

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 长汀县第一污水处理厂技改扩容及配套管网
延伸工程环评报告表

建设单位（盖章）： 长汀县腾飞城市建设投资有限公司

编制日期： 2021 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 福建省环境保护设计院有限公司（统一社会信用代码 91350000MA347B3Y15）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 长汀县第一污水处理厂技改扩容及配套管网延伸工程环评报告表 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 汪文澜（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2015035350350000003510350043，信用编号 BH007585），主要编制人员包括 汪文澜（信用编号 BH007585）、刘凯阳（信用编号 BH040948）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2021年3月2日



自續二維碼發表。國家企業信用信託公示系統。了解更本實。記。查。詳。信。信。

营业执照

91350000MA347B3Y15

经营范围

[illegible]

注册资本	叁仟万圆整
成立日期	1990年08月09日
营业期限	1990年08月09日至2040年08月08日
住所	福建省福州市晋安区福飞北路400号核应急指挥中心5至7层

登记机关

2019年6月3日

目 录

1 建设项目基本情况.....	1
2 建设项目工程分析.....	1
2.1 工程概况.....	1
2.1.1 工程基本概况.....	1
2.1.2 建设内容.....	1
2.1.3 总平面布局.....	9
2.1.5 出水排放口位置及排放方式.....	12
2.1.6 高程设计.....	13
2.1.7 主要原辅材料及能源消耗.....	13
2.2 生产工艺流程及产污环节分析.....	14
2.2.1 污水处理工艺.....	14
2.2.2 施工组织.....	16
2.2.3 产污环节分析.....	18
2.3 与项目有关的原有环境污染问题.....	25
2.3.1 工程基本概况.....	25
2.3.2 运行情况及存在问题.....	26
3 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	28
3.1 区域环境质量现状.....	28
3.1.1 地理位置.....	28
3.1.2 自然环境概况.....	30
3.1.3 社会经济概况.....	35
3.1.4 环境质量现状调查与评价.....	36
3.2 环境保护目标.....	45
3.3 污染物排放控制标准.....	47
3.3.1 废水污染物排放标准.....	47
3.3.2 废气污染物排放标准.....	47
3.3.3 噪声排放标准.....	48
3.3.4 固废排放标准.....	48
3.4 总量控制指标.....	49
4 主要环境影响和保护措施.....	50
4.1 施工期环境保护措施.....	50
4.1.1 施工期水污染防治措施.....	50
4.1.2 施工期大气污染防治措施.....	50
4.1.3 施工期噪声污染防治措施.....	50
4.1.4 施工期固废污染防治措施.....	51
4.1.5 施工期生态防治措施.....	51
4.2 运营期环境影响和保护措施.....	52
4.2.1 水环境影响分析.....	52
4.2.2 环境空气影响分析.....	52
4.2.3 声环境影响分析.....	59

4.2.4 固体废物影响分析.....	65
4.2.5 环境风险影响分析.....	66
4.2.6 水污染控制措施及可行性分析.....	70
4.2.7 废气控制措施.....	73
4.2.8 噪声污染治理措施.....	74
4.2.9 固废处置措施.....	74
4.3 环境管理与监测计划.....	76
4.3.1 环境管理制度.....	76
4.3.2 环境管理机构与职能.....	76
4.3.3 环境管理计划.....	77
4.3.4 环境监测计划.....	79
4.3.5 规范化排污口建设.....	80
4.3.6 自主竣工环境保护验收要求.....	81
4.3.7 排污许可申请要求.....	83
5 环境保护措施监督检查清单.....	84
6 结论.....	86
地表水环境影响专项评价.....	87
1.评价等级.....	87
2.评价范围及区域水污染源现状.....	87
3.地表水环境影响分析.....	88
3.1 预测因子.....	88
3.2 预测模型.....	88
3.3 设计水文条件.....	89
3.4 预测内容及排放源强.....	90
3.5 本底浓度.....	90
3.6 水环境影响预测结果与分析.....	91
3.7 对水生态的影响分析.....	97
3.8 对汀江大刺鲃国家级水产种质资源保护区的影响.....	98
3.8.1 汀江大刺鲃国家级水产种质资源保护区概况.....	98
3.8.2 对大刺鲃水产种质资源保护区影响分析.....	100
附件一 委托书	
附件二 可研批复.....	101
附件三 用地预审与选址意见书.....	104
附件四 用地红线.....	105
附件五 检测报告.....	106
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表.....	113

1 建设项目基本情况

建设项目名称	长汀县第一污水处理厂技改扩容及配套管网延伸工程环评报告表		
项目代码	2020-350821-48-01-009883		
建设单位联系人	谢海鹏	联系方式	18054999066
建设地点	福建省（自治区）龙岩市长汀县（区）策武镇三星驾校（具体地址）		
地理坐标	（116 度 19 分 54.144 秒， 25 度 46 分 38.142 秒）		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	第四十三类 谁的生产和供应业-095 污水处理及其再生利用-新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的
建设性质	☒ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	长汀县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	汀发改审批（2020）140 号
总投资（万元）	26343.67	环保投资（万元）	470
环保投资占比（%）	1.8	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	81306.67
专项评价设置情况	地表水专项评价		
规划情况	《长汀县城市总体规划（2016~2030 年）》		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《长汀县城市总体规划（2016~2030 年）》：长汀县城区主要分为南北两大排水片区。北部片区包括北部新区、汀州古城、水东片区和城东塔山片区；南部片区包括南部新区。受城区地形及范围因		

	素影响，两大片区的污水各自处理，其中北部片区污水处理厂的总规模为70000m³/d，现状污水处理厂处理规模为40000m³/d，厂址用地紧张，已无提标、扩建的可能，急需另行地块建设污水处理设施，以满足远期日益增长的污水处理需求。 目前，新建污水处理厂选址为策武镇三星驾校处，建设项目用地预审与选址意见表明该地块为公共管理与公共服务用地-公用设施用地（污水处理）。项目建成后，将进一步提高长汀县污水处理能力，与日益提高的排放标准相匹配，达到污水处理环境效益最大化和经济投资最优化，更加显著地改善城市水环境。本工程所确定的各项工程目标与长汀总体规划等相关规划一致，符合区域的总体发展及规划。
其他符合性分析	（一）与生态保护红线符合性 项目位于长汀县策武镇三星驾校，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域。 项目用地红线不在饮用水源保护区范围内。 项目选址符合生态保护红线要求。 （二）与环境质量底线符合性 项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。 根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响预测可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。 （三）项目与资源利用上限的符合性 本项目建设过程中所利用的资源主要为市政供水、供电，均为清洁能源，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 项目运营过程中会消耗一定的电源和水资源，消耗量相对区域资源利用总量较小，不涉及资源利用上限。

	（四）环境准入负面清单符合性 本污水处理工程，根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用 ”第“15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。因此，本项目建设符合国家的产业政策。 （五）产业政策符合性分析 本污水处理工程，根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类中 “四十三、环境保护与资源节约综合利用 ” 第 “15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。因此，本项目建设符合国家的产业政策。
--	---

2 建设项目工程分析

2.1 工程概况

2.1.1 工程基本情况

- (1) 项目名称：长汀县第一污水处理厂技改扩容及配套管网延伸工程
- (2) 建设性质：改扩建
- (3) 建设地点：福建省龙岩市长汀县策武镇三星驾校
- (4) 项目总投资：26343.67 万元
- (5) 建设规模：长汀县第一污水处理厂近期处理规模 4 万 m³/d，远期处理规模为 7 万 m³/d
- (6) 服务范围：长汀县北部片区
- (7) 出水水质要求：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A。
- (8) 人员配置：劳动定员 40 人。

2.1.2 建设内容

本工程污水延伸干管为罗坊村汀江南岸、同庆寺西侧至策武镇三星驾校的重力流污水管道。管线以原厂址为起点，全程沿汀江河岸敷设至迁建厂址处，全长约 9500m。

本项目污水处理厂总征地面积约 121.96 亩，近期 40000m³/d 规模占地面积约为 62 亩。其中本次工程主要内容包括：粗格栅间及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、AAO 生化池、配水井及污泥泵房、二沉池、中间提升泵房、高效沉淀池、精密过滤器、接触消毒池、污泥浓缩池、调理池及污泥压榨车间、加药间、鼓风机房、变配电间、综合楼、传达室、厂区侧门等。具体建（构）筑物、工艺设备分组如下：

表 2.1-1 构（建）筑物分期、分组一览表（近期）

序号	构筑物	数量	规格	备注
1	粗格栅间及进水泵房	1 座 2 格	13.6×10.40m	设备 4.0 万 m ³ /d
2	细格栅及曝气沉砂池	1 座 2 格	25.30×5.9m	设备 4.0 万 m ³ /d
3	AAO 生化池	1 座 2 格	95.15×52.00m	设备 4.0 万 m ³ /d
4	配水井及污泥泵房	1 座	φ12.8m	设备 4.0 万 m ³ /d

5	二沉池	2 座	φ38m	设备 4.0 万 m ³ /d
6	中间提升泵房	1 座 2 格	17.20×8.8m	设备 4.0 万 m ³ /d
7	高效沉淀池	1 座 2 格	26.30×17.75m	设备 4.0 万 m ³ /d
8	精密过滤器	1 座 2 格	13.70×8.80m	设备 4.0 万 m ³ /d
9	接触消毒池	1 座	22.00×12.30m	设备 4.0 万 m ³ /d
10	污泥浓缩池	2 座	φ9.0m	设备 4.0 万 m ³ /d
11	调理池及污泥压榨车间	1 座	S=624.8 m ²	设备 4.0 万 m ³ /d
12	加药间	1 座	S=392m ²	设备 4.0 万 m ³ /d
13	鼓风机房	1 座	S=282m ²	设备 4.0 万 m ³ /d
14	变配电间	1 座	S=330.5m ²	设备 4.0 万 m ³ /d
15	综合楼	1 座	S=1000.4m ²	
16	传达室	1 座	S=27.8m ²	
17	厂区侧门	1 座	B=10m	
18	PAC储存池	1 座	10.75×8.5m	

表 2.1-2 工艺设备一览表（近期）

序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
粗格栅间及进水泵房						
1	回转式粗格栅除污机	B=1.3m, 间隙 25mm; 安装角度 70°, N=0.75kW	不锈钢	台	1	
2	污水提升泵	Q=722m ³ /h, H=12m, N=37kW	不锈钢	台	4	3 用 1 备
3	铸铁镶铜方闸门	1000×1000, 启闭力 2.0T	不锈钢	套	1	
4	Lx电动单梁起吊机	G=2t, H=9m, N=3.4kW	铸铁	台	1	配 MD1 电动葫芦
细格栅、曝气沉砂池						
1	渠道闸门	B×H=1200×1200	不锈钢	套	2	
2	旋转式清污机	B=1100, b=5, H=1.3m, N=0.75kW	不锈钢	套	2	α=70°
3	螺旋输送机	L=5m, Q=1.7m ³ /h, N=1.1kW	不锈钢	台	1	
4	砂水分离器	Q=20m ³ /h, N=0.37kW	不锈钢	套	1	
5	移动桥式吸砂机	Lk=4500, 砂泵: Q=25m ³ /h H=6m P=1.5kW	不锈钢	套	1	

6	对夹式手动蝶阀	DN50PN=1.0MPa	铸铁	台	30	
7	手动闸阀	DN250PN=1.0MPa	铸铁	台	2	

AAO 生化池

1	潜水推流器	额定功率N=4kW, ϕ 1800	不锈钢	套	8	带起吊架,缺氧池内
2	潜水推流器	额定功率N=8kW, ϕ 2500	不锈钢	套	8	带起吊架,好氧池内
3	潜水推流器	额定功率N=4kW, ϕ 1800	不锈钢	套	4	厌氧池内
4	混合液回流泵(变频调速)	Q=1250m ³ /h, H=0.5~0.8m N=4kw	不锈钢	套	4	带起吊架 带拍门
5	移动式潜水泵	Q=100m ³ /h, H=10m, N=5.5kw	铸铁	台	2	库存备用
6	直埋式手动闸阀	DN400 L=406 PN=1.0MPa	铸铁	台	1	污水用
7	手动刀闸阀	DN300 B=78 PN=1.0MPa	铸铁	台	2	污水用, 带伸缩器
8	电动可调蝶阀	DN400 L=310 PN=1.0MPa	铸铁	台	1	污水用, 带伸缩器
9	电动可调蝶阀	DN200 L=230 PN=1.0MPa	铸铁	台	1	污水用, 带伸缩器
10	手动刀闸阀	DN250 B=68 PN=1.0MPa	铸铁	台	2	空气用
11	手动刀闸阀	DN200 B=601.0MPa	铸铁	台	6	空气用
12	盘式微孔曝气器	Q=1.5~2.5m ³ /h, ϕ 200	钢玉	套	1356	

配水井及污泥泵房

1	潜水排污泵	Q=420m ³ /h, H=10m, N=22kW		台	4	3 用 1 备
2	潜水排污泵	Q=25m ³ /h, H=10m, N=1.5kW		台	2	1 用 1 备
3	法兰式铸铁镶铜闸门	DN600 启闭力 2t	铸铁	套	1	带手动启闭机
4	蝶式止回阀	DN400		台	4	
5	法兰式伸缩蝶阀	DN400		台	4	
6	蝶式止回阀	DN150		台	2	
7	法兰式伸缩蝶阀	DN150		台	2	
8	CD 电动葫芦(环行)1	1t 起吊高度 9.0m		套	1	

9	环型工字钢	25a 曲率半径 1.8m	钢	米	8.8	
10	手动闸阀	DN400	铸铁	台	1	

二沉池

1	中心传动单管吸泥机	D=38000, P=2.2kW		套	2	半桥式,含排渣斗
2	排渣堰门	BXH=500X500 带手动启闭机	铸铁	台	2	
3	限位伸缩器	DN300 PN=1.0MPa	铸铁	台	2	
4	手动闸阀	DN300 PN=1.0MPa	铸铁	台	2	

中间提升泵房

1	潜水排污泵	Q=540m³/h, H=9m, N=22kW		台	6	4 用 2 备, 2 台变频
2	止回阀	DN400 0.6MPa		台	6	
3	双法兰传力接头	DN400 0.6MPa		台	6	
4	电动蝶阀	DN400 0.6MPa		台	6	
5	铸铁镶铜圆闸门	DN700	铸铁	套	3	手电两用, 双向止水
6	MD1 型电动葫芦	G=3t, H=9m, 4.5+0.8kW		套	1	
7	工字钢	25a, L=17200		根	1	

高效沉淀池

1	前混凝搅拌机	N=11kW, n=38r/min, D=1.5m	不锈钢	台	4	进口, 变频调速
2	电动闸板	φ800, P=0.75kW	不锈钢	套	2	手电两用, 启闭力 2t
3	絮凝搅拌器	N=7.5Kw, n=26r/min, D=2.2m	不锈钢	台	2	进口, 变频调速
4	圆形中心导流筒	D=2.2m		套	2	含聚合物投加环、成套导流板
5	刮泥机	D=10m, H=6.7m		套	2	
6	手动闸阀	DN150, PN=1.0MPa	铸铁	个	20	
7	止回阀	DN150, PN=1.0MPa	铸铁	个	6	
8	乙丙共聚蜂窝斜管	斜长 1500, 倾角 60, 内切圆直径φ80		m²	200	含斜管支撑
9	集水槽	L×B×H=5800×350×400	不锈钢	套	20	

10	螺旋离心泵	Q=70m³/h H=0.2MPa P=7.5kW		台	6	4 用 2 备, 变频
11	潜污泵	Q=15m³/h, H=15m, P=1.5kW		台	3	2 用 1 备, 1 台库存备用
12	轴流风机	Q=1905m³/h, n=1450rpm, D=315, P=0.04KW		台	3	玻璃钢
13	电动闸板	1000×1000, P=0.75kW	不锈钢	套	2	手/电两用, 启闭力 2t

精密过滤器

1	R200 转鼓微过滤设备	处理能力 20000m³/d 减速器 0.75kW 反冲泵 4kW		台	2	设备净重 2.6t
2	电动蝶阀	DN700 1.0MPa		台	4	
3	双法兰传力接头	DN700 1.0MPa		台	4	
4	铸铁镶铜圆闸门	DN800	铸铁	套	1	手电两用
5	电动葫芦	起吊重量3 吨 Pe=5kW		台	1	

接触消毒池

1	方形闸门	B×H=900×900	铸铁	套	4	带电动启闭机
2	堰板	L=4000 H=300 δ=3	不锈钢	块	2	
3	流量计	Q=35~2166m³/h	玻璃钢	套	1	

污泥浓缩池

1	中心传动浓缩机	Φ9000 N=1.1kW	不锈钢	台	2	带工作桥
2	手动闸阀	DN200 PN1.0MPa	铸铁	台	2	
3	手动闸阀	DN150 PN1.0MPa	铸铁	台	2	
4	手动闸阀	DN250 PN1.0MPa	铸铁	台	2	
5	手动闸阀	DN50 PN1.0MPa	铸铁	台	2	

调理池及污泥压榨车间

1	厢式自动压滤机	过滤面积≥250m² 滤板:1250X1250		台	2	
2	污泥进料泵	Q=10-40m³/h P=8bar N=22KW		台	2	
3	污泥挤压泵	Q=8m³/h P=15bar N=7.5KW		台	2	
4	清洗水泵(高压柱塞泵)	Q=321L/min P=1.6MPa N=37KW		台	1	
5	储水罐	V=10m³		套	1	

6	空压机	Q=3m ³ /min P=8bar N=22KW		台	2	
7	吹脱储气罐	V=5m ³ PN=1.0MPa		套	1	
8	仪表储气罐	V=1m ³ PN=1.0MPa		套	1	
9	冷干机	N=1.2KW		台	1	
10	混凝剂制备系统	Φ1700		套	2	
11	计量泵	Q=1000L/h P=2bar N=0.75KW		台	2	
12	粉剂投加系统			套	1	
13	储存式污泥斗	V=7m ³ N=2.2Kw		套	1	
14	立式搅拌机	Φ1800 N=11kW		台	2	
15	SYZ300 圆闸门	Φ300		台	1	
16	LX 型电动单梁悬挂起重机	T=5t H=18m Lk=7.5m		套	1	
17	LX 型电动单梁悬挂起重机	T=3t H=9m Lk=5m		套	1	

加药间

次氯酸钠投加系统部分

1	卸料系统			套	1	
含:	卸料泵	Q=27.6m ³ /h, H=23m	PVDF	台	2	磁力泵, 1 用 1 备
	手动阀	DN50	UPVC	个	6	
	单向阀	DN50	UPVC	只	3	
	Y 型过滤器	DN50, 滤网: 35 目	UPVC	只	1	
	电动球阀	DN50	UPVC	个	1	
	手动球阀 (取样)	DN15	UPVC	个	1	
	卸料控制柜	500×400×185mm, 含 7 寸触摸屏, 安装支架		套	1	

2	立式储罐系统	容积: 20 m ³		套	4	
含:	立式储罐	20 m ³ , H=3750 mm, D=2820 mm	PE	只	4	
	酸雾吸收器	DE500, H=1500mm		台	4	
	刻度板	0-4.0m	不锈钢	根	4	
	液位管	DN50, 透明可视, 4.0 米		根	4	
	超声波液位计	量程: 0-5 m, 测量值分辨率: 1 mm		只	4	
	手动蝶阀	DN50	UPVC	个	8	
	电动球阀	DN50	UPVC	个	8	
	手动球阀(取样管)	DN15	UPVC	个	4	
	手动球阀	DN50	UPVC	个	1	
3	投加系统			套	1	
含:	机械隔膜计量泵	Q=375L/h,H=30m, N=1.1kw		台	4	
	脉动阻尼器	3.0L	UPVC	只	4	
	安全阀	DN25	UPVC	只	4	
	背压阀	DN25	UPVC	只	4	
	Y 型过滤器	DN40 滤网: 50 目	UPVC	只	4	
	浮子流量计	DN15	UPVC	只	4	
	手动阀	DN25	UPVC	个	40	
	手动阀	DN40	UPVC	个	4	
	计量泵支架		不锈钢	只	2	
	计量泵控制箱	尺寸 830×630×285 mm, 含 PLC		套	1	
	出药口电磁流量计	DN15		只	3	
	单向阀	DN25	UPVC	只	4	
	手动阀	DN50	UPVC	个	2	
4	管路系统	DN50-DN25	UPVC	米	200	
5	轴流风机	φ280, Q=3202m ³ /h, P=0.25kW		台	4	

加PAC 部分

8	隔膜式计量泵	Q=1000L/h H=20m (NPSH)r<5.0m		台	4	配过滤器、安全阀、三用一备,脉冲阻尼器、压力表、背压阀等
9	桨式溶药搅拌机	ZJ-600 型 P=3Kw		台	2	带支撑桥
10	加絮凝剂管道系统			套	1	含阀门、管件

加PAM 部分

11	助凝剂混合一体设备	制备能力Q=2000L/h		套	1	
	给料机		碳钢	台	1	
	真空吸料机	1.3KW	碳钢	台	1	
	料仓	100L		个	1	
	节流器		不锈钢	个	1	
	搅拌机	0.37KW	不锈钢	个	1	
	制备罐	0.3m ³	不锈钢	个	1	
	储存罐	0.3m ³	不锈钢	个	1	
	静态混合器	DN25		台	2	
12	计量泵	1000L/h 3bar		台	3	两用一备
13	T35-1 型轴流通风机及风管	Q=20° 风量:3074m ³ /h 全压:214Pa N=0.25Kw		台	2	
14	DX 型电动单梁悬挂式起重机	T=2t Lk=4.5m H=9m		套	1	配电动葫芦
15	加PAM管道系统			套	1	含阀门、管件

加碳源部分

16	卸料泵	Q=27.6m ³ /h, H=23m	PVDF	台	2	磁力泵, 1 用 1 备
17	隔膜式计量泵	Q=100L/h H=20m (NPSH)r<5.0m		台	3	配过滤器、安全阀、二用一备,脉冲阻尼器、压力表、背压阀等
18	储罐	V=10m ³	PE	个	2	

其他部分

19	玻璃钢轴流风机	$\phi 280$ Q=3202m ³ /h P=0.25kw		台	8	配防护网罩
20	耐腐蚀潜污泵	Q=5m ³ /h H=10m N=2.2kW		台	2	库存备用
21	电接点压力表	Y-10030-0.6MPa		块	3	
鼓风机房						
1	磁悬浮鼓风机	55m ³ /min, 0.735bar, 75kW		台	3	2 用 1 备

2.1.3 总平面布局

污水处理厂总平面按照区域功能、进出水方向和处理工艺要求，将污水厂分为 4 个功能单元，依次为管理区、污水生物处理单元、二次沉淀单元、深度处理及尾水排放单元和污泥处理单元。五个单元由西北向东南依次布置。

(1) 管理单元

管理单元布置于厂区用地的西北部，主要有大门传达室及综合楼。

(2) 污水生物处理单元

污水生物处理单元布置于管理单元的东南部，主要包括进水泵房及粗格栅、细格栅及曝气沉砂池和 AA/O 生物池、二沉池。

(3) 二次沉淀单元

二次沉淀单元布置于厂区用地中部，在该区域内主要布置有二沉池、配水井及污泥泵房。

(4) 深度处理及尾水排放单元

高级氧化深度处理单元布置于二次沉淀单元东南部，该区域内主要布置有高效沉淀池、精密过滤器、接触消毒池及巴氏计量槽。

(5) 污泥处理单元

污泥处理单元布置于厂区东南侧侧，在该区域分别布置有污泥浓缩池、污泥调理池和污泥脱水车间。

整个厂区平面布置功能分区明确，交通组织便利，避免了管线的迂回，便于日后的管理和运行。

从总体上看，本项目总平面布置基本合理，厂区平面布置详见图 2.1-1。本项目管网工程布置图见详图 2.1-2。

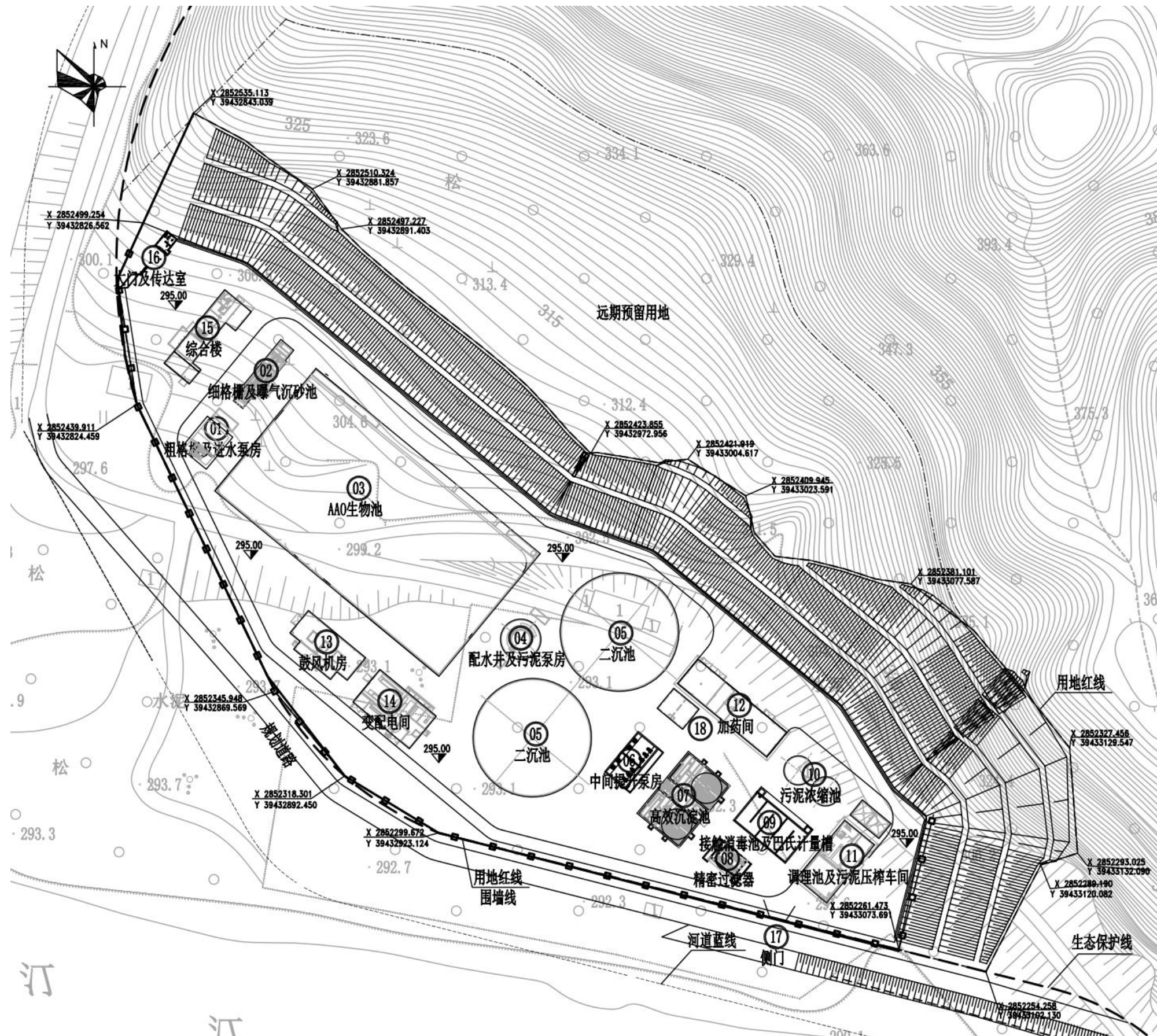


图 2.1-1 厂区平面布置图



图 2.1-2 管网平面布置图

2.1.5 出水排放口位置及排放方式

本项目排污口拟设置于汀江策武河段枫下电站上游，尾水排放水体为汀江，排污口地理坐标为东经 116°20'6.70"，北纬 25°46'26.02"。排污口类型为改建排污口，分类属于混合废污水入河排污口，排放方式为连续排放，入河方式为管道，采用自流排放方式。

