

政和县第二污水处理厂及配套管网
工程项目竣工环境保护
验收监测报告

建设单位：福建省政和经济开发区经营管理有限公司

编制单位：南平市清水泉环保工程有限公司

2024 年 06 月

建设单位法人代表： 许李汕

编制单位法人代表： 黄伟海

项目 负责人： 周文

报告编写人： 张长山

建设单位：福建省政和经济开发区经营管
理有限公司

电话：18250988016

传真：/

邮编：353600

地址：福建省政和县石屯镇创业路 36 号

编制单位：南平市清水泉环保工程有限公司

电话：18159902899

传真：/

邮编：353000

地址：福建省南平市延平区江滨北路 198 号

14 幢一层

目 录

1 建设项目总体情况	1
1.1 项目由来	2
2 验收依据	3
2.1 法律法规	3
2.2 验收技术规范	3
2.3 工程技术文件及批复文件	4
3 工程建设情况	4
3.1 基本情况	4
3.2 地理位置及平面布置	4
3.3 建设内容	7
3.4 主要工艺设备	8
3.5 主要原辅材料	9
3.6 水源及水平衡	10
3.7 生产工艺	10
3.8 产污环节及工艺流程图汇总	12
3.9 项目变动情况	13
4 环境保护设施	14
4.1 污染物治理/处置设施	14
4.2 其他环保设施	17
4.3 环保设施投资	18
5 建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议及审批部门审批决定（摘录）	19
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议	19
5.2 县级环境保护行政主管部门审批意见	20
6 验收执行标准	22
6.1 环境质量标准	22
6.2 污染物排放标准	23
7 验收监测内容	25
7.1 环境保护设施调试效果	25
8 质量保证及质量控制	27
8.1 监测分析及检测使用仪器	27
8.2 质控措施	32
9 验收监测结果	40
9.1 生产工况	40
9.2 环境保护设施调试效果	41
9.3 污染物排放总量核算	51

10 环保检查结果.....	52
10.1 执行国家项目环境管理制度的情况.....	52
10.2 环保管理制度.....	52
10.3 环保设施竣工验收落实情况.....	52
11 验收监测结论.....	53
11.1 环保设施调试效果.....	53
11.2 验收监测结论.....	54
11.3 总结论.....	56
11.4 后续要求.....	56
11.5 项目建设情况验收判定.....	57
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	58
附图一：项目地理位置图.....	59
附图二：项目平面布置及雨污管网图.....	60
附图三：项目监测点位图.....	61
附图四：项目周边保护目标关系图.....	63
附图五：项目相关图片.....	64
附图六：排污许可证.....	67
附件一：项目环评批复.....	68
附件二：委托书.....	72
附件三：两个公司关系说明.....	73
附件四：危废处置协议.....	74
附件五：应急预案备案表.....	77
附件六：水污染源在线监测系统验收报告.....	79
附件七：验收检测报告.....	81
附件八：污泥转移联单.....	99
附件九：自行监测合同.....	100
附件十：入河排污口审批文件.....	103
附件十一：补充监测报告.....	112
附件十二：非重大变动说明.....	123

1 建设项目总体情况

建设项目名称	政和县第二污水处理厂及配套管网工程				
建设项目地址	政和县石屯镇七星溪王山口村西侧地块				
建设单位	福建省政和同心经济开发区建设投资有限公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改				
建设内容及规模 设计生产能力 实际生产能力	设计处理规模:日处理污水1.0万m ³ ;厂外管网敷设总长度36.835km 实际处理规模:日处理污水1.0万m ³ ;厂外管网敷设总长度36.835km				
环评文件 审批时间	2017年10月30日	开工时间	2015年06月		
投入调试时间	2018年04月、 2023年12月	现场监测时间	2024年05月08~09日、 25~26日、06月12日		
环评文件 审批部门	南平市政和生态环境局	环评文件 编制部门	福建闽科环保技术开发 有限公司		
环保设施 设计单位	嘉园环保有限公司/ 福建百禾市政建筑设计 有限公司	环保设施 施工单位	中环建筑工程有限公司 /衢州市政园林股份有 限公司		
实际总投资	4253.80万	实际环保投资	830万	比例	19.5%

1.1 项目由来

随着石屯镇经济建设和社会发展各个方面都发生了历史性的重大变化，乡镇经济飞跃发展，社会文明不断进步，人民生活水平日益提高，乡镇人口与供水量不断增长，相应的生活污水排放量也逐年增加。

福建省政和同心经济开发区建设投资有限公司委托福建闽科环保技术开发有限公司承担《政和县第二污水处理厂及配套管网工程环境影响报告书》的编制工作，并于 2017 年 10 月 30 日取得南平市政和县环境保护局批复（政环保审函〔2017〕5 号）。项目在 2019 年 06 月 30 日取得排污许可证。委托南平市绿水环境工程有限公司进行运维管理。福建省政和同心经济开发区建设投资有限公司为项目投资建设单位，项目建成后单位名称变更为福建省政和经济开发区经营管理有限公司。以下文本内容以福建省政和经济开发区经营管理有限公司为验收主体表述，两家公司的关系说明见附件三。

项目投资 4253.80 万元，在政和县石屯镇七星溪王山口村西侧地块建设政和县第二污水处理厂及配套管网工程。项目建成后，将收集七星溪以北的石屯镇镇区、圣农发展（政和）有限公司及政和经济开发区石屯组团 B、D、E 三个区产生的生活、生产废水。污水处理厂规模为处理废水 1.0 万 m³/d。项目分两期建设，每期规模各为 0.5 万 m³/d，一期采用“水解酸化+改良型卡鲁塞尔氧化沟+紫外线消毒”工艺，二期采用“水解酸化+MBBR+超磁一体化+反硝化滤”工艺。此次验收为政和县第二污水处理厂整体项目。

2015 年 6 月政和县第二污水处理厂一期项目开工，2018 年 4 月一期项目进入调试阶段，因建设项目应急池、废气治理设施及园区管网不完善，2020 年 8 月完善一期项目配套及相应设施，根据福建省住房和城乡建设厅的《关于生活污水处理厂提标改造工作专题研讨会的会议纪要》和《福建省水污染防治行动计划工作方案》要求城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准，2021 年 10 月取得政和县发展改革和科技局关于政和县第二污水处理厂改造提升工程项目可行性研究报告的批复，2022 年 09 月建设政和县第二污水处理厂二期提升改造工程，2023 年 12 月进入调试阶段，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定。福建省政和经济开发区经营管理有限公司 2024 年 4 月组织启动验收，委托南平市清水泉环保工程有限公司（委托书见附件二）对政和县第二污水处理厂及配套管网工程编制竣工环境

保护验收报告。参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关要求，开展相关验收调查工作，根据验收监测及环境管理检查结果编写本报告作为竣工环境保护验收依据。

2 验收依据

2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018年12月29日修改）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018年10月26日修改）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017年10月1日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，（2021版）；
- (9) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，环办环评函〔2020〕688号。

2.2 验收技术规范

- (1) 《环境空气质量标准》，（GB3095-2012）；
- (2) 《声环境质量标准》，（GB3096-2008）；
- (3) 《大气污染物综合排放标准》，（GB16297-1996）；
- (4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》，（GB12348-2008）；
- (5) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，GB18599-2020；
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告，公告2018年第9号；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4号；
- (8) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》，（GB18918-2002）及其修改单；
- (9) 《国家危险废物名录》，2021版；
- (10) 《恶臭污染物排放标准》，GB 14554-93；
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》，GB 18597-2023；

(12) 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)。

2.3 工程技术文件及批复文件

(1) 福建闽科环保技术开发有限公司编制的《政和县第二污水处理厂及配套管网工程环境影响报告书》，2017年10月；

(2) 政和县环境保护局关于批复政和县第二污水处理厂及配套管网工程环境影响报告书的函，政环保审函〔2017〕5号，2017年10月30日。

3 工程建设情况

3.1 基本情况

项目名称：政和县第二污水处理厂及配套管网工程

建设单位：福建省政和经济开发区经营管理有限公司

建设地点：政和县石屯镇七星溪王山口村西侧地块

建设规模：日处理污水 1.0 万 m³；厂外管网敷设总长度 36.835km

项目总投资：4253.80 万元，其中环保投资为 830 万元。

占地面积：49384.31m²

生产员工：10 人，包括管理人员、厂内设备管理和实验室人员

工作制度：年运行 365 天，24h/d。

3.2 地理位置及平面布置

3.2.1 地理位置

政和县位于福建省东北部、闽浙两省交界处，宁德市东北部，属内陆山区县，介于北纬 27°05'-27°23'、东经 118°33'-119°17'，是两省三区七县的结合部，东与寿宁县、周宁县交界，西连建阳区，南与建瓯市、屏南县毗邻，北与松溪县、浙江省庆元县接壤。全境东西长约 72km，南北宽约 46km，最窄处 9km，全县形如“玫瑰叶”，总面积 1749km²。

项目位于政和县石屯镇七星溪王山口村西侧地块，项目污水处理厂环境保护目标详见表 3-1；项目地理位置见附图一；项目周边保护目标分布见附图四。

表 3-1 污水处理厂范围内保护目标概况一览表

环境类别	环境保护目标	距项目红线距离	受项目影响关系
水环境	七星溪	N 60m	受项目尾水排放影响
	松溪	W 1700m	

环境 空气	外坂村	NE 1360m	受污水处理厂恶臭废气影响
	马面山村	SW 660m	
	山下村	NW 930m	
	沈屯村	NW 850m	
	西津村	W 1400m	
	铺前村	SW 2000m	
	王山口村	NE 230m	
	长城村	NE 1380m	
	洋后村	NE 1900m	
声环境	王山口村	NE 230m	受污水处理厂设备噪声影响
生态环境	植被	厂区 200m 范围内	污水处理厂建设占地影响

3.2.2 平面布置

整个污水处理厂区分为办公区（厂前区）和污水污泥处理区（厂后区）。厂前区布置在北侧，厂前区布置有传达室、综合楼，厂区大门设在北侧，与道路相通。厂前区开阔，配以常绿草坪，保证了厂前区优美的环境，进入厂区时，给人一种心旷神怡的感觉。另外，厂前区与厂后区用绿地、树木等措施隔离开，保证了厂部管理人员有良好的工作环境，避免影响正常工作。

进厂污水管位于污水处理厂的北侧，出厂尾水排入厂区北侧的七星溪。在污水处理区内，粗格栅及进水泵房布置在厂区的东侧，按照工艺流程由东向西依次布置细格栅及旋流沉砂池，水解池、改良型卡式氧化沟、MBBR生化池、污泥泵房、二沉池、超磁一体化、反硝化滤池、紫外线消毒池等，使得工艺流程顺畅，布置紧凑，将散发气味较大的污泥重力浓缩池以及污泥压榨脱水车间布置在西南侧，其中污泥堆房布置在厂区西南向，与厂前区距离较远且有绿化带隔离。使工程具有相对独立性和完整性。

管网的输水管道铺设采用埋沟敷设，其中管沟中心两侧 0.6m 范围内为开挖区，管线沿道路铺设，沿线植被较少，北片管网主要为市政道路绿化带，南片管网主要是经济开发区绿化带，以下是园区管网本期管网铺设服务范围图：

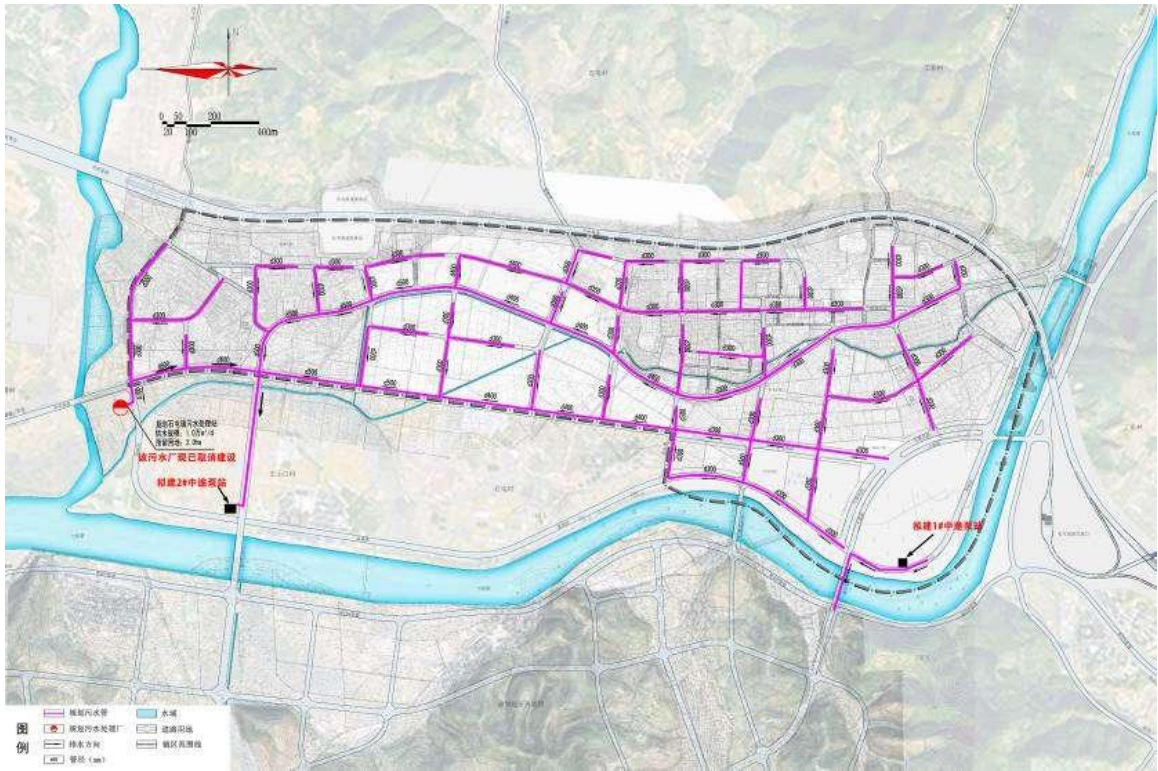


图 3-1 七星溪北岸服务范围图

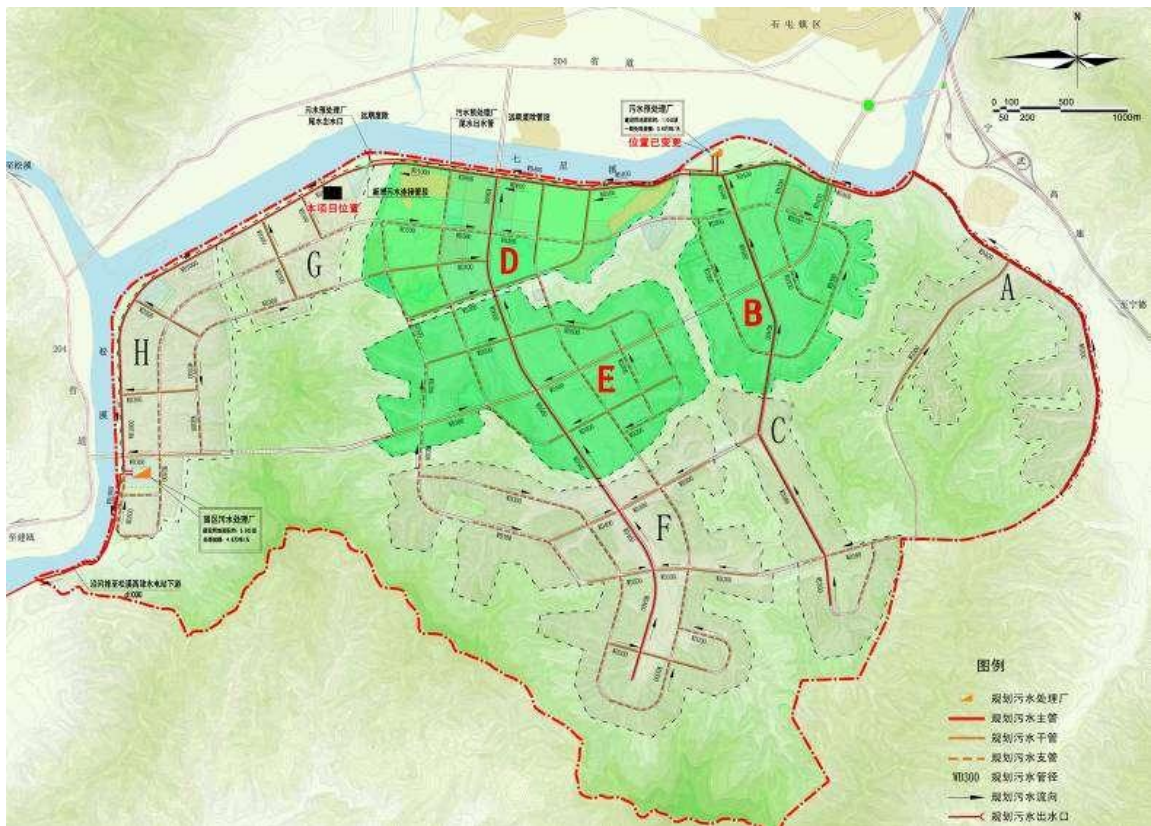


图 3-2 七星溪南岸服务范围图 (B、D、E 区)

