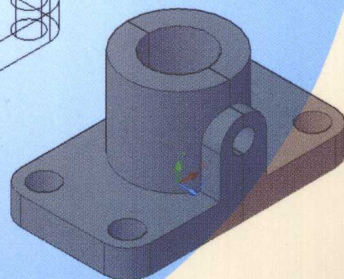
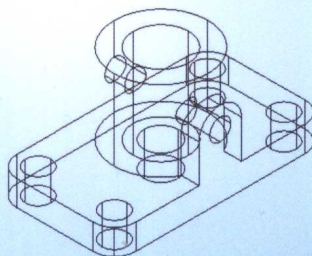
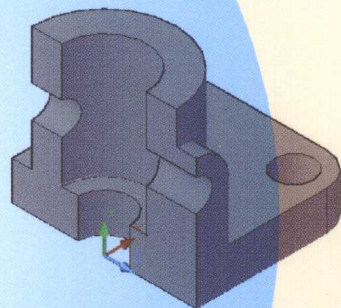
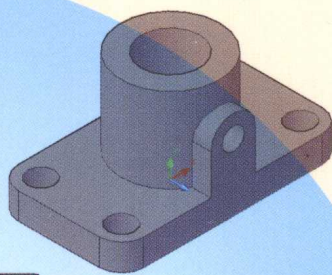
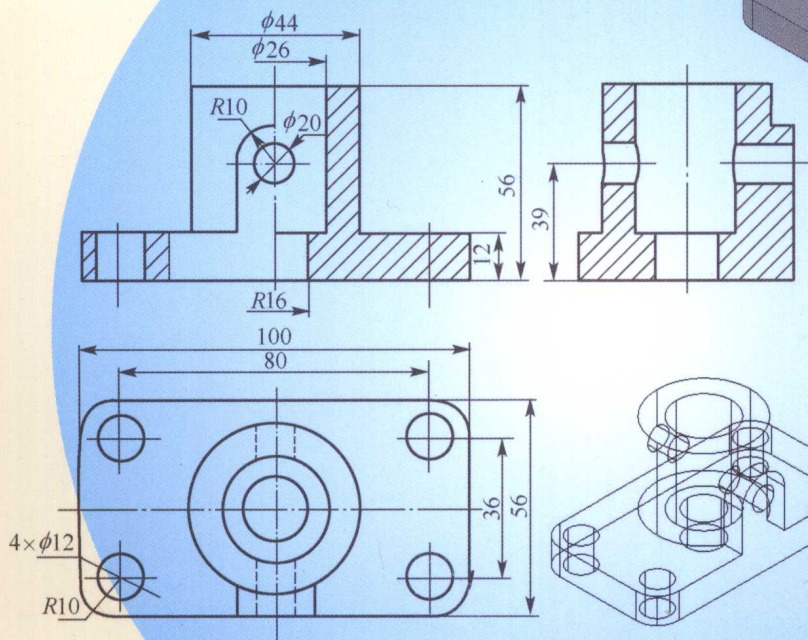




高职高专规划教材

# AutoCAD 工程制图

- 宋雪静 苏德胜 王蓉 等编
- 孟庆东 主审



化学工业出版社

高职高专规划教材

# AutoCAD 工程制图

宋雪静 苏德胜 王 蓉 等编

孟庆东 主审



化学工业出版社

· 北京 ·

本书根据高职高专的培养目标,全面介绍了 AutoCAD 2008 的基本功能和使用方法,囊括 AutoCAD 2008 绘图环境,对象特性与显示控制,绘制和编辑二维平面图形,面域与图案填充,文字、表格与尺寸标注,块和属性,零件图和装配图的绘制,设计中心,三维实体造型,编辑三维图形,输出图形等内容。

本书由多位教学经验丰富的教师编写而成。在编写过程中注意软件基础知识与案例操作相结合,内容编排遵循教学规律,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,且每章后精选了代表性习题,使学生能够在全面掌握软件功能的同时,更能灵活快捷地应用软件进行工程制图,更好地为实际工作服务。

