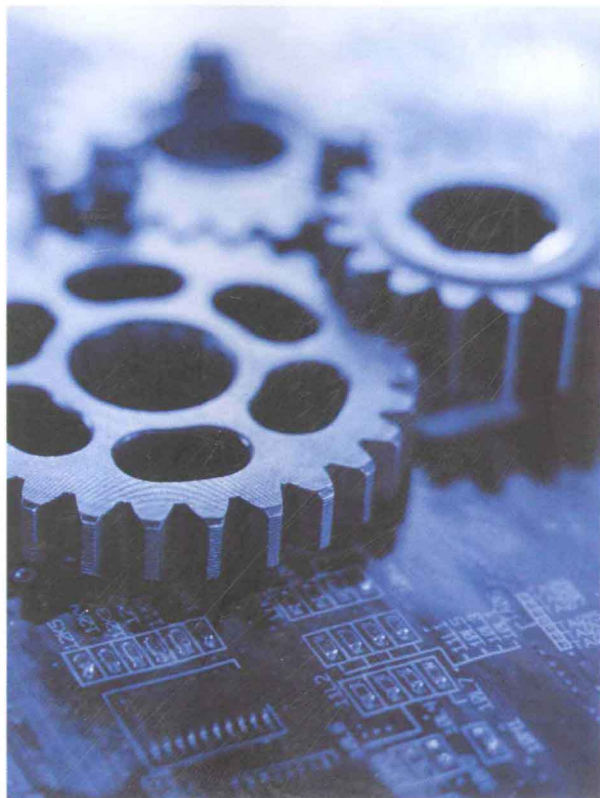


AutoCAD 2014

实用教程

- ◆ 基本概念、基本操作、基本绘图设置
- ◆ 绘制、编辑二维图形
- ◆ 精确绘图、图形显示控制
- ◆ 图案填充
- ◆ 创建表格、标注文字与尺寸
- ◆ 块与属性
- ◆ 图形查询、图形打印
- ◆ 绘制、编辑三维图形



高等学校计算机应用规划教材

AutoCAD 2014

实用教程

崔洪斌 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书全面介绍了 AutoCAD 最新版本——AutoCAD 2014 的功能与应用。书中按照利用 AutoCAD 进行工程设计的方法与顺序,从基本绘图设置入手,循序渐进地介绍了使用 AutoCAD 2014 绘制和编辑二维图形、标注文字、标注尺寸、几何约束与标注约束、各种精确绘图工具、图形显示控制、填充图案、创建块与属性、绘制基本三维模型、绘制复杂实体模型、渲染以及打印图形等。书中涵盖了使用 AutoCAD 2014 进行工程设计时涉及的主要内容,并且在编写风格上充分考虑到教师的授课方式以及学生与自学者学习习惯。此外,本书在各章中还配有精心选择的综合应用实例和练习题,可以使读者进一步加深对各章知识的理解,循序渐进地掌握和灵活使用 AutoCAD 2014 的基本绘图命令、作图方法以及应用技巧,从而能够快速、全面、准确地运用 AutoCAD 2014 解决实际工程问题。

本书具有很强的针对性和实用性,且结构严谨、叙述清晰、内容丰富、通俗易懂,既可以作为大、中专院校相关专业以及 CAD 培训机构的教材,也可以作为从事 CAD 工作的工程技术人员的自学指南。

本书的电子教案可以到 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 网站下载。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2014 实用教程 / 崔洪斌 编著. —北京:清华大学出版社, 2013.9

(高等学校计算机应用规划教材)

ISBN 978-7-302-33704-1

I. ①A… II. ①崔… III. ①AutoCAD 软件—高等学校—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 204703 号

责任编辑:胡辰浩 袁建华

装帧设计:孔祥风

责任校对:成凤进

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62794504

印 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:21.5 字 数:496 千字

版 次:2013 年 9 月第 1 版 印 次:2013 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:36.00 元

前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的绘图软件包, 具有易于掌握、使用方便、体系结构开放等特点, 深受广大工程技术人员的欢迎。

自 Autodesk 公司于 1982 年 12 月发布 AutoCAD 的第一个版本——AutoCAD 1.0 起, AutoCAD 已进行了 20 多次升级, 从而使其功能逐渐强大, 且日趋完善。如今, AutoCAD 已被广泛应用于机械、建筑、电子、航空、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、地质、农业、气象、纺织、轻工业及广告等领域。在中国, AutoCAD 已成为工程设计领域应用广泛的计算机辅助绘图软件之一。

为了使广大学生和工程技术人员尽快掌握该软件, 我们编写了本书。由于长期从事 CAD 技术的应用、研究、开发以及教学工作, 紧密跟踪 AutoCAD 的发展, 因此, 我们在本书的体系结构上做了精心安排, 力求全面、详细地介绍 AutoCAD 2014 的各种绘图功能, 并且特别注重实用性, 以便学习者能够利用 AutoCAD 2014 高效、准确地绘制工程图形。

