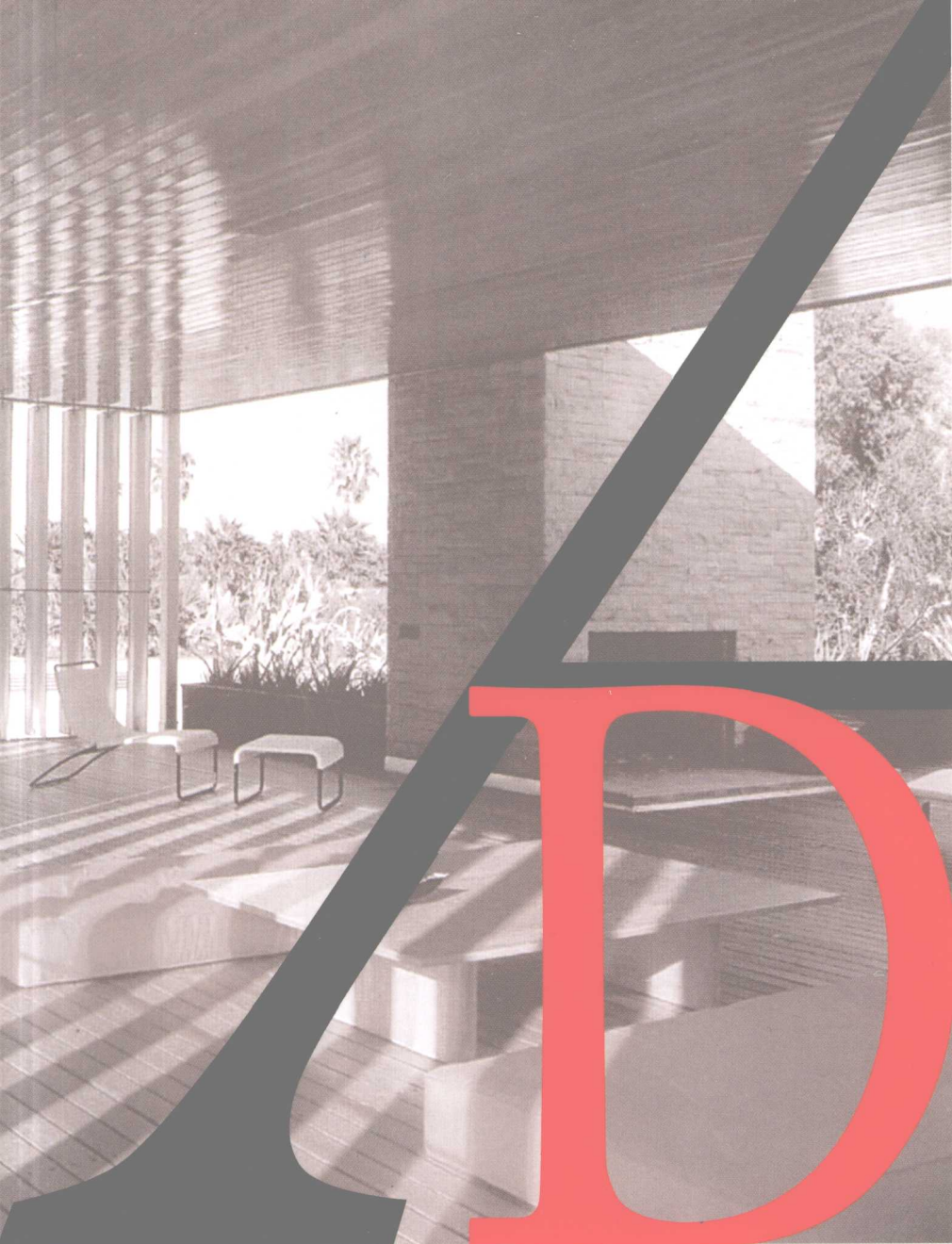




建筑设计 方法

东南大学 黎志涛 著

中国建筑工业出版社

建筑设计方法

东南大学 黎志涛 著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑设计方法/黎志涛著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2008

ISBN 978-7-112-11532-7

I. 建… II. 黎… III. 建筑设计—方法 IV. TU2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 197987 号

本书是建筑设计方法的专著,是作者集长期的教学和丰富的设计实践于一体的经验总结。书中系统地、详实地介绍了建筑设计的思维方法和运作方法,具体内容从五个方面阐述:一、分别介绍了设计概念、设计模型、设计程式、设计思维及设计基础;二、系统介绍了系统思维、综合思维、创造性思维和图示思维等方法;三、详细介绍了方案设计的前期准备、立意构思、探索建构、深化完善及比较综合等运作方法;四、介绍了建筑设计的技巧及各种表达手段;五、通过对设计命题的演示,具体而形象地进一步说明如何又好又快地完成建筑方案设计的全过程。

本书是高等学校建筑系、城市规划、景观学等专业的教学参考用书,也可供建筑设计、城市规划设计及景观设计等专业工作人员参考。

* * *

责任编辑:王玉容

责任设计:郑秋菊

责任校对:陈波 赵颖

建筑设计方法

东南大学 黎志涛 著

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京天成排版公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 880×1230 毫米 1/16 印张: 16 $\frac{3}{4}$ 字数: 536 千字

2010 年 1 月第一版 2010 年 1 月第一次印刷

定价: 46.00 元

ISBN 978-7-112-11532-7

(18782)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

怎样做建筑设计？怎样提高建筑设计的质量与效率？这是每一位设计者关注的问题，也是建筑设计教学培养学生建筑设计能力的重要任务之一。许多有成就的设计大师和有作为的青年建筑师之所以有深厚的设计功力，就在于他们在建筑设计的学习与实践掌握了正确的设计方法，因而能够面对复杂的设计问题游刃有余。而我们的建筑设计教学最核心的内容以及学生五年内建筑设计学习最关键的重点就是：传授(学习)正确的设计思维方法与正确的设计运作方法。掌握了这两点，也就打下了扎实的建筑设计基本功。

