



全国高等院校环境艺术设计专业规划教材

生态水景观设计

潘召南 编著

西南师范大学出版社

TU986.4/59

2008

全国高等院校环境艺术设计专业规划教材

生态水景观设计

潘召南 编著
西南师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

生态水景观设计 / 潘召南编著. — 重庆: 西南师范大学出版社, 2008.3

全国高等院校环境艺术设计专业规划教材

ISBN 978-7-5621-4071-9

I. 生… II. 潘… III. 理水(园林)—景观—设计—高等学校—教材 IV. TU986.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第016487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

主编: 郝大鹏 执行主编: 韦爽真

生态水景观设计 潘召南 编著

责任编辑: 胡秀英 王正端

封面设计: 田智文 王正端

版式设计: 汪 耿

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: 重庆新生代彩印技术有限责任公司

印 刷: 重庆康豪彩色印刷有限公司

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 7.25

字 数: 232千字

版 次: 2008年6月 第1版

印 次: 2008年6月 第1次印刷

印 数: 0001~3000册

ISBN 978-7-5621-4071-9

定 价: 45.00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

景观是近些年来流行于环境设计业内的舶来词(Landscape), 由于没有准确的汉语名词与之对应, 因而, 其概念的注释难免有模糊不全之嫌, 但流行于当下大致的含义已有通识, 既景象、景物、风景等户外可视物象。在自然与生活中, 只要是可视的物象都称之为景观的载体, 而这其中有自然天成的、有人为造就的, 有良性的和不良的景观现象。如何判断景观的优劣? 这是学习景观设计所要直接面对的一个基本问题。虽说景观审美判断是一个见仁见智的过程, 喜好与评判都有各自不同的倾向, 难以求同。但本书作为景观课程的教材, 应对此梳理出基本的评价条件, 即优良的景观应具备三个条件:

1. 景观存在的功能意义;
2. 对环境的影响作用;
3. 符合环境的人文特征和审美需求。

本书基于这三个方面对“水”这一自然物质所呈现的不同景观现象进行分析、梳理, 不以单一的“水景”, 就水论景, 而是依据水的特性对环境生态发展的作用, 以及促进环境多种物种衍生与相互关联所形成的多样化景观状态为理论发展基础, 将用水、理水、治水、观水、玩水等多种诉求目的结合区域环境条件和景观功能进行综合思考。本书通过对水的特性、环境的作用以及传统与现代用水方式的了解, 使学生对“水”的环境物质生态作用与人文生态作用有较深入的认知, 并使学生建立正确的环境保护意识, 培养学生对水资源的节约利用与发挥多功能作用的设计意识。

以水为景在中国已有数千年的历史, 从远古传说的大禹治水到传承至今的“风水学”, 从自然风景中的游山玩水到生产、生活选择的依山傍水, 水的存在形式构成了环境生态的基本格局、聚居格局与人文状态, 也形成了不同的自然景观和人文景观条件。本书通过归纳水景形成的两大基本形式: 自然水景和人工水景, 以此延伸出借水为景的滨水景观设计和以水为景的水景观设计两个不同的设计方向; 以水对环境中生命物质与人文精神的培育性生态作用为主线, 对水景与环境构成的不同状态、不同形式、不同用途、不同作用进行系统阐述, 并结合环境中的动植物的生长规律, 对水在液态、固态和气态的条件下所呈现的景观效果、景观功能、生态作用进行归类分析, 较整体地反映出水环境中所涉及的多方面问题和构成景观的多样性与复杂性。通过对重要章节举例分析, 提出针对性的思考题等方式, 加强学生对生态水景观设计的独立思考能力, 使学生对区域或场地条件具备较深入的分析能力, 并能有效地运用于设计之中。

在撰写中, 我常常反思自己对设计的认识、理解和经验, 是否符合今天的教学? 学生们是否能轻松的接受? 在这本教材中我尽量避免教条似的陈述, 启发学生面对环境对象去思考更多、更有意义的设计可能, 希望能将自己的点滴知识渗透到他们的知识结构中, 并有助于他们更好地成长。

