



庆元县五都工业园区污水预处理站工程环境影响现状评估报告

浙江清雨环保工程技术有限公司

Zhejiang Qingyu Environmental Engineering & Technology Co., Ltd

国环评证：乙字第 2048 号

二〇二〇年十二月

目录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 评价工作过程	2
1.4 评价关注的主要环境问题	3
1.5 分析判定情况	3
1.6 评估报告主要结论	4
2 总则	5
2.1 编制依据	5
2.2 评价因子识别和评价因子筛选	8
2.3 环境影响评价等级划分和评价范围	9
2.4 环境保护目标	11
2.5 评价标准	14
2.6 相关规划符合性	20
3 项目概况	27
3.1 项目基本情况	27
3.2 工程分析	34
3.3 污染物排放总量控制	39
4 环境现状调查与评价	41
4.1 自然环境状况	41
4.2 环境现状调查与评价	43
4.3 周边污染源调查	60
4.4 区域相关基础设施配套	60
4.5 大气环境影响预测与评价	62
4.6 水环境影响	68
4.7 声环境影响预测与评价	76
4.8 固体废弃物影响预测与评价	79
4.9 地下水环境影响分析	81
4.10 土壤环境影响分析	87
4.11 生态环境及景观影响分析	93
4.12 环境风险分析与评价	93
5 环境保护措施及其可行性论证	99
5.1 废气污染防治对策	99
5.2 废水污染防治对策	100
5.3 噪声污染防治对策	104
5.4 固体废弃物污染防治对策	105
5.5 生态保护措施	106
5.6 污染防治对策清单	107
5.7 环保投资	108
6 环境管理和环境监测	109
6.1 环境管理	109

6.2 环境监测计划.....	113
7 评价结论.....	116
7.1 基本结论.....	116
7.2 综合结论.....	119

附图：

1. 项目交通地理位置图
2. 项目周围环境状况图
3. 项目平面布置示意图
4. 项目水功能区划图
5. 丽水市“三线一单”环境管控单元分区图
6. 庆元县“三线一单”环境管控单元分区图

附件：

1. 庆元县庆元县发展和改革局关于庆元县五都工业园区污水预处理站工程的批复（庆发改投[2017]171号）
2. 专题会议纪要庆元县人民政府办公室〔2017〕124号
3. 专题会议纪要庆元县人民政府办公室〔2018〕48号
4. 浙江省河道管理范围内建设项目申请和审查意见书
5. 营业执照（副本）
6. 法人身份证复印件
7. 监测报告

1 前言

1.1 项目由来

庆元县五都工业园区自建立以来致力于将工业园区打造成"环境污染少、资源消耗低、经济效益好、科技含量高"的可持续发展的生态型工业特色产业园，大力开展招商引资工作。为保证庆元县第二污水处理厂的处理效果，五都工业园区企业生产废水须经预处理后才能纳管。根据 2016 年 8 月 12 日《浙江省庆元工业园区管委会办公室会议纪要（〔2016〕16 号）》，五都工业园建设污水预处理中心池事项需组织县环保局、县水利局、县国土资源局、县住建局、县交通局等相关单位到实地考察，选址确定后再进行实施。2017 年 4 月 13 日经组织县环保局、水利局、国土资源局、住建局、交通局等相关单位到实地考察，拟在五都大桥下（百兴食品门口）建设庆元县五都工业园区污水预处理站工程（庆元县工业园区建设发展有限公司文件（庆工发〔2017〕2 号））。2017 年 11 月 6 号庆元县五都工业园区污水预处理站工程获得庆元县发展和改革局立项批文（庆发改投〔2017〕171 号），项目赋码为 2017-331126-77-01-069611-000，建设地点在庆元县五都工业园区五都大桥桥下地块。2017 年 11 月 22 日，本项目取得了庆云县水利局的“浙江省河道管理范围内建设项目申请和审查意见书”，2017 年 12 月 29 日经会议议定（庆元县人民政府办公室专题会议纪要〔2017〕124 号）五都工业园区污水预处理站在不影响桥梁安全的前提下选址于 X430 岩祝线 K1+997 五都大桥桥下。由于该项目用地位于 55 省道庆元县反垵段改建工程建设用地红线范围内，原已供给 55 省道庆元县反垵段改建工程指挥部，为此不再办理《建设用地规划许可证》和用地审批手续。由县水利局、县住建局为项目建设办理好相关审批手续和证件。2018 年 7 月 11 日，经会议议定（庆元县人民政府办公室专题会议纪要〔2018〕48），鉴于五都工业园区污水预处理站项目用地位于 55 省道庆元县反垵段改建工程建设用地红线范围内，原已供给 55 省道庆元县反垵段改建工程指挥部，同意该项目不再办理《建设用地规划许可证》《工程规划许可证》和用地审批手续，在工程其它相关资料齐全后直接办理安全监督手续、质量监督手续、施工许可证。

庆元县五都工业园区污水预处理站工程位于庆元县五都工业园区五都大桥桥下地块，总设计规模 500m³/d，设计运转周期 24h/d，废水处理出水指标执行

《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准，污水处理站尾水就近排入城市污水管网。服务范围在五都工业区内已建或拟建的工业企业及生活污水，废水收集范围内企业主要为竹制品加工企业和食品加工企业等。项目总投资约 300 万元。工程主要采用地上式碳钢防腐箱体，污水处理采用二级处理工艺，其主要工艺为“集水井→调节池→水解酸化池→生物接触氧化池→二沉池”，污水处理系统控制采用集中控制。

五都污水处理站作为五都工业园区的配套设施，处理五都工业园区的生产废水和生活污水以及同德新村的生活污水，对纳管范围内污水的收集、达标排放具有重要意义，但由于项目位于松源溪岸边，在暴雨等极端天气情况下污水站有被淹的风险，经多方协商，决定允许其进行过渡性运行，远期应按相关规划进行搬迁。

因此，受庆元县工业园区建设发展有限公司的委托，我公司承担该项目的环境影响现状评估工作。在现场踏勘、调查、监测的基础上，通过对有关资料的收集、整理和分析，编制了该项目的环境影响现状评估报告，以评估庆元县五都工业园区污水预处理站工程对周边环境的影响。

1.2 项目特点

周围最近敏感点距离本工程 35m，评价范围内无饮用水源保护区等敏感目标。项目尾水就近排入城市污水管网，最终排入庆元县第二污水处理厂进行处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入松源溪。

本工程对提高庆元县的污水收集及处理效率，削减污染负荷对水环境的影响，改善区域的水环境现状具有重要意义。

1.3 评价工作过程

在接受建设方环境影响评价委托后，评价工作过程主要分为三个阶段，第一阶段为准备阶段，主要工作为研究有关文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，筛选重点评价项目，确定各单项环境影响评价的工作等级；第二阶段为正式工作阶段，其主要工作为详细的工程分析和环境现状调查；第三阶段为报告编制阶段，其主要工作为汇总，分析第二阶段工作所得各种资料数据，给出结论，完成环境影响现状评估。

1.4 评价关注的主要环境问题

（1）工艺方面

关注拟建项目采用的工艺、技术的先进性和污染物排放指标达标性问题。

（2）废气方面

关注项目营运期污水处理厂恶臭防治措施。

（3）废水方面

关注工程服务范围内收集的废水和本工程产生的废水。

（4）噪声方面

关注项目营运后厂界噪声达标可行性。

（5）固废方面

关注固废处置去向和暂存措施。

（6）地下水方面

关注项目涉水区域防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统。

1.5 分析判定情况

我公司在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础，对项目建设的合理性进行初步判定。

1.5.1 庆元县“三线一单”生态环境分区管控方案符合性判定

本工程为污水处理站建设项目，其本身是一项环保工程，能有效提高区域污水收集及处理效率，削减区域水环境污染排放量，有利于改善区域水环境质量现状。根据《庆元县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本工程位于重点管控单元，项目各项管理措施符合重点管控单元要求。

1.5.2 产业政策符合性判定

本工程的行业类别属于污水处理及其再生利用（D462）。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本工程属于第一类鼓励类中的“四十三、环境保护与资源节约综合利用中的15.三废综合利用与治理技术、装备和工程”。

因此本工程符合国家及地方产业政策。

1.5.3 “三线一单”符合性判定

本工程符合生态保护红线、资源利用上线、负面清单要求，详情见下表。但由于存在被淹风险，不利于维持环境质量底线。

表 1.5-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	整改措施建议
生态保护红线	根据《浙江省生态保护红线》、《庆元县生态保护红线划定方案》，本工程周边无生态保护目标	/
资源利用上限	本工程实施过程中会消耗一定量的电资源，能源消耗量较少，不会对区域能源上限造成影响，因此本工程建设符合资源利用上限要求。	/
环境质量底线	本工程建设地位于庆元县五都工业园区五都大桥桥下地块，项目附近区域大气环境质量、声环境质量均符合国家环境质量标准，项目尾水排入市政管网，为间接排放。但同时项目有被淹风险，一旦被淹没项目污水将大量进入松源溪，此方面不利于维持环境质量底线。	远期按相关规划进行搬迁。
负面清单	本工程为污水预处理站建设项目，其本身是一项环保工程，能有效提高区域污水收集及处理效率，削减区域水环境污染排放量，有利于改善区域水环境质量现状。项目不属于负面清单中的内容，同时根据分析，符合各项管控措施要求。	/

1.6 评估报告主要结论

庆元县五都工业园区污水预处理站工程选址于庆元县五都工业园区五都大桥桥下地块，选址符合城乡总体规划，符合自然生态红线、资源利用上线及负面清单的要求。项目有利于改善区域水环境质量现状，削减区域排污量。预测分析及监测结果表明，项目产生的各项污染物经处理处置后均能实现达标排放，能维持当地的环境质量达到环境功能区划确定的环境质量目标要求。但项目存在被淹风险，发生被淹事件将不利于维持环境质量底线，可能导致污水直接进入松源溪。

项目在过渡性生产期间应认真执行本报告提出的各项环保措施，加强环保管理。远期应按相关规划进行搬迁。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

2.1.1.1 国家法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日中华人民共和国主席令第九号修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）；

(3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议修订通过，2017 年 10 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 日修订）；

(5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1 起施行；

(7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；

(8) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），2019.1.1 起施行；

(9) 《国家危险废物名录（2016）》（2016.8.1 起施行）；

(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部第 3 次部务会议修改，2018.4.28 施行；

(11) 国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（2015.04.02）；

(12) 环环评[2016]150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（2016 年 10 月 26 日）；

(13) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；

- (14)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号);
- (15)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号);
- (16)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(部令 第11号,2019.12.20起施行)。

2.1.1.2 地方法规

- (1)《浙江省大气污染防治条例(修订)》,2016.7.1;
- (2)《浙江省建设项目环境保护管理办法》,浙江省人民政府令第364号,2018.3.1起施行;
- (3)《浙江省固体废物污染环境防治条例》,2017.9.30修正;
- (4)《浙江省水污染防治条例》,2018年1月1日起施行;
- (5)关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》的通知,(浙环发【2012】10号);
- (6)《浙江省环境污染监督管理办法(修正)》(2015年12月28日浙江省人民政府令第341号);
- (7)《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》(浙政办发〔2014〕86号);
- (8)浙江省发展和改革委员会、浙江省环境保护厅,浙发改规划〔2017〕250号,《浙江省大气污染防治“十三五”规划》(2017.03.22发布)。
- (9)《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函(浙环发〔2018〕10号)》。
- (10)《关于加强集中式污水处理厂污泥污染防治工作的通知》,浙环发[2011]43号;
- (11)《关于进一步加强污水处理厂污染减排工作的通知》,浙环发[2012]59号;
- (12)《关于加强污泥利用处置设施环境管理的通知》,浙环发[2012]80号;
- (13)《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》浙环发[2018]30号,2018.7.20;

(14) 《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则(试行)的通知>》(浙环发[2014] 28 号)。

2.1.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3—2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)；
- (6) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)；
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964—2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)；
- (9) 《城镇污水处理厂污泥处置及污染防治技术政策(施行)的通知》(建城〔2009〕23 号)；
- (10) 《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策(试行)》，建城[2009]23 号；
- (11) 《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南(试行)》，2011；
- (12) 《城镇污水处理厂污泥处理技术规程》(CJJ 131-2009)；
- (13) 《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T 243-2016)；
- (14) 《浙江省污泥处理处置及污染防治技术导则(试行)》，浙环发[2010]6 号；
- (15) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884—2018)。

2.1.2 项目技术文件

- (1) 《庆元县五都工业园区污水预处理站工程初步方案设计》，浙江卓锦环保科技股份有限公司，2017.8；
- (2) 《庆元县五都工业园区污水预处理站工程防洪影响评价报告》，浙江城市空间建筑规划设计院有限公司，2017 年 8 月。

2.1.3 其他依据

- (1) 《庆元县生态保护红线划定方案》；

- (2) 《产业结构调整指导目录（2019 本年）》；
- (3) 《庆元县域总体规划（2015-2030）》；
- (4) 《庆元县“三线一单”生态环境分区管控方案》，2020 年；
- (5) 丽水市生态环境局关于印发丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（丽环发[2020]37 号）。

2.2 评价因子识别和评价因子筛选

2.2.1 评价因子识别

根据本工程特征，环境影响因素识别结果详见下表。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

影响受体 影响因素		自然环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境
营运期	废气排放	-1LD				
	废水排放		-2LI			
	噪声排放					-1LD
	固体废物			-1LI	-1LI	
	事故风险	-2SD	-3SD	-2SD	-2SD	

*注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“D”、“I”表示直接、间接影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据建设项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征，筛选出本工程评价因子如下表所示。

表 2.2-2 环境评价因子

环境要素类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	NH ₃ 、H ₂ S、恶臭	/
地表水环境	pH、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、DO、氨氮、TP	COD、氨氮	COD _{Cr} 、氨氮
地下水环境	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、COD _{Mn} 、硝酸盐、亚硝酸盐、	COD、氨氮	/

	氨氮		
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤环境	pH、砷、汞、镍、铬、六价铬、铅、镉、铜、锌、硫化物、有机质	/	/

2.3 环境影响评价等级划分和评价范围

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016；HJ2.2-2018；HJ 2.3—2018；HJ2.4-2009；HJ19-2011；HJ610-2016；HJ964—2018；HJ 169—2018）中关于评价工作级别划分的判定规则，确定本工程环境影响评价工作等级。

2.3.1 地表水环境影响评价等级

本工程废水处理规模为 500m³/d，本工程服务范围为五都工业区内已建或拟建的工业企业及生活污水，企业主要为竹制品加工企业和食品加工企业为主。以及同德新村的生活污水。污水水质复杂程度为简单。本工程污水处理后排入市政管网，最终排入庆元县第二污水处理厂，排放方式为间接排放。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）划分依据和有关规定，确定地表水环境影响评价等级为三级 B，评价范围要求满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求，可不考虑评价时期；可不开展区域污染源调查。

表 2.3-1 地表水环境评价等级判别表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W / (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	

2.3.2 声环境影响评价等级

项目所在地声环境功能区为 3 类区；建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量在 3dB(A)以下；受影响人口数量变化不大；根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中有关规定和要求，确定本工程声环境影响评价等级为三级。

2.3.3 环境风险评价等级

本工程环境风险评价等级为简单分析。详情见 5.8.3 章节。

2.3.4 地下水环境影响评价等级

本工程为工业废水集中处理工程,根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A,地下水环境影响评价项目类别为 I 类。对应 HJ610-2016 表 1 中地下水环境敏感程度分级,本工程地下水环境敏感特征为不敏感。因此本工程地下水环境影响评价工作等级为二级,判定依据见下表。

表 2.3-2 地下水评价等级判据表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级
不敏感	二级	三级	三级

2.3.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964—2018),本工程最近保护目标为东南侧 35m 的泥潭村,因此项目敏感程度为敏感,根据附录 A,本工程为电力热力燃气及水生产和供应业中工业废水处理,项目类别为 II 类,占地规模为小型($\leq 5\text{hm}^2$)。根据污染影响型评价工作等级划分表,判定土壤评价等级为二级。

表 2.3-3 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 项目类型	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注:“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.6 生态环境

生态影响评价工作等级评判依据见下表。项目影响区域生态敏感性为一般区域,现有用地范围内无珍稀濒危物种,对生态环境影响较小,不会使生物量、物

种多样性、绿地数量发生锐减，不会使异质性程度降低，不会造成土地理化性质恶化。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011），确定本工程生态影响评价等级为三级。

表 2.3-4 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.3.7 评价等级和评价范围汇总

项目评价等级和评价范围汇总情况见下表。

表 2.3-5 项目评价等级和评价范围汇总表

评价内容	环境功能	评价等级	评价范围
大气	二类	二级	以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域
地表水	III类	三级 B	/
地下水	III类	二级	根据查表法，二级评价范围为厂区外 10km^2
声环境	3 类	三级	噪声评价范围为项目厂界 200m 范围内
风险评价	一般	简单分析	/
土壤环境	/	二级	占地范围外 0.2km 范围内
生态	一般	三级	/

2.4 环境保护目标

本工程主要保护目标情况见下表。

表 2.4-1 项目附近敏感目标一览表

类别	序号	名称	经度	纬度	相对厂界距离/m	方位	环境功能区	保护内容
大气环境	1	泥潭	119.0073966	27.62025352	35	西	中心城区人居环境保障区（IV-1-1） 空气环境质量 达到二级标准	居民人体健康
	2	五一村	119.0060501	27.61745866	230	西		
	3	五四村	119.0074314	27.62239929	240	西		
	4	上岙	119.0046795	27.62111182	280	西		
	5	五二村	119.0038078	27.61805411	400	西		
	6	香菇小镇	119.0003316	27.61867101	500	西		
	7	济下湾	119.0020938	27.62361164	520	西北		

	8	同德联合社区	119.0162398	27.62426074	610	东北		
	9	黄田	119.0110202	27.62565549	620	东北		
	10	同心新村	119.008735	27.6276135	720	东北		
	11	五三村	119.0017156	27.61456187	760	西南		
	12	山后塘	118.9983468	27.62265141	800	西北		
	13	朱村	118.9980035	27.61564548	950	西南		
	14	洋头	119.020365	27.62374039	1200	东北		
	15	五四村	118.9926069	27.61666472	1200	西南		
	16	坪洋村	118.9916198	27.62190039	1480	西北		
	17	熏坑村	119.0104167	27.60520633	1600	南		
	18	祝家洋	119.0264966	27.62618656	1700	东北		
	19	瓦窑坪	119.021336	27.63178702	1700	东北		
	20	竹下门	118.9904986	27.61343534	1800	西南		
	21	熏山下	119.0159099	27.60353263	1900	南		
	22	岙后村	119.0288676	27.62376185	1900	东		
	23	牛路洋	119.0176453	27.63659354	1910	东北		
	24	坑头村	119.0225805	27.6339757	1930	东北		
	25	会溪村	119.0261854	27.63135786	1980	东北		
	26	白砍洋	118.9857243	27.6202267	2000	西北		
	27	底村	119.023235	27.63950105	2270	东北		
	28	上源	119.0154351	27.64079924	2400	东北		
	29	良鲤塘	119.0051918	27.59626921	2500	南		
声环境	30	泥潭	119.0073966	27.62025352	35	西	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类区标准	
水环境	31	松源溪	/	/	邻近	南	松源溪庆元 农业用水区, 《地表水环 境质量标准》 (GB3838 -2002) III 类 标准	农业用 水区



图 2.4-1 项目评价范围内大气敏感点分布情况

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 空气质量标准

项目所在地属于空气质量二类区，要求空气环境质量达到二级标准，环境空气中常规污染因子质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准；特殊污染因子 H₂S、NH₃ 执行 HJ 2.2—2018 附录 D（资料性附录）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。见下表。

表 2.5-1 环境空气质量标准

污染物名称	环境质量标准		标准来源
	取值时间	标准浓度限值	
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60μg/m ³	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50μg/m ³	
	24 小时平均	100μg/m ³	
	1 小时平均	250μg/m ³	
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
H ₂ S	1 h 平均	10μg/m ³	HJ 2.2—2018 附录 D
NH ₃	1 h 平均	200μg/m ³	

2.5.1.2 地表水环境质量标准

本工程周边水体及纳污水体为松源溪，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015），松源溪编号鳌江 29，水功能区为松源溪庆元农业用水区（G0302901303033），水环境功能区为农业用水区（331126GB010400000450），

区内要求执行执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准。具体见下表。

表 2.5-2 《地表水环境质量标准》GB3838-2002

项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH	6~9				
COD _{Cr} ≤ (mg/L)	15	15	20	30	40
COD _{Mn} ≤ (mg/L)	2	4	6	10	15
DO≥ (mg/L)	7.5	6	5	3	2
BOD ₅ ≤ (mg/L)	3	3	4	6	10
氨氮≤ (mg/L)	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
石油类≤ (mg/L)	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
TP (以 P 计) ≤ (mg/L)	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4
TN≤ (mg/L)	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0
挥发酚≤ (mg/L)	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
石油类≤ (mg/L)	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0

2.5.2 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ2.2-2018)关于大气环境影响评价等级的判定原则,运用导则附录 A 推荐模型中估算模式进行预测,来确定大气环境影响评价等级。分别计算每种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物),及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 ,一般选用 GB3095 中 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值

大气环境影响评价等级划分判据见下表。

表 2.5-3 大气评价工作等级判定依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

按工程分析结果，该项目营运后主要废气污染源为恶臭，主要污染因子为 NH_3 和 H_2S ，经估算模式计算，正常工况下项目污染因子 P_i 和 $D_{10\%}$ 计算结果见下表。

表 2.5-4 估算模式计算结果一览表

污染源	污染物名称	排放方式	环境空气质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	最大浓度落地点 (m)
全厂面源	氨	无组织	10	6.9811	3.49	0	38
	硫化氢	无组织	200	0.0821	0.821	0	38

由上表可知，根据估算模式的计算，恶臭主要污染物 NH_3 、 H_2S P_{max} 最大值为 3.49%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）划分依据，大气环境影响评价等级为二级。

2.5.2.1 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水尚未划分功能区，按照使用功能参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，即主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水，具体见下表。