著者对此有着深刻的感悟：无论是在清华本科六年的建筑设计学习，还是在南工(现东南大学)三年的研究生深造，从恩师(汪坦、汪国瑜、胡绍学等)的启蒙教诲到导师(刘光华、齐康、钟训正)的言传身教；从北梁(思成)南杨(廷宝)的教学相长到在两校建筑系的环境熏陶，最大的长进就是懂得了掌握正确建筑设计方法的重要性，明白了打下这个基本功是我们从事建筑设计职业的立身之本。特别是从教近三十年的建筑设计教学经历，让著者铭记：授学生以设计方法比拘泥于设计手法更为重要。而改革开放以来，著者所参与的诸多建筑设计竞赛并屡屡获奖，以及完成数十项工程项目设计，充分验证了在学习阶段只要付出努力，真正掌握了正确的建筑设计方法，并为此打下扎实的基本功将受益一辈子。同时，在磨练设计基本功的过程中，一个人的职业素质、专业修养也会得到提升。这样，又反过来促进着设计能力的提高。

既然如此，著者有必要将从先师们那儿淘来的宝贵学识与自身的建筑设计教学经验和建筑设计实践体会，经过理论层面的探讨和实践层面的运用，将其成果著书立说。可以说，这本关于建筑设计方法的书在当前尽是理论、原理、图集、资料的建筑书海中尽管凤毛麟角，但为了使读者喜欢它，读懂它，著者在撰写的指导思想中特别注意了下述几点：一是强调本书要具有应用价值，避免空洞理论，言之无物；要让读者明白，究竟应该怎样做好建筑设计。因为不管你对建筑理论说得如何天花乱坠，真正的本事还是要看你手下的功夫、脑中的智慧。二是避免居高临下的说教，要以通俗的语言、平和的口气将建筑设计方法的相关理论、知识、道理深入浅出地描述出来，力图让著者与读者以平等姿态面对面促膝谈心。三是在论述建筑设计思维方法与构思中，所涉及的案例尽量选用中外名师佳作，尽量是当今惊世精品，以便能为读者拓展视野，增长见识。四是在阐述建筑设计运作方法和设计方法演示中所列举案例尽量是读者熟悉的中小型建筑，以便读者把注意力集中在对设计方法的理解上，避免对陌生案例或大型案例因费时甚至难以理解而导致阅读目的的本末倒置。五是为了突出本书与众多建筑书籍、教材不同的特点，书中所有插图均由著

者徒手勾画，甚至将全部照片改为钢笔画。一方面使插图更清晰，做到能赏心悦目；另一方面也是为了说明掌握表现的基本功与掌握设计方法的基本功是一脉相承的，既体现了设计者个人的专业素质与修养，又说明徒手画对掌握正确的设计方法和提高设计能力也是一个基本条件。

当然，本书阐述的仅仅是一种设计方法，并不能作为清规戒律。但它确是普适性的基础训练，特别是对刚入建筑系门的学生来说尤其要重视这种设计方法的学习，毕竟这是为今后成为优秀建筑师在奠定基础。因此，要像演员“台上一分钟，台下十年功”、运动员“场上风光无限，场下泪汗成河”那样，去掉浮躁，沉下心来做学问，苦练五年设计基本功。

诚然，时代在发展，科技在进步，设计方法理应与与时俱进。特别是在信息化、网络化的今天，计算机改变了一切，也冲击着建筑设计领域。然而，计算机辅助设计技术尽管显示出无比的优越性，但它还不能代替设计者的创造性劳动，更不能代替人的思维。何况任何先进的高科技手段还需要有扎实的基本功底、高智商、高修养、高素质的人去驾驭它。同时，本书是针对建筑设计前期阶段阐述的一种设计思维方法和运作方法，在任何时候设计者都要应用它。（顺便说一下，这种设计方法对于规划设计和景观设计也有一定参考价值。）因此，设计者仍然有必要重视建筑设计方法的学习，并在这个过程中不断修身养性，提高素质，增长才干。有了这个功底，再娴熟掌握计算机辅助设计技术，那将是如虎添翼。

本书断断续续写了两年多，一直受到中国建筑工业出版社王玉容同志的关心和支持，在此表示谢意。

还要感谢东南大学建筑学院陆莉同志为全书手稿作了全文打印，感谢王祖伟同志为本书的图片资料进行了整理工作。

限于著者水平，书中若有谬误之处，尚希读者批评指正。

黎志涛
2009. 8. 25.
于东南大学

目 录

第一章 概论	1
第一节 设计概念	1
第二节 设计模型	18
第三节 设计程式	22
第四节 设计思维	23
第五节 设计基础	35
第二章 设计思维方法	41
第一节 系统思维方法	41
第二节 综合思维方法	48
第三节 创造性思维方法	55
第四节 图示思维方法	64
第三章 方案设计运作方法	69
第一节 设计前期准备	70
第二节 立意与构思	90
第三节 方案探索与建构.....	164
第四节 方案深化与完善.....	185
第五节 方案比较与综合.....	224
第四章 设计技巧	231
第一节 善于同步思维	231
第二节 把握平、立、剖面同步定案	234
第三节 娴熟掌握各种表达手段	236
第五章 设计方法演示	241
第一节 方案构思	243
第二节 方案设计的生成与建构	244
第三节 建筑体量的推敲与完善	253
第四节 剖面、立面、总图的设计	255
主要参考文献	261

