

建筑设计

原理及应用实践

孙明 李琳琳 卢玖珺 编著

JIANZHU SHEJI
YUANLI JI YINGYONG SHIJIAN



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

建筑设计

原理及应用实践

孙明 李琳琳 卢玫琚 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书主要围绕建筑设计的原理及其在现实中的应用实践展开探究。本书开头从建筑设计基本原理、原则与因素入手,对建筑设计的含义与特点、程序、构思、思维等问题进行论述,为全书做了基本的铺垫。本书的重点在于对建筑设计的内容与方法、装饰设计、表达手法等进行深入的探讨与展开论述。最后在商业建筑、居住建筑、餐饮建筑、办公建筑、旅馆建筑、幼儿园建筑等实践领域进行应用研究。总之,本书对建筑设计原理与应用实践的探究做到了论述全面、客观,语言使用精准、平实,是一本极具参考价值且能辅助相关教学的书籍。

图书在版编目(CIP)数据

建筑设计原理及应用实践/孙明,李琳琳,卢玫珺
编著. —北京:中国水利水电出版社,2015.7
ISBN 978-7-5170-3423-0

I. ①建… II. ①孙… ②李… ③卢… III. ①建筑设计
IV. ①TU2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 169623 号

策划编辑:杨庆川 责任编辑:陈 洁 封面设计:崔 蕾

书 名	建筑设计原理及应用实践
作 者	孙 明 李琳琳 卢玫珺 编著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址:www. waterpub. com. cn E-mail:mchannel@263. net(万水) sales@ waterpub. com. cn
经 售	电话:(010)68367658(发行部)、82562819(万水) 北京科水图书销售中心(零售) 电话:(010)88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京鑫海胜蓝数码科技有限公司
印 刷	三河市佳星印装有限公司
规 格	184mm×260mm 16 开本 17.75 印张 432 千字
版 次	2016 年 1 月第 1 版 2016 年 1 月第 1 次印刷
印 数	0001—2000 册
定 价	62.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

建筑设计是一种有预设的规划活动,建筑设计构思能借助形象思维将抽象立意贯穿到具体设计手法中,是思想“建筑化”的过程。它既可能是“宏观”的观念艺术,也可能是“微观”的实效创作;既是物质条件下功利性选择的结果,又是建筑师意识流的外化张显。它需要适配环境,结合地域差异性因素,确立功能个性,并以高效、充满智慧的方式服务于使用目的,通过形式表达思想,升华情感,鼓励观者积极参与,唤起期许与想象;同时又要物化到切实的建筑结构、技术、材料、建构与装饰中,是一种保留与突破共生、借鉴与调整共存的选择性创作。

随着社会的发展与时代的进步,设计范畴不断拓展,设计内涵不断延伸,身处主观价值体系与客观价值体系之间,建筑师必须以动态、发展、前瞻的角度进行设计思考,注重实践。

本书在借鉴和参考经典理论知识的基础上,从建筑设计的含义与特点、程序、构思和思维出发,遵照建筑设计的基本原则、构图原则、形式原则,分析影响建筑设计的要素——建筑设计的空间尺度、建筑设计的人体工程学、建筑设计的环境生理学和建筑设计的环境心理学,探讨建筑设计的内容及方法——建筑空间设计、建筑结构设计、建筑各部位的构造设计、建筑设备设计、建筑室内与室外装饰设计,并通过对建筑设计的表达形式、建筑图纸的表达、建筑模型的制作、建筑渲染技法、建筑方案的设计等手法的论述,依次阐述各专题,即商业建筑、居住建筑、餐饮建筑、办公建筑、旅馆建筑、幼儿园建筑的设计。

本书以循序渐进、由浅入深为原则,力求以准确与科学的文字进行表述,坚持理性和科学的态度。本书结合了大量具有代表性的建筑图例,力求以完整、详细、重点突出的框架阐述建筑设计的原理和相关知识。

全书由孙明、李琳琳、卢玫珺撰写,具体分工如下:

第一章、第六章、第七章第二节至第三节:孙明(黑龙江科技大学);

第三章、第五章、第七章第四节至第六节:李琳琳(河南大学);

第二章、第四章、第七章第一节:卢玫珺(华北水利水电大学)。

为了使写作严谨、逻辑清晰,拓宽研究思路,丰富理论知识与实践表达,作者阅读了很多相关学科的著作与成功案例,并吸取了大量交叉学科的知识。希望本书能够为学习建筑设计的学者、同仁提供一些有资可寻的学术信息。当然,至于本书的研究实用价值究竟如何,还有待专家、学者们的检验,如有疏漏之处,还请谅解,不吝赐教。

此外,书稿的完成还得益于前辈和同行的研究成果,具体已在参考文献中列出,在此一并表示诚挚的感谢!

