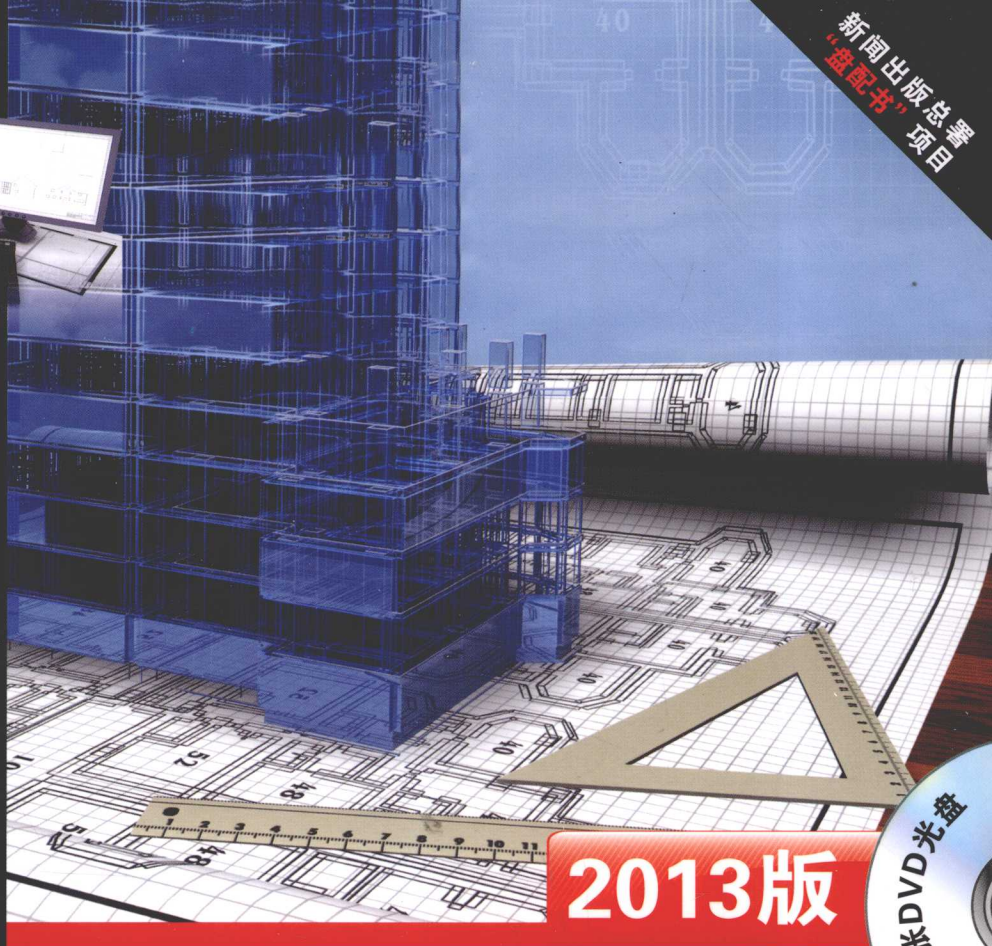


新闻出版总署
“盘配书”项目

深度



2013版

1张DVD光盘

- 深度探求技术核心 跟进最新技术热点 提升专业实战技能
- 打造更高出版品质 “深度”品牌给您绝对是不一样的知识

AutoCAD

全套建筑图纸 绘制项目流程完美表现



张忠将 编著

- 深度探求技术核心：通过全套建筑图纸绘制案例，使读者在制作过程中学会设计并逐渐积累经验
- 紧跟最新技术热点：精心挑选的27个建筑图例和12个专业施工图案例，帮助读者从入门走向精通
- 提升专业实战技能：手把手教授读者获取全套建筑图纸项目设计流程图的金钥匙，激发创意和灵感
- 超值附赠DVD光盘：7GB的光盘内容包括80多个建筑图纸DWG源文件以及近1500分钟的视频文件



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

新闻出版总署
项目

深度

湖北工业大学图书馆



01346963

2013版

附赠DVD光盘

- 深度探求技术核心 跟进最新技术热点 提升专业实战技能
- 打造更高出版品质 “深度”品牌给您绝对是不一样的知识

AUTOCAD 全套建筑图纸



张忠将 编著

- 深度探求技术核心：通过全套建筑图纸绘制案例，使读者在制作过程中学会设计并逐渐积累经验
- 紧跟最新技术热点：精心挑选的 建筑图例和 专业施工图案例，帮助读者从入门走向精通
- 提升专业实战技能：手把手教授读者获取全套建筑图纸项目设计流程图的金钥匙，激发创意和灵感
- 超值附赠DVD光盘： 的光盘内容包括 建筑图纸DWG源文件以及 的视频文件



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

内 容 简 介

本书从一个设计师的角度出发,对各类图纸的绘制方法和绘图意义进行全面阐述。

全书共 20 章。第 1~3 章是绘图基础,讲解基本的绘图技巧和简单建筑图例的绘制;第 4~8 章介绍建筑施工图的设计思路和设计过程,以及建筑平面图、立面图、剖面图和详图的绘制方法;第 9~11 章介绍结构施工图的画法规定、规范和图例,桩、柱、梁、板的结构布置图的绘制,以及结构详图的绘制方法等;第 12~14 章介绍给排水施工图的设计思路和设计过程,以及给排水系统图的绘制等;第 15~17 章介绍电气施工图的设计思路和设计过程;第 18~20 章介绍暖通施工图的设计思路和设计过程,具体包含暖气通风的基础知识、各层暖通平面图的绘制,以及暖通系统的绘制等。

本书内容全面、条理清晰、实例丰富,可作为大中专院校的 CAD 课程教材,也可作为广大建筑设计人员和广大在校生的自学参考书。

光盘提供书中建筑图纸的 DWG 源文件和视频教学讲解文件,读者可选用多种方式来学习书中内容。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 全套建筑图纸绘制项目流程完美表现 / 张忠将编著.
—北京:北京希望电子出版社,2012.11