全书共分 15 章。第 1 章介绍 AutoCAD 2014 的基本概念与基本操作; 第 2 章和第 3 章分别介绍二维绘图、二维编辑功能; 第 4 章介绍基本绘图设置; 第 5 章介绍精确绘图以及图形显示控制; 第 6 章介绍如何标注文字以及如何创建表格; 第 7 章介绍图案填充、块以及属性功能; 第 8 章介绍复杂二维图形的绘制与编辑; 第 9 章介绍尺寸标注; 第 10 章介绍设计中心、选项板、“选项”对话框、样板文件以及几何约束、实现参数化绘图的标注约束等; 第 11 章介绍图形查询、图形打印功能; 第 12 章介绍三维绘图基础知识; 第 13 章介绍如何创建曲面; 第 14 章介绍如何创建实体; 第 15 章介绍三维图形编辑等。书中介绍的内容涵盖了应用 AutoCAD 2014 进行工程设计时涉及的主要内容, 而且在各章中还配有精心选择的应用实例和练习题。这些应用实例和练习题可以加深读者对各章知识的理解与掌握, 提高读者的绘图技能与效率。

除封面署名的作者外, 参加本书编写和制作的人员还有洪妍、方峻、何亚军、王通、高娟妮、杜思明、张立浩、孔祥亮、陈笑、王维、牛静敏、牛艳敏、何俊杰、葛剑雄、王璐、何美英、陈彬、刘芸、沈亚静、吕斌、庄春华等人。由于作者水平所限, 本书难免有不足之处, 欢迎广大读者批评指正。我们的邮箱是 huchenhao@263.net, 电话是 010-62796045。

编者

2013 年 6 月

目 录

第 1 章 基本概念和基本操作	1
1.1 安装和启动 AutoCAD 2014	1
1.1.1 安装 AutoCAD 2014	1
1.1.2 启动 AutoCAD 2014	2
1.2 AutoCAD 2014 工作空间及经典工作界面	2
1.2.1 AutoCAD 2014 工作空间	2
1.2.2 AutoCAD 2014 经典工作界面	3
1.3 基本操作	8
1.3.1 执行 AutoCAD 命令	8
1.3.2 图形文件管理	9
1.3.3 确定点的位置	11
1.3.4 绘图窗口与文本窗口的切换	13
1.4 帮助	13
1.5 练习	13
第 2 章 绘制基本二维图形	14
2.1 绘制直线	14
2.1.1 绘制直线段	14
2.1.2 绘制射线	15
2.1.3 绘制构造线	15
2.2 绘制曲线对象	18
2.2.1 绘制圆	18
2.2.2 绘制圆弧	20
2.2.3 绘制椭圆、椭圆弧	24
2.2.4 绘制圆环	26
2.3 绘制点	27
2.3.1 绘制单点与多点	27
2.3.2 设置点样式	27
2.3.3 绘制定数等分点	28
2.3.4 绘制定距等分点	28
2.4 绘制矩形和正多边形	29
2.4.1 绘制矩形	29

2.4.2 绘制正多边形	31
2.5 练习	33
第 3 章 编辑二维图形	34
3.1 删除图形	34
3.2 选择对象	34
3.3 移动对象	37
3.4 复制对象	38
3.5 镜像对象	40
3.6 偏移对象	40
3.7 阵列对象	43
3.7.1 矩形阵列	43
3.7.2 环形阵列	45
3.8 旋转对象	47
3.9 修剪对象	47
3.10 延伸对象	50
3.11 创建倒角	52
3.12 创建圆角	54
3.13 打断对象	56
3.14 缩放对象	58
3.15 拉伸对象	58
3.16 修改长度	60
3.17 利用夹点编辑图形	61
3.18 利用特性选项板编辑图形	64
3.19 练习	64
第 4 章 基本绘图设置	66
4.1 设置绘图单位格式	66
4.2 设置图形界限	67
4.3 设置系统变量	68
4.4 设置图层	69
4.4.1 图层的特点	69
4.4.2 创建和管理图层	69
4.4.3 “图层”工具栏	75

4.4.4 图层工具	80	6.4.1 用 DDEDIT 命令编辑文字	131
4.5 设置新绘图形对象的颜色、 线型与线宽	83	6.4.2 同时修改多个文字串的比例	132
4.5.1 设置颜色	84	6.5 定义表格样式	133
4.5.2 设置线型	84	6.6 创建表格	135
4.5.3 设置线宽	86	6.7 编辑表格	138
4.6 更改对象特性	86	6.7.1 编辑表格数据	138
4.7 “特性”工具栏	87	6.7.2 修改表格	138
4.8 练习	88	6.8 练习	138
第 5 章 精确绘图、图形显示控制	90	第 7 章 图案填充、块与属性	140
5.1 捕捉模式、栅格功能及 正交功能	90	7.1 图案填充	140
5.1.1 捕捉模式	90	7.2 编辑图案	147
5.1.2 栅格功能	91	7.3 块	147
5.1.3 正交功能	93	7.3.1 创建块	147
5.2 对象捕捉	93	7.3.2 创建外部块	150
5.3 自动对象捕捉	99	7.4 插入块	150
5.4 极轴追踪	100	7.5 设置插入基点	152
5.5 对象捕捉追踪	102	7.6 编辑块定义	152
5.5.1 启用对象捕捉追踪	103	7.7 属性	153
5.5.2 使用对象捕捉追踪	103	7.7.1 定义属性	153
5.6 图形显示控制	107	7.7.2 修改属性定义	157
5.6.1 图形显示缩放	107	7.7.3 编辑属性	157
5.6.2 图形显示移动	109	7.7.4 属性显示控制	158
5.7 动态输入	112	7.8 练习	158
5.7.1 使用动态输入	112	第 8 章 绘制与编辑复杂二维图形	160
5.7.2 动态输入设置	113	8.1 绘制和编辑多段线	160
5.8 练习	114	8.1.1 绘制多段线	160
第 6 章 标注文字和创建表格	116	8.1.2 编辑多段线	163
6.1 定义文字样式	116	8.2 绘制和编辑样条曲线	167
6.2 标注文字	120	8.2.1 绘制样条曲线	167
6.2.1 用 DTEXT 命令标注文字	120	8.2.2 编辑样条曲线	170
6.2.2 利用在位文字编辑器 标注文字	124	8.3 绘制和编辑多线	172
6.3 注释性文字	130	8.3.1 绘制多线	172
6.3.1 注释性文字样式	130	8.3.2 定义多线样式	173
6.3.2 标注注释性文字	130	8.3.3 编辑多线	177
6.4 编辑文字	131	8.4 练习	179
		第 9 章 尺寸标注	180
		9.1 尺寸标注基本概念	180

