

从·入·门·到·精·通·系·列

新手学

AutoCAD

建筑设计 经典案例完全精通

柏松 刘旭东 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

经典案例完全精通

柏松 刘旭东 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 建筑设计经典案例完全精通 / 柏松
刘旭东主编. — 上海: 上海科学普及出版社, 2014.4
(从入门到精通系列)
ISBN 978-7-5427-5957-3

I. ①新… II. ①柏… ②刘… 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 288736 号

策 划 胡名正
责任编辑 刘湘雯

新手学 AutoCAD 建筑设计经典案例完全精通

柏松 刘旭东 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	字数 306000
2014 年 5 月第 1 版		2014 年 5 月第 1 次印刷	

ISBN 978-7-5427-5957-3 定价: 39.80 元
ISBN 978-7-89418-032-2/G.27 (附赠 DVD 光盘 1 张)

前 言

AutoCAD 2014 在建筑设计领域的应用非常广泛,受到广大从业者的一致好评,为了让大家能够快速掌握使用 AutoCAD 2014 绘制建筑设计图纸的方法,我们经过精心策划,面向广大 AutoCAD 建筑设计人员编写了这本《新手学 AutoCAD 建筑设计经典案例完全精通》,本书以案例实战的方式展现建筑设计的魅力,帮助读者轻松入门,让大家快速成为 AutoCAD 建筑设计绘图高手。



本书特色

作为一本面向 AutoCAD 建筑设计人员的典型案例手册,《新手学 AutoCAD 建筑设计经典案例完全精通》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 绘图操作的丰富技能。

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 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,让整个过程既轻松又高效。

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,方便大家上机练习实践,达到举一反三、融会贯通的学习效果。



内容编排

本书为一本 AutoCAD 建筑设计案例精通实战手册,书中从新手的角度,介绍了建筑设计的基础知识和 AutoCAD 软件的入门操作,还通过大量典型案例的实战演练,帮助读者完全精通 AutoCAD 建筑设计绘图方法,从新手成为建筑设计高手。

全书共分为 13 章，具体内容包括：建筑设计新手入行、AutoCAD 快速入门、配套设施构件绘制、公共设施构件绘制、建筑平面图设计、建筑立面图设计、建筑剖面图设计、建筑详图设计、建筑水电工程图设计、建筑总平面图设计、建筑景观图设计、建筑鸟瞰图设计，以及规划效果图设计，让读者融会贯通、举一反三，逐步精通使用 AutoCAD 2014 绘制建筑设计图纸的方法。



适用读者

本书结构清晰、语言简洁，尤其适合有一定 AutoCAD 软件基础，并希望通过大量典型实例演练提高的建筑及环境设计等相关行业人员，同时也可作为高等院校相关专业、各类 AutoCAD 建筑设计培训班学员的学习参考书。