表 2.5-5 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）单位：除 pH 外 mg/L

指标	III类标准
pH 无量纲	6.5~8.5
总硬度	≤ 450
氨氮	≤ 0.5
硝酸盐	≤ 20
亚硝酸盐	≤ 1
硫酸盐	≤ 250
高锰酸盐指数（耗氧量）	≤ 3
铅	≤ 0.01
砷	≤ 0.01
汞	≤ 0.001
镉	≤ 0.005
六价铬	≤ 0.05
锌	≤ 1.0
锰	≤ 0.1
铜	≤ 1.0
挥发性酚	≤ 0.002
总大肠菌群	$\leq 3.0\text{MPN}/100\text{mL}$
细菌总数	$\leq 100\text{CFU}/\text{ml}$

碘化物	≤0.08
三氯甲烷	≤0.06
四氯化碳	≤0.002
苯	≤0.01
甲苯	≤0.7

2.5.2.2 声环境质量标准

项目位于庆元县五都工业园区五都大桥桥下地块（五都溪沿路，为城市主干路），故厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准。声环境评价范围内的敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，如下表所示。

表 2.5-6 《声环境质量标准》GB3096-2008

标准类别	昼 间	夜 间	备注
2 类标准值 dB (A)	60	50	200m 范围内敏感点
4a 类标准值 dB (A)	70	55	厂界

2.5.2.3 土壤环境质量标准

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB 36600-2018，本工程用地性质为第二类用地，使用第二类项目筛选值和管控值。本工程最敏感点位距离本工程厂界 35m 的泥潭，敏感点（泥潭村）使用第一类项目筛选值和管控值。

表 2.5-7 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
镍	7440-02-0	150	900	600	2000
镉	7440-43-9	20	65	47	172
汞	7439-97-6	8	38	33	82
砷	7440-38-2	20	60	120	140
铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
铅	7439-92-1	400	800	800	2500
六价铬	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
挥发性有机物					
四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120

1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
苯	71-43-2	1	4	10	40
氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
间二甲苯+ 对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物					
硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
苯胺	62-53-3	92	260	211	663
2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
萘	91-20-3	25	70	255	700

2.5.3 污染物排放标准

2.5.3.1 本工程尾水排放标准

本工程废水处理出水水质执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。

表 2.5-8 五都工业园区污水预处理站尾水排放标准

来源	pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	总磷 (mg/L)
废水	6.5~9.5	≤500	≤350	≤45	≤400	≤8

2.5.3.2 庆元县第二污水处理厂排放标准

本工程尾水最终排入庆元县第二污水处理厂，庆元县第二污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体见下表。

表 2.5-9 庆元县第二污水处理厂出水水质标准

污染物名称	标准值 (mg/L)	标准来源
COD _{Cr}	50	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 GB 18918-2002 一级 A
NH ₃ -N	5 (8)	
TP	0.5	
TN	15	
pH	6~9	
BOD ₅	10	
SS	10	

注：括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2.5.3.3 废气排放标准

项目营运期污水预处理站会产生的恶臭污染物，建设单位使用除臭剂处理后无组织排放。

表 2.5-10 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）

控制项目	厂界标准 (mg/m ³)
氨	1.5
硫化氢	0.06
臭气浓度	20 (无量纲)

2.5.3.4 噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准见下表。

表 2.5-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

标准类别	昼 间	夜 间	备注
4 类标准, dB (A)	70	55	厂界

2.5.3.5 固废排放标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例（2013 年修正）》中的有关规定；危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号）的相关要求。

2.6 相关规划符合性

2.6.1 庆元县域总体规划（2013-2020）

2.6.1.1 基本概况

根据庆元县域总体规划（2013-2020），基本概况如下：

（1）规划概况

本规划期限为 2013—2020 年，远景展望至 2030 年。

（1）县域行政区：范围为庆元县域，面积 1898 平方公里，重点对县域城镇体系和基础设施进行统筹安排；

（2）城市规划区：范围包括松源街道、濠州街道和屏都街道及淤上乡部分用地，面积约 210 平方公里，是基于城市整体空间发展角度，需要进行引导和控制的地区，其中包括部分乡村及生态用地。

（3）城市规划建设用地：主要范围为北沿 S329 省道——规划北环路，南至规划南环路，西沿规划庆寿高速，东至同济新村，用地框架约 45 平方公里。

发展目标：（1）构建作为县域中心城市的功能格局；（2）构建明晰有序、功能平衡、可持续发展的空间格局；（3）构建繁荣、健康、和谐、充满活力的人居环境；（4）构建方便快捷、高效率的城市交通运行体系；（5）构建文化底蕴深厚、具有滨水特色的城市形象。

庆元县城市空间发展的重点策略为“老城南拓优功能，屏都东进融主城，三片联动一体化，青山绿水入城来”。

老城南拓：跨过 S329 省道，依托良好的自然景观，重点发展南门垵、元帅

公庙和星光垵休闲养生区块，大力发展休闲养生产业；在 S329 省道南侧的元帅公庙区块则发展文化展览等城市公共设施，优化完善城市功能布局。

屏都东进：以屏都综合新区为主体，沿高速连接线和松源溪向东发展，融入主城区，形成联动发展格局。

三片联动：通过交通和功能组织，使老城、五都和屏都三片形成有机整体，一体化发展。

山水入城：通过滨江公共开放空间和山水生态廊道的建设，将城市建设与山水空间有机结合，形成富有特色的山水坡地城市景观格局。

庆元县域规划实行分区发展指引

（1）重点拓展区：对于拓展城市发展空间、完善城市功能结构，具有重要战略意义的发展区域，包括屏都综合新区和星光垵、会溪休闲养生区块。

（2）改造提升区：在原有城市功能的基础上进行改造提升，以满足未来城市发展功能要求的城市地区，主要指老城区。

（3）优化整合区：在现有城市基础上进行优化整合，使功能更加合理，主要指五都区块。

排水规划

根据《庆元县域总体规划（2013-2020）》，庆元县排水工程规划如下

1.排水体制

新城区采用雨、污分流的排水体制，老城区有条件的改合流制为分流制、截流式合流制。污水由污水处理厂处理达标排放松源溪，雨水通过管道或沟渠最终排放松源溪。

2.污水量

按用水量 80%框算，则 2020 年最高日污水量为 4.8 万吨/日，平均日约为 3.3 万吨/日；远景（2030 年）最高日污水量为 7.2 万吨/日，平均日约为 5 万吨/日。

污水厂规划

（1）庆元县污水处理二期工程位于屏都菊水村迴龙自然村以东紧邻松源溪处，远期规模为 4 万吨/日，二级生化处理，污水处理程度按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级标准（A 标准）。处理后尾水排放松源溪。

根据本次规划的污水量预测，待建污水厂规模能够满足远期需要，但需在污水厂用地周边预留远景污水厂进一步扩建的空间，以满足远景污水处理的需要。

(2) 继续保留现状的庆元县污水处理厂。处理能力 5000 吨/日。

污水管道

(1) 松源、屏都、淤上各片内部污水管道基本顺地势布置，松源-屏都、淤上-屏都设区域污水管，根据地势，尽量布置重力自流管输送污水。

(2) 为改善松源镇区段松源溪的水环境状况，规划在城区实施完全分流的排水体制，在道路下增设污水管道，雨水利用原有排水管道直接排入内河及松源溪，污水由污水管网收集集中排污水处理厂统一处理，达标排放。

(3) 结合松源溪两岸景观和亲水平台建设，提升改造松源溪两侧截污干管为污水主干管，做好城区污水支管与该污水干管的交汇衔接，全面整治松源溪两侧的污水排放问题。

符合性分析：本工程为污水预处理站项目，其本身是一项环保工程，能有效提高区域污水收集及处理效率，削减区域水环境污染排放量，有利于改善区域水环境质量现状，因此项目符合庆元县域总体规划。

2.6.2 庆元县生态保护红线规划

庆元县共划定生态保护红线 7 个，面积 854.39 平方千米，约占全县国土面积比例的 45.02%，主要包括庆元县杨楼溪水库水源涵养生态保护红线、庆元县下滩水库饮用水源保护区水源涵养生态保护红线、庆元县百山祖国家级自然保护区生物多样性维护生态保护红线、庆元县百山祖国家级自然保护区外围保护地带生物多样性维护生态保护红线、庆元县屏都国家森林公园生物多样性维护生态保护红线、庆元县高山生态屏障生物多样性维护生态保护红线和庆元到双苗尖—月山风景名胜区生态保护红线。

符合性分析：对照庆元县生态保护红线，本工程不在庆元县生态保护红线内，故符合庆元县生态保护红线要求。

2.6.3 丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性

根据《丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020 年 10 月 10 日起施行），本工程位于重点管控单元，其管控要求如下：

1、城镇生活类

空间布局引导：禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。

污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖）排污口，现有的入河（或湖）排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，推进生活小区“零直排”区建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。环境风险防控：合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。

资源开发效率要求：全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水，到 2020 年，县级以上城市公共供水管网漏损率控制在 10%以内。

2、产业集聚类

空间布局引导：根据各县（市、区）一带三区发展定位，及各产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业开发导向及管控要求，严格控制三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。

环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。

强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管,加强重点环境风险管控企业应急预案制定,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制,加强风险防控体系建设。

资源开发效率要求:推进工业集聚区生态化改造,强化企业清洁生产改造,推进节水型企业、节水型工业园区建设,落实煤炭消费减量替代要求,提高资源能源利用效率。

符合性分析:本工程为污水预处理站项目,项目位于庆元县五都工业园区五都大桥桥下地块五都工业园的工业废水和生活污水,项目的建设有利于丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案中产业聚集类中空间布局引导“加快落实污水处理厂建设及提升改造项目,推进工业园区(工业企业)污水零直排区建设”的要求。

2.6.4 庆元县“三线一单”生态环境分区管控方案符合性

根据《庆元县“三线一单”生态环境分区管控方案》,本工程位于重点管控单元,其管控要求如下:

(1) 城镇生活类

空间布局引导:禁止新建、扩建三类工业项目,现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量,鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区(小微园区、工业集聚点)外,原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建,不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设,建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。

污染物排放管控:严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。污水收集管网范围内,禁止新建除城镇污水处理设施外的入河(或湖)排污口,现有的入河(或湖)排污口应限期拆除,但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造,加快完善城乡污水管网,加强对现有雨污合流管网的分流改造,推进生活小区“零直排”区建设。加强噪声和臭气异味防治,强化餐饮油烟治理,严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。

环境风险防控:合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块,严格控制噪

声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。

资源开发效率要求：全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水，到 2020 年，县级以上城市公共供水管网漏损率控制在 10% 以内。

(2) 产业集聚类

空间布局引导：严格控制三类工业项目的发展，原则上不得新建或扩建三类工业项目（列入市级及以上重大项目除外），现有生产能力在符合开发区（工业园区）的产业发展规划定位的前提下进行提升改造，不得新增用地和污染物总量，且须符合园区产业发展规划、用地控制性规划及园区规划环评。优化完善区域产业布局，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。

环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。

资源开发效率要求：推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。

本工程符合分析见下表。

表 2.6-1 庆元县“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

类别	要求	符合性
空间布局引导	严格控制三类工业项目的发展，原则上不得新建或扩建三类工业项目（列入市级及以上重大项目除外），现有生产能力在符合开发区（工业园区）的产业发展规划定位的前提下进行提升改造，不得新增用地和污染物总量，且须符合园区产业发展规划、用地控制性规划及园	项目不属于三类工业项目，园区产业发展规划。 符合

	区规划环评； 优化完善区域产业布局，鼓励对三类工业项目进行淘汰和升级改造。	
	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	项目与其它企业及居民区之间有一定距离，有绿地隔离。符合。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	项目建设有利于削减污染物排放总量。基本符合
	加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	项目可实现雨污分流，有利于实现“污水零直排区”建设。但项目存在被淹风险，一单被淹可能导致污水直排事件发生。基本符合
	加强土壤和地下水污染防治与修复。	项目在日常管理中加强土壤和地下水污染防治与修复。符合
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	项目运行管理中建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。符合
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	项目使用电能，不属于高耗能行业，不使用煤炭。符合

由上表可知，本工程的建设基本符合庆元县“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

3 项目概况

3.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：庆元县五都工业园区污水预处理站工程
- (2) 建设单位名称：庆元县工业园区建设发展有限公司
- (3) 项目实施地点：庆元县五都大桥下
- (4) 所属行业：D462 污水处理及其再生利用
- (5) 项目投资：总投资估算为 300 万元
- (6) 环保投资：本工程为环保工程，总投资即为环保投资，300 万元。
- (7) 工程服务范围：庆元县五都工业园区工业废水和生活污水及同德新村的生活污水。

3.1.1 主要构筑物设计

项目污水处理设备采用地上式碳钢防腐箱体，包括格栅渠一座、集水井一座、调节池一座、水解酸化池一座、生物接触氧化池一座、沉淀池一座主要构筑物包括格栅渠 1 座、集水井 1 座、调节池 1 座、水解酸化池 1 座、生物接触氧化池 1 座、沉淀池及污泥池 1 座、设备基础 2 组、操作间 1 座。

表 3.1-1 主要构筑物一览表

序号	钢/构筑物	设备参数	数量
1	格栅渠	2.0 米×1.2 米×2.5 米	1 座
2	集水井	3.8 米×2.0 米×2.5 米	1 座
3	调节池	10.0 米×5.0 米×4.0 米	1 座
4	水解酸化池	10.0 米×5.0 米×4.0 米	1 座
5	生物接触氧化池	15.0 米×5.0 米×4.0 米	1 座
6	沉淀池	5.0 米×5.0 米×4.0 米	1 座

3.1.2 处理工艺和程度

3.1.2.1 服务范围

工程服务范围包括庆元县五都工业园区的工业废水和生活污水及同德新村的生活污水。

3.1.2.2 污水来源、特征

本工程服务范围为五都工业区内已建或拟建的工业企业及生活污水，企业主要为竹制品加工企业和食品加工企业为主。竹制品加工过程中产水的废水，主要

有竹子蒸煮废水和漂白废水，主要是蒸煮废水，成份以木质素为主，木质素是高等植物大量含有的有机高分子化合物，在木材中木质素的含量为 20%~40%，木质素是天然有机高分子化合物，是植物骨架的主要化学成份，主要由碳、氢、氧三种元素组成，其结构十分复杂，处理难度大。食品企业中代表企业为百兴食品，主要污染物为 COD 和氨氮。

据统计各工业园区工业污水产生量约为 300 吨/天，生活污水产生量约为 200 吨/天。

3.1.2.3 设计进、出水水质

(1) 设计进水水质

根据《庆元县五都工业园区污水预处理站工程初步方案设计》，项目进水水质各指标如下。

表 3.1-2 设计进水水质

pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	总磷 (mg/L)
5~9	≤1800	≤600	≤60	≤600	≤9

(2) 设计出水水质

废水处理出水指标达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准，之后就近排入市政管网，排入市政管网位置处位于项目进水处污水井旁边。最终排入庆元县第二污水处理厂。

主要控制指标如下。

表 3.1-3 设计出水水质

pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	总磷 (mg/L)
6.5~9.5	≤500	≤350	≤45	≤400	≤8

庆元县第二污水处理厂的出水水质污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标后排入松源溪。

表 3.1-4 庆元县第二污水处理厂的出水水质

pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油类
6~9	50	10	10	5 (8)	1
注：括号内数值为水温≤12℃时的控制指标					

3.1.2.4 污水处理工艺

污水处理采用二级处理工艺，其主要工艺为“集水井→调节池→水解酸化池

→生物接触接触氧化池→二沉池”。污水处理工艺流程如下。

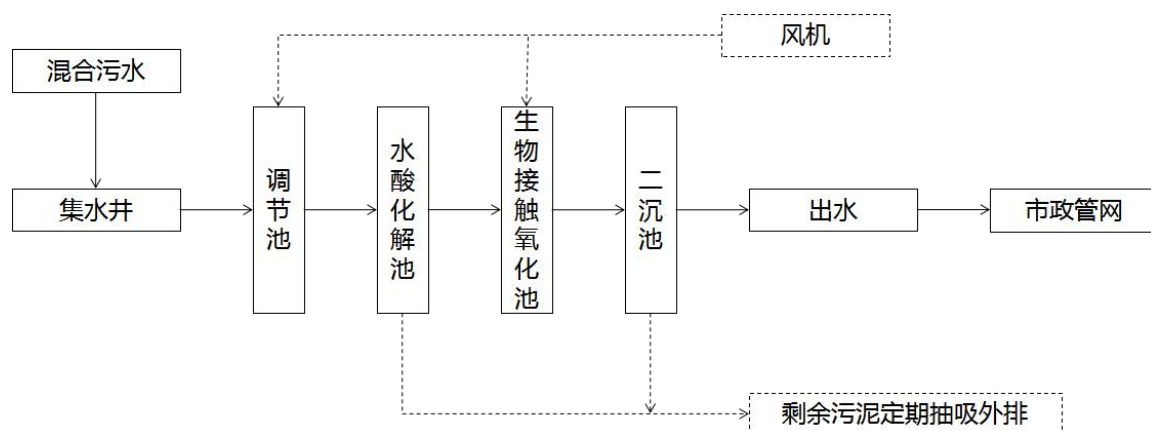


图 3.1-1 废水处理工艺流程图

3.1.2.5 污水处理工艺介绍及可行性分析

预处理站调节池工艺

设置调节池，在调节池前设置水力筛。对于本工程的水质、水量日变化较大的污废水处理站而言，调节池的调节容量无异是越大越好，能充分平衡水质、水量。过大的预曝调节池造成土建投资大，投资效能变小。

污水生化处理工艺

一、水解酸化

水解酸化池内有厌氧污泥床，通过水解菌和产酸菌等兼性厌氧菌协调作用，降解部分有机物，并将不溶性有机物转化为可溶解的有机物，将难降解的大分子物质转化为易降解的小分子物质，改善了污水的可生化性；同时，水解池对水中表面活性剂有较高的去除率，为后续的生化处理创造了良好的条件。

二、好氧工艺

采用生物接触氧化法。

生物接触氧化法属于生物膜法，具有以下优点和特点：

生物接触氧化法生物池内设置填料，由于填料的比表面积大，池内充氧条件好，

生物接触氧化池内单位容积的生物体量都高于活性污泥法曝气池及生物滤池，因此生物接触氧化池具有较高的容积负荷；

由于相当一部分微生物固着生长在填料表面，生物接触氧化法可不设污泥回流系统也不存在污泥膨胀问题，运行管理方便；

由于生物接触氧化池内生物固体量多，水流属于完全混合型，因此生物接触

氧化池对水质水量的骤变有较强的适应能力；

由于生物接触氧化池内生物固体量多，当有机物容积负荷较高时，其 F/M（F 为有机基质量，M 为微生物量）比可以保持在一定水平，因此污泥产量可相当于或低于活性污泥法；

二、污水处理工艺方案介绍及达标处理可行性分析

本工程各处理工艺去除率如下表所示，由表中可知本工程处理工艺可满足出水水质达标要求。

表 3.1-5 污水处理程度

类别 指标	BOD ₅		COD _{Cr}		SS		NH ₃ -N		TP	
设计进水水质 (mg/L)	600		1800		600		60		9	
调节池出水水质 (mg/L)	600	/	1800	/	580	去除 3%	60	/	9	/
水解酸化池出水 水质 (mg/L)	500	去 除 17%	1422	去 除 21%	500	去 除 13.8%	60	/	8	去 除 11%
生物接触池出水 水质 (mg/L)	150	去 除 70%	450	去 除 68.4%	350	去 除 30%	45	去 除 25%	7	去 除 12.5%
设计出水水质 (mg/L)	≤350		≤500		≤400		≤45		≤8	
处理程度 (%)	≥42		≥73		≥34		≥25		≥11	

3.1.2.6 除臭设计

工程设计中未设计除臭工艺。由于预处理站工程位于庆元县五都工业园区五都大桥桥下地块，预处理站上方即为桥底，且距离较近（不足 2m）不具备将臭气收集后高空排放的条件，因此项目对处理单元进行了密封的处理，仅在上方留出较小开口，同时使用除臭剂对污水进行除臭处理，之后通过无组织方式排放。

3.1.3 辅助工程

3.1.3.1 供配电设计

设计原则：遵照中华人民共和国有关现行国家标准、规范及业主方设计要求实施。

供配电方式：根据厂区统一供电条件，由工业电独立供电，引自城镇供电支

线。

保护方式：0.4KV 进线和出线均装设空气开关或熔断器以及热继电器作为短路及过载保护。

电缆及敷设方式：本工程所用电力电缆及控制电缆均选用聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套铜芯电缆。站内各种覆土电力电缆按标书要求采用 PE 电线管暗敷。明装部分要求使用镀锌钢管明敷。

起动及控制方式：

- 1)所有设备均可在机房计算机上直接起动。
- 2)部分设备采用就地(机旁)操作控制及PLC监控的两地控制方式。
- 3)部分设备只能就地(机旁)操作。

计量方式：采用高供高计，低压侧动力、照明合并计量的方式。

接地与防雷：本工程低压配电系统接地型式为TN——C——S。所有电气设备正常不带电的金属外壳及构筑物内所有金属构件均可靠接地。高出地坪15米以上的建筑物装设避雷针(带)，并应有可靠的接地。防雷与保护接地共用一组接地装置，其接地电阻小于4欧姆。

照明：照明包括管理房照明。照明电源电压380/220伏，由低压配电室照明配电箱以放射式回路引出。室外建、构筑物照明配线方式采用聚氯乙烯绝缘铜芯电线穿PVC管敷设。

照明灯具：综合管理房等处采用节能型灯具。

3.1.3.2 仪表与自动控制设计

处理站采用PLC+触摸屏自动控制。

污水处理系统控制采用集中控制，主要用以控制各动力件。在控制面板上设自动-手动转换开关，需要时（如维修等）可切换为手动控制，各手动按钮均带指示灯，无论手动或自动，指示灯均可显示目前工作状态。

