

全国高等院校环境艺术设计专业规划教材

空间环境系统化设计

——设计案例解码

许亮 主编

西南师范大学出版社

全国高等院校环境艺术设计专业规划教材

空间环境系统化设计

——设计案例解码

西南师范大学出版社

许亮 主编

许亮 黄超 杨扬 王云焕 编著

图书在版编目(CIP)数据

空间环境系统化设计/许亮主编. —重庆:西南师范大学出版社, 2008.8

全国高等院校环境艺术设计专业规划教材

ISBN 978-7-5621-4194-5

I. 空… II. 许… III. 空间设计; 环境设计—设计—高等学校—教材 IV. TU856

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第122993号

丛书策划: 李远毅 王正端

全国高等院校环境艺术设计专业规划教材

丛书主编: 郝大鹏 丛书执行主编: 韦爽真

空间环境系统化设计

许亮 主编

——设计案例解码 许亮 黄超 杨扬 王云焕 编著

责任编辑: 戴永曦 王石丹

整体设计: 田智文 王正端

出版发行: 西南师范大学出版社

地址: 重庆市北碚区天生路1号 邮编: 400715

<http://www.xscbs.com.cn>

E-mail: xscbs@swu.edu.cn

电话: (023)68860895

传真: (023)68208984

经 销: 新华书店

制 版: 重庆海阔特数码分色彩印有限公司

印 刷: 重庆康豪彩印有限公司

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 9

字 数: 288千字

版 次: 2008年10月 第1版

印 次: 2008年10月 第1次印刷

印 数: 0001~3000

ISBN 978-7-5621-4194-5

定 价: 48.00元

本书部分作品因无法联系作者, 客观上不能按照法律规定解决版权问题, 我社已将该部分作品的稿酬转存于重庆市版权保护中心, 请未收到稿酬的作者与其联系。

重庆市版权保护中心地址: 重庆江北区洋河一村78号10楼(400020)

电话(传真): (023)67708230

出版、发行高校艺术设计专业教材敬请垂询艺术设计事业部

本书如有印装质量问题, 请与我社读者服务部联系更换。

读者服务部电话: (023)68252471

市场营销部电话: (023)68868624 68253705

艺术设计事业部电话: (023)68254107

序

郝大鹏

环境艺术设计市场和教育在内地已经喧嚣热闹了多年，时代要求我们教育工作者本着认真负责的态度，沉淀出理性的专业梳理。面对一届届跨入这个行业的学生，给出较为全面系统的答案，本系列教材就是针对环境艺术专业的学生而编著的。

编著这套与课程相对应的系列教材是时代的要求、是发展的机遇，也是对本学科走向更为全面、系统的挑战。

它是时代的要求。随着经济建设全面快速的发展，环境艺术设计在市场实践中一直是设计领域的活跃分子，创造着新的经济增长点，提供着众多的就业机会，广大从业人员、自学者、学生亟待一套集理论分析与实践操作相统一的，可读性强、针对性强的教材。

它是发展的机遇。大学教育走向全面的开放，从精英教育向平民教育的转变使得更为广阔的生源进进大学，学生更渴求有一套适合自身发展、深入浅出并且与本专业的课程能一一对应的系列教材。

它也是面向学科的挑战。环境艺术设计的教学与建筑、规划等不同的是它更具备整体性、时代性和交叉性，需要不断地总结与探索。经过二十多年的积累，学科发展要求走向更为系统、稳定的阶段，这套教材的出版，对这一要求无疑是有积极的推动作用的。

因此，本套系列教材根据教学的实际需要，同时针对教材市场的各种需求，具备以下的共性特点：

1. 注重体现教学的方法和理念，对学生实际操作能力的培养有明确的指导意义，并且体现一定的教学程序，使之能作为教学备课和评估的重要依据。从培养学生能力的角度分为理论类、方法类、技能类三个部分，细致地讲解环境艺术设计学科各个层面的教学内容。

2. 紧扣环境艺术设计专业的教学内容，充分发挥作者在此领域的专长与学识。在写作体例上，一方面清楚细致地讲解每一个知识点、运用范围及传承与衔接；另一方面又展示教学的内容，学生的领受进度。形成严谨、缜密而又深入浅出、生动的文本资料，成为在教材图书市场上与学科发展紧密结合、与教学进度紧密结合的范例，成为覆盖面广、参考价值高的第一手专业工具书与参考书。

3. 每一本书都与设置的课程相对应，分工细腻、专业性强，体现了编著者较高的学识与修养。插图精美、说明图例丰富、信息量大，博采众家之长而又高效精干。

最后，我们期待着这套凝结着众多专业教师和专业人士丰富教学经验与专业操守的教材能带给读者专业上的帮助。也感谢西南师范大学出版社的全体同仁为本套图书的顺利出版所付出的辛勤劳动，预祝本套教材取得成功！

2008年1月于重庆虎溪大学城

前言

一直在思考写一本方法类的专业书,既能对环境设计这门专业进行有效的价值判断,从而整理、挖掘出关于空间环境设计与系统科学方面相关联、相融通的道理及方法,又能对设计创意做一番粗陋的储备以图更好地启发当代设计师的创造性潜能。即使是多年的研究和实践也总让人忐忑,毕竟方法性质的东西总是要求我们逾越专业的高度,这一过程伴随着繁杂和枯燥的思维辨析。然而专业责任的不断激励,对实践和理论的探索一直不敢怠慢。最终本书编写尘埃落定。若对于当前专业教学与设计实践或多或少有些帮助,则倍感欣慰。

