市政污水处理工程施工技术及质量控制措施分析

梅赢治

中城乡生态环保工程有限公司　湖北武汉　430050

摘　要：当前社会不断进步，人们越来越重视地污水处理问题。当前水资源污染问题日益严重，特别是废水和废气的排放问题，严重影响了人们的生活。为了进一步解决污水问题，要积极引进先进的污水处理技术，对市政污水处理技术进行分析，引进先进的设备工艺，加强市政污水管网的建设，有针对性地进行防治，促使人们能够享受良好的生活环境。

关键词：质量；污水；技术；市政；处理

Analysis of construction technology and quality control measures of municipal sewage treatment project

Yingzhi Mei

China Urban-Rural Ecological and Environmental Protection Engineering Co., LTD., Wuhan 430050, China

Abstract: The current social progress, people pay more and more attention to the problem of sewage treatment. At present, the pollution of water resources is becoming more and more serious, especially the discharge of waste water and waste gas, which seriously affects people's life. In order to further solve the sewage problem, it is necessary to actively introduce advanced sewage treatment technology, analyze municipal sewage treatment technology, introduce advanced equipment and technology, strengthen the construction of municipal sewage pipe network, carry out targeted prevention and control, and promote people to enjoy a good living environment.

Keywords: Quality; Sewage; Technology; Municipal administration; Handle

1　市政污水处理工程中存在的问题分析

1.1　污水管网建设中存在的问题

市政污水管道建设开展过程中，设计质量严重影响施工效果，在污水处理工程设计过程中，应考虑地形、地貌、城市的发展等因素，但部分项目污水处理工程设计不合理，会导致污水管网的功能难以发挥，浪费大量的人力、物力，促使污水管道发生堵塞，影响施工质量。而且部分施工单位在污水管网建设中为获取更大的经济效益，采用不合格的材料质量，大部分施工人员过度依赖于机械，对管道基础的沉降产生影响，降低污水管网施工质量，长时间在雨水污水的侵蚀下，导致管网出现破损和老化现象，导致污水溢出等情况，对环境造成污染，威胁到人们的生命健康。根据相关调查研究，较多市政污水管网体系建设重视程度不够，缺乏完善性，比如污水管网雨水污水不分，部分老旧小区甚至会出现污水从地表涌现出的不良现象[1-2]。

1.2　污水处理厂建设中存在的问题

在污水处理厂建设中应该结合城市的发展状况进行分析，但在建设没有充分考虑城市的未来发展方向，没有对设备的调试以及试运行进行合理判断，配合短时间内停水施工，使污水处理厂不能够安全运行。在污水处理厂建设过程中，要对旧有的工艺不断进行更新，但由于资金短缺问题，导致污水处理厂建设存在问题，污水处理技术和设备功能不全面，污水净化达不到相应的标准，给环境造成了较大的污染破坏。

1.3　污水处理能力较低

随着城市人口数量不断增加，给污水处理带来较大的压力，在污水处理工程中存在着污水处理的技术路线上缺乏合理性，没有加强对于先进污水技术的研究，污水处理技术不能满足城市发展需求，污水处理工艺较为落后，没有从城市自身发展情况出发合理选择污水处理技术，导致城市需求与技术需求不匹配，进一步降低了污水处理的

效果。

1.4 安全问题

当前随着技术的进步，在市政污水处理中所涉及的工艺较为复杂，内容较多，比如前期的项目可行性研究、污水厂的建设、污水管网的建设、施工工艺的选择等，每一个环节都涉及到安全内容。比如，在污水厂建设中应该考虑项目所在位置选择是否合理，采购的设备是否符合施工要求等。但具体项目开展中，部分企业没有严格按照要求采购设备，设备材料的质量存在问题，导致污水净化达不到要求，会产生环境污染。