目录



第一章 生命与水构成的生态关系、生态现象衍生的景观意义

第一节 生态水景观设计的概念

第二节 生态水景观设计的特征

- 一、水的特性与人文特征
- 二、生态水景观设计的特征与形成因素

第三节 生态水景观设计的分类



第二章 水的物理特征与形式作用

第一节 水的物理状态与知觉感受

- 一、液态的水
- 二、气态的水
- 三、固态的水

第二节 水的视觉形态特征

- 一、液态水的景象
- 二、气态水的景象
- 三、固态水（冰）的景象

第三节 水的寓意



第三章 生态水景观的场地作用与尺度关系

第一节 以水造景（人工水景观）

- 一、间隔作用
- 二、主题标志作用
- 三、点缀作用
- 四、底衬作用
- 五、亲水作用
- 六、软化环境作用
- 七、改变生态格局的作用

第二节 借水为景（滨水景观）

- 一、映衬作用
- 二、连带作用
- 三、近水、亲水作用
- 四、发展生态的作用

目录

13

第三节 水与环境的形态与尺度比例关系

- 一、人工水景观的形态比例关系
- 二、自然水景观形态比例关系

15

第四节 水面现象与视觉关系

- 一、水的状态与水面现象
- 二、岸线条件的限制
- 三、视觉关系



第四章 生态水景观的设计原则与形式要素

17

第一节 生态水景观的设计原则

- 一、形成水景观的生态服务作用
- 二、利用水条件建立生态系统健康的环境

20

第二节 生态水景观的基本形式

21

第三节 流水景观设计要素与原则

- 一、流水景观设计要素
- 二、流水景观设计原则

32

第四节 静水景观设计要素

38

第五节 静水景观的设计原则

- 一、水岸线
- 二、修筑景观
- 三、安全与环保
- 四、城市静水景观与环境

45

第六节 跌水景观设计要素

- 一、跌水景观的功能
- 二、跌水景观的形式种类
- 三、跌水景观的设计的要素

51

第七节 跌水景观设计原则

- 一、蓄容与跌流的形式关系
- 二、跌水景观与环境
- 三、安全与环保
- 四、跌水景观与环境

53

第八节 喷水景观设计形式与要素

- 一、喷泉设计形式分类
- 二、喷灌的生态景观作用及设计要素

60

第九节 喷水景观设计原则

- 一、喷泉景观设计原则

目录

- 二、绿地喷灌与农作物喷灌
- 三、安全环保与节能



第五章 固态水景观

64

第一节 自然冰雪景观

- 一、自然冰雪景观与地理气候
- 二、自然冰雪景观的人文现象
- 三、自然冰雪的景观功能
- 四、冰雪环境中的安全与环保

70

第二节 人工冰景

- 一、冰雕
- 二、人工冰场景观



第六章 水景与动植物

74

第一节 水与植物景观

- 一、植物的景观功能
- 二、水景植物的种类
- 三、植物的配景作用
- 四、植物配景设计要素
- 五、植物配景的原则

84

第二节 水与动物景观

- 一、动物的景观功能
- 二、动物的景观类型
- 三、水景与动物的引入原则



第七章 实例：流水景观案例分析

90

第一节 苦溪河项目概述

- 一、水文
- 二、基地生态面貌现状
- 三、防洪整治及生态修复
- 四、河道断面整治
- 五、结论及建议

97

第二节 生态模型分析与解决

- 一、分析模型
- 二、解决模型
- 三、段落节点描述
- 四、人工水系分布
- 五、市政设施

第一章 生命与水构成的生态关系、生态现象衍生的景观意义

● 生态水景观设计

/ 全国高等院校环境艺术设计专业规划教材 /

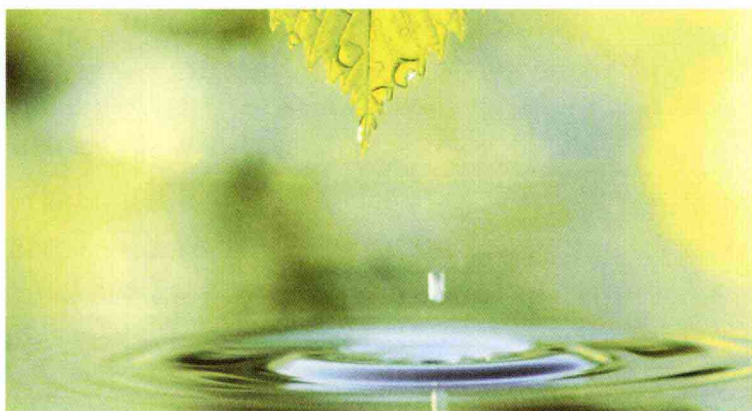


图 1-1

水是生命链中最为重要的基本元素，由此产生了人类可见的各种生机盎然的现象。水的存在不仅仅体现于它的表象意义，更为重要的是因此而形成的种种生命系统和不断衍生的、丰富的物质资源条件，以及人类借此而赖以生存的基础条件，并创造出人类璀璨的文明。无论是涓涓细流还是奔腾的江河，或是宽广汹涌的大海，无不恒久地孕育着地球上的各种生命，从而形成种种生态格局与生态现象。人的物理需要使水有了特殊的意义，饮用、沐浴、洗涤、烹饪及因水而产生的各种活动—交通运输、消防、灌溉、养殖、运动以及增加空气中的含水量来保障呼吸与皮肤的湿度等。这些由来已久的滋养生命的属性不断地增强人对水的亲近程度，加深人对于水的依赖。在人类文

