

气候学辞典 地理学家辞典 海洋科学
辞典 人文地理学辞典 自然地理学辞
典 邮政学辞典 工程辞典 管道
运输辞典 水路运输辞
典 铁路辞典 农学辞典 生物
遗传辞典 古生物学辞
典 生物化学辞典 生物技术辞典 化
学家辞典 物理化学辞
典 有机化学辞典 无机化学辞典 见化学元素辞典
建筑设计辞典 外国
建筑艺术辞典 雕塑艺术辞典

建筑设计辞典

XUESHENG SHIYONG GONGJU SHU **CIDIAN** XUESHENG SHIYONG GONGJU SHU
学生实用工具书

林茵 李想 主编

- 一套学生必备的书!
- 一套教师必用的书!!
- 一套图书馆必藏的书!!!
- 一套让您受益无穷的书!!!!
- 一套让您从此真正减负的书!!!!!!

工艺美术辞典 绘画艺术辞典 建筑艺
术辞典 体育史辞典 球类运动辞典
武术运动辞典 体育组织辞典 田径运
动辞典 大众体育运动辞典 水上、冰
上运动辞典 明代历史辞典 宋代历史
辞典 先秦历史辞典 元代历史辞典
秦汉历史辞典 清代历史辞典 隋唐五
代历史辞典 三国两晋南北朝历史辞典

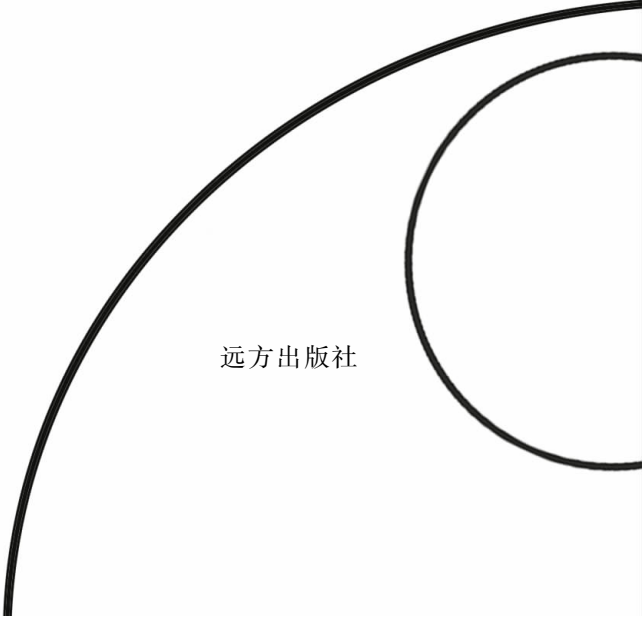
■ 远方出版社

学生实用工具书

建筑设计辞典

林茵 李想 主编

远方出版社



图书在版编目(CIP)数据

建筑设计辞典/林茵,李想主编. —呼和浩特:远方出版社,2007.

11

(学生实用工具书)

ISBN 978-7-80595-982-5

I. 建... II. ①林... ②李... III. 建筑设计—青少年读物 IV.
TU2—49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 087288 号

学生实用工具书 建筑设计辞典

主 编	林茵 李想
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	廊坊市华北石油华星印务有限公司
开 本	787×1092 1/32
印 张	230
字 数	6000 千
版 次	2009 年 2 月第 1 版
印 次	2009 年 2 月第 1 次印刷
印 数	5000
标准书号	ISBN 978-7-80595-982-5
总 定 价	1286.00 元(共 50 册)

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前言

当今社会已经进入迅猛向前发展的阶段,而社会发展是否进入高级阶段的一个重要标志就是看教育在这个国家所占的比重。在我国,教育一直占据着举足轻重的地位;从二十世纪末开始提出素质教育这一概念到今天,我国的教育发展取得了举世瞩目的成就。然而随着社会的更加快速的发展,不进步就意味着退步,所以教育在不断地进行改革,例如在学生的知识体系如何构建、教学理念如何创新以及素质教育的深入研究等方面。还有提高学生的全面素质,建立知识和谐型社会,这些都是全民普遍关注的问题在很大程度上引起人们的思索。