ISBN 978-7-83002-055-2

I. ①A… II. ①张… III. ①建筑制图—计算机辅助设计—
AutoCAD 软件 IV. ①TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 229436 号

出版:北京希望电子出版社

封面:深度文化

地址:北京市海淀区上地 3 街 9 号

编辑:韩宜波

金隅嘉华大厦 C 座 611

校对:小 亚

邮编:100085

开本:787mm×1092mm 1/16

网址:www.bhp.com.cn

印张:22.5

电话:010-62978181 (总机) 转发行部

印数:1-3500

010-82702675 (邮购)

字数:507 千字

传真:010-82702698

印刷:北京市四季青双青印刷厂

经销:各地新华书店

版次:2012 年 11 月 1 版 1 次印刷

定价:45.00 元 (配 1 张 DVD 光盘)

前言

AutoCAD是重要的绘图工具，被广泛应用于建筑和机械等众多行业。绘图的根本目的，是为了设计、生产、施工出合格的产品或建筑，所以说图纸就是用于描述产品形状和制造要求的“语言”。而我们学习绘制图纸的关键，就是学会如何使用工具软件描述清楚需要制造出来的产品，如一座大楼的楼层高度、墙的厚度、柱子的大小、配筋和墙体材料等。

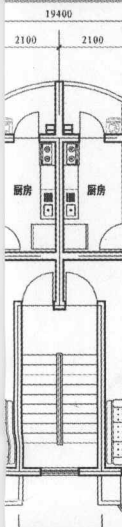
实际上，如何使用AutoCAD正确描述建筑结构，正确打印出图并装订成册以指导后期的建筑施工，以及帮助读者理解为何需要如此绘制，如此绘制的好处和意义、绘图技巧和绘图理念、如何节省绘图时间等，都是本文的叙述重点，也是大多数建筑设计人员需要了解和掌握的关键内容。

建筑设计需要考虑很多因素，如首先应考虑楼体安全稳固，所以涉及地基、地层问题，建筑结构的选用问题，钢筋的粗细问题等；而且还要考虑居住的方便和舒适度问题，如房间的划分、房间的采光问题、通风问题，等等。因此建筑图纸也被分为很多种类，以对建筑中的不同要求进行描述。

能力重于知识，实践成就人才。与其泛泛谈论“如何使用AutoCAD绘制建筑图纸”，其实不如直接给出整套图纸，让读者带着疑问去学习如何绘制图中的相关图线或如何进行标注来得真切，学得扎实。所以本书充分结合工程实践，从一个设计师的角度出发，讲述自打地基开始，到一层、标准层、阁楼层和屋顶层等各层的绘制方法，以及建筑施工图、结构施工图、给排水施工图、电气施工图和暖通施工图等各类图纸的绘制方法与绘图意义，并对房屋的整个构造、附属配件和施工方法等进行了全面阐述。

本书以此为出发点，将全书内容分划分为20章，基于最新版本AutoCAD 2013，全面介绍AutoCAD建筑设计从基础到实际操作的全部内容，帮助读者从入门走向精通。

- 第1~3章是绘图基础，讲解基本的绘图技巧和简单建筑图例的绘制。
- 第4~8章介绍建筑施工图的设计思路和设计过程，其中包含建筑设计标准、制图规范、设计要求，以及建筑平面图、立面图、剖面图和详图的绘制方法。
- 第9~11章介绍结构施工图的设计思路和设计过程，具体包含结构施工图的画法规定、规范和图例，桩、柱、梁、板的结构布置图的绘制，以及结构详图的绘制方法等。
- 第12~14章介绍给排水施工图的设计思路和设计过程，具体包含给排水方式、给排水系统的组成和画法规定，各层给排水平面图，以及给排水系统图的绘制等。
- 第15~17章介绍电气施工图的设计思路和设计过程，具体包含电气照明常识、绘



图规定,各层照明线路、插座线路的布置,以及电气系统图的绘制等。

- 第18~20章介绍暖通施工图的设计思路和设计过程,具体包含暖气通风的基础知识和一般规定,各层暖通平面图的绘制,以及暖通系统的绘制等。

本书的写作目的就是要令广大读者看得懂、学得会,能够“寓学习于娱乐中”,循序渐进地掌握使用AutoCAD设计建筑图纸的方法。

本书光盘中提供有全部图纸的DWG源文件(基于AutoCAD 2013版,为照顾不同版本的用户,AutoCAD 2007以上版均可打开)和AVI多媒体视频讲解。利用光盘中的这些图纸源文件 and 多媒体文件,读者可以像看电影一样轻松、愉悦地学会各类建筑图纸的绘制。

本书由张忠将编写,参加编写的还有张兵兵、李敏、陈方转、计素改、王崧、王靖凯、贾洪亮和张小英,在此表示衷心感谢。

由于CAD技术发展迅速,建筑标准的地区差异和要求不尽相同,加之编者知识水平有限,书中疏漏之处在所难免,敬请广大专家、读者批评指正或进行设计交流。

E-mail: bhpbangzhu@163.com

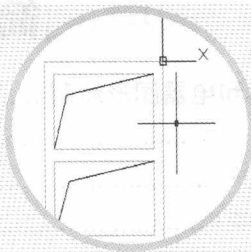
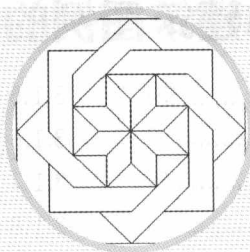
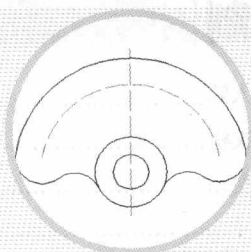
编著者

