

Research on the comprehensive prevention and control countermeasures of surface water pollution

Shan Zhang

Shangqiu Kindergarten Normal College, Shangqiu, Henan, 476000, China

Abstract

Surface water is a part of water resources, but also an important domestic water. The earth is a large biosphere, and there is a complex food chain in the biosphere. The pollution of surface water leads to the destruction of the food chain, which affects the production and life of human beings and leads to the ecological environment of the whole earth. At the same time, it restricts the development of China's economy and human society. This paper analyzes the problems of surface water pollution, based on the ecosystem theory, sustainable development theory, circular economy theory and clean production theory, this paper puts forward comprehensive control measures from four aspects: industrial point source, agricultural non-point source, urban surface runoff control and management guarantee. It will be conducive to solve the difficulties and problems of the surface water environment.

Keywords

surface water; Pollution; prevention countermeasures

地表水污染综合防治对策研究

张珊

商丘幼儿师范高等专科学校, 中国·河南 商丘 476000

摘要

地表水是水资源组成的一部分,也是重要的生活用水。地球是个大的生物圈,生物圈内存在复杂的食物链,地表水的污染导致食物链的破坏,影响人类的生产生活,乃至整个地球的生态环境。同时制约了我国的经济和人类社会的发展。本文针对地表水污染存在的问题进行分析,以生态系统理论、可持续发展理论、循环经济理论和清洁生产理论为基础,从工业点源、农业面源、城市地表径流控制和管理保障这四个方提出综合防治措施。将有利于解决地表水环境所面临的困境和难题。

关键词

地表水; 污染; 防治对策

1 引言

水是人们最重要的生命源泉,没有了水,人们就失去了赖以生存的基础条件。虽然我国水资源总量相较于其他国家来说比较丰富,但我国人口和占地面积太多,人均和地均量十分少。随着国民经济的提升,城市化的不断发展,我国的环境污染越来越严重,水污染问题也日益加剧,尤其是地表水污染尤为严重。由于来自农业、工业、生活等各种途径排放的污染物未得到根本的控制,加之污水处理的能力欠缺和人们的观念意识薄弱,我国一些水域污染状况非常严重。因此,开展地表水污染问题的研究,对加强节水型社会建设,实现经济、社会的可持续发展,具有重要的现实意义。

2 综合防治理论基础

2.1 生态系统理论

所谓的生态系统^[1]就是自然环境中,各种生物或非生物因素的集合,其中非生物因素就是光照、温度、气候、矿产资源、水等;在人类文明不断进步的过程中,人类逐渐发现在生产生活中只有适应自然环境遵守自然发展的规律,并以合理方式对自然环境加以改造,方能有力推动人类文明的进步。在追逐经济效益的征程上,绝不能重蹈“先污染后治理”的覆辙,而应在谋求经济增长的同时,将生态环境保护置于关键位置。实际上,生态环境本身就蕴含着巨大的生产力。因此对地表水环境污染综合防治的研究,就必须寻求建立合理的和最佳的生态经济结构。

2.2 可持续发展理论

可持续发展理论就是在满足现在人的需求下,也可以满足后代人的需求。可持续发展战略本质就是保证资源利用、人口增长、经济发展和生态环境能够和谐稳定发展。所

【作者简介】张珊(1987-),女,中国河南商丘人,本科,讲师,从事环境科学研究。

以在治理地表水的工作中要注重和利用可持续发展的理论方法。我国的缺水问题十分严重,一方面对于水资源的利用要合理开发、高效利用和优化配置,调整产业结构,对水资源的应用要达到多次、合理的应用;另一方面对于污水废水也要进行再利用,使水资源不断被循环利用,从而达到减少对地表水环境的污染。

2.3 循环经济理论

循环经济是当今世界经济发展不可分割的一部分。循环经济就需要对资源进行合理的应用,使经济转向合理的方式,对自然环境进行保护,减少对资源的过度开发。目前,国外发达国家已经对发展循环型经济、建立循环型社会有了一些研究成果。循环经济可以提高对原料及生产过程中产生的废物的利用率,将废弃物中的有价值物质进行二次利用,使经济发展与自然环境更和谐地相适应,在对地表水环境的治理中要加大采用循环经济的治理措施的力度。

