

给排水工程质量监督管理的现状及对策探究

文 / 胡燕金 广州市从化区水务工程质量安全监督站

摘要：在城市化进程发展速度日益加快的新时期下，给排水工程备受关注。但近年来，城市给排水工程在施工期间，暴露出的质量问题较多，除了导致资源浪费，还威胁到工作人员的生命安全。因此，质监站应该对给排水工程质量加强监督管理。鉴于此，本文以给排水工程监督管理为切入点，结合给排水工程的特点，对当前质量监督现状深入分析，提出切实可行的管理对策，同时以实际工程项目为例，探讨改造粗格栅间等现状构筑物和新建事故池等的质量监督管理，以促进给排水工程整体质量的提高。

关键词：给排水工程；质量监督；现状；对策

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.19.093

引言

在城市建设中，给排水管网作为重要基础设施之一，给排水工程质量关系到城市整体功能的发挥，甚至会对环境、交通等产生直接影响。因此，做好给排水工程监督管理工作意义重大，质监站需要对工程监督管理的现状深入分析，从项目实际出发，合理制定管理对策，保证现存问题在有效解决的同时，给排水工程项目能顺利实施。

一、给排水工程监督管理的特点

针对给排水工程而言，在质量监督过程中，其具有工期长、内容复杂等特点，具体分析如下：

(1) 工期长。给排水工程涉及管网铺设、大型构筑物建设等环节工期较长，尤其是大型污水处理厂的建设，可能需要花费数年时间。由于建设的时间长，所以质量监督需要投入大量时间和精力，以确保各阶段的质

量达到要求。并且，长期的施工过程，可能出现人员变动大、资金紧张等情况，致使质量控制的难度增大。

(2) 内容复杂。给排水工程涵盖给水系统、排水系统、污水处理系统等多个子系统，涉及土建、设备安装、管道敷设等多个专业领域，隐蔽工程较多，各环节具有独特的质量要求和技术标准。诸如：给排水管道的敷设需要做好防水、防腐；污水处理设备的安装则要保证精度。因此，在质量监督期间，需要对各部分内容综合考量，使各专业之间得到有效协调，不会因为局部质量问题而对整体的功能造成影响^[1]。

二、给排水工程监督管理的现状

现阶段，虽然给排水工程在建设期间，对质量的重视程度较高，但在监督管理期间，依然存在很多问题，具体如图1所示。

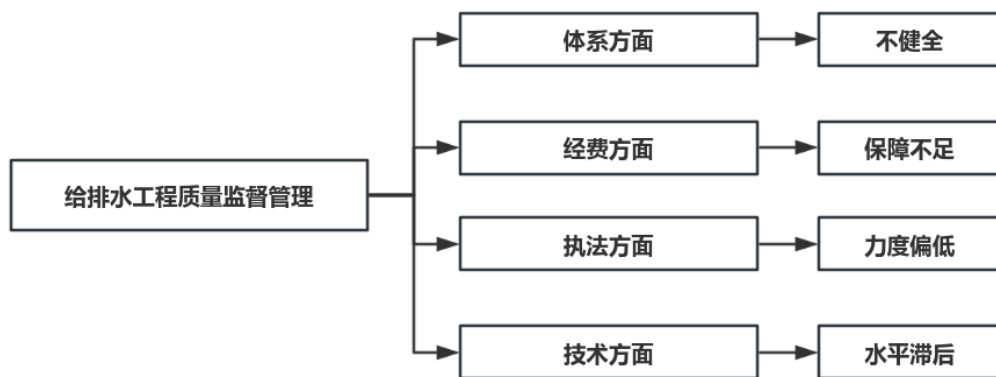


图1 给排水工程监督管理情况

(一) 监督体系有待健全

在给排水工程监督管理过程中，监督体系存在结构性矛盾，致使工程质量达不到要求，出现资源浪费问题，甚至为工程埋下较大安全隐患。一是相关部门因编制限制，监督机构人员偏少，很难与给排水工程质量监督需求相适应；二是在质量监督期间，部分监督人员没有在工地施工经历，实践经验较少，对施工工艺、质量、检测的了解不够深入，致使质量监督工作的开展受到影响^[2]。三是在质量监督期间，对人工检查的依

