# 污水处理厂工程建设的质量难点及管理初探

倪同荣
昆山市中建项目管理有限公司，江苏 昆山 215300

[摘要]污水厂工程建设能够提高城市水污染治理能力，所以要重视工程质量的控制与管理，这关系到周边生产、生活用水的质量，因此必须重视污水处理工程建设的质量控制；针对其质量控制难点提出改进措施。

[关键词]污水处理厂；施工管理；质量难点
DOI：10.33142/aem.v1i6.1250　　中图分类号：TU992.05　　文献标识码：A

# Discussion on Quality Difficulties and Management of Sewage Treatment Plant Construction

NI Tongrong
Kunshan CSCEC Project Management Co., Ltd., Kunshan, Jiangsu, 215300, China

**Abstract:** Construction of sewage treatment plant can improve capacity of urban water pollution control, so we should pay attention to control and management of project quality, which is related to quality of surrounding production and domestic water. We also must pay attention to quality control of sewage treatment project construction and put forward improvement measures for its quality control difficulties.

**Keywords**: sewage treatment plant; construction management; quality difficulties

## 引言

在可持续发展的大背景下，任何工业化发展都必须优先考虑污染的治理问题，所以城市发展和工业建设过程中都始终重视污水的处理，污水处理厂的建设直接关系到污水处理能力，所以必须重视污水处理厂的工程项目建设。这样才能确保周边的工业、生活污水得到有效的处理，进而保证最终排入生态环境中的水不会污染环境。实现对各类传染病和公害病的防控，保障群众身体健康。所以必须高度重视施工过程的各种问题处理方法，从而确保工程项目的顺利推进。

## 1 污水处理厂工程建设概况

本次扩建属于蓬朗污水处理厂三期扩建工程位于现状厂区外南侧地块，污水量总变化系数 $K_{总}$=1.39。设计最大秒流量和平均秒流量分别为 0.804m³/s、0.579m³/s。

工程规模：该项目规模为 4.8 万 m³/d。以及已建工程优化（改造厌氧水解池，生化池投加填料，扩容高密度沉淀池，改造 V 型滤池为反硝化滤池）。工程建设所有的施工细则及标准都在工程档案中可以查询到对应的要求，因此必须确保工程档案的完整性和正确性，这样才能保证工程项目建设过程中有据可依，同时在项目完成后所有的施工资料都严格存档备份，留待验收时使用和投入运营后所需。在进行竣工验收的时候，严格按照相关规定进行验收，确保竣工项目的质量合格，并且要形成书面的竣工验收报告。首先，要完成设计方案中要求的各项内容；其次，要存档所有的技术档案资料和管理文件，能真实的反映出整个施工过程；第三，所有施工涉及到的原材料和施工设备都要提前进行检查，确保原材料合格和设备性能完好，才能投入使用；第四，所有的施工环节都要施工方、监理方等签字确认合格后存档；最后，施工单位要承诺保修期并签字备案。工艺流程如下图：

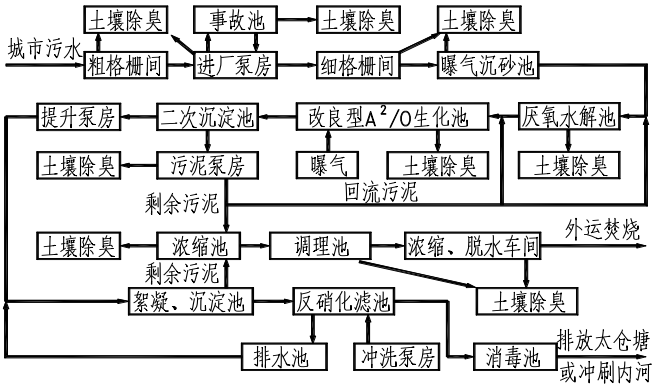


图 1 项目施工工艺流程示意图


Copyright © 2019 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

## 2 污水处理厂工程施工质量控制措施

### 2.1 做好前期的勘察工作

施工设计之前要对工程项目选址所在地进行详细的地质勘查，掌握工程建设地点的地质条件、自然条件和地下管线分布情况，具体要完成如下工作内容：首先，要对现场的相关情况进行调查，掌握地下管线等附属设施的分布情况，为建筑施工设计提供参考依据；其次，根据现场的条件制定出地基开挖的方案及开挖的顺序，同时制定出管线的处理方案，与相关部门协调管线的处理是否妥当；第三，进行玄关工艺的实验分析，包括止水帷幕工艺和锚索工艺等，根据实验选择妥当的施工参数；最后，制定完善的施工准备方案，提前准备好施工所需要的人才资源、无聊资源和相关的其他资源，确保后续的施工能够顺利的展开。