自控程序包括如下（但不限如此）：

调节池的水泵启动受液位浮球信号控制。

(1)就地控制

对站内每个设备进行分散独立的人工控制或自动控制，并具有安全联锁。

(2)PLC自动控制

在控制室设PLC控制柜1台，配触摸屏，监视和协调全站的运行情况，优化

控制整个系统。

3.1.3.3 通讯设计

本处理站不设人员操作站，不考虑通讯联络。

3.1.3.4 机械设计

本工程机械设备设计将遵循以下原则：

(1)各设备的选用力求先进实用、经济合理，确保工艺的需要，并配合土建构筑物形式的要求。

(2)机械设备均按成套装置考虑，包括就地控制箱，控制箱至用电设备的连接电缆等安全、可靠及有效运行所必须的附件。

(3)控制方式采用就地控制与控制室集中控制两种方式。

(4)潜水电机的防护等级为IP58。除另有规定外，其他配套电机和就地控制箱防护等级不低于IP55。

考虑污水腐蚀的环境，对材料选用的原则为水下部分（含不可分割的延伸段）采用铸铁等耐腐蚀材料，或碳钢涂环氧树脂，平台以上部分碳钢（镀锌或涂刷环氧漆）。

3.1.3.5 管线工程

污废水处理站内全部管线工程，皆采用国标规格为施工依据。主要管路采用CS或镀锌钢管或UPVC材质，加药管路采用UPVC材质。

3.1.3.6 给排水

本工程需用水量的最大流量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，自由水头 0.2Mpa ，属间歇性用水，主要用于溶药调配、分析监测用水、进水格栅井卫生清洗水等。给水管网由生活用水管网引入，干管直径为DN65。由自来水网就近供应。

雨水利用场地坡度自然排向厂区道路，通过雨水管网排入市政雨水管网系统。

3.1.3.7 消防

水处理站内部多为非可燃物，火灾危险级别大多为丙类和戊类，可能发生的火灾种类有A，B，C和E类火灾。本工程为水处理工程，生产过程中基本无可燃物料，设置干粉灭火器数台于管理房内，用以预防电气火灾，设置两台二氧化碳灭火器于电控房。

3.1.3.8 安全、环保、节能等

安全保护

本工程设计，其劳动安全卫生设施必须符合国家规定的标准。考虑了劳动保护与安全生产的一般措施。

- 1) 格栅井构筑物走道或临空走道均设置保护栏杆、防滑梯等安全措施。
- 2) 根据实际需要在站内适当地点设置操作人员休息设施。
- 3) 在产生有毒气体工段和化验室等设置及排风或除臭设置。
- 4) 所有电器设备的安装、防护以及操作条件均按电器有关安全规定设计。
- 5) 在检修较深的水池及检查井时，先进行机械通风换气，满足劳动保护的换气要求后，工人方可入内检修。

环境保护

本工程影响环境的因素主要有废水、废气、废渣和噪声，需要采取有效措施，将环境影响减少到最低限度。

噪声防治

本工程中采用的机械设备有：鼓风机、搅拌机、水泵，其中搅拌机为低速液下搅拌型式，其噪声主要为马达声音，因为都为水下，故此噪声极低。与此相类似，泵都采用自吸泵型式，泵坑采用沉入密封式设计，噪声极低。选用低噪声的三叶罗茨鼓风机以降低噪声源。鼓风机设置在隔音降噪的综合楼工作间内，减少噪音。

废水与化学品

本工程处理的废水按设计条件不会对人体产生急性毒害，酸碱度也呈中性，在正常情况条件下操作人员不会与废水产生直接接触。

本工程中使用的化学品具有一定的腐蚀性，在设计中考虑了设备的防腐性能和必要防护设备。

节能

耗电量大的设备主要是水泵和鼓风机工程中已选用效率高、能耗少的先进设备和器材，在运转中使水泵工作点位于效率最高区，以节省电耗。在高程布置中，节约水头损失减少跃水高度，以降低水泵提升高度节约电耗。

3.1.3.9 劳动定员

废水处理站每天24小时连续运行，无人值守，但设置有兼职人员一名，定期查看设备运行情况。

3.1.4 总平面布置

本工程的构筑物包括格栅渠、集水池、调节池、水解酸化池、接触氧化池 1、接触氧化池 2、斜管沉淀池、污泥池，在五都桥下由东向西进行分布，具体平面布置图如下。

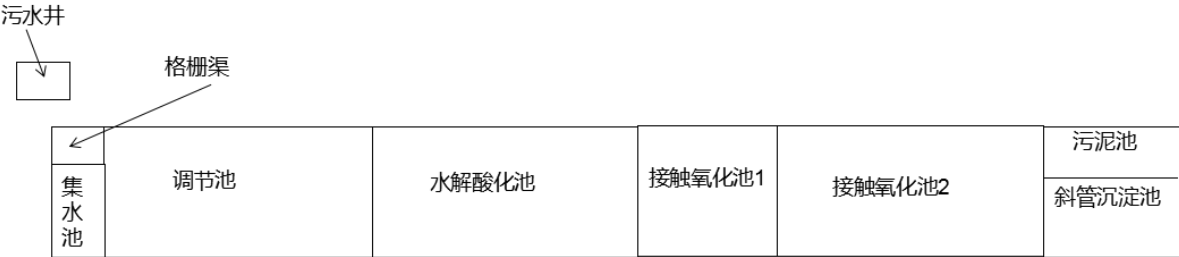


图 3.1-2 污水预处理站平面布置图

3.2 工程分析

3.2.1 施工期

项目施工期已经完成，施工影响已经结束。

3.2.2 营运期

本工程对区域的环境空气、声环境、地表水环境等均有不同程度的影响。

(1) 环境空气

本工程主要废气为污水处理厂运行过程产生的恶臭，主要污染因子为 H₂S、NH₃。

(2) 地表水环境

本工程尾水主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TN、TP 等，本工程有利于削减污染物负荷，改善当地水体水环境质量。

(3) 声环境

噪声影响主要为污水处理厂各类风机、水泵等机械设备运行时产生的噪声。
主要污染因子：Leq，单位：dB（A）。

3.2.3 主要污染源及污染因子

根据本工程建设内容，确定本工程主要污染源及污染因子，见下表：

表 3.2-1 项目主要污染源及污染因子

项目	类别	主要污染源	主要污染因子
运营期	废气	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气
	废水	污水厂处理尾水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP 等
	噪声	风机、水泵等运行噪声	等效连续 A 声级
	固废	格栅	栅渣
		污泥	污泥
		包装桶	次氯酸钠
	地下水	污水泄漏引起地下水污染	/
	生态	水土保持、生态系统、区域景观	/

3.2.4 环境影响减缓措施

根据现场调查，本工程采取的对周边环境影响的减缓措施如下。

表 3.2-2 本工程对周边环境影响的减缓措施

序号	类别	措施内容	目的
1	源头控制	选用低噪声的机加工设备	减少设备噪声源强
		自动化控制	减少能耗、人耗
2	过程控制	设备合理布置，高噪声设备安装减震器等	减少噪声的产生
		调节池、格栅渠、水解池、氧化池等单元进行了加盖处理，同时使用除臭剂进行除臭处理	减少恶臭气体的排放量
3	末端治理	栅渣、污泥委托处置，包装桶委托有资质的单位处置	实现废物的无害化处置

3.2.5 污染源强核算

3.2.5.1 施工期污染源强分析

施工期产生的废气、废水、固废、噪声对周围环境有一定影响，现污水预处理站已经投入运行，施工期对环境的影响已经结束。本报告不对其源强进行核算。

3.2.5.2 营运期污染源强分析

一、废水

本工程属于城镇污水处理工程，处理能力为 500t/a。产生的废水主要包括污水处理厂排放的尾水。本工程废水处理出水指标达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准之后就近排入市政管网，最终排入庆元县第二污水处理厂。项目不设食宿，仅设置一名兼职人员每天进行巡逻、检查和维修

设备，项目区内不产生生活污水。本工程纳污量和排放量见下表。

表 3.2-3 本工程废水污染源强

污染物	发生情况		尾水排放情况		削减 (t/a)
	浓度 (mg/L)	发生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	
水量	/	18.25 万 t/a		18.25 万 t/a	/
COD _{Cr}	1800	328.5	500	91.25	237.25
BOD ₅	600	109.5	350	63.875	45.625
氨氮	60	10.95	45	8.2125	2.7375
悬浮物	600	109.5	400	73	36.5
总磷	9	1.6425	8	1.46	0.1825

庆元县第二污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，由此可计算出本工程最终排环境量，详情见下表。

庆元县第二污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

表 3.2-4 本工程排环境量

污染物名称	标准值	排环境量 (t/a)
COD _{Cr}	50	9.125
NH ₃ -N	5 (8)	0.9125
TP	0.5	0.09125
TN	15	2.7375
pH	6~9	/
BOD ₅	10	1.825
SS	10	1.825

二、废气

本工程废气污染源主要为污水处理过程中散发出来的恶臭气体。

污水处理过程中恶臭来源于污水、污泥中有机物经细菌分解、发酵产生的物质，产生臭味的物质种类有：硫化氢、氨、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺、粪臭等混合气体。其中主要为氨、硫化氢、甲硫醇。恶臭类污染物种类繁多，鉴于目前的标准及监测手段，以其中的 H₂S 和 NH₃ 为主要恶臭类污染物进行分析计算。

根据本期工程处理工艺及设计参数的分析，恶臭气体的产生源主要为氧化池、污泥池、沉淀池产生的 H₂S 和 NH₃。其产污系数参照《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》(黑龙江环境通报，王喜红等，2011)，详情见下表(水解酸化池参照污泥池确定)。

表 3.2-5 污水处理构/建筑物单位面积恶臭污染物排放源强

构/建筑物名称	NH ₃ (mg/s.m ²)	H ₂ S (mg/s.m ²)	本工程面积 (m ²)	源强 NH ₃ (mg/s)	源强 H ₂ S (mg/s)
水解酸化池	0.0049	0.00003	50	0.245	0.0015
氧化池	0.0049	0.00026	75	0.3675	0.0195
污泥池	0.103	0.00003	10	1.03	0.00225
沉淀池	0.007	0.000029	15	0.525	0.002175
合计	0.1198	0.000349	/	2.167	0.025425

现污水预处理站处理单元进行了较为密封的处理，仅在上方留出较小开口，同时使用除臭剂对污水进行除臭处理。氨、硫化氢的处理效率以 70%计。

表 3.2-6 本工程废气产生量和排放量汇总

污染因子	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	无组织	
			排放量 (t/a)	排放量速率 (kg/h)
氨	7.80E-03	6.83E-02	0.02049	2.34E-03
硫化氢	9.15E-05	8.02E-04	2.41E-04	2.75E-05

二、固废

1、栅渣

据建设单位提供的资料，项目运行期每天栅渣产生量约为 10kg，年产生量为 3.65t/a。

2、污泥

现项目尚未有污泥产生，本报告参照达川区平滩镇污水处理厂污泥（处理规模同为 500t/d）产生量类比本工程污泥产生量，类比项目其产生的干污泥量为 37.96t/a。本工程未设置污泥脱水装置，无法进行脱水，未脱水的污泥含水率约为 90%。由此可计算出本工程产生的含水污泥量约为 379.6t/a，污泥由污泥及时由吸粪车外运，最终由环卫部门进行处理。

3、包装桶

项目使用次氯酸钠作为除臭剂，使用包装桶包装，预期产生量为 0.1t/a。

表 3.2-7 本工程副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	栅渣	格栅渠	固体	塑料袋、废纸、细小颗粒等杂质	3.65
2	污泥	污泥池	半固体	有机质胶体	379.6
3	包装桶	除臭	固体	塑料、次氯酸钠	0.1

B、副产物属性判断

a.固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种副产物均属于固体废物，具体情况见下表。

表 3.2-8 副产物固体废物属性判定表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据	备注
1	栅渣	格栅渠	固体	塑料袋、废纸、细小颗粒等杂质	是	4.3e	水净化和废水处理产生的污泥及其它废气物质
2	污泥	污泥池	半固体	有机质胶体	是	4.3e	
3	包装桶	除臭	固体	塑料、次氯酸钠	是	4.1c	因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质；

b.危险废物属性判定

对照《国家危险废物名录》（2016）以及现有项目污泥属性情况，本工程判定固废属性见下表。

表 3.2-9 危险废物属性判定表

固废种类	形态	主要成分	是否属危险废物	危废代码
栅渣	固体	塑料袋、废纸、细小颗粒等杂质	否	/
污泥	半固体	有机质胶体	否	/
包装桶	固体	塑料、次氯酸钠	是	HW49 (900-041-49)

C、固体废物分析结果汇总

本工程固体废物分析结果见下表。

表 3.2-10 建设项目固体废物分析结果汇总表

固废种类	产生工序	形态	主要成分	预计产生量t/a	属性
栅渣	格栅渠	固体	塑料袋、废纸、细小颗粒等杂质	3.65	一般废物
污泥	污泥池	半固体	有机质胶体	379.6	一般废物
包装桶	消毒	固体	塑料、次氯酸钠	0.1	危险废物

三、噪声

本工程营运期噪声源来自于污水处理厂的风机、水泵等机械设备，主要噪声源强具体见下表。

表 3.2-11 主要高噪声设备一览表 单位：台/套

序号	噪声源名称	数量	配套工位/位置	工作状态	噪声级	备注
1	接触氧化池鼓风机	1	接触氧化池	连续	85dB	设备噪声测量点 距设备 1m 处
2	调节池提升潜污泵	1	调节池	连续	85dB	
3	集水井提升潜污泵	1	集水井	连续	85dB	
4	污泥池排泥泵	1	污泥池	连续	85dB	

3.2.5.3 项目污染源强汇总

根据以上分析，本工程主要污染源强汇总见下表。

表 3.2-12 本工程污染物产生及排放情况汇总 单位：t/a

污染物	产生工序	污染物名称	产生量	削减量	纳管量	排环境量
废水	污水处理	废水总量	18.25 万	0	18.25 万	18.25 万
		COD _{Cr}	328.5	237.25	91.25	9.125
		BOD ₅	109.5	45.625	63.875	1.825
		氨氮	10.95	2.7375	8.2125	0.9125
		悬浮物	109.5	36.5	73	1.825
		总磷	1.6425	0.1825	1.46	0.09125
废气	污水处理构筑物	氨	0.2795	0.1859	0.0936	0.0936
		硫化氢	1.16E-03	7.71E-04	3.89E-04	3.89E-04
固废	格栅渠	栅渣	3.65	3.65	0	/
	污泥池	污泥	379.6	379.6	0	/
	除臭	包装桶	0.1	0.1	0	/

3.3 污染物排放总量控制

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国改善环境质量的一套行之有效的管理手段。

结合总量控制要求及本工程工程分析可知，本工程排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N。

本工程建设后污染物排放总量变化情况见下表。

表 3.3-1 本工程建设后全厂污染物排放总量 单位：t/a

污染物	本工程排环境量	排放总量控制值
COD _{Cr}	9.125	9.125
NH ₃ -N	0.9125	0.9125

本工程建设后全厂排污总量控制指标建议值如下： COD_{Cr} 排放总量控制指标值为 9.125t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放总量控制指标值为 0.9125t/a。项目为非工业类项目，无需进行区域削减替代。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境状况

4.1.1 地理位置

庆元县位于浙江省丽水市西南部，地理位置东经 118°50'--119°30' 北纬 27°25'--27°51'。2005 年被评为‘中国生态环境第一县’森林覆盖率达 82.4%在全国 2000 多个县、市、区中排名全国第一。北面与本省丽水市的龙泉市、景宁县接壤，东西、南面与福建省寿宁县、松溪县、政和县交界。南北长 49 公里，东西宽 67 公里，土地面积 1898 平方公里。全境山岭连绵，群峰起伏，地势自东北向西南倾斜。北、东部为洞宫山脉所踞，山间盆地相对高度海拔 600~800 米，斋郎村海拔 1210 米，是全县最高居民点；主峰百山祖，海拔 1856.7 米，为浙江省第二高峰。西南部和中部，是仙霞岭~枫岭余脉，山间盆地相对高度海拔 330~600 米。

项目位于庆元县五都工业园区五都大桥桥下地块，项目北侧为土坡，南侧为松源溪，上方为五都大桥，东西两侧为小面积的荒地。

4.1.2 气象

所在区域属于亚热带季风气候，总的特点是雨热同期，温暖湿润，四季分明，主体气候明显，季风影响显着，潮湿多雨，水、热条件充足。

多年平均气温：17.4 °C

极端最高气温：41.1 °C

极端最低气温：-9.2 °C

年相对湿度：81%

年日照时数：1796.2 小时

辐射总量：103.58 千卡/平方厘米

年降水量：1777.9mm

年平均风速：2.5m/s

瞬时最大风速：29m/s

全年主导风向：NE、NNE

4.1.1 地形地貌

庆元县属我国东南沿海的闽浙丘陵区闽浙山地，由华夏古陆华南台块闽浙地质演变而成，地史古老，地势东北高，分向东南和西南倾斜，境内除西部山地为仙霞岭余脉外多为洞宫山脉所盘踞，地形复杂，山地起伏，相对高差大，最低点新窑村海拔 240m，最高点为国家级自然保护区百山祖主峰，海拔 1856.7m，为浙江第二高峰。全县海拔 1000m 以上的山峰连绵不绝，其中 1500m 以上的山峰有 23 座，相对高差多在 500m 以上，除高山夷平面外，其它多数地方被河流深切，极少有较宽的谷地，坡度 25 度以上面积占四分之三，形成坡度陡峭的浙南山地。

4.1.2 水文特征

庆元县域河流有松源溪、安溪、竹口溪、南阳溪、左溪、西溪、八炉溪 7 条，除竹口溪外，均以洞宫山脉为分水岭，向东北流入瓯江，向西南流入闽江，向东南流入交溪（福安江），故有“水流两省达三江”之说。水力资源丰富，已经开发的装机容量有 1.56 万千瓦，并与华东大电网并联。本工程尾水就近排入市政管网，之后进入庆元县第二污水处理厂，最终纳污水体为松源溪。

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，项目最终纳污水体为松源溪庆元农业用水区，属Ⅲ类水质。松源溪：闽江支流松溪上源，在浙江省西南。上源有二；北支源出庆元县境洞宫山脉主峰百山祖（1856.7 米）西北麓；南支源出庆元举水乡岗尖西北麓；南支源出庆元举水乡风岗尖西北麓。今以北支为正源，南流至新桥外合南支杨楼溪，折西横贯庆元中部，主要经兰溪桥水库，松溪镇，出马蹄岙水库入福建省松溪县称松溪。松溪至建瓯合崇阳溪后称建溪，至南平入闽江。松源溪长 59 公里，流域面积 454 平方公里，多年平均流量 17.77 立方米/秒，天然落差 756 米。上游经山地，坡陡流急；折西过河谷平原，河宽水缓。沿途纳支流众多，以杨楼溪，安溪为主。水力资源理论蕴藏量 5.53 万千瓦，可开发装机容量 2.16 万千瓦。根据当地水利部门提供的数据，该段溪流的平均水流量约为 30m³/s，90%保证率最枯月平均流量为 1.5m³/s（上游兰溪桥水库不发电时），枯水期间松源溪该段水面宽度为 45m，水深为 1.0m，断面平均流速为 0.034m/s。

4.1.3 动植被资源

庆元县森林覆盖率达 82.4%，居全省之冠，是浙江省重点林业县之一，植被

丰富，种类繁多。植被类型属中亚热带常绿阔叶林南部亚地带——浙、闽山丘，柑桔，木荷林区。包括天然植被、次生植被、半人工和人工林，据调查，全县森林植被可分为 6 个植被型组，13 全植被型、38 个植被群系组，106 个群系、274 个群丛，主要类型有常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔叶混交林、松林、竹林、山顶矮曲林、灌草丛及人工种植的杉木林等。保护良好的森林植被系统，孕育了本县丰富的动植物资源，成为一个极其重要的天然植物物种及其遗传基因库。列入国家重点保护植物或珍稀物种的有 34 种，如百山祖冷杉、华东黄杉、福建柏等，其中百山祖冷杉全球自然生长仅存三株，1987 年被列为世界最濒危的十二种植物之一。庆元还有多种植物的模式的标本产地，据统计有 36 种之多，如百山祖冷杉、百山祖八角、浙江假水昌兰等。

动物物种中，有脊椎动物 254 种，昆虫 2192 种，蜘蛛 75 种。其中国家一级保护动物有华南虎、豹、云豹、黑麂、白鹇、金雕、黄腹角雉、白领长尾雉等 8 种，国家二级保护动物有短尾猴、鸳鸯、大鲵等 47 种，另外，还有省级保护动物 39 种。

4.2 环境现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1 常规污染物质量现状

根据《2019 年庆元县环境空气质量监测项目月均值》，本工程所在区域能达到《环境空气质量标准》中的二类环境空气功能区标准，项目所在地为空气达标区，详情见下表。

表 4.2-1 2019 年庆元县城区环境空气质量状况评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率	超标 倍数	达标率	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.7%	/	100%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	10	40	25%	/	100%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	32	70	45.7%	/	100%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.9%	/	100%	达标
CO	第 95 百分位数日 平均质量浓度	600	4000	15%	/	100%	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	71	160	44.4%	/	100%	达标

4.2.1.2 特征污染物质量现状

为了解项目所在区域的环境空气特征污染物质量现状，本次评价期间委托宁波远大检测技术有限公司于2020年8月13日~2020年8月19日对评价范围内大气特征污染物进行监测。

1、监测点位：共布置两个环境空气质量现状监测点。一个在项目所在地，一个在五二村。具体点位见下图。



图 4.2-1 项目大气特征因子监测点位示意图

图 空气环境质量监测点位图

2、监测点位图： NH_3 、 H_2S 。

3、监测时间和监测频次：监测7天，小时平均浓度分时段监测，每天02、08、14和20时各监测1次，监测同时记录风向、风速及天气情况。

4、监测结果及评价：本次环境空气现状监测各测点污染因子监测结果统计见下表。

表 4.2-2 项目特征污染物质量现状监测结果

监测点	监测项目	监测值范围 mg/m ³	平均值 mg/m ³	标准 mg/m ³	最大占标 率	最大超标 倍数	超标 率
项目所在地	氨	0.04~0.14	0.089	0.2	70%	0	0
	硫化氢	<0.002	<0.002	0.01	<20%	0	0
五二村	氨	0.05~0.14	0.097	0.2	70%	0	0
	硫化氢	<0.002	<0.002	0.01		0	0

由监测结果统计分析可以看出,评价区域范围内空气环境特征污染物质量能够满足功能区要求,各个监测点的特征污染物氨、硫化氢均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 所列浓度限值。

总体来看,项目拟建地周边环境空气质量较好。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

为了解建设项目所在地水环境状况,本报告引用庆元县环境监测站 2019 年的水质监测资料,本工程尾水最终纳污水体为松源溪,因此引用官山断面(位于松源溪下游)和县城下游两个断面作评价。

(1) 监测项目

pH、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧、氨氮、总磷。

(2) 监测结果

2019 年县城下游、官山断面水质监测与评价结果见表 3-1。由表中可知,本工程最终纳污水体松源溪现状水质可,满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类水质标准,现状水质较好。

