

人工湿地树木配置与管理要点

庄 凯

金埔园林股份有限公司 江苏 南京 211103

【摘要】近年来,伴随社会进步及经济发展,人工湿地规模持续扩大,社会对人工湿地树木配置及管理的要求也更为严格。树木配置及管理是人工湿地建造的主要内容之一,其配置合理性及管理效率直接决定人工湿地的建造效果。一旦忽略树木配置及管理环节则可能影响人工湿地的效用发挥,甚至可能造成不可预估性损失。本文以人工湿地为切入点,分析其树木配置的要点,进一步提出具体的管理措施,旨在为相关从业人员积累更多的实践经验。

【关键词】人工湿地;树木配置;管理要点

进入 21 世纪以来,经济发展及城市建设等因素的影响,势必产生大量环境污染,尤其是污水污染是最为严重的城市污染问题。为了保护城市生态环境及减轻废水污染危害,地方政府及相关部门必须采取相应的处理措施。人工湿地作为新型污水处理工艺手段,其核心理论包括生态圈物种共生及物质再生,涉及结构功能的协调性原则,不止加快废水中污染物质的良性循环,更能充分发挥资源生产的潜力,预防出现二次污染的问题,取得污水处理与资源配置间最佳效益^[1]。同时,植物是人工湿地系统中最为关键的去污组成部分,具有强化水分运输、吸附污染物质及输送氧气等作用。鉴于此,本文针对“人工湿地树木配置及管理要点”进行分析研究具有重要的价值意义。

1 人工湿地概述及优势分析

1.1 人工湿地概述

人工湿地是常见污水污泥的处理技术手段,可划分为人工潜流湿地及表面径流人工湿地。相较于传统污水处理厂,人工湿地的投资规模相对较小且运行成本低廉,例如:以农村地区为例普遍人口不够稠密,同时建设人工湿地及传统污水处理厂,其结果显示人工湿地的成本投资远远低于传统污水处理厂,约节约 30%至 50%^[2]。同时,处理污水污泥时,人工湿地往往采取重力自流方式,说明其处理过程基本无能源消耗的情况,极大程度上减少其运行费用支出。有统计数据显示,污水处理厂每吨废水的处理价格约为 1 元,人工湿地则不足其 1/5,说明人工湿地适用于农村地区污水污泥处理。

1.2 人工湿地的优势

人工湿地净化水质往往采取纯生物技术手段,而纯生物技术与化学污水处理方法相比,其应用优势相对鲜明。受污水处理厂水质净化时往往需要使用大量化学原材料的影响,可能产生数量庞大且成分复杂的淤泥及废渣,而上述淤泥及废渣直接影响周围自然环境,造成明显一次污染及二次污染,甚至多次污染^[3]。近几年来我国城市建设期间广泛采取人工湿地公园形式,对于防止自然环境污染占据着极其重要地位及作用。同时,人工湿地处理有害污水时往往以各类植物为处理核心,例如:各类水生花卉及树木等,不止能有效处理污水,更能生长形成为良好植物景观,其观赏效果相对较好,有助于改善农村自然环境。

2 人工湿地树木配置的原则分析

2.1 本土性及经济性

通常情况下,本土性指最大限度保留及利用原有的自然湿地生态系统的树木种类,以现有种类为基础逐渐恢复当地原有的植被体系,尽量拒绝引进难以适应本地气候条件的外来树木种类。由于简单便捷的日常管理占据着人工湿地生态污水处理极其重要的地位及作用,客观上要求相关人员挑选净化能力强且具备相仿抗逆性生长量较小的树木类型,有利于开展各项管理工作^[4]。同时,挑选树木种类时不止需要考虑短期引进成本投入,更需要兼顾树木长期生产期间所产生的直接性及间接性经济效益,不得忽略其维护成本,例如:以东北地区为例普遍冬季时间长且日照时间短,建议挑选抗病性或抗虫性强的树木类型。

