

 大学计算机规划教材

AutoCAD 2010

中文版应用教程

◆ 华顺刚 王 磊 曾令宜 主编



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

大学计算机规划教材

AutoCAD 2010 中文版应用教程

华顺刚 王 磊 曾令宜 主编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书通过专业的工程制图知识结合典型的应用实例,循序渐进地介绍使用 AutoCAD 2010 中文版绘制工程图的方法和技巧。

本书共分 10 章,按教学单元编写,内容主要包括:绘图环境的设置、常用的绘图和编辑命令、绘制视图的相关技术与方法、绘制剖视图和断面图的相关技术与方法、绘制专业图的相关技术与方法、打印图样的相关技术与方法、绘制工程三维实体的相关技术与方法。每个教学单元后都有基本操作训练和工程绘图训练的上机练习内容,每个工程绘图训练题目都有详细的练习指导。

本书可作为工科类高等学校机械、房屋建筑、水利及相近专业的计算机绘图课程教材,也可作为工程技术人员参考书和“计算机绘图”培训课程的速成教材。

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 2010 中文版应用教程 / 华顺刚, 王磊, 曾令宜主编. —北京: 电子工业出版社, 2012.5

大学计算机规划教材

ISBN 978-7-121-16149-0

I. ①A… II. ①华…②王…③曾… III. ①工程制图: 计算机制图—AutoCAD 软件—高等学校—教材
IV. ①TB237

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 037461 号

责任编辑: 冉 哲

印 刷:

装 订: 北京中新伟业印刷有限公司

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: 787×1 092 1/16 印张: 17.75 字数: 456 千字 插页: 1

印 次: 2012 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 4 000 册 定价: 35.00 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

本书是一本讲述如何使用 AutoCAD 2010 中文版绘制工程图样的基础教材。本书以绘制工程图样为主线,采用“工程制图”课程的教学框架,按绘制视图、绘制剖视图和断面图、绘制专业图的顺序,用通俗易懂的语言,由浅入深、循序渐进地介绍了 AutoCAD 2010 中文版关于绘制工程图样的基本功能及相关技术。

本书贯彻最新颁布的《技术制图》、《机械制图》国家标准和相关的行业标准。

本书的突出特点如下。

1. 按教学单元编写

本书就相当于一本详细的讲稿,既便于教师备课,又便于学生自学。

本书每个教学单元后都有上机练习内容,上机练习内容包括基本操作训练和工程绘图训练,工程绘图的每个训练题目都有详细的练习指导。学生可以通过练习将所学内容融会贯通到绘制工程图样的实际应用之中。

2. 以绘制标准工程图样为目的

编写本书的目的是,使读者掌握精确、快速绘制工程图样的技能和技巧,并使所绘制的图样各方面都符合制图标准。本书重点讲述绘制工程图样以下 8 个方面的相关技术:

- ① 如何依据现行的国家和行业的制图标准,设置绘图环境中的各项内容;
- ② 如何针对不同的视图形状,采用恰当的绘图和编辑命令来实现快速绘图;
- ③ 如何对不同的尺寸数值,不经计算,实现快速精确绘图;
- ④ 如何按制图标准正确注写工程图样中的各类文字;
- ⑤ 如何按制图标准快速标注工程图样中的各类尺寸;
- ⑥ 如何按制图标准正确绘制剖面线(剖面材料符号);
- ⑦ 如何按形体的真实大小快速地绘制专业图;
- ⑧ 如何根据工程形体的特点,准确、快速地绘制工程三维实体。

本书所绘插图均以工程图样的内容为实例,插图中的各项内容(如表达方法、图线的粗细、虚线与点画线的长短和间隔、字体、剖面符号和尺寸标注等)均符合最新制图标准。

3. 适用面宽、实用性强

在 AutoCAD 中,无论绘制什么样的工程图样,其基本方法和技巧都是相同的,区别主要在于行业制图标准和绘制专业图思路的某些不同。本书所举实例涉及机械、房建、水利类专业,对于各专业制图标准中不同的设置方法和绘制专业图的思路分别做了叙述。使用本书不仅可以学习本专业工程图样的绘制方法,同时对 AutoCAD 是通用的绘图软件这一内涵会有更深层次的了解,使读者触类旁通,能绘制各类工程图样或其他图形。