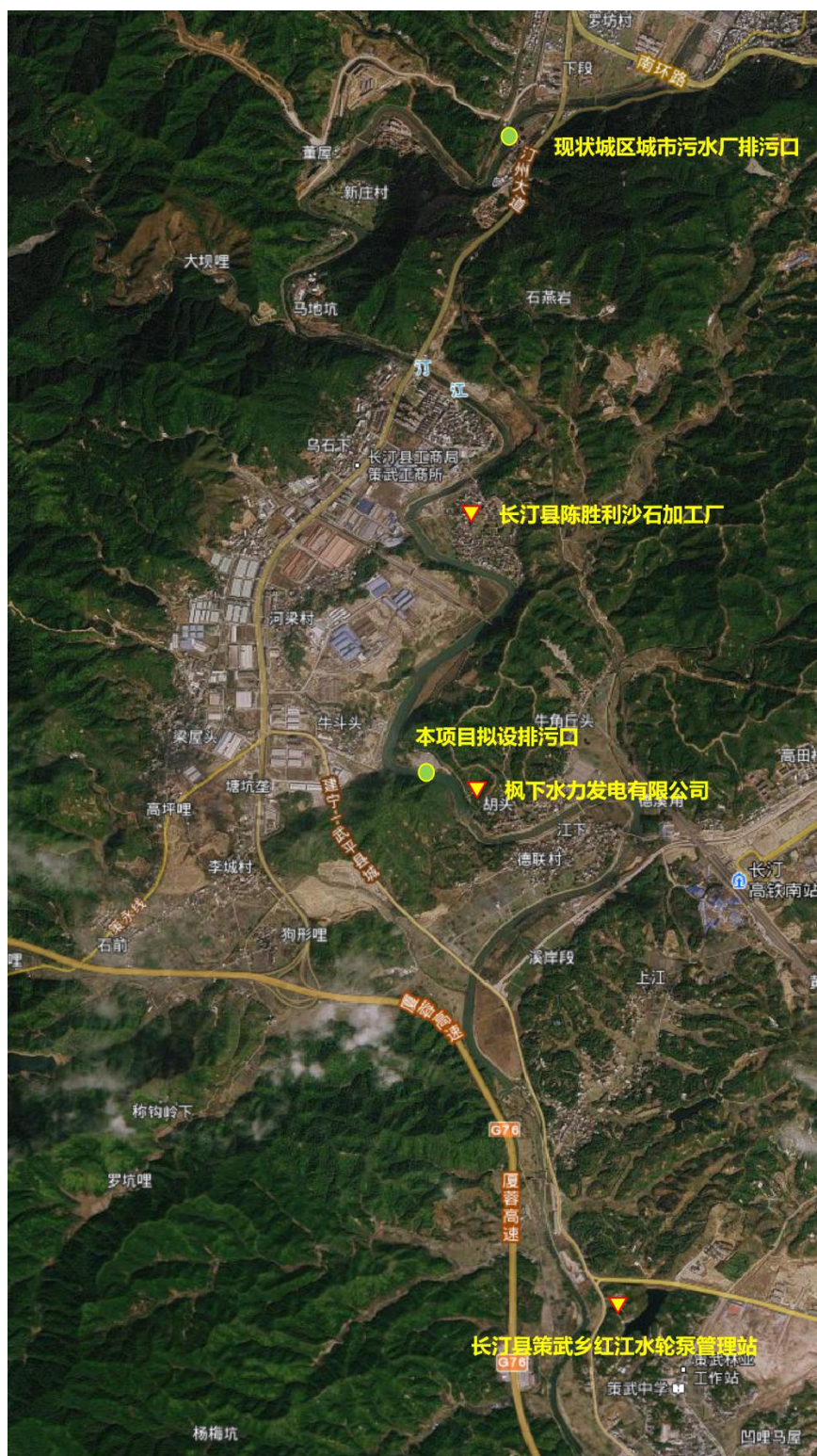


图 2.1-3 拟设排污口位置

2.1.6 高程设计

根据相关部门提供的资料，在污水处理厂新址处 20 年一遇的防洪水位标高为 294.50m，因此结合现状驾校地面标高，并结合周边道路的标高，确定场地地面标高为 295.00m，（黄海高程系，下同），这样即能保证尾水的排放要求，又能与保证与厂区内部道路和周边市政道路相衔接。

由本项目原污水处理厂厂址及迁建后厂址结合地形相关资料确定，本工程新建污水主干管延伸工程全长 9500m。根据原污水处理厂进水主干管管径为 DN1000，进厂处的设计标高为 297.54m，该处河床标高为 297.99m，从而确定本工程管道延伸段管道起点标高为 297.00m。根据水力计算，本项目延伸管道最大设计流量为 $1.053\text{m}^3/\text{s}$ ，管径采用 d1200 钢筋砼管，设计充满度为 0.75，设计流速为 1.16m/s，水力坡降为 $i=0.001$ ，从而确定管道终点管内底标高为： $297.00-9500\times 0.001=287.50\text{m}$ ；根据现状河道地形，迁址后的新厂处污水主干管进水主管接入点河床的标高为 289.40m。

2.1.7 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见表 2.1-3 和 2.1-4。

表 2.1-3 本项目主要原辅材料一览表

序号	名称	用量 (t/a)
1	PAC 溶液 (10%)	876
2	助凝剂 PAM (阴离子)	43.8
3	次氯酸钠溶液 (10%)	730
4	污泥药剂 PAC 固体	189.8
5	污泥用 PAM (阳离子)	9.49
6	次氯酸钠溶液 (10%)	730
7	乙酸钠以 (33%的液体计)	282

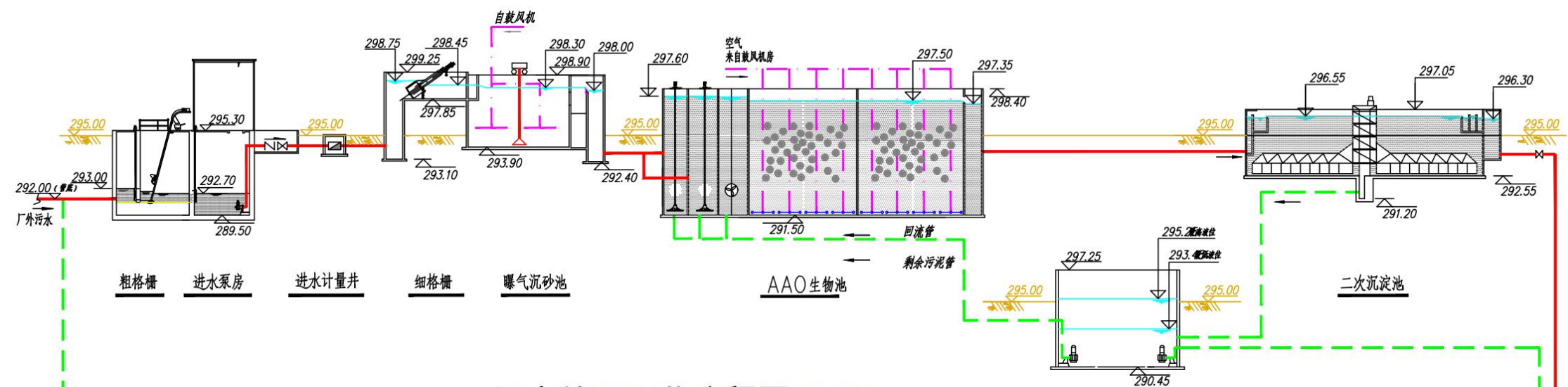
表 2.1-4 主要危险物质理化性质与毒理特征

序号	名称	用量
1	电耗	440.78 万 kWh
2	水耗	10950 t/a

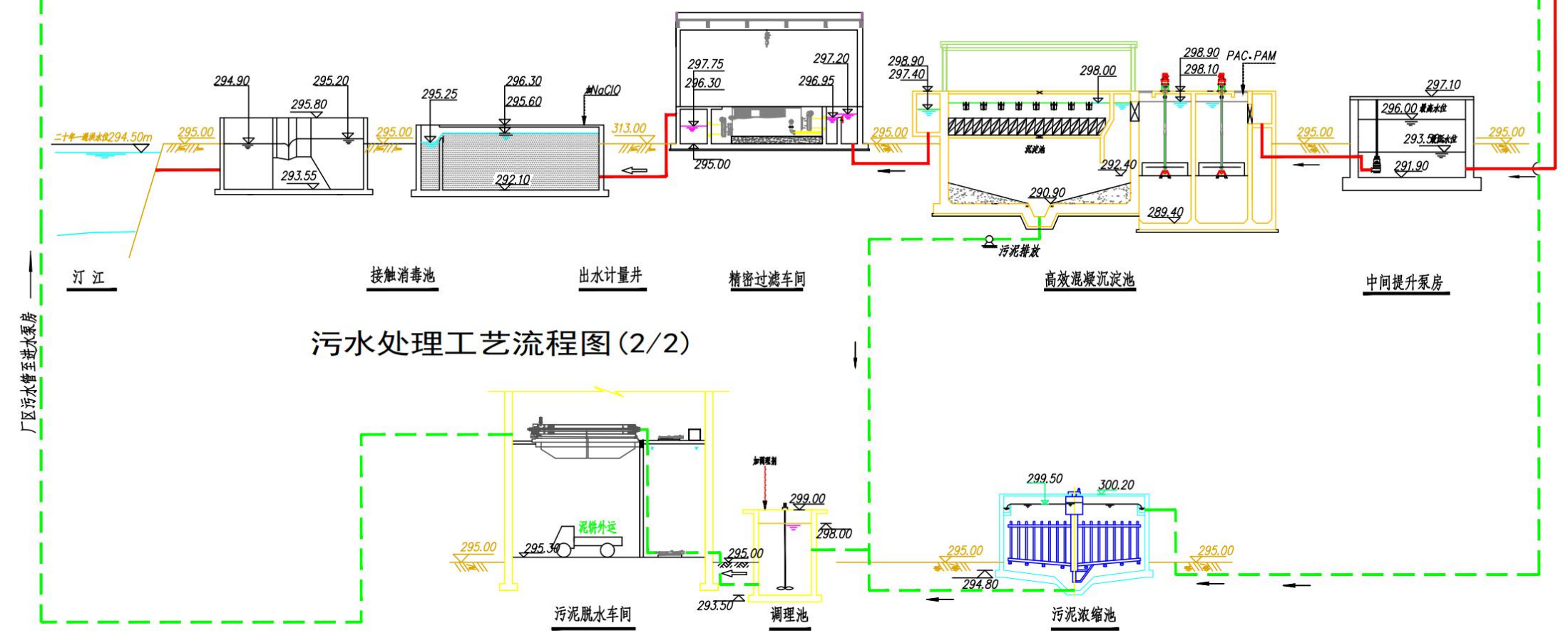
2.2 生产工艺流程及产污环节分析

2.2.1 污水处理工艺

格栅过滤→曝气沉砂→生化（AAO 池）→二次沉淀→深度处理（高效沉淀+精密过滤器）→接触消毒。



污水处理工艺流程图 (1/2)



污水处理工艺流程图 (2/2)

污泥处理工艺流程图

- 图 例
- 污水管线
 - 污泥管线
 - 空气管

图 2.2-1 工艺流程图

2.2.1.1 深度处理工艺

本工程征地面积相对较小，对出水水质要求较高，改良型 A²/O 工艺的抗冲击负荷能力较强，曝气效率较高，通过采用鼓风机供氧，微孔曝气器曝气后氧利用率高。抗冲击负荷能力强。污泥稳定，处理较容易，工艺成熟。因此本项目采用**改良型 A²/O 工艺**。

2.2.1.2 深度处理工艺

本工程对 TP、SS、大肠杆菌群数均有去除要求。对于 TP 的去除要求决定了深度处理阶段需要混凝沉淀工艺单元；对于 SS 去除的要求，决定了深度处理阶段需要过滤单元；对于大肠杆菌群数去除的要求，决定了深度处理阶段需要消毒单元。

本工程污水处理思路是保证出水稳定达标。微絮凝方案工艺简单，运行费用低，适合于出水水质好时的深度处理，微絮凝过滤一般采用砂滤等滤料，水头损失上升较快，易发生水质提前穿透，药剂投加量大，处理效果不如絮凝沉淀过滤工艺稳定。絮凝沉淀过滤工艺由于沉淀池减轻了滤池的负担，过滤方式可以多种选择，处理效果稳定，因此本工程深度处理推荐采用“**混凝+沉淀+过滤工艺**”。

2.2.1.3 污泥处理工艺

本工程污水处理工艺采用生物脱氮除磷工艺，污泥龄较长，污泥性质较为稳定，剩余污泥量较少，且污泥中所含有机物成分较低，可不进行消化。若采用消化处理，需增加消化池、加热、搅拌和沼气处理利用等一系列构筑物及设备，使投资增加，而且厂区用地面积有限。因此，考虑到污水厂本工程实际，不设消化池，污泥直接进行浓缩、脱水。并选用调理-压滤脱水工艺，通过污水处理厂的剩余污泥经浓缩后自流至综合调理池；同时按量投加调理剂至综合调理池，进行混合搅拌，充分混匀后利用污泥泵把污泥输入压滤机进行脱水，将污泥含水率降到 60%以下。故确定拟建污水处理厂的污泥处理工艺为“**污泥浓缩→污泥调理→污泥压滤脱水→污泥处置**”。

2.2.1.4 消毒工艺

本工程处理对象含部分工业废水，采用紫外线消毒极易受尾水中 SS 及色度的影响。NaClO 作为一种强氧化剂和高效杀菌剂不会产生卤代烃等致癌物质，能除色并具有持续杀菌能力，运行管理方便，因此推荐采用 **NaClO 消毒**。

2.2.2 施工组织

2.2.2.1 施工内容及施工计划

(1)施工工程内容

厂内工程包括基础开挖、场地平整填高、基础构筑物上部施工、设备管道安装、调试、绿化。厂外工程包括管网基坑开挖、管网敷设、回填等。工程的挖土方量见表 2.2-1，本工程剩余土石方可用于土地平整。

表 2.2-1 本工程土方综合平衡表

内容	挖方量 (m ³)	回填量 (m ³)	剩余土方量 (m ³)	剩余土方用途
土方量	84862.5	74123.7	10738.8	土地平整

(2) 施工计划

2020 年 8 月完成可行性研究报告编制及评审；

2020 年 9 月~11 月完成项目招投标、初步设计及评审；

2020 年 11 月~12 月完成施工图设计、审查及修改；

2021 年 1 月~11 月完成土建施工、设备采购、人员培训、设备安装调试；

2021 年 12 月投入试运行。

(3) 施工组织

本工程施工工期约 12 个月，拟于 2021 年 12 月建成投入试运行，厂区工程施工人员约 20 人。

2.2.2.2 施工工艺

(1) 污水处理厂厂区施工

厂区施工主要分为：土建、工艺设备安装、及其他附属设施建设。土建工程阶段，主要有开挖、土方的运输与回填、水池工程、混凝土浇筑等作业，施工工艺过程为：场地平整→基地挖土→筏板基础钢筋砼→水池钢筋砼→混凝土浇筑→防水层→水池回填土→完工。

工艺设备安装阶段，主要有各种泵类、鼓风机、格栅、搅拌器、阀门、工艺管道等安装。其他设备建设阶段，主要由厂区管道施工、厂区供电外线、照明、接地极通讯施工等。

(2) 厂区外配套污水干管施工

工程拟建厂外污水管网延伸约 9.5km，不涉及穿越河流的管网施工。

① 管槽开挖

管槽开挖前，对拟开挖场地地下管网及其它构筑物的情况进行调查，以避免施工对其它市政设施及地下管道的破坏；基槽开挖尽量与相邻建（构）筑物保持一定距离，避

免对现有建（构）筑物造成影响和破坏。沟槽槽底净宽度：大于 500mm。平均埋深：1.2~1.8m。

② 管道基础

管道基础采用砂砾垫层基础，管基持力层为稳定的未经扰动的原状土层或基岩。采用天然土基时，地基土不得受扰动。当管基持力层为松散填土时，应将管基下该土层清除 2.0m 厚度，换填级配碎石土。当管道位于岩石上时，将岩石超挖 300mm，再在管底下铺设中粗砂或砂卵石垫层，垫层压实系数不小于 0.90。对软土地基，当地基承载力小于设计要求或由于施工降水等原因，地基原状土被扰动而影响地基承载能力时，先对地基进行加固处理，在达到规定的地基承载能力后，再铺设中粗砂基础层。再对管槽进行防渗处置，中粗砂垫层后依次敷设长丝无纺土工布、2mm 厚 HDPE 土工膜等。

③ 管道与检查井连接

管道与检查井的连接采用刚性连接。在浇筑检查井井壁时，采用现浇混凝土包封插入井壁的管端。混凝土包封的厚度不宜小于 100mm，强度等级不得低于 C20。

管道与检查井连接完毕后，在管端连接部位的内外井壁做防水层防渗漏。

当管道敷设在软土地基或不均匀地层上时，检查井与管道连接可采用过渡段。过渡段由不少于 2 节短管柔性连接而成，每节短管长 600~800mm。柔性接头采用承插式橡胶密封圈接头。过渡段与检查井采用刚性连接。

（3）施工营地及施工便道

工程施工期设置施工营地，施工材料临时堆存和施工机械临时停放于本工程用地内。

污水干管管线长，距离厂区工程较远，管线施工设置施工营地。

本工程用地地块已有村级道路，不需另建施工便道。管网施工时，可依托沿线已有的村级道路。

管网工程采取分段施工的形式，建设过程中表土、弃土临时堆放于管网两侧，待管网敷设结束后用于覆土，不能回填的弃方及时转运至厂区各地块用于平场使用。

2.2.3 产污环节分析

2.2.3.1 施工期

（1）水污染源强

1）施工废水

施工期生产废水包括土石方填筑和混凝土养护废水、以及施工机械跑、冒、滴、漏的污油等，主要含 SS、石油类等。建设单位应做好工地污水的导流排放，设置隔油池、沉淀池处理后用于施工场地及道路的洒水，防止遍地漫游。

2) 生活污水

不同施工阶段施工人员的数量也不同，本项目施工建设过程中同时施工人员估计最多约 20 人，施工人员平均用水量按 50L/（人·d）计，则施工人员最大生活用水量为 1.0m³/d，排污系数按 90%计，则施工人员生活污水量为 0.9m³/d。这部分污水主要污染物浓度为 SS 250mg/L、BOD₅ 200mg/L、COD 400mg/L、NH₃-N 35mg/L。施工人员生活污水经厂内化粪池预处理达标后排放至附近村庄生活污水收集设施。

（2）大气污染源强

本项目施工期大气污染物主要是施工扬尘，其次为施工机械废气和运输车辆尾气。

1) 施工扬尘

①施工期场地内扬尘

施工期场地内扬尘主要由以下因素产生：

A、施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等。

B、干燥有风天气，运输车辆在施工场地内的道路和裸露施工面行使。根据类比其他类似工程的实测数据，类似土建工程现场的扬尘实地监测结果，在通常情况下，距离施工场界 200m 处 TSP 浓度约在 0.20~0.50mg/m³ 之间。距离最近的居民点为牛斗头村，距离施工场界约 281m，项目施工期受施工扬尘影响较小。

②施工期场地外扬尘

对于被带到附近道路上的泥土所产生的扬尘量，与管理情况关系密切，一般难以准确定量估计，施工期应在限制运输车辆行驶路线同时，采取人工防范措施，如建设单位需要对道路洒水降尘，运输材料车辆加遮覆盖物，减少运输中的滴、洒、漏现象，防止扬尘产生或减少扬尘量，减少对周边的影响。

2) 施工机械废气及运输车辆废气

施工过程中使用的燃油设备（如推土机、打桩机等）以及运输车辆产生的废气具有分散、流动的特点，主要特征污染物为 CO、NO_x、SO₂ 和烃类等，多为间断性排放。施工机械废气及车辆排放的废气主要由其所采用的燃料和设备决定。

(3) 噪声污染源强

施工设备噪声主要是铲车、装载车等设备的发动机噪声及电锯噪声；机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料撞击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声。根据类比调查可知，这些噪声源的声值最高可达 100dB(A)以上，见表 2.2-2。

表 2.2-2 距离典型施工设备 1m 处的 A 计权噪声级

机械名称	声功率级 dB(A)
电锯、电刨	95
混凝土搅拌机	98
振荡器	95
钻桩机	100
钻孔机	100
推土机	90
挖掘机	90
风动机具	95
卷扬机	80
吊车、升降机	80
翻斗车、载重、电焊机	90

(4) 固体废物

1) 项目施工过程中施工人员约 20 人，垃圾排放系数取 0.5kg/人·d 计，则施工人员生活垃圾的最大产生量为 10kg/d。施工人员的生活垃圾若不及时清运、随意堆放必然会孳生苍蝇，产生恶臭，影响施工人员和周边居民的生活卫生环境。施工期间，施工人员产生的生活垃圾必须在指定地点倾倒，项目生活垃圾应集中收集后委托当地环卫部门统一及时清运处理，以防其对市容及周边居民的正常工作、生活造成影响。

2) 建筑垃圾主要是建材损耗产生的废钢筋、混凝土废碴、废木料、废砖头、废瓷砖（片）等。本项目对建筑垃圾分类处理，可回收部分尽量回收，不可回收部分统一收集后装运到环卫部门指定地点进行填埋。废油漆桶、废胶桶、擦漆（胶）废布等危险固废委托有资质危险废物处理公司处理。

所有固废经妥善处理，对周围环境产生影响较小。

(5) 施工期生态影响分析

目前污水处理厂施工场地为三星驾校，场地现状主要为平整水泥路。同时，本项目为迁建工程，厂区服务范围与原厂一致，管网延伸工程主要从原厂延伸至三星驾校处，

沿汀江河岸施工。施工过程涉及地表植被较少，主要为当地常见的灌草藤植物，不涉及基本农田等生态敏感目标，但本项目所在区域及管网敷设施工区域临近汀江大刺鳅种质资源的保护实验区。



图 2.2-2 汀江大刺鳅种质资源的保护实验区

厂区建设及管网敷设施工过程中土石方开挖、临时堆土、施工碾压等过程中，会破坏原有地表植被，形成裸露地表和松散堆土，在雨水的冲刷下易造成水土流失，泥沙会被水流带进地势较低处，可能会进入附近流域（汀江），对附近水质及汀江大刺鳅种质资源的保护实验区造成影响。

在施工结束后，裸露的地表被硬化，并且随着绿化面积增加，植被得到恢复，造成的生态影响较小。

2.2.3.2 运营期

(1) 运营期水污染源强分析

本工程产生的废水主要包括职工的生活污水、污泥脱水车间脱水设备冲洗水等，这部分废水由厂区污水管道收集后汇集到污水厂处理，不单独外排。

本工程尾水排放执行标准不变，正常运行时尾水排放标准参照执行GB18918-2002《城镇污水厂污染物排放标准》表中的一级A标准；事故排放时，当作污水处理厂污水未进行处理直接排放，污染物浓度以进水水质计。主要水污染物排放情况见表2.2-3。

表 2.2-3 污水厂工程主要水污染物排放量

排放情况		BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TN	TP
正常排放	排放浓度(mg/l)	10	50	10	5	15	0.5
	排放量(t/d)	0.4	2	0.4	0.2	0.6	0.02
事故排放	排放浓度(mg/l)	150	250	200	30	40	3.5
	排放量(t/d)	6	10	8	1.2	1.6	0.14

(2) 运营期大气污染源分析

1) 臭气来源、成分

本项目废气主要为污水处理过程产生的恶臭，产生恶臭的环节主要有预处理区（粗格栅间及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池）、污泥处理区（污泥泵房、储泥池、污泥浓缩池、污泥脱水车间的污泥堆棚和输送机）、生化池（A²/O 的厌氧、缺氧区）。综合污水处理厂恶臭排放的经验数据，其臭气排放平均值以污泥脱水车间及储泥池最大，其次为生化处理区（厌氧、缺氧区），再次为格栅、沉砂池，臭气来源及原因分析详见表 2.2-4。

本次环评采用 H₂S、NH₃ 作为本项目特征恶臭污染物来评价污水处理厂恶臭的环境影响。

表 2.2-4 臭气来源及原因分析表

序号	建(构)筑物名称	臭气源/原因	臭气强度
1	粗格栅进水泵房	格栅井和进水泵房中污水、沉淀物和浮渣的腐化	低
2	细格栅及沉砂池	栅渣的腐烂、沉砂池中的有机成分腐烂	中
3	A ² /O 池	主要是厌氧、缺氧区产生的硫化氢气体	高
4	污泥浓缩池	污泥	高
5	污泥脱水间	泥饼/易腐烂物质，化学药剂，氨气释放	高

2) 恶臭污染源强分析

本评价通过收集有关污水处理厂的恶臭污染源数据，按最不利因素考虑，分析项目污水处理厂运行的恶臭污染源强。

本报告采用 H₂S 和 NH₃ 作为本工程的特征恶臭污染物来评价污水处理厂恶臭的环境影响，恶臭污染源源强采用类比法确定。污水厂恶臭物质排放源为无组织排放源，在各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征。根据污水处理厂各

