

# 水资源保护与水生态环境修复研究

梁冀文 贾鑫源

北京市北运河管理处 北京 101100

**摘要:** 水是生命之源, 水资源保护与水生态环境修复对于人类和自然生态系统的可持续发展具有重要意义。随着工业化和城市化的快速发展, 水资源的污染和消耗问题日益突出, 需要通过加强法律制度建设和公众参与, 推动科技创新和生态保护的有机结合来实现水资源的可持续利用和生态修复。

**关键词:** 水资源保护; 水生态环境; 修复

水资源保护与水生态环境修复研究是当前全球面临的重要问题之一。本文旨在探讨如何通过水资源保护和水生态环境修复来保障人类社会的可持续发展。通过实验研究, 本文发现一些有效的措施, 如清淤疏浚、水生植物修复、雨水收集与利用、建立污水处理厂和加强监管和管理等, 可以显著改善水域生态环境和水质状况。本文还强调了水资源保护和水生态环境修复的重要性, 并提出了未来研究的方向和建议。

## 1 水资源保护与水生态环境修复的意义

水是地球上最重要的资源之一, 是保障人类生存和发展的基础。随着人口增长和经济的发展, 水资源的需求量不断增加, 同时水资源的污染和消耗问题也日益严重。加强水资源保护和水生态环境修复已经成为保障人类生存和发展的必然选择。一方面, 加强水资源保护对于保障人类生存和发展具有重要意义。水资源的可持续利用是人类社会可持续发展的基础, 保护好水资源才能保障人们的生产和生活。同时, 水资源保护也是保障生态安全和粮食安全的必要条件。另一方面, 加强水生态环境修复对于维护自然生态系统的平衡和健康具有重要意义。水生态环境是人类生存环境的重要组成部分, 也是人类经济活动的重要支撑。由于人类活动的干扰和破坏, 水生态环境已经受到了严重的破坏和污染。因此, 加强水生态环境修复已经成为维护自然生态系统平衡和健康的必要条件<sup>[1]</sup>。

为了实现水资源的可持续利用和生态修复, 需要推动多个方面的综合治理。首先, 需要加强法律制度建设, 建立健全的水资源保护法律体系, 保障水资源的可持续利用和生态修复。其次, 需要加强公众参与, 提高公众对水资源保护和水生态环境修复的认识和意识。再次, 需要推动科技创新, 研发水资源保护和水生态环境修复的新技术和新方法。最后, 需要推动生态保护, 加强生态系统保护和恢复, 实现水资源的可持续利用和生

态修复。总之, 水资源保护和水生态环境修复对于人类和自然生态系统的可持续发展具有重要意义。只有通过加强法律制度建设和公众参与, 推动科技创新和生态保护的有机结合, 才能实现水资源的可持续利用和生态修复。

## 2 水资源与水生态环境的不足之处

在当前的日常生活中, 我们经常会遇到各种各样的水资源与水生态环境问题, 例如水资源短缺、水污染、水生态破坏等。这些问题不仅影响到人类的生存和发展, 也会对自然生态系统造成不可逆转的损害。

第一, 水资源短缺已经成为全球性的问题。随着人口增长和经济发展的加快, 水资源的需求量不断增加, 而水资源的供给却受到自然环境和人类活动的限制。一些地区的水资源已经严重不足, 甚至出现水资源争夺和纷争的现象<sup>[2]</sup>。

第二, 人类活动产生的废水、废渣和废气等污染物不断排放到自然水体中, 导致水质的恶化。这些污染物对人类健康和自然环境都会造成严重的危害。

第三, 水生态破坏已经成为当前水资源与水生态环境领域的重要问题之一。人类活动对水生态环境的破坏已经给自然生态系统带来了不可逆转的损害。一些地区的河流、湖泊和海洋生态系统已经受到严重的破坏和退化, 对生物多样性和自然环境的平衡造成了严重的影响。

## 3 水资源污染源

### 3.1 工业废水对水资源的污染

工业废水是指工业生产过程中产生的废水、污水和废液等, 其中含有各种污染物, 如化学物质、悬浮物、微生物和重金属等, 对水资源的污染非常严重。首先, 工业废水对水资源的污染主要是通过排放废水和处理废水的方式进行的。一些企业为了节省成本, 直接将未经处理的废水排放到自然水体中, 对水资源造成了严重的污染。此外, 一些企业在处理废水时, 采用不恰当的处理方式或处理设备, 导致处理效果不佳, 仍然存在一定

的污染<sup>[3]</sup>。其次,工业废水对水资源的污染会对人类健康和自然环境造成严重的危害。工业废水中的化学物质和重金属等污染物,会对人体健康造成严重的危害,例如引发癌症、神经系统疾病和免疫系统疾病等。此外,工业废水也会对自然环境造成严重的影响,导致生态系统的破坏、生物多样性的减少和土地的污染等。