本书由华顺刚、王磊、曾令宜担任主编,参加编写工作的有(按章节顺序):王磊编写第 1~2 章,曾赞编写第 3 章,华顺刚编写第 4 章和第 6 章,刘彤彤编写第 5 章,赵鹏编写第 7 章,丁燕编写第 8~9 章,曾令宜编写第 10 章。

教学安排建议:

教学内容	讲课、上机分开教学			讲练结合教学	
	讲课/学时	上机/学时	课外上机	讲/练学时	课外上机
第 1 章	2	2		1.5 / 2.5	
第 2 章	2	2		1 / 3	
第 3 章	2	2	2	1.5 / 2.5	
第 4 章	2	2	2	1 / 3	
第 5 章	2	2	2	1 / 3	
第 6 章	2	2	2	1.5 / 2.5	2
第 7 章	2	2	2	2 / 2	2
第 8、9 章	2	4	4	1.5 / 4.5	3
第 10 章	2	4	4	2 / 4	4
合 计	40			40	

本书可作为工科类高等学校机械、房屋建筑、水利及相近专业的计算机绘图课程教材，也可作为工程技术人员的参考书和“计算机绘图”培训课程的速成教材。

本书提供配套电子课件，请登录华信教育资源网（www.hxedu.com.cn），注册后免费下载。

编 者

目 录

第 1 章 绘图的基础知识	1
1.1 AutoCAD 2010 的主要功能	2
1.2 AutoCAD 2010 的工作界面	3
1.2.1 “初始设置工作空间”工作界面	3
1.2.2 “AutoCAD 经典”工作界面	4
1.2.3 “二维草图与注释”工作界面	7
1.2.4 “三维建模”工作界面	7
1.2.5 自定义工程绘图工作界面	7
1.3 AutoCAD 2010 输入和终止命令的方式	8
1.4 AutoCAD 2010 系统配置的修改	8
1.4.1 常用的 3 项修改	9
1.4.2 “选项”对话框中各选项卡简介	11
1.5 新建一张图	13
1.6 保存图	14
1.6.1 保存	14
1.6.2 另存为	16
1.7 打开图	16
1.8 坐标系和点的基本输入方式	17
1.8.1 坐标系	17
1.8.2 点的基本输入方式	17
1.9 画直线	18
1.10 注写文字	19
1.10.1 创建文字样式	19
1.10.2 注写简单文字	23
1.10.3 注写复杂文字	25
1.10.4 修改文字内容	27
1.11 删除命令	27
1.11.1 擦除实体	27
1.11.2 撤销上次操作	28
1.12 退出 AutoCAD	28
上机练习与指导	29
第 2 章 绘图环境的初步设置	31
2.1 修改系统配置	32
2.2 确定绘图单位	32
2.3 选图幅	32

2.4	设置辅助绘图工具模式	33
2.4.1	栅格显示与栅格捕捉	33
2.4.2	正交模式	35
2.4.3	对象捕捉	35
2.4.4	显示/隐藏线宽	39
2.5	按指定方式显示图形	40
2.6	设置线型	41
2.7	创建和管理图层	44
2.7.1	用 LAYER 命令创建与管理图层	44
2.7.2	用“图层”工具栏管理图层	47
2.7.3	用“特性”工具栏管理当前实体	48
2.8	创建文字样式	49
2.9	绘制图框和标题栏	49
	上机练习与指导	50
第 3 章	常用的绘图命令	54
3.1	绘制无穷长直线	55
3.2	绘制正多边形	56
3.3	绘制矩形	58
3.4	绘制圆	59
3.5	绘制圆弧	62
3.6	绘制多段线	66
3.7	绘制云线和徒手画线	67
3.8	绘制样条曲线	68
3.9	绘制椭圆	69
3.10	绘制点和等分线段	71
3.11	绘制多条平行线	73
3.12	绘制表格	77
	上机练习与指导	80
第 4 章	常用的编辑命令	83
4.1	编辑命令中选择实体的方式	84
4.2	复制	85
4.2.1	复制图形中任意分布的实体	85
4.2.2	复制图形中对称的实体	86
4.2.3	复制图形中规律分布的实体	87
4.2.4	复制生成图形中的类似实体	89
4.3	移动	91
4.4	旋转	92
4.5	改变大小	93
4.5.1	缩放图形中的实体	93