赖度较高，针对难以到达的工程部位，不能深入检查，加之对新技术的应用不熟练，最终导致整个质量监督效率不高。

(二) 监督工作经费不足

现阶段，质量监督机构为公益一类事业单位，其工程质量监督经费由当地财政预算支出。受地方经济及财力的影响，部分地方财政预算难以保障，无法落实第三方检测费用等给排水工程监督管理工作经费。在经费紧张的情况下，质量监督机构监督人员只能凭自身监督经

验, 通过检查内业工程资料和查看施工现场等手段来开展质量监督工作, 即便是重要隐蔽工程, 亦无法通过委托第三方专业质量检测机构进行工程质量实体检测, 严重影响了给排水工程监督效率和效果^[3]。

(三) 质量监管执法力度有待加强

在开展给排水工程质量管理期间, 质监站对监督检查期间出现的不良行为出具整改通知书, 然而其处罚力度强度不足以震慑参建单位时, 将线索移交执法至落实行政处罚过程相对复杂, 有时还会存在取证困难情况而不了了之, 操作难度大。给排水工程建设时常存在重进度和资金管理而忽视质量安全管理的情况, 部分工程前期工作在开展期间, 占用的时间长, 设计周期缺乏科学性, 导致工程开展后存在抢工期的问题, 没有将质量监督管理落实到位, 致使工程质量隐患较大。在监督检查时, 需要整改的问题大多屈服于工期压力而不能及时整改。在日常抽查期间, 对工程实体检查重视度较高, 对工程建设参建各方的行为规范、制度建设情况检查等关注度较低, 导致部分参与人员不能依照要求开展相应工作, 质量体系缺乏完善性, 没有从制度建设等方面加强对工程质量的管控^[4]。

(四) 缺乏先进技术支撑

结合当前给排水工程质量监督与管理效果来看, 存在依赖于人工监督和管理的情况, 对新技术的应用不到位, 没有实现整个工程建设阶段的全过程监督, 导致工程质量目标无法顺利达成。在监督管理期间, 第三方检测覆盖率偏低, 现场取样不能做到随机抽取, 代表性不强, 导致检测效果受到影响。此外, 没有对全生命周期数据资料科学运用, BIM 技术、物联网技术等优势发挥不到位, 很难对存在的质量风险提前预警, 致使质量管理决策缺乏科学性^[5]。

三、工程案例

(一) 工程概况

以广州市从化区某污水处理厂首期第二阶段工程为例, 某污水处理厂占地面积 5.65ha, 总规模为 6 万 m³/d, 分两期建设, 首期 2 万 m³/d, 首期工程分两阶段实施, 第一阶段、第二阶段设计污水处理能力各 1 万 m³/d, 具体如图 2 所示。某污水厂首期第二阶段工程主要建设内容包括: 新建事故池、生化池、二沉池、中途提升泵房、活性砂滤池等, 同时对首期第一阶段已建构筑物如粗格栅、提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、物化旋流反应池等加装设备改造。

(二) 工程质量监督管理

(1) 粗格栅等已建构筑物的监督管理。针对粗格栅间、污水提升泵房、物化旋流反应池等, 土建首期一阶段已经完成, 在本次扩建中, 原则上只需加装设备。然而, 因首期一阶段工程建成运营距今已 10 年, 构筑物长期满水或空置状态, 加装设备前需进行检修、拆除等工作。

对于污水提升泵房, 本次扩建加装 1 台 Q=630m³/h 潜污泵, 以达到将污水提升泵送到细格栅的目的。

在质量监督管理过程中, 按照施工图施工内容, 设备安装期间, 检查设备基础的平整度等施工质量; 对施工流程严格控制, 重点检查细格栅栅条间距、安装角度等; 旋流沉砂池的进、出水口等重要部位。经对已建构筑物的检修、检测, 此部分施工内容涉及优化现状粗格栅改造工程部分墙体、增加物化旋流反应池满水试验检测、修复池壁、处理旋流沉砂池腐蚀池壁在内的 10 余项设计变更。监督过程中, 根据实际及时调整监督计划, 逐一对设计变更内容的施工内容及质量进行检查, 隐蔽工程未能到场旁站的, 通过检查施工过程资料抽检施工质量。