第一章

概 论

第一节 设计概念

一、设计

设计从广义上来说就是人类有目的的意识活动。开天辟地以前，自然界的客观变化，如星移斗转、日月往复、冬去春来，沧海桑田、万物繁衍、生生不息，一切都顺其自然规律发展，本无所谓设计可言。但自有人类出现并进行改造自然界、改造人类社会本身开始，就逐渐萌发了有目的的意识活动。从构木为巢、结绳记事、钻木取火、制造工具、使用动力、开发能源、造字著文、讴歌咏诗，直至科技发明、兴教建国、社会更替等等，从古至今设计就无处不在，无时不有。这种人类自始以来有目的的意识活动由低级到高级，由简单到复杂，由个人到集体，由低效到高效，由狭窄范围到广阔领域，历经数十万年的实践，通过设计创造了当今无限美妙的物质世界和精神世界。

设计从狭义上来说，即是人们有目的地寻求尚不存在的事物或称之为发明、创造。它与科学的特征不同。科学是研究客观存在的事物，探索其客观规律，变不知为可知，称其为发现。例如牛顿发现了万有引力定律；哥白尼发现了地球围绕太阳旋转提出日心说；沃森、克里克、威尔金斯发现了脱氧核糖酸(DNA)的双螺旋结构；伦琴发现了 X 射线；伽利略发现了单摆的等时性原理；戴维通过电解物质独自发现了钾、钠、钙、铁、镁、铷、硼七种化学元素；法拉弟发现了电磁感应现象；哥伦布发现了美洲大陆；马克思从商品现象中发现了资本家剥削工人的秘密等等。从自然科学到社会科学，正是这些无数的发现，揭示了自然和社会的现象与规律，推动了人类的文明进步。而设计则要如实反映并掌握已知的事物客观规律，遵循其所存在的系统性、等级结构、层次结构、交联结构等序列性，采取最佳对策，将意愿与意志变为现实，从而创造出新的人工事物，包括创造物质的产品和环境与精神的产品和环境，有时两者兼而创造之。

虽然我们所创造的人工物是如此丰富多彩，各不相同，但就设计而言有其共同的特征：

（一）设计目的的明确性

既然设计是一种发明或创造的活动，那么就必须有一个明确的目的。文字的创造是为了人们的语言、书面交流；纸的发明是为了文化的记载与传播；电灯的发明是为了人类在黑暗中获得光明；汽车的发明是为了人们可以以车代步；火箭、飞船的发明是人类为了探索宇宙的奥秘；建筑设计的目的是为人类创造更舒适的生活环境等等。可以说，没有一个明确的目的，设计、发明与创造将一事无成。

但是，日常很多的设计多属于单一目的的设计。因此，设计目标十分明确。而一些多目的的设计，如国民经济计划、国土规划、区域规划、城市规划等都是一综合设计，它们的多目的和综合目的当然也应该十分明确。但是，这一类的综合设计在设计之初，存在的若干不可预见因素具有未可确定性。同时，在规划实施过程中，由于有较长周期，常出现一些不可避免的可变因素需要修改、调整原设定的设计目标。因此，这一类综合设计表现出其设计目标在分阶段上有明确目标，而在发展前景上有未可确定性。因而在设计中要将近期目标与远期目标结合起来。

（二）设计目的的环境适应性

无论是单一目的的设计还是多目的的综合设计，必须适应自然环境和社会环境的客观需要。因为，自然和社会的发展有其自身客观规律，而人的主观意识发展的水平及其有目的的意识活动与前者有一个很大的可容性范围，也有一定可超越的幅度。但是，如果想摆脱自然环境与社会环境的约束而过多地进行超越或落后的意识活动，则设计目标非但不能达到，而且必将被淘汰。我国 20 世纪 50 年代的大跃进和人民公社化运动，因为超越了社会发展规律，最终沦为历史教训。而我国载人宇宙飞船的上天是改革开放后，我国在政治、经济、科技等诸方面国力不断增强的前提条件下达到目的的。在 20 世纪还不具备如此环境条件时，是不可能达到这一成就的。在一个山清水秀的自然环境中，为了单纯追逐利润而建设的造纸厂，由于没有治污能力，造成对环境的严重破坏，结果要么受到自然的惩罚；要么关闭造纸厂被淘汰出局。互联网的出现推动了当代科技的迅速发展，适应了社会高速发展的需要。但是在互联网上进行传播精神垃圾的活动则是健康社会所不允许的，必将受到抵制和清理。

（三）设计过程的复杂性

我们设计的一切目的物，无论是物质的产品和环境，还是精神的产品和环境，其各自都是一个大系统。在这个大系统中，其构成的各个要素错综复杂地交织在一起，它们互为依存，互相制约，既矛盾又统一。而且，在我们追求目的物实现的过程中，系统中的各要素之间的矛盾关系又不断在变化着、转化着。当我们解决了前一阶段设计的矛盾后，随着设计的进程每前进一步，又会出现新的矛盾。而前一阶段为解决设计矛盾所获得的结果，此时却转换成解决新矛盾的条件。就是这样，我们自始至终为实现设计目的而苦苦思索着。同时，当我们逐步深入地解决这些不断出现的设计矛盾时，并不完全是单向直进的，由于事物在发展过程中，各个设计要素总是相互联系在一起的，牵一发而动全身，我们不

得不用复杂的思考方式去面对设计过程的复杂性。因此,我们在解决此设计矛盾时,不但要想一想对前一阶段解决设计矛盾所获得的结果有什么反作用,而且要预想一下对下一步,甚至下几步设计环节会带来什么影响。否则,任何孤立的、排除一切相互联系的因素而就事论事地解决某一个问题,必将导致设计的失败。

(四) 设计目的的效应性

我们做一项设计,不但为了要实现设计目的,更要追求某种效应。这种效应或者是经济效益、社会效益、环境效益,或者是三者兼而有之的综合效益。这些效益就是设计价值及其评价的重要依据。

