

从·入·门·到·精·通·系·列

新手学

AutoCAD

建筑设计

从入门到精通

柏松 主编

- 内容精炼实用、容易掌握
- 全程图解教学、一看就会
- 特色教学体例、轻松自学
- 附赠超值光盘、视频教学



赠送 DVD 光盘

上海科学普及出版社

从·入·门·到

精·通·系·列

新手学

AutoCAD

建筑设计

从入门到精通

柏松 主编

- 内容精炼实用、容易掌握
- 全程图解教学、一看就会
- 特色教学体例、轻松自学
- 附赠超值光盘、视频教学



赠送 DVD 光盘

上海科学普及出版社

图书在版编目(CIP)数据

新手学 AutoCAD 建筑设计从入门到精通 / 柏松主编.

— 上海: 上海科学普及出版社, 2014.4

(从入门到精通系列)

ISBN 978-7-5427-5956-6

I. ①新… II. ①柏… 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 288737 号

策 划 胡名正

责任编辑 刘湘雯

新手学 AutoCAD 建筑设计从入门到精通

柏松 主编

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销

北京市燕山印刷厂印刷

开本 787×1092

1/16

印张 19.25

字数 323000

2014 年 4 月第 1 版

2014 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5427-5956-6

定价: 39.80 元

ISBN 978-7-89418-033-9/G.28 (附赠 DVD 光盘 1 张)

内 容 提 要

本书为了一本新手学 AutoCAD 建筑设计从入门到精通手册，书中讲解了 AutoCAD 2014 软件的各项核心技术与精髓内容，帮助读者从入门开始，快速精通使用 AutoCAD 进行建筑设计绘图的方法，从新手快速成为 AutoCAD 建筑绘图高手。

全书共分为 15 章，具体内容包括：AutoCAD 建筑设计入门、建筑绘图优化设置、建筑绘图的视图控制、基本建筑图形的绘制、建筑图形的编辑修改、建筑图形的图层管理、建筑图形的高级应用、建筑图块在制图中的应用、使用外部参照和设计中心、创建文字和表格及尺寸标注、建筑图形的后期处理、建筑户型图设计、园林景观图设计、室内建筑图设计，以及室外建筑图设计案例，详细介绍了各项知识和具体设计的操作步骤，让读者融会贯通、举一反三，逐步精通 AutoCAD 2014 的使用方法。

本书结构清晰、语言简洁，尤其适合 AutoCAD 的初、中级读者，特别对园林设计、建筑设计人员等具有较高的参考价值，同时也可作为高等院校相关专业、AutoCAD 辅助绘图和建筑设计培训班学员的学习参考书。

前 言

AutoCAD 2014 是由美国 Autodesk 公司推出的最新款计算机辅助绘图与设计软件, 它以其强大的功能和易于掌握的特点, 在建筑设计领域应用非常广泛。为了让大家能够快速掌握 AutoCAD 2014 的使用方法, 我们经过精心策划, 面向广大初学建筑设计绘图的读者编写了这本《新手学 AutoCAD 建筑设计从入门到精通》, 本书集易学性、实用性于一体, 帮助读者轻松入门, 让大家快速成为 AutoCAD 建筑绘图高手。



本书特色

作为一本面向初、中级读者的 AutoCAD 建筑设计用书, 《新手学 AutoCAD 建筑设计从入门到精通》具有以下几大特色:

1. 内容精练实用, 容易掌握

本书在内容和知识点的选择上更加精练、实用且浅显易懂; 在结构安排上逻辑清楚、由浅入深, 符合读者循序渐进、逐步提高的学习规律。

首先精选适合初学读者快速入门、轻松掌握的必备知识与技能, 再配合相应的实例操作与技巧说明, 阅读轻松、易学易用, 起到事半功倍、一学必会的效果。

2. 全程图解教学, 一看就会

本书使用“全程图解”的讲解方式, 以图解方式将各种操作直观地表现出来, 并配以简洁的文字对内容进行说明, 更准确地对各知识点进行演示讲解。初学者只需“按图索骥”地对照图书进行操作练习和逐步推进, 即可快速掌握常用 AutoCAD 辅助设计的丰富技能。

3. 特色教学体例, 轻松自学

我们在编写本书时, 非常注重初学者的认知规律和学习心态, 每章都安排了“章前知识导读”、“重点知识索引”、“效果图片赏析”等特色栏目, 并将平时工作中总结的 AutoCAD 2014 软件的使用方法与操作技巧, 以“专家指点”的形式呈现给读者, 让大家可以方便、高效地学习, 必将学有所成。

4. 附赠超值光盘, 视频教学

本书随书赠送一张超值的多媒体 DVD 教学光盘, 由专业人员精心录制了本书重点操作案例的操作视频, 并伴有语音讲解, 读者可以结合书本, 也可以独立观看视频演示, 像看电影一样进行学习, 让学习过程既轻松又高效。

