

AutoCAD 2014 中文版 建筑设计标准教程

张日晶 编著
胡仁喜

标准知识体系+多媒体视频教学+实际工程应用

权威专家 畅销经典

由Autodesk中国教育认证专家领衔执笔编著，历经多年修订升级，内容更加完善，更便于学习

教学结合 案例丰富

充分考虑教师授课和学生自学的特点，提供大量典型建筑绘图案例，包括商住楼平面图、商住楼立面图、商住楼剖面图、建筑详图、结构施工图等，将建筑绘图的方法与技巧融于实际操作中

学以致用 提升技能

同时提供范例的操作步骤和设计思路，每章附带精心挑选的上机实验，加深对所学知识的理解

附赠高清晰
多媒体视频教程

大幅提升学习效率

- 10小时AutoCAD设计实例
 全程语音讲解
- 75个操作及范例素材文件

CAD认证专家多年修订的经典图书
多媒体

精品课程

Autodesk



科学出版社

AutoCAD

2014 中文版

建筑设计标准教程

张日晶 编著
胡仁喜



科学出版社

北京

内 容 简 介

全书分为基础知识和建筑实例两篇,共14章,以商住楼为例,全面介绍使用AutoCAD 2014进行建筑设计的方法与技巧。本书所讲述的理论和案例既翔实、细致,又丰富、典型,具体内容包括AutoCAD 2014入门、二维绘图命令、编辑命令、辅助绘图工具、文本与表格、尺寸标注、图块和设计中心、建筑设计基本理论、绘制建筑总平面图、绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图和绘制建筑施工图等。

为了方便读者学习和参考,本书提供了书中典型实例的视频文件和所有实例的源文件,读者可通过前言中提供的网址自行下载。

本书可以作为高等院校、职业院校建筑相关专业的教材,也可作为建筑制图初学者的入门教材,还可作为建筑技术人员的参考工具书。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2014 中文版建筑设计标准教程/张日晶,
胡仁喜编著. —北京:科学出版社,2015.3
ISBN 978-7-03-043541-5

I. ①A… II. ①张… ②胡… III. ①建筑设计—计算
机辅助设计—AutoCAD 软件—教材 IV. ①TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第041491号

责任编辑:何立兵 赵东升 胡文锦 / 责任校对:杨慧芳
责任印刷:华程 / 封面设计:张世杰

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京市艺辉印刷有限公司印刷

中国科技出版传媒股份有限公司新世纪书局发行 各地新华书店经销

*

2015年4月第一版

开本:787×1092 1/16

2015年4月第一次印刷

印张:21 1/2

字数:523 000

定价:39.80元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前言

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的计算机辅助设计软件, 它在世界工程设计行业的应用相当广泛, 如建筑、机械、电子、服装、气象、地理等领域。自 1982 年推出后, 经过不断改版升级, 其功能逐渐变得强大而丰富, 越来越容易与各个行业的实际情况相适应。

建筑设计是指建筑物在建造之前, 设计者按照建设任务, 把施工过程和使用过程中所存在的或可能发生的问題, 事先做好通盘的设想, 拟定好解决这些问题的办法、方案, 用图纸和文件表达出来。建筑设计是为人类建立生活环境的综合艺术和科学, 是一个涵盖极广的专业。从总体上说, 建筑设计主要具有方案设计、初步设计和施工图设计等阶段。方案设计主要是构思建筑的总体布局, 包括各个功能空间的设计、高度、层高、外观造型等内容; 初步设计是对方案设计的进一步细化, 确定建筑的具体尺度和大小, 包括建筑平面图、建筑立面图和建筑剖面图等; 施工图设计则是将建筑构思变成图纸的重要阶段, 是建造建筑的主要依据, 除包括建筑平面图、建筑立面图和建筑剖面图外, 还包括各个建筑大样图(即详图)、建筑构造节点图以及其他专业设计图纸, 如结构施工图、电气设备施工图、暖通空调设备施工图等。总体来说, 建筑施工图越详细越好, 而且要准确无误。

随着建筑行业的蓬勃发展, 建筑设计的需求不断增长, 采用计算机软件辅助建筑设计已成为一种不可逆转的趋势。当前各大、中专院校建筑相关专业的课堂教育除了一些基本的设计原理外, 计算机辅助设计教育已成为培养学生实际工程应用能力的一个越来越重要的环节。基于当前培养建筑相关专业学生计算机辅助设计能力的需要, 我们以当前使用最广泛的计算机辅助设计软件 AutoCAD 为平台, 组织各高校具有丰富教学和工程实践经验的老师编写了本书, 希望对促进我国计算机辅助建筑设计教育有所裨益。

