

CAD认证专家多年修订的经典图书

多媒体

★精品课程★

— Autodesk —

AutoCAD 2013 中文版

建筑设计标准教程

张力展 胡琛 何福贵 编著

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、思考与练习，以加深对所学知识的理解

高清晰多媒体
视频教学



大幅提升学习效率

- 5小时AutoCAD设计实例全程语音讲解
- 66个操作及范例素材文件



科学出版社



AutoCAD 2013 中文版

建筑设计标准教程

张力展 胡琛 何福贵 编著

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 2013 进行建筑设计的方法与技巧。全书所讲述的知识和案例既翔实、细致,又丰富、典型,具体内容包括 AutoCAD 2013 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。

随书配套的多媒体光盘包含全书所有实例的源文件和典型实例操作过程的 AVI 视频文件,以帮助读者更加形象直观地学习本书。我们也为教师授课需要准备了完整的教学 PPT 课件,可以联系出版社或编者索取。

本书可以作为高等院校、各类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 2013 中文版建筑设计标准教程 / 张力展, 胡琛,
何福贵编著. —北京: 科学出版社, 2013. 2
ISBN 978-7-03-036416-6

I. ①A… II. ①张… ②胡… ③何… III. ①建筑设
计—计算机辅助设计—AutoCAD 软件 IV. ①TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 319065 号

责任编辑: 何立兵 康 艳 / 责任校对: 王莲莲
责任印刷: 华 程 / 封面设计: 杨 英

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>

北京市鑫山源印刷有限公司

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

*

2013 年 2 月 第 一 版 开本: 16 开

2013 年 2 月第一次印刷 印张: 22

字数: 535 000

定价: 39.80 元 (含 1CD 价格)

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前言

AutoCAD是美国Autodesk公司开发研制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年推出第一个版本以后，不断改版升级，随着AutoCAD的推陈出新，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。建筑设计从总体上说一般由三大阶段构成，即方案设计、初步设计和施工图设计。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、建筑剖面图和建筑立面图等；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、建筑剖面图和建筑立面图外，还包括各个建筑大样图、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。当前各大中专院校的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，组织各大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锻炼的重要性。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，让读者掌握利用AutoCAD 2013进行建筑设计的完整过程，提升设计技能。

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进行建筑设计的方法与技巧，内容包括AutoCAD 2013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。

随书配套的多媒体光盘包含全书所有实例的源文件和典型实例操作过程的 AVI 视频文件，以帮助读者更加形象直观、轻松自在地学习本书。

本书可以作为高等院校、各类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。

由于编者水平有限，加上时间仓促，书中不足之处在所难免，敬请广大读者批评指正，编者不胜感激。

编 者
2012 年 12 月

目 录

Part 01 基础知识篇

Chapter 01	AutoCAD 2013入门	2
1.1	操作界面	3
1.1.1	界面风格	3
1.1.2	菜单栏	5
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
1.1.8	状态托盘	8
1.1.9	滚动条	9
1.1.10	快速访问工具栏和交互信息工具栏	9
1.1.11	功能区	9
1.2	配置绘图系统	9
1.2.1	显示配置	10
1.2.2	系统配置	11
1.3	设置绘图环境	11
1.3.1	设置图形单位	11
1.3.2	设置图形边界	11
1.4	基本操作命令	12
1.4.1	命令输入方式	12
1.4.2	命令的重复、撤销和重做	14
1.4.3	透明命令	14
1.4.4	按键定义	15
1.4.5	命令执行方式	15
1.4.6	坐标系统与数据的输入方法	15
1.5	文件管理	17
1.5.1	新建文件	17
1.5.2	打开文件	18

1.5.3 保存文件	19
1.5.4 另存文件	19
1.5.5 退出	19
1.6 上机实验	20
Chapter 02 二维绘图命令	21
2.1 直线类	22
2.1.1 绘制直线段	22
2.1.2 绘制射线	22
2.1.3 绘制构造线	22
2.2 圆类图形	24
2.2.1 绘制圆	24
2.2.2 绘制圆弧	24
2.2.3 绘制圆环	25
2.2.4 绘制椭圆与椭圆弧	25
2.3 平面图形	27
2.3.1 绘制矩形	27
2.3.2 绘制多边形	28
2.4 点	31
2.4.1 绘制点	31
2.4.2 绘制等分点	32
2.4.3 绘制测量点	32
2.5 多段线	33
2.5.1 绘制多段线	33
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	36
2.6.2 编辑样条曲线	36
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	39
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
2.9 上机实验	55
Chapter 03 编辑命令	57
3.1 选择对象	58
3.1.1 构造选择集	58

