



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
工科高等院校教材

AutoCAD2013 (中文版) 工程制图实用教程

杨老记 梁海利 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
工科高等院校教材

AutoCAD 2013 (中文版) 工程制图实用教程

主 编	杨老记	梁海利
副主编	高英敏	杨 颖
	马 英	马 璇
参 编	陈荣强	张莉萍
	高运芳	于锁清



机械工业出版社

本书介绍 AutoCAD 新近版本《AutoCAD 2013 (中文版)》的二维功能、操作方法及工程图样的绘制方法和技巧。详尽地介绍了该版本在二维绘图方面的常用新增功能和改进功能。

本书严格按 AutoCAD 2013 版软件编写,以充分发挥 AutoCAD 2013 绘图功能、提高绘图效率为目的,因而特别注重 AutoCAD 命令的功能介绍和应用技巧,以及各命令的综合应用。本书着眼于实际应用,与工程制图紧密结合,书中的图例均选自机械或建筑工程图。

本书由长期从事计算机绘图教学的教师编写,按工程技术人员的绘图思路编排章节,结构合理、循序渐进、语言浅显易懂,实例丰富、典型实用。所以,本书既能使读者快速、准确地理解 AutoCAD 2013 软件,又能灵活地运用于绘制工程图。

本书既可作为高等院校机械类、土木建筑工程类、计算机类等专业的教材,也适用于 AutoCAD 的自学读者,还可供从事计算机辅助设计的工程设计人员使用。

本书配备光盘,内容包括:部分例题绘图过程的视频文件;大部分习题的文字或视频参考答案,与二维绘图相关的选学和参考内容。纸质教材配以光盘,是一套不可多得的 AutoCAD2013 二维绘图实用宝典。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2013 (中文版) 工程制图实用教程/杨老记, 梁海利
主编. —北京:机械工业出版社, 2013. 8
普通高等教育“十一五”国家级规划教材 工科高等院校教材
ISBN 978-7-111-43996-7

I. ①A… II. ①杨…②梁… III. ①工程制图—AutoCAD 软件—
高等学校—教材 IV. ①TB237

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 214556 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:王海峰 陈建平

版式设计:常天培 责任校对:刘秀丽

封面设计:张 静 责任印制:张 楠

北京京丰印刷厂印刷

2014 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·23.25 印张·573 千字

0 001—3 000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-43996-7

定价:43.00 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

教 材 网:<http://www.cmpedu.com>

销 售 一 部:(010) 68326294

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销 售 二 部:(010) 88379649

机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

《AutoCAD 2013 (中文版) 工程制图实用教程》是在普通高等教育“十一五”国家级规划教材《AutoCAD 2008 (中文版) 工程制图实用教程》(杨老记、梁海利主编)的基础上,依照 AutoCAD 2013 (中文版) 软件重新编写的。本书有以下特点:

忠实于软件。本书内容严格依据 AutoCAD 2013 (中文版) 软件编写,所有实例均已通过该版本软件的操作验证。

新功能详尽。AutoCAD 2013 (中文版) 软件与旧版本相比,功能有了较大的扩展,操作方式有了一些变化。深刻理解这些新功能,对用户的设计思想会产生积极的影响。掌握新的操作方式,有利于改进绘图方法。因此,所有涉及二维绘图的新功能及操作方式,本书都予以详细阐述。

密切结合工程制图实际。本书以高效绘制工程图为主线,实现 AutoCAD 功能与工程制图的有机结合,在介绍 AutoCAD 功能的同时,特别注重通过实例介绍其在实际绘图中如何应用。凡与工程制图相关的内容均作详尽叙述,以使读者深刻理解,牢固掌握。书中的图例全部选自机械或土木建筑工程图。

注重发挥 AutoCAD 功能,讲究技巧。本书继承了前一版本的特点,注重在工程制图中如何充分发挥 AutoCAD 2013 的功能,提高绘图效率。注重介绍 AutoCAD 命令的应用技巧,以及各命令的综合应用。尤其对二维绘图中常用的绘图命令、绘图工具命令和修改命令,都尽述其应用场合和使用技巧,并配以实例说明,以期读者快速掌握。

章节编排合理。全书内容由浅入深、逐步提高。各章的编排顺序符合制图过程:掌握基本操作,绘制简单图形,绘制工程图,工程图注释、标注,机械装配图绘制,图形输出。每一章是一个组合模块,相关或同类内容相对集中,便于学习和查阅。同时,为了明确每一章的任务和练习重点,增加了一些工程图实例及其绘制过程,以便读者模仿练习,提高操作水平。

适合不同层次的读者。作为教材,本书循序渐进,非常适合初学者。同时,为了满足具有一定基础的读者对 AutoCAD 2013 软件的新功能、改进功能的学习需求,在绘图时,本书详细阐述了比较常用的新增功能和改进功能。