表 4.2-3 水质监测与评价结果

时间	监测断面	pH	COD _{Mn}	BOD ₅	DO	NH ₃ -N	TP	现状类别
2019 年 7 月	县城下游	6.81	2.90	1.80	7.92	0.15	0.09	II
	官山	6.95	3.40	2.10	7.99	0.18	0.06	II
II 水质标准值		6~9	<4	<3	>6	<0.5	<0.1	/
III 水质标准值		6~9	<6	<4	>5	<1.0	<0.2	/

4.2.3 地下水质量现状评价

为了解项目所在地周边地下水水质状况,本次评价委托宁波远大检测技术有限公司对项目所在地周边的地下水进行了现状监测。

1、监测点位:项目所在地及 1~4#(位监测水质和水位)。5~9#, 5 个点位监

测水位。具体点位见下图。



图 4.2-2 地下水环境质量监测点位示意图

2、监测频次：地下水水位、水质各监测一次。监测方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）执行。

3、监测项目：

pH 值、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、碳酸根、碳酸氢根、氟化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、碘化物、亚硝酸盐氮、六价铬、菌落总数、总大肠菌群、钠、钾、钙、镁、铁、锰、砷、汞、铅、镉、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳。

4、现状监测结果见表 4.2-5 与表 4.2-6。监测结果表明，本工程区域地下水各测点各指标均能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质要求，区域地下水水质总体较好。

表 4.2-4 地下水水位表

采样点位	地下水埋深(m)
项目所在地	1.2
1#	1.2
2#	1.6
3#	1.2
4#	1.1
5#	1.9
6#	1.4
7#	1.3
8#	2.1
9#	1.5

表 4.2-5 地下水环境基本离子监测结果表

采样时间	采样点位	阳离子 mg/L				阴离子 mg/L				阴离子总数	阳离子总数	离子平衡误差%
		Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻			
2020-08-14	项目所在地	10.8	15.2	15.4	2.39	0	1.28	8.55	17.5	1.89	1.83	1.40
	1#	12.3	17.1	39.2	2.95	0	2.24	8.57	46.5	3.45	3.18	2.97
	2#	6.95	4.54	22.4	3.98	0	1.59	4.6	8.37	1.89	1.87	1.39
	3#	5.24	8.72	21.1	2.09	0	1.36	4.79	12.4	1.75	1.68	1.26
	4#	7.46	5.04	20.3	3.98	0	1.57	5.63	8.25	1.90	1.80	1.41

注：1、CO₃²⁻和 HCO₃⁻单位为 mmol/L。2、监测报告中项目所在地编号为 7#, 1#编号为 8#, 2#编号为 9#, 3#编号为 10#, 4#编号为 11#。3、C 当量 (meq/L) = C (mg/L) × 离子的化合价/离子的原子量；C 当量 (meq/L) = C (mmol/L) × 离子的化合价；离子平衡检查公式为 $E = (\sum mc - \sum ma) / (\sum mc + \sum ma) \times 100\%$ ，式中 E 为相对误差，mc、ma 分别为阴离子和阳离子的当量总数。

表 4.2-6 地下水水质监测结果

检测项目		检测结果					标准值（mg/L）	达标情况
		2020-08-14						
		项目所在地	1#地下水	2#地下水	3#地下水	4#地下水		
		无色澄清	无色澄清	无色澄清	无色澄清	无色澄清		
pH 值（无量纲）		6.53	6.99	6.64	6.65	6.59	6.5~8.5	达标
总硬度（mg/L）		58.0	123	77.9	69.8	66.8	≤450	达标
溶解性总固体（mg/L）		249	244	142	155	136	/	
挥发酚（mg/L）		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002	达标
高锰酸盐指数（mg/L）		1.2	1.7	<0.5	<0.5	1.0	≤3	达标
氨氮（mg/L）		0.20	0.03	<0.02	<0.02	0.18	≤0.5	达标
氰化物（mg/L）		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/	/
碱度 （mmol/L）	碳酸根	0	0	0	0	0	/	/
	碳酸氢根	1.28	2.24	1.59	1.36	1.57	/	/

检测项目	检测结果					标准值（mg/L）	达标情况
	2020-08-14						
	项目所在地	1#地下水	2#地下水	3#地下水	4#地下水		
	无色澄清	无色澄清	无色澄清	无色澄清	无色澄清		
氟化物（mg/L）	0.134	0.262	0.165	0.107	0.144	/	/
硫酸盐（mg/L）	17.5	46.5	8.37	12.4	8.25	≤250	达标
氯化物（mg/L）	8.55	8.57	4.60	4.79	5.63	/	/
硝酸盐氮（mg/L）	1.80	0.381	0.270	2.44	0.288	≤250	达标
碘化物（mg/L）	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.08	达标
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.282	0.030	0.001	0.005	0.298	≤1	达标
六价铬（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	达标
菌落总数（CFU/mL）	5.7×103	4.6×103	2.1×103	3.2×103	2.0×103	≤100CFU/ml	达标
总大肠菌群（MPN/100mL）	23	17	8	11	9	≤3.0MPN/100mL	达标
钠（mg/L）	10.8	12.3	6.95	5.24	7.46	/	/
钾（mg/L）	15.2	17.1	4.54	8.72	5.04	/	/
钙（mg/L）	15.4	39.2	22.4	21.1	20.3	/	/
镁（mg/L）	2.39	2.95	3.98	2.09	3.98	/	/
铁（mg/L）	<0.0045	<0.0045	<0.0045	<0.0045	<0.0045	/	/
锰（mg/L）	3.81	0.998	0.839	0.076	0.534	≤0.1	达标
砷（μg/L）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	≤0.01	达标
汞（μg/L）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤0.001	达标
铅（μg/L）	<1	<1	<1	<1	<1	≤0.01	达标
镉（μg/L）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤0.005	达标
苯（μg/L）	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	≤0.01	达标
甲苯（μg/L）	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	≤0.7	达标

检测项目	检测结果					标准值（mg/L）	达标情况
	2020-08-14						
	项目所在地	1#地下水	2#地下水	3#地下水	4#地下水		
	无色澄清	无色澄清	无色澄清	无色澄清	无色澄清		
三氯甲烷（μg/L）	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	≤0.06	达标
四氯化碳（μg/L）	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	≤0.002	达标
注：监测报告中项目所在地编号为 7#，1#编号为 8#,2#编号为 9#,3#编号为 10#,4#编号为 11#							

4.2.4 土壤环境质量现状

为了解项目所在地附近土壤环境质量现状，本次评价委托宁波远大检测技术有限公司对厂区内及厂界外土壤进行了现状监测，具体如下：

1、监测点布设

厂界内布设 3 个柱状样、1 个表层样，厂界外布设 2 个表层样如下图，共 6 个点，如下图。图中 1-3#为柱状样采样点（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m），4#为厂界内表层样采样点（0~0.2m），5-6#为厂界外 2 个表层样点（0~0.2m）。



图 4.2-3 土壤环境质量监测点位示意图

2、监测项目

①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]

荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、蔡。

④其他项目：pH

3、监测时间与频次：2020年8月13日，采样一次

4、土壤监测结果

监测统计结果见下表，由监测结果可知，1#、2#、3#、4#、6#监测点的指标均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，5#监测点指标能满足。

表 4.2-7 土壤理化性质检测结果

采样点位	土壤
土壤深度	0-0.2m
样品性状	暗栗色
结构	团粒状
质地	轻壤土
砂砾含量 (%)	55
其他异物	无
氧化还原电位 (mV)	496
渗透率 (mm/min)	0.011
pH 值 (无量纲)	5.46
阳离子交换量 (cmol (+) /kg)	11.5
孔隙度 (%)	41.1
土壤容重 (g/cm ³)	1.48

表 4.2-8 土壤环境质量监测结果

检测项目	检测结果												标准 (mg/kg , 除 5# 外)	达 标 性	标准 (mg/kg , 敏感点 5#)	达 标 性
	1#土壤			2#土壤			3#土壤			4#土 壤	5#土 壤	6#土 壤				
	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.2 m	0-0.2 m	0-0.2 m				
样品性状	暗棕 色	暗棕 色	暗灰 色	暗棕 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗栗 色	暗栗 色	暗栗 色				
pH 值（无量纲）	6.96	6.99	6.76	6.80	6.77	6.75	6.78	6.93	6.28	6.60	5.82	5.05	/	达 标	/	达 标
汞（mg/kg）	0.163	0.110	0.081	0.086	0.152	0.096	0.117	0.161	0.109	0.197	0.101	0.110	38	达 标	8	达 标
砷（mg/kg）	6.25	3.78	5.71	4.78	6.45	4.79	5.22	7.76	5.55	8.16	7.84	6.13	60	达 标	20	达 标
镉（mg/kg）	0.55	0.50	0.60	0.40	0.34	0.41	0.54	1.12	0.50	0.77	0.15	0.14	65	达 标	20	达 标
铅（mg/kg）	76	67	78	55	66	78	76	74	64	107	71	51	800	达 标	400	达 标
铜（mg/kg）	16	17	21	12	13	15	16	16	16	18	16	12	18000	达 标	2000	达 标
镍（mg/kg）	5	5	8	4	5	5	5	5	5	7	6	2	900	达 标	150	达 标
六价铬（mg/kg）	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达 标	3	达 标

检测项目		检测结果												标准 (mg/kg , 除 5# 外)	达 标 性	标准 (mg/kg , 敏感点 5#)	达 标 性
		1#土壤			2#土壤			3#土壤			4#土 壤	5#土 壤	6#土 壤				
		0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.2 m	0-0.2 m	0-0.2 m				
样品性状		暗棕 色	暗棕 色	暗灰 色	暗棕 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗栗 色	暗栗 色	暗栗 色				
挥发性 有机物 (µg/kg)	氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37	达 标	12	达 标
	氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达 标	0.12	达 标
	1,1-二 氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66	达 标	12	达 标
	二氯甲 烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616	达 标	94	达 标
	反式 -1,2-二 氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54	达 标	10	达 标
	1,1-二 氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9	达 标	12	达 标
	顺式 -1,2-二 氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596	达 标	66	达 标
	氯仿	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	达 标	0.3	达 标

检测项目		检测结果											标准 (mg/kg , 除 5# 外)	达 标 性	标准 (mg/kg , 敏感点 5#)	达 标 性	
		1#土壤			2#土壤			3#土壤			4#土 壤	5#土 壤					6#土 壤
		0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.2 m	0-0.2 m					0-0.2 m
样品性状		暗棕 色	暗棕 色	暗灰 色	暗棕 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗栗 色	暗栗 色	暗栗 色				
	1,1,1- 三氯乙 烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840	达 标	701	达 标
	四氯化 碳	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达 标	0.9	达 标
	苯	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4	达 标	1	达 标
	1,2-二 氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5	达 标	0.52	达 标
	三氯乙 烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达 标	0.7	达 标
	1,2-二 氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5	达 标	1	达 标
	甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达 标	1200	达 标
	1,1,2- 三氯乙 烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达 标	0.6	达 标

检测项目		检测结果												标准 (mg/kg , 除 5# 外)	达 标 性	标准 (mg/kg , 敏感点 5#)	达 标 性
		1#土壤			2#土壤			3#土壤			4#土 壤	5#土 壤	6#土 壤				
		0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.2 m	0-0.2 m	0-0.2 m				
样品性状		暗棕 色	暗棕 色	暗灰 色	暗棕 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗栗 色	暗栗 色	暗栗 色				
	四氯乙 烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53	达 标	11	达 标
	氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270	达 标	68	达 标
	1,1,1,2- 四氯乙 烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10	达 标	2.6	达 标
	乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28	达 标	7.2	达 标
	间/对- 二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570	达 标	163	达 标
	邻二甲 苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640	达 标	222	达 标
	苯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达 标	1290	达 标
	1,1,2,2- 四氯乙 烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	达 标	1.6	达 标

检测项目		检测结果											标准 (mg/kg , 除 5# 外)	达 标 性	标准 (mg/kg , 敏感点 5#)	达 标 性	
		1#土壤			2#土壤			3#土壤			4#土 壤	5#土 壤					6#土 壤
		0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.2 m	0-0.2 m					0-0.2 m
样品性状		暗棕 色	暗棕 色	暗灰 色	暗棕 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗栗 色	暗栗 色	暗栗 色				
	1,2,3- 三氯丙 烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达 标	0.05	达 标
	1,4-二 氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20	达 标	5.6	达 标
	1,2-二 氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	0.5	达 标	560	达 标
半挥发 性有机 物 (mg/kg)	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达 标	92	达 标
	2-氯苯 酚	<0.0 6	<0.06	<0.06	<0.0 6	<0.06	<0.06	<0.0 6	<0.06	<0.06	<0.0 6	<0.0 6	<0.0 6	2256	达 标	250	达 标
	硝基苯	<0.0 9	<0.09	<0.09	<0.0 9	<0.09	<0.09	<0.0 9	<0.09	<0.09	<0.0 9	<0.0 9	<0.0 9	76	达 标	34	达 标
	萘	<0.0 9	<0.09	<0.09	<0.0 9	<0.09	<0.09	<0.0 9	<0.09	<0.09	<0.0 9	<0.0 9	<0.0 9	70	达 标	25	达 标
	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达 标	490	达 标
	苯并 (a) 蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达 标	5.5	达 标

检测项目		检测结果											标准 (mg/kg , 除 5# 外)	达 标 性	标准 (mg/kg , 敏感点 5#)	达 标 性	
		1#土壤			2#土壤			3#土壤			4#土 壤	5#土 壤					6#土 壤
		0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.2 m	0-0.2 m					0-0.2 m
样品性状		暗棕 色	暗棕 色	暗灰 色	暗棕 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗灰 色	暗栗 色	暗栗 色	暗栗 色				
	苯并 (b) 荧 蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达 标	5.5	达 标
	苯并 (k) 荧 蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达 标		达 标
	苯并(a) 芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达 标		达 标
	茚并 (1,2,3-c d)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达 标		达 标
	二苯并 (a,h) 蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达 标		达 标
注：表中“<”表示该物质检测结果小于检出限。																	

4.2.5 声环境质量现状

为了解项目所在地附近声环境质量现状，本次评价委托宁波远大检测技术有限公司对厂区厂界及最近敏感点进行了现状监测，具体如下：

1、监测点布设

本工程厂区东西南北四至厂界各一个，最近敏感点设置一个共设 5 个点位，点位图见下图。



图 4.2-1 声环境质量监测点位示意图

2、监测项目：等效连续 A 声级；

3、监测时间与频次：2020 年 8 月 14 日，共 1 天，昼夜各监测 1 次

4、土壤监测结果如下：

表 4.2-9 声环境质量监测结果

检测日期	检测点位	测量值 LeqdB (A)	
		昼间	夜间
2020-08-14	项目地东侧	56.5	46.9
	项目地南侧	58.2	48.1
	项目地西侧	57.5	47.0
	项目地北侧	56.7	47.8
	敏感点	54.2	44.9

根据监测结果，项目拟建地厂界各监测点昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 4a 类标准要求。敏感点满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

4.3 周边污染源调查

本工程服务范围为五都工业区内已建或拟建的工业企业及生活污水，企业主要为竹制品加工企业和食品加工企业为主。竹制品加工过程中产水的废水，主要有竹子蒸煮废水和漂白废水，主要是蒸煮废水，成份以木质素为主，木质素是高等植物大量含有的有机高分子化合物，在木材中木质素的含量为20%~40%，木质素是天然有机高分子化合物，是植物骨架的主要化学成份，主要由碳、氢、氧三种元素组成，其结构十分复杂，处理难度大。

本工程尾水排放方式为间接排放，经市政管网排入庆元县第二污水处理厂。

据调查本工程附近无同类废气排放口。

4.4 区域相关基础设施配套

本工程相关的基础设施配套为庆元县的雨污管网。

根据黄田洋区块平面及雨污管图，从黎明路与江滨路交叉口接入两个纳污口，将污水引入本工程进行预处理，之后就近排入市政管网。根据《庆元县域总体规划（2007-2020）》，庆元县污水管网见下图。

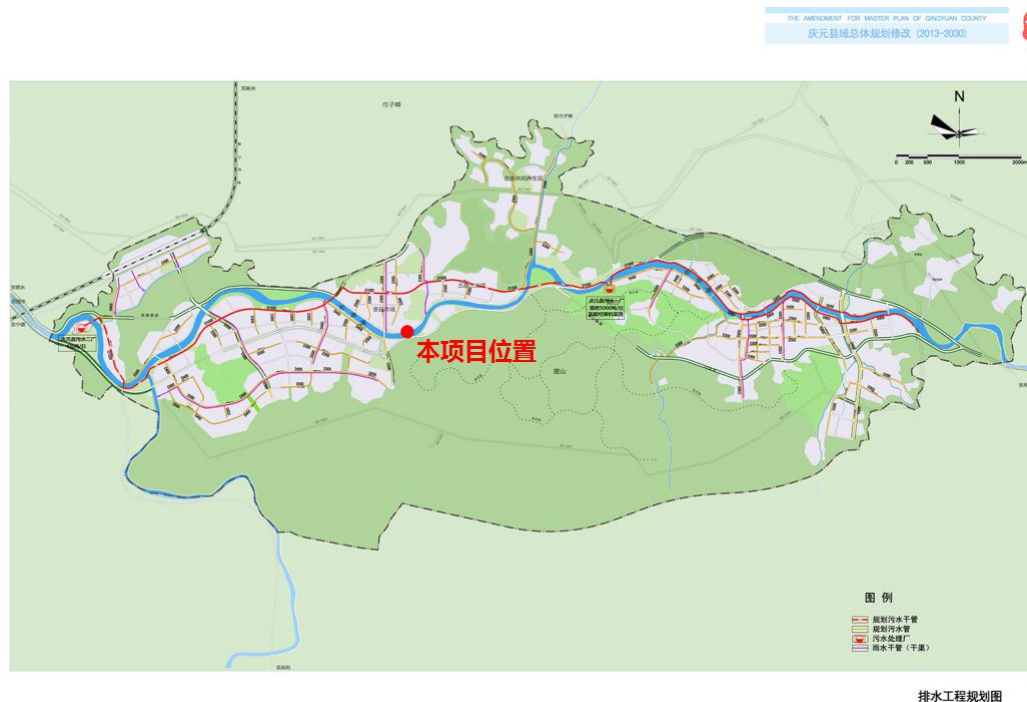


图 4.4-1 庆元县排水工程规划图

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 预测内容及相关说明

(1) 预测模式

项目大气预测模型选用《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)推荐 BREEZE AERSCREEN 估算模式。

(2) 预测范围

本工程大气环境影响评价等级为二级，预测范围为排气筒下风向轴线 2500m 范围内。

(3) 计算点

排气筒下风向轴线最大落地浓度。

(4) 估算参数

本次报告估算模型参数如下表所示。

表 5.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/℃		41.1
最低环境温度/℃		-9.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.1.2 预测分析与评价

5.1.2.1 源强分析

本工程产生的废气主要为污水处理过程中散发出来的恶臭气体，恶臭气体主要包括氨和硫化氢。经除臭剂处理后无组织排放。源强见下表。

表 5.1-2 不同工况废气排放速率表

污染因子	无组织 (kg/h)	
	正常工况	非正常工况
氨	2.34E-03	7.80E-03
硫化氢	2.75E-05	9.15E-05

表 5.1-3 矩形面源参数表

编号	排气筒高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	年排放小时数 (h)	排放工况
1	5	15	5	2400	正常和非正常

5.1.2.2 不同工况下预测结果与评价

正常工况下恶臭 (NH₃、H₂S) 的预测结果分别见表 5.1-4~表 5.1-5。

表 5.1-4 正常工况下估算模式计算结果表

距源中心下风向 距离 D (m)	氨		硫化氢	
	下风向预测浓度 Cij (ug/m3)	浓度占标率 Pij (%)	下风向预测浓度 Cij (ug/m3)	浓度占标率 Pij (%)
10	3.0185	1.51E+00	0.0355	3.55E-01
25	5.3102	2.66E+00	0.0624	6.24E-01
38	6.9811	3.49E+00	0.0821	8.21E-01
50	5.9977	3.00E+00	0.0705	7.05E-01
75	3.7857	1.89E+00	0.0445	4.45E-01
100	2.723	1.36E+00	0.0320	3.20E-01
125	2.2357	1.12E+00	0.0263	2.63E-01
150	1.9555	9.78E-01	0.0230	2.30E-01
175	1.7528	8.76E-01	0.0206	2.06E-01
200	1.5949	7.97E-01	0.0188	1.88E-01
225	1.4677	7.34E-01	0.0173	1.73E-01
250	1.3626	6.81E-01	0.0160	1.60E-01
275	1.2741	6.37E-01	0.0150	1.50E-01
300	1.3498	6.75E-01	0.0159	1.59E-01
325	1.4138	7.07E-01	0.0166	1.66E-01
350	1.461	7.31E-01	0.0172	1.72E-01
375	1.4943	7.47E-01	0.0176	1.76E-01
400	1.5161	7.58E-01	0.0178	1.78E-01
425	1.5287	7.64E-01	0.0180	1.80E-01
450	1.5338	7.67E-01	0.0180	1.80E-01

475	1.5329	7.66E-01	0.0180	1.80E-01
500	1.5271	7.64E-01	0.0180	1.80E-01
1000	1.1474	5.74E-01	0.0135	1.35E-01
1500	0.85071	4.25E-01	0.0100	1.00E-01
2000	0.67614	3.38E-01	0.0079	7.95E-02
2500	0.57006	2.85E-01	0.0067	6.70E-02
下风向最大浓度 (38m)	6.9811	3.49E+00	0.0821	8.21E-01
最近敏感点泥潭 村 (35m)	6.9811	3.49E+00	0.0821	8.21E-01

