

# 关于水污染治理设施运行的监督与管理

张会东

山东宏达建设工程有限公司

**摘要:**水资源是国民经济的基础产业,是国家粮食安全、供水安全、生态与环境安全、国家安全与社会稳定、经济可持续发展的重要支撑和保障。然而,在我国工业化进程迅速推进的大背景下,我国许多地区的水环境都受到了不同程度的污染,这在一定程度上对我国社会稳定发展产生了不良影响。我们应认识到高水平开展水污染治理工作的重要价值,并通过多种手段强化水污染治理和水环境监测,从而为我国社会的稳定发展奠定坚实基础。本文重点探讨水污染治理及设施运行监督工作的具体方法。

**关键词:**水污染治理;水体修复;设施运行;监督管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.15.111

## 一、水环境监测概述

### (一)地表水环境的监测

通常情况下,监测人员在对地表水环境进行监测时,会结合具体的监测项目和当地的具体状况对水质进行监测和调查。在实际工作过程中,监测人员首先需要对影响水质的常规因子进行分析,从一定程度上讲,通过对常规因子的分析可以帮助监测人员掌握监测地区的水环境基本质量。在此之后,监测人员便开展对污染因子的分析,通过这一方式,掌握监测地区的污染状况。

在完成以上两种因子的分析之后,还需关注一类相对特殊的因子,不同地区由于地域、生产和生活方式不同,影响其水环境质量的特殊因子也不尽相同。监测地中存在许多因素都会对水环境采样监测工作产生一定程度的影响,监测人员在开展水环境监测工作时,必须首先开展对监测地水质和环境的调查工作。在开展地表水监测工作时,工作人员应分别在地表水的枯水期、丰水期及平水期进行地表水的取样,尽可能地保证监测工作的质量。除此之外,监测人员在开展水环境采样工作时,也需对水环境周围的客观因素进行充分分析,监测人员应尽可能地选择天气晴朗且风速平静的环境,并对环境条件进行必要的记录,尽可能地避免各项客观因素对水环境取样工作的影响。

### (二)地下水环境的监测

在开展对地下水环境的监测工作时,监测人员首先需要充分地分析监测地地下水的水质。对监测地有代表性的水井进行采样分析是被广泛应用在地下水环境监测工作中的一种方法,然而,这一方并非在任何情况下都适用。在遇到特殊情况时,有代表性的水井无法满足地下水环境监测工作的需求时,监测人员应依据相关标准和规范的要求,选取合适的监测点位开展监测工作。在

具体的监测过程中,监测人员应根据相关标准和规范规定,确定感官性状和一般指标、微生物指标和毒理学指标等常规指标,不同地区可在常规指标的前提下,结合当地实际情况,补充选定非常规指标进行监测。

在实际监测过程中,监测人员还应重点关注水位、水温等项目。与地表水监测采样工作相同的是地下水监测采样工作也需开展连续监测。在实际工作中,监测人员需要挑选一个合理的监测点位,连续多天对这一监测点位进行监测分析,从而尽可能地保证结果的科学性。另外,在开展监测工作时,工作人员也需重点关注自身的安全并细致地开展各项操作。

## 二、水体资源污染的危害

### (一)工农业领域

如果地下水源受到了严重的破坏,被用来进行工业和农业的话,那么就会造成设备的锈蚀和破坏,对工业的发展造成极大的阻碍,降低设备的使用年限。另外,如果使用化肥、杀虫剂等化学药剂,会随着雨水进入到土地里,从而导致地下水受到污染。这样一来,农业生产的产量和质量就会下降。而在灌溉过程中,如果将被污染的水源用于灌溉,不仅会导致土地的性质发生变化。同时也会影响庄稼的成活率、抗性,从而影响到农业的产量。

### (二)危害到民众的身体健康

从现实的观点来看,水资源是人们赖以生存必不可少的物质。而且,人体每天都要进行代谢,这段时间,各种矿物都会被加入到水中。如果长期喝的水质质量差,人体的免疫力就会降低,从而引发各种病症。如果污染的水源中含有更多的有毒成分,那么人类将会受到更大的伤害。一般的危险表现为:

(1)有机污染物。当前,大多数有机化合物具有一定的有毒性质,当水质受到污染时,水质就难以得到有效的控制。也就是说,一旦水源受到了有机物质的影响,就会对环境造成严重的影响。导致腹泻,甚至是癌症。造成这种情况的原因,是由于水质受到了有机污染物的影响,水中含有大量安亚硝酸钠,使人体产生了硝酸盐和其他有毒的化学物质。如此一来,便可侵袭人体,引发病症,甚至死亡。

(2)因饮水而引起的疾病。如果环境中的水被重金属污染,人们喝下去就会导致人体的健康问题。以往,生物污染是水体资源的重要来源。随着城市化和工业化进程的加快,对水资源的利用越来越多,人体的骨骼、肾脏、肝脏等重要器官,一旦被重金属污染,就会引发长期的中毒,尤其是对婴儿来说,这种情况会更加的严重。

### （三）生态环境问题

从目前形势来看，最严重的是对水的生态造成无法挽回的破坏。大量的生活污水和工业废水会影响到水质的纯净，同时也会产生P、N等有机物，这种有机物会加速水生生物的繁殖，导致水里的氧气含量下降。它是水生生物赖以生存的重要元素，也是净化污染物的关键，如果浓度不够，就会导致大量的水生生物死去，对生态和环境的严重损害。

### 三、水污染成因

#### （一）居民的水环境保护意识比较薄弱

社会在发展的过程中，居民的聚集度逐渐增加，人们对于水环境保护的意识比较薄弱，进而导致水资源不断出现污染的情况。而社会居民水环境保护意识比较薄弱的重要原因主要体现在以下几个方面。首先，就是相关部门和政府并没有对市民进行全面的培训，导致居民对水环境保护的意识比较薄弱，而在系统的培训和宣传下，市民往往会在长时间的宣传下自觉形成较高的水环境保护意识；其次，社会居民在生产生活的过程中往往寻求便利，居民对于环境保护的意识比较薄弱，对于水资源污染的危害性也缺乏充分的认识，仅仅能够认识到水污染能够影响环境的这个层次上，对于水污染的成因或者自身该怎样做才能够杜绝水资源的污染。因此，社会居民水环境保护意识淡薄是导致水污染的一个重要原因。

#### （二）水污染处理技术有待改善

在社会发展的过程中，居民的生活水平发生了翻天覆地的变化，在变化当中最为明显的就是用水量，随着城市居民和工业生产用水量的增加，为水资源污染创造了条件，一些城市的基础设施比较陈旧，相关的污水处理技术和能力也有限，许多城市仍然采用传统的污水处理技术，导致处理的水平不能够满足现代社会水资源发展的需要，并且在对污染的水体进行处理的时候成本较高，由于处理技术的不达标导致不能够从根本上对污水进行处理，影响到城市的发展。

#### （三）污水监管机制存在问题

在以前社会发展的过程中，过度的追求经济效益，呈现出了较强的盲目性和片面性，对于社会的环境保护意识逐渐降低。在社会发展的过程中由于规划并不是很合理，导致在污水处理的时候能力较低，其中对水资源污染产生重要影响的一方面就是污水处理的监管机制并不健全，或者缺乏相关的法律法规，导致在进行污水处理和监管的时候不能够规范的进行，工业在将一些废水排出的时候造成水资源的污染，得不到及时的监管，久而久之就对当地的水资源产生了重要的影响。因此在未来城市污染治理的时候需要在污水监管机制上下功夫，不断完善城市污水监管机制。