9.2 标注样式	180	10.3 “选项”对话框	232
9.3 标注尺寸	193	10.4 样板文件	244
9.3.1 线性标注	193	10.5 参数化绘图	247
9.3.2 对齐标注	195	10.5.1 几何约束	247
9.3.3 角度标注	197	10.5.2 标注约束	251
9.3.4 半径标注	199	10.6 练习	251
9.3.5 直径标注	199	第 11 章 图形查询、打印图形	253
9.3.6 基线标注	201	11.1 查询面积	253
9.3.7 连续标注	202	11.2 查询距离	256
9.3.8 坐标标注	204	11.3 查询点的坐标	256
9.3.9 折弯标注	204	11.4 列表显示	256
9.3.10 弧长标注	205	11.5 状态显示	257
9.3.11 圆心标记	205	11.6 查询时间	258
9.4 多重引线标注	206	11.7 打印图形	259
9.4.1 定义多重引线样式	206	11.7.1 页面设置	259
9.4.2 多重引线标注	210	11.7.2 图形的打印	261
9.5 标注尺寸公差与形位公差	213	11.8 练习	264
9.5.1 标注尺寸公差	213	第 12 章 三维绘图基础	265
9.5.2 标注形位公差	215	12.1 三维建模工作空间	265
9.6 编辑尺寸	216	12.2 视觉样式	267
9.6.1 用 DDEDIT 命令修改尺寸、公差及形位公差	216	12.2.1 设置视觉样式	267
9.6.2 修改尺寸文字的位置	218	12.2.2 视觉样式管理器	268
9.6.3 替代	218	12.3 用户坐标系	269
9.6.4 编辑尺寸	219	12.3.1 基本概念	269
9.6.5 更新	220	12.3.2 定义 UCS	269
9.6.6 调整标注间距	221	12.3.3 命名保存 UCS、恢复 UCS	271
9.6.7 折弯线型	222	12.4 视点	272
9.6.8 折断标注	222	12.4.1 设置视点	272
9.7 练习	223	12.4.2 设置 UCS 平面视图	273
第 10 章 设计中心、选项板、“选项”对话框、样板文件及参数化绘图	225	12.4.3 利用对话框设置视点	274
10.1 设计中心	225	12.4.4 快速设置特殊视点	275
10.1.1 启用设计中心、设计中心的组成	225	12.4.5 ViewCube	275
10.1.2 使用设计中心	228	12.5 在三维空间绘制简单对象	275
10.2 工具选项板	231	12.5.1 在三维空间绘制点、线段、射线、构造线	275
		12.5.2 在三维空间绘制其他二维图形	275

12.5.3	绘制与编辑三维多段线	277	13.4	练习	296
12.5.4	绘制与编辑三维样条 曲线	278	第 14 章	创建实体模型	297
12.6	绘制三维螺旋线	278	14.1	创建长方体	297
12.7	练习	279	14.2	创建楔体	299
第 13 章	创建曲面模型	280	14.3	创建球体	300
13.1	创建三维网格图元	280	14.4	创建圆柱体	301
13.1.1	创建三维网格图元 长方体	280	14.5	创建圆锥体	303
13.1.2	创建三维网格图元楔体	282	14.6	创建圆环体	304
13.1.3	创建三维网格图元 圆锥体	283	14.7	创建多段体	305
13.1.4	创建三维网格图元球体	284	14.8	旋转	307
13.1.5	创建三维网格图元 圆柱体	285	14.9	拉伸	308
13.1.6	创建三维网格图元 圆环体	286	14.10	扫掠	312
13.1.7	创建三维网格图元棱锥体	286	14.11	放样	315
13.2	创建网格	288	14.12	三维实体查询	317
13.2.1	创建旋转网格	288	14.12.1	查询质量特性	317
13.2.2	创建平移网格	289	14.12.2	实体列表	318
13.2.3	创建直纹网格	289	14.13	练习	318
13.2.4	创建边界网格	290	第 15 章	编辑三维图形	319
13.2.5	创建三维面	290	15.1	三维阵列	319
13.3	创建曲面	291	15.2	三维镜像	320
13.3.1	创建平面曲面	292	15.3	三维旋转	321
13.3.2	创建三维曲面	292	15.4	通过夹点编辑三维图形	322
13.3.3	创建过渡曲面	292	15.5	创建倒角	322
13.3.4	创建修补曲面	293	15.6	创建圆角	323
13.3.5	创建偏移曲面	294	15.7	并集	324
13.3.6	创建圆角曲面	295	15.8	差集	325
			15.9	交集	325
			15.10	创建复杂实体	326
			15.11	渲染	334
			15.12	练习	335