此外, 光盘中还提供了书中案例所涉及的相关素材与效果文件, 便于大家上机练习实践, 达到举一反三、融会贯通的学习效果。



内容编排

本书为一本新手学 AutoCAD 建筑设计从入门到精通手册, 书中讲解了 AutoCAD 2014 软件的各项核心技术与精髓内容, 帮助读者从入门开始, 快速精通使用 AutoCAD 进行建筑设计绘图的方法, 从新手快速成为 AutoCAD 建筑绘图高手。

全书共分为 15 章，具体内容包括：AutoCAD 建筑设计入门、建筑绘图优化设置、建筑绘图的视图控制、基本建筑图形的绘制、建筑图形的编辑修改、建筑图形的图层管理、建筑图形的高级应用、建筑图块在制图中的应用、使用外部参照和设计中心、创建文字和表格及尺寸标注、建筑图形的后期处理、建筑户型图设计、园林景观图设计、室内建筑设计，以及室外建筑图设计案例，详细介绍了各项知识和具体设计的操作步骤，让读者融会贯通、举一反三，逐步精通 AutoCAD 2014 的使用方法。



适用读者

本书结构清晰、语言简洁，尤其适合 AutoCAD 的初、中级读者，特别对园林设计、建筑设计人员等具有较高的参考价值，同时也可作为高等院校相关专业、AutoCAD 辅助绘图和建筑设计培训班学员的学习参考书。



编者信息

本书由柏松主编，参与编写的人员还有江雄、谭贤、黄岩、罗林、苏高、宋金梅、曾杰、罗权、罗磊、田潘、黄英、刘志燕、孙秀芬、郭领艳等，在此对他们的辛勤劳动深表感谢。由于编写时间仓促，书中难免存在疏漏与不妥之处，恳请广大读者来信咨询并指正，联系网址：<http://www.china-ebooks.com>。



版权声明

本书及光盘中所采用的图片、模型、音频、视频和赠品等素材，均为所属公司、网站或个人所有，本书引用仅为说明（教学）之用，特此声明。

编 者

目 录

第 1 章 AutoCAD 建筑设计入门1	2.1 设置建筑设计的绘图环境18
1.1 了解建筑设计的基本内容.....2	2.1.1 设置系统环境.....18
1.1.1 建筑设计概述.....2	2.1.2 设置绘图单位.....20
1.1.2 认识建筑施工图.....2	2.1.3 设置绘图界限.....21
1.1.3 AutoCAD 在建筑中的应用.....3	2.2 了解建筑绘图中的坐标和
1.1.4 管理建筑图形文件.....4	坐标系.....21
1.1.5 建筑绘图中的投影.....4	2.2.1 世界和用户坐标系.....22
1.1.6 建筑绘图的看图原则.....5	2.2.2 输入点坐标.....22
1.2 感受 AutoCAD 2014 新增功能5	2.2.3 绘制坐标系.....23
1.2.1 绘图增强.....5	2.2.4 控制坐标显示.....24
1.2.2 文件选项卡.....5	2.2.5 控制坐标系图标显示.....24
1.2.3 注释增强.....5	2.2.6 使用“坐标”面板.....26
1.2.4 命令行增强.....5	2.3 运用建筑绘图的辅助功能26
1.2.5 AutoCAD 点云支持.....7	2.3.1 设置捕捉和栅格.....26
1.2.6 图层管理器与外部参照增强.....7	2.3.2 使用正交模式.....27
1.2.7 支持 Windows 8 以及	2.3.3 设置对象捕捉功能.....28
触屏操作.....7	2.3.4 使用“捕捉自”功能.....29
1.3 启动与退出 AutoCAD 20147	2.3.5 启用动态输入.....30
1.3.1 启动 AutoCAD 2014.....7	2.4 掌握 AutoCAD 的基本
1.3.2 退出 AutoCAD 2014.....8	操作技巧.....31
1.4 感受 AutoCAD 2014 操作界面9	2.4.1 鼠标执行命令.....31
1.4.1 “菜单浏览器”按钮.....9	2.4.2 键盘执行命令.....31
1.4.2 快速访问工具栏.....9	2.4.3 命令行执行命令.....31
1.4.3 标题栏.....9	2.4.4 重复执行命令.....31
1.4.4 绘图区.....10	2.4.5 撤销执行命令.....32
1.4.5 “功能区”选项板.....10	2.4.6 使用透明命令.....33
1.4.6 命令提示行.....11	2.4.7 使用系统变量.....33
1.4.7 状态栏.....11	2.4.8 文本窗口执行命令.....33
1.5 掌握 AutoCAD 2014 的	第 3 章 建筑绘图的视图控制34
基本操作.....11	3.1 重画与重生成建筑图形.....35
1.5.1 新建图形文件.....11	3.1.1 重画建筑图形.....35
1.5.2 打开图形文件.....12	3.1.2 重生成建筑图形.....35
1.5.3 保存图形文件.....13	3.2 平移与缩放建筑视图36
1.5.4 加密图形文件.....14	3.2.1 实时缩放和平移建筑视图.....36
1.5.5 输出图形文件.....15	3.2.2 窗口缩放建筑视图.....37
1.5.6 关闭图形文件.....15	3.2.3 对象缩放建筑视图.....38
第 2 章 建筑绘图优化设置17	3.2.4 动态缩放建筑视图.....39