2.4 清洁生产理论

清洁生产是实现可持续发展的一个重要方法,是一种经济发展和环境保护的一个双赢策略以及生产模式的转变。它不仅能提高资源利用程度,减少污染物产生数量,还能防止污染物的产生。再者可以保护人的身体健康,改善生态环境^[2]。清洁生产使用清洁环保的能源和材料,能从源头上减轻污染所产生的危害。国家将清洁生产纳入了建设项目环境保护管理,尤其是项目的选址位置,以及它们建造过程中排放的污水、污水的流向和清洁程度。在治理地表水环境的过程中,也需要应用清洁生产的理论。在治理的过程中,需要在污染的源头上,进行清洁生产技术的参与,从源头上进行治理的活动。

3 地表水污染成因分析

3.1 生活污染,基础设施落后

由于城市化水平不断提升,商业、居民建设不断增加,生活污水排放也在迅速上升,现阶段,城市地区的常规排水设施在应对居民生活需求方面显得力不从心。雨污分离、管网建设、城市污水处理等措施还不够健全,排水设备超负荷是当前主要难题,再加上大量生活废弃物的随意排放,不能及时清理,一旦遇到雨季雨污混流,城市生活垃圾及雨水一起随地表径流入河流,加重水质污染。

3.2 工业点源和农业面源污染并重

工业生产过程中会产生大量含有重金属(如汞、镉、铅、铬等)、化学物质(如酚、氰化物、石油类等)和酸碱污染物的废水。一些企业为了降低成本,没有对废水进行有效的处理,就直接排放到地表水体中,导致水体污染。

农业生产中大量使用农药和化肥,这些物质通过地表径流的冲刷和下渗,进入地表水和地下水。农药会对水生生物造成毒害,影响生态平衡;化肥中的氮、磷等营养物质会导致水体富营养化,引发藻类大量繁殖,形成水华现象,使

水体缺氧,鱼类等水生生物死亡。

3.3 水环境管理建设不到位

在部分地区,水环境管理缺乏一套科学且系统的规划体系。在制定水资源保护与污染防治方案时,未充分考量当地水文特征、产业分布以及人口密度等关键因素,导致方案缺乏针对性与适配性。同时,水资源管理法规范体系存在缺陷,具备实际可操作性的法规条例稀缺,这极大地增加了执法工作的难度,使得相关法规在落地执行过程中障碍重重。此外,多部门之间在水环境管理上存在职责不清、协调不畅的情况,有时会出现相互推诿或重复管理的现象,导致监管出现空白地带,无法形成高效的监管合力,让污染行为得以持续。

3.4 资金缺乏,公民环保意识薄弱

污水处理设施的建设、运营以及维护都需要大量资金作为保障,政府的投入是非常有限的。在城镇污水处理设施建设持续深入开展的进程中,资金短缺问题日益凸显,筹集资金的渠道少,资金需求量大,成为制约污水治理的重要因素。除此之外,由于公民环保意识淡薄,认识不到水污染问题的严重性,城市垃圾随处丢弃,不能得到集中处理,垃圾经风吹雨淋下渗流入水体,也是造成水体污染的重要影响因素。

4 地表水环境综合防治对策与建议

4.1 工业点源防治措施

一方面要加强企业监管,检查部门应该定期检测、随时抽查具体情况以及污水处理设备状态,一旦发现关闭设备、污水直接排放的情况,则强制企业停止经营,进行整顿并实行罚款等处罚。不仅如此,政府部门还需要加大宣传力度,提升企业负责人、管理人和员工的环境观念以及相关法律内容;另一方面要推进工业清洁生产,提高循环用水力度,鼓励企业清洁经营,尽可能做到零污染排放,同时对废水、污水进行回收利用和清污分流,使污水处理从低端处理向循环利用转变。清洁生产可以有效提高了企业资源能源利用率,大幅削减了污染物产生量,通过引进先进设备,减少废水及污染物排放量努力实现工业废水净化循环利用的目标。

4.2 农业面源防治措施

农作物在进行施肥的过程中应当以施加有机肥为主,化肥作为辅助部分。尽量减少农药和化肥用量,推广科学施肥,提高化肥的利用效率。农药的防治措施应当结合物理学、生物学、化学和农业等相关知识,建立害虫预测报告机制,尽可能降低农药使用频率和数量,农药选择应当以效用高、毒性低、残留短为原则,禁止选用毒性大的化学农药,提高安全性。畜禽养殖排放的污水中生化指标极高,因此,畜禽养殖产生的污水也要经无害化处理,否则会造成严重水质污染,这就需要再加强技术规范的同时提高农民的环保意识和观念^[3]。

