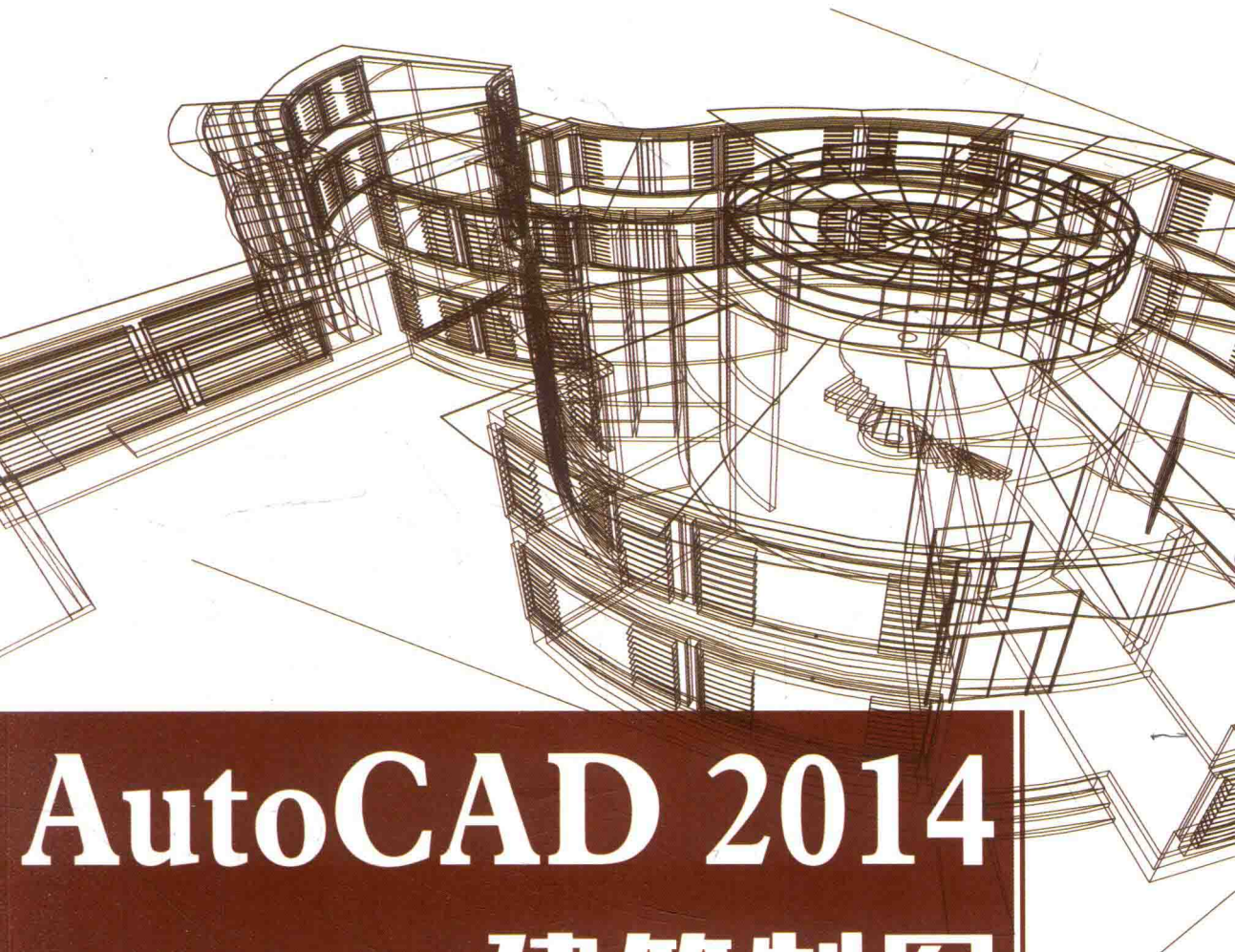




普通高等教育“十三五”规划教材



AutoCAD 2014 建筑制图

主编 张玖玖



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

普通高等教育“十三五”规划教材

AutoCAD 2014 建筑制图

主编：张玫玫

东南大学出版社

• 南京 •

内 容 简 介

本书紧密结合建筑行业的实际特点,由经验丰富的建筑绘图老师精心编著,渗透了作者在长期的实践工作中积累的丰富经验和技巧。本书共10章。第一章~第七章讲解了 AutoCAD 2014 软件的基础知识,包括 AutoCAD 基础知识和基本操作、入门图形的绘制、提升图形的绘制、命令及功能的深入理解、注释性文字与标注、快速绘制图形的方法;第八章~第十章讲解了建筑设计的相关专业知识与实用案例,包括建筑平面图的绘制、建筑立面图的绘制、建筑剖面图的绘制等。

