

21世纪全国高职高专建筑设计专业技能型规划教材

建筑设计基础

周圆圆 主编



教材预览、申请样书



微信公众号: pup6book



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

21世纪全国高职高专建筑设计专业技能型规划教材

建筑设计基础

主 编 周 圆 圆



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

“建筑设计基础”是高等职业院校建筑设计技术专业、城市规划专业的专业基础课程之一，通过本课程的学习，学生可以提升专业技能，为后续建筑设计课程的学习奠定基础，毕业后能胜任助理建筑师、助理规划师的专业技术岗位。

本书遵循高等职业院校学生的学情特点与认知规律，紧密结合岗位能力要求，确定本课程的工作模块和课程内容。本书主要内容包括：平面构成、色彩构成、立体构成、空间构成、建筑模型制作和建筑方案设计方法入门。根据技能培养与训练要求以及可持续发展的需要，本书还在每个模块后面安排了必要的专业理论知识与能力训练项目。本书内容上循序渐进，适应高职院校学生的学习要求。

本书主要供高等职业院校建筑设计技术、城市规划、环境艺术设计、景观设计等专业教学使用，也可作为建筑设计技术人员、城市规划设计技术人员、景观设计技术人员的培训教材或自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑设计基础/周圆圆主编. —北京:北京大学出版社, 2015. 7

(21世纪全国高职高专建筑设计专业技能型规划教材)

ISBN 978-7-301-25961-0

I. ①建… II. ①周… III. ①建筑设计—高等职业教育—教材 IV. ①TU2

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第132424号

书 名 建筑设计基础

著作责任者 周圆圆 主编

责任编辑 王红樱

标准书号 ISBN 978-7-301-25961-0

出版发行 北京大学出版社

地 址 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址 <http://www.pup.cn> 新浪微博: @北京大学出版社

电子信箱 pup_6@163.com

电 话 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667

印 刷 者 北京大学印刷厂

经 销 者 新华书店

787毫米×1092毫米 16开本 8.5印张 198千字

2015年7月第1版 2015年7月第1次印刷

定 价 42.00元

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究

举报电话: 010-62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

图书如有印装质量问题，请与出版部联系，电话: 010-62756370

前 言

本书是在高等职业院校建筑类专业积极践行和创新先进职业教育理念，深入推进“校企合作，工学结合”人才培养模式的大背景下，由浙江同济科技职业学院根据新的课程标准，组织教师编写而成。

本书主要内容包括：平面构成、色彩构成、立体构成、空间构成、建筑模型制作和建筑方案设计方法入门。

“建筑设计基础”是高等职业院校建筑设计技术专业和城市规划专业的专业基础课程之一。本书通过6个模块的学习，对学生进行二维与三维空间思维、色彩感知及创造性思维的启发与引导，并进行模型制作与小型建筑设计入门的训练，促进学生专业技能的提升，为建筑设计课程的开设奠定基础，帮助学生掌握岗位所需的技术和能力。同时，培养学生诚实、耐心、细致、善于沟通和团队合作的品质，使学生毕业后能胜任助理建筑师、助理规划师的专业技术岗位。

本书由浙江同济科技职业学院周圆圆担任主编。本书编写时参考和引用了大量互联网上最新的国外优秀建筑案例的图片，主要的图片来源网站有www.archdaily.com、www.iarch.cn、www.dezeen.com、筑龙网、设计邦、建筑邦等。在此向建筑设计者和原图的拍摄者表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，书中难免存有瑕疵之处，诚挚希望广大读者在学习使用过程中批评指正并及时告知，以便进一步修改和补充。

编 者

2015年3月

目 录

模块1 平面构成	1
1.1 构成的概念	2
1.2 平面构成的概念	3
1.3 形式美法则	3
1.4 平面构成的概念元素	19
1.5 平面构成的构成形式	22
本模块小结	30
【综合实训】	30
模块2 色彩构成	31
2.1 色彩构成的概念	32
2.2 色彩的三属性	33
2.3 色彩的构成方式——色彩的对比	34
2.4 色彩的构成方式——色彩的调和	41
本模块小结	45
【综合实训】	45
模块3 立体构成	46
3.1 立体构成的概念	47
3.2 形态的概念	48
3.3 立体构成的基本构成形式	52
本模块小结	58
【综合实训】	58
模块4 空间构成	59
4.1 空间构成的概念	60
4.2 空间的特征	60
4.3 空间的构成要素	61
4.4 空间限定的方法	62
4.5 空间的组合方式	66
本模块小结	70
【综合实训】	70
模块5 建筑模型制作	72
5.1 模型的基本概念	73