3.3 建设内容

项目污水处理厂其中一期 5000m³/d 处理工艺采用“水解酸化+改良型卡鲁塞尔氧化沟+紫外线消毒”方式。二期 5000m³/d 处理采用“水解酸化+MBBR+超磁一体化+反硝化滤”工艺，主体工程包括厂区污水处理构筑物及厂外污水管网。厂区构筑物包括进水泵房、粗格栅井、水解酸化池、细格栅及旋流沉砂池、氧化沟、二沉池以及污泥处理设施、除臭设施及厂区外主要配套建设 36.835km 的污水收集管网等其他附属设施。

项目建设工程组成详见表 3-2，主要工艺设备详见表 3-3。

表 3-2 项目建设工程组成情况一览表

工程类型	工程名称	建设内容	环评建设规模	实际建设情况
主体工程	污水处理构筑物	粗格栅间及进水泵	设备 1.0 (万 m ³ /d)	设备 2×0.5 (万 m ³ /d)
		细格栅及旋流沉砂池	设备 2×0.5 (万 m ³ /d)	设备 2×0.5 (万 m ³ /d)
		水解池	设备 2×0.5 (万 m ³ /d)	设备 2×0.5 (万 m ³ /d)
		改良型卡式氧化沟	设备 2×0.5 (万 m ³ /d)	设备 1×0.5 (万 m ³ /d)
		二沉池	设备 2×0.5 (万 m ³ /d)	设备 2×0.5 (万 m ³ /d)
		配水井及污泥泵房	设备 1.0 (万 m ³ /d)	设备 1.0 (万 m ³ /d)
		紫外线消毒池	设备 2×0.5 (万 m ³ /d)	设备 2×0.5 (万 m ³ /d)
		污泥浓缩池	设备 1.0 (万 m ³ /d)	设备 1.0 (万 m ³ /d)
		污泥调理池	设备 1.0 (万 m ³ /d)	无
		污泥压榨脱水车间	设备 1.0 (万 m ³ /d)	设备 1.0 (万 m ³ /d)
		MBBR 生化池	/	设备 0.5 (万 m ³ /d)
		超磁一体化	/	设备 1.0 (万 m ³ /d)
	反硝化滤池	/	设备 1.0 (万 m ³ /d)	
污水收集管网	新建七星溪以北石屯镇区及以南 B、D、E 三区污水管网	管网总长 36.835 (km)	管网总长 36.835 (km)	
尾水排放管	新建尾水排放管	管道长度 70 (m)	管道长度 70 (m)	
污水提升泵站	新建 1 座王山口中途提升泵站	设备 0.2 (万 m ³ /d)	未建设提升泵站	
	新建 1 座欧圣污水提升泵站	近期 0.23 万 m ³ /d 远期 0.65 万 m ³ /d	未建设提升泵站	
尾水排污口	新建尾水排放口 1 个	/	尾水排放口 1 个	
公用工程	给水系统	市政管网供给,引 1 根 DN100 管	/	采用自打井取水
	排水系统	雨、污分流制,雨水自流排入七星溪,污水进入处理构筑物处理	/	雨、污分流制,雨水自流排入七星溪,污水进入处理构筑物处理

	供电系统	采用两路 10kV 电源供电，一用一备，自备 1 台发电机组作为备用电源	总负荷 237.4kVA	采用一路 10kV 电源供电
	道路工程	新建厂区道路	主要道路 4m，人行道 1.5m	主要道路 4m，人行道 1.5m
辅助工程	传达室	新建传达室 1 间	建筑面积 33.13m ²	建筑面积 33.13m ²
	综合楼	新建综合楼 1 栋	建筑面积 1113.25m ² ，共 3 层	建筑面积 1113.25m ² ，共 3 层
环保工程	废气净化	对污泥处理车间设置 1 套生物除臭装置，除臭效率达到 85% 以上，处理后废气经 15m 排气筒排放	/	设置 1 套生物除臭装置处理后废气经 15m 排气筒排放
	地下水污染防治	水处理构筑物进行防渗处理，渗透系数 ≤ 10 ⁻¹⁰ cm/s	/	水处理构筑物进行防渗处理，渗透系数 ≤ 10 ⁻¹⁰ cm/s

注：构筑物信息的变化因一组规模 0.5 万 m³/d 的废水处理设施采用“水解酸化+MBBR+超磁一体化+反硝化滤”工艺，导致工程组成情况和工艺设备发生相应的调整，项目接收污水区域中建设有 2 个提升泵站，1 个位于圣农发展（政和）有限公司厂区内（每日输送 4700 吨污水，3 台 15 千瓦的提升泵，流量 130 吨/小时，2 用 1 备），另一座提升泵站位于石屯镇外坂村（每日输送 200 吨污水，1 台 37 千瓦的提升泵）。2 个污水泵站都归属地管理，不纳入此次验收部分。

3.4 主要工艺设备

表 3-3 项目主要工艺设备清单

序号	构筑物	设备名称	规格	单位	环评数量	实际数量
1	进水泵房	格栅除污机	B=0.9m，间隙 20mm，N=0.75Kw	台	2	2
		带式输送机	带宽 B=500，Pe=1.0kW，L=5m	台	2	0
		潜水泵	H=13m，Q=220m ³ /h，N=15kW	台	3	3
2	旋流沉砂池	循环齿耙式清污机	B=0.8m，间隙 5mm，N=0.75kW	台	2	2
		五轴螺旋输送机	Φ260，N=2.2kW	台	2	2
		砂水分离器	N=0.37kW	套	2	2
		旋流沉砂器	N=1.1kW	套	2	2
		提砂泵	N=2.2kW	套	2	2
		电磁流量计	DN500	套	2	2
3	水解池	/	/	座	2	2
4	氧化沟	潜水推流器	N=3.0kW	台	8	8
		倒伞型表面曝气机	N=15kW	台	6	2
5	二沉池	桥式刮泥吸泥机	D=24m，半桥式，N=0.75kW	套	2	2
6	紫外线消毒池	紫外线消毒系统	Q=416m ³ /h	套	1	1
7	污泥泵房	回流污泥泵	h=7m，Q=250m ³ /h，N=7.5kW	台	4	3
		剩余污泥泵	h=7m，Q=15m ³ /h，N=1.1kW	台	3	2
8	重力浓缩池	中心转动浓缩机	Φ8.0m，P=0.75kW	台	1	1

9	污泥调理池	搅拌器	N=4.0kW	台	1	0
10	污泥脱水车间	污泥压滤机	30~40m ³ /h , N=1.5kW	台	1	1
		污泥进料偏心螺杆泵	Q=30m ³ /h , N=0.75kW	台	1	1
		絮凝剂投配装置	N=1.1kW	套	1	1
		压榨、清洗装置	N=1.1kW	套	1	1
		无轴螺旋输送机	Φ300m , N=4.0kW	台	2	2
11	生化池	双曲面搅拌器	N=3.0kW	台	/	5
12	生化池	潜水推流器	N=5.5kW	台	/	1
13	生化池	消化液回流泵	N=15kW	台	/	2
14	鼓风机房	罗茨鼓风机	N=45KW	台	/	2
15	调节池	提升泵	N=15kW	台	/	3
16	超磁一体化	搅拌器	N=0.37KW	台	/	3
17	超磁一体化	高剪机	N=3.5KW	台	/	1
18	超磁一体化	磁分离机	N=3.5KW	台	/	1
19	超磁一体化	剩余污泥泵	h=7m, Q=15m ³ /h, N=1.1kW	台	/	2
20	超磁一体化	回流污泥泵	h=7m, Q=15m ³ /h, N=1.1kW	台	/	2
21	反硝化滤池	罗茨鼓风机	N=55KW	台	/	2
22	反硝化滤池	冲洗潜水泵	N=15kW	台	/	2
23	反硝化滤池	空压机	N=5.5KW	台	/	2
24	反硝化滤池	干冷机	1.0m ³ 0.88MPA	台	/	1
注：设备信息的变化因一组规模 0.5 万 m ³ /d 的废水处理设施采用“水解酸化+MBBR+超磁一体化+反硝化滤”工艺，导致工艺设备发生相应的调整。						

3.5 主要原辅材料

表 3-4 项目原辅材料用量情况表

序号	主要原辅材料名称	形态	环评用量 (t/a)	实际用量 (t/a)	用途
1	聚丙烯酰胺 (PAM)	固体	2.1t/a	0.08636	脱泥
2	聚合氯化铝 (PAC)	固体	73.0t/a	18.1	除磷
3	乙酸钠 (80%)	液体	36.5t/a	0	/
4	清洗剂 (醋酸、柠檬酸)	液体	3.0t/a	0	/
5	阻垢剂	液体	4.0t/a	0	/
6	片碱	固体	/	10.32	调节 pH

7	石灰	固体	/	46.85	调节 pH
8	碳源	液体	/	337.82	除氮
9	除磷剂	固体	/	31.775	除磷

3.6 水源及水平衡

项目中主要用水为污水处理厂生产过程中员工使用的生活用水、污水处理厂的生产用水以及石屯镇、园区的生产废水、生活污水，项目工作人员 10 人，均不在厂住宿，生活废水、生产用水直接汇入项目污水处理设施中处理。全厂生活用水量约为 1.0t/d，污水排放量约为 0.8t/d；项目满负荷处理水量为 10000t/d，故项目满负荷情况下水平衡图如下：

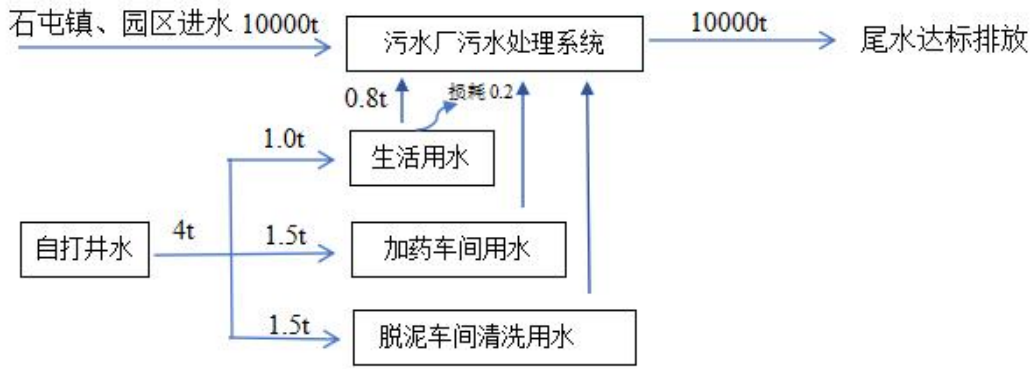
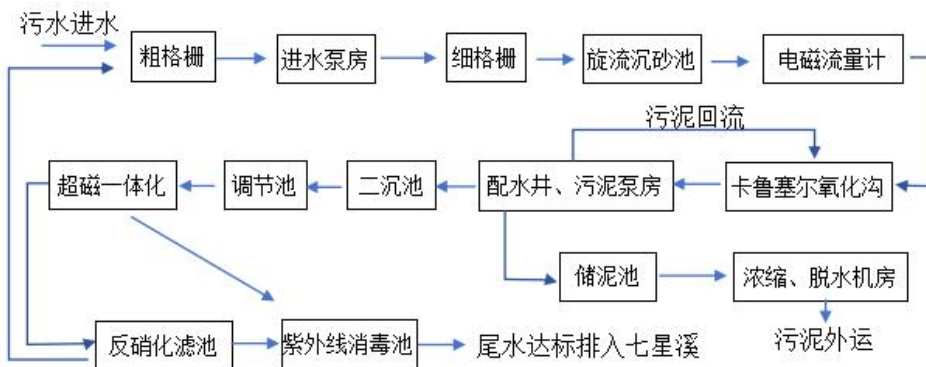


图 3-2 项目运行时的水量平衡图（单位 t/d）

3.7 生产工艺

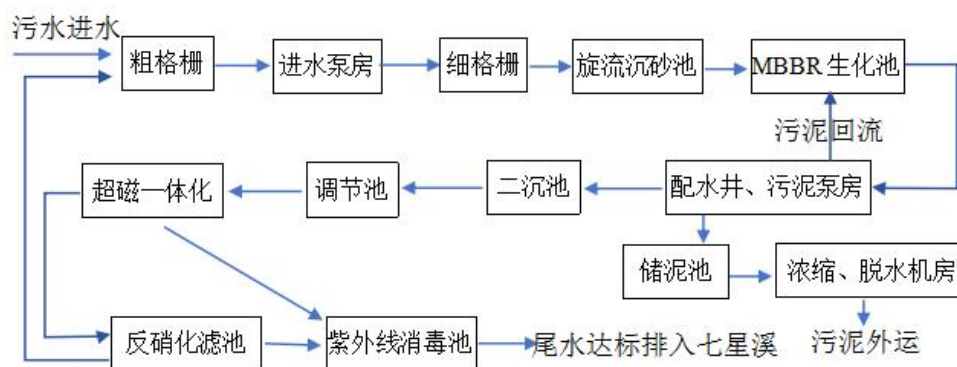
工程分两组建设，每组规模各为 0.5 万 m³/d，其中一组采用“水解酸化+改良型卡鲁塞尔氧化沟+紫外线消毒”工艺。以下为氧化沟工艺流程图：



工艺流程说明：市政污水经管网收集后流入污水处理厂的预处理系统的机械粗格栅、经拦截大颗粒悬浮物漂浮物后进入提升泵池、通过泵提升至机械细格栅及旋流沉砂池，进一步拦截小颗粒悬浮物及砂砾，经除砂后的污水进入水解酸

化池预处理后自流进入卡鲁塞尔氧化进行生化处理；经生化处理后的污水进入二沉池进行沉淀，通过配水井、二沉池进入超磁一体化及反硝化滤池处理，通过紫外线消毒，经监测达标后排入七星溪。

另一组规模为 0.5 万 m³/d，采用“水解酸化+MBBR+超磁一体化+反硝化滤”工艺。以下为工艺流程图：



工艺流程说明：市政污水经管网收集后流入污水处理厂的预处理系统的机械粗格栅、经拦截大颗粒悬浮物漂浮物后进入提升泵池、通过泵提升至机械细格栅及旋流沉砂池，进一步拦截小颗粒悬浮物及砂砾，经除砂后的污水进入 MBBR 生化池处理后，经生化处理后的污水进入二沉池进行沉淀，进入超磁一体化及反硝化滤池处理，通过紫外线消毒，经监测达标后排入七星溪。

MBBR 工艺兼具老式流化床和生物接触氧化法两者长处，是一种新型高效污水解决办法，依托曝气池内曝气和水流提高作用使载体处在流化状态，进而形成悬浮生长活性污泥和附着生长生物膜，这就使得移动床生物膜使用了整个反应器空间，充分发挥附着相和悬浮相生物两者优越性，使之扬长避短，互相补充。与以往填料不同是，悬浮填料能与污水频繁多次接触因而被称为“移动生物膜”。

MBBR 重要特点是：

- ①解决负荷高；
- ②氧化池容积小，减少了基建投资；
- ③MBBR 工艺中可不需要污泥回流设备，不需反冲洗设备，减少了设备投资，操作简便，减少了污水运营成本；
- ④MBBR 工艺污泥产率低，减少了污泥处置费用；
- ⑤MBBR 工艺中不需要填料支架，直接投加，节约了安装时间和费用。