本书可作为高等学校土木工程、环境艺术设计、园林设计、装饰装修等专业学生的教学用书,也可供初、中级 AutoCAD 用户和设计人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2014 建筑制图 / 张玫玫主编. —南京: 东南大学出版社, 2016. 4

ISBN 978-7-5641-6451-5

I. ①A… II. ①张… III. ①建筑制图—计算机辅助设计—AutoCAD 软件 IV. ①TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 075761 号

AutoCAD 2014 建筑制图

出版发行: 东南大学出版社

社 址: 南京四牌楼 2 号 邮编: 210096

出 版 人: 江建中

网 址: <http://www.seupress.com>

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 南京玉河印刷厂

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 16.25

字 数: 380 千字

版 次: 2016 年 4 月第 1 版

印 次: 2016 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1—3000 册

书 号: ISBN 978-7-5641-6451-5

定 价: 33.00 元

本社图书若有印装质量问题,请直接与营销中心联系。电话: 025—83791830

前言

PREFACE

近年来,计算机辅助设计(CAD)技术在各行各业的应用日益普遍,应用水平也得到了突飞猛进的发展。这主要是由于传统的设计方式已经不能适应现代科技和生产的发展,为了提高设计能力和质量,计算机技术被应用到了各行各业的设计工作中。CAD技术作为一种高效和先进的设计手段在各行各业的设计工作中体现出了巨大的优势并取得了良好的效果。

AutoCAD是美国Autodesk公司推出的计算机辅助设计绘图软件,它以其强大的二维、三维矢量图形的绘制和编辑功能及精确、高效的绘图特点成为CAD技术的主要应用软件之一。设计人员可以利用该软件更方便、准确地表现出设计意图,也可以很容易地对设计图纸进行所需要的修改。由于该软件与其他绘图软件间便捷的交互,AutoCAD也成为了效果图绘制的基础软件。

本书作为土木工程、建筑装饰、环境艺术设计、园林设计等专业的CAD教材,不仅详细介绍了AutoCAD二维绘图和编辑命令,而且结合这些命令列举了一些专业图纸绘制中的具体应用,其目的是为了提示大家在AutoCAD软件的学习中不仅要掌握好命令的基本操作,更重要的是要了解这些命令如何运用到专业图纸的绘制中。本书以大量的实例讲述了AutoCAD建筑平面图纸的绘制过程,通过学习,大家可以了解建筑图纸的一般绘图顺序和绘图技巧,以帮助大家迅速、有效地掌握这类图纸的基本绘图方法。

本书的亮点是注释性的讲解,建筑制图的注释性标注是建筑图纸的重要组成部分,包括建筑的尺寸以及必要的文字说明、符号说明等。这些注释内容与建筑物本身没有直接关系,而与图纸的输出比例有着密切的关系,如果想学好建筑的注释,那么必须充分理解比例的问题,在本书中,将对此进行细致讲解。

大家在本书的学习过程中应注意下面两个问题。

AutoCAD的绘图命令和编辑命令是绘图的基础,大家在掌握这些命令的同时,一定要结合专业的需要思考一下这些命令在专业图纸的绘制中能有哪些具体应用,对于书中所列举的命令应用,大家也要举一反三多加练习。

书中的实例教学中介绍了专业图纸的绘制过程,大家应从中体会出这类图纸的绘制顺序和各要素的绘图技巧。计算机图纸的绘制是一个对绘图方法和绘图技巧的熟练过程,对这些实例进行若干次的反复临摹,会对大家迅速提高绘图水平有极大的帮助。

在本书的编写过程中,得到了山东农业大学土木(装饰)专业的迟兴凯、徐文馨、成象捷、王尧等同学的大力协助,特此感谢。由于时间和编者能力有限,书中难免存在疏漏和不足,敬请读者给予指正。

