

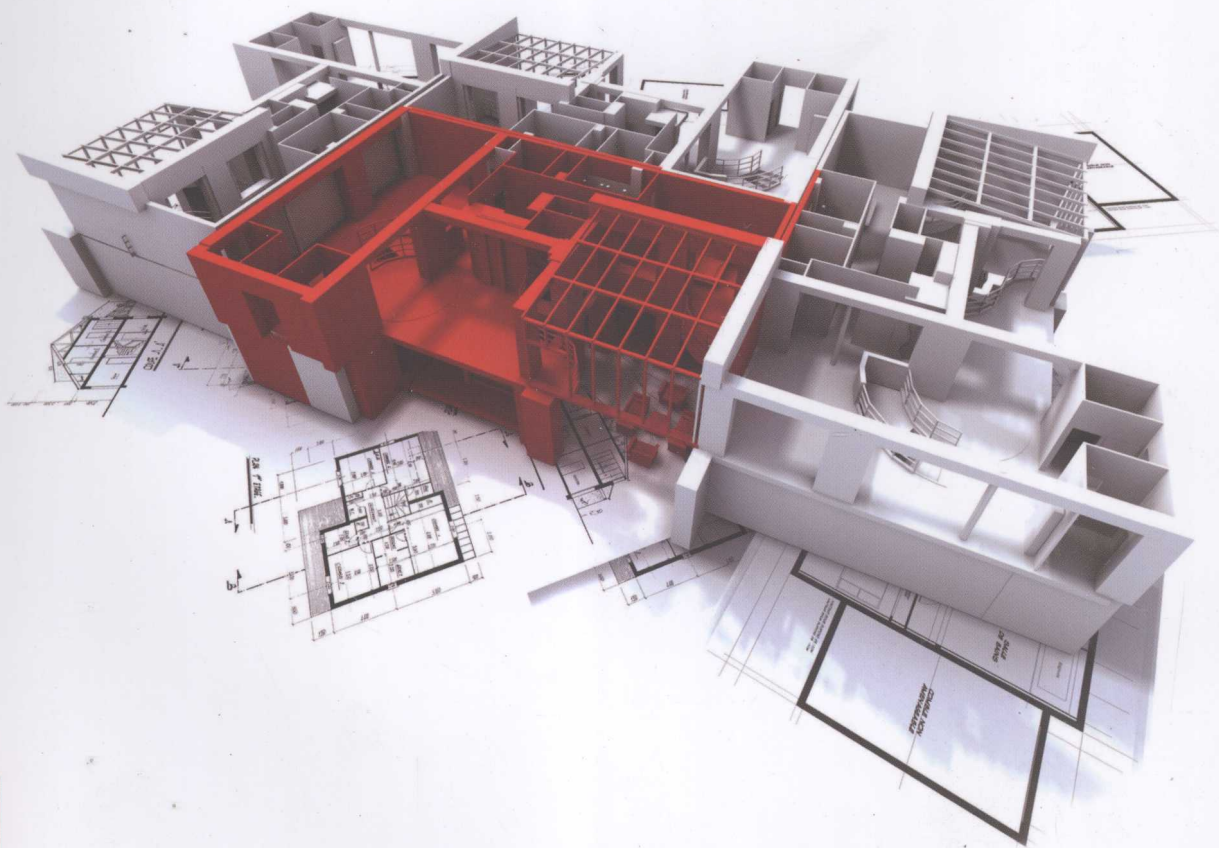
高等学校艺术设计类专业“十二五”规划教材
总主编 夏万爽



IANZHU WAILIMIAN SHEJI

建筑外立面设计

边 颖 编著



上海交通大学出版社

1513877

高等学校艺术设计类专业“十二五”规划教材

总主编 夏万爽



CS1669848

建筑外立面设计

边 颖 编著

TU2

067



重庆师大图书馆

上海交通大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑外立面设计 / 边颖编著. —上海: 上海交通大学出版社, 2012
ISBN 978-7-313-07443-0

I. ①建… II. ①边… III. ①建筑设计—高等教育—教材 IV. ①TU2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第031141号

建筑外立面设计

边颖 编著

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路951号 邮政编码: 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

上海盛隆印务有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 11.5 字数: 249千字

2012年4月第1版 2012年4月第1次印刷

ISBN 978-7-313-07443-0/TU 定价: 48.60元

版权所有 侵权必究

告读者: 如发现本书有质量问题请与印刷厂质量科联系
联系电话: 021-52711066

高等学校艺术设计类专业“十二五”规划教材

建筑外立面设计

JIANZHU WAILIMIAN SHEJI

编写委员会

主 编 边 颖

副主编 商亚敏 汤喜辉 李 昉 陈 豫
周 瑶 马大勇 王 征

设计是艺术与生活之间联系的纽带，是人类在满足物质需求的基础上对精神文明的追求。自改革开放以来，我国的经济快速发展，城市化进程不断推进，市政建设项目和房地产项目如雨后春笋般涌现，人们所处的生产、生活环境日益改善，同时也对环境的质量提出了更高的要求。创造以人为本，既能满足功能需要，又具有文化内涵的现代环境艺术，营造宜人、实用、美观、经济、安全、健康、可持续发展的现代空间环境，成为当前环境艺术设计者的首要任务。