教育是提高国民素质和培养新世纪人才的重要手段。为全面提高教育质量,向广大学生提供高品位、高质量的精神食粮,为他们的成长和发展打下坚实的基础。同时,为了更好地贯彻“十一五”精神,更好地面对目前我们探讨的一系列问题,我们特推出此套学生实用工具书,包括历史、文学、体育、建筑、艺术、生物、地理、化学、戏剧、交通等多个学科和领域。各学科以实用为标准,进行科学的分类,力争将各个学科的知识进行归纳、整理,提炼出知识点、重点、难点。

本套丛书知识覆盖面广,而且深入浅出,通俗易懂并兼具知识性与实用性,是学生学习各种知识过程中不可或缺的一套实用工具书手册。

在本套丛书的编写过程中,我们得到了许多专家及学者的指导和帮助,在此表示衷心的感谢。

编 者

目 录

建筑设计	1
建筑设计规范	12
建筑设计原理	15
建筑制图	23
建筑模型	26
建筑设计概算预算	27
建筑标准化	30
建筑模数协调	32
建筑设计机构	35
建筑环境设计	37
高层建筑	38
地下建筑	43
综合体建筑	50
多功能建筑	53
太阳能建筑	54

别 墅	57
农村住宅	58
办公楼	59
会 堂	63
法院建筑	66
监狱建筑	68
消防站	70
学校建筑	72
实验室建筑	80
天文馆建筑	82
图书馆建筑	85
博物馆建筑	89
美术馆建筑	92
展览馆	95
文化宫	98
音乐厅	100
电影院	104
杂技场建筑	109
体育馆	111
医院建筑	113
纪念性建筑	121

建筑设计

建筑物在建造之前,设计者按照建设任务,把施工过程和使用过程中所存在的或可能发生的问题,事先作好通盘的设想,拟定好解决这些问题的办法、方案,用图纸和文件表达出来,作为备料、施工组织工作和各工种在制作、建造工作中互相配合协作的共同依据,便于整个工程得以在预定的投资限额范围内,按照周密考虑的预定方案,统一步调,顺利进行,并使建成的建筑物充分满足使用者和社会所期望的各种要求(包括物质上的和精神上的要求)。

发展过程

在古代,建筑技术和社会分工比较单一,建筑设计和建筑施工并没有很明确的界限,施工的组织者和指挥者往往也就是设计者。在欧洲,由于以石料作为建筑物的主要材料,这两种工作通常由石匠的首脑承担,在中国,由于建筑以木结构为主,这两种工作通常由木匠的首脑承担。他们根据建筑物的主人(或其代理人)的要求,按照师徒相传的成规,加上自己一定的创造性,营造建筑并积累了建筑文化。

在近代,建筑设计和建筑施工分离开来,各自成为专门学科。这在西方是从文艺复兴时期开始萌芽,到产业革命时

期才逐渐成熟;在中国则是清代后期在外来的影响下逐步形成的。随着社会的发展和科学技术的进步,建筑所包含的内容、所要解决的问题越来越复杂,涉及的相关学科越来越多,材料上、技术上的变化越来越迅速,单纯依靠师徒相传、经验积累的方式,已不能适应这种客观现实,加上建筑物往往要在很短时期内竣工使用,难以由匠师一身二任,客观上需要更为细致的社会分工,这就促使建筑设计逐渐形成专业,成为一门独立的分支学科。

工作范围

建筑设计就其工作范围而言,在中国有两种不同的概念。广义的建筑设计是指设计一个建筑物(或建筑群,下同)所要做的全部工作。由于科学技术的发展,在建筑上利用各种科学技术的成果越来越广泛深入,设计工作常涉及建筑学、结构学以及给水、排水、供暖、空气调节、电气、煤气、消防、防火、自动化控制管理、建筑声学、建筑光学、建筑热工学、工程估算、园林绿化等方面的知识,需要各种科学技术人员的密切协作。但通常所说的建筑设计,是指“建筑学”范围内的的工作。它所解决的问题,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。

以建筑学作为专业,擅长建筑设计的专家称为建筑师。建筑师除了精通建筑学专业,做好本专业工作之外,还要善于综合各种有关专业提出的要求,正确地解决设计与各个技术工种之间的矛盾。