编者

2015年11月

目 录

CONTENTS

第一章 AutoCAD 基础知识和基本操作.....	1
1.1 AutoCAD 2014 的用户界面	1
1.1.1 快速访问工具栏	2
1.1.2 应用菜单	2
1.1.3 信息中心	3
1.1.4 状态栏	4
1.1.5 工具提示	4
1.1.6 隐藏消息设置	5
1.1.7 控制面板	5
1.1.8 命令提示窗口	6
1.1.9 十字光标与拾取框	7
1.2 AutoCAD 2014 的基本操作	8
1.2.1 鼠标操作	8
1.2.2 Ribbon 功能区操作	10
1.2.3 键盘操作	10
1.3 AutoCAD 文件管理	11
1.3.1 New 新建图形文件	11
1.3.2 Open 打开已有文件	12
1.3.3 Qsave 文件存盘与快速保存	12
1.3.4 Save/Saveas 文件另存	13
1.4 视图的缩放与平移	13
1.4.1 Z(Zoom 视图缩放)	13
1.4.2 P(Pan 视图平移)	14
第二章 AutoCAD 2014 入门图形的绘制(一)	16
2.1 AutoCAD 坐标体系	16
2.1.1 绝对坐标	16
2.1.2 相对坐标	17

2.1.3	相对极坐标	18
2.1.4	方向距离输入	19
2.2	四人餐桌图案的绘制	20
2.3	拼花图案的绘制	23
2.4	绘制五角星	26
2.5	八人圆桌图案的绘制	31
第三章	AutoCAD 2014 入门图形的绘制(二)	33
3.1	POL 正多边形的绘制	33
3.2	利用 POL 正多边形绘制八人圆桌	35
3.3	ML 多线的定义与绘制	36
3.3.1	Mlstyle 多线样式设置	36
3.3.2	ML 绘制多线	38
3.4	雅间平面的绘制	41
3.5	雅间室内立面图绘制	45
3.5.1	绘制窗户立面图	45
3.5.2	绘制立面图	48
第四章	AutoCAD 2014 提升图形的绘制	54
4.1	图层的定义和设置	54
4.1.1	图层的设置	54
4.1.2	图层面板	57
4.2	利用极轴阵列绘制圆桌	58
4.3	图块	60
4.3.1	图块的意义	60
4.3.2	图块制作实例分析	61
4.4	酒店雅间的绘制	63
4.4.1	卫生洁具的制作	63
4.4.2	酒店雅间平面图的绘制	69
4.5	BE(Blockedit)图块编辑	78
第五章	AutoCAD 2014 命令及功能的深入理解	81
5.1	命令术语	81
5.1.1	键入命令	81
5.1.2	指定点	81

5.1.3	指定距离	82
5.1.4	插入命令	83
5.1.5	“[]”	83
5.1.6	“< >”	85
5.2	部分命令深入讲解	86
5.2.1	矩形 REC (Rectang)	86
5.2.2	多段线 PL (Pline)	87
5.2.3	正多边形 POL (Polygon)	88
5.2.4	多段线编辑 PE (Pedit)	90
5.2.5	圆 C (Circle)	93
5.2.6	修剪 TR (Trim)与延伸 EX (Extend)	94
5.2.7	填充 H (Hatch)	95
5.2.8	阵列 AR (Array)	101
5.2.9	查询 Di (Dist)	103
5.2.10	倒角 CHA (Chamfer)	104
5.2.11	圆角 F (Fillet)	105
5.3	部分功能深入讲解	105
5.3.1	选择对象的方式	105
5.3.2	对象捕捉 F3	107
5.3.3	对象快捷捕捉	112
5.3.4	对象捕捉追踪 F11	112
5.3.5	正交模式 F8	113
5.3.6	动态输入 F12	113
5.4	快捷键附录表	114
第六章	注释性文字与标注	119
6.1	Text 文字	119
6.1.1	文字样式的创建	119
6.1.2	DT (Dtext)单行文字	122
6.1.3	MT (Mtext)多行文字	123
6.2	Dimension 尺寸标注	124
6.2.1	对尺寸标注的认识	124
6.2.2	标注样式的创建	125

