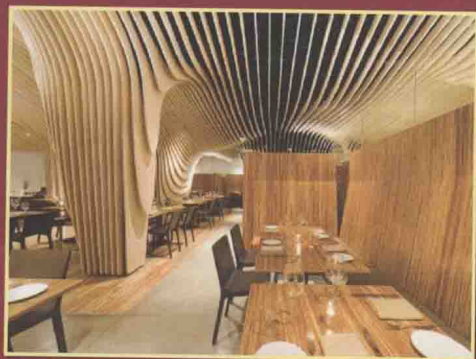




普通高等教育高职高专土建类“十二五”规划教材



公共建筑设计

主 编 张 燕

副主编 章斌全 王涛 王海云



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

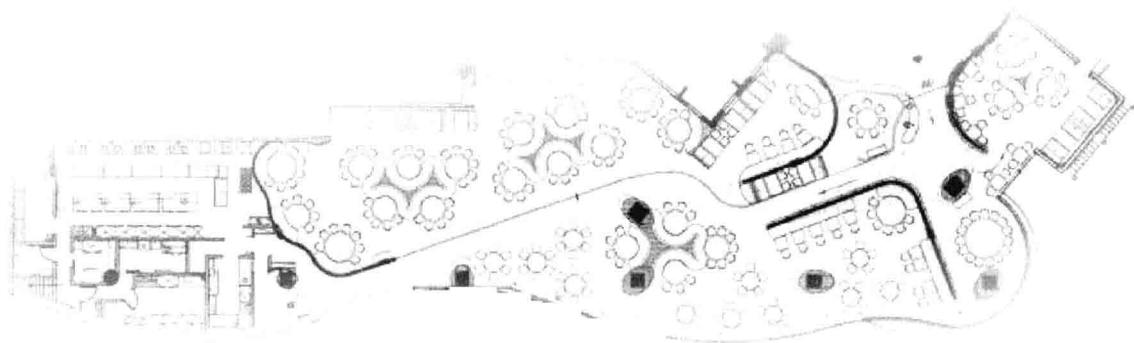


普通高等教育高职高专土建类“十二五”规划教材

公共建筑设计

主 编 张 燕

副主编 章斌全 王涛 王海云



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书从高职学生的学习思维模式出发,以应用为目的,首先利用浅显易懂的方式对公共建筑设计的基本方法进行了简要介绍,然后以6个代表性的“设计项目”为载体,将理论知识与岗位技能融为一体。每个设计项目都采取先抛出设计任务,针对在学生实践过程中遇到的共性问题,引入理论和相关设计规范对学生进行理论引导,使学生的所学能够与工作岗位衔接。

本书使用大量案例引导学生的学习。案例有高职学生优秀作品,也有国内外知名建筑大师的作品,直接而又生动,可大大加强学生的学习信心。

本书可作为高职院校建筑设计技术专业、城镇规划专业及其相关专业的教材或参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

公共建筑设计 / 张燕主编. — 北京: 中国水利水电出版社, 2011. 10
普通高等教育高职高专土建类“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5084-9121-9

I. ①公… II. ①张… III. ①公共建筑—建筑设计—
高等职业教育—教材 IV. ①TU242

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第217084号

书 名	普通高等教育高职高专土建类“十二五”规划教材 公共建筑设计
作 者	主编 张燕 副主编 章斌全 王涛 王海云
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: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	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	北京时代澄宇科技有限公司
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	210mm×285mm 16开本 16.5印张 402千字
版 次	2011年10月第1版 2011年10月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	45.00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

普通高等教育高职高专土建类 “十二五”规划教材

参编院校及单位

深圳职业技术学院	金华职业技术学院
四川建筑职业技术学院	义乌工商学院
河南建筑职业技术学院	黄淮学院
湖南城建职业技术学院	浙江工业大学浙西分校
内蒙古建筑职业技术学院	四川信息职业技术学院
江西建设职业技术学院	四川省商贸学校
徐州建筑职业技术学院	呼和浩特职业技术学院
浙江同济科技职业学院	内蒙古工业大学建筑学院
湖南交通工程职业技术学院	日照金宸设计院有限公司
日照职业技术学院	日照城建设计院有限公司
泰州职业技术学院	江苏泰州设计院有限公司

本 册 编 委 会

主 编 张 燕
副主编 章斌全 王 涛 王海云
参 编 申勇义 张 艳

高等职业教育在“十二五”的关键时期,面临新的机遇和挑战,其教学改革必须动态跟进,才能体现职业教育“以服务为宗旨、以就业为导向”的本质特征,其教材建设也要顺应时代变化,根据市场对职业教育的要求,进一步贯彻“任务导向、项目教学”的教改精神,强化实践技能训练、突出现代高职特色。

鉴于此,从培养应用型技术人才的期许出发,中国水利水电出版社于2010年启动了“普通高等教育高职高专土建类‘十二五’规划教材”的编写工作。本套教材面向土建类、建筑类各专业,特别针对建筑设计技术、城市规划等专业优质教材少、系列教材缺的现状,组织优秀教师团队合力打造。在编写上,力求结合新知识、新技术、新工艺、新材料、新规范、新案例,在内容上,力求精简理论、结合就业、突出实践。

本套教材的一个重要组织思想,就是希望突破长久以来习惯以“大一统”设计教材的思维模式。编写体例模式有以章节为主体的传统教材,也有基于工作过程的“模块—课题”类教材,还有以“项目—任务”模式的“任务驱动型”教材。不管形式如何,编写目标均是结合课程特点、针对就业实际、突出职业技能,从而符合高职学生学习规律的精品教材。主要特点有以下几方面:

(1) 以培养能力为主。根据高职学生所应具备的相关能力培养体系,构建职业能力训练模块,突出实训、实验内容,加强学生的实践能力与操作技能。

(2) 引入校企结合的实践经验。由设计院或企业的工程技术人员参与教材的编写,将实际工作中所需的技能与知识引入教材,使最新的知识与最新的应用充实到教学过程中。

(3) 多渠道完善。充分利用多媒体介质,完善传统纸质介质中所欠缺的表达方式和内容,将课件的基本功能有效体现,提高教师的教学效果;将光盘的容量充分发挥,满足学生有效应用的愿望。