3.2.5 比例缩放建筑视图.....	39	5.1.2 快速选择.....	74
3.2.6 圆心缩放建筑视图.....	40	5.1.3 过滤选择.....	75
3.2.7 范围缩放建筑视图.....	41	5.1.4 绘制编组.....	76
3.2.8 全部缩放建筑视图.....	41	5.2 建筑图形的复制方式.....	76
3.2.9 实时平移建筑视图.....	42	5.2.1 复制图形.....	77
3.2.10 定点平移建筑视图.....	42	5.2.2 镜像图形.....	77
3.3 应用建筑视口和命名建筑视图.....	43	5.2.3 偏移图形.....	78
3.3.1 创建平铺建筑视口.....	43	5.2.4 矩形阵列.....	79
3.3.2 合并平铺建筑视口.....	44	5.2.5 环形阵列.....	81
3.3.3 创建命名建筑视图.....	44	5.2.6 路径阵列.....	82
3.3.4 恢复命名建筑视图.....	46	5.3 建筑图形大小和位置的改变.....	83
第 4 章 基本建筑图形的绘制.....	47	5.3.1 移动图形.....	83
4.1 绘制点.....	48	5.3.2 旋转图形.....	84
4.1.1 设置点样式.....	48	5.3.3 缩放图形.....	85
4.1.2 绘制单点.....	49	5.4 建筑图形其他特征的修改.....	86
4.1.3 绘制多点.....	49	5.4.1 圆角图形.....	86
4.1.4 绘制定距等分点.....	50	5.4.2 倒角图形.....	87
4.1.5 绘制定数等分点.....	52	5.4.3 打断图形.....	88
4.2 绘制常用的线性图形.....	53	5.4.4 分解图形.....	89
4.2.1 绘制直线.....	53	5.4.5 拉伸图形.....	89
4.2.2 绘制构造线.....	54	5.4.6 延伸图形.....	91
4.2.3 绘制射线.....	54	5.4.7 修剪图形.....	92
4.2.4 绘制多段线.....	55	第 6 章 建筑图形的图层管理.....	93
4.2.5 编辑多段线.....	57	6.1 创建图层.....	94
4.2.6 绘制矩形.....	58	6.1.1 图层概述.....	94
4.2.7 绘制多边形.....	59	6.1.2 创建图层.....	94
4.2.8 绘制修订云线.....	60	6.2 设置图层.....	95
4.2.9 设置多线样式.....	61	6.2.1 设置图层颜色.....	95
4.2.10 绘制多线.....	63	6.2.2 设置图层线型样式.....	96
4.2.11 编辑多线.....	64	6.2.3 设置图层线宽.....	97
4.3 绘制曲线形图形.....	66	6.3 管理图层.....	98
4.3.1 绘制圆.....	66	6.3.1 转换图层.....	98
4.3.2 绘制圆弧.....	67	6.3.2 匹配图层.....	100
4.3.3 绘制椭圆.....	68	6.3.3 漫游图层.....	101
4.3.4 绘制圆环.....	70	6.3.4 删除图层.....	102
4.3.5 绘制样条曲线.....	70	6.3.5 关闭和显示图层.....	104
第 5 章 建筑图形的编辑修改.....	72	6.3.6 锁定和解锁图层.....	104
5.1 建筑绘图中对象的选择.....	73	6.3.7 冻结和解冻图层.....	105
5.1.1 选择建筑图形的方式.....	73	6.3.8 合并图层.....	106
		6.3.9 输出图层状态.....	107