作者

2015年5月

目 录

前言	
第一章 建筑设计的基本原理	1
第一节 建筑设计的含义与特点	1
第二节 建筑设计的程序	2
第三节 建筑设计的构思	10
第四节 建筑设计的思维	24
第二章 建筑设计的原则	35
第一节 建筑设计的基本原则	35
第二节 建筑设计的构图原则	36
第三节 建筑设计的形式原则	38
第三章 影响建筑设计的因素	46
第一节 影响建筑设计的空间尺度	46
第二节 影响建筑设计的人体工程学	52
第三节 影响建筑设计的环境生理学	57
第四节 影响建筑设计的环境心理学	66
第四章 建筑设计的内容及其方法	68
第一节 建筑空间设计	68
第二节 建筑结构设计	82
第三节 建筑各部位的构造设计	85
第四节 建筑设备设计	102
第五章 建筑内外的装饰设计	110
第一节 室内装饰设计	110
第二节 室外装饰设计	128
第六章 建筑设计的表达手法	142
第一节 建筑设计的表达形式	142

第二节	建筑图纸的表达	152
第三节	建筑模型的制作	160
第四节	建筑渲染技法	166
第五节	建筑方案的设计	176
第七章	专题建筑设计	186
第一节	商业建筑设计	186
第二节	居住建筑设计	203
第三节	餐饮建筑设计	230
第四节	办公建筑设计	243
第五节	旅馆建筑设计	253
第六节	幼儿园建筑设计	263
参考文献		277

第一章 建筑设计的基本原理

第一节 建筑设计的含义与特点

一、建筑设计的含义

建筑设计是指从业主提出建筑设计任务书后经勘察、设计、绘图到交付建筑施工单位开始施工的整个过程,通常包括方案设计、初步设计和施工图设计三大部分。

方案设计作为建筑设计的第一阶段,这一阶段主要确立的是建筑的设计思想、立意及形态。其后的初步设计与施工图设计主要是在此基础上对其经济、技术、材料等物质需求进行落实,也是将设计意图转化为真实建筑的重要阶段。在学校阶段进行的建筑设计训练主要集中于方案设计上,其他训练则需要通过以后的实际工程来进行实践积累。

方案设计能力的培养是在校期间设计课程的重点,通过对各种类型方案设计任务的训练,培养正确的建筑设计思维的方式方法,尤其是创造性思维的训练。建筑设计作为一种设计者的创作活动,它要求创作者具有丰富的想象力、较高的审美能力和灵活开放的思维方式,同时也应具有勇于克服困难、挑战权威的决心和毅力。对于初学者而言,创新意识与创作能力的培养应该是设计学习训练的目标。

二、建筑设计的特点

(一)创作性

所谓创作是与制作相对照而言的。制作是指遵循一定的操作技法,按部就班的造物活动,其特点是行为上的可重复性和可模仿性,如建筑制图、工业产品制作等,而创作属于创新、创造范畴,所依赖的是主体丰富的想象力和灵活开放的思维方式,其目的是以不断创新来完善和发展其工作对象的内在功能或外在形式。

建筑设计的创作性是人(设计者和使用者)及建筑(设计对象)的特点属性所共同要求的。一方面建筑师面对的是多种多样的建筑功能和千差万别的地段环境,必须表现出充分的灵活开放性才能够解决具体问题与矛盾;另一方面,人们对建筑形象和建筑环境有着多品质和多样性的要求。只有依赖建筑师的创新意识和创造力,才能把属纯物质层次的材料设备点化成具有一定象征意义和情趣格调的真正意义上的建筑。

(二)多元性、矛盾性与复杂性

建筑并不是独立存在的,它与世间万物有着千丝万缕的联系,为人类提供生存空间的建筑包含着人的各种需求及各种人的需求,表现为建筑的多元性。建筑是由一个个结构系统、空间系统等构成的人类生活空间,在这里,各系统等构成了人类生活的空间,各系统及其系统的组成部分都具有独立的特性,并且相互之间在整体上呈现出众多的矛盾性,多种矛盾在建筑的整体中寻求统一和协调的过程亦构成建筑的复杂性。

(三)综合性

建筑设计是科学、哲学、艺术以及文化等各方面的综合,不论建筑的功能、技术、空间、环境等任何一个方面,都需要建筑师掌握一定的相关知识,才能投入到自由创作中去。因此,作为一名建筑师,不仅是建筑作品的主创者,更是各种现象与意见的协调者。由于涵盖层面的复杂性,建筑师除具备一定的专业知识外,必须对相关学科有着相当的认识与把握,有广泛的知识积累才能胜任本职工作(图 1-1)。