环境艺术、系统科学、案例教学是时代热点,也是本书的三个支点。它以现代系统论为基础,重点解析空间设计的整体性,注重设计动态和过程、注重过程中的质变和层次、重视人为事物和设计方法、关注和搜寻多立体系统;同时以案例教学为依托,透过典型案例解读、理论思考与方法总结相结合的研究方式来汇聚理论支撑,这三者亦是本书的基本指导思想;多角度探讨设计热点、多层次分析问题核心,多案例介绍设计方法,既是我们的研究方法,也是长期以来的设计实践与设计教育中所感悟到的一些道理与体验。正所谓为设计而探索科学原理的意义,不在于可能把设计简化成为某种科学……而在于这涉及把艺术和科学中的关联知识有机整合、学科自系统和外系统融通,孕育生辉,丰满学科内涵。

设计发展到当代,思维方式正转向以思维创新为主,强调综合性、多样性和开放性,特别是综合集成的思维方式。由此,时代的发展、社会的进步、城市的建构、消费的行为等各个领域出现了关注系统化、整体化的能动趋势。这一趋势在环境艺术语言中亦有所呈现。如今环境艺术设计已经成为科学技术与人文精神之间一个基本和必要的链条,其内涵也被不断地拓展,已不仅仅是一个空间功能与形式协调统一的问题,而是进入对于人的存在和生活方式、生活价值以及生活哲学等社会意识形态问题的认识,成为人们生活在社会系统所必须关注的问题。这种定义范畴的扩展使得环境艺术设计的专业内涵和外延都变得日益复杂,要求多学科的专业知识以交叉、整合、渗透的培养方式即观察能力、解析能力、综合比较能力、系统处理能力和创造评价能力等综合素质的提升来拓展环境艺术设计的实践空间和设计师的成长成才之路径。

感谢为此书贡献智慧的郝大鹏教授、编委专家、西南师范大学出版社各位同仁,以及本书所选编的环境艺术设计优秀作品的作者们。回顾编著历程,每每与共同工作的团队在工作室展开思维碰撞与交织时,仍无法抑制来自内心的着迷,那激发了每个人试图从别开生面的角度解析“设计、系统、案例”以及思辨式的踊跃表达有价值的观点和判断。这点点滴滴的概念酝酿与思路汇聚是本书得以完成的基础,特别向坚坚持恒的朋友们致以诚挚的谢意。

“空间环境系统化设计”是环境艺术设计学科的专业主干课程。作为为本科高年级或研究生编著的设计教材,本书也许是同行中首次尝试,其内容结构都有待扩展更多理论空间。但为了环境艺术设计的持续健康发展,不揣冒昧,抛砖引玉。书中纰漏或谬误尚祈读者指正。

许亮

2008年7月于四川美术学院

目录



第一章 空间环境系统化设计概述

第一节 系统与系统化

- 一、系统
- 二、系统化

第二节 系统化原则与设计

第三节 空间环境系统化设计理念的形成与应用

- 一、萌芽——古希腊哲学时代
- 二、进步——文艺复兴时期
- 三、形成与应用——工业化时代以来



第二章 空间环境设计与系统化设计原则

第一节 空间环境设计的系统化特征

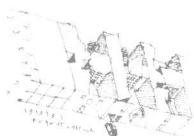
- 一、环境特征
- 二、消费特征
- 三、环境行为与功能空间系统构成
- 四、知识特征
- 五、方法特征

第二节 空间环境设计的系统化原则

- 一、空间环境的原点——人性化
- 二、空间环境的整体性
- 三、空间环境的延续性——文化及历史传承
- 四、空间环境的融合性——艺术与科学的结合
- 五、空间环境的生态性——可持续的发展观
- 六、空间环境的协同性——集群的参与
- 七、空间环境的效益性——环境、社会、经济三个效益的统一

第三节 空间环境设计的系统化方法

目录



第三章 空间环境设计中的系统化实务

50

第一节 空间环境系统化设计与流程

- 一、空间环境系统化设计流程
- 二、团队协作
- 三、设计案例

59

第二节 系统化理念与设计评价

- 一、空间环境系统化设计的要素
- 二、系统化理念与设计评价



第四章 空间环境系统化设计案例解码

66

第一节 案例教学的目的与方法

67

第二节 案例解码与流程

67

第三节 案例解码篇

- 一、图书馆空间环境系统化设计
- 二、宾馆空间环境系统化设计
- 三、车站空间环境系统化设计
- 四、文化中心空间环境系统化设计
- 五、机场空间环境系统化设计
- 六、居住空间环境系统化设计
- 七、品牌时装店商业空间环境系统化设计
- 八、宏村生态人居环境系统化设计
- 九、法国枫丹白露艺术街环境系统化设计
- 十、西溪湿地公园系统化设计
- 十一、都江堰广场系统化设计

138

主要参考文献

第一章 空间环境系统化设计概述

● 空间环境系统化设计——设计案例解码

/ 全国高等院校环境艺术设计专业规划教材 /

人类生存的世界是一个四维的空间环境。它为人类的生活和生产提供了必要的条件和丰富的资源。伴随生活水平的提高及对生活品质的不断追求，人们对赖以生存的空间环境产生了许许多多的需求，由此不断地对空间环境进行各式各样创造性的改造。这种创造性的改造即是空间环境设计。

空间环境设计是设计艺术学科的重要组成部分，它是空间环境在计划、构思、策划等形式在符合设计目的的情况下，对空间环境存在的问题以及解决问题的方式、方法，通过视觉的有效表现，落实到空间环境实体的创造性活动过程。这是具有目的性、现实性的创造过程：计划、构思的形成——利用视觉方式的有效传达——应用实施的完整统一。(图1)



图1 澳大利亚大堡礁——人与自然和谐的空间环境设计

现代空间环境设计以现代社会、现代人的生活为基点，是对空间环境科学性的合理规划，其中诸多现实因素决定了空间环境设计的趋向和发展。如：现代社会的各项标准、经济发展和市场的供需状况、消费形态的特征差异、现代人生理和心理的需求、现代科技水平的发展、生产方式及条件的优化等。这些都对空间环境设计造成了直接或间接的影响。现代社会处于一个数字化、信息化的时代，现代技术的进步、迅捷高效的效率使得视觉传达的表达方式变得复杂、多样及发达。而随着生产技术的改良革新，又带来了设计实施的现实变化。空间环境围绕现代人、现代社会展开了对物质文化和精神文化的系统化设计活动。今天的设计已向复杂的系统形态方向发展，各个环节错综关联，呈现出纵横交错的内在特征。因此，将空间环境设计纳入系统思维和系统操作的过程，从系统科学的角度和高度进行疏理、概括及深化，既是社会 and 科技发展的要求，也是空间环境设计自身发展的迫切需求。

