

基于自然演变的黄河口文化主题公园规划设计

陈义杰¹, 信思念¹, 蒋冰洁¹, 宋文慧¹, 陈一帆¹, 李 宁^{2*}

¹山东建筑大学艺术学院, 山东 济南

²山东在野生态发展有限公司, 山东 济南

收稿日期: 2024年9月3日; 录用日期: 2024年10月9日; 发布日期: 2024年10月16日

摘 要

黄河沿岸和河道内是重要的泥沙淤积和蓄洪区, 经过自然演变形成了独特的景观风貌和地域文化。基于黄河流域高质量发展的相关政策, 总结场地现状问题, 应用动态景观和自然过程理论, 强调注重公园要素的自然演变过程, 辅以适当人工设计, 构建可持续的动态文化景观。对于场地的设计我们应遵循场地原有自然过程, 引导自然做功, 使场地生态景观逐渐演变, 形成动态景观, 最终实现文化公园的自然发展和场地内外的动态循环, 以带动黄河口周边的生态恢复与文化传承。

关键词

黄河口, 文化公园, 地域文化, 设计

Planning and Design of Huanghekou Cultural Theme Park Based on Natural Evolution

Yijie Chen¹, Sinian Xin¹, Bingjie Jiang¹, Wenhui Song¹, Yifan Chen¹, Ning Li^{2*}

¹School of Art, Shandong Jianzhu University, Jinan Shandong

²Shandong Wild Ecological Development Co., Ltd., Jinan Shandong

Received: Sep. 3rd, 2024; accepted: Oct. 9th, 2024; published: Oct. 16th, 2024

Abstract

The Yellow River is an important area for sedimentation and flood storage along its banks and channels, which has formed a unique landscape and regional culture through natural evolution. Based on the relevant policies for high-quality development in the Yellow River Basin, we summarize the current situation of the site, apply dynamic landscape and natural process theory, emphasize the

*通讯作者。

文章引用: 陈义杰, 信思念, 蒋冰洁, 宋文慧, 陈一帆, 李宁. 基于自然演变的黄河口文化主题公园规划设计[J]. 设计, 2024, 9(5): 605-613. DOI: 10.12677/design.2024.95595

natural evolution process of park elements, and supplement with appropriate artificial design to construct a sustainable dynamic cultural landscape. For the design of the site, we should follow the original natural processes of the site, guide nature to do its work, gradually evolve the ecological landscape of the site, form a dynamic landscape, and ultimately achieve the natural development of the cultural park and the dynamic cycle inside and outside the site, in order to drive the ecological restoration and cultural inheritance around the Yellow River estuary.

Keywords

Yellow River Estuary, Cultural Park, Regional Culture, Design

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

千百年来,奔腾不息的黄河同长江一起,哺育着中华民族,孕育了中华文明。黄河流域是我国重要的生态安全屏障,也是人口活动和经济发展的重要区域,在国家发展大局和社会主义现代化建设全局中具有举足轻重的战略地位。“黄河流域生态保护和高质量发展”[1]的重大战略决策一经提出,大力推动生态环境保护治理,明显改善流域生态面貌,促进黄河沿岸景观的更新与发展,同时也扩大了黄河流域文化的发扬与传播。

随着人们对文化的日益重视,公园景观设计受到所在地域文脉的影响越来越大,因此植根于地域文脉的公园景观设计是十分必要的[2]。文化公园是公园景观中重要的组成部分,不仅可以展示当地文化,同样可以发挥城市绿肺功能,改善着城市生态环境。本文着眼于黄河口文化和河流演变,结合场地实际概况,将动态景观和自然过程的概念融入到景观设计中,寻求自然与文化的完美碰撞。

2. 项目背景

2.1. 区位分析

项目基址位于东营市黄河口国家公园内核心区,西邻主干道,东、南、北三面临海,一条河流穿场地而过。地属温暖带半湿润半干旱大陆性季风气候,四季分明,受季风影响显著,既具有大陆性气候,又具有明显的海洋性气候;地貌属低海滨平原,地势较平坦。场地内现有居民区,规划黑嘴鸥繁殖地修复区和海草床修复区,禁止人为活动。设计区域面积约 37 hm²,南北最大距离约 800 m,东西最大距离约 600 m。