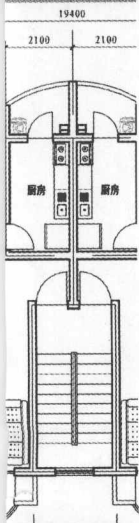
目 录

第1章

掌握AutoCAD 2013的绘图关键点

1.1 AutoCAD界面简介.....	2	1.3.3 自定义用户坐标系.....	9
1.1.1 绘图空间体现绘图理念.....	2	1.3.4 绝对坐标和相对坐标.....	10
1.1.2 工具栏简介.....	3	1.3.5 控制坐标系图标的显示.....	10
1.1.3 菜单简介.....	3	1.4 对象选择与捕捉.....	10
1.1.4 状态栏上的功能按钮.....	4	1.4.1 选择对象.....	11
1.1.5 绘图区简介.....	5	1.4.2 缩放或平移.....	11
1.1.6 命令行.....	6	1.4.3 旋转视图.....	12
1.2 命令执行方式.....	6	1.4.4 视图重画和重生成.....	12
1.2.1 命令调用.....	6	1.4.5 使用栅格.....	12
1.2.2 命令停止.....	6	1.4.6 正交模式.....	13
1.2.3 重复使用.....	7	1.4.7 捕捉.....	14
1.2.4 取消操作.....	7	1.4.8 极轴追踪.....	14
1.2.5 恢复操作.....	7	1.4.9 使用或关闭动态输入.....	16
1.2.6 透明命令.....	8	1.5 系统配置.....	17
1.3 AutoCAD的坐标系.....	8	1.5.1 设置绘图环境.....	17
1.3.1 笛卡儿坐标系和极坐标系.....	8	1.5.2 配置绘图系统.....	18
1.3.2 世界坐标系和用户坐标系.....	9		

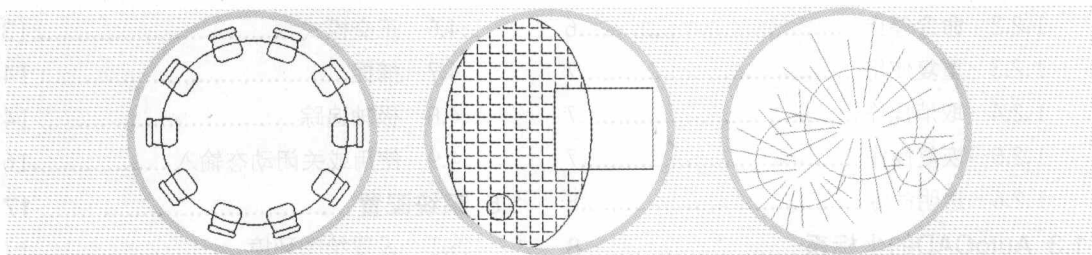




第2章

AutoCAD 2013的主要绘图工具

2.1 常用绘图工具	21	2.3.5 连续标注	37
2.1.1 直线	21	2.3.6 多重引线标注	38
2.1.2 圆	21	2.3.7 文字标注	39
2.1.3 矩形	22	2.4 图线样式的设置	41
2.1.4 点	23	2.4.1 图线线型和线宽的设置	41
2.1.5 多段线	24	2.4.2 图线颜色的设置	43
2.1.6 样条曲线	25	2.4.3 文字样式	43
2.1.7 填充	26	2.4.4 标注样式	45
2.2 常用修图工具	28	2.4.5 “特性”选项板	48
2.2.1 修剪和延伸	28	2.5 图层和块	48
2.2.2 偏移和阵列	30	2.5.1 图层特性管理器	48
2.2.3 缩放与旋转	32	2.5.2 当前图层、图层的显示和隐藏	50
2.2.4 复制与镜像	33	2.5.3 如何安排图层比较恰当	50
2.2.5 圆角和倒角	34	2.5.4 通常将什么图形定义为块	51
2.3 常用标注	35	2.5.5 如何定义块	51
2.3.1 线性标注	35	2.5.6 如何定义块属性	52
2.3.2 对齐标注	36	2.5.7 如何插入块	54
2.3.3 角度标注	37	2.5.8 动态块有什么用	54
2.3.4 半径标注	37		

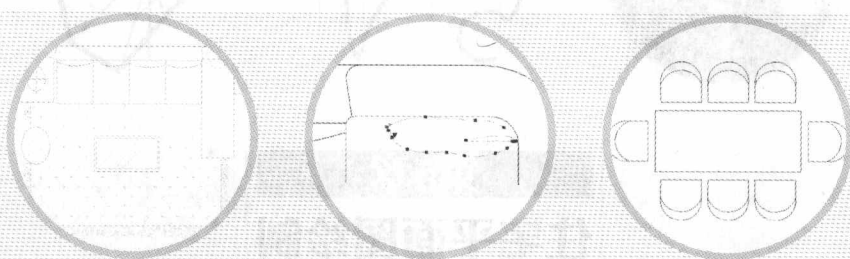


第3章

简单建筑图例的绘制

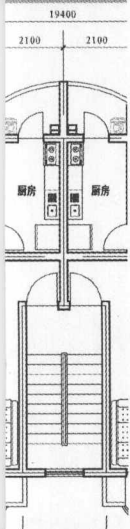
3.1 家具和电器图形绘制	59	3.1.5 电冰箱	69
3.1.1 沙发	59	3.1.6 洗衣机	70
3.1.2 床	65	3.1.7 电视	70
3.1.3 桌椅	66	3.1.8 钢琴	71
3.1.4 柜子	68	3.2 洁具、灶具、配景绘制	71

3.2.1 洗脸盆	71	3.4 建筑图块绘制	80
3.2.2 洗菜盆	73	3.4.1 指北针	81
3.2.3 坐便器	73	3.4.2 标高	82
3.2.4 煤气灶	74	3.4.3 锚具	82
3.2.5 烟管道	75	3.4.4 钢管混凝土柱接头	83
3.2.6 花草	75	3.5 电气图形绘制	86
3.3 室外简单建筑图形绘制	76	3.5.1 配电箱	86
3.3.1 围墙	77	3.5.2 开关图例	86
3.3.2 栏杆	78	3.5.3 插座	87
3.3.3 大门	78	3.5.4 低压架空进户线	87
3.3.4 窗	80	3.5.5 灯	87

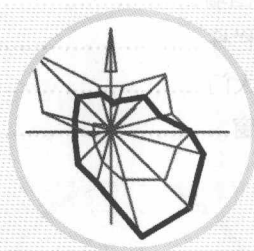
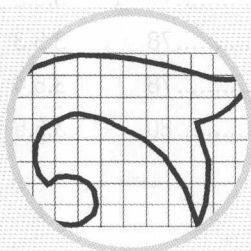