以空间环境设计探索系统科学的原理，其意义是把设计和系统科学的相关知识合理地联系和综合起来，运用系统科学的原理对空间环境设计作出科学的阐释，而不是把设计简单地归纳、概括为系统科学。随着上世纪中期现代系统科学的兴起，人类对于物质世界系统性、复杂性的认识得到了延伸。系统科学在现代信息技术推动下，也成为人类社会、经济和思想发生深刻变革的重要体现。系统科学涉及众多领域的研究，

它在自然科学与社会科学的大量实际经验和成果的基础上，集中体现了人们观察和研究客观事物的方法，从而明确解决问题的思路 and 理念，强调具体实践意义的步骤和操作方法，提高人们做事的效率。它的应用领域广阔，具有鲜明的实践性。因此，系统科学也必然是现代社会空间环境设计的重要组成部分，是设计管理者和设计师应具有意识和理念。(表 1-1)

表 1-1 城市空间环境的系统构筑

人	基本消费行为	相应城市空间环境构筑
	吃	食品市场及超市、各类餐厅……
	穿	各类服装商店、服装批发市场、购物区……
	住	居住小区、宾馆、各类公寓……
	行	机场、港口、地铁站、汽车站……
	用	百货商店及超市、学校、医院、写字间……
	娱	广场、电影院、美术馆、体育馆、酒吧……

第一节 系统与系统化

一、系统

1. 系统的基本概念

世界因为有多如泉涌的信息、能量和材料而生机勃勃。这些信息、能量和材料相互联系，使世界成为一个巨大的网络系统。系统指的是有着连属关系的所有要素的有机统一，各组成要素之间相互关联、相互作用、相互制约，具有一定的功能。(图 1-1-1)

系统思想源远流长，人们对不同发展阶段的系统概念作了不同深度的定义。系统的英文单词“system”源于古希腊语，是部分组成整体的意思。中文把“system”解释为系统、体系、体制、制度、方式、秩序、规律等。系统发展为科学的系统论学说，是由理论生物学家贝塔朗菲创立的。系统论发展的最初阶段是一般系统论，它定义系统为：由若干要素以一定结构形式联结构成的具有某种功能的有机整体。几十年来，系统论在控制论、信息论、运筹学基础上，已从一般系统论发展成为现代系统科学。现代系统科学作为一门基础学科，将系统定义为：由一些元素（子系统、部件）相互作用并组成的具有一定功能的整体。显

而易见，系统一词所指的不是一个独立的事物，而是一个功能的、组织的或可调节的有机关联体。

2. 系统的发展

系统的研究离不开对复杂性的关注，人类关于系统和复杂性的思考可以追溯到两千多年前，许多中外学者从不同的角度，以不同的方式对系统和事物的复杂性进行了研究和阐释。如老子的“道生一，一生二，二生三，三生万物”，表达了一种由简单到复杂的发展观；亚里士多德著名的“总体大于它的各部分之和”，展现了朴素的系统思想观；牛顿建立的完整的力学理论体系，把天地万物的运动规律概括在一个严密的统一理论中；达尔文的“物竞天择，适者生存”观点论述了物种形成的系统机制……20 世纪 30 年代，贝塔朗菲的一般系统论使系统的思想上升发展为科学的学说理论，促进了现代意义下系统科学的建立。20 世纪 40 年代，维纳的控制论和香农的信息论代表了定量地、具体地研究复杂系统的开始。一般系统论、控制论、信息论的出现，标志着现代系统科学开始成为一门独立学科，是现代系统科学的真正起点。随后的几十年，系统科学无论在理念的深度方面，还是在技术与方法的广度方面，其研究都取得了突破性的进展，一般系统论发展成为了包含系统哲学或方法论、系统理论、系统工程三个层次的现代系统科学。(图 1-1-2)

