



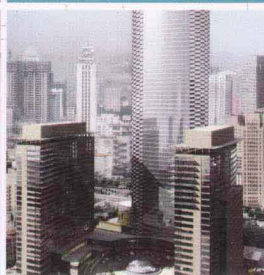
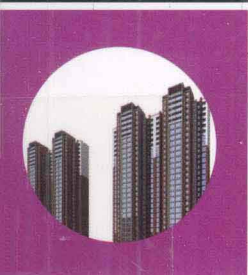
引领您进入AutoCAD 2014建筑设计殿堂，
轻松实现从新手到高手的飞跃！

AutoCAD 2014

建筑
设计

从入门到精通

李波 李明洋 编著



轻松
入门

灵活
实用

快速
精通

- 由业内权威专家和CAD资深工程师结合多年工作及教学经验精心编著而成
- 提供海量学习内容，包含30个高级综合实例、112个提示技巧
- 30集总时长近750分钟的、与图书内容同步的教学录像，手把手教读者学习软件知识和实例

兵器工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

AutoCAD 2014

建筑
设计

从入门到精通

李 波 李明洋 编著

轻松
入门

灵活
实用

快速
精通

兵器工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书主要讲解如何使用中文版 AutoCAD 2014 绘制建筑图块、建筑平面施工图、结构施工图、设备施工图、室内装饰装潢图等。

全书共分 12 章, 分别介绍了 AutoCAD 2014 建筑设计基础入门、建筑设计的基本图块、房屋建筑统一标准 GB/T 50001-2010、绘制学校总平面图、住宅建筑平面图的绘制、住宅建筑立面图的绘制、住宅建筑剖面图的绘制、住宅建筑详图的绘制、建筑结构图的绘制、建筑水电工程施工图的绘制、别墅室内装潢设计图的绘制和医院后勤洗涤中心建施图的绘制等。

本书主要适用于 AutoCAD 初、中级用户, 以及对建筑制图比较了解的技术人员, 旨在帮助读者用较短的时间快速掌握使用中文版 AutoCAD 2014 绘制各种建筑设计图的方法和应用技巧, 并提高建筑制图的设计品质。

为方便广大读者直观地学习本书, 特随书赠送多媒体光盘, 其中包含全书实例操作过程视频教学(即配音录屏 avi 文件)、实例源文件和图块文件等。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2014 建筑设计从入门到精通 / 李波, 李明
洋编著. —北京: 兵器工业出版社, 2013.8

ISBN 978-7-80248-956-1

I. ①A… II. ①李…②李… 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(2013)第 172458 号

出版发行: 兵器工业出版社 北京希望电子出版社

邮编社址: 100089 北京市海淀区车道沟 10 号

100085 北京市海淀区上地 3 街 9 号

金隅嘉华大厦 C 座 610

电 话: 010-62978181 (总机) 转发行部

010-82702675 (邮购) 010-82702698 (传真)

经 销: 各地新华书店 软件连锁店

印 刷: 北京市双青印刷厂

版 次: 2013 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

封面设计: 深度文化

责任编辑: 林利红 焦昭君

责任校对: 刘 伟

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 26

印 数: 1-3 500

字 数: 599 千字

定 价: 58.00 元 (配 1 张 DVD 光盘)

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

前言

AutoCAD是由美国Autodesk公司于20世纪80年代初为微机上应用CAD技术(Computer Aided Design, 计算机辅助设计)而开发的绘图程序软件包,并于2013年4月推出最新版本AutoCAD 2014。经过不断的完善,它现在已经成为国际上流行的计算机辅助绘图工具,被广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、地质、气象、纺织、轻工、商业等领域。

✓ 本书特点

本书内容丰富,结构清晰,语言简练,实例丰富,叙述深入浅出,有很强的实用性,适用于AutoCAD的初、中级用户,以及对建筑制图比较了解的技术人员,旨在帮助用户在较短的时间内快速掌握使用中文版AutoCAD 2014绘制各种建筑设计图的应用技巧,并提高建筑制图的设计品质。

✓ 本书内容

第1章: AutoCAD 2014建筑设计基础入门。首先让用户初步掌握AutoCAD的应用、启动与退出方法,然后依次讲解了工作界面、图形文件的管理、绘图环境的配置、使用命令与系统变量、辅助绘图功能的设置、图形对象的选择、图形的显示控制,以及坐标系统、图层设置、文字样式和标注样式等。

第2章: 建筑设计的基本图块。首先讲解了建筑图的作用、种类和特点,再依次讲解了图块的创建、插入和编辑,然后通过实例的方法讲解了常用建筑图块的创建和保存方法。

第3章: 房屋建筑统一标准GB/T 50001-2010。其中讲解了最新的房屋建筑制图标准,包括常用术语、图纸幅面及规格、图线、符号、定位轴线、常用建筑图例等,然后讲解了建筑图样的画法、尺寸标注规范等,最后讲解了计算机制图文件、图层规范、计算机制图规则等。

第4章: 绘制学校总平面图。其中讲解了建筑总平面图的图示内容、图线、绘图单位、绘制要点及常用图例,通过实例的方式讲解了某教学校建筑总平面图在AutoCAD中的绘制方法和技巧,最后给出了某办公楼建筑总平面图的效果,让读者自行去演练。

第5章: 住宅建筑平面图的绘制。其中讲解了建筑平面图的形成、绘制内容、绘制要求及绘制步骤,通过实例的方式讲解了某住宅楼二层平面图在AutoCAD中的绘制方法和技巧。

