



全国高等职业教育示范专业规划教材

AutoCAD机械制图

高晓芳 王宪伦 主编



 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书是根据高等职业技术教育机械及相关工科专业计算机辅助绘图课程教学要求,在总结编写本书的教师多年教学经验的基础上编写而成的。本书充分结合当前教学实际,体现了高职高专教育的特色。

本书内容包括:AutoCAD 2008 绘图环境、AutoCAD 2008 绘图前的准备知识、绘制平面图形、绘制工程图形、其他绘图命令及编辑命令的用法、图块和属性、零件图的绘制、装配图的绘制、AutoCAD 设计中心、三维实体造型、编辑三维图形、输出图形。

本书可作为高职高专工科院校相关专业的教学用书,也可以作为成人教育、中职中专院校、各种培训班的教学用书。另外,还可以作为社会相关机电专业人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 机械制图/高晓芳,王宪伦主编. —北京:机械工业出版社, 2009. 11

全国高等职业教育示范专业规划教材
ISBN 978 - 7 - 111 - 28847 - 3

I. A... II. ①高... ②郑... III. 机械制图:计算机制图-应用软件, AutoCAD 2008 - 高等学校:技术学校-教材 IV. TH126

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 210903 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)
策划编辑:王海峰 责任编辑:王丽滨 版式设计:霍永明
封面设计:鞠杨 责任校对:张莉娟 责任印制:乔宇
北京京丰印刷厂印刷
2010 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷
184mm × 260mm · 13.75 印张 · 339 千字
标准书号:ISBN 978 - 7 - 111 - 28847 - 3
定价:24.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

销售一部:(010) 68326294

销售二部:(010) 88379649

读者服务部:(010) 68993821

门户网:<http://www.cmpbook.com>

教材网:<http://www.cmpedu.com>

封面无防伪标均为盗版

前 言

高职高专教育是我国高等教育的重要组成部分。当今劳动力市场上高技能人才的紧缺状况给高职高专教育的改革与发展带来了机遇和挑战。由于市场经济的需求,目前全国各行业对高职高专工科人才的需求逐年增加,各高职高专院校培养学生的规模和数量也有了很大的发展。学生知识的获得主要来自于教材,所以一套新颖、实用、面向社会需求的教材是学生学习的良师益友。于是《AutoCAD 机械制图》应运而生。本书可作为高职高专工科院校相关专业的教学用书,也可以作为成人教育、中职中专院校、各种培训班的教学用书。另外,还可以作为社会相关机电专业人员的参考书。

本书具备如下特点:

(1) 选题范围 紧跟时代步伐,主要讲解 AutoCAD 2008 相关内容,包括 AutoCAD 2008 平面设计和三维设计等。

(2) 组织方式 由具有代表性的、在本领域具备丰富教学经验和深厚的专业功底及扎实的实践经验的机电工程专业老师编写。

(3) 编排特色 本书层次分明,内容充实,实践性强,知识体系新,突出实用性、案例性的特点,本书内容编排遵循教学规律,讲解中配有大量图例和详细步骤,并在每一章后面安排相应的习题和指导内容,使学生更易操作和掌握。本书充分考虑内容的系统性,结构安排合理,适合理论课和上机操作的交叉进行,注重理论与实践相结合。

本书内容包括:AutoCAD 2008 绘图环境、AutoCAD 2008 绘图前的准备知识、绘制平面图形、绘制工程图形、其他绘图命令及编辑命令的用法、图块和属性、零件图的绘制、装配图的绘制、AutoCAD 设计中心、三维实体造型、编辑三维图形、输出图形等内容。为配合本教材的出版,还制作了电子课件。