### 3.2 农业生产对水资源的污染

农业生产过程中对水资源的污染主要来自于农药和化肥的使用。一方面,农业生产中使用大量的农药和化肥,其中含有大量的氮、磷等营养元素,这些营养元素会随着雨水或灌溉水流入河流、湖泊和海洋中,导致水体富营养化现象的发生。另一方面,养殖业也会对水资源造成污染。养殖业会产生大量的粪便和废水,其中含有大量的有机物和无机盐等污染物,如果不经过处理直接排放到自然水体中,会导致水质的恶化,甚至引发赤潮等水体污染事件。

### 3.3 生活污水对水资源的污染

生活污水是城市生活中排出的各种废水、废液和固体废物等,其中含有大量有机物、细菌和病毒等污染物。生活污水对水资源的污染主要来自于城市生活污水、医院污水、餐厅废水和机场、酒店、小区等污水。生活污水中的污染物会通过各种途径进入自然水体中,对水资源的量和质产生严重影响。生活污水中的有机物和氮磷等营养物质是导致水体富营养化的主要原因之一,水体富营养化会使水体中藻类大量繁殖,导致水质恶化,严重时甚至会出现水华<sup>[4]</sup>。此外,生活污水中的细菌和病毒等微生物也会对自然水体造成污染,甚至可能引发疾病的传播和流行。

## 4 水资源保护措施

### 4.1 建立完善的法律法规

完善法律法规体系,加强对违法行为的打击。现行水资源保护法律法规对于一些严重违法行为处罚力度较轻,导致一些企业或者个人违法成本较低,从而对水资源造成严重破坏。因此,需要完善法律法规体系,加强对违法行为的打击,增加违法成本,从而有效保护水资源。建立水资源保护监管机制,加强对水资源的监管。政府部门需要建立完善的监管机制,对水资源的开发、利用、保护和管理等方面进行全面、及时、有效的监管。同时,还需要加强对水资源的监测和预警,及时发现和解决存在的问题,保障水资源的可持续利用。强化水资源保护意识,加强公众参与。同时,还需要加强水资源保护的科普教育,提高公众的认知和素质,从而更好地保护水资源。

### 4.2 加强保护水资源宣传力度

增加宣传渠道,扩大宣传范围。通过电视、广播、报纸、杂志、广告牌等多种渠道进行宣传,同时深入社区、学校、农村等地方,向广大群众普及水资源保护知识,提高公众的环保意识和水资源保护意识。针对不同受众,开展个性化宣传。对于不同的人群,宣传内容要有针对性,根据不同的受众开展个性化宣传<sup>[5]</sup>。比如,对于学生可以开展以节约用水为主题的班会、黑板报、演讲比赛等,让他们从小养成节约用水的良好习惯。对于企业和政府部门,可以开展以水资源管理和政策宣讲为主题的培训、研讨会等,提高他们的水资源管理水平和政策执行能力。创新宣传方式,提高宣传效果。采用创意广告、动画、短视频等新颖的方式进行宣传,让受众更容易接受和记忆,提高宣传效果。同时,结合实际案例,以事实和数据为依据,让受众更加深入地了解水资源保护的必要性和重要性。建立宣传教育长效机制,加强宣传效果。政府部门需要建立宣传教育长效机制,将宣传教育工作制度化、规范化、长效化,确保宣传效果得到持续发挥。同时,还需要加强对宣传教育工作的评估和反馈,及时调整宣传策略和方案,提高宣传效果<sup>[6]</sup>。

### 4.3 减少污染物的排放

减少污染物的排放是保护水资源的重要措施之一。以下是具体措施:(1)严格控制工业污染。政府需要加强对工业污染的监管和控制,提高工业排放标准,强制企业采用环保生产技术和设备,减少污染物的排放。同时,对于违法排污企业进行严厉处罚,提高违法成本。(2)加强污水处理和再生利用。加强城市和农村污水处理设施建设和运营,提高污水处理率和再生利用率,减少污水排放和污水对水资源的污染。同时,探索创新污水处理和再生利用技术,推广使用再生水。(3)治理农业污染。加强对农业施肥和农药使用的指导和管理,推广生态农业和有机农业技术,减少农业污染。加强农村环境卫生管理,防止畜禽粪便和生活垃圾等污染水体。(4)促进循环经济。促进生产者责任延伸制度,激励企业采用环保技术和生产方式,减少废物的产生和资源的浪费。推广垃圾分类和资源化利用,减少垃圾对水资源的污染。(5)推广清洁能源。加强对清洁能源的研发和应用,减少化石能源的使用,从而减少污染物的排放和对水资源的污染。

