

Analysis of Long-term Management Strategy of Zero Direct Discharge in Industrial Park in Digital Era

Long Chen Minhui Liu Xingxing Wu

Taizhou Pollution Prevention and Control Technology Center Co., Ltd., Taizhou, Zhejiang, 318000, China

Abstract

With the continuous acceleration of China's industrialization, industrial parks are facing increasingly severe challenges of sewage discharge, which poses a major risk to the ecological environment and people's health. In order to achieve the goal of zero discharge of sewage in the industrial park, this study deeply analyzes the actual situation and deep causes of sewage treatment in the park, and uses technical means such as data treatment, case analysis and model construction, aiming to reveal the key factors leading to the direct discharge of sewage in the industrial park and its potential harm to the ecological environment. By integrating intelligent management technology, we expect to significantly improve the efficiency of sewage treatment and promote the transition to a more sustainable industrial development model.

Keywords

industrial park; zero direct discharge of sewage; digital management; intelligent monitoring

数字化时代下工业园区污水零直排的长效管理策略分析

陈龙 刘旻慧 吴星星

台州市污染防治技术中心有限公司, 中国·浙江 台州 318000

摘要

随着中国工业化步伐的持续加快, 工业园区面临着日益严峻的污水排放挑战, 这对生态环境和民众健康构成了重大风险。为了达成工业园区污水零排放的目标, 本研究深入剖析了当前园区污水治理的实际情况及深层原因, 运用数据处理、案例分析以及模型建设等技术手段, 旨在揭示导致工业园区污水直排的关键因素及其对生态环境的潜在危害。通过集成智能管理技术, 我们期望能大幅度提升污水处理的效能, 推动向更加可持续的工业发展模式转型。

关键词

工业园区; 污水零直排; 数字化管理; 智能监控

1 引言

在经济高速发展的背景下, 工业园区在奋力驱动经济增长的同时, 也正遭遇一系列复杂的环保难题。近年来, 中国某些地区因工业用水激增与废水排放失控等复合因素, 正承受着水质恶化带来的严峻挑战。园区内部, 企业间的激烈竞争导致信息孤立现象普遍, 各生产阶段的信息难以互通, 阻碍了企业有效整合内外资源, 限制了管理和盈利能力的提升。因此, 在当今这个信息化时代, 细致探究管理困境并确立长效管理机制, 对于实现园区可持续发展尤为关键

2 工业园区污水问题诊断

2.1 污水直排的环境与社会影响

污水直排是指直接将未经适当处理或处理未达标的污

水倾倒入自然环境中排放, 这样的行为给环境和社会带来了诸多不良后果。近些年, 随着国家经济建设的快速发展与都市化的快速推进, 中国的某些城市已经面临了严重的水质污染问题。首先必须明确的点是, 污水富含大量的有机污染物、重金属和病原体等潜在有害物质。这些有害物质很可能会扰乱水体生态的平衡状态, 导致水质恶化, 进而对水生生物的正常生存和繁衍产生负面影响。中国淡水资源持续稀缺的主要因素之一是污水的直接排放。如果污水没有得到有效处理并直接排出, 它不仅没有对水资源的再次利用的能力, 而且也增加了清洗水资源的成本。为此, 必须实施某些手段来降低污水排放直接导致的负面效果。从社会学的观点来看, 将污水直接排放到公共健康领域也有可能带来一系列问题^[1]。由于污水直接流入河流, 水的环境将遭受破坏, 可能会产生新的污染因素。污水中的病原体可能通过如供水和食物链等多种渠道, 将病原体传递给人们, 可能进一步导致疾病的普及。在环保方面, 直接将污水排放出去不仅会污染环境, 还可能对自然环境构成负面影响。除此之外, 污水的直接排放

【作者简介】陈龙(1991-), 男, 中国浙江天台人, 硕士, 工程师, 从事生态环境工程与咨询研究。

有可能对于水资源有密切关系的旅游和渔业产业造成负面效应,这种影响进一步可能对区域经济的持续发展和当地居民的生活质量造成损害。

2.2 现有管理策略的不足与挑战

在中国,对于污水处理的企业,目前的管理并未建立一套完善的制度,这导致无法对其进行有效监督和管理,从而经常引发污水处理企业非法排污问题。在特定地区,受到监管机构人力资源短缺和管理技术陈旧的影响,污水处理设备的管理与监督变得不够严谨,从而导致不合规的排放行为难以被及时识别并得到制止。而且,鉴于污水处理设施的建设投资庞大,并且政府财政无法负担,因此解决这一问题需要倚重市场力量来应对。在当下的管理策略中,公众对于环境保护的意识显然不足,这也成了面临的主要挑战。中国当前的法律法规结构中,关于污水处理设施的建设和运营的相关法规仍然不够充实,无法满足现代水污染防治的需求。在一些特定地点,因为缺乏有效的环境教育和公众宣传,大众对于废水处理和自然资源的保护意识不足,这导致了社会各界参与的环境保护环境的氛围变得不那么浓厚。