塑造“人”是教育的根本。设计质量的高低取决于从事设计的人，人正是凭借着自己的主观能动性在认识世界、改造世界的过程中起着主宰的作用。伴随着经济的发展，我国的高等教育规模在快速扩张的同时，也暴露出了不足，人才培养质量与社会需求之间仍然存在着差距。因此，深化以工学结合为核心的人才培养模式改革仍然是当前我国高等教育加强内涵建设的重要内容，更是实现人才培养目标的重要保证。落实工学结合教育理念，涉及学校人才培养工作的方方面面，而课程建设和教材建设就是其中一个非常重要的环节。

近年来，各出版机构争相组织编写出版各种环艺类教材，由于良莠不齐的策划理念和编写队伍以及追求经济效益等原因，致使这类教材鱼龙混杂，一些貌似体现高等教育新理念，缺乏课程改革成果支撑的所谓的工学结合教材、项目引领教材比比皆是，导致教材使用学校的课程建设和教学改革穿新鞋，走老路，甚至误入歧途。令人欣喜的是，上海交通大学出版社组织以首批立项并验收的高等院校为核心，以国家、省级精品课程主持人为统帅，以专业带头人或骨干教师领衔主编的作者队伍，将在工学结合理念指导下进行的教学改革和课程建设成果直接体现在这套教材中，以期为广大青年学生、专业人士和广大的读者提供学习的平台和有效的指导，使之从中获得相关的启迪和帮助，不断提高环艺设计的水平。

这套环艺类教材的策划编写，遵循开放性、实践性原则，以能力培养为核心，以岗位分析为教学内容体系构建参照系，以工作内容为依据组织教学内容，以基于工作过程的项目或学习性工作任务为载体设计教学活动，在以学生为主体的能力训练过程中，融入相关的知识点，将岗位所需的技能、知识一体化，行动导向教学要求的教、学、做一体化，切实培养学生的岗位综合能力。当然，这套教材毕竟也是以工学结合理念为指导进行编写的尝试之作，其中难免有不成熟之处，仍有值得探讨和提升的空间，但它所贯穿的工学结合理念和改革的方向，是值得倡导和借鉴的。

在丛书的编辑出版过程中，上海交通大学出版社展示了其一贯秉承的高度负责的精神和严谨的态度。从书目的审核、作者的遴选到大纲的审定等，每一环节都严格把关，聘请诸多行业专家、学者对书稿内容反复讨论、多次修改，力求这套吸纳了环艺教育工作者和

实践专家心血的教材顺利出版，能为我国环境艺术教育以及环艺行业的发展作出应有的贡献。

当然，随着现代科技的发展、创新形态的嬗变，作为经验总结的教材，在实践中也势必呈现出不足之处，真诚希望有关专家学者和广大读者给予批评指正。正因如此，我们也希望这套教材能够是一个开放的体系，任何致力于或关注环境艺术设计事业的人都可以把自己在实践当中的宝贵经验放到这个平台上。我们相信，只有大家积极参与到环境艺术设计教育中来，环艺行业才能不断进步，才能更好地满足广大人民群众的需求，这也是我们编写这套教材的初衷。

夏万爽

2011年10月

前言

PROLOG

随着城市化进程的加快，建筑外立面设计在改善居住环境、美化城市等方面的作用日益为人们所重视，相关的设计及改造项目也越来越多，为了适应市场的需求，笔者所在的院系开设了“建筑外立面设计”课程。该门课程具有创新性、系统性、艺术性、科学性等特点，并结合先进的高职教育理念，构建工学结合的课程结构。课程通过三个真实项目引领、六个工作过程驱动、课程体系和市场行业需求两个贯穿、十个知识点融入，有效保障了工学结合课程的设计和实施。在教学中采用了工学交替、任务驱动、项目引导的教学模式和行动导向的教学方法，学生在完成项目的过程中学习建筑外立面设计的工作过程知识，全面培养学生从事建筑外立面装饰设计的岗位职业能力。

本书内容精炼，结构清晰，书中收集了大量的建筑外立面设计实例，图文并茂，直观易懂。本书除可作为教学用书外，也能够给相关从业人员提供简明、实用的参考。

本书出版得到上海交通大学出版社的大力支持，在编写过程中参考了许多文献资料，在此一并致以衷心的感谢。

由于编写时间仓促及水平有限，书中出现的一些不足和纰漏之处，恳请各位专家和读者批评指正，以便修改完善。

边 颖

2011年元旦

本书共分为六章，按照建筑外立面设计的工作流程编写，第一章主要介绍建筑外立面设计的概况，第二章讲解建筑外立面设计的前期准备工作，第三章讲解建筑外立面设计的构思，第四章讲解建筑外立面设计的深化与完善，第五章讲解商业建筑、文教建筑和办公建筑三个实训项目，第六章介绍优秀建筑外立面设计案例。