第6章: 住宅建筑立面图的绘制。其中讲解了建筑立面图的形成、绘制内容、命令方式、绘制要求及绘制步骤等,通过实例的方式讲解了某农村住宅正立面图在AutoCAD中的绘制方法和技巧,最后给出了该农村住宅楼的其他立面图效果,让读者自行去演练。

第7章: 住宅建筑剖面图的绘制。其中讲解了建筑剖面图的形成、图示内容、绘制要求、剖切位置的选择、绘制步骤及识读方法等,并以实例的方式讲解了某农村住宅楼2-2剖面图在AutoCAD中的绘制方法和技巧,最后给出了该农村住宅楼1-1剖面图的实例效果,让读者自行去演练。

第8章: 住宅建筑详图的绘制。首先讲解了建筑详图的形成、特点、图示内容、绘制步骤、表示方法、剖切材料及图例,再讲解了门窗、楼梯、墙身详图的识读方法,然后通过实例的方式讲

解了楼梯平面图、楼梯A-A剖面图在AutoCAD中的绘制方法和技巧，最后给出了某马头墙立面图及剖面详图的效果，让读者自行去演练。

第9章：建筑结构图的绘制。首先讲解了建筑工程的结构类型、结构图的识读方法，结构图的绘制要求、步骤和内容，接着讲解了结构图的常用图例代号和AutoCAD中钢筋符号的输入、框架建筑结构平面图的表示方法，然后以实例的方式讲解了某结构3.900标高的梁配筋图、基础结构详图、柱配筋图、板配筋图在AutoCAD中的绘制方法和技巧，最后给出了该结构7.200标高的梁配筋图、基础结构详图、柱配筋图、板配筋图的效果，让读者自行去演练。

第10章：建筑水电施工图的绘制。通过实例的方式分别讲解了办公楼首层给水平面图、办公楼首层排水平面图、实验室空调平面图、居民楼照明平面图、居民楼电视电话平面图的绘制等，并分别穿插讲解了室内给水排水系统的组成、分类、制图规定、绘制内容及要求等。

第11章：别墅室内装修设计图的绘制。其中讲解了装饰平面图、顶棚图、立面图、剖面图、详图的施工的形成、比例、识读方法及图示内容等，并以实例的方式讲解了某别墅一层平面布置图、顶棚布置图、各房间立面图、剖面图及结构大样图的绘制方法和技巧。

第12章：医院后勤洗涤中心建施图的绘制。以某医院后勤洗建筑施工图为例，首先列出来该施工图的图纸目录、门窗表及门窗大样、总说明、总平面图的图示效果，然后以实例的方式讲解了该洗涤中心一层平面图的绘制方法和技巧，最后给出了该建施图的其他图纸效果，让读者自行去演练。

✓ 附书光盘内容

为了让广大读者更方便、更快捷地学习和使用本书，随书附赠1张DVD光盘，光盘中收录了本书部分案例调用的原始源文件、图形的最终效果文件、图块对象以及全书实例操作过程视频教学（即配音录屏avi文件）等，读者可以比照学习。

光盘内容如下。

“案例”目录下存放的是本书部分原始源文件、图形的最终效果文件、图块对象等。

“视频”目录下存放的是本书部分案例的视频教学文件。

✓ 其他声明

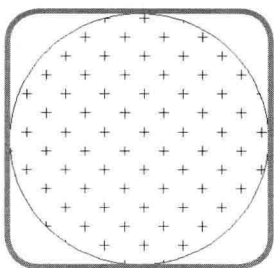
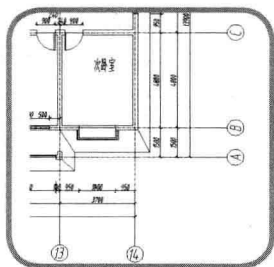
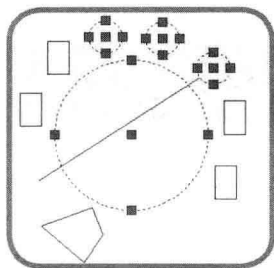
本书由李波、李明洋编写，其中李波编写了第1~6章内容，淄博职业学院的李明洋老师编写了第7~12章内容。同时感谢冯燕、师天锐、徐作华、郝德全、王利、刘冰、王敬艳、王洪令、姜先菊、李友、李松林、张进、荆月鹏等人的大力帮助。希望本书能够对大家的AutoCAD使用水平有所帮助和提高。由于作者水平有限，书中难免有疏漏与不足之处，敬请专家与读者批评指正。

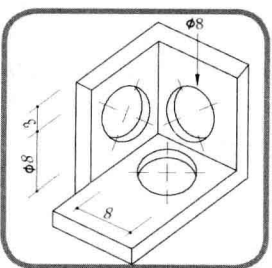
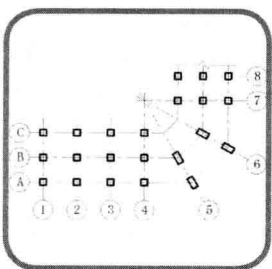
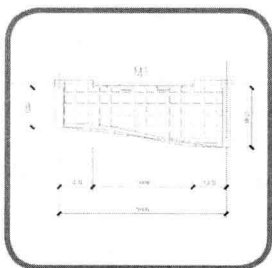
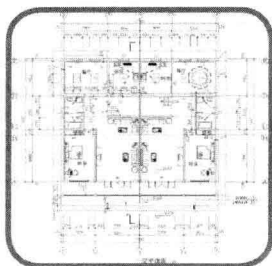
编著者