本书可作为高职高专工科、成人教育、三二连读院校、各种培训班学员的教材,也可供机电相关专业技术人员参考阅读。

## 图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 工程制图 / 宋雪静, 苏德胜, 王蓉等编. —北京:  
化学工业出版社, 2009.8  
高职高专规划教材  
ISBN 978-7-122-06089-1

I. A… II. ①宋…②苏…③王… III. 工程制图: 计算机制图-应用软件, AutoCAD 2008 IV. TB237

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 104062 号

---

责任编辑: 王清颀  
责任校对: 吴 静

装帧设计: 刘丽华

---

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: 大厂聚鑫印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张 12½ 字数 304 千字 2009 年 9 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

计算机辅助设计与制图技术，近年来在建筑、机电、产品设计等行业得到广泛应用。AutoCAD 以其轻松的设计环境、超强的出图能力和数据访问能力，在我国有着广大的用户群。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、职业技术学院培养学生的规模和数量也有了较快地发展。学生知识的获得主要来自于教材，所以，编写一套实用、新颖、面向高职高专工科相关专业学生使用的教材，是一件十分有意义的事。

本书根据高职高专的培养目标，全面介绍了 AutoCAD2008 的基本功能和使用方法，囊括 AutoCAD2008 绘图环境，对象特性与显示控制，绘制和编辑二维平面图形，面域与图案填充，文字、表格与尺寸标注，块和属性，零件图和装配图的绘制，设计中心，三维实体造型，编辑三维图形，输出图形等内容。

本书由多位教学经验丰富的教师编写而成。在编写过程中注意软件基础知识与案例操作相结合，内容编排遵循教学规律，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，且每章后精选了代表性习题，使学生能够在全面掌握软件功能的同时，更能灵活快捷地应用软件进行工程制图，更好地为实际工作服务。本书可作为高职高专、成人教育、三二连读院校、各种培训班学员的教材，也可供机电相关专业技术人员参考阅读。

本书主要由宋雪静（第1~4章）、苏德胜（第5~8章）、王蓉（第9~11章）编写；参加编写工作的还有：张丽敏（附录和部分电子课件制作）、王莺（图表设计）及孟蕾青（部分图表绘制和电子课件制作）；由宋雪静负责统稿。本书由孟庆东任主审，由高晓芳、袁国兴、孟庆东共同审阅，在本书编写过程中，他们给予了许多具体指导，提出了许多宝贵意见，在此表示感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编者

# 目 录

<b>第 1 章 AutoCAD 2008 绘图环境</b> .....	1
1.1 AutoCAD 2008 简介 .....	1
1.1.1 AutoCAD 的主要功能 .....	1
1.1.2 AutoCAD2008 的新增功能 .....	1
1.2 AutoCAD2008 系统配置 .....	2
1.3 AutoCAD2008 用户界面及操作方法 .....	2
1.3.1 启动、退出 AutoCAD 2008 .....	2
1.3.2 AutoCAD 2008 的工作界面 .....	3
1.4 AutoCAD 命令的调用与操作 .....	5
1.5 AutoCAD2008 的文件及管理 .....	6
1.5.1 新建图形文件 .....	6
1.5.2 打开图形文件 .....	7
1.5.3 保存图形文件 .....	7
1.5.4 关闭图形文件 .....	8
习题 1 .....	8
<b>第 2 章 对象特性与显示控制</b> .....	9
2.1 设置图形单位 .....	9
2.2 设置图形界限 .....	10
2.3 图层的创建与管理 .....	10
2.3.1 图层的概念 .....	10
2.3.2 图层的创建 .....	10
2.3.3 图层的属性 .....	11
2.3.4 用工具栏管理图层 .....	14
2.4 绘图辅助功能的设置 .....	16
2.4.1 栅格和捕捉的设置 .....	16
2.4.2 正交 .....	17
2.4.3 对象捕捉 .....	17
2.4.4 对象追踪方式 .....	20
2.4.5 极轴追踪方式 .....	20
2.5 图形的显示控制 .....	21
2.5.1 平移图形 .....	21
2.5.2 缩放视图 .....	22
2.5.3 快速方便地选择图元对象 .....	22