参加本书编写工作的人员如下(以姓氏笔画为序):王宪伦、花丹红、高晓芳、戴映红、崔玉霞。

高晓芳、王宪伦任主编,高晓芳负责统稿。

本书邀请傅进、杨洪林、孟庆东等审阅,由傅进任主审。他们对本书的策划、大纲编排、书稿内容、图样设计等给予了很多具体指导,提出了许多宝贵意见。

本书的出版得到了参编者所在院校的大力支持与协助,在编写过程中借鉴、引用了许多同类教材中的资料、图表或题例。

谨此一并表示衷心感谢。

由于编者水平有限,书中难免存在不妥之处,敬请广大读者不吝赐教。

编 者

目 录

第 1 章 AutoCAD 2008 绘图环境	1	3.3.1 绘制直线—LINE	27
1.1 AutoCAD 2008 简介	1	3.3.2 绘制圆—CIRCLE	28
1.1.1 AutoCAD 的主要功能	1	3.3.3 指定位置绘制平行线—OFFSET	30
1.1.2 AutoCAD 2008 的新增功能	1	3.3.4 将线段的多余部分去除—TRIM	31
1.2 AutoCAD 2008 系统配置	2	3.3.5 删除对象—ERASE	32
1.3 AutoCAD 2008 用户界面及操作方法	3	3.3.6 改变图线长度—LENGTHEN	33
1.3.1 启动、退出 AutoCAD 2008	3	3.4 图形的显示控制	33
1.3.2 AutoCAD 2008 的操作界面	3	3.4.1 平移图形	33
1.4 AutoCAD 命令的调用与操作	6	3.4.2 缩放视图	34
1.5 AutoCAD 2008 的文件及管理	6	3.4.3 快速方便地选择图元对象	34
1.5.1 新建图形文件	6	3.5 平面图形绘制方法	35
1.5.2 打开图形文件	7	3.5.1 AutoCAD 绘制平面图形的 思路及步骤	35
1.5.3 保存图形文件	8	3.5.2 图形绘制实例	36
1.5.4 关闭图形文件	9	习题 3	44
习题 1	9	第 4 章 绘制工程图形	46
第 2 章 AutoCAD 2008 绘图前的 准备知识	10	4.1 工程图形的特点和 AutoCAD 作图	46
2.1 设置图形单位和精度	10	4.2 高级的 AutoCAD 绘图和编辑命令	46
2.2 图纸幅面及设置	11	4.2.1 绘制构造线—XLINE	46
2.3 图层的创建与管理	11	4.2.2 绘制正多边形—POLYGON	47
2.3.1 图层的概念	11	4.2.3 绘制圆弧—ARC	47
2.3.2 图层的创建	11	4.2.4 绘制样条曲线—SPLINE	48
2.3.3 图层的管理	12	4.2.5 复制对象—COPY	49
2.3.4 用工具栏管理图层	16	4.2.6 移动对象—MOVE	50
2.4 设置辅助绘图功能	18	4.2.7 旋转对象—ROTATE	50
2.4.1 捕捉和栅格的设置	18	4.2.8 镜像对象—MIRROR	51
2.4.2 正交	19	4.2.9 阵列对象—ARRAY	52
2.4.3 对象捕捉	19	4.2.10 倒角—CHAMFER	53
2.4.4 对象追踪方式	22	4.2.11 圆角—FILLET	54
2.4.5 极轴追踪方式	22	4.3 面域和图案填充	55
习题 2	24	4.3.1 面域	55
第 3 章 绘制平面图形	25	4.3.2 图案填充	57
3.1 AutoCAD 中图形图线的定位	25	4.4 工程图形绘制实例	61
3.2 AutoCAD 坐标系统	25	习题 4	66
3.2.1 世界坐标系	25	第 5 章 其他绘图命令及编辑 命令的用法	67
3.2.2 用户坐标系	26	5.1 其他绘图命令	67
3.3 基础的 AutoCAD 绘图命令及操作	27		

5.1.1 绘制矩形—RECTANGLE	67	7.3.1 尺寸标注简介	98
5.1.2 绘制椭圆—ELLIPSE	68	7.3.2 设置尺寸标注样式	98
5.2 其他编辑命令	69	7.3.3 常用的尺寸标注类型	107
5.2.1 拉伸对象—STRETCH	69	7.3.4 尺寸标注的编辑	116
5.2.2 延伸对象—EXTEND	70	7.3.5 尺寸公差的标注	120
5.2.3 打断对象—BREAK	70	7.3.6 尺寸标注的步骤	120
5.3 编辑图形对象的属性	71	7.4 用 AutoCAD 绘制零件图	120
5.3.1 特性选项板	71	7.4.1 创建样板图	120
5.3.2 对象特性匹配	72	7.4.2 绘制零件的图形	121
5.4 使用夹点编辑对象	73	7.4.3 标注零件尺寸和技术要求	124
5.4.1 夹点功能的设置	73	7.4.4 填充剖面线	125
5.4.2 用夹点拉伸对象	73	7.4.5 填写标题栏, 保存文件	125
5.4.3 用夹点移动对象	74	习题 7	125
5.4.4 用夹点旋转对象	74	第 8 章 装配图的绘制	127
5.4.5 用夹点缩放对象	74	8.1 用 AutoCAD 绘制装配图的 常用方法	127
5.4.6 用夹点镜像对象	75	8.1.1 根据各零件尺寸直接绘制 装配图	128
习题 5	75	8.1.2 由零件图拼画装配图	129
第 6 章 图块和属性	76	8.2 由装配图拆画零件图的方法	132
6.1 创建图块	76	8.3 零件序号编写	134
6.2 插入图块	78	习题 8	135
6.2.1 图块存盘	78	第 9 章 AutoCAD 设计中心	137
6.2.2 插入图块	78	9.1 AutoCAD 设计中心的启动和组成	137
6.3 设置图块的属性	80	9.1.1 AutoCAD 设计中心的启动	137
6.3.1 图块属性的概念	80	9.1.2 AutoCAD 设计中心界面组成	138
6.3.2 定义图块的属性	81	9.2 AutoCAD 设计中心的应用	139
6.3.3 建立带属性的图块	81	9.2.1 使用设计中心查找内容	139
6.3.4 插入带属性的图块	82	9.2.2 使用设计中心打开文件	139
6.4 编辑图块的属性	82	9.2.3 使用设计中心插入文件	140
6.4.1 编辑属性定义	82	习题 9	141
6.4.2 编辑图块中的属性	83	第 10 章 三维实体造型	142
6.4.3 利用“块属性管理器”编辑 图块属性	84	10.1 三维坐标系	142
习题 6	85	10.1.1 坐标系概述	142
第 7 章 零件图的绘制	86	10.1.2 确定点的位置	143
7.1 零件图包含的内容	86	10.2 三维模型概况	143
7.2 零件图中的文字标注和表格	86	10.2.1 线框模型	144
7.2.1 设置文字样式	87	10.2.2 网格模型	144
7.2.2 标注单行文字	88	10.2.3 实体模型	144
7.2.3 标注多行文字	89	10.3 创建线框模型	144
7.2.4 编辑文字	90	10.3.1 利用二维对象创建线框模型	145
7.2.5 特殊符号及堆叠文字	92	10.3.2 使用直线和样条曲线命令	145
7.2.6 表格	93		
7.3 零件图中的尺寸标注	98		