2.2. 场地概况

2.2.1. 生态概况

黄河中下游雨季雨量充沛,河道长时间处于洪泛状态且有其他不利因素叠加,防汛形势十分严峻。经黄河引入的河水携带大量泥沙,引水时需要进行净水沉沙处理。雨季中下流经黄土高原,含沙量大,河道平缓,流速缓慢,淤积于滩区,大量泥沙淤积,形成二级悬河。黄河主河槽和引入的黄河水经过沉淀形成大量的沙土,在黄河滩区形成沙地,经过长时间的沉积和清淤堆积而成的高地[3]。

周围大量分布基本农田,人为干扰强度大,天然林草植被退化,生物多样性减少,生境遭到破坏[4]。二级悬河和大面积的退化裸地导致植被群落层次矮小化,自然湿地生境受损,生物繁殖地和海草床受损[5]。大量林地空间被占用或者破坏,导致防沙林地作用弱,生态效益降低,场地内大量分布基本农田和

林地，绿地结构单一，生境不稳定。

2.2.2. 人文概况

文化、历史、典故众多缺乏代表性，历史建筑和非遗文化亟需得到保护与传承，人口老龄化、空心化严重且受教育程度低。村庄道路、绿化、排水等基础设施的建设滞后[6]。道路大多数是延提坝、输水渠、村庄分布以及少量的农田分布的道路。现状场地内的道路比较杂乱，并且因为有大量土路，一旦有雨水是非常难通行的，所以后续设计中我们将对这些道路交通做优化。

3. 相关概念

3.1. 动态景观

从多学科、多维度的角度研究景观设计，自然过程的动态景观是自发的，这使得许多现代城市难以解决的问题如深度修复、空间利用有限和洪水管理得以解决，从而使景观发挥着城市功能作用[7]。

3.2. 自然过程

“自然过程”包括生物过程和非生物过程。生物过程的形成和发展有动植物等生命体的参与；非生物过程受到表现适应自然规律的科学过程或物理和无形自然过程的影响[8]。

3.3. 海绵城市

海绵城市，是新一代城市雨洪管理概念，是指城市能够像海绵一样，在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的弹性。在宏观层面，海绵城市建设的重点是研究流域或地区水系统的空间结构，即分析水环境安全结构，并在土地和水资源综合管理的背景下实施水环境安全结构。海绵城市的中观维度重点放在规划区内的河流和河流的有效利用，以及与流域和河流区域的分布相关的城市系统的良好规划和恢复，最后落实到土地利用、空间秩序，甚至是城市发展，以找到针对栖息地恢复、水量平衡、雨污净化、等问题的集成解决方案。微观层面的“海绵城市”将这一策略落实到了具体措施中。通过水系规划利用技术将水系统生态功能体现在景观设计中。

3.4. 可持续景观理论

可持续景观包括可持续景观格局、可持续生态系统和可持续景观材料和工程技术。通过一系列可持续发展措施，达到改善生境，维护生物与环境之间关系，促进生态系统中物质循环、资源再生，材料循环再生的目的[9]。

4. 设计策略

针对场地的生态和人文两方面的问题，总结了这四个方面设计构思的着眼点，对于整个场地的设计我们应该遵循其场地原有的自然过程，引导自然做功，从而使场地的各类生态景观逐渐的演变，形成动态的景观，进而提出了三步的动态设计过程，达到三个阶段的愿景，最终实现湿地公园的自然发展，实现场地内的动态循环，带动滩区周边的生态恢复。

4.1. 生态策略

4.1.1. 引入雨洪净化过程，引导湿地水体演替

第一是构建水资源收集系统，包括地表径流和黄河引水两个部分，通过下渗净化和水沙分离最后汇入湿地水系[10]，完善水源收集系统，经过自然演替，第三阶段的收集系统更加自然化。第二是建立雨洪有好型弹性景观，人为塑造防浪堤后的景观，构建防风防浪林系统，营造海绵湿地系统，对上一步的措

施进行进一步优化,提高场地应对雨洪的能力,达到湿地景观弹性化的效果。第三是构建初始湿地网络设计湿地的模数[11],增加河漫滩面积,为湿地系统预设一个动态基底,湿地自然演替,湿地形态被自然调整,湿地继续演替,栖息环境多样而趋于稳定,湿地形态更加自然化。第四是营造梯级净化湿地系统,营造生物梯级潜流湿地,依靠湿地自身净化能力,实现净水循环,湿地功能稳定化。

