



计算机“十二五”规划教材

中文版

AutoCAD 2013 建筑制图

案例教程

易学：真正的任务驱动讲解，快速上手AutoCAD建筑绘图

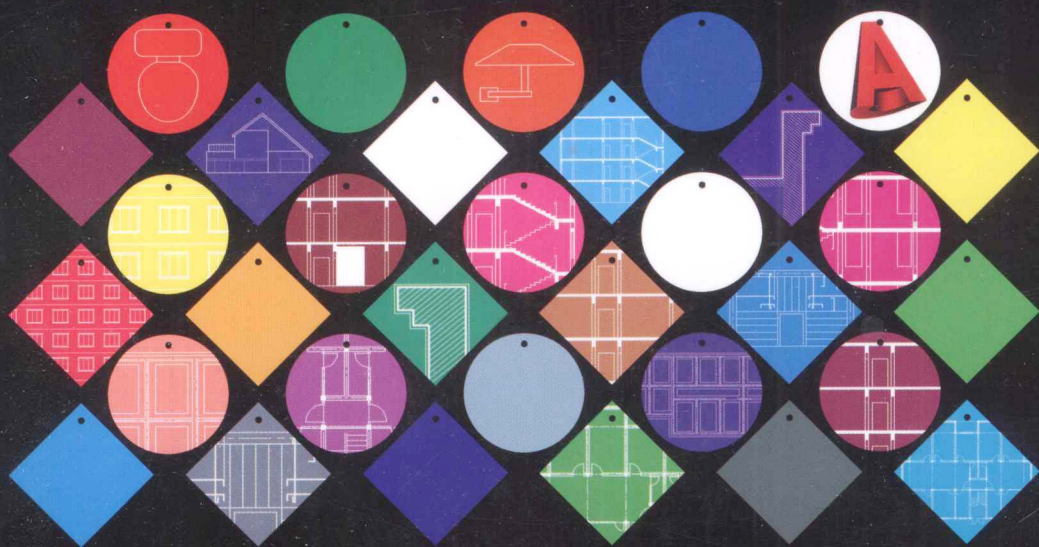
易用：精讲理论，精选案例，轻松掌握AutoCAD绘图精髓

实用：融入大量建筑设计人员高手的心得和经验

全面：建筑施工图、结构施工图、室内装饰图……一个都不能少

超值：附赠精彩的多媒体教学视频和课件，全方位立体化学习

主编 赵洁 陈民 王觅



航空工业出版社

计算机“十二五”规划教材

中文版 AutoCAD 2013

建筑制图案例教程

主编 赵洁 陈民 王觅

航空工业出版社

北 京

内 容 提 要

AutoCAD 是当前最流行的计算机辅助绘图软件,本书采用项目教学方式,通过大量案例全面介绍了 AutoCAD 2013 的功能和在绘制建筑图形方面的应用。全书共分 8 个项目,内容涵盖 AutoCAD 2013 的基本操作,绘制与编辑图形,添加文字注释与应用表格,标注尺寸,创建与应用块,绘制建筑施工图和结构施工图等。

本书可作为高等院校,中高等和高等职业院校,以及各类计算机教育培训机构专用教材,也可供广大初、中级电脑爱好者自学使用。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 2013 建筑制图案例教程 / 赵洁, 陈民, 王觅主编. -- 北京 : 航空工业出版社, 2013. 12
ISBN 978-7-5165-0269-3

I. ①中… II. ①赵… ②陈… ③王… III. ①建筑制图—计算机辅助设计—AutoCAD 软件—教材 IV. ①TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 263156 号

中文版 AutoCAD 2013 建筑制图案例教程 Zhongwenban AutoCAD 2013 Jjanzhu Zhitu Anli Jiaocheng

航空工业出版社出版发行

(北京市朝阳区北苑路 2 号院 100012)