编者在写作本书的过程中, 主要关注建筑设计相关理论和概念在计算机软件中的实现, 既简明扼要地介绍了相关理论, 又通过大量实例突出了实践的重要性。针对当前我

国高等教育职业化、工程化的改革思路,本书在组织实例的过程中,选取来自工程施工现场典型、完整的设计案例,以帮助读者达到一种身临其境的学习效果,从而培养实际操作能力。

本书将工程设计中涉及的建筑方面的专业知识融于其中,论述了在建筑设计及建筑规划设计等专业领域中,绘制建筑总平面图、平面图、立面图、剖面图、详图及施工图的方法和技巧,帮助读者掌握利用 AutoCAD 2014 进行建筑设计的完整过程,提升读者的设计技能。

全书分为基础知识和建筑实例两篇,共 14 章,内容包括 AutoCAD 2014 入门、二维绘图命令、编辑命令、辅助绘图工具、文本与表格、尺寸标注、图块和设计中心、建筑设计基本理论、绘制建筑总平面图、绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图和绘制建筑施工图等。

为了方便读者学习和参考,本书提供了多媒体教学课程,内容包括书中典型实例的视频文件和所有实例的源文件。要获取超值多媒体教学课程,可通过浏览器打开地址:<http://pan.baidu.com/s/1c0pHY8>,单击所需教程的链接,在新页面中即可下载。

本书可以作为高等院校、职业院校建筑相关专业的教材,也可作为建筑制图初学者的入门教材,还可作为建筑技术人员的参考工具书。

本书由张日晶和胡仁喜博士编写,刘昌丽、康士廷、卢园、孟培、闫聪聪、杨雪静、李亚莉、孙立明、甘勤涛、李兵等参与了部分章节的编写和校对。由于编者水平有限,书中不足之处在所难免,敬请广大读者登录 www.sjzswsw.com 或发送邮件到 win760520@126.com 批评指正,编者不胜感激。

编著者

2015 年 2 月

目 录

第 1 篇 基础知识篇

第 1 章 AutoCAD 2014 入门	2
1.1 操作界面	3
1.1.1 界面风格	3
1.1.2 菜单栏	4
1.1.3 工具栏	5
1.1.4 绘图区	6
1.1.5 命令行窗口	6
1.1.6 布局标签	7
1.1.7 状态栏	7
1.2 设置绘图环境	8
1.2.1 设置图形单位	8
1.2.2 设置图形边界	9
1.3 基本操作命令	9
1.3.1 命令输入方式	9
1.3.2 命令的重复、撤销和重做	11
1.3.3 命令执行方式	11
1.3.4 坐标系统与数据的输入方法	12
1.4 文件管理	13
1.4.1 新建文件	13
1.4.2 打开文件	15
1.4.3 保存文件	15
1.4.4 另存文件	16
1.4.5 退出	16
1.5 上机实验	17
【实验 1】 熟悉 AutoCAD 2014 的操作界面	17
【实验 2】 管理图形文件	17
第 2 章 二维绘图命令	18
2.1 直线类图形	19
2.1.1 绘制直线段	19
2.1.2 绘制射线	19
2.1.3 绘制构造线	20
2.1.4 实例——绘制五角星	20
2.2 圆类图形	21
2.2.1 绘制圆	21
2.2.2 绘制圆弧	22
2.2.3 绘制圆环	22

2.2.4	绘制椭圆与椭圆弧	23
2.2.5	实例——绘制洗脸盆	24
2.3	平面图形	25
2.3.1	绘制矩形	25
2.3.2	绘制多边形	27
2.3.3	实例——绘制卡通造型	28
2.4	点	29
2.4.1	绘制点	29
2.4.2	绘制等分点	30
2.4.3	绘制测量点	31
2.4.4	实例——绘制楼梯	31
2.5	多段线	32
2.5.1	绘制多段线	32
2.5.2	编辑多段线	33
2.6	样条曲线	35
2.6.1	绘制样条曲线	35
2.6.2	编辑样条曲线	36
2.6.3	实例——绘制雨伞	37
2.7	多线	39
2.7.1	绘制多线	39
2.7.2	定义多线样式	39
2.7.3	编辑多线	40
2.7.4	实例——绘制墙体	40
2.8	图案填充	42
2.8.1	基本概念	42
2.8.2	图案填充的操作	43
2.8.3	编辑填充的图案	48
2.8.4	实例——绘制小房子	49
2.9	上机实验	54
	【实验1】 绘制方桌	54
	【实验2】 绘制椅子	54
	【实验3】 绘制墙体	55