第4章 建筑制图概述

4.1 建筑制图流程	89	4.3.2 结构施工图	94
4.1.1 房地产开发过程和涉及的主要单位	89	4.3.3 设备施工图	95
4.1.2 制图处于房产开发的哪个阶段	90	4.4 建筑施工图构成	95
4.1.3 AutoCAD制图员的就业方向	90	4.4.1 平面图	96
4.1.4 方案设计	91	4.4.2 立面图	96
4.1.5 初步设计	92	4.4.3 剖面图	97
4.1.6 施工图设计	92	4.4.4 大样图	98
4.2 建筑制图相关标准	92	4.4.5 总图	98
4.2.1 房屋建筑制图统一标准	92	4.5 建筑设计的注意事项	99
4.2.2 总图制图标准	93	4.5.1 地质勘察报告与设计的关系	99
4.2.3 建筑制图标准	93	4.5.2 住宅设计的一般要求	100
4.2.4 建筑结构制图标准	93	4.5.3 设计时应掌握的原则	100
4.2.5 给水排水制图标准	93	4.5.4 住宅设计易忽略的问题	101
4.2.6 暖通空调制图标准	93	4.5.5 计算书的主要内容有什么	101
4.3 建筑制图分类	94	4.6 建筑制图规范	101
4.3.1 建筑施工图	94	4.6.1 常用绘图比例	102
		4.6.2 图幅	102



4.6.3 标题栏和会签栏	103	4.7.1 工程概况	111
4.6.4 线型要求	103	4.7.2 设计依据	112
4.6.5 尺寸标注要求	105	4.7.3 防水工程	112
4.6.6 文字说明	106	4.7.4 墙身工程	112
4.6.7 常用标志	107	4.7.5 楼面地面	113
4.6.8 常用建筑术语	111	4.7.6 门窗	113
4.7 建筑制图说明	111	4.7.7 其他	113

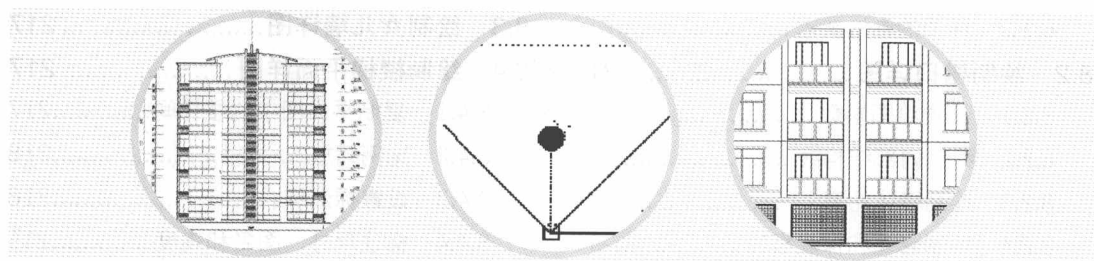


第5章 住宅平面图绘制

5.1 平面图概述	115	5.3 一层平面图绘制	149
5.1.1 平面图构成	115	5.3.1 复制标准层平面图	150
5.1.2 平面图类型	118	5.3.2 绘制轴线	151
5.1.3 绘制平面图的一般步骤	118	5.3.3 绘制墙线	152
5.2 标准层平面图绘制	119	5.3.4 绘制散水线	153
5.2.1 设置绘图环境	120	5.3.5 绘制门	153
5.2.2 绘制轴线	125	5.3.6 绘制楼梯	154
5.2.3 绘制外墙	129	5.3.7 标注尺寸、轴号和文字	154
5.2.4 绘制内墙	132	5.3.8 标注散水坡度和标高	155
5.2.5 添加柱子	135	5.3.9 添加图框和指北针	155
5.2.6 绘制窗户	137	5.3.10 绘制剖切符号	155
5.2.7 绘制门	139	5.4 屋顶平面图绘制	156
5.2.8 绘制楼梯	140	5.4.1 复制标准层平面图	157
5.2.9 绘制栏杆	140	5.4.2 绘制墙线	157
5.2.10 添加图块	141	5.4.3 填充屋面	158
5.2.11 标注尺寸	141	5.4.4 绘制排烟口	159
5.2.12 标注轴号	144	5.4.5 添加下水口	159
5.2.13 标注标高	145	5.4.6 标注坡度和标高	160
5.2.14 标注详图索引	146	5.4.7 添加详图索引符号	160
5.2.15 标注文本	147	5.4.8 标注尺寸	160
5.2.16 插入图框	147	5.5 其他平面图绘制	161
5.2.17 打印输出	148		

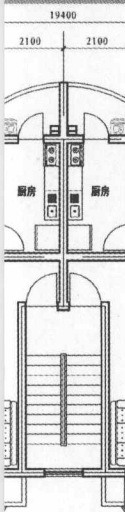
第6章 住宅立面图绘制

6.1 立面图概述	164	6.3.3 绘制门窗图块	181
6.1.1 立面图的作用	164	6.3.4 插入雨蓬图块	183
6.1.2 立面图的命名	164	6.3.5 绘制线脚和卷帘门	183
6.1.3 立面图的绘图要点	164	6.3.6 绘制檐口	184
6.2 正立面图	165	6.3.7 镜像图形并填充屋顶	186
6.2.1 复制标准层平面图	166	6.3.8 整理绘图环境	187
6.2.2 绘制地坪线和层间线	166	6.3.9 添加标高和图名	188
6.2.3 绘制轮廓线和墙面分割线	167	6.4 侧立面图	188
6.2.4 绘制门窗图块	168	6.4.1 复制背立面、标准层、首层和 屋顶层平面图	189
6.2.5 绘制滴水线	171	6.4.2 绘制地坪、层间、轮廓和脚线	190
6.2.6 绘制线脚	172	6.4.3 绘制门窗图块	190
6.2.7 绘制卷帘门	172	6.4.4 绘制栏杆和飘窗图块	191
6.2.8 镜像其余图形	173	6.4.5 绘制楼顶轮廓线	191
6.2.9 填充楼面和墙面	174	6.4.6 绘制露台图块	192
6.2.10 整理绘图环境	175	6.4.7 绘制女儿墙图块	192
6.2.11 标注尺寸和标高	176	6.4.8 绘制雨蓬图块	193
6.2.12 添加轴号和图名	178	6.4.9 整理绘图环境	193
6.3 背立面图	179	6.4.10 标注尺寸、标高和屋面倾斜度	194
6.3.1 复制正立面图和标准层、首层、 阁楼层平面图	180	6.4.11 添加轴号和图名	194
6.3.2 绘制墙面分割线	180	6.5 其他立面图	195