4.1.2. 引入沉沙过程,引导沉沙区形态演替

第一是建立沉沙净水系统,利用场地坑塘土坑建立沉砂池系统,周边塑造动态弃土的景观,利用自然沉沙净水,第三阶段经过长时间的冲刷演变,沉沙区自然净水,自由生长。第二是利用沉沙建立生态驳岸,人为构建浅滩湿地泡,丰富驳岸形态,作为湿地模数化设计的原材料,在减缓水流的同时提高水体的自净能力,演替为稳定的复合型驳岸继续演替为自然岸线,生态性提高。第三是重塑场地地形,利用沉沙为场地基质,堆叠原生态沙丘和人工岛屿,进行生境营造,泥沙基质逐渐被湿生草本植物覆盖,地形基质复杂化,被演替为复层混交群落,山水结构更具生态性。

4.1.3. 引入自然恢复过程,引导修复生态系统

利用林场系统进行保护管理,合理设计了淹没沙区森林保护系统。它们在水下区域的一定范围内连续种植在树叶上,以降低风速,防止或减缓风蚀,固定沙子等。在室内种植,安全带、森林与一个特定的间距、结构、宽度和指导在沙子里面的游泳池池内部改善小气候,沙子和种植了防护森林道路沿线,以减少人类对自然环境的不利影响。造成环境和人的活动,因此必须种植绿色植物和生态保护区,保留一部分区域作为“安全区域”植物的植物,不干涉环境,植物的生长和多样性的发展,吸引鸟儿栖息在动物作为一个友好动物栖息地。

设计成了形式的森林保护带,涉及景观农田,植物景观,风景等等,形成快速稳定风沙系统,同时连接所有景观节点,明确整个系统和景观湿地公园沙滩区湿地,改善生态环境和景观的影响。植物选择生长快、耐旱、经济价值高为主要条件,如快速生长的乔木植物。

4.2. 人文策略

首先引入历史演进过程,引导构建文化廊道。对于历史过程的提取与转译,对于场地的历史元素提取转译,使其成为湿地公园中可以被人们熟知且欣赏的景观。文化体验营造,对于文化元素提取后进行文化元素的景观化[12],首先在文化景观前改善铺装与可达性,增强引导性,其次增加景观装置宣传文化,最后将现有建筑肌理保留,适当改建,使建筑功能更合理,更有助于对于文化精神的传达。

5. 黄河口文化主题公园规划设计

规划滩区湿地公园规划设计布局为“双脉六段一心三点”。“双脉”是指湿地生长脉及自然教育脉;“六段”是指六大功能分区,分别是入口景观区,文化游憩区,临水游赏区,娱乐活动区,滨水景观区,生态修复区;“一心”指的是动态自然生长核心,“三点”是指动态净水点、动态生活点以及动态修复点(见图1)。

5.1. 动态景观规划设计

5.1.1. 水动态景观规划设计

黄河水质净化流程为首先在取水泵站建立防沙闸;之后再取水口处利用场地原有坑塘或开挖水池进行蓄洪沉沙;之后利用水杉林和原有白杨林以及沉淀出的泥沙对一些重金属离子进行吸附、曝氧;下一步利用柳树构建滩涂地景观,去除杂质的同时促进微生物的生长,最后到达湿地栖息地,进一步溶解氧气,去除氨氮、氯化物;到达娱乐性湿地水质达到II类标准。



Figure 1. General plan of Yellow River Estuary cultural theme park
图 1. 黄河口文化主题公园总平面图^①

农田径流净化的流程为流经碎石过滤层，利用挺水植物，如芦苇等去除悬浮物，溶剂部分农田中的污染物，再利用挺水与副业植物进行曝氧，阻止漂浮物，最后利用沉水植物净化，例如藻类，去除悬浮物增加氧气，水深 30~50 cm，形成潜流湿地净水，最够到达动植物的深水栖息地，湿地中净化完成的水可以回收利用进行灌溉补给。雨水径流净化的流程是流经碎石过滤层的水进入梯级净化池，池内有石笼跌水，去除悬浮物，之后利用挺水植物净水，在利用场地沉沙进行进一步的过滤，去除细小污染物，最后进行曝氧处理，达到可接触的水质。

5.1.2. 地形动态景观规划设计

预设基底，建立生态浮岛。主要是预设菱形岛屿基底。引黄河水入园后，让河流自由发展，利用地形阻拦泥沙，从而实现水沙分离和地形的变化，逐渐形成稳定的形态，任其自然发展。为野生动植物和野生动植物提供生境，可以起到科普、教育、经济、环保和可持续发展的作用。第二点是预设基底，建立生态驳岸。首先第一步预设驳岸形态，设置石笼护坡，让驳岸自由发展，植物自然生长，从而实现内循环，营造生境系统(见图 2)。



