

完全适合自学和教学辅导

中文版

职场求生

超值套装
视频+课件+快捷键+技巧

AutoCAD 2014

建筑设计从入门到提高

精通 软件操作

高手 活学活用

全能 职场选手

天地书院 编著

适应CAD认证考试

本书严格按照《AutoCAD工程师认证考试说明》来精心设计，并综合考试大纲进行课程安排分配。

适合自学和教学

本书学习目标明确，课程分配精简到位，相关配套课件使教师教学无忧；配套电子教程、图解步骤透彻、讲解细致，非常适合学员自学。

丰富的附件素材

配套的DVD光盘中，包含三大案例详细地介绍制图流程、1349分钟教学视频直观讲述重点难点、以及相关章节PPT课件供教师学生参考使用。

系统的学习指导

命令、按钮、工具...理论+实践，对操作的每一步都有详细具体的介绍和提示，通俗易懂；附录中配有CAD常用快捷键命令，以及使用技巧精华，读者可以边学边用。

专业和资深教师讲解

本书参与编写的作者具有多年的建筑行业绘图经验，以及非常丰富的编著经验，对知识要点把握精准，对读者的学习需求教学到位。

网上交流资源共享

开通QQ高级群、微信服务平台进行互动学习和技术交流，以解决读者所遇见的问题，并可以免费下载大量的共享资料。

CAD

专门为零基础渴望自学成才在职场出人头地的你设计的书



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS





全套
课件+快捷键+技巧

中文版

AutoCAD 2014

建筑设计从入门到提高

精通 软件操作
高手 活学活用
全能 职场选手

—— 天地书院 编著 ——

专门为零基础渴望自学成才在职场出人头地的你设计的书



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书以 AutoCAD 2014 中文版软件为基础,对建筑施工图的绘制进行全程讲解。全书共 10 章,分成三个部分:第一部分(第 1~3 章)为软件基础篇,包括 AutoCAD 2014 建筑设计基础入门,建筑设计基础与 CAD 制图规范,建筑样板文件的创建及常用图例的绘制;第二部分(第 4~8 章)为建筑施工图设计应用篇,以某假日酒店建筑施工为例,介绍了建筑总平面图的绘制,建筑平面图的绘制,建筑立面图的绘制,建筑剖面图的绘制,建筑详图的绘制;第三部分(第 9~10 章)为实战提高篇,挑选了两套具有代表性的全套施工图(大学食堂建筑施工图、村委会办公楼建筑施工图)的绘制来进行讲解;附录中 AutoCAD 常见的快捷命令以及使用技巧精华则增强了本书的可读性和适用性。

本书适合相关专业的教师和学生使用,也适合各类计算机培训班及工程培训人员、相关专业的工程师、设计人员和 AutoCAD 设计软件的爱好者等使用。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2014 建筑设计从入门到提高/天地书院编著. —北京:
机械工业出版社, 2014.1

(职场求生)

ISBN 978-7-111-45495-3

I. ①A… II. ①天… 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(2014)第 0008483 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 刘志刚 责任编辑: 刘志刚 罗子超

封面设计: 张 静 责任印制: 乔 宇

北京汇林印务有限公司印刷

2014 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·24.75 印张·613 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-45495-3

ISBN 978-7-89405-346-6(光盘)

定价: 59.90 元(含 DVD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010)88361066