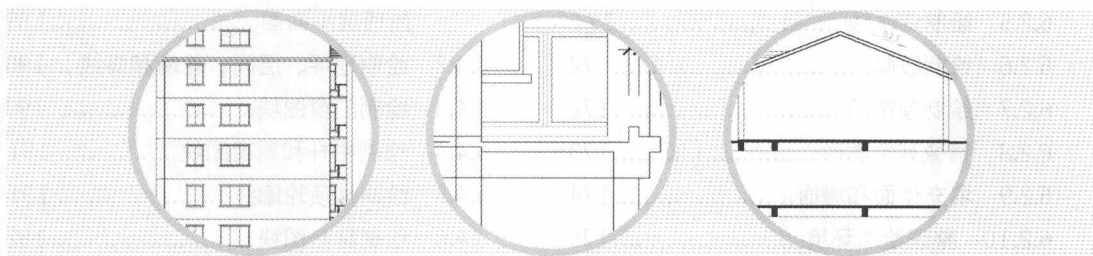


第7章 住宅剖面图绘制

7.1 剖面图概述	197	7.1.3 剖面图的画法特点和绘制要求	197
7.1.1 剖面图的作用	197	7.2 住宅1-1剖面图的绘制	198
7.1.2 剖切位置和方向的选择	197	7.2.1 复制立面图	198

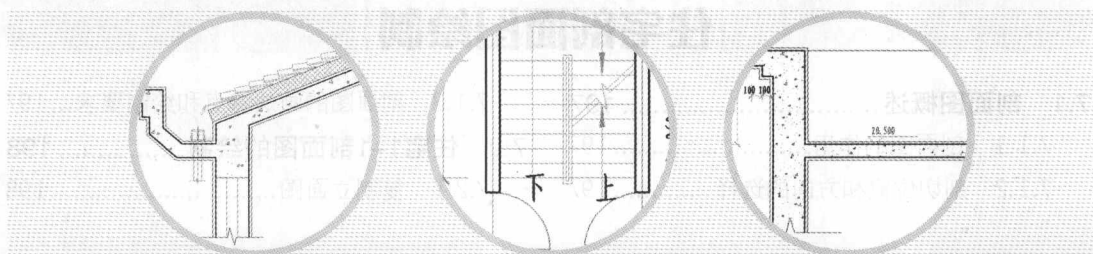


7.2.2 复制平面图	199	7.3.4 绘制雨蓬和二层至三层楼梯梯段及平台剖面	207
7.2.3 绘制梁线和楼板	199	7.3.5 绘制三层至四层楼梯梯段和平台剖面	207
7.2.4 绘制屋顶	202	7.3.6 阵列其他被剖切到的梯段和平台	208
7.2.5 绘制阳台和门窗	202	7.3.7 绘制未被剖切到的楼梯梯段	208
7.2.6 绘制其余轮廓线	204	7.3.8 绘制栏杆	209
7.2.7 标注尺寸和文本	204	7.3.9 绘制门和窗户	209
7.2.8 后期处理	205	7.3.10 标注详图索引、尺寸和文本	210
7.3 楼梯剖面图的绘制	206	7.3.11 后期处理	210
7.3.1 整理图层	206	7.4 其他剖面图的绘制	211
7.3.2 绘制层间线和墙线	206		
7.3.3 绘制一层至二层楼梯梯段和平台剖面	206		



第8章 住宅详图绘制

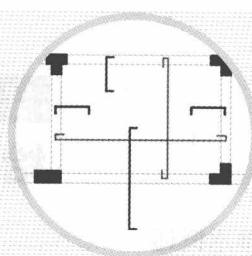
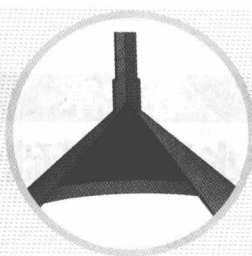
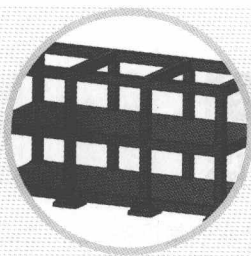
8.1 建筑详图概述	213	8.2.7 标注尺寸和图名	216
8.1.1 详图的特点和作用	213	8.2.8 标注说明文字	216
8.1.2 详图的画法要求	213	8.3 绘制女儿墙详图	217
8.2 绘制檐口详图	213	8.4 绘制楼梯平面详图	217
8.2.1 设置绘图参数	214	8.4.1 复制平面图中的楼梯间	217
8.2.2 绘制内部结构线	214	8.4.2 比例缩放	218
8.2.3 绘制墙体轮廓	215	8.4.3 设置标注样式	218
8.2.4 绘制彩瓦和保温板	215	8.4.4 标注尺寸、图名和高度	219
8.2.5 填充图案	215	8.5 绘制卫生间详图	219
8.2.6 绘制并添加下水管图块	215	8.6 绘制其他详图	220



