

# 以生态为导向的大连河道治理成效与策略分析

崔凯

(瓦房店市水务局, 辽宁大连 116300)

**摘要:** 随着全球生态环境的不断演化, 河道治理已成为保障水资源安全、维护生态平衡的重要手段。本文以大连市为例, 深入分析该市河道的现状, 系统评估以生态为导向的河道治理策略的实施效果。研究发现, 通过生态修复、湿地保护、绿化带建设和减少污染排放等手段, 已有效改善大连河流的水质, 恢复了生物多样性, 并改善了河岸生态环境。与传统的河道治理策略相比, 生态导向策略更强调河道生态系统的完整性和健康。同时, 进一步提出了优化和完善大连河道生态导向治理策略的政策和技术建议, 以促进人与自然和谐共生的可持续发展模式。

**关键词:** 河道治理; 生态导向; 水质改善; 生态修复

中图分类号: TV85

文献标识码: A

文章编号: 1006—7973 (2025) 21—0131—04

## 1 引言

河道作为地球生态系统的重要组成部分, 承载着水资源供给、生态保育、洪水调蓄和社会经济发展等多重功能<sup>[1-3]</sup>。在人类社会快速发展的背景下, 河道遭受了空前的压力, 表现在水质污染、生态退化、洪涝灾害频发等多个方面<sup>[4,5]</sup>。特别是在一些经济发达但水资源相对紧张的地区, 河道的健康与否直接关系到区域的可持续发展和居民生活的质量。因此, 河道治理不仅是一项生态环境保护的任务, 更是一项关乎社会安全与未来发展的重大课题<sup>[6-9]</sup>。传统的河道治理方法往往聚焦于改善水质和防洪, 但这种方式往往忽视了河道生态系统的复杂性和完整性。近年来, 以生态为导向的河道治理策略逐渐受到重视。这一策略强调在治理过程中优先保护和恢复河道的自然属性, 注重水质、水量、生物多样性和景观等多个方面的综合效应。以生态为导向的河道治理试图找到人类活动与河道生态系统之间的和谐关系, 实现在满足人类需求的同时, 保护和恢复河道生态系统的健康<sup>[10-13]</sup>。

大连位于中国东部沿海地区, 地处长江下游和淮河流域, 跨江滨海, 湖泊众多, 是全国唯一拥有大江大河大湖大海的城市。辽宁省有乡级以上河道 2 万余条、县级河道 2000 多条。面积 50 平方公里以上的湖泊 12 个, 面积超过 1000 平方公里的是太湖、洪泽湖。由于地理位置特殊, 大连的河道资源丰富, 但也长期面临水资源短缺和水环境污染的双重压力。据大连统计年鉴数据显示, 截至 2020 年大连有 30% 的河流水质较差。与此同

时, 河道生态系统也遭受严重破坏, 部分地区的湿地和水生生物种群大量减少。因此, 大连是研究以生态为导向的河道治理策略的重要且具有代表性的对象<sup>[14-16]</sup>。近年来, 大连政府已经实施了一系列以生态为导向的河道治理项目, 取得了一定的效果。这些项目不仅为我们提供了宝贵的实践经验, 也为我们分析和评估以生态为导向治理策略的效果提供了实证数据。

本文深入分析和研究以生态为导向的河道治理策略, 并以大连为例, 具体评估这些治理策略的实施效果和可能面临的挑战。通过本文的研究, 希望能够为大连以及其他地区的河道治理提供一些参考。

## 2 生态对河道的影响

河道生态系统是生态环境的重要组成部分, 它们与陆地生态紧密相连, 通过水流、物质和能量交换保持这一联系, 对河道的形成、演化和功能发挥重要作用。例如, 河岸的植被通过根系稳定土壤, 减缓水流对河岸的侵蚀, 保持河道的稳定。同时通过光合作用为河道生态系统提供基本能量。健康的生态系统对于河道具有极其重要的作用。首先, 植被和湿地可以减缓洪水流速, 增加洪水的渗透和蓄水量。例如, 大连河流域恢复的湿地和河岸植被能够显著提高洪水的滞后时间, 减少下游地区的洪水峰值。其次, 健康的生态系统能够有效地净化水质。植被和微生物可以吸收和转化水中的营养物质和有害物质, 减轻水质污染。此外, 健康的河道生态系统对保护生物多样性具有重要意义, 为许多物种提供了栖