Contents 目录

第1章 AutoCAD 2014建筑设计基础入门

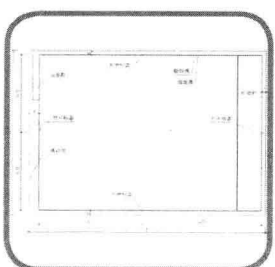
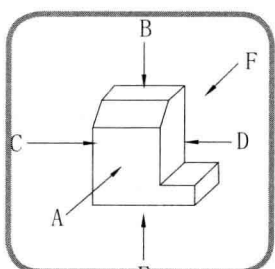
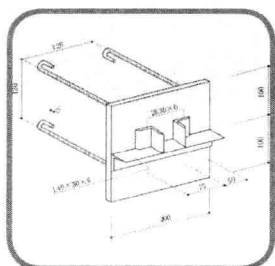
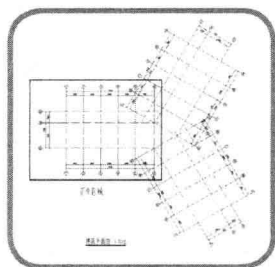
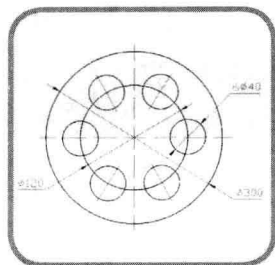
1.1 初步认识AutoCAD 2014.....	2
1.1.1 AutoCAD的工程应用	2
1.1.2 AutoCAD 2014的新增功能	3
1.1.3 AutoCAD 2014的启动与退出.....	6
1.1.4 AutoCAD 2014的工作界面.....	7
1.2 图形文件的管理.....	11
1.2.1 创建新的图形文件	11
1.2.2 打开图形文件	11
1.2.3 保存图形文件	12
1.2.4 图形文件的加密.....	13
1.2.5 输入与输出图形文件.....	13
1.2.6 关闭图形文件	14
1.3 配置绘图系统	14
1.3.1 显示配置	15
1.3.2 系统配置	15
1.4 使用命令与系统变量.....	16
1.4.1 使用鼠标操作执行命令	16
1.4.2 使用“命令行”执行.....	16
1.4.3 使用透明命令执行	17
1.4.4 使用系统变量	17
1.4.5 命令的终止、撤销与重做.....	17
1.5 设置绘图辅助功能	18
1.5.1 设置捕捉与栅格	18
1.5.2 设置正交模式	19
1.5.3 设置对象的捕捉模式.....	19
1.5.4 设置自动与极轴追踪.....	20
1.6 图形对象的选择.....	21
1.6.1 设置选择模式	21
1.6.2 选择对象的方法	22
1.6.3 快速选择对象	24
1.6.4 使用编组操作	24
1.7 图形的显示控制.....	25
1.7.1 缩放与平移视图	25
1.7.2 命名视图的命名与恢复.....	26
1.7.3 使用平铺视口	27
1.8 AutoCAD的坐标系	29
1.8.1 坐标系	29





第2章 建筑设计的基本图块

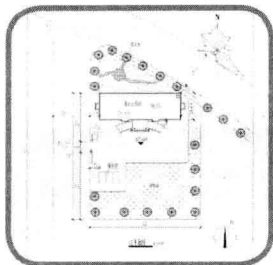
2



2.6.6 标注楼梯踏步步数	81
2.6.7 楼梯的尺寸标注	82
2.7 绘制柱子对象	83

第3章 房屋建筑统一标准GB/T 50001-2010

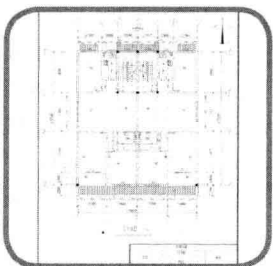
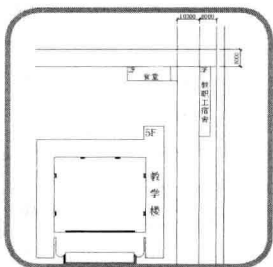
3.1 总则	86
3.2 常用术语	86
3.3 图纸幅面规格与图纸编排顺序	87
3.3.1 图纸幅面	87
3.3.2 标题栏与会签栏	88
3.3.3 图纸编排顺序	89
3.4 图线	89
3.5 字体	91
3.6 比例	92
3.7 符号	93
3.7.1 剖切符号	93
3.7.2 索引符号与详图符号	94
3.7.3 引出线	95
3.7.4 其他符号	96
3.7.5 标高符号	96
3.8 定位轴线	97
3.9 常用建筑材料图例	99
3.10 图样的画法	101
3.10.1 投影法	101
3.10.2 视图配置	101
3.10.3 剖面图和断面图	102
3.10.4 简化画法	103
3.10.5 轴测图	104
3.10.6 透视图	105
3.11 尺寸标注	106
3.11.1 尺寸界线、尺寸线及尺寸起止符号	106
3.11.2 尺寸数字	106
3.11.3 尺寸的排列与布置	107
3.11.4 半径、直径、球的尺寸标注	108
3.11.5 角度、弧长、弦长的标注	109
3.11.6 薄板厚度、正方形、坡度等尺寸标注	109
3.11.7 尺寸的简化标注	110
3.12 计算机制图文件	111
3.12.1 工程图纸的编号	111
3.12.2 计算机制图文件的命名	112
3.12.3 计算机制图文件夹	113
3.12.4 计算机制图文件的使用与管理	113
3.12.5 协同设计与计算机制图文件	114
3.13 计算机制图文件的图层	114