第3章 编辑命令 56

3.1	选择对象	57
3.1.1	构造选择集	57
3.1.2	快速选择	59
3.2	复制类命令	60
3.2.1	“复制”命令	60
3.2.2	实例——绘制办公桌1	61
3.2.3	“镜像”命令	62
3.2.4	实例——绘制办公桌2	62
3.2.5	“偏移”命令	63

3.2.6 实例——绘制门	64
3.2.7 阵列	65
3.2.8 实例——绘制紫荆花图	66
3.3 改变位置类命令	67
3.3.1 “移动”命令	67
3.3.2 “旋转”命令	68
3.3.3 “缩放”命令	69
3.3.4 实例——绘制客厅沙发茶几图	70
3.4 删除及恢复类命令	73
3.4.1 “删除”命令	73
3.4.2 “恢复”命令	74
3.4.3 “清除”命令	74
3.5 改变几何特性类命令	74
3.5.1 “修剪”命令	75
3.5.2 实例——绘制客厅灯具	76
3.5.3 “延伸”命令	77
3.5.4 “拉伸”命令	78
3.5.5 “拉长”命令	79
3.5.6 “圆角”命令	80
3.5.7 实例——绘制沙发	81
3.5.8 “倒角”命令	82
3.5.9 “打断”命令	83
3.5.10 “打断于点”命令	84
3.5.11 “分解”命令	84
3.5.12 “合并”命令	84
3.6 对象编辑	85
3.6.1 钳夹功能	85
3.6.2 修改对象属性	86
3.7 上机实验	86
【实验1】 绘制沙发	86
【实验2】 绘制床	87
【实验3】 绘制餐桌椅	87
第4章 辅助绘图工具	89
4.1 精确定位工具	90
4.1.1 正交模式	90
4.1.2 栅格工具	90
4.1.3 捕捉工具	91
4.2 对象捕捉	92
4.2.1 特殊位置点捕捉	92
4.2.2 对象捕捉设置	93
4.3 对象追踪	94
4.3.1 自动追踪	95

4.3.2 临时追踪	96
4.4 设置图层	96
4.4.1 利用对话框设置图层	97
4.4.2 利用工具栏设置图层	100
4.5 设置颜色	101
4.5.1 “索引颜色”选项卡	101
4.5.2 “真彩色”选项卡	101
4.5.3 “配色系统”选项卡	102
4.6 图层的线型	102
4.6.1 在“图层特性管理器”对话框中设定线型	103
4.6.2 直接设定线型	103
4.7 对象约束	103
4.7.1 几何约束	104
4.7.2 标注约束	106
4.7.3 自动约束	107
4.8 图形的缩放和平移	108
4.8.1 实时缩放	108
4.8.2 实时平移	109
4.8.3 实例——绘制三环旗	109
4.9 模型与布局	113
4.9.1 模型	113
4.9.2 布局	115
4.10 上机实验	118
【实验 1】 绘制地柜	118
【实验 2】 用缩放工具查看实验 1 中地柜图形的细节	119
第 5 章 文本与表格	120
5.1 文字样式	121
5.2 文字标注	122
5.2.1 单行文字标注	123
5.2.2 多行文字标注	125
5.3 文字编辑	129
5.4 表格	130
5.4.1 表格样式	130
5.4.2 创建表格	132
5.4.3 表格文字编辑	134
5.4.4 实例——绘制建筑制图 A3 样板图	134
5.5 上机实验	139
【实验 1】 公园植物种植说明	139
【实验 2】 绘制公园植物明细表	139
第 6 章 尺寸标注	140
6.1 标注样式	141