一般来说,我们设计的目的总是希望低投入高产出,即花最小的代价而获得最大的效益。但是,衡量最大效益的指标在当今社会又不是单一的,总是将经济效益、社会效益、环境效益综合起来权衡考虑。特别是一些大的、重要的设计,如国民经济计划、城市规划设计及重大项目的建筑设计等都具有多方面的综合效益,任何只强调某一方面效益而忽略或排斥其他方面的效益,都是片面的,甚至是有害的。开发商开发一片居住区,为了追求最大利润而把住房标准提得高高的,把价格涨到天价,把公众景观资源据为己有,把古树、历史遗存推平而提高建筑密度等等,开发商确实获得了最大利益,而社会效益、环境效益却遭到破坏。这种设计的综合效益显然不是我们所要的。一座怪异的所谓标志性建筑,因耗资奇高毫无经济效益可言,而它的形象不被公众看好,甚至可谓建筑垃圾而毫无社会效益。如果它突兀地与城市环境、历史文脉又格格不入,甚至产生热岛效应、光污染等弊端,那么连环境效益也谈不上了。这种设计应该是一种无功的设计,反映出设计的无效应性,这是我们要避免的。

(五) 设计主体的意识活动

任何一项设计都是人围绕目的物和环境展开的一系列意识活动。这种意识活动首先要如实地反映现实条件的客观性质和规律,并正确地认识和掌握它们的规律。否则,不能如实反映客观条件的设计就会带有虚假性,就是一个不成功的设计。

客观世界虽然孕涵着无限丰富的内容和性质,但它们却存在着一定的序列性。人的意识活动要如实反映现实条件的客观性质和规律,那么,反映在我们的意识中亦会呈现出序列性。既然如此,当设计主体在意识活动过程中的种种表现如推理、判断、求解、构思、分析、综合等,如果缺乏序列性,那么,我们的设计就会存在这样或那样的问题,就会违背客观规律。

意识活动可贵之处在于它的可塑性,即具有活跃的构思活动,如模仿、移植、转换、交联、变换、影射、分解、幻想等等。而其更为可贵的是它的创造性。它为物质世界和精神世界不断增添新物质、建立新理论、取得新经验、获得新成果、首开新纪录。

但是,当设计主体的意识活动出现无知、主观主义、不负责任、不动脑筋时,就会出现诸如脱离实际、信口开河、异想天开等意识活动随意性的消极面,轻则造成设计的缺陷,重则造成设计的失败,这是我们竭力要防止的。

一切设计为了达到目的都需要采取相应的对策。而一个问题的解决，可以有多种对策。不同的对策又会获得不同的设计结果。因为，设计不像解数学题，1加1等于2只有惟一解。因此，设计的结果只是相对的，我们总是期望从中择优。但是，由于各种原因，我们有时只能获得满意解，而非最优解，这完全取决于对策的正误优劣。因此，对策是设计主体为实现设计目的而展开意识活动的关键。

设计主体的意识活动虽然对客观世界具有反映性，但它又不是完全被动地反映客观世界。在一定条件下，它对自然界和人类社会具有反作用，并且在改造自然界和人类社会本身中，这种反作用具有无穷无尽的力量，这就是人类意识的能动性。

二、建筑设计

建筑设计虽然同一切设计一样，都是一种有目的的造物活动。但是，建筑设计所创造的目的物与其他设计所创造的目的物全然不同。建筑设计是创造人类赖以生存和生活的建筑物及其环境，乃至更大范围的城市。它除了具有前述设计的共性特征外，还表现出如下的个性特征：

（一）建筑设计是运用多学科知识与成果综合解决设计矛盾的过程

1. 建筑设计是多学科交叉的整合设计

建筑设计的目的物——建筑物及其环境是随着社会的发展、人类生活方式的日益丰富多彩，以及人们对生活质量的要求越来越高而逐渐复杂起来的。特别是在科学技术日新月异发展的今天，许多边缘学科、交叉学科渗透到建筑学领域中来，不仅变更着人们的生活理念与方式，要求建筑物及其环境应更好地满足现代人的物质和精神需要，而且使建筑设计仅依靠自身的学识和解决设计问题的手段已显得力不从心。它必须综合运用诸学科的研究成果进行整合设计，以便创造一个更能适应现代社会生活的目的物——现代建筑及其环境。

正是这样，为了完善地实现建筑设计的目标，首先就要运用建筑学的专业知识与技能处理好建筑物与环境的相依关系；处理好建筑物内部复杂功能的有机关系；处理好建筑物外在体形与内部空间的和谐关系；处理好建筑物各细部与整体的关系等等。

建筑物要想安全地容纳人的多样生活，其结构体系必须是合理的、坚固的。因此建筑设计要运用结构工程学的知识，对设计对象进行合理的结构选型、合乎逻辑的结构布置，以便为结构工程师对建筑物的结构计算提供设计依据。

建筑物是用各种建筑材料进行建造的。而各种建筑材料的性能、质感、适用条件、加工工艺等千差万别。因此，建筑设计要运用建筑材料学的知识对设计对象进行合理选材及其配置，以便使设计对象的建造成为可能，并且使建筑物内外表皮通过建筑（或装饰）材料恰如其分地表达设计意图。

建筑设计不但创造了建筑物实体，同时又创造了建筑物内外空间环境。这个内外空间环境支持着人的各种生活行为。建筑设计为了使人在其中获得一个适宜的生活环境，就要

运用建筑物理学知识精心处理好声、光、热等技术问题,以便更合理地进行建筑物的选址、规划布置、方位选择,或者采用有效措施隔绝外界不利因素对建筑物内外环境中舒适性的干扰、妨害等,使观众在观众厅能看得好,听得好;读者在阅览室能安静学习;户主在居室内感受阳光的温馨;公务员在办公室能提高工作效率;旅客在宾馆能享受现代化的服务等等。总之,建筑设计一旦整合了建筑物理学的要求,就能在舒适性方面进一步提高建筑设计的质量。