3.14 计算机制图规则..... 115

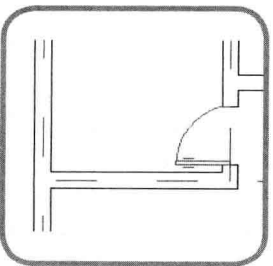
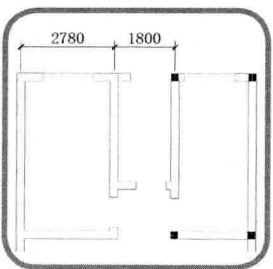
第4章 绘制学校总平面图

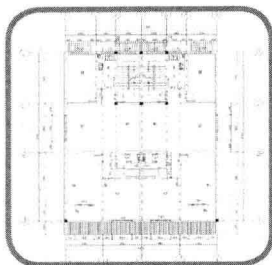
4.1	学校总平面图的概述和效果.....	118
4.2	设置绘图环境.....	118
4.2.1	绘图区的设置.....	118
4.2.2	图层的设置.....	119
4.2.3	文字样式的设置.....	121
4.2.4	标注样式的设置.....	122
4.3	绘制总平面图外围轮廓.....	124
4.4	绘制教学楼轮廓.....	124
4.5	绘制校内其他附属建筑物.....	126
4.6	插入新建建筑物.....	127
4.7	绘制操场体育设备.....	132
4.8	插入校内体育设施.....	135
4.9	布置校内绿化区域.....	136
4.10	总平面图文字及尺寸的标注.....	140
4.11	办公楼总平面图的演练.....	143



第5章 住宅建筑平面图的绘制

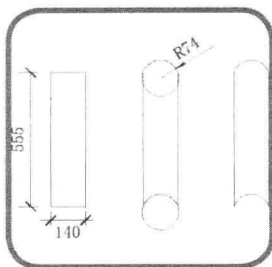
5.1	农村住宅二层平面图的概述和效果预览.....	146
5.2	设置绘图环境.....	147
5.2.1	新建文件.....	147
5.2.2	图纸有效区的设定.....	147
5.2.3	设置绘图单位.....	148
5.2.4	设置图层和线型.....	148
5.2.5	设置文字样式.....	149
5.2.6	设置标注样式.....	150
5.3	绘制轴线.....	152
5.4	绘制墙体和柱子.....	153
5.4.1	多线样式的定义.....	153
5.4.2	墙体的绘制.....	154
5.4.3	墙体的编辑.....	155
5.4.4	绘制柱子对象.....	155
5.5	绘制门窗.....	156
5.5.1	挖门窗洞口.....	156
5.5.2	绘制窗.....	157
5.5.3	安装窗.....	157
5.5.4	绘制门.....	159
5.6	绘制楼梯.....	161
5.7	绘制厨房、卫生间设施.....	163
5.8	水平镜像套房.....	164
5.9	图形对象的标注.....	165



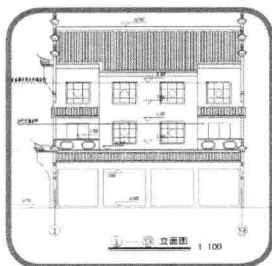


5.9.1 标注尺寸对象	165
5.9.2 修改标注文字的大小	166
5.9.3 标注文字对象	166
5.9.4 标注标高符号	167
5.9.5 编制定位轴号	168
5.9.6 指北针及图名标注	170
5.9.7 添加图框	171

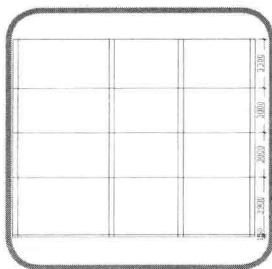
第6章 住宅建筑立面图的绘制



6.1 农村住宅正立面图的概述	174
6.2 建筑立面图绘图环境的设置	175
6.2.1 设置图形界限	175
6.2.2 规划图层	175
6.2.3 设置文字和标注样式	176
6.3 绘制辅助定位轴线	176
6.4 绘制立面柱子	178
6.5 绘制立面窗、门和阳台	180
6.6 绘制屋檐及屋顶	185
6.6.1 绘制屋檐外围线条	185
6.6.2 绘制屋瓦	186
6.6.3 绘制马头墙	187
6.7 尺寸、标高及轴号的标注	190
6.7.1 标高标注	191
6.7.2 轴号和图名标注	192
6.8 农村住宅其他立面图的演练	193

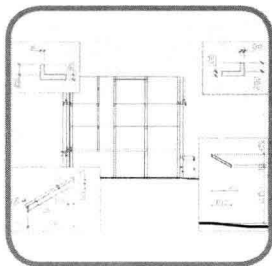


第7章 住宅建筑剖面图的绘制

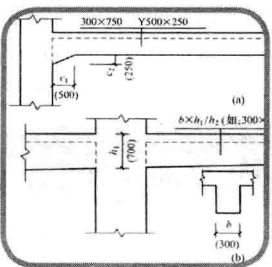
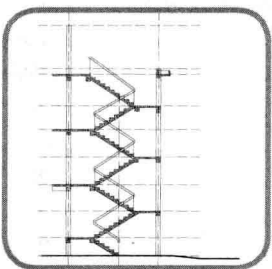
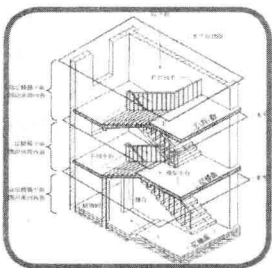
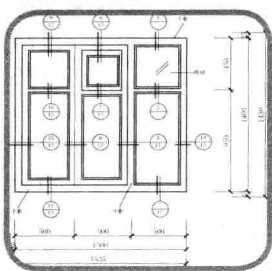
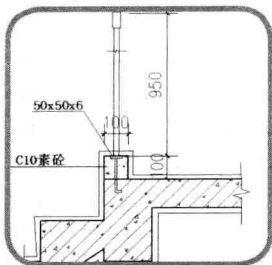


