

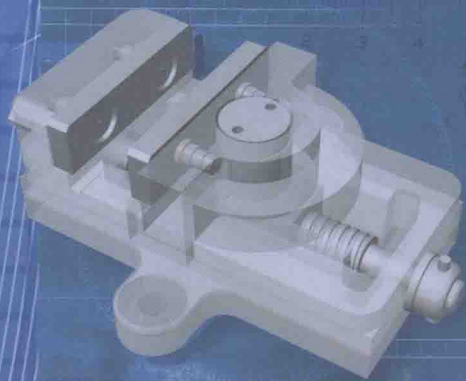
21世纪高职高专应用型规划教材

AutoCAD

绘制工程图

主编 李奉香

主审 阮春红



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

21 世纪高职高专应用型规划教材

AutoCAD 绘制工程图

主 编 李奉香

副主编 易 敏

参 编 张海霞 万志华 周 川

周 岚 刘 放 季学毅

主 审 阮春红

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书以社会要求工科学生具备能用计算机绘图的能力为基础,选择社会应用广泛和机房安装使用方便的软件,兼顾与国家 CAD 证考试界面接近,以 AutoCAD2008 软件为蓝本,结合教学改革的实践经验编写而成。全书共分十个项目,以用 AutoCAD2008 绘制平面图、三视图、剖视图、工程图和三维图为载体,介绍 AutoCAD2008 绘图功能、编辑功能、文字输入功能、标注尺寸功能、三维图绘制功能和工程图绘制方法和技巧。全书图文并茂,示例丰富翔实,读者容易理解和掌握。

本书可作为高职高专院校学习 AutoCAD 的教材,也可作为需要用 AutoCAD 绘图的技术人员的学习参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 绘制工程图/李奉香主编. —北京:电子工业出版社, 2012.1

21 世纪高职高专应用型规划教材

ISBN 978-7-121-15089-0

I. ①A… II. ①李… III. ①工程制图:计算机制图—AutoCAD 软件—高等职业教育—教材 IV. ①TB237

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 234384 号

策划编辑:刘文杰

责任编辑:蔡葵 特约编辑:李惠茹

印刷:北京丰源印刷厂

装订:三河市鹏成印业有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开本:787×1092 1/16 印张:17.75 字数:454 千字

印次:2012 年 1 月第 1 次印刷

印数:4 000 册 定价:29.80 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前 言

AutoCAD 是在计算机辅助设计领域用户最多、使用最广泛的图形软件。它是由美国 Autodesk 公司开发的,其最大的优势是绘制工程图。本书是为了培养读者掌握用 AutoCAD 绘制工程图的方法和用计算机绘工程图的能力,具体目标是希望读者通过本书的学习与训练,掌握 AutoCAD 软件的基本绘图命令和方法,能够用 AutoCAD 软件绘制平面图、三视图、剖视图、零件图和装配图等。

本书编写时以培养绘图技能为主,编写内容上不仅对命令的基本操作方法作了介绍,还侧重介绍命令的具体应用情景、面对绘图任务思路和操作步骤,顺序上体现学与练结合形式,采用“学一点练一点”的形式,层层推进,直至掌握工程图的绘制。书中每个项目编写了一些【示例与训练】项目和【训练内容】。【示例与训练】有详细步骤,可在教师示范之后练习,也可自学练习,【训练内容】供读者自己设计绘制步骤。书中编写的一些示例,具体绘图时可以按本书介绍的方法和步骤进行,也可以根据个人习惯绘图,但最终图形要满足图样要求。书中“【】”中的内容,为界面上的固定内容。

本书由武汉船舶职业技术学院李奉香副教授任主编,易敏副教授任副主编,张海霞、周川、周岚、刘放、万志华、季学毅参编。具体编写内容为:李奉香编写绪论、项目 1、项目 2 和项目 3,李奉香和周岚编写项目 4,李奉香和张海霞编写项目 5,李奉香和周川编写项目 6,李奉香和万志华编写项目 7.1~7.2 和项目 8,周岚编写项目 7.3,刘放编写项目 7.4,易敏编写项目 9,张海霞编写项目 10,周川编写附录,季学毅参与编写。全书由李奉香统稿。

本书由华中科技大学阮春红副教授主审。

本书在编写过程中参考了有关作者的教材和文献,并得到了各级领导和同行的帮助,在此一并表示衷心的感谢!