6.2.3	标注样式的使用	131
6.2.4	尺寸标注的编辑修改	135
6.2.5	尺寸标注在实例中的具体使用	136
6.3	Attribute Definition Block 属性块	142
6.3.1	制作轴号	142
6.3.2	制作标高符号	147
6.3.3	制作标题栏	148
6.4	Table Technique 表格技术	152
6.4.1	表格样式的创建	152
6.4.2	表格的创建	153
6.4.3	门窗表的创建	155
第七章	AutoCAD 2014 快速绘制图形的方法	163
7.1	对象特性工具	163
7.1.1	快捷特性	163
7.1.2	Ribbon 功能区中的特性面板	165
7.1.3	特性选项板	167
7.2	调用图块	169
7.2.1	设计中心 DC(Design Center Ctrl+2)	169
7.2.2	工具选项板 TP(Tool Paltettes Ctrl+3)	172
7.2.3	写块 W(Wblock)和插入外部块 I(Insert)	175
7.2.4	动态块的使用	177
7.3	图形样板的制作(.DWT)	178
7.3.1	新建文件,设置单位	178
7.3.2	设置图形界限	179
7.3.3	建立图层	180
7.3.4	调整线型比例和线宽显示	180
7.3.5	设置文字样式	180
7.3.6	设置标注样式	181
7.3.7	设置多线样式	181
7.3.8	插入图块	183
7.3.9	删除并保存	184
7.4	修改快捷键	185

第八章 AutoCAD 2014 建筑平面图的绘制	188
8.1 建筑平面图的绘制步骤	188
8.2 建筑平面图的绘制	190
8.2.1 设置绘图环境	190
8.2.2 绘制轴线的辅助线	190
8.2.3 绘制柱子	191
8.2.4 绘制墙线的辅助线	192
8.2.5 绘制墙体	194
8.2.6 绘制门窗辅助线、开门窗洞口	197
8.2.7 绘制门窗	197
8.2.8 绘制楼梯	200
8.2.9 绘制台阶散水	201
8.2.10 标注尺寸线	203
8.2.11 标注定位轴号及室内标高	207
8.2.12 绘制剖切符号	208
8.2.13 内部填充及文字标注	209
8.2.14 标注图名	210
8.2.15 插入图框	210
8.2.16 图形清理	211
第九章 AutoCAD 2014 建筑立面图的绘制	213
9.1 建筑立面图的绘制步骤	213
9.2 建筑立面图的绘制	215
9.2.1 新建文件	215
9.2.2 插入标准层平面图	215
9.2.3 绘制辅助线	215
9.2.4 绘制窗户	217
9.2.5 绘制窗套	218
9.2.6 绘制对侧立面图	219
9.2.7 绘制入口	219
9.2.8 绘制坡屋顶	222
9.2.9 绘制轮廓线和室外地坪	223
9.2.10 绘制墙面装饰	224

9.2.11	绘制侧面雨棚	224
9.2.12	标注柱子定位轴号	225
9.2.13	标注尺寸线	225
9.2.14	标高标注	226
9.2.15	文字标注	227
9.2.16	图名标注	228
9.2.17	插入图框	228
9.2.18	图形清理并保存	228
第十章	AutoCAD 2014 建筑剖面图的绘制	229
10.1	建筑剖面图的绘图步骤	229
10.2	建筑剖面图的绘制	231
10.2.1	建立绘图环境	231
10.2.2	插入标准层平面图	231
10.2.3	绘制辅助线	232
10.2.4	绘制楼板、休息平台及梁	234
10.2.5	绘制室内外地坪、散水	236
10.2.6	绘制屋顶	237
10.2.7	绘制楼梯	238
10.2.8	绘制墙体、柱子	241
10.2.9	绘制窗户	241
10.2.10	绘制台阶及入口	243
10.2.11	进行尺寸、轴号、标高的标注	244
10.2.12	标注图名	244
10.2.13	插入图框	245
10.2.14	图形清理	245
	参考文献	247



第一章 AutoCAD 基础知识和基本操作

【学习提示】本章主要介绍 AutoCAD 2014 的用户界面、软件基本操作和入门绘图必备知识,以便读者对 AutoCAD 软件有基本的认识和了解,从而更好地把握和学习 AutoCAD 的精髓知识。