编者信息

本书由柏松和刘旭东主编，参与编写的人员还有江雄、谭贤、罗林、刘嫔、苏高、宋金梅、曾杰、罗磊、李龙禹、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 建筑设计新手入行1	2.1.2 菜单浏览器.....29
1.1 建筑设计概述.....2	2.1.3 快速访问工具栏.....30
1.2 建筑设计师的能力结构.....2	2.1.4 “功能区”选项板.....30
1.2.1 建筑设计师的执业范畴.....3	2.1.5 绘图区.....30
1.2.2 建筑设计师的职业义务.....3	2.1.6 命令提示行和文本窗口.....31
1.2.3 建筑设计师的知识领域.....3	2.1.7 状态栏.....31
1.3 中国建筑设计师申报条件.....3	2.2 体验 AutoCAD 2014 新增功能.....32
1.3.1 执业道德.....3	2.2.1 绘图增强.....32
1.3.2 学历及资历.....4	2.2.2 文件选项卡.....32
1.4 中国建筑设计师资格证书.....4	2.2.3 注释增强.....32
1.4.1 一级注册建筑师.....4	2.2.4 命令行增强.....33
1.4.2 二级注册建筑师.....5	2.2.5 AutoCAD 点云支持.....33
1.5 建筑设计基础知识.....5	2.2.6 图层与外部参照增强.....34
1.5.1 建筑设计的概念.....5	2.2.7 Windows 8 以及触屏操作.....34
1.5.2 认识家装施工图.....5	2.3 掌握 AutoCAD 2014 常用操作.....34
1.5.3 认识建筑施工图.....6	2.3.1 图形文件的新建、保存与输出.....34
1.5.4 了解经典室内设计图.....6	2.3.2 视图的显示、缩放与平移.....36
1.5.5 了解经典室外设计图.....9	2.3.3 图层的设置和管理.....39
1.5.6 AutoCAD 在建筑中的应用.....11	2.3.4 创建建筑图签样板模板.....45
1.6 建筑图设计规则.....12	2.4 设置建筑绘图系统参数.....49
1.6.1 管理建筑图形文件.....12	2.4.1 设置图形文件的路径.....49
1.6.2 建筑绘图中的投影.....12	2.4.2 设置图形的窗口元素.....51
1.6.3 建筑绘图的查看原则.....13	2.4.3 设置图形文件的保存时间.....51
1.7 建筑图设计风格.....13	2.4.4 设置图形文件的打印与发布.....52
1.7.1 中西方建筑风格.....13	2.4.5 设置图形文件的系统参数.....52
1.7.2 建筑环境风格.....17	2.4.6 设置图形文件的用户系统配置.....53
1.8 建筑图设计透视.....21	2.4.7 设置图形文件的绘图选项.....54
1.8.1 透视学的历史.....21	2.4.8 设置图形文件的三维建模.....54
1.8.2 一点透视.....21	2.5 管理用户界面.....55
1.8.3 两点透视.....23	2.5.1 自定义用户界面.....55
1.8.4 三点透视.....23	2.5.2 自定义用户工具栏.....55
1.9 建筑图设计表现.....24	2.5.3 保存工作空间.....56
1.9.1 建筑手绘表现.....24	2.6 建筑绘图环境设置和辅助设置.....56
1.9.2 建筑计算机表现.....25	2.6.1 设置建筑绘图环境.....56
第 2 章 AutoCAD 快速入门28	2.6.2 使用坐标和坐标系.....58
2.1 感受 AutoCAD 2014 最新界面.....29	
2.1.1 标题栏.....29	

2.6.3	精确定位建筑图形	62	4.2	建筑设计球场设施构件 的设计	130
2.6.4	查询建筑图形特性	67	4.2.1	绘制篮球场	130
2.7	建筑图形视图控制	70	4.2.2	绘制网球场	132
2.7.1	重画与重生成图形	70	4.2.3	绘制足球场	133
2.7.2	应用视口和命名视图	71	4.2.4	绘制羽毛球场	135
第3章	配套设施构件绘制	76	4.3	建筑设计健身设施构件 的设计	136
3.1	道路和地砖建筑构件的绘制	77	4.3.1	绘制提示盲道	137
3.1.1	绘制卵石小路	77	4.3.2	绘制压腿器	138
3.1.2	绘制块石园路	78	4.3.3	绘制翘翘板	139
3.1.3	绘制嵌草步石	81	4.3.4	绘制漫步训练器	140
3.1.4	绘制广场中心图案	82	第5章	建筑平面图设计	143
3.1.5	绘制交错式花岗石铺装	85	5.1	建筑平面图设计基础	144
3.2	植被和灌木建筑构件的绘制	86	5.1.1	建筑平面图的基础知识	144
3.2.1	绘制棕榈乔木	86	5.1.2	建筑平面图的设计思路	146
3.2.2	绘制棕竹灌木	87	5.1.3	建筑平面图的绘制方法	147
3.2.3	绘制绿篱	89	5.2	绘制建筑平面图	148
3.2.4	绘制草坪	90	5.2.1	设置绘图环境	148
3.2.5	绘制地被植物	90	5.2.2	绘制轴线	151
3.3	水景和景石建筑构件的绘制	91	5.2.3	绘制墙体	152
3.3.1	绘制池岸	91	5.2.4	绘制门窗	157
3.3.2	绘制喷水水景	93	5.2.5	添加建筑设备	165
3.3.3	绘制池岸景石	96	5.2.6	标注尺寸和文字说明	165
3.3.4	绘制草坪步石	97	5.3	建筑平面图后期处理	171
3.3.5	绘制假山	97	5.3.1	添加图框和标题	171
3.4	建筑设计其他配套设施构件 的绘制	98	5.3.2	打印输出	172
3.4.1	绘制园桥	98	第6章	建筑立面图设计	173
3.4.2	绘制大门	101	6.1	建筑立面图设计基础	174
3.4.3	绘制围墙	105	6.1.1	建筑立面图的基本知识	174
3.4.4	绘制弧形花架	107	6.1.2	建筑立面图的设计思路	175
3.4.5	绘制直型双柱花架	111	6.1.3	建筑立面图的绘制方法	176
第4章	公共设施构件绘制	113	6.2	绘制正立面图	177
4.1	建筑设计基础设施构件 的设计	114	6.2.1	设置绘图环境	177
4.1.1	绘制公用电话亭	114	6.2.2	绘制轴线网	178
4.1.2	绘制指示路牌	117	6.2.3	绘制底层立面图	178
4.1.3	绘制公园休息亭	120	6.2.4	绘制标准层立面图	182
4.1.4	绘制灯箱广告	125	6.2.5	绘制顶层立面图	184
4.1.5	绘制石桌椅	127	6.2.6	标注尺寸和文字说明	185

