

# 关于污水厂运营管理中关键问题的研究

黄艳海

中节能燕龙(北京)水务有限公司 北京 102204

**摘要:** 污水处理厂在我国的环境保护事业中发挥着至关重要的作用。尽管我们积累了丰富的经验,也涌现出了许多运营管理模式,但由于污水处理厂数量众多,管理难度较大,使得很多污水处理厂在经营管理上面临着各种挑战。这些挑战包括运营成本高、设备维护困难、管理缺失等方面的问题,这些问题不仅影响了污水处理厂的正常运行,也损害了我们对环境保护的努力。为了提高污水处理厂的运行管理水平,我们需要采取切实有效的对策和建议。这包括加强对污水处理厂的监管和管理,优化污水处理设备的选择和配置,提高污水处理技术的水平,探索新型的运营管理模式等。只有通过不断地改进和优化,我们才能够更好地发挥污水处理厂在环境保护和可持续发展中的作用,为人民群众创造更加美好的生活环境。

**关键词:** 污水厂;运营管理;水质监测

## 引言

在我国,中小型污水处理设施的运营主要依靠国家财政支持和地方垃圾处理企业缴纳的部分污水处理费,在收入方面,资金来源相对单一,但污水处理。中小型污水处理厂的运营和管理需要巨大的资金投入,同时还存在着技术、能源消耗、水质控制和实验室管理等方面的不足。这些问题的存在妨碍了污水处理厂提供更高质量的服务,降低了垃圾处理效率,也对城市环境造成了不利影响。因此,我们必须采取有效的措施来解决这些问题。这包括提供更多资源和资金支持,改进污水处理技术和设备,加强水质监测和管控,以及加强实验室管理,培养更多具备相关技能和知识的人才,保障水污染治理工作的高效运行。通过这些努力,我们可以提高中小型污水处理厂的治理水平,为公众提供更好的环境卫生服务,推动城市可持续发展。

## 1 污水厂运营管理中关键问题

由于我国城市人口的快速增长,来自城市的污水已经超过老旧污水处理厂的污水,这也是我国污水系统扩宽的原因随着处理厂数量的增加,污水处理效率也随之提高。“十一五”甚至预计到今年年底,污水处理厂将覆盖所有城市,污水处理率将达到95%以上。污水处理厂是一个十分复杂的系统,其中各个处理环节都互相关联,它们共同作用于污水中的有害物质,使其得到有效处理。在这个过程中,我们需要密切关注成本、设备和处理结果等方面的问题,并积极进行改进和优化。只有这样,污水处理厂才能够保证稳定的运行和高效的处理效果。因此,我们需要加强对污水处理工作的监控和管理,不断推出新的技术和方案,提高污水处理的整体水

平,为建设清洁美丽的环境做出积极的贡献。

### 1.1 管理模式滞后,岗位界定不清晰

目前,我国很多污水处理厂继续采用企业管理标准,特别是一些城市的中小型水处理厂,将受益于政府部门管理的信贷成果,这将带来较大的收益。这将给地区财政带来巨大压力。现在,社区和生活垃圾的产生量越来越大,这种简单的操作将导致小型水处理厂和中型水处理厂的运营资金不足,尽管一些城市地区已经改进了工艺。由于处理方案不正规,职责分工不明确,很明显是多个部门同时监管处理厂的运行。当出现问题时,部门之间相互跑路,造成运营问题和工厂管理浪费<sup>[1]</sup>。

### 1.2 工作队伍整体水平较低,缺乏专业性

污水处理厂的运行涉及到多种专业技能和知识,这些技能和知识与污水处理密切相关。如果工作人员缺乏必要的技术技能,将会对污水处理造成直接影响,导致污水无法有效处理。因此,在污水治理过程中,工作人员需要具备丰富的专业知识和技能,能够熟练掌握各个环节的操作流程,从而提高污水处理效率和质量,保障环境卫生和公共健康。但从中小型净水厂工作组的整体效率来看,工人的特殊工序较少,很多从其他部门调来的工人不具备技能的比例。废水处理很普通,能掌握一二,虽然是专家,但还存在劳动不足、研究创新不足、管理知识匮乏等问题,导致企业经营和管理出现诸多问题。目前,大城市的污水无法采用现代技术处理,加之处理设施缺乏人员和设备,污水处理厂的运营管理令人担忧。此外,垃圾处理设施的恶劣工作条件和低工资使公司难以吸引和留住人才。