3.1.2 快速选择	60
3.1.3 构造对象组	61
3.2 复制类命令	61
3.2.1 复制命令	61
3.2.2 镜像命令	63
3.2.3 偏移命令	64
3.2.4 阵列命令	66
3.3 改变位置类命令	68
3.3.1 移动命令	68
3.3.2 旋转命令	68
3.3.3 缩放命令	69
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	74
3.5.2 延伸命令	77
3.5.3 拉伸命令	78
3.5.4 拉长命令	78
3.5.5 圆角命令	79
3.5.6 倒角命令	81
3.5.7 打断命令	82
3.5.8 打断于点	82
3.5.9 分解命令	82
3.5.10 合并命令	83
3.6 对象编辑	83
3.6.1 钳夹功能	83
3.6.2 修改对象属性	84
3.6.3 特性匹配	84
3.7 上机实验	85
Chapter 04 辅助绘图工具	87
4.1 精确定位工具	88
4.1.1 正交模式	88
4.1.2 栅格工具	88
4.1.3 捕捉工具	89
4.2 对象捕捉	89
4.2.1 特殊位置点捕捉	90
4.2.2 对象捕捉设置	91
4.2.3 基点捕捉	92

4.2.4 点过滤器捕捉	92
4.3 对象追踪	92
4.3.1 自动追踪	92
4.3.2 临时追踪	94
4.4 设置图层	94
4.4.1 利用对话框设置图层	94
4.4.2 利用工具栏设置图层	98
4.5 设置颜色	98
4.5.1 “索引颜色”选项卡	98
4.5.2 “真彩色”选项卡	99
4.5.3 “配色系统”选项卡	99
4.6 图层的线型	100
4.6.1 在“图层特性管理器”对话框中设定线型	100
4.6.2 直接设定线型	100
4.7 对象约束	101
4.7.1 几何约束	101
4.7.2 标注约束	103
4.7.3 自动约束	104
4.8 图形的缩放	105
4.8.1 实时缩放	105
4.8.2 放大和缩小	105
4.8.3 动态缩放	106
4.8.4 快速缩放	108
4.9 平移	108
4.9.1 实时平移	108
4.9.2 定点平移和方向平移	109
4.10 模型与布局	113
4.10.1 模型空间	114
4.10.2 图纸空间	115
4.11 上机实验	118
Chapter 05 文本与表格	120
5.1 文本样式	121
5.2 文本标注	122
5.2.1 单行文本标注	122
5.2.2 多行文本标注	125
5.3 文本编辑	129
5.4 表格	129
5.4.1 定义表格样式	129
5.4.2 创建表格	131
5.4.3 表格文字编辑	133

5.5 上机实验	138
Chapter 06 尺寸标注	140
6.1 标注样式	141
6.1.1 新建或修改尺寸样式	141
6.1.2 线	143
6.1.3 符号和箭头	144
6.1.4 文本	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	148
6.2.5 半径标注	148
6.2.6 标注打断	149
6.3 引线标注	149
6.3.1 利用LEADER命令进行引线标注	149
6.3.2 利用QLEADER命令进行引线标注	150
6.4 编辑尺寸标注	151
6.4.1 尺寸编辑	151
6.4.2 利用DIMTEDIT命令编辑尺寸标注	152
6.4.3 尺寸检验	158
6.5 上机实验	158
Chapter 07 图块和设计中心	160
7.1 图块的操作	161
7.1.1 定义图块	161
7.1.2 图块的存盘	162
7.1.3 图块的插入	162
7.1.4 动态块	164
7.2 图块的属性	167
7.2.1 定义图块属性	167
7.2.2 修改属性的定义	168
7.2.3 图块属性编辑	169
7.3 设计中心	170
7.3.1 启动设计中心	170
7.3.2 显示图形信息	171
7.3.3 查找内容	172
7.3.4 插入图块	173
7.3.5 复制图形	173
7.4 工具选项板	174

7.4.1 打开工具选项板	174
7.4.2 工具选项板的显示控制	174
7.4.3 新建工具选项板	175
7.4.4 向工具选项板添加内容	176
7.5 查询工具	178
7.5.1 距离查询	178
7.5.2 面积查询	178
7.6 上机实验	179