建筑物不但是建筑设计的物质产品,也是人类文化的载体。“建筑是历史的史书”正是说明建筑物记载着人类的文明史,传承着人类文化的延续。因此,建筑设计不完全是一种工程设计,在一定程度上还要运用建筑历史学科的知识,对建筑物注入某种文化的内涵,不但要继承建筑文化传统,还要大胆创新,烙上时代发展的印记。

建筑设计所创造的建筑形象涉及到建筑美学问题。建筑物的美与不美虽然仁者见仁,智者见智。但是,任何事物都存在一定的内在规律。建筑设计就要遵循这个规律,运用美学理论指导对建筑色彩的选择,对建筑形体组合的把握,对建筑形式、比例、尺度的推敲,对界面虚实关系的处理等等,使建筑物形象符合美的原则,符合城市环境总体要求,符合人的审美情感。

任何一项建筑设计的产品——建筑物,都必须以经济为基础。材料要钱,建造要钱,维护要钱,再好的设计意图,再高明的设计手法,如果得不到经济的支持,建筑设计只能是纸上谈兵。因此,建筑设计必须要有经济头脑,并运用经济学原理把握好面积定额、设计标准、造价控制等使建筑物经济、适用、坚固、美观。同时建筑设计还要在深一层次上运用经济学原理,力图从设计、建造、使用及建筑物的日常管理维护各个环节,充分考虑如何以较少的投入获取最大、最好效益所能采取的对策。

当今的生态学发展给建筑设计带来严峻的课题,即建筑设计要更加注重生态环境问题,诸如节能减耗,消除污染等,以便使人类的建造活动尽量减少对自然环境的干预和破坏,达到人工界与自然界的和谐发展。信息技术革命不仅给社会 and 人类生活带来日新月异的变化,而且诸如自动控制、信息传递、网络技术、电脑普及等先进手段的出现也给建筑设计注入了新的活力。建筑设计自此摆脱了传统设计方法——以经验公式、图表、手册等作为设计依据的束缚,走出设计初级阶段,而进入现代设计领域。通过运用数字手段、建立数字模型、利用现代分析技术和计算技术使建筑设计解决更为复杂的设计问题成为可能,并大大提高设计效率和精确度,使设计的产品——建筑物比任何时代更现代化、智能化。

人不甘于生活在生硬材料的围合中,人与生俱来希望与大自然亲密接触,尤其在今天的高科技现代生活环境中渴望回归自然。因此,建筑设计要运用造园学的原理、知识与手法,使建筑物能够融入自然环境,并成为有机整体;或者在建筑物的内外环境中引入自然要素,并进行科学的规划与合理的设计,从而改善硬质环境的缺陷,进而创造美的、自然的生活环境。

建筑设计是为人的而不是为物的，不同的人对于同一类型建筑物及其环境的物质要求与精神要求是不同的，或者不同类型的建筑物所要表达的氛围也是各不相同的。为了更好地满足不同人的不同需求，建筑设计就要认真研究人的生理学、心理学、行为学。以此作为设计准则，更精心地进行功能布局，进行空间比例的推敲，进行材质色彩的选择，进行声光的控制，进行细节的处理等等。总之，上述建筑设计的一切方法、手段、目的都归结为对人的关怀。

凡此种种，说明建筑设计已不再能单一学科地独自解决日益复杂的设计问题了。它要综合地运用各学科的知识与成果进行整合设计。只是对于不同的建筑而言，整合的程度与方式有所差别而已。

2. 建筑设计是解决设计矛盾的过程

设计者在进行建筑设计的过程中，不是单纯为了功能的合理而机械地进行排平面，也不是为了在造型上标新立异而随心所欲地张扬形式构成，更不是为了标榜个人喜好而肆意玩弄设计手法，建筑设计的过程实实在在是不断解决设计矛盾的过程。如前所述，建筑设计与诸多学科的关系是那么宽泛而又紧密，要想将它们部分地或多样地关联起来进行整合设计并非易事，何况建筑设计一旦将它们整合在一起势必会产生这样或那样的矛盾。建筑设计为达到理想的目标不得不在设计的各个阶段分析它们的利弊关系，协调它们的相互矛盾，最终通过决策解决设计问题，以达到设计目标的实现。

从建筑设计的行为过程来看，设计初始，设计者就会立刻陷入如何处理建筑与环境关系的设计矛盾之中。这些矛盾有外在的，包括地段周边的道路、建筑、朝向、风向、景向等；也有内部的，如功能特征、技术条件、造型要求等。这些内外因素各自都对建筑设计提出约束条件。更为困难的是这些内外因素不是孤立地对建筑设计产生影响，而是相互错综复杂地交织在一起共同对建筑设计产生作用。这些作用有些是正面的，有些是负面的，从而让设计者从中难以取舍、难以判断、难以决策。但是设计者为了使建筑设计在起步阶段就能正确上路，必须运用唯物辩证法，通过分析、综合、取舍、决策等手段，找出建筑设计方案生成的起点。但是，这仅仅是开始。根据矛盾永恒的法则，在解决了一对设计矛盾之后，又会出现新的矛盾来干扰设计的进程。比如，当初步解决了建筑与环境的设计矛盾时，下一步就会面临建筑本身的功能与形式的矛盾、功能与技术的矛盾、形式与技术的矛盾等等。他们的出现可能有先后秩序，但始终是不可分离的，总是明里暗里影响着建筑设计的进程和结果，设计者又要在求解的途中不断回答这些不断涌现的设计矛盾。由于建筑设计的特点是没有惟一解，这就更增加了对设计矛盾判断、评价的难度。但是，建筑设计过程总的趋势是，当设计矛盾依次解决后，设计目标越来越明朗化。设计者只要在每一个设计阶段抓住相关的主要设计矛盾，设计问题就会迎刃而解，许多无关紧要的矛盾也可以一一被克服，设计就会沿着正确的取向向前发展。一般来说，只要建筑设计运用的解决设计矛盾的方法符合建筑设计程序的规律，当解决后一设计矛盾时，就不会颠覆先前的设计成果。正是这样，建筑设计才会在不断解决各个设计矛盾的过程中推进建筑设计的进