第9章

结构设计基础知识

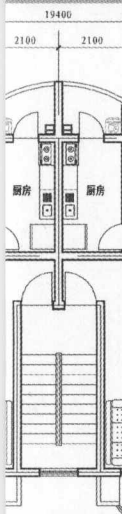
9.1 结构施工图概述.....	222	9.2.5 架立筋.....	229
9.1.1 房屋的结构和常见结构形式.....	222	9.2.6 分布筋.....	229
9.1.2 房屋的地基形式.....	223	9.2.7 构造筋.....	230
9.1.3 房屋的楼板形式.....	224	9.2.8 负筋.....	230
9.1.4 结构施工图的内容与作用.....	225	9.3 结构施工图画法规定.....	230
9.1.5 结构施工图的计算.....	225	9.3.1 结构施工图的绘制方法.....	231
9.2 钢筋的名称和作用.....	226	9.3.2 常用构件代号.....	231
9.2.1 钢筋的分类.....	226	9.3.3 一般钢筋图例.....	232
9.2.2 柱、梁和板中的主要钢筋构成 ...	226	9.3.4 钢筋的标注.....	232
9.2.3 受力筋.....	227	9.3.5 结构施工图的图线宽度规定.....	234
9.2.4 箍筋.....	228	9.4 结构施工图设计说明.....	234



第10章

结构布置图绘制

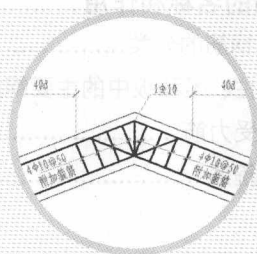
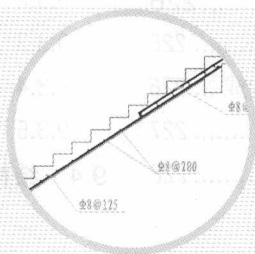
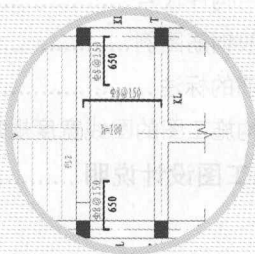
10.1 平面布置图概述.....	238	10.3.4 添加纵向梁标注.....	246
10.2 桩定位平面图.....	238	10.3.5 添加横向梁标注.....	246
10.2.1 复制标准层建施平面图.....	238	10.3.6 添加所有梁号.....	246
10.2.2 绘制异形柱.....	240	10.4 标准层板配筋平面图.....	247
10.2.3 绘制承台和桩.....	240	10.4.1 复制梁配筋结构平面图.....	248
10.2.4 绘制承台表.....	241	10.4.2 绘制负筋并标注.....	249
10.2.5 标注和添加设计说明.....	241	10.4.3 绘制受力筋.....	249
10.3 标准层梁配筋平面图.....	242	10.4.4 标注配筋区格.....	250
10.3.1 复制标准层平面图并绘制 标准层梁.....	243	10.4.5 标注其他筋.....	250
10.3.2 添加梁配筋集中标注.....	245	10.4.6 添加配筋说明.....	250
10.3.3 添加梁配筋原位标注.....	245	10.5 其他层配筋平面图.....	251



第11章

结构详图绘制

11.1 详图概述.....	254	11.2.5 楼梯踏步配筋详图.....	258
11.2 楼梯配筋详图	254	11.3 雨蓬配筋详图	259
11.2.1 复制楼梯剖面图	255	11.4 檐口配筋详图	259
11.2.2 标注楼梯板编号	255	11.5 梁节点配筋图	259
11.2.3 楼梯平台配筋详图	255	11.6 其他详图.....	260
11.2.4 楼梯梁配筋详图.....	257		

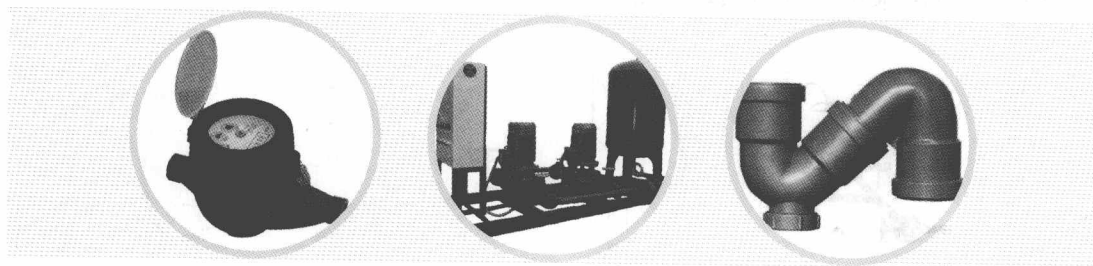


第12章

给排水设计基础知识

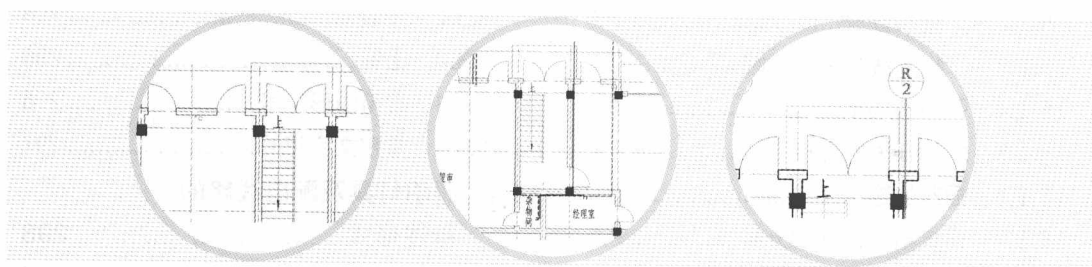
12.1 给排水概述.....	262	12.5.1 污水收集设备	266
12.1.1 给排水施工图的作用.....	262	12.5.2 排水管道系统.....	267
12.1.2 给排水施工图的分类	262	12.5.3 通气装置	267
12.1.3 给排水施工图的主要内容	262	12.5.4 清通设备	267
12.2 建筑给水的主要方式	263	12.5.5 排水管附件	268
12.2.1 直接给水方式	263	12.6 给排水施工图的表示方法和	
12.2.2 水箱给水方式.....	263	一般规定	268
12.2.3 水泵给水方式.....	263	12.6.1 线型.....	268
12.2.4 水泵、水池、水箱给水方式	263	12.6.2 绘图比例.....	268
12.2.5 气压给水方式.....	264	12.6.3 常用图例	269
12.3 建筑排水的主要方式	264	12.6.4 标高	270
12.4 建筑给水系统的组成	265	12.6.5 管径	270
12.4.1 引入管	265	12.6.6 编号	270
12.4.2 水表节点	265	12.6.7 标注规定	271
12.4.3 给水管道系统.....	265	12.7 给排水施工图绘制的基本原则 ...	271
12.4.4 给水附件	266	12.8 给排水施工图说明	271
12.4.5 升压和贮水设备	266	12.8.1 设计依据	272
12.5 建筑排水系统的组成	266	12.8.2 设计范围	272

