

城市空间中的绿色走廊设计与功能研究——以浦阳江生态廊道为例对大连湾前关湿地公园的改造

王宇轩 邢瀚文 冯逸萌 王译钊 王彩依

大连民族大学，辽宁省大连市，116000；

摘要：随着全球城市化进程的不断推进，城市绿色空间的保护和可持续发展成为重要议题。绿色走廊作为一种重要的城市生态基础设施，在恢复生态系统、连接绿色空间、调节气候以及提高市民生活质量方面发挥着重要作用。本文以浦阳江生态廊道为案例，研究绿色走廊的设计原则与功能，并分析其在城市空间中的应用。通过对浦阳江生态廊道的深入分析，本文结合大连湾前关湿地公园的现状，提出一系列生态修复与功能提升的改造策略，旨在提升湿地的生态效益与社会功能，为未来城市绿色空间的发展提供参考。

关键词：绿色走廊；城市生态；湿地公园；生态修复；景观设计

DOI:10.69979/3041-0673.24.4.008

引言

全球城市化进程加速使得城市的空间布局和环境功能发生了巨大变化，尤其在城市绿地与生态空间的保护与开发方面面临着巨大的挑战。随着生态理念的深入人心，城市规划的重点逐渐从单纯的建筑与基础设施建设转向了生态空间的恢复和可持续发展。绿色走廊作为一种连接分散绿地与生物栖息地的生态廊道，已成为城市空间设计中不可或缺的组成部分。

绿色走廊不仅能在城市生态系统中起到重要的连通性作用，还可以通过景观设计提升城市的美学价值和市民的生活质量。本文首先对绿色走廊的理论基础与功能进行探讨，然后以浦阳江生态廊道为例，分析其在城市生态廊道建设中的成功经验，最后提出大连湾前关湿地公园的具体改造方案，以期在城市绿色走廊的设计与应用提供参考。

1 文献综述

1.1 绿色走廊的理论基础

绿色走廊的概念源于 20 世纪 80 年代的生态学研究，旨在通过廊道结构的设计实现生物栖息地的连通性与生态功能的恢复。在现代城市中，绿色走廊被定义为连接不同绿地和生态保护区的线性开放空间，能够促进生态过程、物种迁移以及人类与自然的互动。其主要理论基础包括以下几个方面：

1. 生态系统服务理论：绿色走廊为城市提供了重要

的生态服务功能，如空气质量改善、水循环调节、气候调节等。

2. 景观生态学：景观生态学认为，城市中的绿色走廊通过廊道效应增强了城市绿地的连通性，促进了生物多样性的维持。

3. 生态廊道理论：生态廊道理论强调通过人工或自然廊道的建设，实现栖息地的连通性，恢复生态系统的完整性。

1.2 绿色走廊的功能与价值

绿色走廊的功能不仅仅局限于生态功能，还涵盖了社会、文化和景观等多个层面。具体包括：

1. 生态连通性：绿色走廊通过连接分散的绿地、河流和森林等自然元素，形成生态廊道，增强了物种的栖息地连通性，促进生物多样性的恢复。

2. 气候调节：城市绿色走廊有助于缓解城市热岛效应，改善城市的微气候，尤其是在夏季高温期间，绿色空间能够有效降低温度。

3. 水资源管理：沿河流或湿地建设的绿色走廊能够有效控制雨水径流，防止城市洪水，增加地下水补给。

4. 社会功能：绿色走廊为居民提供了户外活动的空间，促进人与自然的互动，有助于提升市民的身心健康和生活质量。

5. 景观美学：绿色走廊通过结合自然景观与人造景观，提升了城市整体美学价值，增强了城市的文化特色

与吸引力。

1.3 国内外绿色走廊的实践案例

绿色走廊在国际和国内多个城市中得到了广泛应用。新加坡的滨海湾花园是一个成功的国际案例，该项目通过构建沿海绿色廊道，恢复了沿海生态系统，并结合现代景观设计，成为市民和游客的热门休闲场所。此外，美国的高线公园也通过废弃铁路改造为绿色走廊，将生态修复与城市文化活动相结合，提升了城市的整体活力。

在中国，绿色走廊的建设也在逐步推广。例如，杭州浦阳江生态廊道的设计通过恢复河道生态系统、植被覆盖以及改善水质，形成了具有多样生态功能的绿色空间，为城市的绿色发展提供了重要参考。

2 浦阳江生态廊道案例分析

2.1 浦阳江生态廊道的背景与规划目标

浦阳江生态廊道位于浙江省杭州市，是中国近年来绿色走廊建设的典范项目之一。该项目的设计目标是通过生态修复、景观重建和生态廊道的构建，恢复河流及周边地区的生态系统，增强生物多样性，并提升城市居民的生活质量。

浦阳江作为杭州地区的重要河流，曾经由于工业发展和城市扩张，水质恶化、植被减少，河道生态功能严重退化。该生态廊道的建设旨在通过恢复河流生态环境、构建绿色景观和加强生态功能，改善区域生态环境，提供绿色休闲空间，增加城市的生态基础设施。