息地和繁殖地。

然而，当生态系统受到破坏时，河道可能面临严重的问题。缺乏植被的河岸容易受到水流的侵蚀，导致河岸线不稳定。在大连的部分河段，由于过度砍伐河岸植被，河岸变得极易侵蚀，导致河道不断扩宽和深化。此外，生态系统的破坏可能加剧水质恶化。例如，过度的农业化肥使用和城市废水直接进入河流，导致水质急剧下降，进一步导致河道和河岸的栖息地丧失，生物多样性下降。在一些破坏严重的河段，部分原生鱼类和水生植物种群大量减少或完全消失，这不仅是生态资源的损失，甚至引发生态问题，如食物链断裂和外来物种入侵。因此，保护和恢复河道的生态系统对河道健康和河道可持续管理具有重要意义。



图 1 水质急剧下降

### 3 大连河流现状

大连的河流不仅为当地提供了宝贵的水源，还在生态系统中发挥着关键作用。然而，随着近年来工业化和城市化进程的加速，尤其是大连港的繁忙和工业园区的扩展，河流的环境和生态面临着日益严重的挑战。根据大连市环境监测数据显示，截至 2020 年部分河流水质明显恶化，其中约 20% 的河段水质已降至劣 V 类，严重影响了当地居民的饮用水安全和生态系统的可持续性。例如，辽河流域的某段，氮磷浓度高于全国平均水平，是其他地区的两倍以上，这使得水体富营养化问题日益严重，对水生生物的生存构成威胁。随着污染加剧，一些本地水生物种，如鱼类和水草，逐渐减少，甚至部分已接近灭绝，传统的湿地和滨水生态环境也遭到破坏，许多湿地被填埋或改建为城市建设用地。为应对这些问题，大连市政府已采取了一系列治理措施。早在 2000

年初，政府便启动了“水环境保护行动计划”，加强工业废水治理和农业面源污染控制。在 2008 年，针对辽河流域的污染问题，市政府实施了专项整治行动，取得了一定的成效。通过加强污水处理设施建设和清理非法排污口，部分河段水质有所好转。2015 年后，政府加大了湿地恢复和生态修复工作力度，特别是在大连湾周边开展的湿地生态恢复项目，增强了水体自净能力，部分地区的水质有所改善，达到了国家地表水 II 类标准。

尽管如此，大连的河流治理依然面临不少挑战。首先，河道管理的力度和协调性仍不足，环保部门与地方政府之间的协作存在一定障碍。其次，由于部分企业仍存在环境保护意识薄弱的问题，工业污染排放仍未完全得到控制，农业面源污染问题也未得到根本解决。此外，随着气候变化的影响加剧，河流面临着频繁的暴雨和极端天气事件，水量变化和水质污染问题更加复杂。因此，大连的河流保护与治理是一个系统性和长期性工程，涉及环境、经济和社会等多个方面的协调。在未来，政府需要加强管理措施的落实，提升公众的环保意识，强化政策执行力度，并积极应对气候变化带来的新挑战。只有持续努力，才能实现以生态修复为导向的河流治理目标，保护好大连的水资源，推动城市可持续发展与生态环境的改善。

### 4 以生态为导向的大连河道治理策略及成效分析

随着人们环境保护意识的提高，以生态为导向的大连河道治理策略逐渐得到重视和实施。这种治理策略以生态系统的稳定性和功能完整性为核心，旨在实现河道生态环境的保护、修复和可持续利用。大连作为中国经济较为发达的地区，面临河道污染严重和生态系统退化的双重压力。为了改变这一状况，大连已经开始尝试实施一系列以生态为导向的河道治理策略。

一项重要的治理策略是生态修复。大连的河流生态修复是当前环境治理的重要策略之一，涵盖了河岸植被恢复、湿地生态系统修复、人工湿地建设等多个方面。随着城市化进程的加快和工业污染问题的加重，河流的水质和生态环境面临严峻挑战。为了改善河流水质、恢复生态环境，大连市政府近年来加大了生态修复的投入和力度，取得了一定的成效。其中，一项关键的治理策略是河岸植被的重新种植和湿地恢复。大连市在主要河流沿岸和湿地地区实施了大规模的生态恢复项目，特别