发行部电话: 010-84936555 010-64978486

北京市科星印刷有限责任公司印刷

全国各地新华书店经售

2013 年 12 月第 1 版

2013 年 12 月第 1 次印刷

开本: 787×1092

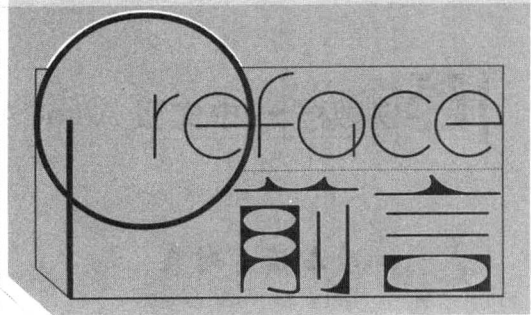
1/16

印张: 16.25

字数: 366 千字

印数: 1—6000

定价: 38.00 元



随着社会的发展,传统的教学模式已难以满足就业的需要。一方面,大量的毕业生无法找到满意的工作,另一方面,用人单位却在感叹无法招到符合职位要求的人才。因此,从传统的偏重知识的传授转向注重学生就业能力的培养,并让学生有兴趣学习,轻松学习,已成为大多数高等院校及中、高等职业技术学院的共识。

教育改革首先是教材的改革,为此,我们走访了众多高等院校及中、高等职业技术学院,与许多教师探讨当前教育面临的问题和机遇,然后聘请具有丰富教学经验的一线教师编写了这套以任务为驱动的“案例教程”丛书。



本书特色



(1) **满足教学需要。**使用最新的以任务为驱动的项目教学方式,将每个项目分解为多个任务,每个任务均包含“预备知识”和“任务实施”两个部分。

- **预备知识:**讲解软件的基本知识与核心功能,并根据功能的难易程度采用不同的讲解方式。例如,对于一些较难理解或掌握的功能,用小例子的方式进行讲解,从而方便教师上课时演示;对于一些简单的功能,则只简单讲解。
- **任务实施:**通过一个或多个案例,让学生练习并能在实践中应用软件的相关功能。学生可根据书中讲解,自己动手完成相关案例。

(2) **满足就业需要。**在每个任务中都精心挑选与实际应用紧密相关的知识点和案例,从而让学生在完成某个任务后,能马上在实践中应用从中学到的技能。

(3) **增强学生的学习兴趣,让学生能轻松学习。**严格控制各任务的难易程度和篇幅,尽量让教师在 20 分钟之内将任务中的“预备知识”讲完,然后让学生自己动手完成相关案例,从而提高学生的学习兴趣,让学生轻松掌握相关技能。

(4) **提供素材、课件和视频。**配有复合教学要求的课件、视频和素材。

(5) **体例丰富。**各项目都安排有学习目标、项目总结、项目实训、项目考核等内容,从而让读者在学习项目前做到心中有数,学完项目后还能对所学知识和技能进行总结和考核。

本书读者对象

本套丛书可作为高等院校，中等和高等职业技术学院，以及各类计算机教育培训机构
的专用教材，也可供广大初、中级电脑爱好者自学使用。

本书内容安排

- 项目一：学习 AutoCAD 2013 的入门知识。例如，熟悉 AutoCAD 2013 的工作界面；掌握视图和对象基本操作；掌握用于精确绘图和管理图形元素的各种辅助功能，如坐标、捕捉、极轴追踪、对象捕捉、对象捕捉追踪和图层等。
- 项目二：学习使用 AutoCAD 绘制点、直线、圆、圆环、圆弧、矩形、正多边形和椭圆等基本图形元素的方法。
- 项目三：学习使用 AutoCAD 绘制多线、多段线、样条曲线，以及为图形填充图案等方法。
- 项目四：学习移动、旋转、修剪、复制、偏移、镜像、阵列、圆角、倒角、拉伸、拉长、延伸、缩放等编辑图形的方法。
- 项目五：学习普通块、带属性的块和动态块的创建与使用方法。
- 项目六：学习为图形添加文字注释、表格及标注图形尺寸的方法，包括创建和修改文字样式、表格样式、标注样式，使用标注命令标注图形的长度、半径、直径和角度……，以及使用多重引线为图形标注轴线和引线等。
- 项目七：学习在 AutoCAD 中绘制建筑平面图、立面图和剖面图等的方法。
- 项目八：学习在 AutoCAD 中绘制基础平面图、楼层结构平面图和钢筋混凝土构件详图等的方法。