5.2	模型的作用	73
5.3	模型的分类	73
5.4	材料准备	74
5.5	模型制作步骤	75
5.6	细节处理技巧	79
5.7	学习方法与注意事项	81
	本模块小结	89
	【综合实训】	89
模块6	建筑方案设计方法入门	90
6.1	方案设计的任务分析	91
6.2	方案的构思与选择	92
6.3	多方案的构思	108
6.4	方案的调整与优化	111
	本模块小结	128
	【综合实训】	128
	参考文献	130

1

模块

平面构成

教学要求

通过应用视觉语言进行有目的的视觉创造，培养学生对平面造型要素的创造力和基础造型能力，提高学生的审美能力，使学生掌握理性和感性相结合的设计方法，拓展设计思维。

教学目标

能力目标	知识要点	权重	自测分数
能在二维空间中将各种不同的平面元素，按照一定的次序与法则进行分解、组合	平面构成的基本要素、基本形式	20%	
掌握平面构成的构成方式并灵活运用	平面构成的构成方式	40%	
具备利用外在的形式感来传达情感、再现内容的能力	平面构成的形式美、秩序美	40%	



平面构成，主要是研究设计视觉要素的基本特性及其构成的基本原理，在二维平面内创造理想形态，或是将既有形态按照一定法则进行分解、组合，从而构成理想形态的造型设计基础课程。为专业设计提供方法和途径，同时也为各艺术设计领域提供技法支持，是各设计类专业的必修课程。

不同的建筑有不同的立面设计，有的立面设计让人们觉得“好看”“时尚”“看见就很难忘记”，而有的立面让人们觉得“不好看”“没新意”。建筑的立面设计就是常见的平面构成设计的运用之一，人们评价一幅平面构成作品好坏的标准是什么？如果你是一名建筑师，怎样去设计一幅符合大众审美要求的建筑立面设计作品？本模块的内容就来解决这些问题。

1.1 构成的概念

设计是对造物活动进行预先的计划，在造物的过程中，形是重要的因素。形包括：形状、大小、肌理、位置和方向等因素。在造物过程中对形的这些因素主动进行研究，即造型。

构成是一种创造方法、造型概念，按一定的原则将各种造型要素组合成美的形态，其过程和结果称为构成。更明确地说，构成是研究视觉设计中最基本的构成要素——形、色、体，在二维或三维的空间里排列和组合形成的美的形态，也是从诸多的审美实践中概括和总结出来的形式法则。它起源于包豪斯，发展于20世纪六七十年代，是现代设计的基本方法。主要包括：平面构成、色彩构成、立体构成三大基本构成（图1.1），及与建筑、景观、环艺等空间造型专业密切相关的空间构成（图1.2）。



图 1.1 学生作业



图 1.2 马德里历史博物馆

1.2 平面构成的概念

“大漠孤烟直，长河落日圆”，这句古诗描绘了一幅用点、线、面构成的画面，是一幅典型的平面构成。平面构成是一门视觉艺术，是按照一定的构成原理，以轮廓塑造形象，将不同的点、线、面等造型要素按照一定的规律在平面上进行排列、组合，构成具有装饰美感的画面，从而创造出新的视觉形象的造型活动，是在平面上运用视觉反应与知觉作用形成的一种视觉语言（图1.3）。



图 1.3 自然中的构成

平面构成力求从基本的视觉元素开始，通过构成训练让我们熟悉设计的基本组成要素，正如语言中的“字”和“词”，然后用材料和质感丰富视觉的感受，通过构图、形式美法则、视觉心理等“造句”手法，去研究各种元素组合的形式和效果。