2.3 数字化技术的潜在优势与应用障碍

在当前这个数字技术盛行的时代,物联网(IoT)、大规模数据解析以及云计算等先进技术为污水处理技术及长远管理提供了创新途径。其中,依托物联网的智能水利解决方案是近年来崭露头角的一种创新水处理模式,它是以尖端的传感器网络技术为基石。通过对环境信息的采集和分析,以及利用远程监控系统,能够实现水质的自动调整和管理。

应用这些先进的科技手段可以实现对污水排放的实时监测、智慧型预警以及精细化治理,进而显著加强了污水处理工作的效果和成就。随着中国城市化的步伐持续地加速,见证了污水处理厂的急速增长。数字化技术在实际应用情境里也面对了多个难题。在此之中,最核心的挑战是如何调和资金和技术引进的关系,同时也需要确保技术研发团队能够进行本土化的技术开发与创新操作。首先需要明白,技术的开销绝对属于核心因素之一。考虑到污水处理设施大多设立在城市的边缘地带,并且初期建设的资金相对有限,所以对其设备和处理系统的改进和升级就变得尤为艰难。高品质的数码科技产品及系统往往需要大量资金的注入,特别是对于经济较为脆弱的区域,可能面临着沉重的经济压力。接下来,由于技术本身存在的一些局限性,数字化技术的广泛应用受到了一定程度的限制,这些局限影响了数字化技术推广的进程。技术专家的能力不足也成了一个限制因素。因此,数字技术的普及和推广,必须得到足够的资金支持。数字化技术的推进依赖于拥有经验丰富的技术人员来操作和管理,但在某些地方,这种人才的数量却显得不甚众多。所以,为确保数字化技术的高质量应用,对数字化科技的有效监督和管理成为必要条件。在数字技术被运用时,保证数据的安全和确保个人隐私权益也是必须重视和考虑的核心问题。污水处理作为一项关键的民用项目,影响着社会公众日常用水的质量和身体健康。在处理废水的过程中,存在大量需要处理的敏感数据,确保这些数据受到严格保护,确保其安全和隐私,并防止数据被外泄和滥用,已成为一个迫在眉睫的挑战。

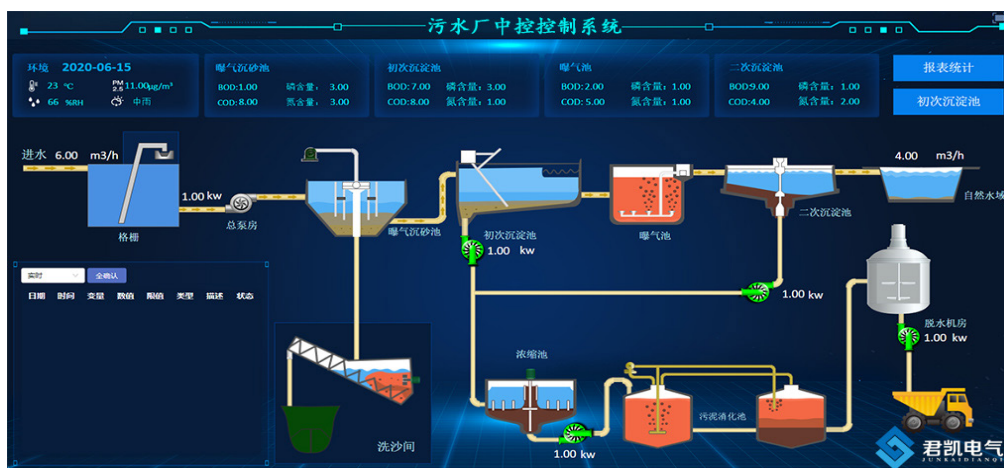


图1 某污水处理厂中控系统

3 策略实施与监测

3.1 实施步骤与时间框架

为了高效执行持久的管理战略,必须清晰地设定操作步骤和明确的时间框架。本篇文章从工业园区污水处理厂的规划、设计、运营以及监督四个维度,深入探讨了其在长期管理中可能遇到的难题,并给出了解决这些问题的方案和建议。首先,有必要对工业园区的污水处理状态做一个深度的

探究与评估,这涉及污水的来源、成分、处理策略及它们的排放标准^[2]。接下来,分析了园区目前处理技术所面临的问题及其发展方向,从而提出了实用的工艺建议。因此,需构建一个深入细致的实施计划,明确各个阶段的目的、责任、责任主体及其重要时刻。进一步而言,应依据规划所确定的总体要求和规程,精心挑选适宜的工艺路径,并针对园区内各种企业的污水处理需求来设计相应的处理设施。在项