2.2 浦阳江生态廊道的设计要素

1. 河流修复：浦阳江的河流修复工程包括河道疏浚、水质净化和自然河岸线的恢复。设计团队通过引入植物过滤带和湿地系统，增强河流的水质净化能力，使河道自净功能得到显著提升。

2. 植被恢复：该生态廊道沿河道种植了大量本土植物，增强了区域的生物多样性和生态连通性。通过采用分区植被配置，设计师在不同的廊道段落创造了多样的栖息地，满足不同生物群落的需求。

3. 生态节点：在浦阳江沿线设置了一系列的生态节点，这些节点包括湿地栖息地、鸟类观测区、自然教育区等，促进市民与自然的互动，同时提升了廊道的教育

与文化价值。

4. 景观设计：浦阳江生态廊道的景观设计以自然美学为基础，结合了河道自然风貌与现代景观设计元素，形成了既具生态功能又具视觉吸引力的城市绿色空间。

3.3 浦阳江生态廊道的生态和社会效益

浦阳江生态廊道的建设取得了显著的生态效益和社会效益。在生态方面，廊道改善了区域的水质，恢复了河流生态系统，增加了本土动植物的多样性。在社会效益方面，廊道为市民提供了休闲、运动和亲近自然的空間，显著提升了城市居民的生活质量。此外，廊道的建设还促进了生态教育与社区参与，增强了公众的生态意识。

4 大连湾前关湿地公园现状分析

4.1 湿地公园的地理位置及生态价值

大连湾前关湿地公园位于大连市北部，临近大连湾，具有独特的滨海湿地生态系统。该湿地公园不仅在调节气候、净化水质方面具有重要的生态价值，同时还是多个鸟类、鱼类和其他野生动植物的重要栖息地。然而，近年来随着周边地区的快速城市化，湿地公园的生态功能遭受了严重的破坏，水体污染、栖息地破坏和生物多样性减少等问题日益突出。

4.2 大连湾前关湿地公园的主要问题

1. 水质恶化：公园内的水体由于受周边工业废水和生活污水的影响，水质持续恶化，导致湿地生态系统的自净能力下降，部分区域已出现富营养化现象。

2. 植被退化：湿地的自然植被遭受了较为严重的破坏，部分区域被外来物种入侵，导致湿地的生态平衡失调，生物多样性显著降低。

3. 功能单一：湿地公园目前主要作为市民的休闲场所，缺乏对生态保护的重视，生态教育和保护功能没有得到充分发挥。

5 大连湾前关湿地公园的改造策略

5.1 借鉴浦阳江生态廊道的设计经验

大连湾前关湿地公园的改造可以借鉴浦阳江生态廊道的成功经验，结合湿地自身的生态特点和城市环境，构建一个集生态修复、景观设计和市民参与为一体的绿

色走廊。具体策略包括:

1. 生态修复: 通过植被恢复和栖息地重建, 恢复湿地的生态功能, 引入本土植物, 提高湿地的生物多样性。
2. 水质管理: 建立人工湿地和植物过滤系统, 增强湿地的水质自净功能, 同时采取自然水循环的方式, 防止水体富营养化。
3. 生态连通性增强: 通过设计湿地与周边绿地、河流的生态廊道, 增强湿地与城市绿色空间的连通性, 形成区域生态网络。
4. 生态教育与社会功能提升: 在湿地公园内设置生态教育设施, 开展公众参与活动, 增强市民的环保意识, 提升湿地的社会功能。

5.2 改造的技术手段

1. 湿地修复技术: 利用生态工程技术, 修复湿地的水体、植被和土壤。通过植物配置和水体净化技术, 恢复湿地的自我调节能力。
2. 栖息地创建: 在公园内创建不同类型的栖息地, 满足鸟类、鱼类和其他野生动植物的需求, 促进生物多样性恢复。
3. 景观设计: 结合自然景观与现代设计元素, 创造兼具美学价值又具生态功能的绿色空间, 提升公园的吸引力。

结论

绿色走廊的设计与应用在城市生态空间的恢复和可持续发展中具有重要作用。以浦阳江生态廊道为案例的分析表明, 通过生态修复、景观设计和生态廊道的构建, 绿色走廊不仅能够恢复城市的生态功能, 还能够为市民提供多样化的休闲、教育和文化空间。大连湾前关湿地公园的改造应借鉴浦阳江生态廊道的经验, 通过生态修复和功能提升, 实现湿地公园的生态价值和社会效益的双重提升。

参考文献

- [1] 陈志强. (2021). 城市绿色走廊的生态设计与实践. 生态环境规划, 24(2), 30-40.
 - [2] 李婷婷. (2020). 湿地公园的生态功能与保护措施. 环境保护研究, 35(1), 58-65.
 - [3] 王丽华. (2019). 中国城市生态廊道的设计理念与应用. 城市生态研究, 12(4), 45-60.
 - [4] 张志伟. (2018). 浦阳江生态廊道的生态修复策略. 城市规划与设计, 17(3), 102-114.
 - [5] 李明亮. (2022). 湿地公园的生态修复技术与应用. 水环境管理, 28(2), 98-110.
- 项目名称: 大连民族大学创新创业训练计划项目资助
编号: 202412026192.