1.3 形式美法则

人们在长期的社会劳动实践中，按照美的规律塑造景物外形时逐步发现了一些形式美的规律性。形式美是指构成事物的物质材料的自然属性（色彩、形状、线条、声音等）及其组合规律（如均衡与稳定、节奏与韵律等）所呈现出来的审美特性。它在一定范围内具有普遍性、规定性和共同性。

建筑体型和立面设计，必须遵循形式美的构图规律。建筑形式美的基本规律是“多样化的统一”，即我们经常说的变化与统一。变化与统一的法则，是

特别提示

平面构成属于基础训练的范围，它只是今后设计的准备阶段，不是目的，不具备专业倾向性。它的内容一般限定在形体的广泛性和普遍性的规律研究上，而不受以后所应用的特定要求内的工艺、内容等具体条件的制约。因此，可以发现，在高校中，与设计有关的专业几乎都要学习平面构成这门专业基础课。

适用于一切造型艺术表现一个普通的原则。它反映着事物的对立统一规律，也是形式美的最基本的法则。它包含两方面的含义：统一与变化；统一相对于杂乱无章而言，统一富有安静感，给人以调和安定、庄重严肃、有条不紊的感觉；变化相对于单调而言，只有多样化，没有统一，就会显得杂乱无章、支离破碎。如果只有统一，没有多样变化，就会显得呆板、单调，毫无生气。因此，正如一首乐曲，要有一个贯穿全曲的主旋律，建筑形式的美，不在所谓的“多样”，也不在所谓的“统一”，而在多样与统一的和谐（图1.4）。



图 1.4 大和普适计算研究大楼 (1)

建筑设计并不单纯是设计外观，也不是简单地将使用功能罗列起来，而是将建筑的形式元素和复杂的功能整合为一个综合体。这就是说建筑设计必须体现平面、立面，以及功能、视觉的统一这个原则，把这些多样化的因素组织起来，这是一个设计师的首要任务。同时，建筑物是由不同的空间和不同的构件组成，由于功能使用要求和结构技术要求不同，这些空间和构件的形式、材料、色彩和质感各不相同，又为多样化提供了条件。巧妙处理它们之间的相互关系，以取得整齐、简洁、秩序而又不至于单调和呆板、体型丰富而又不致杂乱无章的建筑形象，是设计师在构思设计时必须考虑的问题。

变化与统一的原则，常常具体表现在对比与调和、均衡与稳定、节奏与韵律、主从与重点、比例与尺度（图1.5）。

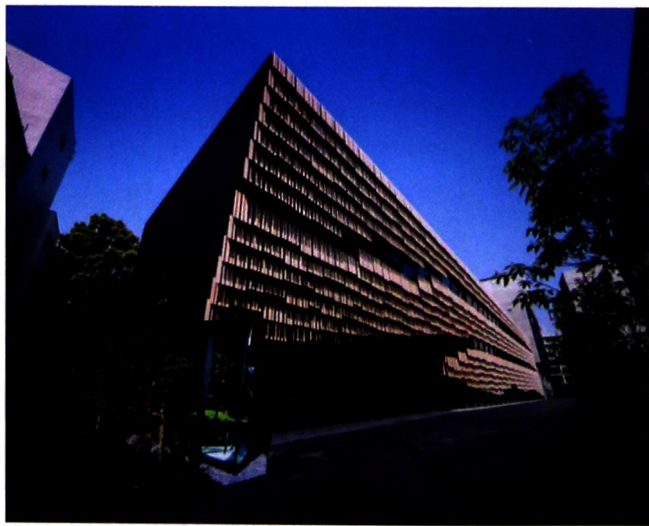


图 1.5 大和普适计算研究大楼 (2)

1.3.1 对比与调和

对比是变化的一种形式，是指形、色、质、量等各因素的差异。例如，大小、方圆是形的对比（图1.6和图1.7）；明暗、冷暖是色的对比；粗糙、光滑、轻薄、厚重是质的对比（图1.8和图1.9）等。因此，对比强调的是一种差异。