表 5.1-5 非正常工况下估算模式计算结果表

距源中心下风 向距离 D (m)	氨		硫化氢	
	下风向预测浓度 Cij(ug/m3)	浓度占标率 Pij (%)	下风向预测浓度 Cij(ug/m3)	浓度占标率 Pij (%)
10	10.068	5.03E+00	0.1181	1.1811
25	17.712	8.86E+00	0.2078	2.0778
38	23.285	1.16E+01	0.2732	2.7315
50	20.005	1.00E+01	0.2347	2.3467
75	12.627	6.31E+00	0.1481	1.4813
100	9.0826	4.54E+00	0.1065	1.0655
125	7.4571	3.73E+00	0.0875	0.8748
150	6.5226	3.26E+00	0.0765	0.7652
175	5.8465	2.92E+00	0.0686	0.6858
200	5.32	2.66E+00	0.0624	0.6241
225	4.8956	2.45E+00	0.0574	0.5743
250	4.545	2.27E+00	0.0533	0.5332
275	4.2497	2.12E+00	0.0499	0.4985
300	4.5023	2.25E+00	0.0528	0.5282
325	4.7158	2.36E+00	0.0553	0.5532
350	4.8732	2.44E+00	0.0572	0.5717
375	4.9841	2.49E+00	0.0585	0.5847
400	5.0571	2.53E+00	0.0593	0.5932
425	5.0991	2.55E+00	0.0598	0.5982
450	5.1161	2.56E+00	0.0600	0.6002
475	5.113	2.56E+00	0.0600	0.5998
500	5.0938	2.55E+00	0.0598	0.5975
1000	3.8273	1.91E+00	0.0449	0.4490
1500	2.8375	1.42E+00	0.0333	0.3329
2000	2.2552	1.13E+00	0.0265	0.2646
2500	1.9014	9.51E-01	0.0223	0.2230
下风向最大浓度 (38m)	23.285	1.16E+01	0.2732	2.7315
最近敏感点泥潭村 (35m)	23.285	1.16E+01	0.2732	2.7315

根据估算模式的计算，恶臭主要污染物 NH_3 、 H_2S 的 $P_{\max}$ 最大值为 3.49%（氨气预测值），结合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定， $1\% < P_{\max} < 10\%$ ，本工程的大气评价等级应为二级。按照导则 HJ2.2-2018 规定，二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.1.2.3 污染物排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见下表。

表 5.1-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	水解酸化池	废水处理	氨	加盖收集	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 边界限值要求	1.5	0.02049
2	氧化池 污泥池 沉淀池		硫化氢			0.06	2.41E-04

③大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见下表。

表 5.1-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	正常工况下年排放量 (t/a)	非正常工况下年排放量 (t/a)
1	氨	0.02049	6.83E-02
2	硫化氢	2.41E-04	8.02E-04

表 5.1-8 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率 / (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	排气筒	未进行除臭处理	氨	/	7.80E-03	1	1 次/年	日常加强管理
2			硫化氢	/	9.15E-05			

(6) 建设项目大气环境影响评价自查表

项目建设项目大气环境影响评价自查表详见下表。

表 5.1-9 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☒

与范围									
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☐			
评价因子	评价因子	基本污染物 (/) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐		
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本工程正常排放源 ☒ 本工程非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	BREEZE AERSCREEN ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
	预测因子	预测因子 (NH ₃ 、H ₂ S)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本工程}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐				$C_{\text{本工程}}$ 最大占标率 $> 100\%$ ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本工程}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐		$C_{\text{本工程}}$ 最大占标率 $> 10\%$ ☐				
		二类区	$C_{\text{本工程}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☒		$C_{\text{本工程}}$ 最大占标率 $> 30\%$ ☐				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ☐			$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐				$k > -20\%$ ☐				
环	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)		无组织废气监测 ☒		无监测 ☐			

境 监 测 计 划			有组织废气监测 ☒		
	环境质量监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)	监测点位数 (2)		无监测 ☐
评 价 结 论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境保护 距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放 量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: () t/a
注: “ ☐ ” 为勾选项, 填 “ ☒ ”; “()” 为内容填写项					

5.1.3 臭气浓度影响分析

恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标, 其主要物质种类达上万种之多。由于各种物质之间的相互作用(相加、协同、抵消及掩饰作用等), 加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素, 迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。

①臭气强度评价方法

目前, 国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到, 如德国的恶臭强度 5 级分级(1958 年)、日本的恶臭强度 6 级分级(1972 年)等, 这些测定方法以经过训练合格的 5~8 名恶臭监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。本评价参照日本恶臭强度 6 级分级, 其恶臭强度 6 级分级及恶臭污染物浓度与恶臭强度关系分别见表 5.1-10、表 5.1-11:

表 5.1-10 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特征
0	无味
1	勉强能感觉到气味
2	气味很弱, 但能分辨其性质
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

表 5.1-11 恶臭污染物浓度 (mg/m³) 与恶臭强度关系

恶臭污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH ₃	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
H ₂ S	0.0005	0.006	0.002	0.06	0.2	0.7	3.0

②恶臭强度和臭气浓度及嗅觉的关系

本评价引用国内相关专业文献资料，分析恶臭强度和臭气浓度及嗅觉之间的互相关系，可用于判别污水处理厂臭气浓度监测值和嗅觉的直观感觉。根据《恶臭污染物评价分级方法》（城市环境和城市生态，2011 年 6 月），由河北工业大学和天津市环境保护科学研究院对恶臭强度和臭气浓度的关系研究（基于韦伯——费希纳拓广定律臭气浓度限值和国内采用的恶臭强度分级方法），具体见下表。

表 5.1-12 恶臭强度与臭气物质浓度及嗅觉关系

臭气强度 (无量纲)	臭气浓度 (无量纲)	特征
0	10	无味
1	23	勉强能感觉到气味
2	51	气味很弱，但能分辨其性质
3	117	很容易感觉到气味
4	265	强烈的气味
5	600	无法忍受的极强气味

根据 BREEZE AERSCREEN 估算模式预测结果，NH₃ 最大落地浓度在厂界 38m 处，其浓度值为 6.9811ug/m³；H₂S 最大落地浓度下排气筒 38m 处，其浓度值为 0.0821ug/m³，则 NH₃ 和 H₂S 恶臭等级为 0 级，且项目最近敏感点为距污水处理站厂界东南侧最近 35m 处的泥潭村，因此对厂区外敏感点影响较小。

5.1.4 大气环境保护距离设置

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均无超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

5.2 水环境影响

本工程实施后，按满负荷运行计算 500 吨/d。《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后排入庆元县第二污水处理厂。本工程的建设有利于区域水质改善，具有环境正效益。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）划分依据和有关规定，确定地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。故本工程仅对污水处理的可达标性和庆元县第二污水处理厂可接受本工程污水情况进行分

析。

5.2.1 污水处理可达标性分析

根据设计单位提供的数据，本工程采取的污水去除工艺，可实现对 BOD₅、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TP 的去除率分别达 70%、68.4%、30%、25%、12.5%以上。经计算本工程污水处理站可实现水质达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后排入市政管网。

表 5.2-1 本工程污水处理工艺去除效率表

类别 指标	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TP
设计进水水质（mg/L）	600	1800	600	60	9
处理效率	70%	68.4%	30%	25%	12.5%
预期水质浓度（mg/L）	150	450	350	45	7
设计出水水质（mg/L）	≤350	≤500	≤400	≤45	≤8

本次评价收集了近半年的监测数据，项目从 2020 年 1 月 28 日进行监测 38 次的监测数据（每周对项目进出口水质进行 2 次手动监测），监测项目为 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 监测统计见下图。由图中可知，监测期间项目尾水可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。

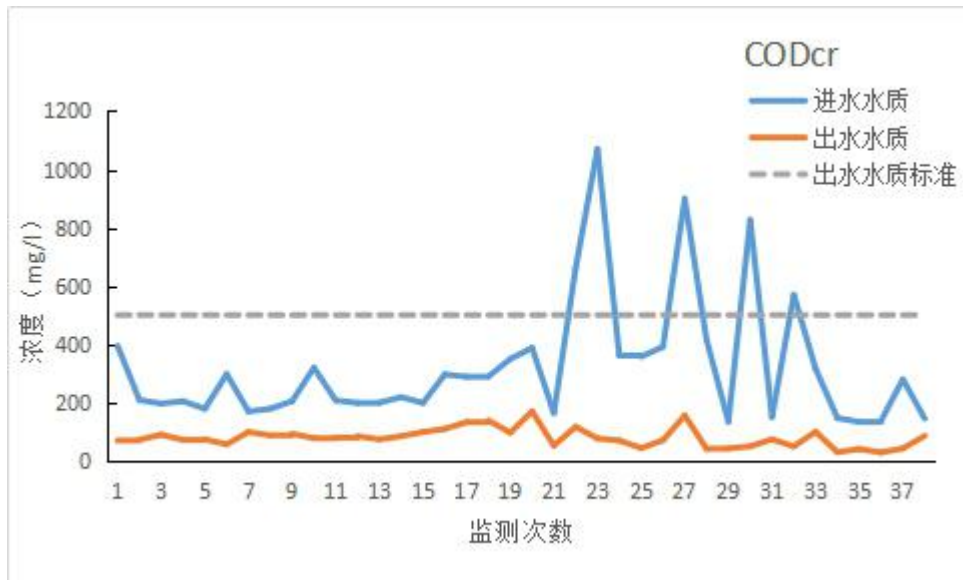


图 5.2-1 COD_{Cr} 现状监测数据统计图

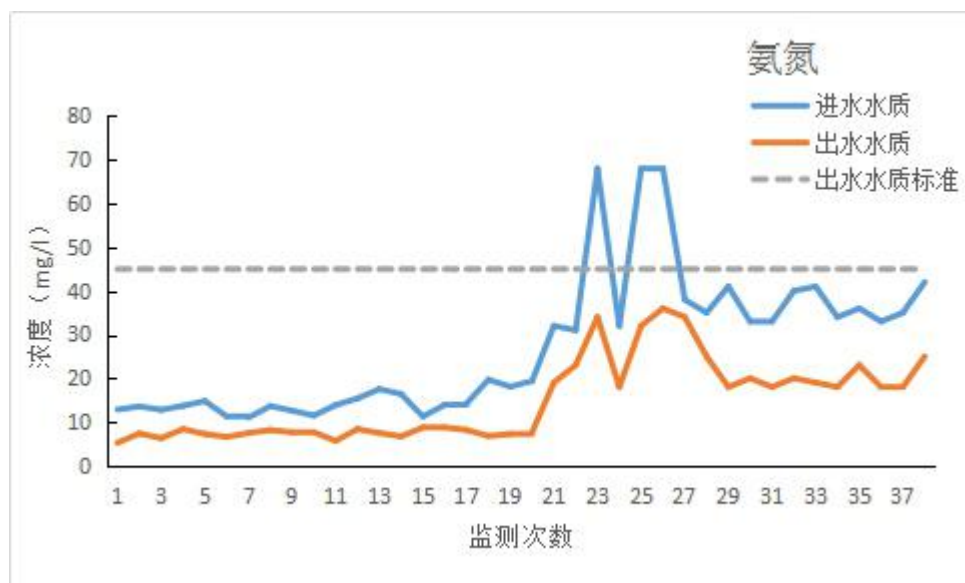


图 5.2-2 氨氮现状监测数据统计图

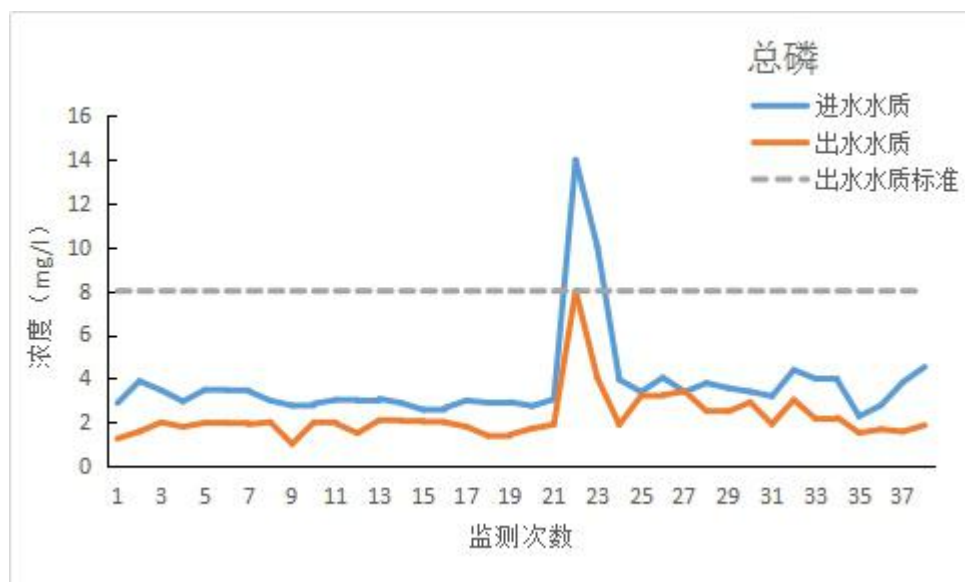


图 5.2-3 总磷现状监测数据统计图

5.2.2 庆元县第二污水厂概况

庆元县第二污水厂位于庆元县屏都街道菊水村迴龙自然村东侧钟石淤紧邻松源溪处，工程占地 4.75hm²，（包括 A 地块可用地面积 4.1841hm² 和 B 地块 15m 河道控制线面积 0.5628hm²），建设规模为近期日处理 1.5 万吨废水，远期日处理量 4 万吨废水。近期主要建设内容：格栅及进水泵房、沉砂池、反应及砂滤池、脱水机房、变配电间、办公综合楼、工艺设备、电气及自动化仪表等，附属构（建）筑物土建一次完成，设备分期安装，另铺设配套污水干管系统 11km。污水处理厂工艺处理范围：庆元县中心城区（松源综合区、五都工业园区和屏都综合区）的生活

污水和部分工业废水。

工程规模根据近、远期污水量的预测，可以确定污水处理厂的远期规模为 4.0 万吨/日（总计），近期用地预测会产生的污水量为 3.68 万吨/日。厂区用地按远期规模 4.0 万吨/日控制，辅助建筑物土建按远期规模建设，设备分期安装。厂区的进、出水管均按远期规模一次建成。即二期污水处理厂工程规模如下：近期工程 2013 年：1.5 万 m^3/d 远期工程，2020 年：4.0 万 m^3/d （总计）工艺流程污水处理工艺采用 A2/O+MBR 处理，工艺流程包括预处理单元、生物处理单元、膜处理单元、消毒及污泥处理单元。污水经外部收集管网送至厂区，进入提升泵房前设置粗格栅截留污水中的悬浮污染物，以保护后续处理系统正常运行。污水经提升后依次进入细格栅、曝气沉砂池，去除污水中的无机性砂粒。为了保护膜处理单元，细格栅沉砂池后的污水要再经过一道膜格栅（内进流网板格栅），进一步降低水中 SS 的含量和纤维状物质，而后再依次进入厌氧池、缺氧池，好氧池进行生物处理。最后由膜池进行泥水分离。部分污泥作为剩余污泥排放。生化处理单元的缺氧区回流污泥经潜水回流泵提升至厌氧区，与厌氧区进水混合；生化处理单元的好氧区回流混合液通过潜水回流泵回流到缺氧区，与厌氧区出水混合；膜处理单元的回流污泥通过潜水回流泵回流到生化处理单元的好氧区，与缺氧区出水混合；经过污水处理厂处理后，污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排放。工艺流程见下图。

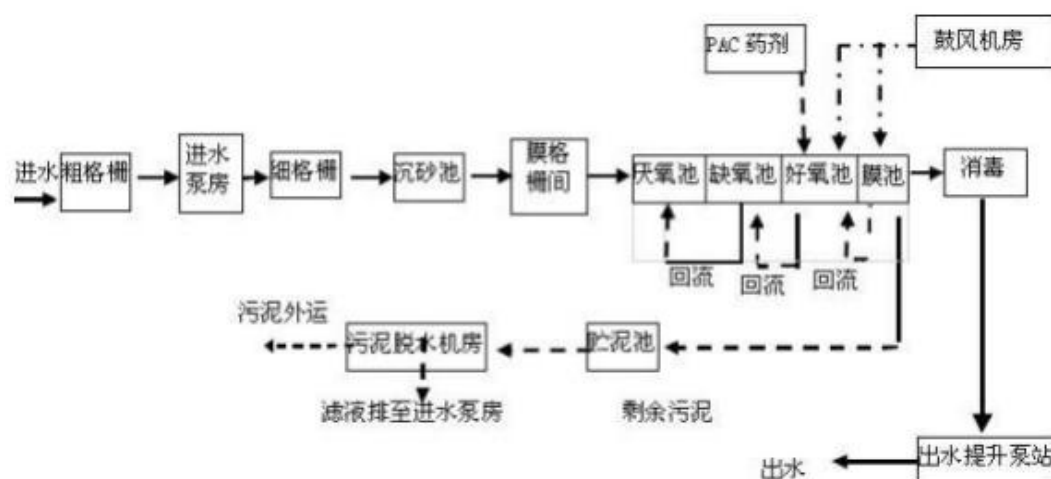


图 5.2-4 庆元县第二污水厂工艺流程图

本次报告收集了庆元县第二污水处理厂 2020 年第一季度和第二季度的出水水量和出水水质数据。详情见下表。

表 5.2-2 庆元县第二污水处理厂出水水质

时间	单位	第一季度	第二季度	标准值
水量	t/d	1.38 万	1.38 万	/
水温	℃	17.6	25.6	/
pH	/	7.02	7.11	6-9
色度	倍	2	2	30
悬浮物	mg/L	2	4	10
化学需氧量	mg/L	13	14	50
五日生化需氧量	mg/L	1.7	1.7	10
氨氮	mg/L	0.233	0.041	5（水温>12℃）8（水温≤12℃）
总磷	mg/L	0.412	0.304	0.5
总氮	mg/L	8.31	4.63	15
总铬	mg/L	<0.004	<0.004	0.1
总砷	mg/L	<0.007	<0.007	0.1
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	0.05

由上表可知,庆元县第二污水处理厂在 2020 年上半年的运行中出水水量为 1.38 万吨/日,在接纳本项目污水的情况下尚未满负荷运行,本工程排放的水量对庆元县第二污水处理厂不会造成冲击。

5.2.3 污染源排放量信息表

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

本工程废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 5.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	综合废水	COD、氨氮、TP、SS 等	市政管网	连续	TW001	污水处理设施	“集水井→调节池→水解酸化池→生物接触氧化池→二沉池”	DW001	是	总排口

表 5.2-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口经纬度		废水排放量万吨/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)

1	DW001	119.0081561	27.62040876	18.25万	市政管网	连续	24h连续排放	庆元县第二污水处理厂	COD _{Cr}	50
2									NH ₃ -N	5 (8)
3									TP	0.5
4									TN	15
5									pH	6~9
6									BOD ₅	10
7									SS	10

表 5.2-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 mg/L
1	DW001	COD _{Cr}	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) A 级标准	500
		NH ₃ -N		45
		TP		8
		BOD ₅		350
		SS		400

表 5.2-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 t/d	排放量 t/a
1	DW001	COD _{Cr}	500（50）	0.25	91.25（9.125）
		BOD ₅	350（10）	0.175	63.875（1.825）
		氨氮	45（5）	0.0225	8.2125（0.9125）
		悬浮物	400（10）	0.2	73（1.825）
		总磷	8（0.5）	0.004	1.46（0.09125）
全厂排放口合计		COD _{Cr}			91.25
		BOD ₅			63.875
		氨氮			8.2125
		悬浮物			73
		总磷			1.46
注：排放浓度中括号内的值为排环境的浓度，排放量中括号中的值为最终排环境量					

本工程地表水环境影响评价自查表见下表。

表 5.2-7 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其

		他 ☒		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☒ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☐		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☒ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放 口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水 环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监 测 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开 发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其 他 ☐
现状评价	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		(pH、水温、DO、 COD _{Cr} 、COD _{Mn} 、 BOD ₅ 、氨氮、总 磷、挥发酚、石油 类)
				监测断面或点位
				监测断面或点位 个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、水温、DO、COD _{Cr} 、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、挥发酚、石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达 标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不 达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐

		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体 状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占 用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐			
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²			
	预测因子	（）			
	预测时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐			
	预测情景	建设期 ☒ ；生产运行期 ☒ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☒ ；非正常工况 ☒ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域水环境质量改善目标要求情景 ☐			
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐			
	污染源排放量核算	污染物名称	排环境量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		COD _{Cr}	9.125	50	
NH ₃ -N		0.9125	5		
TP		0.09125	0.5		
		BOD ₅	1.825	10	

		SS		1.825		10
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ； 依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划			环境质量		污染源
		监测方式		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☐ ；自动 ☒ ；无监测 ☐
		监测点位		(排放口上游 500m 处、 排放口下游 100m、排放口下游 600m 处、排放口下游 1280m 处)		(总排口)
		监测因子		()		(pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、TN、氨氮、TP)
污染物排放清单	☒					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.3 声环境影响预测与评价

5.3.1 噪声源调查分析

本工程营运期新增的声源来自于各类风机、水泵等机械设备，噪声源强具体见章节 3.2.5.3。

5.3.2 预测模式

1、噪声预测模式

在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。

①室内声源等效室外声源声功率级计算

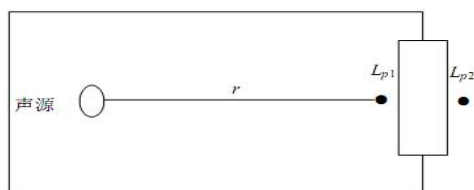


图 5.3-1 室内声源等效为室外声源图例

如图 7-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按式 7-1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式7-1})$$

式中：

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按式 7-2 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

式中：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqs}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (\text{式7-2})$$

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式7-3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式7-3})$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

然后按式 7-4 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{式 7-4})$$

②室外声源衰减模式

噪声在传播过程中的衰减 ΣA_i 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏

障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故： $\Sigma A_i = A_a + A_b$ 。

距离衰减： $A_a = 20 \lg r + 8$ （式 7-5）

其中： r ——整体声源中心至受声点的距离(m)。

屏障衰减 A_b ：即车间墙壁隔声量，考虑到窗子、屋顶等的透声损失，此处隔声量取 25dB。

③噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点，该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级 L_{eq} ，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right] \quad (\text{式 7-6})$$

式中， L_{eqi} ——第 i 个声源对某预测点的等效声级。

④预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}}) \quad (\text{式 7-7})$$

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)

2、预测假设条件

在预测计算时，为留有余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，同时也考虑到计算方便，现作以下简化假设：

距离衰减：预测计算时，声能在户外近距离传播衰减只考虑距离衰减，忽略绿化隔声衰减量和空气吸收衰减量。

5.3.3 预测结果分析

按现有的总图布置方案，根据上述噪声污染防治措施以及模型预测计算，预测项目营运期厂界噪声贡献值，噪声影响预测计算结果见下表。

表 5.3-1 噪声源采取治理的边界噪声预测结果 单位：dB(A)