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售一部: (010)68326294

机工官网: <http://www.cmpbook.com>

销售二部: (010)88379649

机工官博: <http://weibo.com/cmpl1952>

读者购书热线: (010)88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

1. 教学大纲安排

本书以 AutoCAD 2014 中文版软件为基础,对建筑施工图的绘制进行全程讲解。全书共分为 10 章,共安排 52 个课时,其课时安排如下。

内 容	课时	内 容	课时
第 1 章 AutoCAD 2014 建筑设计基础入门	6	第 6 章 假日酒店建筑立面图的绘制	4
➤ 初步认识 AutoCAD 2014 ➤ 图形文件的管理 ➤ 使用命令与系统变量 ➤ 设置绘图辅助功能 ➤ 图形对象的选择 ➤ 图形的显示控制		➤ 假日酒店正立面图的绘制 ➤ 假日酒店背立面图的绘制 ➤ 假日酒店左立面图的绘制 ➤ 假日酒店右立面图的绘制	
第 2 章 建筑基础与 CAD 制图规范	6	第 7 章 假日酒店建筑剖面图的绘制	4
➤ 建筑设计基础知识 ➤ 图纸幅面规格及编排顺序 ➤ 图线与字体 ➤ 比例、符号和定位轴线 ➤ 建筑常用图例 ➤ 尺寸标注		➤ 假日酒店 2-2 剖面图的绘制 1 ➤ 假日酒店 2-2 剖面图的绘制 2 ➤ 假日酒店 1-1 剖面图的绘制 1 ➤ 假日酒店 1-1 剖面图的绘制 2	
第 3 章 建筑样板文件及常用图例的绘制	4	第 8 章 假日酒店建筑详图的绘制	4
➤ 建筑样板文件的创建 ➤ 建筑图框的绘制 ➤ 标高、轴号、剖切等符号的绘制 ➤ 常用建筑图例的绘制		➤ 假日酒店 C1 窗大样图的绘制 ➤ 假日酒店台阶大样图的绘制 ➤ 假日酒店雨篷大样图的绘制 ➤ 假日酒店二层楼梯详图的绘制	
第 4 章 假日酒店建筑总平面图的绘制	6	第 9 章 大学食堂建筑施工图的绘制	7
➤ 设置总平面图的绘图环境 ➤ 绘制总平面图的轴线 ➤ 绘制总平面图的道路轮廓 ➤ 绘制主体建筑轮廓并布置 ➤ 绘制总平面图的绿化系统 ➤ 总平面图的尺寸、图名等标注		➤ 施工图目录、门窗表、总平面图预览 ➤ 食堂一层平面图的绘制 ➤ 食堂二层、顶层平面图的演练 ➤ 食堂 1-5 和 5-1 立面图的绘制 ➤ 食堂 A-F 和 F-A 立面图的绘制 ➤ 食堂 A-A 剖面图的绘制 ➤ 食堂其他相关施工图的演练	
第 5 章 假日酒店建筑平面图的绘制	5	第 10 章 村委会办公楼建筑施工图的绘制	6
➤ 假日酒店一层平面图的绘制 ➤ 假日酒店二层平面图的绘制 ➤ 假日酒店三层平面图的绘制 ➤ 假日酒店四层平面图的绘制 ➤ 假日酒店顶层平面图的绘制		➤ 办公楼建筑一层平面图的绘制 ➤ 办公楼 1-5 立面图的绘制 ➤ 办公楼 5-1、A-D 和 D-A 立面图的演练 ➤ 办公楼 1-1 剖面图的绘制 ➤ 办公楼楼梯平面图的绘制 ➤ 办公楼其他建筑施工图的演练	
		附录 A、B	
		合 计	52

2. AutoCAD 的学习方法

学习任何一种知识或技术时,大家都会问:“有没有更好的方法”和“短期学习是否会产生立竿见影的效果”等。其实,学习是没有捷径的,只有学习方法的对错之分。采用的学习方法妙,学习起来就会事半功倍。学习需要的是动力、坚持和自我思考,那种三分钟热度是学不精的。

第一,制订目标、克服盲目。学习 AutoCAD,可分为初级、中级、高级,读者可以对每个层次的知

识进行对应地学习。古语讲得好：“冰冻三尺非一日之寒”“欲速则不达”。

第二，循序渐进、不断积累。在学习过程中，一般要遵循从易到难，从基础到高端，从练习到应用的原则。应对所学知识进行总结，并积极地探索与思考，这样方可学到真正的知识。

第三，提高认识、加强应用。由于每个人的应用层次不同，对所学内容的深度应做适当区分。初级人员以掌握软件为本，中级人员以掌握施工图纸的绘制为本，高级人员以掌握实际工程图的设计与绘制为本。

第四，熟能生巧、自学成才。当所学的 AutoCAD 知识达到一定程度时，就会茅塞顿开，能想到解决同一个问题的多个可选方案。因此，在学习的过程中要不断提高自己的领悟能力，多思考、多实践、多学习，这样就离成功不远了！

第五，巧用帮助、举一反三。在设计软件中，提供了相当丰富的帮助资源。通过帮助信息的掌握，可以在实际工作中来设计和绘制所需要图形。

3. 本书的读者对象

- 1) 相关专业的教师和学生。
- 2) 各类计算机培训班及工程培训人员。
- 3) 相关专业的工程师和设计人员。
- 4) AutoCAD 设计软件爱好者。

4. 本书创作团队

本书由天地书院主持编写，参与编写的人员有姜先菊、马燕琼、王函瑜、雷芳、李科、李贤成、牛姜、李镇均、刘霜霞、张菊莹、杨吉明、罗振镰、何娟、谭双、杨红、尹兴华、潘飞、李江、张琴、张武贵、李盛云、刘本琼等。