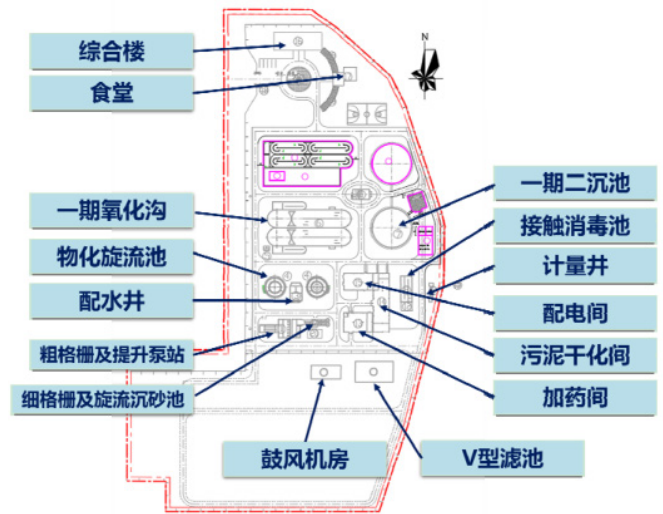


图 2 某污水厂现状总平面图

(2) 事故池等新建构筑物的监督管理。事故池的主要作用是在进厂污水毒性较大且不能为生化池处理, 或者毒性污水到来时物化系统出现故障的情况下, 用来存储此时间段的有毒有害废水。在本项目中, 事故池主要应对工业园区污水浓度高、毒性强的进水情况, 预处理系统在线监测设备检测到水质异常时, 来水经过处理后, 超越输送到事故池。

在质量监督管理过程中, 检查施工单位、监理单位的质量管理体系及执行情况, 检查施工过程中原材、设备符合设计要求和国家强制性标准情况, 在无监督经费的前提下, 通过见证第三方检测单位取样、检测, 跟进监理单位平行检测、建设单位现场抽检等达到原材料、实体检测的质量监督目的, 现场抽检按图施工情况, 抽检新建构筑物的建设质量和设备安装质量达标情况。以混凝土浇筑为例, 在混凝土浇筑前, 应该逐一核对施工图纸, 确保钢筋、预埋件位置正确。各施工单元混凝土浇筑过程中, 做到一次完成。混凝土在初凝前进行浇筑, 浇筑池壁时顺时针方向进行, 高度保持一致。池体重点审查防腐措施的落实, 保证后期不会出现渗漏问题。

四、给排水工程质量监督管理的对策

(一) 健全监督体系与协同机制

若想提升给排水工程整体质量,在具体监督管理过程中,需要有完善的制度体系作为支撑。因此,质监站应从工程实际出发,建立健全的质量监督体系与协同机制,保证工程质量能达到既定要求。一是加大质量监督管理体制改革力度,明确工程质量监督机构的职能,做好资源的分配和管理,保证给排水工程质量监督中发现的各类问题能得到及时解决。针对区域内的质量监督资源,加大整合力度,建设质量监管网络,确保给排水工程在建设过程中,能够实现全周期、动态化监管。某污水厂首期第二阶段工程质量监督联合区内污水处理厂运营单位检查,结合运营的建议优化施工,强化新建污水厂的建设质量。二是建立多部门监管协同制度,质量监督期间涉及的部门较多,协同合作可将各部门优势发挥出来,使信息共享需求得到满足,真正做到质量风险的联防联控。加强综合监督+专项检查模式的推动,采取定期检查与突击抽查联合的办法,对给排水工程及薄弱环节严格监管,确保工程质量能达标。三是从工程项目实际出发,选择重点项目作为试点,建立集投资、建设、经营为一体的机制,如EPC模式,将社会资本、专业机构等的监管作用发挥出来,促进监督效能的提高,为给排水工程质量的提升提供保障。