点位位置	时段	贡献值	GB12348 标准值	本底值	叠加值	GB3096 标准值	环境功能 达标情况
东厂界 1m	昼间	37	70	52	52.14	70	达标
南厂界 1m		53.48	70	51	55.42	70	达标
西厂界 1m		37	70	53.1	53.21	70	达标

北厂界 1m	夜间	53.48	70	54.1	56.81	70	达标
最近敏感点 (38m)		31.42	/	52	52.04	60	达标
东厂界 1m		37	55	48.3	48.61	55	达标
南厂界 1m		53.48	55	50.9	55.39	55	达标
西厂界 1m		37	55	51.2	55.07	55	达标
北厂界 1m		51.48	55	50.1	53.85	55	达标
最近敏感点 (38m)		31.42	/	48.3	48.39	50	达标

根据以上预测分析可知，本工程各声源产生的噪声衰减至东、南、西、北厂界的声级贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类排放标准要求，叠加值能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》4a类标准，附近敏感点能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准。因此，各声源产生的噪声衰减至各厂界能满足相关标准要求，对周围声环境质量影响不大。

5.4 固体废弃物影响预测与评价

5.4.1 固体废弃物处理去向

1、栅渣

本工程格栅渣经收集后由环卫部门外运处理。

2、污泥

本工程产生的污泥由吸粪车外运，最终由环卫部门进行处理。

2、包装桶

本项目使用次氯酸钠作为除臭剂，使用包装桶包装，废包装桶应委托有资质的单位进行处置。

表 5.4-1 固体废弃物去向表

固废种类	产生工序	形态	主要成分	预计产生量 t/a	属性	去向
栅渣	格栅渠	固体	塑料袋、废纸、细小颗粒等杂质	3.65	一般废物	环卫部门外运处理。
污泥	污泥池	半固体	有机质胶体	379.6	一般废物	污泥及时由吸粪车外运，最终由环卫部门进行处理
包装桶	除臭	固体	塑料、次氯酸钠	0.1	危险固废	委托有资质的单位处理

5.4.2 污泥影响分析

5.4.2.1 污泥性质分析

污泥中很大一部分是微生物团，主要是微生物残骸及其他有机分解产物，此外还有泥土颗粒；这些微生物团中含有大量的有害有毒物质，如寄生虫卵、病原微生物、细菌、合成有机物及重金属离子等。污泥的主要特性是含水率高（可高达 99% 以上），容易腐化发臭，并且颗粒较细，比重较小，呈胶状液态。

污泥性质一般分为一般废物、有害物质和危险废物；本工程污水处理的污泥不属于危险废物。

①污泥含水率

污泥中水的存在形式主要为空隙水、毛细水、表面吸附水和内部结合水；空隙水是颗粒间隙中的游离水，约 70%，可使用重力作用将空隙水分离；毛细水是在高度密集的细小污泥颗粒周围的水，由毛细管现象而形成的，约 20%，可采用离心、压滤等机械作用力进行分离；表面吸附水约 7%，是在污泥颗粒表面附着的水分，其附着力较强，采用混凝方法，通过胶体颗粒相互絮凝，排除附着表面的水分；内部结合水约 3%，是污泥颗粒内部结合的水分，如生物污泥中细胞内部水分、无机污泥中金属化合物所带的结晶水等，使用机械方法无法脱除，可采用生化作用（如好氧堆肥、厌氧消化等）使细胞进行生化分解以及人工加热干化和焚烧去除。

②污泥的组成

污水经生物处理产生的污水污泥中很大一部分是微生物团，因污泥成分不同，未消化的城镇污水污泥的有机物含量约占干物质的 60%~75%，厌氧消化处理后可降至 40% 以下。污泥中的有机成分复杂，含有大量的蛋白质、氨基酸、脂肪、维生素、矿物油、洗涤剂、腐殖质、细菌及代谢物、各种含氮、含硫物质、挥发性异臭物、寄生虫和致病微生物等。污泥中的无机物主要由下列物质组成：矿物盐（硝酸盐、亚硝酸盐、氨盐等）石灰、砂和灰分。

5.4.2.2 污泥环境影响分析

本工程的污泥由吸粪车外运，最终由环卫部门进行处理。现尚未产生污泥，建设单位在之后的管理中应加强管理，避免污泥滴落、遗洒在厂区内及进出口道路上，同时注意运输前检查吸粪车的密封性，外运过程中要注意防止遗洒。

5.5 地下水环境影响分析

5.5.1 水文地质

本工程建设地位于 55 省道庆元县反垵段改建工程内，因此引用 55 省道庆元县反垵段改建工程的地勘报告。

5.5.1.1 地基土构成与特征

根据野外钻探编录资料及其土试成果综合分析，勘探深度内地基土可划分为 3 个岩土工程地质层，其中③层可细分为 3 个亚层，共计 5 个岩土工程地质单元层。各层工程地质特征分别简述如下：

①层，素填土：杂色，稍密状，稍湿-饱和，主要由砂、砾及粘性土组成，含少量植物根系。厚约 0.50m 左右，局部分布。

②层，卵石：杂色，饱和，中密，卵石含量占 60-80%，粒径 2-8cm，局部为漂石，粒径 10cm 以上，呈次圆状，圆砾含量约 15~20%，粒径以 1~2cm 为主，其余为砂。低压缩性，层厚 3.00~8.80m，桥位大部分布，实测动探击数 13~19 击，平均 16.1 击。

③-1 亚层：强风化石英闪长岩

灰黄、黄褐色，半坚硬，风化裂隙发育，裂隙面见铁锰质渲染，岩芯呈碎块状，桥位大部分布，层顶埋深 3.00~8.80m，层厚 2.60-6.20m，桥位大部分布，实测动探击数 52-65 击，平均 59 击。

③-2 亚层：中风化石英闪长岩

灰白色，坚硬，中细粒结构，块状构造，节理裂隙较发育，微张~闭合状为主，岩芯呈碎块~短柱状为主，裂隙中见石英脉充填，节理呈不规则分布，轴心夹角 15° ~ 60° ，ROD30~40%。层顶埋深 0.50-11.40m，控制厚度 16.45~17.30m（局部揭穿），岩石天然单轴抗压强度平均为 75MPa，桥位均已揭露到该层。

③-3 亚层：微风化石英闪长岩

灰白色，坚硬，中细粒结构，块状构造，节理裂隙不发育，岩芯以长柱状为主，裂隙中见石英脉充填，节理呈不规则分布，轴心夹角 15° ~ 30° ，ROD50-60%。层顶埋深 17.30m 左右，控制厚度 9.40 左右。

地层产状： $85^{\circ} < 32^{\circ}$ ，节理产状 $150^{\circ} < 67^{\circ}$ 2-3 条/米。

5.5.1.2 地下水污染途径分析

本工程可能通过以下两种途径对地下水造成污染：

(1) 正常生产情况下，进厂污废水缓慢经过构筑物基础、表层土进入含水层，对地下水造成污染；

(2) 受地质灾害或不利气象条件（如地震、台风等）影响，未经处理的污废水溢出构筑物，直接通过地表渗入含水层，对地下水造成污染。

5.5.2 地下水影响分析

5.5.2.1 地下水水位图及流向

根据本工程实测地下水水位，绘制地下水水位图如下，由下图可知，项目地下水流向为西北至东南。

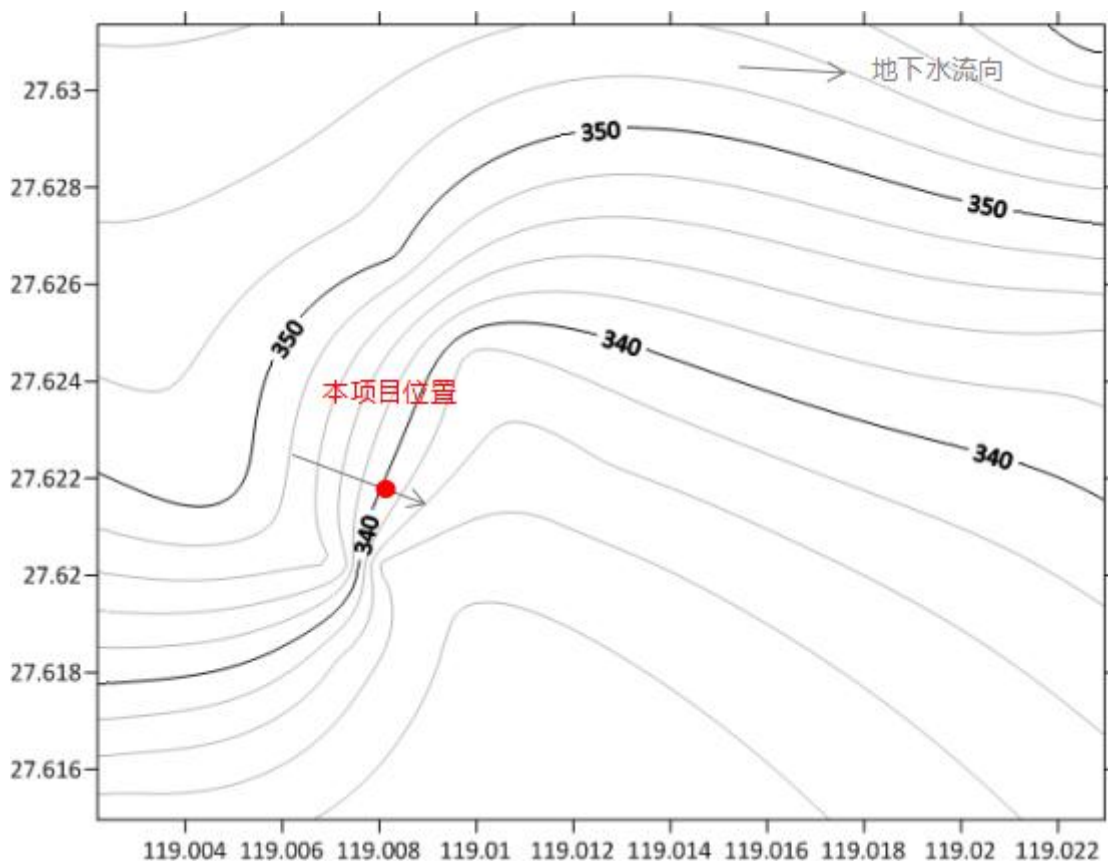


图 5.5-1 项目地下水水位图

注：图中的值为地下水海拔

5.5.2.2 正常工况下地下水影响分析

由于污水处理构筑物的渗透性能极弱，构筑物中污废水与地下水之间几乎不存

在水力联系，地下水的水质不受本工程的影响。但是高抗渗性能的构筑物形成了人工阻隔墙，阻挡了天然状态下的地下水径流路径，地下水在遇到构筑物后将绕过构筑物，从构筑物两侧流过。

5.5.2.3 事故工况下地下水影响分析

假设非正常状况污水发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为持续泄漏，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.1.2——一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C (x, t) ——t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀——注入示踪剂浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc () ——余误差函数；

结合地勘报告，本工程预测中给水度选择《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 B 中粉砂的平均给水度 0.18。渗透系数选择粉土质砂最大值最大值 0.00116 cm/s (1m/d)。有效孔隙度参照同类型土壤取值为 0.832，地下水运移速率 $V \approx u = KI/n = 1\text{m/d} \times 0.00116 / 0.832 \approx 0.0014\text{m/d}$ ，经查阅相关文献，粉粒土纵向弥散系数为 0.09m²/d。

本评价非正常状况按照调节池发生渗漏考虑，污染因子选取 COD_{Cr} 和 NH₃-N，泄漏源强按废水设计进水浓度即 COD_{Cr}1800mg/L (COD_{Mn} 取 1/2.5 为 720mg/L、氨氮 60mg/L 考虑。具体预测结果如下：

由此可知，废水发生泄露后在整个预测时段内，仅距泄露源 50m 范围内的地下水水质会受到影响，泄露 100d、1000d 的影响距离分别为泄露源附近及距泄露源 40m 范围内。说明，项目废水泄露对所在区域地下水的影响范围较小，且具有明显的滞

后性，这与地下水迁移速率较慢显著相关。即使影响范围较小，本报告也要求企业采取措施严防事故发生，一旦发生事故须即使停运检修。

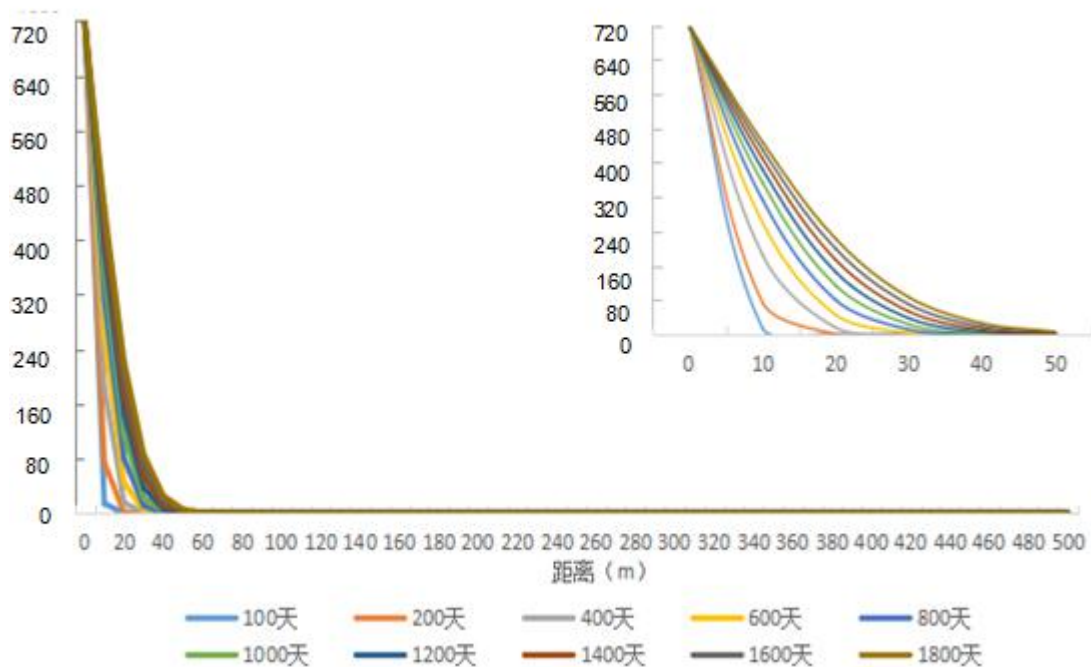


图 5.5-2 泄漏后不同时间 COD_{Mn} 浓度随距离的变化情况

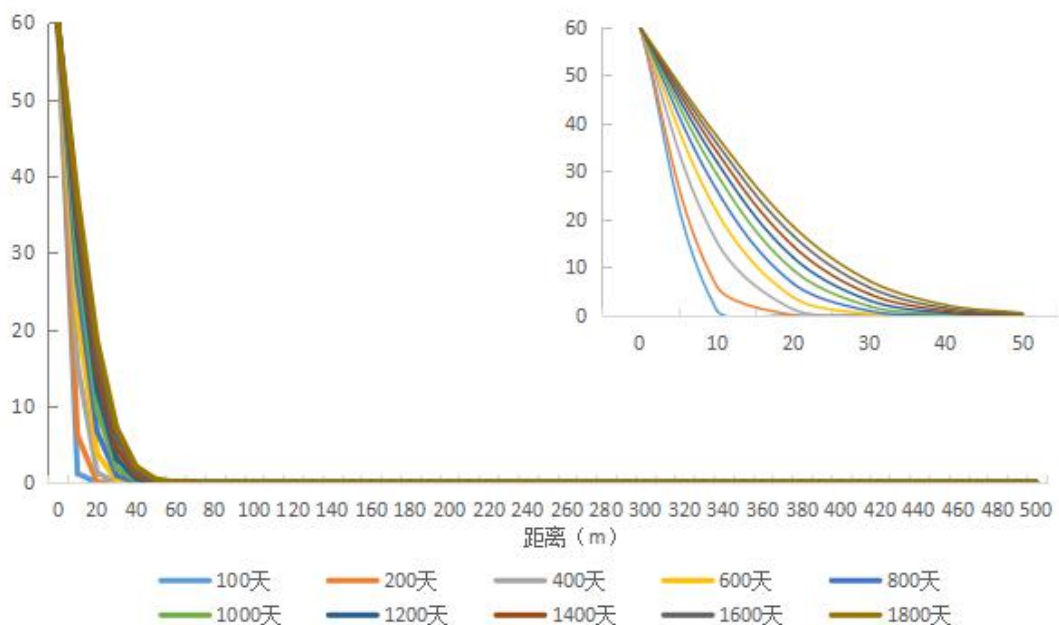


图 5.5-3 泄漏后不同时间 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度随距离的变化情况

表 5.5-1 地下水 COD_{Mn} 影响预测结果 单位: mg/L

泄露持续时间 深度	100 天	200 天	400 天	600 天	800 天	1000 天
0	720	720	720	720	720	720
10	14.33056	74.32828	185.44748	260.99044	314.27884	354.0854
20	0.00204	0.72124	15.46964	45.5596	80.15888	114.02396
30	0	0.00052	0.36936	3.52948	11.25232	22.9488
40	0	0	0.0024	0.11624	0.84024	2.8068
50	0	0	0	0.0016	0.03272	0.20508
60	0	0	0	0	0.00064	0.00884
70	0	0	0	0	0	0.00024
80	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0

表 5.5-2 地下水 $\text{NH}_3\text{-N}$ 影响预测结果 单位: mg/L

泄露持续时间 深度	100 天	200 天	400 天	600 天	800 天	1000 天
0	60	60	60	60	60	60
10	1.1942	6.1940	15.4540	21.7492	26.1899	29.5071
20	0.0002	0.0601	1.2891	3.7966	6.6799	9.5020
30	1.22E-10	4.35E-05	0.0308	0.2941	0.9377	1.9124
40	0	2.15E-09	0.0002	0.0097	0.0700	0.2339
50	0	1.06E-14	3.37E-07	0.0001	0.0027	0.0171
60	0	0	1.54E-10	7.43E-07	0.0001	0.0007
70	0	0	1.99E-14	1.69E-09	5.61E-07	1.87E-05
80	0	0	0	1.66E-12	2.93E-09	2.77E-07
90	0	0	0	0	8.27E-12	2.38E-09
100	0	0	0	0	6.66E-15	1.27E-11
110	0	0	0	0	0	3.84E-14
120	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0

5.5.3 地下水污染防治措施

为切实保护区域地下水环境质量，本报告建议企业应采取以下措施降。

①建设方必须对污水处理厂各处理构筑物构施工予以高度重视，与监理、设计、施工方一起，采取切实可行的措施，保证构筑物工程施工质量，防止运行过程产生渗漏现象，防止废水渗入地下水系统。

②由于输送和排放干管污水流量较大，污染物浓度较高，且浅层地下水埋深较浅，若污水干管长期漏水，则可能对浅层地下水产生影响，因此必须做好此类事故的防范。一旦发生此类事故要及时组织抢修，一旦发生破裂，应在发现的第一时间通知环保、水利、市政等有关行政部门，暂停重点工业污染源向污水干管排放，防止废水渗入地下水系统。

③本工程产生的固废需即刻运走，不可在厂区内堆放。

考虑污水腐蚀的环境，本工程建设中对材料选用的原则为水下部分（含不可分

割的延伸段)采用铸铁等耐腐蚀材料,或碳钢涂环氧树脂,平台以上部分碳钢(镀锌或涂刷环氧漆),可降低污水泄露风险,加之采取本报告提出的以上措施后,预期项目不会对当地地下水环境质量造成影响,当地地下水质量仍能维持在现有水平。

④硬化厂区地面

现工程厂区内地面未做硬化处理,地表为未覆盖的土壤,本项目建议企业做对厂区地面做硬化处理。

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1 土壤影响类型

本工程土壤环境本工程的土壤环境影响主要为污染影响型,营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为污水处理设施各处理单元。因此需要做好废水输送管道、污水处理设施的防渗措施。

5.6.2 影响途径分析

本工程对土壤产生污染的途径主要是地面漫流和垂直入渗。本工程厂区内未进行硬化处理。因此事故情况下的地面漫流和垂直入渗是导致土壤污染的主要方式。

①本工程在建设各处理单元和辅助设施构筑物时,由于涉及到刷漆等操作,可能出现洒落的涂料进入土壤,造成不利影响。

②本工程为废水处理项目,收纳的废水经管道汇入,在厂区污水处理站处理达标后排入市政管网,因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。

③如果厂区废水管道防渗防漏措施不完善,则会导致废水经处理构筑物长期下渗进入土壤。本工程为水处理工程,建设单位在设计阶段,应对各污水处理单元采取严格的设计标准,污水输送管线等应确保达到防腐、防渗要求;各管线连接处、转弯点加装防折断、防沉降保护设施,避免跑冒滴漏。

④化学原料保存不当产生泄漏,可能进入外环境。固体废物在雨水淋滤作用下,淋滤液下渗也可能引起土壤污染。本工程要求将化学原料储存在室内,固体废物每次清理都即刻联系环卫部门清运,不在厂区内堆放。

⑤服务期满后对土壤的影响主要为污水站中污水未及时清理、场地遗留物质未及时清理,造成地面漫流或渗漏,继而影响周边土壤环境。

根据本工程土壤环境影响类型识别的环境影响途径情况见下表。

表 5.6-1 土壤环境影响类型与影响途径表

时段	污染影响类型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	√
运营期	/	√	√
服务期满后	/	√	√

5.6.3 土壤影响源及因子识别

本工程对土壤环境可能造成影响的污染源主要是废水处理设施各处理单元、污水管线等区域，本工程主要污染物为废水。

根据工程分析，本工程使用过程中如果管理不当，可能发生污水泄漏，从而通过下渗转移至土壤的情况。

根据调查期间的水位监测，项目所在地下水埋深约为 1.2-2.1m，当污水站底部发生破损时，废水可通过破裂处进入附近土壤及包气带，如果污水站底部年久破损后没有及时处理泄漏的污染物，导致其大量下渗，会对土壤造成一定的污染。

本工程土壤环境影响源及影响因子见下表。

表 5.6-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	影响节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
污水处理站各单元	废水处理	地面漫流	pH 值、Cl ⁻	Cl ⁻	事故、间断
		垂直入渗	pH 值、Cl ⁻	Cl ⁻	事故、间断