本书内容实用、专业性强，是建筑装饰工程技术专业的首选教材，也非常适合建筑设计、环境艺术设计等专业的院校师生及相关从业人员阅读。

边 颖

副教授，北京建筑工程学院建筑学硕士，国家级精品课程“建筑外立面设计”主持人，国家级精品课程“室内设计基础与实务”主讲人，教育部艺术设计类青年教师“金教鞭奖”比赛银奖获得者。

目录

CONTENTS

第一章 建筑外立面设计概述 / 1

第二章 建筑外立面设计前期准备 / 13

第一节 接受设计任务 / 13

第二节 设计要求分析 / 14

第三节 现场勘测和资料收集 / 15

第三章 建筑外立面方案设计构思 / 17

第一节 设计构思 / 17

第二节 创意构思的设计元素 / 20

第三节 构思阶段的设计表现 / 72

第四章 建筑外立面设计方案深化 / 75

第一节 方案深化设计 / 75

第二节 方案深化设计元素 / 76

第五章 建筑外立面设计实训 / 129

第一节 商业建筑外立面设计实训 / 129

第二节 文教建筑外立面设计实训 / 136

第三节 办公建筑外立面设计实训 / 149

第六章 优秀建筑案例欣赏 / 161



第一章

建筑外立面设计概述

一、建筑外立面设计含义

建筑外立面，指的是建筑和建筑的外部空间直接接触的界面，以及其展现出来的形象和构成的方式，或是建筑内外空间界面处的构件及其组合方式的统称。一般情况下，建筑外立面包括除屋顶外建筑的所有外部围护部分。在某些特定情况下，如特定几何形体造型的建筑屋顶与墙体表现出很强的连续性并难以区分，或为了特定建筑观察角度的需要将屋顶作为建筑的“第五立面”来处理时，也可以将屋顶作为建筑外立面的组成部分。此外，在设计建筑外观时，建筑周边的场地环境也被考虑在内，需要设计相应的硬质铺装、草地、植被以及座椅等环境设施。因此，建筑外立面设计除了通常理解的4个垂直墙面之外，也包含建筑的屋顶面和周边的地面环境设计。

二、建筑外立面设计意义

大多数人或许都有过这样的感受：当我们到一座新的城市，站在城市中心广场或者街道上环顾四周时，城市给我们的最直观的印象就是建筑的立面外观。建筑外立面以其色彩、质感、信息等内容成为人们关注的焦点。如纽约城市的建筑立面外观以其展现出来的高科技和现代感让人为之赞叹；而巴黎城市的建筑立面外观则以其精美的装饰艺术让人为之感慨。一座城市建筑外观的整体形象是体现城

市风貌最为直观的方式，因此，建筑立面的设计就显得尤为重要。

自古以来，人们就十分重视建筑物的外立面设计，包括用墙体材料本身的色彩显示其美感，例如我国古老的青色磨砖对缝，材料的本色就起到了良好的装饰效果。北京的故宫、天坛和颐和园的古建筑以金碧辉煌、色彩瑰丽著称于世，多彩的琉璃瓦、金箔等建筑材料把中国古典建筑立面装饰得绚丽而壮观。到了近代，水泥、混凝土墙体材料的广泛应用，特别是现代主义建筑运动兴起以后，大批方盒子式高层建筑的涌现，使人们对千篇一律的水泥灰色材料逐渐产生厌倦感。人们对建筑的要求，除了功能合理、结构形体新颖大方外，更希望建筑立面丰富多彩，以此来改造城市的空间环境。随着经济的发展，建筑外立面设计在改善居住环境、美化城市等方面的作用日益为人们所重视。

三、建筑外立面设计的历史演进

从历史演变情况来看，建筑外立面设计始终处在一种持续变化的状态中。人们生活在不同的空间环境，不同的环境因素对人类产生了不同的影响，这种影响力促使人们产生对美的追求，激发人类创造的欲望。当然，在不同历史时期、不同环境中产生“美”的动力和目的是不同的，建筑的立面设计在不同时期也就有了不同的功能。



（一）原始社会时期

德国建筑师和理论家森珀（Gottfried Semper）在其1851年出版的《建筑四元素》（*The Four Elements of Architecture*）一书中，将原始建筑的基本元素概括为：火塘（hearth）、屋顶（roof）、围护（enclosure）和土方（mound）基础。不管原始棚屋如何简陋，它都是人类第一次用人工手段去划分空间的尝试。这种划分使得原始人类在混乱荒漠的宇宙空间，第一次建构了自己的庇护场所，并逃离了某种层次上的原始空间恐惧，拥有了个人的生存空间——“家”。如图1-1所示的西安半坡村遗址，方形屋面的火塘接近门口，而进风的浅槽设计使门口进来的冷空气被加热，圆形屋面的火塘位于中央，门两侧设有短墙，引导限制气流，以保证内部温暖。建筑外观的墙体和屋顶采用木骨架上扎结枝条后再涂泥的做法，墙的外部多被裹草后点燃烧过，以加强其坚固度和耐水性。由此构筑的空间虽然减少了自然灾害对人的侵袭，但从心理上人们依然拥有对自然的恐惧感。于是，人们在“家”中增加那些有灵性的守护神，比如一些图腾纹样的砖瓦，以此带给“家”吉祥与和平。在原始时期，建筑立面的装饰便在摆脱自然恐惧、寻求安全感中产生了。

