

河道治理与生态环境保护探讨

章香保 李良建

江西省南昌市赣抚尾间水利枢纽管理中心 江西 南昌 330009

摘要: 随着经济社会发展,河道治理与生态环境保护问题日益凸显。本文深入探讨了河道治理的核心理念与实践案例,分析了水污染来源、影响及评价体系。针对此,提出了源头控制、水体净化、生态修复、河岸带管理和法律政策等综合治理策略,旨在促进河道生态平衡、改善水质并保护水资源,为可持续发展奠定坚实基础。

关键词: 河道治理; 水环境保护; 策略与措施

引言:河道作为自然水系的重要组成部分,不仅承载着防洪排涝、水资源供给等基本功能,还维系着区域生态平衡与生物多样性。然而,随着工业化、城市化进程的加快,河道面临着严重的污染与破坏。因此,开展河道治理与生态环境保护工作,对于保障水资源安全、提升生态环境质量、促进经济社会可持续发展具有重要意义。

1 河道治理的基础理论与实践

1.1 河道治理的基本概念与原则

河道治理是指根据河道的变化规律,符合生态发展的要求,进行的水利工程规划和管理,其目标是确保河道的蓄水、航运、生态环保等功能得到有效发挥。治理原则主要包括全面规划、综合利用、因地制宜、分期施工。河道治理必须综合考虑河道自身的特性,如流速、河床形态、水流方向等,以及周边环境因素,如植被、土地利用、地形地貌等。通过这些因素的协调,实现对河道生态环境的保护,防治因水利工程建设带来的负面影响。

1.2 我国典型河道治理案例分析

在我国,江西省的吉安市等地开展了卓有成效的河道治理实践,形成了值得借鉴的典型案例。

江西省南昌市自2015年起,在全省率先实施河湖长制,制定落实河湖长职责等10多个配套制度。南昌已建立健全市、县、乡、村四级的河湖长组织体系,早在2017年就有3200多名责任人呵护河清水绿。南昌河长制实现了“市县乡村全覆盖”。这些管理员肩负起河道的日常巡查、问题上报以及与相关部门的协调配合等重任,确保河道治理工作的稳步推进。南昌市通过政府购买服务的方式,委托专业机构对河道进行日常巡查和保洁,这一举措显著提升了河道的整洁度和治理效率。南昌市已设立数千名村级河道管理员,河道的生态环境和治理水平因此得到了显著提升。

此外,江西省新余市渝水区也在村级河湖管护体系

上也取得了显著成效。在上级部门的精心指导下,该乡村成功构建了包括河长工作室、党员志愿巡护队、村民志愿宣传队和河湖保洁队等在内的完善河湖管护体系。为了进一步激发村民参与河湖治理的积极性,该乡村还创新性地设立了生态积分超市,通过积分管理、评选奖励和物品兑换等机制,鼓励村民投身河湖治理,营造了良好的治理氛围,并取得了显著的治理效果。

1.3 现代技术在河道治理中的应用

现代技术的发展为河道治理提供了更为高效和智能的手段。(1)GIS(地理信息系统)在河道治理中发挥了重要作用。通过GIS平台,可以进行空间数据管理、空间分析能力为防汛指挥决策提供辅助支持、为各类应用模型提供数据,并实现防汛信息及决策方案的可视化表达。这极大地提高了河道治理决策的科学性和准确性。

(2)遥感技术在江河湖库水环境指标的监测中也得到了广泛应用。通过卫星遥感数据获取,结合先进智能化处理技术,可以实现对水环境指标的全面精准监测。这包括水质动态预警监测、河道管理范围内的疑似违规图斑识别、水土保持监测等。这种监测方式保证了环境资源的完整性,提高了监管效率和整治工作效能。(3)生态护岸是另一种重要的现代河道治理技术。通过种植水生植物、设置生态护坡等措施,可以提高河道的自我净化能力,改善水质,提升河道生态系统的健康度。

2 水环境污染现状与影响

2.1 水污染的主要来源与类型

水环境污染是一个复杂且严重的问题,其来源多样,主要包括工业排放、农业面源污染以及生活污水。

(1)工业排放是造成水污染的重要因素。工业生产过程中产生的废水,往往含有各种有害物质,如重金属、有毒有机物、酸碱类物质等。这些废水如果未经妥善处理直接排放到环境中,会对水质造成严重影响。一些高污染行业,如化工、印染、造纸等,其排放的废水中的污