2.2 适应性及观赏性

与其他类型系统相比,污水处理系统普遍为连续运行,明确要求所有树木植物身处恶劣环境基本实现正常生长的目标,否则直接影响其净化效果。从树木角度来看,其自身类型不同对于各种污水的适用性也存在着明显的差异性,即树木种类不同其污水处理能力及应用优势也不尽相同。同时,由于人工湿地中植物根系长期浸泡于水中,所接触的污染物浓度较高且污染程度较大,客观上要求相关人员挑选树种时尽量选择耐污染能力较强的类型,不得脱离本地气候条件及土壤条件,尤其是动植物环境。例如:当地所产生的污水偏酸性则可选择适应酸性的树木类型;当地所产生的污水偏碱性则可选择耐碱性的树木类型。

3 人工湿地树木配置的管理要点分析

植物群落往往不属于独立个体,促使污水处理工作往往需要各种植物协同共生,方可满足各种微生物繁衍生长的要求,充分发挥污水处理的作用。由此可见,树木种类选择时综合考虑树木种类利于伴生植物生长。

3.1 扩大监管力度

由于自然保护区管理部门占据着保护环境及治理污染极其重要的地位及作用,客观上要求相关自然保护区管理单位秉持具体问题具体分析的工作原则,持续扩大环境保护相关法律法规的宣传力度及巡查力度,重点监控管理所负责区域的重度污染企业,做好污染源的监控工作,尤其是排污口周围组织巡逻,实现人工与智能化管理相结合的目标,便于及时了解污染源的排放情况,预防出现私排乱排的情况。同时,侧重于监督管理人工湿地内各条河流及沟渠等湿地入水水质,严厉打击及重点查处各种私自排污排水的违法行为,尤其是农村地区杜绝乱丢乱倒垃圾行为。

3.2 做好维护保养

在实际管理的过程中,地方政府及相关部门将

人工湿地内所使用设备维护保养视为重点工作内容,真正意义上做到落实责任、突出重点及明确任务,针对所使用设备需要润滑部分则做好其日常润滑保养工作,消除影响传动装置启动灵活性的风险因素,确保各种闸门启闭完全到位。同时,对于破损率相对较高的零部件,尽量列出详尽的经费支出计划,一旦出现破碎后则及时予以更换,持续扩大树木生长发育重点监管的力度,严格控制闸坝开启高度,确保各类树木反青水充足。此外,人工湿地直接管理部门必须做好日常维护管理工作,尤其是春季是各类植物生长的黄金季节,及时仔细清除往年坏死的植物,完成补种或移栽。

3.3 确保资金到位

人工湿地往往覆盖面积较大且战线绵长,大大增加其日常维护管理的工作量及工作难度,其资金投入的要求相对较高。目前我国大多数人工湿地往往交由第三方单位全权负责运营,一旦运营管理不当则直接影响其污染处理效果。因此在实际管理的过程中,相关运营企业秉持可持续性发展的工作原则,加大对于人工湿地树木管理的重视程度,制定科学合理的资金使用方案,做好维护所用资金筹措工作,预防出现资金投入不足而影响树木配置的问题。同时,向自然保护区管理局、环保局及水利建设单位及时申请维护资金,确保所有资金拨付到位后再组织维护管理工作。

4 结语

通过本文探究,认识到人工湿地占据着环境保护工作极其重要的地位及作用,而如何做好湿地内各种树木的配置选择及日常管理工作,得到越来越多从业人员的关注及重视。因此,地方政府及相关管理部门秉持具体问题具体分析的工作原则,紧跟时代发展潮流,立足于当地自然环境具体情况,综合考虑各方面影响因素,制定科学合理的湿地树木配置方案,消除影响配置效果的风险因素。同时,主动与各方面力量相联系,狠抓树木日常管理工作,以达到充分发挥应有作用的目标。

【参考文献】

- [1]王超. 人工湿地树木配置与管理要点[J]. 农业与技术, 2019, 39(21): 69-70.
- [2]吴京京, 吴克, 陈俊, 孙亚运, 邓超, 金杰. 合肥滨湖国家森林公园植物配置研究[J]. 生物学杂志, 2016, 33(02): 26-29.
- [3]刘开源, 秦炳庚, 侯晓兰. 浅谈蓬莱市湿地树木种质资源现状及其保护对策[J]. 农业与技术, 2015, 35(02): 93-94.
- [4]张立新. 原生态湿地景观的营造——天津市光合谷湿地建设项目[J]. 江西建材, 2014(16): 182.