（二）农业社会时期

农业社会时期，世俗生活的焦点集中在下列3个方面：财富、权势、生活情趣。人们对建筑的需求除了满足基本的功能之外更多的是用来展示财富，体现权势，以及增添生活情趣，这样的需求也体现在建筑的立面中（图1-2）。

（三）工业化时期

工业化时期，建筑设计的特点表现在两个方面。一方面，工业革命对建筑影响最大的是新技术的发展与运用。新材料、结构技术和技术设备，例如生铁、钢铁被广泛运用于建筑的柱子和框架，而玻璃因采光的用途则更多地被应用在建筑外表上。这一时期的建筑在材料、结构、技术上比过去自由得多、丰富得多。其主要特点是以生铁框架代替承重墙，建筑外墙不再担负承重的使命，从而使外墙立面得到了解放，这必然影响了建筑和立面设计的发展。1858~1868年建造的巴黎圣日内维夫图书馆是工业时代初期生铁框架形式的代表。另一方面，这个时期，空间在现代建筑中受到了前所未有的关注，建筑师开始使用体量、曲面等现代建筑语言。工业时期建筑的设计注重体量和功能，同时建筑师和设计师试图用机器、技术等方式把注重功能的、实用的设计带给人们，由此建筑外立面设计通过现代的材料和技术以一种新的角度进入人们的视野。

（四）后工业化时期

工业化时期的建筑立面设计带给人们过多的严肃性、科学性和理性，使得人们的情感得不到释放，因而人们渴望一种能满足心理的、情感的设计，于是后工业时期的设计出现了。后工业时期建筑的主要特征是：第一，采用装饰；第二，具有象征性或隐喻性；第三，与现有环境融合。后工业文化特征反映在建筑设计领域，直接表现为设计意念的多样化。不论是对传统的缅怀、对广告的需求、出于娱乐的心理，还是人们审美心理的需求变化，都把后工业时期的建筑立面设计推向一个发展的新

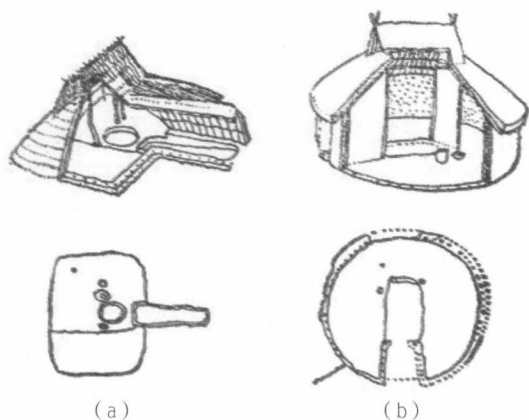


图1-1 西安半坡村原始社会建筑



图1-2 陈家祠堂的砖雕图，其屋脊装饰是主人财富的象征

阶段。例如捷德事务所设计的日本福岡博多水城，这个集购物、休闲、娱乐、文化、办公、宾馆于一体的建筑综合体围绕着水街展开，灯光、水景、各色标牌以及艳丽的色彩为大众创造了一个具有独特魅力的公共活动空间。

（五）当代多元化时期

“多元化”一词可以说是对当今社会的一个概括性描述。对于建筑立面来说，多元化更多地表现为一种设计理念的混杂。经过后工业化时期建筑的洗礼，各种设计思想在不同程度上相互借鉴，呈现出共生的趋势。人们对建筑外观的期望越来越高，除了维护和美观，还要体现个性化并满足生态节能等需要。

数字化信息技术的发展也促进了建筑立面的多元化。一方面，建筑的形态更为自由，模拟技术突破了人脑的想象，建筑师在空间曲面和自由形态上有了更好的掌控力；另一方面，数字化立面打破了建筑形象不可改变的状况，使建筑立面可以传递更多的信息。

例如西班牙古根海姆博物馆的设计者建筑大师弗兰克·盖里（Frank Owen Gehry），以钛金属片为材料设计了Marqués De Riscal酒店。这栋建筑坐落于西班牙La Rioja的葡萄园中，设计师成功地将现代建筑与极具当地传统特色的自然环境相结合，