染物种类多、浓度高,处理难度大,是工业水污染的主要来源。(2)农业面源污染也是水污染的重要方面。农业生产过程中使用的农药、化肥等化学物质,在降雨和灌溉过程中会随径流进入水体,导致水体中氮、磷等营养物质含量过高,引发水体富营养化。这不仅会破坏水生生态系统的平衡,还会对水质造成长期的不良影响。此外,农田的水土流失也是导致水体污染的重要原因之一^[1]。(3)生活污水也是水污染的重要来源之一。随着城市化进程的加快,人口集中地区的生活污水排放量逐年增加。生活污水中含有大量的有机物、氮、磷以及病原微生物等,如果不经有效处理直接排放,会对周围水体造成污染。尤其是在一些水资源紧张的地区,生活污水的处理与回用问题尤为突出。

2.2 水质评价体系与方法

水质评价是判断水质状况、制定水质管理策略的重要基础。常用的水质评价方法包括单项参数评价法和多项参数综合评价法。单项参数评价法通过对比某一参数的实测浓度与水质标准,判断水质的优劣或适用程度。多项参数综合评价法则将多个参数综合成一个概括的指数来评价水质,这种方法能够更全面地反映水体的整体水质状况。在水质评价中,常用的水质参数包括常规水质参数(如色度、浊度、pH值等)、氧平衡参数(如溶解氧、化学需氧量等)、重金属参数、有机污染参数以及生物参数等。这些参数的测定可以为水质评价提供科学依据。

2.3 水污染对生态系统、人体健康及经济发展的影响

水污染对生态系统的影响是深远的。水体污染会破坏水生生态系统的平衡,导致水生生物数量减少甚至灭绝。此外,水污染还会影响农田灌溉水质,导致农作物减产甚至绝收。水污染对人体健康的危害也不容忽视。饮用被污染的水可能导致急性或慢性中毒,引发多种传染病和寄生虫病。重金属污染的水,如铅、镉、汞等,对人的健康均有危害,可能导致肾脏、骨骼病变等。水污染还会对经济发展造成负面影响。水质的恶化会增加工业用水的处理成本,限制工业生产的正常进行。同时,水污染还会影响旅游业的发展,降低水资源的利用价值。

3 河道治理与水环境保护的策略与措施

3.1 污染源头控制策略

污染源头控制是河道治理与水环境保护的首要任务,旨在从源头上减少污染物进入水体的机会。(1)工业废水减排:加强对工业企业的环保监管,推动其采用先进的生产工艺和废水处理技术,确保废水排放达到或

优于国家环保标准。对于排放超标的企业,应依法予以处罚,并责令其限期整改。同时,鼓励企业建立废水循环利用系统,将处理后的废水用于生产过程中的冷却、冲洗等环节,减少新鲜水资源的消耗和废水排放。(2)农业面源污染治理:在农业生产中,应大力推广科学施肥、病虫害绿色防控等技术,减少化肥、农药的过度使用。建立和完善农业废弃物收集、处理与资源化利用体系,将农作物秸秆、畜禽粪便等废弃物转化为有机肥料或生物质能源,减少其对水体的污染。此外,还应加强农田水土保持工作,通过修建梯田、植树种草等措施,减少水土流失和农药、化肥流失^[2]。(3)生活污水收集与处理:城市地区应加快污水收集和处理设施建设,提高污水处理率和出水水质标准。对于老旧和破损的污水管网进行改造和修复,确保污水收集系统的高效运行。农村地区则宜推广分散式污水处理设施,如小型污水处理站、生物滤池等,以适应其分散居住的特点。同时,加强公众节水意识教育,推广节水器具和雨水收集利用系统,减少生活污水排放。

3.2 水体净化与处理技术

水体净化与处理技术是改善和提升河道水质的重要手段。(1)物理处理技术:通过格栅、筛网等物理设施去除水中的悬浮物、漂浮物等大颗粒污染物。此外,还可以利用沉淀池、气浮池等设施,通过重力或气泡浮力作用使水中的悬浮颗粒沉降或上浮,实现固液分离。(2)化学处理技术:利用化学反应去除水中的溶解性污染物,如重金属、有机物等。常用的化学处理方法包括混凝、沉淀、中和、氧化还原等。通过添加混凝剂、助凝剂等化学药剂,使水中的胶体颗粒、溶解性污染物等形成较大的絮凝体,再通过沉淀或过滤去除。需要注意的是,化学处理过程中应严格控制药剂的用量和种类,避免产生二次污染。(3)生物处理技术:利用微生物的代谢作用去除水中的有机物、氮、磷等污染物。生物处理方法包括活性污泥法、生物膜法、人工湿地等。其中,人工湿地因其运行成本低、处理效果好、环境友好等优点,在河道治理中得到了广泛应用。人工湿地通过模拟自然湿地环境,利用湿地植物和微生物的净化作用去除水中的污染物,同时提供生物栖息地,促进生态系统的恢复和多样性保护^[3]。