### 四、水污染修复技术

#### （一）物理复位修复技术

##### 1. 曝气复氧技术

油污或营养物质污染等会导致水体内部氧气不

足，水生物多样性减少及死亡等情况，而曝气复氧技术能够有效增加水体中的氧气含量。曝气复氧技术在使用前应充分进行以下三点准备。

第一，取样检测。对水体进行取样检测，明确水体现阶段的情况，根据实际情况确定改善目标，计算出水体需要的氧气的量。

第二，选择设备。在确定水体氧气的量需求的基础上，选择合适的设备，部分设备充氧效率与充氧量有限，需要谨慎选择。

第三，制定方案。需要对现场进行实地考察，根据实际情况制定曝气复氧方案，曝气复氧技术能够有效增加水体中的氧气含量，但如果不从源头解决污染问题，依旧不是长久之计。

##### 2. 冲水引流技术

冲水引流技术是使用干净的水资源与城市河流中的水资源进行替换，新引进的水会稀释河道中的污染物，整体降低城市河流的污染程度，通过水的替换，提升河流的自清洁能力。但冲水引流技术无法从源头上解决城市河流污染问题，只能被动地替换污水，因此在使用前，相关人员需要结合城市河流污染的实际选择这项技术。

#### （二）化学复位修复技术

##### 1. 化学除藻法

上文中提到营养物质污染会导致浮游藻类快速繁殖，化学除藻法就是将化学药剂投放到水体中，通过药物中的特定成分作用于藻细胞，使藻细胞失去活性而死亡。常用的杀藻药物有硫酸铜、络合铜、漂白粉、二氧化氯、红霉素等，使用这些化学药剂能够快速清除水中的藻类，让水体变得清澈，但同时这些化学药剂也会将部分有益藻全部清除，减少水中有益藻的数量，而且大量使用也会对水体造成二次污染。水中生物受其影响会缺氧而死，而大量化学物质一旦被人体吸收，也会对人体健康产生不良影响，因此相关人员需要计算使用剂量并谨慎使用。

##### 2. 重金属化学固定法

城市河流中的重金属污染属于较为严重的污染之一，会对水体产生较大的负面影响，同时严重影响水中生物及人体健康，急需对其进行治理。重金属化学固定法是治理重金属污染的主要方法之一，其主要是通过化学的方式将水中的有毒重金属固定起来，将其活跃的形态转化成不活泼的形态，避免其在水中进一步扩散，以此降低城市河流污染程度。重金属化学固定法主要有两种：一是通过物理、化学的吸附作用使得重金属不易浸出；二是使重金属与材料发生键合反应形成复合物，或者因为二者大小相似而出现置换现象，最终导致重金属固化。

#### （三）生物复位修复技术

##### 1. 微生物修复法

微生物修复法不需要置换河道中的淤泥及河水，只需要将微生物投放到河流中，通过微生物的降解作用达

到净化河流的目的。微生物修复法具有成本较低、操作简单等优点，其对河水水质的影响立竿见影，效果显著，但在使用中也需要特别注意不能过多投放，一旦微生物大量繁殖，也会对水资源造成一定影响。

### 2. 植物修复法

植物修复法是利用绿色植物吸收污染物的方法，主要针对重金属污染、营养物质污染等水体污染。植物修复法主要以种植水生植物、沉水植物和陆生植物为主，利用这部分植物吸收水体中的营养物质和重金属，从而达到净化城市河流的目的。

## 五、水污染治理设施运行监督

### （一）发挥多主体作用，共同监督水污染治理设施

水污染治理设施属于公共基础设施，具有保护地区水环境稳定，改善地区水污染问题的功能。在水污染治理设施运行的过程中，应当充分发挥政府部门、第三方机构、排污方与人民群众等多方主体作用。一方面，政府应当加强对地区内现有水污染治理设施运行过程、建设情况、运行管理的监督，制定设施运行的规范政策，以政策引领设施运行机制完善。另一方面，排污方与第三方治理机构应当严格遵守政策要求，根据各项制度与标准要求，定期检查水污染治理设施运行情况，加强对设施运行过程的跟踪管理，及时发现设施运行问题，及时采取措施；同时需互相监督，第三方监督排污方是否按照规定要求排放污水；排污方监督第三方是否科学管理水污染治理设施。人民群众则应当发挥社会公共监督义务，主动关注地区内水污染治理设施的运行情况，及时反馈饮水环境、水质变化问题；通过社区组织、线上平台、新媒体账号等积极参与到设施改造决策、运行治理中。