由于编者的知识水平有限，加之编写时间仓促，书中难免有疏漏与不足之处，敬请专家和读者批评指正。

编 者

目 录

前 言

第一部分 软件基础篇	1
第 1 章 AutoCAD 2014 建筑设计基础入门	1
1.1 初步认识 AutoCAD 2014	1
➤ 1.1.1 AutoCAD 的应用领域	1
➤ 1.1.2 AutoCAD 2014 的新增功能	2
➤ 1.1.3 AutoCAD 2014 的启动与退出	5
➤ 1.1.4 AutoCAD 2014 的工作界面	6
1.2 图形文件的管理	12
➤ 1.2.1 创建新的图形文件	12
➤ 1.2.2 图形文件的打开	13
➤ 1.2.3 图形文件的保存	14
➤ 1.2.4 图形文件的加密	15
➤ 1.2.5 图形文件的关闭	16
1.3 使用命令与系统变量	16
➤ 1.3.1 使用鼠标操作执行命令	16
➤ 1.3.2 使用“命令行”执行	17
➤ 1.3.3 使用透明命令执行	17
➤ 1.3.4 使用系统变量	18
➤ 1.3.5 命令的终止、撤销与重做	18
1.4 设置绘图辅助功能	18
➤ 1.4.1 设置捕捉和栅格	18
➤ 1.4.2 设置正交模式	19
➤ 1.4.3 设置对象的捕捉方式	19
➤ 1.4.4 设置自动与极轴追踪	21
1.5 图形对象的选择	22
➤ 1.5.1 设置选择模式	23
➤ 1.5.2 选择对象的方法	26
➤ 1.5.3 快速选择对象	28
➤ 1.5.4 使用编辑组操作	28
1.6 图形的显示控制	29
➤ 1.6.1 缩放与平移视图	29
➤ 1.6.2 使用命名视图	31
➤ 1.6.3 使用平铺视口	33
第 2 章 建筑基础与 CAD 制图规范	36
2.1 建筑设计基础知识	36
2.1.1 建筑物的基本结构	36

2.1.2	建筑施工图的内容及形成	38
2.1.3	建筑施工图的产生	39
2.1.4	建筑施工图的编排顺序	39
2.2	图纸幅面规格与图纸编排顺序	40
2.2.1	图纸幅面	40
2.2.2	标题栏与会签栏	41
2.2.3	图纸编排顺序	42
2.3	图线与字体	43
2.3.1	图线	43
2.3.2	字体	44
2.4	比例	45
2.5	符号	46
2.5.1	剖切符号	46
2.5.2	索引符号与详图符号	47
2.5.3	引出线	48
2.5.4	其他符号	49
2.5.5	标高符号	49
2.6	定位轴线	50
2.7	常用建筑材料图例	52
2.7.1	一般规定	52
2.7.2	常用建筑图例	53
2.8	尺寸标注	54
2.8.1	尺寸界线、尺寸线及尺寸起止符号	54
2.8.2	尺寸数字	54
2.8.3	尺寸的排列与布置	55
2.8.4	半径、直径、球的尺寸标注	56
2.8.5	角度、弧长、弦长的标注	56
2.8.6	薄板厚度、正方形、坡度等尺寸标注	57
2.8.7	尺寸的简化标注	58
第3章	建筑样板文件及常用图例的绘制	60
3.1	建筑样板文件的创建	60
3.1.1	样板文件的建立	60
3.1.2	设置单位及图形界限	61
3.1.3	规划图层对象	61
3.1.4	设置文字样式	63
3.1.5	设置标注样式	65
3.2	建筑图框的绘制	66
3.3	建筑常用符号的绘制	69
3.3.1	标高符号的绘制	69
3.3.2	轴号符号的绘制	71
3.3.3	剖切符号的绘制	72
3.3.4	索引符号的绘制	73
3.3.5	指北针符号的绘制	74

3.4 建筑常用图例的绘制	75
➤ 3.4.1 卷帘门的绘制	75
➤ 3.4.2 密闭门的绘制	77
➤ 3.4.3 平开门的绘制	78
➤ 3.4.4 弹簧门的绘制	79
➤ 3.4.5 折叠门的绘制	81
➤ 3.4.6 推拉门的绘制	82
➤ 3.4.7 平面窗的绘制	83
➤ 3.4.8 立面窗的绘制	83
➤ 3.4.9 组合门窗的绘制	84
➤ 3.4.10 转角窗的绘制	85
➤ 3.4.11 圆弧楼梯的绘制	87
➤ 3.4.12 双跑楼梯的绘制	89
➤ 3.4.13 双分平行楼梯的绘制	90