习题 2	23
<b>第 3 章 绘制和编辑二维平面图形</b>	<b>24</b>
3.1 AutoCAD 中的图形图线的定位	24
3.2 AutoCAD 坐标系统	24
3.2.1 世界坐标系	24
3.2.2 用户坐标系	25
3.3 基础的 AutoCAD 绘图命令及操作	26
3.3.1 绘制直线—LINE (直线)	26
3.3.2 绘制构造线—XLIN (构造线)	27
3.3.3 绘制圆—CIRCLE (圆)	28
3.3.4 绘制圆弧—ARC (圆弧)	30
3.3.5 绘制椭圆—ELLIPSE (椭圆)	31
3.3.6 绘制正多边形—POLYGON (正多边形)	32
3.3.7 绘制矩形—RECTANGLE (矩形)	32
3.3.8 绘制样条曲线—SPLINE (样条曲线)	33
3.4 AutoCAD 编辑命令	34
3.4.1 使用夹点功能	34
3.4.2 调整对象位置	36
3.4.3 利用一个对象生成多个对象	37
3.4.4 调整对象尺寸	41
3.4.5 删除对象—ERASE (删除)	46
3.4.6 倒角和圆角	46
3.4.7 特性与特性匹配	48
3.5 平面图形绘制方法	50
3.5.1 AutoCAD 绘制平面图形的思路及步骤	50
3.5.2 图形绘制实例	50
习题 3	58
<b>第 4 章 面域与图案填充</b>	<b>60</b>
4.1 面域	60
4.1.1 创建面域	60
4.1.2 面域的运算	60
4.2 图案填充	62
4.2.1 基本概念	62
4.2.2 图案填充的操作	63
4.3 工程图形绘制实例	67
习题 4	70
<b>第 5 章 文字、表格与尺寸标注</b>	<b>71</b>
5.1 文字	71
5.1.1 设置文字样式	71
5.1.2 标注单行文字	73

5.1.3	标注多行文字 .....	74
5.1.4	多行文字编辑器 .....	75
5.1.5	特殊符号及堆叠文字 .....	76
5.2	表格 .....	77
5.2.1	表格样式 .....	77
5.2.2	创建表格 .....	79
5.2.3	修改表格 .....	80
5.3	尺寸标注 .....	82
5.3.1	尺寸标注简介 .....	82
5.3.2	设置尺寸标注样式 .....	82
5.3.3	常用的尺寸标注类型 .....	90
5.3.4	尺寸标注的编辑 .....	99
5.3.5	尺寸公差的标注 .....	102
5.3.6	尺寸标注的步骤 .....	102
	习题 5 .....	103
<b>第 6 章</b>	<b>块和属性</b> .....	<b>104</b>
6.1	创建图块 .....	104
6.2	插入图块 .....	106
6.2.1	块存盘 .....	106
6.2.2	插入图块 .....	106
6.3	设置图块的属性 .....	108
6.3.1	图块属性的概念 .....	108
6.3.2	定义块的属性 .....	109
6.3.3	建立带属性的块 .....	109
6.3.4	插入带属性的块 .....	110
6.4	编辑图块的属性 .....	110
6.4.1	编辑属性定义 .....	110
6.4.2	编辑块中的属性 .....	111
6.4.3	利用“块属性管理器”编辑图块属性 .....	112
	习题 6 .....	113
<b>第 7 章</b>	<b>零件图和装配图的绘制</b> .....	<b>114</b>
7.1	零件图包含的内容 .....	114
7.2	零件图的绘制方法 .....	115
7.2.1	创建样板图 .....	115
7.2.2	绘制零件图的图形 .....	115
7.2.3	标注零件尺寸和技术要求 .....	120
7.2.4	填充剖面线 .....	121
7.2.5	填写标题栏, 保存文件 .....	121
7.3	用 AutoCAD 绘制装配图的常用方法 .....	121
7.3.1	根据各零件尺寸直接绘制装配图 .....	121