构筑物单位面积恶臭排放源强可以确定本项目拟建的各构筑物的恶臭物质排放源强，见表 2.2-5 和表 2.2-6。

表 2.2-5 类比污水处理构筑物单位面积恶臭污染物排放源强

构筑物名称	NH ₃ (mg/s.m ²)	H ₂ S (mg/s.m ²)
粗格栅及进水泵房	0.01000	0.36×10 ⁻⁴
细格栅井及曝气沉砂池	0.01000	0.36×10 ⁻⁴
A ² /O池缺氧、厌氧段	0.00047	2.32×10 ⁻⁵
二沉池	0.00023	0.10×10 ⁻⁵
污泥泵房、污泥脱水车间等	0.00333	1.04×10 ⁻⁴
污泥浓缩池	0.00120	1.31×10 ⁻⁴

表 2.2-6 污水处理构筑物恶臭污染源强一览表

构筑物名称			尺寸 (m)	面积 (m ²)	恶臭污染源产生量			
					NH ₃		H ₂ S	
					mg/s	Kg/h	mg/s	Kg/h
污水处理厂	1	粗格栅及进水泵房	13.6×10.4	141.44	1.41433	0.00509	0.00504	0.00002
	2	细格栅及曝气沉砂池	25.3×5.9	149.27	1.49267	0.000432	0.00532	0.00002
	3	A ² /O 生化池	95.15×52	4947.8	2.30900	0.00831	0.11462	0.00041
		二沉池	2×∅ 38	2267.08	0.52900	0.00190	0.00219	0.00001
	4	配水井及污泥泵房	∅ 12.8	128.61	0.42867	0.00154	0.01338	0.00005
	5	调理池及污泥压榨车间	/	624.8	2.08267	0.00750	0.06498	0.00023
	6	污泥浓缩池	2×∅ 9	63.59	0.07633	0.00027	0.00833	0.00003
合计			/	8322.59	8.33267	0.03000	0.21387	0.00077

(3) 运营期噪声污染源分析

本项目噪声源主要来自设备和污水处理设施等。主要噪声设备为各类泵、风机、脱水机等，均采用低噪声设备，并采用减震、消声、隔声等措施。根据类似设备噪声强度调查，噪声强度在 70-90dB(A)。本项目主要设备噪声源见表 2.2-7。

表 2.2-7 本项目主要设备噪声源强一览表

序号	安装位置	名称	数量	单位	源强 (dB(A))	拟采取措施	采取措施后 dB(A)
1	细格栅及曝气沉砂池	移动桥式吸砂机	1	台	75	安装于地面，减震	55
2		砂水分离器	1	台	80	安装于地面，减震	60
3	粗格栅及进水泵房	污水提升泵	4	台	80	安装于地面，减震	60
4	A ² /O 生化池	混合液回流泵	4	套	80	安装于池面，减震	60
5		移动式潜水泵	2	台	85	安装于水下，减震	65
6	配水井及	潜水排污泵	6	台	85	安装于水下，减震	65

序号	安装位置	名称	数量	单位	源强 (dB(A))	拟采取措施	采取措 施后 dB(A)
	污泥泵房						
7	中间提升 泵房	潜水排污泵	6	台	85	安装于水下，减震	65
8	高效沉淀 池	前混凝搅拌机	4	台	85	安装于地面，减震	65
9		絮凝搅拌器	2	台	85	安装于地面，减震	65
10		螺旋离心泵	6	台	85	安装于地面，减震	65
11		潜污泵	3	台	85	安装于水下，减震	65
12		轴流风机	3	台	85	安装于地面，减震	65
13	污泥浓缩 池	中心传动浓缩 机	2	台	70	安装于水下，隔声、 减震	50
14	调理池及 污泥压榨 车间	厢式自动压滤 机	2	台	80	安装于地上房间 内，减震	60
15		污泥进料泵	2	台	80	安装于地面，减震	60
16		污泥挤压泵	2	台	85	安装于地面，减震	65
17		清洗水泵	1	台	85	安装于地面，减震	65
18		空压机	2	台	90	安装于地面，减震	70
19		加药泵	1	台	80	安装于地上房间 内，减震	60
20	次氯酸钠 投加系统	卸料泵	2	台	80	安装于地面，减震	60
21		机械隔膜计量 泵	4	台	80	安装于地面，减震	60
22		轴流风机	4	台	85	安装于地面，减震	65
23	PAC 投加 系统	隔膜式计量泵	4	台	80	安装于地上房间 内，减震	60
24	PAM 投加 系统	计量泵	3	台	80	安装于地面，减震	60
25		T35-1 型轴流 通风机	2	台	85	安装于地面，减震	65
26	碳源投加 系统	隔膜式计量泵	3	台	80	安装于地上房间 内，减震	60
27		卸料泵	2	台	80	安装于地面，减震	60
28	鼓风机房	磁悬浮鼓风机	3	台	85	安装于地面，减震	65

(4) 运营期固废污染源分析

本工程产生的固体废物主要是污水处理过程中产生的栅渣、沉砂、剩余污泥和厂区的生活垃圾。

1) 栅渣

在污水预处理阶段，粗、细格栅拦截下来的栅渣主要成分有泡沫塑料、废弃塑料袋、膜、纤维、果皮、菜叶、纸张、木片等。根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）中有关资料，栅渣产生量约 $0.03\text{m}^3/1000\text{m}^3$ ，含水率 80%，容重 $960\text{kg}/\text{m}^3$ 。按此估算，产生量约 $1152\text{kg}/\text{d}$ （ $420.48\text{t}/\text{a}$ ），为第I类一般工业固体废物，送生活垃圾卫生填埋场填

埋。

2) 沉砂

沉砂的主要成分是泥砂等比重大于水的无机残渣，同时吸附一些有机污物，也会散发臭气，堆放在场地不及时清运，受雨水冲刷，污物也可溶出。根据经验，沉砂量产生量约 $3\text{m}^3/100000\text{m}^3$ ，其含水率为 60%，容量为 $1500\text{kg}/\text{m}^3$ ，按此估算，产生量约 $1800\text{kg}/\text{d}$ ($657\text{t}/\text{a}$)，为第 I 类一般工业固体废物，送生活垃圾卫生填埋场填埋。

3) 污泥

根据可研报告，本项目 60% 含水率的污泥总产生量为 $15.75\text{t}/\text{d}$ ，按年运行 365 天计，污泥产生量为 $5750\text{t}/\text{a}$ 。

4) 生活垃圾

本工程劳动定员 40 人，生活垃圾排放系数取 $0.8\text{kg}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，则污水厂职工生活垃圾产生量为 $32\text{kg}/\text{d}$ ，年产生量为 $11.68\text{t}/\text{a}$ ，运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋。

表 2.2-8 本项目实施后全厂固体废物产生量及综合利用情况表

序号	名称	类别	产生量 (t/a)	排放去向
1	栅渣	一般固废	420.48	运至垃圾填埋场填埋
2	沉砂	一般固废	657	运至垃圾填埋场填埋
3	污泥	一般固废	5750	污泥采用浓缩、脱水，使污泥的含水率 率达到 60% 后由密闭车辆运输至指 定地点处置
4	生活垃圾	一般固废	11.68	运至垃圾填埋场填埋
合计			6839.16	

2.3 与项目有关的原有环境污染问题

2.3.1 工程基本概况

长汀县城区污水处理厂位于长汀县松香厂西侧，汀江与西河交汇处下游、马兰井上游的东岸。现状处理规模为 4 万 m^3/d ，污水处理工艺采用改良型 Carrousel—2000 氧化沟工艺，污泥处理采用重力浓缩+污泥压榨工艺进行污泥处理。现状出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准，尾水排入汀江，本污水厂投产以来发挥了很大的环境效益及社会效益，有效地缓解汀江的污染问题，对改善城区投资环境、促进节能减排及经济可持续发展，具有十分重要的意义。



图 2.3-1 长汀县城区污水处理厂现状

(1) 设计进出水水质

根据长汀县城区污水处理厂初步设计的批复污水处理厂设计进、出水水质及去除率为：

表 2.3-1 污水处理厂一期进出水水质及去除率

项目	COD	BOD ₅	SS	TN	TP	NH ₃ -N	pH	大肠菌群数
进水水质	250	150	200	40	3.5	30	6-9	
出水水质	≤60	≤20	≤20	≤20	≤1.5	≤8	6-9	≤10000
去除率 (%)	≥76	≥86.7	≥90	≥50	≥57.14	≥73.3		

(2) 工艺流程

长汀县城区污水处理厂目前采用具有生物脱氮除磷功能的改良型 Carrousel—2000 氧化沟工艺；曝气采用倒伞形表曝机的方式；出水消毒采用紫外线消毒方式；处理后尾水就近排入汀江。污泥处理采用重力浓缩+机械压榨脱水工艺。

(3) 现状进出水水质

长汀城市污水处理厂从 2008 年投入运行以来，出水水质一直比较稳定，近年来随着雨污分流的改造和管网的提升，城区污水处理厂的进水浓度也有所提高，该污水处理厂对汀江水质的保护和改善起到了极其重要和积极的作用。

2.3.2 运行情况及存在问题

(1) 运行情况

根据长汀县城区污水处理厂提供的长汀县城市污水处理厂 2009 年~2017 年 19 月实际进出水水质数据，目前该污水处理厂，出水指标达到国家标准一级 B 标准的要求。

(2) 存在的问题

1) 现状污水处理厂排放标准满足不了国家及省相关政策要求。

根据国家颁布的“水十条”的相关文件要求，长汀县城区污水处理厂尾水需执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，现状污水处理厂出水执行的标准为一级 B 标准，不满足要求。

2) 现状污水处理设施已无扩建预留用地，无法满足远期日益增长的污水处理需求。

根据《长汀县城市总体规划（2016~2030 年）》：长汀县城区主要分为南北两大排水片区。北部片区包括北部新区、汀州古城、水东片区和城东塔山片区；南部片区包括南部新区。受城区地形及范围因素影响，两大片区的污水各自处理，其中北部片区污水处理厂的总规模为 7 万 m^3/d ，现状污水处理厂处理规模为 4 万 m^3/d ，厂址用地紧张，已无提标、扩建的可能，急需另行地块建设污水处理设施，以满足远期日益增长的污水处理需求。

3 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 地理位置

长汀县位于福建省龙岩市西北部，武夷山脉南端，经纬位置为：116°21'-116°42'E，25°11'-26°21'N。东邻连城，西靠江西省瑞金市，北接宁化、清流，南连上杭，东西 66 公里，南北 82 公里，全县总面积 3089.88km²，辖区内人口 48.83 万人。汀州镇是长汀县政府所在地，建成区面积约 14km²。城区海拔在 400 米以下，四周群山怀抱、山峦叠嶂，水秀山青，汀江由东向西穿过城区流入上杭县境内，县城城市性质为国家级历史文化名城，山水旅游城市。

长汀县是闽赣两省的边陲要冲，有 319 国道和省道洋万线；已建成龙赣铁路在县辖的大同镇西山设置站址；已建成的龙长高速公路经过长汀。这些为沟通长汀县与整个闽西地区和周边省、市、县的联系创造良好的交通条件，对长汀的经济发展和旅游兴旺起着积极的促进作用。长汀县处于沿海和内陆的过度带，是沿海经济向内陆辐射的重要通道。长汀矿产资源和旅游资源非常丰富，资源加工业和旅游业是长汀县的经济发展的主要支柱产业。

长汀县是著名的革命老区和历史文化名城。自唐开元二十四年（公元 736 年）置汀州起，长汀成为历代州、郡、路、府的所在地。长汀也是二次革命时期的老根据地，1927 年 8 月下旬，南昌起义部队曾进入长汀城，长汀城关是当时省委、省政府和省军区的所在地，也是中央苏区经济中心，被誉为“红色小上海”，为革命事业作出了不可磨灭的贡献。

长汀丰富的风景名胜和悠久的历史以及蕴厚的文化等旅游资源，为长汀县的旅游业发展提供了良好的条件。

本项目位于长汀县策武镇三星驾校处，该厂址现状为驾校练车场地，该地块附近不涉及基本农田和林地，位置见附图 3.1-1。

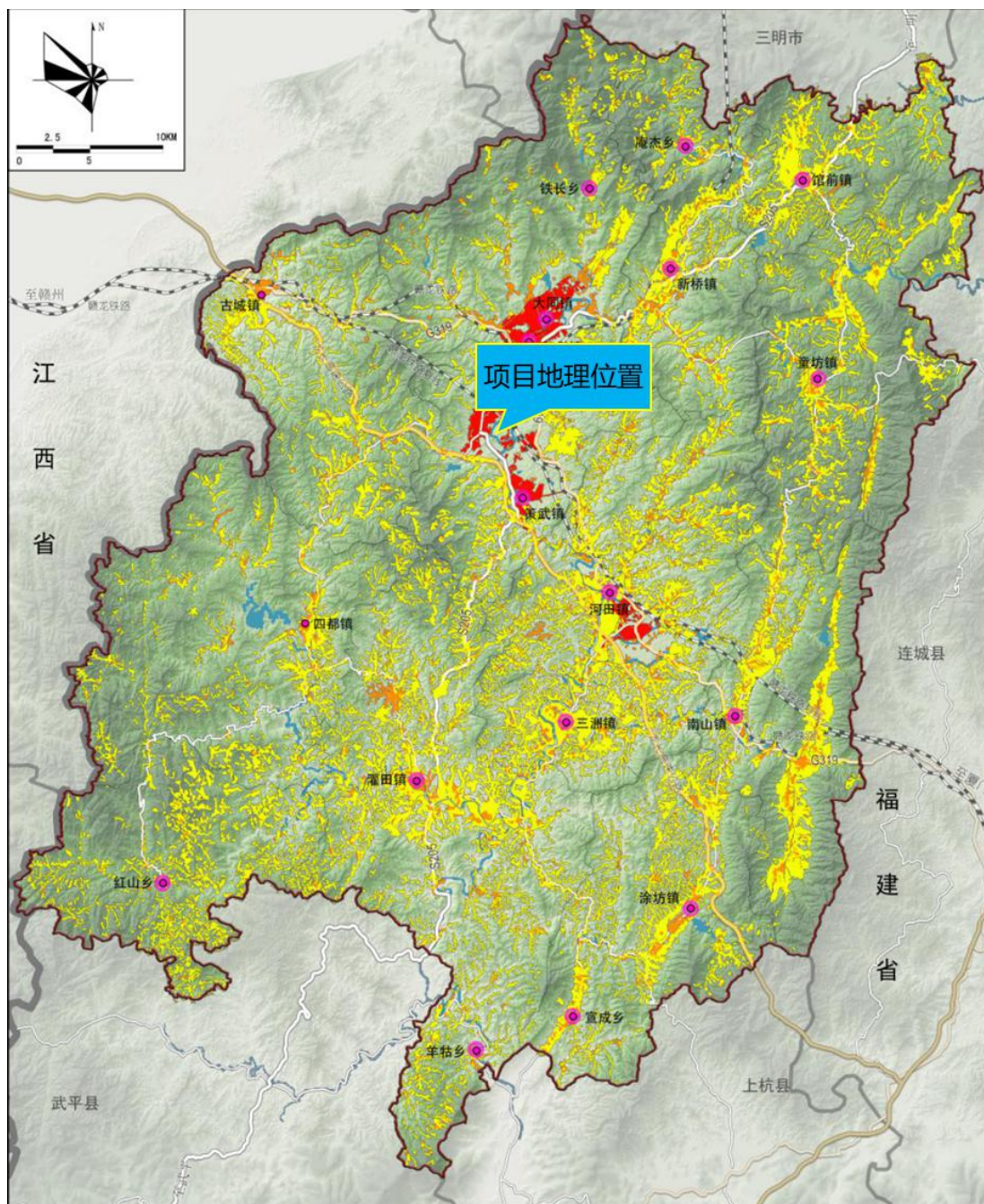


图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 项目原厂址及拟建厂址地理位置图

3.1.2 自然环境概况

(1) 地形、地质、地貌

长汀属武夷山南段，区内支脉纵横交错向腹地延伸，主要有北东、南西两条平行走向的山岭控制着全县地势，从而形成本县东、西、北三面高，中、南部低，自北向南倾斜的地势。西部以低山为主，东部、北部以中山为主，山峰连绵，构成东、北部屏障。千米高峰 19 座。全县最高点是鸡公砵，海拔 1390 米，最低点是汀江河口，海拔 238 米，两者差达 1152 米。全县海拔在 300 米以下的区域占县域总面积的 7.26%，坡度在 25° 以下的区域占县域总面积的 73.1%。

根据地貌划分基本原则，按海拔高度和形态特征，全县地貌为中山、低山、丘陵、

盆地、阶地五个类型。

（1）中低山

①北部山岭

武夷山脉自宁化进入县内，在铁长、庵杰、馆前一带构成北部中山地貌，海拔一般为 800~1400 米；由砂岩、砾岩、石灰岩组成；山势高峻、山顶尖凸，北坡缓、南坡陡，坡度在 30°~35°之间。主要山岭有：鸡公嶂、天华山、大悲山、吊子脑、梁石山等。

②东部山岭

武夷山脉南段东支从馆前黄湖村延至梁石山，急转往南，沿长汀、连城边境进入上杭，包括馆前、童坊、南山部分地区，构成东部中山地貌。西坡陡，东坡缓，坡度为 30°~35°左右；由砂岩、砾岩、石灰岩、花岗岩组成。主要山岭有：白砂岭、石壁山、云峰岩、菇莲嶂、鹅公嶂、观音山、龙湖山、枕头寨等。

③西部山岭

武夷山脉南段西支经铁长，在古城梁坑村向西南，伸向武平，构成西部低山地貌，包括古城、四都、红山大部分地区，海拔一般为 600~800 米，千米中山少见。在梅山顶以北，由变质岩组成基底，加里东期运动使海洋抬升为陆，折皱成山；梅山顶以南为印支、燕山期形成的花岗岩裸露地表，突兀为山，地势西坡缓，东坡陡，坡度在 25°~35°之间。主要山岭有：梅山顶、石水牛、圭龙山。

（2）丘陵

县境内海拔 250~500 米丘陵的面积为 104.36 万亩，占县总面积 22.45%，主要分布于县境中、南部地区，由红色地层和花岗岩组成，风化层较厚。河口地区花岗岩风化层可达 20 余米。

①中部丘陵

分布于新桥、策武、河田以及大同的东南部，岗峦起伏，岗顶浑圆、梁宽坡缓。海拔 300~500 米之间，坡度在 25°以下，被称为策田丘陵。总面积 86.66 万亩，占全县面积 18.64%。

②南部丘陵

分布于长汀县东南部的宣成、涂坊及濯田部分地区，高丘多、低丘少、山顶圆、坡度缓，构成高丘地貌特征，沟浅谷宽，岗峦起伏，海拔在 400 米左右，坡度在 30°以下。总面积 17.7 万亩，占全县面积 3.8%。

（3）盆地

境内河谷盆地主要分布于汀江及其支流两侧，海拔在 250~300 米之间，面积 30.65 万亩，占全县总面积 6.59%。土地肥沃、人烟稠密，是主要的农作物区。

①城镇盆地

包括汀州镇和大同镇大部分地区，南北长 16 公里，东西宽 4 公里。由于地质构造作用，地层断陷，第四系堆积较厚，出现草坪阶地，高出河床 5~10 米，形成群山环绕，平原坦荡，土地肥沃，田园相连的山间盆地。

②河田盆地

主要指河田五通岭以南，刘坊村以北，朱溪村以西，南塘以东汀江河道两侧地区。南北长约 5 公里，东西宽约 3 公里，北高南低，海拔在 270~350 米之间。盆地基底由花岗岩组成，岩石质脆，面蚀强烈，水土流失严重，河水含沙量高，积沙变洲，淤泥成田。

③三洲盆地

三洲兰坊以南，戴坊以北，西坑以西，丘坊以东范围，南北长 8 公里，东西宽 4 公里。海拔在 250~350 米之间。盆地基底由花岗岩和红色岩层组成，风化层厚，森林覆盖率低，水土流失严重。

④濯田盆地

位于濯田河下游与汀江交汇处，东西长约 12 公里，南北宽约 2 公里，西高东低，岩峦起伏，海拔一般为 250~400 米之间，土地肥沃，良田成片，是县内主要产粮区之一。

⑤南山盆地

位于南山坝，沿大田河分布，南北长约 15 公里，东西宽约 1 公里，由于地质构造，岩层断陷，高山环绕，中间平坦，海拔在 300~370 米之间。

⑥中复盆地

位于南山中复村，沿中复溪分布，南北长约 14 公里，东西宽约 1 公里，东为高山，西是矮岭，山岭相间成盆地。

⑦新桥盆地

位于新桥境内，沿汀江河道两侧分布，南北长约 11 公里，东西宽约 2 公里，海拔在 350~400 米之间，地势东高西低。

（4）阶地

长汀阶地不发育，分布面积小，厚度不大，主要出现在汀州、濯田水口一带，局部地段出露明显。

I级阶地：分布于城关盆地、水口盆地局部地段，由冲积、堆积物组成，高出河床 2~4 米。上部亚粘土层，下部砾石层，为全新世产物。

II级阶地：出露于汀江两岸局部地段，由冲积、堆积物组成，高出河床 5~7 米。上部为亚砂土、砂土等，下部为砾石层，为上更新世所形成。

县域大地构造位于上古生界永梅拗陷的西侧、中生界泉上——长汀复向斜南端、武夷——戴云复式隆折带内，处于邵武——汀源新华夏断裂带与南岭纬向带交汇部位。

县域地质构造可划分为华夏系、新华夏系构造、旋卷构造、南北向构造和东西向构造等的形迹存在，其中以新华夏系构造最为广泛。

县域地质经历雪峰期、加里东期、华力西—印支期、燕山期和喜马拉雅期五大演变过程。自古生界至第四系岩性均有出露，地层序列发育不完整，且具有明显分区性。沉积岩及变质岩约占全县总面积的三分之二。西部以晚元古代和早古生代的变质岩分布为主，东部以晚古生代碳酸盐和含煤碎屑岩沉积为主，中部以中生代红色碎屑岩沉积分布为主。

（2）气象气候

本地属中亚热带季风气候，是海洋性与大陆性的过度地带。温暖潮湿，雨量充沛，阳光充足，四季分明。由于地形影响，各地差异较大，立体气候明显。根据气象台资料：全县年平均气温 15-19.5℃之间，多年平均气温为 18.3℃，历年极端最高气温 38.9℃，极端最低气温-6.5℃；全年平均无霜期 260 天，平均日照时间 1905 小时，日照率 43%。

（3）水系水文

汀江发源于宁化县境内木马山北坡，流经长汀、武平、上杭、永定及广东大埔 5 县。在大埔三河坝与梅江、梅潭河汇合后称韩江。汀江在长汀县境内流向基本上是往南流，县境内沿途有濯田河、南山河、涂坊河等七条集水面积大于 50 平方公里的支流汇入。

汀江全长 220km，境内河流长 153.7km。平均坡降为 1.87‰，根据观音桥水文站 27 年的实测资料，汀江的年径流量为 4.39 亿 m³/a，年径流深 1165.3mm。10%保证率(丰水年)的径流量为 6.32 亿 m³/a，50%保证率(平水年)的径流量 4.24 m³/a，90%保证率(枯水年)的径流量为 3.3 亿 m³/a。径流量日际变化悬殊，年内逐月分配也不均，每年的 3~6 月是汛期。汀江陈坊桥河段水面宽度约 20~80m，水深 0.5~3m，年平均流量为 17.7m³/s，枯水期水面宽度不足 20m，水深约 0.5m，流量为 4.03m³/s。

项目区周边水系主要为项目东侧临近的担干龙溪和李城河，担干龙溪多年平均流量 0.0048m³/s, 多年平均径流量 15 万 m³, 多年平均径流深约 939mm, 径流系数 0.58, P=90% 代表年最小日平均流量 0.0009m³/s, 日来水量约 77m³。上游担干龙溪通过李城河流经长田、严头、狗形哩最终下游汇入汀江。

目前评价范围内有枫下电站和红江二级电站。电站包括枫下水力发电有限公司及长汀县策武乡红江水轮泵管理站（表 3.1-1），位置见图 3.1-3。这些水电站均为低水头径流式水电站，采用河床式布置，装机容量较小，无库容和调节库容,电站均无回水段。

表 3.1-1 主要水电站基本情况表

建设地点	电站名称	所在河流名称	集雨面积 (km²)	坝型	坝高	水库库容(万 m³)	设计水头 (m)	设计流量 (m³/s)	设计装机 (kW)
策武乡德田村	枫下	汀江干流	552	连拱坝	5	176	3.7	17.55	480
策武乡下江村	红江		632.2	/	/	/	3.2	10.8	200



图 3.1-3 主要水电站分布图

3.1.3 社会经济概况

长汀县是闽赣两省的边陲要冲，有 319 国道和省道洋万线；已建成龙赣铁路在县辖的大同镇西山设置站址；已建成的龙长高速公路经过长汀。这些为沟通长汀县与整个闽西地区和周边省、市、县的联系创造良好的交通条件，对长汀的经济发展和旅游兴旺起着积极的促进作用。长汀县处于沿海和内陆的过度带，是沿海经济向内陆辐射的重要通道。长汀矿产资源和旅游资源非常丰富，资源加工业和旅游业是长汀县的经济发展的主要支柱产业。

长汀县是著名的革命老区和历史文化名城。自唐开元二十四年（公元 736 年）置汀州起，长汀成为历代州、郡、路、府的所在地。长汀也是二次革命时期的老根据地，1927 年 8 月下旬，南昌起义部队曾进入长汀城，长汀城关是当时省委、省政府和省军区的所在地，也是中央苏区经济中心，被誉为“红色小上海”，为革命事业作出了不可磨灭的贡献。

长汀丰富的风景名胜和悠久的历史以及蕴厚的文化等旅游资源，为长汀县的旅游业发展提供了良好的条件。

根据派出所户籍及长汀统计年鉴资料，至 2016 年底，全县总户数 163780 户，总人口 537914 人（公安人口），按性别分，男性人口 284338 人，女性人口 253576 人，男女性别比为 112.13:100；按人口性质分，非农业人口共 203837 人，农业人口共 334077 人，非农业人口占总人口的 61.0%。

长汀县 2000-2016 年城镇人口占总人口的比重逐渐上升，长汀乡村人口占总人口比重逐渐减少，这表明农村人口向城镇的流动速度加快了，也表明长汀城镇吸纳农村人口的能力在逐渐增加。

长汀县近年来国民经济稳步发展，经济总量不断增加，综合实力显著增强。根据 2017 年长汀统计年鉴，2016 年，全县实现地区生产总值 184.85 亿元，同比增长 8.3%。其中第一产业增加 2.91 亿元，增长 3.8%；第二产业增加 5.41 亿元，增长 8.2%；第三产业增加 7.66 亿元，增长 8.3%。三次产业比例由上年的 16.8: 48.4: 34.9 调整为 16.9: 47.1: 36.0，第二产业比重下降了 1.3 个百分点。全年实现工业增加值 50.41 亿元，工业对经济增长的贡献率达 34.6%，成为县域经济发展的强力引擎，全年实现工业总产值 64.03 亿元。2016 年长汀县财政总收入完成 93980 万元，上升 8.7%。2016 年长汀县单位在岗职工年平均工资 52154 元，比上年增长 9.7%；城镇居民人均可支配收入