7.1 农村住宅楼2-2剖面图的概述	196
7.2 剖面图绘图环境的设置	198
7.3 绘制剖面图主要轮廓线	200
7.4 绘制剖面图的地坪线	203
7.5 绘制剖面图的屋檐及雨棚	204
7.6 绘制剖面图装饰屋檐	205
7.7 绘制剖面图的屋面轮廓线	208
7.8 绘制并安装门窗对象	209
7.9 绘制剖面图的楼梯对象	211
7.10 剖面墙体、楼板及楼梯的填充	213
7.11 剖面图的尺寸、文字及标高标注	214
7.12 农村住宅1-1剖面图的演练	216

第8章 住宅建筑详图的绘制



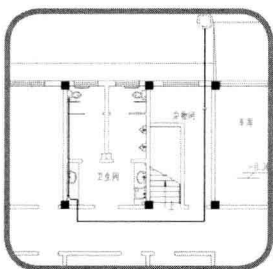
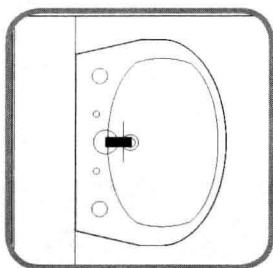
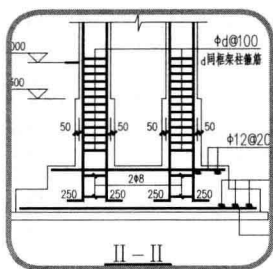
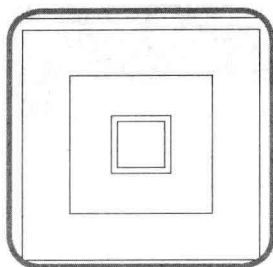
8.1 建筑详图绘制概述	218
--------------------	-----



8.1.1 建筑详图的概念	218
8.1.2 建筑详图的特点	218
8.1.3 建筑详图的主要内容	219
8.1.4 建筑详图的绘制步骤	219
8.1.5 建筑详图的表示方法	219
8.1.6 建筑详图剖切材料和图例	220
8.2 门窗详图的识读	220
8.2.1 门窗的组成	221
8.2.2 门窗立面图	222
8.2.3 门窗节点详图	223
8.2.4 门窗料断面详图	223
8.2.5 门窗扇立面图	223
8.3 楼梯详图的识读	225
8.3.1 楼梯平面图	225
8.3.2 楼梯剖面图	226
8.3.3 楼梯节点详图	227
8.3.4 楼梯的类型	228
8.3.5 楼梯的组成	228
8.4 墙身详图的识读	229
8.4.1 墙身详图的图示内容	230
8.4.2 墙身详图的读图方法	230
8.5 楼梯平面详图的绘制	232
8.5.1 设置绘图环境	233
8.5.2 绘制楼梯辅助轴线网	235
8.5.3 绘制楼梯墙体	236
8.5.4 绘制楼梯门	237
8.5.5 绘制楼梯井	238
8.5.6 绘制楼梯踏步和折断线	239
8.5.7 绘制雨棚效果	241
8.5.8 楼梯尺寸、标高及图名的标注	241
8.6 楼梯A-A剖面详图的绘制	243
8.6.1 新建文件	244
8.6.2 绘制楼梯剖面结构	245
8.6.3 填充楼梯剖面钢筋混凝土	247
8.6.4 绘制并安装楼梯间的剖面门窗	247
8.6.5 绘制剖面楼梯间的屋顶	248
8.6.6 尺寸、标高、文字的标注	249
8.7 马头墙立面图及剖面详图的演练	250

第9章 建筑结构图的绘制

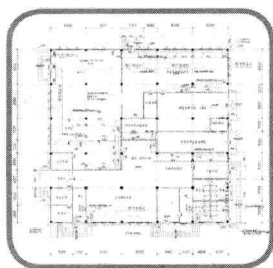
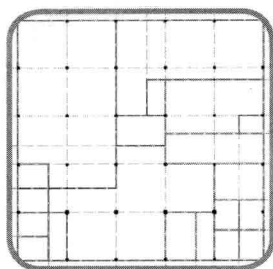
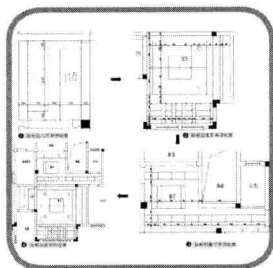
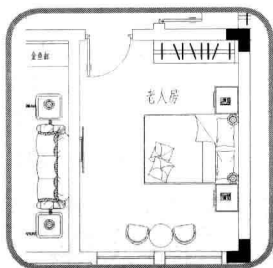
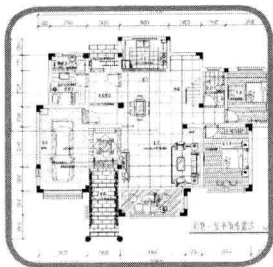
9.1 建筑结构施工图的概述	252
9.1.1 建筑工程的结构类型	252
9.1.2 建筑结构图的识读方法	252
9.1.3 建筑结构图的绘制要求	252