5.6.4 影响预测模式及影响分析

本工程属于二级评价，可以采用类比方法进行影响分析，因此本工程对正常情况下的地面漫流、垂直入渗进行类比影响分析。

本工程类比东阳市 XXX 污水处理厂。类比企业规模为 2 万 m³/d，污水类型为工业及生活污水处理，运行时间为 2016 年至今，所在地土壤类型为第(1)层：素填土，第(2)层：砾砂，第(3-2)层：强风化砂砾岩，第(3-3)层：中风化砂砾岩粉质粘土。类比企业于 2020 年进行了二次改扩建工程的建设，根据类比企业改扩建环评阶段对场地环境的调查报告可知，类比企业布设了 3 个土壤监测点位。期间共采集 3 个土壤样品，采样深度分别为 3 个表层样 0~0.2m。监测指标为《土壤环境质量建

设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 必测项目和表 2 选测项目（石油烃）。相关布点及采样深度基本可以体现企业对土壤的污染情况。

根据类比企业委托监测结果和场地环境调查报告结论，场地土壤样品中各污染物浓度均未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值，类比企业土壤调查数据见下表。

表 5.6-3 类比企业土壤调查数据

采样点位		1#	2#	3#	标准值 (mg/kg)	达标情况
采样日期		2020.05.16			/	/
采样经纬度		北纬 29°17'37" 东经 120°18'53"	北纬 29°17'40" 东经 120°18'56"	北纬 29°17'37" 东经 120°18'43"	/	/
采样深度 (m)		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	/	/
现场记录	颜色	褐色	褐色	褐色	/	/
	结构	表层土	表层土	表层土	/	/
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	/	/
	砂砾含量 (%)	30	20	30	/	/
	其他异物	无	无	无	/	/
实验室检测	阳离子交换量* (cmol ⁺ /kg)	18.8	18.3	19.0	/	/
	土壤容重* (kg/m ³)	1.43×10 ³	1.32×10 ³	1.32×10 ³	/	/
	孔隙度* (%)	25.8	24.8	24.6	/	/
	氧化还原电位* (mv)	732	733	764	/	/
	饱和导水率* (cm/s)	9.85×10 ⁻⁴	9.94×10 ⁻⁴	1.00×10 ⁻³	/	/
pH 值 (无量纲)		7.12	7.07	7.15	/	/

(总) 铜 (mg/kg)	37	39	32	18000	达标
(总) 铅 (mg/kg)	46	58	38	800	达标
(总) 镉 (mg/kg)	0.167	0.289	0.205	65	达标
(总) 镍 (mg/kg)	52	43	47	900	达标
(总) 砷 (mg/kg)	11.9	11.6	13.6	60	达标
(总) 汞 (mg/kg)	0.236	0.196	0.216	38	达标
六价铬* (mg/kg)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	5.7	达标
苯胺* (μg/kg)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	260	达标
2-氯酚* (mg/kg)	ND(<0.06)	ND(<0.06)	ND(<0.06)	2256	达标
硝基苯* (mg/kg)	ND(<0.09)	ND(<0.09)	ND(<0.09)	76	达标
萘*(mg/kg)	ND(<0.09)	ND(<0.09)	ND(<0.09)	70	达标
苯并(a)蒽* (mg/kg)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	15	达标
蒽* (mg/kg)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	1293	达标
苯并(b)荧蒽* (mg/kg)	ND(<0.2)	ND(<0.2)	ND(<0.2)	15	达标
苯并(k)荧蒽* (mg/kg)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	151	达标
苯并(a)芘* (mg/kg)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘* (mg/kg)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	15	达标
二苯并[a,h]蒽* (mg/kg)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	15	达标
氯甲烷*(μg/kg)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	1.5	达标
氯乙烯*(μg/kg)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	0.43	达标
1,1-二氯乙烯* (μg/kg)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	66	达标
二氯甲烷* (μg/kg)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	ND(<1.4)	ND(<1.4)	ND(<1.4)	54	达标

*(µg/kg)					
1,1-二氯乙烷* (µg/kg)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯 *(µg/kg)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	596	达标
氯仿* (µg/kg)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷* (µg/kg)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	840	达标
四氯化碳* (µg/kg)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	2.8	达标
苯*(µg/kg)	ND(<1.9)	ND(<1.9)	ND(<1.9)	4	达标
1,2-二氯乙烷* (µg/kg)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	5	达标
三氯乙烯* (µg/kg)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	2.8	达标
1,2-二氯丙烷* (µg/kg)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	5	达标
甲苯*(µg/kg)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷* (µg/kg)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	2.8	达标
乙苯*(µg/kg)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	28	达标
对/间二甲苯* (µg/kg)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	570	达标
邻二甲苯* (µg/kg)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	640	达标
苯乙烯*(µg/kg)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷* (µg/kg)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	6.8	达标
1,1,1,2-四氯乙烷* (µg/kg)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	10	达标
1,2,3-三氯丙烷* (µg/kg)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	0.5	达标
氯苯*(µg/kg)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	270	达标
1,4-二氯苯* (µg/kg)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	20	达标
1,2-二氯苯* (µg/kg)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	560	达标
四氯乙烯* (µg/kg)	ND(<1.4)	ND(<1.4)	ND(<1.4)	53	达标
石油烃类	ND(<6)	ND(<6)	ND(<6)	4500	达标

(C10~C40) *					
(mg/kg)					

本工程执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地标准限值。本工程处理规模较类比企业小 40 倍，工艺较类比企业简单，因此本工程日常管理较类比企业容易。类比企业在 2016~2020 年间正常运行，未对场地周围土壤和敏感点处的土壤环境造成污染，因此，可以推测本工程正常工况下也不会对周围土壤环境造成不良影响。

但本项目厂区地面未进行硬化，同时有被水淹的风险，因此管理单位要加强管理，尽快硬化地面，避免非正常工况等其他原因导致污染物进入土壤。

表 5.6-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ 生态影响型 ☐ 两种兼有 ☐			
	土地利用类型	建设用地 ☒ ，农用地 ☐ 未利用地 ☐			
	占地规模	(0.05) hm ²			
	敏感目标信息	本工程位于庆元县五都工业园区五都大桥桥下地块，本工程评价范围内北侧有村民居住。			
	影响途径	大气沉降 ☐ 地面漫流 ☒ ，垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ 其他 ☐			
	全部污染物	pH、COD、氨氮、TN、TP、Cl ⁻ 等			
	特征因子	Cl ⁻ 、pH			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ II 类 ☒ ，III 类 ☐ IV 类 ☐			
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐			
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐			
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ； b) ☒ ； c) ☒ ； d) ☒			
	理化特性	具体详见报告中地勘资料内容。			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	表层 0-0.2m
		柱状样点数	3	0	表层 0-0.2m；柱状样 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5~3m
现状	现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险筛选（基本工程）45 项； pH			
	评价因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》			

状 评 价		(GB36600-2018) 中建设用地土壤污染风险筛选(基本工程) 45 项		
	评价标准	GB15618□; GB36600√; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他()		
	现状评价结论	满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中建设用地土壤污染风险筛选值要求		
影 响 预 测	预测因子	/		
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他(类比同类企业)		
	预测分析内容	影响范围(本工程占地范围内及周边 200m 范围内) 影响程度(基本无影响)		
	预测结论	达标结论: a) √; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □		
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制√; 过程防控√; 其他		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		(/)	(/)	(1/5 年)
	信息公开指标	所有监测因子。		
评价结论		综上所述, 只要建设单位切实落实好废水的收集、输送, 做好各类设施及地面的防腐、防渗措施, 特别是对污水处理设施的地面防渗工作, 本工程的建设对土壤环境影响是可接受的。		

5.7 生态环境及景观影响分析

本工程可有效提高庆元县污水纳污和处理效率, 降低庆元县第二污水处理厂的处理负担, 能使地表水水质逐步得到改善, 地表水水质的改善有利于鱼类和其它水生生物的生长, 有利于维持纳污河流的生态环境的平衡。从整体上来说, 污水处理工程的建设对城市生态环境的改善是有利的。

本工程尾水排放方式为间接排放, 最终纳污河流为松源溪。现松源溪水质良好, 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水质标准。庆元县第二污水处理厂, 可接纳本工程排入的污水, 对松源溪的影响已经考虑在庆元县第二污水处理厂排放影响内。

5.8 环境风险分析与评价

5.8.1 评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测本建设项目存在的潜在危险、有害因素, 以及建成后运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害), 引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏, 所造成的人身安全与环境影响的损害

程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本工程事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价重点以建设项目生产、储运过程中可能存在的事故隐患；预测运营过程中可能发生的火灾、爆炸和泄漏等紧急情况对周边人身安全和环境影响程度、范围及后果，并针对性地提出减少环境风险的应急措施及应急预案，为本工程今后建设、运营的环境风险管理提供依据，以达到尽量降低环境风险，减少环境危害的目的。

5.8.2 风险调查

5.8.2.1 建设项目风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，确定本项目需重点关注的危险物质为次氯酸钠（除臭剂）。

5.8.2.2 环境敏感目标调查

本工程位于庆元县五都工业园区五都大桥桥下地块，根据对周边环境敏感目标的调查，本工程周边风险范围内不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源以及其他特殊的地下水资源保护区。

1、大气环境保护目标

本工程 500m 范围内大气环境保护目标见 2.4 章节。本工程周边 5km 范围常住人口数大约为 4.3 万人。

2、地表水保护目标

本工程纳污水体及附近水体松源溪执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

5.8.3 环境危险源

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，确定本项目需重点关注的危险物质为次氯酸钠（除臭剂）。最大存储量为 50L 计。

结合各种物质的理化性质及毒理性质，对公司主要危险化学品名称、储存数量及储存地点、危险性类别判定结果见下表。

表 5.8-1 企业主要危险化学品一览表

序号	名称	储存量	年用量	包装方式	储存地点	危险性类别
1	次氯酸钠	50L	200L	桶装	仓库	有毒有害

本项目生产场所涉及的危险物质为次氯酸钠（除臭剂），厂区内存量为 50L。临界量见下表。

表 5.8-2 生产场所、存储场所物料量及其临界量

功能单元	物料名称	最大存量 q(t)	“GB18218-2018”标准 临界量 Q(t)	q/Q
仓库	次氯酸钠	0.05	5	0.01
$\Sigma q_i/Q_i$:				0.01

根据计算，本项目生产界区物质总量与其临界量比值 Q 为 $0.01 < 1$ ，物料存在量小于临界量。

5.8.4 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的评价工作等级划分，如下表。

表 5.8-3 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析①
①是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出的定性的说明。				

根据上表评价工作等级划分表，判定本项目风险评价工作等级为简单分析。

5.8.5 环境风险影响分析

本工程环境风险等级划分为简单分析，分析内容见下表。

表 5.8-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	庆元县五都工业园区污水预处理站工程			
建设地点	浙江省	丽水市	庆元县	庆元县五都工业园区五都大桥桥下地块
地理坐标	经度	119.008000659	纬度	27.62024235329.37354
主要危险物质及分布	危害水环境物质，分布于调节池，次氯酸钠分布于仓库			
环境影响途径及危害后果	①大气污染事故风险 当项目正常运营而废气处理装置失效时，会造成废气事故排放，根据废气事			

(大气、地表水、地下水等)	故排放预测结果可知，非正常工况下，各敏感点处 NH₃、H₂S 的浓度均未超标，但较正常工况下有一定程度的增加。 ②废水事故排放风险 污水处理设施质量问题或养护不当，亦有可能造成设备、设施的非正常运行，导致污水处理效率下降。污水处理系统发生事故时，大量未经处理的废气进入市政管网，会加大庆元县第二污水处理厂的废水处理压力。 另一种风险是本工程污水处理设施发生泄漏，污水干管在营运期会因为未按规定施工、工人操作失误、地温冷热变化、人为破坏等原因发生破裂或渗漏风险。截污范围内污水干管若发生破裂或渗漏，污水进入土壤，渗入地下，会污染地下水，冒出地面则会滋生蚊虫、散发恶臭，对周围居民的生活产生较为严重的影响。 本工程邻近松源溪，本工程厂区内若发生泄漏，污水有直接通过地表流入松源溪的风险。 ③储存的次氯酸钠泄露导致污染土壤、地下水。
风险防范措施要求	1、污水非正常排放的防范措施 (1) 增加巡逻频次，设备故障时立即起用备用设备 (2) 建立出水水质的在线监测，建立可靠的运行监控系统，对进厂污水水量、水质进行实时自动计量、监控，严格禁止超量、超标污水进厂。 2、管网泄露防范措施：在管网建设过程中适当距离的设置检查井，安排专人分段进行检修和维护管道。 3、废气环境风险事故防范措施 (1) 对于恶臭气体收集和处理系统，在运行过程中应加强运行维护。 (2) 建议定期委托有资质单位对厂界废气污染物进行监测。 4、制定环境风险应急预案。 5、配备应急物资，组建应急小组。 6、次氯酸钠严格密封保存，储存在仓库。
填表说明：项目污水处理工艺采用“集水井→调节池→水解酸化池→生物接触接触氧化池→二沉池”。项目主要建设内容包括格栅渠、集水井、调节池、组合设备、接触氧化池、斜管沉淀池。项目尾水就近排入市政管网，最后经庆元县第二污水处理厂处理达标后排入松源溪。本工程尾水中主要污染物排放标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。 本工程风险评价等级为：简单分析。	

5.8.6 事故风险防范措施及应急要求

5.8.6.1 污染事故防范措施

- (1) 加强对设备的维修和管理，必须严格按规范操作，尽可能避免事故排放。
- (2) 建立完善的管理和监测制度。

5.8.6.2 事故风险防范措施

- (1) 储存、运输、使用危险化学品，必须遵守《危险化学品安全管理条例》

和国家有关安全生产的法律、其他行政法规的规定，一旦发生风险事故，要根据具体情况采取应急措施；立即报警；采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施，紧急疏散和救护居民。

（2）人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。职工生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

（3）企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟长鸣。建议企业建立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全权负责。主要负责、检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，指定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

5.8.6.3 事故风险应急预案

根据《关于印发<浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则>等技术规范的通知》（浙环办函[2015]146号），企业应组织编制突发环境事件应急预案，并报环保部门备案。通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。

风险事故应急预案主要包括事故处置程序和应急反应计划两部分。事故处置的核心是及时报警、正确决策、迅速扑救，各部门充分配合、协调行动。环境风险事故应急计划一般应包括：

- （1）应急计划区；
- （2）应急组织机构、人员；
- （3）预案分级相应条件；
- （4）应急求援保障；
- （5）报警通讯联络方式；
- （6）应急环境监测、抢险、救援及控制措施；
- （7）应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材；
- （8）人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划；
- （9）事故应急救援关闭程序与恢复措施；

(10) 应急培训计划;

(11) 公众教育和信息。

采取相应措施后，可有效防范环境风险事故的发生，对环境影响较小。

6 环境保护措施及其可行性论证

本工程施工期已经完成，并采取了相应措施降低施工期噪声、固废、污水、大气的影响，并取得一定效果。施工期间未有相应投诉产生。施工期影响已经结束。因此本工程仅对运营期环境保护措施和可行性进行论证。

6.1 废气污染防治对策

本工程产生的废气主要为硫化氢、氨气、恶臭，使用除臭剂进行处理后无组织排放。

本次评价期间，委托浙江中显环境工程股份有限公司，在工程正常运营情况下对工程厂界废气进行监测。

为了解能否实现达标排放，建设单位委托浙江中显环境工程股份有限公司对厂界无组织进行了采样检测，具体分析如下：

- (1) 监测时间：2020.11.25~2020.11.26；
- (2) 监测项目：硫化氢、氨、臭气浓度；
- (3) 监测点位：上风向 1 个采样点位，下风向三个采样点位；
- (4) 监测结果：见下表。

表 6.1-1 厂界废气监测结果 单位：排放浓度：mg/m³

采样点位	检测项目	样品性状	采样频次	检测结果 (mg/m ³)		标准值 (mg/m ³)	达标情况
				2020.11.25	2020.11.26		
上风向 1#	硫化氢	吸收液	第一次	0.0112	0.0113	0.06	达标
			第二次	0.0126	0.0110		
			第三次	0.00986	0.00928		
	氨	吸收液	第一次	0.214	0.213	1.5	达标
			第二次	0.163	0.189		
			第三次	0.141	0.151		
	臭气浓度	气袋	第一次	<10	<10	20	达标
			第二次	<10	<10		
			第三次	<10	<10		
下风向 2#	硫化氢	吸收液	第一次	0.00750	0.00856	0.06	达标
			第二次	0.0100	0.00946		

	氨	吸收液	第三次	0.0116	0.0115	1.5	达标
			第一次	0.192	0.183		
			第二次	0.176	0.165		
			第三次	0.201	0.204		
	臭气浓度	气袋	第一次	<10	<10	20	达标
			第二次	<10	<10		
			第三次	<10	<10		
下风向 3#	硫化氢	吸收液	第一次	0.00923	0.00954	0.06	达标
			第二次	0.0121	0.0119		
			第三次	0.00849	0.00902		
	氨	吸收液	第一次	0.156	0.203	1.5	达标
			第二次	0.179	0.187		
			第三次	0.196	0.199		
	臭气浓度	气袋	第一次	<10	<10	20	达标
			第二次	<10	<10		
			第三次	<10	<10		
下风向 4#	硫化氢	吸收液	第一次	0.00963	0.0127	0.06	达标
			第二次	0.0121	0.0135		
			第三次	0.00958	0.00996		
	氨	吸收液	第一次	0.203	0.195	1.5	达标
			第二次	0.211	0.167		
			第三次	0.198	0.182		
	臭气浓度	气袋	第一次	<10	<10	20	达标
			第二次	<10	<10		
			第三次	<10	<10		

由检测结果可知，项目氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）标准。

6.2 废水污染防治对策

6.2.1 设计阶段水污染防治措施

本工程设计已经完成，在设计中水污染防治措施如下：

（1）配电设计中，0.4KV进线和出线均装设空气开关或熔断器以及热继电器作

为短路及过载保护。所用电力电缆及控制电缆均选用聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套铜芯电缆。站内各种覆土电力电缆采用PE电线管暗敷。明装部分使用镀锌钢管明敷。

(2) 污废水处理站内全部管线工程，皆采用国标规格为施工依据。主要管路采用 CS 或镀锌钢管或 UPVC 材质，加药管路采用 UPVC 材质。

(3) 污水管采用管径 300mm 的双壁波纹管，外包混凝土

6.2.2 营运期水污染防治措施

(1) 项目污水处理采用“集水井→调节池→水解酸化池→生物接触接触氧化池→二沉池”处理工艺，项目尾水就近排入市政管网，最后经庆元县第二污水处理厂处理达标后排入松源溪。本工程尾水中主要污染物排放标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。

(2) 制定严格操作规程和管理制度，严格执行；指定专人负责污水处理设施的日常管理及维护，定期检修设备，确保设施持续稳定运行；及时了解污水处理设施的运转情况，保障正常运行。对进水和出水水质要定期监测，根据不同的水量和水质及时调整处理单元的运转状况，以保证最佳的处理效率。

现污水预处理站有一位兼职人员负责常管理及维护，定期检修设备，同时现每周对污水进出口水质进行两次监测，能较有效对污水站的进出水质进行监测。

为了解项目污水处理各单元能否处理效率能否达到设计要求，以及能否实现达标排放，建设单位委托委托浙江中昱环境工程股份有限公司对污水处理各单元排放口，进行了采样检测，具体分析如下：

(1) 监测时间：2020.11.25~2020.11.26；

(2) 监测项目：各处理单元监测指标为化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物；尾水排放口监测指标为 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油类、石油类、阴离子表面活性剂、色度、总氮、

(3) 监测点位：进水口、各单元排放口及尾水排放口。

(4) 监测结果：见下表。

表 6.2-1 处理站进水口水质监测结果

采样点位	进水口	
采样日期	2020.11.25	2020.11.26
样品性状	微黄略浑浊液体	微黄略浑浊液体

采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值（无量纲）	6.45	6.62	6.53	6.51	6.42	6.48	6.52	6.49
化学需氧量（mg/L）	234	229	252	236	240	231	237	226
氨氮（mg/L）	34.4	33.2	34.3	34.6	35.4	36.0	35.4	34.8
总磷（mg/L）	4.95	5.21	5.02	4.73	5.02	4.86	4.57	4.98
五日生化需氧量（mg/L）	72.8	72.3	79.4	74.1	75.4	72.9	72.8	71.2
悬浮物（mg/L）	256	239	342	235	241	263	257	246
动植物油类（mg/L）	3.49	3.56	3.63	3.62	3.82	3.87	3.93	4.03
石油类（mg/L）	2.57	2.47	2.45	2.39	2.47	2.34	2.33	2.31
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.560	0.626	0.533	0.587	0.102	0.0871	0.114	0.124
色度（倍）	100	100	100	100	100	100	100	100
总氮（mg/L）	4.12	4.36	3.84	3.79	4.10	4.22	3.75	3.58

表 6.2-2 处理站出水口水质监测结果

采样点位	出水口								标准	达标情况
采样日期	2020.11.25				2020.11.26					
样品性状	微黄略浑浊液体				微黄略浑浊液体					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH 值(无量纲)	5.85	5.92	5.87	5.81	5.72	5.88	5.86	5.91	6-9	达标
化学需氧量(mg/L)	49	52	46	45	47	55	49	43	500	达标
氨氮(mg/L)	19.62	19.29	19.34	18.96	19.73	20.1	19.84	19.57	45	达标
总磷(mg/L)	3.61	3.77	3.16	3.39	3.77	3.64	3.26	4.06	8	达标
五日生化需氧量(mg/L)	25.6	26.5	24.7	24.4	25.1	27.6	25.6	23.5	350	达标
悬浮物(mg/L)	136	148	155	132	154	139	148	135	400	达标

动植物油类(mg/L)	1.25	1.28	1.27	1.34	1.27	1.26	1.31	1.30	100	达标
石油类(mg/L)	1.16	1.16	1.17	1.14	1.31	1.33	1.21	1.22	15	达标
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.624	0.643	0.607	0.658	0.129	0.138	0.104	0.131	20	达标
色度(倍)	40	40	40	40	40	40	40	40	64	达标
总氮(mg/L)	2.03	2.16	2.23	2.08	2.39	2.14	2.08	2.02	70	达标

由上表可知，项目出水口浓度可达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准。

表 6-2-3 去除率(平均浓度) 单位 mg/L

项目	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	悬浮物
进水口	235.63	73.86	34.76	4.92	259.88
出水口	48.25	25.38	19.56	3.58	143.38
设计去除率	73	42	25	11	34
实测去除率	80%	66%	44%	27%	45%