本书提供素材和课件

本书配有精美的教学课件和视频，并将书中用到的全部素材和实例都已整理并打包，
读者可以登录我们的网站（<http://www.bjjqe.com>）下载。



本书的创作队伍



本书由北京金企鹅文化发展中心策划，由赵洁（西安职业技术学院）、陈民（南宁职业技术学院）、王觅（西安职业技术学院）任主编。由张妍妍（辽宁城市建设职业技术学院）、魏娇（咸阳职业技术学院）、刘颖（西安职业技术学院）任副主编。尽管我们在写作本书时已竭尽全力，但书中仍会存在这样或那样的问题，欢迎读者批评指正。另外，如果读者在学习中有什么疑问，可登录我们的网站（<http://www.bjjqe.com>）寻求帮助，我们将会及时解答。

编者

2013年10月

项目一 AutoCAD 2013 入门

俗话说,识人先识面,学习软件也同样如此。下面先熟悉 AutoCAD 2013 的“面孔”,然后学习 AutoCAD 的一些入门知识和基本操作,以及精确绘图和管理图形元素的一些技巧。此外,本项目最后一个任务实施精心演绎了从使用 AutoCAD 绘图到将图形按照所需比例打印输出的整个过程。通过本项目的学习,将使你对使用 AutoCAD 绘图不再陌生……

项目导读	1
学习目标	1
任务一 初识 AutoCAD 2013	1
任务说明	1
预备知识	2
一、熟悉 AutoCAD 2013 的操作界面	2
二、新建图形文件	4
任务实施	5
一、启动 AutoCAD 并设置工作环境	5
二、选择图形对象与调整视图	8
任务二 使用坐标与动态输入	10
任务说明	10
预备知识	11
一、使用坐标	11
二、使用 DYN (动态输入)	11
任务实施——使用“动态输入”	
功能绘图	12
任务三 使用辅助工具精确绘图	13
任务说明	13
预备知识	13
一、栅格与捕捉	13
二、正交与极轴追踪	14
三、对象捕捉	15

四、对象捕捉追踪	18
任务实施——绘制简单平面图形	18
任务四 图层管理与 AutoCAD	
绘图流程	20
任务说明	20
预备知识	20
一、新建并设置图层	20
二、控制图层状态	23
三、修改非连续线型的外观	23
四、绘制 AutoCAD 平面图形的	
一般流程	25
任务实施——绘制沙发平面图	25
一、创建图层	26
二、绘制图形	27
三、标注尺寸	29
四、保存图形	33
五、按 1:10 打印图形	33
项目总结	35
项目实训	36
一、设置便于自己绘图的操作界面	36
二、创建建筑平面图中的常用图层	37
项目考核	37

项目二 绘制平面图形（上）

在 AutoCAD 中，再复杂的图形都是由直线、圆、圆环、多边形和椭圆等基本图形元素组成的。可见，掌握基本图形元素的绘制方法是使用 AutoCAD 画图的重要环节。下面就来学习 AutoCAD 提供的各种绘图命令的使用方法和技巧……

项目导读	39	任务说明	48
学习目标	39	预备知识	49
任务一 绘制点、直线、圆、圆环 和圆弧	39	一、绘制矩形	49
任务说明	39	二、绘制正多边形	50
预备知识	39	三、绘制椭圆	51
一、绘制点	39	任务实施——绘制洁具平面图	51
二、绘制直线	41	任务三 综合案例——绘制门 立面图	55
三、绘制圆和圆环	42	项目总结	58
四、绘制圆弧	43	项目实训	59
任务实施——绘制抽油烟机立面图	46	一、绘制洗脸池立面图	59
任务二 绘制矩形、正多边形 和椭圆	48	二、绘制灯具平面图	60
		项目考核	60

项目三 绘制平面图形（下）

在绘制建筑平面图中的墙体、门窗等构件时，为了简化绘图步骤，AutoCAD 还为我们提供了一些如多线和多段线等绘图命令，灵活运用这些命令可以快速提高绘图效率。此外，使用 AutoCAD 还可以绘制样条曲线，为剖面图添加填充图案……