本书还特别制作了随书光盘。光盘内容包括“例题视频”、“习题参考答案与视频”及“选学与参考”。“例题视频”是书中的大部分完整例题的视频文件,每一个文件记录一个例题的作图过程,可作为读者学习过程的作图范例。“习题参考答案与视频”包含本书习题的参考答案:文字题目用于巩固 AutoCAD 功能的理解和强化基本操作;基本绘图题目的参考答案以视频的形式,给读者提供了实际绘图时的基本思路和操作方法。“选学与参考”是为了减轻读者经济负担而将部分初学者不常使用的功能从纸质教材中转移出来以减少纸质教材厚度,读者可根据实际需要适当取舍。本书及光盘内容几乎涵盖了 AutoCAD 2013 二维绘图的所有功能,再加上绘图实例视频演示,可谓一套不可多得的 AutoCAD 2013 二维绘图实用宝典。

本书结构内容完整,针对部分加“*”号的内容,初学者可暂时放置,待熟悉掌握其余内容后再进行学习。

考虑到二维绘图是多数读者最常用的部分,本书不包括三维绘图部分。三维绘图部分可参看由机械工业出版社出版的本书编者编写的另一本教材——《AutoCAD 2011 三维建模入门与实例解析》。

了解 AutoCAD 并不难,精通它则很不易。要想应用 AutoCAD 高速度、高质量地绘图,必须非常熟悉 AutoCAD 的操作,应做大量的绘图练习。因此,希望读者细心研读,练习每一章的习题(精心编选的典型题目)或有代表性的工程图。应特别注意细心体会,总结经验,琢磨技巧。通过足够的实践,AutoCAD 一定会成为您得心应手的 CAD 工具。

在多年的教学实践中,我们积累了一些经验,在这里毫无保留地奉献给读者,但难免会有不当之处,真诚地希望读者批评指正。

本书的编写分工是:杨老记、梁海利编写第1、9、10章,高英敏、杨颖编写第2、6章,马英、马璇编写第4、5章,陈荣强、张莉萍编写第3、8章,高运芳、于锁清编写第7、11章;随书光盘中,例题视频、习题参考答案视频主要由梁海利制作,“选学与参考”内容主要由杨老记编写。本书由杨老记、梁海利、高英敏、杨颖、马英、马璇统稿,由杨老记、梁海利定稿。

编 者

目 录

前言

第1章 AutoCAD 2013 基础知识

1.1 AutoCAD 2013 的安装与启动	1
1.2 中文版 AutoCAD 2013 的工作界面	2
1.2.1 标题栏	3
1.2.2 功能区	4
1.2.3 下拉菜单	10
1.2.4 工具栏	10
1.2.5 绘图窗口	12
1.2.6 布局标签和滚动条	12
1.2.7 命令行窗口	12
1.2.8 状态栏	13
1.3 AutoCAD 命令	15
1.3.1 AutoCAD 输入设备	15
1.3.2 AutoCAD 命令输入方法	16
1.3.3 AutoCAD 命令的操作方法	17
1.3.4 透明命令	19
1.3.5 系统变量	20
1.3.6 本书的约定	20
1.4 文件管理	21
1.4.1 建新图	21
1.4.2 文件存盘	24
1.4.3 关闭图形文件	25
1.4.4 打开已有图形文件	26
1.5 获取帮助	28
1.6 “选项”对话框	29
1.7 退出 AutoCAD 2013	31
习题	31

第2章 绘图初步

2.1 设置图形单位	32
2.2 AutoCAD 中点的坐标和坐标显示	33
2.3 数据的输入	34
2.4 图形的缩放、平移	35
2.4.1 图形的缩放	35

2.4.2 图形平移	38
2.4.3 利用鼠标滚轮缩放、平移	38
2.5 绘制直线	39
2.6 绘制圆弧	41
2.7 绘制圆	43
2.8 选择对象与删除命令	45
2.8.1 选择对象的三种常用方法	46
2.8.2 删除命令	46
2.8.3 “先选择后执行”模式	46
2.9 图形对象上的夹点	47
2.10 放弃、重做、重生成	48
2.10.1 放弃命令	48
2.10.2 重做命令	48
2.10.3 重生成命令	49
2.11 练习	49
习题	50

第3章 工程图基本设置

3.1 设置图形界限	51
3.2 设置栅格和捕捉	52
3.3 图层	54
3.3.1 图层基础	54
3.3.2 “图层特性管理器”的使用方法	55
3.3.3 图层工具栏	62
3.4 对象“特性”的显示、查看与修改	63
3.4.1 “特性”工具栏	63
3.4.2 “图层”和“特性”面板	65
3.4.3 快捷特性	65
3.5 “线型管理器”与“线宽设置”对话框	67
3.5.1 “线型管理器”对话框	67
3.5.2 “线宽设置”对话框	68
3.6 练习	69
习题	70

第4章 绘图工具 72

- 4.1 设置正交 72
- 4.2 二维绘图坐标系 73
- 4.3 对象捕捉 75
 - 4.3.1 对象捕捉的方法 75
 - 4.3.2 对象捕捉模式 78
- 4.4 极轴追踪与对象捕捉追踪 81
 - 4.4.1 极轴追踪 81
 - 4.4.2 对象捕捉追踪 83
 - 4.4.3 临时追踪 86
- 4.5 练习 88
- 习题 91