7.3.2	由零件图拼画装配图 .....	124
7.4	由装配图拆画零件图的方法 .....	126
7.5	零件序号编写 .....	128
	习题 7 .....	129
<b>第 8 章</b>	<b>AutoCAD 设计中心</b> .....	<b>131</b>
8.1	AutoCAD 设计中心的启动和组成 .....	131
8.1.1	AutoCAD 设计中心的启动 .....	131
8.1.2	AutoCAD 设计中心界面组成 .....	131
8.2	AutoCAD 设计中心的应用 .....	132
8.2.1	使用设计中心打开文件 .....	132
8.2.2	使用设计中心查找内容 .....	133
8.2.3	使用设计中心插入文件 .....	133
	习题 8 .....	134
<b>第 9 章</b>	<b>三维实体造型</b> .....	<b>135</b>
9.1	三维坐标系 .....	135
9.2	三维模型概况 .....	136
9.2.1	线框模型 .....	136
9.2.2	网格模型 .....	136
9.2.3	实体模型 .....	137
9.3	创建线框模型 .....	137
9.3.1	利用二维对象创建线框模型 .....	137
9.3.2	使用直线和样条曲线命令 .....	137
9.4	创建网格模型 .....	138
9.4.1	创建平移网格 .....	138
9.4.2	创建直纹网格 .....	139
9.4.3	创建旋转网格 .....	139
9.4.4	创建边界网格 .....	140
9.4.5	创建三维网格 .....	140
9.4.6	创建矩形网格 .....	141
9.5	创建实体模型 .....	141
9.5.1	创建三维基本实体 .....	141
9.5.2	通过拉伸二维对象创建三维实体 .....	145
9.5.3	通过旋转二维对象创建三维实体 .....	147
9.5.4	通过扫掠创建三维实体 .....	148
9.6	绘制轴测图 .....	149
9.6.1	设置轴测模式 .....	149
9.6.2	切换绘图平面 .....	150
9.6.3	在轴测模式下绘制图形 .....	150
9.6.4	在轴测模式下标注尺寸 .....	154
	习题 9 .....	156



<b>第 10 章 编辑三维图形</b> .....	158
10.1 布尔运算 .....	158
10.1.1 并集 .....	158
10.1.2 交集 .....	159
10.1.3 差集 .....	159
10.1.4 干涉检查 .....	160
10.2 编辑三维对象 .....	160
10.2.1 三维旋转 .....	161
10.2.2 三维镜像 .....	161
10.2.3 三维阵列 .....	162
10.2.4 三维移动 .....	164
10.2.5 三维对齐 .....	164
10.2.6 剖切实体 .....	165
10.2.7 倒角 .....	166
10.2.8 圆角 .....	166
10.2.9 实例造型 .....	167
10.3 编辑实体面 .....	169
10.3.1 拉伸面 .....	170
10.3.2 移动面 .....	170
10.3.3 偏移面 .....	171
10.3.4 旋转面 .....	171
10.3.5 倾斜面 .....	172
10.3.6 删除面 .....	173
10.3.7 复制面 .....	173
10.3.8 着色面 .....	174
10.4 编辑实体边 .....	174
10.4.1 复制边 .....	174
10.4.2 着色边 .....	175
10.4.3 压印边 .....	175
10.5 编辑实体 .....	175
10.5.1 分割 .....	176
10.5.2 抽壳 .....	176
10.5.3 清除 .....	177
10.5.4 检查 .....	177
10.6 显示三维实体 .....	177
10.6.1 消隐 .....	177
10.6.2 视觉样式 .....	178
习题 10 .....	179
<b>第 11 章 输出图形</b> .....	181
11.1 布局 .....	181

11.1.1	模型空间和布局空间	181
11.1.2	创建布局	181
11.1.3	页面设置	183
11.2	视口	184
11.2.1	创建平铺视口	184
11.2.2	创建浮动视口	185
11.3	打印图形	185
11.3.1	打印预览	185
11.3.2	打印样式表	186
11.3.3	输出图形	186
	习题 11	188
	参考文献	189

# 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。英文全称是“Auto Computer Aided Design”。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最为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(长)方体、圆柱体、圆锥体、圆环体和楔体共六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 创建曲面模型。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 Object ARX, 使用 VC 和 VB 语言对其进行二次开发。

