

市政给排水工程污水处理的技术及发展

陈慧

合肥市市政设计研究总院有限公司

摘要：本文通过分析市政给排水工程污水收集及处理中常见的技术问题，明确了市政给排水工程中污水处理相关重点难点技术，针对性的提出了能够改善和促进市政污水处理提质增效的策略。认为市政给排水工程污水处理技术的改革，能在一定程度上提升市政给排水工程污水处理技术及发展的整体水平，有利于构建更好的生态文明城市，对当前城市基础设施建设和管理具有直接的指导意义。

关键词：市政给排水工程；污水处理技术；发展

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.21.176

市政给排水工程污水处理的技术及发展，已经成为给排水工程的重要研究内容，这样的研究特点使得相关工作人员在市政给排水工程的施工过程中，需要对新型的污水处理方式和污水处理技术模式进行探究和创新，方能增强市政给排水工程的整体水平。因此本文此次研究的内容和提出的策略对丰富市政给排水工程污水处理技术的改革内容具有理论性意义，对指导当前市政给排水工程污水收集及处理技术的改革方式具有现实意义。

一、市政给排水工程污水处理中出现的问題

（一）市政污水处理能力较低

（1）工程污水处理的技术工艺路线选用上缺乏合理性，市政部门对于管辖城市的污水处理技术的重视程度有待加强，需要及时的更新比较先进的污水处理技术，进行市政给排水工程的建设。

（2）污水处理的技术在制度执行上具有一定的缺陷，我国目前正在实行的污水处理行业标准实际上参考了多个国家的施工技术和施工标准而建立的。虽然国外确实存在很多较好的参考经验且具有一定的可借鉴性，但是我国依旧需要根据我国国内各个城市的实际发展状况和排水处理的实际需求考虑，编制出更加适合我国进行污水处理的管理制度和相关规定。我国各个省市的污水处理厂在位置分布上处于不均匀的状态，污水处理厂基本上比较集中的分布在国内的东部地区以及中部经济发展比较迅速的地区。但是在生态条件相对比较脆弱、水资源相对匮乏的中国西部地区具有的污水处理厂的分布量相对较低，我国应积极推进中西部地区污水处理厂的大力建设^[1]。

（二）市政给排水污水处理的体制不合理

我国比较重视市政给排水工程，政府部门在进行污水处理厂建设选择时，一般会选择合作期限比较长的国有企业，这样的工程建设运行方式使得许多污水处理公

司间出现的竞争激烈程度较低，国家对污水处理企业给予技术补贴的时限比较长，却并未对相关企业提出过多的技术任务要求，使得很多企业污水处理技术更新和设备更换不够重视。这种形式的污水处理体制实际上会阻碍我国国内污水处理技术的优化发展，甚至严重限制了我国进行城市给排水污水处理操作水平，制约了城市的现代化发展进程。

（三）市政工程给排水的污水网络设计范围合理性有待提升

现如今城市现代化发展进程比较快，市政给排水的技术发展已经超出了城市市政工程发展的预期规划。因为污水处理设计不合理以及管道长期使用出现一定的磨损，将会导致市政工程给排水难以达到预期的设计效果。目前很多污水处理人员对城市现代化环境和实际地势情况掌握不清晰，将会造成污水处理网络发生各种形式的阻塞情况。污水排除处理缺乏合理性，会导致市政工程污水处理的实际效果减弱。

（四）市政工程污水收集管网体系不完善

很多市政工程单位已经对污水收集管网实施了比较详细分析研究，对于污染情况不同的水采用了不同的污水排出手段。因为我国在污水收集管网的体系建设缺乏完善性，导致很多老城区会因为一些历史遗留因素导致城区缺乏科学化的污水收集管网。老城区不重视污水的污染程度分辨，导致老城区比较容易出现可能严重的积水污染问题，部分老旧小区甚至会出现污水从地表涌出的不良现象，将会严重影响老城区的整体环境。

二、污水处理发展对策

（一）规划合理的污水处理网络

排水系统的运转效果主要取决于城市污水处理网络的合理建设，为了使市政工程污水处理处于相对平衡的状态，相关工作人员在进行排水位置设计、实际排水量规划以及排水网络管道设计时，应该依据城市的污水处理整体规划实行比较合理的污水规划。如果市政部门采用在固定区域集中进行污水处理，可能会造成该区域的二次污染。^[2]因此在市政工程进行污水处理规划时，设计人员应尽可能提高污水预期处理的精准度，相关工作人员应结合城市污水处理的实际发展状况进行污水管道物理长度与管内直径的计算，在一定程度上可以避免污水排放出现管道不畅通以及污染淤积现象。

（二）优化给排水系统

市政部门为了满足辖区居民的正常用水需求，大都会使用直接型供水设备，这种供水方式存在一定的弊

端,易造成用水浪费,将会在一定程度上加大城市污水排放负担,因此优化市政给排水系统工作是比较紧迫的。相关工作人员应结合居民的用水量需求进行水塔设计,可以在水塔管道上设置一个可调节的调控空间,从而有效的提升市政供水系统的整体运转效率^[3]。