第5章 绘图命令 93

- 5.1 绘制矩形 93
- 5.2 绘制正多边形 96
- 5.3 绘制多段线 96
- 5.4 绘制点 99
 - 5.4.1 设置点的样式和大小 99
 - 5.4.2 绘制点 100
 - 5.4.3 定数等分 100
 - 5.4.4 定距等分 101
- 5.5 绘制椭圆和椭圆弧 102
- 5.6 构造线 105
- 5.7 绘制样条曲线 107
 - 5.7.1 绘制拟合点样条曲线 108
 - 5.7.2 绘制控制点样条曲线 109
- 5.8 绘制修订云线 110
- 5.9 绘制二维多线 112
 - 5.9.1 多线样式 112
 - 5.9.2 多线命令 115
- * 5.10 绘制螺旋线 116
- * 5.11 绘制圆环 118
- 5.12 添加选定对象 118
- 5.13 练习 119
- 习题 121

第6章 修改命令 123

- 6.1 对象选择 123
- 6.2 修剪命令 126
- 6.3 延伸命令 130
- 6.4 复制命令 131

- 6.5 移动命令 134
- 6.6 旋转命令 135
- 6.7 比例缩放命令 138
- 6.8 镜像命令 139
- 6.9 阵列命令 140
 - 6.9.1 矩形阵列 141
 - 6.9.2 环形阵列 145
 - 6.9.3 路径阵列 150
- 6.10 拉伸命令 155
- 6.11 打断命令 157
- 6.12 合并命令 158
- 6.13 圆角命令 161
- 6.14 倒角命令 165
- 6.15 光顺曲线命令 167
- 6.16 偏移命令 168
- 6.17 编辑多线 170
- 6.18 夹点编辑 173
- 6.19 特性匹配 176
- 6.20 在不同图形间复制对象 177
- 6.21 练习 178
- 习题 181

第7章 图案填充、文字、“特性”选项板 183

- 7.1 图案填充 183
 - 7.1.1 “图案填充”选项卡 184
 - 7.1.2 “渐变色”选项卡 187
 - 7.1.3 确定填充边界 188
 - 7.1.4 其他选项区域 193
 - 7.1.5 功能区“图案填充创建”上下文选项卡 195
 - 7.1.6 编辑图案填充 195
- 7.2 文字样式 196
 - 7.2.1 “文字样式”对话框 196
 - 7.2.2 “文字样式控制”下拉列表 199
- 7.3 单行文字命令 200
 - 7.3.1 单行文字命令 200
 - 7.3.2 单行文字的右键菜单 203
 - 7.3.3 绘制特殊字符 204
- 7.4 多行文字命令 205
 - 7.4.1 多行文字提示选项 205
 - 7.4.2 文字编辑器 208
 - 7.4.3 多行文字的上下文选项卡 218

7.5 文字修改	218	8.4.6 折弯线添加到线性标注	273
7.6 使用外部文字	219	8.4.7 使用夹点改变标注	274
7.6.1 在 AutoCAD 中粘贴文字	219	8.5 尺寸标注的关联性	275
7.6.2 拖动文件图标输入外部文字	220	8.6 尺寸标注举例	277
7.7 “特性”选项板	221	习题	278
7.7.1 “特性”选项板的结构	221	* 第 9 章 图形参数化	281
7.7.2 用“特性”选项板修改选中的 对象	222	9.1 几何约束	281
7.8 绘制工程图练习	223	9.1.1 几何约束概述	281
习题	225	9.1.2 应用几何约束	282
第 8 章 尺寸标注	228	9.1.3 自动约束	292
8.1 尺寸标注样式的设置	228	9.1.4 删除几何约束	294
8.1.1 标注样式管理器	228	9.1.5 显示和验证几何约束	294
8.1.2 新建、修改和替代标注样式	231	9.1.6 修改已应用了几何约束的 对象	297
8.1.3 “标注样式控制”下拉列表	243	9.1.7 推断几何约束	298
8.2 图形的尺寸标注	244	9.2 标注约束	300
8.2.1 线性标注	244	9.2.1 标注约束概述	300
8.2.2 对齐标注	246	9.2.2 应用标注约束	303
8.2.3 角度标注	247	9.2.3 标注约束的修改、删除及显示 控制	308
8.2.4 基线标注	249	9.2.4 “参数管理器”选项板	309
8.2.5 连续标注	250	9.3 图形参数化举例	312
8.2.6 半径尺寸标注	251	习题	314
8.2.7 直径尺寸标注	252	第 10 章 块应用和装配图的 画法	315
8.2.8 折弯半径尺寸标注	252	10.1 块的定义	315
8.2.9 弧长标注	253	10.2 块的插入	317
8.2.10 尺寸公差标注	254	10.2.1 块插入命令	317
8.2.11 几何公差标注	254	10.2.2 块插入过程中的提示	319
8.2.12 坐标标注	256	10.2.3 直接拖动文件名到当前作图 窗口	320
8.2.13 圆心标记和中心线	256	10.3 块存盘	321
* 8.2.14 快速标注	257	10.4 块分解	322
8.3 多重引线	259	10.5 块属性	322
8.3.1 多重引线样式	259	10.5.1 属性定义命令	323
8.3.2 多重引线命令	263	10.5.2 创建具有属性块举例	325
8.3.3 添加、删除多重引线	265	10.5.3 插入带有属性的块	325
8.3.4 对齐多重引线	265	10.6 修改属性	326
8.3.5 多重引线合并	267	10.6.1 编辑属性命令	326
8.4 尺寸的编辑和修改	268	10.6.2 块属性管理器	327
8.4.1 编辑标注	268	10.7 区域覆盖及其边框显示	329
8.4.2 编辑标注文字	269		
8.4.3 标注更新	270		
8.4.4 调整标注间距	271		
8.4.5 折断标注	272		