6.3 绘制背立面图	187	8.4.1 设置绘图环境	239
6.3.1 修改正立面图	187	8.4.2 绘制辅助线网	240
6.3.2 修改底层立面图	188	8.4.3 绘制底层外墙身详图	240
6.3.3 修改标准层立面图	189	8.4.4 绘制标准层外墙身详图	244
6.3.4 修改顶层立面图	189	8.4.5 绘制顶层外墙身详图	246
6.4 建筑立面图后期处理	191	8.4.6 填充图案	248
6.4.1 添加图框和标题	191	8.4.7 标注尺寸及文字说明	249
6.4.2 打印输出	191		
第 7 章 建筑剖面图设计	193	第 9 章 建筑水电工程图设计	251
7.1 建筑剖面图设计基础	194	9.1 绘制给排水工程图	252
7.1.1 建筑剖面图的基础知识	194	9.1.1 给排水工程图概述	252
7.1.2 建筑剖面图的设计思路	196	9.1.2 常用给排水图例	252
7.1.3 建筑剖面图的绘制方法	197	9.1.3 建筑给排水施工图的 识读	255
7.2 绘制建筑剖面图	198	9.1.4 卫生间给排水平面图	258
7.2.1 设置绘图环境	198	9.2 绘制电气工程图	262
7.2.2 绘制底层剖面图	199	9.2.1 电气工程图概述	262
7.2.3 绘制标准层剖面图	205	9.2.2 电气施工图的特点及组成	262
7.2.4 绘制顶层剖面图	216	9.2.3 电气施工图的阅读方法	263
7.3 建筑剖面图后期处理	219	9.2.4 照明灯具及配电线路的 标注形式	264
7.3.1 标注尺寸和文字说明	219	9.2.5 某别墅供电施工图	266
7.3.2 添加图框和标题	221		
第 8 章 建筑详图设计	223	第 10 章 建筑总平面图设计	274
8.1 建筑详图概述	224	10.1 建筑总平面图设计基础	275
8.1.1 建筑详图的主要内容	224	10.1.1 建筑总平面图的 基础知识	275
8.1.2 建筑详图的图示特点	224	10.1.2 建筑总平面图的 设计思路	276
8.2 绘制楼梯踏步详图	225	10.1.3 建筑总平面图的 绘制方法	276
8.2.1 设置绘图环境	225	10.2 绘制建筑总平面图	277
8.2.2 绘制辅助线	225	10.2.1 设置绘图环境	277
8.2.3 绘制楼梯踏步	226	10.2.2 绘制轴线网	278
8.2.4 填充图案	228	10.2.3 绘制新建建筑物	279
8.2.5 标注尺寸及文字说明	228	10.2.4 绘制辅助设施	280
8.3 绘制楼梯剖面详图	229	10.3 建筑总平面图后期处理	283
8.3.1 设置绘图环境	230	10.3.1 填充图案	283
8.3.2 绘制轴线及柱网	230	10.3.2 绘制指向标	285
8.3.3 绘制底层楼梯	232	10.3.3 标注尺寸及文字说明	287
8.3.4 绘制标准层楼梯	233	10.3.4 添加图框和标题	288
8.3.5 填充楼梯扶手	234		
8.3.6 标注尺寸及文字说明	238		
8.4 绘制外墙身详图	239		