由于编者水平有限,疏漏和错误之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

二〇一一年十月

目 录

绪论	1
项目 1 绘制基本图形	3
1.1 AutoCAD 入门	3
1.2 工具栏的操作、状态栏的设置和命令的执行方法	9
【示例与训练 1-1】 命令的操作	15
1.3 图形的显示	17
1.4 命令的放弃、重做和重复	20
1.5 文件的管理	21
1.6 点的绘制	25
1.7 直线的绘制	28
1.8 特性的设置	31
【示例与训练 1-2】 复杂直线图形的绘制示例和训练	32
1.9 绘制圆	35
1.10 正多边形的绘制	38
1.11 矩形的绘制	40
项目 2 绘制平面图形	43
2.1 对象的选择	43
2.2 对象的删除	44
2.3 偏移对象	44
2.4 镜像对象	45
2.5 修剪对象	46
2.6 旋转对象	47
2.7 分解对象	48
2.8 图层的特性	49
2.9 图层的操作	50
【示例与训练 2-1】 分图层绘制简单图形	56
2.10 复制对象	60
2.11 移动对象	61
2.12 缩放对象	61
2.13 延伸对象	62
2.14 阵列对象	63
2.15 打断对象	64
2.16 倒角对象	65
2.17 圆角对象	66
2.18 拉伸对象	67
2.19 夹点编辑	67
2.20 圆弧的绘制	70

2.21	椭圆的绘制	73
2.22	椭圆弧的画法	73
	【示例与训练 2-2】 分图层绘制复杂平面图形	74
项目 3	绘制视图和剖视图	79
3.1	点的等分	79
3.2	构造线的绘制	79
3.3	射线的绘制	80
3.4	样条曲线的绘制	80
3.5	拉长对象	81
3.6	填充图案	81
3.7	图案填充的编辑	83
3.8	特性匹配	83
3.9	三视图和剖视图的绘制	84
	【示例与训练 3-1】 三视图的绘制	84
	【示例与训练 3-2】 剖视图的绘制	91
3.10	多段线	96
3.11	修订云线	96
3.12	合并	96
3.13	面域	97
3.14	布尔运算	97
3.15	多线	99
*3.16	绘图环境设置	103
*3.17	工作空间	104
项目 4	标注文字	107
4.1	文字样式	107
	【示例与训练】 创建文字样式	109
4.2	标注单行文字	111
4.3	标注多行文字	113
4.4	修改文本	117
4.5	添加特殊字符	120
4.6	创建堆叠形式的文字	122
4.7	在多行文字中设置不同的字体与字高	123
项目 5	尺寸标注	125
5.1	设置尺寸标注样式	125
5.2	修改尺寸标注样式	138
5.3	使用尺寸标注样式	139
5.4	标注尺寸	140
	【示例与训练】 绘制图形并进行尺寸标注	144
5.5	尺寸的编辑方法	147
项目 6	图块、表格与设计中心	151
6.1	图块的创建和使用	151

【示例与训练 6-1】 将螺钉的端面视图创建为内部块	153
【示例与训练 6-2】 插入块	155
6.2 外部参照	161
6.3 表格的使用	162
6.4 设计中心	164
项目 7 工程图绘制	170
7.1 绘制零件图	170
【示例与训练 7-1】 绘制零件图	188
7.2 绘制装配图	195
【示例与训练 7-2】 绘制微型调节支承的装配图	203
7.3 电气工程图的绘制	210
7.4 绘制建筑图	216
项目 8 打印与输出	223
8.1 打印图形	223
8.2 创建和管理布局	229
项目 9 绘制三维图和轴测图	233
9.1 三维图绘制的准备工作	233
9.2 创建基本体	236
9.3 创建实体模型	245
9.4 编辑三维图形	246
【示例与训练 9-1】 创建实体	253
9.5 轴测图的绘制	254
9.6 轴测图中尺寸的标注	256
【示例与训练 9-2】 根据组合体视图绘制等轴测图并标注尺寸	257
项目 10 整套零件图和装配图图例	260
10.1 千斤顶的零件图和装配图	260
10.2 定位器的零件图和装配图	262
10.3 轴架与带轮的零件图和装配图	263
10.4 球阀的零件图和装配图	266
10.5 机用台虎钳的零件图和装配图	270
附录 AutoCAD2008 常用命令一览表	275

绪 论

AutoCAD2008 概述

CAD 的英文全称为 Computer Aided Design (计算机辅助设计)。AutoCAD 是在计算机辅助设计领域用户最多、使用最广泛的图形软件,在机械、建筑、土木、服装设计、电力、电子和工业设计等行业应用日渐普及。它是由美国 Autodesk 公司开发的,其最大的优势就是绘制二维工程图。随着新版本的不断推出,其三维功能也在逐渐加强。

AutoCAD2008 主要功能如下:

1. 绘图功能

用户可以通过单击图标按钮、执行菜单命令及输入参数的方法,方便地绘制出各种图形。

2. 编辑功能

AutoCAD 2008 能够以多种方式对单一或一组图形进行修改,对图形实体进行移动、复制、比例缩放、修剪或删除整体操作,可以改变图形的颜色、线型以及使图形在三维空间旋转,因此,熟练掌握编辑技巧可使绘图效率成倍地提高。

