



21世纪高职高专规划教材·机电系列

AutoCAD 2010 机械实用教程

陈 涌 主 编
赵海成 段彩云 宋雪梅 副主编



清华大学出版社
<http://www.tup.com.cn>



北京交通大学出版社
<http://press.bjtu.edu.cn>

前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的一套通用的计算机辅助设计软件,随着 CAD(计算机辅助设计)技术的迅猛发展,AutoCAD 的功能也不断完善。到目前为止,AutoCAD 已成为使用最为广泛的计算机绘图软件,被广泛应用于机械、建筑、纺织、轻工、电子、土木工程、冶金、造船、石油化工、航天、气象等领域。随着 AutoCAD 的普及,它在国内许多大中专院校里已成为工程类专业必修的课程,也成为工程技术人员必备的技术。

本书打破了以往按章节编排的思路,重构了以任务驱动学习的课程模式为指导,以项目任务为主题,以能力培养为重点的完整知识体系和全新的课程组织形式,从而达到以项目任务来驱动理论学习、以理论来辅助实践、以实践来深化理论学习的教学目的,形成理论、实践一体化的交互式教学。

本书编写力求以职业能力为本位,以掌握必备的知识、技能为基础,突出实践教学环节,加强技能训练,使学习者在学习体验成功,激发学习者的学习内驱力。为便于学习,本书文字力求通俗、详尽。每个任务分为学习指南、教学目标、教学重点、教学难点、教学课时、知识链接、技巧总结、巩固练习几个环节,其中,“知识链接”的内容必须掌握,辅以“提示”、“注意”、“技巧”等有利于知识横向拓展与纵向延伸的“插入知识点”,形成一个知识与技能、理论与实践有机结合的完整课程体系。

本书编者在多年教学工作中,积极探求学习 AutoCAD 最佳途径和方法技巧。本软件作为一个强大的工程软件涉及的功能命令很多,本书着重强调了实用性和高效性。

本书特色如下。

- 每章以任务图片形式出现,一目了然,清晰明朗,给人耳目一新的感觉,将枯燥的文字介绍变为图片介绍,让学习者能够迅速了解到各种命令及其适用场合和范围。
- “兴趣是最好的老师”,在本书的前三个任务中以一个通俗易懂的房屋立面为敲门砖,由浅入深,从易到难,几乎涵盖了所有常见的绘图命令和修改命令,因此学习者可以在短时间内学习到绝大部分命令,享受到绘图的乐趣,充分调动学习者的积极性和创造性,大大激发学习兴趣。而其后的任务均以机械制图中的典型图例作为任务引导图。
- 通过企业调研发现,更加有效地提高绘图效率是企业追求的目标,因此在本书中着重强调键盘命令缩写的使用,减少工具条及菜单栏的使用,真正实现高职高专院校培养高素质技能型人才的目标。在目录中直接体现出像 L、TR 等命令缩写,以备学习者快速查询所需要的信息。
- 通过企业调研发现,在实际工作中经常会用到轴测图的绘制,而且在各类比赛中均有体现。因此,本书将轴测图的绘制单列成章,以求让学习者更加详尽地掌握。
- 对于 AutoCAD 绘制出来的图形,除了正常打印输出外,还经常会转换成图片等形式进行输出,并且经常要与 Photoshop, Word, PPT 等软件相结合使用,如果采用复制粘贴或者截图的方式进行输出,这样得到的图片像素极低,很难实际应用,而绝大多数书籍对这一部分内容讲述较少,本书将该部分知识单列成章,如 WMF 转换法、EPS

转换法、虚拟打印机转换法、位图直接输出法、屏幕抓图法、软件转换法等，DWG 矢量图向 Word 转换法，以求让学习者更加详尽地掌握。

- 本书的另一大特点是循序渐进，主要体现在一些基本的绘图命令在不同的任务中出现多次，以强化理解和记忆。
- 本书总结了许多实用性的口诀：如“拉松打”，即对象捕捉追踪线或极轴追踪线的先捕捉，再拉出线来，松手用键盘键入数字；“TR 空空点点空”即修剪命令的记忆口诀；延伸当中的“EX 空空 E 空 E 空点点空”，类似这样通俗易懂、朗朗上口的口诀易于记忆，可以大大提高学习者的学习效率。
- 每章都配有充足的练习题，供学习者课后加强学习。该练习有一定的难度，并且有一部分知识点是下一任务才能涉及的，目的是为了锻炼学习者的自学能力。在本书附录 A 中配有 50 余个二维图形，这些都是一些经典的平面图形，绘制完成后需要计算相关面积及距离，本书配有答案，供学习者检验自己的能力水平。
- 任何一本 AutoCAD 书籍都不如该软件自带的“帮助”功能完整和强大，因此本书在附录中详细介绍帮助系统的使用，为学习者提供良好的自学平台。