10.7.1 区域覆盖命令	329	11.2.2 在模型空间创建多视口	343
10.7.2 边框显示或隐藏	330	11.2.3 在图纸空间创建浮动视口	344
10.8 绘图次序	331	11.2.4 浮动视口和浮动模型空间之间的 切换	346
10.8.1 对象的前置、后置	331	11.3 布局的创建与管理	347
10.8.2 注释前置、图案填充对象 后置	332	11.3.1 “模型”或“布局”标签的右键 菜单	347
10.9 装配图的画法	333	11.3.2 使用布局向导创建布局	348
习题	337	11.4 页面设置	349
第11章 布局与图形输出	340	11.4.1 页面设置管理器	349
11.1 模型空间、图纸空间和布局的 概念	340	11.4.2 “页面设置”对话框	352
11.2 创建浮动视口	341	11.4.3 页面设置的步骤和内容	358
11.2.1 多视口概念	341	11.5 打印图形	359

第 1 章 AutoCAD 2013 基础知识

本章主要介绍使用 AutoCAD 2013 的一些基础知识,为以后快速有效地绘图打下基础。

由于应用 AutoCAD 2013 绘图时,大部分操作是使用鼠标进行的,因此在本书中,关于鼠标的操作:“单击”是指按一次鼠标键,多数情况是指按一次鼠标左键;“双击”是指连续按两次鼠标左键;“右击”是指按一次鼠标右键,“拖动”是指按住鼠标左键并移动鼠标。

1.1 AutoCAD 2013 的安装与启动

1. AutoCAD 2013 的安装

安装使用 AutoCAD 2013,需确保计算机满足最低系统配置需求,如果不满足,在安装或运行 AutoCAD 2013 时可能会出现问题。若读者需要了解 AutoCAD 2013 的硬件和软件需求,请参看随书光盘“选学与参考”文件夹中的“AutoCAD 2013 的硬件和软件需求”。

AutoCAD 2013 在安装过程中会自动检测 Windows 操作系统是 32 位还是 64 位版本。不能在 32 位系统上安装 64 位版本,反之亦然。

2. AutoCAD 2013 的启动

AutoCAD 2013 的常用启动方法有以下两种:

1) 用鼠标直接双击桌面快捷方式。AutoCAD 2013 安装成功后会在桌面上生成一个快捷方式,双击它即可启动。

2) 单击“开始”菜单,从“程序”项里选择“Autodesk”程序组中的“AutoCAD 2013”。AutoCAD 2013 安装成功后会在“开始”菜单的程序项里添加“Autodesk”菜单项(图 1-1)。将光标在其子菜单上移动并选择,单击“AutoCAD 2013”即可。

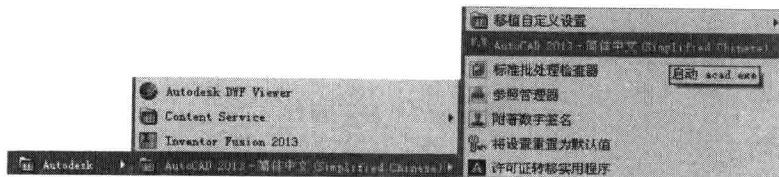


图 1-1 AutoCAD 2013 程序组

第一次启动 AutoCAD 2013 时,如果用户的计算机上已经装有旧版的 AutoCAD,将首先显示“移植自定义设置”对话框,如果用户想把旧版本的设置和文件移植到 AutoCAD 2013 中来,需选中“要移植的设置和文件”栏中的若干项复选框后,单击“确定”按钮。否则,

单击“取消”按钮, AutoCAD 2013 将不会移植旧版本的设置和文件, 接下来开始启动 AutoCAD 2013。

默认情况下, 启动 AutoCAD 2013 后首先显示“欢迎”窗口, 如图 1-2 所示。可分别选择“工作”、“了解”或“扩展”栏目下的内容, 开始工作(新建图形、打开已有图形或选择样例文件)、学习 AutoCAD 2013 的新功能或了解 AutoCAD 的扩展功能。可单击该窗口右上角的“最小化”或“关闭”按钮, 最小化或关闭该窗口, 进入 AutoCAD 2013 工作界面。如果取消窗口左下角的“启动时显示”复选框, 以后再启动 AutoCAD 2013 时将不再显示该窗口, 而是直接进入 AutoCAD 2013 工作界面。