2 市政污水处理工程施工技术及质量控制措施分析

2.1 做好市政污水管网的建设工作

在市政污水处理工程开展中，要做好污水管网的建设工作，相关工作人员应做好前期的准备工作，考虑现场各种不利因素，完善设计方案，认真审查污水管网设计图纸，对图纸进行严格地审核，同时要正确处理好施工现场的技术问题，做好施工环节的勘查状况，明确施工现场的交通环境、周边情况，确保确定施工方案的合理性，保证后续施工顺利展开。城市污水具有腐蚀性，若相关单位采购的管道质量性能不能满足施工要求，无法承受外界的压力或者荷载能力会进一步产生渗漏现象。在管道敷设之前，要选取具备抗腐蚀性的管道。市场上出现的各种材料厂商越来越多，相关单位加强市场的调查研究，在管道材料质量控制过程中对地下水质、地下土壤进行充分地了解，考虑污水、废水中的腐蚀性物质，重视材料的性能规格各种参数，根据相关的项目情况选择信誉良好的正规厂家进行购买管道材料，同时保证材料的出厂证明和相关的试验报告完整性。在施工材料进入现场后要严格检查施工材料，保证管材的接口应符合相应的标准，保证管道表面不存在脱皮、破损等不合格的现象。在污水管网建设过程中形成统一规划，按照远期的污水量标准来进行，考虑到改建、扩建等突发因素，建立良好的污水处理系统，还应该对现有实测的水质资料进行分析。在市政管网建设中应合理选择污水排放工艺，配套相应的客户市政管网，严格按照规范要求布置污水井和污水提升泵，保证提升泵能够发挥充分的性能，进一步提高施工的有效性。在污水处理管道安装完成后，按照相应的要求进行水压试验，同时利用现代化的技术进行雨污水管道渗漏检测工作，避免污水管道的渗漏问题发生。当前新技术不断涌进，企业应加强对市政污水施工的信息化管理，可以利用仿真系统进行模拟，优化施工管理、效果，提高施工质量[3]。

2.2 做好污水处理厂的建设管理工作

在污水处理厂的建设过程中，应加大资金在污水处理厂建设的投入力度，建立企业、政府、社会的多元化投入机制，积极利用TOT、BOT模式，改进污水处理模式，提高污水处理效率。在污水处理厂建设过程中，其涉及的工艺要求较高，应了解污水处理厂的现状情况，对于片区居民的生活污水排放量应进行充分考虑，针对污水设计能力、污水自流等内容进行合理的分析，科学设计施工图，不断优化设计。施工人员应理解污水处理厂生产工艺和设计图，明确设计者的意图，做好技术交底工作，严格按照规范操作进行施工。在城市污水处理厂施工方案编制过程中，应科学合理地选择污水处理厂建设位置，充分考虑全方面的因素以及城市的状况进行完善污水排放管道，把握好具体的污水排放量和污水的排放指标。建设中应加强监理人员的配合，要对现场实际情况深入地分析与了解，进一步提高管理者的水平，采取多元化的管理方式进行创新技术的研究，及时检查施工质量问题，降低问题的发生概率。污水处理厂建设和管理过程中要不断完善污水处理厂建设和运营的管理制度，制定合理的惩罚措施。相关管理部门应根据实际情况成立监督管理小组，依靠监督管理机制，保证污水处理厂各种机械设备的正常运行，持续加强污水处理厂的水质检测工作。

在当前污水处理厂建设经营过程中，受到政府多个部门管理，各个部门职责存在交叉的问题，为了解决这一问题要明确管理职责，完善相应的运行机制，设置日常的运行监督行为，形成完整统一的污水处理的链条，严格对污水的预处理和集中处理进行安排，重视环保、市政各个部门之间的统一配合，在实际过程中要针对污水处理厂的污水处理情况，建立相应的污水处理标准，重视污水处理厂的管控工作，特别是对于水质随机抽样的能力，提高污水处理厂出水水质的达标率，不断提高污水处理厂运行建设工作管理的质量。新时代背景下，科学技术不断融合与突破，在污水处理厂建设过程中，应注重智慧平台的建设，通过物联网技术、云计算等新技术与水务信息系统进行结合，加强数据的统一采集、筛选与处理，完善排污信息、污水管网图等资料并进行全面共享，从而确保污水处理厂科学高效安全运行。智慧化运营平台应不断完善现有的生产监控与数据管理系统，依靠数据库在生产及预警系统管理过程中形成规范管理，形成污水处理应急协调机制，污水处理单位可以及时做好应急处理，更好地提升污水处理厂的运营效果。智慧管理平台建设中要重视污水处理厂日常管理模式，要合理规划先进信息技术，将各种技术纳入污水处理厂智能化运行平台中，建立自上而下规范化的运营模式，可以结合区块链技术，发挥可以追溯等特性实现污水处理厂的精准运维。在污水处理厂智慧平台建设过程中，构建污水处理通信网络技术中心服务器，根据污水处理厂工艺流程和现状，建立3D模型，判断高耗能设备的运

行状态，重视设备维护环节生产以及预警管理，促进平台网络的互联性。

2.3 加强对污水处理技术的应用

若市政污水处理系统进行混合处理或者不经过处理直接进行排放，很容易对环境产生污染，因此要合理布置污水泵站，做好污水的集中处理，重视污水处理技术的应用。当前污水处理工艺技术越来越多，比如化学技术、生物技术、物理技术等，生物法则是利用微生物对污水中的有机物进行分解、氧化，化学法则是利用化学反应的作用对污水中的相关物质进行处理或回收，应用在污水处理中可以进一步提高污水处理的效率。