图 1-1 建筑师应具备一定的建筑专业知识和广泛性知识

(四)社会性

建筑方案是由多个要素形成的,因此,设计方案不一定只有一个,如何择取最优秀的方案,这就看一些具体的条件了,如业主的某种偏爱、造价问题、环境问题……。建筑的社会性要求建筑师的创作活动必须综合平衡建筑的社会效益、经济效益与个性特色的关系,努力寻找一种科学、合理与可行的结合点,才能创造出尊重环境、关怀人性的优秀作品。

第二节 建筑设计的程序

建筑设计的程序是一项严密的控制系统工程,从项目实施的开始到结束,必须遵循一定的

规范,建筑设计的程序就是统一部署建筑工程的完整的计划蓝本,它是在建筑师、设计师、艺术家的严密策划中,通过文字和蓝图将各项工程技术措施制成设计文件,以作为工程实施过程中的依据。它与基本建筑规程有紧密联系,包括设计的前期工作和按照蓝图施工之后实践对设计的验证和评价。

建筑设计一般的程序是:工程建筑项目的可能性研究、建筑设计任务书编制、设计招标与投标、工程基地踏勘与调查研究、建筑方案设计、建筑模型制作、初步设计、工程地质勘查、技术设计、施工图设计、工程设计预(概)算、工程设计技术交底、竣工验收、设计回访等。现就与艺术设计范畴有关的要点分述如下。

一、工程项目可行性研究

这一阶段要求对工程建设项目在技术与经济上的合理性和可行性进行全面分析比较和论证,以期达到最佳经济效果,这是提供投资部门决策的主要依据。一般可分为以下四个阶段。

(一)投资项目鉴定阶段

这一阶段是通过对项目有关方面调查资料的分析,鉴别该项目是否合理和必要,是否有失误的可能,从而迅速进行选择。分析的顺序一般为:社会环境功能分析,技术装备功能分析,空间、结构功能分析,装修尺度功能分析等。

(二)初步可行性研究阶段

这一阶段要求用较短的时间、较少的精力和费用,对建筑项目所能发挥的近、远期社会效益作粗略的研究。根据需求预测、确定拟建项目的合理规模和等级类别。

(三)技术经济可行性研究阶段

对建筑项目进行深入的技术经济考证,调查资源、能源、原材料、交通、设备、劳动力和自然环境、运输条件的落实情况,确定建筑地址和设计方案,设置组织系统和人员培训,预计建设年限,并在安排工程进度等方面拿出细致的规划。

(四)评价阶段

从社会经济角度出发作出评价和比较,包括估算投资费用、资金周转计划、资本盈利率等。最后,以“工程发展规划评价”为题,提出可行性研究报告,按隶属关系呈报上级主管部门进行审批。

负责可行性研究的单位要经过资格审定,并将对工作成果的可靠性和准确性承担责任。

二、建筑设计任务书的制定

建筑设计项目内涵的复杂性决定了实施项目程序制定的难度。这个难度的关键在于设计最终目标的界定。通俗的说法是建筑物如何使用、如何建筑,这个最基本的问题方向的确定,

直接关系到项目实施的结果。

就建筑师、设计师而言,都希望自己的设计概念与构思方案能够完整体现,但在现实生活中,建筑物的使用功能还是占据主导地位,空间的艺术形式毕竟要从属于功能。这就决定了设计师不能单凭自己个人的喜好去完成一个项目。设计师与艺术家的区别在于:前者必须以客观世界的一般标准作为自己设计的依据;后者则可以完全用主观感受去表现世界。这一区别也是建筑设计的重要特征之一。

建筑设计任务书是建筑单位根据生产和生活要求所拟定的基本建设任务计划性文件,是建设单位确定基本建设项目和编制设计文件的主要依据。所有新建、改建或扩建的项目,都要根据国家 and 地区国民经济的长远规划和布局,按照项目的隶属关系,由主管部门组织计划、设计,由勘查单位具体编制。其内容包括以下几点。

(1)建设的目的和根据,建筑的规模及其效能。工业建筑的效能是指厂房投产后的产品规划和纲领、生产方法和工业原则;民用建筑则是指为人民生活服务的各项功能指标。

(2)资源、能源、原材料、水文、地质、运输等方面协作配合的条件。

(3)综合利用和环境保护。

(4)建筑地点、地区和占用土地的估算。

(5)防灾抗震要求。

(6)建筑工期。

(7)投资控制数额。

(8)劳动定员控制数。

(9)规定要达到的经济效益和技术要求等。

三、建筑设计方案

建筑设计方案的产生应该是建立在明确设计概念的基础上的,在项目实施的过程中确定方案会出现不同的模式。理想的模式是已与甲方签订了正式设计合同,可以就设计的概念与甲方进行深入探讨。确定方案的过程顶多是一个图面形式的反复过程,但在现阶段市场经济和激烈竞争机制下,由甲方直接委托设计的可能性越来越小,而招标、竞标成为确定设计方案的主要方式。因此,严格的投标程序能够保证优秀设计方案的脱颖而出。