4.3 城市地表径流控制措施

4.3.1 城市雨水资源化

城市雨水是一种经济、宝贵的淡水资源，雨水的地表径流不仅浪费了巨大的地表水资源而且加剧了河流的污染治理。因此，构建城市雨水资源综合利用体系并持续优化，可以有效地控制城市地表径流，减少雨水管道成本，从而尽可能降低水涝灾害，同时又能缓解城市水资源危机。雨水经简单处理后，又可用于市政杂用，或作为水景用水，或直接回灌地下水，促使雨水、地表水、土壤水与地下水彼此之间形成良性互动，维持城市水循环系统的相对平衡，促进城市水环境生态化。

4.3.2 完善污水管网建设，实现雨污分流

雨水管网专门负责收集雨水，通过合理布局与管径设计，能快速将雨水排入自然水体。尤其在暴雨天气，避免了因雨水与污水混流导致管网排水不畅，大幅降低城市内涝风险，从而保障城市交通的稳定通行，居民生活不受积水影响^[4]。雨污分流后，污水可集中进入污水处理厂进行有效处理，避免污水中的有害物质直接排入自然水体，减少对江河湖泊等水源的污染，污水管网单独收集污水，水质相对稳定且浓度较高，更适合污水处理厂的处理工艺。相比雨污混合水，能降低处理难度，提高处理效果，减少处理成本。

4.4 管理保障措施

4.4.1 强化责任主体，完善体制机制

建议由政府组建环境污染防治专项领导小组，构建流域水污染联防联控机制和防治效能考核体系，通过完善“党政同责、一岗双责、失职追责”责任链条强化统筹协调。同步建立污水处理项目动态管理机制，将断面水质监测结果与地方党政主官绩效考核直接挂钩，形成“目标明确、责任到人、奖惩分明”的水污染防治闭环管理体系。

4.4.2 加大执法监管，严查违法行为

坚持法律法规，加大监管力度。同时将环境污染有关法律法规落到实处，对于部分污水直排、没有污水处理、编造污水数据和没有按规定处理污染的企业和行为进行严格惩罚，从法律层面保证治理污染程度和深度，相关部门需强化对入河排污口、溢流口的监督检查，建立涉水排污企业动态监管机制。对未达水污染物排放标准的企业依法实施限期整改或停业整顿，确保排污单位严格遵守法律法规和排放标准。

4.4.3 实施水环境容量控制，严格排污许可制度

推行水环境容量总量控制制度，科学核定主要入河污

染源排污总量及企业许可排放量，建立排污许可与环境容量动态匹配机制。实行节流为先、治污为本、多渠道开源的城市水资源可持续利用战略，加快水利工程建设，加强洪涝灾害的防治工作，实现科学治水，优化水资源管理体制。

4.4.4 拓宽筹措资金渠道，提升水污染治理水平

除水污染防治专项资金外，探索建立社会资本参与环境治理的多元化投入机制，推广环境污染第三方治理模式。环境服务公司作为中介进行污水处理，将这一模式的重点放在公共环境、工业园区这些地区，强调产业化、市场化和专业化，为污水治理提供一个稳定的政策和市场氛围，不仅能够进一步提升政府职能效果，还能够产生集资效果，从而建立起污染者缴纳费用、中介服务公司污染处理这一模式，逐渐提升治理污水能力。

4.4.5 加大舆论宣传，增强全民环保意识

水污染关系到每一个人的切身利益，政府应采取相应措施，增强个人环保意识，提高水污染关注度，鼓励全民参与治水，共同抵制破坏水资源的行为。此外，政府要加强宣传，创新公众参与机制，通过“环保开放日”“市民观察团”等活动，引导公众参与污染防治。建立环境违法行为举报奖励制度，加强舆论引导，呼吁广大民众共同努力，通过信息公开促进综合整治，巩固整治效果。

5 结语

水污染治理任重道远，地表水环境污染问题对人们生活和社会发展造成了极大的阻碍。水资源作为维系我国经济社会发展的核心命脉，它既是自然资源的基础，也是经济资源的基础。随着地表水污染的逐渐加剧，已向我们人类敲响了警钟，只有从战略和全局的高度重视水资源及水污染问题，方能为经济社会可持续发展注入绿色动能，为生态文明建设奠定坚实基础，为子孙后代留下永续发展的生态根基。

参考文献

- [1] 席北斗,魏自民,夏训峰.农村生态环境保护与综合整治[M].北京:新时代出版社,2008:34,79.
- [2] 毕俊生,慕颖,刘志鹏.我国工业清洁生产发展现状与对策研究[J].节能与环保.2009(3).
- [3] 路辉,刘伟.沿海开发中的绿色能源利用策略[J].江苏农村经济,2011(08):27.
- [4] 韩文晓.城市雨水综合利用决策及调蓄、渗透技术研究[D].西安:西安建筑科技大学,2008.