

# 国联第一污水处理厂及配套工程项目厂区工程

## 江苏省“扬子杯”优质工程 奖申报工程汇报材料

垣宝建设工程集团有限公司  
二零二六年四月

# 目录

- 一、项目概况 ..... 1
- 二、工程施工质量管理 ..... 1
- 三、施工重点与难点分析及应对措施 ..... 2
- 四、技术创新与质量攻关成果 ..... 4
- 五、工程质量情况 ..... 5
- 六、结语 ..... 6

# 一、项目概况

淮安市国联第一污水处理厂项目厂区工程位于淮安市 205 国道东侧、中海华邦西侧、化工路北侧、里运河南侧，规划总用地面积 58606 m<sup>2</sup>，总建筑面积 9507.62 m<sup>2</sup>，设计污水处理规模 5 万 m<sup>3</sup>/天。工程于 2023 年 12 月开工，2024 年 12 月竣工验收，2025 年 3 月投入正式运行，各项运行指标稳定执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022），整体工程质量达到市政环保工程优质标准。

工程共包含 16 个单体构筑物，以及污水管网施工与工艺设备安装几大核心内容。管网工程施工管道管径范围 DN150-DN1200，涉及多类型特种管道：HDPE 双壁波纹管、PE 实壁管、钢丝网骨架塑料复合管、碳钢防腐管道等，各类管道适配不同输送介质、压力及工况，施工工艺复杂、质量标准严苛。设备安装工程覆盖粗格栅及进水泵房、生物池、二沉池、消毒池、污泥脱水机房等全工艺单体，完成水泵、格栅、曝气设备、污泥处理设备、加药设备及自控仪表等设备安装调试，同步配套电气、消防、自控系统施工，构建完整的污水处理运维体系。

# 二、工程施工质量管理

工程开工伊始，确立创建江苏省“扬子杯”优质工程奖目标，建立全员参与、全过程管控、全方位覆盖的质量管理体系，严格遵循国家、

江苏省市政工程施工规范及设计要求，落实质量主体责任，筑牢施工质量防线。

编制专项质量管控方案、管道安装专项施工方案、设备安装精度控制方案及质量通病防治措施，针对不同材质管道施工特点，开展专项技术交底与岗前培训，确保施工人员熟练掌握施工工艺、验收标准及质量控制要点。

严格执行原材料、设备进场验收制度，对 HDPE 双壁波纹管、PE 实壁管、钢丝网骨架管、碳钢防腐管材及各类设备配件，逐一核出厂合格证、性能检测报告，委托第三方检测机构进行复检，不合格材料、设备严禁进场使用。施工过程全面落实“三检制”，即班组自检、工序互检、专职质检员专检，重点工序、隐蔽工程邀请监理单位全程旁站监督，验收合格后方可进入下道工序。

针对多材质管道连接、防腐处理、闭水试验、设备精准安装等关键环节，实行专项质量管控，定期开展质量巡检、专项检查，及时整改质量隐患。同步规范工程资料管理，施工记录、检测报告、验收资料等与工程进度同步，确保资料真实、完整、可追溯，全方位保障工程施工质量。

### 三、施工重点与难点分析及应对措施

#### （一）施工难点

1. 多材质管道施工工艺差异大，衔接难度高：工程涉及 HDPE 双壁波纹管、PE 实壁管、钢丝网骨架管、碳钢防腐管四类管道，管

径 DN150-DN1200，不同管道连接工艺、安装要求截然不同，重力流与压力流管道衔接处易出现渗漏、坡度偏差问题，施工协同控制难度大。

2. 管道防腐与密封要求严苛：碳钢管道需做内外防腐处理，适配污水腐蚀性介质，防腐层施工质量直接影响管道使用寿命；各类塑料管道接口密封、钢丝网骨架管电熔连接质量把控难度高，闭水试验达标压力大。

3. 现场地质条件复杂，管网施工精度难控制。大管径管道（DN800-DN1200）安装轴线、标高控制要求高，回填压实度把控难度大。

4. 设备安装与管网系统联动要求高：污水处理设备种类多、工艺关联性强，设备基础与管道接口精准对接难度大，单机安装与系统联动调试需同步适配，确保全工艺流程顺畅运行。