本套教材的出版对于“十二五”期间高职高专的教材建设是一次有益的探索,也是一次积累、沉淀、迸发的过程,其丛书的框架构建、编写模式还可进一步探讨。书中不妥之处,恳请广大读者和业内专家、教师批评指正,提出宝贵建议。

编委会

2011年4月

公共建筑设计作为高职院校建筑设计技术专业课程体系中的主干核心课，不但在教学中占有较大比重，而且对学生建筑观的形成和日后社会实践中的价值判断具有至关重要的作用。针对高职院校学生在公共建筑设计过程中凸显出的较为薄弱部分，本书分为两部分内容：一是设计方法的简要介绍；二是设计项目。

我们认为，在对高职院校学生讲授公共建筑设计这门课程时，教师要做的不应是降低设计要求和质量，而是应运用更为浅显易懂的方式将建筑设计的基本方法与不同类型公共建筑的设计要点教给学生。建筑设计随着时代的发展，越来越呈现为一个综合工程知识、人文知识、艺术修养等诉求的交叉学科，而不再是一个传统意义上的工科。相应地，这就对编写高职院校使用的公共建筑设计教材提出了更高要求。

由于高职院校学生只有三年在校学习时间，我们希望通过本书的编写，能够重新将公共建筑设计的方法进行一遍梳理，让学生在最短的时间内掌握尽可能简明的理论框架、尽可能全面的设计信息。

同时，本教材响应高职教育模式的改革，充分体现教学内容和课程体系改革成果，在明确高职培养目标和教育特色的基础上，编写“工作任务为驱动”的高职层次的公共建筑设计课程教材，从高职学生的学习思维模式出发，对教材的内容编排进行全新的尝试，打破传统教材的编写框架，教材由设计项目导入，然后以设计项目为载体，对职业岗位所需知识和能力结构进行恰当的设计安排。摆脱理论分析长而深的模式，增加并充实应用实践的内容。

希望本书的出版能够真正从课程学习方面帮助高职院校建筑设计技术专业及其相关专业学生，让他们自设计观念至设计方法上更为贴合时代的需要。

本教材由浙江同济科技职业学院张燕担任主编，深圳职业技术学院章斌全、浙江同济科技职业学院王涛、深圳职业技术学院王海云担任副主编，四川建筑职业技术学院申勇义、浙江同济科技职业学院张艳参与编写。具体分工如下：1 由王涛编写，2 由张燕、张艳编写，3 由申勇义编写，4 由王海云编写，5 由章斌全编写，6 由王涛编写，7 由张燕编写。由于编写时间仓促，敬请读者指出书中的缺点和错误，以便今后改进。

编者

2011年5月

序 前言

1 公共建筑设计导入

1.1 概述	002
1.2 功能与空间	002
1.3 场地与场所	010
1.4 材料与结构	018
参考资料	040

2 项目任务 I：餐饮建筑设计

2.1 任务提出：项目设计任务书	042
2.2 任务目标：图纸成果要求	044
2.3 任务计划制定：任务进度	044
2.4 任务实施：设计要点分析	045
2.5 项目任务成果：学生作品	060
2.6 拓展学习	062
2.7 任务评价	065
参考资料	067

3 项目任务 II：中小学建筑设计

3.1 任务提出：项目设计任务书	070
3.2 任务目标：图纸成果要求	073
3.3 任务计划制定：任务进度	073
3.4 任务实施：设计要点分析	074
3.5 拓展学习	091
3.6 任务评价	097

参考资料	98
------------	----

4 项目任务Ⅲ：文化休闲建筑设计

4.1 任务提出：项目设计任务书	100
4.2 任务目标：图纸成果要求	102
4.3 任务计划制定：任务进度	102
4.4 任务实施：设计要点分析	103
4.5 任务项目成果：学生作品	118
4.6 拓展学习	121
4.7 任务评价	124
参考资料	125

5 项目任务Ⅳ：宾馆建筑设计

5.1 任务提出：项目设计任务书	128
5.2 任务目标：图纸成果要求	133
5.3 任务计划制定：任务进度	134
5.4 任务实施：设计要点分析	135
5.5 项目任务成果：学生作品	182
5.6 任务评价	184
参考资料	185

6 项目任务Ⅴ：高层办公建筑设计

6.1 任务提出：项目设计任务书	188
6.2 任务目标：图纸成果要求	191
6.3 任务计划制定：任务进度	192
6.4 任务实施：设计要点分析	193
6.5 项目任务成果：学生作品	206
6.6 拓展学习	209
6.7 任务评价	214
参考资料	215

7 项目任务Ⅵ：交通建筑设计

7.1 任务提出：项目设计任务书	218
7.2 任务目标：图纸成果要求	220

7.3 任务计划制定：课程进度·····	221
7.4 任务实施：设计要点分析·····	222
7.5 任务项目成果：学生作品·····	236
7.6 拓展学习·····	246
7.7 任务评价·····	255
参考资料·····	256



