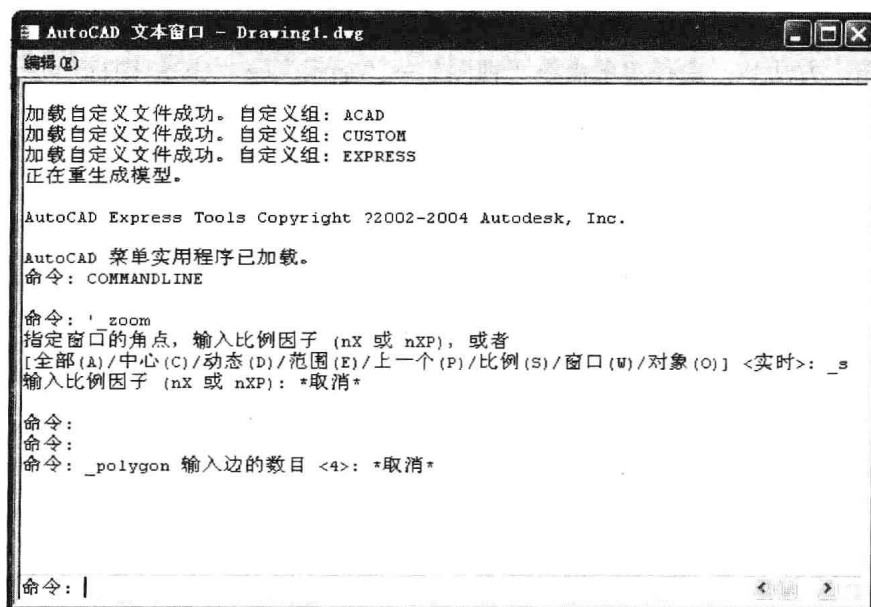


图 1-13 AutoCAD 文本窗口

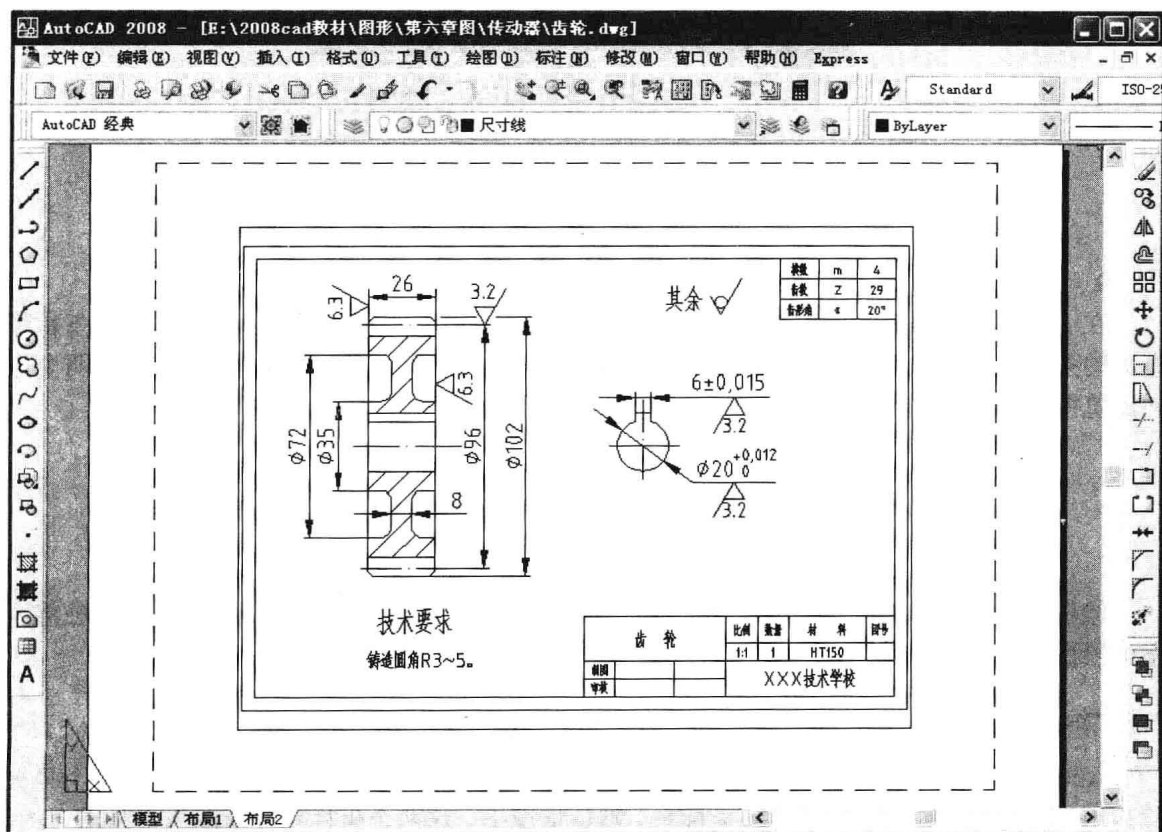


图 1-14 布局窗口

8. 坐标系图标

在绘图区域的左下角, 有一个箭头指向的图标, 称为坐标系图标, 表示用户绘图时使用

的坐标系形式。坐标系图标的作用是为点的坐标确定一个参照系。根据工作需要，用户可以选择将其关闭，方法是：选择菜单命令“视图”→“显示”→“UCS 图标”→“开”，如图 1-15 所示。