10.4 创建网格模型	146	11.3.3 偏移面	179
10.4.1 创建直纹网格	146	11.3.4 旋转面	180
10.4.2 创建平移网格	147	11.3.5 倾斜面	180
10.4.3 创建旋转网格	147	11.3.6 删除面	181
10.4.4 创建边界网格	147	11.3.7 复制面	181
10.4.5 创建三维网格	148	11.3.8 着色面	182
10.4.6 创建矩形网格	148	11.4 编辑实体边	182
10.5 创建实体模型	149	11.4.1 复制边	182
10.5.1 创建三维基本实体	149	11.4.2 着色边	183
10.5.2 通过拉伸二维对象创建 三维实体	153	11.4.3 压印边	183
10.5.3 通过旋转二维对象创建 三维实体	155	11.5 编辑实体	183
10.5.4 通过扫掠创建三维实体	156	11.5.1 分割	184
10.6 绘制轴测图	157	11.5.2 抽壳	184
10.6.1 设置轴测模式	158	11.5.3 清除	185
10.6.2 切换绘图平面	158	11.5.4 检查	185
10.6.3 在轴测模式下绘制图形	159	11.6 显示三维实体	185
10.6.4 在轴测模式下标注尺寸	163	11.6.1 消隐	186
习题 10	165	11.6.2 视觉样式	186
第 11 章 编辑三维图形	166	习题 11	188
11.1 布尔运算	166	第 12 章 输出图形	189
11.1.1 并集	166	12.1 布局	189
11.1.2 差集	166	12.1.1 模型空间和布局空间	189
11.1.3 交集	167	12.1.2 创建布局	189
11.1.4 干涉检查	167	12.1.3 页面设置	191
11.2 编辑三维对象	168	12.2 视口	192
11.2.1 三维移动	168	12.2.1 创建平铺视口	192
11.2.2 三维旋转	169	12.2.2 创建浮动视口	192
11.2.3 三维阵列	170	12.3 打印图样	193
11.2.4 三维镜像	171	12.3.1 打印预览	193
11.2.5 三维对齐	172	12.3.2 打印样式表	194
11.2.6 剖切实体	173	12.3.3 输出图形	194
11.2.7 倒角	174	习题 12	196
11.2.8 圆角	174	附录	197
11.2.9 实例造型	175	附录 A 常用机械制图标准格式	197
11.3 编辑实体面	177	附录 B 常用命令一览表	198
11.3.1 拉伸面	178	附录 C 常用功能快捷键	205
11.3.2 移动面	178	附录 D AutoCAD 常见疑难解惑	206
		参考文献	213

第 1 章 AutoCAD 2008 绘图环境

1.1 AutoCAD 2008 简介

AutoCAD 软件是美国 Autodesk 公司开发的产品，它将制图工作带入了个人计算机时代。AutoCAD 英文全称是“Auto Computer Aided Design”（计算机辅助设计，简称 AutoCAD），被广泛应用于机械、电子、土木工程等领域。在中国，AutoCAD 已成为工程设计领域应用广泛的计算机辅助设计软件之一。

1.1.1 AutoCAD 的主要功能

AutoCAD 是一种通用的计算机辅助设计软件，与传统设计方法相比，使用 AutoCAD 可以提高绘图的速度，也为设计人员设计出高质量的作品提供了更为先进的方法。

1. 绘图功能

(1) 创建二维图形 用户可以通过输入命令来完成点、直线、圆弧、正多边形、样条曲线等的绘制。针对相同图形的不同情况，AutoCAD 还提供了多种绘制方法，例如圆弧的绘制方法就有多种。