6.1.1 新建或修改标注样式	141
6.1.2 线	143
6.1.3 符号和箭头	144
6.1.4 文字	145
6.2 标注尺寸	147
6.2.1 线性标注	147
6.2.2 对齐标注	148
6.2.3 基线标注	148
6.2.4 连续标注	149
6.2.5 半径标注	149
6.3 引线标注	150
6.3.1 利用 LEADER 命令进行引线标注	150
6.3.2 利用 QLEADER 命令进行引线标注	151
6.3.3 实例——平面图标注尺寸	152
6.4 上机实验	157
【实验】 标注建筑局部图	157
第 7 章 图块和设计中心	158
7.1 图块的操作	159
7.1.1 定义图块	159
7.1.2 图块的存盘	160
7.1.3 图块的插入	161
7.1.4 动态块	162
7.2 图块的属性	166
7.2.1 定义图块属性	166
7.2.2 修改属性的定义	167
7.2.3 图块属性编辑	168
7.3 设计中心	169
7.3.1 启动设计中心	169
7.3.2 插入图块	170
7.3.3 复制图形	170
7.4 工具选项板	171
7.4.1 打开工具选项板	171
7.4.2 新建工具选项板	171
7.4.3 向工具选项板添加内容	172
7.4.4 实例——绘制居室布置平面图	173
7.5 查询工具	174
7.5.1 距离查询	174
7.5.2 面积查询	175
7.6 上机实验	175
【实验】 利用设计中心绘制居室布局图	175

第2篇 建筑实例篇

第8章 建筑设计基本理论	178
8.1 建筑设计概述	179
8.1.1 建筑设计的基本概念	179
8.1.2 建筑设计的特点	180
8.2 建筑制图的基本知识	184
8.2.1 建筑制图概述	184
8.2.2 建筑制图的要求及规范	185
8.2.3 建筑制图的内容及编排顺序	193
8.3 建筑制图常见错误辨析	194
第9章 绘制建筑总平面图	196
9.1 建筑总平面图绘制概述	197
9.1.1 总平面图绘制概述	197
9.1.2 建筑总平面图中的图例说明	197
9.1.3 阅读建筑总平面图	198
9.1.4 标高投影	198
9.1.5 建筑总平面图的绘制步骤	199
9.2 某商住楼总平面图的绘制	199
9.2.1 设置绘图环境	199
9.2.2 建筑物布置	200
9.2.3 场地道路、绿地等布置	201
9.2.4 各种标注	202
9.3 住宅小区总平面图的绘制	205
9.3.1 场地及建筑造型的绘制	207
9.3.2 小区道路等图形的绘制	212
9.3.3 标注文字和尺寸	214
9.3.4 水景景观造型的绘制	216
9.3.5 绿化景观的绘制	218
9.4 上机实验	220
【实验1】 绘制别墅总平面图	220
【实验2】 绘制商住小区总平面图	221
第10章 绘制建筑平面图	222
10.1 建筑平面图绘制概述	223
10.1.1 概述	223
10.1.2 建筑平面图的图示要点	223
10.1.3 建筑平面图的图示内容	223
10.1.4 建筑平面图绘制的一般步骤	224
10.2 某商住楼平面图的绘制	224
10.2.1 绘制一层平面图	224
10.2.2 绘制二层平面图	228
10.2.3 绘制标准层平面图	230