### 2.2 做好衔接作业的把控

整个污水处理工程的建设施工环节多、施工周期长，因此许多环节需要完善的衔接才行，否则无法顺利推进项目建设，所以需要控制好衔接作业：首先，根据施工方案划分好不同的施工流程，同时根据实现顺序编制好不同施工环节衔接方案，确定施工作业的顺序和衔接方法；接着，根据施工图纸对施工场所进行分区施工，同时对于相邻区域的施工及交叉作业做好现场协调，避免出现施工冲突；最后，根据不同施工队伍的特点及施工任务要求，明确不同施工队伍的施工场所和施工顺序及具体内容，确保最终施工完成的工程质量符合设计的要求，从而满足污水处理的需求。

### 2.3 制定完善的难点应对方案

①为了确保施工项目的顺利推进，制定了如下措施：

首先，制定应对施工期间出现台风情况的措施。根据工程项目的需求，对施工所在地的天气情况进行收集，并安排气象专员进行调度指挥，厂区内施工的时候，提前制定好台风应急预案，并开挖排水沟，确保施工的过程中因台风出现积水的时候可以及时的进行排水作业。并且还要制定好人员的紧急疏散方案，出现台风需要暂停施工的时候，可以迅速的疏散人群。并且还要在停止施工的时候，做好各项设备的存放，做好设备的防护工作，避免台风造成施工设备的损毁。

②混凝土的质量难点应对。

根据混凝土工程项目的强度要求选择合适的模板系统，控制好模板作业质量。因为此次工程施工作业使用的是商混材料，为了保证作业的质量，适当增加原材料质量的监测频次，随时根据现场作业的情况调整混凝土配比情况。混凝土工程施工作业的开展，需合理选用混凝土输送泵以满足水平和垂直投料需求。除此之外，要认真做好混凝土后期的养护，确保整体的性能达标。

③本项目池类建（构）筑物主要有：

各类沉淀池及施工用池，整个池子的钢筋、水泥用量都非常大，所以必须严格的控制施工质量。尤其应针对项目池类底板及侧壁的钢筋大而粗的特点科学制作钢筋的加工、绑扎连接方式及施工成型质量管控。

该项目所建成的沉井是目前昆山地区采用沉井工艺施工的最大沉井。沉井歪斜纠偏要求非常高，必须从施工工艺选择、过程管理诸方面科学筹划，严密落实，以确保油井施工质量。

④工程基坑支护形式选择对工程安全风险管理和成本控制影响较大，不容忽视；必周密筹划，科学管控。

⑤工程二沉池面积大，且池壁为圆形状，涉及异形结构支模质量控制。二沉池由 4 个直径 45m 的筒形结构池组合而成；池深 4.5m，弧形池壁厚度 0.4m，总长度达 140 余米。弧形结构池壁的支模及成型后的砼抗裂缝控制对施工的技术及科学管控能力提出了较高要求。

Copyright © 2019 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

### 2.4 构建完善的质量管控体系

必须要构建完善的质量管理体系来确保所有施工环节和施工技术参数都有据可依，所有施工人员能够根据制度落实施工要求。在具体实践中采取以下措施：

（1）建设单位层面。

选择现场施工人员的时候必须确保资质合规的施工队伍承接工程施工方案，并对整个施工过程进行监管。严格按照施工合同进行项目施工进展的管理，施工过程中如果确实需要变更设计的，必须严格的进行审议，确保不影响后续使用方可进行变更。

（2）施工单位层面。一般来说，污水处理厂工程建设工作具有专业面广泛的特点，除了建筑工程和给排水设施等外，还涉及到电气设备专业和环境保护专业等，因此对质量管理工作的要求较高。所以要不断提升现场技术人员的综合业务素质，了解施工中的关键技术点及相关管理要点，确保项目按预期设计进行。