现代系统科学受益于自然科学和社会科学，又对当代自然科学和社会科学的发展产生了深远的影响。

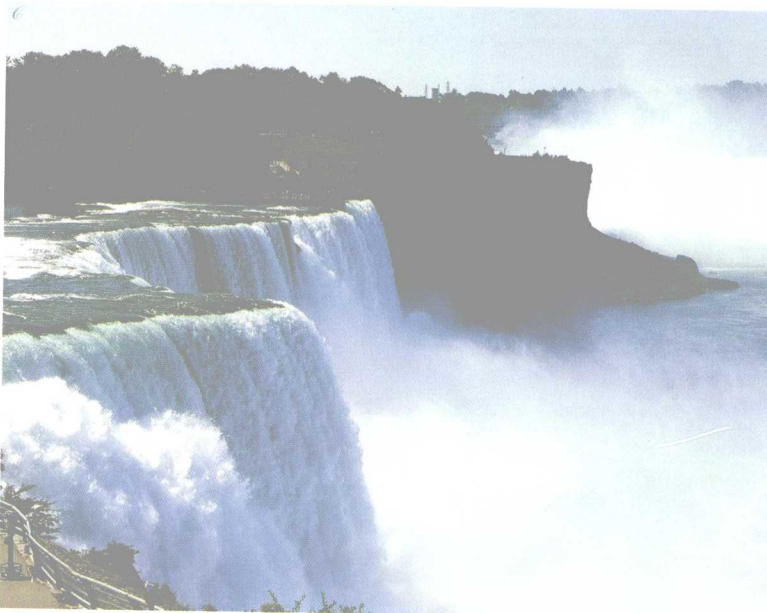


图 1-1-1 瀑布水系与森林相互关联和作用，缔造了自然环境系统的优美

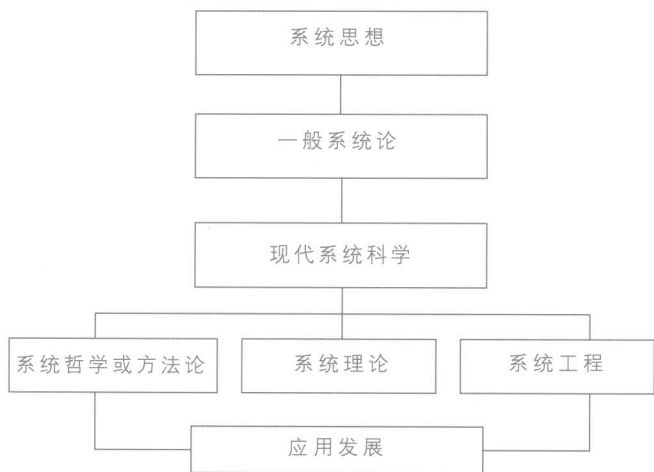


图 1-1-2 系统的发展

它把已有学科分支中的知识技术有效地组织起来，促进了多学科、边缘学科、交叉学科的迅速发展，并促使它们发挥出更大的功效。现代系统科学以系统的思维全面认识整体与部分、结构与功能、系统与环境之间的有机联系，使人们从对经济效益的单一追求转向了对社会、经济、环境综合效益的思考。现代系统科学的重大影响毫无例外地渗透到了设计学科，既丰富了当代设计的内涵——用系统概念指导设计及设计的科学实施，又拓展了当代设计研究的外延——与设计存在联系和制约的相关学科。

3. 系统的特点

通过系统的定义我们可以看到，系统具有多元性、相关性、整体性、层次性、稳定性、适应性、历时性等特点。(图 1-1-3)

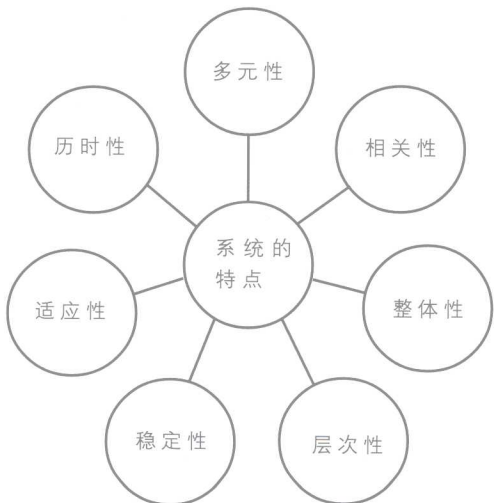


图 1-1-3 系统的特点

(1) 系统的多元性：存在着差异性的多个事物，在一定条件下相互联系整合成为一个系统。这个系统是多样性的统一、差异性的统一。

(2) 系统的相关性：系统中所有要素都具有内在相关性，并非是完全孤立的组合构成，它们在系统特有的、有别于其他系统的方式中彼此关联、相互依存、相互作用和相互制约。

(3) 系统的整体性：系统最基本的特点就是整体性。系统是一个有机整体，具有整体的结构、整体的特征、整体的状态、整体的行为、整体的功能等。系统所表现出来的整体性不能简单地定义为组成它的各要素所呈现的结构、特征、功能等的总和。同时，组成系统的各要素在系统整体中呈现的特征、功能也有异于它们在孤立状态时的特征和功能。

(4) 系统的层次性：系统的层次性表现为系统中的任何组成要素都可以单独地成为一个系统来进行研究，同时由它们所构成的整个系统又是更大系统的一个组成部分。

(5) 系统的稳定性和适应性：在系统的这两个特点中，更为突出的是适应性。在变化涨落作用下，系统的结构和功能表现出相对恒定，即稳定性。而一旦环境发生变化，系统具有随之改变其结构和功能的能力，即适应性。

(6) 系统的历时性：系统的各组成要素及相互间的作用关系会随着时间的推移而变化，当这种变化由量的积累上升到质的飞跃，系统就会推陈出新，向前发展。

4. 系统的三要素

任何系统都包含要素、结构和功能，三者也是系统的存在方式和属性表现。(图 1-1-4)

(1) 要素。要素是相对于所组成的系统而言的，它们是一对相对存在的范畴。要素是系统的组成部分，

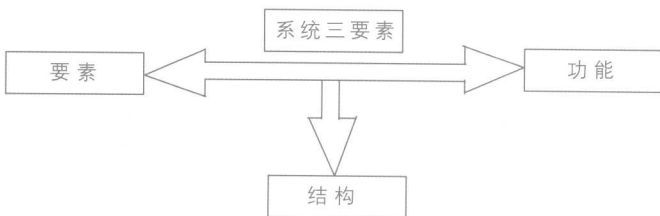


图 1-1-4 系统的三要素

离开了要素，系统也就无从谈起；系统是要素的有机整体，它由若干相关互联的要素构成而又不同于其中的任何要素。

(2) 结构。结构是系统内部所有要素相互关系的综合反映方式，是保证系统整体性和具有系统特定性质、功能的内在依据。系统的结构通常具有以下几方面的特征：整体性、有序性、稳定性。