图 1.6 方圆造型的台上盆



图 1.7 形状的对比如，苏州姑苏会



图 1.8 虚实的对比，比利时 Hectaar 办公楼

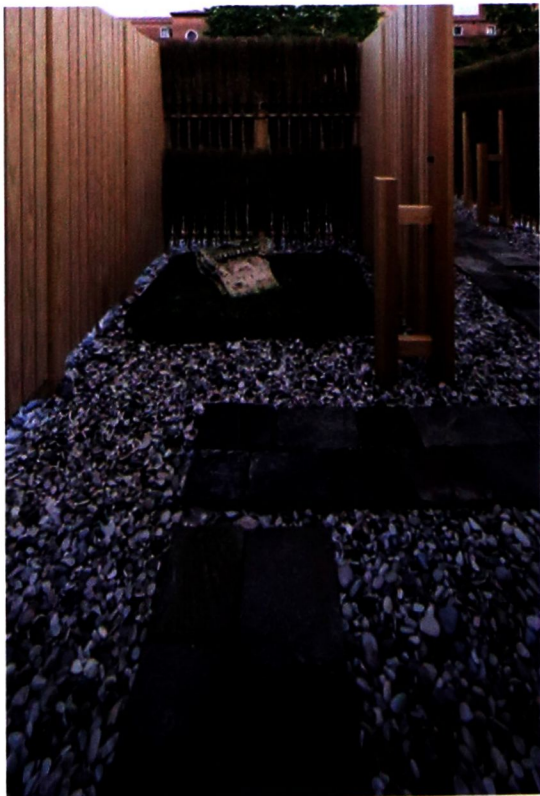
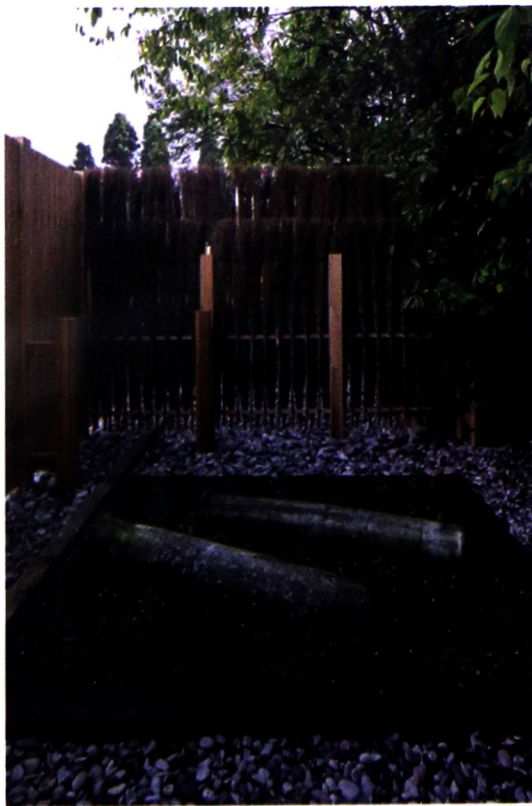


图 1.9 材质的对比，蒙德里安玻璃茶室

调和是统一的体现，是指形、色、质等图案构成因素的近似。当相互间的差距较小或具有某种共同点的因素配置在一起时，都容易得到调和。调和是对比的内在制约，是对比适度的标志。如果对比失去了调和，就会过于夸张、刺激、失和，仅有调和没有对比就会单调、枯燥、沉闷。调和可以借彼此之间在形体、形状、色彩、质感等方面的相似性来得到。在建筑造型同一要素之间，通过对比、相互衬托，就能产生不同的形象效果（图1.10）。

特别提示

对比形式可以从很多方面来进行，如数量、形状、方向、虚实、繁简、材质、疏密、集中与分散、开敞与封闭、光线明暗、强弱、色彩与质感、人工与自然等。还可以借相互之间的烘托、陪衬而突出各自的特点以求得变化。无论运用哪种对比，都应具有和谐的效果，在建筑设计中恰当地运用对比，是取得统一与变化的有效手段。