酒店四周有辽阔的葡萄园环绕，主体建筑分为中央大楼及附属增建两部分。附属增建位于南侧的高地上，作为酒店的理疗中心，而客房则分布在中央大楼内，两部分以一座由玻璃和金属曲板组而成的高架廊道相连。整座建筑最耀眼之处要属环绕在主体结构之外、挑出超过数米的金属外壳。这些在阳光下熠熠生辉的彩色金属板，会跟着时间和气候状况的不同反射出迷人的酒红、金色和银色等光亮，为酒店更增添了几分神采。其实，这一独特的外观设计是有“前科”的，从材料到线条都与盖里在十余年前设计的古根海姆博物馆一脉相承。建筑外壳所采用的是用于制作宇宙飞船、质地坚硬且轻的钛金属，设计师特别使用紫、金及银色涂料进行粉饰，分别代表葡萄酒和瓶身上的金线网，以及酒瓶盖的颜色。至于线条感强烈的科幻外形，则是源于设计师的“游鱼情结”。而如此流畅利落的建筑线条，其实是经过了计算机的精密计算才最终达成的。电脑辅助三维交互应用（CATIA）软件使盖里得以将自己的想象力转换为现实——建筑的可塑性大大增强了。

四、建筑外立面设计的原则

（一）时代性原则

设计具有时代性，而不是片面的、单向的。它



包含两个层次：首先，要立足于时代，既要时尚中寻求灵感，又要超越时尚把握住内在的本质。其次，经典和传统是时代性之根，建筑外立面设计离不开经典和传统的作用。一方面是对经典永恒价值有选择的借鉴，另一方面是对传统内在精神有目的的传承。

（二）地域性原则

地域性原则是一种开放的态度。中国建筑学会张钦楠指出：“一个民族或地域的建筑特色，来源于本国、本地建设资源的最佳利用。这里所说的建设资源，是广义的，它包括自然和人文的资源。”自然资源，如地形、光线、风和气候等；人文资源，如种族、身份、历史、风俗以及构造方法等。建筑外立面设计应该在尊重地方自然资源与人文资源的基础上进行设计，才能体现地域特色和文化，使人们在情感上得到一种认同和归属。

（三）大众性原则

建筑外立面设计的大众性原则，包含两个层次：第一，建筑外立面设计不应是设计师个性化的体现和实验性的产物，而是综合社会、经济、技术、文化等诸多因素的设计；第二，建筑外立面设计应该注意到人们的生活经验和审美习惯，创造出能够为广大群众所理解和认同的装饰，做到“雅俗共赏”。

（四）经济性原则

经济性原则要求建筑外立面中的设计应该有准确的定位。由于建筑外立面设计可以作为财富和经济地位的象征，很容易导致设计者不顾建筑装饰的艺术性而将各种豪华材料堆砌起来，使之成为实现城市“形象工程”的手段。从经济性原则出发的建筑外立面设计，既不是盲目追求豪华气派，也不是不顾场合地降低标准，而是本着节约和控制的原则，根据建筑性质、周围环境、社会经济和技术条件等进行建筑外立面设计的定位。

五、建筑外立面设计内容

（一）建筑外立面设计的构成

建筑外立面设计包括硬性条件和软性条件两个方面，这两方面必须互相依存。硬性条件是指物质设施、物理因素的总和，是有形的条件，包括建筑入口、建筑墙体、建筑屋顶、建筑门窗、建筑外部周边环境等构成元素设计。软性条件涉及建筑风格、建筑美学、文脉内涵等，它是建筑精神内涵的集中体现。

现代建筑外立面装饰是硬环境与软环境的综合统一。建筑外立面设计的构成如图1-3所示。

（二）建筑外立面的设计元素

根据建筑外观的构成元素划分，建筑外立面设计的元素包括建筑入口、墙体、门窗、屋顶、细部以及环境。

1. 入口

建筑入口是从室外进入室内的口部，主要起到组织交通的作用，同时还具有空间的过渡与转换、建筑功能的标识与识别、建筑文化内涵的体现等其他功能，因此建筑入口的设计在建筑外立面中具有重要作用。一般情况下，建筑外立面的入口与建筑台阶、坡道、雨篷、标识、装饰构筑物等共同组成建筑的入口与门头，成为建筑外观中重要的组成元素之一，也是建筑外观设计需要着重推敲的部位。如某汽车展示厅的入口设计，门由简单的透明玻璃板制作而成，其与周边界面的玻璃幕墙融合在一起，形成通透的视觉效果；入口处的吊桥设计以及红色弯曲的带有一定倾角的雨篷则突出了入口的位置。