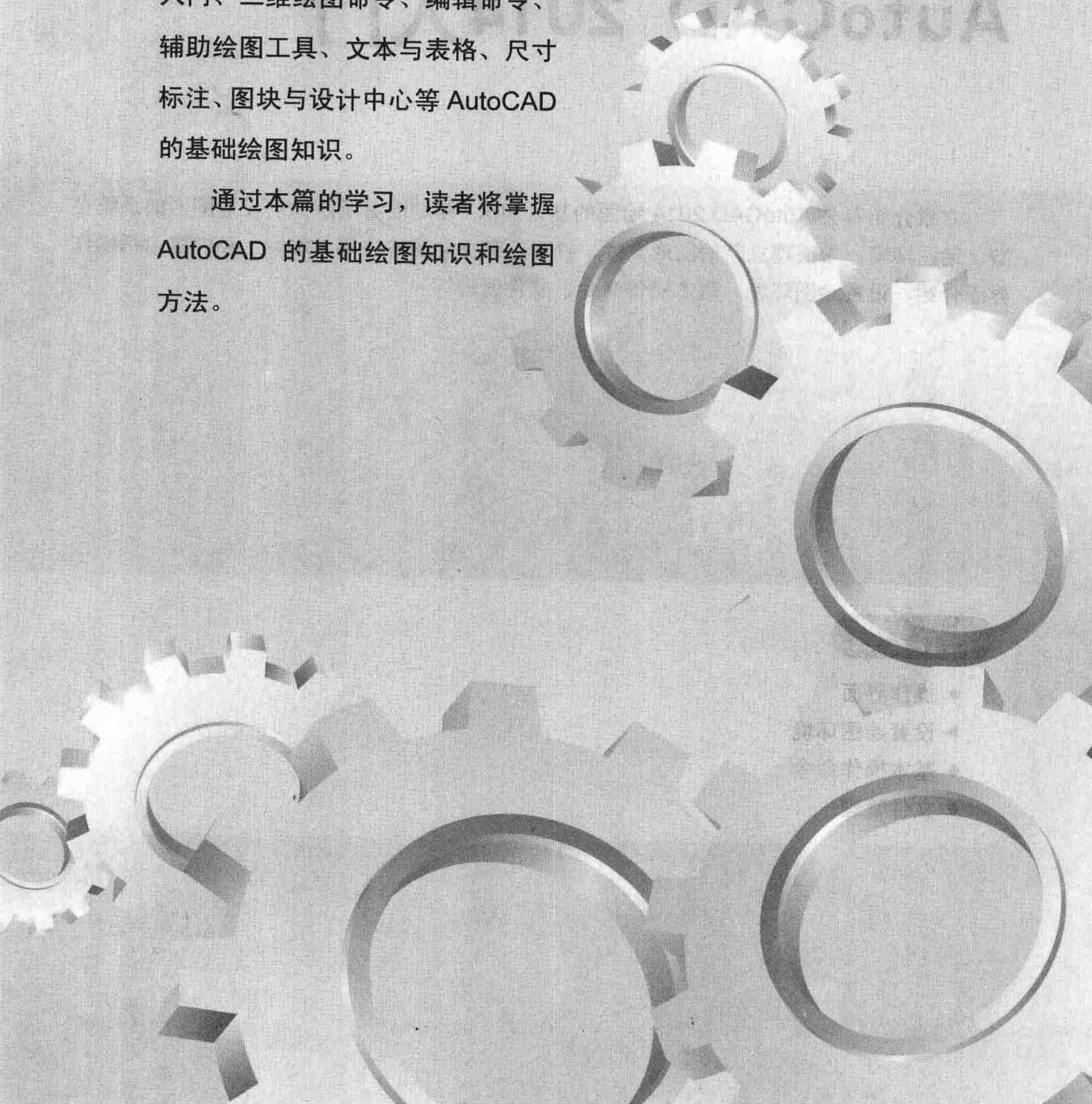
10.2.4 绘制隔热层平面图	233
10.2.5 绘制屋顶平面图	236
10.3 康体中心平面图的绘制	238
10.3.1 绘图准备	239
10.3.2 绘制墙线和门窗	240
10.3.3 绘制陈设	243
10.4 上机实验	248
【实验 1】 绘制别墅地下一层平面图	248
【实验 2】 绘制别墅一层平面图	249
【实验 3】 绘制别墅二层平面图	251
【实验 4】 绘制别墅顶层平面图	252
第 11 章 绘制建筑立面图	253
11.1 建筑立面图绘制概述	254
11.1.1 建筑立面图的概念及图示内容	254
11.1.2 建筑立面图的命名方式	254
11.1.3 建筑立面图绘制的一般步骤	254
11.2 某商住楼立面图的绘制	255
11.2.1 南立面图的绘制	255
11.2.2 北立面图的绘制	260
11.2.3 西立面图的绘制	264
11.2.4 东立面图的绘制	266
11.3 康体中心按摩房立面图的绘制	267
11.3.1 绘图准备	267
11.3.2 绘制轴线	267
11.3.3 绘制背景	268
11.3.4 绘制装饰	269
11.3.5 尺寸标注和文字标注	274
11.4 上机实验	275
【实验 1】 绘制别墅南立面图	275
【实验 2】 绘制别墅北立面图	276
【实验 3】 绘制别墅西立面图	276
【实验 4】 绘制别墅东立面图	277
第 12 章 绘制建筑剖面图	278
12.1 建筑剖面图绘制概述	279
12.1.1 建筑剖面图的概念及图示内容	279
12.1.2 剖切位置及投射方向的选择	279
12.1.3 建筑剖面图绘制的一般步骤	280
12.2 某商住楼剖面图的绘制	280
12.2.1 确定剖切位置和投射方向	280
12.2.2 绘制 1-1 剖面图	280
12.2.3 绘制 2-2 剖面图	289