第二部分 建筑施工图设计应用篇

第4章 假日酒店建筑总平面图的绘制	92
4.1 假日酒店总平面图分析与效果预览	92
4.2 设置总平面图的绘图环境	94
➤ 4.2.1 总平面图绘图区域的设置	95
➤ 4.2.2 总平面图的图层规划	96
➤ 4.2.3 总平面图文字样式的设置	97
➤ 4.2.4 总平面图标注样式的设置	98
4.3 绘制辅助外围定位线	99
4.4 绘制主要道路轮廓	101
4.5 绘制楼体轮廓对象	104
4.6 绘制区域绿化带	110
4.7 绘制总平面图的图例及指北针	113
4.8 进行尺寸和其他文字标注	116
第5章 假日酒店建筑平面图的绘制	121
5.1 假日酒店一层平面图分析与效果预览	121
5.2 设置绘图环境	122
➤ 5.2.1 一层平面图绘图区域的设置	122
➤ 5.2.2 一层平面图的图层规划	123
➤ 5.2.3 一层平面图文字样式的设置	124
➤ 5.2.4 一层平面图标注样式的设置	125
➤ 5.2.5 绘制一层平面图的轴线	126
➤ 5.2.6 绘制一层平面图的墙体和柱子	128
➤ 5.2.7 绘制一层平面图的门窗	134
➤ 5.2.8 绘制一层平面图楼梯、电梯及布置卫生间	137
➤ 5.2.9 绘制一层平面图台阶及散水	141
➤ 5.2.10 一层平面图进行标高标注	143

➤ 5.2.11 绘制一层平面图剖切符号	144
➤ 5.2.12 进行一层平面图尺寸标注	145
➤ 5.2.13 进行一层平面图文字标注	147
➤ 5.2.14 进行一层平面图指北针和图名标注	151
5.3 假日酒店二层平面图的绘制	153
➤ 5.3.1 改造结构和创建门窗	153
➤ 5.3.2 绘制二层平面图的楼梯和雨篷	154
➤ 5.3.3 进行二层平面图的文字和尺寸标注	155
➤ 5.3.4 进行二层平面图的标高和图名标注	156
5.4 假日酒店三层平面图的绘制	157
➤ 5.4.1 改造结构和创建门窗	157
➤ 5.4.2 三层平面图文字标注	160
➤ 5.4.3 三层平面图标高和图名标注	161
➤ 5.4.4 三层平面图尺寸标注	162
5.5 假日酒店四层平面图的绘制	163
➤ 5.5.1 改造结构和创建门窗	163
➤ 5.5.2 四层平面图的楼梯和分水线绘制	164
➤ 5.5.3 进行四层平面图文字和尺寸标注	165
5.6 假日酒店顶层平面图的绘制	167
➤ 5.6.1 改造结构和创建门窗	168
➤ 5.6.2 绘制顶层的楼梯和分水线	169
➤ 5.6.3 顶层平面图文字和标高标注	169
第6章 假日酒店建筑立面图的绘制	172
6.1 假日酒店正立面图分析与效果预览	172
6.2 设置绘图环境	174
➤ 6.2.1 正立面图绘图区域的设置	174
➤ 6.2.2 正立面图的图层规划	175
➤ 6.2.3 正立面图文字样式的设置	176
➤ 6.2.4 正立面图标注样式的设置	177
➤ 6.2.5 绘制正立面图的轴线	179
➤ 6.2.6 正立面图建筑外轮廓线和地平线的绘制	181
➤ 6.2.7 正立面图的门、窗和栏杆的绘制	182
➤ 6.2.8 正立面图标高和外墙面装饰的绘制	185
➤ 6.2.9 正立面图文字和尺寸的标注	188
6.3 假日酒店背立面图的绘制	190
➤ 6.3.1 调用绘图文件	190
➤ 6.3.2 背立面图的轴线和立面轮廓	190
➤ 6.3.3 背立面图的门窗和栏杆的绘制	192
➤ 6.3.4 背立面图标高和外墙面装饰的绘制	193
➤ 6.3.5 背立面图文字和尺寸的标注	195
6.4 假日酒店左立面图的绘制	197
➤ 6.4.1 调用绘图文件	197
➤ 6.4.2 左立面图的轴线和立面轮廓	198