(2) 创建三维实体 AutoCAD 提供了球体、立方体、圆柱体、圆锥体、圆环体和楔体等 6 种基本实体的绘制命令，并提供了拉伸、旋转、布尔运算等功能来改变其形状。

(3) 创建线框模型 AutoCAD 可以通过三维坐标来创建实体对象的线框模型。

(4) 创建曲线模型 AutoCAD 提供创建曲面模型的方法有旋转曲面、平移曲面、直纹曲面、边界曲面、三维曲面等。

2. 编辑功能

对于图形或线条对象，AutoCAD 可以采用删除、复制、修剪、拉伸等方法进行编辑。

3. 图形显示功能

AutoCAD 可以任意调整图形的显示比例，以便观察图形的全部或局部。

4. 二次开发功能

用户可以根据需要，自定义各种菜单及与图形有关的一些属性。AutoCAD 提供了一种内部的 Visual LISP 编辑开发环境，用户可以使用 LISP 语言定义新命令，开发新的应用和解决方案。用户还可以利用 AutoCAD 的编辑接口 ObjectARX，使用 VC 和 VB 语言对其进行二次开发。

1.1.2 AutoCAD 2008 的新增功能

AutoCAD 2008 软件增添了许多新功能，让用户的日常绘图工作变得更加轻松惬意。

1. 注释比例功能

作为对象的新增属性，注释比例功能允许设计人员为视口或模型空间视图设置当前缩放

比例,并将这一比例应用到每个具体对象来重新确定对象的尺寸、位置和外观。换言之,现在的注释比例功能实现了注释工作的自动化。

2. 管理图层功能

增强的每个视口图层功能使图层管理功能得到了增强,允许用户为不同布局视口指定不同的颜色、线宽、线型或打印样式,图层特性可以被轻松地打开或关闭,并随着视口添加或删除。

3. 增强的文本和表格功能

增强的功能允许用户将 AutoCAD 和 Excel 列表信息整合到一个 AutoCAD 表格中。增强的多行文字在位编辑器中可指明所需栏的数量,不仅可以在栏之间自由地输入新文本,而且每个文本栏和纸张边缘之间的空间设置也是可以指定的。

4. 增强标注与引线功能

该功能集成在“面板”管理器的多引线管理器上,为设计人员带来了全新的增强工具,不仅可以自动创建多条引线,而且能为带有注释的引线(首先是轨迹及内容)设定方向。

1.2 AutoCAD 2008 系统配置

AutoCAD 2008 官方给出的系统配置要求如下。

32 位 AutoCAD 的系统要求:

1. 处理器

英特尔奔腾 4 (Intel Pentium IV) 处理器 2.2GHz (推荐)。

2. 操作系统

Microsoft Windows Vista、Windows XP Home 和 Professional (SP2)、Windows 2000 (SP4)

3. 内存

512MB。

4. 硬盘

750MB 可用硬盘空间 (用于安装软件)。

5. 显示器

1024 × 768 彩色显示器 VGA。

6. Web 浏览器

Microsoft Internet Explorer 6.0 (SP1 或更高版本)。

64 位 AutoCAD 的系统要求:

1. 处理器

64 位 AutoCAD 不能安装在 32 位 Windows 操作系统上。

2. 操作系统

64 位 AutoCAD 支持的操作系统有 Windows XP Professional × 64 Edition 或 64 位 Windows Vista。

3. 处理器

支持的处理器包括 AMD 速龙 64 位处理器、AMD 皓龙处理器、采用英特尔 64 位扩展技术的 Intel (英特尔) 至强处理器、采用英特尔 64 位扩展技术的英特尔奔腾 4 处理器。

4. 内存

1GB。

5. 硬盘

750MB 可用硬盘空间（用于安装软件）。


如果低于上述官方配置，则系统的运行会很吃力，而一切功能，比如三维造型功能会无法执行。

1.3 AutoCAD 2008 用户界面及操作方法

1.3.1 启动、退出 AutoCAD 2008

1. AutoCAD 2008 的启动

启动 AutoCAD 2008 的方法通常有以下几种：

方法一 在桌面上建立 AutoCAD 2008 的快捷方式，然后双击该快捷方式按钮。

方法二 在桌面单击左下角“开始”按钮，选择“程序”子菜单中的“AutoCAD 2008”选项。


方法三 在 Windows 资源管理器中双击 AutoCAD 2008 的文档文件。


2. AutoCAD 2008 的退出

当将绘制完成的图形文件保存后，就可以退出 AutoCAD 2008 绘图界面。用户退出的方法有如下几种：

方法一 选择主菜单中的“文件”→“退出”。

方法二 利用命令 Quit 退出 AutoCAD 2008。

方法三 利用标题栏右上角的“关闭”按钮退出 AutoCAD 2008。

方法四 在界面的左上角，双击图标退出 AutoCAD 2008。

1.3.2 AutoCAD 2008 的操作界面

在学习使用 AutoCAD 2008 绘图之前，首先应当熟悉操作界面，了解各区域的功能及用途。

1) 启动 AutoCAD 2008。

2) 显示“新功能专题研习”对话框，提示是否要查看新功能，选择“不，不再显示此消息”，单击“确定”按钮。

此时显示 AutoCAD 2008 操作界面，如图 1-1 所示。

1. 标题栏

AutoCAD 2008 标题栏在操作界面的最上面，用于显示 AutoCAD 2008 的程序图标以及当前图形文件的名称。标题栏右面的各按钮，可用来实现窗口的最小化、最大化（还原）和关闭，操作方法与 Windows 窗口的操作相同。