生物过滤膜技术包括生物滤池和生物接触氧化技术，是近年来广泛应用的污水处理技术之一，可以通过控制孔隙的大小合理过滤各种杂质，可以将污水中各种离子以及一些物质过滤。生物活性炭技术应用过程中可以利用活性炭在表面形成生物膜，生物膜进一步为微生物的生长创造良好的条件，利用降解作用去除有机污染物，该技术主要包含着活性炭挂膜、活性炭运行两个环节。活性污泥法是以活性污泥为主体的微生物处理技术，该技术适用面广，在市政污水处理工程中得到了广泛的应用。稳定塘污水处理系统得到国家的大力推广，是根据大自然污水净化能力构建相应的物质处理系统，利用菌藻的共同作用，将污水中的污染物去除，可以有效提高污水处理的效果。该技术在应用过程中主要是具有操作较为简单，运行费用低的特点，净化原理与自然界的降解大致相同，稳定塘技术能够将有害物质进行去除。该技术较为先进，但占地面积较大，气候因素影响较大，要综合考虑优点、缺点。

新时代背景下相关企业要做好处理技术的研究工作，投入资金更新技术与相对的设备，发挥技术创新作用找出污水处理技术中存在的不足问题，应切实考虑其可行性，积极采用活性污泥法、臭氧钩法等进行污水处理，提高污水处理的合理性。企业要加大对人才的培养，结合我国的实际情况，将城市规划与污水处理设计进行有效结合，掌握各种技术的应用要点，在污水处理过程中加强对生物膜、生态塘、生物炭等污水处理技术的研究与应用，关注其对于市政污水处理系统其他工作环节的影响，坚持循环循序渐进的原则，保证污水处理设计的合理性。还要根据实际情况运用化学法、生物法，比如生物膜法技术运用的过程中需要注意微生物的表层生长状态，按照具体情况具体分析，这样才能进一步提升污水处理的效果。企业要合理分析多种污水处理技术的优势和缺陷，掌握污水处理工作的要点，比如人工湿地污水处理技术应用过程中，要考虑污水管网、水文地质等状况，根据污水处理需求，制定人工湿地建设方案，合理进行厂址的选择，可以借助人工湿地的沉淀过滤生物降解作用，控制污水排入量，积极去除污水中的有机物，改善城市生态环境，这样才能提高污水处理的效率和速度，降低污水处理成本。相关部门在污水处理过程中，要对污水的性质进行严格检查，通在水流性质、监测等方面来改善检测方法和技术，降低处理成本，缩短处理时间。在完成污水处理后，要对水质情况进行检测，快速水质检测技术在当前应用较为广泛，能够进一步确保检测工作的高效展开。当污水处理满足相应的标准后才能将污水排入到指定区域中。污水处理中应严格监督和管理污水处理工作，要建立健全污水处理工作的管理制度，加强对监管工作人员的教育培训，落实监管制度，科学规范促使各项污水技术的有效落实，提升城市污水处理的质量和效率。

2.4 安全管理

在市政污水处理过程中涉及的内容较多，要想提高污水处理的效率和质量，必须要引入综合性人才，提高工作人员的专业知识污水处理人才要具备一定的理论知识、丰富的经验，掌握污水处理的操作要点，能够对设备进行操作。企业还要重视污水处理人员的责任心以及工作态度，加强培训工作，根据污水性质做出运行调整，建立相关的合作交流平台，促进经验的分享，提供学习交流机会，提高员工的综合能力。在新时代的背景下，要建立综合治理机制，加强对污水治理水平，保证调查数据的真实性、有效性，对于城市可能出现的水污染情况制定合理的方案，要采用先进的污水处理设备，提高污水治理效率，更好的促进城市可持续健康发展。

结束语

综上，环境保护、节约资源、降低能耗是时代发展的新理念，随着人们对生活质量的追求越来越高，对于污水处理工程越来越重视。在污水处理工程中应掌握先进的技术应用措施，建设环保经济安全的污水处理系统，解决污水系统其水管的运行负荷大的弊端问题，合理规划污水管网，保证城市环境不被污染，促进污水处理效率的提高。

参考文献：

[1]刘刚.城镇污水处理厂土建施工技术和质量控制要点[J].四川水泥,2023(02):153-155.

[2]余晋毅,郑为正,史飞飞等.污水处理厂厂区污水管网施工技术[J].皮革制作与环保科技,2022,3(23):114-116.

[3]朱卫军.城镇污水处理厂项目建设管理问题及对策研究[J].中国住宅设施,2022(05):133-135.

作者简介：

梅赢治（1988.12—），男，湖南长沙人，汉族，本科学历，中级工程师，主要从事道路桥梁与市政工程施工管理工作。