项目导读	62	任务说明	72
学习目标	62	预备知识	72
任务一 绘制和编辑多线	62	一、绘制多段线	72
任务说明	62	二、编辑多段线	74
预备知识	62	任务实施——绘制钢筋详图	75
一、设置多线样式	63	任务三 绘制样条曲线和剖面图案	76
二、绘制多线	65	任务说明	76
三、编辑多线	66	预备知识	77
任务实施——绘制两室一厅平面图	67	一、绘制样条曲线	77
任务二 绘制和编辑多段线	72	二、编辑样条曲线	77

三、创建和编辑剖面图案	78
任务实施——绘制女儿墙详图	79
任务四 综合案例——绘制三层 建筑剖面图	83
项目总结	88

项目实训	88
一、绘制大理石拼花图案	88
二、绘制地面的分层剖面图	89
三、绘制楼梯平面图	90
项目考核	90

项目四 编辑图形

使用基本的绘图命令只能绘制一些简单图形。为了获得所需图形，我们通常需要对图形进行编辑加工。AutoCAD 的一大特色便是它简单而高效的编辑功能。下面，我们就来学习如何使用 AutoCAD 的移动、旋转、复制、偏移、镜像、阵列、拉长、延伸、修剪、缩放、圆角及倒角等命令编辑图形，从而快速绘制出各种复杂图形……

项目导读	92
学习目标	92
任务一 利用“移动”、“旋转”和 “修剪”命令编辑图形	92
任务说明	92
预备知识	93
一、移动对象	93
二、旋转对象	94
三、修剪对象	94
任务实施——布置卫生间	96
任务二 利用复制类命令复制图形 对象	98
任务说明	98
预备知识	99
一、复制对象	99
二、偏移对象	99
三、镜像对象	101
四、阵列对象	101
任务实施——绘制装饰图案	104
任务三 绘制圆角和倒角	108
任务说明	108
预备知识	108
一、绘制圆角	108
二、绘制倒角	109

任务实施——为图形添加圆角和倒角	111
任务四 调整对象的大小	112
任务说明	112
预备知识	113
一、拉伸对象	113
二、拉长对象	114
三、延伸对象	115
四、缩放对象	116
任务实施——绘制过滤网平面图	117
任务五 修改图形对象的属性	118
任务说明	118
预备知识	119
一、使用“快捷特性”浮动面板	119
二、使用“特性”选项板	119
三、使用“特性匹配”命令	120
任务实施——修改简单图形的属性	121
任务六 综合案例——绘制电视柜 立面图	123
项目总结	127
项目实训	128
一、绘制某窗子立面图	128
二、绘制小屋立面图	128
项目考核	129

项目五 创建和使用块

在绘制建筑图形时，有许多图形是需要经常使用的，如门、柱子，以及洗脸池、浴缸和洗衣机等家用电器。为了减少重复工作，在 AutoCAD 中，我们可以将这类图形定义为块并重复使用……

项目导读	131
学习目标	131
任务一 创建和使用普通块	131
任务说明	131
预备知识	132
一、创建和储存块	132
二、插入块	134
三、编辑块	135
任务实施——创建“浴缸”图块并 将其插入图形中	136
任务二 创建和使用带属性的块	137
任务说明	137
预备知识	138
一、创建带属性的块	138
二、使用带属性的块	140
任务实施	142

一、创建带属性的块	142
二、为住宅楼立面图标注 标高符号	145
任务三 创建和使用动态块及系统 内置的块	147
任务说明	147
预备知识	147
一、创建和使用动态块	147
二、创建动态块的要点	150
三、使用系统内置的块	151
任务实施——布置客厅	153
项目总结	155
项目实训	156
一、将标题栏设置为带属性的图块	156
二、定制 A4 样板文件	156
项目考核	157

项目六 文字注释、表格与尺寸标注

一幅完整的建筑平面图中除了包含必要的图形外，还应有尺寸标注，以及重要的文字说明和表格说明等，表达这些信息的主要手段就是文字注释、表格和尺寸标注……

项目导读	159
学习目标	159
任务一 创建文字样式并为图形 添加文本注释	159
任务说明	159
预备知识	160
一、创建文字样式	160
二、使用单行文字	161
三、使用多行文字	162

四、编辑文本注释	164
任务实施——为图形添加说明文字	165
任务二 创建和编辑表格	169
任务说明	169
预备知识	169
一、创建表格	169
二、编辑表格	174
任务实施——创建标题栏	177
任务三 尺寸标注（上）	180