第 11 章 建筑景观图设计 (本章

内容参见光盘电子稿) 289

11.1 绘制景观基本平面图 290

11.1.1 绘制辅助线 290

11.1.2 绘制基本建筑 291

11.1.3 绘制道路 293

11.2 完善景观基本平面图 294

11.2.1 绘制石板路 294

11.2.2 布局植物 295

11.3 建筑景观图后期处理 297

11.3.1 添加文字说明 297

11.3.2 添加图框 299

第 12 章 建筑鸟瞰图设计 (本章

内容参见光盘电子稿) 301

12.1 绘制基本鸟瞰图 302

12.1.1 绘制鸟瞰图轮廓 302

12.1.2 绘制休闲设施 306

12.2 完善基本鸟瞰图 308

12.2.1 绘制道路 308

12.2.2 调用植物素材 311

12.3 建筑鸟瞰图后期处理 312

12.3.1 标注文字说明 312

12.3.2 添加图框 314

第 13 章 规划效果图设计 (本章

内容参见光盘电子稿) 316

13.1 绘制基本规划效果图 317

13.1.1 绘制建筑红线 317

13.1.2 绘制主干道 318

13.1.3 绘制人行道 319

13.2 完善基本规划效果图 320

13.2.1 绘制建筑群 320

13.2.2 绘制绿化带 324

13.3 建筑规划效果图后期处理 325

13.3.1 添加文字说明 325

13.3.2 添加图框 326

章前知识导读

建筑设计师在重视其个性与内涵的同时,更主要的是为人们创造生活和工作的环境。本章将全面介绍建筑设计相关的内容,如建筑设计概述、建筑设计师的执业范畴、职业义务、建筑设计基础知识、建筑设计规则以及建筑透视、建筑表现,让读者对建筑师与建筑文化历史有一定的了解。

建筑设计新手入行

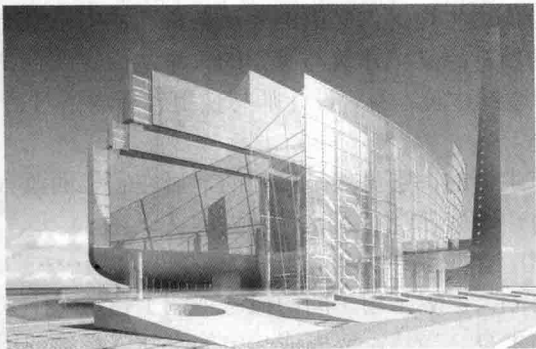


重点知识索引

- ▶ 建筑设计概述
- ▶ 建筑图设计规则
- ▶ 建筑设计师的能力结构
- ▶ 建筑图设计风格
- ▶ 建筑设计基础知识



效果图片赏析



1.1 建筑设计概述

建筑伴随着人类社会的进步而成长、发展、繁荣起来。从早期洞穴而居到搭建楼宇，直至今日高耸的摩天大楼，建筑的发展就是人类社会由初级向高级发展的文明史。

建筑一词含义较广，并非一般辞典上简单的解释能够说明，而是需要依据其使用领域的实际含义来确定。建筑诞生的初始是人类为自己提供避灾护身的场所，当人类逐步完善建筑的基本功能后，便有意对建筑形式进行创造，并且对建筑的需求也逐步走向了更高层次的美学追求。

建筑是个笼统的概念，建筑的内涵构成了一个庞大的系统。作为研究对象，首先要区分其系统中建筑主体与建筑客体两类不同性质的概念。建筑主体作为非本学科领域的主要对象，涉及业、界、署三类；建筑客体作为本学科领域的主要对象，则涉及了术、物、学三类。

术主要指建筑活动，如建筑技术、建筑艺术、建筑机械、建筑方法；物是指建筑对象，如建筑设计、建筑类型、建筑功能、建筑形象；学是指建筑学科、学术、学问，涵盖建筑生产、使用全过程，如建筑专业、建筑教育、建筑思想、建筑理论。术、物、学的内涵完整，三者密不可分，是建筑作为本学科领域主要对象的三大基础概念系统。

显而易见，建筑是一门独特的艺术，没有哪一类艺术可以和建筑一样，与人类的活动如此密不可分。建筑作为人类生存的场所，为人类生存提供必需的物质条件。同时，人类又对建筑形式进行了创造与革新，寄托了新的精神意义。建筑与美学的关系从而也变得密不可分。建筑是设计师与使用者交流的载体，通过建筑本身，设计师与使用者形成了对话，进而形成了一件艺术作品的作者与观众的关系。