第1章 基本概念和基本操作

本章介绍 AutoCAD 2014 的主要特点及其基本概念、基本操作。

1.1 安装和启动 AutoCAD 2014

本节简要介绍如何安装和启动 AutoCAD 2014。

1.1.1 安装 AutoCAD 2014

AutoCAD 2014 软件包以光盘形式提供, 光盘中有名为 SETUP.EXE 的安装文件。执行 SETUP.EXE 文件(将 AutoCAD 2014 安装盘放入 DVD-ROM 后一般会执行 SETUP.EXE 文件), 首先弹出如图 1-1 所示的初始化界面。

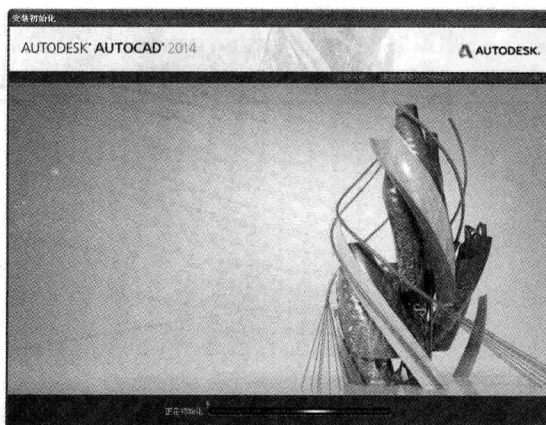


图 1-1 安装初始化界面

经过初始化后, 弹出如图 1-2 所示的界面。

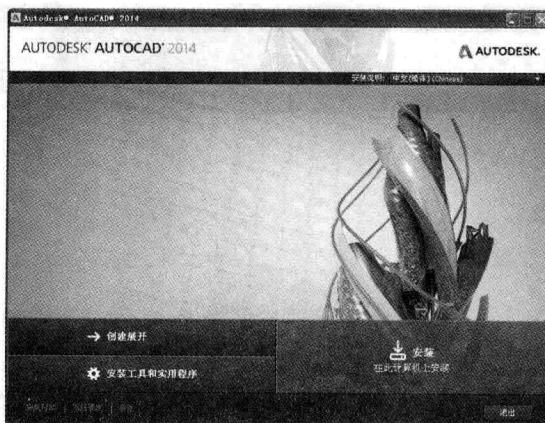


图 1-2 安装选择界面

此时单击“安装 在此计算机上安装”项,即可进行相应的安装操作,直至软件安装完毕。需要说明的是,安装 AutoCAD 2014 时,用户应根据提示信息和需要进行必要的选择。

1.1.2 启动 AutoCAD 2014

安装 AutoCAD 2014 后,系统会自动在 Windows 桌面上生成对应的快捷方式图标(▲),双击该快捷方式图标,即可启动 AutoCAD 2014。与启动其他应用程序一样,也可以通过 Windows 资源管理器、Windows 任务栏上的  按钮等启动 AutoCAD 2014。

1.2 AutoCAD 2014 工作空间及经典工作界面

本节介绍 AutoCAD 2014 的工作空间,并详细介绍 AutoCAD 2014 的经典工作界面。

1.2.1 AutoCAD 2014 工作空间

AutoCAD 2014 的工作空间(又称为工作界面)有 AutoCAD 经典、草图与注释、三维建模和三维基础 4 种形式。图 1-3~图 1-6 所示分别是 AutoCAD 经典、草图与注释、三维建模和三维基础的工作界面。