进水的处理工艺在预处理的流程是相同的，通过管道的切换开关，可以实现污水的流向管理。

3.8 产污环节及工艺流程图汇总

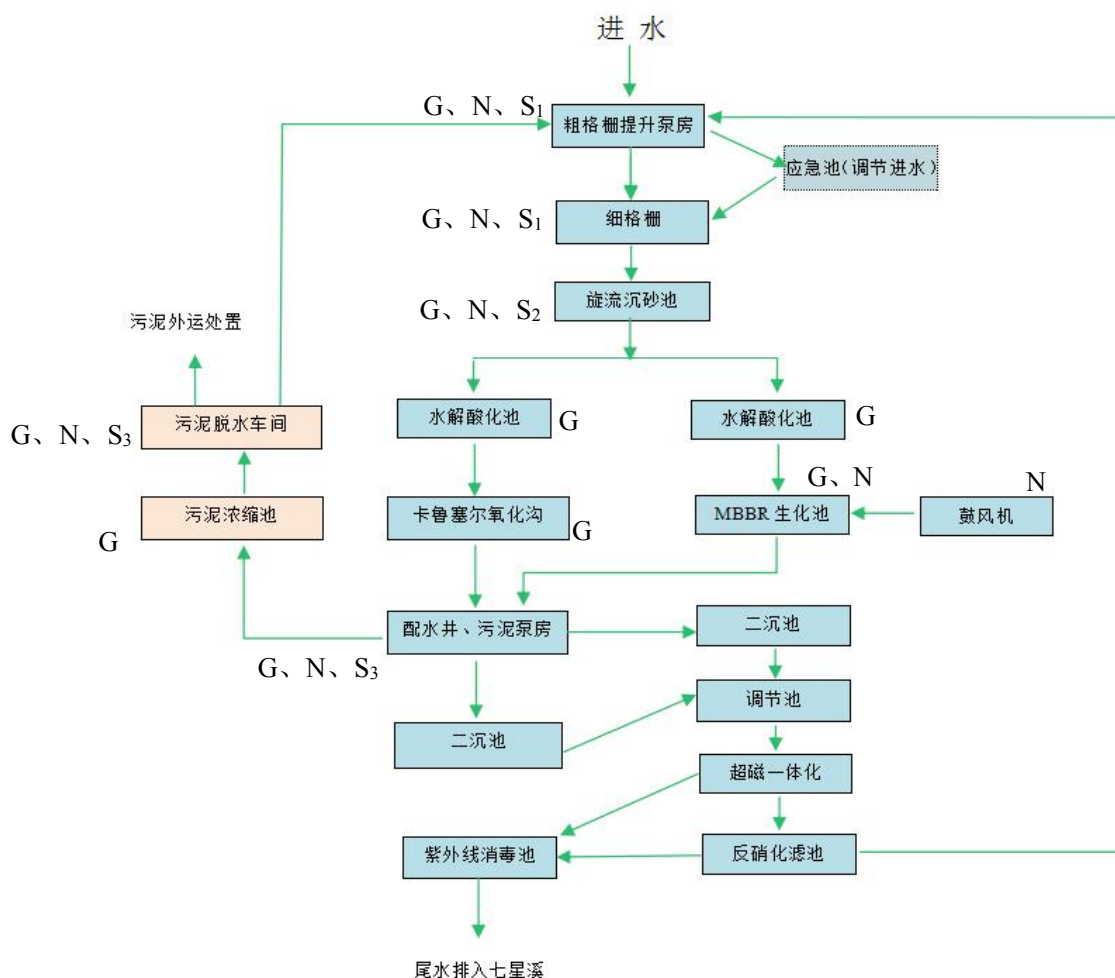


图 3-2 项目污水处理工艺流程图及产污环节

表 3-5 项目污水处理主要产污环节

构筑物	污染物	编号
粗格栅及提升泵房/细格栅	恶臭	G
	设备噪声	N
	栅渣	S ₁
旋流沉砂池	恶臭	G
	设备噪声	N
	废沉沙	S ₂
水解酸化池/卡鲁塞尔氧化沟	恶臭	G
配水井、污泥泵房	恶臭	G
	污泥	S ₃
	设备噪声	N
污泥浓缩池	恶臭	G
MBBR 生化池	恶臭	G
	设备噪声	N
鼓风机房	设备噪声	N

污泥脱水车间	恶臭	G
	污泥	S ₃
	设备噪声	N

3.9 项目变动情况

序号	变动清单		实际变动情况	是否属于重大变动
	类型	内容		
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	无	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	无	否
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	无	否
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	无	否
5		地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	无
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	废水处理工艺变更一组规模为 0.5 万 m ³ /d，采用“水解酸化+MBBR+超磁一体化+反硝化滤”工艺	否
7		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	无	否
8	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	无	否
9		新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	无	否
10		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	无	否
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	无	否
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	无	否
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无	否

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺以及防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

政和县第二污水处理厂处理的废水主要来自七星溪以北的石屯镇镇区（长城居住组团、镇区核心组团、工农居住组团）生活污水及圣农发展（政和）有限公司肉鸡加工厂废水；七星溪以南的政和经济开发区石屯组团 B、D、E 三个区。

污水处理设施分两期建设，每期规模各为 0.5 万 m³/d，一期采用“水解酸化+改良型卡鲁塞尔氧化沟+紫外线消毒”工艺。二期采用“水解酸化+MBBR+超磁一体化+反硝化滤”工艺。项目设计日处理污水量 10000t/d，经处理之后的污水水质达标之后排放到七星溪，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单一级 A 标准，雨污管网图见附图二。

表 4-1 项目产生废水排放情况

废水类型	废水来源	排放量 (m ³ /d)	污染物种类	排放规律	处理能力 m ³ /d	废水回用量	排放去向
污水处理厂处理后的出水	政和石屯镇居民生活污水和经济开发区石屯组团 B、D、E 区域企业生产、生活污水	10000	氨氮、COD、SS、总磷、总氮等	连续	10000	0	七星溪

表 4-2 污水处理设施设计指标

控制项目	COD	BOD	SS	总磷	氨氮	pH	粪大肠菌群 (个/L)
标准值 (mg/L)	≤50	≤10	≤10	≤0.5	≤5	6-9	≤10 ³

4.1.2 废气

污泥处理系统恶臭主要来源于污泥浓缩及污泥干化车间，因此，为减轻污泥处理系统恶臭废气污染，建设单位对浓缩车间及干化车间进行半密闭处理，处理污泥产生的废气经过 1 套生物除臭装置处理后废气经 15m 排气筒排放。

生物除臭工艺流程详见图 4-1。

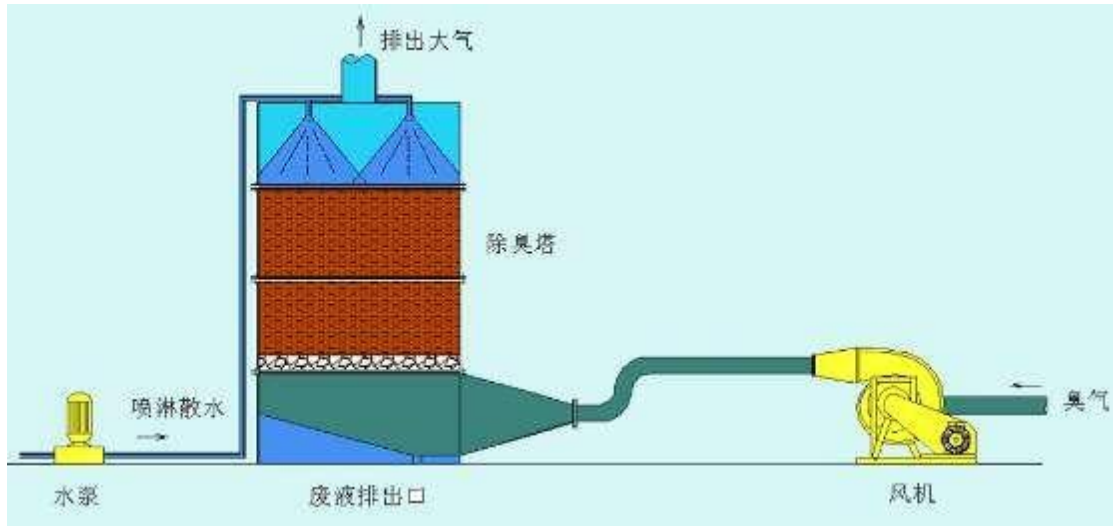


图 4-1 项目生物除臭工艺流程图

4.1.3 噪声

污水处理厂的噪声源主要来自进水泵、污水泵、污泥泵和污泥脱水机等设备，以及污泥运输车辆的交通噪声，采取以下处置措施：

(1) 选用低噪声电机及设备，优化设备及其零部件的装配质量。

(2) 泵安装在泵房内，采用钢筋混凝土结构；水泵和污泥泵布置在水下和井下。离心脱水机、离心鼓风机等高噪设备设于室内。

(3) 对高噪设备采取隔振、减振处理，高噪设备设隔振垫，泵进出口安装可曲挠半软性接头，泵体安装高阻尼粘弹性垫圈；风机进风管埋地或采取泡沫材料包裹减震，风机进口配过滤器及消音器，出口配消音器。

(4) 对车间采取隔声措施，如脱水机房和鼓风机房设置隔声板(墙、顶)、双层窗，机房工作时门窗紧闭，这样对外传播的噪声级将有较大幅度的降低，从而减轻噪声夜间扰民程度。

(5) 加强机械设备的定期维护检修，保证设备的正常运转，减少因机械故障等造成的振动及声辐射。

(6) 搞好厂区绿化，特别要在厂界种植一定宽度的绿化带，并且修建一定高度的围墙，以利用其起到隔声降噪的屏障功效。

(7) 泵站噪声污染防治措施

①泵安装在泵房内，泵房建成半地下室，采用钢筋混凝土结构；

②泵房门窗尽量关闭，以减少噪声向外传递；

③加强生产设备日常维护，确保生产机械在正常状态下运行，防止异常噪声

的产生。

4.1.4 固（液）体废物

政和县第二污水处理厂固体废物主要包括污水处理后剩余污泥、格栅池栅渣、废沉沙以及职工生活垃圾以及实验室化验需要产生的废液。

①剩余污泥

项目废水产生的剩余污泥经脱水处理后，产生量为 86.36t/a。产生的污泥堆存在污泥暂存间，由于园区的污水目前大部分都是圣农的屠宰废水及石屯镇的生活污水。产生的污泥定期委托政和县环境卫生服务中心收集，转运至瀚蓝（南平）固废处理有限公司进行焚烧处置。

②栅渣

项目粗、细格栅拦截下来的栅渣主要成分有泡沫塑料、废弃塑料袋、膜、纤维、果皮、菜叶、纸张、木片等。粗、细格栅栅渣产生量约 2.6t/a，委托环卫部门清运处置。

③废沉砂

沉砂的主要成分是泥沙等，年产生量 0.2t/a，委托环卫部门清运处置。

④生活垃圾

项目职工 10 人，其中 4 人位于污水处理厂厂区内，厂区内员工生活垃圾产生系数按 1.0kg/d 人、污水处理厂内生活垃圾产生量为 1.46t/a，其余人员生活垃圾产生 0.14t/a，则年生活垃圾产生量为 1.6t/a。委托环卫部门清运处置。

⑤实验室废液

项目设立有实验室及在线设备房，化验产生的实验室废液及维修设备产生的废机油，年产生量 1.0t/a。暂存在危废贮存间，定期委托有资质单位处理（危废协议见附件四）。

政和县第二污水处理厂固（液）体废物产生量汇总见表 4.3。

表 4.3 项目固体废物产生量

固废名称	产生量	处置方案
剩余污泥	86.36t/a	委托政和县环境卫生服务中心转运处置
栅渣	2.6t/a	委托环卫部门处置
废沉砂	0.2t/a	委托环卫部门处置
生活垃圾	1.6t/a	委托环卫部门处置
实验室废液、维修设备废机油	1.0t/a	委托南平人立环保科技有限公司处置

综上，项目对固体废物处置以“无害化、减量化、资源化”为基本原则，在综合利用基础上，及时组织清运，固体废物均得到妥善处置，因此项目固体废物不会对周围环境产生不利影响。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

建设项目的排污许可证 2019 年 6 月 28 日进行初次申请，许可证编号 91350725MA31FOEG5K001X，2021 年变更许可证编号为：91350725MA2XR6KJ73001V，2022 年办理延续许可证，编号为 91350725MA2XR6KJ73001V，规范化排放口已按要求建设并正常排放废水。

为了规避环境风险，防止意外事故造成环境污染，项目完善管理制度，对项目中使用的设备进行规范化管理，加强对工作人员的安全教育，规范员工在日常工作中的操作行为，有效降低人为引发事故造成环境污染的可能性，项目已编制突发环境事件应急预案并通过备案，备案号为：350725-2022-002-L（备案表见附件五）。

4.2.2 在线监测装置

项目在废水进口安装有 pH、氨氮、COD、总磷、总氮在线监测设备；出口安装有流量、氨氮、COD、总磷、总氮在线监测设备（水污染源在线监测系统验收报告见附件六）。

4.2.3 其他设施

综合楼一楼设置有实验室，配置化验人员 1 名，内设天平间、储药间、无菌室，实验室设备包含：COD 恒温加热器、压力蒸汽灭菌器、752 紫外可见分光光度仪、哈希溶解氧仪、哈希 PH 仪、电热恒温鼓风干燥箱、电子天平、生物显微镜、生化培养器以及化验所用玻璃器材等，可用于日常项目分析检测。

建设项目依照排污许可证正常开展自行监测，委托第三方有资质单位对废水及在线设备进行监测，保证废水正常排放。（自行监测合同见附件九）

项目入河排污口基本按规范化的要求建设，并在进水口及厂区相关的区域设置监控设备，厂区内有 24 小时监控值班室。

厂区周围和厂内空地充分绿化，进行景观设计，达到与周围环境协调，对周边环境有一定的美化作用。

4.3 环保设施投资

项目实际总投资 4253.80 万元，环保投资为 830 万元，占总投资比率为 19.5%。

项目实际投资情况见下表：

表 4-5 项目实际投资及投资数目一览表

工程区	污染源	环保设施	环保投资（万元）	备注
厂区	恶臭	设置卫生防护距离，加强绿化，及时清运污泥、栅渣等；填充塔式生物除臭系统+15m 排气筒	120	与建设项目同时设计、同时施工，同时投入运行。
	固废	污泥采取化学和物理组合调理+带式压滤机的深度脱水，剩余污泥经脱水后运至填埋场进行卫生填埋；生活垃圾、格栅渣采取分类收集后统一由环卫部门统一清运处理。	20	
	噪声	对鼓风机采取隔声、吸声措施	120	
	防渗	污水处理池池体防渗，构筑物及污泥堆场地面防渗	60	
	生态	挖方回填，表土用于绿化覆土，植树种草等	70	
	监测仪器	日常污染源监控	40	
		在线监测设备	30	
	排污口	排污口及规范化	50	
	风险防范	设置 1250m ³ 事故池，制定风险应急预案	30	
环境监理	施工期委托有资质单位对项目施工过程进行环境监理	80		
提升泵站	恶臭	设置卫生防护距离，加强绿化	20	
	生活污水	化粪池	5	
	噪声	采用隔声、吸声措施	80	
	固废	委托环卫部门清运	2	
	生态	挖方及表土回用	3	
配套管网	生态	①施工期管沟开挖应按照分层开挖，分层堆放，分层回填原则进行土方施工； ②表土全部回用于绿化覆土，不得弃土； ③管沟挖方弃土委托渣土部门清运，禁止施工单位随意处置渣土； ④施工完成后应立即覆土绿化恢复，避免水土流失。	120	
合计			830	

5 建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议及审批部门 审批决定（摘录）

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

5.1.1 建议

（1）建议建设单位根据今后工业区发展情况，对污水处理厂进行提标改造，使污水处理厂尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级排放标准的 A 标准。

（2）建设单位应配合规划部门，对污水处理厂及中途泵站卫生防护距离内用地进行控制，禁止建设包括居住、学校、医院以及对环境空气要求严格的食品、医药项目。

（3）欧圣实业（福建）有限公司肉鸡加工厂建设项目废水接入本项目污水处理厂后，欧圣公司废水排放浓度应达到肉类加工工业水污染物排放标准（GB13457-1992）表 3 中禽类屠宰加工三级标准。