2. 墙体

墙体在建筑外观中占有绝大部分的面积，对建筑外观的形式、风格等起着决定性的作用。

墙体在设计时要满足承重、维护、分隔空间等使用功能的需求。不同的建筑结构形式，墙体所起的作用也有所区别，例如砖混结构和剪力墙结构

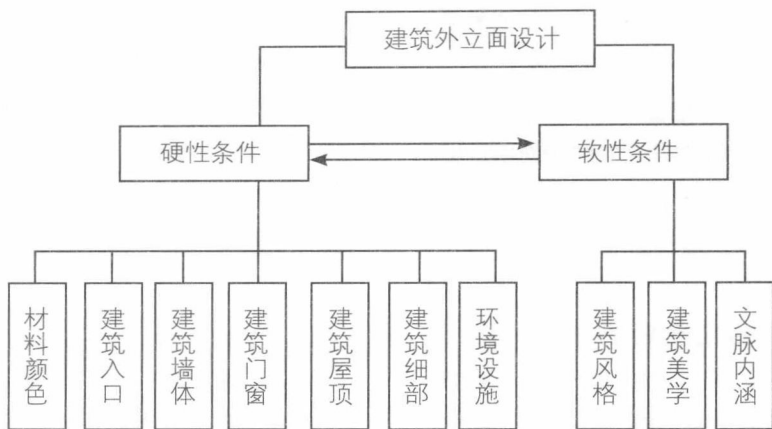


图1-3 建筑外立面设计的构成

的墙体起到承重、维护和分隔空间的作用，而框架结构的墙体多使用砖块砌筑，主要起到维护和分隔空间的作用。设计师首先要了解建筑的结构及其特点，然后对墙体进行合理的设计。例如郑州郑东新区城市规划展览馆，其建筑的墙体被设计成玻璃百叶的形式，形成了半透明的墙体表皮；白色的彩釉玻璃被定制成300mm的长条状构件，按照0°、45°、90°三种角度构成建筑的外层表皮。0°与墙面平行，对应于内部空间对采光要求不高的区域（报告厅等）；45°对应于对视线有一定限制的区域（展厅等）；90°与墙面垂直，对应于对视线要求完全打开的区域。玻璃百叶因位置不同而角度各异，带来视线和光线上的变化。

建筑外墙还须满足保温、隔热、隔声等物理技术指标的要求。例如在严寒和寒冷的地区必须考虑建筑外墙的保温，需要设置聚苯板的外保温层。夏热冬冷、夏热冬暖等地区在建筑外墙设计时则需考虑建筑的隔热设计，并采取相应的措施，如使用浅色的材料、设置遮阳百叶、布置绿化水体等以达到隔热的作用。在隔声方面，一般砖混结构的240墙体的隔声量能达到53分贝，可满足隔声的要求，而砌体结构的墙体可以通过增加砌块的密度或增加墙体的厚度提高墙体的隔声量，使之符合《民用建筑

隔声设计规范》（GBJ118—88）的规定。

结合建筑设计的立意及风格定位，设计时还应考虑墙体的装饰美化需求，在墙面的凹凸处理、材料质感、色彩搭配等方面进行美化装饰。

3. 门窗

门作为建筑的构成元素，意味着建筑的入口，同时也具有坚固的防护性。门的设计需要注意其尺度、开启方式、造型以及其与周边界面的处理、细部设计等。

窗户是建筑立面组成的一部分，窗户的形式、大小、排列方式都影响着建筑的形象。例如深圳万科第五园的窗户设计（图1-4），采用了传统的冰

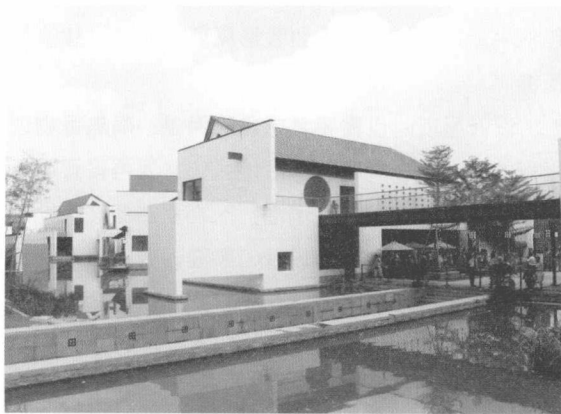


图1-4 深圳万科第五园的窗户设计



裂纹花格窗造型,使建筑呈现具有传统神韵的现代中式造型。

设计窗户时,需要考虑窗户的尺寸是否符合相关的规范,如窗口尺寸应符合《建筑模数协调统一标准》(GBJ2-86)的规定,各类窗的高度与宽度尺寸通常以扩大模数3M数列为洞口的标志尺寸。窗口的尺寸还应符合热工技术指标的要求,例如在寒冷地区,居住建筑的窗墙面积比为南向不大于0.5、东西向不大于0.35、北向不大于0.3,公共建筑的窗墙面积比为各个朝向均不超过0.7。窗口的尺寸还应满足采光通风的要求,满足窗地比等指标要求,例如Ⅲ类气候区各类建筑卫生间、走道、楼梯等空间窗地比为1/12,住宅的厨房、起居室、卧室为1/7,医院的病房、办公室、诊室为1/7,学校的教室和办公建筑的办公室、会议室为1/5,设计室、绘图室为1/3.5。

窗户在设计时还需考虑隔声、保温、隔热等物理指标性能,如设置带空气层的双层玻璃窗可以提高隔声、隔热性能,防止窗户的结露。外墙窗户的设置还要考虑室内空间的划分和空间的高度,形式与建筑的形象、风格统一协调。