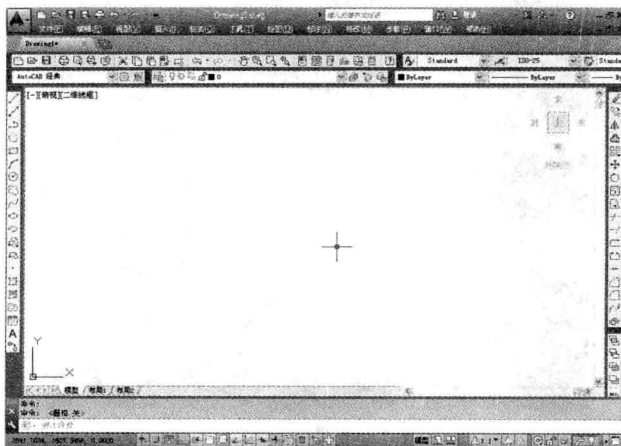


图 1-3 AutoCAD 经典工作界面

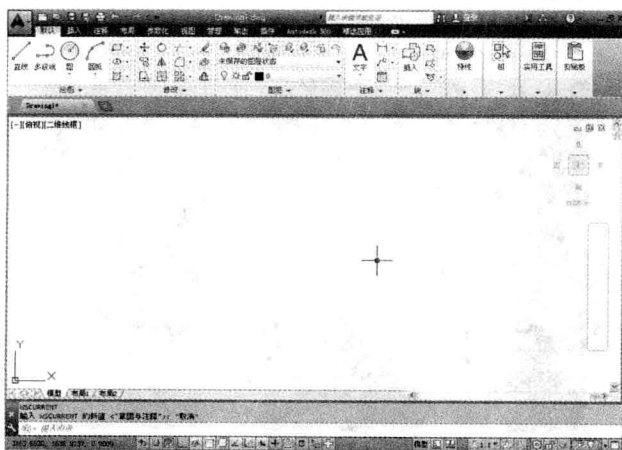


图 1-4 草图与注释工作界面

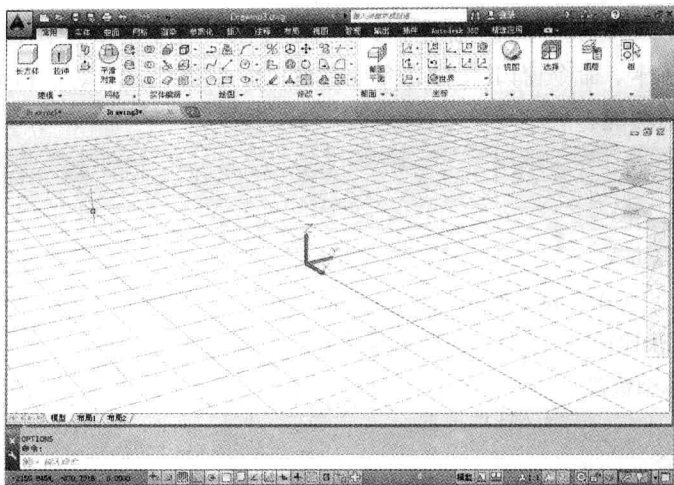


图 1-5 三维建模工作界面

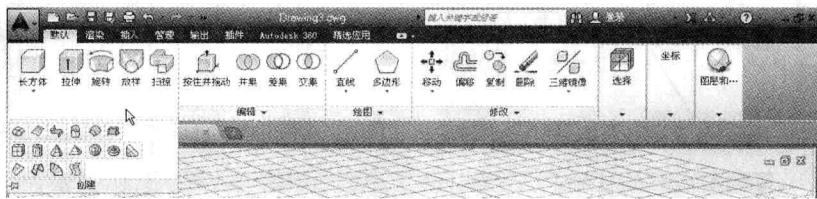


图 1-6 三维基础工作界面(部分)

说明:

如果在各界面中显示有网格线,通过单击工作界面中位于最下面一行按钮的第3个按钮 (栅格显示)可以实现显示或不显示栅格线的切换。

说明:

第一次启动 AutoCAD 2014 时,默认的工作界面是二维草图与注释工作界面。

切换工作界面的方法之一为:单击状态栏(位于绘图界面的最下面一栏)上的“切换工作空间”按钮, AutoCAD 弹出对应的菜单,如图 1-7 所示,从中选择对应的绘图工作空间即可。

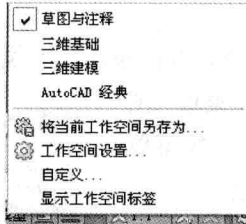


图 1-7 切换工作空间菜单

说明:

第一次启动 AutoCAD 2014 后,如果在工作界面上还显示出其他绘图辅助窗口,可以将它们关闭,在绘图过程中需要时再打开。

1.2.2 AutoCAD 2014 经典工作界面

图 1-8 所示为 AutoCAD 2014 经典工作界面。

AutoCAD 2014 经典工作界面由标题栏、菜单栏、多个工具栏、绘图窗口、光标、坐标系图标、模型/布局选项卡、命令窗口(又称为命令行窗口)、状态栏、滚动条和菜单浏览器等组成。下面简要介绍它们的功能。

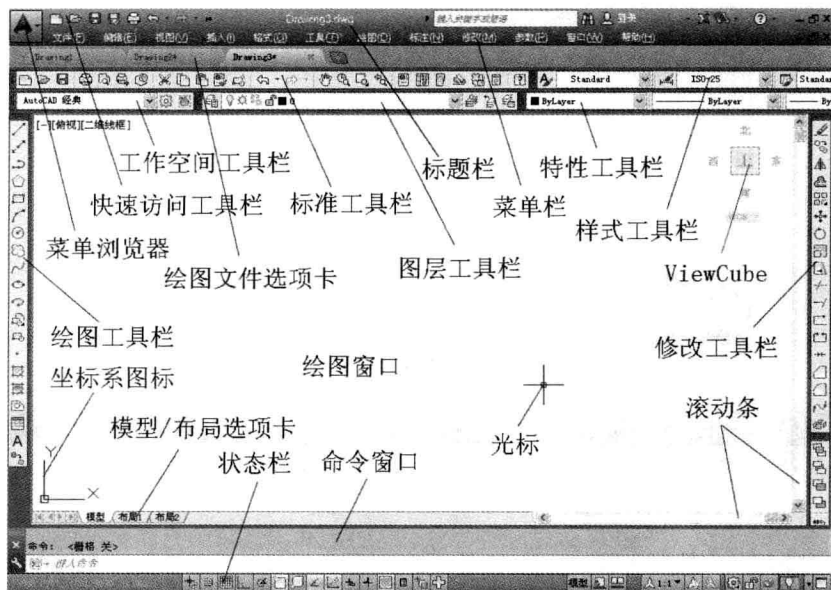


图 1-8 AutoCAD 2014 经典工作界面

1. 标题栏

标题栏位于工作界面的最上方,其功能与其他 Windows 应用程序类似,用于显示 AutoCAD 2014 的程序图标以及当前所操作图形文件的名称。位于标题栏右上角的按钮(最小化、最大化、关闭)用于实现 AutoCAD 2014 窗口的最小化、最大化和关闭操作。