美籍华裔建筑大师贝聿铭说：“建筑是有生命的，它虽然是凝固的，可在它上面蕴含着人文思想。”其实，在我国古代很多学者对建筑就已经有了这种模糊的认识。

老子曰：“埏埴以为器，当其无，有器之用；凿户牖以为室，当其无，有室之用……”。老子在《道德经》中虽未对建筑直接界定其内涵，但老子用空间的概念强调了建筑对于人具有使用价值，不是围成空间的壳，而是空间本身。当然，要围成一定的空间就必须使用各种物质材料，并按照一定的工程结构方法把这些材料凑拢起来，但这些都不是建筑的目的，而是达到目的所采用的手段。

另外，在中国古代哲学、科学中，建筑思想就开始萌芽，在《易系辞》中有写到“上古穴居而野处”；《孟子滕文公》谈到“下者为巢，上者为营窟”；《韩非子五蠹》中提到“上古之世，人民少而禽兽众，人民不胜禽兽虫蛇，有圣人作，构木为巢，以避群害”；《礼记》中记载“昔者先王未有宫室，冬则居营窟，夏则居橧巢”；汉代王莽时曾下令“宅不树艺者为不毛，出三夫之市”等。

1.2 建筑设计师的能力结构

每个行业的人员都必须具备一定的能力结构，作为一名建筑设计师更不例外。一名真正的建筑设计师应该具备以下 3 个能力结构。

1.2.1 建筑设计师的执业范畴

设计师在注册建筑师后,执行的执业范畴有建筑设计、建筑设计技术咨询、建筑物调查与鉴定、对本人主持设计的项目进行施工指导和监督以及国务院行政主管部门规定的其他业务。

注册建筑师执行业务,应当加入建筑设计单位,建筑设计单位的资质等级及其业务范围,由国务院建设行政主管部门规定。一级注册建筑师的执业范围不受建筑规模和工程复杂程度的限制,二级注册建筑师的执业范围不得超越国家规定的建筑规模和工程复杂程度。注册建筑师执行业务,由建筑设计单位统一接受委托并统一收费。因设计质量造成的经济损失,由建筑设计单位承担赔偿责任;建筑设计单位有权向签字的注册建筑师追偿。

1.2.2 建筑设计师的职业义务

注册建筑师应当遵守法律、法规和职业道德,维护社会公共利益;保证建筑设计的质量,并在其负责的设计图纸上签字;保守在执业中知悉的单位和个人的秘密;不得同时受聘于两个以上建筑设计单位执行业务;不得准许他人以本人名义执行业务等义务。

1.2.3 建筑设计师的知识领域

建筑,作为“石头的史诗”,社会生活的一个重要领域,忠实地记载了当时的科学技术水平和社会文化心理。而建筑师,作为社会的个体和建筑的创造者,其思想、行为、经历反映了建筑设计师所属的民族和所处时代的社会特色。每个建筑设计师都会因为其阅历、生活环境、世界观,对所谓的民族形式做出自己特有的诠释。除此之外,建筑设计师还应

对以下建筑方面知识有所了解。

- ❖ 中外建筑、室内装饰基础知识:中外建筑简史、室内设计史概况、室内设计的风格样式和流派知识、中外美术简史。

- ❖ 艺术设计基础知识:艺术设计概况、设计方法、环境艺术、景观艺术。

- ❖ 人体工程学知识:人体工程学的基础知识。

- ❖ 绘图知识:建筑绘图基础知识。

- ❖ 写作知识:应用文写作基础知识。

- ❖ 计算机知识:计算机辅助设计基础知识。

- ❖ 相关法律、法规知识:劳动法、建筑法、著作权法、建筑内部装修防火规范、合同法、产品质量法、标准化法和计算机软件保护条例等相关知识。

1.3 中国建筑设计师申报条件

以上对建筑设计师的能力结构进行了基本的概述,下面简单讲述一下注册建筑设计师的申报条件,让大家对建筑设计师有更多的了解。

1.3.1 职业道德

建筑设计师肩负着社会、道德和文化的责任感。一个好的建筑设计师要对投资方、消费者和社会负责。设计最根本的原则是为社会服务,建筑设计师在设计前必须考虑投资方

的需求、政府的需求、场地的需求、市场的需求。

在一个项目开发过程中，第一要自觉树立全心全意为居住者服务的思想；第二争取使自己的作品成为今天市场的样板和未来后人的宝贵遗产；第三认识到自己设计楼盘本身就是一次展示设计师自身社会道德和文化力量的过程及机会。一件好的设计作品，将体现出设计师的思想水平、价值取向以及道德力量。