第 7 章 建筑图形的高级应用 109

7.1 创建编辑面域 110

7.1.1 绘制面域 110

7.1.2 并集运算面域 111

7.1.3 差集运算面域 111

7.1.4 交集运算面域 112

7.2 创建编辑图案填充 112

7.2.1 图案填充概述 113

7.2.2 创建图案填充 113

7.2.3 渐变色填充 114

7.2.4 创建孤岛检测填充图案 115

7.2.5 编辑建筑图形填充图案 117

7.2.6 设置建筑图形填充比例 117

7.2.7 设置建筑图形填充角度 119

7.3 感受其他建筑绘图方式 120

7.3.1 徒手绘制建筑图 120

7.3.2 绘制区域覆盖 121

第 8 章 建筑图块在制图中的应用 123

8.1 创建编辑建筑图块 124

8.1.1 图块概述 124

8.1.2 图块的特点 124

8.1.3 创建内部块 125

8.1.4 创建外部块 126

8.1.5 插入单个图块 127

8.1.6 插入阵列图块 128

8.1.7 重定义图块 129

8.2 创建编辑建筑图中的属性块 130

8.2.1 绘制与附着属性 130

8.2.2 插入属性块 132

8.2.3 编辑块属性 133

8.2.4 提取块属性 134

8.3 创建建筑动态图块 135

8.3.1 动态图块概述 136

8.3.2 创建动态图块 136

8.3.3 运用动态图块 138

第 9 章 使用外部参照和设计中心 140

9.1 外部参照的使用 141

9.1.1 外部参照与块的区别 141

9.1.2 附着外部参照 141

9.1.3 附着图像参照 143

9.1.4 剪裁外部参照 143

9.1.5 拆离外部参照 145

9.1.6 卸载外部参照 145

9.1.7 绑定外部参照 146

9.2 设计中心的使用 147

9.2.1 设计中心概述 148

9.2.2 打开设计中心 148

9.2.3 观察图形信息 149

9.2.4 应用设计中心内容 149

9.2.5 查找对象 150

9.3 使用 CAD 标准 151

9.3.1 绘制 AutoCAD 标准文件 152

9.3.2 配置 AutoCAD 标准文件 152

9.4 图纸集简介 153

9.4.1 图纸集 154

9.4.2 管理图纸集的 5 种方式 154

第 10 章 创建文字、表格和
尺寸标注 156

10.1 创建文字说明 157

10.1.1 创建建筑文字样式 157

10.1.2 绘制单行文字 158

10.1.3 绘制多行文字 159

10.1.4 输入特殊字符 160

10.1.5 缩放和对正文字 161

10.1.6 控制文本显示状态 162

10.2 创建并应用表格 163

10.2.1 创建建筑表格样式 163

10.2.2 创建表格 165

10.2.3 编辑表格文字 166

10.2.4 编辑表格单元格 166

10.3 管理标注样式 168

10.3.1 创建建筑标注样式 168

10.3.2 替代标注样式 170

10.4 创建编辑尺寸标注 170

10.4.1 线性尺寸标注 170

10.4.2 对齐尺寸标注 172

10.4.3 半径尺寸标注 172

10.4.4 角度尺寸标注 173

10.4.5	连续尺寸标注	174	13.1	创建花园景观图道路	220
10.4.6	引线尺寸标注	175	13.1.1	创建道路轴线	220
10.4.7	快速标注尺寸	175	13.1.2	创建景观图道路	223
10.4.8	调整标注间距	176	13.2	创建花园景观图建筑	229
10.4.9	编辑标注文字	177	13.2.1	创建建筑外轮廓	229
第 11 章	建筑图形的后期处理	178	13.2.2	创建游泳池	233
11.1	建筑图形的网络运用	179	13.2.3	创建转台和台阶	236
11.1.1	输入建筑图	179	13.3	完善建筑花园景观图	242
11.1.2	插入 OLE 对象	179	13.3.1	布置花园景观图	242
11.1.3	电子发布	180	13.3.2	添加文字说明	243
11.1.4	电子传递图形	181	第 14 章	室内建筑图设计	244
11.2	绘图仪的配置和打印样式	183	14.1	绘制原始结构图	245
11.2.1	创建绘图仪	183	14.1.1	绘制轴线	245
11.2.2	创建打印样式表	184	14.1.2	绘制墙体	246
11.2.3	管理打印样式表	185	14.2	完善室内建筑图	250
11.3	打印建筑图形	186	14.2.1	绘制门窗	250
11.3.1	设置打印输出的参数	186	14.2.2	插入图块及图案填充	257
11.3.2	预览打印效果	190	14.2.3	标注尺寸及文字	258
11.3.3	切换至布局空间	190	第 15 章	室外建筑图设计	261
11.3.4	创建打印布局	192	15.1	绘制住宅楼底层	262
第 12 章	建筑户型图设计	194	15.1.1	绘制底层轮廓	262
12.1	绘制户型结构图	195	15.1.2	绘制底层柱子	264
12.1.1	绘制户型图轴线	195	15.1.3	绘制柱子装饰	269
12.1.2	绘制户型图墙体	196	15.1.4	绘制底层窗户	273
12.1.3	绘制户型图窗户	199	15.1.5	绘制底层门和台阶	278
12.1.4	绘制门和阳台	202	15.2	绘制住宅楼高层	280
12.2	布置户型平面图	209	15.2.1	绘制高层轮廓	280
12.2.1	绘制餐厅桌椅	210	15.2.2	完善住宅楼高层	285
12.2.2	布置户型图家具	213	15.3	标注住宅楼侧面图	289
12.3	完善户型平面图	215	15.3.1	尺寸标注	289
12.3.1	标注文字	215	15.3.2	文字标注	290
12.3.2	标注尺寸	216			
第 13 章	园林景观图设计	219			