构建完善的质量保证体系，认真落实技术交底制度和材料进场检验制度等，强化对材料和施工技术等的严格把控，最大程度上保障作业的质量和效益。在施工作业期间做好操作记录以及材料试验记录等工作，加大对各类供需接口的把控和处理，所有的施工细节和物资使用情况都要详细的记录和进行统计分析，保证出现问题的时候能够准确找到负责人。

（3）监理单位层面。

监理工作主要是对施工的全过程进行有效的监督，确保施工效果能够与设计预期相符，通过现场的监管来保证项目持续、顺利的推进，进而保障最终施工的质量。配置的监理工作人员必须要具有高业务素养水平，能够做好各项沟通工作，实现对人员和材料等的全面监控，最大程度上保证施工的质量。依据工程项目施工过程中现场采集的各项数据对项目进行全过程动态质量管理，确保最终顺利竣工。

### 2.5 加大施工现场的管控力度

从污水处理厂工程建设的质量把控角度来说，必须要深入到作业现场，加大动态化管控力度，保证作业质量目标的实现。在具体实践中引入信息化技术，辅助施工作业现场的动态化实时监管，对所有关系到施工的原材料及设备都进行动态的管理和查验，确保与设计方案完全相符，以免导致出现质量缺陷等影响项目进度的正常推进。依托信息化技术，搭建机械设备操作远程监控系统和现场监控系统等，辅助机械设备和人员等的管理工作开展，全面提高管理水平，促使管理目标的实现。该工程的设计方案是针对具体城市的水污染治理需求设计的，所以很多设备的技术参数都是个性化的，不能采购现有的通用设备。而有些设备是非标设备必须由上而下家定制，最终制作完成的效果关系到最终整个工程投入使用的质量及安全。这就对工程建设者们的设备质量管控提出了驻厂监造的要求，要严格的对现场施工情况进行监管，确保严格的按设计方案进行施工，从而保障工程竣工后投入运行后的使用效果符合预期。

本项目各种池类构筑物外形尺寸较大。虽未设计做防水层，但仍对其自防水功能提出了应达到 P6 级的要求。所以，要重视自防水性能的控制，做好混凝土结构施工中不同环节的质量控制，严格落实施工方案中的各项技术指标，从而使得最终竣工的成果与设计方案完全相符，从而满足设计方案所要达到的需求。

### 2.6 严格控制工程竣工验收工作质量

由于工程验收环节多，所有很可能在验收过程中出现各种不同的情况，比如施工质量管理不规范、施工验收工程量存在错漏等情况，这些都会影响到最终的施工质量控制效果或者是施工进度，所以验收人员要严格的按照施工验收方案执行验收工作。首先，要根据验收工作标准要求自己，在工作中保持严禁的工作态度，现场验收只认可验收数据，不得随意更改验收结果；其次，要熟练掌握验收工作技能，并对负责的工程项目足够熟悉和了解，熟悉各类验收设备的使用规则，能够根据现场验收结果给出验收结论。

## 3 结束语

由此可知，必须高度重视污水处理厂的工程项目建设，这是确保工程项目最终符合污水处理需求的有效措施，并且在施工管理过程中，要建立完善的质量管理体系，并严格落实现场施工管理制度，确保现场施工的规范性，保障施工质量。但质量管理是一门系统的管理科学，仍需要在实践中不断总结、提练，尔后将一些行之有效的经验付诸实施，以达到提高质量管理效果之目的。

[参考文献]

[1]魏伟,许瑜娜.浅析污水处理厂工程建设施工管理[J].山东工业技术,2014(21):73-74.
[2]毛羽.论污水处理厂工程建设的质量难点及管理[J].城市建设理论研究：电子版,2014(17):201-201.
[3]黄娟,查安平.污水处理厂工程建设环境影响及对策研究[J].资源节约与环保,2016(4):104-104.
[4]王迎春.关于污水处理厂的建设建议[J].山西建筑,2013,39(28):111-112.

作者简介：倪同荣（1974-），男，土木工程专业，昆山市中建项目管理有限公司总监理工程师。


Copyright © 2019 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.