任务说明	180	三、多重引线标注	193
预备知识	181	四、编辑尺寸标注	196
一、尺寸标注的组成	181	任务实施——标注三层建筑剖面图 ...	198
二、创建尺寸标注样式	181	任务五 综合案例——绘制明细表	
三、基本尺寸标注命令	186	并标注尺寸	202
任务实施——标注钢筋详图	189	项目总结	206
任务四 尺寸标注（下）	192	项目实训	207
任务说明	192	一、标注洁具图形	207
预备知识	192	二、绘制门窗明细表	207
一、连续标注	192	三、标注小屋立面图	207
二、基线标注	193	项目考核	208

项目七 绘制建筑施工图

无论多么复杂的建筑施工图，都可以在 AutoCAD 中完整地画出。或许您会问，那么复杂的图形，有没有快捷的绘图方法？答案是肯定的。只要您按照绘制建筑施工图的正确思路和步骤进行操作，就能轻松画出所需图形……

项目导读	210	任务实施——绘制住宅楼立面图	222
学习目标	210	任务三 绘制建筑剖面图	226
任务一 绘制建筑平面图	210	任务说明	226
任务说明	210	预备知识	226
预备知识	211	一、建筑剖面图概述	226
一、建筑平面图概述	211	二、绘制建筑剖面图的步骤	227
二、绘制建筑平面图的步骤	211	任务实施——绘制住宅楼剖面图	227
任务实施——绘制住宅楼底层平面图 ...	212	项目总结	234
任务二 绘制建筑立面图	221	项目实训	234
任务说明	221	一、绘制某五层建筑底层平面图	234
预备知识	221	二、绘制某五层建筑立面图	236
一、建筑立面图的命名	221	三、绘制某五层建筑剖面图	236
二、绘制建筑立面图的步骤	221		



项目八 绘制结构施工图

与绘制建筑施工图相比,在 AutoCAD 中绘制结构施工图比较简单。但无论绘制哪类图形,都必须按照正确的绘图思路进行,切记不能想到哪画到哪……

项目导读·····	238	任务三 绘制钢筋混凝土构件详图·····	244
学习目标·····	238	任务说明·····	244
任务一 绘制基础平面图·····	238	预备知识——绘制钢筋混凝土构件	
任务说明·····	238	详图的步骤·····	244
预备知识——绘制基础平面图的步骤·····	238	任务实施——绘制钢筋混凝土梁的	
任务实施——绘制基础平面图·····	239	结构详图·····	245
任务二 绘制建筑立面图·····	241	项目总结·····	247
任务说明·····	241	项目实训·····	247
预备知识·····	242	一、绘制某五层建筑的基础平面图·····	247
一、楼层结构平面图的规定·····	242	二、绘制室内楼梯结构平面图·····	248
二、绘制楼层结构平面图的步骤·····	242		
任务实施——绘制办公楼某层结构			
平面图(局部)·····	242		

项目一 AutoCAD 2013 入门

项目导读

AutoCAD 是当前最流行的计算机辅助绘图软件，它不仅功能强大，而且操作简便快捷。在具体学习使用 AutoCAD 绘图之前，我们有必要先熟悉一下 AutoCAD 的操作界面及一些基本操作，如新建、打开及保存图形文件，设置工作环境，选择图形对象，使用辅助绘图工具绘制图形，以及新建和设置图层等，从而为全面掌握 AutoCAD 打下坚实的基础。

此外，本项目最后一个任务实施精心演绎了从使用 AutoCAD 绘图到将图形按照所需比例打印输出的整个过程，希望读者能够认真学习。

学习目标

- ✎ 熟悉 AutoCAD 2013 的操作界面，掌握新建图形文件的方法。
- ✎ 能够根据绘图需要选择图形对象、缩放和平移视图等操作。
- ✎ 能够灵活运用坐标、动态输入，以及辅助绘图工具精确绘图。
- ✎ 能够根据绘图需要创建合理的图层，并对所创建的图层进行修改和删除等操作。
- ✎ 了解使用 AutoCAD 绘制平面图形的一般流程。