图 1-2 “欢迎”窗口

1.2 中文版 AutoCAD 2013 的工作界面

AutoCAD 2013 中文版的工作界面随工作空间的不同而有所区别, 对于二维绘图, 如果用户还没有自定义其他的工作空间, 主要是应用如图 1-3 所示的草图与注释工作空间和如图 1-4 所示的 AutoCAD 2013 经典工作空间。可通过单击“工作空间”下拉列表, 从中选择用户所需的工作空间。下面分别介绍 AutoCAD 2013 工作界面的各个部分。

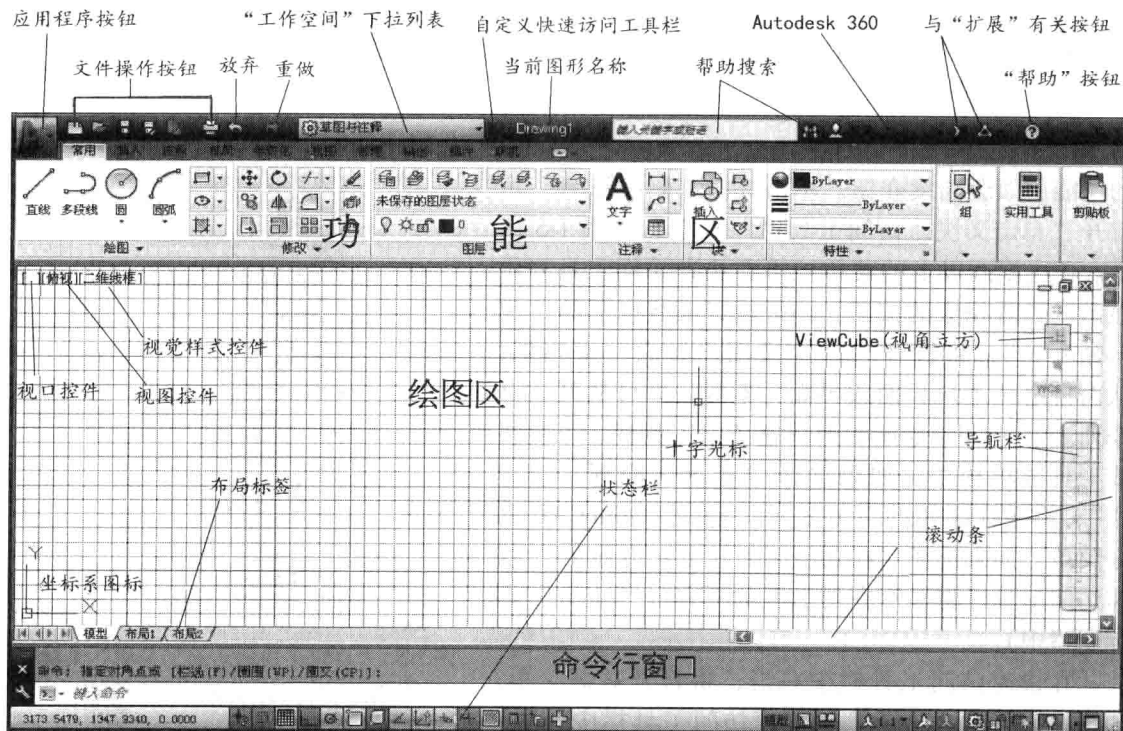


图 1-3 AutoCAD 2013 中文版的工作界面（草图与注释）

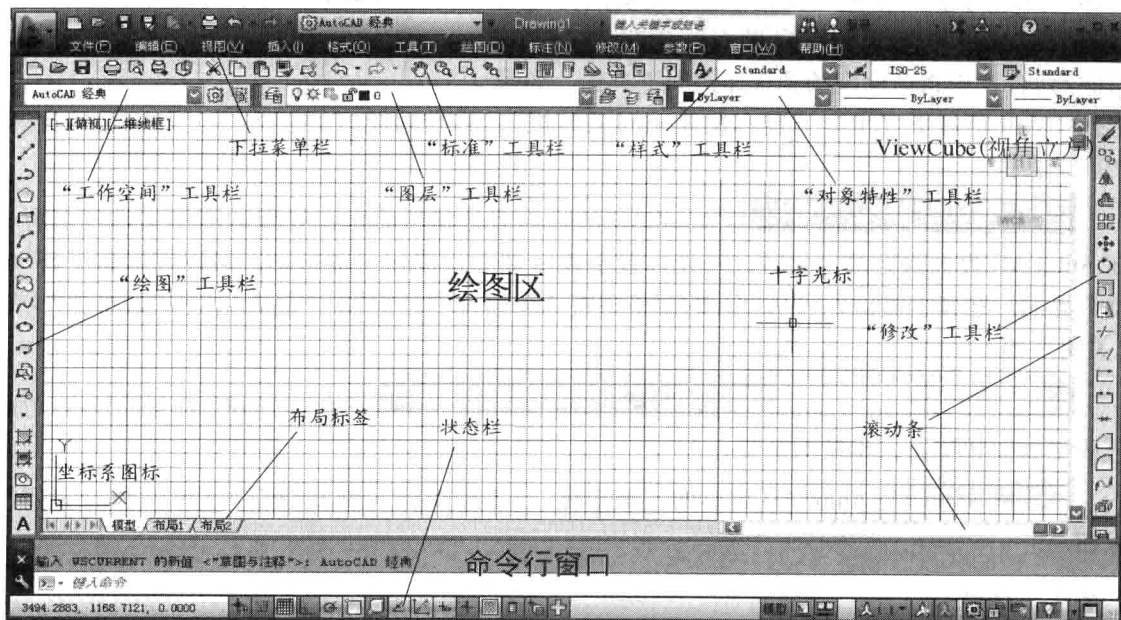


图 1-4 AutoCAD 2013 经典工作界面

1.2.1 标题栏

标题栏就是界面的最上面一行。

 是应用程序按钮，在标题栏最左侧。单击该图标按钮，打开下拉菜单，从中选择“新建”、“保存”或“打印”图形等。



是快速访问工具栏，其上各图标按钮

的功能后面会陆续介绍。单击其最右侧按钮 ，可打开“自定义快速访问工具栏”菜单，如图 1-5 所示。单击横线以上的菜单项可在快速访问工具栏中显示或隐藏相应的按钮。如果选择横线以下的“更多命令...”，将打开“自定义用户界面”编辑器，从而自定义用户界面或界面元素等，如可从其“命令列表”中将命令拖动到快速访问工具栏、工具栏或工具选项板中。如果选择“显示（隐藏）菜单栏”，将在标题栏的下方显示（隐藏）AutoCAD 命令菜单。如果选择“在功能区下（上）方显示”，快速访问工具栏将显示在功能区的下方（“上方”即标题栏中）。



图 1-5 “自定义快速访问工具栏”菜单

在快速访问工具栏中右击，将打开右键菜单，如图 1-6 所示。选择“从快速访问工具栏中删除”是将光标处的按钮删除。选择“添加分隔符”是在相邻按钮之间加一竖线。选择“自定义快速访问工具栏”是打开“自定义用户界面”编辑器，从其“命令列表”中将命令拖动到快速访问工具栏。如果选择“在功能区下（上）方显示快速访问工具栏”，将在功能区的下方（上方）显示快速访问工具栏。