### 1.3 制定污水厂运营的支出问题

污水处理厂操作程序复杂,成本可想而知。还有很多其他的成本,比如电力成本、化学品成本、发动机维护成本、污泥处理成本等等。和奖励。所有这些价值都是不可替代的,具有同等的地位,是不可替代的。(1) 化学品使用成本。化学品成本是指污水处理厂处理废水所使用的化学品成本。影响废水处理所用化学品成本的主要因素是进入处理设施的水量和水质。水越多,水质越好,需要的化学品浓度和配比越高,化学品的成本也越高。化学品的分布会低,价格也会低,因此需要具体问题具体分析,调整化学品的浓度和比例,才能达到废水处理的最佳效果。

(2) 污泥处理工艺成本。污泥处理成本一般包括污泥运输成本和污泥处理运营成本。所用化学品的比例和总量会影响产生的污泥量,因此在使用时要注意比例和其他注意事项。(3) 所需的维护费用。在开始工作之前,应制定年度设备维护计划。机器工作时,应按计划对设备进行维护保养。污水处理厂在运行过程中如需检修,必须及时更换新设备,更新检修计划,确保厂处理运行质量<sup>[2]</sup>。

#### 1.4 水质监测项目匮乏,实验室管理水平较低

在污水处理运行过程中,会遇到各种类型的生活和商业废水。污水处理的主要目的是完成污水的处理过程,减少地下水和土壤的污染。废物处理。我国有些污水处理厂污水处理后直接出罐排放,污水处理中有些产品不重复使用,原因是水表不好,导致性能低下。污水处理厂的废水处理是有限的。事实上,很多污水处理管理人员对水质监测存在误解,认为他们只监测pH值、固体去除率、BOD 5、需氧量、粪大肠菌群等水质参数。没有利用水质分析的创新,导致水质监测过程中得到的信息不正确。比如,有的工作人员为了配合检查,擅自更改了水质监测数据,监测数据可能不能真实反映水质情况。一些中小型水处理厂存在资金不足、实验室建设资金不足、运行过程中没有在线监测设备等局限性,不少仍采用人工看护,存在诸多问题。信息的完整性和准确性不足。实验室作为污水处理厂的重要组成部分,配备了多种设备和工具,保证了实验室的可控性,保证了各项工作的顺利开展,但不少污水厂的实验室管理水平较低,未进行各种设备设施的更新<sup>[3]</sup>。

#### 1.5 节能降耗意识淡薄,能源浪费

在污水处理厂的运营成本中,电力消耗占据了50%以上的比例。其中,生化处理厂消耗电力占全部电力消耗的50%以上,预处理厂消耗电力占总电力消耗的20%以上,而污泥处理厂消耗的电力则更为巨大,超过15%。目前,污水处理厂的能源来自于外部能源供应,还没有完全利用自身污泥设备等节能措施来减少对外部能源的依赖。

#### 1.6 污泥处置不当

污泥是一种含有大量微生物和胶体有机物的物质,具有较高的固体含量,因此其脱水难度较大。污泥中的有机物以固体的形态存在,不利于分解和处理。目前,我国大部分污水在市政污水处理中被烘干后外运,约有5-10%的污水倾倒在非计划生产和生活用品中。如果处理不当,会造成地下水和土壤的二次污染。