9.1.4	结构施工图的绘制步骤	253
9.1.5	建筑结构图的绘制内容	253
9.1.6	结构常用图例代号	258
9.1.7	AutoCAD中钢筋符号的输入	260
9.2	框架建筑结构平面表示方法	261
9.2.1	钢筋混凝土构件的表示方法	261
9.2.2	建筑结构平法施工图的看图要点	262
9.2.3	建筑结构平法施工图	263
9.3	-0.300标高梁配筋图的绘制	267
9.4	基础结构详图的绘制	272
9.5	3.900标高柱配筋图的绘制	275
9.6	3.900标高梁配筋图的绘制	279
9.7	3.900标高板配筋图的绘制	284
9.8	7.200标高结构配筋图的绘制	287

第10章 建筑水暖电施工图的绘制

10.1	绘制办公楼首层给水平面图	290
10.1.1	设置绘图环境	290
10.1.2	布置用水设备	292
10.1.3	绘制给水管线	294
10.1.4	文字标注	296
10.1.5	绘制A2图框	298
10.2	绘制办公楼首层排水平面图	302
10.2.1	设置绘图环境	302
10.2.2	绘制排水设备	303
10.2.3	绘制排水管线	308
10.2.4	排水施工图的标注	309
10.3	绘制实验室空调平面图	312
10.3.1	设置绘图环境	313
10.3.2	绘制空调机组平面图	314
10.3.3	绘制空调风管平面图	315
10.3.4	绘制空调设备平面图	316
10.3.5	空调平面图的标注	319
10.4	绘制居民楼照明平面图	321
10.4.1	设置绘图环境	321
10.4.2	布置电气设备	323
10.4.3	绘制连接线路	325
10.4.4	照明平面图的标注	327
10.5	绘制居民楼电视电话平面图	330
10.5.1	设置绘图环境	331
10.5.2	布置弱电电气设备	332
10.5.3	绘制连接线路	335
10.5.4	电话平面图的标注	337



第11章 别墅室内装潢设计图的绘制

- 11.1 别墅一层平面布置图的绘制 342
 - 11.1.1 调用平面图并修改 342
 - 11.1.2 布置走廊和门厅 343
 - 11.1.3 布置客厅和餐厅 344
 - 11.1.4 布置厨房 345
 - 11.1.5 布置老人房、客房及公卫1 345
 - 11.1.6 布置保姆房及车库 346
 - 11.1.7 布置每个房间的地板砖 347
 - 11.1.8 进行内视符号及图名的标注 349
- 11.2 别墅一层顶棚布置图的绘制 351
 - 11.2.1 调用平面图并修改 352
 - 11.2.2 绘制门厅、客厅、餐厅及楼道顶棚布置图 352
 - 11.2.3 布置厨房顶棚图 355
 - 11.2.4 布置灯具并标注高度 355
- 11.3 别墅各房间立面图的绘制 357
 - 11.3.1 绘制别墅门厅C立面图 358
 - 11.3.2 绘制别墅门厅A立面图及客厅F立面图 361
 - 11.3.3 绘制别墅客厅I立面图 364
- 11.4 别墅剖面图及结构大样图的绘制 366
 - 11.4.1 绘制别墅吊顶A-A剖面图 367
 - 11.4.2 绘制客厅玻璃地台K大样图 370

第12章 医院后勤洗涤中心建施图的绘制

- 12.1 图纸目录及采用标准目录 374
- 12.2 门窗表及门窗大样 374
- 12.3 建筑设计总说明 375
- 12.4 施工图总平面图 376
- 12.5 洗涤中心一层平面图 377
 - 12.5.1 绘制轴线、墙体及柱子 378
 - 12.5.2 开启门窗洞口并安装门窗 381
 - 12.5.3 绘制地沟对象 384
 - 12.5.4 绘制楼梯对象 385
 - 12.5.5 布置卫生间 386
 - 12.5.6 绘制外砌基墙和台阶 386
 - 12.5.7 标注构造柱对象 388
 - 12.5.8 文字、标高、尺寸及比例的标注 388
- 12.6 洗涤中心二、三层平面图 392
- 12.7 洗涤中心屋顶及梯间平面图 392
- 12.8 洗涤中心1~10立面图 393
- 12.9 洗涤中心10~1立面图 399
- 12.10 洗涤中心A~N立面图 400
- 12.11 洗涤中心N~A立面图 400
- 12.12 洗涤中心其他相关施工图 401

第1章

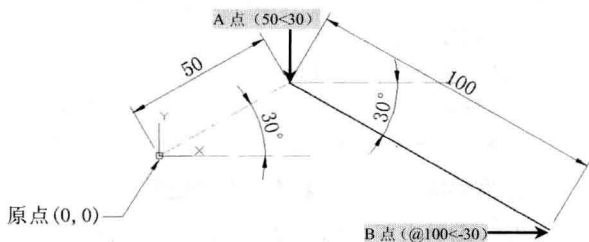
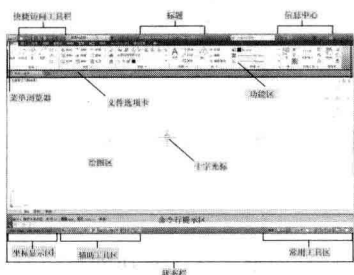
AutoCAD 2014 建筑设计基础入门

随着计算机辅助绘图技术的不断普及和发展,用计算机绘图全面代替手工绘图将成为必然趋势,只有熟练地掌握计算机图形的生成技术,才能够灵活自如地在计算机上表现自己的设计才能和天赋。