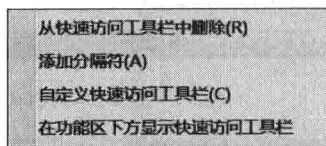


图 1-6 快速访问工具栏右键菜单

 是 AutoCAD 的版本信息和当前正在处理的图形文件的名称。在 AutoCAD 界面没有最大化时，将光标置于该区域上，按住左键拖动，可以在屏幕上移动整个界面。在其上右击，可从打开的菜单中将 AutoCAD “还原”、“最大化”、“最小化”或“关闭”等。



是关于 AutoCAD 帮助及在线服务的文本框和按钮，参见 1.5 节。

 是 AutoCAD 窗口的“最小化”、“最大化（恢复窗口大小）”和“关闭”按钮。

1.2.2 功能区

在默认状态下，如果用户选择“草图与注释”工作空间、“三维基础”工作空间和“三维建模”工作空间，将在绘图区的上方显示功能区，如图 1-3 所示。

1. 功能区的组成

功能区由若干按工作任务分类的选项卡组成，不同的工作空间，选项卡也有所不同。亮

显的选项卡是当前选项卡,如图 1-7 所示的当前选项卡是“常用”选项卡。单击选项卡名称,可改变当前选项卡。按住鼠标左键左右拖动选项卡,可改变选项卡的位置。

在每一个选项卡下,有若干个按操作功能分类的面板。如图 1-7 所示是在“草图与注释”工作空间时的各选项卡及“常用”选项卡的部分面板。根据功能的需求,面板可能包括命令按钮、控件工具(如系统变量按钮、下拉列表、文本框、滑块、滑条等)。

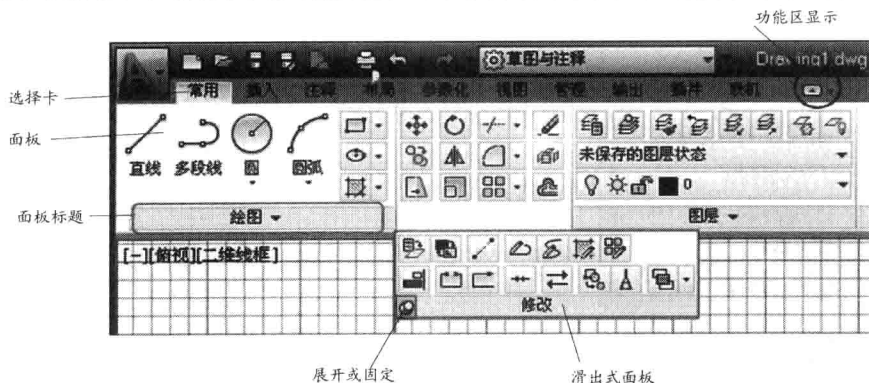


图 1-7 功能区的组成

2. 功能区显示方式按钮

在功能区选项卡的右侧,是功能区显示按钮。

“单击按钮,将打开图 1-8 功能区显示方式菜单,每一个菜单项是一种功能区状态,当前状态前面有勾“✓”。该下拉菜单中的四种功能区状态是:

“最小化为选项卡”:功能区仅显示选项卡标题。

“最小化为面板标题”:功能区显示选项卡和面板标题。

“最小化为面板按钮”:功能区显示选项卡标题和面板按钮。

“循环浏览所有项”:按以下顺序循环浏览所有四种功能区状态“完整的功能区、最小化为面板按钮、最小化为面板标题、最小化为选项卡标题。”

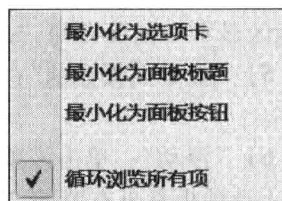


图 1-8 功能区显示方式菜单

如果下拉菜单前三项之一被选中,单击按钮,可在完整的功能区和选中的菜单项之间切换。如果选中“循环浏览所有项”,单击按钮,可在四种功能区状态之间循环切换。

3. 功能区选项卡右键菜单

在功能区的选项卡上或所有选项卡右侧的空白位置上右击,或者在所有面板的右侧的空白位置上右击,打开右键菜单如图 1-9 所示。

1) “显示相关工具选项卡组”:如果在“工具选项卡组”的子菜单中选择一个“无”以外的工具选项卡组,屏幕上不会立即显示,单击该项,将在屏幕上显示选中的工具选项卡组;如果选择“无”,该项不可使用。工具选项板可参见第 11 章。

2) “工具选项卡组”子菜单:将光标移动到该项上,将打开 AutoCAD 已经定义的选项卡组菜单,从中选择一项,对应的选项卡组就是当前选项卡组,但屏幕上不会立即显示该选

项板组,再重新打开图 1-9 所示的菜单,单击“显示相关工具选项板组”,当前选项板组即显示在屏幕上。

3) “显示选项卡”子菜单:将光标移动到该项上,将显示 AutoCAD 功能区中所有的选项卡名称列表(图 1-10),在菜单项上单击,即可设置在功能区显示(前面有勾“√”)或关闭该选项卡。

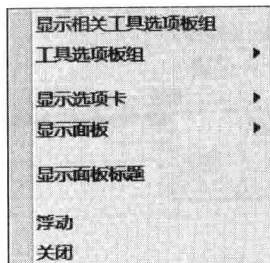


图 1-9 选项卡右键菜单

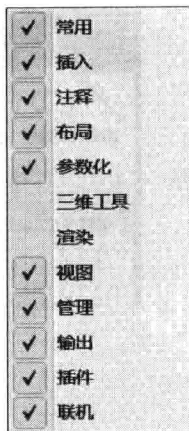


图 1-10 选项卡列表

4) “显示面板”子菜单:将光标移动到该项上,将打开当前选项卡中所有面板的名称列表(图 1-11 所示是“常用”选项卡上的所有面板列表),在菜单项上单击,即可设置在功能区显示(前面有勾“√”)或关闭该面板。

5) “显示面板标题”:单击该项,显示(或隐藏)面板的标题文字。

6) “浮动”:单击该项,功能区浮动,以“选项板”形式显示(关于选项板参见本节的“11. 选项板的操作”),各个面板以收缩形式垂直排列,标题条位于选项板的左侧(或右侧),如图 1-12 所示。将光标移动到收缩的面板上(有时还需要单击),可展开面板。



图 1-11 “常用”选项卡的面板列表

将光标移动到功能区选项板的标题条上,可拖动功能区到绘图区的左右两侧,且以固定形式显示,此时标题条位于选项板的上边,如图 1-13 所示。不论是固定还是浮动,光标移动到标题条,向上拖动功能区的上沿至屏幕的上沿,功能区即水平显示。

7) “关闭”:单击该项,功能区将关闭。

其实,打开或关闭功能区的方法还有:在任何一个工作空间,可由命令 RIBBON 打开功能区,可由命令 RIBBONCLOSE 关闭功能区。也可以通过依次单击“工具”下拉菜单“选项板”子菜单的“功能区”菜单项显示或隐藏功能区。如果当前工作空间不显示下拉菜单,可单击快速访问工具栏最右侧按钮,从打开的菜单中选择“显示(隐藏)菜单栏”打开(关闭)下拉菜单。



图 1-12 浮动功能区选项板



图 1-13 固定功能区选项板

4. 滑出式面板

每一个选项卡下有若干个面板，在面板的下方是面板标题（图 1-7），如果标题中间有向下的箭头“▼”（例如 **修改 ▼**），该面板还有“滑出式面板”（图 1-7），单击面板的标题，可以展开滑出面板，以显示同类功能的其他命令按钮或控件等。默认情况下，当光标离开滑出式面板时，滑出式面板将自动关闭。若要使滑出式面板处于展开状态，单击滑出式面板左下角的图钉 ，使其成为 （图 1-7）。再单击  使其成为 ，则滑出式面板恢复默认设置。