1.1 AutoCAD 2014 的用户界面

启动 AutoCAD 2014 程序,完成初始设置后的用户界面如图 1-1 所示。下面对用户界面作详细介绍。

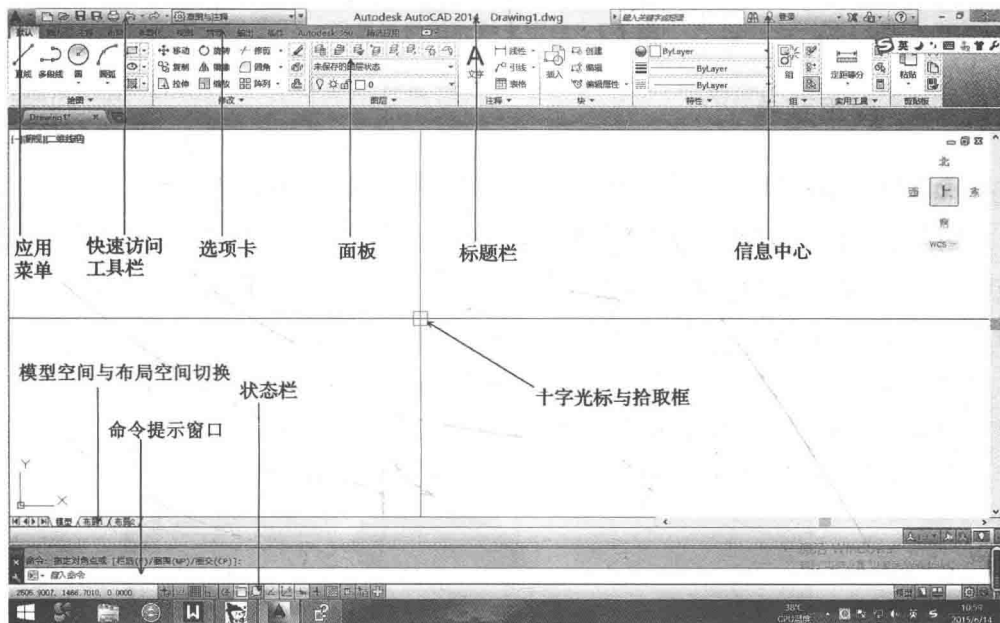


图 1-1 AutoCAD 2014 的用户界面

1.1.1 快速访问工具栏

位于屏幕左上角的便是功能强大的“快速访问工具栏”。常用的“新建”“打开”“保存”“放弃”“重做”和“打印”命令在这里都有。通过选择右侧向下的箭头用户能够快速将常用功能加入自定义工具栏,如图 1-2 所示。这里还有用于调整用户界面的功能,默认的用户界面是“草图与注释”,如果想修改可在“草图与注释”处选择其他的用户界面。

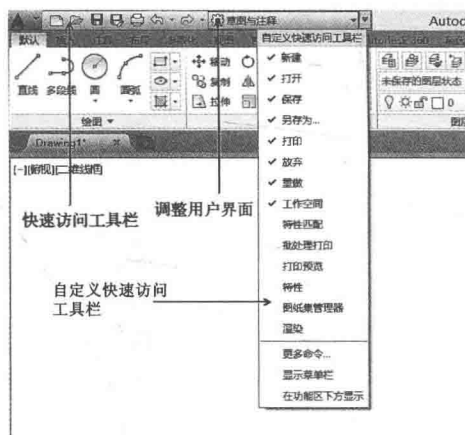


图 1-2 自定义快速访问工具栏

1.1.2 应用菜单

在较新的 AutoCAD 版本中,应用菜单以一个带有箭头的图标来代替。

应用菜单里有常用的“文件”工具和最近查看过的文件。用户可以在这里进行文件的“新建”“打开”“保存”“另存为”“输出”“打印”等操作,用户也可以根据图片或图标的形式显示最近查看过的文件,或根据访问日期、大小或文件类型对其进行分组。

用户还可以通过快速查询搜索任意 AutoCAD 命令。例如,如果需要查询“圆”命令,只需要在搜索框内输入“圆”即可,单击任意列表项便可启动相关的命令,如图 1-3 所示。