（4）本项目污水提升泵站中，负责输送欧圣公司废水的泵站近期设计规模为 2300m³/d、远期为 6500m³/d，因欧圣公司现废水排放量已超出 2300m³/d，建议近期按 6500m³/d 设计实施。

5.1.2 评价结论

政和县第二污水处理厂及配套管网工程符合国家相关产业政策、环保政策，选址于政和县石屯镇七星溪王山口村西侧地块，用地性质为市政设施用地，符合城镇建设用地总体规划。投入运行后与周边环境可相容性，选址可行。项目采用的污水处理工艺可行，采用的治理技术可以做到污染物达标排放，对周围的环境影响在允许的范围之内，区域接纳项目污染物后仍可满足区域环境功能区划的要求。工程的建成，将对区域水环境保护起着重要的作用，并带来显著的环境效益和社会效益。该项目在采取本报告书中提出的一系列环保措施，严格按照“三同时”原则进行设计施工，加强环境管理前提下，从环境保护角度考虑项目建设是可行的。

5.2 县级环境保护行政主管部门审批意见

政和县环境保护局关于批复政和县第二污水处理厂及配套管网工程环境影响报告书的函

福建省政和同心经济开发区建设投资有限公司：

你公司报送的《政和县第二污水处理厂及配套管网工程》(报批本)(以下简称“本报告书”)和申请审批的报告已收悉，经研究，现批复如下：

一、福建省政和同心经济开发区建设投资有限公司政和县第二污水处理厂及配套管网工程位于政和县石屯镇七星溪王山口村。项目日处理污水 10000m³，配套网管 36.835km。项目占地面积 18380.52m²；主要建设内容包括：综合楼、粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、水解酸化池、改良型卡式氧化沟、二沉池、紫外线消毒系统、污泥处理系统、提升泵等，并配套建设给排水、电力、道路及绿化等工程。项目总投资 4253.80 万元，环保投资 830 万元。

根据政和县水利局出具的同意入河排污口设置的意见、福建闽科环保技术开发有限公司编制的本报告书结论、专家评审意见及复审意见，该项目建设符合国家产业政策、环保政策，在落实本报告书提出的各项生态环保和环保对策措施，实现污染物达标排放，满足区域环境功能要求的前提下，我局原则同意本报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护对策措施。

二、项目设计、建设和运营中在严格落实报告书提出的各项环保措施和要求的基础上，要进一步研究优化项目工程方案、污染治理和生态保护方案，并采取严格有效的污染防治、环境风险防控及环境监测措施，确保各类污染物达标排放，固体废物妥善处置，环境风险得到有效防控。

(一) 施工期间，应严格做好生态保护、水土保持及污染防治工作。运营期间，对污泥处理系统中浓缩池、干化车间等产生的恶臭气体应设置集气系统，收集后采用生物脱臭净化处理后，通过 15m 排气筒高空排放；执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中排放限值，厂界执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准值。应规范化建设排污口，废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 B 标准。污泥应严格按照《关于污(废)水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》(环函(2010)129 号)进行管理和处置。生活垃圾及栅渣委托环卫部门及时清运。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类区标准。

(二) 你公司应制定突发环境事件应急预案，并报环保部门备案。加强与地方政府相关预案的衔接，建立及时有效的应急响应与联动机制，落实事故应急池及应急设施建设，储备足够的应急物资和应急装备，加强环境应急演练，提高突发风险事故应急处理能力，防止污染事故发生，确保环境安全。

三、建立畅通的公众参与平台，按照《企业事业单位环境信息公开办法》及时主动公开企业环境信息，妥善解决公众关心的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

四、项目建设应严格执行环保“三同时”制度，所有生态保护、污染防治设施必须与建设主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程竣工投产时应依法按照规定程序办理排放污染物许可证，并以书面形式告知我局，按要求办理竣工环境保护验收工作。

五、工程的环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当依法重新报批项目的环境影响评价文件。

6 验收执行标准

6.1 环境质量标准

6.1.1 地表水环境质量标准

项目尾水纳污水域七星溪、松溪水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，标准值详见表 6-1。

表 6-1 地表水环境执行标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	分类标准值项目	III 类	标准来源
1	pH 值（无量纲）	6~9	GB3838-2002 《地表水环境质量标准》
2	化学需氧量（COD）	≤20	
3	高锰酸盐指数	≤6	
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4	
5	溶解氧	≥5	
6	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0	
7	总氮（TN）	≤1.0	
8	总磷（TP）	≤0.2	
9	石油类	≤0.05	
10	LAS	≤0.2	
11	粪大肠菌群（个/L）	≤10000	
12	总汞	≤0.0001	
13	总镉	≤0.005	
14	六价铬	≤0.05	
15	总砷	≤0.05	
16	总铅	≤0.05	

6.1.2 环境空气质量标准

项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；污水处理厂特征污染物 H₂S、NH₃ 执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区有害物质最高允许浓度。标准值详见表 6-2。

表 6-2 环境空气质量标准 单位：mg/m³

污染因子	环境质量标准		标准来源
	取值时间	浓度限值	
SO ₂	24h 平均	0.15	GB3095-2012 《环境空气质量标准》
	1h 平均	0.50	
NO ₂	24h 平均	0.08	
	1h 平均	0.20	
PM ₁₀	日均值	0.15	
H ₂ S	一次值	0.01	TJ36-79《工业企业设计卫生标准》
NH ₃	一次值	0.2	

6.1.3 声环境质量标准

污水处理厂所处区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准；七星溪北岸污水管位于石屯镇镇区内，声环境执行2类标准。标准值详见表6-3。

表 6-3 声环境质量标准 单位：L_{Aeq} (dB)

类别	适用区域	昼间	夜间
2类	石屯镇区内	60	50
3类	政和经济开发区内	65	55

6.1.4 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境质量按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中III类标准控制，见表6-4。

表 6-4 地下水质量标准限值（摘录） 单位：mg/L

标准级别	污染物	标准
《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类	pH	6.5~8.5 (无量纲)
	氨氮	≤0.2
	高锰酸盐指数	≤3.0
	汞	≤0.001
	镉	≤0.01
	六价铬	≤0.05
	铅	≤0.05
	砷	≤0.05

6.2 污染物排放标准

6.2.1 尾水排放标准

项目污水处理厂尾水纳污水域为七星溪，水环境功能为III类。根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）要求，污水处理厂尾水排入III类水时，执行一级A标准。尾水排放标准限值详见表6-5。

表 6-5 尾水排放标准限值 单位：mg/L (pH 无量纲)

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6~9	GB18918-2002 表1一级A标准
2	色度	≤30	
3	COD	≤50	
4	BOD ₅	≤10	
5	SS	≤10	
6	TN	≤15	
7	氨氮	≤5 (8)	
8	TP	≤0.5	
9	动植物油	≤1	
10	石油类	≤1	

11	LAS	≤0.5	GB18918-2002 表 2 标准
12	粪大肠菌群 (个/L)	≤1000	
13	总汞	≤0.001	
14	烷基汞	不得检出	
15	总镉	≤0.01	
16	总铬	≤0.1	
17	六价铬	≤0.05	
18	总砷	≤0.1	
19	总铅	≤0.1	
20	总铜	≤0.5	
21	总镍	≤0.05	

6.2.2 恶臭气体排放标准

项目污水处理厂区废气特征污染物为 NH₃ 和 H₂S 具有恶臭的有害物质。污水处理厂区恶臭气体无组织排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准值, 详见表 6-6; 污泥脱水间恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中 15m 排气筒排放量限值, 详见表 6-7;

表 6-6 恶臭污染物无组织排放标准

污染物	厂界(防护带边缘) 废气排放最高允许浓度	
	单位	标准值
NH ₃	mg/m ³	1.5
H ₂ S	mg/m ³	0.06
甲烷	厂区最高体积浓度, %	1
臭气浓度	无量纲	20

表 6-7 恶臭有组织排放标准

污染物	排气筒高度	排放量限值
NH ₃	15m	4.9kg/h
H ₂ S		0.33kg/h
臭气浓度		2000 (无量纲)

6.2.3 噪声排放标准

项目污水处理厂厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准值见表 6-8。

表 6-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

边界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类区	60	50

6.2.4 污泥控制标准

项目污泥经厂区脱水、稳定处理后，运往政和县垃圾处置场填埋处置，污泥执行《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》（GB/T 23485-2009），用于混合填埋的污泥含水率应小于 60%。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水监测

废水监测内容详见表 7-1，监测点位图见附图三。

表 7-1 废水监测内容一览表

位置	监测项目	监测时间与频次
污水进口 (细格栅池)	pH、SS、BOD ₅ 、动植物油类、石油类、色度	4 次/天×2 天
	COD、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铜	每 2 小时采样一次， 取 24 小时混合样，×2 天
总排放口	色度、pH、SS、BOD ₅ 、动植物油类、石油类、粪大肠菌群	4 次/天×2 天
	COD、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铜、烷基汞、流量	每 2 小时采样一次， 取 24 小时混合样，×2 天

7.1.2 废气及环境空气监测

项目废气监测内容详见表 7-2，监测点位图见附图三。

表 7-2 废气及环境空气监测内容一览表

位置	监测项目	监测时间与频次
厂界	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	4 个点，4 次/天×2 天
厂区内最高点（氧化沟周边）	甲烷	2 个点，4 次/天×2 天
除臭系统排气筒进、出口	烟气参数、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	2 个点，3 次/天×2 天

7.1.3 厂界噪声监测

项目噪声监测内容见表 7-3，监测点位图见附图三。

表 7-3 项目噪声的监测内容一览表

位置	监测项目	监测时间与频次
厂界外一米	噪声（等效 A 声级）	昼夜各 1 次×4 点×2 天

7.1.4 地表水监测

项目地表水监测内容见表 7-4，监测点位图见附图三。

表 7-4 地表水监测内容一览表

位置	监测项目	监测时间与频次
排污口上游 500m	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、镍、锌	3 点×1 次/天×2 天
尾水入河口周边		
排污口下游 500m		

7.1.5 土壤监测

项目土壤监测内容见表 7-5，监测点位图见附图三。

表 7-5 土壤监测内容一览表

位置	监测项目	监测时间与频次
厂区内土壤 (表层)	pH、含水率、总镉、总汞、总铅、总铬、总砷、总镍、总锌、总铜、总氰化物	3 点×1 次/天×2 天

7.1.6 污泥监测

项目污泥监测内容见表 7-6，监测点位图见附图三。

表 7-6 污泥监测内容一览表

位置	监测项目	监测时间与频次
厂区内干化车间	pH、铬、镉、汞、铅、锌、镍、铜、砷	5 点×1 次/天×2 天

7.1.7 地下水监测

项目地下水监测内容见表 7-7，监测点位图见附图三。

表 7-7 地下水监测内容一览表

位置	监测项目	监测时间与频次
厂区内监测井	pH 值、氨氮、高锰酸盐指数、总大肠菌群数、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、总铅、总镉、六价铬	2 点×1 次/天×2 天
举金村地下水井		

8 质量保证及质量控制

为保证验收监测的准确可靠,所有参加监测的技术人员均按国家规定持证上岗,所有采样记录和分析测试结果,按规定和要求进行三级审核。监测期间的样品采样、运输和保存均按照国家相关规定进行,采样及分析方法均采用国家标准方法,参加监测的技术人员均按国家规定,使用经计量部门检定合格并在有效使用期内的仪器等。

8.1 监测分析及检测使用仪器

表 8-1 监测分析方法

检测项目	检测方法	方法最低检出限或范围
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	10 (无量纲)
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25 mg/m ³ (采气 10L) 0.01 mg/m ³ (采气 45L)
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 (B) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)第三篇第一章第十一条国家环保总局编:《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	0.07 µg/10mL (采气 20L) 0.001 mg/m ³ (采气 60L)
甲烷	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.06 mg/m ³
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0~14 无量纲
COD _{Cr}	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L
BOD ₅	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L
SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01 mg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 HJ 347.1-2018	10 CFU/L
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	2 倍
动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06 mg/L
石油类		
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05 mg/L

总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05 mg/L
总汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	0.02 ug/L
总镉	水和废水监测分析方法(第四版增补版)第三篇第四章第七 (四)石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅(B) 国家环保总局 编:《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	0.0001 mg/L
总铅	水和废水监测分析方法(第四版增补版)第三篇第四章第十 六(五)石墨炉原子吸收法(B) 国家环保总局编:《水和废水 监测分析方法》(第四版增补版)	0.001 mg/L
总镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-1989	0.05 mg/L
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05-1 mg/L
总铜	水和废水监测分析方法(第四版增补版)第三篇第四章第十 (五)石墨炉原子吸收法(A) 国家环保总局编:《水和 废水监测分析方法》(第四版增补版)	0.001 mg/L
总铬	水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7466 -1987	0.004 mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004 mg/L
总砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB 7485-1987	0.007 mg/L
烷基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	甲基汞: 10 ng/L
		乙基汞: 20 ng/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)HJ 970-2018	0.01 mg/L
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	30.0-130.0dB
pH 值	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 (电极法)	/
含水率	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 (重量法)	/
镉及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 (常压消解后火焰原子吸收分光光度法)	0.050 mg/L
汞及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 (常压消解后原子荧光光度法)	0.005 μg/L
铅及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 (常压消解后火焰原子吸收分光光度法)	0.200 mg/L
铬及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 (常压消解后二苯碳酰二肼分光光度法)	0.020 mg/L 2.00 mg/kg
砷及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 (常压消解后原子荧光光度法)	0.040 μg/L

镍及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 (常压消解后火焰原子吸收分光光度法)	0.100 mg/L
锌及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 (常压消解后火焰原子吸收分光光度法)	0.060 mg/L
铜及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 (常压消解后火焰原子吸收分光光度法)	0.050 mg/L
总氰化物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 (蒸馏后异烟酸-吡唑啉酮分光光度法)	0.004 mg/L 0.04 mg/kg (以CN ⁻ 计)
pH	土壤中 pH 值的测定 NY/T 1377-2007	/
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收 分光光度法 HJ 491-2019	4 mg/kg
铜		1 mg/kg
锌		1 mg/kg
镍		3 mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg
镉		0.01 mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子 荧光法 HJ 680-2013	0.002 mg/kg
砷		0.01 mg/kg
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023 (4.1 酸性高锰酸钾滴定)	0.05 mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》第四版增补版 第五篇第二章第 五条(一)多管发酵法(B)国家环保总局编: 《水和废水监测 分析方法》(第四版增补版)	/
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	0.05 mmol/L (以 CaCO ₃ 计, 5.00 mg/L)
亚硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、 SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.005 mg/L (以氮计)
硝酸盐		0.004 mg/L (以氮计)
硫酸盐		0.018 mg/L
六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分:总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	0.004 mg/L

表 8-2 监测仪器一览表

项目	仪器名称	型号	编号	检定/校准情况	检定/校准期限
采样	大气颗粒物采样器	MH1205	XL/YQ-41	合格	2024.04.11-2025.04.10
			XL/YQ-42	合格	2024.04.11-2025.04.10
			XL/YQ-213	合格	2024.01.08-2025.01.07
			XL/YQ-215	合格	2024.01.08-2025.01.07
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	XL/YQ-179	合格	2024.04.11-2025.04.10
			XL/YQ-230	合格	2024.04.11-2025.04.10
	双路烟气采样器	崂应 3072	XL/YQ-57	合格	2023.07.22~2024.07.21
	双路烟气采样器	崂应 3072	XL/YQ-102	合格	2023.07.22~2024.07.21
	真空采样器 2	MH3052	XL/YQ-10	合格	/
	真空采样器 3	MH3052	XL/YQ-80	合格	/
真空采样器 6	MH3052	XL/YQ-262	合格	/	
甲烷	气相色谱仪	GC9790 II	XL/YQ-54	合格	2022.07.22~2024.07.21
石油类、LAS、总氮、总磷、总砷、总磷	紫外/可见分光光度计	P4	XL/YQ-105	合格	2024.01.08~2025.01.07
动植物油类、石油类	红外分光测油仪	JLBG-121U	XL/YQ-76	合格	2024.01.08~2025.01.07
悬浮物、含水率	电子分析天平	AUY120	XL/YQ-02	合格	2023.07.22~2024.07.21
pH	便携式 pH 计	PHB-5 型	XL/YQ-250	合格	2024.04.11-2025.04.10
			XL/YQ-220	合格	2024.01.08-2025.01.07
		PH 3110	XL/YQ-04	合格	2023.07.22~2024.07.21
氨氮、总铬、六价铬、铬及其化合物、氨、硫化氢、总氰化物	紫外可见分光光度计	UV-1200 型	XL/YQ-264	合格	2024.02.18-2025.02.17
总镉、锌、镍、总铅、总铜、铅、镉、铜、铬、总镍	原子吸收分光光度计	TAS-990	XL/YQ-37	合格	2023.10.09-2024.10.08
总汞	冷原子吸收微分测汞仪	JLBG-201U	XL/YQ-07	合格	2023.10.09-2024.10.08
烷基汞	气相色谱仪 (ECD+FID)	GC9720Plus	XL/YQ-44	合格	2022.07.22~2024.07.21
粪大肠菌群	生化培养箱	SPX-150B	XL/YQ-194	合格	2024.04.11-2025.04.10
总大肠菌群	数显生化培养箱	150A	XL/YQ-107	合格	2023.10.09-2024.10.08
BOD ₅	台式溶解氧测定仪	JPSJ-605F	XL/YQ-245	合格	2024.01.08-2025.01.07
	生化培养箱	SHP-150	XL/YQ-15	合格	2023.10.09-2024.10.08