5. 面板右键菜单

在面板的按钮或其他控件工具上右击，多数情况将打开如图 1-14 所示的菜单，有时也可能只有后两项；在面板的标题上右击，将只有菜单的后两项。如果选择“添加到快速访问工具栏”，该按钮或控件工具即刻被添加到快速访问工具栏。“显示选项卡”和“显示面板”与选项卡右键菜单（图 1-9）中对应的两项功能完全一样。

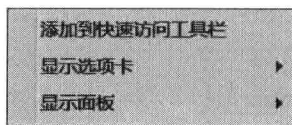


图 1-14 按钮或其他控件工具的右键菜单

6. 单选按钮

有的面板上的按钮下边或右边有向下的箭头，将光标移动到该按钮上，按钮与箭头即由横线或竖线分开，该按钮称为**组合单选按钮**，如图 1-15 所示的多行文字按钮等；有的按钮上虽然也有向下的箭头，但将光标移动到该按钮上，箭头与按钮并未用线隔开，如“视图”选项卡的“视觉样式”面板的“普通”按钮  等，这样的按钮称为**非组合单选按钮**。

对于组合单选按钮，单击按钮是输入命令；单击箭头，可打开下拉按钮菜单。对于非组合单选按钮，单击按钮即打开下拉按钮菜单。下拉按钮菜单可能是若干个命令，也可能是一个命令的多个选项。可从下拉按钮菜单中选择另外一个命令（或命令选项）执行，同时，这个执行的命令（或命令选项）即成为面板上的当前按钮，即单选按钮的显示可随时切换。

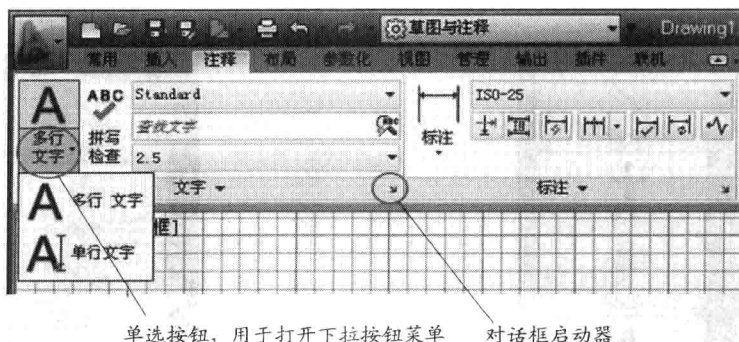


图 1-15 下拉按钮和对话框启动器

7. 对话框启动器

对话框启动器是面板标题右下角的箭头图标 , 如图 1-15 所示。将光标悬停在  上, 会显示相关对话框的提示。单击 , 可打开与该面板相关的对话框。

8. 浮动面板

将光标移动到面板的标题上, 按住鼠标左键可将面板从功能区选项卡中拖动到绘图区域中, 该面板将成为浮动面板。浮动面板将一直处于打开状态, 直到被放回功能区 (即使在切换了功能区选项卡的情况下也是如此)。图 1-16 所示是浮动的“注释”选项卡的“标注”面板。当光标停留在浮动面板上时, 会显示两侧的标题条, 如图 1-16a 所示; 当光标离开浮动面板, 两侧的标题条收拢不显示, 如图 1-16b 所示; 滑出面板可以在右侧滑出, 如图 1-16c 所示; 也可在下面滑出, 如图 1-16d 所示。

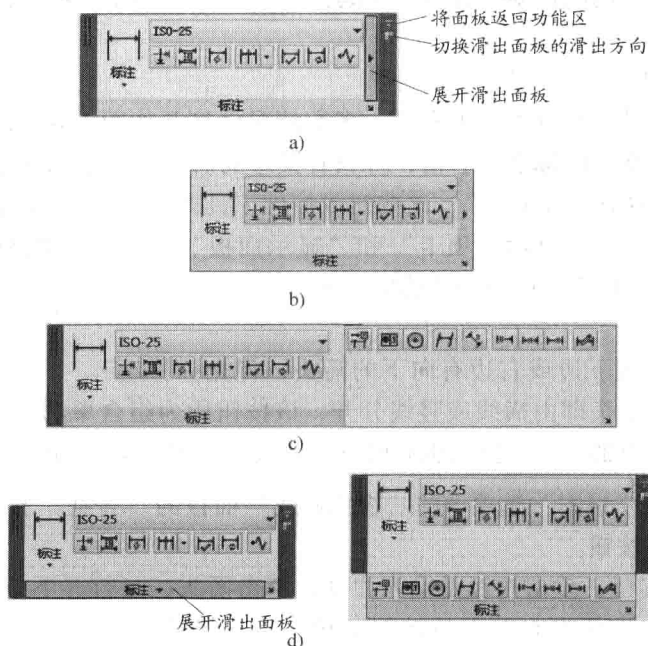


图 1-16 浮动面板

- a) 显示标题条 b) 不显示标题条 c) 单击 a) 中“展开滑出面板”
d) 通过单击“▼”按钮展开滑出面板