12.3 上机实验	294
【实验 1】 绘制别墅 1-1 剖面图	294
【实验 2】 绘制别墅 2-2 剖面图	295
第 13 章 绘制建筑详图	296
13.1 建筑详图绘制概述	297
13.1.1 建筑详图的概念	297
13.1.2 建筑详图的图示内容	297
13.1.3 建筑详图绘制的一般顺序	298
13.2 建筑相关详图的绘制	298
13.2.1 绘制屋面女儿墙详图	299
13.2.2 绘制建筑台阶详图	303
13.2.3 绘制建筑构造节点详图	306
13.3 上机实验	308
【实验 1】 绘制栏杆详图	308
【实验 2】 绘制别墅外墙身节点	308
第 14 章 绘制建筑施工图	310
14.1 建筑施工图绘制概述	311
14.1.1 工程概况	311
14.1.2 施工图概况	311
14.2 封面及目录	311
14.2.1 封面	312
14.2.2 目录	312
14.3 施工图设计说明	313
14.3.1 概述	313
14.3.2 书写施工图设计说明	313
14.4 平面图	315
14.4.1 概述	315
14.4.2 绘制平面图	315
14.5 立面图和剖面图	316
14.5.1 概述	316
14.5.2 绘制立面图和剖面图	317
14.6 结构施工图	318
14.6.1 概述	318
14.6.2 绘制结构施工图	319
14.7 上机实验	323
【实验 1】 绘制高层建筑平面图	323
【实验 2】 绘制高层建筑立面图	324
【实验 3】 绘制高层建筑剖面图	325
【实验 4】 绘制高层建筑楼梯详图	326
附录 AutoCAD 工程师认证考试模拟试题	327

第 1 篇 基础知识篇

本篇主要介绍 AutoCAD 2014 入门、二维绘图命令、编辑命令、辅助绘图工具、文本与表格、尺寸标注、图块与设计中心等 AutoCAD 的基础绘图知识。

通过本篇的学习，读者将掌握 AutoCAD 的基础绘图知识和绘图方法。



第1章

AutoCAD 2014入门

本章介绍有关 AutoCAD 2014 绘图的基础知识，帮助读者了解如何设置图形的系统参数、绘图环境，掌握建立新的图形文件、打开已有文件的方法等。本章主要内容包括操作界面介绍、设置绘图环境、基本操作命令、文件管理等。

内容要点

- ◆ 操作界面
- ◆ 设置绘图环境
- ◆ 基本操作命令
- ◆ 文件管理

1.1

操作界面

AutoCAD 的操作界面是其显示、编辑图形的区域, 一个完整的 AutoCAD 经典操作界面如图 1-1 所示, 包括标题栏、绘图区、十字光标、菜单栏、工具栏、快速访问工具栏、坐标系图标、命令行窗口、状态栏、布局标签、滚动条和状态托盘等。