任务一 初识 AutoCAD 2013

任务说明

本任务中，我们将学习 AutoCAD 2013 的操作界面，掌握新建图形文件、选择图形对象、缩放和平移视图，以及设置工作环境等方法。

预备知识

一、熟悉 AutoCAD 2013 的操作界面

安装好 AutoCAD 后,双击桌面上的“AutoCAD 2013—简体中文(Simplified Chinese)”图标,或选择“开始”>“所有程序”>“Autodesk”>“AutoCAD 2013—简体中文(Simplified Chinese)”>“AutoCAD 2013—简体中文(Simplified Chinese)”菜单,即可启动 AutoCAD 2013 程序。

默认情况下,该软件的操作界面如图 1-1 所示,它主要由“应用程序”按钮、快速访问工具栏、标题栏、功能区、绘图区、ViewCube 工具、导航栏、命令行和状态栏等几部分组成。

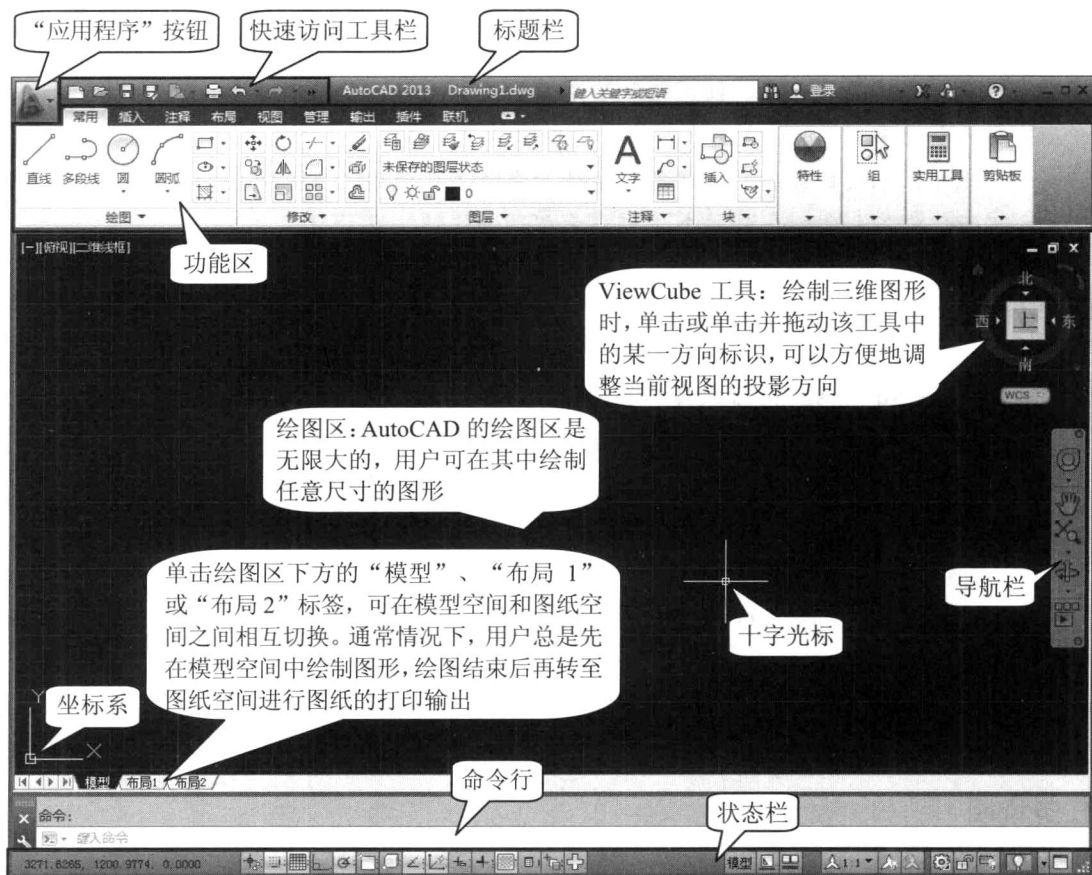


图 1-1 AutoCAD 2013 的操作界面

- **功能区**: 在 AutoCAD 2013 中,大部分命令以按钮的形式分类显示在功能区的

不同选项卡的不同面板中。例如，“直线”命令显示在“常用”选项卡的“绘图”面板中，“文字”命令显示在“常用”选项卡的“注释”面板中，如图 1-2 所示。单击某个选项卡标签，可切换到该选项卡。