6.4.3	左立面图的窗和栏杆的绘制	200
6.4.4	左立面图标高和外墙面装饰的绘制	201
6.4.5	左立面图文字和尺寸的标注	204
6.5	假日酒店右立面图的绘制	206
6.5.1	调用绘图文件	206
6.5.2	右立面图的轴线和立面轮廓	207
6.5.3	右立面图的窗和栏杆的绘制	209
6.5.4	右立面图标高和外墙面装饰的绘制	211
6.5.5	右立面图文字和尺寸的标注	213
第7章	假日酒店建筑剖面图的绘制	216
7.1	假日酒店 2-2 剖面图分析与效果预览	216
7.2	假日酒店 2-2 剖面图的绘制	218
7.2.1	2-2 剖面图绘图区域的设置	218
7.2.2	2-2 剖面图的图层规划	219
7.2.3	2-2 剖面图文字样式的设置	220
7.2.4	2-2 剖面图标注样式的设置	222
7.2.5	2-2 剖面图轴线的绘制	224
7.2.6	2-2 剖面图门窗过梁和地平线的绘制	226
7.2.7	2-2 剖面图的剖面门窗的绘制	229
7.2.8	2-2 剖面图布置设施和墙面装饰的绘制	230
7.2.9	2-2 剖面图文字和标高的标注	232
7.2.10	2-2 剖面图尺寸和图名的标注	234
7.3	假日酒店 1-1 剖面图的绘制	236
7.3.1	1-1 剖面图调用绘图文件	236
7.3.2	1-1 剖面图轴线的绘制	236
7.3.3	1-1 剖面图楼梯结构和地平线的绘制	238
7.3.4	1-1 剖面过梁和门窗的绘制	240
7.3.5	1-1 剖面栏杆和楼板的绘制	243
7.3.6	1-1 剖面标高、尺寸和图名的标注	245
第8章	假日酒店建筑详图的绘制	248
8.1	假日酒店 C1 窗大样图的绘制	248
8.1.1	假日酒店 C1 窗大样图分析与效果预览	248
8.1.2	C1 窗大样图调用绘图文件	251
8.1.3	C1 窗大样图轮廓线的绘制	252
8.1.4	C1 窗大样图墙体结构的绘制	253
8.1.5	C1 窗大样图窗和折断线的绘制	255
8.1.6	C1 窗大样图墙体填充的操作	256
8.1.7	C1 窗大样图文字、尺寸和图名的标注	258
8.2	假日酒店台阶大样图的绘制	260
8.2.1	台阶大样图调用绘图文件	261
8.2.2	台阶大样图轮廓的绘制	261
8.2.3	台阶大样图剖面门和台阶的绘制	262

➤ 8.2.4 台阶大样图填充和折断线的绘制	263
➤ 8.2.5 台阶大样图标高和文字的标注	264
➤ 8.2.6 台阶大样图标尺寸和图名的标注	266
8.3 假日酒店雨篷大样图的绘制	267
➤ 8.3.1 雨篷大样图调用绘图文件	268
➤ 8.3.2 雨篷大样图轮廓结构的绘制	268
➤ 8.3.3 雨篷大样图泄水管和折断线的绘制	269
➤ 8.3.4 雨篷大样图填充图案	270
➤ 8.3.5 雨篷大样图文字、尺寸和图名的标注	271
8.4 假日酒店二层楼梯详图的绘制	273
➤ 8.4.1 二层楼梯详图调用绘图文件	274
➤ 8.4.2 二层楼梯详图轴线的绘制	274
➤ 8.4.3 二层楼梯详图墙体的绘制	275
➤ 8.4.4 二层楼梯详图楼梯门的绘制	276
➤ 8.4.5 二层楼梯详图楼梯井的绘制	279
➤ 8.4.6 二层楼梯详图楼梯踏步和折断线的绘制	280
➤ 8.4.7 二层楼梯详图楼梯填充和标高标注	281
➤ 8.4.8 二层楼梯详图楼梯尺寸和图名的标注	282