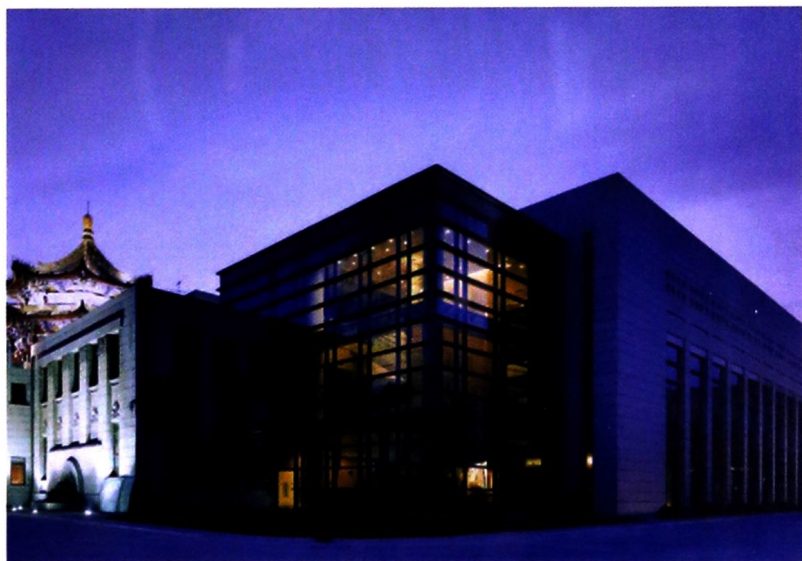


图 1.10 调和与统一，人民大厦餐饮会议中心

对比与调和是构成设计的基本技巧，是取得变化与统一的重要方法。对比与调和是矛盾的统一。以对比为主则通过调和因素在变化中求统一；以调和为主则通过对比因素在统一中求变化。过分强调一方而失去另一方，都会削弱和破坏形式的完美。

1.3.2 均衡与稳定

均衡就是从构图方面来说，各要素左与右、前与后之间相对轻重关系的处理。无论你是有意还是无意，均衡感都会对我们的视觉判断产生非常深刻的影响。格式塔理论关于均衡的原则阐述了人类在观看任何东西时，都是在寻找一种平衡稳定的状态（图1.11）。美国的托伯特·哈姆林在《20世纪建筑的功能与形式》一书中说：“在视觉艺术中，均衡是任何欣赏对象中都存在的特征，在这里，均衡中心两边的视觉趣味中心，分量是相当的。”他所说的是“分量相当”而不是“分量相等”，因此，均衡中心两边的分量可能相等，也可能是相近。这样，就可以按“等量”和“近量”来区分不同的均衡，即对称的形式和非对称的形式。



图 1.11 均衡感，苏州姑苏会

对称的形式是同形同量的组合，以中心线划分，上下相同或左右相同，均衡中心两边的形状、色彩等要素的分量因为完全相同，而给人以视觉上的重量、体量完全相等的感觉，如人体的眼、耳、手、足。但是，对称均衡布局的景物常常过于呆板而显得不亲切（图1.12）。



图 1.12 对称的均衡，乔家大院

特别提示

在建筑布局中，由于受功能、组成部分、地形等各种复杂条件制约，往往很难也没有必要做到绝对对称的形式，在这种情况下常采用非对称均衡的手法。所谓非对称的均衡是指没有轴线所构成的不规则平衡。比如人体的侧面，虽然两边没有对称关系，但是还是给我们一种稳定的感觉。与人体正面的对称构图相比，侧面具有更为复杂的平衡构成。



图 1.13 通过非对称得到均衡感，杭州中山南路某民宅

非对称均衡的原则是杠杆平衡原理，简单地说就是，一侧靠近支点的一部分重量，将由另一侧距支点较远的一部分较轻的重量来平衡。中心(支点)两边分量仅仅是相近，而不可能完全相同。特别是支点已不可能在正中，而是偏向一侧，所以被称为“动态对称”（图1.13）。再如日本的蒙德里安玻璃茶室，通过底部粗糙，上部光洁来塑造均衡感。可见，非对称的均衡显然比对称式的均衡要灵巧活泼得多，因此是当今的建筑设计创作中极为重要的构图手法（图1.14和图1.15）。