①整体性：结构削弱系统内部各要素孤立存在时的性质和功能，而强化要素之间相互联系时的性质和功能，呈现出有机的整体性。

②有序性：系统的结构在时间和空间上均具有一定的秩序和规律，这些秩序和规律构成了任何系统区别于其他系统的特征。

③稳定性：结构的稳定性并不是指固定不变，而是指动态变化中的平衡。系统结构的整体性和有序性会使所有要素间的关系产生惯性，即显现出系统的稳定性。

(3) 功能。功能是系统与系统之外所有事物或存在相互联系和作用过程的秩序及能力体现，是系统存在目的的展现。我们把系统之外的所有存在统称为系统的外部环境，系统与它的外部环境是根据时间、空间及所研究问题的范围和目的来划分的，是一对相对存在的概念：二者相互联系、相互影响、相互作用，外部环境是系统存在与演化的必要条件和土壤，外部环境的特点及性质的变化会引起系统性质及功能的变化；系统作为外部环境这个更大系统的要素，它的性质、功能的变化也会引起外部环境的相应变化。

系统功能体现了系统与外部环境之间物质、能量和信息输入与输出的变换关系。功能的发挥，既有受外部环境变化制约的方面，又有受系统内部结构制约和决定的方面。

5. 系统的分类

研究问题的方法不同，导致了系统分类的差异。(表 1-2)

二、系统化

1. 系统化的基本概念

系统化是指把系统科学的原理和方法提炼为一种具有普遍指导意义和操作实践价值的方法规律，运用于客观实在的具体系统中，围绕具体系统的明确目标，考察该系统存在的客观外在环境，以及研究该系统的要素、结构、层次和功能，并展开整体科学的系统运作。简言之，系统化就是通过系统分析、系统设计、系统评价、系统综合达到物尽其用的目的。今天，系统化的提倡是科技发展的必然。一方面，伴随人类技术发展的能源危机、环境污染、生态破坏等问题的出现，迫使以单一技术为中心的认识论转向探讨系统的综合效益；另一方面，要使高度发展的单一学科发挥更大的功效，以便更好地为人类服务，也离不开对知识、技术的系统综合。

2. 系统化的特点

系统化是创造性的思维方法，是优化的组织管理技术，也是现代科学技术的大综合。系统化具有以下主要特点：整体性、确定性、关联性、逻辑性、持续性、动态性和趋同性。(图 1-1-5)

表 1-2 系统分类

分类标准	系统类别
系统规模	小系统、大系统、巨系统
系统的性质和特点	自然系统、人工系统
系统结构繁杂程度	简单系统、复杂系统
系统与环境的关系	孤立系统、开放系统、封闭系统
系统内子系统间的相互关系	线性系统、非线性系统
系统的状态与时间的关系	静态系统、动态系统
系统演化规律的特点	确定性系统、随机性系统

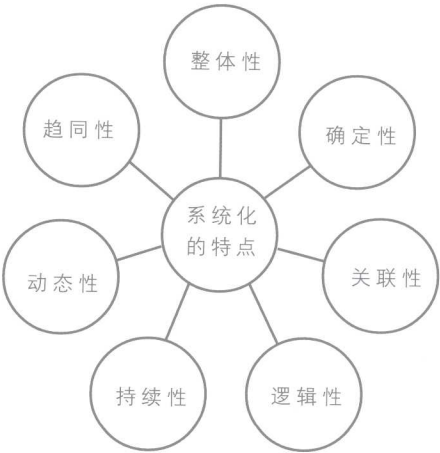


图 1-1-5 系统化的特点

第二节 系统化原则与设计

- (1) 整体性。系统化是指导我们整体地去观察、研究，并主动地改造系统的方法和技术。整体性是系统化的首要特点，是系统化的基本前提。
- (2) 确定性。系统化让系统的目标确定，系统内外环境关系明确；具体实施方法和步骤明确；反应、监督、评价等一系列的机制和流程明确，从而保证系统达到预期的功能发挥。
- (3) 关联性。系统化的整体性特点引出了系统化的关联性。关联是系统“内”与“外”两重环境的关联，也是系统内外环境各自内部组成要素等的关联。
- (4) 逻辑性。逻辑即是条理、层次、秩序。系统化是一种高效而科学合理的思维方法。它把复杂问题按各类标准分主次地进行清理，再归纳整理统一运筹，显示出了脉络清晰的系统逻辑。
- (5) 持续性。系统化的活动是一个周期规划的过程。无论周期长短，在整个规划过程中都表现出了系统化作用力的持续性。
- (6) 动态性。系统化永远处于一个不断完善与发展的过程之中。尽管在某个时期内会处于相对静止的缓慢变化状态，但它的本质是一个开放式的、动态的体系。
- (7) 趋同性。趋同性不能狭义地理解为运用系统化后都能达到预期的目的、效果。系统化的趋同性是指解决复杂问题所采用的系统化的指导方针相同，站在系统的高度，整体全面把握事物的方式一致，为解决问題而使用的方法、步骤及运作过程相似。

系统化的发展历程，始终呈现出一种动态变化、开放发展的特质。系统化原则从根本上纠正了近代科学长期熏陶下形成的忽略解决问题的普遍方法、片面强调所有细节等同全局的观念偏差，以世界万物自成系统又互为系统的思想促成人类知识技术的有效整合，树立更加科学、更加符合实际的做事方法，实现思维方式的根本转变。

系统化原则成为现代设计艺术体系的重要构成内容与方法支撑，是设计由传统走向现代的发展必然。传统的设计，不会将对象事物作为一个整体的系统，不会从全局出发去认识和研究对象事物内部各组成部分之间的有机联系，以及对象事物与外环境的有机关系。其设计方法通常是把对象事物分解成若干互无联系的部分进行设计，经验也往往是设计活动的重要支撑。随着工业化的向前推进，数字化、信息化时代的来临，设计领域中设计的内涵和外延不断得到扩大，传统的设计方法显然已不能适应这些变化。与此同时，系统观念不断强化，系统化原则的渗透促进了各类学科的高速发展。设计在相当长时间的探寻中，确定了以系统化原则作为设计的指导思想，把设计作为系统来研究，以系统化的方法作为设计的核心方法。