#### 1.7 设备问题

污水处理是一个非常复杂的过程,不仅需要鼓风机、搅拌机等大型设备,还需要内外回流泵等专业设备。由于正规的污水处理厂运行涉及的设备较多,因此需要安排合适的人员轮流监督。通常的问题是,这些检查人员往往不是了解这项工作设备的人,而只是污水处理厂的工作人员,缺乏专业技能,他们很难发现一些看不见的问题。废水处理过程研究事项中,例如,在设备启动过程中,经常会出现一些启动问题,而这些问题往往被检查人员忽视,没有在第一时间解决。会干扰设备。此外,考虑到污水处理厂的特殊性质,许多设备在运行时会受到高温、摩擦等影响,而且由于操作人员不当或者是其他原因,设备内也难免出现暴露于空气中或被污水吸收的情况。此外,污水处理厂设备管理模式在我国还比较不成熟,需要进行改善和优化。为了提高污水处理厂的效率和稳定性,我们需要引入更加先进和可靠的设备,并加强对设备的维护和管理,确保其长期稳定运行。同时,我们还需要加强对操作人员的培训和管理,提高其操作技能和安全意识,减少可能的操作失误和意外事故的发生,从而更好地保障公共卫生和环境保护。污水处理厂的设备很多,而且设备的品牌也很多,有国产自主品牌,也有进口品牌,所以设备的管理非常复杂。比如,员工发现某台设备不灵了,需要及时更换维修,但因为是进口设备,不一定能修好。由于缺少零件的时间。此外,巡检人员难以全面了解污水厂复杂多样的设备知识,从而在巡检时低估问题设备。最后,污水处理厂的大部分主体设备都没有备用设备,一旦主体设备发生故障,污水处理厂的所有工作都必须停止,垃圾也得不到正常处理,造成环境状况不佳,污染等问题<sup>[4]</sup>。

#### 1.8 安全管理不足

污水处理厂的运行管理存在一定的安全风险,主要涉及危险化学品的处理、设施安全、应急预案和有毒气体处理等方面。一些排污设施缺乏专业的管理和保护措施,导致实验废物和化学残留物被直接排入下水道,对环境造成潜在的威胁。此外,污水处理设施通常包含大量生产设施,一旦发生事故,可能会造成人员伤亡、财

产损失和环境破坏等严重后果。然而,在污水处理和相关设施中能源的消耗往往会导致大量温室气体的排放,同时还会产生氨气、硫化氢等恶臭气体,影响周边居民的生活环境。因此,在运营管理过程中,需要加强危险化学品管理、设施安全监测、应急预案设计和有毒气体处理等方面的工作,以及推广节能减排技术,提高环保意识,确保污水处理过程对环境和人类的健康不造成负面影响。

## 2 污水厂运营管理的优化措施

### 2.1 加强污水厂运营管理的市场化

为了加强城镇污水设施的运营管理,我们需要重视市场营销,并在各地区、各行业开展城镇污水设施运营管理招标承包工作。通过透明公正的招投标和合同管理机制,市场竞争将推动城市污水处理设施的优胜劣汰,控制市政污水厂的运营成本,并提高其经济效益。采取污水厂运行管理的招标承包方式后,可以有效解决传统体制下的发展障碍,推动污水厂的转型和发展。综上所述,招投标和合同管理机制可以为城镇污水设施的运营管理提供有力支持,提高其经济效益和发展水平,具有现代化的企业管理制度。此外,政府应加强对垃圾处理设施的监管,以保持有效竞争。垃圾处理设施必须在竞争机制中考虑经济效益和社会效益,提高经营管理水平。

### 2.2 采用新型的管理模式,明确管理职权

针对中小型污水处理厂的建设和运营管理,笔者认为可以采用BOT模式来进行。这种模式由政府进行前期建设和运营,并将污水处理厂转移给专业的社会企业进行运营。这样不仅可以提高运营效率,减轻政府财政压力,还可以让管理更加专业化,技术更加先进。此外,TOT运营管理模式也是一种可行的选择。社区可以通过公司收购污水处理厂来实现更加专业和经验丰富的管理,以促进环境保护和公共健康。最后,为了实现污水厂的高效运行,管理权责必须更加明确和规范化,从而确保每一个步骤都得到精准执行,使污水处理厂真正成为环保产业中的一支重要力量<sup>[5]</sup>。

### 2.3 建设专业的工作团队,积极引进人才

污水处理厂运营管理需要实现全面协同,提高水质监测系统的管理水平。为此,需要建立一支高素质的团队,以实验室专家为核心,开展水质控制策略的整合和质量数据的收集工作。同时,需要加强设备维护和更新,建立质量实验室和专项作业,提高污水处理过程中各个环节的质量控制能力。在污水处理过程中,应明确各种监测方法,妥善记录所有监测程序的记录,并严格按照良好管理要求进行操作,以确保废水排放达到相应