设计方案是根据任务要求拟出的设想图,是建筑创作意图的具体化和形象化表现,如图1-2所示。在建筑设计领域中,建筑师发挥出匠心独具的创造性构思,将时代物质条件、环境 and 精神因素的影响,与社会生活、活动的需要有机地结合到建筑平面和空间的组织中去,实现其从形象思维到形体构成的关键性飞跃,从而勾画出理想中拟建的造型图形。

对每一项建筑或建筑群一般都要提出若干个不同深度和布置方式的方案,以资分析比较,并最终选择或归纳成一个合理的最佳方案。建筑设计方案的图形包括建筑平面、立面、剖面、透视或鸟瞰图。确定方案的过程,绝不是一个纯学术的技术与美学讨论,社会环境的政治、经济、人际关系因素,人工环境的构造、设备、功能关系因素,都将对确定方案的决策过程产生重大影响。因此,一个具体的项目工程,其方案的决定必然是各种因素的高度统一。

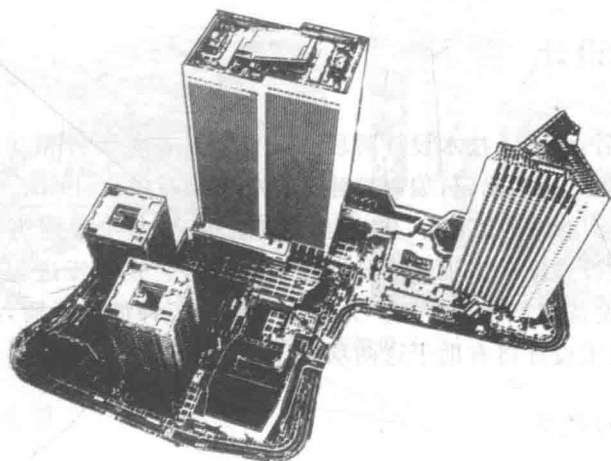


图 1-2 建筑创作意图的具体化和形象化表现

方案图形的绘制过程本身就是一个设计概念的深化过程,是一个诉诸公众、诉诸甲方表达众多要素、打动人心的极好机会,设计者不能轻易地懈怠这个环节。

模型制作,是初步方案出台以后或者作为方案设计的一个方面与图形设计同时进行的一项工作,如图 1-3 所示。有时在设计的过程中作为一种重要的手段,可以按照目标要求进行任意改变,较之在图纸上用笔反复斟酌要方便灵活得多,而且能显示真实感。初步设计阶段的模型制作,作为探究性的塑造手段,可简略、随意些。初步设计完成后,在制作(供审定用)方案展示模型时,就必须按真实比例、色彩、质感、环境,甚至室内及构造细部做具体精致的表现。

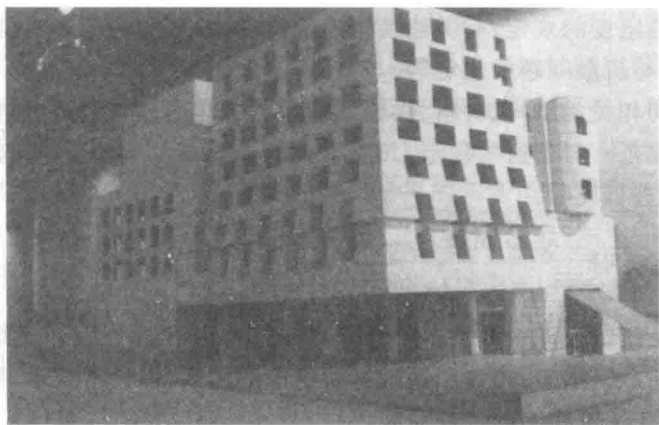


图 1-3 在图形设计的同时进行初步方案的模型制作

建筑方案的模型制作,要力求充分体现出建筑设计创作所要表达的思想、意境和理想氛围。通常使用易于加工的薄质片状或轻质块状材料,如:硬纸板、胶合板、金属薄片、塑料、有机玻璃、泡沫塑料、油泥等。按照设计图纸或设计构想,依照一定比例缩小成建筑单体或群体的造型模样,以此反复研究和推敲建筑体型,以及建筑空间关系与周围环境的设计效果。

四、建筑技术设计

在建筑方案确定后,便进入技术设计阶段。其任务是在各工种相互协调一致的工作状态下进行建筑设计规范化措施的确定,编制拟建工程中各项有关设计图纸、说明和概算等。

技术设计经主管部门审核批准后,作为绘制施工图、准备主要建筑材料和设备订货的依据,并作为查找基本建设进度和工程款项分期拨付的文件。在施工进程中,大型工程、复杂功能建筑的建筑构件和设备管道相互穿插。为避免各相关工种彼此矛盾,必须拟定详细精确的施工图和说明书,而技术设计将有助于这两项工作。