汞、砷	原子荧光分光光度计	PF6-2	XL/YQ-115	合格	2023.10.09~2024.10.08
亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐	离子色谱仪	PIC-10A	XL/YQ-23	合格	2023.10.09~2024.10.08
噪声	多功能声级计	AWA6228+	XL/YQ-208	合格	2023.07.25~2024.07.24
	声校准器	AWA6021A	XL/YQ-209	合格	2023.10.09~2024.10.08
	风向风速表	FYF-1	XL/YQ-210	合格	2021.11.03~2024.11.02

表 8-3 检测人员资质一览表

采样项目	采样人员	上岗证号 (XLSG180-XX)	从业资格
固定源废气采样	廖明成、吴孝选、杨作堂、曾富龙	14、30、43、47	持证上岗
无组织废气	翁宇杰、张庆磊	20、46	持证上岗
废水采样	张长山、王玲、张庆磊、翁宇杰、丁达强	32、03、46、20、08	持证上岗
土壤、污泥、地下水采样	张长山、林思瑶、黄伟海	32、16、19	持证上岗
废气、废水、地表水、地下水、土壤、污泥监测项目	监测人员	上岗证号 (XLSG180-XX)	持证上岗
氨、硫化氢、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、高锰酸盐指数、总硬度、铬及其化合物	宋菊馨	13	持证上岗
总镉、锌、镍、总镍、总铅、总铜、铅、镉、铬	杨桂林	28	持证上岗
pH、色度	张长山	32	持证上岗
甲烷	叶云	40	持证上岗
氨氮、六价铬、总铬	许珉洁	39	持证上岗
石油类、动植物油类	林思瑶	16	持证上岗
粪大肠菌群、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、总大肠菌群	刘渊	33	持证上岗
烷基汞、汞、砷	范文娟	27	持证上岗
总汞、总氰化物	许婧琳	41	持证上岗
LAS、总氮、总砷、SS、总磷、含水率、pH	吴麟伟	11	持证上岗
臭气浓度配气与统计	丁达强、张俊杰	08、15	持证上岗
臭气浓度嗅辨	杨桂林、范文娟、储小欢、叶云、许婧琳、曾晓婷、黄伊静、邱寒梅	28、27、21、40、41、10、29、36	持证上岗

监测项目	监测人员	上岗证号 (XLSG180-XX)	持证上岗
等效 A 声级噪声	翁宇杰、张庆磊、张长山、丁达强	20、46、32、08	持证上岗

8.2 质控措施

8.2.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《污水监测技术规范》（HJ/T 91.1-2019）等有关规定执行，实验室分析过程中采取平行样及质控样等质控措施。采样过程中，采集 10%的平行样，实验室分析过程中做质控样品分析，质控数据汇总见表 8-4。

表 8-4 验收监测水质质控数据汇总表

检测项目	样品编号	平行样测定结果	平行样相对偏差%	质控要求	评价
化学需氧量 (mg/L)	240508174S-2①	14	7.7	相对偏差 ≤±10%	合格
	240508174S-2②	12			
	240509174S-2①	18	-2.7		合格
	240509174S-2②	19			
	240508174S-5①	10	-4.8		合格
	240508174S-5②	11			
	240509174S-5①	9	-5.3		合格
	240509174S-5②	10			
氨氮 (mg/L)	240508174S-2①	0.185	5.7	相对偏差 ≤±15%	合格
	240508174S-2②	0.165			
	240508174S-5①	0.310	4.2		合格
	240508174S-5②	0.285			
	240509174S-2①	0.210	9.1		合格
	240509174S-2②	0.175			
	240509174S-5①	0.275	-2.7		合格
	240509174S-5②	0.290			
BOD ₅ (mg/L)	240508174S-2-4①	4.1	3.8	相对偏差 ≤±15%	合格
	240508174S-2-4②	3.8			
	240508174S-5①	2.0	5.3		合格
	240508174S-5②	1.8			
	240509174S-2-4①	4.7	2.2		合格
	240509174S-2-4②	4.5			
	240509174S-5①	1.7	3.0		合格
	240509174S-5②	1.6			
六价铬	240508174S-2①	<0.004	0.0	相对偏差	合格

(mg/L)	240508174S-2②	<0.004	0.0	≤±15%	合格	
	240509174S-2①	<0.004				
	240509174S-2②	<0.004				
总铬 (mg/L)	240508174S-2①	<0.004	0.0	相对偏差 ≤±15%	合格	
	240508174S-2②	<0.004				
	240509174S-2①	0.004	0.0		合格	
	240509174S-2②	0.004				
烷基汞 (ng/L)	240508174S-2① (甲基汞)	<10	0.0	/	/	
	240508174S-2② (甲基汞)	<10	0.0			
	240508174S-2① (乙基汞)	<20	0.0	/	/	
	240508174S-2② (乙基汞)	<20	0.0			
	240509174S-2① (甲基汞)	<10	0.0	/	/	
	240509174S-2② (甲基汞)	<10	0.0			
	240509174S-2① (乙基汞)	<20	0.0	/	/	
	240509174S-2② (乙基汞)	<20	0.0			
总汞 (μg/L)	240508174S-2①	0.07	0.0	相对偏差 <30%	合格	
	240508174S-2②	0.07				
	240509174S-2①	0.07	0.0		合格	
	240509174S-2②	0.07				
LAS (mg/L)	240508174S-2①	0.07	0.0	相对偏差 <2%	合格	
	240508174S-2②	0.07				
	240509174S-2①	0.08	0.0		合格	
	240509174S-2②	0.08				
总氮 (mg/L)	240508174S-2①	0.67	1.5	相对偏差 <10%	合格	
	240508174S-2②	0.65				
	240509174S-2①	0.73	1.4		合格	
	240509174S-2②	0.71				
总砷 (mg/L)	240508174S-2①	0.014	3.7	相对偏差 <20%	合格	
	240508174S-2②	0.013				
	240509174S-2①	0.017	3.0		合格	
	240509174S-2②	0.016				
检测项目	标准样品批号	标准样品浓度	质控样测定结果	标准样品绝对误差	质控要求	评价
pH(无量纲)	B23040400	6.864	6.86/6.87	0/0.01	扩展不确定度(K=2): 0.01	合格
化学需氧量	B23120064	40±1.2	40.6	0.6	扩展不确定度	合格

(mg/L)			39.4	-0.6	(K=2) : 3%	合格
			40.8	0.8		合格
			39.3	-0.7		合格
总镉 (μg/L)	0809130230 1	2.00±0.04	1.98	-0.02	扩展不确定度 (K=2) : 0.04	合格
总磷 (mg/L)	2039123	0.359±0.012	0.363	0.004	扩展不确定度 (K=2) : 0.012	合格
			0.351	-0.008		
锌 (mg/L)	B22040174	0.475±0.035	0.469	-0.006	扩展不确定度 (K=2) : 0.035	合格
总镍 (mg/L)	B22070184	1.37±0.06	1.36	-0.01	扩展不确定度 (K=2) : 0.06	合格
总铅 (μg/L)	B23100330	20.1±1.4	19.3	-0.8	扩展不确定度 (K=2) : 1.4	合格
总铜 (μg/L)	231113A5	20±2	20	0	扩展不确定度 (K=2) : 2	合格
石油类 (mg/L)	A22110638	12.4±1.9	13.6	1.2	扩展不确定度 (K=2) : 1.9	合格
LAS (mg/L)	B23070010	0.303±0.032	0.290	-0.013	扩展不确定度 (K=2) : 0.032	合格
			0.288	-0.015		合格
总氮 (mg/L)	B23010144	1.55±0.12	1.47	-0.08	扩展不确定度 (K=2) : 0.12	合格
			1.46	-0.09		合格
检测项目	空白测定值 1	空白测定值 2	均值	质控要求		评价
总氮 (Abs)	0.023	0.023	0.023	空白测定值 <0.030		合格
	0.024	0.022	0.023			合格
石油类、动 植物油 (mg/L)	0.00	0.00	0.00	空白测定值 <0.24		合格
	0.00	0.00	0.00			
石油类 (mg/L) (地表水)	0.01	0.01	/	小于检测下限 0.04		合格
总汞 (μg/L)	0.00	0.00	0.00	空白测定值 <0.044		合格
	0.00	0.00	0.00			
氨氮 (Abs)	0.025	0.025	0.025	空白测定值≤0.030		合格
	0.024	0.026	0.025			合格
	0.023	0.023	0.023			合格
	0.023	0.023	0.023			合格
BOD ₅ (mg/L)	0.48	0.48	0.48	空白≤0.5		合格
	0.46	0.48	0.47			
LAS (Abs)	0.009	0.007	0.008	空白<0.020		合格

	0.009	0.007	0.008		合格	
检测项目	原样品含量	加标量	加标后含量	回收率%	质控要求	评价
烷基汞 (甲基汞) (ng/L)	<10	150	138	92	甲基汞加标回收率 67.5%~104%; 乙基汞加标回收率 69.6%~123.7%	合格
烷基汞 (乙基汞) (ng/L)	<20	150	138	92		合格
总汞 (μg/L)	0.07	0.05	0.12	100	加标回收率 85%~115%	合格
	0.07	0.05	0.12	100		合格
总砷 (mg/L)	0.014	0.020	0.031	85.0	加标回收率 85%~115%	合格
	0.017	0.020	0.036	95.0		合格
六价铬 (mg/L)	0.006	0.020	0.025	95.0	加标回收率 95%~105%	合格
	0.005	0.020	0.024	95.0		合格

8.2.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、所有涉及的采样仪器和分析仪器均按要求检定和校准，并定期进行期间核查和内部校准，所有采样记录和分析测试结果按规定和要求进行三级审核；

2、采样所使用的仪器均在检定有效期内，采样部位的选择符合《固定源废气监测技术规范》（GB/T 397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）中质量控制和质量保证有关要求；

3、为保证本次竣工验收监测结果的准确可靠，监测期间的样品收集、运输和保存均按国家相关规定和国家标准分析方法的技术要求进行。质控数据汇总见表 8-5、表 8-6。

表 8-5 采样器标定校准记录表

校准日期	仪器型号	仪器编号	标定流量	测前流量	测后流量	结果
2024.05.08~09	崂应3072型	XL/YQ-57	A路500.0mL/min	500.0mL/min	500.1mL/min	合格
			B路1000.0mL/min	1000.0mL/min	1000.1mL/min	合格
		XL/YQ-102	A路500.0mL/min	500.1mL/min	500.1mL/min	合格
			B路1000.0mL/min	1000.1mL/min	1000.1mL/min	合格

	MH1205	XL/YQ-41	A路 1000mL/min B路 1000mL/min	A路 1000.1mL/min	A路 1000.2mL/min	合格
				B路 1000.0mL/min	B路 1000.2mL/min	
		XL/YQ-42		A路 1000.0mL/min	A路 1000.1mL/min	合格
				B路 999.8mL/min	B路 1000.0mL/min	
		XL/YQ-213		A路 1000.0mL/min	A路 1000.1mL/min	合格
				B路 1000.1mL/min	B路 1000.2mL/min	
		XL/YQ-215		A路 1000.0mL/min	A路 1000.1mL/min	合格
				B路 1000.1mL/min	B路 1000.2mL/min	

表 8-6 验收监测废气质控数据汇总表

检测项目	样品编号	平行样测定结果		平行样相对偏差%	质控要求	评价
甲烷	240508174Q-6-4①	1.41		1.4	相对偏差不大于 20%	合格
	240508174Q-6-4②	1.37				
	240509174Q-6-4①	1.43		1.4		合格
	240509174Q-6-4②	1.39				
检测项目	标准样品批号	标准样品浓度	质控样测定结果	标准样品相对误差%	质控要求	评价
甲烷	PQ2401000 5712	20.2	20.4	1.0	相对误差不大于 10%	合格
		10.1	10.0	1.0		合格
检测项目	空白测定值 1	空白测定值 2	均值	质控要求		评价
氨（全程序空白）5.8	0.029	0.028	/	吸光值 ≤ 0.030Abs		合格
氨（实验室空白）5.8	0.028	0.026	0.027			合格
氨（全程序空白）5.9	0.028	0.029	/	吸光值 ≤ 0.030Abs		合格
氨（实验室空白）5.9	0.026	0.028	0.027			合格

8.2.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测点位的选择符合 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的要求。监测使用的声级计经计量部门检定、并在有效期内；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。噪声仪校准结果见表 8-7。

表8-7 噪声仪校准结果

监测日期	监测前校准 (dB)	监测后示值 (dB)	校准仪标准 (dB)	评价
2024.05.08	93.8	93.7	94.0	合格
	93.8	93.7	94.0	合格
2024.05.09	93.8	93.8	94.0	合格
	93.8	93.7	94.0	合格

8.2.4 污泥监测分析过程中的质量保证和质量控制

固体废物监测布点、采样、样品制备、样品测试等按照《工业固体废物采样制样技术规范》(HJ/T 20-1998)要求进行。质控数据汇总见表 8-8。

表 8-8 污泥质控数据汇总表

检测项目	样品编号	平行样测定结果	平行样相对偏差%	质控要求	评价
含水率 (外水) (%)	240525178W-5①	77.3	2.8	相对偏差 <5%	合格
	240525178W-5②	82.6			
	240525178W-5③	78.3			
	240525178W-5-平行①	78.2			
	240525178W-5-平行②	74.3			
	240525178W-5-平行③	72.8			
	240526178W-5①	77.5	2.1		合格
	240526178W-5②	83.6			
	240526178W-5③	80.5			
	240526178W-5-平行①	79.3			
	240526178W-5-平行②	75.0			
	240526178W-5-平行③	77.2			
pH(无量纲)	240525178W-5①	5.5	1.9	相对偏差 <20%	合格
	240525178W-5②	5.3	0.9		合格
	240526178W-5①	5.4			
	240526178W-5②	5.3			
铬及其化合物 (mg/kg)	240525178W-5①	47.4	-2.4	相对偏差 ≤20%	合格
	240525178W-5②	49.7			

