

# 污水处理技术及通风除臭技术的研究

余 畅

(重庆市市政设计研究院有限公司, 重庆 400000)

**摘 要** 水资源的环保与卫生对于保持人们的健康有着至关重要的作用, 通过对水资源进行处理和整治, 一方面能够提高人们的基本生活质量水平, 另一方面能够保护环境和生态的稳定, 形成相对稳定的资源使用空间, 维持人们的生活用水安全。随着城市人口的不断增加, 导致城市用水量出现迅速的增长, 因此污水处理相关技术需要得到重视和应用, 加强对工业化污水的处理, 避免污水长期污染河流域和土壤状况, 以良好的环境适应能力来保障城市化的发展。本文针对城市污水处理厂及泵站除臭技术进行分析和研究, 考虑到不同城镇的基本情况, 加强各类技术的应用和优化, 提高城镇化污水处理能力。

**关键词** 城市污水处理厂 泵站 除臭技术

中图分类号: X7

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)02-0058-03

可持续发展战略的提出在很大程度上提高了人们的生活质量, 突出了保护环境和资源合理化应用的基本原则。居民的身心健康发展表现在多个方面, 日常用水成为了其中主要的环节之一, 城市化污水处理不仅需要建立完善的污水处理制度, 还需要优化污水处理过程中的臭气问题, 加强泵站除臭技术, 从而保障污水处理工作的高效开展。

## 1 臭气的来源及危害

污水处理过程中必然会产生一定浓度的臭气, 臭气不仅是污水处理过程中的常见现象, 也是污水处理工作中需要把握的一项重点内容。对于污水处理工作的开展而言, 结合污水处理的整体流程, 充分分析臭气的来源, 是更进一步采取精准措施的重要前提条件。另外, 不同的臭气由于成分不同, 在具体的危害上也有所差异, 因此, 进一步对臭气的危害进行分析也是非常重要的。水污染处理技术作为现阶段城市化发展的重要环节, 不同的地区具有不同的污染源和产生特点, 如何提高污水处理过程中臭气的控制程度已经成为现阶段相关企业的重点之一。目前城镇臭气的产生主要出现在处理设备、化学成分处理过程以及浓缩和脱水三个环节, 不同的臭气的成分也会由于内部结构不同而出现一定的差异。在污水处理过程中产生的臭气主要是由于工业化用水当中含有大量的高密度有机物, 导致了水中的氢氧比例不恰当, 影响到资源水的基本结构, 进而产生了较多的污染性气体, 最终成为臭气的产生源之一。化学成分处理作为整个体系中最

复杂的环节, 需要对内部的分子进行厌氧处理, 在此过程中出现了较多的厌氧细菌致使了内部结构出现了改变, 导致水体产生许多臭气。浓缩和脱水过程作为整个污水处理环节的形态化过程, 通过离心、分离等技术将污染源进行过滤, 但在整体的脱水过程中会出现厌氧细菌的繁殖, 进而产生了许多不可控的臭气。

臭气的主要成分包括硫化物、氮化物和氢氧结合的脂肪酸等, 这些化学成分都会影响到水的基本成分, 并且会通过不同的化学反应来增加恶臭成分。臭气不仅会影响到人们的生活质量, 内部含有的成分会导致人们患上各类疾病, 同时也会对空气造成污染。臭气的产生已经成为加强污水处理阶段发展的重点, 需要得到政府和管理层的重视, 从而更好地提高臭气的处理水平<sup>[1]</sup>。

## 2 污水处理的除臭技术分析

### 2.1 活性炭除臭技术

活性炭除臭是较为传统且应用成熟度较高的一种除臭技术。从实际应用的角度来说, 这种技术在应用过程中的便捷性是相对较高的, 可以直接通过活性炭载体达到除臭的目的。另外, 活性炭在室内的吸附作用效果也相对更加稳定, 用于污水处理中的除臭, 能够提升除臭的效率和质量。活性炭除臭技术作为物理除臭的重要技术, 因活性炭成分具有较高的吸附性和沉淀性, 适用于各种气体的除去和净化, 活性炭本身具有高密度的碳分子结构增加了物质本身的吸附性, 通过与反应气体进行过滤、除菌来减少气味, 从而达

到稳定的除臭效果。但该技术局限于小面积的污水处理厂,活性炭的寿命较短、饱和性较强,很难对气体进行长时间的除臭,并且活性炭成分不能进行完全的除臭,这不仅会降低除臭的基本效果,而且会增加工厂的材料成本,无法形成完善的活性炭除臭系统<sup>[2]</sup>。