PUBLIC BUILDING DESIGN

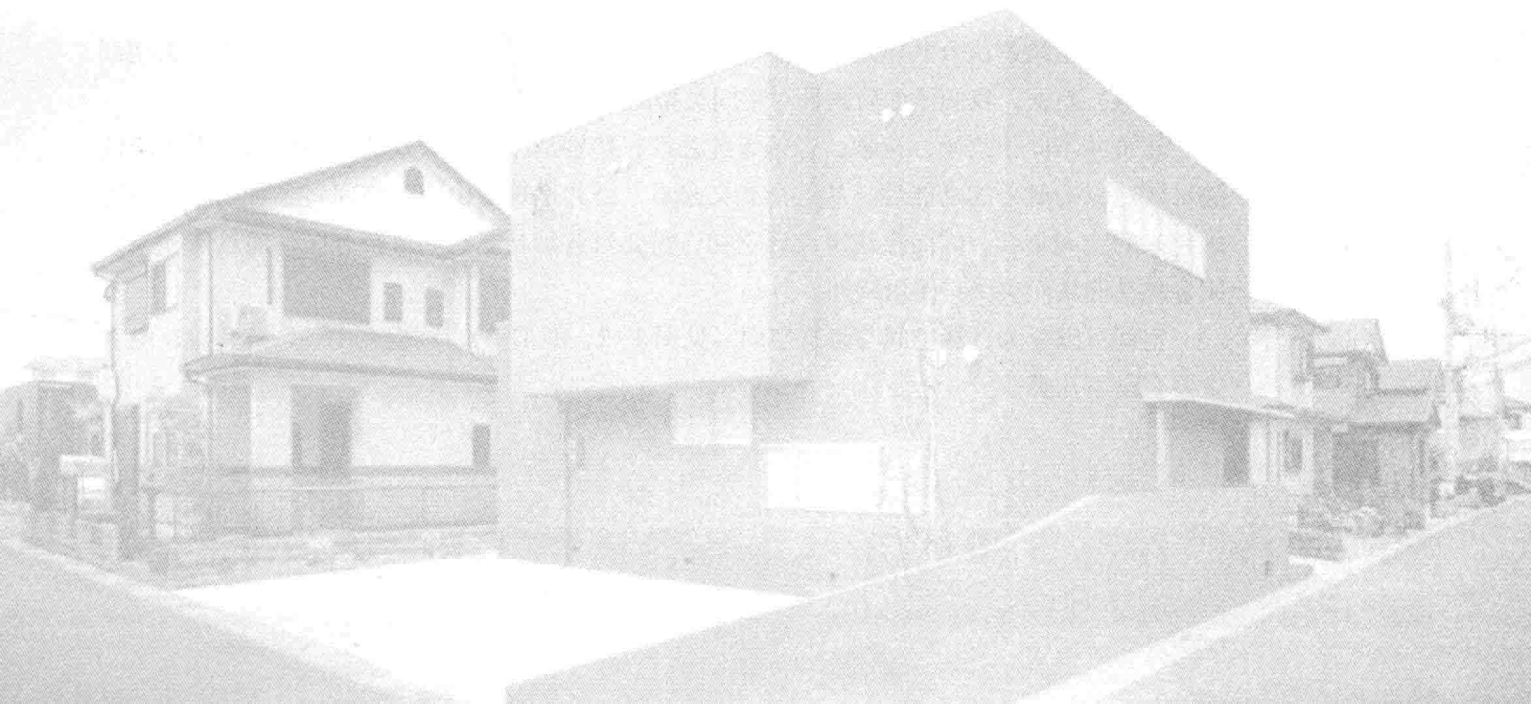
Chapter 1

1

公共建筑设计导入

学习目标

通过本章的讲授，希望学生能够了解“功能与空间、场地与场所、材料与结构”这三个高职院校公共建筑设计课程的核心内容，使学生能够在进入商业建筑、办公建筑、交通建筑等设计专题之前初步掌握公共建筑设计的主要知识点及基本方法。



1.1 概述

从广义上讲,公共建筑就是供人类进行各种公共活动的建筑,其有别于居住建筑与工业建筑等功能针对性较强的建筑类型。根据人类行为活动方式的多样化,公共建筑可以包括以下类型:医疗建筑、文教建筑、办公建筑、商业建筑、体育建筑、交通建筑、邮电建筑、展览建筑、演出建筑、纪念建筑等。

公共建筑主要特点体现为:①使用上的公共性、开放性;②功能上的多样性;③人流交通的大量性;④建筑结构复杂性;⑤建筑风格的时代性。

针对公共建筑以上特点,本章的公共建筑设计导入将由“场地与环境、空间与功能、材质与建构”三个互动部分组成。“功能与空间(function/space)”部分主要解决“做什么(What)”的问题;“场地与场所(site/place)”部分主要解决“为什么这么做(Why)”的问题;“材质与结构(material/structure)”部分主要解决“如何做(How)”的问题。这三个部分将是构成公共建筑设计原理的主要框架,三者之间紧密联系(见图1-1)。

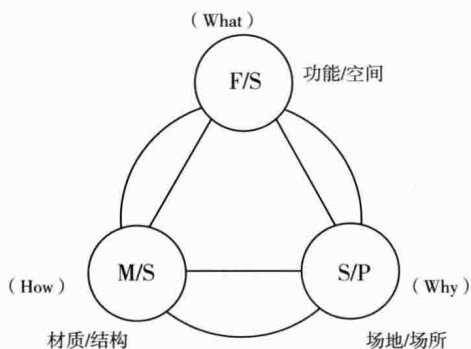


图 1-1 公共建筑设计的基本问题

1.2 功能与空间

本小节主要解决公共建筑设计中“做什么”的问题,公共建筑类型众多,不同类型都有何特点、差别,我们该如何去针对不同类型的公共建筑进行设计。

建筑并不同于绘画、诗歌、音乐等纯艺术,特别是服务于大众的公共建筑,首先应该满足建造目的赋予的功能性。从这个意义来看,公共建筑是由交通空间将各种功能空间组织起来的集合。因而在建筑设计之初,需要对各种功能空间进行分区,通过流线来组织各种功能从而实现其使用特性。