章前知识导读

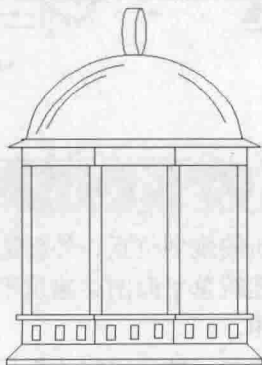
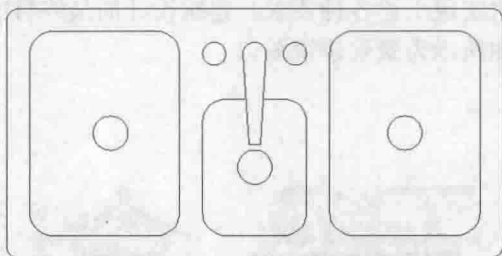
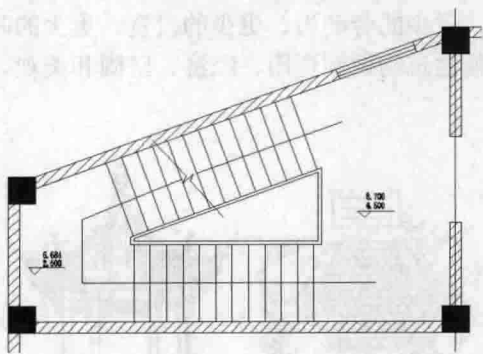
随着城市化进程的加快和人民生活水平的提高,建筑行业已经成为不可缺少的行业。而随着计算机技术的飞速发展,计算机辅助设计越来越重要,AutoCAD 在建筑设计领域中的应用也越来越广泛。本章主要介绍 AutoCAD 建筑设计入门基础知识。

AutoCAD 建筑设计入门

重点知识索引

- ▣ 了解建筑设计的基本内容
- ▣ 启动与退出 AutoCAD 2014
- ▣ 感受 AutoCAD 2014 新增功能
- ▣ 掌握 AutoCAD 2014 基本操作
- ▣ 感受 AutoCAD 2014 操作界面

效果图片赏析



1.1 了解建筑设计的基本内容

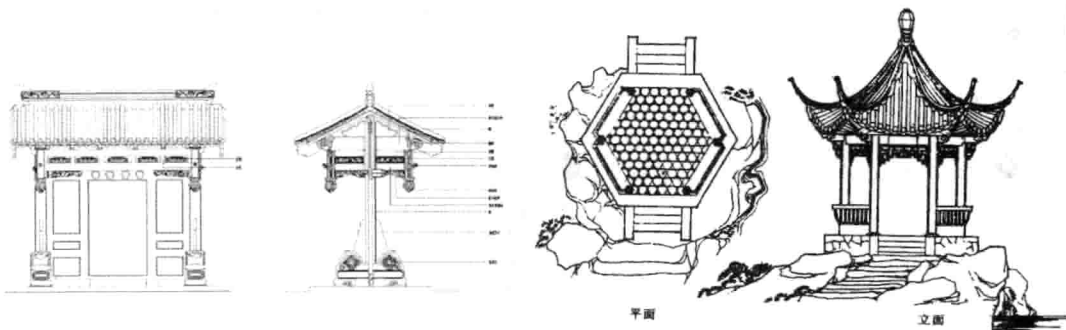
建筑是人们用土、石、木、钢、玻璃、芦苇、塑料以及冰块等一切可以利用的材料建造的构筑物。建筑的本身不是目的，建筑的目的是获得建筑所形成的“空间”。广义上来讲，园林也是建筑的一部分。在建筑学和土木工程的范畴里，建筑是指兴建建筑物或发展基建的过程。本节将介绍建筑设计的相关基础知识。

1.1.1 建筑设计概述

建筑设计是指建筑物在建造之前，设计者按照建设任务，把施工和使用过程中可能存在或发生的问题，事先做好通盘的设想，拟定好解决这些问题的办法和方案，并用图样和文件表达出来，同时也是备料、施工组织工作和各工种在制作和建造过程中互相协作的依据。下图所示为室外建筑图。

广义的建筑设计是指一个建筑物或建筑群所要做的全部工作。随着科学技术的发展，各种高科技成果在建筑上的利用越来越深入。建筑设计通常涉及给排水、供暖、空调、电气、煤气、消防、自动化控制管理、结构学、建筑声学、光学、热工学、工程估算以及园林绿化等方面的知识，故在设计的过程中也需要各种专业技术人员的密切配合。

但通常所说的建筑设计，是指“建筑学”范围内的工作。它所要解决的问题，包括建筑物内部各种使用功能和使用空间的合理安排，建筑物与周围环境、与各种外部条件的协调配合，内部和外表的艺术效果，各个细部的构造方式，建筑与结构、建筑与各种设备等相关技术的综合协调，以及如何以更少的材料、更少的劳动力、更少的投资、更少的时间来实现上述各种要求。建筑设计的最终目的是使建筑物做到适用、经济、坚固和美观。下图所示为景观建筑图。