图 1.14 丹麦 Blue Planet 蓝色星球水族馆



图 1.15 蒙德里安玻璃茶室

稳定是从建筑形体方面来说的，上下之间的轻重关系——建筑物的各部分体量表现出不同的重量感，因而几个不同体量组合在一起时，必然会产生一种轻重关系。金字塔型的大山，下粗上细的树木，具有左右对称双翼的小鸟，凡是符合这样的原则的事物，不仅在实际中是安全的，而且在感觉上也是舒服的，这就是典型的均衡与稳定。在建筑设计中，均衡与稳定是一个不可忽视的问题，建筑物一旦失去稳定，就会使人产生轻重失调和不安全的感觉。

获得稳定感有以下几种方法。

(1) 构图中心法，即在构图中，有意识地强调一个视线构图中心，而使其他部分均与其取得对应关系，从而在总体上取得均衡感。

(2) 杠杆均衡法,即根据杠杆力矩原理,使不同体量或重量感的景物置于相对应的位置而取得平衡感。

(3) 惯性心理法,或称运动平衡法。人在劳动实践中形成了习惯性重心感,若重心产生偏移,则必然出现动势倾向,以求得新的均衡。

可见,通常上小下大、上轻下重的处理能让人获得稳定感。另外在建筑处理上也常利用材料、质地所给人的不同的重量感来获得稳定感,如在建筑的基部墙面多用粗石和深色的表面来处理,而上层部分则采用较光滑或色彩较浅的材料。

随着现代新结构、新材料、新技术的发展,人们的审美观日益丰富,传统的上小下大的稳定观念逐渐改变,凭借最新的技术成就,人们不仅可以建造超过百层的摩天大楼,而且还可以把古代奉为金科玉律的稳定原则——上小下大、上轻下重颠倒过来,从而建造出许多底层透空,上大下小,如同把金字塔转过来的新奇建筑。底层架空及悬臂结构也逐渐为人们接受。可见,形式美的规律也不是一成不变的(图1.16)。



图 1.16 央视新楼

1.3.3 节奏与韵律

节奏是借用音乐的术语。各构成因素有规律的变化和有秩序的重复形成节奏感,即条理性与反复性产生节奏感。节奏是通过时间的运动而产生的美感,节奏产生于各种物象的生长、运动的规律之中,是自然界处处可见的现象。如树叶的互生、轮生;花的单瓣、双瓣;四季的交替更迭、路边的路灯等,无一不呈现出节奏感。节奏带有机械美。

节奏有很多种分类方法,如果从形式规律的角度来描述,可以分成重复节奏和渐变节奏两类。

1. 重复节奏

由相同形状的等距排列形成,无论是向两个方向、四个方向延伸,还是自我循环,都是最简单也是最基本的节律,是一种统一的简单重复,像音乐的节拍一样,有较短的周期性特征。也就是说,同一形状重复出现的间隙是短时间的。(图1.17和图1.18)。