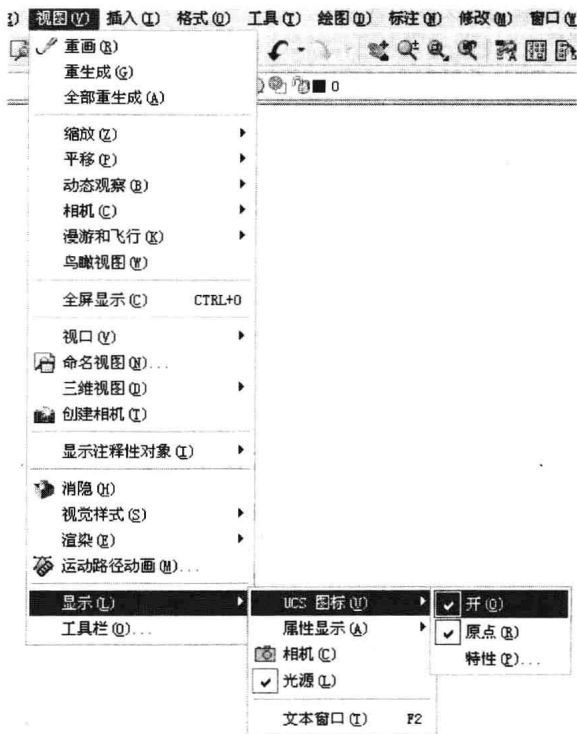


图 1-15 “视图”菜单

9. 滚动条

在 AutoCAD 2008 绘图窗口中的下方和右侧，还提供了用来浏览图形的水平滚动条和竖直滚动条。在滚动条中单击鼠标或拖动滚动块，用户可以在绘图窗口中按水平或竖直两个方向浏览图形。

第二节 设置绘图环境

绘图环境是设计者与 AutoCAD 系统的交流平台，如何简易、快速地定义出具有独特风格的绘图环境，以及如何熟练地使用它，是本节要介绍的主要内容。

一、坐标系

AutoCAD 有两个坐标系：一个是被称为世界坐标系（WCS）的固定坐标系，一个是被称为用户坐标系（UCS）的可移动坐标系。默认情况下，这两个坐标系在新图形中是重合的，如图 1-16（a）所示。

通常在二维视图中，世界坐标系（WCS）的 X 轴水平，Y 轴垂直。世界坐标系（WCS）的原点为 X 轴和 Y 轴的交点（0,0）。图形文件中的所有对象均由其世界坐标系（WCS）坐标定义。

通常使用可移动的用户坐标系(UCS),创建和编辑对象更方便。创建用户坐标系(UCS)的方法很多,较简便的方法如下。

单击“UCS”工具条上的【原点】按钮,操作提示“指定新原点 <0,0,0>:”,在需要确定坐标原点的位置单击,即完成用户坐标系(UCS)的创建,如图 1-16 (b) 所示。

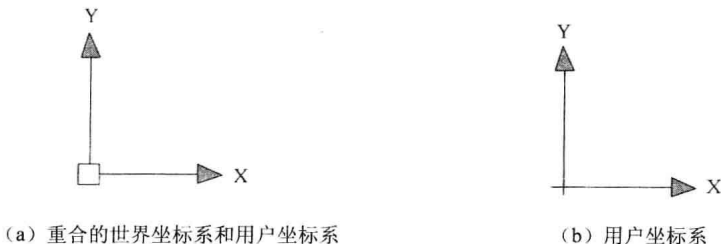


图 1-16 坐标系

二、工具栏

工具栏由代表 AutoCAD 命令与功能的图标按钮组成。因此,在利用 AutoCAD 绘图时,使用工具栏是一种比较简便和快捷的操作方法。

AutoCAD 2008 含有许多工具栏,在“AutoCAD 经典”工作空间中,可以见到绘图区顶部的“标准”工具栏、“特性”工具栏、“样式”工具栏、“图层”工具栏以及“工作空间”工具栏和位于绘图区左侧的“绘图”工具栏,右侧的“修改”工具栏以及“绘图次序”工具栏。这些位于绘图区顶部和两侧的工具栏称为固定工具栏,固定工具栏不显示工具栏的标题,但也可根据需要进行移动到绘图区的任意位置或将其关闭。还有一种工具栏称为“浮动”工具栏,所谓“浮动”的含义是:可以根据需要随时提取或关闭。浮动工具栏位于绘图区内,并显示工具栏的标题,如图 1-17 所示。