本书追求的目标是“高效、实用”，因此采用了大量的快捷命令，并列入目录中。另外，需要说明的是，本书虽然是以 AutoCAD 2010 为平台，但实际书中涉及的是大量的快捷命令，这些快捷命令也同样适用于 AutoCAD 2007、2008、2009 版本。

本书由陈涌主编，赵海成、段彩云、宋雪梅为副主编，参加编写的人员还有谭帅、孟文、胡亮、林喜娜、阮永欣、常芳、姚春玲、文洪莉、崔艳、孙文静、石磊、魏彦波、孙晓燕、周海燕，在此表示真挚的感谢！由于编者水平有限，本书编写过程中，虽然我们已尽了最大的努力，但疏漏和不当之处在所难免，欢迎广大读者给予批评指正，在此表示真挚的感谢！

电子邮箱：sdswwzyxycy@163.com 或者 sdswwzyxycy@yahoo.com.cn

陈 涌

2011 年 12 月

目 录

任务一 自由绘制房屋立面	1
一、知识链接	2
1.1 AutoCAD 用户界面	2
1.1.1 用户界面简介	2
1.1.2 经典工作界面	4
1.2 文件基本操作	10
1.2.1 新建文件	10
1.2.2 保存文件	10
1.2.3 另存为文件	11
1.2.4 打开文件	11
1.3 鼠标的使用	12
1.4 命令调用方法	12
1.4.1 通过菜单调用命令	12
1.4.2 通过工具栏调用命令	13
1.4.3 通过屏幕菜单调用命令	13
1.4.4 通过键盘输入命令	14
1.5 空格键、回车键操作	14
1.6 坐标系统	14
1.6.1 世界坐标系	14
1.6.2 用户坐标系	15
1.7 数据的输入	15
1.7.1 点的输入	15
1.7.2 距离的输入	17
1.7.3 命令的有关操作	17
1.8 直线命令 Line (L)	18
1.9 修剪命令 Trim (TR)	18
1.10 删除命令 Erase (E)	19
1.11 实时缩放命令 Zoom (Z)	20
1.12 简单的对象捕捉	21
1.12.1 捕捉和栅格	21
1.12.2 对象捕捉功能	21
二、技巧总结	22
三、巩固练习	24

任务二 美化房屋立面	25
一、知识链接	26
2.1 墙体制作	26
2.1.1 直线命令绘制无尺寸长方形	26
2.1.2 直线命令绘制有尺寸长方形	28
2.1.3 三棱柱三视图画法	29
2.1.4 等距线的画法	30
2.2 矩形命令 Rectang (REC)	30
2.3 圆命令 Circle (C)	31
2.4 镜像命令 Mirror (MI)	33
2.5 圆角命令 Fillet (F)	34
2.6 椭圆命令 Ellipse (EL)	36
2.7 修订云线命令 Revcloud	37
2.8 填充命令 Hatch (H/BH)	38
2.8.1 【图案填充】选项卡	39
2.8.2 【渐变色】选项卡	40
2.9 对象选择	41
2.10 阵列命令 Array (AR)	42
2.10.1 矩形阵列对象	43
2.10.2 环形阵列对象	44
二、技巧总结	45
三、巩固练习	46
任务三 绘制带有部分尺寸的房屋立面	48
一、知识链接	49
3.1 点的输入	49
3.2 对象捕捉 OSNAP (OS)	50
3.2.1 使用弹出菜单来进行对象捕捉	50
3.2.2 使用捕捉工具栏命令按钮来进行对象捕捉	51
3.2.3 使用捕捉快捷菜单命令来进行对象捕捉	53
3.2.4 使用捕捉字符命令来进行对象捕捉	53
3.2.5 使用自动捕捉功能来进行对象捕捉	54
3.3 对象捕捉追踪	55
3.3.1 对象捕捉追踪设置的概念及设置	55
3.3.2 对象捕捉追踪举例说明	56
3.4 极轴追踪	57
3.4.1 极轴追踪的概念及设置	57
3.4.2 极轴追踪举例说明	59
3.5 旋转命令 Rotate (RO)	59
3.6 图形界限 Limits	61