4.5.2 拉压图形中的实体	95
4.6 延伸与修剪到边界	96
4.6.1 延伸图形中实体到边界	96
4.6.2 修剪图形中实体到边界	98
4.7 打断	99
4.8 合并	100
4.9 倒角	101
4.9.1 对图形中实体倒斜角	101
4.9.2 对图形中实体倒圆角	104
4.10 分解	105
4.11 编辑多段线	106
4.12 用“特性”选项板进行查看和编辑	106
4.13 用特性匹配功能进行特别编辑	108
4.14 用夹点功能进行快速编辑	109
上机练习与指导	112
第5章 按尺寸绘图的方式	116
5.1 直接给距离绘图方式	117
5.2 给坐标绘图方式	117
5.3 精确定点绘图方式	119
5.4 “长对正、高平齐”绘图方式	120
5.5 不需计算尺寸绘图方式	124
5.6 按尺寸绘图实例	125
上机练习与指导	131
第6章 尺寸标注	135
6.1 尺寸标注基础	136
6.2 标注样式管理器	136
6.3 创建新的标注样式	137
6.3.1 “新建标注样式”对话框	137
6.3.2 创建新标注样式实例	148
6.3.3 关于“标注样式管理器”对话框中的其他按钮	152
6.4 标注尺寸的方式	152
6.4.1 标注水平或铅垂方向的线性尺寸	153
6.4.2 标注倾斜方向的线性尺寸	154
6.4.3 标注弧长尺寸	154
6.4.4 标注坐标尺寸	155
6.4.5 标注半径尺寸	156
6.4.6 标注折弯半径尺寸	157
6.4.7 标注直径尺寸	158
6.4.8 标注角度尺寸	158

6.4.9	标注基线尺寸	160
6.4.10	标注连续尺寸	161
6.4.11	注写形位公差	162
6.4.12	快速标注	164
6.5	尺寸标注的修改	165
6.5.1	用“标注”工具栏中的命令修改尺寸	165
6.5.2	用右键菜单中的命令修改尺寸	169
6.5.3	用“特性”选项板全方位修改尺寸	169
	上机练习与指导	170
第 7 章	图案与图块的应用	172
7.1	应用图案填充命令绘制剖面线	173
7.1.1	“图案填充和渐变色”对话框	173
7.1.2	绘制图案剖面线实例	178
7.1.3	修改图案剖面线	179
7.2	应用图块命令创建符号库	179
7.2.1	图块的基础知识	179
7.2.2	创建和使用普通块	180
7.2.3	创建和使用属性块	183
7.2.4	创建和使用动态块	186
7.2.5	修改块	191
	上机练习与指导	192
第 8 章	绘制专业图	197
8.1	AutoCAD 设计中心	198
8.1.1	AutoCAD 设计中心的启动和界面介绍	198
8.1.2	用 AutoCAD 设计中心查找	200
8.1.3	用 AutoCAD 设计中心复制	201
8.1.4	用 AutoCAD 设计中心创建工具选项板	202
8.2	使用工具选项板	203
8.3	创建与使用样图	204
8.3.1	样图的内容	204
8.3.2	创建样图的方法	205
8.4	按形体的真实大小绘图	206
8.5	使用剪贴板	207
8.6	查询绘图信息	207
8.7	清理图形文件	210
8.8	设置密码保护图形文件	211
8.9	绘制专业图实例	211
8.9.1	绘制机械专业图实例	211
8.9.2	绘制房屋建筑专业图实例	218