2. 菜单栏

在标题栏的下面是菜单栏，这里集合了 AutoCAD 2008 的主要功能选项和大部分绘图命

令。单击主菜单的某一项，会显示出相应的下拉菜单，如图 1-2 所示。下拉菜单有如下特点：

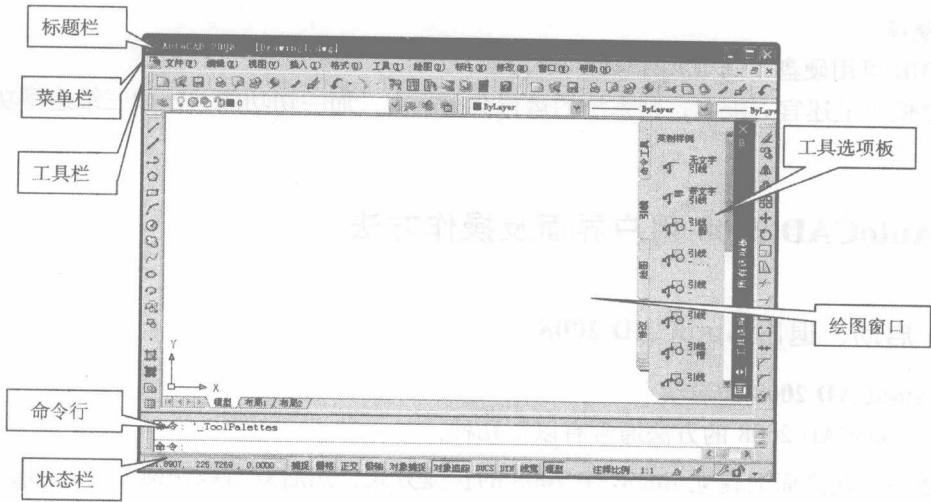


图 1-1 AutoCAD 2008 操作界面



- 1) 菜单项右侧有符号“...”时，表示单击该菜单选项后会弹出一个对话框。
- 2) 菜单项有符号“▶”时，表示该菜单选项还有一个子菜单。
- 3) 有时菜单项为浅灰色时，表示在当前条件下该菜单功能不能使用。

3. 工具栏

工具栏是 AutoCAD 2008 提供的另一种执行命令的方式。通过单击工具栏上的按钮，可以调用相应的 AutoCAD 2008 命令。

AutoCAD 2008 默认状态下显示六个固定式工具栏：标准、样式、图层、对象特性、绘图和修改工具栏。一个浮动式工具栏：工作空间工具栏。如果把光标指向某个工具按钮并停顿一下，屏幕上就会显示出该工具按钮的名称，并给出该按钮的简要说明。

打开或关闭工具栏的方法是：在工具栏的任意空白处单击鼠标右键，在弹出快捷菜单中进行选择。

单击浮动工具栏，可以将其移动到屏幕的任意位置，也可以将其放置在绘图窗口的边上成为固定的工具栏。当鼠标指针移至固定工具栏的最左侧  或顶部  位置时，可以单击并拖动固定工具栏，将其移到屏幕的任意位置。

4. 绘图窗口

绘图窗口（也叫绘图区）是用户绘制图形的工作区域。把鼠标指针移动到绘图窗口时，

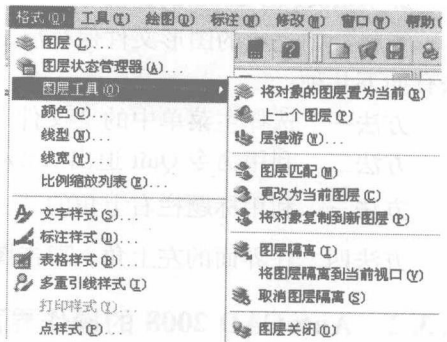


图 1-2 菜单栏的操作

鼠标指针就变成了十字形状，所以可用鼠标指针直接在绘图窗口中定位。在绘图窗口的左下角有一个用户坐标系图标，它表明当前坐标系的类型，图标左下角为坐标原点(0, 0, 0)。

绘图窗口的底部有“模型”、“布局1”、“布局2”三个标签，如图1-3所示。它们用来选择是在模型空间还是在图纸空间进行绘图工作。AutoCAD的默认状态是模型空间状态，一般的绘图工作多是在模型空间中进行。单击“布局1”或“布局2”标签可进入图纸空间，图纸空间主要用于完成打印输出图形的最终布局。如果已进入了图纸空间，单击模型标签即可返回模型空间。如果将指针指向任意一个标签单击鼠标右键，即可以使用弹出的快捷菜单中的新建、删除、重命名、移动或复制、布局等命令。也可以进行页面设置的操作。