作用和意义

建筑师在进行建筑设计时面临的矛盾有:内容和形式之间的矛盾,需要(建筑物如何更好地满足使用者在物质上、精神上的要求)和可能(投资条件、材料条件、技术条件、设备条件)之间的矛盾,投资者、使用者、施工制作、城市规划等方面和设计之间以及它们彼此之间由于对建筑物考虑角度不同而产生的矛盾,建筑物单体和群体之间、内部和外部之间的矛盾,各个技术工种之间在技术要求上的矛盾,建筑的适用、经济、坚固、美观这几个基本要素本身之间的矛盾,建筑物内部各种不同使用功能之间的矛盾;建筑物局部(包括构造细节)和整体、这一局部和那一局部之间的矛盾等。这些矛盾构成了非常错综复杂的局面,而且每个工程中各种矛盾的构成又各有其特殊性。因此,任何人都不可能事先一下子把它们完全估计清楚,更不可能一下子把错综复杂的矛盾解决得恰当和完善。如果不经设计这个工作阶段,这些矛盾和问题就会在施工过程中不断暴露出来,迫使当事者临时去处理解决。这样,一方面难免顾此失彼,另一方面还会影响施工进度,甚至迫不得已把已经做好的部分工程拆除重做,导致时间、材料、劳动力和经济上的损失。即使勉强完工,也会给使用者带来长期的不方便或不适用,势必降低建筑物的经济

效益、社会效益和环境效益,甚至造成工程事故。

所以说,建筑设计工作的核心,就是要寻找解决上述各种矛盾的最佳方案。通过长期的实践,建筑设计者创造、积累了一整套科学的方法和手段,可以用图纸、建筑模型或其他手段将设计意图确切地表达出来,才能充分暴露隐藏的矛盾,从而发现问题,同有关专业技术人员交换意见,使矛盾得到解决。此外,为了寻求最佳的设计方案,还需要提出多种方案进行比较。方案比较,是建筑设计中常用的方法。从整体到每一个细节,对待每一个问题,设计者一般都要设想好几个解决方案,进行一连串的反复推敲和比较。即或问题得到初步解决,也还要不断设想有无更好的解决方式,使设计方案臻于完善。

总之,建筑设计是一种需要有预见性的工作,要预见到拟建建筑物存在的和可能发生的各种问题。这种预见,往往是随着设计过程的进展而逐步清晰、逐步深化的。建筑设计中的问题不是孤立的,而是互相关联、互相影响、互相牵制着的。设计者在解决某个问题时,不一定能把相关的问题全部都想清楚。在解决后来发生的问题时,又常会发现原先已解决的某个问题解决得不够恰当,还要回过头来重新处理。因此,建筑设计的整个过程就是从粗到细、从不周全到周全、从不完善到完善的修改和演化的过程。设计上的改动都是在图纸上进行的,相对来说,改起来比较容易,物质上、精神上、时间上的损失都比较小,却可以保证工程最终顺利进行,并获得最好的效益,这正是建筑设计的作用所在。“没有正确的设计就不能施工”,即使是最紧迫的工程,也要在施工以前安排一定的设计时间,作为建筑工程不可缺少的工作阶段,其原因即在于此。

程序和内容

为了使建筑设计顺利进行,少走弯路,少出差错,取得良好的成果,在众多矛盾和问题中,先考虑什么,后考虑什么,大体上要有个程序。根据长期实践得出的经验,设计工作的着重点、常是从宏观到微观,从整体到局部、从大处到细节、从功能体型到具体构造、步步深入的。为此,设计工作的全过程分为几个工作阶段:搜集资料、初步方案、初步设计、技术设计、施工图和详图等,循序进行,这就是基本的设计程序。它因工程的难易而有增减。

搜集资料阶段

设计者在动手设计之前,首先要了解并掌握各种有关的外部条件和客观情况:自然条件,包括地形、气候、地质、自然环境等;城市规划对建筑物的要求,包括用地范围的建筑红线、建筑物高度和密度的控制等;城市的人为环境,包括交通、供水、排水、供电、供燃气、通信等各种条件和情况;使用者对拟建建筑物的要求,特别是对建筑物所应具备的各项使用内容的要求;对工程经济估算依据和所能提供的资金、材料、施工技术和装备等;以及可能影响工程的其他客观因素。这个阶段,通常称为搜集资料阶段。在搜集资料阶段,设计者也常协助建设者做一些应由咨询单位做的工作,诸如确定计划任务书,进行一些可行性研究,提出地形测量和工程勘察的要求,以及落实某些建设条件等。