第三部分 实战提高篇

第9章 大学食堂建筑施工图的绘制

9.1 某大学食堂建筑施工图图纸目录	284
9.2 某大学食堂建筑施工图门窗表及大样图	284
9.3 某大学食堂建筑施工图设计总说明	285
9.4 某大学食堂建筑施工图总平面图	285
9.5 某大学食堂建筑施工图一层平面图的绘制	286
➤ 9.5.1 食堂一层平面图的绘制文件	287
➤ 9.5.2 食堂一层轴线、墙体及柱子的绘制	288
➤ 9.5.3 食堂一层门窗洞口并安装门窗	291
➤ 9.5.4 食堂一层楼梯和台阶的绘制	293
➤ 9.5.5 食堂一层洁具和电梯的绘制	295
➤ 9.5.6 食堂一层文字和标高的标注	296
➤ 9.5.7 食堂一层剖切符号、尺寸和图名的标注	298
9.6 某大学食堂建筑施工图二层平面图的演练	300
9.7 某大学食堂建筑施工图顶层平面图的演练	301
9.8 某大学食堂建筑施工 1~5 立面图的绘制	302
9.9 某大学食堂建筑施工 5~1 立面图的绘制	306
9.10 某大学食堂 A~F 立面图的绘制	310
9.11 某大学食堂 F~A 立面图的绘制	315
9.12 某大学食堂 A-A 剖面图的绘制	318
9.13 某大学食堂其他相关施工图的演练	324

第10章 村委会办公楼建筑施工图的绘制

10.1	办公楼一层平面图的绘制	327
➤ 10.1.1	办公楼一层平面图绘图环境的调用	327
➤ 10.1.2	办公楼一层平面图轴网、墙体及柱子的绘制	328
➤ 10.1.3	办公楼一层平面图门窗的安装	330
➤ 10.1.4	办公楼一层平面图楼梯、散水、设施的绘制	333
➤ 10.1.5	办公楼一层平面图尺寸和文字的标注	336
10.2	办公楼 2~5 层平面图的演练	339
10.3	办公楼 1~5 立面图的绘制	341
➤ 10.3.1	办公楼 1-5 立面图绘图文件的调用	341
➤ 10.3.2	办公楼 1-5 立面图外轮廓的绘制	342
➤ 10.3.3	办公楼 1-5 立面图立面门窗的绘制	346
➤ 10.3.4	办公楼 1-5 立面图的标注	348
10.4	办公楼 5-1 立面图的演练	351
10.5	办公楼 A-D 立面图的演练	351
10.6	办公楼 D-A 立面图的演练	351
10.7	办公楼 1-1 剖面图的绘制	353
➤ 10.7.1	办公楼 1-1 剖面图绘制文件的调用	353
➤ 10.7.2	办公楼 1-1 剖面图外轮廓的绘制	354
➤ 10.7.3	办公楼 1-1 剖面图楼板和墙体的绘制	356
➤ 10.7.4	办公楼 1-1 剖面图楼板的绘制	357
➤ 10.7.5	办公楼 1-1 剖面图门窗的绘制	360
➤ 10.7.6	办公楼 1-1 剖面图的标注	362
10.8	办公楼楼梯平面图的绘制	364
10.9	办公楼其他建筑施工图的演练	370
附录 A	AutoCAD 常见的快捷命令	372
附录 B	AutoCAD 使用技巧精华	376

第一部分 软件基础篇

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。

在学习建筑绘图之前,首先就要求用户必须熟练地掌握其主要的绘图软件之一——AutoCAD 2014。在本章中,将通过6个课时来对AutoCAD 2014软件的基础知识进行讲解,为后面的学习打下坚实的基础。

■ 大纲安排: 6课时

- 初步认识 AutoCAD 2014
- 使用命令与系统变量
- 图形对象的选择
- 图形文件的管理
- 设置绘图辅助功能
- 图形的显示控制

1.1 初步认识 AutoCAD 2014

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于 20 世纪 80 年代初为微型计算机上应用 CAD 技术而开发的绘图程序软件包,经过不断完善,现已经成为国际上广为流行的绘图工具。它已经在航空航天、造船、建筑、机械、电子、化工、美工、轻纺等很多领域得到了广泛应用,并取得了丰硕的成果和巨大的经济效益。