在本章中首先讲解了AutoCAD 2014的新增功能及操作界面,以及图形文件的新建、打开、保存、输入与输出等操作,并讲解了AutoCAD的图形文件管理、配置绘图系统、使用命令及系统变量、绘图辅助功能、图形对象的选择、图层与图形特性控制、坐标系统等,然后讲解了AutoCAD中图层的设置、文字样式与标注样式等,使用户能够初步掌握AutoCAD 2014软件的基础。

主要内容

- ✓ 了解AutoCAD 2014在建筑方面的应用
- ✓ 初步认识AutoCAD 2014及其新增功能和工作界面
- ✓ 掌握AutoCAD 2014中图形文件的管理
- ✓ 掌握绘图环境的配置
- ✓ 掌握命令与系统变量的使用
- ✓ 掌握绘图辅助功能的设置
- ✓ 掌握图形中对象的选择方法
- ✓ 掌握图形的显示控制
- ✓ AutoCAD的坐标系
- ✓ 掌握图层的设置与控制方法
- ✓ 掌握文字样式与标注样式的设置



1.1 初步认识AutoCAD 2014

AutoCAD 2014软件是美国Autodesk公司开发的产品，是目前世界上应用最广泛的CAD软件之一。它已经在机械、建筑、航天、造船、电子、化工等领域得到了广泛的应用，并且取得了硕大的成果和巨大的经济效益。目前，AutoCAD的最新版本为AutoCAD 2014。

1.1.1 AutoCAD的工程应用

AutoCAD是一个通用的计算机辅助设计软件包，是常见和有效的绘图工具，是一种功能很强的绘图软件，主要在计算机上使用，它能根据用户的指令迅速而准确地绘制所需要的图样。它可以进行多文档管理，用户可以在屏幕上对多张图样进行操作，快速调用已有的资源，并能输出清晰的图纸。它具有符合人性化的设计界面，操作方式用方便，适用性强，能够最大限度地满足用户的需要。

在建筑方面的应用主要是绘制相关的图纸，AutoCAD通过其相关命令进行建筑设计、结构设计、装修设计、道桥设计、环保设计、机械加工设计、模具设计等。

为保证上述目的的实现，AutoCAD技术在工程应用中常被分为计算机图形、工程数据库、标准件库和AutoCAD数据交换四部分。这四部分内容表现为既相对独立又相辅相成，缺一不可。

1. 计算机图形技术

工程设计的主要最终产品是图纸，利用AutoCAD技术制成图纸是计算机图形技术应用的直接表现。即使随着工程技术的不断完善，可以开发出不依赖人工干预就能自动形成图纸的硬件或软件产品，这种产品也不能满足实际工程的要求，因为实际工程的使用者是人，所以AutoCAD技术也不应当向完全自动的方向发展，而应坚持辅助设计的原则。作为工程技术人员也就是AutoCAD软件产品的直接使用者，最需要的是具有非常灵活的编辑功能的软件产品，而不是“自动设计”的产品。另外需要强调的是绘图和设计的区别，一般来说绘图是指绘图员根据设计人员的设计结果（也许在图纸上）在计算机上生成其工作图；而设计是指设计者基于功能或美观方面的要求由想象创作出新产品。强调这种区别的意义在于设计者对软件的要求不同于绘图者，需要的是具备一定概括能力的软件，在由粗到细的设计过程中，从方案确定到施工图实施，不同阶段需要不同特色的软件。

2. 工程数据库的建立

工程数据库是工程数据的集合，按数据组合方式的不同，其操作方法也许可以借助已有管理系统，也许需要另外开发。但工程数据库及其操作方法的建立在设计中是非常必要的。全面的数据库资源是系统功能实现的重要基础，也使系统如虎添翼，数据库的使用可使设计者基本摆脱必须经常查阅工具书的麻烦，为工程设计提供了强有力的支持。系统数据库基本分成如下几类。

- ◆ 设备材料库的主要参数，各种管材的主要参数，其他设备材料的参数。
- ◆ 主要图形库包括常用设计符号（如指北针、地图符号等），如常用构件图形、常用节点图和国标标准图。
- ◆ 设计参数库包括设计参数和经济参数。
- ◆ 工程概算库包括工程概预算定额、费率表，其中概预算定额库在定额费用的基础上同时增加了主材的规格、型号、价格等参数。

3. 标准件库——设备资料库的使用

AutoCAD具有强大的图块插入功能，可以简化比较复杂的标准图形，从而加快图形绘制的速度

和准确性。在建筑给排水工程设计中,标准件主要是材料和设备,材料由图纸中的图例表示,而设备则牵扯到选型、计算和布置等较多方面。目前的软件产品一般提供了较完备的材料库,有的甚至提供能自行扩充维护的材料库,但设备资料相对较少。

4. AutoCAD在建筑工程辅助设计绘图的应用

在现在的工程设计中,存在着许多与实际施工相抵触的地方、不符合现场实际施工的或不经济的地方,这就要求现场技术人员对施工图纸进行二次设计或者优化设计,对于房地产开发企业可以降低投资成本、简化工程难度。对于施工企业可以降低制造成本、简化工程难度、增加甲方对施工企业的信任程度。

AutoCAD可依据设计者的设计意图由计算机完成繁杂的计算和重复性的劳动。对于所生成图纸的不满意之处,设计者可及时更改。设计过程中只需随时单击相关的图标,然后弹出相应的对话框即可完成不同的计算功能,待数据、图形传过来后自动生成图纸。

1.1.2 AutoCAD 2014的新增功能

AutoCAD 2014相比AutoCAD 2013,主要之处在于新增了图形文件选项卡、支持地理位置、自定义搜索等功能,而自动更正、同义词搜索、注释功能、绘图功能、图层管理、点云等功能在AutoCAD 2014中得到了增强。