图 1.17 叶子互生的节奏

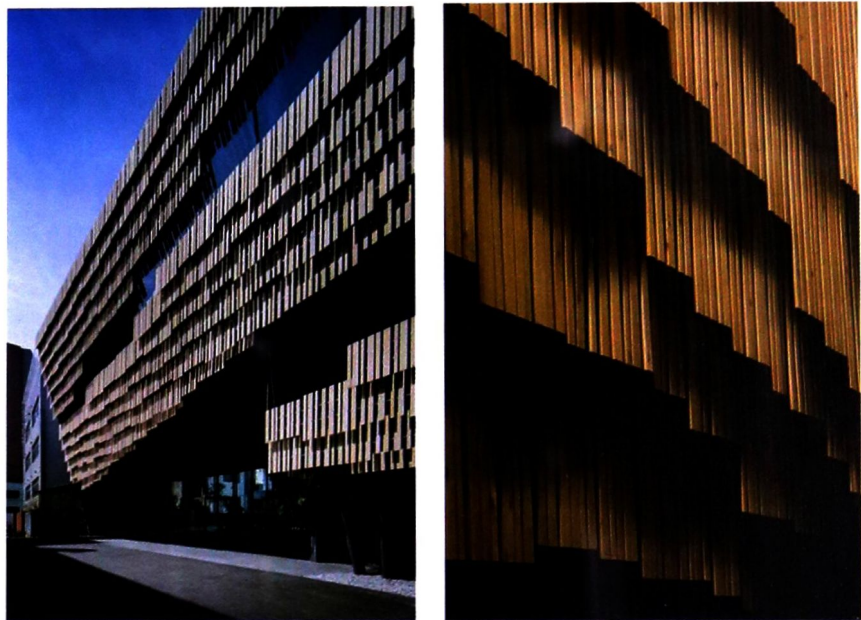


图 1.18 大和普适计算研究大楼外表面的重复节奏

2. 渐变节奏

渐变节奏仍然离不开重复，但每一个单位包含着逐渐变化的因素，从而淡化了分节现象，有较长时间的周期性特征。在形状的渐大渐小、位置的渐高渐低、色彩的渐明渐暗及距离的渐近渐远等一系列表现形式中，发生柔和的、界限模糊的节律，组织为有序的变化。虽然这种变化是渐次发生的，但强端和弱端的差异仍可能很明显，而且高潮迭起，是流畅而有规律的运动形式（图1.19）。



图 1.19 奥地利 Graz 的“Z字形”阳台公寓楼

韵律是节奏的深化和发展，本来是用来表达音乐和诗歌中音调的起伏和节奏感的。自然界中许多事物和现象，往往由于有规律地反复出现或有秩序的变化，形成一种富有韵律的自然现象，它赋予节奏以强弱起伏、抑扬顿挫的变化，激发人们的美感。把一颗石子投入水中，就会激起一圈圈的波纹由中心向四周扩散，这种波纹的扩散就形成了一连串的韵

律。天边的流云、起伏的沙丘、层叠的梯田等，无一不呈现出富有韵味的韵律景象。重复是获得韵律的必要条件，如果只有简单的重复而缺乏有规律的变化，就令人感到单调、枯燥。如果我们把某些要素或构件有规律地重复运用，或者有秩序地逐渐变化，这就形成了一定的韵律感。例如，某些建筑立面上连续出现的异形阳台、连续的遮阳板、室内的分隔板、连续的外凸窗等，赋予建筑整体抑扬顿挫的节奏。那连续出现的光与影，使建筑整体呈现出迷人的韵律和美感（图1.20）。



图 1.20 芬兰 Mänttä 的博物馆

3. 连续的韵律

以一种或几种要素连续、重复地排列而成，强调一种或几种组成部分的连续运用和重复出现，各要素间保持恒定的距离和关系，可以无止境的连续（图1.21）。

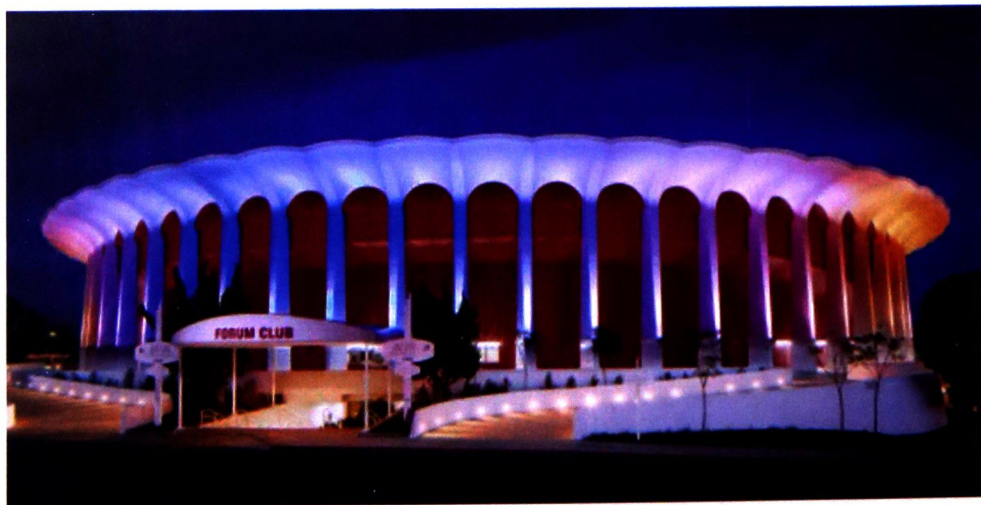


图 1.21 美国英格尔伍德市娱乐场造型上的韵律