3. 标注功能

AutoCAD 2008 有很强的文字和尺寸处理功能,它提供了两种注写文字的方式:单行文字和多行文字。还提供了名称为“Standard”和“Annotative”的两种标注样式,其中“Annotative”是注释性标注样式。注释性样式用于出图比例较复杂的图形中,可以使不同比例图形中的文字符合制图标准。

4. 三维建模功能

AutoCAD 2008 有很强的三维建模功能,可以通过简单的命令创建各种基本体,还提供三维螺旋线创建功能。通过并集、差集、交集命令可以创建复杂的组合实体。

5. 设计中心

AutoCAD 2008 设计中心相当于一个中心仓库,利用它可以有效地管理图纸,方便地使用他人的设计图形,从而提高绘图效率。

6. 输出功能

AutoCAD 2008 具有一体化的打印输出体系,支持各种打印机,打印方式灵活、快捷、多样。

总之,AutoCAD 2008 可以适应二维、三维绘图场合,并能与多种绘图机兼容,输出各种图号的图纸。AutoCAD 2008 的内容越来越丰富,功能越来越强大,操作也越来越方便,并容易掌握,是高等院校开设计算机绘图课程的首选软件。

学习目标

掌握计算机绘图技术是对现代工程技术人员的基本要求,通过学习和实训,应熟练掌握 AutoCAD 的绘图方法和操作,学习一些技巧,提高计算机绘图速度和能力,能较快绘制工程图,并能绘制符合国家标准的图样。

1. 知识目标

(1) 掌握 AutoCAD 软件的图层设置与使用、状态栏设置与使用、工具栏调用与使用等等基本命令的操作方法;

(2) 掌握 AutoCAD 软件的绘图命令操作方法;

(3) 掌握 AutoCAD 软件的编辑、修改命令操作方法;

(4) 掌握 AutoCAD 软件的文字样式设置及使用和文字输入命令操作方法;

(5) 掌握 AutoCAD 软件的尺寸标注样式设置及使用和尺寸标注命令操作方法;

(6) 掌握 AutoCAD 软件的图块制作和特性编辑操作方法;

(7) 掌握用 AutoCAD 软件绘制工程图的思路、步骤和一些技巧;

(8) 了解或掌握用 AutoCAD 软件绘制三维图的方法。

2. 能力目标

(1) 具备用 AutoCAD 软件绘制平面图的能力;

(2) 具备用 AutoCAD 软件绘制三视图的能力;

(3) 具备用 AutoCAD 软件绘制剖视图的能力;

(4) 具备用 AutoCAD 软件在图形上标注文字、标注尺寸和标注各种符号的能力;

(5) 具备用 AutoCAD 软件绘制零件图和装配图等工程图的能力;

(6) 能够绘制三维图。

教学建议

1. 教学组织

本教材开课时间最好安排在《工程制图与识图》课程之后进行。建议教学场地为机房,最好在一个联网机房内,每人一机。电脑上安装 AutoCAD2008 软件和教师教学控制软件,老师讲课时,学生在自己电脑上能看清楚、听清楚。

2. 教学方法

建议教学过程以理论讲授与训练相结合方式进行,边讲边练,注重上机实践训练和指导。建议教师对讲解内容选取时,除命令的操作方法外,还要介绍绘图思路、命令的应用条件和绘图技巧,还要通过具体绘图示例演示,介绍命令的灵活应用。学生在练习时,教师要主动检查学生的绘图情况,主动帮助学生找问题和指导解决办法。同时,还要布置适量的练习任务,以此来加强学生的操作动手能力。

项目1 绘制基本图形

Chapter1

【本项目学习内容】

- (1) 熟悉 AUTOCAD 的工作界面；学习工具栏的调用和使用方法；学习绘图状态的设置方法。
- (2) 学习文件的基本管理方法和图形显示命令的使用方法。
- (3) 学习点、直线、圆、正多边形、矩形等基本绘图命令的使用方法。
- (4) 学习点坐标的输入方式；学习对象特性的设置方法。

【知识要点一】 基本操作方法

1.1 AutoCAD 入门

1.1.1 启动 AutoCAD2008

使用前，要在计算机上安装 AutoCAD2008 软件。使用时一般可用两种方法启动 AutoCAD：

- 双击桌面上 AutoCAD2008 的快捷方式图标；
- 单击 Windows 任务栏上的【开始】→【程序】→【Autodesk】→【AutoCAD2008 Simplified Chinese】→【AutoCAD2008】。