21268 元，比上年增长 7.7%；农村居民人均纯收入 12766 元，比上年增长 9.5%。3.3 环境功能区划及评价标准。

3.1.4 环境质量现状调查与评价

3.1.4.1 大气环境质量

(1) 常规因子

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本评价收集了长汀气象站 2018 年的逐日逐时气象资料以及长汀环保局 2018 年自动监测站的环境空气质量监测数据，长汀气象站 2018 年的观测数据及长汀环保局环境空气质量监测站与本项目的直线距离均小于 10km，具有比较好的代表性。因此本评价以 2018 年为评价基准年。

表 3.1-2 2018 年长汀县（长汀一中）质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20.00%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.50%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50.00%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.86%	达标
CO	日平均质量浓度	1200	4000	30.00%	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	109	160	68.13%	达标

根据上表，本项目所在区域环境空气质量属于达标区，空气质量良好。

(2) 补充特征因子

为了解项目评价范围内的环境空气质量现状，我单位委托厦门通鉴检测技术有限公司于 2020 年 12 月 6 日~12 月 12 日对 NH₃、H₂S 进行监测。

1) 监测点位及频次

本项目环境空气质量现状监测频次：监测一期，连续 7 天。

监测点位见表 3.1-3，具体位置见图 3.1-4。

表 3.1-3 环境空气质量现状监测点位置

序号	点位名称	位 置	监测因子
1	G1#	德联村	氨、硫化氢

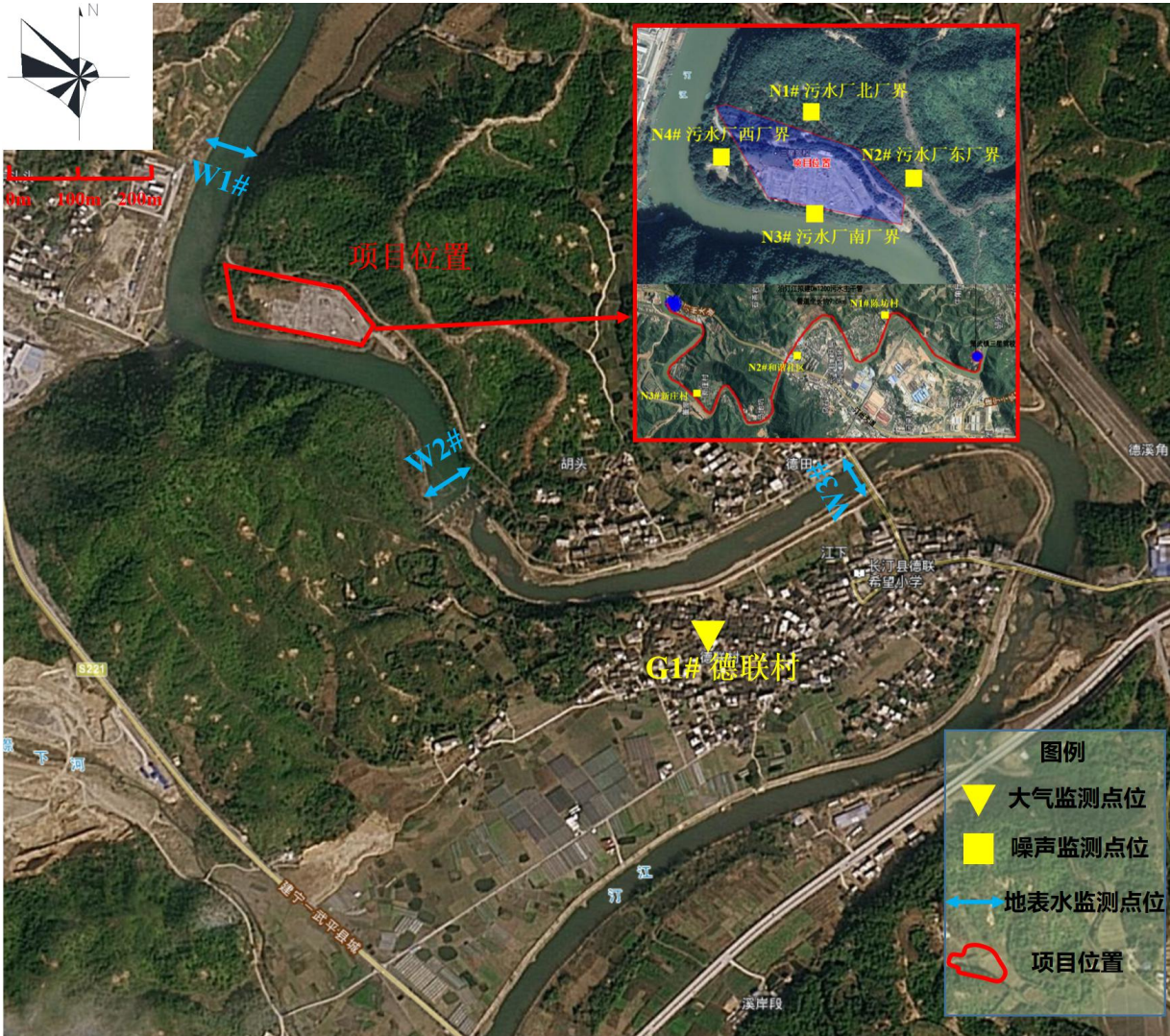


图 3.1-4 监测点位布置图

2) 监测项目和分析方法

监测方法按照《环境空气质量手工监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》进行环境空气质量监测，分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的有关规定执行，分析方法见表 3.1-4。

表 3.1-4 环境空气质量监测分析方法

检测项目	检测标准名称及编号	方法检出限 (单位)	监测内容及频次
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 国家环境保护总局编《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)第三篇第一章第十一条	0.001mg/m ³	4 次/天
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01 mg/m ³	4 次/天

检测项目	检测标准名称及编号	方法检出限 (单位)	监测内容及频次
	HJ 533-2009		

3) 监测结果与评价

①监测结果

本次监测结果详见表 3.1-5。

②评价标准

硫化氢、氨按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物环境空气质量浓度参考限值。详见表 3.1-5。

表 3.1-5 环境空气质量执行标准

标准号及名称	主要指标	取值时间	标准值 (ug/m ³)
《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D	硫化氢	1 小时平均	10
	氨	1 小时平均	200

③评价方法

评价方法选用评价指数法。评价因子选择 SO₂、NO₂ 和 TSP。指数 I_i 的定义如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：C_i —某种污染因子不同取样时间的浓度测值，mg/m³；

C_{oi} —环境空气质量标准，mg/m³。

④评价结果

本次评价结果详见表 3.1-6。

表 3.1-6 环境空气监测结果统计 (mg/L)

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率%	超标率%	达标情况
G1#德联村	H ₂ S	小时浓度	0.01	0.00175~0.0025	25	0	达标
	NH ₃	小时浓度	0.2	0.02~0.03	15	0	达标

(4) 监测结果分析

H₂S 小时浓度值在 0.00175~0.0025，最大超标率为 25%符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其浓度限值要求；

NH₃ 小时浓度值在 0.01~0.09mg/m³ 之间，最大超标率为 15%，符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其浓度限值要求。

从上述监测结果与评价结果可知，G1#德联村点位的 H₂S、NH₃ 小时浓度值均可达

到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。综上所述，G1#德联村现状监测点位未出现超标。

3.1.4.2 水环境质量

（1）监测点布设

为了解汀江地表水环境现状，我单位委托厦门通鉴检测技术有限公司于2020年12月9日~12月11日对汀江进行地表水环境质量现状进行监测。地表水水质监测断面布设具体见表3.1-7和图3.1-4。

本次共设置3个监测断面，分设置对照断面、控制断面、削减断面各1个。-

表 3.1-7 汀江水环境现状监测断面位布设情况

序号	方位	河流	监测因子	断面
W1#断面	拟建排污口上游 500m	汀江	pH、溶解氧(DO)、高锰酸盐指数、化学需氧量(COD _{Cr})、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、粪大肠杆菌数、透明度	对照断面
W2#断面	拟建排污口下游 500m			控制断面
W3#断面	拟建排污口下游 1500m			削减断面

（2）监测频次

监测时间：2020年12月9日~12月11日。

监测频次：监测一期，连续3天，1次/天。

（3）监测项目和分析方法

样品的采集及分析严格执行《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）、《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》（GB/T 5750.7-2006）、《地表水环境质量标准》GB3838-2002等有关规范、标准。监测项目与分析方法详见表3.1-8。

表 3.1-8 监测项目分析及检出限

序号	检测项目	分析方法	检出限
1	pH	pH 的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	/
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L
5	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	0.01 mg/L
6	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05 mg/L
7	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 HJ 347.1-2018	10CFU/L

序号	检测项目	分析方法	检出限
8	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5 mg/L
9	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	—

(4) 监测结果

地表水水质监测结果监测结果见表 3.1-9。

表 3.1-9 地表水水质监测结果 单位: mg/L

监测项目	2020 年 10 月 9 日			2020 年 10 月 10 日			2020 年 10 月 11 日		
	W1# 断面	W2# 断面	W3# 断面	W1# 断面	W2# 断面	W3# 断面	W1# 断面	W2# 断面	W3# 断面
pH (无量纲)	7.57	7.55	7.54	7.57	7.56	7.60	7.65	7.63	7.62
氨氮 (以 N 计)	0.656	0.164	0.531	0.520	0.232	0.572	0.621	0.172	0.550
化学需氧量 (COD _{Cr})	6	6	7	5	4	6	8	6	8
五日生化需氧量 (BOD ₅)	1.3	1.4	1.5	1.5	1.8	1.4	1.7	2.1	1.3
高锰酸盐指数	1.7	1.8	1.8	1.8	2.2	1.7	2.2	2.6	1.6
溶解氧	6.82	6.84	6.82	6.85	6.88	6.90	6.93	6.90	6.92
总磷 (TP)	0.08	0.09	0.08	0.09	0.08	0.08	0.06	0.07	0.08
总氮 (TN)	-	-	2.99	-	-	3.22	-	-	3.08
粪大肠菌群	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注: “ND” 为未检出

(5) 水质现状评价方法

采用单因子指数法对水质现状进行评价, 具体模式为

DO 的标准指数为:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

pH 的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sd} - 7.0} \quad pH_j \geq 7.0$$

对于其他指标，污染指数计算如下：

$$S_{i,j} = \frac{c_{i,j}}{c_{s,j}}$$

式中： $S_{i,j}$ 为第 j 个断面第 i 种污染物的标准指数；

$c_{i,j}$ 为第 j 个断面第 i 种污染物的监测浓度(mg/l)；

$c_{s,j}$ 为第 j 个断面第 i 种污染物的标准值(mg/l)。

$S_{i,j}$ 值越小，水质质量越好，当 $S_{i,j}$ 超过 1 时，说明该污染物浓度已超标

(6) 评价结果

本次地表水现状环境质量评价结果见表 3.1-10。由表 3.1-10 可知：

表 3.1-10 地表水环境质量标准指数一览表

监测项目	2020 年 10 月 9 日			2020 年 10 月 10 日			2020 年 10 月 11 日			达标情况
	W1# 断面	W2# 断面	W3# 断面	W1# 断面	W2# 断面	W3# 断面	W1# 断面	W2# 断面	W3# 断面	
pH（无量纲）	0.29	0.28	0.27	0.29	0.28	0.30	0.33	0.32	0.31	达标
氨氮（以 N 计）	0.66	0.16	0.53	0.52	0.23	0.57	0.62	0.17	0.55	达标
化学需氧量（COD _{Cr} ）	0.30	0.30	0.35	0.25	0.20	0.30	0.40	0.30	0.40	达标
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	0.33	0.35	0.38	0.38	0.45	0.35	0.43	0.53	0.33	达标
高锰酸盐指数	0.28	0.30	0.30	0.30	0.37	0.28	0.37	0.43	0.27	达标
溶解氧	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.72	0.72	0.72	0.72	达标
总磷（TP）	0.40	0.45	0.40	0.45	0.40	0.40	0.30	0.35	0.40	达标
总氮（TN）	-	-	2.99	-	-	3.22	-	-	3.08	超标
粪大肠菌群	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

各监测断面水质中除总氮外其余的 pH、COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧及粪大肠菌群指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准的要求，总氮指标的标准指数达 2.99~3.22，已经超标。造成水体中总氮指标较高的原因主要是监测点位周边农药、化肥、生活用水等污染物通过雨水冲刷径流入水体造成。在本工程实施完毕后，应建议长汀县相关部门完善区域环保基础设施建设，完善城区及污水厂周边污水收集系统。

3.1.4.3 噪声环境质量

根据建设项目所在地周边情况,本评价厦门通鉴检测技术有限公司于 2020 年 12 月 9 日~12 月 10 日对本项目区域的现状噪声及管网施工沿线进行监测,监测点位见图 3.1-4。

项目区域及管网施工沿线声环境功能区划为 2 类区,执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准。

表 3.1-11 项目声环境质量现状监测结果 单位: dB (A)

监测时间及点位		点位名称	监测数据		标准值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
2020 年 12 月 9 日	N1#	污水厂北厂界	53.8	49.4	60	50
	N2#	污水厂东厂界	50.2	48.8	60	50
	N3#	污水厂南厂界	49.2	46.4	60	50
	N4#	污水厂西厂界	48.2	46.0	60	50
	N1#陈坊村	N1#陈坊村	47.8	46.6	60	50
	N2#和谐社区	N2#和谐社区	49.5	48.1	60	50
	N3#新庄村	N3#新庄村	47.8	47.1	60	50
2020 年 12 月 9 日	N1#	污水厂北厂界	52.5	48.8	60	50
	N2#	污水厂东厂界	50.4	48.3	60	50
	N3#	污水厂南厂界	48.3	46.2	60	50
	N4#	污水厂西厂界	46.6	46.0	60	50
	N1#陈坊村	N1#陈坊村	46.8	46.4	60	50
	N2#和谐社区	N2#和谐社区	50.2	48.5	60	50
	N3#新庄村	N3#新庄村	47.1	45.7	60	50

根据上述监测结果可知:厂区周边 N1#~N4#点位厂界昼间噪声在 46.6~53.80dB 之间,夜间噪声在 46.0dB~49.4dB 之间,符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准限值;同时,管网延伸工程项目周边表明 N1#陈坊村昼间噪声为 47.3dB,夜间噪声为 46.5dB, N2#和谐社区昼间噪声为 49.85dB,夜间噪声为 48.3dB, N3#新庄村昼间噪声为 47.45dB,夜间噪声为 46.4dB,符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准限值。综上分析,项目厂区区域及管网延伸工程施工区域声环境质量现状良好。

3.1.4.4 生态环境质量现状

长汀第一污水处理厂近期规模为 40000m³/d,征地规模为 62 亩,预留了后期扩建 30000m³/d 规模的用地,本项目厂址现状为三星驾校,该地块不涉及基本农田和林地。根据实地调查,本项目排污河段位于大刺鳅国家级水产种质资源保护区。

汀江大刺鲃国家级水产种质资源保护区是农业部批准建立的国家级水产种质资源保护区（第五批）（2011 年 12 月 8 日）。

（1）保护区范围

根据《农业部办公厅关于调整汀江大刺鲃国家级水产种质资源保护区面积范围和功能分区的批复》（农办渔【2013】88 号）文。保护区范围如下：

保护区总长 71.7km，总面积 608 公顷，其中核心区河段长 23.1km，面积 203.5 公顷，实验区河段长 48.6km，面积 404.5 公顷。保护区包括起点为庵杰村江源桥，终点为策武镇 205 省道策武大桥的汀江河段以及汀江支流铁长河和郑坊河的部分河段。

本项目位于汀江大刺鲃国家级水产种质资源保护区实验区上游（顺水流方向）约 10.4km，详见图 3.1-5。

（2）保护要求

根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》（农业部 2011 年第 1 号令）第二十一条，禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。

（3）大刺鲃保护概况

保护区位于长汀县中部，为福建省汀江的发源地，具有较为完好的水生生态系统，具备生物物种多样性。保护区的庵杰乡涵前村龙门是汀江的源头，也是著名的风景旅游胜地，是全县的水源保护地。保护区未受到污染的水质环境与大刺鲃种质、湿地生态系统和物种的多样性为保护对象。该区域野生动植物资源丰富，现有野生动植物种类 400 多种；其中，水生野生动物有 100 多种，最具代表性的物种有大刺鲃、斑鲃、倒刺鲃、黄颡鱼等水生生物。保护区以大刺鲃为主要保护对象，同时包括本水系特有的斑鲃、黄颡鱼等水生生物。主要保护对象大刺鲃是汀江特有鱼类。大刺鲃（*Mastacembelus armatus* Lacepede）隶属鲈形目，刺鲃属，俗称“刀鲃”，分布于我国长江水系以及南方各省，以汀江水系较为常见。大刺鲃肉质细腻，味道鲜美，营养丰富，鱼汤有清凉、消暑、解毒的功效，在汀江水域素有“一鳊二鲃三刀鲃”的美誉，很受群众欢迎，且市场价格昂贵，具有很高的经济效益，是一种重要的经济鱼类。但由于人为因素和自然条件改变，造成大刺鲃洄游路线受到影响，部分河段水位下降，破坏自然环境，影响了大刺鲃的生存环境；个别河段采砂严重致使河床暴露，产卵场遭严重破坏，原有栖息环境被改变，引起大刺鲃群体衰退，加上经济利益的驱使滥捕现象严重，目前大刺鲃资源日趋减少，2000～2004 间，每年 5～6 月捕获的大刺鲃数量表明，大刺鲃数量、重量逐年下降，说明了大

刺鲃资源正处于衰退中。为保护大刺鲃自然资源，1993 年福建省人民政府颁布（闽政[1993]31 号）《福建省重点保护野生动物名录（水生部分）》将大刺鲃列为省重点保护的野生水生动物之一。

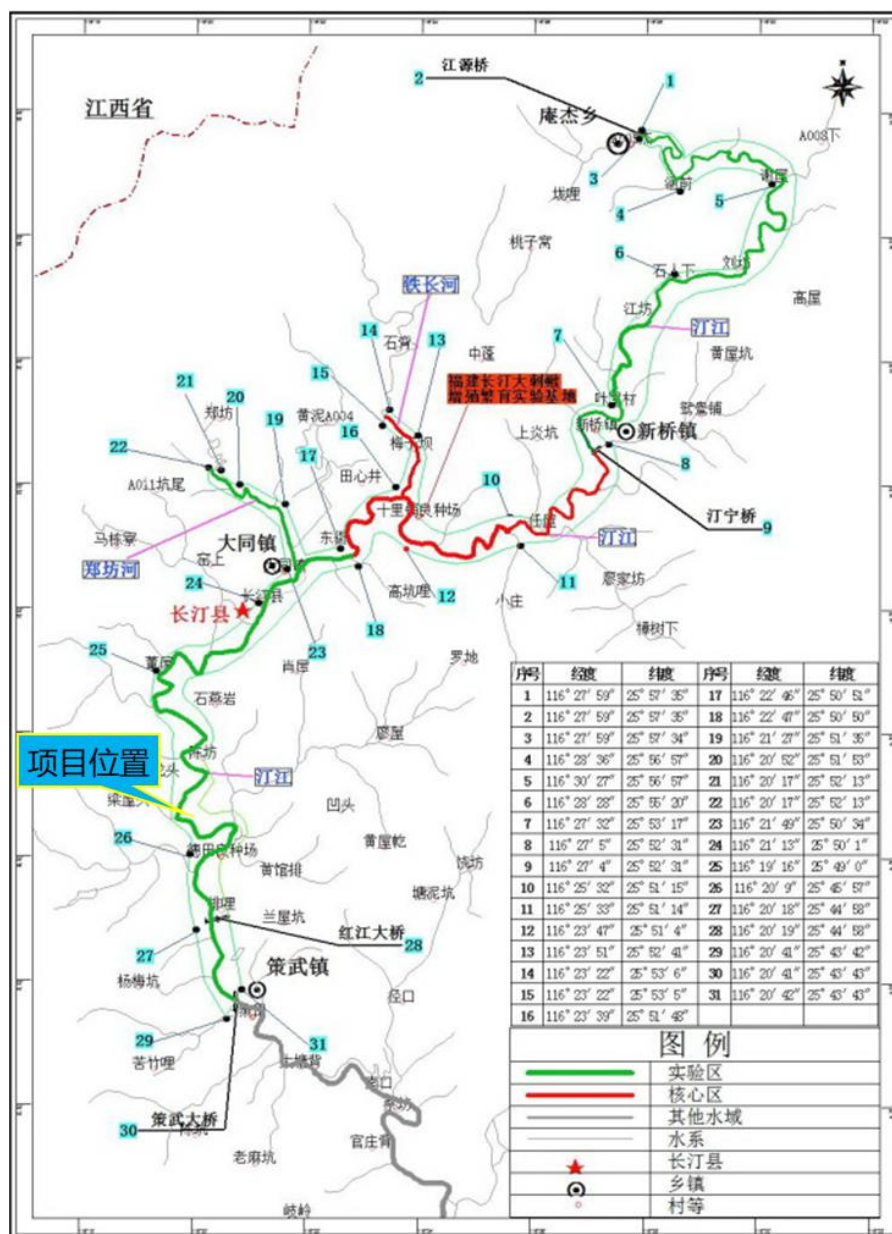


图 3.1-5 汀江大刺鲃国家级水产种质资源保护区范围图

2004 年长汀县人民政府（汀政【2004】43 号）发布《关于大刺鲃生态保护区管理规定的通告》，通告规定：汀江河河田镇南段村东方红电站坝头（该电站为六十年代建设的、以农田灌溉为主的小型陂头，能过水，两边有渠道）至河田镇上修坊大桥全长 10km 河段为大刺鲃生态保护区；规定县渔业行政主管部门负责大刺鲃生态保护区的规划和组织实施工作，县渔政管理机构负责大刺鲃生态保护区的日常监督管理。同时制定了大刺鲃保护的相关措施。该通告自 2005 年 1 月 1 日实施以来，大刺鲃的自然资源有所恢复。

但目前大刺鳅物种仍处于资源衰退的危险状态，汀江大刺鳅保护有待进一步加强。



图 3.1-6 汀江大刺鳅

3.2 环境保护目标

本项目位于长汀县策武镇三星驾校，现状工程建设时已按 40000m³/d 规模征地，预留了扩建 30000m³/d 规模的用地。经调查，评价区域内陆域范围无珍稀野生动植物资源，也无重点文物保护单位，同时项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标，但本项目排污河段位于汀江大刺鳅国家级水产种质资源保护区，属于生态敏感区。同时，本项目管网敷设施工期周边 50m 范围内存在敏感目标，施工噪声可能会对敏感目标产生一定的影响。根据项目性质和周围环境特征，本项目环评范围内的环境保护目标见表 3.2-1 和图 3.2-1、3.2-2。

表 3.2-1 环境保护目标一览表

序号	保护对象	相对方位	与厂界最近距离 (m)	功能区划
一、大气环境				
1	牛斗头	W	281.99	环境空气二类功能区，执行《环境空气

2	胡头	SE	463.69	《质量标准》 (GB3095-2012)二级 标准
二、地表水环境				
1	汀江(大刺鳅国家 级水产种质资源 保护区)	/	54.25	《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002)III 类 标准
三、噪声环境				
1	陈坊村	E	10.15	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准