2. 绘图文件选项卡

这是 AutoCAD 2014 版新增部分,利用其可以直观显示出当前已打开或绘制的图形文件,用户还可以方便地通过它切换当前要操作的图形文件。

3. 菜单栏

菜单栏是 AutoCAD 2014 的主菜单,利用菜单能够执行 AutoCAD 的大部分命令。单击菜单栏中的某一项,可以打开对应的下拉菜单。图 1-9 所示为 AutoCAD 2014 的“修改”下拉菜单及其子菜单,用于编辑所绘图形等操作。

下拉菜单具有以下特点。

(1) 右侧有符号“▶”的菜单项,表示它还有子菜单。图 1-9 所示为显示出与“对象”菜单项对应的子菜单和“对象”子菜单中的“多重引线”子菜单。

(2) 右侧有符号“...”的菜单项,被单击后将显示出一个对话框。例如,单击“绘图”菜单中的“表格”项,会显示出如图 1-10 所示的“插入表格”对话框,该对话框用于插入表格时的



图 1-9 “修改”下拉菜单及其子菜单

相应设置。

(3) 单击右侧没有任何标识的菜单项, 会执行对应的 AutoCAD 命令。

AutoCAD 2014 还提供有快捷菜单, 用于快速执行 AutoCAD 的常用操作, 单击鼠标右键可打开快捷菜单。当前的操作不同或光标所处的位置不同时, 单击鼠标右键后打开的快捷菜单也不同。例如, 图 1-11 所示是当光标位于绘图窗口时, 单击鼠标右键弹出的快捷菜单(读者得到的快捷菜单可能与此图显示的菜单不一样, 因为快捷菜单中位于前面两行的菜单内容与前面的操作有关)。

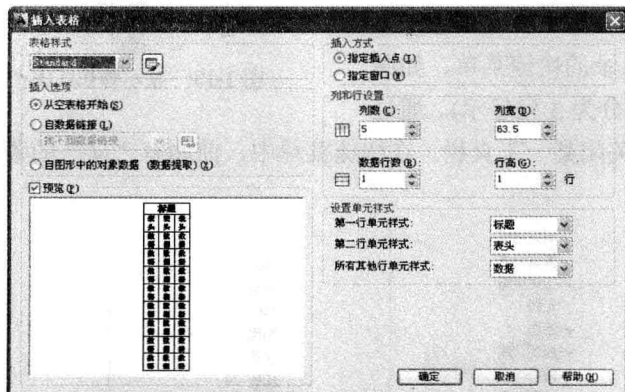


图 1-10 “插入表格”对话框

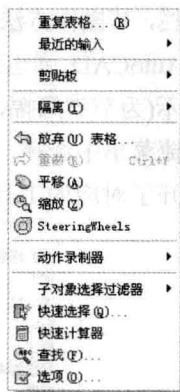
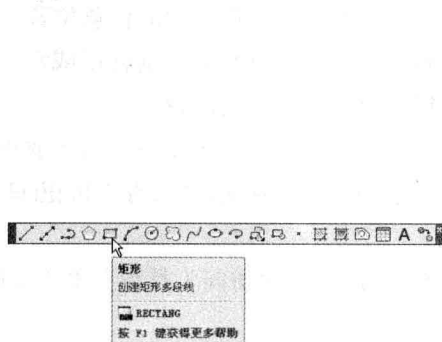


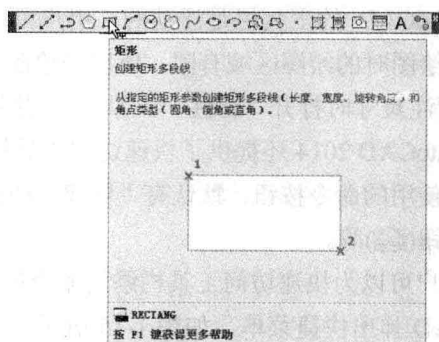
图 1-11 快捷菜单

4. 工具栏

AutoCAD 2014 提供了 50 多个工具栏, 每个工具栏上有一些命令按钮。将光标放到命令按钮上稍做停留, AutoCAD 会弹出工具提示(即文字提示标签), 以说明该按钮的功能以及对应的绘图命令。例如, 图 1-12(a)所示是绘图工具栏以及与绘矩形按钮(□)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 2s), 又会显示出扩展的工具提示, 如图 1-12(b)所示。



(a) 显示绘矩形工具提示



(b) 显示绘矩形扩展的工具提示

图 1-12 显示工具提示和扩展的工具提示

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。

说明:

可以通过设置来控制是否显示工具提示以及扩展的工具提示。具体操作见对图 10-12 所示对话框中的“显示工具提示”等复选框的说明。

工具栏中右下角有小黑三角形的按钮(▲), 可以引出一个包含相关命令的弹出工具栏。将光标放在这样的按钮上, 按下鼠标左键, 即可显示出弹出工具栏。例如, 从“标准”工具栏的“窗口缩放”按钮(□)可以引出如图 1-13 所示的弹出工具栏。