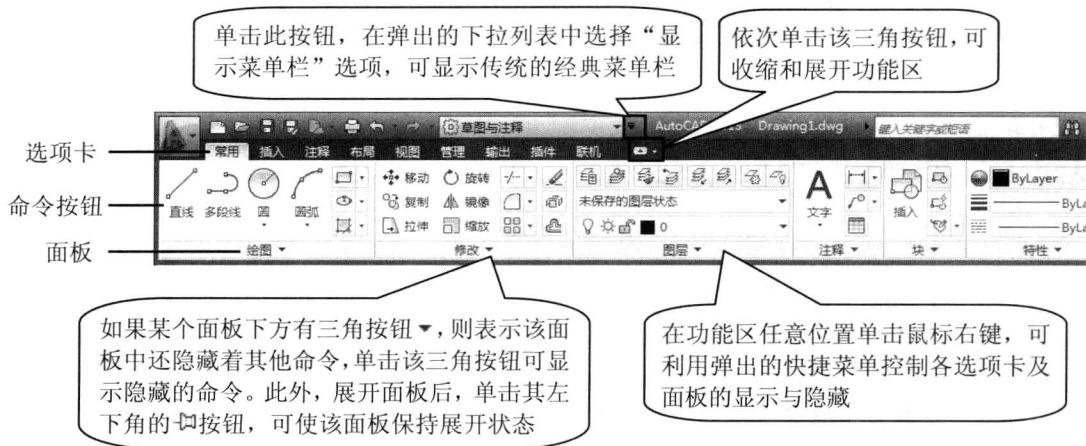


图 1-2 功能区

- **绘图区：**绘图区是用户绘图的工作区域，类似于手工绘图时的图纸。绘图区除了显示图形外，通常还会显示坐标系和十字光标等。
- **命令行：**命令行用于输入各种命令的名称及参数，并显示当前所执行命令的提示信息。例如，在命令行中输入“line”或“LINE”并按【Enter】键，此时命令行将提示指定直线的第一个点，如图 1-3 所示。



图 1-3 命令行



在 AutoCAD 中输入命令的名称、参数或相关选项后，都必须按空格键或【Enter】键进行确认。否则，所输入的命令或参数将无效。但是，通过单击工具按钮或选择菜单来执行命令，则无需再按空格键或【Enter】键。

此外，通过按快捷键【Ctrl + 9】，可以控制是否显示命令行。

- **状态栏：**状态栏位于 AutoCAD 操作界面的最下方，主要用于显示当前十字光标的坐标值，以及控制用于精确绘图的推断约束、捕捉、栅格、正交、极轴、对象捕捉、对象追踪等功能的打开与关闭，如图 1-4 所示。此外，在用于精确绘图的任一开关按钮上单击鼠标右键，从弹出的快捷菜单中选择“使用图标”菜单项，可使这些用于精确绘图的开关按钮以名称的形式显示。

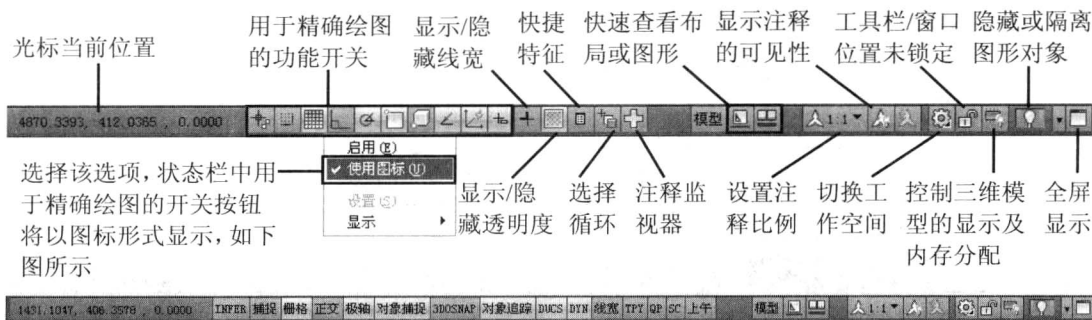


图 1-4 状态栏



单击状态栏中的“线宽”按钮 , 可以控制图形的线宽是否显示; 单击“工具栏/窗口位置未锁定”按钮 , 利用弹出的快捷菜单可控制面板和工具栏是否固定; 单击“切换工作空间”按钮 , 在弹出的快捷菜单中选择所需菜单项, 即可进入所选工作空间。