目的最初发展阶段,应当把焦点放在基础设施的搭建和升级上,这包括新建污水处理设施、优化污水处理系统和安装高效的实时监控手段。在项目后续的运行和管理阶段,需要按照实际需求采纳各种不同的策略,以确保园区污水的标准排放得到满足。同时,迫切需要加强对操作人员的职业培训,以便他们在专业技术和操作手法上能够提高自己的技能和水平。采用信息化方法,能够使生产管理与商务决策紧密结合,从而实现降低运营成本、提高管理效率并提高市场竞争力。随着基建设备逐渐趋于完善,有能力逐步引入工艺升级、高度智能的调度系统和远程操作等尖端技术。为激发员工工作的热情,应当建立一个高效的激励方案。在执行的各个阶段,对项目进展进行周期性的全方位评估和适时的优化是不可或缺的。持续地回顾和总结过去的经验与教训,是不断地完善管理过程的方式。考虑到需求,很可能会创立一个专门负责项目的管理团队,这个团队将集结所有方的资源,并致力于解决项目执行中可能出现的问题。对于已经完工或正在施工中的大规模工程项目,可以考虑由业主领导的管理团队,负责对工程建设的整个环节进行统一的统筹和协调。同时,应当制定一套关于项目进展的报告流程,并且要定期地告知政府、大型企业和广大市民项目的最新动态,同时也欢迎社会各方面的关注和监督。

3.2 监测指标与评估方法

对于执行长期的管理方针,进行监视和评估是至关重要的一环。对于各种污水处理厂,提出了针对它们独特特点的监控技术和评估标准体系。通过建立具体的监控指标以及实施评价手段,可以即时了解战略实施的实际效果,进而为将来针对策略的调整和优化提供科学的支持。考虑到当前国内的污水处理厂普遍面临的运行管理方式不够精细、缺少科学而高效的管理手段及对设备状态的实时监控能力不足的问题,提出了一个基于“过程—状态”模型的城市污水处理厂健康评估标准和计算手段。在优化工艺流程的过程中,特别注重优化处理效率和提高出水质量。除此之外,在设计和实施政策的过程中,也需要密切关注其中出现的难题,并且要及时地推出相应的改善方案。在挑选评估手段的过程中,必须保证其方法不仅科学与合逻辑,还要能够真实地呈现策略实施所取得的成效。此篇文章选择了一个污水处理厂作为调研案例,利用模糊综合评估技术构建了一个评估模型。通过对比实施前后的监测数据,可以对策略实施成效进行评估,这包括污水处理量的变动以及处理后出水质量的改进等方面。结合了经济分析手段,对策略执行后的投资收益做了详尽的定量分析。通过量化执行策略的经济成本与收益,能够对其经济价值进行评价和确定。在优化污水处理厂设计

的时候,应当深入考虑各种类型的污水处理设施的独特性质和其各种不同的运行策略。所获得的好处可能覆盖环境、社交活动和经济等多个领域^[1]。通过比较不同规模的污水处理厂在多种运行模式下的处理效率和能量消耗情况,可以评价实施策略后的节能效益潜能。可以通过分析策略实施中可能遇到的各种风险,如技术、市场和政策的相关风险,以此来判断其实施的可行性。本研究也深入探讨了如何通过制定合理且可行的投资策略、建立高效的信息系统、增加培训活动以及完善奖励体系等措施,来减缓策略执行过程中可能面临的各种风险。采用策略执行的研究手段,分析它对本地的社会、经济与环境带来的影响,以此来判断这些策略对社会的接纳度。

3.3 反馈机制与持续改进

当需要处理的是一些普遍而关键的问题时,应当尽快组织专题讨论会,进行深入探索,并制定出合适的应对策略。项目管理团队有办法直接协调和处理那些具有个人特点和偶然性的问题。项目中可能出现的主要危险因子需要经过深入探讨并加以干预和控制。同时,有责任建立一个跟踪并回访反馈信息的系统,以保障所遇到的问题得到有效解答。唯有这样做,才能确保项目一直处于有利的状态。不断地改进和反馈是确保持久的管理策略可以顺利实施的关键因素。只有在项目实施的过程中进行有效监控和管理,改进措施才能够真正发挥其应有的效用^[4]。借助连续的监测、评估和反馈手段,可以迅速地识别并应对执行中遇到的问题,这样,就能够逐步地改进和完善行动策略,从而增强执行成果。在此背景下,亦需建立一个激励公司及其员工积极参与改进活动以及持续改进的奖励机制,这样可以创造一个对持续改进有利的环境。

4 结语

综上所述,为了不断提升污水处理技术和优化管理策略,政府、企业和公众需强化协同合作,携手共进,共同致力于绿色、循环及低碳的工业发展模式的推广与实践,共创可持续发展的未来。

参考文献

- [1] 郑美玲.数字化推进工业园区污水零直排的长效管理[J].区域治理,2022(21):53-56.
- [2] 王汪诚,张碧缘,张凯月.城市“污水零直排”长效管理机制优化研究[J].合作经济与科技,2022(2):126-128.
- [3] 陈晓玉.信息化时代下国有企业档案管理策略分析[J].现代国企研究,2018(18):1.
- [4] 骆红梅.大数据时代下的高职院校财务管理创新策略分析[J].中国乡镇企业会计,2019(56).