(二) 多举措解决监督经费不足问题

监督工作经费不足的情况下,地方水行政主管部门要加强与财政部门的协调沟通,积极向政府领导汇报,出台有效政策,争取取得领导对质量监督工作的理解和支持,争取专项工作经费渠道,将质量监督经费纳入同级财政预算范围。二是寻求上级监督管理部门的帮助,相互联动,以相互合作的方式将资源充分整合利用,共同开展质量监督工作。三是质量监督机构加强与建设单位、监理单位的沟通,跟进建设单位的现场抽检和监理单位的平行检测,从而达到工程质量全过程跟踪的目的。某污水厂首期第二阶段工程的质量监督过程中,联合上级质监站进行飞行检查,同时主动跟进建设、监理单位的原材料和工程实体检测,积极参与工程全过程质量检测工作,保障了工程的建设质量。

(三) 加大质量监督执法力度

针对当前给排水工程质量监督执法力度不强的问题,水行政主管部门应该给予高度重视,质监站建立完善的质量管理体系,采取联合执法部门参与定期检查的办法,将给排水工程质量检查频次和力度加大,对参建各方进行责任追究,保证各方能够自觉履行各自职责。为引起参建各方的重视,在进行工程质量管理评价时加大质量监督处罚类的分值占比,严重者或予以列入黑

名单办法处理。在评标过程中,加大平时信用加减分的力度,将行为动态评价与评标综合得分整合,确保参建企业能对日常质量监督有正确的认识,自觉在施工过程中控制质量^[6]。

(四) 强化先进技术的应用

在给排水工程质量监督管理期间,单纯依靠人工监管并不能达到预期效果,利用现代化信息技术手段提升质量监管水平,实现对整个过程的全方位监管,以保证质量目标能顺利达成。加强BIM技术、AI技术等智能化技术的应用,建立给排水工程质量监督管理平台,动态采集工程施工期间的质量数据信息,密切监测施工过程,及时发现和处理异常情况,为工程质量提供保障。可加大数字化转型力度,对工程全生命周期的数据集中处理与整合,搭建涵盖规划、设计、施工、运营等为一体的数字化监管系统,确保工程建设期间的质量风险能被及时发现,使制定的质量监督管理措施可行、合理。加强数字孪生技术的运用,对恶劣环境下的工程运行情况动态模拟,找出设计方案中出现的质量问题,灵活制定应对办法,增强工程的韧性。在质量监督过程中,也要建立完善的高新技术应用评估机制,各项技术均要有完善的应用标准,以便新材料、新工艺能在给排水工程质量监督管理中得到充分应用。

结语

综合而言,给排水工程关系民生福祉,施工质量的质量监督管理作为给排水工程实施过程中的重要一环,工程质量关系到城市的和谐发展。因此,为保证给排水系统正常运行,从根本上保证人民群众的利益,为城市的稳定发展提供保障,质监站应高度重视质量监督管理工作,从项目实际出发,针对性地制定管理措施,保证工程质量能达到建设要求。

参考文献

- [1] 赵志浩,李燕.建筑给排水工程施工质量控制关键点探究[J].中国品牌与防伪,2025,(06):123-125.
 - [2] 任雨.加强安全质量监管,推动城市市政工程可持续发展[J].楼市,2025,(03):8-10.
 - [3] 马宜雷.浅谈基层水利工程质量监督管理工作[J].河南水利与南水北调,2025,(2):64-65.
 - [4] 孙鲁勃,李朝晖,侯建霞.市政给排水工程管理与方法浅析[J].陶瓷,2024,(10):207-209.
 - [5] 赵海军.给排水工程施工安全及质量控制探析[J].城市建筑空间,2024,31(S1):244-245.
 - [6] 林子彦.市政给排水工程质量管理现状及优化措施分析[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(04):134-136.
- 作者简介:胡燕金,1988-03-05,女,汉族,广东省广州市人,硕士研究生,工程师,研究方向:环境工程,现在主要从事水务工程质量安全监督工作。