(一)技术设计的规范

建筑设计的规范措施,是对新建筑物所做的最低限度技术要求的规定,是由国家制定的建筑法规体系的组成部分,在建筑设计中必须遵循。建筑法规分三个层次。

(1)法律。主要涉及行政和组织管理。

(2)规范。侧重于综合技术要求和标准。

(3)标准。侧重于单项技术要求。

建筑设计规范的内容和体例一般分为如下两部分。

(1)行政实施部分。规定建筑主管部门的职权,如进行设计审查和颁发施工及使用许可证,议事、上诉或进行仲裁等。

(2)技术要求部分。按照用途和构造对建筑物的分类分级;对各类建筑物的使用荷载、建筑面积、高度、层数的限度的规定;有关建筑构造的要求;常规的统一技术措施及其他某些特殊的专门规定;对防火与疏散问题的规定等。

与建筑设计密切相关的结构、材料、供暖、通风、照明、给排水、消防、通信、动力等专业都具有各自的设计技术规范。对于这些规范,几项重要的如建筑结构设计、建筑结构选型、材料选择与利用等,将分别进行说明。

(二)建筑结构设计

建筑结构设计是建筑设计中最基本的环节,如图 1-4 所示。所谓建筑结构,就是建筑物中由承重构件,如梁、柱、墙、桁架、楼盖和基础等所组成的体系,即含有技术因素的建筑物的构成体系,用以承受作用在建筑物上的各种荷载。

建筑结构必须具有足够的强度、刚度、稳定性和耐久性,以适应使用要求。从使用的建筑材料上区分,建筑结构有:木结构、钢结构、钢筋混凝土结构、砖石结构、薄膜结构(如帐篷与充气薄膜结构)等;从结构体系上区分有:骨架结构、砖混结构、筒体结构、框架结构、网架结构、壳体结构、板柱结构、悬索结构、悬挂结构、装配结构、剪刀墙结构。随着工程科学的不断发展,建筑结构技术愈来愈先进、发达。

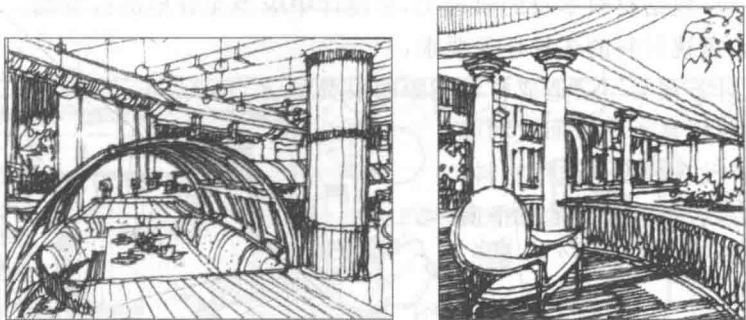


图 1-4 建筑设计

(三) 建筑结构选型

建筑结构选型是建筑设计中的重要环节之一。根据建筑物的不同用途和可能条件,综合考虑建筑结构和施工等方面的问题,并经过技术经济比较,合理确定建筑结构体系,选择其结构材料和构件。

建筑结构选型的原则,是从实际出发,因地制宜,就地取材(充分利用工业废料、节约木材、钢材和水泥),技术先进,经济合理,安全适用,施工方便。优先采用预制装配式结构,选用国家、地区或部门的定型构件,提高标准化、工业化水平。对有特殊要求(如防震、防腐蚀、恒温等)的建筑结构,应视具体情况做特殊考虑。

(四) 材料的选择利用

建筑材料的选择与设计密切相关。其类型、价格、产地、厂商、质量等要素制约着艺术设计的展开和工程技术的实施。在一个相对稳定的时间段内,某一类材料用得广泛,这类材料就是流行的时尚。这种流行实际上是人们审美能力在建筑艺术设计方面的一种体现。

一般而言,建筑材料的使用总是与不同部分的使用功能要求和一定的审美概念相关,似乎很少与流行的时尚发生关系。但是,随着各种新型材料的不断涌现,以及社会的攀比和从众心理,在材料的选择和使用上居然也泛起流行的浪潮。材料的色彩、图案、质地是选择的重点。在实际的项目工程中选择材料要切实注意以下几点。