	240526178W-5①	50.0	-2.1		合格	
	240526178W-5②	52.1				
镉及其化合物 (mg/kg)	240526178W-5①	<6.41	4.5	相对偏差 ≤20%	合格	
	240526178W-5②	<7.01				
铅及其化合物 (mg/kg)	240526178W-5①	38.4	5.3	相对偏差 ≤20%	合格	
	240526178W-5②	34.5				
铜及其化合物 (mg/kg)	240526178W-5①	45.6	0.9	相对偏差 ≤20%	合格	
	240526178W-5②	46.4				
锌及其化合物 (mg/kg)	240526178W-5①	310	6.1	相对偏差 ≤20%	合格	
	240526178W-5②	350				
汞及其化合物 (mg/kg)	240526178W-5①	3.79	6.3	相对偏差 ≤20%	合格	
	240526178W-5②	3.34				
砷及其化合物 (mg/kg)	240526178W-5①	8.87	2.4	相对偏差 ≤20%	合格	
	240526178W-5②	9.30				
总氰化物	240525178W-5①	1.35	11.5	相对偏差 <25%	合格	
	240525178W-5②	1.70				
	240526178W-5①	1.60	8.1		合格	
	240526178W-5②	1.36				
检测项目	空白测定值 1	空白测定值 2	均值	质控要求	评价	
镉及其化合物 (mg/L)	0.00	0.00	0.00	≤0.050	合格	
铅及其化合物 (mg/L)	0.000	0.021	0.0105	≤0.200	合格	
铜及其化合物 (mg/L)	0.017	0.001	0.009	≤0.050	合格	
锌及其化合物 (mg/L)	0.003	0.010	0.0065	≤0.060	合格	
镍及其化合物 (mg/L)	0.005	0.000	0.0025	≤0.100	合格	
检测项目	原样品含量	加标量	加标后含量	回收率%	质控要求	评价
汞及其化合物 (mg/kg)	3.79	2.10	5.72	91.9	加标回收率 80.0%~120%	合格
砷及其化合物 (mg/kg)	8.87	11.3	19.1	90.5	加标回收率 80.0%~120%	合格
铬及其化合物 (mg/kg)	47.4	31.6	81.1	106.6	加标回收率 80.0%~120%	合格
	50.0	31.3	84.1	108.9		合格
总氰化物 (μg)	0.1646	0.2	0.3354	85	加标回收率 70%~120%	合格

	0.1772	0.2	0.3291	76		合格
--	--------	-----	--------	----	--	----

8.2.5 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

土壤的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按土壤环境监测技术规范（HJ/T 166 -2004）的要求进行。质控数据汇总见表 8-9。

表 8-9 土壤质控数据汇总表

检测项目	样品编号	平行样测定结果	平行样相对偏差%	质控要求	评价
铜 (mg/kg)	240526178T-3①	23	8.0	相对偏差 ≤20%	合格
	240526178T-3②	27			
汞 (mg/kg)	240526178T-3①	0.724	2.5	/	合格
	240526178T-3②	0.688			
砷 (mg/kg)	240526178T-3①	6.92	3.1	/	合格
	240526178T-3②	7.37			
锌 (mg/kg)	240526178T-3①	103	1.9	相对偏差 ≤20%	合格
	240526178T-3②	107			
镍 (mg/kg)	240526178T-3①	28	3.4	相对偏差 ≤20%	合格
	240526178T-3②	30			
铬 (mg/kg)	240526178T-3①	26.4	6.0	相对偏差 ≤20%	合格
	240526178T-3②	23.4			
检测项目	空白测定值 1	空白测定值 2	均值	质控要求	评价
铜 (mg/L)	0.00	0.00	0.00	≤0.008	合格
锌 (mg/L)	0.001	0.003	0.002	≤0.032	合格
镍 (mg/L)	0.00	0.00	0.00	≤0.024	合格
铬 (mg/L)	0.00	0.00	0.00	≤0.09	合格

8.2.6 地下水监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按 HJ 164-2020《地下水环境监测技术规范》的要求进行。质控数据汇总见表 8-10。

表 8-10 地下水水质控数据汇总表

检测项目	标准样品批号	标准样品浓度	质控样测定结果	标准样品绝对误差	质控要求	评价
pH(无量纲)	B24020199	6.86	6.86	0	扩展不确定度 (K=2) : 0.01	合格
高锰酸盐指数 (mg/L)	B23020279	3.43±0.29	3.49	0.06	扩展不确定度 (K=2) : 0.29	合格
			3.40	-0.03		
总硬度	B23110045	2.79±0.18	2.70	-0.09	±0.18	合格

(mmol/L)			2.68	-0.11		
总铅 (µg/L)	B23100330	20.1±1.4	20.3	0.2	扩展不确定度 (K=2): 1.4	合格
总镉 (µg/L)	08091302301	2.00±0.04	2.04	0.04	扩展不确定度 (K=2): 0.04	合格
检测项目	空白测定值 1	空白测定值 2	均值	质控要求	评价	
亚硝酸盐 (mg/L)	0	0	0	空白<0.005	合格	
硝酸盐 (mg/L)	0	0	0	空白<0.004	合格	
硫酸盐 (mg/L)	0	0	0	空白<0.018	合格	
检测项目	样品编号	平行样测定结果	平行样相对偏差%	质控要求	评价	
亚硝酸盐 (mg/L)	240525178S-2①	0	0	相对偏差 ≤20%	合格	
	240525178S-2②	0			合格	
	240526178S-2①	0	0		合格	
	240526178S-2②	0			合格	
硝酸盐 (mg/L)	240525178S-2①	1.19	0.4	相对偏差 ≤10%	合格	
	240525178S-2②	1.18			合格	
	240526178S-2①	1.17	0.9		合格	
	240526178S-2②	1.15			合格	
硫酸盐 (mg/L)	240525178S-2①	1.94	1.8	相对偏差 ≤10%	合格	
	240525178S-2②	1.87			合格	
	240526178S-2①	2.39	1.4		合格	
	240526178S-2②	2.46			合格	
六价铬 (mg/L)	240525178S-2①	0.006	0.0	相对偏差 ≤15%	合格	
	240525178S-2②	0.006			合格	
	240526178S-2①	0.005	11.1		合格	
	240526178S-2②	0.004			合格	
氨氮 (mg/L)	240525178S-2①	0.035	7.7	相对偏差 ≤20%	合格	
	240525178S-2②	0.030			合格	
	240526178S-2①	0.050	9.1		合格	
	240526178S-2②	0.060			合格	

9 验收监测结果

9.1 生产工况

项目年运行 365 天, 委托南平兴利环境检测有限公司于 2024 年 05 月 08~09 日到现场进行废水进出口、废气治理设施进出口, 厂界、厂区内以及地表水采样,

监测期间污水处理厂生产正常,各生产设备及环保设备正常运行,符合验收条件,验收监测期间生产负荷均高于 75%,采样期间的现场工况见表 9-1。

表 9-1 监测期间生产运行工况

日期	环评设计产能	采样当日产能	负荷
2024.05.08	日处理废水 1.0 万 m ³ /d	7839m ³	78.4%
2024.05.09		7743m ³	77.4%

9.2 环境保护设施调试效果

废水监测结果见表 9-2~表 9-4; 废气监测结果见表 9-5~表 9-7; 地表水监测结果见表 9-8; 噪声监测结果见表 9-9。

9.2.1 废水监测结果

表 9-2 污水处理厂进口废水污染物监测结果汇总表

(pH 无量纲、色度为倍、总汞为 $\mu\text{g/L}$ 、其余单位为 mg/L)

编号 项目	24050 8174 S-1-1	24050 8174 S-1-2	24050 8174 S-1-3	24050 8174 S-1-4	均值 或范 围	编号 项目	24050 9174 S-1-1	24050 9174 S-1-2	24050 9174 S-1-3	24050 9174 S-1-4	均值 或范 围
pH	6.7	6.8	6.7	6.7	6.7 ~6.8	pH	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7
色度	60	60	60	60	60	色度	60	60	60	60	60
悬浮物	45	51	49	40	46	悬浮物	44	56	50	42	48
BOD ₅	23.4	23.6	24.0	24.3	23.8	BOD ₅	27.3	27.9	27.8	28.4	27.8
动植物油类	0.31	0.49	0.53	0.40	0.43	动植物油类	0.33	0.33	0.58	0.46	0.42
石油类	0.20	0.23	0.33	0.26	0.26	石油类	0.26	0.27	0.17	0.34	0.26
样品编号 检测项目		240508174S-1 (24 小时混合样, 日均值)				样品编号 检测项目		240509174S-1 (24 小时混合样, 日均值)			
COD _{Cr}		84				COD _{Cr}		95			
阴离子表面活性剂		0.22				阴离子表面活性剂		0.24			
总氮		25.1				总氮		26.7			
氨氮		16.5				氨氮		19.2			
总磷		1.13				总磷		1.06			
总汞		0.41				总汞		0.45			
总镉		0.0202				总镉		0.0176			
总铬		0.010				总铬		0.011			
六价铬		0.007				六价铬		0.008			
总砷		0.046				总砷		0.049			
总铅		0.006				总铅		0.006			
总镍		<0.05				总镍		<0.05			
总铜		0.005				总铜		0.008			

表 9-3 污水处理厂出口废水污染物监测结果汇总表

(pH 无量纲、色度为倍、总汞为 $\mu\text{g/L}$ 、烷基汞为 ng/L 、粪大肠菌群为 CFU/L 、流量为 m^3/d 、其余单位为 mg/L)

编号 项目	240508 174 S-2-1	240508 174 S-2-2	240508 174 S-2-3	240508 174 S-2-4	均值或 范围	编号 项目	24050 9174 S-2-1	24050 9174 S-2-2	24050 9174 S-2-3	24050 9174 S-2-4	均值或 范围
pH	7.0	7.0	7.1	6.9	6.9 ~7.1	pH	7.0	7.1	7.0	7.0	7.0 ~7.1
色度	4	4	4	4	4	色度	4	4	4	4	4
悬浮物	8	7	8	9	8	悬浮物	6	7	8	7	7
BOD ₅	3.3	3.0	3.7	4.1	3.5	BOD ₅	3.8	4.1	3.9	4.6	4.1
动植物 油类	0.12	0.16	0.18	0.17	0.16	动植物 油类	0.08	<0.06	0.13	0.07	0.08
石油类	0.07	0.07	0.09	0.12	0.09	石油类	0.07	0.11	0.08	0.15	0.10
粪大肠 菌群数	/	30	/	/	/	粪大肠 菌群数	/	10	/	/	/
样品编号		240508174S-2 (24 小时混合样, 日均值)			样品编号		240509174S-2 (24 小时混合样, 日均值)				
检测项目					检测项目						
COD _{Cr}		14			COD _{Cr}		18				
阴离子表面活性剂		0.07			阴离子表面活性剂		0.08				
总氮		4.63			总氮		4.68				
氨氮		0.185			氨氮		0.210				
总磷		0.03			总磷		0.03				
总汞		0.07			总汞		0.07				
总镉		0.0003			总镉		0.0003				
总铬		<0.004			总铬		0.004				
六价铬		<0.004			六价铬		<0.004				
总砷		0.014			总砷		0.017				
总铅		0.006			总铅		0.006				
总镍		<0.05			总镍		<0.05				
总铜		0.003			总铜		0.002				
烷基汞	甲基汞	<10			烷基汞	甲基汞	<10				
	乙基汞	<20				乙基汞	<20				
流量		7839			流量		7743				

表 9-4 废水污染物标准限值及去除效率汇总表

(pH 无量纲、色度为倍、总汞为 $\mu\text{g/L}$ 、烷基汞为 ng/L 、粪大肠菌群为 CFU/L 、其余单位为 mg/L)

监测因子	进水口两天均值	出水口两天均值	标准限值 18918-2002 一级 A 标准及表 2、表 3 限值	去除率 (%)	
pH	6.7~6.8	6.9~7.1	6-9	/	
色度	60	4	30	93.3	
悬浮物	47	8	10	83.0	
BOD ₅	25.8	3.8	10	85.3	
动植物油类	0.42	0.12	1	71.4	
石油类	0.26	0.10	1	61.5	
粪大肠菌群数	/	20	1000	/	
COD _{Cr}	90	16	50	82.2	
LAS	0.23	0.08	0.5	65.2	
总氮	25.8	4.66	15	81.9	
氨氮	17.8	0.198	5	98.9	
总磷	1.10	0.03	0.5	97.3	
总汞	0.43	0.07	1	83.7	
总镉	0.0189	0.0003	0.01	98.4	
总铬	0.011	<0.004	0.1	81.8	
六价铬	0.008	<0.004	0.05	75.0	
总砷	0.048	0.016	0.1	66.7	
总铅	0.006	0.006	0.1	/	
总镍	<0.05	<0.05	0.05	/	
总铜	<0.05	<0.05	0.5	/	
烷基汞	甲基汞	/	<10	不得检出	/
	乙基汞	/	<20		/
监测结果评价	监测结果符合 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准及表 2、表 3 标准值要求				

9.2.2 有组织排放监测结果

表 9-5 有组织排放废气监测结果汇总表

设备参数	测点管道尺寸/m	测点温度/℃	大气压/kPa	治理方式	排气筒高度/m		
	Φ0.40	24	99.85	/	/		
臭气治理设施进口 5月8日	监测频次		1#	2#	3#	平均值	最大值
	废气排放量 (m ³ /h)		3982	4049	3892	3974	/
	氨	实测浓度 (mg/m ³)	1.68	1.64	1.57	1.63	1.68
		排放速率 (kg/h)	6.69×10 ⁻³	6.64×10 ⁻³	6.11×10 ⁻³	6.48×10 ⁻³	6.69×10 ⁻³
	硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.140	0.174	0.158	0.157	0.174
		排放速率 (kg/h)	5.57×10 ⁻⁴	7.05×10 ⁻⁴	6.15×10 ⁻⁴	6.24×10 ⁻⁴	7.05×10 ⁻⁴
臭气浓度 (无量纲)		3548	3548	4168	/	4168	
设备参数	测点管道尺寸/m	测点温度/℃	大气压/kPa	治理方式	排气筒高度/m		
	Φ0.40	26	99.89	生物除臭装置	15		
臭气治理设施出口 5月8日	监测频次		1#	2#	3#	平均值	最大值
	废气排放量 (m ³ /h)		4224	4224	4283	4244	/
	氨	实测浓度 (mg/m ³)	1.15	1.08	1.06	1.10	1.15
		排放速率 (kg/h)	4.86×10 ⁻³	4.60×10 ⁻³	4.54×10 ⁻³	4.65×10 ⁻³	4.86×10 ⁻³
	硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.090	0.103	0.097	0.097	0.103
		排放速率 (kg/h)	3.80×10 ⁻⁴	4.35×10 ⁻⁴	4.15×10 ⁻⁴	4.10×10 ⁻⁴	4.35×10 ⁻⁴
臭气浓度 (无量纲)		1318	1318	1318	/	1318	
设备参数	测点管道尺寸/m	测点温度/℃	大气压/kPa	治理方式	排气筒高度/m		
	Φ0.40	22	99.97	/	/		
臭气治理设施进口 5月9日	监测频次		1#	2#	3#	平均值	最大值
	废气排放量 (m ³ /h)		3924	3830	3938	3897	
	氨	实测浓度 (mg/m ³)	1.94	1.89	1.81	1.88	1.94
		排放速率 (kg/h)	7.61×10 ⁻³	7.24×10 ⁻³	7.13×10 ⁻³	7.33×10 ⁻³	7.61×10 ⁻³
	硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.145	0.156	0.165	0.155	0.165
		排放速率 (kg/h)	5.69×10 ⁻⁴	5.97×10 ⁻⁴	6.50×10 ⁻⁴	6.04×10 ⁻⁴	6.50×10 ⁻⁴
臭气浓度 (无量纲)		4168	3548	3548	/	4168	
设备参数	测点管道尺寸/m	测点温度/℃	大气压/kPa	治理方式	排气筒高度/m		
	Φ0.40	24	100.06	生物除臭装置	15		
臭气治理设施出口 5月9日	监测频次		1#	2#	3#	平均值	最大值
	废气排放量 (m ³ /h)		4316	4541	4411	4423	/
	氨	实测浓度 (mg/m ³)	1.36	1.25	1.10	1.24	1.36
		排放速率 (kg/h)	5.87×10 ⁻³	5.68×10 ⁻³	4.85×10 ⁻³	5.47×10 ⁻³	5.87×10 ⁻³
	硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.082	0.099	0.087	0.089	0.099
		排放速率 (kg/h)	3.54×10 ⁻⁴	4.50×10 ⁻⁴	3.84×10 ⁻⁴	3.94×10 ⁻⁴	4.50×10 ⁻⁴
臭气浓度 (无量纲)		1318	1318	1318	/	1318	
出口最大值	NH ₃ (kg/h)	0.00587	H ₂ S (kg/h)	0.000450	臭气浓度 (无量纲)	1318	
执行标准 (15米)	NH ₃ (kg/h)	4.9	H ₂ S (kg/h)	0.33	臭气浓度 (无量纲)	2000	
	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2标准限值						
结果评价	臭气治理设施出口废气达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值						