空间可以分为自然空间与建筑空间(见图1-2、图1-3),根据表1-1,公共建筑空间主要有以下几类。

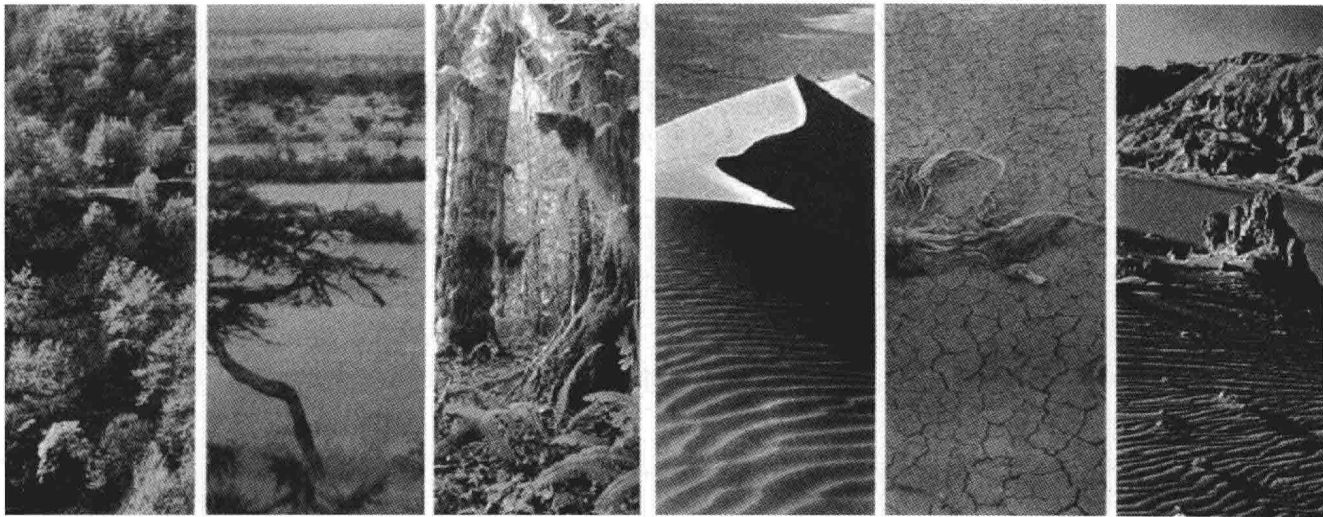


图 1-2 自然空间

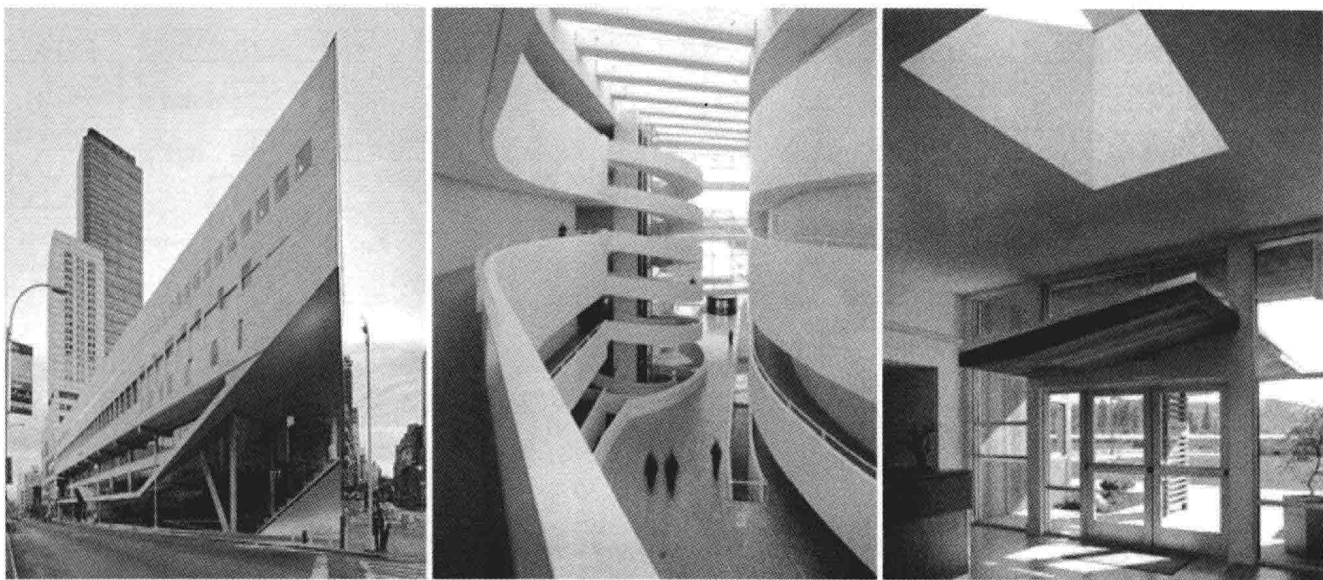


图 1-3 建筑空间

表 1-1

公共建筑空间的分类

自然空间		建筑空间		
无组织的外部空间	有组织的外部空间	非公共建筑功能空间	公共建筑功能空间	
森林 湖泊 山脉 冰川 等等	城市 街道 广场 庭院 等等	居住建筑空间 工业建筑空间 农业建筑空间 军事建筑空间 等等	辅助空间	目的空间（各类功能性场所）
			交通空间 卫浴空间 设备机房	办公空间：办公室 / 会议室 / 报告厅 文化空间：展厅 / 教室 / 阅览室 餐饮空间：食堂 / 酒吧 / 餐厅 / 厨房 医疗空间：手术室 / 病房 / 急诊室

1.2.1 空间组织原则

基于公共建筑的目的空间和辅助空间两种主要空间类型，其组织方式大致可分四种：分隔性空间、连续性空间、大跨性空间、高竖向性层空间。

1.2.1.1 以分隔性空间为主体的组织

分隔性空间是以交通空间为联系手段,组织各类房间。各房间在功能要求上,要求独立设置。这是一种使用比较广泛的组合形式,特别对于某些公共建筑类型来说尤其适用,例如行政办公建筑、学校建筑、医院建筑等。布置方式可分为内廊式与外廊式。

(1) 内廊式——内廊式平面由于使用便捷,节约面积与造价,所以较为常用;但内廊式通常采光、通风较差。以意大利 IaN+ 事务所设计的法兰克福 European central Bank 项目为例(见图 1-4),设计师通过将具有不同功能的空间在形态上做进退处理并在其间加入半开放式庭院,同时使用对廊道进行拓宽并引入中庭等手法,针对内廊式存在的问题作出较好的解答。