1.3.2 学历及资历

按照不同的领域和设计内容，对建筑设计职业资格认证共分两级：一级注册建筑师和二级注册建筑师。

1. 一级注册建筑师

申请参加一级注册建筑师，必须具备以下学历和资历条件。

✿ 取得建筑学硕士以上学位或者相近专业工学博士学位，并从事建筑设计或者相关业务两年以上。

✿ 取得建筑学学士学位或者相近专业工学硕士学位，并从事建筑设计或者相关业务 3 年以上。

✿ 具有建筑学专业大学本科毕业学历并从事建筑设计或者相关业务 5 年以上，或者具有建筑学相近专业大学本科毕业学历并从事建筑设计或者相关业务 7 年以上。

✿ 取得高级工程师技术职称并从事建筑设计或者相关业务 3 年以上，或者取得工程师技术职称并从事建筑设计或者相关业务 5 年以上。

✿ 不具备前四项规定的条件，但设计成绩突出，经全国注册建筑师管理委员会认定达到前四项规定的专业水平。

2. 二级注册建筑师

申请参加二级注册建筑师，必须具备以下学历和资历条件。

✿ 具有建筑学或者相近专业大学本科毕业以上学历，从事建筑设计或者相关业务两年以上。

✿ 具有建筑设计技术专业或者相近专业大专毕业以上学历，并从事建筑设计或者相关业务 3 年以上。

✿ 具有建筑设计技术专业 4 年制中专毕业学历，并从事建筑设计或相关业务 5 年以上。

✿ 具有建筑设计技术相近专业中专毕业学历，并从事建筑设计或相关业务 7 年以上。

✿ 取得助理工程师以上技术职称，并从事建筑设计或者相关业务 3 年以上。

1.4 中国注册建筑师资格证书

由于建筑的领域和设计内容不同，国家对建筑设计职业资格认证共分两级：一级注册建筑师和二级注册建筑师。

1.4.1 一级注册建筑师

一级注册建筑师的注册，由全国注册建筑师管理委员会负责，考试采用滚动管理，共

设9个科目,分别是《设计前期工作》、《场地设计》、《建筑设计》、《建筑结构》、《环境控制与建筑设备》、《建筑材料与构造》、《建筑经济、施工与设计业务管理》、《建筑设计与表达》和《场地设计》。一级注册建筑师资格考试成绩五年滚动有效,即每个考试科目的成绩有效期为五年。

1.4.2 二级注册建筑师

二级注册建筑师的注册,由省、自治区、直辖市注册建筑师管理委员会负责。二级注册建筑师执业资格考试设《建筑构造与详图》、《法律、法规、经济与施工》、《建筑结构与设备》和《场地与建筑设计》4个科目。二级注册建筑师资格考试成绩两年滚动有效,即每个考试科目的成绩有效期为两年。

1.5 建筑设计基础知识

建筑是人们用土、石、木、钢、玻璃、芦苇、塑料、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。

1.5.1 建筑设计的概念

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的或发生的问题,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。它也是备料、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。

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。随着科技的发展,各种高科技成果在建筑上的利用越来越深入,因此,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、结构学以及建筑声学、光学、热工学、工程估算和园林绿化等方面知识,在设计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。其最终目的是使建筑物做到适用、经济、坚固、美观。

1.5.2 认识家装施工图

家装绘图是指专门绘制室内外家装型图纸,如绘制各类家装构件、配件,绘制室内各个功能空间的施工图纸,以及建筑的平面图、立面图、剖面图等。其作用是将设计师头脑中感性的东西用标准的、规范的、技术性的方式表现出来,通过图纸,准确地传达给工程施工人员。也就是说,家装施工图是设计师和工程施工人员之间的桥梁。

家装施工图图纸有以下6种。

- ❶ 土建结构图:该图是房屋在未进行装潢之前的原始框架结构图。
- ❷ 室内平面布置图:该图反映了室内的布置特征。

- ❶ 灯光天花图：该图是为木工、油漆工和电工提供的施工图。
- ❷ 立面图：该图反映室内装潢的外貌特征，是木工、油漆工的施工图。
- ❸ 电气施工图：该图中一般包含家用电器的配电和外部信号的接入等图形，它是电工的施工图。
- ❹ 给排水施工图：该图主要针对安装冷、热水管道，是管道工的施工图。