### 1.1.2 AutoCAD2008 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

作为对象的新增属性, 注释比例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自动化。

### (2) 每个视口的图层

图层管理器功能得到了增强, 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) 增强表格

允许用户将 AutoCAD 和 Excel 列表信息整合到一个 AutoCAD 表格中。

### (4) 增强的文本和表格功能

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。

### (5) 多引线

集成在“面板”控制台上的多引线控制台为设计人员带来了全新的增强工具, 不仅可自动创建多条引线, 而且能为带有注释的引线(首先是轨迹和内容)设定方向。

## 1.2 AutoCAD2008 系统配置

AutoCAD2008 官方给出的系统配置要求如下。

### (1) 32 位 AutoCAD 的系统要求

- ① 英特尔奔腾 4 处理器 2.2GHz (推荐)。
- ② Microsoft Windows Vista、Windows XP Home 和 Professional (SP2)、Windows 2000 (SP4)。
- ③ 512MB 内存。
- ④ 750MB 可用磁盘空间(用于安装软件)。
- ⑤ 1024×768 真彩色 VGA 显示器。
- ⑥ Microsoft Internet Explorer6.0 (SP1 或更高版本), 有 CD 版(全球)和 DVD 版(特定国家和地区以及语言)。

### (2) 64 位 AutoCAD 的系统要求

- ① 64 位 AutoCAD 不能安装在 32 位 Windows 操作系统上。
- ② 64 位 AutoCAD 支持的操作系统有 Windows XP Professional×64 Edition 和 64 位 Windows Vista。
- ③ 支持的处理器包括 AMD 速龙 64 处理器、AMD 皓龙处理器、采用英特尔 64 位扩展技术的英特尔至强处理器、采用英特尔 64 位扩展技术的英特尔奔腾 4 处理器。
- ④ 1GB 内存。
- ⑤ 750MB 可用磁盘空间(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, 而一些功能比如三维造型功能会无法执行。

## 1.3 AutoCAD2008 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：在桌面点击左下角“开始”按钮，选择“程序”子菜单中的“AutoCAD2008”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