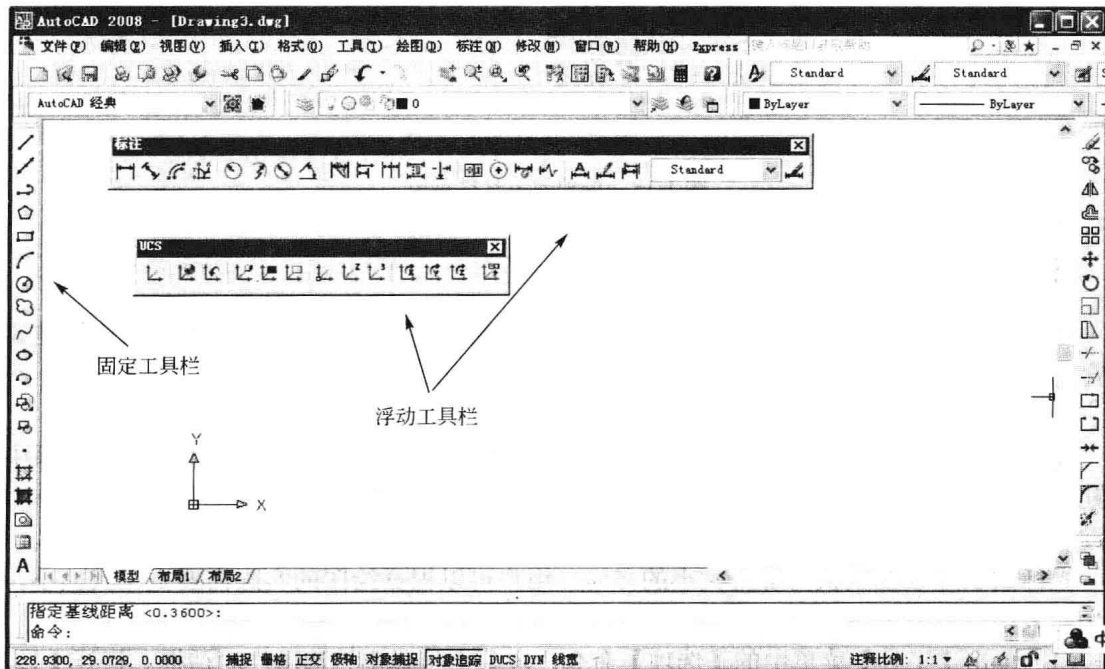


图 1-17 浮动工具栏

提取或关闭工具栏具较简便的方法如下。

将光标放在任意一个工具栏的非标题区，单击鼠标右键，系统会自动打开单独的工具栏菜单，如图 1-18 所示。用鼠标单击某一个未在界面中显示的工具栏名，系统自动在操作界面中打开该工具栏；反之，关闭该工具栏。这种方法在实际绘图中十分有用，当用户找不到工具栏时可以这种方法找到。

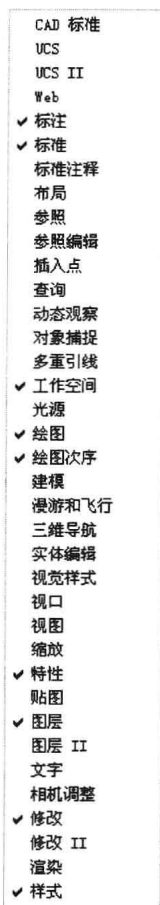


图 1-18 单独的工具栏菜单

三、自定义系统界面

在 AutoCAD 中，用户可以根据自己的使用习惯和喜好来自定义系统界面风格，主要是设置光标的大小和界面的颜色等。

1. 十字光标

在绘图区域中，还有一个作用类似光标的十字线，其交点反映了光标在当前坐标系中的位置。在 AutoCAD 中，将该十字线称为光标，十字线中间的方框称为“拾取框”。AutoCAD 通过光标显示当前点的位置。十字线的方向与当前用户坐标系的 X 轴、Y 轴方向平行。

光标的长度系统默认为屏幕大小的 5%，用户可以根据绘图的实际需要更改其大小。改变光标大小的方法如下。

(1) 单击【工具】菜单中的【选项】命令，屏幕上将弹出“选项”对话框。打开【显示】选项卡，在【十字光标大小】选项组的文本框中直接输入数值，或者拖动文本框后面的滑块，