8.9.3 绘制水工专业图实例·····	223
上机练习与指导·····	225
第9章 打印图样 ·····	226
9.1 模型空间与图纸空间的概念·····	227
9.2 从模型空间打印图样·····	227
9.3 从图纸空间打印图样·····	231
上机练习与指导·····	231
第10章 绘制三维实体 ·····	233
10.1 三维建模工作界面·····	234
10.1.1 进入 AutoCAD 2010 三维建模工作空间·····	234
10.1.2 认识 AutoCAD 2010 三维建模工作界面·····	234
10.1.3 设置个性化的三维建模工作界面·····	235
10.2 绘制基本三维实体·····	236
10.2.1 用实体命令绘制基本体的三维实体·····	236
10.2.2 用拉伸的方法绘制直柱体的三维实体·····	241
10.2.3 用扫掠的方法绘制弹簧和特殊柱体的三维实体·····	243
10.2.4 用放样的方法绘制台体和渐变体的三维实体·····	244
10.2.5 用旋转的方法绘制回转体的三维实体·····	246
10.3 绘制组合体的三维实体·····	247
10.3.1 绘制叠加类组合体的三维实体·····	248
10.3.2 绘制切割类组合体的三维实体·····	249
10.3.3 绘制综合类组合体的三维实体·····	250
10.4 用多视图绘制三维实体·····	251
10.4.1 创建多视口·····	251
10.4.2 用多视口绘制三维实体示例·····	253
10.5 编辑三维实体·····	254
10.5.1 三维移动和三维旋转·····	254
10.5.2 三维实体的拉压·····	254
10.5.3 三维实体的剖切·····	255
10.5.4 用三维夹点改变基本实体的大小和形状·····	256
10.6 动态观察三维实体·····	257
10.6.1 实时手动观察三维实体·····	257
10.6.2 用三维轨道手动观察三维实体·····	258
10.6.3 连续动态观察三维实体·····	259
上机练习与指导·····	259
附录 A AutoCAD 2010 对计算机系统的要求 ·····	272
参考文献 ·····	274

第 1 章

绘图的基础知识

本章导读

掌握 AutoCAD 2010 中基本工具命令的操作方法、点的输入方式、基本绘图命令和删除命令的使用方法是绘图的基础。本章介绍 AutoCAD 绘图的基础知识。

应掌握的知识要点:

- AutoCAD 2010 中文版工作界面中的各项内容;
- AutoCAD 命令的输入与终止方式;
- 绘制工程图样系统配置时常用的 3 项修改;
- 用 NEW 命令新建一张图;
- 用 QSAVE 命令保存工程图和用 SAVEAS 命令将图另存;
- 用 OPEN 命令打开图形;
- 点的 4 种基本输入方式;
- 用 LINE 命令画直线;
- 用 DTEXT 命令和 MTEXT 命令注写文字;
- 用 DDEDIT 命令修改文字的内容;
- 用 U 命令撤销上一条命令;
- 选择实体的 3 种默认方式;
- 用 ERASE 命令擦除指定的实体。

1.1 AutoCAD 2010 的主要功能

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的一个通用的计算机绘图与辅助设计软件。它广泛应用于机械、建筑、水利、测绘、电子和航天等诸多工程领域,以及广告设计、美术制作等专业设计领域。AutoCAD 从 1982 年问世至今的 30 年中,版本已更新了 20 多次。AutoCAD 2010 版以它能在 Windows 平台下更方便、更快捷地进行绘图和设计工作,以及更高质量与更高速度的超强图形功能、三维功能和共享功能,而广泛流行。本节介绍 AutoCAD 2010 的主要功能。