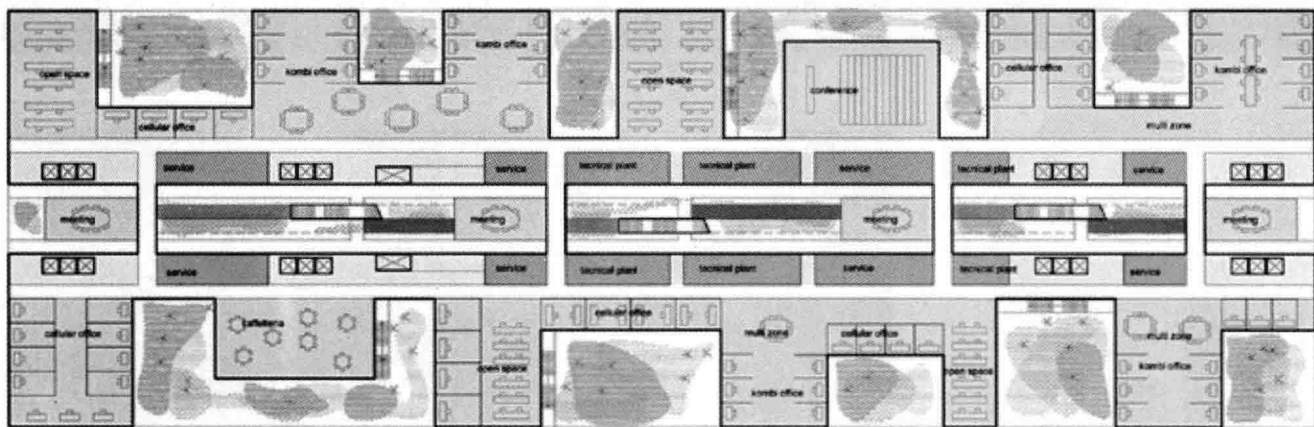


图 1-4 IaN+ 事务所设计的法兰克福 European central Bank 平面图

(2) 外廊式——以 Jordi Badia 设计的格拉诺列尔斯某小学教学楼为例(见图 1-5),有的使用房间几乎都可以争取到良好的朝向、通风采光;但交通走道过长,辅助面积偏大,建筑进深过小。

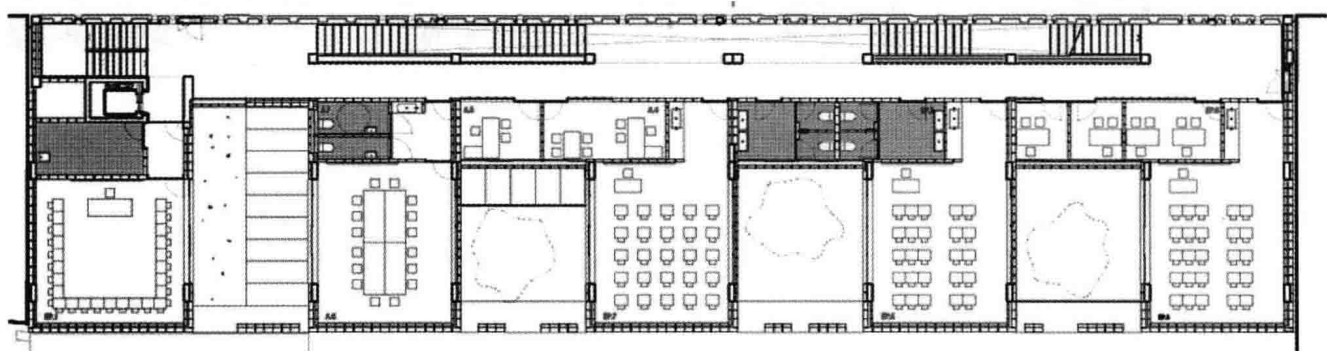


图 1-5 Jordi Badia 设计的格拉诺列尔斯某小学教学楼平面图

1.2.1.2 以连续性空间为主体的组织

连续性空间多要求有一定的关联性,各房间功能上具有相似性或者共同性,在一些展览建筑中经常出现,连续性的空间组织基本可以归纳为三种形式:

(1) 串联的空间组织形式——以 Why Architecture 事务所设计的美国大湍城艺术博物馆新馆为例(见图 1-6),建筑平面简洁、对称,在使用上流线紧凑、参观路线不重复、不逆行、不交叉;但存在流线不灵活,人多时拥挤,不利单独使用某空间等问题。

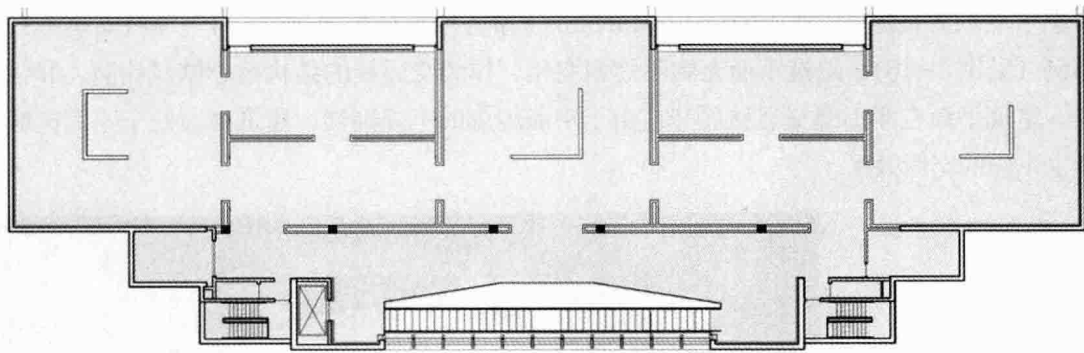


图 1-6 Why Architecture 事务所设计的美国大湍城艺术博物馆新馆三层平面图

(2) 放射的空间组织形式——以 CEBRA 事务所设计的丹麦某幼儿园为例（见图 1-7），5 个活动单元通过中部灰色交通空间联系在一起，流线简单紧凑、使用灵活，各空间可独立使用；存在流线不明确，易造成交叉干扰，各空间内呈袋状流线，易产生迂回拥挤等问题。