用户还可以在文件菜单中打开“选项”对话框以及退出 AutoCAD。

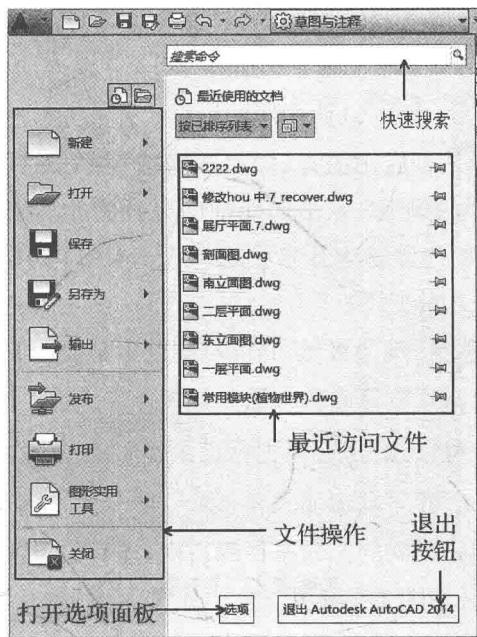


图 1-3 快速搜索

1.1.3 信息中心

信息中心是 Autodesk 公司为用户提供的的一个联机服务,当用户的电脑处在网络环境下时,可以通过信息中心获取帮助。

它包括在线信息,不用再单独打开帮助页面、网页或是到其他地方查询,这个功能也是相当人性化的。点击信息中心的 ,弹出“在线帮助”,如图 1-4 所示。用户还可以注册 Autodesk 账号,可以联机进行文件的储存、应用,以方便移动用户对信息的实时更新要求。

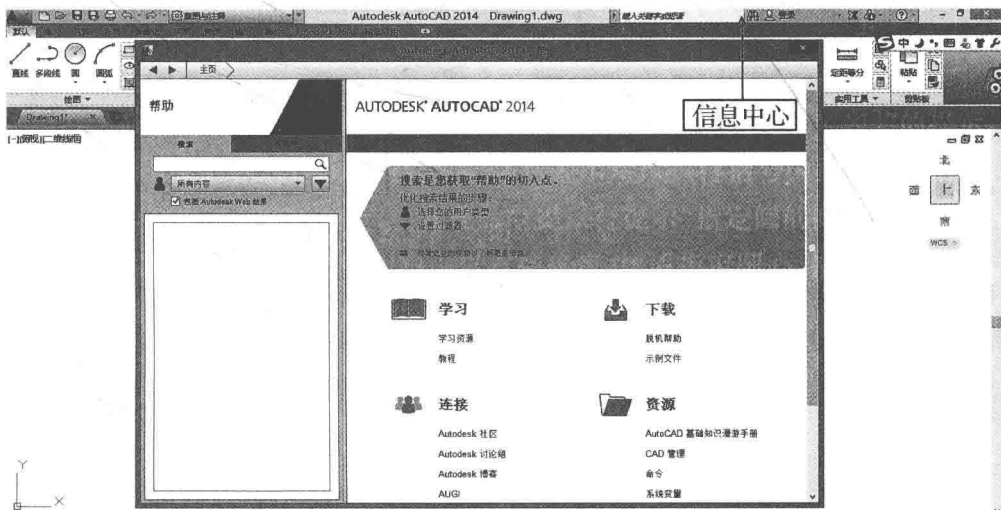


图 1-4 “在线帮助”对话框



1.1.4 状态栏

若用户使用过 AutoCAD 2008 以前的版本,将会发现状态栏拥有多处的改进。右键单击任意工具,用户便可选择是否启用图标,如果不勾选“使用图标”,功能开关将以文字的形式显示。状态栏左侧位置为功能键,点击功能键即可开关此功能,启用的功能显示为蓝色,从而能够一目了然地查看哪些设置为开启状态。AutoCAD 2014 新增了显示隐藏透明度、循环选择、注释监视器三个功能。

通过右键单击其中的选项[例如极轴(Polar)或对象捕捉(Osnap)],还能够快速地改变设置,改变先前版本中弹出对话框修改的方法。如图 1-5 所示。

在状态栏的右侧,用户可以点击根据自己的需要选择适合自己的工作空间,也可以选择创建一个新的工作空间,并将其添加到其他默认的工作空间中。这个功能与“快速访问工具栏”处的更改工作空间是相同的。状态栏的右侧,还有关于“模型与图纸空间”“注释性”“隔离与隐藏对象”等功能。如图 1-6 所示。