4. 屋顶

屋顶既是建筑物遮风挡雨的重要构件,也是建筑形象中最具表现力和个性的部分,被称为建筑外观的“第五立面”。屋顶的类型很多,常见的类型包括平屋顶、坡屋顶、曲线形屋顶、大跨度建筑屋顶等。

设计屋顶时也需要考虑建筑保温、隔热等物理指标的要求。在严寒和寒冷地区,需要再设置屋顶保温层以增加建筑的保温性;而在夏热冬暖等地区则需要考虑屋顶的隔热设计,需要设置通风层、蓄水屋面、种植屋面等,以达降低室内温度的作用。同时,屋顶应做好防水设计,设置防水混凝土、高分子防水材料、改性沥青等防水层。

屋顶的形式应与建筑整体造型保持一致,平屋

顶可以通过增加高低层次的变化,或者增加装饰性的构件,丰富建筑的轮廓线;坡屋顶一般是指坡度在10%以上的屋顶,可设置成单坡、双坡、四坡等形式,多使用沥青瓦、陶瓦、树脂瓦等材料。曲面屋顶可结合平面的曲线设计,使轮廓线优美;由于金属容易弯曲成形,一般多使用金属材料作为曲面屋顶的面材。

5. 细部

贝聿铭曾说过:“一个好的设计不仅要有好的构思,而且要细部到位”,可见细部设计的重要性。建筑外观的细部设计可分为功能性细部设计和装饰性细部设计两种。功能性细部设计是指功能性构件本身的细部设计以及与其他构件之间连接处的细部处理,例如雨蓬的设计、钢结构与点支式玻璃围护面层的连接等处理都是功能性细部设计;而装饰性细部设计是指线脚、雕塑、图案、纹样等,是从美观的角度对建筑的外观进行装饰。建筑外观的细部设计能够反映当代的建筑技术和工艺水平,具有一定的尺度感知功能,能反映特定的历史文脉,具有一定的象征性,因此设计师必须重视细部设计。例如都柏林英国大使馆(图1-5),立面横向线条的划分反映出建筑内部的结构,建筑立面的整体感则体现在以此为控制色块的构成中。功能性的点式窗户嵌入蓝色的色块中,与立面的控制线和谐统一,与白色的墙面形成图底关系,反映了建筑师对细部的精心设计。

6. 环境

环境设计指建筑周边的小环境设计,包括与建筑入口连接处的硬质铺装、停车位(场)、绿化、环境设施、水体、雕塑等设计内容。其中与建筑入口连接处的硬质铺装设计要求流线便捷,以能够方便到达建筑入口为标准;对于小型的人流量少的建筑可以采用道路连接,而大型的人流量多的建筑则须采用广场的形式连接,以满足疏散的要求。广场的面积应符合相应的规范,例如中小型电影院建筑