程,直至建筑设计目标在图面上的完成。我们之所以讲建筑设计目标是在图面上的完成是因为建筑设计将贯穿到施工阶段的整个建造过程中。由于某些无法估计的原因以及图面上难免忽略的设计矛盾或隐藏的设计矛盾最终都会在建造的过程中逐一暴露出来。此时,又需要设计者为急需解决现场出现的设计矛盾作出修改设计,以便将设计矛盾尽可能地解决在建筑物竣工之前。

就是这样,设计者当在进行建筑设计时,自始至终总是在为解决不断涌现的设计矛盾苦苦思索着,尽力解决着。而建筑设计过程中的所有表达手段,仅仅是解决这些设计问题的媒介而已。

(二) 建筑设计是一种有目的的空间及其环境的建构过程

如前所述,建筑设计的最终产品是为人类创造一个适宜的生活空间及其环境。大自区域规划、城市规划、城市设计、群体设计、单体设计,小至室内设计、陈设设计、视觉设计乃至家具设计等等。无论设计者设计的上述何种产品,“空间”自始至终都成为意愿的起点,又是所要追求的最终目标。设计者的一切设计行为就是这样紧紧围绕着空间及其环境的建构而展开的。当设计者一开始进行建筑设计起步时,他就要意在笔先地构思设计目标的空间形态,以此制约平面设计的生成、发展。或者为了完善平面的设计又在时时地调整最初的空间构想。这种互动的依存、促进,使得完善的平面设计成果水到渠成地纳入预设的空间形体之中;或者一个完善的空间体量很自然地包容了相应的功能内容。

那么,空间的特征是什么呢?通俗讲,它具有长、宽、高三度空间向量的“语汇”。但是,它与雕塑家设计的同样具有三度空间向量的产品(雕塑)不同,后者只具备造型,供人鉴赏其外形美;而前者不仅同样具备外部造型,更重要的差别在于它拥有内部空间,以便供人进入其中获得空间体验。人通过在空间中的连续印象赋予空间以完全的实在性。正如意大利有机建筑学派理论家赛维(Bruno Zevi)在《建筑空间论》中所说:“空间现象只有在建筑中才能成为现实具体的东西”,“空间——空的部分——应当是建筑的主角”。同时,建筑空间并不像雕塑那样,人们比较容易理解其造型变化,而建筑空间就复杂多了,甚至难以想像、体验、把握。因此,设计者在整个设计过程中,始终关注着空间的建构,不但要考虑建筑形体空间与城市空间、场地空间的适应问题,还要妥善安排建筑内部各组成空间为适应功能的有机联系而形成一定的空间秩序;或者为了达到某种设计意图而精心组织空间序列,巧妙创造空间变化等。此外,设计者还要大量推敲单一空间的体量、尺度、比例等细节,使空间形态至臻完善。

但是,空间毕竟是一种物质形态,并不是设计者所追求的终极目标。空间只有纳入人的因素才会使空间具有活力,具有生命。而人的因素就复杂得多,不同人对同一空间会有不同的体验;同一人对不同的空间也会产生不同的情感。这就涉及到空间对人的心理作用。因此,更深一层的空间研究、设计还需要设计者充分把握空间能给人以何种精神体验,达到何种气氛,创造何种意境。这些空间感的创造都是设计者运用空间形态的手段在

其他设计要素(如色彩、光线、材质等)的参与下共同实现的。而其中对空间体量、形状、比例、尺度的推敲尤为关键。空间在设计者的笔下一旦赋予特殊使命,就能给予人某种情感的体验,如庄重、肃穆、宁静、喧闹、愉悦、恐怖、温馨、冷漠等等。因此,空间感的获得是空间建构的升华,在一些有特殊精神功能要求的建筑设计中成为设计者刻意追求的更高设计目标。

设计者不但要关注建筑空间及其环境的建构,也要关心建筑细节的空间形体。如楼梯的造型、陈设小品的式样、吊顶的形态、窗洞口的形式、直至家具的款式等等。设计者除了对它们的功能使用要考虑周全外,还要精心推敲它们各自的形体,也即空间形态问题。不仅如此,这些设计细节不是孤立存在的,而是置于建筑空间之中。这就涉及到这些设计细节如何有机整体地与建筑空间发生和谐、统一的关系,而不是杂乱无章地堆砌在一个美的建筑空间之中。

综上所述,空间及其环境的建构过程必须全面考虑,并协调人、建筑、环境三大系统的内在有机联系。

(三) 建筑设计是一种生活设计的过程

建筑设计虽然如前所述是一种空间及其环境的建构过程,但并不是纯形式构成的艺术表现。这种空间建构的目的仅仅是满足人们物质与精神需要的手段而已。而建筑设计的本质应该是一种生活设计的创造。正如建筑物与鸟巢蜂窝的根本区别在于后者是鸟类、昆虫为适应单一生存目的的一种本能活动所致;而前者是人类不仅为了生存,更是为了进行多种行为目的而进行的创造。赋予空间以生命的关键就是因为纳入了人的因素,否则空间的创造充其量是设计者玩弄形式构成而已。