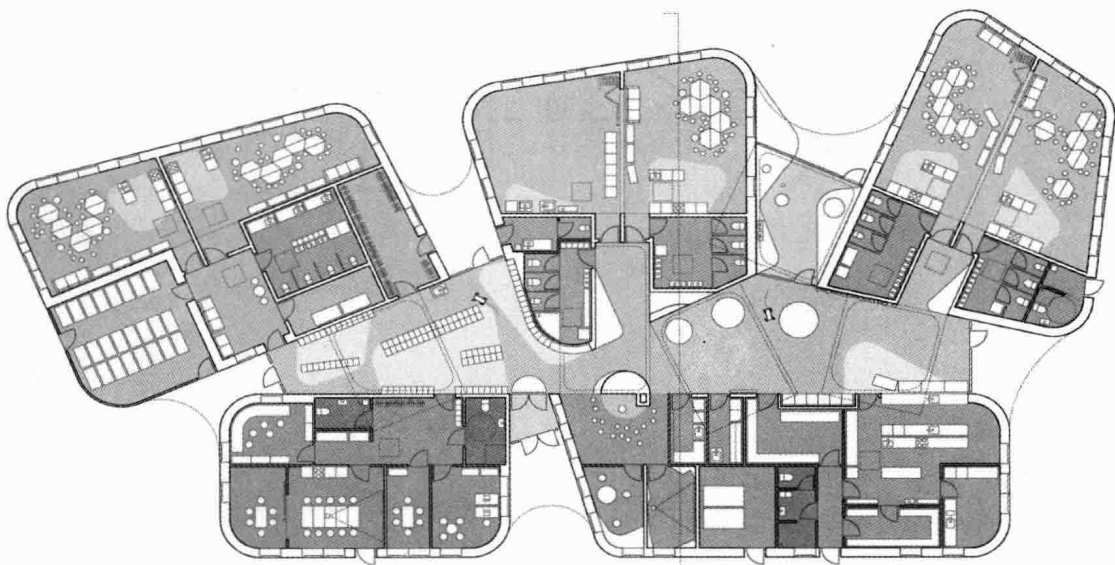


图 1-7 CEBRA 事务所设计的丹麦某幼儿园平面图

(3) 串联、放射、通道结合的空间组织形式——以 Wingardh 事务所设计的 Müritzeum 博物馆为例（见图 1-8），建筑平面基本形态为圆形，各个主要空间单独串通，又能通过走廊间接联系，所以具备串联与放射组织的双重优点，灵活适应性强，空间组合紧凑；但存在面积较浪费，增加造价，人流大时较为拥挤与秩序混乱等问题。

1.2.1.3 以大跨性空间为主体的组织

这类建筑通常有一个比较大的空间作为活动中心，周围布置与其紧密联系的附属空间，例如：体育馆、影剧院、车站、空港、大型商场等。以 Brisac Gonzalez 设计的 Le Prisme 剧院为例（见图 1-9），建筑平面为矩形，建筑主体结构形式为钢结构网架，所有的观演活动都可以按照不同的演出类型在大空间内灵活布置、分割。

1.2.1.4 以竖向性空间为主体的组织

这类建筑的垂直交通系统安排是布局关键；结构体系上，不但要考虑垂直受力，还要

考虑水平风力及地震力的影响。以 Morphosis 事务所设计的深圳“4+1”项目高层办公楼为例（见图 1-10），建筑平面充满不规则变化，作为交通核的结构核心筒与柱网，非常规整，建筑平面空间围绕交通核展开；由于平面轮廓的不规则性，建筑平面处于不同区域会产生不同的空间效果。