9.2.3 无组织废气监测结果

表 9-6 厂界无组织排放废气监测结果汇总表

采样点位	样品编号	NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	样品编号	NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
1○	240508174Q-1-1	0.06	0.005	<10	240509174Q-1-1	0.06	0.006	<10
	240508174Q-1-2	0.06	0.006	<10	240509174Q-1-2	0.06	0.005	<10
	240508174Q-1-3	0.06	0.005	<10	240509174Q-1-3	0.05	0.004	<10
	240508174Q-1-4	0.05	0.004	<10	240509174Q-1-4	0.04	0.004	<10
2○	240508174Q-2-1	0.10	0.007	<10	240509174Q-2-1	0.11	0.008	<10
	240508174Q-2-2	0.10	0.008	<10	240509174Q-2-2	0.11	0.007	<10
	240508174Q-2-3	0.10	0.007	<10	240509174Q-2-3	0.10	0.009	<10
	240508174Q-2-4	0.09	0.007	<10	240509174Q-2-4	0.09	0.008	<10
3○	240508174Q-3-1	0.09	0.009	<10	240509174Q-3-1	0.09	0.007	<10
	240508174Q-3-2	0.09	0.007	<10	240509174Q-3-2	0.08	0.008	<10
	240508174Q-3-3	0.08	0.008	<10	240509174Q-3-3	0.08	0.007	<10
	240508174Q-3-4	0.08	0.006	<10	240509174Q-3-4	0.07	0.008	<10
4○	240508174Q-4-1	0.07	0.004	<10	240509174Q-4-1	0.07	0.005	<10
	240508174Q-4-2	0.07	0.005	<10	240509174Q-4-2	0.06	0.004	<10
	240508174Q-4-3	0.06	0.006	<10	240509174Q-4-3	0.05	0.005	<10
	240508174Q-4-4	0.05	0.006	<10	240509174Q-4-4	0.05	0.006	<10
风向：南风，风速 0.4~1.5m/s，天气：晴								
厂界外浓度最高值	NH ₃ (mg/m ³)	0.11	H ₂ S (mg/m ³)	0.009	臭气浓度 (无量纲)	<10		
执行标准	NH ₃ (mg/m ³)	1.5	H ₂ S (mg/m ³)	0.06	臭气浓度 (无量纲)	20		
	厂界废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 5 二级控制标准							
监测结果评价	厂界外最高浓度值可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 5 二级标准；							

表 9-7 厂区内（氧化沟/生化池周边）甲烷浓度监测结果

采样点位	样品编号	甲烷（体积浓度%）	样品编号	甲烷（体积浓度%）
5○	240508174Q-5-1	2.07×10^{-4}	240509174Q-5-1	1.97×10^{-4}
	240508174Q-5-2	1.87×10^{-4}	240509174Q-5-2	1.99×10^{-4}
	240508174Q-5-3	1.95×10^{-4}	240509174Q-5-3	2.07×10^{-4}
	240508174Q-5-4	1.89×10^{-4}	240509174Q-5-4	1.93×10^{-4}
6○	240508174Q-6-1	1.91×10^{-4}	240509174Q-6-1	1.98×10^{-4}
	240508174Q-6-2	1.92×10^{-4}	240509174Q-6-2	2.07×10^{-4}
	240508174Q-6-3	1.89×10^{-4}	240509174Q-6-3	1.86×10^{-4}
	240508174Q-6-4	1.97×10^{-4}	240509174Q-6-4	2.00×10^{-4}
厂区内最高体积浓度（%）		2.07×10^{-4}		
执行标准		1.0（%） 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 5 二级标准		
监测结果评价		项目甲烷厂区内最高体积浓度可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 5 二级标准		

9.2.4 地表水监测结果

表 9-8 地表水监测结果汇总表

监测项目		pH (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	镍 (mg/L)	锌 (mg/L)
排污口上游 S3	240508174 S-3	7.1	9	1.8	0.155	0.02	0.31	0.01	11	<0.05	<0.05
	240509174 S-3	7.2	10	1.8	0.185	0.02	0.41	0.01	10	<0.05	<0.05
入河排污口 S4	240508174 S-4	7.0	10	2.0	0.185	0.08	0.60	<0.01	14	<0.05	<0.05
	240509174 S-4	7.1	8	1.9	0.205	0.08	0.65	0.01	16	<0.05	<0.05
排污口下游 S5	240508174 S-5	7.1	10	2.0	0.310	0.04	0.66	0.02	13	<0.05	<0.05
	240509174 S-5	7.1	9	1.7	0.275	0.03	0.72	0.02	15	<0.05	<0.05
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准		6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.05	/	/	≤1.0
结果评价		项目排污口上、下游及入河口周边地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准									

9.2.5 厂界噪声监测结果

表 9-9 厂界噪声监测结果汇总表

测点 编号	主要声源	昼间 Leq(dB)		主要声源	夜间 Leq(dB)	
		05 月 08 日	05 月 09 日		05 月 08 日	05 月 09 日
1▲	工业	52.5	48.4	工业	47.2	48.6
2▲	工业	48.4	48.2	工业	48.5	46.2
3▲	工业	49.1	52.6	工业	49.2	49.0
4▲	工业	53.7	55.5	工业	45.7	48.7
执行标准		60 (dB)		50 (dB)		
厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准;						
监测时气象条件: 11 日: 昼间: 风向: 南风; 风速: 1.4m/s; 天气: 晴 夜间: 风向: 南风; 风速: 1.0m/s; 天气: 晴				监测时气象条件: 12 日: 昼间: 风向: 南风; 风速: 0.9m/s; 天气: 晴 夜间: 风向: 南风; 风速: 0.7m/s; 天气: 晴		
监测结果评价: 项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准,						

9.2.6 厂区内污泥监测结果

表 9-10 污泥监测结果表

检测项目 \ 样品编号	240525178 W-1	240525178 W-2	240525178 W-3	240525178 W-4	240525178 W-5
pH (无量纲)	6.8	6.7	6.6	6.5	5.5
含水率 (%)	74.9	75.4	76.2	77.9	79.4
镉及其化合物 (mg/kg)	<7.11	<7.15	<6.80	6.88	<7.19
铅及其化合物 (mg/kg)	27.7	42.8	55.0	50.6	28.0
铜及其化合物 (mg/kg)	44.8	47.3	52.8	46.5	37.2
锌及其化合物 (mg/kg)	322	312	320	269	325
镍及其化合物 (mg/kg)	30.1	38.4	42.0	28.4	36.3
铬及其化合物 (mg/kg)	61.0	47.0	32.5	42.5	47.4
砷及其化合物 (mg/kg)	6.37	8.52	9.80	9.29	9.89
汞及其化合物 (mg/kg)	3.00	2.79	3.20	3.43	3.36
总氰化物 (mg/kg)	0.39	0.29	0.47	0.43	1.35

续上污泥检测结果:

检测项目 \ 样品编号	240526178 W-1	240526178 W-2	240526178 W-3	240526178 W-4	240526178 W-5
pH (无量纲)	6.6	6.7	6.8	6.6	5.4
含水率 (%)	76.1	74.4	77.6	79.3	80.5
镉及其化合物 (mg/kg)	<6.33	7.19	6.82	7.59	<6.41
铅及其化合物 (mg/kg)	41.2	47.7	47.0	35.7	38.4
铜及其化合物 (mg/kg)	45.1	42.7	54.0	41.2	45.6
锌及其化合物 (mg/kg)	306	304	307	289	310
镍及其化合物 (mg/kg)	34.0	38.6	45.5	30.9	35.4
铬及其化合物 (mg/kg)	58.5	48.9	33.7	44.1	50.0
砷及其化合物 (mg/kg)	9.14	7.82	8.68	10.5	8.87
汞及其化合物 (mg/kg)	2.81	3.15	3.33	3.58	3.79
总氰化物 (mg/kg)	0.51	0.32	0.64	0.42	1.60

9.2.7 地下水监测结果

表 9-11 地下水监测结果表

检测项目 \ 样品编号	240525178S-1 厂区内自打井	240525178S-2 举金村地下水井
pH (无量纲)	5.6	6.0
氨氮 (mg/L)	0.170	0.035
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计, mg/L)	0.48	0.85
总大肠菌群 (MPN/L)	<20	<20
总硬度 (以 CaCO ₃ 计, mg/L)	33.1	56.4
硝酸盐 (mg/L) 以氮计	0.291	1.19
亚硝酸盐 (mg/L) 以氮计	<0.005	<0.005
硫酸盐 (mg/L)	1.56	1.94
总铅 (mg/L)	0.012	0.008
总镉 (mg/L)	0.0002	<0.0001
六价铬 (mg/L)	0.007	0.006

续上地下水检测结果:

检测项目 \ 样品编号	240526178S-1 厂区内自打井	240526178S-2 举金村地下水井
pH (无量纲)	5.8	5.9
氨氮 (mg/L)	0.180	0.050
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计, mg/L)	0.52	0.81
总大肠菌群 (CFU/L)	<20	<20
总硬度 (以 CaCO ₃ 计, mg/L)	36.8	51.7
硝酸盐 (mg/L) 以氮计	0.289	1.17
亚硝酸盐 (mg/L) 以氮计	<0.005	<0.005
硫酸盐 (mg/L)	1.51	2.39
总铅 (mg/L)	0.015	0.005
总镉 (mg/L)	0.0003	<0.0001
六价铬 (mg/L)	0.008	0.005

9.2.8 厂区内土壤监测结果

表 9-12 土壤监测结果表

检测项目 \ 样品编号及 点位坐标	240525178T-1 E:118.726723° N:27.343181°	240525178T-2 E:118.726383° N:27.342866°	240525178T-3 E:118.725617° N:27.342472°
pH (无量纲)	7.3	6.5	7.0
砷 (mg/kg)	5.97	5.87	7.15
镉 (mg/kg)	0.15	0.23	0.23
铬 (mg/kg)	11.9	20.3	21.2
铜 (mg/kg)	29	32	24
铅 (mg/kg)	19.7	22.3	24.4
汞 (mg/kg)	0.582	0.544	0.710
镍 (mg/kg)	19	24	26
锌 (mg/kg)	90	98	104

续上土壤检测结果：

检测项目 \ 样品编号及 点位坐标	240526178T-1 E:118.726692° N:27.343160°	240526178T-2 E:118.726382° N:27.342778°	240526178T-3 E:118.72558° N:27.342439°
pH (无量纲)	7.5	6.6	7.2
砷 (mg/kg)	7.23	6.66	6.92
镉 (mg/kg)	0.16	0.16	0.21
铬 (mg/kg)	15.3	17.1	26.4
铜 (mg/kg)	30	27	23
铅 (mg/kg)	21.5	24.7	26.4
汞 (mg/kg)	0.623	0.483	0.724
镍 (mg/kg)	23	25	28
锌 (mg/kg)	100	103	103

9.3 污染物排放总量核算

项目排放的污染物中纳入国家污染物总量控制的指标为 COD、氨氮。监测期间负荷工况计废水排放量为 284.37t/a ($7791\text{t/d} \times 365\text{d} = 284.37 \times 10^4\text{t/a}$)，COD 排放浓度约为 16mg/L，排放量约为 45.50t/a ($284.37 \times 10^4\text{t/a} \times 16\text{mg/L} \times 10^{-6} = 45.50\text{t/a}$)；氨氮排放浓度为 0.198mg/L，排放量约为 0.563t/a ($284.37 \times 10^4\text{t/a} \times 0.198\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.563\text{t/a}$)，项目满负荷工况计排放废水量约为 $365 \times 10^4\text{t/a}$ ，COD 排放量约为 58.4t/a，氨氮排放量约为 0.723t/a；小于原环评核定的总量：COD \leq 219.0t/a，氨氮 \leq 29.2t/a。符合总量控制要求。

政和县第二污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准后排入七星溪。根据《福建省环保厅关于印发〈福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法(试行)的通知〉》(闽环发〔2014〕13 号)：“集中式水污染治理项目的环境审批暂不实行主要污染物排放总量指标管理”。本项目为城镇污水处理厂，不需要进行总量调剂及排污权交易，但纳入本项目的工业废水，应由排污建设单位购买排污总量。

10 环保检查结果

10.1 执行国家项目环境管理制度的情况

项目执行了环境影响评价制度，2017年10月委托福建闽科环保技术开发有限公司编制了该项目的环境影响报告书，同年10月获得政和县环境保护局审批通过。

10.2 环保管理制度

项目污水处理厂委托由南平市绿水环境工程有限公司进行运维管理，环境管理由专职人员负责，主要负责污水处理厂日常运行管理工作；污水处理厂有环保管理制度，如：工艺运行技术规程，设备技术规程，在线监控设备操作规程等。

10.3 环保设施竣工验收落实情况

验收监测期间，对建设项目落实环评批复要求等情况进行了检查、核实，其内容详见表 10-1。

表 10-1 项目环评及批复落实情况一览表

序号	批复要求	措施落实情况	结论
1	运营期间，对污泥处理系统中浓缩池、干化车间等产生的恶臭气体应设置集气系统，收集后采用生物除臭净化处理后，通过 15m 排气筒高空排放；执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554 -93)表 2 中排放限值，	污泥处理系统中浓缩池、干化车间等产生的恶臭气体设置采取半封闭式厂房，对产生臭气收集采用 1 套生物除臭治理设施处理后，通过 15m 排气筒高空排放。排气筒废气经监测氨、硫化氢、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554 -93)表 2 中排放限值。	已落实
2	厂界执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准值。	经监测，厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准值。	已落实
3	应规范化建设排污口，废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 B 标准。	排污口已规范化建设，进口及总排口均安装了在线监测设备。经监测，出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单一级 A 标准。	已落实

4	<p>污泥应严格按照《关于污(废)水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》(环函(2010)129号)进行管理和处置。生活垃圾及栅渣委托环卫部门及时清运。</p>	<p>依据《关于污(废)水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》第三条,以处理生活污水为主要功能的公共污水处理厂,若接收、处理工业废水,且该工业废水在排入公共污水处理系统前能稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准的,公共污水处理厂的污泥可按照第一条(单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂,其产生的污泥通常情况下不具有危险特性,可作为一般固体废物管理。)的规定进行管理。但是,在工业废水排放情况发生重大改变时,应按照第二条的规定进行危险特性鉴别。因目前污水处理厂接收的废水大部分为石屯镇及园区的生活污水和圣农发展(政和)有限公司的生产废水,产生的污泥委托环卫部门及时清运,后续根据园区企业入驻情况对污泥危险特性进行鉴别。产生固废栅渣、废沉砂及生活垃圾委托环卫部门及时清运,剩余污泥委托政和县环境卫生服务中心进行收集转运至焚烧厂处置、实验室废液及维修设备废机油委托有资质单位处置(危废协议见附件四)</p>	已落实
5	<p>运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类区标准。</p>	<p>项目产生噪音的设备主要为:风机、污水提升泵、污泥泵、污泥脱水机等,将水泵、脱水机基础均设橡胶隔振垫,以减振降噪,同时合理布局,一般不会产生扰民影响。监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。</p>	已落实
6	<p>你公司应制定突发环境事件应急预案,并报环保部门备案。加强与地方政府相关预案的衔接,建立及时有效的应急响应与联动机制,落实事故应急池及应急设施建设,储备足够的应急物资和应急装备,加强环境应急演练,提高突发风险事故应急处理能力,防止污染事故发生,确保环境安全。</p>	<p>项目已编制《南平市绿水环境工程有限公司(政和县第二污水处理厂)突发环境事件应急预案》(V02)并于2022年1月14日完成备案,备案号为:350725-2022-002-L(备案表见附件五)。日常加强环境应急演练,提高突发风险事故应急处理能力,防止污染事故发生,确保环境安全。</p>	已落实

11 验收监测结论

11.1 环保设施调试效果

项目环保设施主要是处理石屯镇镇区生活污水及经济开发区园区的生产、生活废水,主要环保设施在检测期间的主要污染物去除效率如下表:

表 11-1 项目环保设施主要污染物去除效率一览表

(pH 无量纲、色度为倍、总汞为 $\mu\text{g/L}$ 、烷基汞为 ng/L 、粪大肠菌群为 CFU/L 、流量为 m^3/d 、其余单位为 mg/L)