Part 02 建筑实例篇

Chapter 08 建筑设计基本理论 181

8.1 建筑设计概述	182
8.1.1 建筑设计的基本概念	182
8.1.2 建筑设计的特点	183
8.2 建筑制图的基本知识	186
8.2.1 建筑制图概述	187
8.2.2 建筑制图的要求及规范	187
8.2.3 建筑制图的内容及编排顺序	196
8.3 上机实验	196

Chapter 09 绘制建筑总平面图 199

9.1 建筑总平面图绘制概述	200
9.1.1 总平面图绘制概述	200
9.1.2 建筑总平面图中的图例说明	200
9.1.3 阅读建筑总平面图	201
9.1.4 标高投影	201
9.1.5 建筑总平面图绘制步骤	202
9.2 某商住楼总平面图的绘制	202
9.2.1 设定绘图参数	202
9.2.2 建筑物布置	203
9.2.3 场地道路、绿地等布置	204
9.2.4 各种标注	205
9.3 住宅小区总平面图的绘制	209
9.3.1 场地及建筑造型的绘制	210
9.3.2 小区道路等图形的绘制	215
9.3.3 标注文字和尺寸	218
9.3.4 各种景观造型绘制	220
9.3.5 绿化景观布局绘制	222
9.4 上机实验	224

Chapter 10 绘制建筑平面图	226
10.1 建筑平面图绘制概述	227
10.1.1 概述	227
10.1.2 建筑平面图的图示要点	227
10.1.3 建筑平面图的图示内容	227
10.1.4 建筑平面图绘制的一般步骤	228
10.2 某商住楼平面图的绘制	228
10.2.1 绘制一层平面图	228
10.2.2 绘制二层平面图	232
10.2.3 绘制标准层平面图	235
10.2.4 绘制隔热层平面图	238
10.2.5 绘制屋顶平面图	241
10.3 康体中心平面图的绘制	243
10.3.1 绘图准备	243
10.3.2 绘制墙线和门窗	245
10.3.3 绘制陈设	249
10.4 上机实验	255
Chapter 11 绘制建筑立面图	259
11.1 建筑立面图绘制概述	260
11.1.1 建筑立面图的概念及图示内容	260
11.1.2 建筑立面图的命名方式	260
11.1.3 建筑立面图绘制的一般步骤	260
11.2 某商住楼立面图的绘制	261
11.2.1 南立面图的绘制	261
11.2.2 北立面图的绘制	266
11.2.3 西立面图的绘制	271
11.2.4 东立面图的绘制	274
11.3 康体中心按摩房立面图的绘制	275
11.3.1 绘图准备	275
11.3.2 绘制轴线	275
11.3.3 绘制背景	276
11.3.4 绘制装饰	277
11.3.5 尺寸标注和文字标注	282
11.4 上机实验	284
Chapter 12 绘制建筑剖面图	287
12.1 建筑剖面图绘制概述	288
12.1.1 建筑剖面图的概念及图示内容	288
12.1.2 剖切位置及投射方向的选择	288

12.1.3 建筑剖面图绘制的一般步骤	288
12.2 某商住楼剖面图的绘制	289
12.2.1 确定剖切位置和投射方向	289
12.2.2 1-1剖面图绘制	289
12.2.3 2-2剖面图绘制	298
12.3 上机实验	305
Chapter 13 绘制建筑详图	307
13.1 建筑详图绘制概述	308
13.1.1 建筑详图的概念	308
13.1.2 建筑详图的图示内容	308
13.1.3 建筑详图绘制的一般顺序	309
13.2 建筑相关详图的绘制	309
13.2.1 屋面女儿墙详图绘制	309
13.2.2 建筑台阶详图绘制	315
13.2.3 建筑构造节点详图绘制	318
13.3 上机实验	320
Chapter 14 绘制建筑施工图	322
14.1 建筑施工图绘制概述	323
14.1.1 工程概况	323
14.1.2 施工图概况	323
14.2 封面及目录	323
14.2.1 封面	323
14.2.2 目录	324
14.3 施工图设计说明	325
14.3.1 概述	325
14.3.2 书写施工图设计说明	325
14.4 平面图	327
14.4.1 概述	327
14.4.2 绘制平面图	327
14.5 立面图和剖面图	328
14.5.1 概述	329
14.5.2 绘制立面图和剖面图	329
14.6 结构施工图	330
14.6.1 概述	330
14.6.2 绘制结构施工图	331
14.7 上机实验	335