3.3 生态修复技术

生态修复技术旨在恢复河道的自然生态功能,提高水体自净能力。(1)湿地建设:在河道两岸或周边地区建设人工湿地,模拟自然湿地环境,利用湿地植物和微生物的净化作用去除水中的污染物。人工湿地还可以

作为生物栖息地,促进生态系统的恢复和多样性保护。在湿地建设中,应注重保护原有湿地生态系统,避免过度开发和破坏。(2)水生植物种植:在河道中种植挺水植物、浮叶植物等水生植物,形成多样化的水生植物群落。这些植物能够吸收水中的营养物质,同时提供生物栖息地,维持生态平衡。水生植物还能增加水体的透明度和美观度,提升河道的整体景观效果。在种植过程中,应选择适应该地气候和土壤条件的水生植物品种,并合理控制种植密度,避免过度竞争导致生态失衡。

(3)鱼类放养与生物多样性恢复:在河道中放养适量的鱼类,可以加速有机污染物的降解和循环,同时鱼类作为生态系统中的重要组成部分,能够维持生态平衡。在放养鱼类时,应注重保护生物多样性,避免外来物种入侵和本地物种灭绝。应根据河道的生态特点和鱼类的生活习性,合理选择放养的鱼类品种和数量,以恢复和维持河道的生物多样性。

3.4 河岸带管理

河岸带是河道生态系统的重要组成部分,对于维护水质、防洪排涝、美化环境具有重要作用。(1)缓冲区设置:在河道两岸设置一定宽度的缓冲区,禁止在该区域内进行开发和建设活动,以保护河岸带生态系统的完整性。缓冲区可以种植树木、草坪等植被,形成绿色屏障,减少水土流失和污染物进入水体的机会。缓冲区的宽度应根据河道的实际情况和生态需求进行合理确定,以确保其发挥有效的生态保护作用。(2)绿化美化:在河岸带种植树木、花卉等植被,形成绿色景观带。这不仅可以美化环境,还可以改善空气质量、降低噪音和调节微气候。同时,绿化植被还能提供生物栖息地,促进生态系统的恢复和多样性保护。在绿化美化过程中,应注重植物的选择和搭配,以形成丰富多样的生态系统^[4]。

(3)休闲娱乐功能融合:在河岸带规划和建设中,可以融入休闲娱乐功能,如设置亲水平台、休闲步道、健身设施等,以满足公众亲近自然、休闲娱乐的需求。这不仅可以提高公众的生活质量和幸福感,还能增强公众对河道治理与水环境保护的关注和参与度。在融合休闲娱乐功能时,应注重保护生态环境和自然景观,避免过度开发和破坏。

3.5 法律政策与公众参与机制

法律政策和公众参与机制是保障河道治理与水环境保护工作顺利实施的重要保障。(1)完善法律法规体系:政府应制定和完善河道治理与水环境保护相关的法律法规和政策文件,明确各级政府和有关部门的职责和任务。同时,加强对违法行为的监管和处罚力度,形成有效的法律震慑和制约机制。在法律法规的制定过程中,应充分考虑生态保护和可持续发展的要求,确保法律法规的科学性和合理性。(2)加强公众教育与宣传:通过媒体宣传、科普讲座、志愿服务等形式,提高公众的环保意识和参与度。让公众了解河道治理与水环境保护的重要性,以及自己在其中的责任和角色。通过教育和宣传,激发公众的环保热情,形成全社会共同参与的良好氛围。(3)建立公众参与机制:鼓励公众积极参与河道治理与水环境保护工作,如参与监督、举报违法行为、提出治理建议等。建立公众举报和反馈机制,及时回应公众关切,形成政府主导、社会参与、群众监督的治水新格局。在公众参与机制的建设中,应注重保护公众的知情权和参与权,确保公众的意见和建议得到充分的重视和采纳。(4)加强国际合作与交流:河道治理与水环境保护是全球性的挑战,需要各国共同应对。

结束语

综上所述,河道治理与水环境保护是一项复杂而长期的任务,需要政府、企业和公众等多方面的共同努力。通过科学规划、综合治理和持续监测,我们可以有效改善河道水质,恢复生态功能,为后代留下一个更加宜居和繁荣的地球。未来,我们应继续加强研究,不断探索和创新河道治理与水环境保护的新思路、新技术,共同守护我们的绿水青山。

参考文献

- [1]袁婉华,孙辉.河道治理改造中的水环境保护探讨[J].住宅与房地产,2020,(06):68-69.
- [2]陈学廷.河道治理改造中水环境保护措施探讨[J].新农村,2020,(08):71-72.
- [3]葛珂.河道治理与水环境保护存在的问题及应对措施[J].农村科学实验,2023,(03):28-30.
- [4]马焕春.河道治理与水环境保护的优化措施[J].农村实用技术,2020,(08):82-83.