明的各个不同时期，都显现出与水的密切关系，用科学去研究、用文学去描写、用艺术表现它的形象、用音乐模仿它的声音、用传说去演义它的故事、用诗歌去赞美它的灵魂，甚至以宗教的方式的水之图腾。水对于人类的意义早已超越了其物理范围，延伸到更深层次的精神层面。从饮水、用水、治水、理水到亲水、玩水、听水、观水，从依山傍水而居到游山玩水而乐，从物理需要上升到感官与精神的需要，水的利用价值极其广泛。在人居环境建设中，水不仅是不可稀缺的物质资源，更是美化环境形象，调节城市生态平衡的不可替代的要素。

由于地球上的水域面积超过地球总面积的70%，水资源富裕，对水的利用与保护常常被人们忽视。尤其在人类进入工业文明以后，无度的耗费、砍伐水岸植被、污染水源，使可供利用的水资源遭受掠夺性的破坏，趋于枯竭，由此而不断地引发灾难性的水患，使人类在现代工业文明的发展进程中付出沉重的代价。环境意识是人类在经历惨痛教训后所产生的现代意识，它改变了人对环境与资源的野蛮态度，在重新思考人类未来生存问题的基础上，谨

慎、理智、适度、节能地利用物质资源,成为现代文明所倡导的社会行为,水资源的合理利用与保护即成为当代社会关注的主题。在现代城市环境中,通过对自然水域如江、河、湖、海、溪流的治理,以及对人工引水系统和水景的营造,使得城市人居环境不仅具有可供使用的安全、洁净的水,而且使水在环境中具有丰富的价值内涵,有利于城市可持续发展。



图 1-2

第一节 生态水景观设计的概念

设计同艺术一样,来自于对生活的体验。从人类主动对用水、理水进行设计开始,就对其有了深刻的认识与理解。从初始的对水的种种需求而展开的功能性设计与营建活动,到后来将水作为一种景致载体,如修建滨水庭院、水榭,建立园林水系、池塘,设置喷泉、瀑布等,对于水的设计已经从单纯的物理性和功能性应用、治理衍生出广泛的精神意义与丰富的审美作用。当人们将“寒江独钓”视作一种人生境界时,水亦成为一种文化象征;当山水作为一种艺术表现对象时,水亦是一种艺术的载体;当水成为人们物质生活与精神生活无法割舍的对象时,水对于人便具有多重意义。正因为如此,才有了历史遗存下来的种种以水造景和治水、用水的思想,有了今天对水研究的各种丰富而深入的学科。

无论对水的研究多么深入、全面,从“用”与“看”的任一方面去探究它的价值与方式,都不能脱离水本身的自然属性——水为生命之源,即水的存在不是单一的物象或某种形式,而是意味着一个生命系统的存在,它将根据不同的条件衍生出多种生态现象。这是不可逆转的自然规律,也是水景观设计必须尊崇的法

则。水影响着动植物的生长、环境湿度的改变,并成为连接场地环境生态发展的纽带。水景观设计不能仅仅满足“观看”的需要,必须思考因水的存在而产生的各种生态系统问题:

1. 水的生态连接作用;
2. 在不同地理条件、气候条件、技术条件下以何种方式利用水资源;
3. 水资源对于区域生态系统的影响作用;
4. 用水量与用水方式的不同会造成环境中哪些有利因素和不利因素;
5. 如何利用水建构生态系统健康的环境;
6. 生态景观的意义;
7. 不同的人类文明现象与水资源条件的逻辑关系。

生态问题是当代人类最为迫切解决的环境生存问题,只要涉及环境就必然延伸到生态,这已成为关乎人类生存和社会形态的重大课题。在此背景产生了一个关于环境科学交叉性的新兴学科——景观生态学(landscape ecology)。景观生态学一词是由德国生物地理学家特罗尔(Carl Troll)在20世纪30年代最早提出的。经半个多世纪的发展,它已逐渐形成针对某一区域,结合地理学、地质学、生物化学、生态生物学、美学等多学科的相互作用,通过改变其区域格局中某些重要因素而产生对生态过程的积极影响,使环境具备多种功能的学科。生态水景观设计是一门通过借鉴该学科的部分研究方法,结合艺术类学科知识结构特性和环境艺术设计特征,形成以水体形式和因此而衍生的环境生态现象为景观载体,以合理利用水资源条件体现景观环境的自然生态特征、文化特征、视觉特征,并发挥水对环境的多种影响、作用的系统课程。