Figure 2. Ecological floating island and wetland revetment effect diagram
图 2. 生态浮岛与湿地护岸效果图^①

智慧尘沙，实现生态循环。通过利用尘沙来堆叠地形、稳固堤坝，填沙造陆和设置植物模数来实现对沉沙的利用和将沉沙归还给场地。第二点是沉沙合理利用，带动经济发展。可以运用在沙画和黄河沉沙的盆栽中，利用黄河沉沙将合适质地的沙土来做沙画，从而吸引游客，带来经济效益，创造就业和社会效应。

5.1.3. 生物动态景观规划设计

生物动态专项分为植物的动态修复环节以及鸟类及其他动物的动态保护环节，首先明确滩区内的植物资源以及动物资源，在明确资源类型后，针对不同生物所需的生长因子进行针对性保护与修复，打造动态变化的生物环境。

植被的动态修复策略着重于对于植被营建成的生态系统进行设计。首先要种植复杂的植物群落，从高到低分为低于水位的湿生植物群落，以及平于地下水位的沼生植物群落、草本植物，以及高于地下水位的灌木植物群落、乔木植物群落相组成的植物群落(见图3)。其次是对于低于地下水位的湿生环境进行设计，将水位划分为三个层次，分为高水位、中水位、低水位，合理规划种植。



Figure 3. Plant landscape rendering
图3. 植物景观效果图^①

鸟类和其他动物的动态保护策略首先是保护区的设计策略。部分生态岛屿可以设计在海滩地区，以扩大鸟类和其他生物的栖息地。在一些泛滥平原上建造了不同颜色的水库，以保持水分和减少洪水。它们可以在丰裕时期储存大量的水，在干旱时期释放一定数量的水，让植物和动物生长和繁殖。鸟类种植园招聘人员。现在有一些果林，有桃子、坚果、梨、苹果等。种植结果期长的果树，长水果期品种确保鸟类在冬季食物短缺期间也能获得足够的食物。

5.2. 海绵专项规划设计

海绵专项规划即利用自然过程做功，在低影响开发的背景下进行雨水的收集、净化及排放等等系列过程，场地内的雨洪管理系统主要有村内村台排水、坑塘排水、广场排水、模数化装置排水等雨水收集措施，生物过滤池、滞留池等净化措施，以及生态湿地系统，这些共同构成了湿地公园的水文系统(见图4)。

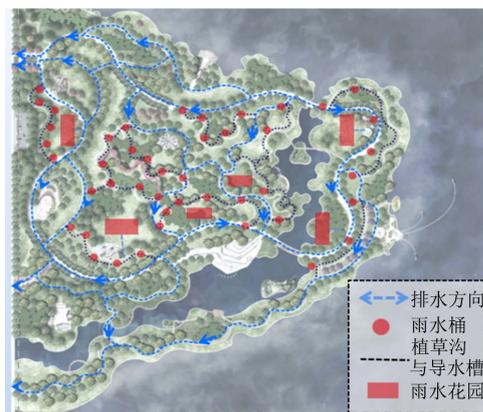


Figure 4. Sponge design drawing

图 4. 海绵设计图^①

5.3. 标识系统规划设计

在设计中主要采取了环境相符、成系统化，满足生产层面诉求的三个设计原则，以及景观化设计、人性化设计和绿化设计的设计理念。系统的颜色以棕色为主要色调，契合黄河的主题。植物铭牌中采用了金属蚀刻工艺，并且每个植物铭牌都嵌入中国植物库对应植物种类的二维码，从而实现科普教育作用。

5.4. 道路系统规划设计

道路系统对道路进行统一分级和宽度规定，在湿地公园区域融合自然景观，连接了不同湿地区域并通过观鸟台等设计创造垂直方向上的交通变化，增强人与动植物之间的互动关系；村庄区域对原有道路系统进行了重新整合梳理，通过道路连接主要活动空间形成环装路网，在村庄与湿地公园交汇处注意道路形式与村庄的融合(见图 5)。