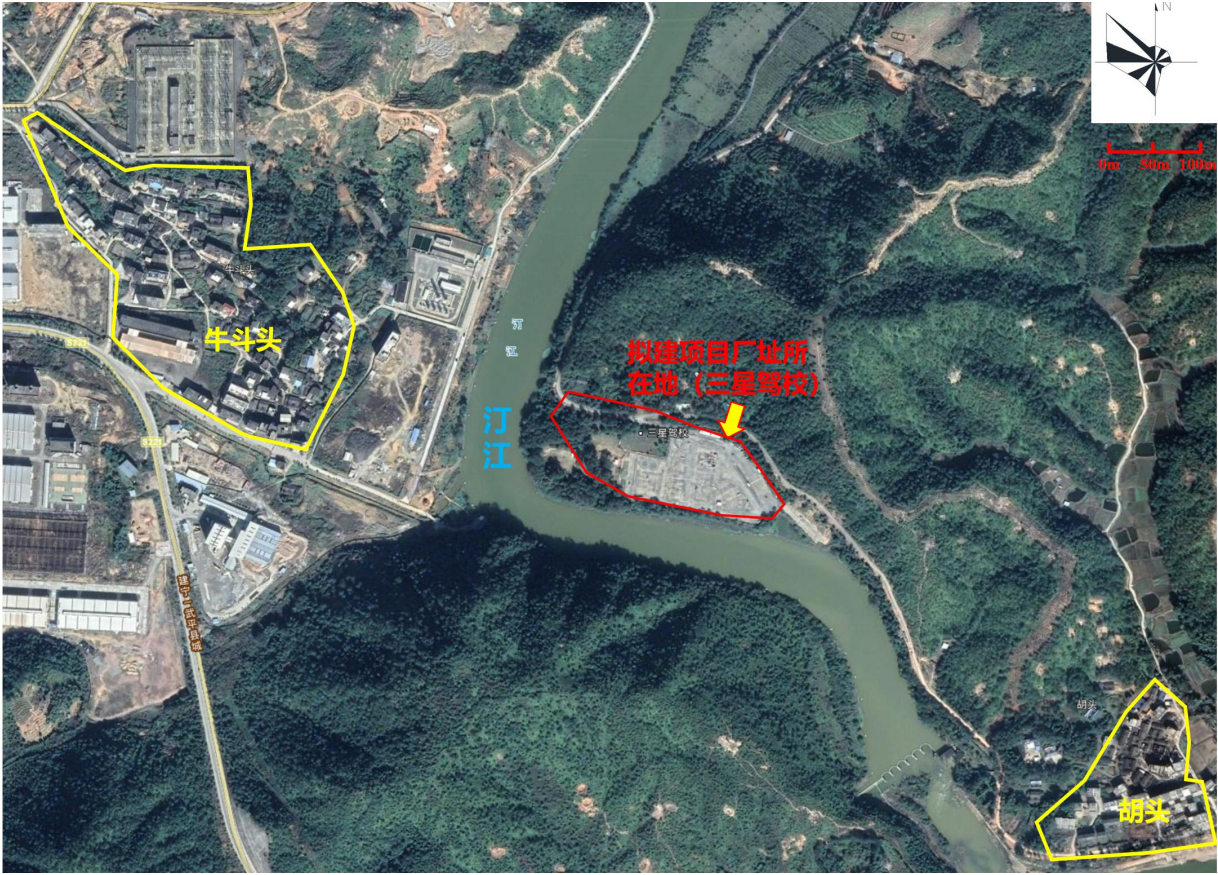


图 3.2-1 环境敏感目标图

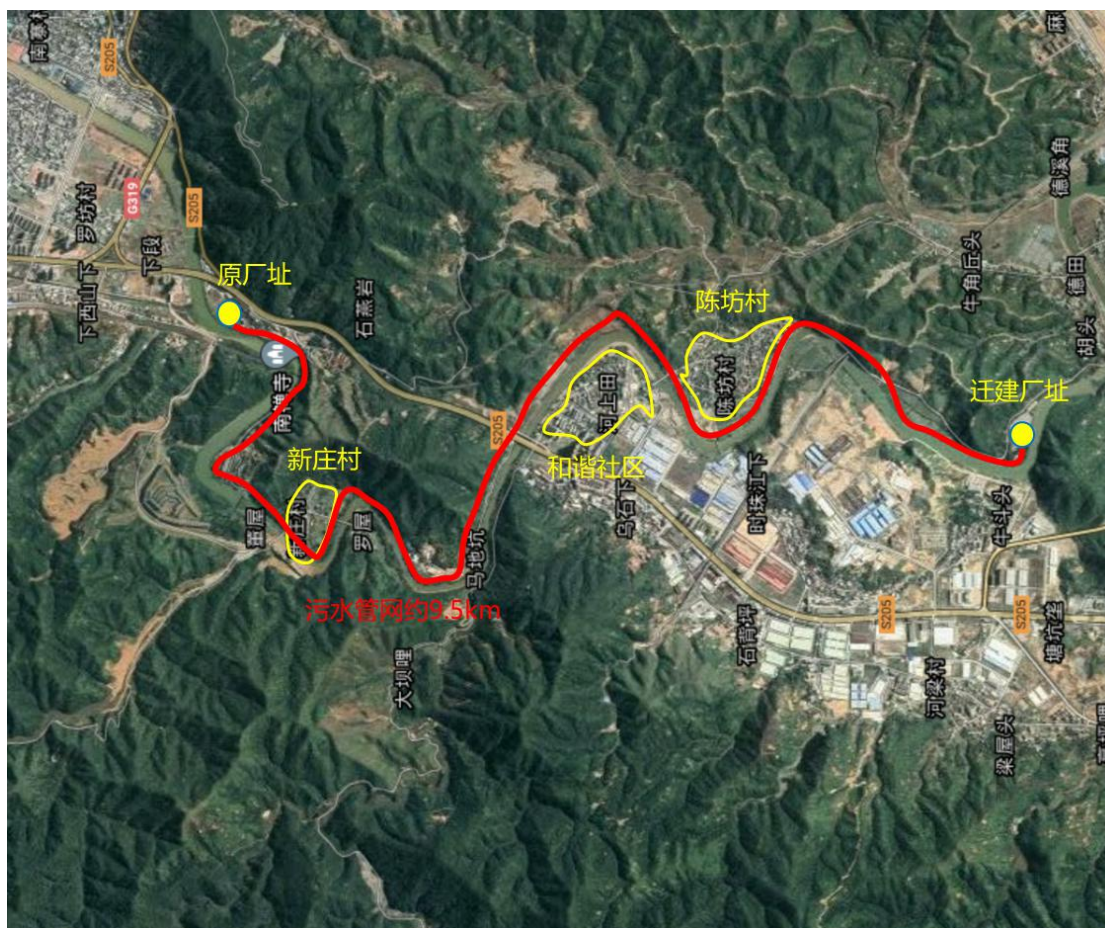


图 3.2-2 管网环境敏感目标图

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水污染物排放标准

施工废水经沉淀池处理后用于场地洒水，不直接外排；施工人员生活污水利用厂区化粪池处理。

本工程尾水排放执行标准参照执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准，下表仅列出部分主要污染物排放允许最高浓度（mg/L），见表 3.3-1。

表 3.3-1 废水污染物排放标准

项目	PH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TN	TP
水质标准 (mg/L,除 PH 外)	6~9	≤10	≤50	≤10	≤5	≤15	≤0.5

3.3.2 废气污染物排放标准

施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值，即浓度为1.0mg/m³。

表 3.3-2 大气污染物综合排放标准 单位 mg/m³

污染物名称	排放浓度限值	备注
颗粒物	1.0（周界外浓度最高点）	无组织排放

运营期污水处理、污泥处置过程产生的臭气为无组织排放。项目厂界恶臭污染物排放参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准，具体详见表3.3-3。

表 3.3-3 城镇污水处理厂大气污染物排放标准

控制项目		二级标准（mg/m ³ ）
GB18918-2002	NH ₃	1.5
	H ₂ S	0.06
	臭气浓度	20（无量纲）

3.3.3 噪声排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。

表 3.3-4 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值，见表3.3-5。

表 3.3-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

标准来源	厂界外声环境功能区类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
GB12348-2008	2类	60	50

3.3.4 固废排放标准

污水处理厂以处理城镇生活污水为主，污泥参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5中相关要求，详见表3.3-6。

表 3.3-6 污泥稳定化控制指标

稳定化方法	控制项目	控制指标
-------	------	------

厌氧消化	有机物降解率（%）	>40
好氧消化	有机物降解率（%）	>40
好氧堆肥	含水率（%）	>65
	有机物降解率（%）	>50
	粪大肠菌群菌值（个/L）	>0.01
	蠕虫卵死亡率（%）	>95

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002），城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理，本项目脱水后污泥含水率为 60%。集中外运处置。

项目一般固体废物参考执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单要求。

3.4 总量控制指标

总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措，而实行污染物排放总量是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略性调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高，做到环保与经济的相互促进。实施以环境容量为基础的排污总量控制制度是改善环境质量的根本手段。

根据“十三五”主要污染物排放总量控制要求及《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》和本项目的特征，确定项目污染物排放总量控制项目为化学需氧量（COD）和氨氮（NH₃-N）。

表3.4-1 本项目总量控制削减量一览表

废水来源	项目	项目产生的污染负荷（t/a）	本项目建成后削减量（t/a）
城镇污水	COD	3650	2920
	NH ₃ -N	438	365

本项目处理总规模为 40000m³/d，设计进水水质为 COD：250mg/L、氨氮 30mg/L，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，为 COD：50mg/L、氨氮 5mg/L。全年 365 天计，则进水污染物 COD 为 3650 t/a，削减量为 2920t/a，最终排放为 730t/d；氨氮产生 438t/a，削减量为 365t/a，最终排放量为 73t/a。本工程的建成可以减少大量的污染物排放量，对改善汀江及其支流水质有正效益。

4 主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

4.1.1 施工期水污染防治措施

(1) 施工废水经沉淀池处理后全部回用于施工场地及道路的洒水，施工期生产废水不外排。

(2) 施工人员生活污水经化粪池处理后排入附近村庄生活污水处理设施。

(3) 建筑水泥面浇注、材料冲洗废水经沉淀后用于厂区降尘。

(4) 废水排放过程中应尽量减少跑、冒、滴、漏现象的发生。

(5) 合理安排施工时序，施工期间应避开雨季施工，缩短施工周期，同时加强对出水水质的监测频率，确保出水水质达标排放。发现水质超标应及时启动污水处理应急预案。

4.1.2 施工期大气污染防治措施

(1) 施工场地和扬尘路段洒水，施工材料应遮盖或洒水，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数，减少施工材料的现场堆放时间。

(2) 施工机械设备及运输车辆采用清洁型燃料，并在车辆及机械设备排气口加装废气过滤器。加强对设备及车辆的维护保养，保持相关设备化油器、空气滤清器等部位的清洁。

(3) 对易产生扬尘的建筑材料堆放场所要进行覆盖，集中堆放，并专人管理。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。

(4) 应使用商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

4.1.3 施工期噪声污染防治措施

(1) 加强管理，文明施工。妥善安排施工时间，中午(12:00—14:00)和夜间(22:00~6:00)应禁止强噪声机械施工，减轻对周围居民休息生活的干扰影响。遇到必须在夜间施工的工段，建设单位应向环保部门申请办理《夜间施工许可证》。

(2) 尽量选用高效低噪声的施工设备，并加强机械设备的维护，保证施工机械设

备运行良好；对高噪声设备采用隔声、减振、消声等措施。

(3) 尽量根据施工场地的特点，布置施工机械，使机械设备噪声远离敏感目标或对周围环境的影响保持均衡。

(4) 建议在施工周围场界设置隔声屏障，以减少施工噪声对周围的影响。

(5) 保持车辆良好工况，严禁车辆超速，车辆进出施工场地和途经附近有居民区的道路时应禁鸣喇叭。

4.1.4 施工期固废污染防治措施

(1) 施工建筑垃圾应分类并及时清运，禁止长时间和过量堆放，建筑垃圾回填于场地平整，不能回填的也应集中收集，委托建筑渣土管理公司统一负责运送填埋。

(2) 施工人员产生的生活垃圾必须在指定地点由专门的容器收集，与现有工程一并委托环收部门及时清运，确保场地内和周边多处居民的卫生和景观环境。

4.1.5 施工期生态防治措施

污水厂施工及管网敷设施工过程中严格控制占地，将作业区域控制在工程永久占地范围内，对占地范围内高大的植被进行移栽；废弃土石方及时清运处置，避免引起水土流失，临时堆场下方设置挡墙及截排水沟；管网采取分段施工，缩短施工周期，及时回填管槽并进行绿化修复；施工结束后对施工区域进行覆土绿化，迹地恢复。严格控制施工废水及生活污水排入汀江大刺猷国家级水产种质资源保护区。

(1) 水土流失主要产生于厂址建设的土地平整及沿路管网敷设，流失量主要集中在雨季。应合理安排施工时段，尽可能避开暴雨季节施工，以减少水力侵蚀。若必须进行雨季施工，应和气象部门保持联系，在降雨前采取覆盖等防范措施，以减轻水土流失。

(2) 在施工作业区做好排水系统设计，保持排水畅通。临时堆放的土方应布置在远离汀江水域的地方。在污水厂厂址土地平整前，应现开挖截洪沟或排水沟，以减小集雨面积好地表径流。

(3) 沙石料的堆放量要根据工段工程的需要，尽量避免过量堆放和沿河岸边堆放；施工机械冲洗废水中含有大量泥沙，需经沉淀池简易处理，澄清后方可排放。

(4) 施工结束后对原有的和规划的绿化地段，应尽快采取植树种草恢复植被等生态防护措施，以减少对生态环境的不利影响。

(5) 建议将植被恢复措施中的植树改为植灌木，水土保持植物措施布设要首先考

考虑水土保持要求，然后考虑绿化美化的要求，尽量将两者有机地结合起来。

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 水环境影响分析

4.2.1.1 污水厂处理工艺及尾水排放口设置

本工程近期设计规模为 4.0 万 m^3/d ，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。根据上述章节的论述，本工程工艺流程确定为：“格栅过滤→曝气沉砂→生化（AAO 池）→二次沉淀→深度处理（高效沉淀+精密过滤器）→接触消毒”的处理工艺。产生的污泥采用“污泥机械浓缩→污泥调理→污泥压滤脱水”工艺。系统产生的污泥将含水率降至 60%以下后外运处置。

尾水排污口按照近期 40000 m^3/d 方式设置。排放方式为连续排放，入河方式为管道，采用自流排放方式。尾水排放水体为汀江，排污口地理坐标为东经 $116^\circ 20' 6.70''$ ，北纬 $25^\circ 46' 26.02''$ 。排污水体水功能区为《福建省水功能区划》中的“长汀、上杭、永定开发利用区”；地表水环境执行 GB3838-2002 表 1 中的 III 类（河流）标准。入河排污口的具体信息如下：

排污口类型：混合废污水入河排污口

管口地理位置： $116^\circ 20' 6.70'' \text{E}$ ， $25^\circ 46' 26.02'' \text{N}$ ，排放方式：为连续排放。

入河方式：为近岸连续淹没排放方式。

4.2.1.2 水环境影响预测

详见地表水环境影响专项评价。

4.2.2 环境空气影响分析

4.2.2.1 评价等级判定

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，选择项目污染物正常排放的主要污染物及排放参数，采用推荐的 AERSCREEN 估算模型进行分别计算项目污染源的最大环境影响，根据工程分析的结果，本项目正常排放的主要污染物为 H_2S 、 NH_3 。

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目建成后每一种污染物排放增量的最大落地浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中，

P_i : 第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i : 采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} : 第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。本项目选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

拟建项目废气主要为细格栅及曝气沉砂池、 A^2/O 生化池、配水井及污泥泵房、调理池及污泥压榨车间等产生的废气，污染物为 NH_3 、 H_2S 。采用 HJ2.2-2018 中推荐的估算模型 AERSCREEN 分别计算拟建项目排放的每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。估算模型参数见表本项目估算模型参数详见表 4.2-1，评价工作等级一览表详见表 4.2-2，主要污染源估算模型计算结果详见表 4.2-3。

表 4.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.9
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-6.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 4.2-2 评价工作等级一览表

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

表 4.2-3 主要污染物 P_i 计算结果一览表

污染源		下风向最大地面浓度点			下风距离 X(m)	D10% (m)
分类	污染物	下风向最大预测质量浓度 $C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$	标准限值 $C_0(\text{mg}/\text{m}^3)$	占标率 P_i (%)		
粗格栅及	NH_3	1.91E-02	0.2	9.57	10	/

进水泵房	H ₂ S	6.38E-05	0.01	0.64	13	/
细格栅及曝气沉砂池	NH ₃	1.99E-02	0.2	9.93		/
	H ₂ S	9.24E-05	0.01	0.92		/
A ² /O 生化池	NH ₃	1.14E-02	0.2	5.70	57	/
	H ₂ S	5.67E-05	0.01	5.67		/
二沉池	NH ₃	5.53E-03	0.2	2.76	27	/
	H ₂ S	2.04E-05	0.01	0.20		/
配水井及污泥泵房	NH ₃	8.12E-03	0.2	4.06	10	/
	H ₂ S	2.55E-04	0.01	2.55		/
调理池及污泥压榨车间	NH ₃	4.71E-03	0.2	2.36	20	/
	H ₂ S	1.46E-04	0.01	1.46		/
污泥浓缩池	NH ₃	1.75E-03	0.2	1.13	10	/
	H ₂ S	1.75E-04	0.01	0.88		/
D _{10%} 最远距离 (m)	/					
P _{max} (%)	9.93					

本项目污染物排放中，污染物最大占标率 P_{max} 为 9.93%，0<P_{max}<10%。因此，本项目评价等级为二级。

4.2.2.2 大气环境影响预测分析

(1) 污染源参数及预测因子

根据工程分析，本项目主要污染源为粗格栅及进水泵房、细格栅井及曝气沉砂池、A²/O 池缺氧、厌氧段污泥泵房、污泥脱水车间和污泥浓缩池等产生恶臭气体，主要污染因子为氨和硫化氢等。项目新增大气污染源参数见表 2.2-6，根据本项目污染源排放具体情况，确定环境空气影响预测因子为氨和硫化氢。

(2) 预测模型

大气环境影响评价预测采用商业应用软件EIAProA，系由六五软件工作室开发。其核心模型主要是依据US EPA提供的AERSCREEN、AERMOD、AERMET、AERMAP、BPIP。预测模型采用的是AERSCREEN模型进行估算。

(3) 估算结果

本次评价采用AERSCREEN计算最大落地浓度距离及相应的占标率，排放源的估算结果见表4.2-4~表4.2-10。

表 4.2-4 粗格栅及进水泵房污染物落地浓度及相应的占标率预测结果一览表

距离(m)	NH ₃		H ₂ S	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(μg/m ³)	占标率(%)
10	1.91E-02	9.57	6.38E-05	0.64
100	4.77E-03	2.39	1.59E-05	0.16
200	2.68E-03	1.34	8.95E-06	0.09
300	1.75E-03	0.88	5.85E-06	0.06
400	1.26E-03	0.63	4.20E-06	0.04

500	9.64E-04	0.48	3.21E-06	0.03
600	7.69E-04	0.38	2.56E-06	0.03
700	6.34E-04	0.32	2.11E-06	0.02
800	5.35E-04	0.27	1.78E-06	0.02
900	4.60E-04	0.23	1.53E-06	0.02
1000	4.01E-04	0.2	1.34E-06	0.01
1200	3.17E-04	0.16	1.06E-06	0.01
1500	2.36E-04	0.12	7.88E-07	0.01
2000	1.61E-04	0.08	5.38E-07	0.01
最大落地浓度	1.91E-02	9.57	6.38E-05	0.64

表 4.2-5 细格栅及进水泵房污染物落地浓度及相应的占标率预测结果一览表

距离(m)	NH ₃		H ₂ S	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(μg/m ³)	占标率(%)
10	1.90E-02	9.48	8.82E-05	0.88
13	1.99E-02	9.93	9.24E-05	0.92
100	5.82E-03	2.91	2.71E-05	0.27
200	2.80E-03	1.4	1.30E-05	0.13
300	1.72E-03	0.86	7.99E-06	0.08
400	1.20E-03	0.6	5.57E-06	0.06
500	8.99E-04	0.45	4.18E-06	0.04
600	7.09E-04	0.35	3.30E-06	0.03
700	5.79E-04	0.29	2.69E-06	0.03
800	4.86E-04	0.24	2.26E-06	0.02
900	4.16E-04	0.21	1.93E-06	0.02
1000	3.61E-04	0.18	1.68E-06	0.02
1200	2.83E-04	0.14	1.32E-06	0.01
1500	2.10E-04	0.11	9.78E-07	0.01
2000	1.43E-04	0.07	6.64E-07	0.01
最大落地浓度	1.99E-02	9.93	9.24E-05	0.92

表 4.2-6 A²/O 生化池污染物落地浓度及相应的占标率预测结果一览表

距离(m)	NH ₃		H ₂ S	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(μg/m ³)	占标率(%)
10	6.93E-03	3.46	3.45E-04	3.45
57	1.14E-02	5.7	5.67E-04	5.67
100	9.60E-03	4.8	4.78E-04	4.78
200	5.10E-03	2.55	2.54E-04	2.54
300	3.20E-03	1.6	1.59E-04	1.59
400	2.25E-03	1.12	1.12E-04	1.12
500	1.70E-03	0.85	8.44E-05	0.84
600	1.34E-03	0.67	6.68E-05	0.67
700	1.10E-03	0.55	5.47E-05	0.55
800	9.23E-04	0.46	4.59E-05	0.46
900	7.91E-04	0.4	3.94E-05	0.39
1000	6.88E-04	0.34	3.43E-05	0.34
1200	5.40E-04	0.27	2.69E-05	0.27
1500	4.03E-04	0.2	2.00E-05	0.2
2000	2.74E-04	0.14	1.36E-05	0.14
最大落地浓度	1.14E-02	5.7	5.67E-04	5.67

表 4.2-7 配水井及污泥泵房污染物落地浓度及相应的占标率预测结果一览表

距离(m)	NH ₃		H ₂ S	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(μg/m ³)	占标率(%)
10	8.12E-03	4.06	2.55E-04	2.55
100	2.01E-03	1.01	6.31E-05	0.63
200	9.72E-04	0.49	3.04E-05	0.3
300	5.97E-04	0.3	1.87E-05	0.19
400	4.17E-04	0.21	1.31E-05	0.13
500	3.13E-04	0.16	9.82E-06	0.1
600	2.45E-04	0.12	7.69E-06	0.08
700	2.05E-04	0.1	6.41E-06	0.06
800	1.81E-04	0.09	5.68E-06	0.06
900	1.51E-04	0.08	4.72E-06	0.05
1000	1.32E-04	0.07	4.15E-06	0.04
1200	1.13E-04	0.06	3.54E-06	0.04
1500	8.74E-05	0.04	2.74E-06	0.03
2000	6.22E-05	0.03	1.95E-06	0.02
最大落地浓度	8.12E-03	4.06	2.55E-04	2.55

表 4.2-8 二沉池污染物落地浓度及相应的占标率预测结果一览表

距离(m)	NH ₃		H ₂ S	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(μg/m ³)	占标率(%)
10	3.39E-03	1.7	1.25E-05	0.13
27	5.53E-03	2.76	2.04E-05	0.2
100	2.44E-03	1.22	8.99E-06	0.09
200	1.21E-03	0.61	4.46E-06	0.04
300	7.50E-04	0.37	2.76E-06	0.03
400	5.24E-04	0.26	1.93E-06	0.02
500	3.95E-04	0.2	1.45E-06	0.01
600	3.09E-04	0.15	1.14E-06	0.01
700	2.57E-04	0.13	9.48E-07	0.01
800	2.28E-04	0.11	8.41E-07	0.01
900	1.90E-04	0.09	7.00E-07	0.01
1000	1.67E-04	0.08	6.15E-07	0.01
1200	1.43E-04	0.07	5.27E-07	0.01
1500	1.11E-04	0.06	4.08E-07	0
2000	7.88E-05	0.04	2.90E-07	0
最大落地浓度	5.53E-03	2.76	2.04E-05	0.2

表 4.2-9 调理池及污泥压榨车间污染物落地浓度及相应的占标率预测结果一览表

距离(m)	NH ₃		H ₂ S	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(μg/m ³)	占标率(%)
10	3.68E-03	1.84	1.14E-04	1.14
20	4.71E-03	2.36	1.46E-04	1.46
100	1.94E-03	0.97	6.03E-05	0.6
200	1.19E-03	0.6	3.71E-05	0.37
300	9.94E-04	0.5	3.09E-05	0.31
400	8.36E-04	0.42	2.60E-05	0.26
500	7.14E-04	0.36	2.22E-05	0.22
600	6.27E-04	0.31	1.95E-05	0.19
700	5.64E-04	0.28	1.75E-05	0.18
800	5.13E-04	0.26	1.60E-05	0.16
900	4.73E-04	0.24	1.47E-05	0.15
1000	4.38E-04	0.22	1.36E-05	0.14

1200	3.79E-04	0.19	1.18E-05	0.12
1500	3.11E-04	0.16	9.68E-06	0.1
2000	2.36E-04	0.12	7.33E-06	0.07
最大落地浓度	4.71E-03	2.36	1.46E-04	1.46

表 4.2-10 污泥浓缩池污染物落地浓度及相应的占标率预测结果一览表

距离(m)	NH ₃		H ₂ S	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(μg/m ³)	占标率(%)
10	1.75E-03	0.88	1.75E-04	1.75
100	4.04E-04	0.2	4.04E-05	0.4
200	1.95E-04	0.1	1.95E-05	0.19
300	1.20E-04	0.06	1.20E-05	0.12
400	8.35E-05	0.04	8.35E-06	0.08
500	6.27E-05	0.03	6.27E-06	0.06
600	4.91E-05	0.02	4.91E-06	0.05
700	4.09E-05	0.02	4.09E-06	0.04
800	3.62E-05	0.02	3.62E-06	0.04
900	3.02E-05	0.02	3.02E-06	0.03
1000	2.65E-05	0.01	2.65E-06	0.03
1200	2.26E-05	0.01	2.26E-06	0.02
1500	1.75E-05	0.01	1.75E-06	0.02
2000	1.25E-05	0.01	1.25E-06	0.01
最大落地浓度	1.75E-03	0.88	1.75E-04	1.75

(4) 大气环境保护距离的确定

根据估算结果，本次工程新增污染源对周边环境空气的贡献值占标率最大值为 9.93%，不会超过环境质量标准要求。

②卫生防护距离

1.计算模式

本项目氨及硫化氢污染属无组织排放，其卫生防护距离按《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中规定估算方法进行计算。其计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m— 大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L— 大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r— 大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

根据该生产单元占地面积 S（m²）计算， $r=(s/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D --卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据企业所在地区近五年平均风速及企业大气污染源构成类别查表取值；

Q_c— 大气有害气体无组织排放量，kg/h。

2.参数选择

根据项目所在地的气象特征（多年平均风速为 1.29 米/秒，大气污染源构成类别为 I 类）和计算系数表，取 A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。

表 4.2-11 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所在地区近五 年平均 风速（m/s）	卫生防护距离								
		L≤1000			1000<L≤2000			L≥2000		
		工业企业大气污染物构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	160
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	≥2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	≥2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	≥2	0.84			0.84			0.76		

根据 GB/T 39499-2020 的规定（卫生防护距离在 100m 以内，级差为 50m；超过 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m。），将卫生防护距离的计算结果取整。

3.计算结果

表 4.2-12 主要无组织源大气卫生防护距离计算结果一览表

污染物	排放速率 kg/h	排放单元	面积 m ²	计算结果	计算结果取整
NH ₃	0.00509	粗格栅及进水泵房	141.44	4.12	50
H ₂ S	0.00002			/	/
NH ₃	0.00432	细格栅及曝气沉砂池	149.27	3.23	50
H ₂ S	0.00002			/	/
NH ₃	0.00831	A ² /O 生化池	4947.8	0.785	50
H ₂ S	0.00041			0.783	50
NH ₃	0.0019	二沉池	2267.08	0.198	/
H ₂ S	0.00001			/	
NH ₃	0.00001	配水井及污泥泵房	128.61	/	/
H ₂ S	0.00005			/	/
NH ₃	0.0075	调理池及污泥压榨车间	624.8	2.63	50
H ₂ S	0.00023			1.406	50
NH ₃	0.00027	污泥浓缩池	63.59	0.161	50
H ₂ S	0.00003			/	/

4.本项目的卫生防护距离

综合上述计算结果及各无组织排放单元之间的相对位置，本项目卫生防护距离，确定如下表。现状本项目卫生防护区内为林地，无居民区、学校、医院、办公楼等敏感建筑，

符合卫生防护距离要求。未来，在卫生防护范围内不宜规划建设学校、医院、居民住宅、办公楼等敏感建筑。

表 4.2-13 卫生防护距离

项目	卫生防护距离(m)
粗格栅及进水泵房	50
细格栅及曝气沉砂池	50
A ² /O 生化池	100
调理池及污泥压榨车间	100
污泥浓缩池	50

4.2.3 声环境影响分析

本项目运营期产生的噪声主要为设备/机械噪声，主要设备噪声较小，噪声源强见表 4.2-14。

表 4.2-14 主要设备噪声源强 单位：dB（A）

序号	安装位置	名称	数量	单位	源强 (dB(A))	拟采取措施	采取措 施后 dB(A)
1	细格栅及曝气 沉砂池	移动桥式吸砂 机	1	台	75	安装于地面， 减震	55
2		砂水分离器	1	台	80	安装于地面， 减震	60
3	粗格栅及进水泵 泵房	污水提升泵	4	台	80	安装于地面， 减震	60
4	A ² /O 生化池	混合液回流泵	4	套	80	安装于池面， 减震	60
5		移动式潜水泵	2	台	85	安装于水下， 减震	65
6	配水井及污泥 泵房	潜水排污泵	6	台	85	安装于水下， 减震	65
7	中间提升泵房	潜水排污泵	6	台	85	安装于水下， 减震	65
8	高效沉淀池	前混凝搅拌机	4	台	85	安装于地面， 减震	65
9		絮凝搅拌器	2	台	85	安装于地面， 减震	65
10		螺旋离心泵	6	台	85	安装于地面， 减震	65
11		潜污泵	3	台	85	安装于水下， 减震	65
12		轴流风机	3	台	85	安装于地面， 减震	65
13	污泥浓缩池	中心传动浓缩 机	2	台	70	安装于水下， 隔声、减震	50
14	调理池及污泥 压榨车间	厢式自动压滤 机	2	台	80	安装于地上 房间内，减震	60
15		污泥进料泵	2	台	80	安装于地面， 减震	60
16		污泥挤压泵	2	台	85	安装于地面， 减震	65
17		清洗水泵	1	台	85	安装于地面，	65