## 2.2 生物分子除臭技术

生物分子除臭技术作为现阶段污水处理厂最常见的技术之一,该技术的特点是通过生物分子的转化技术将气体内部的成分进行处理和转化,减少气体内部的不良成分,从而达到生物除臭的基本效果。生物滤池作为该项技术的主战场,能够通过多因子微生物的融合来吸收污水当中的恶臭气体,并形成水分子成分,既可以增加污水除臭的基本效果,也能够增加水的基本体积,并将部分臭气转化为二氧化碳和其他微生物组织,进而提高了除臭的效果<sup>[3]</sup>。

## 2.3 流域通风技术

通风技术在实际应用中是指通过外部干预措施促使污水产生的臭气通过空气流动的带动作用及时排出或消散,属于比较自然的一种除臭技术,但需要注意的是,通风技术的应用需要对周边环境进行充分的把握和控制,避免将具有污染性的气体直接排入大气环境中,造成污染。从实践应用方面进行分析可知,通风技术在我国许多地下污水处理厂中较为常见,主要是由于地下水的表层结构较为复杂,并不适用于其他的生物分子除臭技术,可以发现良好的通风技术可以有效地改善水污染臭气化的现象。目前大多数水污水处理厂加强了整体的通风设施,并且要求内部环境在相对稳定的状态下,需要增添设施来对处理的热蒸汽进行排除,以避免热气对设施和工厂造成破坏,以更为高效的流域通风技术来强化对臭气的处理,从而提高污水处理的基本能力。需要强调的是,在通风技术的应用过程中,不同类型的先进技术和辅助设备的应用都会发挥非常重要的作用,在污水处理的过程中,相关的技术人员和管理人员需要在具体的污水处理工作开展过程中重视对先进技术的有效掌握,通过科学的设备引入为通风处理技术的应用提供支持。

## 3 优化污水处理及除臭技术的具体措施

优化措施的提出需要结合现阶段污水处理和除臭过程中的实际问题。合理有效的优化措施不仅是获得更好的除臭效果的重要条件,更是污水处理过程中体现出技术水平有效路径。结合不同的技术类型和污

水处理的实际需求对相关的处理措施进行分析和研究,并且规划组织污水处理技术的应用流程,是针对性措施采取时需要把握的基本原则。污水处理厂对于臭气的处理是一个较为复杂的过程,这不仅是对居民生活质量的一种改善,而且也是对水资源的一种合理化利用。为了能够充分地提高水污染的臭气治理工作质量,相关环保企业增加了水污染的臭气处理项目和整套的装置,并建立密闭性的臭气收集场所,避免臭气扩散到空气当中,为臭气寻求更好的利用场所;其次,培养专业的除臭技术型人才,通过专业化的人才培养一方面能够提升污水处理的基本效果,保障除臭工作的顺利开展;另一方面能够根据长期的技术经验来优化除臭设备和工艺,进而维持除臭工作的正常化开展;最后,应加强对设备的定期检查和维修,严格按照相关的流程进行技术化处理和工艺开展,并组建可循环性生态系统,将气体进行二次利用,这样既能够适应现阶段的工业化发展,也能够维持企业在市场当中的竞争力,达到污水处理及除臭、保护环境的最终目的<sup>[4]</sup>。

## 4 优化污水厂除臭效果的通风工程技术分析

完成了基础的除臭任务后,在污水处理厂的长期循环运作过程中,通风效果也是非常重要的。合理的通风不仅是保护环境空气质量的重要手段,更是污水处理厂除臭效果得到维持的重要条件,在污水处理厂的除臭技术得到充分的应用后,匹配的通风工程建设以及相关的技术方法应用也具有非常重要的意义,以下从通风工程建设角度出发,探讨污水处理厂除臭通风技术的主要内容。

### 4.1 风管的制作与安装技术

通风管的制作和应用具有非常高的专业性要求,风管制作的过程中为了取得更好的制作效果,技术人员和管理人员需要结合整体的污水处理厂运行状态和运行合理性对风管制作的技术和方法进行控制。且制作与安装工作本身也是充分发挥出风管功能的重要环节。基于风管是通风技术操作应用中非常关键的基础环节,只有风管的制作符合相关的质量标准和技术要求,通风效果才能同步得到控制和优化。在风管制作和安装操作中的基础工艺包括了支模环节、成型环节、检验环节、固化环节和打孔环节,不同的制作环节所需要应用的具体技术类型和操作流程存在一定的差异