生态水景观设计以水为景观环境设计的载体或主题,对环境进行系统的物理功能、生态意义与精神价值的营建性活动,使环境更适合人的生存与社会活动需要。生态水景观设计不仅限于以水造景和借水为景的视觉景观作用,更为重要的是,由于水系统的引入,水对于整体环境系统的丰富与改变将起到关键的作用,植物、动物、空气湿度、土壤和微气候都将因此产生变化,对场地环境的未来提供了更多变化的可能,使环境具备多种生命体生长的条件,并在生长的过程中呈现出旺盛的生机和丰富的视觉现象。

第二节 生态水景观设计的特征

自然生长的过程充满了不确定因素,其变化受制于环境的气候、水土、动植物种类和生长特性等条件。而这些自然物质的生态均按照各自的规律生长,并非所有的外界因素都适合人类现实生存的需要。这一切都是从现实生存角度作出的判断,而这些判断也不尽正确、合理,同样受制于时代的文明、技术,以及对环境的理解程度等因素。未来可持续的状态能保持多久?难以把握;对未来区域环境的影响?只能由历史裁断。许多现实环境的改造活动都有意或无意地推诿给历史来评判,这将有可能会造成建设的遗憾甚至灾难。从古到今,太多的经验和教训证实了人类在改造环境的活动中,急功近利与短视所造成的破坏性恶果。作为当代环境设计,应站在历史的高度来思考设计对象在今天、明天和未来发展变化的种种可能。将现实目的毫无保留地、肆意地甚至永久性地营建在环境中,这不仅迫使场地环境被限定于某种既定的建设思想中,也使环境的生长性与可变性受到极大限制,其形式被铸定在某种特定的意义上,自然生态与人文生态的持续延伸也因此受限。景观设计是在自然与社会、人与人、人与社会文明中寻找多种价值存在的契合点,谨慎地处理环境中的需求、目标,宽容地面对环境中的各种因素,给予未来环境更多生长的时间和空间条件,将人文演进的痕迹伴随着自然生长的步调印刻在环境种种景象之中,如同我们见到的树木的年轮、人的皱纹、山的岩层。正因为水具有孕育一切生命的能力,才有了人对它的无限依赖,才滋生出人们亲水、玩水、观水的嗜好,才有关于水的文化和以水为景、以水做景的景观意义。

一、水的特性与人文特征

水是流动的,可集小流成江海。水的特性生成了各种文化从原生、成长到形成的特征。人们常常以水域来概括不同文化的差异,海洋文化、内陆文化、长江文化、黄河文化、两河流域文化等。从傍水而居的生存现象上显而易见地体现了文化的交融与汇集。水流自古以来就成为人类远行的主要交通条件,泛舟往来,流动的水不仅承载了人与货物,同时也承载了各种文化和不同习俗,使沿岸各个群落的人文长久得以交流。大江、大河往往孕育出伟大的民族和悠远博大的文化体系,如中国的长江与黄河、俄罗斯的伏尔加河、法国的塞纳河、埃及的尼罗河等等,都产生出灿烂的文明和优秀的文化。这些文化形态因水汇集逐渐形成,这也意味着生命与思想的交集如同涓涓

小溪汇流成江海。水的特性既能培养不同的民族性格,又造就了不同特征的人文。这给予生态水景观设计更多精神意义的启示—水是多元的,是包容的,文化如此,设计亦如此。这便是生态水景观设计中所追求的人文生态特征。

二、生态水景观设计的特征与形成因素

生态水景观设计是生态景观设计重要的子系统,在传统的用水、理水、观水、玩水的观念与经验上有了极大的拓展与超越。生态水景观设计将水的特性,人对水的种种依赖,传统的用水、理水方式和因水而形成的自然生态现象,以及多种文化与地域习俗相融合,结合环境地形、植被、土壤、动物等特定条件,应用到环境水景观设计之中,使其成为具有生态景观作用和多元文化表象的景观类型。生态水景观设计与传统意义上的水景设计不同之处在于,生态水景观设计的设计观念突出体现因水而连接的物质生态作用和文化生态作用(强调多元文化的融合与延伸),并在此基础上强调设计的前瞻性(结果的自然生长性)和视觉尺度的有效控制。这并非说传统的水景设计没有关注这些方面的作用,其区别在于,传统的水景设计是对环境资源的个体自觉地应用与体现,生态水景观设计是对环境资源的总体理解与系统运用。它基于三个方面的背景因素:

(一) 时代文明的差别

数千年的农耕文明在社会生产和社会生活上造就了特有的形态与方式,科技与文化因此而呈现缓慢的生长状态,虽然有丰富的、不同区域的人文形态,但地理条件成为彼此交融的主要障碍,虽减缓了人类文明发展的整体进程,却使得区域文明的特征更加明显,在此背景下水景观设计的视野自然受限于文明的条件。自工业革命到今天的数字化时代,不足二百年的时间,人类的科技与文化的发展进入了一个全球化的突变时期,距离不再成为科技与

文化资讯交流的障碍,所有的文明成果都将成为人类共享的资源,这使得当代水景设计的观念、视野、方法有了无限广阔的空间。地理学、植物学、动物学、气象学、景观生态学和环境经济学等学科研究的不断成熟与交叉发展,给予环境中有限的水资源更多被利用的可能,这不仅是全社会对环境的诉求,也必然导致水景观设计思考的角度、观念和方式发生转变。

(二) 设计职业的独立

传统的营建活动都是在业主、投资者、建筑师或工匠师傅的指导下进行的,设计仅仅是依附于某种行业的一种技能。当人类步入工业文明后,快速发展的科技为人类的种种需求提供了更多的可能,促使社会的分工愈加细化。设计作为智慧型劳动,其独立价值被社会和行业普遍认同,不再是行业技术的附庸,而是创造社会价值和市场价值的独立职业门类。设计职业的独立意味着其从业活动走向了独立化、专业化,而不会更多地受限于行业与业主要求,以非专业化的理解去指导专业化的活动。环境景观设计在此背景下应运而生。水景观设计是环境景观设计中重要的组成部分,也是相对独立的系统景观类型,它涉及水的供给与灌溉、防洪、泄洪、防旱储存、污染、安全,以及动植物生长与总体视觉效果等多方面的技术和应用问题,因而,多学科交叉使得生态水景观设计具有独特的技术与艺术执业特征。现在已有专门从事生态水景观系统设计的机构和设计师,来协助解决总体景观环境改造的系统衔接问题。

(三) 自然资源的枯竭与人文资源利用

当代人类的生活条件是人类物质文明史上前所未有的,人均占有的物质资源是工业文明前的数倍,而人口量又是以前的数倍,资源的无度消耗使物质资源几近枯竭,其中包括水资源。据专家测算,地球所有资源仅够维系现在人类生存状态 50 年~80 年,物质资源的枯竭将

意味着人文的萎缩。在此前景下,人类对未来生存环境的危机意识,迫使人们更加关注环境资源的利用。由于水在环境中既是人们必需的生活、生产资源,又是具有特殊观景作用的景观载体,同时还是动植物生长的基本条件,其对环境产生的多种重要作用,使得当代的水景观设计对水的利用更加慎重和珍惜,以求用有限的水资源为今天和未来发挥更多的效能。因为我们深知今天人类拥有的水资源条件已远不及从前,而人类文化资源是取之不尽、用之不竭的。生态水景观作为不同时代人类物质文明与文化体现的一种表象,如何将有限的水资源与无限的文化财富相结合,以产生新的人文资源,满足当代可持续发展的诉求,这是生态水景观设计应思考和解决的生态与环境问题。

第三节 生态水景观设计的分类

生态水景观设计从场地关系及景观应用方式上分为两个部分:以水为载体对环境进行造景,并发挥生态作用的水景观设计,即人工生态水景设计;以水为主题对滨水环境进行营建和改善生态系统的设计,即滨水景观环境设计。

一、人工生态水景设计

人工生态水景设计是在无水的场地环境中,通过人为的方式将水引入,使之形成具有丰富环境生态作用的,并产生不同视觉形态与人文意义的景观物象。它包括人工建造的喷泉、叠水、水池、水渠、荷塘、溪流、瀑布、运河、植物绿化配景、动物养殖配景等,以及相关的取水、用水设施,如山石、舟船、廊桥、亭台、水车、水磨、水井等,这是人们最常见和常用的陆地水景方式。在陆地环境中对水的物质功能设施加以视觉化的处理,形成景观,以获得多种需要,并将自然中各种水现象用不同的技术方式加以模仿或移植,以体现人居环境的文化象征,由此获取更多的生活乐趣。人工生态水景设计必须根据环境的场地条件、人文条件、民风习俗、经济能力、气候条件等因素进行综合考虑,使其具备多种效能与作用,切忌仅从某一方面思考水景营建,造成引水为患的不良结果。陆地水景往往在缺水的场地环境中形成,用以改善环境的生态条件,增强视觉观景效果。在缺水环境中水的引入代价较高,生态条件较差,水景观与环境的形式兼容性不强,易造成牵强不利的结