序号	安装位置	名称	数量	单位	源强 (dB(A))	拟采取措施	采取措 施后 dB(A)
						减震	
18		空压机	2	台	90	安装于地面， 减震	70
19		加药泵	1	台	80	安装于地上 房间内，减震	60
20	次氯酸钠投加系统	卸料泵	2	台	80	安装于地面， 减震	60
21		机械隔膜计量泵	4	台	80	安装于地面， 减震	60
22		轴流风机	4	台	85	安装于地面， 减震	65
23	PAC 投加系统	隔膜式计量泵	4	台	80	安装于地上 房间内，减震	60
24	PAM 投加系统	计量泵	3	台	80	安装于地面， 减震	60
25		T35-1 型轴流 通风机	2	台	85	安装于地面， 减震	65
26	碳源投加系统	隔膜式计量泵	3	台	80	安装于地上 房间内，减震	60
27		卸料泵	2	台	80	安装于地面， 减震	60
28	鼓风机房	磁悬浮鼓风机	3	台	85	安装于地面， 减震	65

4.2.3.1 预测模式

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中 8.2.2~8.3.6 中的预测模式。

(1) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i 10^{0.1L_{Ai}} \right) \quad (1)$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T —预测计算的时间段, s;

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right) \quad (2)$$

式中: 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) 户外声传基本公式

项目生产车间户外声传播衰减主要包括几何发散(A_{div})、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

①在环境影响评价中,应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级(如实测得到的)、户外声传播衰减,计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带(用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率)声压级 $L_p(r_0)$ 和计算出参考点(r_0)和预测点(r)处之间的户外声传播衰减后,预测点 8 个倍频带声压级可分别用式 (3) 计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (3)$$

②预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按公式(4)计算,即将 8 个倍频带声压级合成,计算出预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \quad (4)$$

式中: $L_{pi}(r)$ —预测点(r)处,第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值(见附录 B), dB。

③在只考虑几何发散衰减时,可用公式 (5) 计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (5)$$

(3) 点声源的几何发散衰减(A_{div})

a) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (6)$$

b) 具有指向性点声源几何发散衰减的计算公式:

声源在自由空间中辐射声波时,其强度分布的一个主要特性是指向性。例如,喇叭发声,其喇叭正前方声音大,而侧面或背面就小。

对于自由空间的点声源,其在某一 θ 方向上距离 r 处的倍频带声压级($L_p(r)_\theta$):

$$L_p(r)_\theta = L_w - 20 \lg r + D_{I\theta} - 11 \quad (7)$$

式中: $D_{I\theta}$ — θ 方向上的指向性指数, $D_{I\theta} = 10 \lg R_\theta$;

$$R_\theta = I_\theta / I \quad (8)$$

式中: R_θ —指向性因数,

I —所有方向上的平均声强, W/m^2 ;

I_θ —某一 θ 方向上的声强, W/m^2 。

按公式（7）计算具有指向性点声源几何发散衰减时，公式（7）中的 $L_P(r)$ 与 $L_P(r_0)$ 必须是在同一方向上的倍频带声压级。

c)反射体引起的修正 $\Delta L(r)$

如图 4.2-1 所示，当点声源与预测点处在反射体同侧附近时，到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果，从而使预测点声级增高。

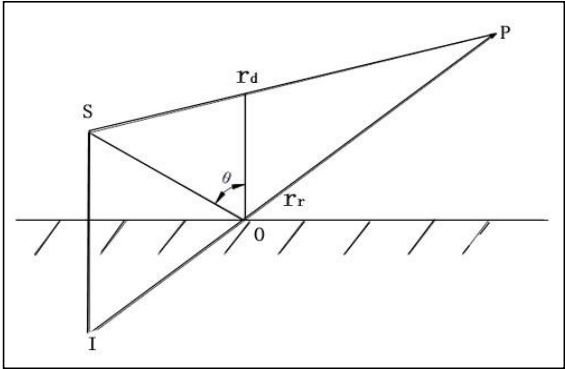


图 4.2-1 反射体的影响

当满足下列条件时，需考虑反射体引起的声级增高：

- a)反射体表面平整光滑，坚硬的。
- b)反射体尺寸远远大于所有声波波长 λ 。
- c)入射角 $\theta<85^\circ$ 。

$r_r-r_d>>\lambda$ 反射引起的修正量 $\Delta L(r)$ 与 r_r/r_d 有关($r_r=IP;r_d=SP$)，可按表 4.2-15 计算：

表 4.2-15 反射体引起的修正量

r_r/r_d	dB
≈ 1	3
≈ 1.4	2
≈ 2	1
> 2.5	0

(4) 空气吸收引起的衰减(A_{atm})

空气吸收引起的衰减按公式（8）计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000} \quad (8)$$

式中： a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数（见表4.2-16）。

表 4.2-16 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 $^\circ\text{C}$	相对%	大气吸收衰减系数 α ， dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0

20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

(8) 地面效应衰减(A_{gr})

地面类型可分为:

- a) 坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- b) 疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面及农田等适合于植物生长的地面。
- c) 混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时, 或大部分为疏松地面的混合地面, 在预测点仅计算 A 声级前提下, 地面效应引起的倍频带衰减可用公式(9)计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right] \quad (9)$$

式中: r—声源到预测点的距离, m;

h_m—传播路径的平均离地高度, m; 若A_{gr}计算出负值, 则A_{gr}可用“0”代替。

4.2.3.2 预测结果

具体影响预测结果见表4.2-17, 噪声源分布见图4.2-2。

表 4.2-17 本项目厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

序号	位置	贡献值	背景值		预测值		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1#	厂界北面	41.99	53.15	49.1	53.47	49.87	达标	达标
N2#	厂界东面	40.67	50.3	48.55	50.75	49.21	达标	达标
N3#	厂界南面	41.27	48.75	46.3	49.46	47.49	达标	达标
N4#	厂界西面	35.21	47.4	46	47.65	46.35	达标	达标

由表4.2-17和图4.2-2可知, 污水处理厂内各高噪声设备经过噪声污染治理后, 对厂界噪声贡献值较小, 各厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准; 叠加背景值后, 各厂界噪声可达《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

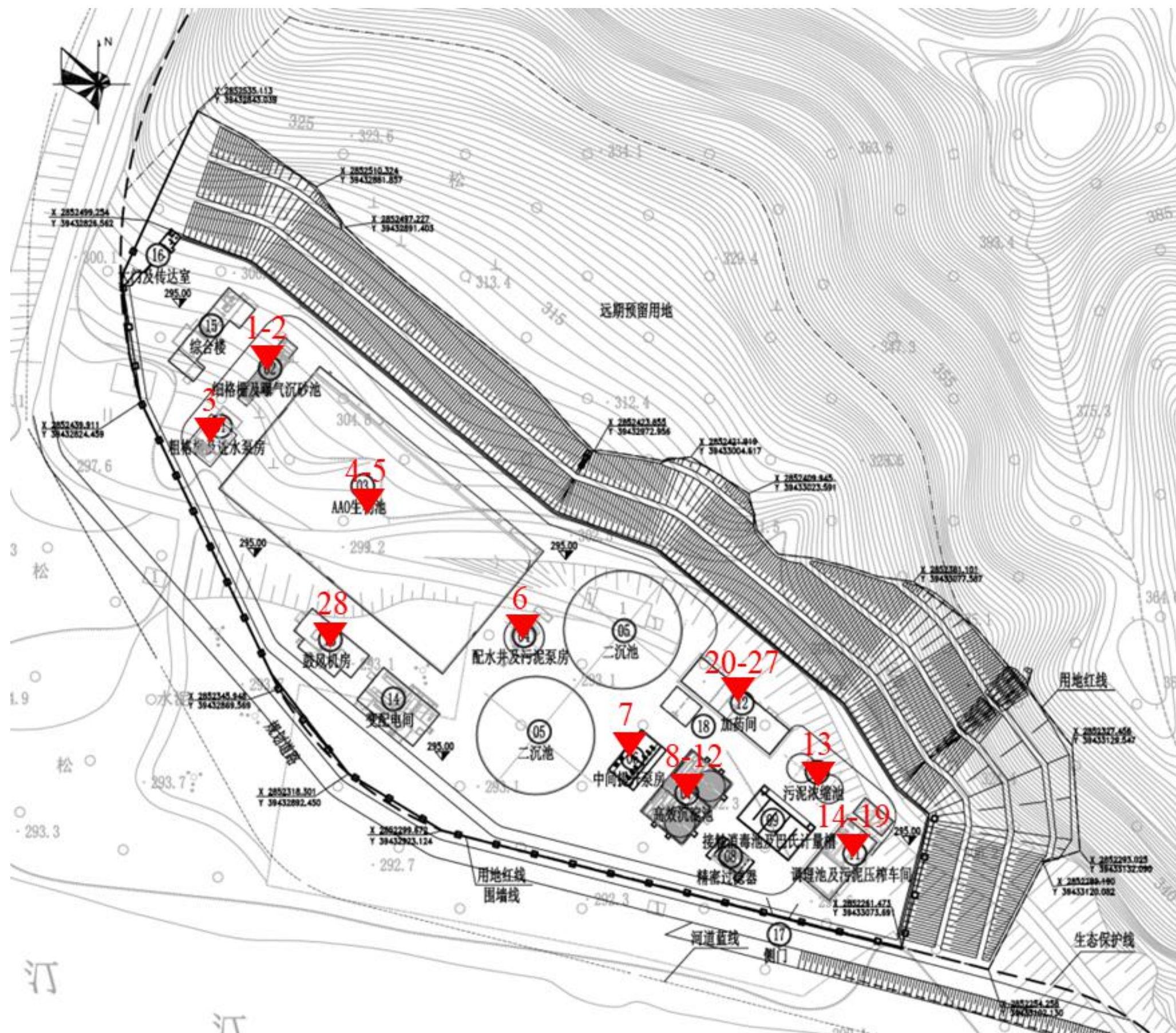


图 4.2-2 污水厂区噪声分布图

4.2.4 固体废物影响分析

本工程产生的固体废物主要是污水处理过程中产生的栅渣、沉砂、剩余污泥和厂区的生活垃圾。

(1) 栅渣

在污水预处理阶段，粗、细格栅拦截下来的栅渣主要成分有泡沫塑料、废弃塑料袋、膜、纤维、果皮、菜叶、纸张、木片等。根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）中有关资料，栅渣产生量约 $0.03\text{m}^3/1000\text{m}^3$ ，含水率 80%，容重 $960\text{kg}/\text{m}^3$ 。按此估算，产生量约 $1152\text{kg}/\text{d}$ （ $420.48\text{t}/\text{a}$ ），为第I类一般工业固体废物，送生活垃圾卫生填埋场填埋。

(2) 沉砂

沉砂的主要成分是泥砂等比重大于水的无机残渣，同时吸附一些有机污物，也会散发臭气，堆放在场地不及时清运，受雨水冲刷，污物也可溶出。根据经验，沉砂量产生量约 $3\text{m}^3/100000\text{m}^3$ ，其含水率为 60%，容量为 $1500\text{kg}/\text{m}^3$ ，按此估算，产生量约 $1800\text{kg}/\text{d}$ （ $657\text{t}/\text{a}$ ），为第I类一般工业固体废物，送生活垃圾卫生填埋场填埋。

(3) 污泥

根据可研报告，本项目 60%含水率的污泥总产生量为 $15.75\text{t}/\text{d}$ ，按年运行 365 天计，污泥产生量为 $5750\text{t}/\text{a}$ 。

(4) 生活垃圾

本工程劳动定员 40 人，生活垃圾排放系数取 $0.8\text{kg}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，则污水厂职工生活垃圾产生量为 $32\text{kg}/\text{d}$ ，年产生量为 $11.68\text{t}/\text{a}$ ，运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋。

表 4.2-18 本项目实施后全厂固体废物产生量及综合利用情况表

序号	名称	类别	产生量（t/a）	排放去向
1	栅渣	一般固废	420.48	运至垃圾填埋场填埋
2	沉砂	一般固废	657	运至垃圾填埋场填埋
3	污泥	一般固废	5750	污泥采用浓缩、脱水，使污泥的含水率达到 60%后由密闭车辆运输至指定地点处置
4	生活垃圾	一般固废	11.68	运至垃圾填埋场填埋
合计			6839.16	

4.2.5 环境风险影响分析

4.2.5.1 风险调查

通过对本项目主要生产工艺过程的分析料、辅料、中间产品和最终产品，可燃固体，易发生火灾，全面排查生产中使用和储存的原材。本项目主要药剂为 PAC、PAM，未列入附录 B 危险物质名单，本项目所用消毒工艺采用次氯酸钠作为消毒药剂，以及污水处理、污泥储存过程中产生的 H_2S 及 NH_3 均列入于附录 B 危险物质名单中。同时，污水处理工程因各种原因不能正常运行时，原污水如果直接排放到汀江，较正常排放污染带扩大，形成明显的近岸水体污染带，对混合区的水质造成较明显的影响，混合区内对水生环境影响较大，将影响到大刺鲃种质资源保护区的水质。

4.2.5.2 环境风险潜势初判及评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及附录，本项目纳污水体涉及大刺鲃种质资源保护区，厂区主要药剂为 PAC、PAM，未列入附录 B 危险物质名单，本项目所用消毒工艺采用次氯酸钠作为消毒药剂，以及污水处理、污泥储存过程中产生的 H_2S 及 NH_3 均列入于附录 B 危险物质名单中，通过计算分析后确定为，大气和地下水环境风险潜势为 I，地表水环境风险潜势为 II。则本项目对大气和地下水环境风险评价仅做简单分析，对地表水环境风险评价做三级评价。

4.2.5.3 环境风险识别

（1）污水处理系统故障

①污水管网系统由于管网堵塞、破裂和接头处的破损，造成大量污水外溢，污染地表水和地下水；

②设备故障，使污水处理能力下降，出水水质下降或污泥不能及时外运，引起污泥发酵，贮泥池爆满，散发恶臭；

③污水泵站由于长时间停电或污水水泵损坏，排水不畅时易引起污水漫溢。

（2）进水水质：

在收水范围内，排污不正常致使进厂水质负荷突增，或有毒有害物质误入管网，造成生化池的微生物活性下降或被毒害，影响污水处理效率。

（3）突发性外部事故：

由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成泵站或污水处理厂处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是污水处理厂不正常排放的极限情况。

(4) 污水处理厂停运检修:

一般污水处理厂年大修时间为三天至一星期, 停运时污水由超越管直接排放到水体, 会对水体造成较为严重的污染。在维护污水系统正常运行过程中产生的维修风险, 可能会给维护系统的工作人员带来较大的健康损害。当污水系统某一构筑物出现运行异常, 必须立即予以排除, 此时需操作人员进入池内操作, 污水中的各类以气体形式存在的有毒污染物质会对操作人员产生安全上的危害风险。

上述事故发生后, 尾水将超标排放, 发生事故性排放情况下, 本项目外排废水将对汀江水质产生不利影响。

因此, 应加强管理, 尽可能杜绝事故性排放的发生; 但在一般情况下, 只要设备运行正常, 进水无重大变化, 本项目工艺条件下不会出现高浓度污水事故性排放问题。

4.2.5.4 环境风险分析

本厂污水事故性排放时, 事故废水超纳污水体的标准, 会对水体造成污染, 从而对大刺鲃种质资源保护区造成一定的影响。

COD 超标会造成自然水体水质的恶化, 因为水体自净需要降解这些有机物, 而水体中的复氧能力满足不了超标 COD 的要求, 水中 DO 就会直大幅度下降而成为厌氧状态。在厌氧状态也要继续分解(微生物的厌氧处理), 水体就会发黑、发臭(厌氧微生物是看起来发黑, 有硫化氢气体生成), 从而破坏水体平衡, 造成大刺鲃的死亡, 同时还会危害水体的其他生物, 而且还可经过食物链的富集, 最后进入人体, 引起慢性中毒。

BOD₅ 超标说明好氧微生物消耗的氧量高, 微生物生长得快。在特定的时间内微生物的生长与水体中有机物的成分成正比, 所以 BOD₅ 超标说明水体受到有机物的污染会变严重。因此应加强污水厂的运营管理, 防止事故排放情况发生。

NH₃-N 超标会对水体中的大刺鲃造成伤害, 其对产生危害的主要原因是指非离子氮的危害, 非离子氮进入水生生物体内后, 对酶水解反应和膜稳定性产生明显影响, 表现出呼吸困难、不摄食、抵抗力下降、惊厥、昏迷等现象, 甚至导致大刺鲃及其他水生生物大批死亡。另外, 在生物体内富集的高浓度氨氮可转化为亚硝酸盐后对生物体产生危害, 而亚硝酸盐又是强氧化剂, 不仅会使生物体中毒, 还有致癌作用。

总磷超标时, 作为营养物质的磷大量进入水体, 会导致水中微生物的急剧增长, 白天时, 藻类会大量生长, 虽然会产生很多氧气, 但是晚上没有阳光, 藻类呼吸会大量消耗氧气, 导致水质恶化, 水中大刺鲃及其他水生生物大量死亡。

因此应加强污水厂的运营管理, 防止事故排放情况发生, 保护大刺鲃种质资源保护

区。

4.2.5.5 环境风险防范措施及应急要求

(1) 废水事故污染防范措施

污水厂有可能发生的废水突发环境事故来源于停电、设备故障、检修或由于工艺参数改变而使污水处理效果变差，造成超标排放。其预防措施如下：

1) 为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，本厂配备备用电源组，同时加强设备维修与保养，防止突发事件；

2) 安装水质监测中控系统，一旦发生故障，及时排除故障，防止突发事故造成的污水直接外排；

3) 针对不同的突发情况制定应急预案，实行分级负责制，一旦发生事故，按预案程序应对措施处理；

4) 对尾水排放口周边区域生态环境进行跟踪监测，若发现环境质量发生重大变化时，及时报告主管部门并采取应急措施；

5) 加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故异常运行的苗头，消除事故隐患；

6) 严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，立即采取预防措施。

7) 加强污水处理厂人员的理论知识和操作技能的培训；

8) 加强管理和进出水的监测工作，严禁未经处理污水外排；

9) 对于出水排放方案首先应加强污水厂的管理，杜绝污水的事故性排放，其次是加强出水排放口的水环境监测，加强出水水质监测，为今后的跟踪监测积累资料，在运营期跟踪监测期间，一旦发现水质出现异常，如氨氮、COD、BOD₅等接近排放标准，立即采取措施，排查污水厂污水处理情况，立即解决存在问题；

10) 对进水进行观查，并每天定时对进水水质取样化验，做好进水水质分析及记录；

11) 对污水处理各环节的水样进行观查，并取样化验，做好每个时间段的水质分析，操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故；及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行；保证出水达标排放。

(2) 废气污染事故防范措施

本项目有可能发生废气突发环境事故的主要是恶臭气体污染事故，其主要预防措施

如下：

1) 在厂内构筑物区、污泥生产区周围均设置绿化隔离带，在厂区空地和道路两侧植树及种植花草形成多层防护林带，美化环境，净化空气，将恶臭污染对周围环境的影响降低到最小程度。

2) 监控：厂区内部有视频监控设施，操作人员定期巡检，管理人员定期检查，如果发现设备异常需及时报告并且维修，防止因设备故障造成恶臭气体事故性排放。

3) 加强操作人员教育培训工作，正确掌握设备运行操作规程，减少设备事故的发生，使环保设施正常运行，使排放恶臭气体尽可能得到净化，减少污染排放；操作人员要加强清洁生产意识教育，勤动手、动脚，减少跑、冒、滴、漏等现象。

(3) 其他风险防范措施

1) 岗位操作严格穿戴劳保用品，制定安全操作规程，严格执行公司相关规范；

2) 污水管理人员定期巡检；

3) 机修定期对设备进行检修；

4) 厂区实现雨污分流，污水管道上加盖；

5) 安全教育等纳入企业经营管理范畴，完善安全组织结构；

6) 加强安全卫生培训，掌握处理事故的技能，加强技术防范，杜绝生产安全和危害职工健康事故的发生；

7) 办公楼设有应急物资储存柜；

8) 定期采集水样监测。

(4) 突发环境事件应急预案

建设单位应根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)>的通知》(环办应急[2018]8号)的有关要求，结合本项目编制《长汀第一污水处理厂突发环境事件应急预案》。

4.2.5.6 小结

本项目为污水处理工程项目，项目环境风险隐患小。经预测表明，项目在事故状态下未经处理的来水直接排放后，会对项目纳污水体汀江造成一定的影响，因此项目在运营后应加强监控和管理，严格控制进水水质，在进水端和出水端安装污水在线监测设备实现动态监控，及时发现和处理问题，在落实本环评提出的各环境风险防范措施及应急预案的前提下，本项目从环境风险角度判断是可行的。

4.2.6 水污染控制措施及可行性分析

4.2.6.1 处理工艺可行性分析

①处理工艺

本工程处理工艺流程大致如图4.2-3所示。

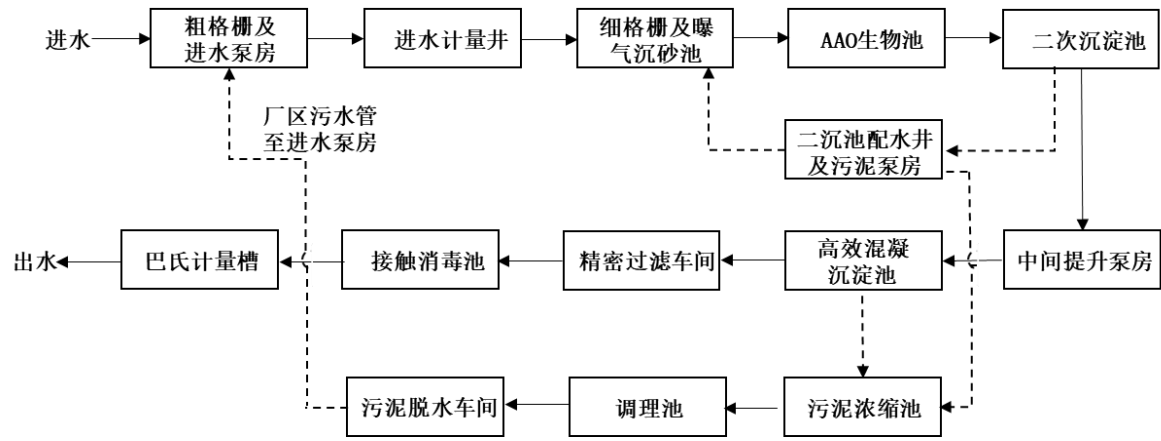


图 4.2-3 废水处理工艺流程示意图

②工艺可行性分析

本项目可研推荐污水处理工艺采用 A²O 工艺+高效混凝沉淀池+精密过滤的污水处理工艺。

一级处理：厂区接纳城镇污水经过粗格栅去除大块的漂浮物、悬浮物；通过泵提升至细格栅及曝气沉砂池；处理后的污水打入AA/O生物处理池进行处理。

二级处理：本项目二级处理采用 AA/O 工艺，该工艺在去除废水中可生化降解的有机物的同时，实现废水的脱氮除磷，是属于二级生化处理工艺。该工艺通过厌氧过程使废水中的部分难降解有机物得以讲解去除，进而改善废水的可生化行，并为后续的缺氧段提供适合于反硝化过程的碳源，最终达到去除 COD、BOD₅、氮和磷的目的。

三级深度处理：根据对本工程后物化进出水水质的分析：对 NH₃-N 的去除，污水处理厂由于采用了生物脱氮处理工艺，在二级处理阶段完成较好，可不作为后物化处理的主要内容。本工程后物化处理的目的是去除 SS，确保出水达标。深度处理采用高效混凝沉淀+精密过滤工艺，根据国内外城镇生活废水后物化处理情况，该工艺具有较好的处理效果。

本项目采用的污水处理工艺可确保出水各项指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级 A 标准。综上分析，本工程废水处理工艺可满足实际需要，因此处理措施是可行的。

表 4.2-19 主要工艺构筑物设计进出水水质及去除率一览表

处理单元		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
进水	设计进水水质	≤250	≤150	≤30	≤40	≤3.5	≤200
曝气沉砂池	进水	250	150	30	40	3.5	200
	出水	225	135	30	40	3.5	150
	处理效率 %	10	10	/	/	/	25
A ² O 生物池	进水	225	135	30	40	3.5	150
	出水	50	10	5 (8)	15	2.5	150
	处理效率 %	78	93	83	63	29	/
二次沉淀池	进水	50	10	5 (8)	15	2.5	150
	出水	50	10	5 (8)	15	2.5	30
	处理效率 %	/	/	/	/	/	80
高效混凝沉淀池	进水	50	10	5 (8)	15	2.5	30
	出水	50	10	5 (8)	15	0.5	15
	处理效率 %	/	/	/	/	80	50
精密过滤车间	进水	50	10	5 (8)	15	0.5	15
	出水	≤50	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	≤10
	处理效率 %	/	/	/	/	/	34
执行标准		≤50	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	≤10
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

4.2.6.2 处理规模可行性分析

长汀县中心城区近期 2025 年收集污水量约 5.86 万 m³/d，2030 年收集旱流污水量在 10.21~11.40 万 m³/d 之间，如考虑初期雨水处理量，远期进厂污水量将达到 11.00 万 m³/d。

根据《福建省长汀县城市总体规划（2016-2030 年）》，长汀县城区规划 2 座城市污水处理厂（不含固废园区污水处理厂），其中北部城区污水处理厂即为本次迁建提标工程，具体规划如下：

现状的长汀县第二污水处理厂，原先根据《福建省长汀县城市总体规划（2016-2030 年）》确定的 2020 年总规模为 4 万 m³/d，与《福建省长汀县城市总体规划（2016-2030 年）》规划的 2020 年规模一致；再考虑到远期 2030 年规划发展还有一定的不确定性，远期污水量及初期雨水处理量也存在一定变量；因此，仅确定两座污水处理厂的近期规模来指导规划各现状污水处理厂的近期建设是合适的。