12.8.3 系统概况	272	12.8.7 管道井施工要求	273
12.8.4 管道材料	272	12.8.8 管道防腐和保温	274
12.8.5 管道附件	273	12.8.9 管道冲洗	274
12.8.6 管道的安装坡度	273	12.8.10 未尽事宜	274



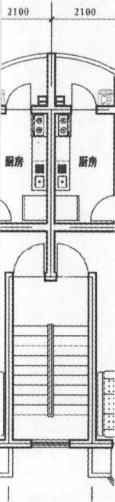
第13章 给排水平面图绘制

13.1 给排水平面图基础	276	13.2.7 标注给排水管道埋深	280
13.2 一层给排水平面图的绘制	276	13.2.8 整理图形打印输出	281
13.2.1 整理一层建筑平面图	276	13.3 标准层给排水平面图的绘制	281
13.2.2 绘制给排水立管	278	13.3.1 整理标准层建筑平面图	282
13.2.3 绘制给排水横管	279	13.3.2 复制给排水立管并布置地漏	282
13.2.4 绘制给排水进出口编号	279	13.3.3 绘制给排水横管并添加附件	283
13.2.5 添加给排水附件	279	13.4 其他层给排水平面图的绘制	283
13.2.6 标注给排水管道位置、立管编号和 管道粗细	280		

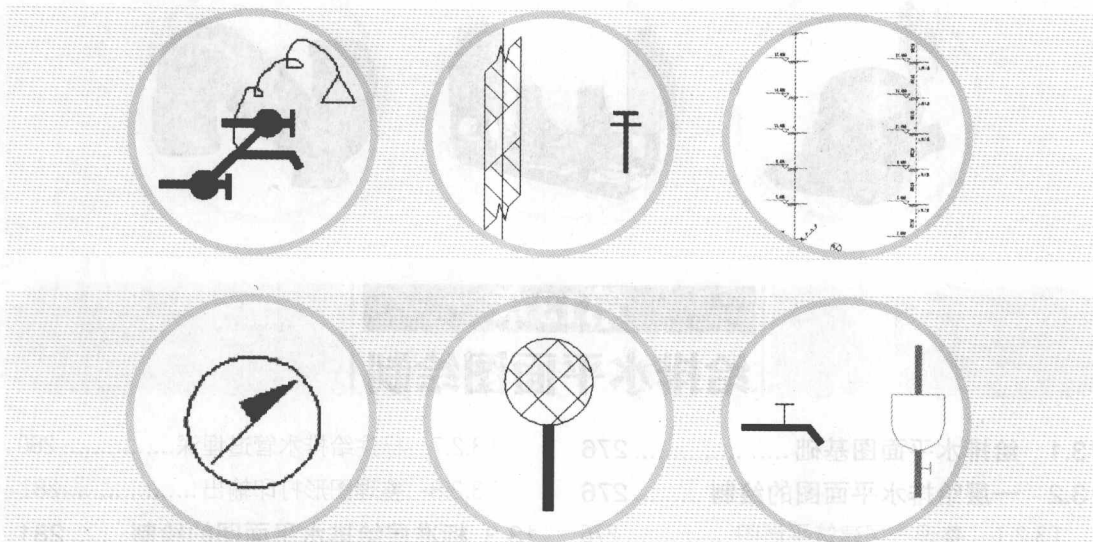


第14章 给排水系统图的绘制

14.1 给排水系统图概述	285	14.2.2 绘制楼层并标注高度	286
14.2 住宅楼给水系统图	285	14.2.3 绘制给水系统立管和横管	286
14.2.1 图层的设置	286	14.2.4 绘制给水附件和给水进口编号	286



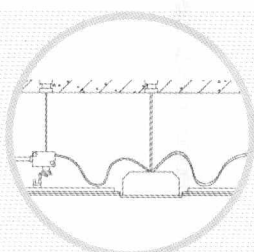
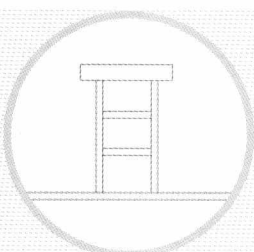
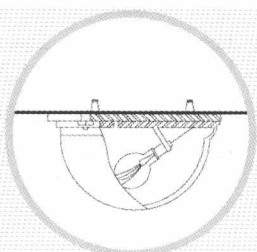
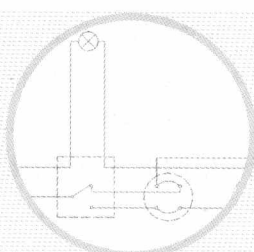
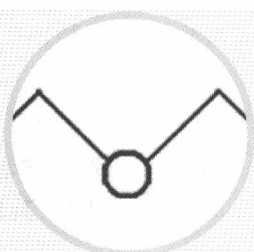
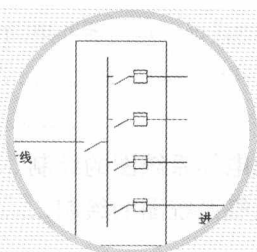
14.2.5 标注管道粗细等	287	14.3.3 绘制排水附件和排水口编号	288
14.3 住宅楼排水系统图	287	14.3.4 标注管道粗细等	288
14.3.1 复制楼层和楼层标高	287	14.4 其他给排水系统图	288
14.3.2 绘制排水系统立管和横管	287		