### 4.4 水资源开发利用

水资源开发利用是指对河流、湖泊、水库等水体进行利用和管理,以实现水资源的可持续利用和满足人类社会的发展需求。以下是水资源开发利用的具体措施:

(1) 优化水资源配置。加强对水资源的调查和评估, 建立完善的水资源管理体系, 优化水资源配置, 实现水资源的合理利用和有效管理。加强水资源的调度管理, 确保水资源的合理分配和利用。(2) 加强水资源保护。加强对水资源的保护, 采取有效措施防止水资源污染和破坏<sup>[1]</sup>。同时, 加强水环境治理和生态修复, 提高水资源的生态价值和品质, 保障水资源的可持续利用。(3) 推广节水技术。加强对节水技术的研发和应用, 推广节水型设备和产品, 提高水资源利用效率。加强用水管理, 实行用水定额管理制度, 减少浪费和污染, 实现水资源的最大化利用。(4) 发展水资源产业。加强水资源产业的发展, 包括水利发电、灌溉、航运、渔业等, 实现水资源的多元化利用和综合效益的最大化。加强对水资源产业的监管和管理, 确保产业发展的可持续性和稳定性。(5) 增强水资源韧性。加强水资源韧性建设, 包括加强防洪、抗旱、防灾等能力建设, 提高水资源利用的可靠性和安全性。增强水资源对气候变化和环境变化的适应能力, 实现水资源的可持续利用和保护。

### 5 水生态环境修复措施

水生态环境修复包括池塘清淤、增加水生植物、改善水质等方面。具体措施如下:(1) 池塘清淤: 池塘长期积累的污泥和底泥含有大量的有机物和营养物质, 是水体污染的主要来源之一。因此, 清淤是池塘修复的重要措施之一。通过清除污泥和底泥, 可以减少水体中的有机物和营养物质, 改善水质状况。(2) 增加水生植物: 水生植物具有很强的吸收和降解能力, 可以有效地去除水中的污染物。在池塘修复中, 可以通过增加水生植物的数量和种类, 促进水生态系统的恢复和发展。(3) 改善水质: 池塘的水质状况是影响水生态系统的重要因素之一。通过加强管理和控制污染源, 减少水体中的有机物和营养物质的输入, 可以有效地改善水质状况, 促进水生态系统的恢复<sup>[2]</sup>。(4) 控制污染源: 为了保护水环境, 应该控制污染源。封堵直排污水, 实现雨污分流, 增加污水厂、管网建设等。通过改造, 不仅河水干净未有污水流出, 同时美化河道, 河涌污染明显

得到改善。(5) 生态水环境治理: 在整治过程中, 不仅要积极开展水源保护行动, 更要加快控源截污纳管, 实施污水管网建设行动, 实施工业企业污染、农业养殖污染、生活污染分类防治行动, 重点关停重污染企业。

(6) 雨水收集与利用: 通过收集和利用雨水, 可以减少城市雨水对水体的污染, 同时还可以为城市绿化和景观用水提供水源。(7) 建立污水处理厂: 通过建立污水处理厂, 对城市污水进行处理, 达到排放标准后再排放到水体中, 可以显著降低水体污染程度。(8) 加强监管和管理: 加强对水域生态环境的监管和管理, 严格控制污染源的排放, 禁止非法捕捞和采砂等行为, 保护水生生物的栖息地和生态系统。

### 结束语

水资源保护和水生态环境修复是保障人类社会可持续发展的重要措施之一。当前, 全球水资源短缺和环境污染问题日益严重, 对人类的生存和发展构成了严重威胁。因此, 我们需要加强水资源保护和水生态环境修复的研究, 探索出更加有效的措施和方法, 为保障全球水资源的可持续发展做出贡献。同时, 也需要提高公众的环保意识和素质, 共同参与水资源保护和水生态环境修复的工作中来, 共同创造一个更加美好的未来。

### 参考文献

- [1]谭志雄,韩经纬,陈思盈.重点流域水环境综合治理的实现路径与政策制度设计[J].环境生态学,2020,2(10):1-9.
- [2]吴宸晖,姜翠玲,鞠茂森.河长制水生态环境修复监控管理平台的探讨[J].中国农村水利水电,2021(6):38-41.
- [3]王晓燕.水资源保护与生态环境建设研究[J].中国绿色画报,2018,(8):130-131.
- [4]张娟,郑春华.生态文明建设背景下农村环境治理研究[J].环境科学与管理,2019,44(1):157-161.
- [5]徐翔宇,李云玲,郦建强,等.海岛水资源开发利用和保护研究[J].中国水利,2020(23):44-46.
- [6]冯婧,饶君,顾小秋.水资源开发利用中的生态环境保护简析[J].建筑工程技术与设计,2020(1):2404.