1. 绘图功能

AutoCAD 2010 提供绘制二维图形的各种工具,使用者可以通过单击图标按钮、执行菜单命令及从键盘输入参数的方法方便地绘制出各种基本图形,如直线、多边形、圆、圆弧、文字、尺寸等,在 AutoCAD 中称它们为“实体”或“对象”。

2. 编辑功能

AutoCAD 2010 可以让用户以各种方式对单一或一组实体进行修改,实体可以进行移动、复制、改变大小、删除局部或整体等操作。熟练掌握编辑技巧会使绘图效率成倍地提高。

3. 三维功能

AutoCAD 2010 具有强大的三维功能,在 AutoCAD 2010 中可方便地按尺寸进行三维建模,生成三维真实感图形,并可实现三维动态观察。

4. 符号库

AutoCAD 2010 具有强大的符号库,主要包括机械、建筑、土木工程、电力等专业常用的规定符号和标准件,使用时只需轻轻拖曳即可将所需的符号放入图形中。使用者还可以创建自己的符号库。

5. 输出功能

AutoCAD 2010 具有一体化的打印输出体系,它支持所有常见的绘图仪和打印机,打印方式灵活、快捷、多样,可以多侧面地再现同一设计图形。

6. 共享功能

AutoCAD 2010 具有桌面交互式访问 Internet 的功能,并将用户的工作环境扩展到了虚拟的、动态的 Web 世界。AutoCAD 2010 能够在任何时间、任何地点与任何人保持沟通,共享设计成果。

7. 扩展功能

AutoCAD 2010 提供了强大的二次开发工具,可让使用者定制或开发适合本专业特点的功能。AutoCAD 还提供了一种内部编程语言——Auto LISP,使用它可以完成计算与自动绘图的

功能。在 AutoCAD 平台上, 使用者还可以使用功能更强大的编程语言 (如 C、C++、VBA、ARX 等) 来处理较复杂的问题。

1.2 AutoCAD 2010 的工作界面

双击桌面上 AutoCAD 2010 图标, 或执行“开始”菜单中的 AutoCAD 2010 命令就可以启动 AutoCAD 2010 (注: 本书将“单击鼠标左键”简称为“单击”, “双击鼠标左键”简称为“双击”)。

AutoCAD 2010 提供了“初始设置工作空间”、“AutoCAD 经典”、“二维草图与注释”、“三维建模”4 种工作界面。初次打开时, 默认显示的是“初始设置工作空间”工作界面。这 4 种工作界面可在“工作空间”列表中进行切换。用户可以根据需要安排适合自己的工作界面。

在“初始设置工作空间”工作界面中, 单击下方状态栏右侧的“切换工作空间”按钮, 可显示“工作空间”列表, 如图 1.1 所示。

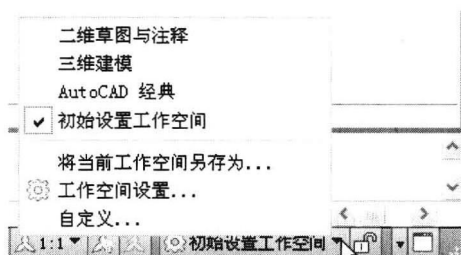


图 1.1 “工作空间”列表

1.2.1 “初始设置工作空间”工作界面

如图 1.2 所示是“初始设置工作空间”工作界面, 这是 AutoCAD 2010 的新设计, 界面上主要显示在安装 AutoCAD 2010 时用户所选择的一些面板、工具选项卡及一些常用的内容。