例如:吉林鑫达集团认识到给排水系统出现故障将会影响居民生活、企业生产,水体水质变差将会使给排水管道出现水垢积聚、管道腐蚀等问题。吉林鑫达不断进行给排水系统的优化调整,基本上已经做到完成扩容增产不增水、节约用水。吉林鑫达通过优化给排水系统,预估每年可以节省389万吨的新水,为同类型企业提供了参考经验。

(三) 把控地区用水量

市政给排水工程使用污水处理技术进行污水处理质量控制的首要条件,实际上是提高污水处理技术更新速度,污水处理厂通过把控地区用水量,可以及时的进行技术更新,为精准预判该地区的整体用水情况提供技术支持。把控地区用水量主要需要整合城市居民的基本用水量以及工业类企业的预期用水量。相关部门需要结合该地区的污水排放状况,编制出具有地区特色的市政工程污水处理手段。

(四) 雨污分流措施

对于雨污合流的排水区,如果具备分流条件,应对其进行雨污分流改造;对于建筑密集、空间狭窄的区域,可因地制宜选择雨污一体排水管道或负压排水管道等;对暂时不具备雨污分流改造条件的排水区,可考虑采用截流式合流制系统,根据排水设施和污水厂的容量,合理确定截流倍数。

(五) 确保污水处理技术与排水系统达到吻合

为确保污水处理技术可以与排水系统达到吻合的状态,工作人员在使用污水处理技术实施污水处理工作之前,应该安排专业的工作人员对给排水系统实施污水处理检查,并结合污水的实际排水量对城市地区的人口情况进行相对全面的分析,施工人员可以结合污水监测结果确定应用污水定额处理法还是污水预测处理法。这两种污水处理方法均可协助污水处理的工作人员获得更加准确的污水处理预测结果。

相关工作人员在进行城市污水处理期间,应该对城市内居民的实际用水量进行比较充分的了解,同时需要对市政给水系统的运转情况实行系统的调查,在一定程度上可以确保市政给排水工程可以达到相关建设施工指标。相关工作人员即可以快速的确定选用何种污水处理方式,可以提升污水处理的工作效率,从而为市政工程提供优良的污水处理环境。

(六) 完善污水处理的质量管控制度

为完善污水处理的质量管控制度,相关部门应该不断对污水处理管控制度进行优化改革,在确保市政给排

水工程施工设计、污水处理质量的基础上做好施工现场的污水管控工作,施工人员即可快速进行市政给排水工程施工建设材料的选择,并安排好施工材料的质量验收工作。由于施工材料的质量与性能会对给排水工程的整体污水处理效果产生直接影响,因此污水处理部门应使用更加科学的方式进行施工材料采购工作与施工材料质检工作,从而全方位的提高施工建设材料的质量管控。

强力推行排水许可制度。不断扩大排水许可范围,加强对新项目的方案审批(新建项目应当有排水接管方案),符合要求的,办理相关环评手续和规划许可证。有条件进行排水接管的企事业单位,应当接管,并在办理工商年检和事业法人年检时,申领排水许可证。

强化日常监管和行政执法。排水行政管理部门要加强巡查,尤其是对应接管而未接管单位的排查,督促其尽快接管。督促排水户加强预处理设施管理,对隔油池、化粪池等排水构筑物定期进行清理。排水行业主管部门要加强对排水户出水水质进行抽测,重点查处工业废水超标问题。对排水户擅自将雨污管道混接,擅自穿凿、挪动堵塞排水设施,擅自将未经隔油池处理的含油污水直接排入排水设施,擅自改动内部排水管道导致雨污混流等行为进行严肃查处。对新增排水户的排水设施严格进行验收,确保新增排水户产生的污、废水都能得到收集处理,不会流失造成新的污染。

(七) 创建信息化管理平台

对重点污染源加强排污监控:利用企业现有的在线监控设施;在其排放至市政管网处加设在线监控设施,做到双重监控;对一些大型商业区的污水集中排放管网处设置在线监控设施,监控其污水量、污水特征指标的排放情况;对分散型农村生活污水处理装置进行在线监控,确保其正常的运转以及处理效果;建立污染源控制信息网络平台,实时了解区内污染排放点及排放量情况;对污水处理厂加强监管,确保排入污水厂的污水得到有效处理。

结论

通过文章的分析和研究得知,污水处理是推动处理市政给排水工程发展的重要方式,同时也是促进市政工程全面发展的有效手段。在我国市政工程优化改革下,将会出现多种污水处理方法和有效的污水处理技术,作为市政给排水工程的工作人员,应重视自身污水处理能力的提升,提供优质的污水处理管控。

参考文献

- [1]陈莉.市政给排水工程污水处理的技术与发展探索[J].居舍,2020(15):41.
- [2]靳海珠.市政给排水工程污水处理技术探讨[J].住宅与房地产,2020(05):226.
- [3]刘彬梅.关于市政给排水工程污水处理技术分析[J].建筑技术开发,2019,46(19):70-71.