3.7 复制命令 Copy (CO)	62
3.8 缩放命令 Scale (SC)	63
3.9 移动命令 Move (M)	65
3.10 正多边形命令 Polygon (POL)	65
3.10.1 内接于圆方式绘制正多边形.....	66
3.10.2 外切于圆方式绘制正多边形.....	67
3.10.3 边长方式绘制正多边形	67
3.11 延伸命令 Extend (EX)	67
3.12 多段线命令 Pline (PL)	70
二、技巧总结	72
三、巩固练习	73
任务四 全面熟悉绘图和修改菜单	74
一、知识链接	75
4.1 偏移命令 Offset (O)	75
4.2 圆命令的高级使用	76
4.3 圆弧命令 Arc (A)	77
4.4 打断命令 Break (BR)	79
4.5 合并命令 Join (J)	80
4.6 倒角命令 Chamfer (CHA)	81
4.7 构造线命令 Xline (XL)	84
4.8 等分点命令	85
4.8.1 定数等分 Divide (DIV)	85
4.8.2 定距等分 Measure (ME)	86
4.9 多线命令 Mline (ML)	86
4.10 圆环命令 Donut (DO)	87
4.11 拉长命令 Lengthen (LEN)	88
4.12 对齐命令 Align (AL)	89
二、技巧总结	91
三、巩固练习	92
任务五 标题栏及技术要求	93
一、知识链接	94
5.1 夹点编辑命令	94
5.1.1 拉伸对象	95
5.1.2 移动对象	96
5.1.3 旋转对象	96
5.1.4 缩放对象	97
5.1.5 镜像对象	98
5.2 文字命令	98
5.2.1 单行文字命令 Text (DT)	98

5.2.2 多行文字命令 Mtext (T/MT)	99
5.3 编辑文字	102
5.3.1 编辑文字命令	102
5.3.2 【特性】选项板	102
5.4 创建块及插入块	103
5.4.1 创建块 Block (B)	103
5.4.2 写块 Wblock (W)	104
5.4.3 插入块 Insert (I)	105
5.5 定义块属性 Attdef (ATT)	106
5.6 编辑属性对话框 Attdedit (ATE)	107
5.7 制作带属性标题栏	108
二、技巧总结	109
三、巩固练习	109
任务六 尺寸标注	115
一、知识链接	116
6.1 尺寸标注的构成	116
6.2 尺寸标注样式的建立	116
6.2.1 标注样式管理器	116
6.2.2 几种常见的机械标注样式的建立	118
6.2.3 修改标注样式	124
6.2.4 几种常见的机械标注样式的应用	124
6.3 尺寸标注类型	124
6.3.1 线性标注 Dimlinear (DLI)	124
6.3.2 对齐标注 Dimaligned (DAL)	125
6.3.3 半径标注 Dimradius (DRA)	126
6.3.4 直径标注 Dimdiameter (DDI)	127
6.3.5 弧长标注 Dimarc (DAR)	128
6.3.6 角度标注 Dimangular (DAN)	128
6.3.7 坐标标注 Dimordinate (DOR)	130
6.3.8 基线标注 Dimbaseline (DBA)	131
6.3.9 连续标注 Dimcontinue (DCO)	132
6.3.10 引线标注 Qleader (LE)	133
6.3.11 形位公差标注 Tolerance (TOL)	135
6.3.12 圆心标注 Dimcenter (DCE)	136
6.4 编辑标注对象	138
6.4.1 编辑标注 Dimedit (DED)	138
6.4.2 编辑标注文字 Dimtedit	139
6.4.3 标注更新 Dimstyle	139
6.4.4 编辑文字 Ddedit (ED) 或 Mtedit	140

6.4.5 通过“特性”选项板修改标注特性	141
二、技巧总结	141
三、巩固练习	142
任务七 创建样板文件	143
一、知识链接	144
7.1 环境变量	144
7.1.1 单位 Units (UN)	144
7.1.2 图形界限	145
7.2 图层 Layer (LA)	146
7.2.1 图层的操作	147
7.2.2 图层管理工具栏	152
7.2.3 图层工具	153
7.2.4 设置线型比例 Ltyscale (LTS)	155
7.3 文字样式的设置 Style (ST)	155
7.4 尺寸标注的设置 Dimstyle (D)	157
7.5 系统选项的设置 Options (OP)	157
7.6 创建样板文件	158
二、技巧总结	160
任务八 零件图绘制	161
一、知识链接	162
8.1 填充命令 Hatch (H)	162
8.1.1 设置图案填充	162
8.1.2 零件图中剖面线的 3 种画法	164
8.2 倒角命令 Chamfer (CHA)	165
8.3 线型比例 Ltyscale (LTS)	165
8.4 特性匹配命令 Matchprop (MA)	165
8.5 尺寸公差的标注	167
8.5.1 设置尺寸公差	168
8.5.2 用编辑文字 ED 命令修改已有尺寸标注	169
8.5.3 尺寸公差的对齐	170
8.6 皮带轮零件绘制步骤	170
二、技巧总结	172
三、巩固练习	173
任务九 正等轴测图的绘制	176
一、知识链接	177
9.1 激活轴测投影模式	177
9.2 轴测图中直线的绘制	178
9.3 轴测图中平行线的绘制	179
9.4 轴测圆的轴测投影	181