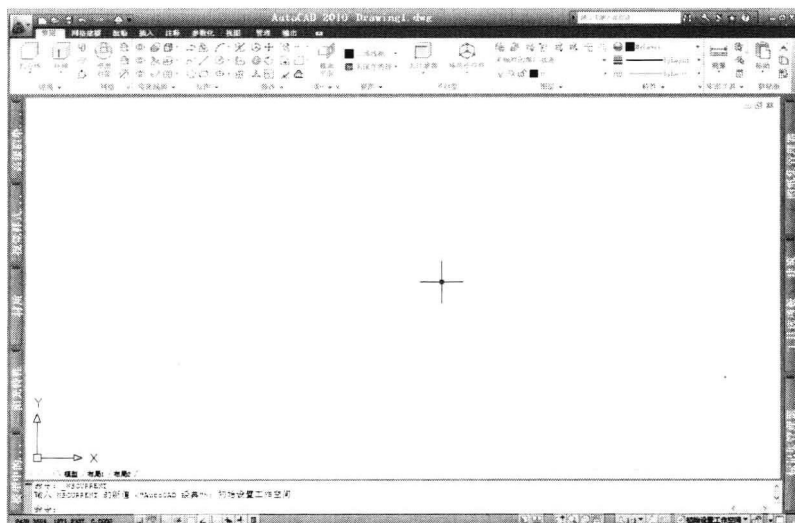


图 1.2 AutoCAD 2010 “初始设置工作空间”工作界面

1.2.2 “AutoCAD 经典”工作界面

如图 1.3 所示是“AutoCAD 经典”工作界面，是 AutoCAD 常用的二维绘图基础工作界面。

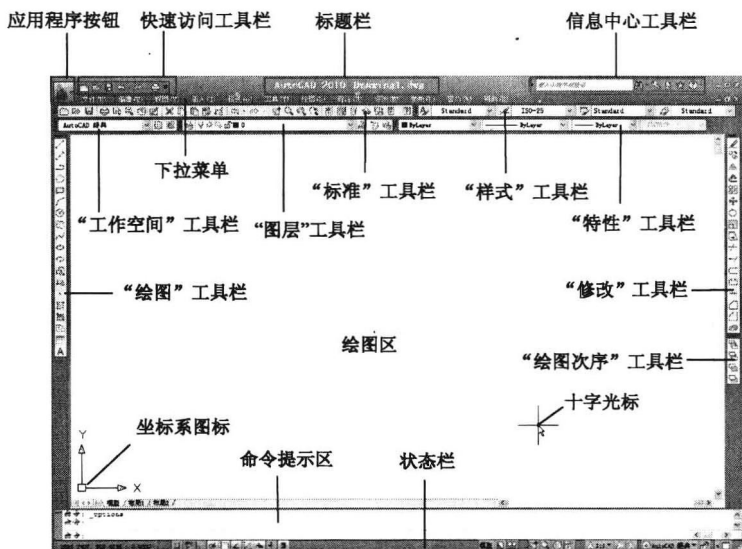


图 1.3 AutoCAD 2010 “AutoCAD 经典”工作界面

“AutoCAD 经典”工作界面主要包括：应用程序按钮、快速访问工具栏、标题栏、信息中心工具栏、下拉菜单、“标准”工具栏等 8 个工具栏、绘图区、命令提示区和状态栏。

1. 应用程序按钮

单击“应用程序按钮”可显示“新建”、“打开”、“保存”、“打印”、“发布”、“发送”、“图形实用工具”、“选项”、“退出 AutoCAD”等常用的命令或命令组。

2. 快速访问工具栏

“快速访问工具栏”包含“新建”、“打开”、“保存”、“打印”、“放弃”、“重做”6 个常用的命令，单击按钮可方便地进行命令操作。

AutoCAD 2010 还允许在“快速访问工具栏”上存储常用的命令，方法是：在“快速访问工具栏”上单击鼠标右键，从弹出的菜单中选择“自定义快速访问工具栏”命令，AutoCAD 将打开“自定义用户界面”对话框显示可用命令的列表，将光标（鼠标指针）移至要添加的命令图标上，按住左键将其拖曳到快速访问工具栏上。