图 1-5

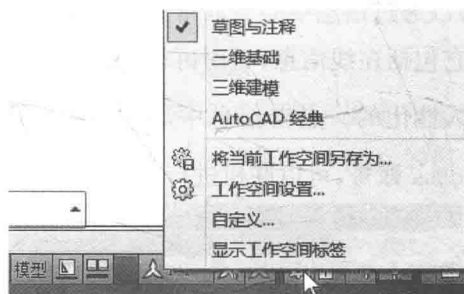


图 1-6

1.1.5 工具提示

经过扩展的工具提示能够提供更多所需要的信息。如果想要获取更多的信息,只需把光标停留在某一工具上多一些时间,即可弹出如图 1-7 所示的提示内容。

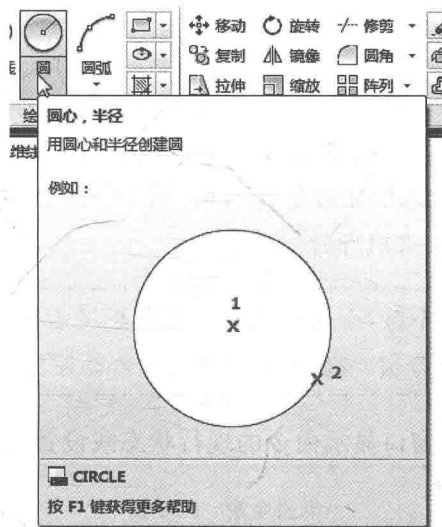


图 1-7 工具提示

1.1.6 隐藏消息设置

应用程序中的报警信息也有更新,它为用户们提供更多的帮助。如果关掉此特性,这些消息将变成隐藏消息。如果想再次使用,可以在“选项”对话框中的“系统”选项卡上重新开启此特性。

1.1.7 控制面板

每一个选项卡下都有若干面板,如常用选项卡中有:绘图、修改、图层、注释、块、特性、组、实用工具和剪贴板面板。

对于希望自定义控制面板的用户,现在可以通过单击选项卡右键,选择浮动,将选项卡带到 AutoCAD 2014 的工作环境中,如果希望将选项卡固定在屏幕左侧,只需要将其拖动到屏幕左侧,各个选项卡将被“吸附”到屏幕左侧,如图 1-8 所示。用户还可以拖动各个面板下方的标题,将面板拖动到绘图区域,使其浮动,再将其拖回到选项卡,即可恢复。

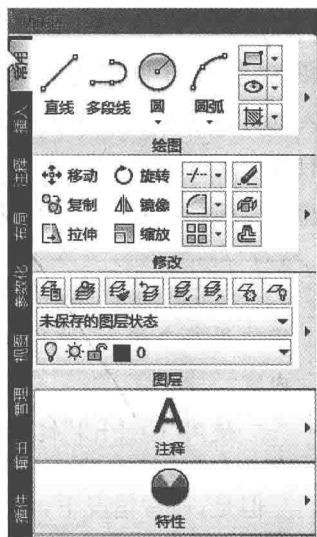


图 1-8 控制面板

1.1.8 命令提示窗口

命令提示窗口是用户与系统进行对话的窗口,通过命令行输入快捷键执行命令,这与菜单栏和工具条按钮作用相同。但通常情况下,我们使用 AutoCAD 提供的快捷命令,比如绘制线命令为“Line”,只需要输入快捷命令“L”,按“回车”或“空格”键就可以。因此在学习和使用过程中,建议运用此方法来执行命令。

很多初学者在输入命令时,会使用鼠标点击命令提示行后再在命令提示行中输入“L”,其实这是一种错误的习惯,直接使用键盘输入命令即可。

在新版本中的命令提示窗口显示命令的现行状态或设置项目,在窗口上方显示三行最近执行命令的内容。

还应注意,执行命令过程中,命令窗口内会有每一个步骤的提示,用户通过提示的内容进行下一步的操作,也可以通过给定的参数选项调整某些参数,如图 1-9 所示。



图 1-9 命令提示窗口

AutoCAD 2014 对命令提示行做了历史性的改变,以单独的浮动窗口的形式放置在绘图区域下方中间位置。并且新增了“按钮”功能,即对于一些命令的插入命令,除了以键盘输入的方式还可以以单击的方式来完成。如图 1-9 所示,在绘制直线的时候如果要闭合直线,只需要在“闭合”上单击即可。如果想恢复以前版本的命令提示行形式,只要拖动命令提示窗口左侧的拖动条,然后将其固定在 AutoCAD 的底端即可,“按钮”命令依然保留。