9.4.1 轴测圆绘制	181
9.4.2 轴测图圆角的绘制	182
9.5 轴测图尺寸标注	184
9.5.1 对齐标注 Dimaligned (DAL)	184
9.5.2 轴测图尺寸线倾斜	184
9.5.3 轴测图尺寸数字的倾斜	185
9.5.4 轴测图中尺寸标注的步骤	187
二、技巧总结	187
三、巩固练习	187
任务十 绘制平面图形的阴影部分面积	189
一、知识链接	190
10.1 面域命令 Region (REG)	190
10.2 边界命令 Boundary (BO)	191
10.3 合成或编辑多段线 Pedit (PE)	191
10.4 查询命令	193
10.4.1 点坐标命令 ID	193
10.4.2 测量命令 Measuregeom (MEA)	193
10.4.3 面积命令 Area (AA)	194
10.4.4 计算距离和角度 Dist (DI)	196
10.4.5 面域/质量特性 Massprop	196
10.4.6 列表命令 List (LI)	197
10.4.7 查询时间命令 Time	199
10.4.8 查询状态命令 Status	200
二、技巧总结	201
三、巩固练习	201
任务十一 图形的打印	203
11.1 打印样式表相关知识	203
11.1.1 打印样式表的作用	203
11.1.2 打印样式表分类	204
11.1.3 两种类型打印样式表的各自特点	204
11.1.4 介绍 monochrome 打印样式表	204
11.2 设置打印样式	204
11.2.1 使用颜色相关打印样式	205
11.2.2 添加打印样式表	206
11.2.3 设置图形对象的打印样式	209
11.3 页面设置	211
11.3.1 【页面设置管理器】对话框	211
11.3.2 “打印范围”种类	212
11.4 使用布局打印出图	214

11.4.1	模型与布局	214
11.4.2	在布局中建立新“视口”	216
11.4.3	视口中比例的设置	219
11.4.4	在布局中单一视口的布置与打印输出图形对象	219
任务十二	图形输出及图片生成、转换方法	222
12.1	常用图形图像文件格式	222
12.2	Photoshop 简介	223
12.3	WMF 图形格式	223
12.4	EPS 图形格式	223
12.5	DWG 矢量图转换图片方法	223
12.5.1	WMF 图形格式转换法	223
12.5.2	EPS 图形格式转换法	225
12.5.3	虚拟打印机图像转换法	226
12.5.4	位图直接输出法	228
12.5.5	屏幕抓图法	228
12.5.6	软件转换法	228
12.6	DWG 矢量图向 Word 转换	229
任务十三	装配图的绘制	230
一、知识链接		233
13.1	表格命令 Table (TB)	233
13.1.1	创建表格样式 Tablestyle (TS)	233
13.1.2	创建表格 Table (TB)	236
13.2	对齐对象 Align (AL)	240
13.2.1	用一对点对齐两对象	240
13.2.2	用两对点对齐两对象	241
13.3	多重引线 Mleader (MLD)	242
13.3.1	建立多重引线样式 Mleaderstyle (MLS)	242
13.3.2	绘制多重引线 Mleader (MLD)	245
13.3.3	多重引线对齐 Mleaderalign (MLA)	246
13.3.4	多重引线合并 Mleadercollect (MLC)	246
13.3.5	添加/删除引线 Mleaderedit (MLE)	246
13.4	装配图绘制步骤	247
二、技巧总结		247
三、巩固练习		248
附录 A	二维图形资源库	253
附录 B	AutoCAD 2010 帮助系统介绍	262
参考文献		267

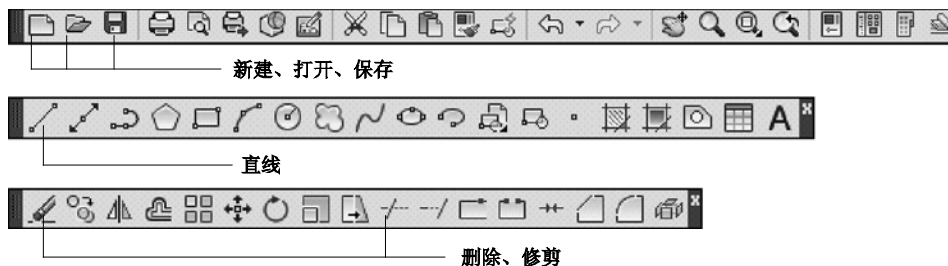
任务一 自由绘制房屋立面

学习指南



在 AutoCAD 中绘制的任何复杂图形都是由点、线、面或基本图形对象构成的，这些最基本的图形对象包括直线、矩形、圆、弧、图案等。AutoCAD 2010 为用户提供了专门用于绘制基本图形的工具，这些工具大部分都集中在“绘图”菜单上。本任务主要介绍 AutoCAD 2010 文件的新建、保存、另存为、打开，以及直线、修剪、删除、实时缩放等基本命令的使用，同时初步认识菜单栏、绘图工具栏、修改工具栏。本任务完成后可以绘制如下图所示的无尺寸房屋立面，同时也能绘制一些比较简单的二维图形。