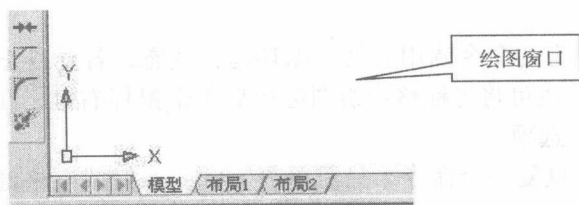


图1-3 绘图窗口

5. 命令行

命令行在绘图区下方，当用户使用键盘输入各种命令后会直接显示，也可以显示操作过程中的各种信息和提示。默认状态下，命令行保留显示最后三行所执行的命令或提示信息。



图1-4 状态栏

6. 状态栏

状态栏用于反映和改变当前的绘图状态，位于界面的最底部，包括当前光标的坐标、栅格、正交、极轴等，如图1-4所示。

7. 工具选项板

工具选项板一般位于绘图窗口的右部，主要提供了绘制图形的快捷方法，其中包括“图案填充”、“建模”、“建筑”、“机械”等20多种选项卡的图标，这些都是日常绘图中各专业常用到的绘图方式。选择一些命令会弹出相应的选项板，其中的工具可以便捷操作，但在不用时应该暂时关闭选项板。选择“菜单”→“工具”→“选项板”→“工具选项板”，即可打开工具选项板，如图1-5所示。

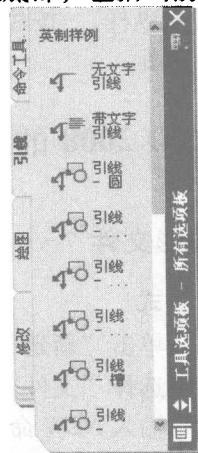


图1-5 工具选项板

1.4 AutoCAD 命令的调用与操作

1. 输入命令方式

(1) 命令行输入 在命令行上,通过键盘输入新的 AutoCAD 命令并按 <Enter> 键或按空格键即可启动相应的命令。但在执行某一命令的过程中,单击菜单项或工具栏按钮也可中断当前命令的执行,以执行对应的新命令。

(2) 工具栏调用 从工具栏调用命令,用鼠标单击所需要的图标即可。

(3) 菜单栏调用 在下拉菜单中调用命令。

2. 命令的操作

(1) 命令的终止 有的命令调用后处于循环运行状态,若要终止则需单击 <Enter> 键或空格键或 <Esc> 键;也可将光标移到绘图区域后单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中单击“确认”或“取消”选项。

(2) 命令的重复 重复一个命令,只需单击 <Enter> 键或空格键;也可将光标移到绘图区域后单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中单击“重复”选项。

(3) 命令的退出 退出命令可按 <Esc> 键;也可将光标移到绘图区域后单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中单击“取消”选项。

(4) 命令的撤销 撤销命令,可在命令提示下输入“U”并单击 <Enter> 键;也可单击工具条中的“撤销”图标;也可将光标移到绘图区域后单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中单击“放弃”选项。“放弃”的这一操作可连续使用,直至回到文件的初始状态。

3. 鼠标滑轮的操作

滑轮鼠标的两个按键之间有一个小滑轮。转动滑轮可以对图形进行缩放和平移,而无需使用任何命令。默认情况下,缩放比例设为 1:10。

滑轮操作命令如下:

(1) 放大或缩小 向前转动滑轮,放大视图;向后转动滑轮,缩小视图。


(2) 缩放到图形范围 双击滑轮按钮,将图形最大化后全部显示在视图中。

(3) 平移(操纵杆) 按住滑轮并拖曳时,可平移视图。同时按住 <Ctrl> 键和滑轮按钮,可随意平移视图。

1.5 AutoCAD 2008 的文件及管理

1.5.1 新建图形文件

1. 输入命令方式

(1) 工具栏 单击“新建”按钮。

(2) 菜单栏 选择“文件”→“新建”命令。

(3) 命令行 输入 NEW 命令。

2. 操作说明

1) 执行上述命令后,系统将打开“选择样板”对话框,如图 1-6 所示。共有 3 种文件

类型可供选择。

①图形样板。图形样板中有默认的图形选择类型，文件扩展名为 .dwt。选择此文件类型时，对话框列表中显示出 AutoCAD 已经定义好的样板文件，每个样板文件都分别包含了不同类型图形所需的基本设置。

②图形。图形文件扩展名为 .dwg，是 AutoCAD 默认图形文件的保存格式。

③标准。标准文件扩展名为 .dws。为维护图形文件的一致性，可以创建标准文件来定义常用属性。例如，将命名对象设置为常用的特性，如图层特性等，将其保存为一个标准文件。标准文件在多方合作的环境下特别有用。