系统化原则运用于设计，其意义在于把与设计相关的一切事物看做一个有机整体，用系统理念加以系

表 1-3 空间环境系统化设计纵、横向知识系统构成要素

纵向系统构成要素	横向系统构成要素	
设计项目说明	专业系统	有关要素
程序编制	环境系统	内外环境的整体氛围、地理气候特征及相互的连通关系等
草图和概念拓展	生态系统	各种生物群落与环境之间的能量流动和物质循环等
设计方案	建筑系统	建筑空间的功能、形体的完善和意境的创造等
设计深化	结构系统	结构部件的处理、承重结构的分析等
设计终稿	照明系统	自然光源与人工光源的设计及灯具布置、照度要求、照明方式等
实施（施工和安装）	冷暖调节系统	环境的设计与冷暖供应设备、冷暖调节系统的关系等
评估和储存	给排水系统	生活生产用水、天然水系、人工水系的循环系统设置等
	消防系统	环境与消防感应报警器、消防设施的布置等
	交通系统	步道、干道、坡道、梯步、电梯等交通设施的处理等
	导视系统	空间中标识、广告、指示牌、灯箱造型与布置及各种信息播放系统的布置等
	陈设艺术系统	雕塑、装置、灯具、绿化和其他设施物件的选配等

统分析、系统归类整理、系统设计、系统评价和系统综合,最终达到设计的目标,达到实现这个目标所经历过程和所采用方式的最优化。这与当前的科技和社会发展是相适应的。(表1-3)

第三节 空间环境系统化设计理念的形成与应用

设计发展理论表明,设计源于人类生存的需要,普遍存在于人类的生活生产活动之中。在任何的时代文化背景下,设计都是围绕人类为中心,为人类服务。随着物质财富与精神文明的日积月累,空间环境设计这种规范影响人们行为和心理的基本力量逐渐强大。它的进步和发展总是与新理论的研究、新技术的发明、新工艺的创造、新材料的研制、新结构的研究以及新形式的探索息息相关。空间环境系统化设计理念是人类文明、现代科技发展到今天的智慧结晶。它的形成与应用不是一时兴起,而是漫长历史的沉淀。

一、萌芽——古希腊哲学时代

古希腊哲学时代,人类热衷于对自然的本性与原理的探索,试图建立适合于人的自然秩序,这既是在严酷多变的自然条件下寻求生存安全的基本需求,又是在认识和掌握自然奥秘的前提下征服自然、达成自我实现的欲望表述。

公元前5世纪的毕达哥拉斯学派创立了自然的数学结构和数的形式,而后柏拉图又发展了按照数学方式设计自然界,自然的数学化观念得以建立。从古希腊时代开始,理性的观念逐渐动摇了有机的自然概念。到了中世纪,基督教把有机体的自然概念视为异端邪说,信奉上帝授权人来支配万物,使人类统治自然的观念得以强化。人类在这一时期,运用事物的结构、形式、构成、规则、数理关系等对自然的因素进行整合,系统化设计理念由此萌芽。但在人类认识和掌握了自然的规律和秩序时,理性思维也得到训练的这个逐渐充满自信的过程中,却意识到改造自然具体实施的无力,仅有理性的思维不能达到对自然的支配控制,还需要实验和实践积累。(图1-3-1)

二、进步——文艺复兴时期

文艺复兴,带来了针对中世纪教会思想禁锢的自然观念的变革,以及从科学理论到技术应用的革命转

化。文艺复兴强调人文主义精神,批判神性,强调人性。它的人文主义精神这一主题始终被全世界的艺术界和设计界尊为旗帜。设计作为学科,也是在文艺复兴的召唤下形成了基础,成为创造人类文明、创建人工自然最强有力的工具。

毕达哥拉斯的黄金分割法是设计和绘画语言中构图的经典;欧几里得几何学教会了人们如何认识空间形式感;伍才委的透视图画法形成了焦点透视的三维观察方法;笛卡儿坐标系、蒙日的《画法几何》帮助人们对空间进行定位,对物体的空间三维进行准确而直接的描述……文艺复兴的这些成果,让自然空间成为一个巨大的数学体系。空间环境设计在这个体系中呈现出数学化特征和几何化特征,并形成了秩序、均衡、节奏以及数比律等设计美学中最为重要的形式原理和法则,对空间环境系统化设计理念的真正形成和应用产生了深远的影响。(图1-3-2)

文艺复兴让人类思想得到空前的解放,注重实验和实践,新的思想和方法层出不穷并形成了比较完整的体系。这个时期的设计活动主要以手工业为中心,属于传统设计的范畴。其设计思维在吸收同期先进理论知识的同时,也接受了它的机械论世界观和极端的理性化。僵化的机械论世界观忽视整体、忽视变化发展,把物质和运动割裂开来,势必导致以它为基础的设计思维是一种将人和自然、物质和精神分离对立的思维,是非系统化的思维。

三、形成与应用——工业化时代以来

19世纪的前工业时代,尽管促进了工业设计思想的萌发,但设计界以工艺美术设计思想消极抵抗机器美学,艺术与技术处于对立状态。20世纪的第三次科技革命,使彻底区别于传统设计的现代设计破土而出。空间环境设计作为现代设计体系的一支,在第三次科技革命和现代科技的支撑下,在市场经济和社会需求的驱动下,成为人类社会最为活跃的应用学科之一。20世纪,也是现代意义下的系统科学建立并蓬勃发展的时期,动态开放性的发展,让它不仅是深入到已存在的传统学科的核心去攻坚,也让它把以往历史所忽视的多学科的交叉领域、把新时代特征下产生的边缘学科的相关领域纳入到一个有机整体中去研究。这为系统化理念与空间环境设计的结合打下了坚实的基础。