我们将会学到以下命令：新建（New）、保存（Save）、另存为（Save as）、打开（Open）、直线（Line）、修剪（Trim）、删除（Erase）、实时缩放（Zoom）等命令。



教学目标



通过本任务的学习，学习者应掌握文件的基本操作方法、鼠标的使用、命令调用方法、数据的输入，以及直线、修剪、删除、缩放等命令。

教学重点



1. 各种文件的基本操作方法。
2. 数据的输入方法。
3. 直线、修剪、删除、缩放等命令。

教学难点

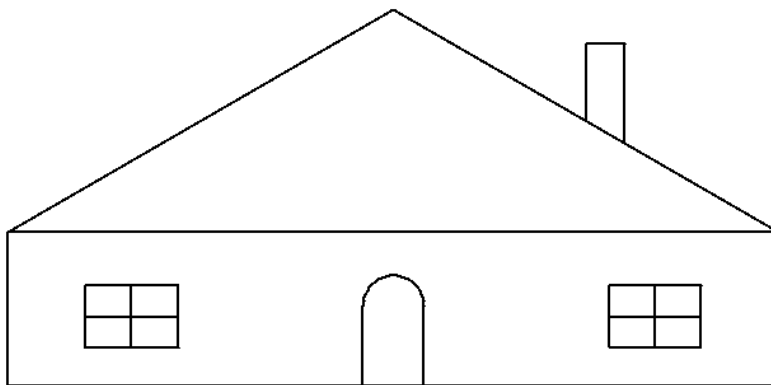


直线、修剪、删除、缩放等命令。

教学课时



2 课时



一、知识链接

1.1 AutoCAD 用户界面

1.1.1 用户界面简介

AutoCAD 为用户提供了“二维草图与注释”、“AutoCAD 经典”和“三维建模”3 种工作空间界面，如图 1-1 至图 1-3 所示。默认状态下打开的是“二维草图与注释”工作空间。