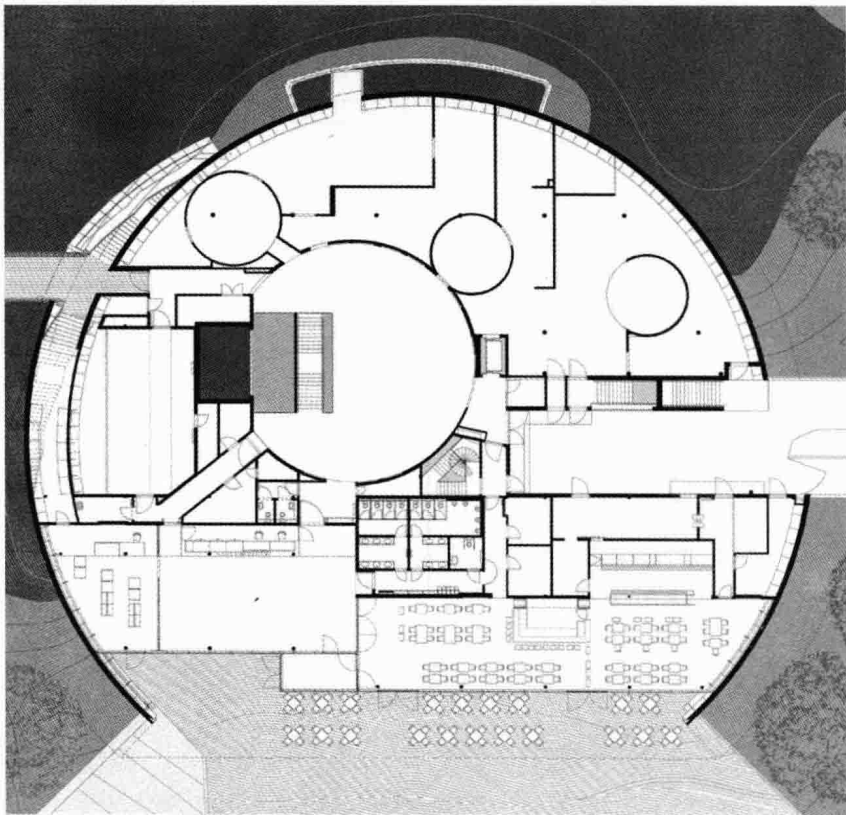


图 1-8 Wingardh 事务所设计的 Müritzeum 博物馆平面图

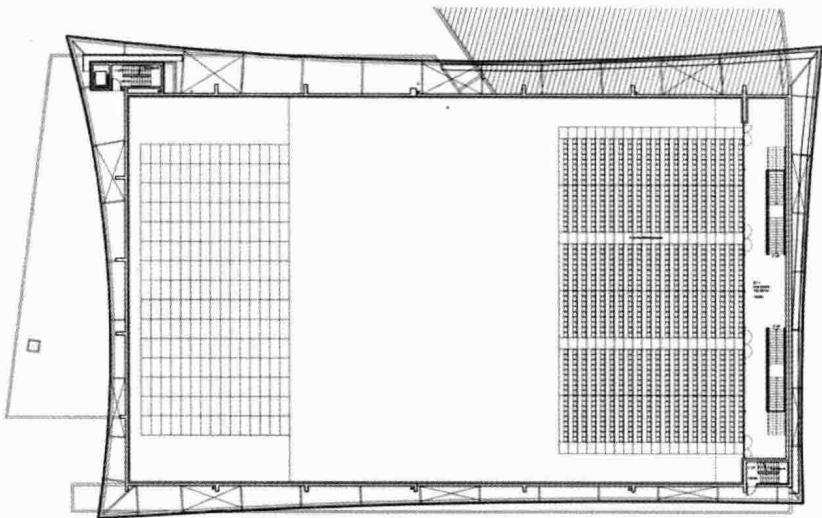


图 1-9 Brisac Gonzalez 设计的 Le Prisme 剧院平面图

1.2.2 功能分区原则

公共建筑的功能分区既要满足不同分区之间相对独立的使用要求，又要满足各个部分使用中相互联系的要求。

对于功能较为简单的公共建筑，应在设计前运用逻辑思维对设计任务要求的建筑功能

性房间进行抽象的图解表述。此时设计师首先关心的不应是房间大小、形状，而是他们的配置关系。设计师可以通过泡泡图或者框架图来表示：其中“泡泡”抽象为房间，“连接线”则为相互关系（见图 1-11）。我们以餐饮建筑为例：餐饮建筑在大的空能分区上可以分为厨房与餐厅两部分，餐厅部分为外向型公众活动空间，厨房部分作为支撑餐饮行为展开的服务性空间环绕在餐厅周边。对大的功能分区进行划分后要对每部分内容进行深入细分，餐厅部分可能有大小餐厅、卫生间、更衣室等内容；厨房部分则涵盖主食加工、副食加工、调味品库、冷库、备餐等等更为庞杂的内容（见图 1-12）。

在进行功能布局时（见图 1-13），设计者不能简单地站在就餐者角度思考如何排布功能利于就餐，也不宜为满足厨房繁复加工流线而牺牲空间质量，而应将就餐与加工统筹起来考虑。自大的功能分区入手，对每个功能性空间的要求及其相互关系作认真细致的推敲、权衡。

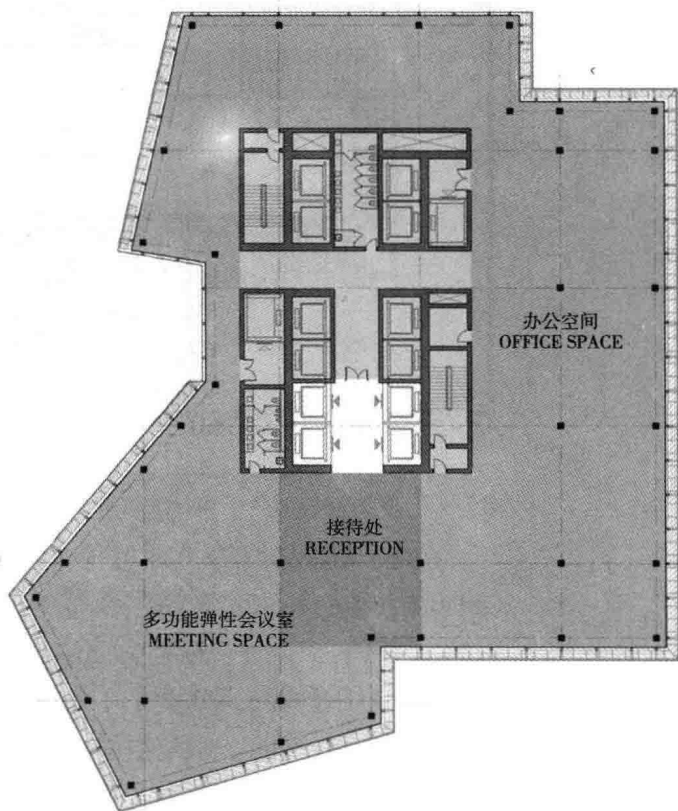


图 1-10 Morphosis 事务所设计的深圳“4+1”项目高层办公楼平面图

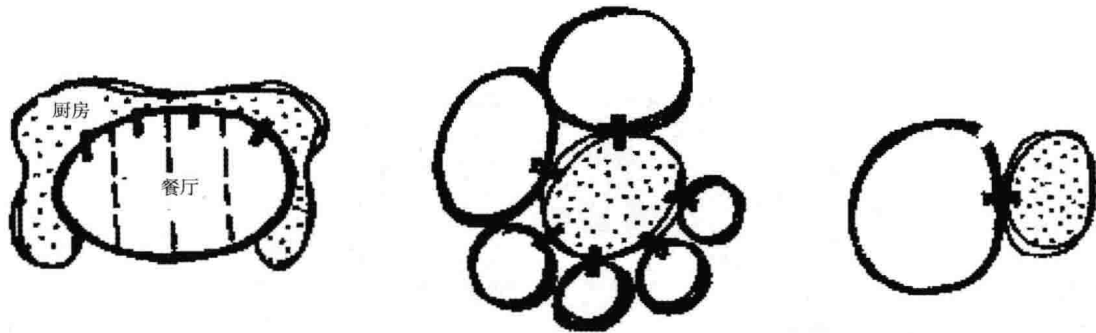


图 1-11 餐饮建筑大的功能分区“泡泡图”