因此,设计者的工作首先要明确建筑设计是“为人而不是为物”。从根本意义上来说,可归结为建筑设计的目的物——建筑物如何满足人的生存、生活需要,并与环境友好。这就是如前所述:设计者在进行空间及其环境的建构过程中,必须全面考虑并协调人、建筑、环境三大系统的内在有机联系。

我们知道,人类最初建“屋”的动因是为了寻求庇护所。这是人类生存的需要(抵御大自然不利因素的伤害),也是生活的需要(可以休息睡眠)。而不同地区建筑形式之所以出现“群居”(爱斯基摩人的“冰屋”,婆罗州的“长屋”)与“分居”(阿拉伯人的黑帐篷)之别,是由于环境的差异而导致人的生存模式不同所决定的。在现代的建筑设计中,已远远超出了远古时期人类对建筑的本能要求。特别是20世纪以来,科学技术与工业生产的发展使现代生活形成了与过去完全不同的一种崭新而多元的方式。这种生活方式由于设备、材料、家具等高度现代化而大大改观了建筑设计的本质。特别是伴随着信息革命的到来,建筑设计不仅要考虑空间中人的行为正常发展及其相互关系的和谐,而且要综合运用技术的、艺术的、数字的手段创造出更符合现代生活要求的空间及其环境。

人的现代生活都是有一定行为秩序的,而人的生活又是丰富的、多元的。建筑设计的宗旨既然是为人而不是为物,那么,它的一切设计产品都应周到地满足人的各种生活行为

及其相互和谐的关系。

一个图书馆的建筑设计,除了要研究它与环境的和谐、造型的新颖典雅、结构选型的经济合理等因素外,最根本的考虑就是它要满足读者在此的一切借阅行为要求。诸如交通布局简洁明了,以保证各种流线互不干扰;功能布局合理,以保证读者行为秩序正常;阅览空间与藏书空间彼此联系紧密,以保证读者取书方便;阅览室布置宽敞,光线柔和,以满足读者阅览的舒适性要求等等。倘若对图书馆的生活设计稍有疏忽,就会给日后的使用带来这样或那样的麻烦。

一个剧场的建筑设计,不管造型设计如何新颖独特,材料如何现代高档,其最基本的设计目标就是满足观众在剧场里能看得好,听得好;演员在舞台上能发挥最佳演出状态。为此,建筑设计要通过空间的变化、光线明暗的转换等设计手法解决观众从日光强烈的外部环境进入光线较暗的观众厅时,眼睛生理上的暗适应过程;或者反之,解决眼睛生理上的明适应过程。还要通过观众厅平面与剖面的设计,解决好地面、楼面的合理升起,以保证每位观众毫无遮挡地看清演员的每一个表演动作。要精心进行观众厅的界面设计,以保证其音质能让观众听得真切感人。舞台部分的功能设计,更是保证演出成功的前提条件。从化妆间、道具间、服装间、抢妆间、到所有为演员服务的房间都要安排井然有序,以保证演员在演出过程中的一切行为能按剧情要求正常进行。并在灯光控制、音响效果、背景变幻的烘托、渲染下,使演出效果高潮不断迭起。可以说,满足上述所有观演要求的生活设计是剧场建筑设计的核心。

一个幼儿园的建筑设计,由于其服务对象是3~6岁的弱势群体,在生活设计上与上述建筑完全不同。之所以不同,完全是由于幼儿与成人在生理、心理上对建筑及其环境的功能要求有较大差别。为了给幼儿创造一个适宜身心健康发展的建筑环境,建筑设计势必要给予特殊关心。诸如每班若干房间的布局要自成一体,组成活动单元,以满足幼儿园教学要求。也要提供若干公共活动空间,以利开展各项兴趣活动。幼儿园的幼儿生活空间及室外场地一定要保证有良好的日照、通风条件,以满足幼儿能经常进行日光浴、空气浴、水浴,促进其体格的健康发展。建筑设计更多地要注意细部处理,诸如阳角抹圆、材质不可生硬粗糙、家具设施要低矮小巧等等,以适应幼儿身材的尺度。可以说,幼儿园建筑设计是一项更细致、更周到的生活设计。

对于公共建筑而言,生活设计是如此重要,那么,对于住宅设计来说,更是一项周密的生活设计的过程。因为它与我们每一个人的关系是那么的紧密,那么的重要。

在现代居住生活中,无论起居、睡眠、休息、学习、娱乐、会客、团聚、家务、洗浴等众多的现代生活行为都有着一定的秩序和相互和谐的关系(图1-1、图1-2)。为此,住宅建筑设计就不能不考虑为现代居住生活的秩序创造一个良好的居住环境。

例如,按居住行为秩序在入户的起始点需要有一个内外过渡的空间,称其为门斗。它可起到隔离外界视线的作用,以保证居住生活的私密性。在生活行为上可以进行换鞋、存物、整装等多项入户或出行的生活行为。