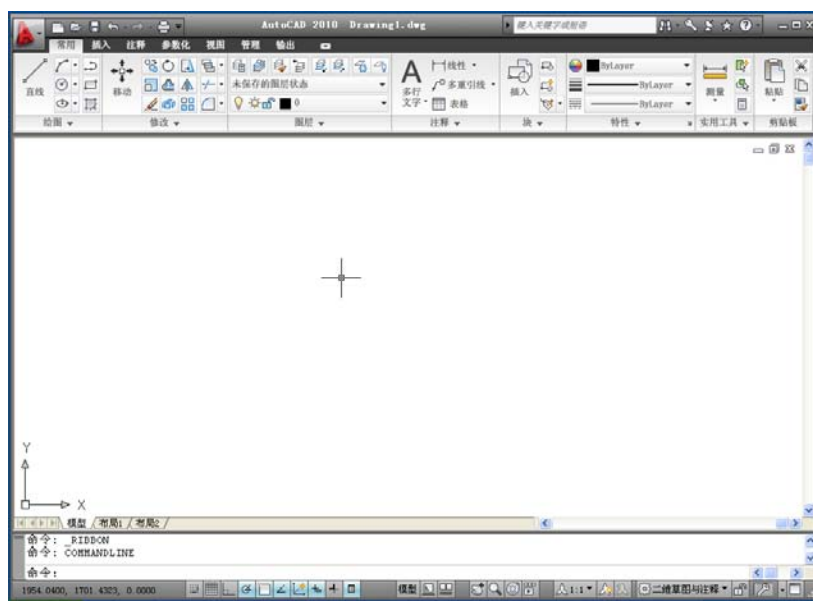


图 1-1 “二维草图与注释”工作空间

“AutoCAD 经典”工作空间为传统工作界面。“三维建模”工作空间主要用于三维建模与渲染等操作，并提供相关的三维操作工具。

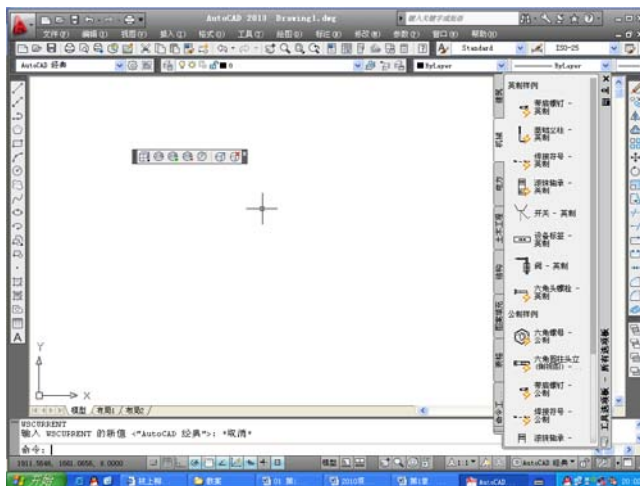


图 1-2 “AutoCAD 经典”工作空间

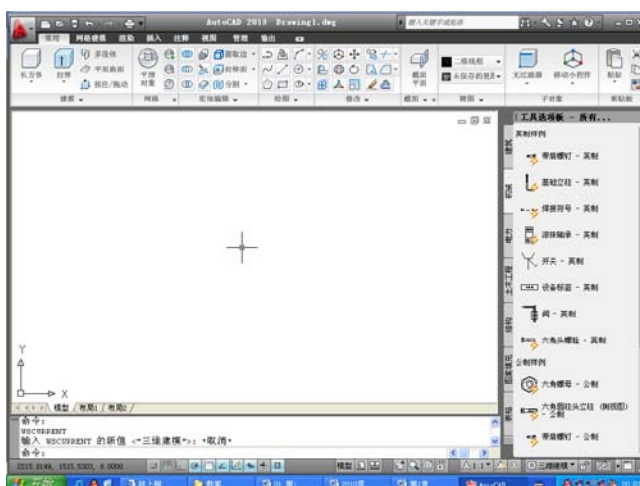


图 1-3 “三维建模”工作空间

切换工作界面的方法为：单击状态栏（位于绘图界面的最下一栏）【切换工作空间】按钮, AutoCAD 会弹出对应的菜单（如图 1-4 所示），从中选择对应的绘图工作空间即可。

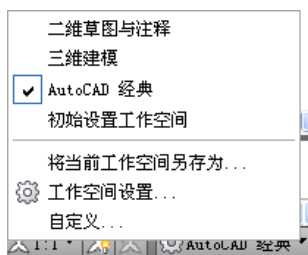


图 1-4 【切换工作空间】菜单

1.1.2 经典工作界面

图 1-5 所示是 AutoCAD 2010 的经典工作界面。AutoCAD 2010 的经典工作界面主要由标题栏、菜单栏、多个工具栏、绘图窗口、光标、命令窗口、状态栏、坐标系图标、模型/布局选项卡、滚动条和菜单浏览器等组成。

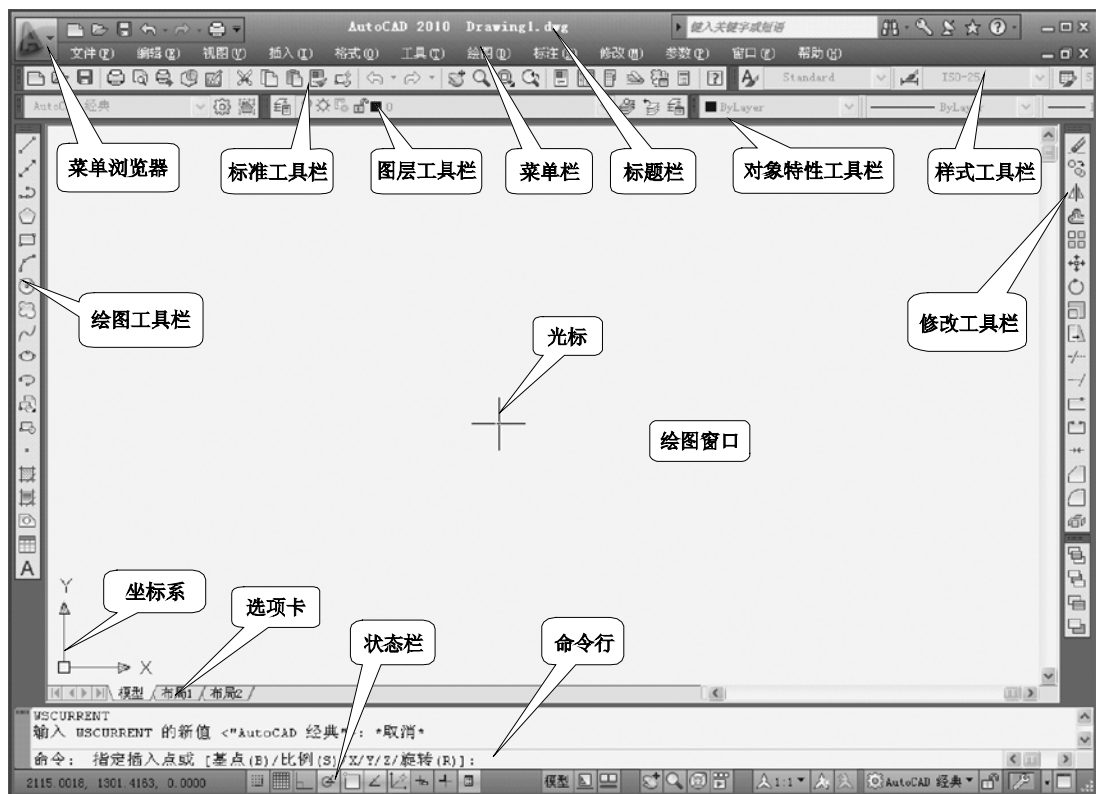


图 1-5 AutoCAD 2010 经典工作界面

1. 标题栏

标题栏位于工作界面的最上方，用来显示 AutoCAD 2010 的程序图标以及当前正在运行文件的名字等信息。如果是 AutoCAD 默认的图形文件，其名称为 DrawingN.dwg（N 随着打开文件的数目递增，依次显示为 1、2、3 等）。单击位于标题栏右侧的    按钮，可分别实现窗口的最小化、还原（或最大化）及关闭 AutoCAD 2010 操作。