室外建筑图

景观建筑图

1.1.2 认识建筑施工图

建筑施工图，主要是表达建筑的规划位置、外部造型、内部布局、室内外装修以及细部结构和施工要求等内容，包括建筑总平面图、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图和建筑详图。下图所示为建筑立面图。

在绘制标准建筑图形时，首先要了解建筑物的规模、复杂程度以及分类，然后根据当地的地形、风向和标高等进行综合分析，得出建筑物的走向、设计程序和形体的表达方式



等内容。



建筑立面图

建筑物按其使用功能通常可以分为工业建筑、民用建筑和农业建筑 3 大类，其中民用建筑又可分为居住建筑和公共建筑。

❶ 居住建筑主要是供人们休息、生活起居的建筑物，如住宅、宿舍以及旅馆等。

❷ 公共建筑是指提供人们进行政治、经济、文化以及科学技术等交流活动所需要的建筑物，如商场、学校和医院等。

1.1.3 AutoCAD 在建筑中的应用

随着时代的发展和社会的进步，人们的生活水平也越来越高，表现最明显的就是住房环境的不断改善，让家装和建筑市场也日益繁盛，建筑设计和绘图人员日趋紧俏。AutoCAD 是建筑设计中最常用的计算机辅助绘图软件，使用它可以边设计图形边修改，直到满意，再利用打印设备出图，从而在设计过程中不再需要绘制很多不必要的草图，大大提高了设计的质量和工作效率。AutoCAD 2014 在建筑方面的应用主要表现在以下 6 个方面。

❶ 表现 1：在 AutoCAD 2014 中，用户可以方便地使用绘图命令绘制轴线、墙体以及柱子等建筑图形。另外，改进了三维对象的相关功能，有助于创建、修改三维实体和使用三维建模等。

❷ 表现 2：当某一张图纸上需要绘制多个相同的图形时，利用 AutoCAD 2014 强大的复制、偏移和镜像等功能，可以快速地绘制出其他对象。

❸ 表现 3：国家建筑标准对建筑图形的线条宽度和文字样式等均有明确的规定，利用 AutoCAD 2014 能够完全满足这些标准要求。

❹ 表现 4：在建筑行业可以运用 AutoCAD 2014 软件对建筑基础、承载梁和钢结构等进行静动态分析，如结构体变位示意图以及断面受力分布图等。另外，利用 AutoCAD 2014 还可以进行钢材检验、断面设计最佳化和钢结构的焊接设计等。

❺ 表现 5：当用户设计一系列的建筑物时，可以方便地通过已有图形修改并派生出新的图形。

❻ 表现 6：在绘制复杂图形时，图形集管理器可以使用户从创建单个图形到管理的整个过程都进行有效的控制。

1.1.4 管理建筑图形文件

建筑制图是为建筑设计服务的,因此,在建筑设计的不同阶段,要绘制不同内容的设计图。下面将介绍管理建筑图形文件的几个方面。

1. 建筑图形文件的命名

建筑图形文件的命名必须有统一的格式规定,即制定的命名规则应便于文件的分类和分层管理,如按工程项目有序的“图纸编号”命名、按“图纸编号-施工图名”命名和按各种类型的前缀命名等。

2. 建筑图形文件的格式

在建筑绘图中,常用的建筑图形格式有以下4种。

❁ 图形文件: AutoCAD 2014 的图形文件采用 DWG 格式。随着 AutoCAD 版本的不断升级,图形文件存储的内部格式也不同,高版本的 AutoCAD 文件可以兼容低版本的图形文件,但在打开它们时会修改其内部格式,使其符合当前版本的要求。

❁ 样板文件: 在创建新图形文件时, AutoCAD 2014 会使用一个样板图对新建图形文件进行初始化设置,以此作为绘制新图形的基础。样板图存储了图形的所有设置,既有绘图环境的设置,如图层和颜色等;也有某些图形元素,如图纸尺寸和图框等。此外,在样板图中还包含一些符合国际标准、国家标准和行业标准的样板,用户可根据需要选择样板。

❁ 标准文件: 为维护图形文件的一致性,可以为图层、文字样式、线型和标注样式定义标准,然后将它们保存为标准文件。根据标准文件,可以将一个或多个图形文件同标准文件关联起来,然后检查这些图形,以确保它们符合标准。标准图形的创建首先是为图层、文字样式、线型和标注样式创建标准,然后以 DWS 格式保存文件。