❶ 专家指点

在进行家装施工图纸的设计时，首先需要用 AutoCAD 绘制出供土建、木工、油漆工、水电工使用的施工图纸，然后利用三维制作软件绘制供设计和评估的效果图。

1.5.3 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、细部结构及施工要求等内容，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。

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、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三大类，其中民用建筑又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、旅馆等。
- ❷ 公共建筑是指提供人们进行政治、经济、文化、科学技术等交流活动所需要的建筑物，如商场、学校、医院等。

1.5.4 了解经典室内设计图

在绘制建筑图形时，为了能更清晰地体现图形的特征，常常需要用不同的图来表现。一套完整的家装施工图包括土建结构图、室内平面图、室内立面图、灯光天花图、电气施工图、室内透视图以及给排水设施图等。

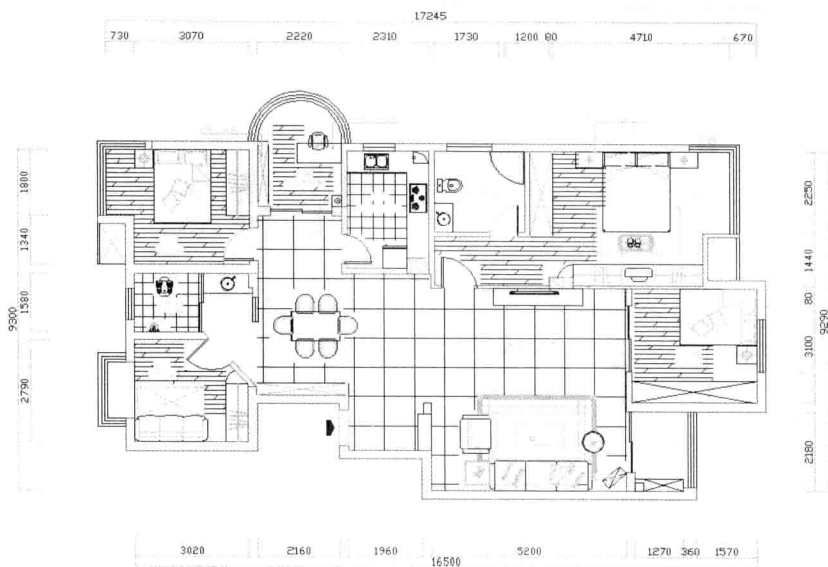
下面将分别介绍 5 种经典室内设计图。

1. 室内平面图

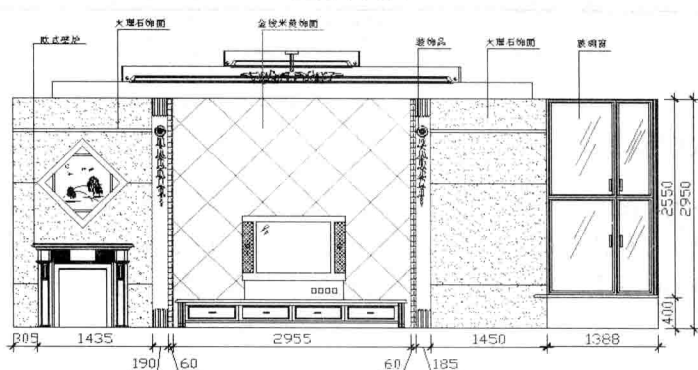
室内平面图是室内设计的基础，有了整个平面图，才可以放样、定位，所有的细部设计也必须依照平面图的尺寸来绘制。如果设计师对实际尺寸不了解，把家具画得太大或太小，将导致比例失调；若强行放置，则会造成不真实的视觉效果。室内平面图主要反映室内设施的安装位置，如下图所示。

2. 室内立面图

立面图是施工过程中的施工依据，根据立面施工图尺寸大小来对造型进行现场的制作；立面图反映了整个室内的设计风格和效果，用来描述室内主要装饰面的外形图，如电视背景墙图等主装饰墙体，它可以表示出某一墙体垂直方向上的装饰情况，如装饰物样式、摆放位置、墙体的装饰材料等，如下图所示。