2. 菜单栏

菜单栏是 AutoCAD 2010 的主菜单。利用 AutoCAD 2010 提供的菜单，可执行 AutoCAD 的大部分命令。单击菜单栏中的某一选项，会打开相应的下拉菜单。如图 1-6 所示为【视图】下拉菜单（部分）。

在使用 AutoCAD 2010 菜单中的命令时，应注意以下几点。

（1）下拉菜单中，若右边有小三角按钮的菜单项，则表示它有子菜单。如图 1-6 所示显示了【视图】子菜单等。

(2) 下拉菜单中,若右边有省略标记的菜单项,则表示选择该命令,即可打开一个对话框;若命令呈现灰色,表示该命令在当前状态下不可使用。

(3) 在利用 AutoCAD 2010 进行图形绘制时,根据条件还会出现另一种菜单,即快捷菜单,如图 1-7 所示。快捷菜单又叫上下文跟踪菜单,利用这些菜单可以快速地完成绘图操作。在某一命令结束后,在绘图区右击就可显示快捷菜单,从中可以快速选择一些与当前操作相关的命令。

快捷菜单与当前条件密切相关。显示的快捷菜单及提供的命令取决于光标的位置、对象是否被选中以及是否处于命令执行之中。如果在绘图区内没有执行命令时右击,则会弹出如图 1-7 所示的默认快捷菜单。利用快捷菜单中的命令,可以快速、高效地完成绘图操作。

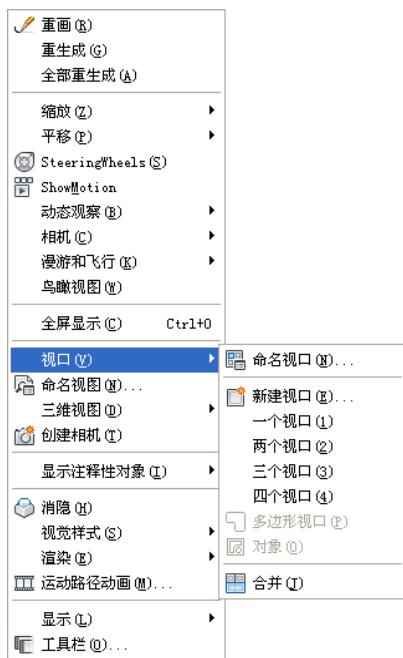


图 1-6 【视图】下拉菜单(部分)



图 1-7 【快捷】菜单

3. 工具栏

AutoCAD 2010 提供了 40 余个工具栏。每个工具栏上有一些工具按钮。将光标放到命令按钮上稍作停留,AutoCAD 会弹出工具指示(即文字提示标签),以说明该按钮的功能及对应的绘图命令。例如,图 1-8 所示为绘图工具栏按钮对应的工具提示。将光标放到工具栏按钮上,并在显示出工具提示后再停留一段时间(约 2 秒),又会显示扩展的工具提示。扩展的工具提示对与该按钮对应的绘图命令给出了更为详细的说明。常用工具栏如表 1-1 所示。

利用这些工具栏中的按钮,可以方便地启动相应的 AutoCAD 命令。默认设置下,AutoCAD 2010 在工作界面上显示【标准】、【样式】、【工作空间】、【快速访问】、【图层】、【特性】、【绘图】和【修改】等工具栏(参见图 1-5)。如果将 AutoCAD 2010 的全部工具栏都打开,会占用较大的绘图空间。通常,当需要频繁使用某一工具栏时,打开该工具栏(如标注尺寸时打开【标注】工具栏);当不使用它们时,将其关闭。打开或关闭工具栏的操作方法之一是:在已打开的工具栏上右击,弹出列有工具栏目录的快捷菜单,在此快捷菜单中选择,即可打开或关闭任意一个工具栏。