❁ 图形交换文件: 图形交换文件的格式为 DXF,它是图形文件的 ASCII 或二进制表示形式,主要用于在程序之间共享图形数据。

3. 设置建筑图形的保存路径

设计过程中产生的各种图形文件,应按图形类别和层次分别保存在不同的路径下。一般按照工程项目创建一个总文件夹,然后再根据图纸类别创建子文件夹,设计人员应该在指定文件夹下存放和读取文件。如果使用局域网进行设计,需要预先设置权限来限定不同人员可访问的路径和权利。

1.1.5 建筑绘图中的投影

将物体置于第一象限内的投影法叫做第一角法,在绘制建筑图形时,一般应在图纸的标题栏内注明其投影法或用第一角法符号表示。目前使用第三角法,一些发达国家(如美国、日本等)均采用这种方法,即将物体置于第三象限的投影法。

在剖视图中,剖面区域都要用填充表示,以便区分物体的空心部分。当剖面线倾斜时,剖面线则要与水平线成 30° 或 60° 角,以不与物体的外形线平行或垂直为原则。如果两个部位都需要剖切,组合剖视图时两剖面方向必须相反。



1.1.6 建筑绘图的看图原则

建筑看图是各类工程技术人员必须掌握的技能。看图的重点在于正交视图的阅读，看图所需的能力与用户对投影原理的了解有很大的关系。

在看图的过程中，必须先对图中的细节和组成部分逐一了解，当对整个图形具备完整的概念后，再将各个部分连接起来，就能熟练地了解整个建筑物的形状。

1.2 感受 AutoCAD 2014 新增功能

AutoCAD 2014 新增了一些功能，这些新功能的增加顺应时代的发展，支持 Windows 8 以及触屏操作等，可让设计人员更加智能、方便地对建筑图纸进行操作。

1.2.1 绘图增强

AutoCAD 2014 对建筑绘图功能进行了增强，以帮助用户更高效地完成建筑绘图。

- ✿ 圆弧：按住【Ctrl】键来切换所要绘制的圆弧方向，可轻松地绘制不同方向的圆弧。
- ✿ 多段线：在 AutoCAD 2014 中，多段线能通过自我圆角来创建封闭的多段线。
- ✿ 图纸集：当在图纸集中创建新的建筑图纸时，保存在关联模板(*.dwt)中的 CreatDate 字段将显示新图纸的创建日期，而非模板文件的创建日期。
- ✿ 打印样式：CONVERTPSTYLES 命令使用户能够切换当前图纸到命名的或颜色相关的打印样式。

1.2.2 文件选项卡

AutoCAD 2014 版本提供了图形选项卡，它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”按钮来打开图形选项卡工具条。当图形选项卡打开后，在图形区域上方会显示所有已经打开的图形的选项卡。

如果选项卡上有一个锁定的图标，则表明该文件是以只读的方式打开的；如果有个冒号，则表明自上一次保存后此文件被修改过。当把光标移到文件标签上时，可以预览该图形的模型和布局。如果把光标移至预览图形上，则相对应的模型或布局就会在图形区域临时显示出来，并且打印和发布工具在预览图中也是可用的。