## （二）解决措施

1. 分类制定专项施工工艺，针对不同材质管道采用专属连接方式：HDPE 双壁波纹管采用橡胶圈柔性接口，PE 实壁管、钢丝网骨架管采用电熔+热熔双重连接工艺，碳钢管道采用焊接+法兰连接工艺，安排专业班组专项施工，专人负责接口质量验收，杜绝衔接渗漏。

2. 优化防腐施工流程，碳钢管道采用环氧煤沥青防腐工艺，严格执行除锈、刷漆、养护流程，防腐层厚度、附着力专项检测；塑料管道接口做好密封处理，全数进行接口外观及密封性检查，所有管道分段完成闭水试验，确保无渗漏。

3. 针对管网施工精度难控制复，大管径管道采用 GPS 精准定位，全程复核轴线、标高，管道回填分层夯实，严格控制压实度，防止管道变形、沉降。

4. 采用 BIM 技术模拟设备与管道布局，提前优化基础定位、管道走向，确保设备与管网精准对接；设备安装实行“先单机调试、后系统联动”，分步调试、逐步优化，保障工艺系统稳定运行。

## 四、技术创新与质量攻关成果

项目部坚持“技术引领、创新赋能”，针对施工难点开展质量攻关和技术创新，有效提升工程品质，形成可复制、可推广的施工经验。

针对水池墙板易裂、易渗的突出问题，项目部成立 QC 小组，系统开展技术攻关，从配合比、模板、浇筑、振捣、养护等环节优化施工工艺，形成一套完整的水池墙板抗渗防裂施工技术，有效提高了结构整体性和抗渗性能。该课题成果经评审，荣获中国施工企业管理协会 QC 成果二等奖，为同类污水处理厂水池施工提供了重要技术借鉴。

优化碳钢管道防腐施工工艺，采用机械化除锈替代人工除锈，提升防腐基层处理质量，缩短施工工期；推广绿色环保施工技术，施工现场设置废水回收装置，施工废水处理后循环用于管道养护、场地降尘，践行环保工程理念。

在设备安装中，应用模块化安装工艺，将同类设备、配套管道及管件提前预制、现场拼装，提升安装效率与施工精度。

同时，严格落实江苏省绿色施工、智慧工地要求，采用扬尘在线监测、噪音管控等措施，实现文明施工、环保施工，多项施工工艺在同类市政环保工程中具备推广价值。

## 五、工程质量情况

本项目始终坚持“质量第一、精益求精”，通过全过程严格管控和技术创新保障，工程整体质量优良，各项指标均满足设计及规范要求。

### （一）结构质量安全可靠

所有主体结构、水池结构混凝土强度、抗渗等级均符合设计要求，混凝土试件强度合格率 100%。水池经蓄水及抗渗试验，无渗漏、无裂缝，结构安全、整体性好，满足长期运行要求。

### （二）管网及设备安装施工优良

管网工程方面，各类管道材质、规格、安装位置符合设计要求，管道轴线、标高偏差控制在规范允许范围内，接口密封严密、防腐层施工质量达标，闭水试验、回填压实度检测全部合格，无管道渗漏、沉降、变形等质量通病。设备安装工程方面，所有设备安装位置精准、固定牢固，运行参数符合设计及规范要求。

### （三）机电及工艺系统运行稳定

工艺管道、设备、电气、消防、通风等安装规范，连接严密、运行平稳；仪表、阀门动作准确，电气、自控系统接线规范、运行可靠，设备单机调试、系统联动试运行一次性通过，运行平稳、无故障。项

目投运后，污水处理能力稳定达到 5 万 m<sup>3</sup>/天，出水水质达标排放，各项环保指标符合国家及地方标准。

#### （四）验收与评价结论

本工程各分部、分项工程验收合格率 100%，观感质量综合评价优良；工程资料完整规范；竣工验收获一次性通过。

## 六、结语

淮安市国联第一污水处理厂项目厂区工程项目自开工建设以来，严格遵循国家及地方市政工程建设规范、标准，有序推进各项施工工作，工程各项功能均达到设计要求。工程投入运行以来，污水收集管网运行通畅，设备系统运转稳定，污水处理全流程高效运行，出水水质持续稳定达标江苏省 DB32/4440-2022 地方标准，有效改善区域水环境质量，

本次申请江苏省“扬子杯”优质工程奖评选，恳请各位专家、领导予以评审，并提出宝贵意见，我们将持续改进、不断提升，为城市建设和环境保护作出更大贡献。