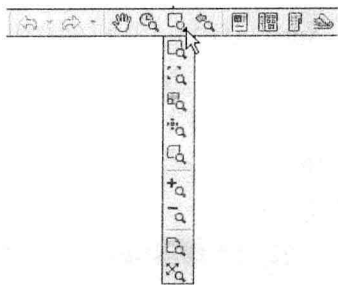


图 1-13 显示弹出工具栏

单击工具栏上的某一按钮可以启动对应的 AutoCAD 命令。在如图 1-8 所示的工作界面中显示出了 AutoCAD 默认打开的一些工具栏。用户可以根据需要打开或关闭任一工具栏, 其操作方法之一是: 在已有工具栏上单击鼠标右键, AutoCAD 弹出列有工具栏目录的快捷菜单, 如图 1-14 所示(为节省篇幅, 将此工具栏分为 3 列显示)。通过在此快捷菜单中选择, 即可打开或关闭某一工具栏。在快捷菜单中, 前面有“√”的菜单项表示已打开了对应的工具栏。

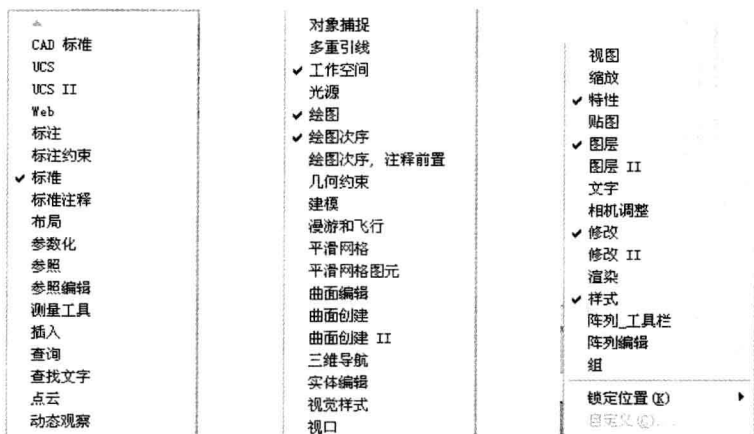


图 1-14 工具栏快捷菜单

AutoCAD 的工具栏是浮动的, 用户可以将各工具栏拖放到工作界面的任意位置。由于用计算机绘图时的绘图区域有限, 所以当绘图时, 应根据需要只打开那些当前使用或常用的工具栏(如标注尺寸时打开“标注”工具栏), 并将其放到绘图窗口的适当位置。

AutoCAD 2014 还提供了快速访问工具栏(其位置如图 1-8 所示), 该工具栏用于放置那些需要经常使用的命令按钮, 默认有“新建”按钮(□)、 “打开”按钮(□)、 “保存”按钮(□)及“打印”按钮(□)等。

用户可以为快速访问工具栏添加命令按钮, 其方法为: 在快速访问工具栏上单击鼠标右键, AutoCAD 弹出快捷菜单, 如图 1-15 所示。

从快捷菜单中选择“自定义快速访问工具栏”, 弹出“自定义用户界面”对话框, 如图 1-16 所示。

从对话框的“命令”列表框中找到要添加的命令后, 将其拖到快速访问工具栏, 即可为该工具栏添加对应的命令按钮。

说明:

为在“命令”列表框中快速找到所希望的命令, 可通过命令过滤下拉列表框(如图 1-16 所示的“All Commands Only”所在的下拉列表框)指定命令范围。

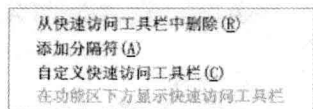


图 1-15 快捷菜单

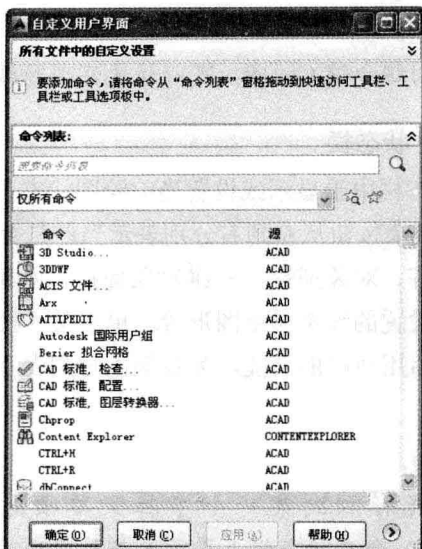


图 1-16 “自定义用户界面”对话框

5. 绘图窗口

绘图窗口类似于手工绘图时的图纸，用 AutoCAD 2014 绘图就是在此区域中完成的。

6. 光标

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

7. 坐标系图标

坐标系图标用于表示当前绘图所使用的坐标系形式以及坐标方向等。AutoCAD 提供了世界坐标系(World Coordinate System, WCS)和用户坐标系(User Coordinate System, UCS)两种坐标系。世界坐标系为默认坐标系，且默认时水平向右方向为 x 轴正方向，垂直向上方向为 y 轴正方向。

说明：

可以通过“视图”|“显示”|“UCS 图标”|“特性”命令设置坐标系图标的样式。

8. 模型/布局选项卡

模型/布局选项卡用于实现模型空间与图纸空间的切换。

9. 命令窗口

命令窗口是 AutoCAD 显示用户从键盘键入的命令和 AutoCAD 提示信息的地方。默认设置下，AutoCAD 在命令窗口保留所执行的最后 3 行命令或提示信息。可以通过拖动窗口边框的方式改变命令窗口的大小，使其显示多于 3 行或少于 3 行的信息。