(1) 设计中首先要考虑到不同材料的性能和特性。材料的特性大致分为以下几个方面。

①物理特性,如重量、热学(导热、热胀性能)、电学(导电、电阻)、声学(隔音、消音)、光学(光泽透明度)等。

②化学特性,如耐久、耐腐蚀性等。

③力学特性,如弹性、塑性、黏性、韧性、黏度、硬度等。

④感觉特性,与人的生理、心理相关的特性,如冷暖、贵贱、色彩等。

⑤经济特性,设计是商品,就要考虑成本。材料的经济与设计品位问题,是有关消费接受的重要因素之一。

⑥其他特性,包括时间性、污染性、组合性、协调性等。

(2) 设计中要体现材料的形式美,还要注意天然材料在色彩、纹样上的差异,应充分利用材

料固有的形式特色,包括材料本身的肌理美,在设计中应当充分地进行发掘。

(3)设计中要重视材料的各种环保要求:

- ①这样的设计方案会不会造成材料能源的浪费?
- ②设计用的材料是否可以回收利用?
- ③设计中,有没有过度地滥用材料?
- ④设计活动是否影响整个生态平衡?
- ⑤设计是否合乎环境标准?

五、建筑施工图设计

施工图是建筑设计方案确定后的设计图。如果说设计之初、方案确定之前的“草图”阶段是以“构思”为主要内容,而方案一经形成并进入研究阶段的“建筑构图”是以“表现”为主要内容,则施工图在方案完全确定后,将成为工程实施的蓝本,所以要以“标准”为主要内容。这个标准是施工唯一的科学依据。再好的构思、再美的表现,如果离开标准的控制则可能面目全非。施工图的制作是以材料构造体系和空间尺度体系为基础的。如图 1-5 至图 1-7 所示。