1. 自动更正、同义词、自定义搜索功能

如果命令输入错误,不会再显示“未知命令”,而是会自动更正成最接近且有效的AutoCAD命令。例如,如果输入了TABEL,那就会自动启动TABLE命令。

用户还可以自定义自动更正和同义词条目:在“管理”选项卡中,通过选择“编辑自动更正列表”或者“编辑同义词列表”命令,来设定适合自己拼写与更正的词汇,如图1-1所示。

若要自定义搜索内容,可以在命令行右击,在弹出的快捷菜单中选择“输入搜索选项”命令(如图1-2所示),则弹出“输入搜索选项”对话框,此时会发现AutoCAD 2014在命令行中新增了块、图层、图案填充、文字样式、标注样式、视觉样式等搜索内容,如图1-3所示。



图1-1 选择命令

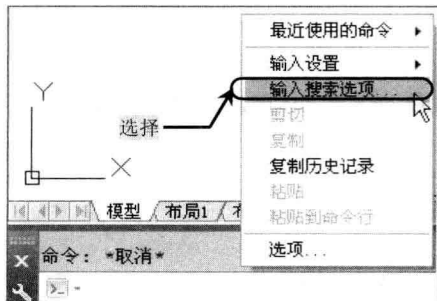


图1-2 设置搜索选项



图1-3 新增搜索类型

例如,在命令行键入CROSS,在同义词搜索中,将会看到图案填充的样例名“图案填充:CROSS”,选择该命令,即可通过命令行对图形进行填充操作,如图1-4所示。

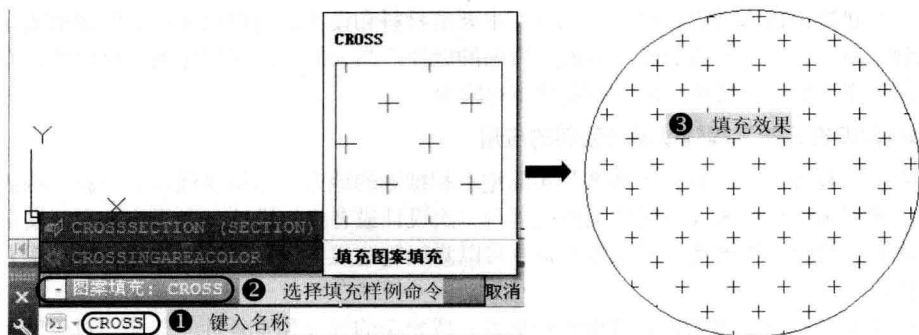


图1-4 应用命令行填充

2. 绘图增强

AutoCAD 2014中包含了大量的绘图增强功能，以帮助用户更高效地完成绘图。

- ◆ 圆弧：按住Ctrl键来切换要绘制的圆弧的方向，这样可以轻松地绘制不同方向的圆弧，如图1-5所示。

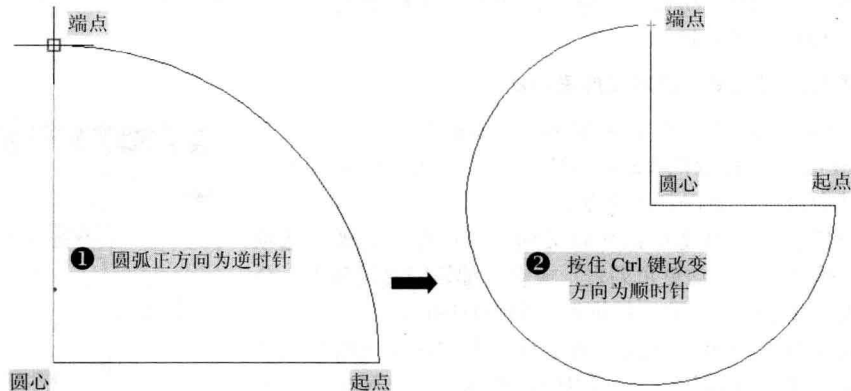


图1-5 应用命令行填充

- ◆ 多段线：在AutoCAD 2014中，多段线可以通过自我圆角来创建封闭的多段线，如图1-6所示。而在AutoCAD 2014以前的版本中，对未封闭多段线进行圆角或倒角时，会提示“无效”。

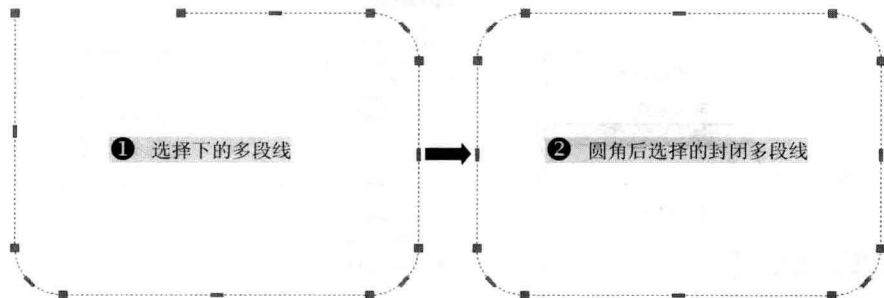


图1-6 圆角方式创建封闭多段线

3. 图形文件选项卡

AutoCAD 2014版本提供了图形选项卡，在打开的图形间切换或创建新图形时非常方便。可以使用“视图”选项卡中的“文件选项卡”控件来打开或关闭图形选项卡工具条，当文件选项卡打开