是在大连湾沿岸的湿地恢复和河岸绿化工程。通过多年的努力，河岸的植被覆盖率逐步提高，湿地生态系统得到了有效恢复。以大连主城区的滨海湿地为例，经过修复，湿地面积扩大了近 50%，水质明显改善，湿地生物多样性得到了恢复。此外，市政府还加大了对人工湿地建设的支持，多个人工湿地项目陆续投入使用，有效地提高了部分水域的自净能力。

为了进一步提升生态环境质量，大连市还加强了河道两侧绿化带的建设。城市主河道两侧已建设了总长超过 80 公里的绿化带，不仅美化了城市景观，还有效地改善了河道水质。通过植树造林和草坪绿化，河道两岸的生态功能得到了增强，生物栖息环境得到改善，水体污染得到有效控制。此外，这些绿化带还发挥了减少城市热岛效应、促进空气净化化的作用，成为城市生态系统的重要组成部分。采取了多项措施减少工业污染对河流的影响。例如，在大连的一些工业区和港口周边，已实施了严格的污染企业清退和整治计划，关闭了若干污染企业和非法排污口，并推进了水体污染源的治理。通过这些措施，部分河段的氮磷浓度得到了有效下降，水质逐步向着清洁化方向改善。通过多方共同努力，大连河流的生态环境逐渐得到了修复，尤其是一些重点流域的水质和生态状态显著改善。然而，河流治理仍面临不少挑战，尤其是气候变化和城市化进程对水资源的压力。因此，未来大连河流治理需要继续加大投入，强化跨部门合作，持续推进生态修复项目，力争实现水质和生态环境的长期可持续改善。



图 2 湿地保护

湿地保护也是生态导向河道治理策略的重要组成部分。大连市政府实施了一项总投资达到 5 亿元的湿地保护和恢复项目。该市的湿地面积增加了 60%，湿地内的鸟类和鱼类种类数量也显著增加，成为生物多样性的

重要保护区。大连政府也加大了对污染企业的惩罚力度，制定了严格的排放标准。同时要求省内船舶全面安装生活污水处理设施或生活污水贮存柜，实现生活污水“零排放”；建成船舶垃圾接收设施、生活污水接收设施和含油污水接收设施，基本实现内河港口船舶污染物全接收全处置；加大重要河流湖泊周边地区的耕地轮作休耕试点。根据长江水利委员会统计数据，2018 年长江大连段的水质已经明显改善，部分地区的水质已经达到了国家地表水 I 类水标准，长江大连段在 2010 年和 2019 年的氮和磷浓度变化如表 1 所示。由表可知生态修复和其他生态导向治理策略已经在改善水质方面取得了显著效果。

表 1 2010 年和 2019 年的氮和磷浓度变化

年份	氮浓度 (mg/L)	磷浓度 (mg/L)
2010	50	5
2019	35	3

除此之外，大连还实施了一系列的法规和标准，以支持和指导河道的生态治理。与传统的河道治理策略相比，生态导向的治理策略有几个显著的不同之处和优势。首先，它强调河道的生态功能和生态系统的健康。这意味着生态导向的治理策略关注的是河道整体的健康，包括水质、生物多样性等。其次强调治理的可持续性。它试图通过恢复河道的自然属性和生态系统的健康，实现长期的治理效果，而不是依赖持续的人工干预。此外，它也更加强调公众和社区参与。通过公众教育和社区参与，生态导向的治理策略试图建立一种公众和政府共同参与和管理河道的模式。

综上所述，以生态为导向的大连河道治理策略已经取得了一定的成功，特别是在改善水质、恢复生物多样性和提高公众环保意识方面。然而，这些治理策略的实施还面临许多挑战，包括如何进一步提高治理的效率和效果、如何实现治理的可持续性、如何更有效地动员和引导公众参与河道治理等。

## 5 结论与建议

通过深入地研究和分析，揭示了以生态为导向的河道治理策略在大连的实施效果及其重要性。从大连的实践中可知，以生态为导向的治理策略已经取得了显著的效果。生态修复、湿地保护、绿化带建设等手段已经在一定程度上恢复了河道的自然属性，减缓了水流对河岸