3. 标题栏

标题栏用来显示软件的名称与当前图形的文件名，右侧有控制窗口关闭、最小化、最大化和还原的按钮。

4. 信息中心工具栏

利用“信息中心工具栏”可快速搜索各种信息来源、访问产品更新和通告,以及在信息中心保存主题。

5. 工具栏

工具栏由一系列图标按钮构成,每个图标按钮形象化地表示了一条 AutoCAD 命令。单击某个按钮,即可调用相应的命令。如果把光标移到某个按钮上并停顿一下,就会显示出该按钮的名称,并会随后弹出相应命令的简要说明(称为工具提示)。

“AutoCAD 经典”工作界面显示的 8 个工具栏的默认布置是:“标准”工具栏和“样式”工具栏布置在绘图区上方的上行,“工作空间”工具栏、“图层”工具栏和“特性”工具栏布置在绘图区上方的下行,“绘图”工具栏布置在绘图区的左方,“修改”工具栏与“绘图次序”工具栏布置在绘图区的右方。

AutoCAD 2010 中有很多工具栏,所有工具栏均可打开或关闭。其最快捷的方法是:将光标指向任意工具栏的凸起条处,单击右键,弹出如图 1.4 所示的右键菜单。该右键菜单中列出了 AutoCAD 中所有的工具栏名称,工具栏名称前面有“√”符号的,表示已打开。单击工具栏名称即可打开或关闭相应的工具栏。

要移动某工具栏,可以将光标指向工具栏的凸起条处(或标题行处),按住鼠标左键并拖动,即可将工具栏移动到绘图区外的其他地方,也可拖动到绘图区中形成浮动工具栏。



图 1.4 显示工具栏选项的右键菜单

6. 下拉菜单

在下拉菜单区中所出现的项目是 Windows 窗口特性功能与 AutoCAD 功能的综合体现。AutoCAD 绝大多数命令都可以在此找到。

如图 1.5 所示是一个典型的下拉菜单,单击“文件”菜单项,在其下立即弹出该项的下拉菜单。要选择某个菜单项,应将光标移到该菜单项上,使之醒目显示,然后单击。有时,某些菜单项是暗灰色的,表明在当前特定的条件下,这些功能不能使用。菜单项后面有“...”符号的,表示选中该菜单项后将会弹出一个对话框。菜单项右边有一个黑色小三角符号“▶”的,表示该菜单项有一个级联子菜单,将光标指向该菜单项,即可弹出级联子菜单。

提示:如果无意中“丢失”了下拉菜单,可在命令状态下从键盘输入 MENU 命令,在弹出的对话框中打开“acad”菜单文件即可恢复。

7. 绘图区

绘图区是显示所绘制图形的区域。初进入绘图状态时,光标在绘图区中显示为十字形状。当光标移出绘图区指向命令图标、下拉菜单等时,光标显示为箭头形状。在绘图区左下角显示有坐标系图标,图标左下角为坐标系原点(0,0)。



图 1.5 下拉菜单与级联子菜单

注意：坐标系可由用户自定义改变。

“AutoCAD 经典”工作界面绘图窗口的底部有“模型”、“布局 1”、“布局 2” 3 个选项卡，用来控制绘图工作是在模型空间中还是在图纸空间中进行。AutoCAD 的默认状态是模型空间，一般的绘图工作都在模型空间中进行，单击“布局 1”或“布局 2”选项卡可进入图纸空间，图纸空间主要完成打印输出图形的最终布局。如果进入了图纸空间，单击“模型”选项卡即可返回模型空间。如果将光标指向任意一个选项卡单击右键，使用弹出的右键菜单中的命令，可以新建、删除、重命名、移动或复制布局，也可以进行页面设置等操作。

8. 命令提示区

命令提示区也称为命令文本区，是显示使用者与 AutoCAD 对话信息的地方。它以窗口的形式放置在绘图区的下方，在需要时，使用者可以用鼠标将其拖动到指定的地方。绘图时应时刻注意这个区中的提示信息，否则将会造成答非所问的错误操作。