01

Part

基础知识篇

本篇主要介绍AutoCAD 2013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，使读者掌握AutoCAD的基础绘图知识和绘图方法，为后面的具体设计作准备。

AutoCAD

Chapter 01

AutoCAD 2013入门



本章重点

本章介绍有关 AutoCAD 2013 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、配置绘图系统、设置绘图环境、基本操作命令、文件管理等。



学习要点

- ◆ 操作界面
- ◆ 配置绘图系统
- ◆ 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 2013中文版的操作界面如图1-1所示,其中包括标题栏、绘图区、十字光标、菜单栏、工具栏、坐标系图标、命令窗口、状态栏、布局标签、滚动条、快速访问工具栏和交互信息工具栏、功能区和状态托盘等。

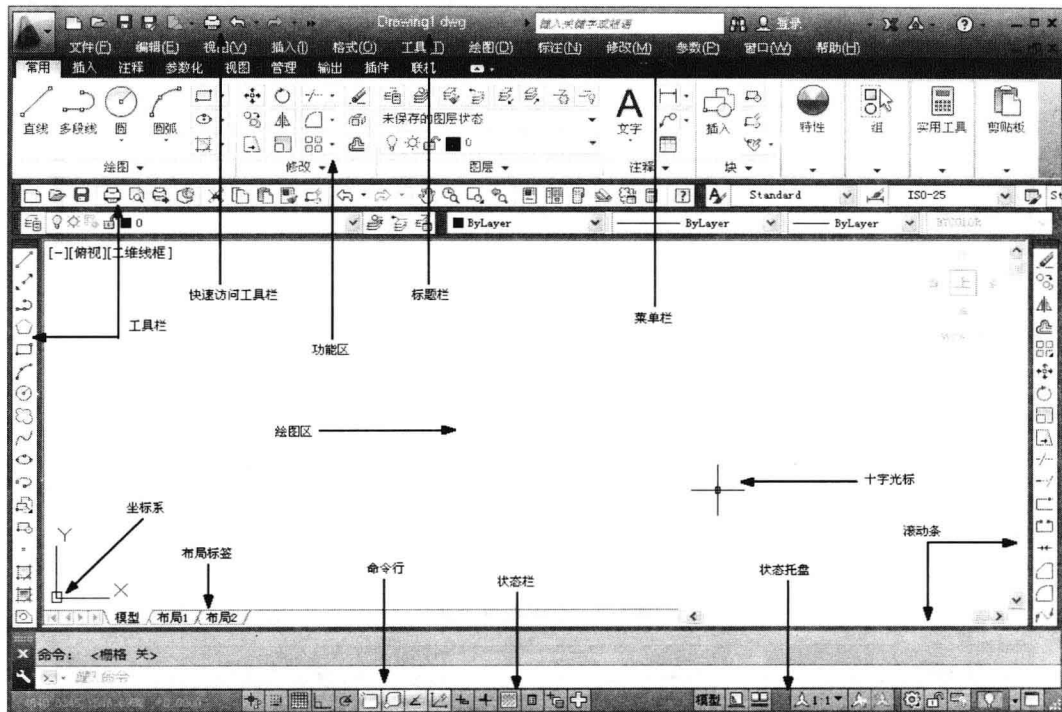


图 1-1 AutoCAD 界面

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,只显示与任务相关的菜单、工具栏和选项板。此外,工作空间还可以自动显示上下文选项卡,即带有适用于特定任务的面板的特殊选项卡。

单击初始界面右下角的“切换工作空间”按钮,在弹出的下拉列表中可以进行工作空间的切换,如选择“AutoCAD经典”选项,如图1-2所示,系统将切换到AutoCAD经典界面。

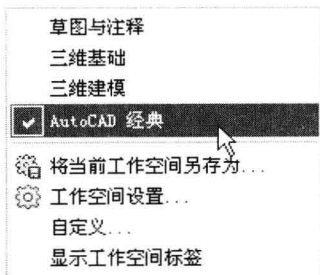


图 1-2 切换风格界面

将操作界面切换为其他界面，如图1-3和图1-4所示。在AutoCAD 2013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