进入系统后，默认状态下首先弹出的是“新功能专题研习”对话框，如图 1-1 所示。选择“以后再说”或“不，不再显示此消息”单选项并单击【确定】按钮，即进入 AutoCAD 2008 的工作界面，如图 1-2 所示。如果想学习有关新功能，可以从“帮助”菜单中访问“新功能专题研习”。在绘图过程中想了解有关命令的操作，可直接按 F1 功能键。

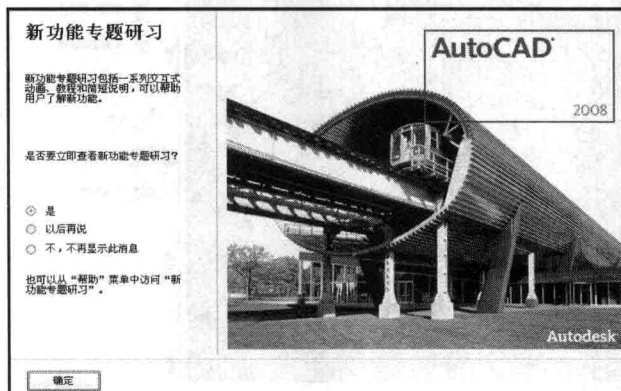


图 1-1 “新功能专题研习”对话框

1.1.2 AutoCAD2008 工作界面

在 AutoCAD2008 中提供了 AutoCAD 经典、二维草图与注释、三维建模三种典型界面，三

种典型界面之间可以转换, 图 1-3 所示是二维草图与注释界面, 图 1-4 所示是三维建模界面, 图 1-5 所示是 AutoCAD 经典界面, 绘制二维图常用的是 AutoCAD 经典界面。AutoCAD2008 的界面主要有标题栏、下拉菜单栏、工具栏、作图窗口、坐标系图标、光标、命令行、状态栏及滚动条等组成, 如图 1-5 所示。