图 1-3

果。如何在陆地环境中营造人工水景？设计的依据是什么？用水的方式与用水量？经济代价与景观价值？景观规模、人文历史背景与未来持续的生长现象等，这些问题是人工水景设计必须关注和解决的重要内容。

二、滨水景观环境设计

滨水景观环境设计是指借助环境中已有的江、河、湖、海、溪流等自然水域和陆地环境中已经形成的人工水资源条件（人工湖、运河），以水环境为主题进行的一系列生态性、功能性、安全性和观景性的治理、改造、营建、防护、利用、种植等设计活动。它包括以水体、河道、防洪设施、护坡堤坝、水岸、桥梁、滨水道路与建筑、动植物、人进入水体活动的设施、山石等多种载体和周边环境为设计对象，采用与环境条件、气候条件相适宜的设计手法，使其具有优化环境的生态作用，满足滨水环境中人的多种行为功能，加强环境的安全性，体现丰富的人文意义和增加环境的观赏效果，并依据人在滨水环境中的行为特征，对观景的不同视线、视角、视距、高差等视觉要求，以及多种景观物象进行符合生态规律和视觉规律的处理，更好地彰显滨水环境所特有的生态条件和自然风光与人工景观的景观效果，提升人居环境的生活品质。

滨水景观环境设计是以水为主题并结合岸畔等陆地环境作整体思考的设计。其主题对象存在多种变化的自然因素，如潮起潮落、汛期、枯水期、封冻、解冻等，这些因素会对岸畔环境的生态条件的改变产生直接影响。设计不能根据某一时季的景观优势去考虑景观的效果和体现生态的作用。水系的特性是

可变的，而大部分的变化有规律可循，对环境条件、当地气候和其他自然情况的了解是滨水景观设计最基础的工作程序。滨水景观环境设计从场地范围上来讲比人工水景设计规模更大、更为宏观，涉及的各种关系也更复杂。尤其是人在水系环境中的种种活动行为和无规律的突发性灾难（洪涝、干旱、水质污染、滑坡、传染疾病等），更需要设计师了解、掌握水系环境的变化规律，并对可能产生的不同灾害程度作充分防护，使设计具有多种应变性，建立起良好、安全的水与陆地的生态关系、景观关系、人在环境中的行为关系。

这两部分关于水景观设计的内容，虽然在具体设计对象上有所不同，前者是以水为设计对象，后者是以水为设计条件，但二者的设计思想皆围绕着一个中心，即“水”在不同场地环境中的生态价值和景观形式的作用。从传统经验上看，人往往从生存的角度去理解水在环境中应用的物理价值和生态意义，继而从这些价值与意义所发生的种种形式现象上去判断它的人文作用和审美作用。当然，这一切都离不开技术，技术是时代文明的象征，它表现在不同时代的人对事物的了解、认识、利用、控制程度上，技术越先进事物的利用价值就越大，控制程度就越强。如何将水合理的利用、控制在人居环境之中，并发挥更多有益的作用，必须用今天的知识重新理解不同环境条件下的水资源利用。前人已经给了我们许许多多的治水、理水经验和关于水的人文艺术积累，今天的科技又处于空前发展的状况。在拥有了历史的财富和现代科技的手段下，水景观设计应该思考如何将科技、生态发展与人文艺术有机结合，有效地体现当代文明的特征，满足社会生活的需要。

第二章 水的物理特征与形式作用

第一节 水的物理状态与知觉感受

水有三种物理状态，即气态、液态和固态。在 0°C 以上、 100°C 以下的常温状态下，洁净的水是无色无味的透明液态；当水温低于 0°C 时，液体的水成为固态的冰；当水温达到 100°C （沸点）或超过 100°C 时，水会受热而变成气体（水蒸气）。在水温高于环境温度时，水面也会形成气态或雾状，这是水在自然状态中的三种物理现象，而这三种现象亦成为水景观设计所运用的基本要素。

一、液态的水

通常情况下，人们对水的使用经验和视觉印象更多的是液态的水，液态的水本无固定形状，其形态是由地形、岸线、流量、流速、容器与蓄容形状决定的。因此，液态的水有很强的可塑性和可控性，是环境设计中最为常用的

一种状态。人对于液态水的知觉形式是多方面的：有气势恢弘的江、河、湖、海，飞流直下的瀑布，情趣婉约的溪流、池塘、涌泉、滴水等视觉形式；有惊涛拍岸、流水潺潺、浪花飞溅、滴水叮咚等听觉形式；有清凉的溪流、怡人的温泉、寒冷刺骨的江河等触觉形式；有在生活中饮水时所感受到的甘甜与苦涩等味觉形式。