初步方案阶段

设计者在对建筑物主要内容(包括功能和形式)的安排有个大概的布局设想以后,首先要考虑和处理建筑物与城市规划的关系,其中包括建筑物和周围环境的关系(建筑物之间高低和体量的布局,主要是根据周围环境的现状和发展可能性处理好建筑物对邻近建筑、周围环境的影响),建筑物对城市交通或城市其他功能的关系等。这个工作阶段,通常叫做初步方案阶段。通过这一阶段的工作,建筑师可以同使用者和规划部门充分交换意见,最后使自己所设计的建筑物取得规划部门的同意,成为城市有机整体的组成部分。对于不太复杂的工程,这一阶段可以省略,把有关的工作并入初步设计阶段。

初步设计阶段

设计过程中的一个关键性阶段,也是整个设计构思基本成型的阶段。初步设计中首先要考虑建筑物内部各种使用功能的合理布置。例如不同用途的房间或空间,相互之间有的要靠近,有的要远离,有的要联通,有的要隔绝,有的必须靠近地面,有的可以安排在楼层高处。一些公共活动性质的、特别是重要的厅堂或房间,一般布置在显要突出的位置,一些有私密性要求的房间则要适当隐蔽。建筑空间有的需要开敞,有的需要封闭。这些都要根据不同的性质和用途合理安排,各得其所。这不仅出于功能上的考虑,同时也要从艺术效果的角度来设计。

当考虑上述布局时,另一个重要的问题是建筑物各部分相互间的交通联系。交通贵在便捷,要尽可能缩短交通路线

的长度,这不仅为节省通道面积,收到经济效益,而且可使房屋内部使用者来往方便,省时、省力。此外,交通上的交叉混乱应该尽量避免,特别是性质上互有不便甚至互不相容的交通,更要避免交叉混杂。还有,由于人们在建筑物内是循着交通路线往来的,建筑的艺术形象又是循着交通路线逐一展现的,所以交通路线的巧妙设计还影响人们对建筑物的艺术观感。

与使用功能布局同时考虑的,还有不同大小、不同高低空间的合理安排问题。这不只为了节省面积、节省体积,也为了内部空间取得良好的艺术效果。考虑艺术效果,通常不但要与使用相结合,而且还应该和结构的合理性相统一。因此,结构方式的选择,也是初步设计中的一个重要内容,主要考虑它的坚固耐久、施工方便和材料、人工、造价上的经济性。至于建筑物形式,常是上述许多内容安排的合乎逻辑的结果,虽然有它本身的美学法则,但应与建筑物内容形成一个有机的统一体。脱离内容的外形的美,是经不起时间考验的,而扎根于建筑物内在因素的外形美,即内在美、内在哲理的自然表露,才是经得起时间考验的美。

初步设计阶段还应该考虑有一些带全局性的问题,如材料的选择,各种设备系统的选型和原则构想,工程概算,以及主要技术指标是否先进等。对这些问题作出的决定通常应该取得投资者、使用者及其主管单位的同意。其中某些问题,还要征得城市规划部门、有关市政公用部门和消防部门等的同意。

技术设计阶段

初步设计具体化的阶段,也是各种技术问题的定案阶

段。技术设计的内容包括整个建筑物和各个局部的具体做法,各部分确切的尺寸关系,内外装修的设计,结构方案的计算和具体内容,各种构造和用料的确定,各种设备系统(包括机房、各种设备装置及管道)的设计和计算,各技术工种之间各种矛盾的合理解决(例如管道综合设计,各种设备洞口、设备装置与建筑装修之间的结合问题等),设计预算的编制等。这些工作都是在有关各技术工种共同商议之下进行的,并应相互认可。技术设计的着眼点,除体现初步设计的整体意图外,还要考虑施工的方便易行,以比较省事、省时、省钱的办法求取最好的使用效果和艺术效果。对于不太复杂的工程,技术设计阶段可以省略,把这个阶段的一部分工作纳入初步设计阶段(承担技术设计部分任务的初步设计称为扩大初步设计),另一部分工作则留待施工图设计阶段进行。