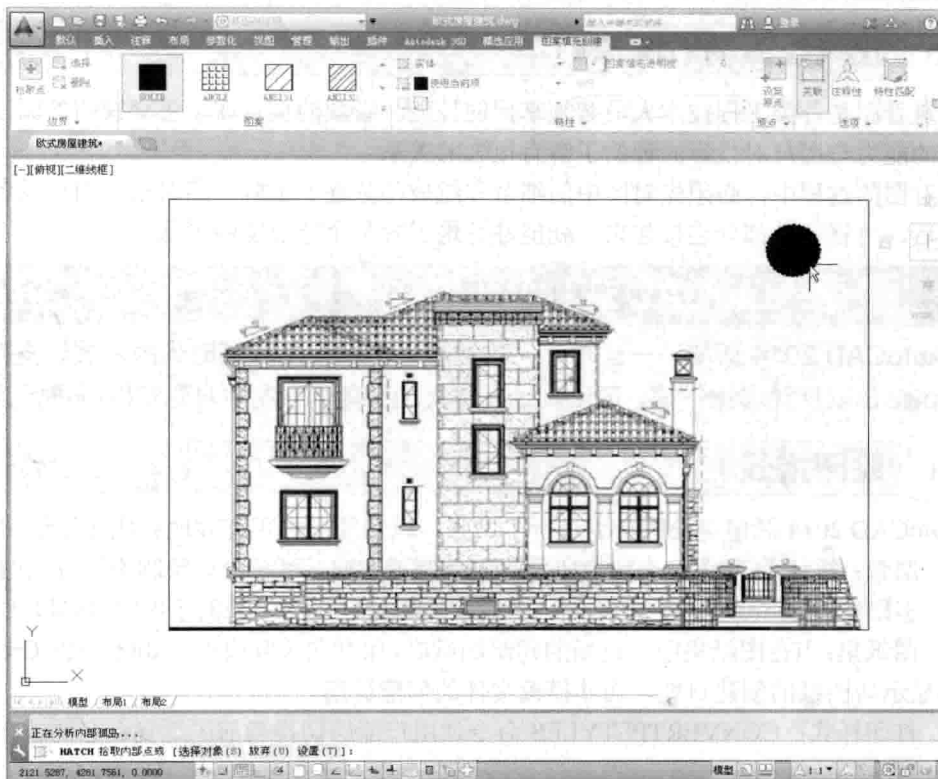
1.2.3 注释增强

在 AutoCAD 2014 中，注释功能进行了以下增强。

- ✿ 图案填充：在功能区的 Hatch 工具将维持之前的方法来对选定的建筑图形进行图案填充，即拾取内部或选择对象，如下图所示。
- ✿ 属性：插入带属性的图块时，默认行为是显示对话框，且 ATTDIA 设置为 1。
- ✿ 文字：单行文字增强了，它将维持其最后一次的对齐设置直到被改变。

1.2.4 命令行增强

命令行得到了增强，可以提供更智能、更高效的访问命令和系统变量。而且，可以使用命令行来找到其他诸如阴影图案、可视化风格以及联网帮助等内容。



用 Hatch 工具进行图案填充

❊ 输入设置：在命令行中单击鼠标右键，可以通过“输入设置”菜单中的命令来自定义命令行动作。在命令行中除了可以启用自动完成和搜索系统变量外，还可以启用自动更正、搜索内容和字符搜索，所有这些选项都是默认打开的，如下图所示。

❊ 自动更正：在建筑绘图中如果命令输入错误，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 TABEL，那么会自动启动 TABLE 命令。

❊ 自动完成：“自动完成”命令支持中间字符搜索。例如，如果用户在命令行中输入 SETTING，那么显示的命令建议列表中 will 包含任何带有 SETTING 字符的命令，而不是只显示以 SETTING 开始的命令，如下图所示。



“输入设置”菜单

中间字符搜索

❊ 自动适配建议：命令在最初建议列表中显示的顺序使用基于通用客户的数据。如果



继续使用 AutoCAD, 命令的建议列表顺序将适应你自己的使用习惯, 命令使用数据存储在配置文件中并自动适应每个用户。

☛ 同义词建议: 命令行已建成一个同义词列表。在命令行中输入一个词, 如果在同义词列表中找到匹配的命令, 它将返回该命令。如果输入 Symbol, AutoCAD 会找到 INSERT 命令, 这样就可以插入一个块; 如果输入 Round, AutoCAD 会找到 FILLET 命令, 这样就可以为一个尖角增加圆角了。

☛ 互联网搜索: 可以在建议列表中快速搜索命令或系统变量的更多信息。移动光标到列表中的命令或系统变量上, 并选择帮助或网络图标来搜索相关信息, AutoCAD 自动返回当前词的互联网搜索结果。

☛ 内容: 可以使用命令行访问图层、图块、阴影图案/渐变、文字样式、尺寸样式和可视样式。

☛ 分类: 使建议列表更容易导航, 系统变量和其他内容可被组织成可展开的分类, 可以展开分类查看结果。

1.2.5 AutoCAD 点云支持

点云功能在 AutoCAD 2014 中得到了增强, 除了以前版本支持的 PCG 和 ISD 格式外, 还支持插入由 Autodesk ReCap 产生的点云投影 (RCP) 和扫描 (RCS) 文件。

1.2.6 图层管理器与外部参照增强

在 AutoCAD 2014 中, 显示功能区上的图层数量增加了, 图层现在是以自然排序显示出来的, 外部参照图形的线型和图层的显示功能增强了。

☛ 图层管理器: 在图层管理器上新增了合并命令, 它可以从图层列表中选择一个或多个图层, 并将在这些图层上的对象合并到另外的图层上去, 而被合并的图层将会被自动清理掉。

☛ 外部参照增强: 在 AutoCAD 2014 中, 外部参照线型不再显示在功能区或属性选项板的线型列表中, 外部参照图层仍然会显示在功能区中, 以便可以控制它们的可见性, 但已不在属性选项板中显示。

1.2.7 支持 Windows 8 以及触屏操作

Windows 8 操作系统, 其关键特性就是支持触屏。当然, 它需要软件也提供触屏支持才能使用它的新特性。现在使用智能手机以及平板电脑, 已经习惯用手指来移动视图, 试试新的 AutoCAD 2014, 它在 Windows 8 中, 已经支持这种超炫的操作了。

1.3 启动与退出 AutoCAD 2014

AutoCAD 2014 是 Windows 操作系统环境下的计算机辅助绘图软件, 在使用 AutoCAD 2014 程序之前, 需要掌握 AutoCAD 2014 的启动与退出。

1.3.1 启动 AutoCAD 2014

在安装好 AutoCAD 2014 之后, 如果要使用 AutoCAD 绘制和编辑图形, 首先需要启动软件, 下面详细介绍启动 AutoCAD 2014 的操作方法。