1.1.1 AutoCAD 的应用领域

由于 AutoCAD 软件强大的二维绘图功能,它的应用领域也较宽广,如图 1-1 所示。

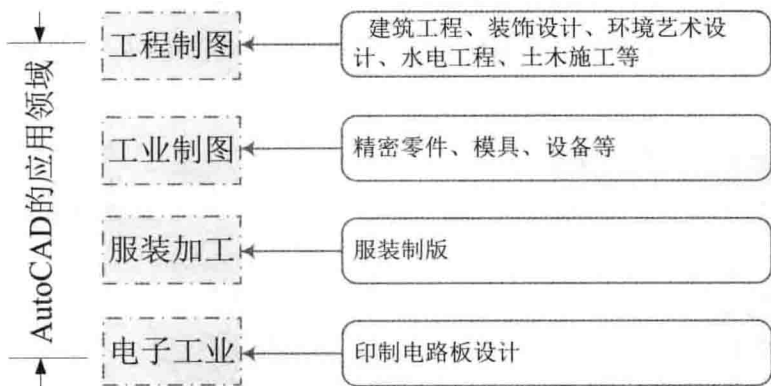


图 1-1 AutoCAD 应用领域

在不同的行业中, Autodesk 公司开发了行业专用的版本和插件,如图 1-2 所示。

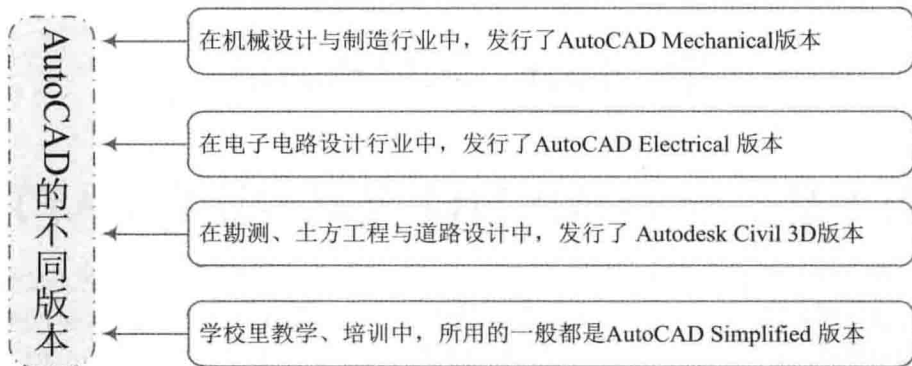


图 1-2 AutoCAD 专用版本

AutoCAD 所面向的对象主要包括: 土木工程、园林工程、环境艺术、数控加工、机械、测绘、电气自动化、材料成型、城乡规划、市政工程交通工程、给水排水等专业。

1.1.2 AutoCAD 2014 的新增功能

AutoCAD 2014 相比 AutoCAD 2013 不同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, 系统不会再显示“未知命令”, 而是会自动更正成最接近且有效的 AutoCAD 命令。例如, 如果用户输入了 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 1-3 所示。

若要自定义搜索内容, 可以在命令行右键单击, 在弹出的快捷菜单中, 如图 1-4 所示选择“输入搜索选项”命令, 则弹出“输入搜索选项”对话框, 如图 1-5 所示, 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。



图 1-3 编辑自动更正

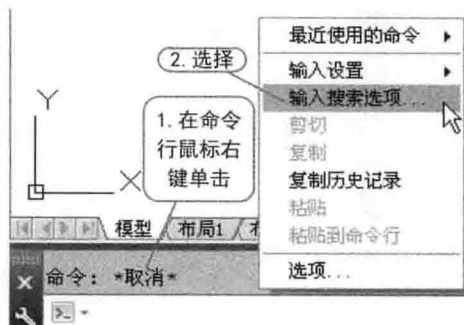


图 1-4 设置搜索选项



图 1-5 “输入搜索选项”对话框

例如，在命令行输入“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，即可通过命令行来对图形进行填充操作，如图 1-6 所示。

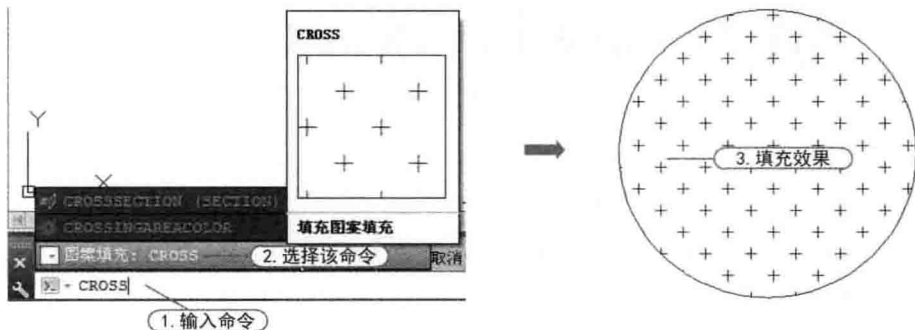


图 1-6 应用命令行填充

2. 绘图增强

AutoCAD 2014 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。

1) 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 1-7 所示。

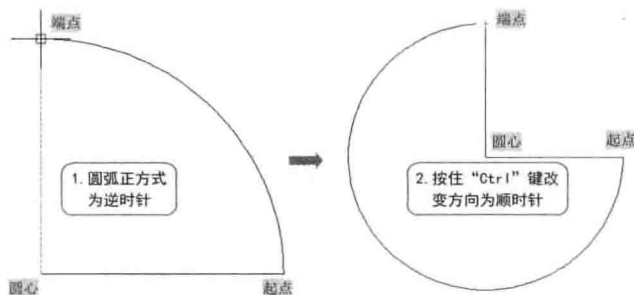


图 1-7 应用命令行填充

2) 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 1-8 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 1-8 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，当文件选项卡打开后，在图形区域上方会显示所有已经打开的图形的选项卡，如图 1-9 所示。