由上表可知污水预处理站各处理单元去除效率可达设计要求，可实现达标排放。

6.2.3 风险事故排放污染控制措施

(1) 制定事故处理应急方案，落实各工作人员的责任，同时在平时要进行演练，以及时处理事故。

(2) 在事故发生时，应根据事故处理应急计划，及时通知环保、水利、市政等有关行政部门，通过暂停重点工业污染源向城市污水干管排放工业废水，减少事故废水排放量，减轻其对周围地表水体的污染。

(3) 建立可靠的运行监控系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，发现异常情况，及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。

(4) 为防止废水量过大，造成冲击负荷，以及 pH、有毒物质和水温等因素，造成污水处理设施处理率下降，应加强工业污染源的治理和管理，禁止超标排放，确保污水处理设施的正常运行。

(5) 加强设施的维护和管理,提高设备的完好率,关键设备要配备足够的备件,一旦事故发生能够及时处理。

(6) 建立完善的档案制度,记录进厂水质水量变化引起污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况,尤其要记录事故时的工况,以便总结经验,杜绝事故的再次发生。

6.2.4 地下水和土壤污染防治措施

(1) 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求,地下水污染防治措施应按照-源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

本工程主要应在污水管道、污水处理构筑物采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度;管线敷设尽量采用-可视化原则,如采用地上架空敷设或明沟套明管的方式敷设,做到污染物-早发现、早处理,减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染

废水输送管线等应确保达到防腐、防渗要求;各管线连接处、转弯点加装防折断、防沉降保护设施,避免跑冒滴漏。

加强宣传教育和日常管理,防止人为因素造成对排污管线的损害;加强排污管线的巡视及维修,减小污水管线发生事故的的概率。

对厂区内未进行硬化的地面进行硬化处理。

6.3 噪声污染防治对策

本工程营运期噪声源来自于污水处理厂各类风机、水泵等机械设备,噪声污染防治主要可从噪声源、传播途径以及接受者三方面进行防护,据调查,现项目采取了如下措施:

(1) 选用低噪声设备,对水泵、鼓风机等设备安装减振垫。

(2) 鼓风机的进、出气口设阻抗复合式消声器。管道、阀门接口采用缓动及减振的挠性接头(口),挠性接头(口)可有效地阻断噪音并防止振动的传播。

为了解能否实现达标排放,建设单位委托委托浙江中显环境工程股份有限公司对厂界及敏感点噪声进行了监测,具体分析如下:

(1) 监测时间：2020.11.25~2020.11.26；

(2) 监测点位：厂界及最近敏感点；

表 6.3-1 噪声排放监测结果

点位	昼间	夜间
厂界东 1#	58.65	49.05
厂界南 2#	56.75	48.9
厂界西 3#	57.75	48.8
厂界北 4#	57.7	47.65
泥潭村距离本项目 35m 处	56.2	46.8

由监测结果可知，项目厂界噪声排放可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，敏感点处噪声质量可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

6.4 固体废弃物污染防治对策

本工程营运期产生的固体废物有栅渣和污泥，根据项目工程分析，本工程各类固废产生量和主要特性见下表。

表 6.4-1 本工程副产物产生情况汇总表

固废种类	产生工序	形态	主要成分	预计产生量 t/a	去向
栅渣	格栅渠	固体	塑料袋、废纸、细小颗粒等杂质	3.65	环卫部门外运处理。
污泥	污泥池	半固体	有机质胶体	379.6	污泥及时由吸粪车外运，最终由环卫部门进行处理
次录酸钠包装桶	除臭	固体	塑料、次氯酸铵	0.1	委托有资质的单位进行处置

综上所述，建设单位只要认真做好各类固体废物的收集、不随意堆放在露天场地，及时清运。本工程产生的各类均有其相应出路或综合利用途径，不会对周围环境和地下水环境造成影响。

本报告要求建设单位设置危险废物临时堆放场所，建设单位需配备专人进行收集和管理，同时需严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

（GB18599-2001）、《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》等 4 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的有关要求维护管理和完善，并作好相应的记录。固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995，GB15562.2-1995）规定制作。

本评价针对危险废物的管理提出如下措施：

①贮存过程：建设单位必须设用于专门存放危险废物的设施，对危险废物实行集中暂存，建设方必须对暂存场所建立管理和维护制度，保证正常运行。对于常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内堆放。要求企业对本项目产生的危废先暂存，后定期委托有资质单位处理。由于这些固废需要先在厂区内暂存到一定量时才外运，因此需按照相应危废处置环保法规的要求在厂区内设专门的暂存库，进行密封暂存。要求暂存库地面硬化，四周设置围堰，防止包装破损产生沥出液的渗漏，暂存场地设有雨棚，防止雨水冲刷产生的二次污染，即做到“防渗、防水、防晒”效果。整个暂存场地能够有效地防止危废堆放引起的二次污染。

②运输及转移：针对危险固废，委托有资质的危险废物运输公司对危险废物实行专业化运输，运输废物的专用车辆应由有资质单位提供，并接专职人员监督和指导，以消除危险废弃物运输带来的一些不确定因素和风险。运输车辆需有特殊标志，对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。在每次向资质单位运送固废前，建设单位及运输单位均应依照《危险废物转移联单管理办法》做好转移联单填写、存档及报送工作。

根据国家对危险废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，并严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度，在危废移交前，在其厂内临时储存过程，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告[2013]第 36 号）。

6.5 生态保护措施

本工程位于庆元县五都工业园区五都大桥桥下地块，项目南侧即为松源溪，桥下植被较少，因此主要生态保护对象为松源溪。保护措施主要为防止污水通过各种

方式进入松源溪对松源溪现有水生态造成破坏。保护措施包括

1、加强巡逻和设备检修，避免设备破损导致污水通过地表径流或者地下水进入松源溪。

2、建议在污水预处理站和松源溪之间设置事故池，以保证在事故情况下，污水不会大量进入松源溪。

3、其它污水防治对策均可防止本工程对松源溪的影响，详情见 6.2 章节。

6.6 污染防治对策清单

根据前面分析，本工程运营期污染防治措施清单具体见下表。

表 6.6-1 本工程运营期的污染防治措施清单

污染防治措施	具体内容
生态环境保护措施	加强巡逻和设备检修，避免设备破损导致污水通过地表径流或者地下水进入松源溪。
	在污水预处理站和松源溪之间可设置事故池，以保证在事故情况下，污水不会大量进入松源溪。
	其它污水防治对策均可防止本工程对松源溪的影响
噪声防治措施	选用低噪声设备，对水泵、鼓风机等设备安装减振垫。
	鼓风机的进、出气口设阻抗复合式消声器。管道、阀门接口采用缓动及减振的挠性接头（口），挠性接头（口）可有效地阻断噪音并防止振动的传播
大气污染防治措施	除臭剂处理后无组织排放
水污染防治对策	1、制定严格操作规程和管理制度，严格执行；指定专人负责污水处理设施的日常管理及维护，定期检修设备，确保设施持续稳定运行；及时了解污水处理设施的运转情况，保障正常运行。对进水和出水水质要定期监测，根据不同的水量和水质及时调整处理单元的运转状况，以保证最佳的处理效率。

	建立可靠的运行监控系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，发现异常情况，及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。 2、为防止废水量过大，造成冲击负荷，以及 pH、有毒物质和水温等因素，造成污水处理设施处理率下降，应加强工业污染源的治理和管理，严格禁止超标排放，确保污水处理设施的正常运行。 3、加强设施的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要配备足够的备件，一旦事故发生能够及时处理。 4、建立完善的档案制度，记录进厂水质水量变化引起污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况，尤其要记录事故时的工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。
固体废物处置措施	栅渣由环卫部门外运处理。
	污泥及时由吸粪车外运，最终由环卫部门进行处理
	包装桶委托有资质的单位进行处置

6.7 环保投资

项目总投资约 300 万元，本工程为环保工程，因此环保投资即为 300 万元，所占比例为 100%。

7 环境管理和环境监测

7.1 环境管理

7.1.1 生产运行期污染物排放管理要求

7.1.1.1 工程组成及原辅材料管理要求

本工程工程组成包括主体工程、公用工程、环保工程，具体见第3章。

建设单位需对各原辅材料均设置原材料仓库，并安排专职人员对仓库内原材料的购买、取用进行管理台账记录。

7.1.1.2 环境保护措施及主要运行参数

本工程主要使用除臭剂对项目臭气进行处理，项目运营过程要加强管理，按需添加除臭剂。

废水环境保护措施及运行参数见下表。

表 7.1-1 项目废水环境保护措施及运行参数

环保设施		运行参数				
		收集方式	排放方式	废水处理量 (m ³ /d)	运行温度(℃)	浓度 (mg/m ³)
“集水井→ 调节池→水 解酸化池→ 生物接触接 触氧化池→ 二沉池”	pH	污水管网	间接排放， 就近排入市 政管网	500	常温	6.5-9.5
	COD _{Cr}					≤500
	BOD ₅					≤350
	NH ₃ -N					≤45
	SS					≤400
	TP					≤8

7.1.1.3 污染物排放分时段要求

本工程 24h 连续运营，各类污染物落实报告提出的污染防治措施后，均可达标排放，因此项目实施过程中无分时段排放要求。

7.1.2 生产运行期环境管理要求

本报告要求企业尽快落实制订相关环保管理制度和责任制，并不断健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范操作程序，同时制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时按照环保部门的要求，按

时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。

同时企业应设置企业环境监督员制度。企业环境监督员制度是一项具有科学性、严谨性的基础环境管理制度。《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》中，明确提出要建立健全国家监察、地方监管、单位负责的环境监管体制，要建立企业环境监督员制度，实行职业资格管理。本报告建议在设置总管环保工作的环境管理总监和具有环境污染控制技术性、专门性知识与技能的环境监督员，这有利于加强内部环境机构和规章制度建设，有利于明确公司内部的环境管理责任体制，也有利于建立和完善与环保部门沟通协调制度。这项制度的建立实施，对于增强公司自主守法能力与水平，落实对自身环境行为负责的目标，发挥在环保工作中主观能动作用，实现经济与环境的协调发展，有着深远而重大的意义。

7.1.3 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见下表。

表 7.1-2 本工程主要污染物排放情况

工程组成	主体工程		废水集中处理，规模 500m³/d								
	环保工程		废气处理		除臭剂处理后无组织排放						
			废水处理		“集水井→调节池→水解酸化池→生物接触接触氧化池→二沉池”，尾水就近排入市政管网，最后经庆元县第二污水处理厂处理达标后排入松源溪						
			固废暂存		即刻运走，不在站内存放						
污染物排放要求	排放源		污染物名称		排放浓度 (mg/m³ 或 mg/L)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准及限值			拟采取污染防治措施
								标准	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
	大气 污染 物	废气排气筒	氨	无组织	/	2.34E-03	0.02049	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）	1.5	4.9	除臭剂处理后无组织排放
			硫化氢	无组织	/	2.75E-05	2.41E-04		0.06	0.33	
	水污 染物	废水	水量		/	/	18.25 万	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) A 级标准	/	/	“集水井→调节池→水解酸化池→生物接触接触氧化池→二沉池”处理后，就近排入市政管网
			COD _{Cr}		500	/	91.25		500	/	
			BOD ₅		350	/	63.875		350	/	
			氨氮		45	/	8.2125		45	/	
			悬浮物		400	/	73		400	/	
			总磷		8	/	1.46		8	/	
固体 废物	栅渣		/	/	0	GB18599-2001	/	/	委托环卫部门清运后填埋		
	污泥		/	/	0		/	/	及时由吸粪车外运，最终由环卫部门进行处理		
	包装桶		/	/	0		GB18597-2001	/	/	委托有资质的单位进行处置	

	噪声	设备运行	/	/	/	GB12348-2008	昼 70dB (A) 夜 55dB (A)	减震、降噪
总量控制要求	重点污染物名称		排放量 (吨/年)				控制建议值 (吨/年)	
	COD _{Cr}		9.125				9.125	
	NH ₃ -N		0.9125				0.9125	

7.2 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

7.2.1 监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质的监测机构，结合公司实际情况，按就近、便利的原则，可委托第三方监测单位承担。

7.2.2 监测职责

管理职责由公司环保科承担，主要任务有：

- 1、建立严格可行的监测质量保证制度，建立、健全污染源档案；
- 2、在监测过程中，如发现某污染因子有超标现象，应分析超标原因并及时上报管理部门采取措施控制污染；
- 3、定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，向公司提出防治污染、改善环境质量的对策措施；
- 4、整理、统计分析监测结果和填写企业环境保护统计表，上报主管生态环境局归口管理。

7.2.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083—2020）确定本工程监测计划。

7.2.3.1 污染源常规监测计划

为有效了解企业的排污情况和环境现状，保证企业排放的污染物在国家规定范围之内，确保企业实现可持续发展，保障职工的身体健健康，必须对企业各排污单位的排放口实行监测、监督。营运期的常规监测计划具体参照下表。

表 7.2-1 建议常规监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
废水	污水总排放口	流量、pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测
		悬浮物、色度	1 次/月
		五日生化需氧量、石油类	1 次/季

		总铬、总镉、总汞、六价铬、总砷、总铅	1 次/月
		其它污染物	1 次/季
	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	1 次/日*
废气	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年
	恶臭废气排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年
噪声	厂界	Leq（A）	1 次/季
污泥	污泥	含水率	1 次/日
		蠕虫卵死亡率	1 次/月
		有机物降解率	1 次/月
其它污染物：指接纳工业废水执行的排放标准中含有的其它污染物			
“*” 雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测			

现污水处理站尚未安装自动监测设备，建议企业尽快完成安装，以实现自动监测。

7.2.3.2 大气环境质量监测计划

企业应委托庆元县环境监测站或者有资质的单位定期对企业周边大气环境现状进行监测，具体监测计划如下。

(1) 监测点位布设

在评价范围内结合周边敏感点设 2 个点，建议点位位置见下表。

表 7.2-2 空气环境质量监测点位

监测点	与企业相对方位	距企业厂界距离 (m)	备注
1	西	35	泥潭村
2	西	230	五一村

(2) 监测因子

NH₃、H₂S、臭气浓度。

(3) 监测频次及采样要求

表 7.2-3 空气环境质量监测频次

监测频次	采样要求	备注
每年一次	监测北京时间 2: 00、8: 00、14: 00、20: 00 四个时刻的 1 小时平均浓度	每小时采样不少于 45min

7.2.3.3 环境质量常规监测计划

7.2.3.4 地表水环境质量监测计划

本工程尾水排放方式为间接排放，故不设置地表水环境质量监测计划。

7.2.3.5 地下水环境质量监测计划

企业应委托庆元县环境监测站或者有资质的单位定期对场地内地下水环境现状进行监测，具体监测计划如下。

(1) 监测布点

在建设项目场地内设置 1 个，五一村设置 1 个，项目东侧，松源溪北岸，距离本工程 200m 的地方设置 1 个。

(2) 监测因子

pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数等。

(3) 采样时间、频率

采样时间：每年一次



图 7.2-1 建议环境质量监测点位图

8 评价结论

8.1 基本结论

8.1.1 项目概况

庆元县五都工业园区污水预处理站工程位于庆元县五都工业园区五都大桥桥下地块，总设计规模 500m³/d，设计运转周期 24h/d，废水处理出水指标达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准，污水处理站尾水就近排入城市污水管网。服务范围为五都工业区内已建或拟建的工业企业及生活污水。项目总投资约 300 万元，建设资金由县财政配套解决。工程主要采用地上式碳钢防腐箱体，污水处理采用二级处理工艺，其主要工艺为“集水井→调节池→水解酸化池→生物接触接触氧化池→二沉池”，污水处理系统控制采用集中控制。

8.1.2 环境质量现状评价结论

1、环境空气

根据《2019 年庆元县环境空气质量监测项目月均值》，本工程所在区域能达到《环境空气质量标准》中的二类环境空气功能区标准，项目所在地为空气达标区。

根据现状监测，特征污染因子氨和硫化氢均能符合 HJ 2.2—2018 附录 D（资料性附录）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，评价区内环境空气质量总体较好。

2、地表水水环境

本工程最终纳污河流为松源溪，2019 年县城下游、官山断面水质监测结果可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，松源溪现状水质较好。

4、声环境

企业厂界声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准要求，周边敏感点能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准要求。

5、地下水环境

项目所在地及周围环境能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求，说明项目所在区域地下水环境良好。

6、土壤环境

本工程所在区域土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)的第二类用地筛选值标准，敏感点土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)的第一类用地筛选值标准。

8.1.3 工程分析结论

根据工程分析，本工程主要污染源强汇总见表 8.1-1。

表 8.1-1 本工程污染物产生及排放情况汇总 单位：t/a

污染物	产生工序	污染物名称	产生量	削减量	排放量	排环境量
废水	生产废水 生活污水	废水总量	18.25 万	0	18.25 万	18.25 万
		COD _{Cr}	328.5	237.25	91.25	9.125
		BOD ₅	109.5	45.625	63.875	1.825
		氨氮	10.95	2.7375	8.2125	0.9125
		悬浮物	109.5	36.5	73	1.825
		总磷	1.6425	0.1825	1.46	0.09125
废气	污水处理构筑物	氨	6.83E-02	0.04781	0.02049	0.02049
		硫化氢	8.02E-04	0.000561	2.41E-04	2.41E-04
固废	格栅渠	栅渣	3.65	3.65	0	/
	污泥池	污泥	379.6	379.6	0	/
	除臭	包装桶	0.1	0.1	0	/

8.1.4 污染防治措施清单

污染防治对策清单见下表。

表 8.1-2 运营期污染防治措施一览表

污染防治措施	具体内容	预期效果
生态环境 保护措施	加强巡逻和设备检修，避免设备破损导致污水通过地表径流或者地下水进入松源溪。	降低对生态环境的影响
	在污水预处理站和松源溪之间可设置污水收集池，以保证在事故情况下，污水不会大量进入松源溪。	

	其它污水防治对策均可防止本工程对松源溪的影响	
噪声防治措施	选用低噪声设备，对水泵、鼓风机等设备安装减振垫。	噪声达标排放
	鼓风机的进、出气口设阻抗复合式消声器。管道、阀门接口采用缓动及减振的挠性接头（口），挠性接头（口）可有效地阻断噪音并防止振动的传播	
大气污染防治措施	除臭剂处理后无组织排放	达标排放
水污染防治对策	1、制定严格操作规程和管理制度，严格执行；指定专人负责污水处理设施的日常管理及维护，定期检修设备，确保设施持续稳定运行；及时了解污水处理设施的运转情况，保障正常运行。对进水和出水水质要定期监测，根据不同的水量和水质及时调整处理单元的运转状况，以保证最佳的处理效率。 建立可靠的运行监控系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，发现异常情况，及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。 2、为防止废水量过大，造成冲击负荷，以及 pH、有毒物质和水温等因素，造成污水处理设施处理率下降，应加强工业污染源的治理和管理，严格禁止超标排放，确保污水处理设施的正常运行。 3、加强设施的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要配备足够的备件，一旦事故发生能够及时处理。 4、建立完善的档案制度，记录进厂水质水量变化引起污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况，尤其要记录事故时的工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。	达标排放
固体废物处置措施	栅渣由环卫部门外运处理。	资源化、减量化、无害化
	污泥及时由吸粪车外运，最终由环卫部门进行处理	
	包装桶委托有资质的单位进行处置	

8.1.5 环境影响预测结论

（1）大气环境影响分析

根据大气环境影响预测，项目运营期废气排放会对周边大气有一定影响，项目废气污染物落地浓度最大占标率为氨无组织排放 3.49%， $P_{\max} < 10\%$ ，因此废气排放

影响较小，根据监测，项目可实现达标排放，项目的存在不会使所在区域空气质量不会出现明显的降级现象，废气的影响在可以承受的范围内。

（2）水环境影响分析

本工程尾水排放方式为间接排放。根据分析，本工程的建设有利于区域水质改善，具有环境正效益。本工程的建设大大降低了庆元县第二污水处理厂的处理负担，同时也为五都工业园区内的企业减少了污水处理的成本和负担。但项目存在被水淹风险，且无较好办法可规避风险，因此在暴雨等极端天气条件下污水站污水可能大量进入松源溪影响松源溪水质。

（3）声环境影响分析

根据现状监测企业厂界能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准要求，企业噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准。周边敏感点声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

（4）固废影响分析

本工程产生的各类均有其相应出路或综合利用途径，不会对周围环境和地下水环境造成影响。但建议企业尽快设置危废暂存间、签订危废协议。

（5）地下水环境影响分析

正常情况下项目运行不会对地下水环境产生影响，但项目厂区内地面未进行硬化处理，存在一定风险，企业应尽快硬化厂区内地面，并加强管理，避免出现事故排放，污水处理站各单元箱体破裂等情况导致地下水污染事件。

（6）生态环境影响分析

从整体上来说，污水处理工程的建设对城市生态环境的改善是有利的。

8.2 综合结论

庆元县五都工业园区污水预处理站工程选址于庆元县五都工业园区五都大桥桥下地块，选址符合城乡总体规划，符合自然生态红线、资源利用上线及负面清单的要求。项目有利于改善区域水环境质量现状，削减区域排污量。预测分析及监测结果表明，项目产生的各项污染物经处理处置后均能实现达标排放，能维持当地的环

境质量达到环境功能区划确定的环境质量目标要求。但项目存在被淹风险，发生被淹事件将不利于维持环境质量底线，可能导致污水直接进入松源溪。

项目在过渡性生产期间应认真执行本报告提出的各项环保措施，加强环保管理。远期应按相关规划进行搬迁

8.2.1 建议

本报告建议如下：

1. 硬化厂区内地面，防止在事故排放等情况下污染物直接进入土壤；
2. 安装自动监测设备对项目出水水质进行自动监测；
3. 定期监测废水、废气、噪声污染物排放情况；
4. 制定严格的生产操作规程，加强项目日常管理工作，强化设备的维修、保养，保证污水处理各单元正常运转，减少和避免由于设备故障造成的污染；
5. 项目位于松源溪岸边，在暴雨等极端天气情况下污水站有被淹的风险，远期应按相关规划进行搬迁；
6. 建议企业制定应急预案，组件应急队伍，以便在出现水淹情况下快速采取措施降低对周边环境的影响；
7. 按要求设置危废暂存间，签订危废协议
8. 项目如果遇到有国家、省、市、区县另行新政策，应按照新的政策执行。