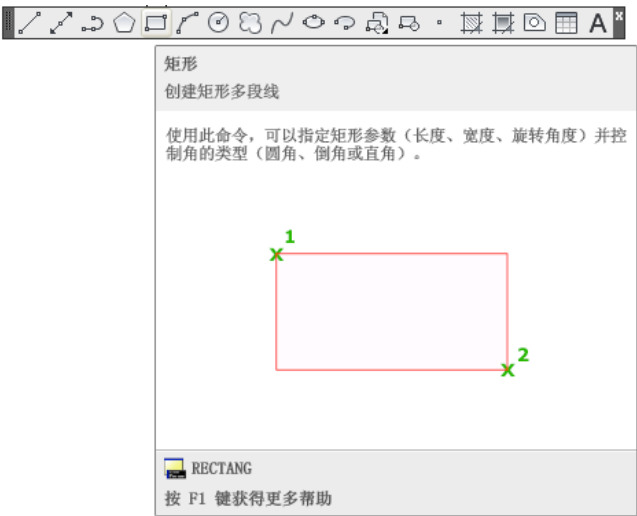
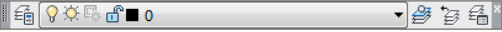
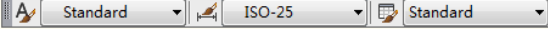


图 1-8 光标停放到绘图工具栏按钮对应的工具提示

表 1-1 AutoCAD 2010 的常用工具栏

名 称	工具栏图示
标准	
工作空间	
绘图	
绘图次序	
特性	
图层	
修改	
样式	

AutoCAD 2010 的工具栏可以是浮动的，用户可以将各工具栏拖放到工作界面的任意位置。

4. 功能区

功能区是 AutoCAD 2010 新增的功能之一。功能区是和工作空间相关的，不同的工作空间用于不同的任务种类，不同的工作空间的功能区内的面板和控件也不尽相同。与当前工作空间相关的操作都简洁地置于功能区中。使用功能区时，无需显示多个工具栏，它通过紧凑的界面使应用程序显得简洁有序，同时使可用的工作区域变大。

功能区由多个选项卡和面板组成，每个选项卡包含一组面板，如图 1-9 所示。通过切换选项卡，可以选择不同的功能面板。如【注释】选项卡所集成的面板如图 1-10 所示。选项卡中的面板可以通过拖动其标题栏改变位置或者变为浮动状态，如图 1-11 所示。

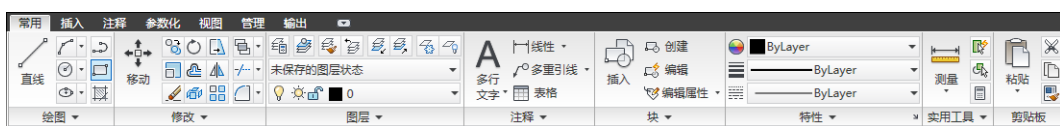
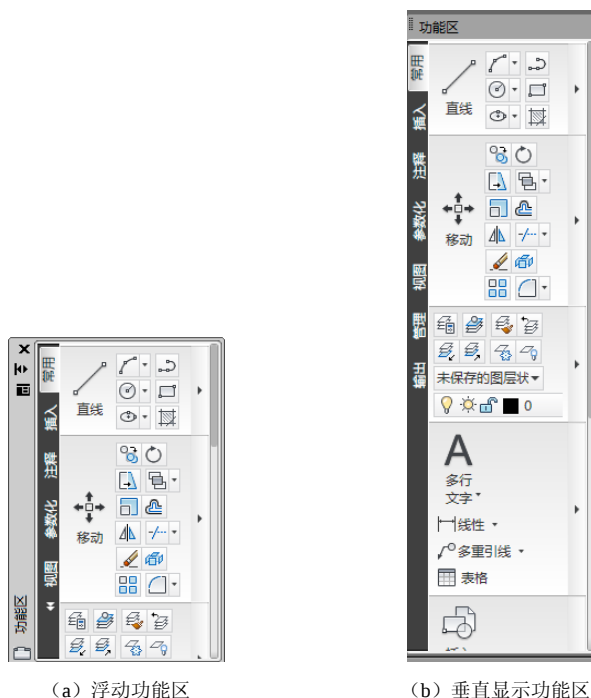


图 1-9 “二维草图与注释”工作空间的功能区



图 1-10 【注释】选项卡



(a) 浮动功能区

(b) 垂直显示功能区

图 1-11 功能区

5. 绘图窗口

绘图窗口类似于手工绘图时的图纸，是用户用 AutoCAD 2010 绘图并显示所绘图形的区域。

6. 光标

当光标位于绘图窗口时为十字形状，十字线的交点为光标的当前位置。AutoCAD 的光标用于绘图、选择对象等操作。

7. 坐标系图标

坐标系图标通常位于绘图窗口的左下角，表示当前绘图使用的坐标系的形式及坐标方向等，AutoCAD 提供了世界坐标系和用户坐标系。世界坐标系为默认坐标系，且默认时水平向右为 X 轴的正方向，垂直向上为 Y 轴的正方向。

8. 命令窗口

命令窗口是 AutoCAD 显示用户从键盘、菜单或工具栏按钮中输入的命令内容。命令