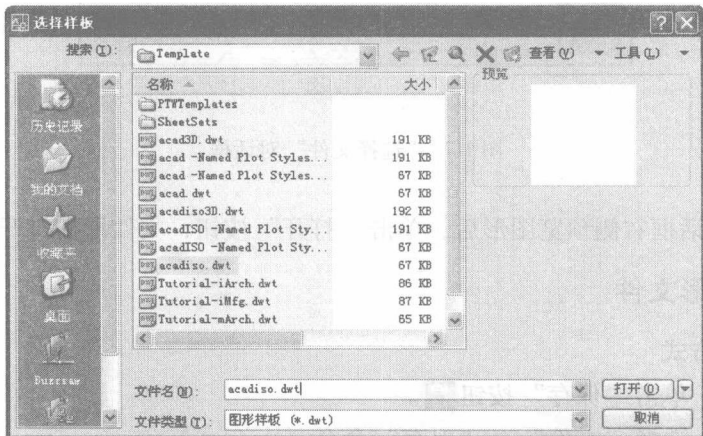



图 1-6 “选择样板”对话框

2) 单击“选择样板”对话框“打开”按钮右侧的按钮，在弹出的下拉菜单中的有两个选项。


①无样板打开—英制。新建文件以英寸 (in) 为单位，默认图形边界为 12in × 9in，相当于选择了 acad.dwt 模板新建的文件。

②无样板打开—公制。新建文件以毫米 (mm) 为单位，以米制度量衡系统创建新图形，默认图形边界为 429mm × 297mm。国内用户一般采用米制系统，相当于选择 acadiso.dwt 模板新建的文件。

3) 选择样式后，单击“打开”按钮，即在窗口中显示新建的文件。

1.5.2 打开图形文件

1. 输入命令方式

- (1) 工具栏 单击“打开”按钮.
- (2) 菜单栏 选择“文件”→“打开”命令。
- (3) 命令行 输入 OPEN 命令。

2. 操作说明

1) 选择上述方式之一，打开“选择文件”对话框，如图 1-7 所示。通过对话框的“搜索”下拉菜单选择需要打开的文件。

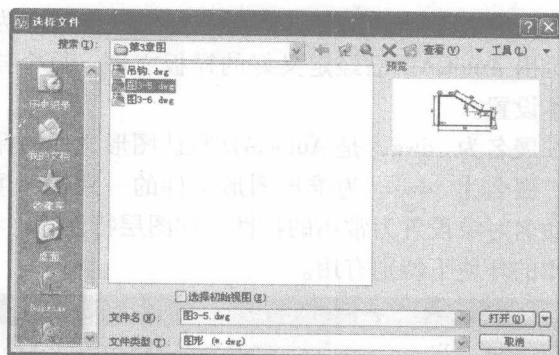



图 1-7 “选择文件”对话框

2) 可以在对话框右侧预览图形后, 单击“打开”按钮, 文件即被打开。

1.5.3 保存图形文件

1. 输入命令方式

- (1) 工具栏 单击“保存”按钮.
- (2) 菜单栏 选择“文件”→“保存”命令。
- (3) 命令行 输入 QSAVE 命令。

2. 操作说明

执行快速存盘命令后, AutoCAD 把当前编辑的已命名的图形文件直接以原文件名存入磁盘, 不再提示输入文件名。若当前图形没有命名, 则弹出“图形另存为”对话框, 如图 1-8 所示, 对图形进行保存。也可以选择“另存为”命令或在命令行输入“Save as”, 同样弹出“图形另存为”对话框, 对图形进行保存。

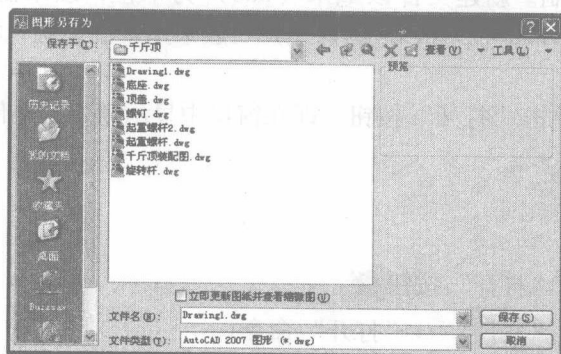



图 1-8 “图形另存为”对话框

1.5.4 关闭图形文件

1. 输入命令方式

- (1) 工具栏 单击“关闭”按钮.
- (2) 菜单栏 选择“文件”→“关闭”命令。
- (3) 命令行 输入 CLOSE 命令。

2. 操作说明

如果图形文件没有保存或未做修改后的最后一次保存，系统会打开“询问”对话框，如图 1-9 所示。选择“是”，系统则打开“图形另存为”对话框，进行保存；选择“否”，则不保存并退出；选择“取消”，则返回编辑状态。