废水				
监测因子	进水口两天均值	出水口两天均值	标准限值 一级 A 标准及表 2 限值	去除率 (%)
pH	6.7~6.8	6.9~7.1	6-9	/
色度	60	4	30	93.3
悬浮物	47	8	10	83.0
BOD ₅	25.8	3.8	10	85.3
动植物油类	0.42	0.12	1	71.4
石油类	0.26	0.10	1	61.5
COD _{Cr}	90	16	50	82.2
LAS	0.23	0.08	0.5	65.2
总氮	25.8	4.66	15	81.9
氨氮	17.8	0.198	5	98.9
总磷	1.10	0.03	0.5	97.3
总汞	0.43	0.07	1	83.7
总镉	0.0189	0.0003	0.01	98.4
总铬	0.011	<0.004	0.1	81.8
六价铬	0.008	<0.004	0.05	75.0
总砷	0.048	0.016	0.1	66.7
废气 (排放速率单位为 kg/h , 臭气浓度单位为无量纲)				
监测因子	排气筒进口两天 均值	排气筒进口两天 均值	GB 14554-93 表 2 标准限	去除率 (%)
氨	0.00690	0.00506	4.9	26.67
硫化氢	0.000614	0.000402	0.33	34.53
臭气浓度 (取最大值)	4168	1318	2000	/

11.2 验收监测结论

通过对政和县第二污水处理厂及配套管网工程项目现场踏勘, 及对废气、废水、噪声的检测分析, 以及对该项目的各项环保措施执行情况检查分析:

1、项目能认真执行环境影响评价制度及环保有关政策法规, 落实相应的污染治理措施, 做好废水、废气、噪声治理。环保治理设施基本按照设计要求建设, 设施能够正常运行, 管理制度基本完善。

2、项目工程分两组建设, 每组规模各为 $0.5 \text{ 万 m}^3/\text{d}$, 一组采用“水解酸化+

改良型卡鲁塞尔氧化沟+紫外线消毒”工艺。另一组采用“水解酸化+MBBR+超磁一体化+反硝化滤”工艺处理后经规范化排放口后自流排入七星溪。主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷等。根据监测结果：监测期间负荷工况计废水排放量为 $284.37 \times 10^4 \text{t/a}$ ，COD 排放浓度约为 16mg/L，排放量约为 45.50t/a；氨氮排放浓度为 0.198mg/L，排放量约为 0.563t/a，项目满负荷工况计排放废水量约为 $365 \times 10^4 \text{t/a}$ ，COD 排放量约为 58.4t/a，氨氮排放量约为 0.723t/a；小于原环评核定的总量：COD $\leq 219.0\text{t/a}$ ，氨氮 $\leq 29.2\text{t/a}$ 。符合总量控制要求。

在尾水排放口安装了流量计，对尾水流量进行实时监测，从本次验收监测结果中可以看出，项目废水排放各个监测指标均达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 排放标准。

3、项目污泥浓缩池，脱泥车间产生的恶臭气体经风管收集后通过 1 套生物除臭设施处理后引至 15m 高排气筒排放；经监测，臭气治理设施排放口废气污染物中的氨平均排放速率为 0.00506kg/h、硫化氢平均排放速率为 0.000402kg/h、臭气浓度值为 1318（无量纲）达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值；污水处理厂周界外臭气浓度最高值为 <10 （无量纲），氨气周界外浓度最高值为 0.11mg/m³，硫化氢周界外浓度最高值为 0.009mg/m³，均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准要求；项目甲烷厂区内最高体积浓度为 $2.07 \times 10^{-4}\%$ ，小于 1.0%，符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 二级标准。

4、固废：栅渣、沉砂以及污水处理厂工作人员产生的生活垃圾，经定点收集后可纳入当地环卫部门进行及时清运、统一处置。项目污泥处理委托政和县环境卫生服务中心收集转运至焚烧厂处置，实验室废液及维修设备产生的废机油，暂存在危废贮存间，定期委托有资质单位处理。

5、噪声：在验收监测的工况下，政和县第二污水处理厂及配套管网工程项目厂界噪声（1▲~4▲）监测点，昼间测定范围为 48.2~55.5dB（A），夜间测定范围为 45.7~49.2dB（A）；昼、夜间噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目整体对周围声环境状况影响不大。

6、总量控制：本项目在满负荷工况计排放废水中 COD、氨氮的排放总量分别为 COD： $58.4\text{t/a} \leq 219.0\text{t/a}$ ，氨氮： $0.723\text{t/a} \leq 29.2\text{t/a}$ 。符合总量控制要求。

11.3 总结论

通过检测与现场检查，政和县第二污水处理厂及配套管网工程项目基本能执行环保有关政策法规，认真执行环境影响评价制度，并能按环评及批复的要求，落实相应污染治理措施，环保治理设施基本按要求建设，设施能够正常运行，管理制度基本完善。项目总体符合验收条件，通过环保竣工验收。

11.4 后续要求

- 1、继续加强环保管理制度，进行日常环境管理并配合当地环保部门工作，避免非正常排放尾水，杜绝事故排放；
- 2、进一步完善操作规程及相关环境管理制度，减少“跑冒漏滴”；
- 3、项目产生的污泥按照《关于污(废)水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》(环函(2010)129号)进行管理和处置。
- 4、加强在线设备的日常管理及维护，保证设备对废水的监控稳定可靠。

11.5 项目建设情况验收判定

表 11-2 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》验收有关规定

序号	九项不得验收条件	项目建设情况	是否符合验收条件
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建设或落实环境保护设施，或者环境保护设施未能与主体工程同时投产使用	本次验收政和县第二污水处理厂及配套管网工程项目已按照环境影响报告表及审批部门审批决定要求基本建成环境保护设施并与主体工程同时投产使用	符合
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者主要污染物总量指标控制要求	项目污染物排放符合相关标准，项目废水排放各个监测指标均达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 排放标准，项目为城镇污水处理厂，不需要进行总量调剂及排污权交易	符合
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书）或环境影响报告书（表）未经批准	项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动	符合
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复	建设过程中未造成重大环境污染未治理完成和重大生态破坏未恢复	符合
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或不按证排污	2022 年 06 月 30 日取得排污许可（排污许可证编号：91350725MA2XR6KJ73001V，详见附件六）	符合
6	分期建设、分期投入生产或者使用的建设项目，其环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足主体工程需要	项目环境保护设施防治环境污染能力满足主体工程要求	符合
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成	建设单位未受到处罚	符合
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理	验收报告的基础资料数据，内容不存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的情况	符合
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收	不存在其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情况	符合

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：南平市清泉水环保工程有限公司

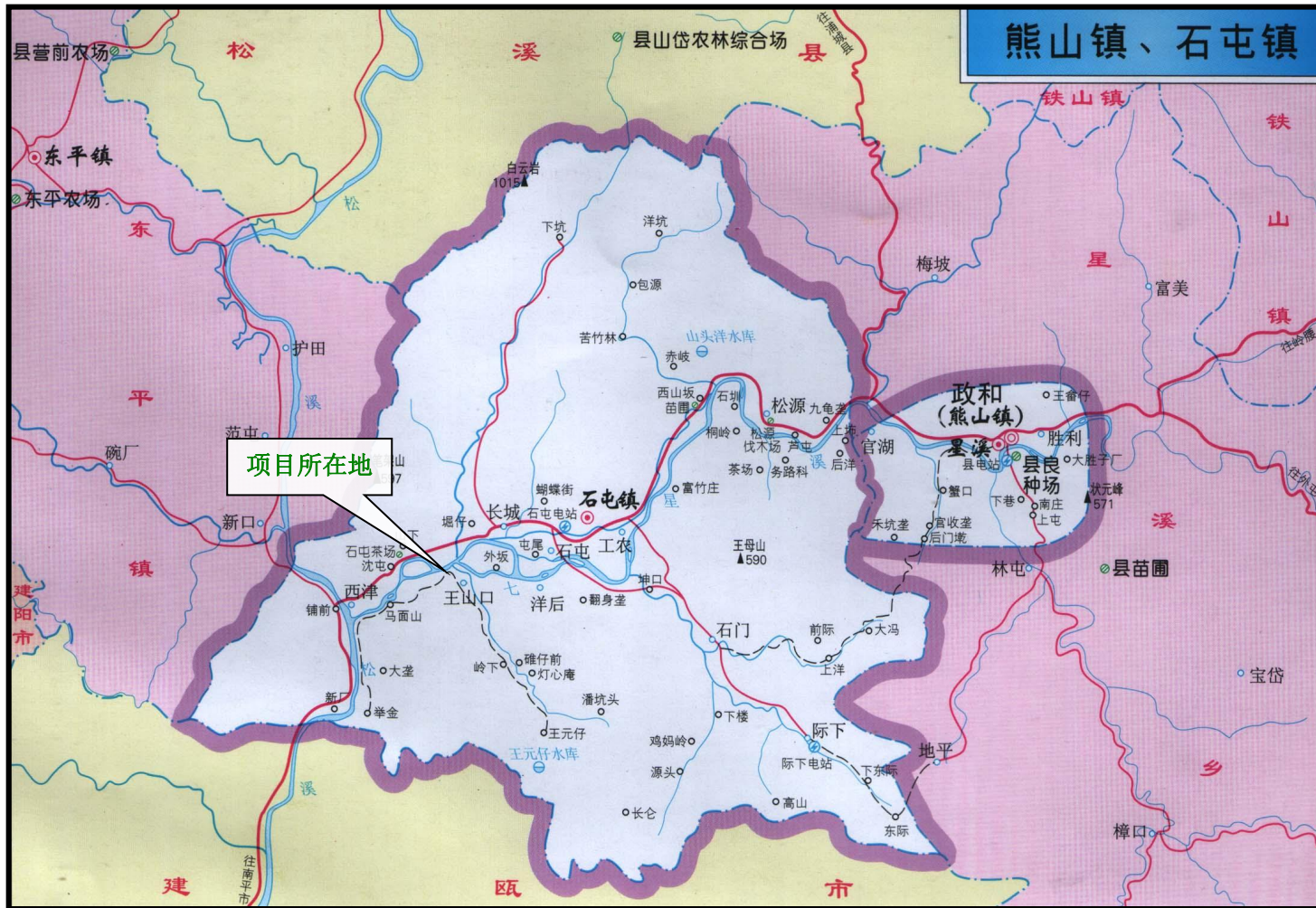
填表人（签字）：张长山

项目经办人（签字）：黄伟海

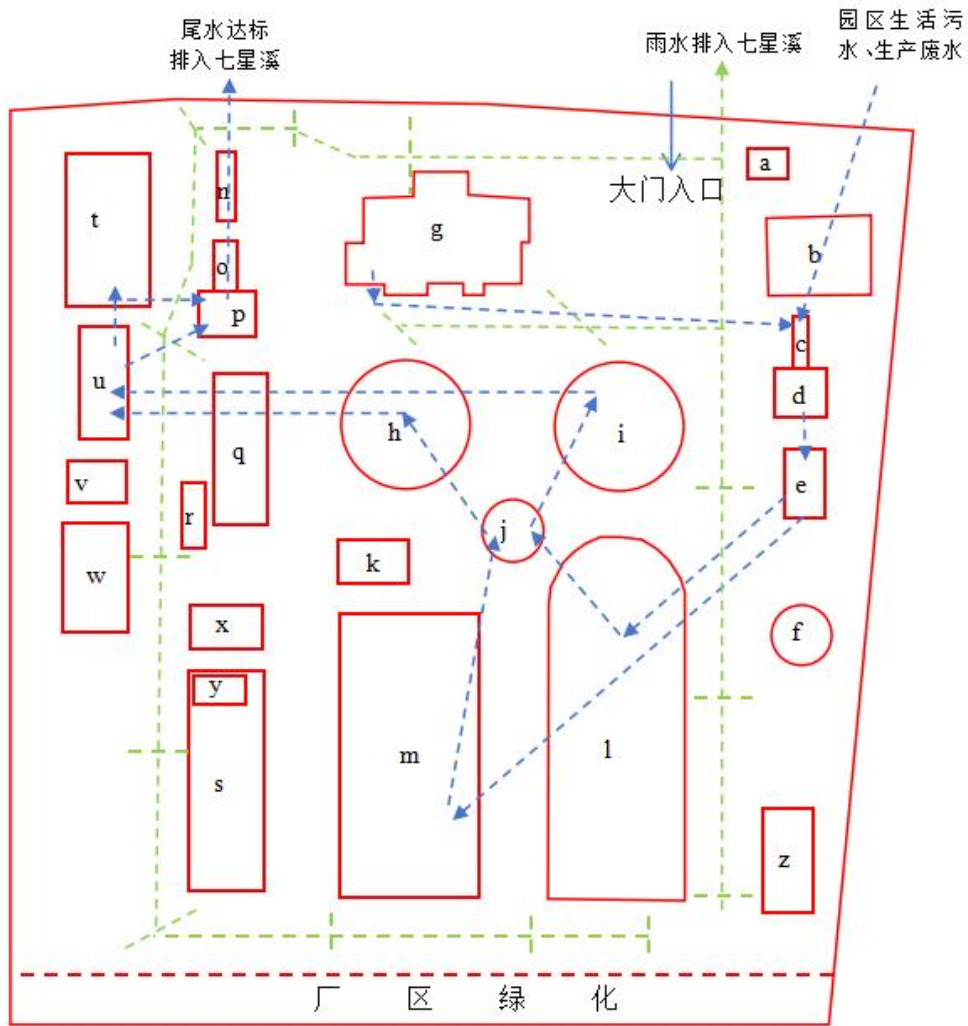
建设项目	项目名称	政和县第二污水处理厂及配套管网工程项目					项目代码	/			建设地点	政和县石屯镇七星溪王山口村西侧地块		
	行业类别	97 工业废水处理	建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度			东经 118.726220°；北纬 27.342793°				
	设计生产能力	日处理污水 10000t	实际生产能力	日处理污水 10000t（目前阶段性日处理污水量约为 7500t）					环评单位	福建闽科环保技术开发有限公司				
	环评文件审批机关	政和县环境保护局		审批文号	政环保审函（2017）5 号		环评文件类型			报告书				
	开工日期	2016 年 06 月		竣工日期		2018 年 04 月			排污许可证申领时间	2019 年 6 月 30 日				
	环保设施设计单位	嘉园环保有限公司/ 福建百禾市政建筑设计有限公司		环保设施施工单位		中环建筑工程有限公司/衢州市政园林股份有限公司			本工程排污许可证编号	91350725MA2XR6KJ7 3001V				
	验收单位	福建省政和经济开发区经营管理有限公司		环保设施监测单位		南平兴利环境检测有限公司			验收监测时工况	78.4%、77.4%				
	投资总概算（万元）	4253.80 万		环保投资总概算（万元）		830			所占比例（%）	19.5				
	实际总投资（万元）	4253.80 万		实际环保投资（万元）		830			所占比例（%）	19.5				
	废水治理（万元）	180	废气治理（万元）	120	噪声治理（万元）	120	固废治理（万元）	20	绿化及生态（万元）	210	其它（万元）	180		
新增废水处理设施能力	10000t/d		新增废气处理设施能力		6500m ³ /h			年平均工作时间	8760h/a					
运营单位	南平市绿水环境工程有限公司		统一社会信用代码		91350725MA31F0EG5K			验收时间	2024 年 05 月					
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)	
	废水				284.37		284.37	365		284.37	365		+284.37	
	化学需氧量		16	50	255.933		45.50	219.0		45.50	219.0		+45.50	
	氨 氮		0.198	8	50.62		0.563	29.2		0.563	29.2		+0.563	
	石油类													
	废气						3.80×10 ³			3.80×10 ³			+3.80×10 ³	
	二氧化硫													
	烟 尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
工业固体废物				91.76	91.76	0				0	0		0	
与项目有关的其他特征污染物														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

附图一：项目地理位置图



附图二：项目平面布置及雨污管网图



雨水走向：——→ 污水走向：——→

注：a-保安室；b-应急池；c-粗格栅；d-提升泵房；e-进口在线设备房，细格栅及旋流沉砂池；f-气浮池；g-综合楼；h-二沉池；i-二沉池；j-配水井及污泥泵井；k-鼓风机房；m-生化池；l-水解酸化池及氧化沟；n-废水排放口；o-p 紫外消毒池及出口在线设备房；q-配电房；r-废气治理设施；s-污泥脱水及干化车间；t-反硝化深床滤池；u-超磁一体化；v-提升泵井；w-加药房 2；x-污泥浓缩池；y-危废贮存间；z-加药房 1