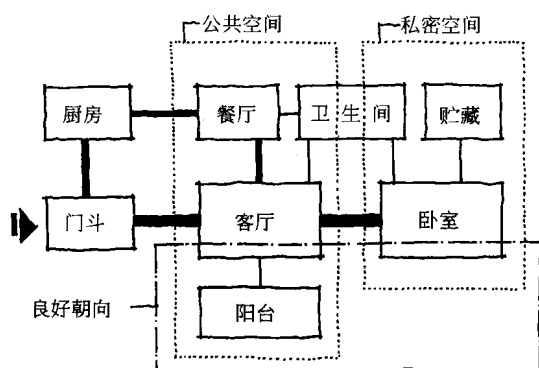


图 1-1 现代居住生活秩序图解

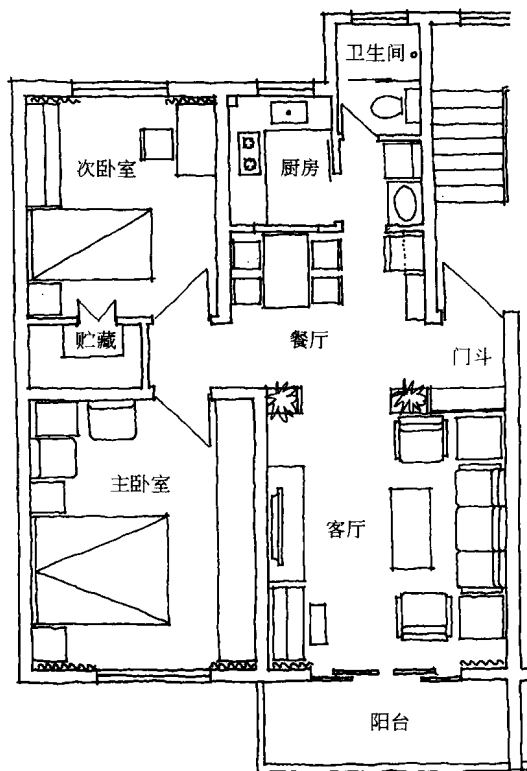


图 1-2 按现代居住生活秩序设计的住宅套型

而居住空间的核心部分——客厅，在居住生活秩序链上，理所当然地要位于入口附近，且最好朝阳，以便对外可接待客人、朋友，对内可家人团聚，并使客厅有一个阳光明媚的好环境，给人一个好的心情。

厨房在住宅中属于后勤用房，应尽可能接近入口，以便服务流线短捷，垃圾出门方便，而不干扰住户内其他的主要生活秩序。

餐厅与厨房在生活秩序上应保持最短的距离，以提高备餐与餐后整理的工作效率。

卧室是住宅内各空间最私密的区域，应布局在居住行为秩序链的尽端，以保证不受公共区域活动的任何影响和干扰。

现代高水准的生活质量要求，使卫生间不再成为一种漫不经心地随意设计，而是真正从关心人的居住行为和提高生活质量出发，使其不仅在平面布置上兼顾家人与客人使用的方便，更应精心推敲洁具的布置、陈设的摆放，以符合人洗浴如厕的生活秩序，并在使用时得心应手。

即使过去认为住宅设计中最不起眼的储藏间，在今天的现代居住生活中也变得越来越重要了。不再仅从利用空间的意义上采用诸如吊柜、壁柜等手法进行低层次的功能设计，而是为了保证大多数生活空间的整洁、宽敞，从而提高生活空间的环境质量，必须挖掘设计潜力，将储藏间合理地安排在居住生活秩序链的应有位置。

综上所述，建筑设计的意义不在于“生活的容纳”，而在于“生活的切实安排”。建筑设计一旦确立了“以人为本”的原则，就会在空间建构的同时，切实安排好各类现代生活

秩序,最终的目的是大大提高现代人的生活质量。

(四) 建筑设计的过程是通过多种建筑设计媒介完成的

建筑设计是概念和因素转化为物质结果的必须环节,并伴随着运用不同的建筑设计媒介而完成的。所谓建筑设计媒介是设计者的一种意念表达方式,是传递建筑设计信息的方法和手段,也是作为建筑设计过程中各种信息的载体。而且,建筑设计媒介的特征总是表现在人与人之间的信息交流之中。可以说,在建筑设计过程的任何一个阶段,建筑设计的信息都有赖于建筑设计媒介的表达和传递作用。

就现代建筑设计而言,建筑设计媒介可分为建筑图形媒介、建筑模型媒介和建筑数字媒介。

1. 建筑图形媒介

建筑图形媒介是一种二维投影,并可以对三维甚至多维信息进行二维模拟表达。

建筑图形的作用是建筑设计过程中一系列设计概念、意图的表达方式,也是进行信息交流的重要手段。而建筑设计前期的设计工作,对于设计目标的实现起着决定性的作用。这个建筑设计前期工作的表达方式就是图形媒介中的一种,因而草图在建筑设计前期的表达中也显得特别重要。

我们知道,在设计前期,设计者对许多设计问题的思考都是模糊的、游移不定的、概念的。因此,不可能用肯定的、明确的、实在的图形描述头脑中暂时尚不确定的建筑设计意图。我们只能通过粗线条的、图示的、符号化的图形将头脑中对设计问题的初步思考在图纸上固定下来;并通过视觉的作用,对其进行观察、分析、评价、验证、综合、决策等;再将结果迅速反馈到大脑中,进一步促进思维的发展。如此往复多次,使设计意念越来越清晰、设计表达越来越明朗。可以说,草图是一种“在纸上的思考”,是其他建筑设计媒介(包括建筑数字媒介)在建筑设计前期不可替代的表达方式。

从前述中,我们不难看出草图的作用是:

(1) 草图可以将设计者头脑中不稳定的、模糊的意向变为视觉可感知的图形,而且这种转换一定是借助于手的运作与思维同步进行的。因此,它能迅速抓住头脑风暴中的任何信息,使其不至于稍纵即逝。

(2) 草图可以调动视觉这个人类最敏感的器官,通过对草图的表达迅速得出反应,并传递给大脑,进一步达到刺激思维活动的目的,或者验证思维的成果,这种交互作用也是迅速的。可以说,在建筑设计前期坚持运用草图帮助思考,就一定能使创作思维异常活跃。

(3) 草图所表达的图形可以作为评价、比较、综合、修改的依据。尽管我们在建筑设计前期各种想法会像潮涌一样,但是,如果我们不把它们表达出来,那么,对建筑设计而言就是毫无意义的。我们只有在图纸上——展示这些想法,通过视觉扫描,再调动思维活动,才能立刻分清设计意图的取舍或方案的优劣。

(4) 设计灵感的产生往往是在伴随着草图与思维的交互作用中偶然闪现的,只要我们