图 1-9 启用“图形选项卡”

文件选项卡是以文件打开的顺序来显示的，可以拖动选项卡来更改图形的位置。图 1-10 所示为拖动图形 1 到中间位置后的效果。



图 1-10 拖动图形 1

如果打开的图形过多，已经没有足够的空间来显示所有的文件选项卡，此时会在其右端出现一个浮动菜单来访问更多打开的文件，如图 1-11 所示。

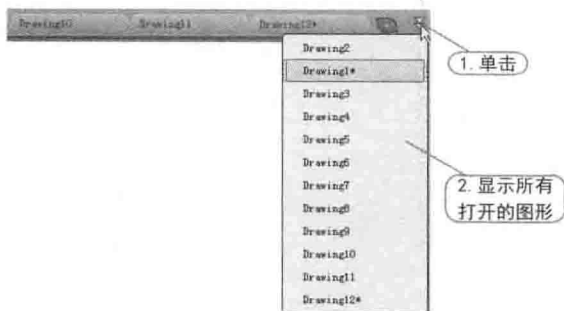


图 1-11 访问隐藏的图形

如果选项卡有一个锁定的图标，则表明该文件是以只读的方式打开的，如果有“冒号”则表明自上一次保存后此文件被修改过，当用户把光标移动到文件选项卡上时，可以预览该图形的模型和布局。如

果用户把光标移到预览图形上时,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。

在“文件选项卡”工具栏上,单击鼠标右键,系统将弹出快捷菜单,可以新建、打开或关闭文件,包括可以关闭除所单击文件外的其他所有已打开的文件,但不关闭软件程序,如图 1-12 所示。也可以复制文件的全路径到剪贴板或打开资源管理器,并定位到该文件所在的目录。



图 1-12 右键快捷菜单

图 1-12 右边的加号  图标可以使用户更容易地新建图形,在图形新建后其选项卡会自动添加进来。

4. 图层的排序与合并功能

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。例如,图层名称是 1、4、25、6、21、2、10,现在的排序法是 1、2、4、6、10、21、25,而不像以前的 1、10、2、21、25、4、6。

在图层管理器上新增了合并选择,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自动被图形清理掉。

5. 地理位置

AutoCAD 2014 在支持地理位置方面有较大的增强,必须如图 1-13 所示登录 Autodesk 360,才能将“实时地图数据”添加到所绘制的图形中。



图 1-13 登录 Autodesk 360

当用户在地理参考图形中插入地理参考图片或块时,它们会按照正确的比例自动地安放在正确的位置上。例如,想象一个有多名设计师分开操作同一设计的大型项目,如建筑项目为大楼。如果每一位设计师都用同样的坐标系,则当这些图纸合并为一个单一文件时,这些图会插入到合适的位置。用户可以在图上感兴趣的地方作特殊标记,了解这些点对应的逻辑地理位置。同时,如果用户的计算机上有 GPS 装置,就可以看到在图纸中当前的位置,并且还可以对走的路线作位置标记。用户可以在“插入”功能区选项卡上选择“设置位置”工具,在图形中设置地理位置。可选择从一个地图中设置位置或通过选择一个 KML 或 KMZ 文件来完成。

当用户登录到 Autodesk 账户时,实时地图数据在 AutoCAD 2014 中将自动变成可用状态。当要从地图中指定地理位置时,可以搜索一个地址或经纬度。如果发现多个结果,用户可以在结果列表 midpoint 打开每一个搜索结果来查看相应的地图,并且还可以显示这个地图的道路或航拍资料。

6. 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。

用户可以使用从“插入”功能区选项卡的点云面板上的“附着”工具来选择点云文件。

在点云附着后,与此被选点云上下文关联的选项卡将会显示,使得操作点云更为容易。用户现在可以基于以下几种方式来改变点云的风格(着色):在原有扫描颜色(扫描仪捕捉到的色彩)的基础上,或对对象彩色(指定给对象的颜色),或普通(基于点的法线方向着色),或强度(点的反射值)。如果普通或强度数据没有被扫描捕获,那么这些格式就是无效。除此之外,更多的裁剪工具显示在功能区上,使它更容易剪点云。