二、新建图形文件

要绘制图形, 首先必须新建一个图形文件。启动 AutoCAD 2013 后, 系统会自动创建一个名称为“Drawing1.dwg”的图形文件。

要以某个样板为基础新建一个图形文件, 可单击快速访问工具栏中的“新建”按钮 , 或者单击“应用程序”按钮 , 在弹出的下拉菜单中选择“新建”菜单项 (如图 1-5 所示), 或按【Ctrl+N】快捷键, 打开图 1-6 所示的“选择样板”对话框。在该对话框中选择所需样板文件 (常用的样板文件为 acadiso.dwt), 然后单击  按钮, 即可以该样板为基础创建一个新的图形文件。



图 1-5 选择“新建”菜单项

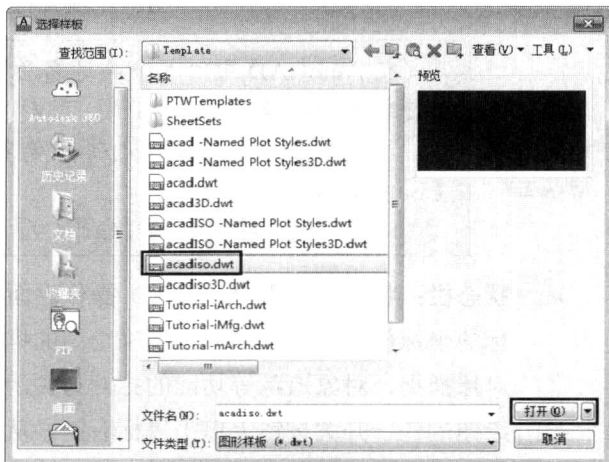


图 1-6 “选择样板”对话框



图形样板(.dwt)中主要定义了图形的输出布局、图纸边框、标题栏,以及单位、图层和尺寸标注样式等,读者可根据要绘制图形的特点选择合适的样板文件。

acadiso.dwt 是 AutoCAD 默认的标准样板文件,该样板文件只定义了一个 0 图层,未定义图纸规格、边框和标题栏,并且图形单位被设置为公制(acad.dwt 与 acadiso.dwt 的区别是前者的图形单位为英寸)。在绘制建筑图形时,如果用户事先没有创建符合需要的样板文件,我们一般选用 acadiso.dwt 样板文件。

任务实施

一、启动 AutoCAD 并设置工作环境

了解了 AutoCAD 2013 的操作界面及图形文件的基本操作后,下面我们来启动 AutoCAD 2013,并根据个人的绘图习惯设置便于自己操作的工作环境。

步骤 1► 启动 AutoCAD 2013 后,系统将在“草图与注释”工作空间中自动创建一个名称为“Drawing1.dwg”的文件,如图 1-7 所示。



图 1-7 “草图与注释”工作空间



工作空间是由系统或用户定义的,用于完成某项任务的工作环境。不同的工作空间将显示不同的操作界面。为了能够快捷地选择所需命令进行绘图,绘图前,应根据所绘图形的特点选择合适的工作空间。

在 AutoCAD 2013 中,系统默认定义了四个工作空间,分别是草图与注释(用于绘制二维平面图形)、三维基础(用于三维实体建模)、三维建模(用于三维实体、曲面及网格建模)和 AutoCAD 经典(AutoCAD 传统的工作环境)。要切换、保存或设置工作空间,可单击图 1-7 所示快速访问工具栏中的“工作空间”下拉列表框,或单击状态栏中的“切换工作空间”图标,然后在弹出的快捷菜单中选择所需选项。

步骤 2► 单击快速访问工具栏右侧的按钮,然后在弹出的下拉列表中选择“显示菜单栏”选项,可显示传统的经典菜单栏。

步骤 3► 要设置 AutoCAD 的工作环境,可在经典菜单栏中选择“工具”>“选项”