综合考虑各规划资料及以上预测结果，结合长汀县中心城区现状实际及发展要求，考虑到污水设施建设应适当超前，确定长汀县城区近期污水处理总规模为 6.0 万 m³/d，城区已有长汀县第二污水处理厂，处理规模 2 万 m³/d，因此本次搬迁工程近期规模按 4.0 万 m³/d 进行建设。

综上所述，本次污水处理厂技改扩容工程规模论述如下：长汀县第一污水处理厂远期总规模为 7 万 m³/d，近期规划建设规模为 4 万 m³/d。

对于污水收集系统，长汀县第一污水处理厂服务范围为主城片区。因本工程为技改扩容工程，原厂污水收集系统已完善，因此仅需沿河岸铺设污水主干管延伸至迁建厂址。

本工程内仅包含 DN1200 污水主干管延伸工程，厂外污水收集系统不在本环评及本工程范围内。

根据上述对本工程污水量的复核，本工程设计近期处理规模 4 万 t/d，远期 7 万 t/d，可以满足服务范围废水处理要求，故设计处理规模基本合理。

4.2.6.3 入河排污口设置合理性分析

本项目排污口拟设置于汀江策武河段枫下电站上游，尾水排放水体为汀江，排污口地理坐标为东经 116°20'6.70"，北纬 25°46'26.02"。排污口类型为新建排污口，分类属于混合废污水入河排污口，排放方式为连续排放，入河方式为管道，采用自流排放方式。

目前该水域尚具有较大的环境容量，根据预测，该排污口所排放的废水经过扩散稀释后所在水域水质能够达到水功能区要求。对照 2005 年 1 月 1 日起施行的《入河排污口监督管理办法》，不属于该管理办法的不予同意设置入河排污口的范围内，因此该排污口的位置符合国家法令。

入河排污口排污环境影响可接受性：拟建入河排污口排污，满足水功能区水质达标要求，对长汀大刺鲃种质资源保护区的水质改善具有正效益，不会影响第三方取用水安全。因此，入河排污口的排污影响是可接受的。

综上所述，本项目入河排污口设置位置是合理。

4.2.6.4 水污染防治措施与对策

为确保本项目尾水达标排入汀江并降低对下游水质的影响，污水处理厂应采取的必要管理和控制措施确保污水处理厂尾水正常排放。

（1）建立污水处理厂运行管理和操作责任制度，做好员工培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗。

（2）污水处理厂应重视污水处理厂的运行管理，保证污水处理厂的处理效率，确保污水处理厂出水水质达到规定要求的排放标准，避免非正常排放情况，杜绝事故排放。及时发现问题和纠正不正常运行状态，保证污水处理设施能根据水质变化有针对性地处于正常运行状态。

(3) 污水处理厂的建设是实现城区环保设施完善的重要设施之一，但仅靠该项目对改善水环境，保护汀江水体水质还是远远不够的。这需要当地的环保部门和建设部门，做好管网接通的工作，尽量把服务区范围内的污水全部集中处理。

(4) 事故情况下，突发性自然灾害等情况将导致污水未能有效处理时，应启动应急预案，停止尾水排放，以确保水体功能安全。

(5) 安装在线监测仪及自动控制系统

加强水污染的监控，引进先进控制系统，安装在线监测仪及自动控制系统，对各处理单元进出水质实行在线监测，及时掌握污水处理设施的运行情况，排除事故隐患。处理尾水安装 pH、流量、COD、NH₃-N、TN、SS 和 TP 在线监测仪。确保污水处理厂出水水质达到规定要求的排放标准，避免非正常排放，杜绝事故排放。按规定设置标准排污口与明显的标志牌。

4.2.7 废气控制措施

(1) 本项目应在厂界四周设置绿化隔离带；厂区内在主要臭气发生源如格栅、调节池、厌氧池、污泥浓缩池等四周加强绿化，可种植抗害性较强的乔灌木。

(2) 加强管理，定期清洗污泥脱水机，格栅截下的格栅及时清运。

(3) 污水厂各种池子停产修理时，池底积泥会暴露出来散发臭气，应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响。

(4) 为避免生物污泥恶臭对周围的影响，污泥经脱水后，应按要求及时处理，不得在厂区随意堆放，严禁在厂区内或周边晒污泥。

(5) 污泥堆棚应采取密闭措施，可在污泥堆棚的大门处设置快速卷帘门，在工作过程中，快速开关卷帘门，以便在污泥堆棚内形成密闭空间，阻隔室内臭气外溢，同时做好污泥应及时清运和堆棚的清洗工作。

(6) 由于污水厂的建设与厂外诸多污水管网的建设是紧密相关的，整个污水系统的工程量大，牵涉的部门多，有关部门的用地规划上，应充分考虑到污水厂近期建设和远期发展的需要，对污水厂厂界外一定范围的地块进行规划控制，在该规划控制范围内不得新建对环境质量要求较高的住宅、学校、医院等设施。

(7) 污泥运输车辆应采用封闭式，运输过程应保证不得有跑、冒、滴、漏事件发生，以免发生二次污染。

(8) 污泥运输路线尽量避开村道等人口密集地方，以减少臭气、噪声、扬尘等污

染。

4.2.8 噪声污染治理措施

项目运行期噪声源主要是各类泵机、搅拌机、曝气机、浓缩机等，其声级值范围为70~100dB，一般噪声治理主要按照噪声源产生、噪声传播和受声点防护的三个方面进行控制，具体噪声防治措施如下：

(1) 选用低噪声设备，加强对设备的维护保养。

(2) 高噪声设备如水泵、脱水机泵基础均设橡胶隔振垫，以减振降噪。水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振；风机接口处，采用软性接头和保温及加强筋，改变钢板振动频率等以达到降噪效果。

(3) 为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好车况，机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段应限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

(4) 加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声。

(5) 加强鼓风机、水泵和脱水机房等机房内墙壁的隔声、吸声处理，机房进排风安装消声器等，减少操作过程中门窗的开启，均可达到控制噪声传播途径的效果。

(6) 厂区四周留有足够的防护距离，在防护距离内加强绿化建设，种植生长快速、四季常绿、枝叶茂盛的道路绿化带，形成绿化隔声围墙。项目生产设备噪声经有效降噪后，噪声在经空间距离的衰减后，根据噪声环境影响分析预测结果可知，项目建成后各厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

4.2.9 固废处置措施

本项目产生的固体废弃物主要为污水处理过程产生的栅渣、沉砂、污泥以及生产人员的生活垃圾，其中栅渣、沉砂、污泥属于一般固体废物。

(1) 栅渣、沉砂、生活垃圾

格栅间产生栅渣，沉砂池产生沉砂，均属于一般工业固体废物，经定点收集后与生活垃圾一起由环卫部门进行及时清运、统一处置。

(2) 污泥的处置

项目污泥的处置较为复杂，若长期堆放会散发出恶臭物质，对厂区及周围环境会产生一定的影响，影响程度的大小取决于污泥临时堆放的时间长短及临时堆放的污泥量，

污泥堆放量越大，时间越长，对周围环境的影响也越大。为此，污水处理厂产生的脱水污泥应及时处置，减少污泥临时堆放量和堆放时间，减轻污泥对厂区及周围环境的影响。

污泥处理的目的在于：①稳定化，消除恶臭；②无害化，消灭虫卵、病菌；③减量化，利于运输处置；④资源化，综合利用，变废为宝。

污泥运输过程中应采用加盖密闭车辆进行运送。污泥含水率为 60%以下，外运至指定地点协同处置，其恶臭污染物产生排放较低，只要在运输过程中保持车况良好、车厢密闭，则在运输过程中不会因为恶臭污染物的释放对运输沿线造成明显不良影响。但应切实做好污泥运输途中的管理工作，线路选择尽可能避开居民密集区、交通拥堵区，避免运输途中的跑冒滴漏，减轻运输途中的环境影响。

(3)项目污泥处置应按照《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》(环办[2010]157 号)文件精神，做好污泥处置工作，具体为：

①强化污水处理厂主体责任。污水处理厂应对污水处理过程产生的污泥承担处理处置责任，其法定代表人或其主要负责人是污泥污染防治第一责任人。污水处理厂应当切实履行职责，对污泥产生、运输、贮存、处理、处置实施全过程管理，制定并落实污泥环境管理的规章制度、工作流程和要求，设置专门的监控部门或专(兼)职人员，确保污泥妥善处理处置，严禁擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒污泥。

②加快污泥处理设施建设。污泥处理处置应遵循减量化、稳定化、无害化的原则。污水处理厂污泥处理设施(污泥稳定化和脱水设施)应当与污水处理设施同时规划、同时建设、同时投入运行。

③加强污泥环境风险防范。鼓励在安全、环保和经济的前提下，回收和利用污泥中的能源和资源。污泥产生、运输、贮存、处理处置的全过程应当遵守国家和地方相关污染控制标准及技术规范。污水处理厂应当对污泥农用产生的环境影响负责；造成土壤和地下水污染的，应当进行修复和治理。禁止污泥处理处置单位超处理处置能力接收污泥。

④建立污泥管理台账和转移联单制度。污水处理厂、污泥处理处置单位应当建立污泥管理台账，详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及其去向等情况，定期向所在地县级以上地方环保部门报告。

⑤规范污泥运输。从事污泥运输的单位应当具有相关的道路货物运营资质，禁止个人和没有获得相关运营资质的单位从事污泥运输。污泥运输车辆应当采取密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。

综上，本项目对固体废物处置以“无害化、减量化、资源化”为基本原则，在综合利

用基础上，及时组织清运，固体废物处置措施可行。

4.3 环境管理与监测计划

4.3.1 环境管理制度

环境管理同企业的计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各项专业管理一样，已成为企业不可缺少的一项重要制度。它以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、教育和行政手段相结合的办法，保证污染治理设施的建设和运行，对损害环境质量的生产经营活动施加影响，正确处理发展生产与保护环境的关系，达到生产目标与环境目标的统一，经济效益与环境效益的统一。

4.3.2 环境管理机构与职能

4.3.2.1 环境管理机构

环境管理机构分为企业外部环境管理机构和企业内部环境管理机构。企业外部环境管理机构指政府性环境管理机构，主要有福建省生态环境厅、长汀县生态环境局等；企业内部环境管理机构是指工程投资建设方所建立的环境保护专门机构。

企业内部环境管理机构作为企业管理体系中的一部分，应与之相协调统一。实行企业总经理领导下的“一人主管，分工负责；职能部门，各负其责；落实基层，监督考核”的原则，建立以企业领导为核心，安全环保部为基础的全员责任制的环境管理体系。使环境管理贯穿于企业管理的整个过程，并落实到企业的各个层次，分解到生产的各个环节，把企业管理与环境管理紧密地结合起来，不但要建立完善的企业管理体系和各种规章制度，也要建立完善的环境管理体系和各种规章制度，使企业的环境管理工作真正落到实处。

4.3.2.2 环境管理机构职责

- (1) 贯彻执行国家及地方环境保护的有关方针、政策、法规等。
- (2) 结合本企业情况及排污特点，制定企业的环境管理计划和环境监测计划，并监督落实。
- (3) 审定、落实并督促实施的污染治理方案，监督企业污染治理资金的落实和使用情况。负责污水厂的环境管理、污染源监测及各项环保设施的正常运行的监督管理工作。
- (4) 组织有关部门制定出本企业环境管理办法和企业的污染事故的应急措施，制止或减缓对周围环境的污染。

(5) 协同上级环境管理部门检查本企业的环境保护工作、污染治理设施的运行情况。定期对厂内污染情况进行分析总结，为环保设施的更新改造提供可靠依据。

(6) 组织宣传教育，与本单位的有关部门一起大力普及公司员工的环境法规及环境科学知识，提高职工的环境保护意识。

(7) 宣传清洁生产思想，协同生产技术部门对现有生产设施进行技术改造，尽可能将污染控制在生产过程中。

(8) 建立全厂污染源、污染物治理、排放浓度及总量等数据库。编制企业污染源监测的月报表、年报表及环境管理质量报告。

4.3.3 环境管理计划

4.3.3.1 建设前期环境管理

(1) 可行性研究阶段，结合当地环境特征和地方环保部门的意见、要求，设专门章节进行环境影响简要分析；

(2) 委托编制环境影响评价报告，并编制完成安全生产评价报告；

(3) 设计单位在成立项目设计组时，环境保护专业人员作为组成成员之一，参与项目各阶段环境保护相关的设计工作；

(4) 初步设计和施工图设计阶段，编制环境保护篇章，依据环境影响报告，落实各项环境保护措施设计，作为指导工程建设、执行“三同时”制度和环境管理的依据。

4.3.3.2 施工期环境管理

(1) 对施工单位提出要求，明确责任，督促施工单位采取有效措施减少施工过程中施工扬尘、施工噪声和废水排放对环境的污染。

(2) 定期检查，督促施工单位按要求回填处理建筑垃圾，收集、处理施工垃圾和生活垃圾。

(3) 项目建成后，全面检查施工现场的环境恢复情况。

4.3.3.3 运行期环境管理

(1) 检查环保设施是否按“三同时”进行。

(2) 加强环保设施的管理，定期检查环保设施的运行情况，排除故障，保证环保设施正常运转。

(3) 配合当地环境监测机构实施环境监测计划。

(4) 加强厂区的绿化管理，保证厂区绿化面积达到设计提出的绿化指标。

(5) 实施生态保护和生态恢复计划。

本环评建议本项目工程针对不同工作阶段，制定环境管理工作计划详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境管理工作计划表

阶段	环境管理工作主要内容
管理机构 职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期阶段	1. 与项目可行性研究同期，委托评价单位进行项目的环境影响评价工作； 2. 积极配合可研及环评单位所需进行的现场调研； 3. 针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度； 4. 对全体职工进行岗位宣传和培训； 5. 委托设计单位对项目的环保工程进行设计，与主体工程同步进行； 6. 协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题； 7. 对污染大的设备，应严格按照环保规范布置在厂区主导风向的下风向； 8. 在设计中落实环境影响报告提出的环保对策措施。
施工阶段	1. 严格执行“三同时”制度； 2. 按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工措施实施计划表，并与当地环保部门签定落实计划内的目标责任书； 3. 认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建立环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常实施运行； 4. 施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作； 5. 施工中造成的地表破坏，土地、植物毁坏应在竣工后及时恢复； 6. 设立施工期环境监理制度，监督环保工程的实施情况，施工阶段的环保工程进展情况和环保投资落实情况定期(每季度)向环保主管部门汇报一次。
试运行阶段	1. 检查施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工； 2. 做好环保设施运行记录； 3. 向环保部门和当地主管部门提交试运行申请报告； 4. 环保部门和当地主管部门对环保工种进行现场检查； 5. 记录各项环保设施的试运转状况，针对出现问题提出完善修改意见； 6. 总结试运转的经验，健全前期的各项管理制度。
运行期	1. 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行； 2. 设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全厂内的污染源监测，对不达标环保设施立即寻找原因，及时处理； 3. 不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定； 4. 重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平； 5. 积极配合环保部门的检查、验收。

4.3.3.4 环境管理台账记录要求

(1) 一般原则

本项目应按照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）建立环境管理台账记录制度，落实相关责任部门和责任人，明确工作职责，真实记录污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理等与污染物排放相关的信息，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。实施简化管理的排污单位，其环境管理台账内容

可适当缩减，至少记录污染防治设施运行管理信息和监测记录信息，记录频次可适当降低。为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。

（2）污染治理设施基本信息记录

包括污水处理设施、废气治理设施和污泥治理设施相关参数。

1）进水信息：记录进水总口水质、水量信息，参见 HJ978 附录 B 中表 B.1。

2）污水处理设施日常运行信息：记录主要设施的设施参数、进出水、污泥、药剂使用等信息，参见 HJ978 附录 B 中表 B.2。

3）废气治理设施日常运行信息：废气治理设施记录设施名称、废气排放量、污染物排放情况、数据来源、药剂使用等信息，参见 HJ978 附录 B 中表 B.3。

4）污泥处理设施日常运行信息：记录污泥产生量及含水率、处理方式、处理后污泥量及含水率、厂内暂存量、综合利用量、自行处置量、委托处置利用贮存量、委托单位等信息，参见 HJ978 附录 B 中表 B.4。

5）污染治理设施维修维护记录：排污单位污染治理设施维修维护记录应记录设施故障（事故、维护）状态、故障（事故、维护）时刻、恢复（启动）时刻、事件原因、污染物排放量、排放浓度、是否报告。维护维修记录原则上在异常状态（故障、停运、维护）发生后随时记录，及时向地方生态环境主管部门报告，参见 HJ978 附录 B 中表 B.5。

（3）监测记录信息

排污单位监测记录信息包括手工监测记录信息和自动监测运维记录信息，记录内容按照 HJ978 中 7.5 开展，参见 HJ978 附录 B 中表 B.6-表 B.10。

（4）其他环境管理要求

排污单位所在区域生态环境主管部门有其他环境管理信息要求的，可根据环境管理要求增加记录的内容，记录频次依实际生产内容、生产规律等确定。

4.3.4 环境监测计划

排污单位应按照 HJ 819 要求进行自行监测信息公开。

建设单位在申请排污许可证时，应按照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）确定的产排污环节、排放口、污染物及许可排放限值等要求，制定自行监测方案，并在排污许可证管理信息平台申报。

（1）运营期常规监测

污染源监测采样、样品保存分析方法应严格按照国家环保总局编制的《空气和废气监测分析方法》、《水和废水监测分析方法》、《工业企业厂界噪声测量方法》等有关规范要求执行。运营期污染源监测计划见表 4.3-2。

表 4.3-2 运营期污染源监测计划表

类别	污染源	监测点位置	监测项目	监测频率	控制指标
污水	污水处理厂进水	进水总管	流量、pH、COD	自动监测	本厂进水要求
	污水处理厂出水	废水总排口	流量、pH 值、COD、氨氮、TP、TN	自动监测	参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
			SS、BOD ₅	1 次/日	
			色度	1 次/周	
			石油类、动植物油 阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	1 次/月	
废气	污水处理厂	厂界(4 个点)	NH ₃ 、H ₂ S	1 次/季度	参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 二级标准
噪声	厂界噪声	厂界(4 个点)	Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准

(2) 事故应急监测

对污水厂处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须及时取样监测，分析污染物排放量，对事故发生原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档、上报。必要时应提出暂时停产措施，直至环保设施恢复正常运转，坚决杜绝事故性排放。

4.3.5 规范化排污口建设

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995），见表 4.3-3。要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。污水厂现状已按要求对排污口进行规范化标识。

表 4.3-3 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物
提示图形符号				
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场

4.3.6 自主竣工环境保护验收要求

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。

4.3.6.1 竣工验收程序和内容

(1)本项目属于以排放污染物为主的建设项目，应按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告；

(2)建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测报告结论负责；

(3)验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况；

(4)建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用；

(5)验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见；

验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格；

(6)建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

①未按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保

护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

②污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

③环境影响报告表经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告表或者环境影响报告表未经批准的；

④建设过程中造成重大环境污染未治理完成；

⑤纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

⑥建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

⑦验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

⑧其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

(7)验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上生态环境主管部门报送相关信息，并接受监督检查；

(8)验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，生态环境主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

(9)纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

4.3.6.2 监督检查

(1)生态环境主管部门应当按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》等规定，通过“双随机一公开”抽查制度，对建设项目环境保护事中事后监督管理。对建设项目环境保护设施“三同时”落实情况、竣工验收等情况进行监督性检查，监督结果向社会公开；

(2)需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格，建设项目已

投入生产或者使用的，或者在验收中弄虚作假的，或者建设单位未依法向社会公开验收报告的，县级以上生态环境主管部门应当依照《建设项目环境保护管理条例》的规定予以处罚，并将建设项目有关环境违法信息及时记入诚信档案，及时向社会公开违法者名单。

4.3.7 排污许可申请要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部第 11 号)可知，本项目实行排污许可登记管理；根据名录第二条规定：“实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台(网址：<http://permit.mee.gov.cn/permitExt/defaults/default-index!getInformation.action>)填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息”。因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

5 环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	粗格栅及进水泵房无组织废气	NH ₃ 、H ₂ S		本项目应在厂界四周及处理单元设置绿化隔离带；加强管理，定期喷洒除臭剂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准厂界监控浓度限值
	细格栅及进水泵房无组织废气				
	A ² /O 生化池无组织废气				
	配水井及污泥泵房无组织废气				
	二沉池无组织废气				
	调理池及污泥压榨车间无组织废气				
	污泥浓缩池无组织废气				
地表水环境	废水处理排放口	COD _{Cr}	预处理+A ² /O 为主体的二级生物处理		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及修改单表 1 一级 A 标准
		BOD ₅			
		氨氮			
		总氮			
		总磷			
		SS			
声环境	厂界噪声	连续等效 A 声级	设备采取隔声降噪减振和消声等措施		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
电磁辐射	/	/	/		/

	/	/	/	/
	/	/	/	/
固体废物	本项目产生的固体废物主要为一般固废，包括栅渣、沉砂、污泥及生活垃圾，其中栅渣、沉砂及生活垃圾运至垃圾填埋场进行填埋，污泥采用浓缩、脱水，使污泥的含水率达到 60%后由密闭车辆运输至指定地点处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	县渔业行政主管部门负责大刺鳅生态保护区的规划和组织实施工作，县渔政管理机构负责大刺鳅生态保护区的日常监督管理。同时落实大刺鳅保护的相关措施			
环境风险防范措施	在主要构筑物等位置设置相应自动监测仪表装置，确保及时调整运行参数；定制事故应急预案并定期演练			
其他环境管理要求	/			

6 结论

本项目位于福建省龙岩市长汀县策武镇三星驾校，新建粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、AAO 生物池、二沉池、污泥泵房、中间提升泵房、高效沉淀池、精密过滤车间、接触消毒池、加药间、污泥浓缩池、脱水车间等，近期年处理水量 40000m³/d，远期 70000m³/d，同时新建现状厂区至迁建厂址处的配套污水主干管，DN1200，全长约 9500m，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

在运营期间废水正常和非正常排放下均未超过《地面水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准，但非正常排放下污染物浓度增量较大。

本项目建成投产后，厂界预测点在预测过程中包括在厂界点的贡献值，厂界各预测点贡献值为所有预测气象中的最大值。拟建项目建成后，厂界各排放控制点 NH₃ 和 H₂S 符合《恶臭污染物排放标准值》（GB14554-93）中的表 1 标准。

污水处理厂内各高噪声设备经过噪声污染治理后，对厂界噪声贡献值较小，各厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准；叠加背景值后，各厂界噪声可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

本项目生产过程中产生的固废只要采取适当的固体废物贮存、处理与处置措施，并按本环评提出的要求加以完善后严格执行，可使产生的固体废物均能得到有效的处理及处置，不会对外环境造成二次污染。

同时，本项目近期处理总规模为 40000m³/d，设计进水水质为 COD：250mg/L、氨氮 30mg/L，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，为 COD：50mg/L、氨氮 5mg/L。全年 365 天计，则进水污染物 COD 为 3650 t/a，削减量为 2920t/a，最终排放为 730t/d；氨氮产生 438t/a，削减量为 365t/a，最终排放量为 73t/a。本工程的建成可以减少大量的污染物排放量，对改善汀江及其支流水质有正效益。

综上所述，本建设项目在采取本报告表提出的环保对策措施，加强废气、废水、噪声及固废治理，确保各项污染物达标排放的前提下，对周边环境影响较小，从环保角度分析是可行的。

编制单位：福建省环境保护设计院有限公司

编制时间：2021 年 3 月

地表水环境影响专项评价

1.评价等级

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的规定，建设项目地表水影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目为水污染影响型，尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准排放汀江。地表水环境评价工作等级判断见表 1-1。

表 1-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	/

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目近期污水处理总规模为 40000m³/d，尾水直接排放至汀江，建设规模 Q 为 40000 m³/d 大于 20000m³/d，因此根据判定评价等级为一级。

2.评价范围及区域水污染源现状

本项目最终受纳水体为汀江，地表水环境影响评价等级为一级，评价范围为汀江策武河段沙枫下水电站上游500m 至红江二级电站上游500m，评价范围河段长度约4公里。

评价范围内无规划许可的排污口，无在建、拟建农业源、工业源。在本项目入河排

排污口下游9.8公里有长汀第二污水处理厂入河排污口，污水量为730万t/a，CODcr438 t/a、NH₃-N58.4 t/a、TP7.3 t/a。

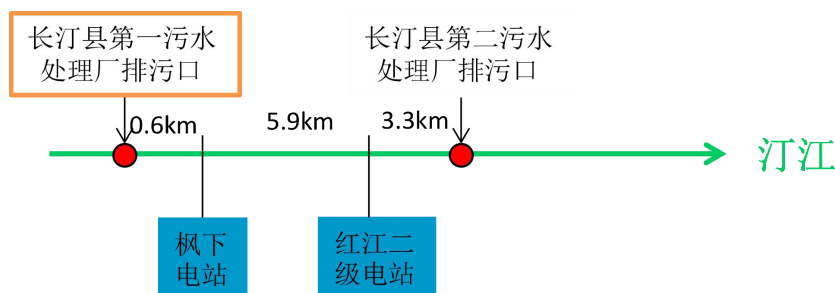


图 2-1 水系概化图

3.地表水环境影响分析

3.1 预测因子

根据长汀县第一污水处理厂废水排放特点，预测因子确定为 COD、NH₃-N、TP。

3.2 预测模型

本项目排污口为岸边点源连续稳定排放，在混合过程段选用《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）平面二维数学模型（连续稳定排放）；在完全混合段选用《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）河流均匀混合模型。

（1）混合过程段长度估算公式

$$L_m = 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \frac{uB^2}{E_y}$$

$$E_y = (0.058h + 0.0065B) \sqrt{ghI} \quad (B/H < 100)$$

式中：L_m —— 混合过程段长度，m

B —— 水面宽度，取 39.7m

a —— 排放口到岸边的距离，取 0m

u —— 断面流速，取 0.0608m/s

E_y —— 横向扩散系数，取 0.0622m²/s

g —— 重力加速度，9.8m/s²

h —— 平均水深，取 0.6m

I —— 比降，取 0.769%

经计算，入河排污口在下游汀江河段的混合过程段长度约 661.15 米。

(2) 平面二维数学模型（连续稳定排放）

$$C(x,y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k\frac{x}{u}\right)$$