提示：如果无意中“丢失”了命令提示区，可按〈Ctrl+9〉组合键恢复。

9. 状态栏

AutoCAD 2010 的状态栏在工作界面的最下面，用来显示和控制当前的操作状态。在默认情况下，状态栏最左端的数字是光标的坐标位置；中间是 10 种绘图模式的开关，这些开关显示为蓝色表示打开，显示为灰色表示关闭，单击某开关即可打开或关闭该模式；右端依次显示模型与布局命令组 、平移与缩放命令组 、注释比例命令组（应用于布局），切换工作空间按钮  AutoCAD 经典、窗口锁定按钮 、清除屏幕全屏显示工具命令 。另有“应用程序状态栏菜单”按钮 ，单击该按钮将弹出下拉列表，可在此重新设置状态栏上显示的绘图模式。

1.2.3 “二维草图与注释”工作界面

“二维草图与注释”工作界面与“AutoCAD 经典”工作界面的主要区别是其显示常用命令的方式不同。“二维草图与注释”工作界面将常用的命令集中在工作界面上方的一个功能区中，功能区包括工具选项卡与工具面板，面板由一系列控制台构成，每一个控制台就是1~2个常用的工具栏或者具有相同控制目标的图标命令组。

1.2.4 “三维建模”工作界面

“三维建模”工作界面，是进行三维建模（即三维绘图）时所用的工作界面，将在第10章中详述。

1.2.5 自定义工程绘图工作界面

AutoCAD 2010 提供的4种工作界面各有优点，但默认显示的常用命令都不能满足绘制工程图的基本需求，需要自行进行定义。

在 AutoCAD 2010 中绘制工程图，应安排适合自己的工作界面，最简单的方法是：在 AutoCAD 原有工作界面的基础上，增加自己常用的工具栏并安排在合适的位置，然后在“工作空间”下拉列表中选择“将当前工作空间另存为”选项，在打开的“保存工作空间”对话框中输入新建工作界面的名称，单击“保存”按钮，AutoCAD 2010 将保存该工作界面并将其置为当前。

提示：在“AutoCAD 经典”工作界面基础上，增加常用的“对象捕捉”、“标注”、“测量工具”、“文字”等工具栏，是一种非常实用的二维工程绘图工作界面，如图1.6所示。

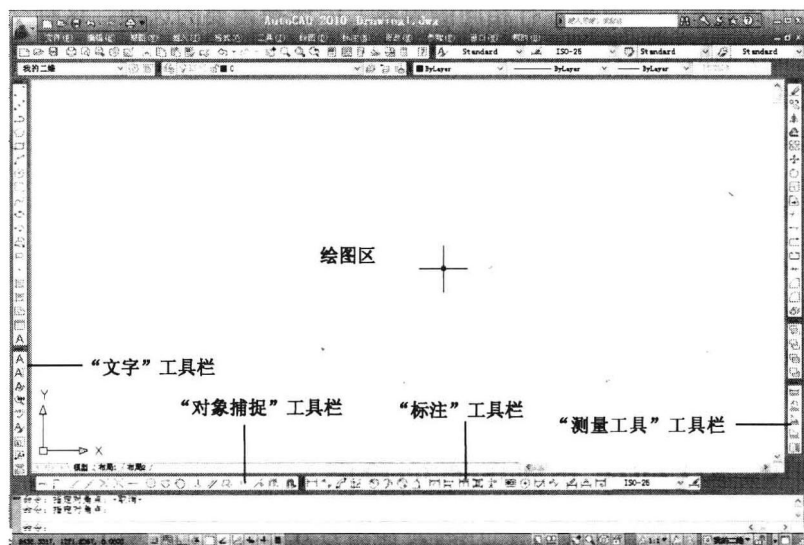


图 1.6 以“AutoCAD 经典”工作界面为基础自定义的二维工程绘图工作界面

说明：

- ① 本书将以如图1.6所示自定义的工程绘图工作界面讲述 AutoCAD 2010。
- ② 要自定义工作界面中的工具栏，可通过下拉菜单中选择：“工具”⇒“自定义”⇒“界