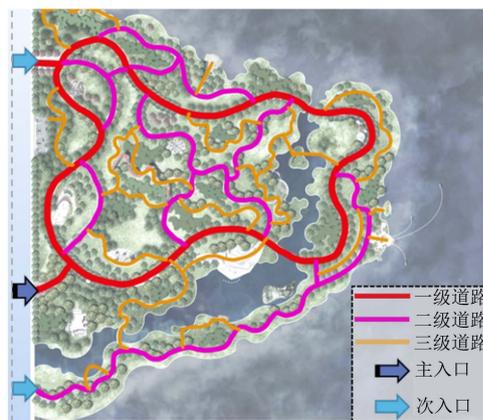


Figure 5. Road traffic map

图 5. 道路交通图^①

5.5. 铺装设计

根据不同的空间特点和功能要求，对铺装材料的种类、材料、颜色和形状进行分类和定义，创造多样化的空间体验。在当地材料的主要原则下，尽可能适应当地条件，使用当地和生态的材料来体现设计理念。

5.6. 设施系统规划设计

设施系统在场内现有设施基础上进行完善和创新,除基本的路灯、座椅、停车场等必要措施外(见图6),还增添了多种形式的种植田、儿童活动设施、科普展示景墙、雕塑小品等,丰富游人在场地内的活动。

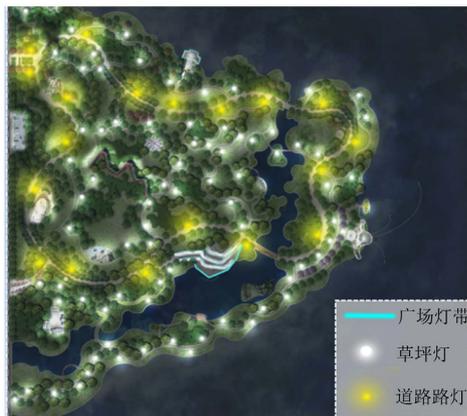


Figure 6. Landscape lighting diagram
图 6. 景观照明图^①

6. 结语

黄河文化是不可多得的文化遗产,黄河口文化公园的设计一方面有利于促进东营旅游行业持续、健康发展和优化升级;另一方面,有利于保护黄河口文化资源,尊重环境,推动景观城乡一体化,也对实现黄河文化教育、公共服务、旅游观光等功能具有重要意义。同时,黄河口文化公园也是城市生态景观的重要组成部分,将生态保护与滨河景观紧密结合,通过植物配置合理改善黄河的水质,恢复黄河流域的生态环境,使黄河口文化公园焕发新的活力。为新时代下的滨水文化公园景观设计提供理论指导与设计思路。

注 释

①图 1~6 来源:作者自绘

参考文献

- [1] 初丽霞,岳远媛,黄梦瑶. 黄河流域省际生态效率时空演变分析[J]. 山东师范大学学报(自然科学版), 2022(2): 170-177.
- [2] 竺可桢,李天骄,梁诗淇. 长城国家文化公园建设背景下乡村改造策略研究——以延吉市小河龙村为例[J]. 福建建材, 2022(1): 29-31.
- [3] 左其亭. 黄河下游滩区治理的关键问题及协同治理体系构建[J]. 科技导报, 2020, 38(17): 23-32.
- [4] 刘欣,刘筠,刘远征. 黄河下游河道湿地恢复关键问题及措施研究[C]//2021 第九届中国水生态大会论文集. 2021: 384-392.
- [5] 张永伟. “二级悬河”对黄河下游防洪的影响及对策研究[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 武汉大学, 2004.
- [6] 刘筠,李永强. 黄河下游滩区安全建设和开发模式探讨[J]. 中国水利, 2012(6): 30-32.
- [7] 符文成,范英俊,吕晓. 环境行为学视角下的城市公共空间动态景观设计研究[J]. 设计, 2022(10): 63-65.
- [8] 王敏,彭唤雨,汪洁琼,王云才. 因势而为: 基于自然过程的小型海岛景观韧性构建与动态设计策略[J]. 风景园林, 2017(11): 73-79.
- [9] 菲利普·安奎斯特,周茵樱,德鲁·温斯利,艾伦·路易斯. 黄河国家湿地公园济南区段生态规划实践[J]. 景观设计

学, 2019, 7(4): 88-103.

- [10] 魏璇. 自然过程主导下的河道修复设计研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京林业大学, 2020.
- [11] 刘航. 基于自然演替的湿地植物景观的恢复与优化——以哈尔滨文化中心湿地公园为例[J]. 景观设计学, 2016, 4(3): 22-33.
- [12] 张翔, 李子富, 周晓琴, 郑蕾. 我国人工湿地标准中潜流湿地设计分析[J]. 中国给水排水, 2020, 36(18): 24-31.