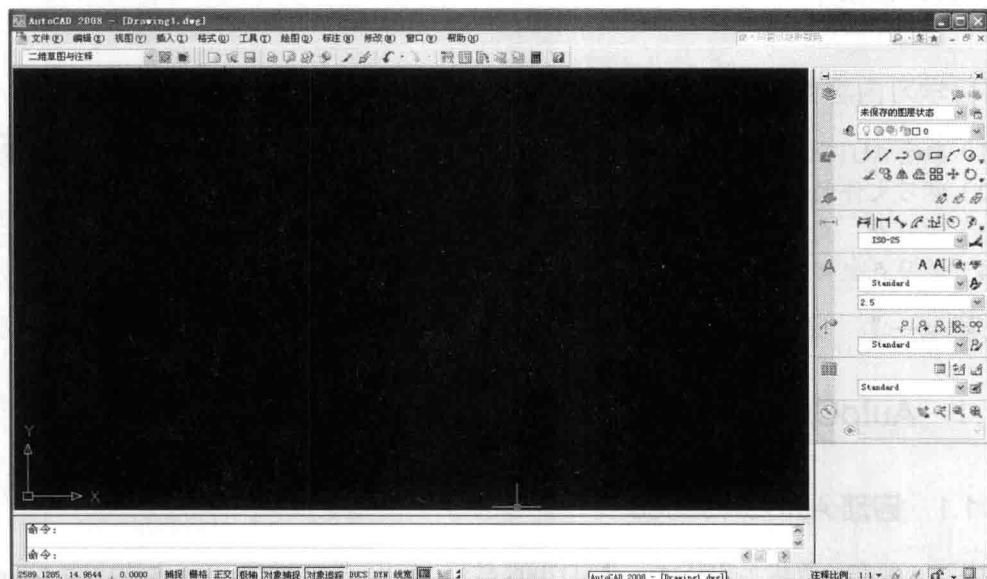


图 1-2 AutoCAD 工作界面

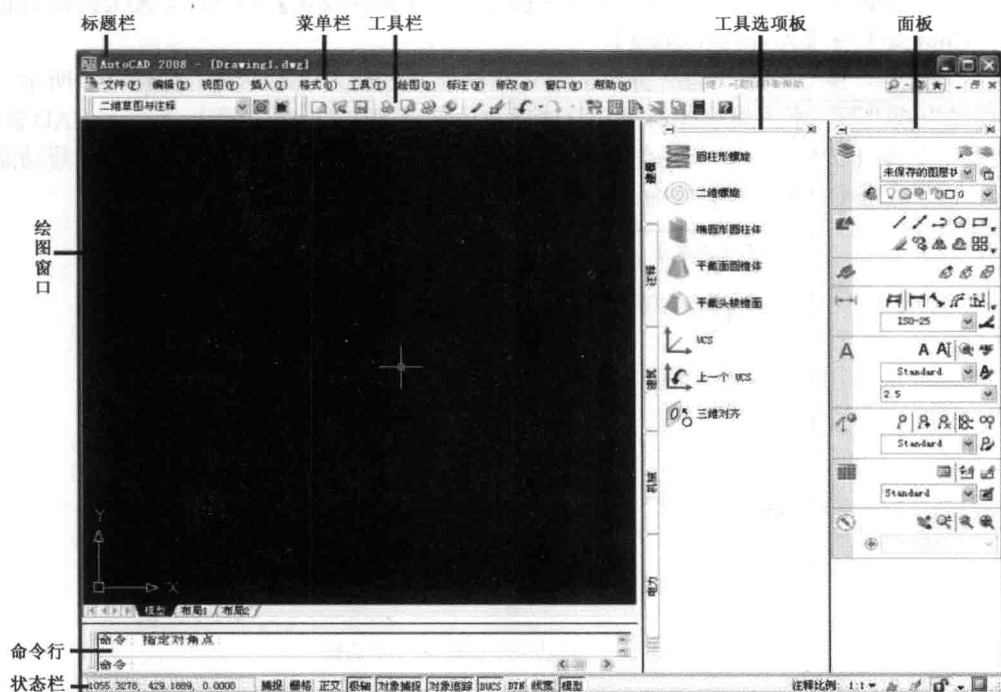


图 1-3 二维草图与注释界面

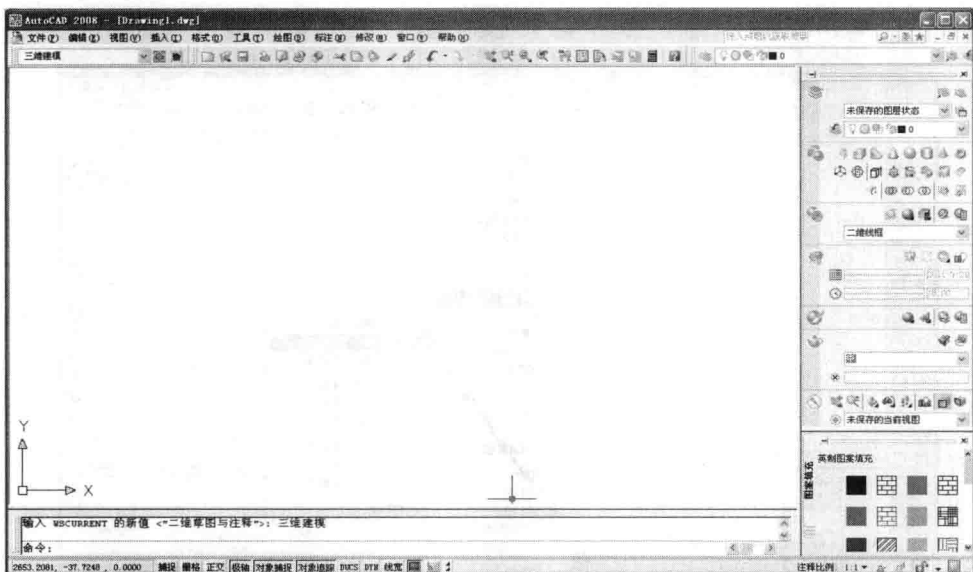


图 1-4 AutoCAD 三维建模界面

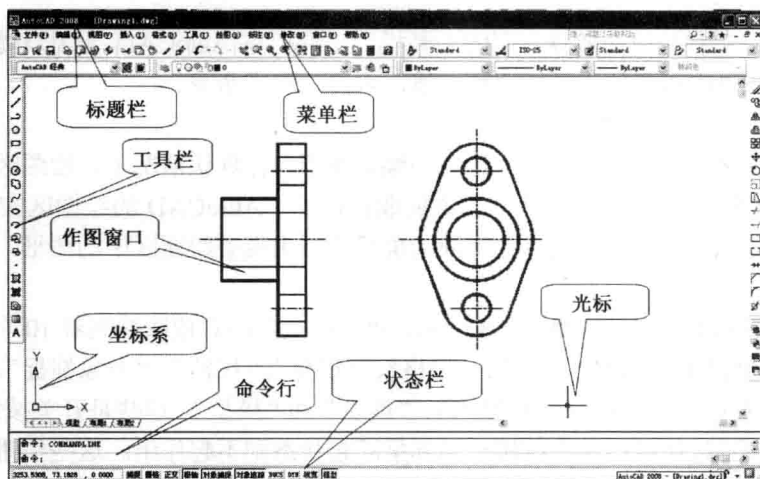


图 1-5 AutoCAD 经典界面

1. 标题栏

标题栏位于主界面的顶部，左边显示当前正在运行的 AutoCAD 应用程序和当前文件的名称，可以观察 CAD 图形文件的扩展名为“.dwg”。右边显示控制按钮图标，包含最小化、还原、最大化和关闭按钮图标，如图 1-6 所示。