进入21世纪后工业社会,信息技术、生存环境、文化形态等都向空间环境设计提出了种种要求:通过空间环境设计的介入、参与和导向,反映、表达和推

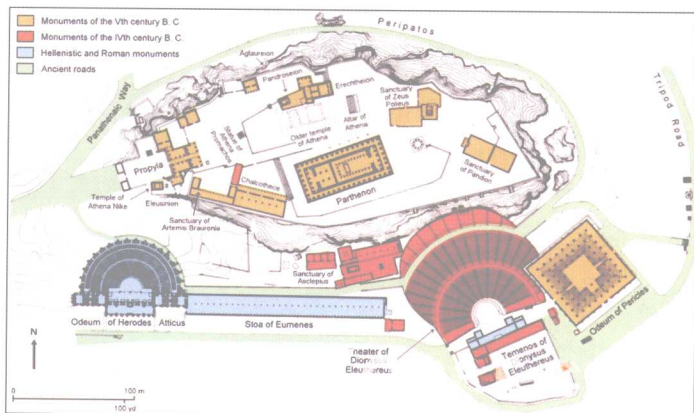


图 1-3-1A 希腊雅典卫城平面图，理性思维的体现

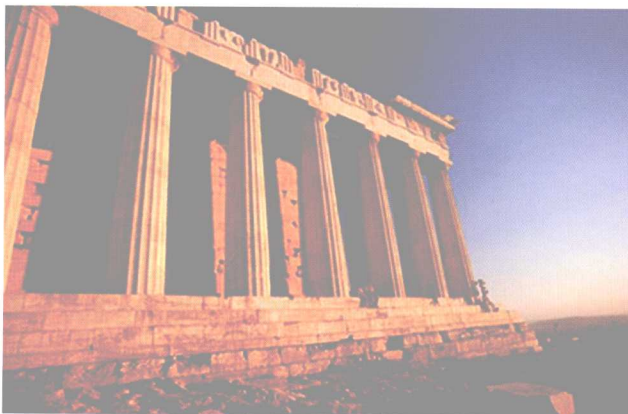


图 1-3-1B 位于卫城中心的帕特农神庙，列柱围廊式的空间形式显示了严谨的数理构造关系

动现代科技的进步、现代经济及现代文明的发展、体现技术经济效益、社会文化效益与环境生态效益的高度统一。空间环境设计要达到让自然环境和人工环境相协调、可持续发展的目标，必须对设计理念、设计思维进行理性思考。空间环境设计在行为学、心理学、认知科学、信息科学等多学科的综合发展中，在社会消费观念、消费特征的巨大转变下，产生了突破性发展，系统化设计理念由此成为空间环境设计的重要组成与方法支撑(图 1-3-3)。

空间环境设计发展至今，其设计思维是有机整体的系统思维。从个体到整体、从局部到区域、从单一过程到动态立体，用人与自然和谐的系统整体观构思和策划项目并进行设计，已成为空间环境设计的基本理念和原则。



图 1-3-2 意大利 17 世纪系统化市镇体系较完整的空间环境设计，具有鲜明的数学化和几何化特征

教学引导

● 教学目标

通过本章节的教学, 让学生对系统和系统化两个概念具有基本的了解, 引导学生站在系统化的角度理解设计变迁和发展, 以及系统化设计理论和方法的形成与必然。从而对空间环境设计中系统化设计理念等相关内容作出思路上的梳理和思想上的认识准备。

● 教学手段

本章节通过多媒体教学的方式, 阐释系统、系统化概念与空间环境设计的关系。教学中, 除理论讲授外, 应结合典型案例, 引导学生对系统化设计原则和空间环境设计两者间的关系、意义等展开讨论, 增强对本章节的认知与理解。

● 重点

掌握系统和系统化的基本概念, 理解系统化设计原则在空间环境设计中的现实意义和指导价值。

● 能力培养

通过本章节的学习, 可以引发学生对现代交叉学科知识的关注, 对时代特征下所赋予空间环境设计的新内涵、新手段和新思维给予关注。使学生由此及彼, 举一反三, 拓展自己的专业学识。