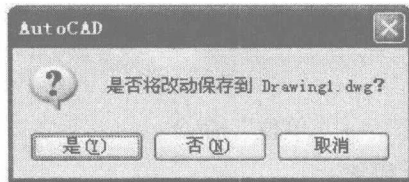


图 1-9 “询问”对话框

习 题 1

- 1-1 介绍 AutoCAD 2008 的新增功能。
- 1-2 调用“标注”工具栏，并将该工具栏拖动到绘图窗口右侧。
- 1-3 练习创建图形文件并执行退出 AutoCAD 2008 的操作。

第 2 章 AutoCAD 2008 绘图前的准备知识

2.1 设置图形单位和精度

AutoCAD 并不会自动设置标注单位，用户必须在绘图前首先确定 AutoCAD 的度量单位，国家制图标准只使用米制单位：毫米（mm），一般图纸需要设置长度和角度单位，小数点位数。

设置图形单位的步骤：

1. 输入命令方式

(1) 菜单栏 选择“格式”→“单位”命令。

(2) 命令行 输入 UNITS 命令。

输入上面的命令之一后，打开“图形单位”对话框，如图 2-1 所示。

2. 选项说明

“图形单位”对话框中包括长度、角度、插入比例、输出样例等 4 个选项组，各选项功能如下：

(1) “长度”选项组 一般选择类型为小数（默认设置），精度为“0.00”。

(2) “角度”选项组 一般选择类型为十进制度数（默认设置），精度为“0”。

(3) “插入比例”选项组 可以设置缩放插入内容的单位，默认设置为“毫米（mm）”。

(4) “输出样例”选项组 显示输出的样例数值。

如果单击“方向”按钮，则打开“方向控制”对话框，如图 2-2 所示。

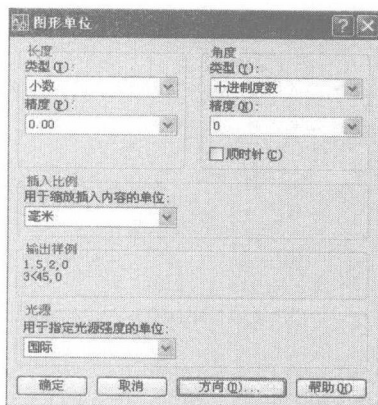


图 2-1 “图形单位”对话框

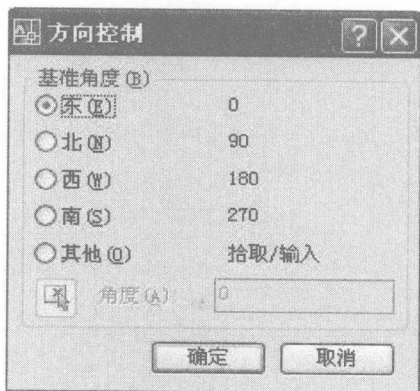


图 2-2 “方向控制”对话框

“方向控制”对话框可设置角度方向，默认基准角度方向为“0”，方向指向“东”。若选择“北”、“西”、“南”以外的方向为“x”度方向，则可选择“其他”选项按钮，通过“拾取”或“输入”角度来自定义“x”度方向。

选择各项后，单击“确定”按钮完成图形单位的设置。

2.2 图纸幅面及设置

新创建一个图形文件，在绘图之前，都要设置绘图界限。设置绘图界限，也就是设置绘图区域，标明用户的工作区域和图纸的边界，让用户只在定义好的区域内绘制图形，其操作如下（以 A3 号图纸为例）。

1. 输入命令方式

(1) 菜单栏 选择“格式”→“图形范围”命令。

(2) 命令行 输入 LIMITS 命令。

2. 操作格式

命令: LIMITS //输入命令

指定左下角点或[开(ON)/关(OFF)] <0.0000, 0.0000 >: 0.0000, 0.0000

//以坐标系原点为左下角点或单击 <Enter> 键

指定右上角点 <420.0000, 297.0000 >: 420.0000, 297.0000

//输入右上角点坐标

3. 选项说明

(1) 开 (ON) 用于打开图形界限检查功能，此时系统不接受设定的图形界限之外的点的输入。

(2) 关 (OFF) 用于关闭图形界限检查功能。默认状态为打开。


2.3 图层的创建与管理

2.3.1 图层的概念

AutoCAD 中的图层相当于手工绘图中使用的透明纸，它是 AutoCAD 提供的一个管理图形对象的工具。它使得 AutoCAD 的图形图像实际上相当于由许多张透明的图纸重叠在一起而组成。用户可以使用图层来组织管理不同类型的信息。

2.3.2 图层的创建

1. 输入命令方式

(1) 工具栏 单击“图层”按钮。

(2) 菜单栏 选择“格式”→“图层”命令。

(3) 命令行 输入 LAYER 命令。

2. 选项说明

命令运行后，将弹出“图层特性管理器”对话框，如图 2-3 所示。该对话框用于图层管