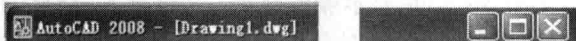


图 1-6 标题栏

2. 菜单栏

菜单栏位于标题栏下方，AutoCAD2008 默认菜单栏共有 11 个菜单，如图 1-7 所示。每个菜单栏都有下拉菜单。



图 1-7 菜单栏

3. 工具栏

菜单栏下方、左右两边是部分常用的工具栏。工具栏是 AutoCAD 为用户提供的一种快速调用命令的方式，单击相应的工具栏图标按钮，可启动相应命令。

4. 作图窗口

主界面的主体区域处，用户在这里绘制和编辑图形。在默认情况下，绘图区背景颜色是黑色的。图 1-5 所示绘图区背景颜色是由黑色换成白色的。AutoCAD 的绘图区实际上是无限大的，用户可以通过缩放、平移等命令在有限的屏幕范围来观察绘图区中的图形。

5. 状态栏

状态栏位于屏幕的最底端，如图 1-8 所示。状态栏从左向右依次排列着 10 个开关按钮，分别对应相关的辅助绘图工具，即“捕捉”、“栅格”、“正交”、“极轴”、“对象捕捉”、“对象追踪”、“DUCS”（动态 UCS）、“DYN”（动态输入）、“线宽”和“模型”。这些是开关按钮，单击按钮，当其呈按下状态表示起作用；单击按钮，当其呈浮起状态则不起作用。这些按钮能够帮助快速精确绘图，是常用的按钮。

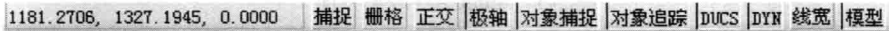


图 1-8 状态栏

6. 命令行

命令行窗口位于绘图窗口下方，状态栏的上方，如图 1-9 所示。命令行窗口有两项功能：一是显示输入的命令及历史命令；二是显示操作提示，是进行人机对话的窗口。当输入命令后，后续操作会有相关提示信息，因此初学者对命令的操作步骤不用记，把学习重点放在“选择什么命令”和“理解提示信息”上。初学者一定要注意命令行窗口的提示，对于学习会有较好的引导作用。

7. 坐标系

坐标系位于命令行上方左边，是用来描述平面上点的参照系统。由于 AutoCAD 软件有坐

标系,可以精确绘图,因此广泛用于绘制工程图。用 AutoCAD 绘制工程图时,使用的默认坐标系为世界坐标系,其缩写为 WCS。世界坐标系的默认坐标原点(0,0)位于图纸左下角;X轴为水平轴,向右为正;Y轴为垂直轴,向上为正;Z轴方向垂直于XY平面,指向绘图者为正向。按坐标值参考点不同,可以分为绝对坐标系和相对坐标系;按用法不同,可以分为直角坐标系、极坐标系、柱坐标系和球坐标系,在特殊需要时,也可以相对于它建立用户坐标系 UCS,建立用户坐标系的方法将在后面介绍。

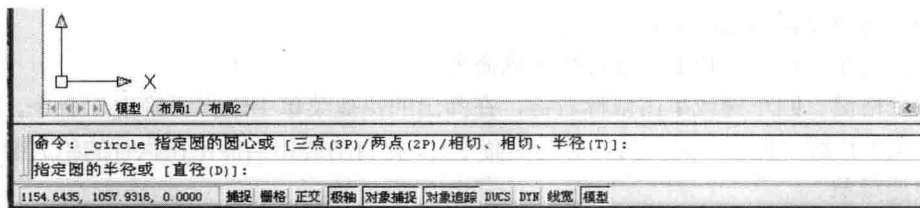


图 1-9 命令行

8. 滚动条

AutoCAD 提供了与 Windows 相同的滚动条,用来平移绘图区中的显示内容,具体的操作方法与 Windows 操作相同。由于该方法效率较低,所以绘图时一般不用。

1.1.3 AutoCAD 2008 的基本操作

1. 鼠标

AutoCAD 可以使用有两按键或带滚轮的鼠标,以下是它们的功能。

(1) 左键:

- ① 拾取(选择)对象。
- ② 点取菜单。
- ③ 输入点:直接单击一个点,或者通过捕捉的方法选择一个特征点单击。

(2) 右键:

- ① 确认拾取。
- ② 终止当前命令。
- ③ 重复上一条命令(在命令刚结束状态下)。
- ④ 弹出快捷菜单。

(3) 滚轮:转动滚轮可实时缩放当前图形在窗口中显示的大小和位置;按住滚轮并拖动鼠标,可实时平移;双击滚轮,可显示全部。灵活运用滚轮,可大大提高绘图速度。

2. 键盘

(1) 回车键:

- ① 结束数据的输入或确认默认值。
- ② 结束命令。
- ③ 重复上条命令。

(2) 空格键。

(3) Esc 键:取消命令。

(4) Del 键:选择对象后,按下该键将删除被选择的对象。

3. 命令的输入及终止方法

(1) 命令的输入方法:

- ① 单击命令按钮,即用鼠标在工具栏上单击代表相应命令的图标按钮。
- ② 从菜单栏中选取,即用鼠标从菜单栏中单击要输入的命令。
- ③ 用键盘输入,即在“命令:”状态下,输入命令名,随后按回车键或空格键。

(2) 命令的终止方法:

- ① 当一条命令正常完成后将自动终止。
- ② 在执行命令过程中按 Esc 键可终止该命令。
- ③ 按空格键、回车键或单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“确定”命令。
- ④ 从菜单栏或工具栏中调用另一非透明命令时,将自动终止当前正在执行的绝大部分命令。

4. 快捷菜单

AutoCAD 还提供了另外一种菜单,即快捷菜单。当光标在屏幕上不同的位置或不同的进程中单击右键,将弹出不同的快捷菜单,如图 1-10 所示。单击鼠标左键,可选择执行相应命令。菜单中显示的命令与右击的对象和 AutoCAD 当前的工作状态有关,图 1-10 (a) 所示为执行圆命令进程中单击右键,图 1-10 (b) 所示圆命令结束后,又选择了圆,单击右键的效果。

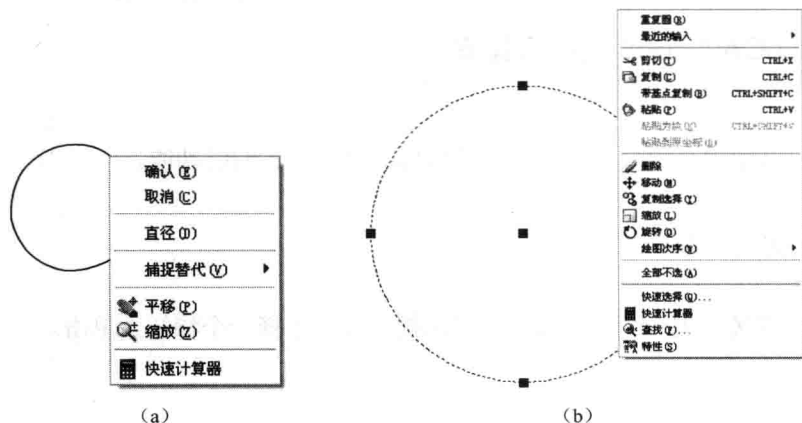


图 1-10 快捷菜单

5. 透明命令

AutoCAD 中有些命令可以插入到另一条命令的执行过程中执行,即执行透明命令不会中断原命令的执行。常用的辅助绘图工具命令一般都是透明命令,例如,状态栏中的开关命令以及“标准”工具栏中用于控制图形显示的一些命令。例如,使用直线命令绘制一条折线到一半时,单击状态栏中的“正交”命令,又可回到画直线状态;单击快捷菜单中的“平移”命令,则光标变为手形光标,此时按下鼠标左键并拖动鼠标,可以移动显示对象,用 Esc 键取消“平移”命令后,又回到画直线状态。类似这样的命令称为透明命令。

1.1.4 三种典型界面之间的转换

工作空间可理解为工作界面的样式,是根据需要组织的菜单、工具栏、选项板和控制面板的集合,使用户可以在自定义的、面向任务的绘图环境中工作。使用相应的工作空间时,界面中显示与任务相关的菜单、工具栏和选项板。

设置方法：单击左上方【工作空间】工具栏右方下弹按钮，进行选择，如图 1-11 所示。

1.1.5 退出 AutoCAD

在 AutoCAD2008 中可使用以下方法退出程序：

- 菜单命令：【文件】→【退出】；
- 键盘命令：EXIT 或 QUIT↵；
- 单击右上角的【关闭】按钮。

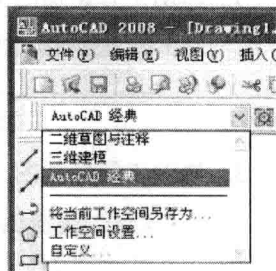


图 1-11 【工作空间】工具栏

右上角有两个【关闭】按钮，如图 1-12 所示。启动

AutoCAD2008 软件后，可以同时打开多个文件，但只有一个是当前文件，可以编辑。单击上方标题栏右边的【关闭】按钮，表示关闭所有文件和退出 AutoCAD2008 软件。单击下方的【关闭】按钮，表示关闭当前一个文件，不退出 AutoCAD2008 软件。一般情况是单击下方的【关闭】按钮。