● 作业内容

通过查阅资料等方式, 深化对空间环境系统化设计理念和设计原则的理解。

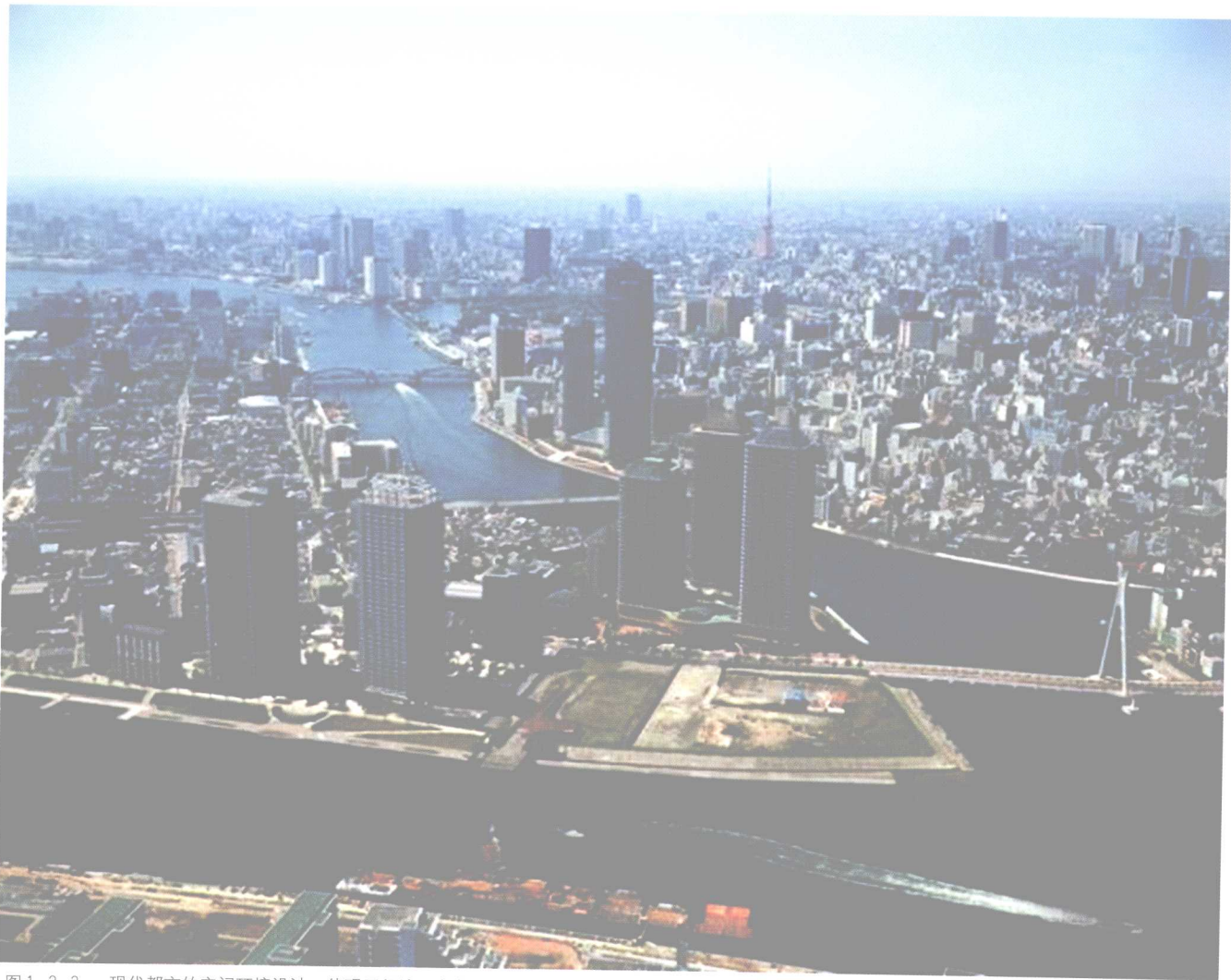


图 1-3-3 现代都市的空间环境设计, 体现了经济、文化、环境的高度统一

第二章 空间环境设计与 系统化设计原则

● 空间环境系统化设计——设计案例解码

/ 全国高等院校环境艺术设计专业规划教材 /

第一节 空间环境设计的系统化特征

空间环境是一个综合性的概念，它所包含的范围极其广泛。不光自然环境、居住环境等属于空间环境，建筑、室内环境也属于空间环境。人类进化的历史，也正是一部人类用自己的力量构造理想的生存空间环境的历史。如人类用了几万年时间摆脱了与动物相似的树栖洞居的生存空间环境；又用了几千年的时光构筑了城市这样的生存空间环境。在这个过程中，人类构造空间环境的意识和思想应运而生，不断交流、烁古恒今，正是这种相互间的影响，促进了人类空间环境设计的进步。(图2-1-1)

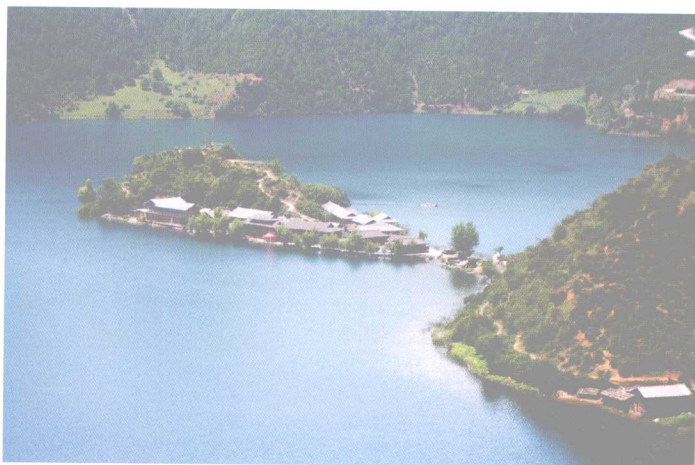


图2-1-1A 空间环境中的自然环境——泸沽湖（作者摄）

如今，空间环境设计已发展成为设计艺术的一门学科。大，它能涉及整个人居环境的系统规划；小，它可关注人们生活与工作的不同场所的营造。它涉及城市设计、景观和园林设计、建筑与室内设计的相关技术与艺术问题，与其他学科门类相比，它的学科知识交叉范围更广，要求设计师不仅要具备相应专业的知识和技能，如城市规划、建筑学、心理学、材料和结构学等等之外，还需要深厚的文化与艺术修养以及交流沟通能力。这些都决定了孤立、散乱的传统设计方式不再适应当今空间环境设计的发展趋势。

随着社会的发展和设计学科的进步，当今空间环境设计已构筑出一个自成体系的方法系统。系统化设



图2-1-1B 中国传统的人居环境——安徽宏村（作者摄）



图 2-1-1C 空间环境中的建筑空间（作者摄）



图 2-1-1D 现代感极强的室内居住空间环境
(Attilio Stocchi Architecture Studio)

计原则即是针对空间环境设计中出现的种种问题的一种可行性的指导思想和可操作的解决途径。它要求参与设计的各环节之间，通过沟通、对话来协调矛盾和利益冲突，并由此而构成系统体系。与其他艺术和设

计门类相比，空间环境设计师更是一个系统工程的协调者。

空间环境的系统建构要素包括：环境特征、消费特征、环境行为与功能空间系统构成三个部分。

表 2-1 环境构成系统

系统构成	有关要素
自然系统	气候、水、土地、植物、动物、资源等
人类系统	人的生理、心理、行为等
社会系统	社会关系、人口特征、经济发展等
居住系统	住宅、社区设施、城市中心等
支撑系统	公共服务设施、交通、法律系统等

表 2-2 人类的基本需要

人类的基本需要	
生理需要	对食物、水、氧气、睡眠的生理需要
	特殊的心理需要
安全需要	包括生理上的安全与心理上的安全
归属与爱的需要	被集体所接受，能感受到爱
尊重需要	包括自尊与别人的尊重
自我实现的需要	自我的发展和完善，个人潜力的发挥