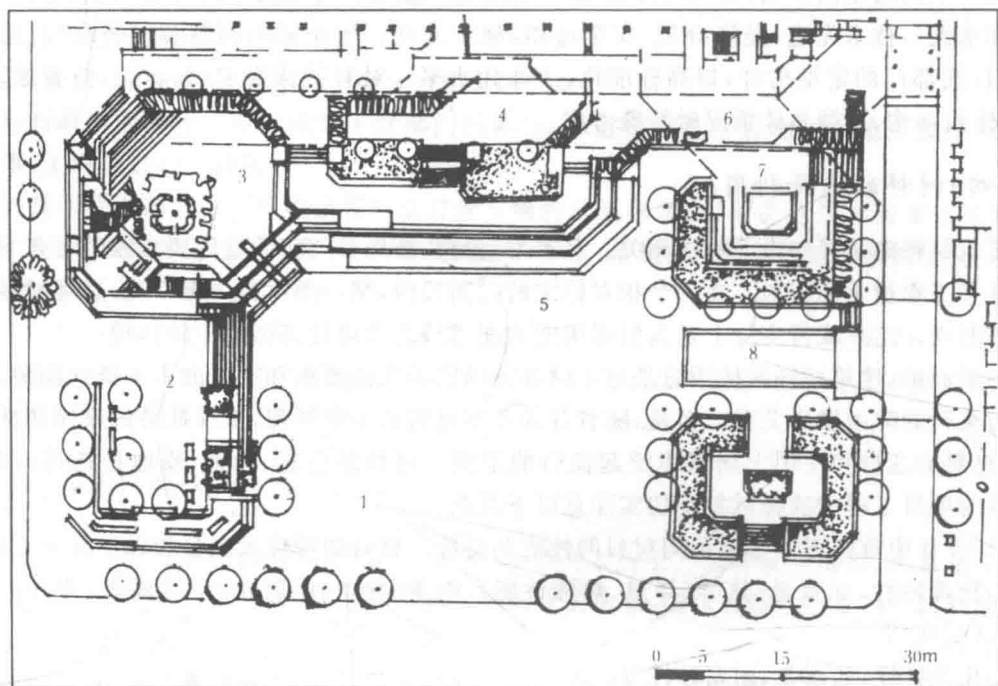


图 1-5 施工平面图

(一) 施工图

当设计方案完全确定下来以后,准确无误地实施就主要依靠施工图阶段的深化设计。施工图设计需要把握的重点主要表现在以下四个方面。

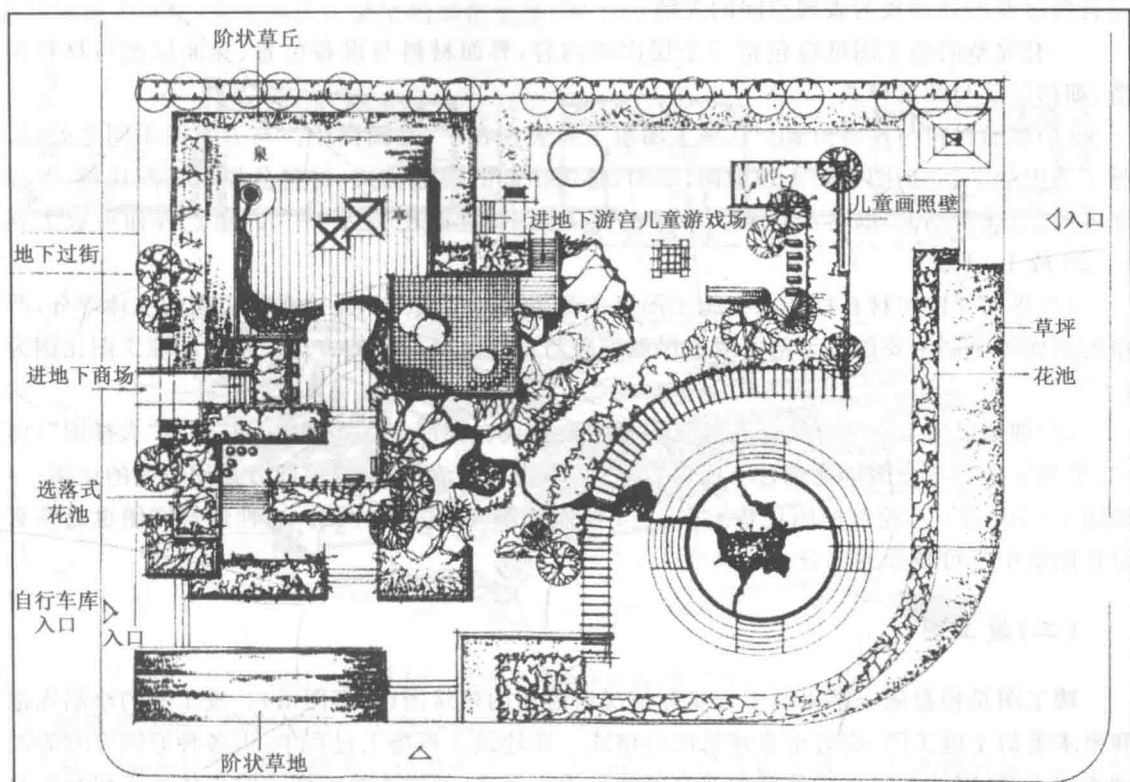


图 1-6 建筑分布图



图 1-7 建筑设计施工效果图

(1) 不同材料类型的使用特征。设计师不可能做无米之炊, 建筑材料如同画家手中的颜料, 应切实掌握材料的物质特性、规格尺寸, 确定相应的最佳的表现形式。

(2) 材料连接方式的构造特征。建筑界面的艺术表现与材料构造的连接方式有着必然的联系, 可以充分利用构造特征来表达预想的设计图。

(3) 环境艺术系统设备与空间构图的有机结合。环境系统设备部件包括建筑内部装修的结构、空调风口、暖气造型、管道走向等, 应考虑如何使其成为空间界面构图的有机整体。

(4) 界面与材料过渡处理方式。人的视觉注视焦点多集中在线形的转折点, 空间界面转折

与材料过渡的处理成为表现空间的关键。

一套完整的施工图纸应包括三个层次的内容:界面材料与设备位置、界面层次与材料构造、细部尺度与图案样式。

(1)界面材料与设备位置。在施工图里主要表现在平、立面图中。与方案图不同之处是,施工图里的平、立面图主要表现地面、墙面、建筑顶部的构造样式、材料分界与搭配比例,要标注各局部(建筑细部)的各类位置。常用的施工图平、立面比例为 $1:50$,重点界面可放大到 $1:20$ 或 $1:10$ 。

(2)界面层次与材料构造。在施工图里主要表现在剖面图中。这是施工图的主体部分,严格的剖面图绘制主要侧重于剖面线的尺度推敲与不同材料衔接的方式。常用的施工图比例为 $1:5$ 。

(3)细部尺度与图案样式。在施工图里主要表现在细部节点详图中。在建筑“大样图”(详图)中如果某一部分由于比例过小而内容复杂、不能表达清楚时,将该部分另用较大的比例(一般用 $1:10\sim 1:1$)绘制的图代替。以 $1:1$ 绘制的图又称“足尺图”。这种建筑详图也是整套设计图纸中不可缺少的部分。

(二)竣工图

竣工图是根据施工结束后工程实际情况所绘制的建筑图(全套图纸)。竣工图的绘制规格和要求类似于施工图,应有全套建筑图的格式。在建筑工程施工过程中,因各种原因有时需改动原施工图,因此必须作出最后的建筑实体的图面形式,就成为竣工图。它也作为工程验收的资料和技术档案。