关闭文件时，如果用户对图形所作修改尚未保存，则弹出如图 1-13 所示的提示对话框，提示用户保存文件。如果文件已命名，直接单击“是”，AutoCAD 将以原名保存文件，然后退出。单击“否”，不保存退出。单击“取消”，取消该对话框，重新回到编辑状态。如果当前图形文件以前从未保存过，则 AutoCAD 会弹出“图形另存为”对话框。



图 1-12 标题栏右边的“关闭”按钮

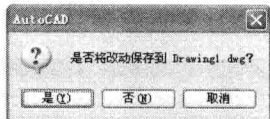


图 1-13 退出 AutoCAD 时的提示对话框

1.2 工具栏的操作、状态栏的设置和命令的执行方法

1.2.1 工具栏的操作

1. 工具栏的打开方法

利用快捷菜单打开工具栏。当光标移到某工具栏上单击鼠标右键，弹出工具栏快捷菜单，如图 1-14 所示。单击工具栏快捷菜单中的工具栏名，即可打开或关闭工具栏。快捷菜单名称前标记有“√”的表示该工具栏已打开。

2. 认识常用工具栏

CAD 的工具栏较多，针对不同的绘图任务。初学时，先认识最常用的工具栏，再逐渐学习，可降低学习的难度。启动 AutoCAD2008 后，常用的工具栏一般在界面上，若界面上没有，或者无意中关闭了，可打开所需工具栏，但打开时，需要知道工具栏的名称，因此先要认识工具栏，常用工具栏如图 1-15~图 1-23 所示。将光标停留在工具栏按钮上，可显示该按钮的名称，单击按钮可执行该按钮的命令。

(1) 标准工具栏如图 1-15 所示。

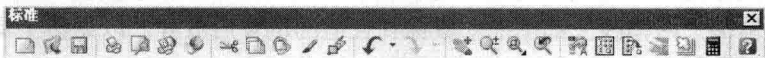


图 1-15 标准工具栏

(2) 绘图工具栏如图 1-16 所示。

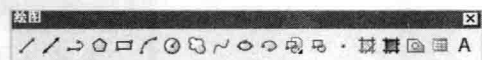


图 1-16 绘图工具栏

(3) 修改工具栏如图 1-17 所示。

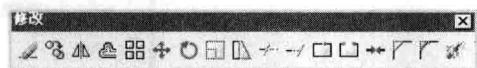


图 1-17 修改工具栏

(4) 工作空间工具栏如图 1-18 所示。



图 1-18 工作空间工具栏

(5) 图层工具栏如图 1-19 所示。



图 1-19 图层工具栏

(6) 特性工具栏如图 1-20 所示。

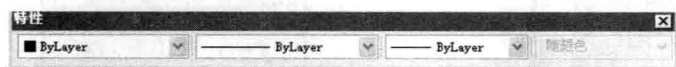


图 1-20 特性工具栏

(7) 对象捕捉工具栏如图 1-21 所示。



图 1-21 对象捕捉工具栏

(8) 标注工具栏如图 1-22 所示。

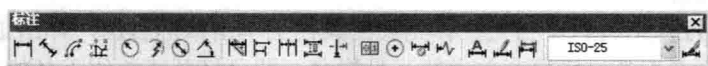


图 1-22 标注工具栏

(9) 样式工具栏如图 1-23 所示。



图 1-23 样式工具栏

3. 移动工具栏

为使界面便于操作，可对工具栏的位置进行调整。当工具栏的形状如图 1-24 (a) 所示时，可将光标放在标题栏拖动鼠标到合适的位置后放开；当工具栏的形状如图 1-24 (b) 所示时，可将光标放在其前端“两横线”部位拖动鼠标到合适的位置后放开，以调整工具栏位置。各工具栏放置位置固定为好。

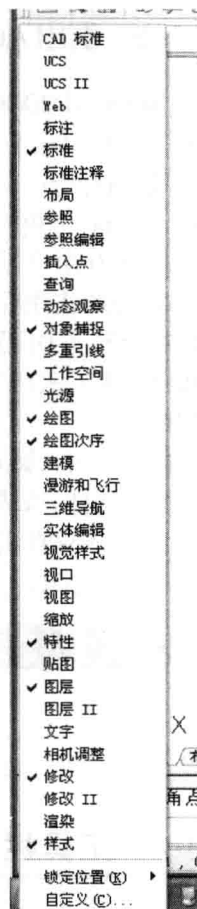


图 1-14 工具栏快捷菜单