室内平面图



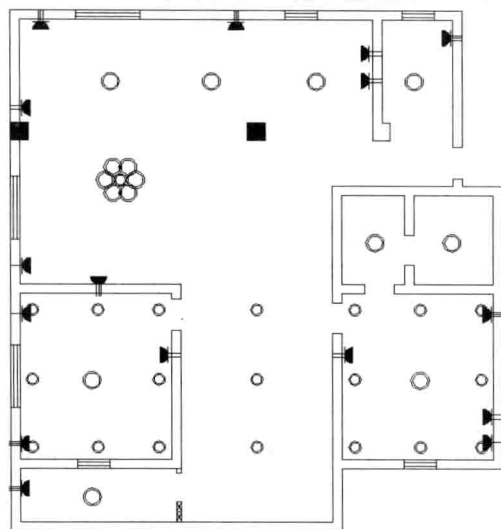
室内立面图

3. 电气施工图

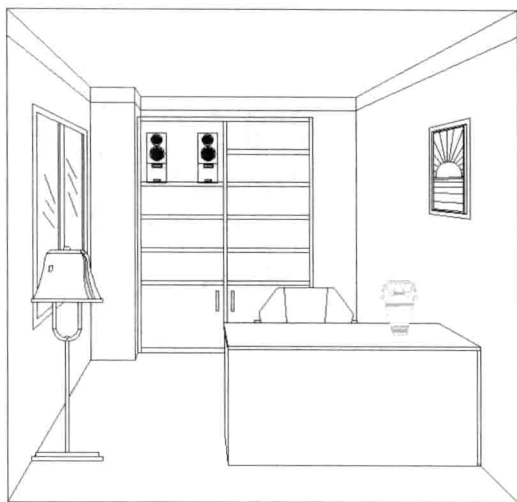
一张家庭装潢的电气施工图，需要绘制的内容包括住宅的所有电气设施及电气线路，一般包括强电和弱电两部分。其中，弱电比较简单，主要是电话、有线电视和电脑网络，其终端设置比较简单，电气线路也比较简单；而强电部分的内容就相对比较多，分照明系统和配电系统两部分，其中照明系统包括灯具、电气开关和电气线路，配电系统主要是插座和电气线路，如下图所示。

4. 室内透视图

透视图是运用几何学的中心投影原理绘制出来的。它用点和线来表达物体造型和空间造型的直观形象，具有表达准确、真实、完全符合人们视觉印象中造型和空间形象的特点，是表达设计者设计构思和设计意图的重要手段。透视图是表现技法的基础，是彩色透视图效果图的造型轮廓和底稿。室内透视图是以一个点为视点，由该点引出室内物体的位置，从而绘制出符合人类视觉印象的图形，如下图所示。



电气施工图



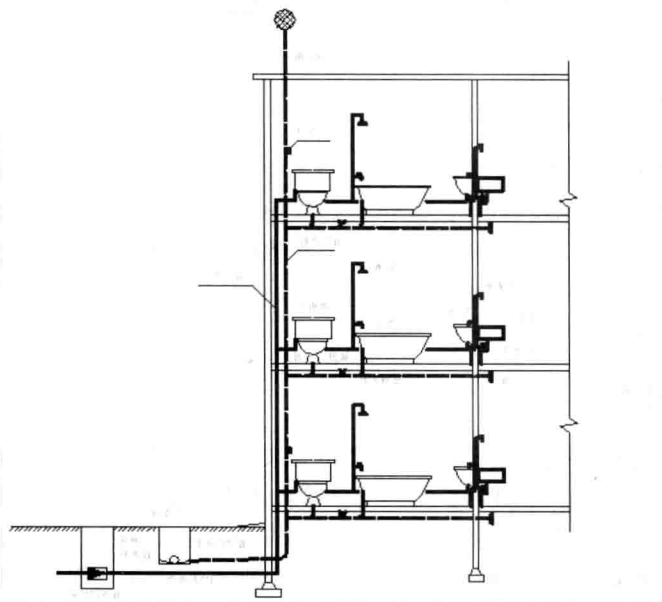
室内透视图

专家指点

在透视图的绘制过程中除了要了解作图原理和法则之外，还需多加练习，在运用中掌握它的规律变化。

5. 给排水设施图

在家庭装潢中，管道有给水（热水和冷水）和排水两部分。因为排水管为预埋管，土建时已经完成，用户不必另行设计和安装。对于给水，开发商给出一个冷水接口，由用户自行设计和安装用水设施。给水图中有冷水和热水两个系统，分为给水平面图和给水系统图，如下图所示。



给排水设施图