当保存绘制完成的图形文件后，就可退出 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 的工作界面

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”，点击“确定”按钮。

此时显示 AutoCAD 2008 操作界面，如图 1-1 所示。

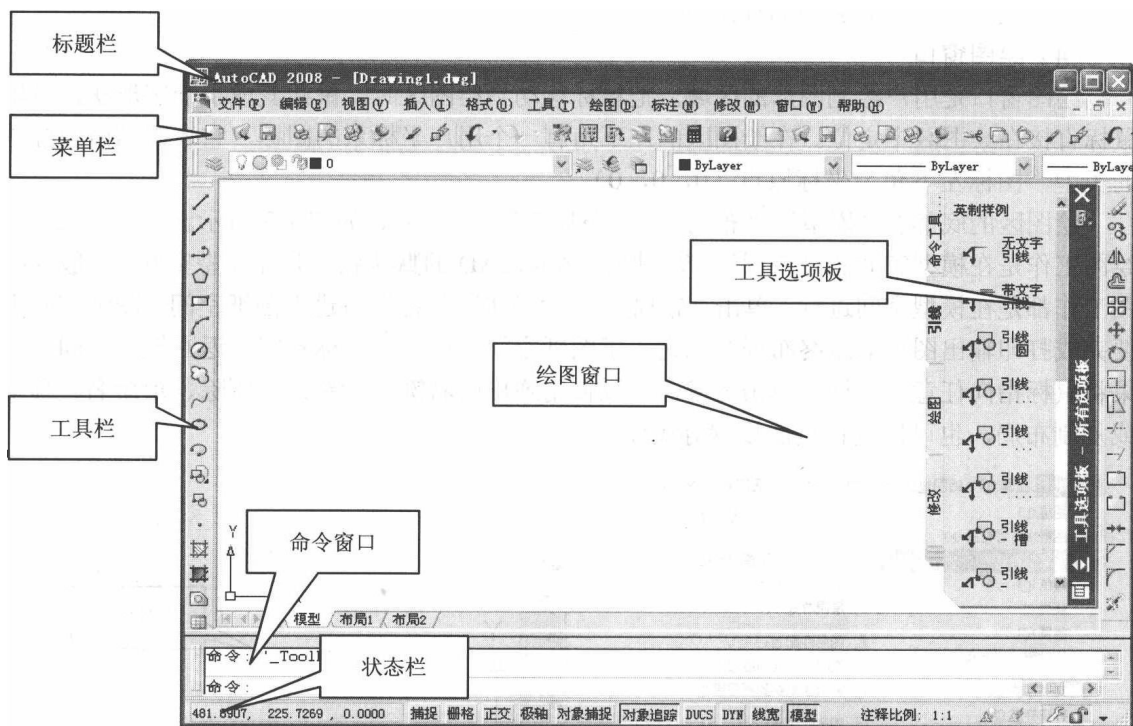


图 1-1 AutoCAD 操作界面

(1) 标题栏

AutoCAD 2008 标题栏在用户界面的最上面，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 的窗口操作相同。

### (2) 菜单栏

在标题栏的下面是菜单栏，这是 AutoCAD 2008 的主要功能选项，集中了大部分绘图命令，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。

- ① 菜单项后面有“...”省略号时，表示单击该选项后，会打开一个对话框。
- ② 菜单后面有“▶”黑色的小三角时，表示该选项还有子菜单。
- ③ 有时菜单项为浅灰色时，表示在当前条件下，这些命令不能使用。

### (3) 工具栏

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

AutoCAD 2008 默认状态下显示 6 个固定式工具栏：标准、样式、图层、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上并停顿一下，屏幕上就会显示出该工具按钮的名称，并在状态中给出该按钮的简要说明。

打开或关闭工具栏的方法是：在任意工具栏的空白处单击鼠标右键，弹出快捷菜单进行选择。

点击浮动的工具栏，可以将其移动到任意位置，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的位置时，可以点击并拖动固定工具栏，将其移到界面的任意位置。

### (4) 绘图窗口

绘图窗口是用户绘制图形的区域。把鼠标移动到绘图区时，鼠标变成了十字形状，可用鼠标直接在绘图区中定位。在绘图区的左下角有一个用户坐标系的图标，它表明当前坐标系的类型，图标左下角为坐标原点(0, 0, 0)。

绘图区的底部有“模型”、“布局 1”、“布局 2”三个标签，如图 1-3 所示。它们用来控制绘图工作是在模型空间还是在图纸空间进行。AutoCAD 的默认状态是在模型空间，一般的绘图工作都是在模型空间进行。单击“布局 1”或“布局 2”标签可进入图纸空间，图纸空间主要完成打印输出图形的最终布局。如进入了图纸空间，单击模型标签即可返回模型空间。如果将鼠标指向任意一个标签单击右键，可以使用弹出的右键菜单新建、删除、重命名、移动或复制布局，也可以进行页面设置等操作。



图 1-2 菜单栏的操作

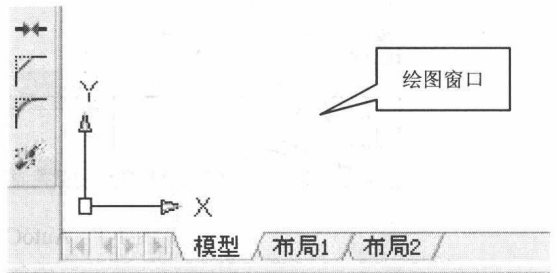


图 1-3 绘图窗口

### (5) 命令行

命令行在绘图区下方，是用户使用键盘输入各种命令的直接显示，也可以显示出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。

### (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。

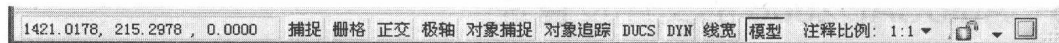


图 1-4 状态栏

### (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”等二十多种选项卡，其中的快捷方式都是日常绘图中各专业常用到的绘图窗口。选择一些命令会弹出选项板，其中的工具可以方便操作，但在不用时应该暂时关闭，选择“菜单”→“工具”→“选项板”→“工具选项板”，可打开选项板，如图 1-5 所示。