施工图和详图设计阶段

施工图和详图主要是通过图纸,把设计者的意图和全部的设计结果(包括做法和尺寸)表达出来,作为工人施工制作的依据。这个阶段是设计工作和施工工作的桥梁。施工图和详图贵在明晰、周全,表达确切无误,具有严密的系统性,易于查找,切忌疏漏、差错、含糊不清和图纸之间互相发生矛盾。施工图和详图的绘制者必须熟悉所选用材料或成品的型号、规格、尺寸、施工制作和安装的规律,使图纸和说明所规定的要求合乎施工、制作、安装等的实际。详图工作是整个设计工作的深化和具体化,又称细部设计。它不仅要解决各个细部的构造方式和具体做法,还要从艺术上处理好细部与整体的相互关系,包括思路上的统一性,造型上、风格上、比例和尺度上的协调等,细部设计的水平常在很大

程度上影响整个建筑的艺术水平。

上述的建筑设计程序都是就民用建筑而言。工业建筑在原则上与之相似,只是所考虑的具体内容和侧重点有所不同而已。例如解决新建工厂与城市规划的关系,通常是通过厂址选择这一过程来进行的。在初步设计和技术设计中如何满足生产工艺的要求,在功能布局上如何考虑生产活动和运输活动的方便和取得高效率,如何为工厂创造良好的工作环境等,都是极其重要的必须很好解决的问题,而建筑物的艺术效果,则相对来说处于比较次要的地位。

如何做好建筑设计

从实际出发是做好建筑设计的关键。建筑设计是一种创造性的活动,一个建筑物的形式和内容,既取决于设计者的主观因素,更取决于实际存在的各种客观因素。例如:建筑所在地的地质、地貌、气候等自然条件,对建筑物的使用性质、内容的要求,当地的材料情况(如何就地取材,务求价廉物美),所能提供劳动力的状况和施工装备的状况(手工劳动还是机械化操作,其利弊因当地的经济状况而异),建筑工人手艺状况(如何扬长避短,尽量利用当地的好手艺)等物质条件和技术条件,城市规划部门对所建建筑物的特殊要求,特别是为了适应不同的周围环境,需要有不同的形式处理,投资者和使用对象的不同口味,不同地方的历史背景、文化传统和习尚爱好,当时社会上的建筑倾向和审美风尚等等。这许多客观因素,都会影响一个建筑物的形式和内容。对每一个具体建筑物来说,上述各种因素的组合和构成,又

是各不相同的。如果设计者能够虚心体察客观实际,综合各种条件,善于利用其有利方面,避免其不利方面,那么所设计的每一个建筑物就不仅能取得最好的效果,而且会显示出各自的特色,每个地方也会形成有各自地方特色的建筑风格,避免千篇一律。设计者的主观因素也是至关重要的,即或各人在原则问题上都有共同的认识和信念,大目标一致,但每个设计者的生活经历,文化素养,对具体事物的是非观,思考问题和处理问题的方式方法,以及各自在某些方面的擅长、爱好等仍会有许多差异。这些差异不可避免,不能抹煞,事实上正是它们构成了设计者个人的建筑风格。这对丰富建筑创作,对促进建筑学的发展和进步,都起到积极作用。

整体观念,或者说全局观点,是做好建筑设计的另一关键。建筑物是组成城市体型和环境的主要成分,因此要求设计者从城市体型、环境的整体角度来考虑建筑设计。同样,考虑一个建筑群对各个单体建筑之间的关系,考虑一个单体建筑对各个局部、各细节的关系,也都要有整体观念。设计工作是很多人共同协作的,每个人可能只负责一个局部的设计,某一局部设计有时从局部角度看是正确的东西,而从整体角度看不一定正确,这就需要首先照顾整体。因此,不仅设计总负责人要有整体观念,每个做局部设计工作的人也都要有整体观念。

善于发现问题、纠正错误,是做好建筑设计的又一关键。因为建筑设计的整个过程本身就是一种修改、演化的过程,设计者面临着一系列错综复杂的矛盾,思路正确,很多复杂的矛盾和问题常会迎刃而解,要避免犯“先入为主”,钻牛角尖的毛病。