### （二）增强地区环保意识，社会企业主动保护环境

水污染治理设施运行监督中，各方力量均需要良好的环境保护意识，才能够积极主动参与到设施运行监督中。因此，应当发挥各地区环境保护部门的职能，在落实水污染治理设施运行监督、运行状态检查的基础上，加强环境保护宣传，采用线上线下相结合的方式宣传保护环境、保护水资源方面的内容，积极宣传节能减排、科学排放废水等理念，促使各行业企业逐渐树立正确的水环境保护思想在企业内部营造良好的水环境保护氛围。企业在参与市场竞争时，不仅要提升生产效率与质量，更要关注企业生产活动产生的水污染情况，加强对自身废水的处理与排放控制；同时积极引入先进生产技术，建设企业内部的水污染治理设施，并且自觉接受公众监督，改善企业生产活动对地区水环境的危害。

### （三）搭建日常污染监督机制，杜绝设施运行失效问题

建议进一步搭建出针对水污染治理设施运行的日常监督机制，强化对水污染治理设施的日常监督与检查力度，提出详细、具体的监督抽检制度要求，制定相应的

激励机制。针对水污染治理设施运行状况，应当分别提出白天、夜晚的检查方法，比如：可以利用大数据技术、智能分析技术，搭建实时跟踪监测机制，形成监管平台。在平台内，实时获取地方水污染治理设施的运行数据，并且分别分析白天运行状态与夜间运行状态，分析不同时间段水污染治理设施的运行管理状况，提升运行监督的具体程度。

### （四）加强对水污染治理工作的监督

监督工作是确保水污染治理工作按照标准有序进行的重要手段。政府、企业及个人都是监督的主体，不同的监督主体也要充分发挥自身的监督作用，为防治、治理水体污染提供帮助，起到有效的促进作用。现阶段，加强水体污染治理监督工作，不仅需要将监督工作深入到基层群体，也要通过各种媒介，如互联网、移动客户端平台、电视等，让更多居民具备监督意识，确保全民都参与到水体污染防治监督工作中。这种加大监督力度的方式不仅能够有效规范企业和个人的垃圾、污水排放行为，也能打击违反水资源保护制度的违法行为，监督企业严格按照标准规范完成污水排放工作，与此同时也可以规范居民使用肥料、农药的行为。另外，政府部门应当对水污染治理监督表现较好，为水污染检测、治理作出一定贡献的企业和个人给予适当的物质奖励和精神鼓励，让更多的居民积极参与到水环境监督工作中，调动大家的水污染防治工作积极性。

## 结语

综上所述，城市水污染已经成为一项亟待解决的重要问题，严重的城市水污染对于城市的发展会产生重要的影响。水资源作为一项重要的生存资源，在对污染情况进行治理的时候需要整合多方的力量，为污水处理水平的提升创造有利的条件，主要可以通过提升居民水资源的保护意识、引进和研发先进的污水处理技术以及完善相关的法律法规和监管机制等方面，为城市污水处理水平的提升创造有利条件。

## 参考文献

- [1] 周敏杰, 崔小鹤. 关于水污染治理设施运行的监督与管理[J]. 皮革制作与环保科技, 2022, 3(21): 87-89.
- [2] 覃琪, 叶广勇. 茂名打出“组合拳”强化水污染防治监督工作[J]. 人民之声, 2021(11): 37-38.
- [3] 刘丽力. 浅谈水污染治理的监督与管理[J]. 皮革制作与环保科技, 2021, 2(16): 173-174.
- [4] 常卫红. 探讨农村水污染治理存在的问题及对策[J]. 低碳世界, 2021, 11(04): 55-56.
- [5] 李蕊, 陈晓东, 张华, 张帆. 农副产品加工园区水污染控制管理体系研究——以沈阳辉山农副产品加工园区为例[J]. 环境保护科学, 2017, 43(02): 58-61.
- [6] 沈玲. 水污染设施运行的监督管理[J]. 科技资讯, 2016, 14(16): 73-74.