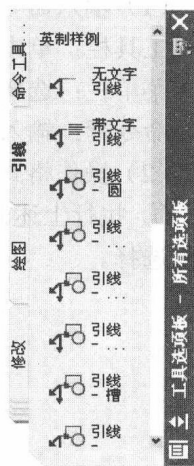


图 1-5 工具选项板

## 1.4 AutoCAD 命令的调用与操作

### (1) 输入命令

① 在命令行上，通过键盘输入新的 AutoCAD 命令并回车或按空格键。但在执行某一命令的过程中，单击菜单项或工具栏按钮可中断当前命令的执行，以执行对应的新命令。

② 从工具栏调用命令。用鼠标单击所需要的图标。

③ 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状态，若要终止只需按回车键或空格键或 Esc 键；也可将光标移到绘图区域后按鼠标右键，在弹出的光标菜单中单击“确认”或“取消”选项。

② 命令的重复。重复一个命令，只需按回车键或空格键；也可将光标移到绘图区域后按鼠标右键，在弹出的光标菜单中单击“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按鼠标右键，在弹出的光标菜单中单击“取消”选项。

④ 命令的撤销。撤销命令，可在命令提示下输入“U”并回车；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按鼠标右键，在弹出的光标菜单中单击“放弃”选项。这一操作可连续使用，直到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 10%。


滑轮操作的命令有如下几个。

- 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 AutoCAD2008 的文件及管理

### 1.5.1 新建图形文件

(1) 输入命令方式

工具栏：单击“新建”按钮。

菜单栏：选择“文件”→“新建”命令。

命令行：输入 **NEW** 命令。

(2) 操作格式

① 执行上述命令后，系统打开“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。




图 1-6 “选择样板”对话框

a. 图形样板。默认的选择类型，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。

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

c. 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。标准文件在合作环境下特别有用。

② 点击样板对话框“打开”按钮的右侧按钮，在弹出的快捷菜单中的选项如下。

无样板打开—英制：新建文件以 **in**（英寸， $1in=2.54\text{ cm}$ ）为单位。默认图形边界为  $12in \times 9\text{ in}$ ，相当于选择了 **acad.dwt** 模板新建的文件。


无样板打开—公制：新建文件以毫米为单位，以公制度量衡系统创建新图形。默认图形边界为  $429\text{ mm} \times 297\text{ mm}$ 。国内用户一般采用公制，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，即在窗口显示为新建的文件。



### 1.5.2 打开图形文件

(1) 输入命令方式

工具栏：单击“打开”按钮。

菜单栏：选择“文件”→“打开”命令。

命令行：输入 OPEN 命令。

(2) 操作格式

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。

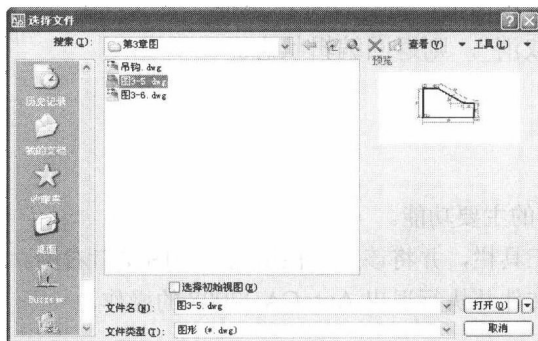



图 1-7 “选择文件”对话框

② 可以在对话框右侧预览图像后，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

工具栏：单击“保存”按钮。

菜单栏：选择“文件”→“保存”命令。

命令行：输入 QSAVE 命令。

(2) 操作格式

执行快速存盘命令后，AutoCAD 把当前编辑的已命名的图形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。

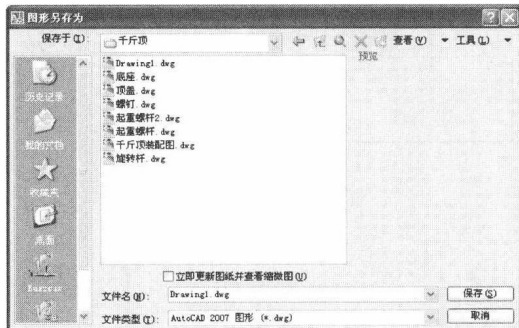


图 1-8 “图形另存为”对话框