二、气态的水

气态的水常在两种物理作用下产生，一是受热产生水蒸气，二是受外力作用产生喷雾。气态的水是由微小的水珠游离于空气之中，以雾状弥散形式呈现，可控性较差。气态的水给人以多种知觉感受，有水雾朦胧、七彩斑斓的彩虹等视觉形式，有沁人心脾、潮气袭人等嗅觉与触觉形式。

三、固态的水

“冰，水为之，而寒于水”，这句话指水在 0°C 以下所呈现的固体状态。在寒冷的地方，水呈现的视觉形式几乎被冰所替代。在水形成冰后，固体形态给予后期处理更多的可能性，人们可对其进行加工，塑造成具有视觉景观效果的冰雕。因此，

冰具有极强的可塑性和可控性。固态的水给人以多种知觉感受,有千里冰封、洁白晶莹的视觉印象,有寒冷刺骨、坚硬冷酷的触觉形式等。

这些不同状态的水,以不同的方式供奉给人类多种可利用的资源和各种知觉感受,同时也带给人类不同的心理感受。自然的变化、季节的循环、文明的发展、科学的进步、城市的建设都与水有着密切的关系,构成了人类社会生活的主要物质基础,亦是生存环境中必然面对的主题。其多变的状态和丰富可控的形态、多种可利用的价值,以及伴随人类息息相生的久远历史,在各个时期的文明中以不同的方式显现,这些给予在不同环境中对于水景观,以及因水而发生各种关系的环境生态设计,提供了更为丰富的题材和多样的表现形式。

第二节 水的视觉形态特征

水有三种物理状态,即气态、液态和固态。而这三种基本状态各自都有不同的形态特征,不同形态的产生条件不外乎两个方面,一是水体自身环境条件的变化,二是在外力作用下造成的变化。

一、液态水的景象

液态的水是人类使用最多、最具代表性的状态,它有三种形态:流动的水,静止的水和受外力作用的水。水因引力和地形而形成流动或静止状态,这是在人们生活环境中最为熟悉的两种自然水形态。流动的水受地形的高差变化形成江河、溪流、瀑布;静止的水因围合在一致高度的地形上而形成湖泊、池塘、沼泽;水在外力的影响下会产生更为丰富的状态变化,飞溅的水花、粼粼的波光、层层涟漪、喷射的水柱等。由于水具有透明、反射和折射的物理特性,水的这些形态在不同的环境和光线的作用下会呈现出奇异的视觉现象,有在朝霞或落日余晖中出现闪动奔腾的金色急流,有止水如镜映衬周围山色风光的湖泊,有喷射在空中上下舞动的水柱。在自然和生活环境中,动静各异的水形态现象给人以丰富的视觉印象和无限的遐想。不仅如此,水系的存在还为环境的湿度、植物的生长、环境微气候的调节、生态的形成提供了必须的条件,因而,水成为人居环境中重要的生态条件和景观内容。其基本形态和多样化的视觉现象成为水景观设计中重要的运用手段,也是滨水环境中主要的观景对象。(图2-1~图2-3)



图 2-1



图 2-2



图 2-3

二、气态水的景象

气态水具有典型的形态特征,即呈弥散形气雾状。在自然条件下,我们常常看到冬季的雾,池塘上的升腾水雾,夏季雨过天晴后天空呈现梦幻般的彩虹等,这些都是气态水形成的视觉印象。这些自然现象给予人们生理和心理丰富的感受,人们早已懂得如何理解、借助与利用这些自然现象来营建适合自己的生存环境,如伴水而建的滨水建筑、道路、亭台等。除此之外,在现代人居环境中,人们利用已有的

技术制造出多样的气态水景观,如池塘水景喷雾,其在阳光作用下呈现彩虹的雾状喷泉等。这些人工造景不仅具有丰富的可视作用,同时具有调节环境湿度、改善环境微气候、优化环境生态系统的功能。