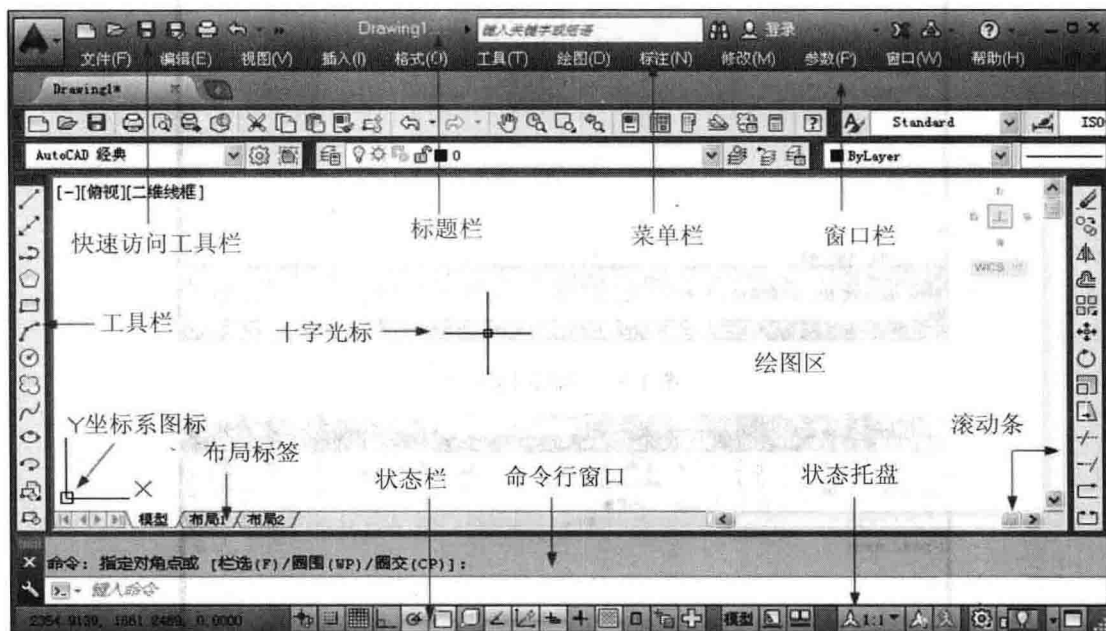


图 1-1 AutoCAD 经典操作界面



1.1.1 界面风格

界面风格是由分组组织的菜单、工具栏、选项板和功能区组成的集合, 使用户可以在专门的、面向任务的绘图环境中工作。在使用时, AutoCAD 只显示与任务相关的菜单、工具栏和选项板。

单击界面右下角的“切换工作空间”按钮, 在弹出的下拉列表中进行界面的切换。例如, 选择“AutoCAD 经典”选项, 系统将切换到 AutoCAD 经典界面, 如图 1-2 所示。

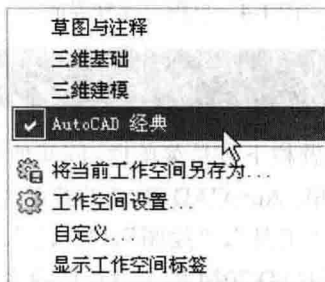


图 1-2 切换界面

三维建模、草图与注释界面分别如图 1-3 和图 1-4 所示。在 AutoCAD 2014 中，常用界面为 AutoCAD 经典界面，本书将详细介绍该界面。



图 1-3 三维建模界面

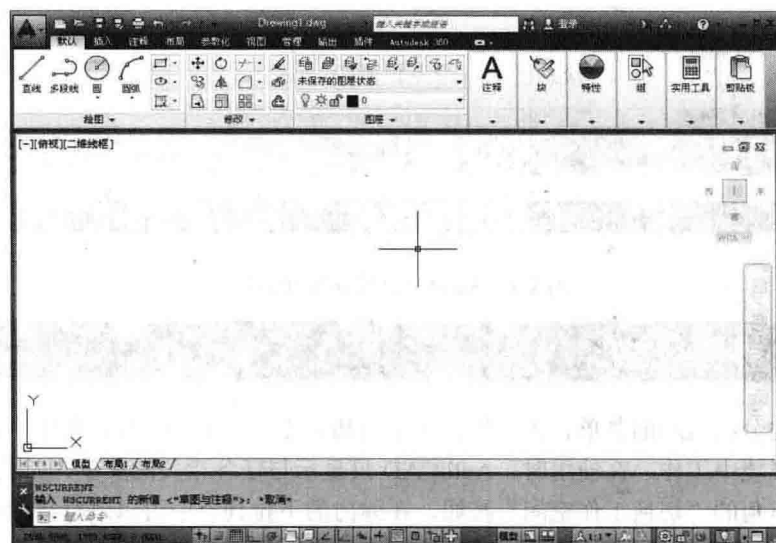


图 1-4 草图与注释界面

1.1.2 菜单栏

在 AutoCAD 2014 操作界面的标题栏下方是菜单栏。同其他 Windows 程序一样，AutoCAD 2014 的菜单也是下拉式的，且包含级联菜单。AutoCAD 2014 的菜单栏中包含 12 个菜单，分别是“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“格式”、“工具”、“绘图”、“标注”、“修改”、“参数”、“窗口”和“帮助”菜单。这些菜单几乎包含了 AutoCAD 2014 的所有绘图命令（后面的章节将围绕这些菜单展开论述，这里不详细介绍）。一般来讲，AutoCAD 2014 中的菜单命令有以下 3 种。