要想熟练快速地使用 AutoCAD,必须学会使用命令提示窗口,它能够引导我们正确使用各个命令,所以初学者在执行命令的时候务必密切关注命令提示窗口的提示内容。

使用“Ctrl+9”键可以关闭与打开命令提示窗口。

但是,通常情况下,命令窗口只是显示四行的内容,如果需要查看已执行过的命令过程,则需要按“F2”功能键,弹出更多的历史记录,如图 1-10 所示。单击滚动条就可以查看已经执行过的命令内容。

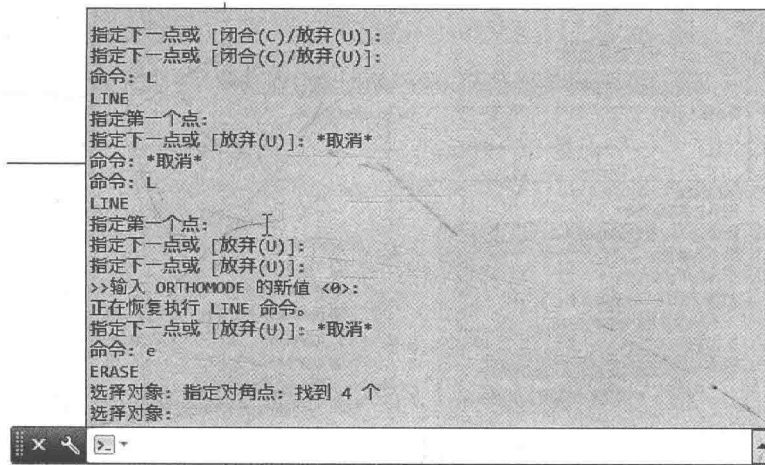


图 1-10 命令提示

1.1.9 十字光标与拾取框

当移动鼠标到绘图区域时,显示为,在无命令执行的情况下,十字光标与拾取框是同时存在的,当进行拾取点的操作时,光标单独显示十字光标,当进行选择操作时,光标单独显示拾取框。默认情况下十字光标与拾取框尺寸较小,如果需要调整,需要执行命令“OP”(Option 选项),如何进行命令的执行呢?可以在默认的情况下,直接输入“OP”,空格确认,即可打开如图 1-11 所示的对话框。单击“显示”选项卡,更改“十字光标大小”的数值,由 5 变为 100。单击“选择集”选项卡,更改“拾取框大小”,调整到适合大小。如图 1-12 所示。这样绘图就非常方便了。

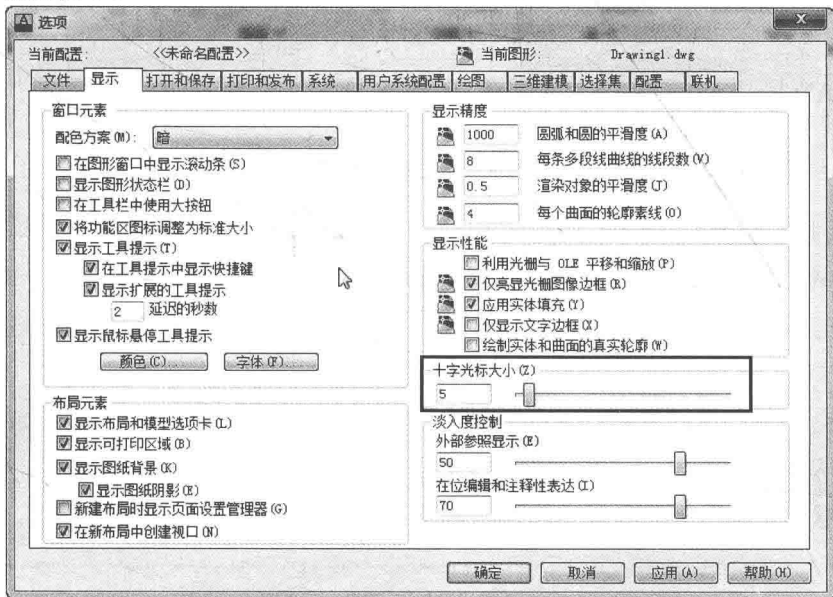


图 1-11 “选项”对话框