三、固态水(冰)的景象

冰的自然形态有两种,颗粒状和块状。颗粒状的冰是由微小的水珠凝结而成的,在自然条件中,我们常常见到的有冬季漫天飞舞的雪花和夏季的冰雹。块状的冰是由水的自然形态凝结而成的,在自然环境中有巍峨的冰山、冰川,江河湖海封冻的冰面,树梢、屋檐下晶莹剔透的冰挂。冰的景象是根据环境气候条件而存在的,由于气候温差的变化而景象各异。冬季白雪皑皑、冰封千里的一片银白世界,到了春季就冰雪消融、万象更新、绿意盎然,这种季节更迭所带来的不同景象,给予人们对环境中水的利用有了更为深刻的认识。冰在 0°C 以下可以长久地保持形态,生活在寒冷地区的人们常用水在场地中浇铸兵场,铲雪堆砌雪人、雪屋,把冰加工成各种形态的冰雕艺术品,直接形成环境中的景观对象。冰、雪景观是水在季节变化中形成的自然现象,对于大多数地区是暂时性的,随着气候转暖,冰将回复到水最常见的形态,只是不同地区冰雪景象保持的时间不同,这给冰景设计提供更多时间和空间的可能。

第三节 水的寓意

人赋予水的寓意,不妨说是对本体生命意义的象征和理解。水滋养生命,同时也具有生命,水的枯竭意味着生命的枯竭,水的充盈意味着生机无限。水的寓意不仅仅局限于单纯的水体印象,而是人在不同时间、空间、情景状态下对水的精神反映。

从生理上讲,水对于人类来说是既熟悉又



图 2-4

陌生的物质,熟悉的是人类与生俱来的生存需要,陌生的是对水的无常变化仍无法完全掌控和了解。由于人与水的密切关系,水的变化直接影响人的生理与心理变化。春季的细雨、溪流生机盎然,夏季的暴雨洪灾使生命受到摧残,秋季落花流水、诗意无限,冬季的江河冰封、万象凋零。这些自然现象使人们从环境条件变化中认识生存的规律,并从规律中体会到生活的含义。人们早已习惯通过现象去作出各种判断,周而复始的自然规律,形成了人对生存环境所需条件的依赖,也成了一种象征,因而才有那么多关于水的文化、传说和崇拜。从视觉的角度上分析,可以发现,多少年来人们习惯从视觉现象上去认识、了解水。在生活环境中,人们见到的往往是水的片段或某一瞬间的景象,并通过这些现象去联想和想象,由此产生各种心理影响、情绪变化与视觉审美要求。水这种平凡的物质便被赋予了更多的精神意义和文化象征,就如同我们看到一段河流,并不知它从何而来、流向何处,只能以浅显的常识理解它来自于远方高山,流向大海。但这些并不重要,重要的是这一段河流的景象带来了什么样的感受,引发了怎样的联想:可以是黄河之水天上来,可以产生北宋气势博大的山水艺术,可以营造秀美的江南水景园林,可以荡涤人的心灵,可以唤起人的激情,可以建设更好的生活环境等等。这便是水的精神寓意。正因为人类对水有了精神寓意,水才成为环境中必需的观景和景观对象,才有系统的水景观设计。其目的就是用水或借助水系营造一个具有生态作用的、具有审美价值和人文寓意的视觉景象,启发更多见仁、见智的想象,体会生活的更多意味。

第三章 生态水景观的场地作用与尺度关系

● 生态水景观设计

/ 全国高等院校环境艺术设计专业规划教材 /

人类以水造景和以水为景已有数千年的历史，由以物理功能为主的治水、理水，逐渐分离出以视觉观赏功能为主的水景观设计。人们在长期使用、观察、认识、了解水的过程中摸索出两种造景方式：一是以水作景，二是借水为景。这两种方式不仅给场地环境带来视觉形式的变化，同时在优化场地生态关系、提高水资源的多重利用价值、丰富场地功能方面起到一举多得的作用。

第一节 以水造景（人工水景观）

以水造景是人类长久生活在无水或缺水环境中，形成的引水、用水经验。由于生活条件、环境条件和技术条件的限制，人们利用各种容器、渠道、池塘、运河等方式解决饮水、用水和灌溉的困难，在改造生存环境的同时也改变了原有的场地生态格局，使荒旱之地变为水草葱郁的人类赖以生存的景象，并使得这些功能性的引水、蓄水的设施、条件，逐渐成为场地环境中不可或缺的视觉要素，由此衍生出场地功能景观的多种作用。



图 3-1

一、间隔作用

间隔作用是指以人工的沟、渠、池为载体，对场地环境进行有效地划分，改变原有场地景观的生态格局，合理地控制场地分区关系、交通关系、动植物种类布局关系和视觉关系，使场地景观内容更加丰富，生态景观特征更加明显。

二、主题标志作用

主题标志作用是利用水景观特有的形态、体量、效果，在场地环境中形成具有主题象征意义和地标作用的水景，而这类水景观通常以喷泉、瀑布等动态水景和大体量的静态水体形成，其表现形式突出典型性和主题性，在设计上强调水景观形态的独特性。