用户可以隐藏命令窗口，隐藏方法为：

单击菜单“工具”|“命令行”，AutoCAD 弹出“命令行—关闭窗口”对话框，如图 1-17 所示。单击对话框中的“是”按钮，即可隐藏命令窗口。隐藏命令窗口后，可以通过单击菜单项“工具”|“命令行”再显示出命令窗口。

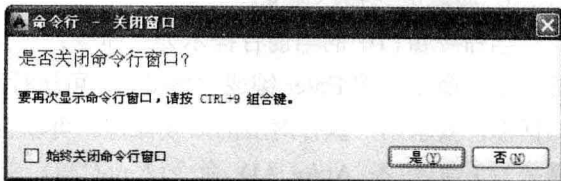


图 1-17 “命令行—关闭窗口”对话框

说明:

利用组合键 Ctrl+9, 可以快速实现隐藏或显示命令窗口的切换。

10. 状态栏

状态栏用于显示或设置当前绘图状态。位于状态栏上最左边的一组数字反映当前光标的坐标值, 其余按钮从左到右分别表示当前是否启用了推断约束、捕捉模式、栅格显示、正交模式、极轴追踪、对象捕捉、三维对象捕捉、对象捕捉追踪、允许/禁止动态 UCS、动态输入、以及是否按设置的线宽显示图形等。单击某一按钮实现启用或关闭对应功能的切换, 按钮为蓝颜色时表示启用对应的功能, 为灰颜色时则表示关闭该功能。本书后续章节将陆续介绍这些按钮的功能。

说明:

将光标放到某一个下拉菜单项时, AutoCAD 会在状态栏上显示出与菜单项对应的功能说明。

11. 菜单浏览器

AutoCAD 2014 提供有菜单浏览器, 其位置如图 1-8 所示。单击此菜单浏览器, AutoCAD 会将浏览器展开, 如图 1-18 所示, 利用其可以执行 AutoCAD 的相应命令。

12. ViewCube

利用该工具可以方便地将视图按不同的方位显示。AutoCAD 默认打开 ViewCube, 但对于二维绘图而言, 此功能的作用不大。

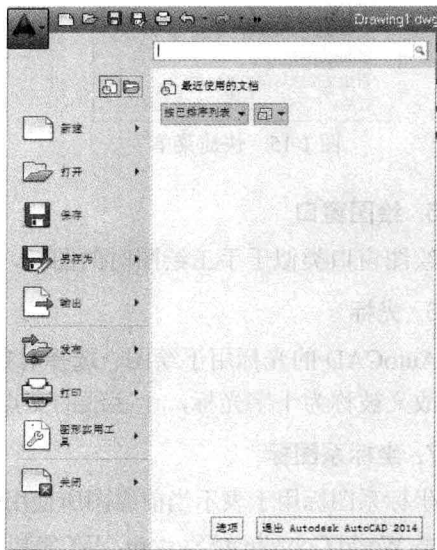


图 1-18 菜单浏览器

1.3 基本操作

本节介绍使用 AutoCAD 2014 绘图时的一些基本操作。

1.3.1 执行 AutoCAD 命令

AutoCAD 2014 属于人机交互式软件, 即当用 AutoCAD 2014 绘图或进行其他操作时, 首先要向 AutoCAD 发出命令, 告诉 AutoCAD 要干什么。一般情况下, 可以通过以下方式启动 AutoCAD 2014 的命令。

1. 通过键盘输入命令

当命令窗口中的当前行提示为“命令:”时, 表示当前处于命令接收状态。此时通过键盘键入某一命令后按 Enter 键或空格键, 即可执行对应的命令, 而后 AutoCAD 会给出提示或弹出对话框, 要求用户执行对应的后续操作。可以看出, 当采用这种方式执行 AutoCAD 命令时, 需要用户记住各 AutoCAD 命令(AutoCAD 命令不区分大小写, 本书一般用大写字母表示 AutoCAD 命令)。

利用 AutoCAD 2014 的帮助功能可以浏览 AutoCAD 2014 的全部命令及功能(见 1.4 节)。

单击下拉菜单或菜单浏览器中的菜单项，可以执行对应的 AutoCAD 命令。

单击工具栏上的按钮，可以执行对应的 AutoCAD 命令。

很显然，后两种命令执行方式较为方便、快捷。

当执行完某一命令后，如果需要重复执行该命令，除可以通过上述 3 种方式执行外，还可以使用以下方式。

(2) 使光标位于绘图窗口, 单击鼠标右键, AutoCAD 会弹出快捷菜单, 并在菜单的第一行显示“重复上次操作”, 单击该菜单项可以重复执行上次所执行的命令。例如, 执行 **ARRAY** 命令完成一次阵列操作后, 单击鼠标右键, 会在快捷菜单的第一行显示“重复阵列”, 单击该菜单项会重复执行 **ARRAY** 命令。

在命令的执行过程中，可以通过按 Esc 键或单击鼠标右键后，从弹出的快捷菜单中选择“取消”命令来终止命令的执行。

本小节介绍如何创建新图形、如何打开已有的图形以及如何保存所绘图形等操作。

AutoCAD 图形文件的扩展名是.dwg。

命令: NEW。菜单: “文件” | “新建”。工具栏: “标准” | (新建)。

执行 NEW 命令, AutoCAD 弹出“选择样板”对话框,如图 1-19 所示。