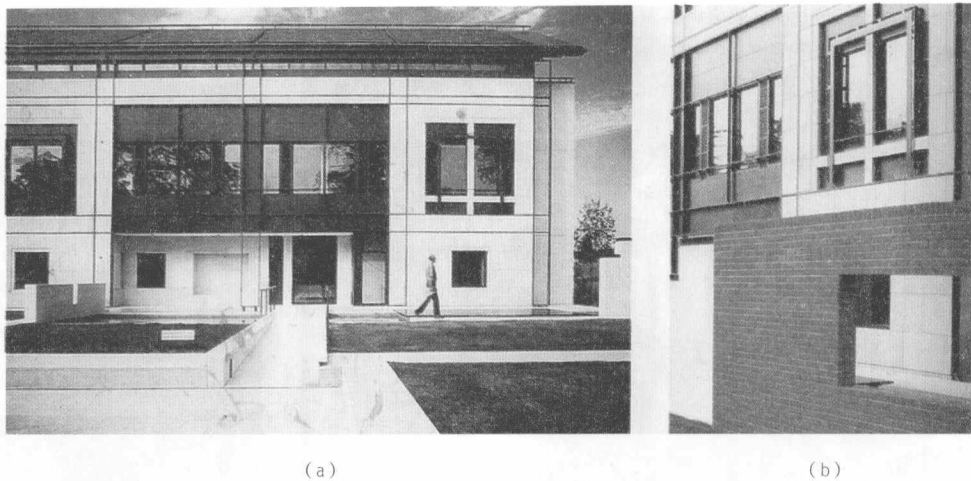


图1-5 都柏林大使馆建筑立面细部

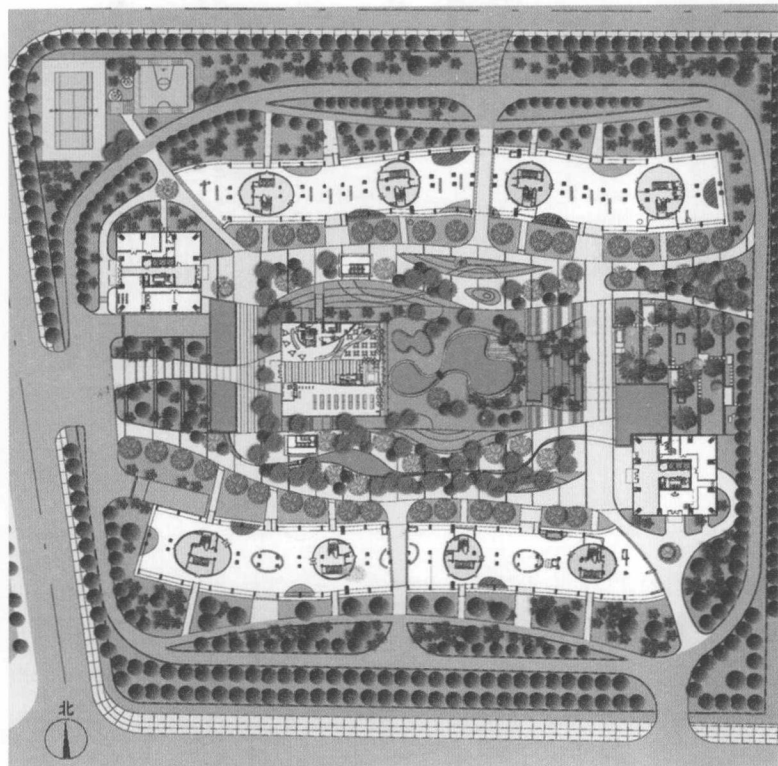
主入口前集散空地面积为 $0.2\text{m}^2/\text{座}$ 。对于大型的建筑还应至少有两个口部与城市道路连接。在建筑场地允许的情况下需设置汽车停车位(场)和自行车停车位(场)。停车位(场)的设置须满足相关规范,例如垂直放置的小汽车停车位为 $3\text{m}\times 6\text{m}$,单车道为 5m ,双车道为 7m ,普通办公楼机动车停车位指标为每 100m^2 建筑面积设置 0.25 个车位,自行车停车位指标为每 100m^2 建筑面积设置 2 个车位,一个小型汽车的车位按 25m^2 计算,一个自行车车位按 1.2m^2 计算。人流的流线与车流的流线应分开设置,停车位(场)最好采用绿篱与其他场地分隔。无障碍设计主要是在场地设置供残疾人使用的坡道、导盲道等。绿化设计、环境设施设计、水体设计、雕塑等属于景观设计方面的要求,满足停留、等候人群的观景需求,也满足建筑绿化率的要求,同时体现建筑人性化的设计,拉近人与建筑的距离。

例如广州科技城科技人员公寓(图1-6),建筑布局呈现 Σ 型,这样的结构将建筑、市政、流线、绿化、水景等连接在了一起。设计者将人流、车流、后勤服务动线进行分离,通过地上、地下空间对人、车进行立体分离并合理布置后勤服务流线,将建筑周边的环境最大限度地向住户开放。曲线

设置的绿化、水景打造立体绿化的环境,从半下沉游泳池、景观庭院、空中露台绿化及屋顶植被全方位布置绿化环境,不仅创造了优美的景观,同时也为人们提供了适宜的温湿度。建筑的间距适中,底层架空,局部掏空,打破了封闭感,形成风的通道。

六、建筑外立面设计的程序

建筑外立面的设计一般分为两种:一种是在建筑本体设计阶段,结合建筑平面、建筑剖面等对建筑外观进行装饰设计;另外一种是在建筑建成之后,由于建筑外观老化或者是建筑功能改变等进行的二次改造装饰设计。无论哪一种情况,建筑外立面设计都要紧密结合原有建筑的设计意图、原有建筑的平面布局等进行统筹设计,了解社会,了解时代,了解人们的心理活动,了解委托方的经营目标。成为一名优秀的设计师,还要掌握科学的设计方法和设计程序。好的设计方案,必须有一个总体工作计划和操作规程,对于建筑外立面设计,其基本程序包括搜集资料、设计构思、方案设计、施工图设计、设计实施等阶段。



(a) 总平面图



(b) 建筑周边环境



(c) 庭院近景

图1-6 广州科技城科技人员公寓外部环境

(一) 设计前期准备

在做建筑外立面设计之前，首先要接受设计委托；明确设计任务和要求，包括设计期限、建筑功能要求、设计规模、等级标准、总造价；根据任务的使用性质设计建筑外观，明确文化内涵和艺术风格等；熟悉设计有关的规范和定额标准；收集、分析必要的资料和信息，包括对现场的调查、勘探以及对同类型实例的参观等。具体包含以下内容：

(1) 接受委托任务书或根据标书要求参加投标。

(2) 明确设计期限，制订设计计划进度表，考虑各工种的配合。

(3) 明确设计任务和要求，如建筑的使用性质、功能要求、造价等。

(4) 收集分析有关的资料信息，熟悉设计的有关规范和现场勘测等。

(5) 签订合同，设计进度安排，与业主商议确定设计费率。

(二) 设计构思

我们把所收集的资料进行整理，根据掌握的信息进行可行性分析和研究，然后进行设计构思。

设计构思应围绕一个设计主题展开，确定建筑外立面设计的定位，反复绘制草图，对方案进行比