性。污水处理厂的技术人员应当首先重视风管制作工作的开展,按照上述的基本流程并通过合理的规划与分析,进而提升污水处理厂的风管制作质量,确保污水处理技术应用后,具有污染性的气体能够得到合理的排放。在具体的风管制作工作的开展中,首先,技术人员应当按照图纸的要求对磨具和支架进行合理地固定,确保按照图纸的要求完成制作环节。在具体制作时,风管会应用到玻璃纤维布作为基础原材料;其次,还需要加入一些无机原材料,这都是为了防止风管制作中出现渗漏的现象。除此之外,法兰结构的设置也需要按照图纸的规格进行合理规范,虽然法兰结构在整体的风管结构中不属于发挥核心作用的部分,但若法兰结构本身存在应用功能上的问题,也会影响风管作用的最终发挥效果,尤其是法兰的孔径指标,要确保其严格按照施工建设的要求进行施工。

#### 4.2 通风机的安装施工技术

安装施工是需要对整体的安装环境和安装技术流程进行合理控制的重要基础。通风机作为起到通风作用的核心设备,在具体的安装施工中需要结合通风机的规格型号进行合理的控制,同时在通风机安装的技术规划方面加强控制和完善力度,确保通风机的安装在具体落实环节有明确的依据和科学的方法。另外,为了确保安装施工的顺利进行,在具体通风机安装规划中也需要做好对应急情况的处理准备工作。只有设备本身的作用得到充分有效的发挥,除臭效果才能同步得到保障。在通风机的安装上需要严格按照工艺流程执行落实相关的工作。关于通风机的安装施工,包括了基础的验收阶段、通风机主体的质量检验阶段、通风期的搬运阶段、基础清洗阶段、安装施工阶段、找平找正施工阶段、试运转阶段、检查验收阶段。不同的阶段所需要关注的技术要点有所差异。施工技术人员应当严格按照工艺流程和不同工艺步骤实施的要点对施工技术操作的方法进行严格的把握。例如,在风机安装的前期,应当首先针对基础表面中存在的问题进行检验,若发现出现了麻面的问题,则需要应用科学的灌注方法对混凝土完成二次浇筑。到了具体的开箱检查阶段,技术人员需要结合设备安装的清单,对设备的各个环节的基础零件是否齐备进行严格的检查。尤其是对叶轮机壳以及其他部位的尺寸规格要进行着重检查,确保相关的零件与设备本身相匹配。对于进出风区域而言,风口的口径大小也是需要严格进行检查和确认的环节,负责检查工作的人员还应当重

视对检查记录的合理全面记录,以便为后续的设备维修保养提供依据。到了设备清洗的环节,需要首先针对轴承区域、传动区域及调节机构区域进行合理的拆卸与清洗,确保清洗的彻底性。另外,在清洗完成后还应当运用科学的流程做好装配工作,确保装配后各零件能充分发挥作用,各个环节的运转也能够灵活有效。风机安装环节需要技术人员结合设计图纸的基本要求和状态对图纸的建筑物线条以及偏圆轴线条所在的位置进行科学的划分。安装中要本着整体安装的原则,注重吊装与搬运的结合。总的来说,通风机设备在安装操作的环节中对操作规范性和所应用技术的有效性提出了较高的要求,设计和施工人员应当做好沟通,通过应用科学的安装技术和方法确保通风效果在风机设备的支持下获得针对性的提升,这也是最终确保污水处理厂的臭气处理效果得到根本性保障的重要条件。

#### 5 结语

总而言之,城市污水处理厂的发展对于提高城镇基本运营质量有着不可或缺的作用,需要在加强污水处理能力的同时优化各环节的稳定性。臭气的出现不仅影响着人们的基本生活,而且破坏了环境内部的稳定性,无法适应可持续发展战略的基本原则,通过多样化的技术和应用手段,改善污水处理过程中的除臭技术,为进一步保护生态环境做出贡献。

#### 参考文献:

- [1] 李珊珊,叶天明.高能离子除臭技术在德清新安污水处理厂的应用[J].浙江化工,2018,49(12):42-44.
- [2] 李胜,何东岳.通风系统衔接鼓风曝气系统用于地下污水厂通风除臭[J].中国给水排水,2018,34(06):53-56.
- [3] 刘启凯.超高效生物滴滤在市政污水处理厂臭气治理方面的实践及应用[J].区域治理,2019(48):182-184.
- [4] 杨国平.污水处理与固废处理行业臭气治理技术应用分析[J].节能,2019,38(07):126-128.