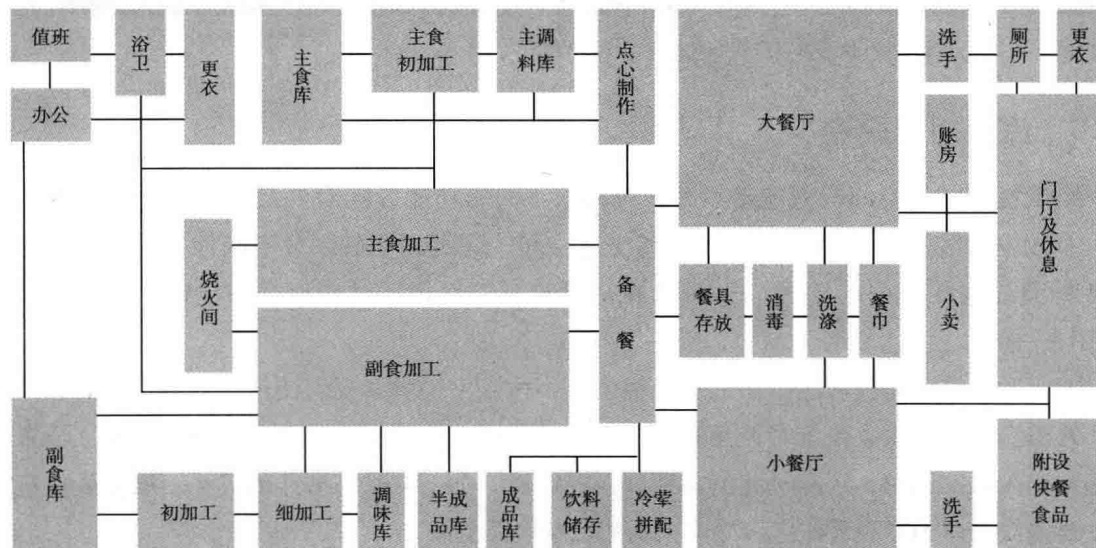


图 1-12 餐饮建筑功能分区及其关联性

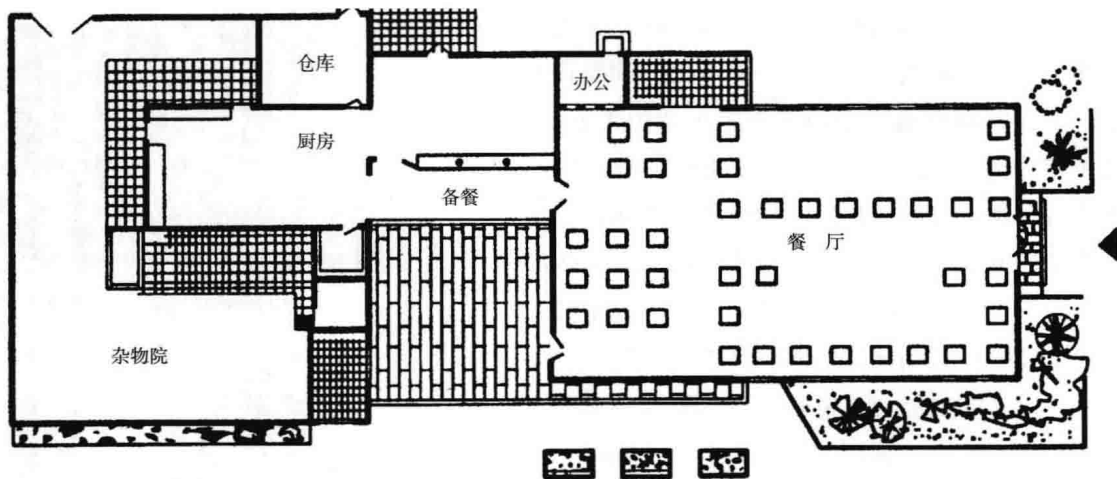


图 1-13 某小型餐饮建筑平面功能示意图

在对比较复杂的公共建筑排布功能时，则应以竖向空间功能的划分为重。下面以 OMA（大都会建筑事务所）在哥本哈根设计的“Bryghusgrunden 综合体”为例（图 1-14、图 1-15），进一步说明较复杂的公共建筑功能分区方法。“Bryghusgrunden 综合体”定位为丹麦的建筑师之家，同时也为他们提供交流的平台。所以，在居住功能为主的基础上辅以办公空间、展览空间及多功能会议厅等功能空间。OMA 在建筑的平面与竖向上进行多重的功能分区考虑，通过剖面可以比较直观的发现在剖面图右下角集中排布了办公空间，在左上角集中布置了多功能厅等人流量较大的区域，较为私密的居住空间则穿插于其中。

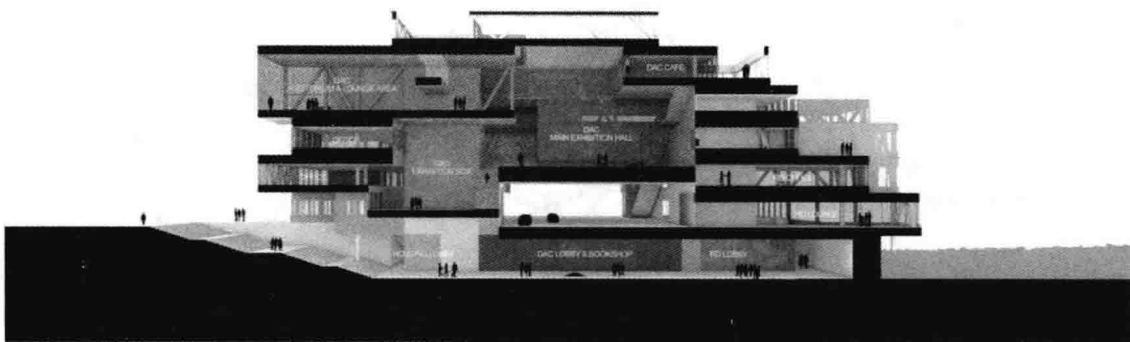


图 1-14 “Bryghusgrunden 综合体”竖向功能分区

1.2.3 流线组织原则

组织使用功能空间的人流动线时，应根据不同的功能分区对外及互相之间的联系需求，有效安排各种不同性质的出入口和交通空间，同时应明确区分不同性质的流线，避免各种流线彼此之间的干扰。下面以展览类建筑为例说明功能空间与流线组织的关系（见图 1-16）。

展览类建筑功能分区主要由展厅、报告厅、休息室等供参观者使用的开放性空间和办公、修缮、藏贮等供办公人员使用的内向性空间两部分构成。两者在功能上要求独立设置流线和出入口的同时，还有一定的需要联系的区域，如：藏贮与展厅的关系。展览类建筑的主要流线可分为参观者流线、办公人员流线及展品流线。