第15章 电气设计基础知识

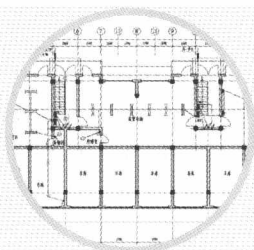
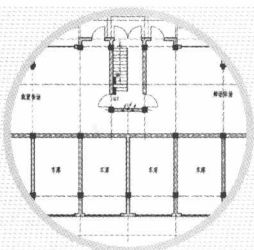
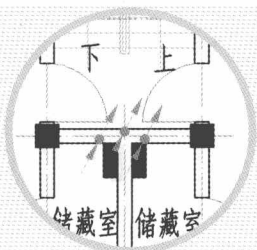
15.1 电气照明常识	290	15.2.4 照明灯具的分类	295
15.1.1 认识零线、火线和地线	290	15.3 电气施工图的一般规定	296
15.1.2 交流和直流	290	15.3.1 图线	296
15.1.3 三相五线制供电线路	291	15.3.2 比例	296
15.1.4 强电和弱电	291	15.3.3 常用图形符号	296
15.1.5 灯和开关的连接方式	292	15.3.4 常用文字符号	297
15.1.6 插座的连接方式	292	15.4 照明灯具及配电线路的 标注形式	298
15.1.7 建筑电气设计的分类	293	15.4.1 照明灯具的标注	298
15.1.8 室内供电系统的组成	293	15.4.2 配电线路的标注	299
15.1.9 供电线路的敷设	294	15.4.3 照明配电箱的标注	299
15.2 电气施工图入门	294	15.4.4 开关及熔断器的标注	299
15.2.1 我国电气设计发展的沿革和 现状	294	15.5 电气施工图设计说明	300
15.2.2 电气施工图的构成	295	15.5.1 设计依据	300
15.2.3 建筑电气施工图的特点	295	15.5.2 设计范围	300

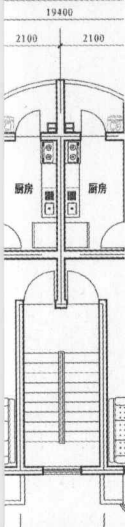
15.5.3 供配电系统	301	15.5.7 有限电视系统	302
15.5.4 设备敷设和安装 (照明部分)	301	15.5.8 网络系统	302
15.5.5 避雷系统	301	15.5.9 门铃系统	302
15.5.6 电话系统	301	15.5.10 其他	302
15.6 绘制电气施工图的常见问题		302	



第16章 电气平面图绘制

16.1 电气照明平面图概述	305	16.3 一层照明插座平面图的绘制	308
16.2 标准层照明插座平面图的绘制 ..	305	16.3.1 整理一层建施平面图	308
16.2.1 整理标准层建施平面图	306	16.3.2 布置配电箱、总配电箱和配线 符号	308
16.2.2 布置配线符号和分户配电箱	306	16.3.3 布置灯具、开关和插座	309
16.2.3 布置灯具和开关	306	16.3.4 布置照明和插座线	309
16.2.4 布置照明线	307	16.3.5 标注和图纸整理输出	310
16.2.5 布置插座和插座线	307	16.4 其他电气平面图的绘制	310
16.2.6 绘制主要设备明细表	307		

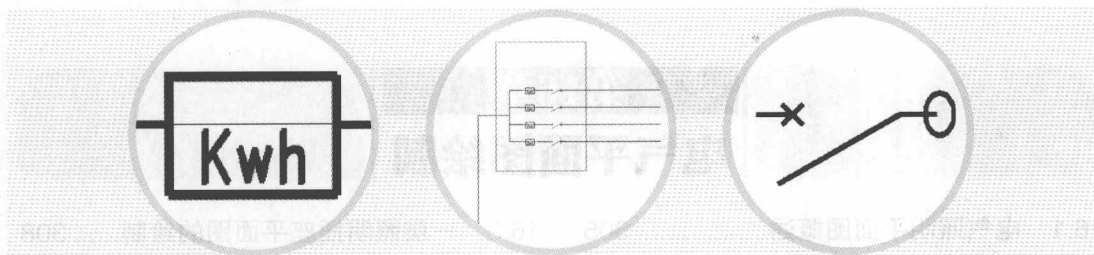
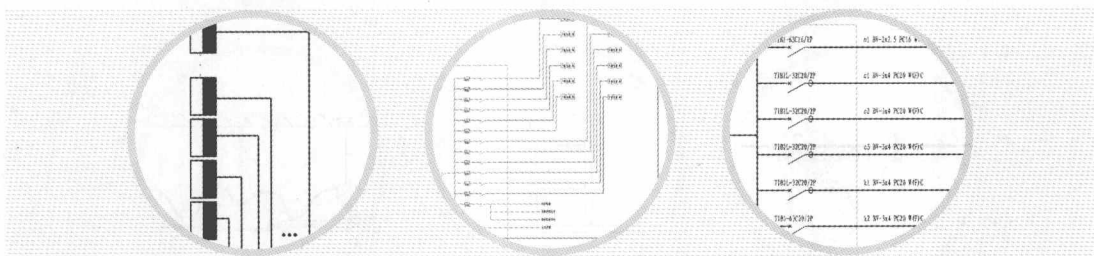




第17章

电气系统图的绘制

- 17.1 电气系统图基础..... 312
 - 17.1.1 电气系统图特点 312
 - 17.1.2 常见电气系统分类 312
 - 17.1.3 电气系统图的主要内容..... 313
 - 17.1.4 电气系统图的图线 313
- 17.2 单元强电配电系统图的绘制..... 313
 - 17.2.1 设置绘图环境 314
 - 17.2.2 绘制电表和开关 314
 - 17.2.3 绘制导线和线框 315
 - 17.2.4 绘制接地、熔断器和电涌保护器标志 315
 - 17.2.5 标注设备型号 315
- 17.3 家庭配电箱系统图的绘制 317
- 17.4 其他电气系统图的绘制 317



第18章

暖通设计基础知识

- 18.1 暖通入门..... 319
 - 18.1.1 采暖的方式和组成 319
 - 18.1.2 通风的方式和组成 319
 - 18.1.3 空气调节的方式和组成..... 320
- 18.2 采暖施工图基础..... 320
 - 18.2.1 采暖施工图的表达特点..... 320