的环境标准。污水中含有多种污染物,重金属、有机物、无机物和表面活性剂等都需要得到监测和治理。只有通过全面协同的水质监测系统,才能够有效地解决污水处理过程中的各种问题,确保水质安全和生态环境可持续发展。

### 2.4 完善水质监测项目,提高实验室管理水平

污水处理厂运营管理需要实现全面协同,提高水质监测系统的管理水平。为此,需要建立一支高素质的团队,以实验室专家为核心,开展水质控制策略的整合和质量数据的收集工作。同时,需要加强设备维护和更新,建立质量实验室和专项作业,提高污水处理过程中各个环节的质量控制能力。在污水处理过程中,应明确各种监测方法,妥善记录所有监测程序的记录,并严格按照良好管理要求进行操作,以确保废水排放达到相应的环境标准。污水中含有多种污染物,重金属、有机物、无机物和表面活性剂等都需要得到监测和治理。只有通过全面协同的水质监测系统,才能够有效地解决污水处理过程中的各种问题,确保水质安全和生态环境可持续发展。

### 2.5 节能降耗,充分利用自产能源

我国对污水厂的运行管理提出了新的要求,要提高污水厂的运行水平,节能降耗必须作为重点工作之一,必须进行技术创新和工艺改造。在每个污水处理厂。结合自身实际情况对设备进行优化控制,控制污水处理过程的能耗。例如,在条件允许的情况下,污水厂应增加太阳能设备的配置,为配套设备提供充足的能源资源,降低能源资源的综合消耗<sup>[6]</sup>。

### 2.6 建立完善的设备运行及检修保养制度

由于污水处理厂整体环境的特殊性,污水处理厂的各种设备在长期使用后,难免会出现一些设备损坏,势必影响设备的工作效率和安全,进而影响工艺,甚至可能出现安全事故。因此,设备管理人员必须根据设备的运行情况,进行完整的维护保养流程,制定完善的设备管理制度,定期巡检,确保每台设备都有记录,可巡检。同时,可以将设备按照区域和性质进行分类,实现设备的集中管理,提高设备运维效率。

### 2.7 优化污泥处置,利用有效资源

污泥的处理方式需要根据污泥成分和最终处置地点来进行选择。一个完善的污水处理系统需要建立起来,并且需要不断完善污泥处理工艺。在解决污泥二次污染问题的同时,还需要考虑如何有效处理处置污泥。对于符合厌氧消化条件的污泥,可以采取厌氧消化的方法对其进行净化处理。在此过程中,甲烷会被转化为电能,

从而实现资源的回收利用。随后,对经过消化的污泥进行脱水处理,以便更好地进行最终处置。总之,污泥的处理需要充分考虑其成分和最终处置地点的因素,采取合适的处理方法,以达到高效净化和资源回收的目的<sup>[7]</sup>。

#### 结束语

污水处理是现代环保产业中的一个重要领域,它涉及到环境保护、资源循环利用、人类健康等多个方面。在污水处理过程中,每一个环节都是至关重要的,任何一点疏漏都可能导致处理效果不佳,进而影响环境质量和公众健康。因此,必须严格遵循相关的操作规程,确保每一个步骤都得到认真执行。只有这样,才能使污水得到有效地处理,确保回收利用和资源化利用,从而让环保产业真正发挥其作用,造福社会和人类。

#### 参考文献

[1]王亮.运营管理乡镇污水处理厂的研究[J].建筑工程

技术与设计,2020,000(006):3461.

[2]刘勇.中小型污水厂运营管理存在的问题及对策研究[J].绿色环保建材,2020,No.132(02):8-8.

[3]郑喜琛.浅谈污水厂运营管理中的关键问题[J].资源节约与环保,2020(6):33-33.

[4]庄仲昌.浅谈污水厂运营管理中的关键问题[J].科技与创新,2020(16):52-52.

[5]李东杰.探析环境保护下城市污水治理工程的问题与对策[J].建筑工程技术与设计,2020(10):254-255

[6]刘海桂,李世增,马婧婧.环境保护中城市污水治理工程存在的问题及其对策[J].城市建设理论研究(电子版),2020(8):2556.

[7]韩东刚.天津市城市污水处理建设与运营管理研究[D].天津:天津大学,2020(10):115-116.