第三节 建筑设计的构思

一、主题构思

做设计搞创作如同写文章一样,首先要进行主题构思。无论是事或物,必须先对它的主题进行有深度的思考,以求有正确的认识和深刻的了解,这样才能产生某种观念,进而通过设计表现出来。设计创新首先是观念的创新。有些设计之所以摆脱不了旧的设计模式,缺少新意,追根究底,往往是受了旧观念的束缚,如上海火车站的设计就是最明显的一例。这个车站位于市区,新车站的建设如何节地,如何利于组织城市交通,是该设计需要考虑的主要问题。但是在提交评审的所有方案中,尽管各个方案设计都很到位,建筑表现也很充分,但都没有被采用。

后来,出于节省土地,少占城市用地,少拆迁的考虑,提出了充分利用空中开发的权利,把铁道的上空利用起来,把候车室建在月台上,采用高架候车的建议。“新想法”下设计的上海火车站,有多个站台,可以设计八个候车室。同时为了简化城市交通,建议从车站南北两端同时设置出入口,方便旅客从南北两个方向进站候车。这样就避免车站北区的车流人流绕道跨线,

都挤到南边进站,大大简化了繁忙的城市交通(图 1-8)。

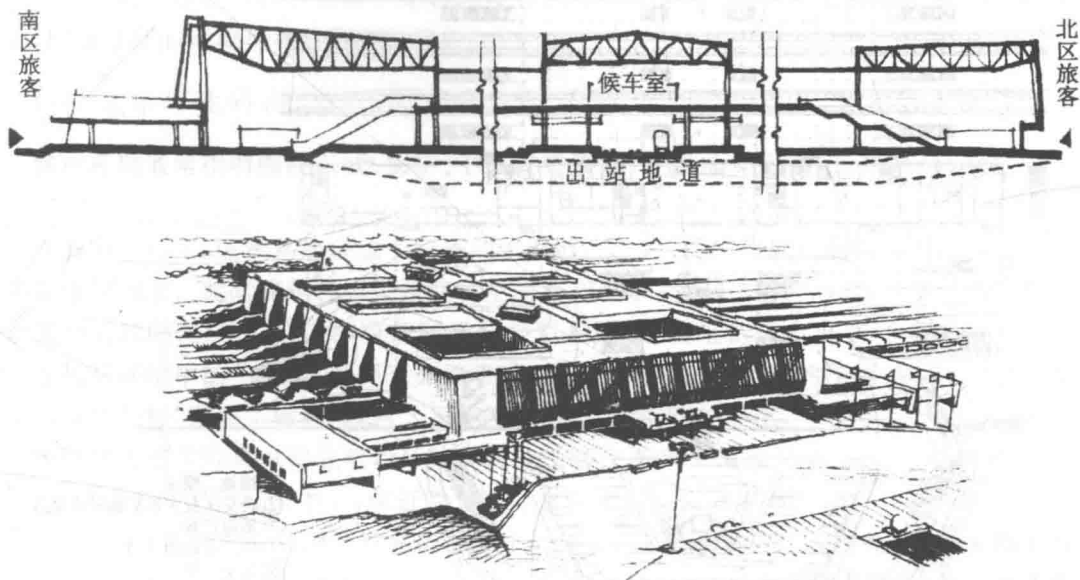


图 1-8 上海火车站设计的“新想法”

创新观念的产生需要有一定条件和得体的方法。

第一,调查认知,深刻思考。设计前要进行调查研究,要体察入微,又要观察其貌,合二求好,这样才能真正求解,才可能做出良好的设计。如果不深入洞察,则观念就会失之空洞;如果只研究局部而不顾其他,则观念就会失之偏离。

第二,积累知识,利用知识。在产生观念之前,应以知识为工具,借以认清主题、分析内容、了解情况,才能有正确的观念。有了观念之后,如何将其实施,仍然要以知识为工具,借助于平时积累的设计语言,才能作出具体的方案来。因此设计构思必须要有充分的知识作为基础,否则连观念都弄不清,或主题都抓不住,盲目设计自然不会产生好的结果。

第三,发散思维,丰富联想。建筑创作的思维一定要“活”,要“发散”要“联想”,要进行多种想法、多种途径的探索。因此,方案设计一开始,必须进行多方案的探索 and 比较,在比较中鉴别优化。

第四,深厚的功力,勤奋的工作。建筑设计良好的观念固然重要,但是没有深厚的功力,缺少方法、技法,缺少一定的建筑设计处理能力,也很难把好的观念通过设计图纸——建筑语言表达出来。这样就需要勤奋工作,积累深厚的功力。

20 世纪末(1999 年)建成的杭州铁路客站,其成功之处就在于抓准了主题,在深刻认识和分析的基础上,形成了正确的设计观念,突破了传统的设计模式,将站房、广场和站场作为一个有机的整体,采用立体的空间组织方式,利用地下、地面、高架等三个层面来组织流线,把进出人流及各种车流有序地组织在不同的层面上,从而保证了旅客进得快也出得快(图 1-9)。