式中：

$C(X, Y)$ —— 纵向距离 x 、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

C_h —— 河流上游的污染物浓度，mg/L；

m —— 污染物排放速率，g/s；

k —— 污染物综合衰减系数，取 $2.89E-6$ 1/s；

h —— 河流平均水深，m；

E_y —— 横向混合系数， m^2/s ；

u —— 平均流速，m/s；

其他符号同上。

(3) 河流均匀混合模型

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中： C ——河流污染物预测浓度，mg/L

C_p ——污染物排放浓度，mg/L

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L

Q_h ——河流流量， m^3/s

Q_p ——污水排放量， m^3/s 。

3.3 设计水文条件

根据观音桥水文观测数据，其流域面积为 $377 km^2$ ，观音桥水文站近十年逐日平均流量排序后，90%保证率下的日均水量为 $1.28 m^3/s$ 。枫下电站集雨面积为 $552 km^2$ ，观音桥断面与枫下电站断面流域内自然地理气候情况一致，降雨量大致相当。因此，应用观音桥站作为参证站，按水文比拟法，求取枫下电站 90%保证率水量。

$$Q_{\text{设}} = \frac{F_{\text{设}}}{F_{\text{参}}} \times \frac{P_{\text{设}}}{P_{\text{参}}} \times Q_{\text{参}}$$

式中： $Q_{\text{设}}$ ——枫下电站平均流量， m^3/s ；

$Q_{参}$ ——观音桥水文站平均流量， m^3/s

$F_{设}$ ——枫下电站集水面积， km^2 ；

$F_{参}$ ——观音桥水文站集水面积， km^2 ；

$P_{设}$ ——水电站平均降雨量， mm ；

$P_{参}$ ——观音桥水文站平均降雨量， mm 。

由水文比拟法计算知，枫下电站 90%保证率下的日均水量为 $1.874m^3/s$ 。

表 3-1 混合过程段水文参数情况一览表

参数 水期	P=90% 流量 (m^3/s)	比降(千分率)	水面宽 B(m)	平均水深 H(m)	平均流速 u(m/s)
枯水期	1.874	7.96	39.7	0.6	0.0786

3.4 预测内容及排放源强

(1) 废水水量预测

本次以 $40000m^3/d$ 污水量进行预测。

(2) 废水源强水质预测

①正常工况下，长汀第一污水厂处尾水排放浓度达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值（拟定排水方案），对汀江水质的影响。

②事故工况下，考虑最不利情况，长汀第一污水厂非正常运营时，污水未经处理直接外排，对汀江水质的影响。

拟定排水方案排放源强见表 3-2。

表 3-2 废水污染源强一览表

源强性质			COD _{Mn}	BOD	SS	NH ₃ -N	TN	TP
近期 40000 m^3/d	正常 排放	排放浓度(mg/l)	50	10	10	5	15	0.5
		排放量(t/d)	2	0.4	0.4	0.2	0.6	0.02
	事故 排放	排放浓度(mg/l)	250	150	200	30	40	3.5
		排放量(t/d)	10	6	8	1.2	1.6	0.14

3.5 本底浓度

本次预测本底浓度以本次监测的 1#点位三天平均监测值，扣除现有城区污水处理厂的贡献值。本次用平面二维数学模型（连续稳定排放）预测现有城区污水处理厂在本次入河排污口处 COD、NH₃-N、TP 的贡献值分别为 1.099 mg/L、0.235 mg/L 及 0.076mg/L，扣除后得本次预测本底值详见表 3-3。

表3-3 预测背景值

污染物	COD _{Mn}	NH ₃ -N	TP
原城区污水处理厂在本入河排污口上游处贡献值 (mg/L)	1.099	0.235	0.023
本次监测背景值 (mg/L)	1.9	0.60	0.076
扣除城区污水处理厂贡献值后本次预测采用本底值 (mg/L)	0.801	0.365	0.053

3.6 水环境影响预测结果与分析

(1) 评价标准

COD_{Mn}、NH₃-N、TP 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准限值（分别为 6mg/L、1.0mg/L、0.2mg/L）。

(2) 汀江水质预测结果与分析

将各参数代入模型中计算，预测结果见表 3-4 至表 3-6。

①正常排放

表 3-4 COD_{Mn} 预测结果一览表

X、Y	0	5	10	20	30	39.7
1	91.043	0.367	0.320	0.320	0.320	0.320
50	17.780	15.324	9.662	1.725	0.380	0.321
100	12.687	11.784	9.366	3.827	1.043	0.406
200	9.053	8.728	7.789	4.971	2.432	1.046
300	7.433	7.256	6.729	4.994	3.081	1.675
400	6.464	6.349	6.002	4.804	3.341	2.092
500	5.800	5.718	5.468	4.579	3.426	2.346
600	5.308	5.246	5.055	4.363	3.428	2.497
700	4.925	4.876	4.724	4.167	3.390	2.583
800	4.615	4.575	4.451	3.989	3.332	2.627
900	4.358	4.324	4.220	3.830	3.266	2.643
1000	4.140	4.111	4.022	3.687	3.196	2.643
1500	3.394	3.378	3.330	3.146	2.864	2.526
2000	2.943	2.933	2.902	2.783	2.596	2.366
2500	2.632	2.625	2.603	2.518	2.384	2.215
3000	2.400	2.395	2.378	2.314	2.212	2.082

表 3-5 NH₃-N 预测结果一览表

X、Y	1	5	10	20	30	39.7
1	23.046	0.377	0.365	0.365	0.365	0.365
50	4.728	4.114	2.700	0.716	0.380	0.365
100	3.454	3.229	2.625	1.241	0.546	0.386
200	2.545	2.464	2.229	1.526	0.892	0.546
300	2.139	2.095	1.964	1.531	1.054	0.703
400	1.896	1.868	1.781	1.483	1.118	0.807

500	1.730	1.709	1.647	1.426	1.139	0.870
600	1.607	1.591	1.543	1.371	1.138	0.907
700	1.436	1.426	1.395	1.279	1.114	0.938
800	1.432	1.422	1.392	1.277	1.114	0.938
900	1.368	1.359	1.334	1.237	1.096	0.942
1000	1.313	1.306	1.284	1.201	1.079	0.941
1500	1.125	1.121	1.109	1.064	0.994	0.910
2000	1.011	1.009	1.001	0.972	0.926	0.869
2500	0.932	0.931	0.925	0.904	0.871	0.830
3000	0.874	0.872	0.868	0.853	0.828	0.796

表 3-6 TP 预测结果一览表

X、Y	1	5	10	20	30	39.7
1	2.321	0.054	0.053	0.053	0.053	0.053
50	0.489	0.428	0.286	0.088	0.054	0.053
100	0.362	0.339	0.279	0.141	0.071	0.055
200	0.271	0.263	0.239	0.169	0.106	0.071
300	0.230	0.226	0.213	0.170	0.122	0.087
400	0.206	0.203	0.195	0.165	0.128	0.097
500	0.189	0.187	0.181	0.159	0.130	0.103
600	0.177	0.176	0.171	0.154	0.130	0.107
700	0.168	0.166	0.163	0.149	0.129	0.109
800	0.160	0.159	0.156	0.144	0.128	0.110
900	0.153	0.152	0.150	0.140	0.126	0.111
1000	0.148	0.147	0.145	0.137	0.124	0.111
1500	0.129	0.129	0.127	0.123	0.116	0.108
2000	0.118	0.117	0.117	0.114	0.109	0.103
2500	0.110	0.110	0.109	0.107	0.104	0.100
3000	0.104	0.104	0.103	0.102	0.099	0.096

●正常排放 COD 预测结果见表 3-4。正常排放时，叠加本底值后，混合区长度为 467m，即排污口下游 467m 后，论证河段 COD 水质均未超过《地面水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准。

●正常排放氨氮预测结果见表 3-5。正常排放时，叠加本底值后，混合区长度为 2060m，即排污口下游 2060m 后，论证河段氨氮水质均未超过《地面水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准。

●正常排放总磷预测结果见 3-6。正常排放时，叠加本底值后，混合区长度为 440m，即排污口下游 440m 后，论证河段总磷水质均未超过《地面水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准。

本项目排污口下游 50km 有长汀美西桥国控断面，本排污口正常排放对其影响较小。

②非正常排放

表 3-7 COD_{Mn} 预测结果一览表

X、Y	0	5	10	20	30	39.7
1	453.934	0.552	0.320	0.320	0.320	0.320
50	87.618	75.337	47.030	7.341	0.619	0.325
100	62.153	57.639	45.550	17.856	3.935	0.748
200	43.983	42.359	37.664	23.572	10.877	3.950
300	35.885	34.998	32.365	23.686	14.123	7.094
400	31.038	30.461	28.728	22.736	15.425	9.177
500	27.718	27.306	26.058	21.614	15.847	10.450
600	25.260	24.947	23.994	20.536	15.858	11.205
700	23.344	23.096	22.338	19.551	15.667	11.632
800	21.795	21.593	20.972	18.665	15.379	11.851
900	19.549	19.402	18.950	17.245	14.742	11.936
1000	19.417	19.273	18.829	17.156	14.696	11.932
1500	15.686	15.609	15.369	14.448	13.036	11.349
2000	13.434	13.385	13.231	12.633	11.699	10.546
2500	11.879	11.844	11.735	11.311	10.638	9.793
3000	10.718	10.692	10.610	10.290	9.779	9.129
4000	9.064	9.047	8.996	8.793	8.465	8.041
6000	7.052	7.043	7.017	6.912	6.741	6.516
8000	5.817	5.812	5.795	5.731	5.625	5.485
10000	4.956	4.952	4.941	4.898	4.826	4.731

表 3-8 NH₃-N 预测结果一览表

X、Y	1	5	10	20	30	39.7
1	136.448	0.434	0.365	0.365	0.365	0.365
50	26.545	22.862	14.373	2.471	0.454	0.366
100	18.901	17.548	13.924	5.622	1.449	0.493
200	13.445	12.958	11.552	7.330	3.527	1.452
300	11.011	10.745	9.957	7.359	4.497	2.393
400	9.553	9.381	8.862	7.070	4.883	3.014
500	8.554	8.431	8.058	6.730	5.006	3.393
600	7.814	7.721	7.436	6.403	5.006	3.616
700	7.237	7.163	6.936	6.105	4.945	3.741
800	6.770	6.709	6.524	5.836	4.856	3.804
900	6.381	6.331	6.176	5.595	4.754	3.827
1000	6.052	6.009	5.877	5.379	4.646	3.823
1500	4.924	4.901	4.830	4.557	4.138	3.637
2000	4.242	4.227	4.182	4.005	3.729	3.388
2500	3.769	3.759	3.727	3.602	3.404	3.155
3000	3.416	3.408	3.385	3.291	3.141	2.950
4000	2.912	2.907	2.892	2.833	2.737	2.614
6000	2.297	2.295	2.287	2.257	2.208	2.143

8000	1.920	1.918	1.914	1.895	1.865	1.826
10000	1.657	1.656	1.653	1.641	1.621	1.594
12000	1.461	1.460	1.458	1.449	1.435	1.416
14000	1.308	1.307	1.305	1.299	1.289	1.275
16000	1.184	1.184	1.183	1.178	1.170	1.159
18000	1.083	1.082	1.081	1.078	1.071	1.063
20000	0.997	0.997	0.996	0.993	0.989	0.982

表 3-9 TP 预测结果一览表

X、Y	1	5	10	20	30	39.7
1	15.929	0.061	0.053	0.053	0.053	0.053
50	3.108	2.679	1.688	0.299	0.063	0.053
100	2.217	2.059	1.636	0.667	0.180	0.068
200	1.581	1.524	1.360	0.867	0.422	0.180
300	1.298	1.267	1.175	0.871	0.536	0.290
400	1.128	1.108	1.047	0.838	0.582	0.363
500	1.012	0.998	0.954	0.798	0.596	0.408
600	0.926	0.915	0.882	0.761	0.597	0.434
700	0.859	0.850	0.824	0.726	0.590	0.449
800	0.805	0.798	0.776	0.695	0.580	0.457
900	0.760	0.754	0.735	0.667	0.568	0.460
1000	0.721	0.716	0.701	0.642	0.556	0.459
1500	0.591	0.588	0.580	0.547	0.498	0.439
2000	0.512	0.510	0.505	0.484	0.451	0.411
2500	0.458	0.456	0.453	0.438	0.414	0.385
3000	0.417	0.416	0.413	0.402	0.384	0.361
4000	0.359	0.358	0.357	0.350	0.338	0.323
6000	0.289	0.288	0.287	0.284	0.278	0.270
8000	0.245	0.245	0.245	0.242	0.239	0.234
10000	0.215	0.215	0.215	0.213	0.211	0.207
12000	0.193	0.193	0.192	0.191	0.189	0.187

●非正常排放 COD 预测结果见表 3-7。非正常排放时，叠加本底值后，混合区长度为 7651m，即排污口下游 7651m，论证河段 COD 才能达到《地面水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准。

●非正常排放氨氮预测结果见表 3-8。非正常排放时，叠加本底值后，混合区长度为 19970m，即排污口下游 19970m，论证河段氨氮才能达到《地面水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准。

●非正常排放总磷预测结果见 3-9。非正常排放时，叠加本底值后，混合区长度为 11300m，即排污口下游 11300m，论证河段总磷才能达到《地面水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准。

综上所述，非正常排放对汀江水质影响较大，故应杜绝事故排放。

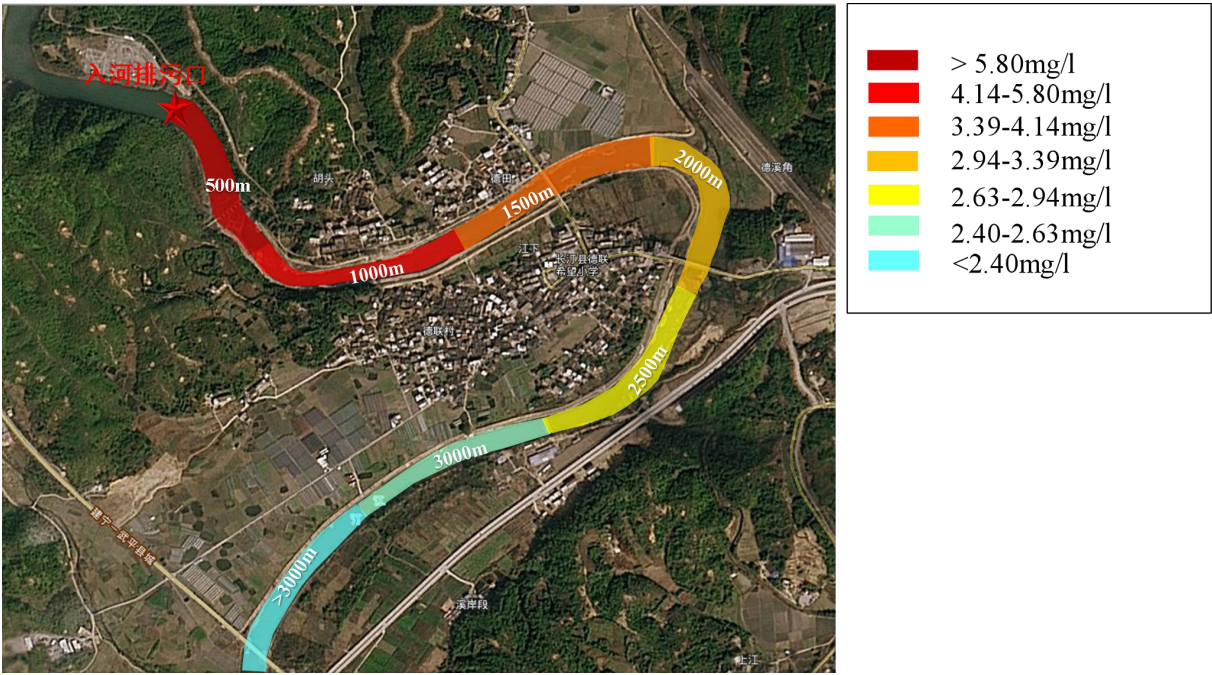


图 3-1 正常排放条件 COD_{Mn} 预测

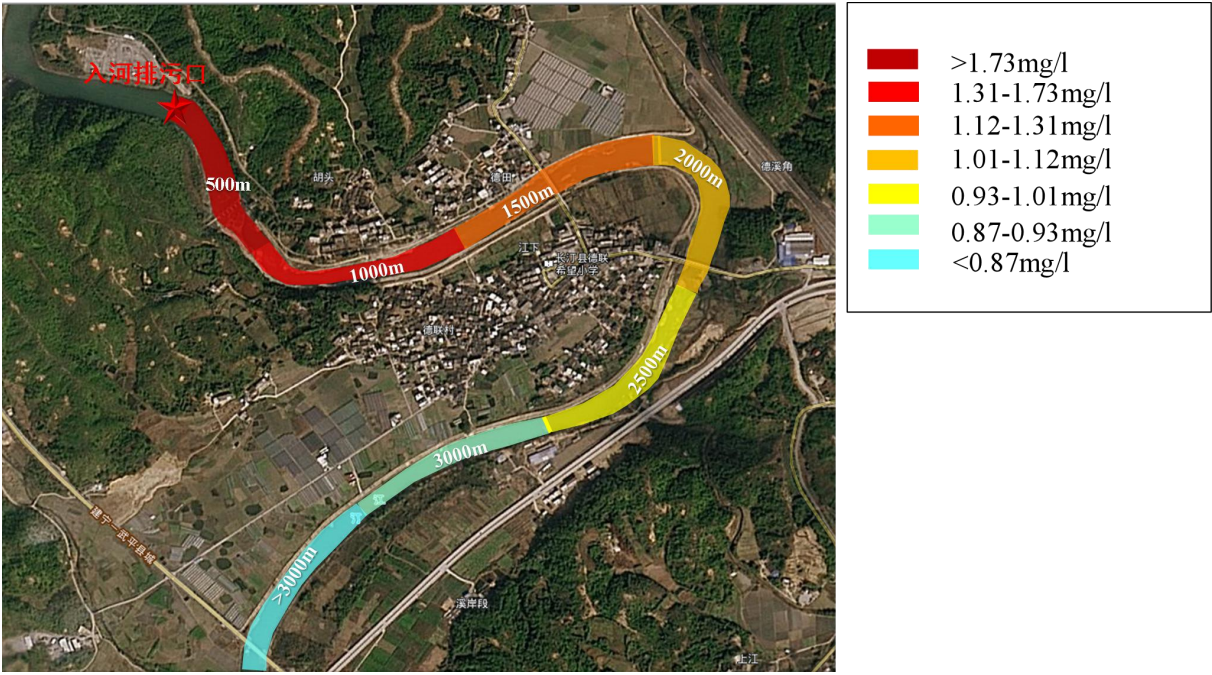


图 3-2 正常排放条件 NH₃-N 预测

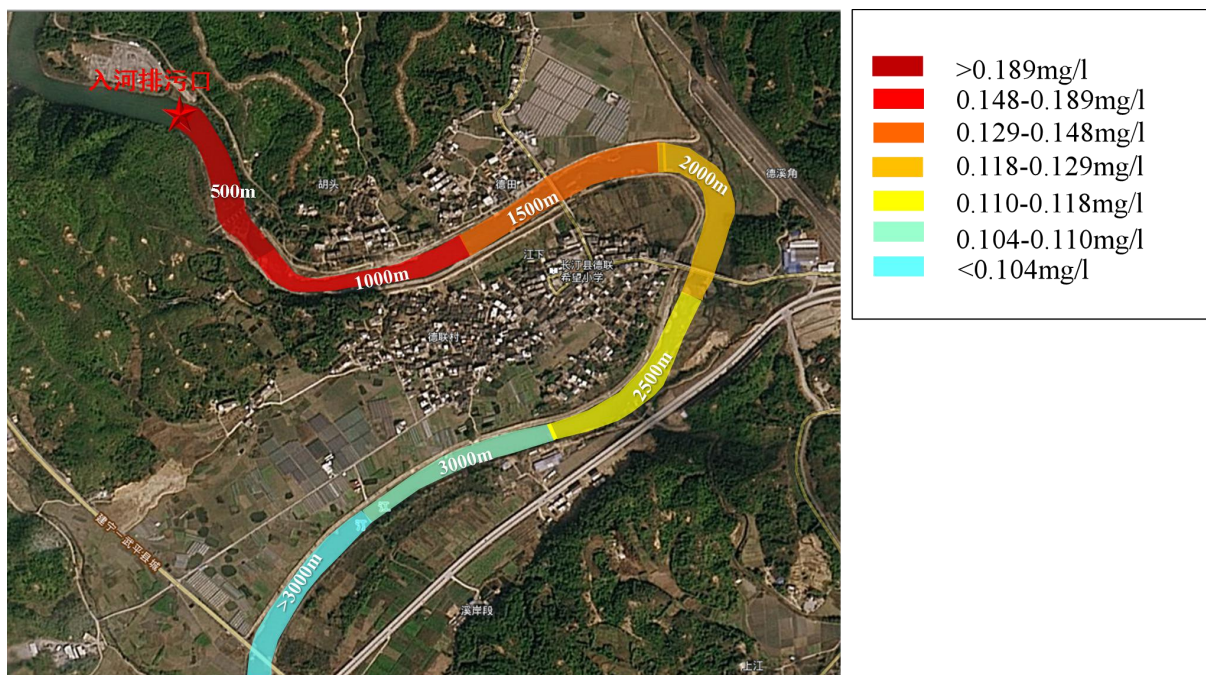
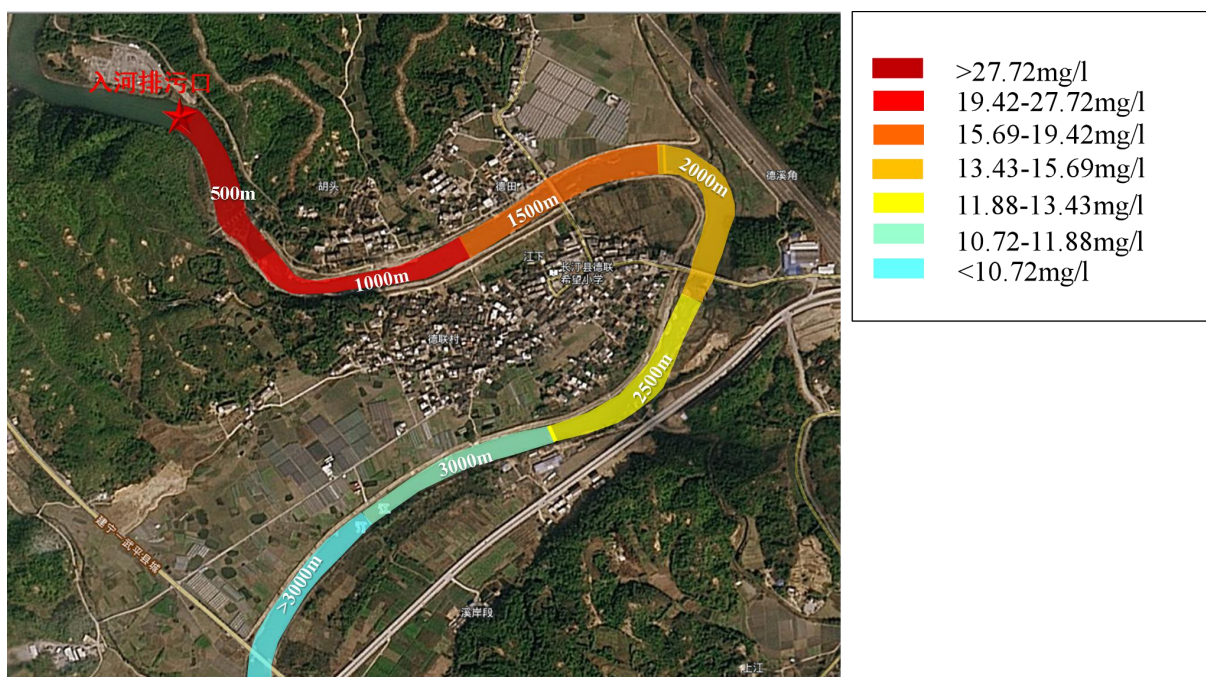


图 3-3 正常排放条件 TP 预测

图 3-4 非正常排放条件 COD_{Mn} 预测

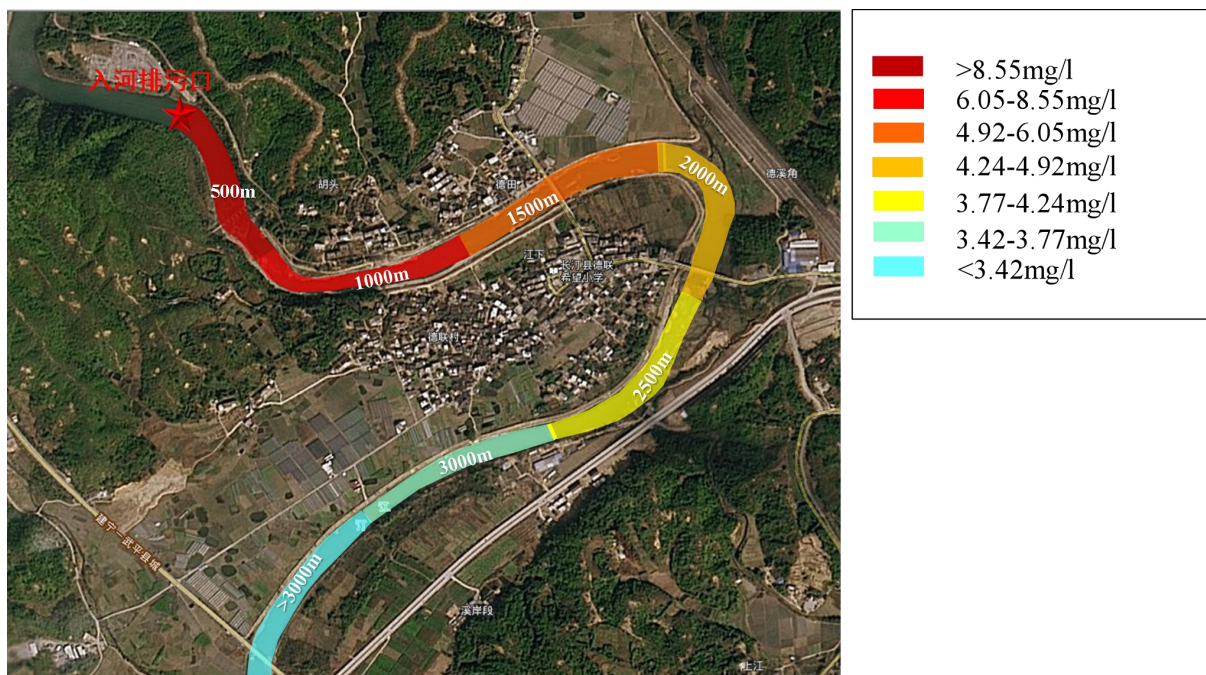


图 3-5 非正常排放条件 NH₃-N 预测

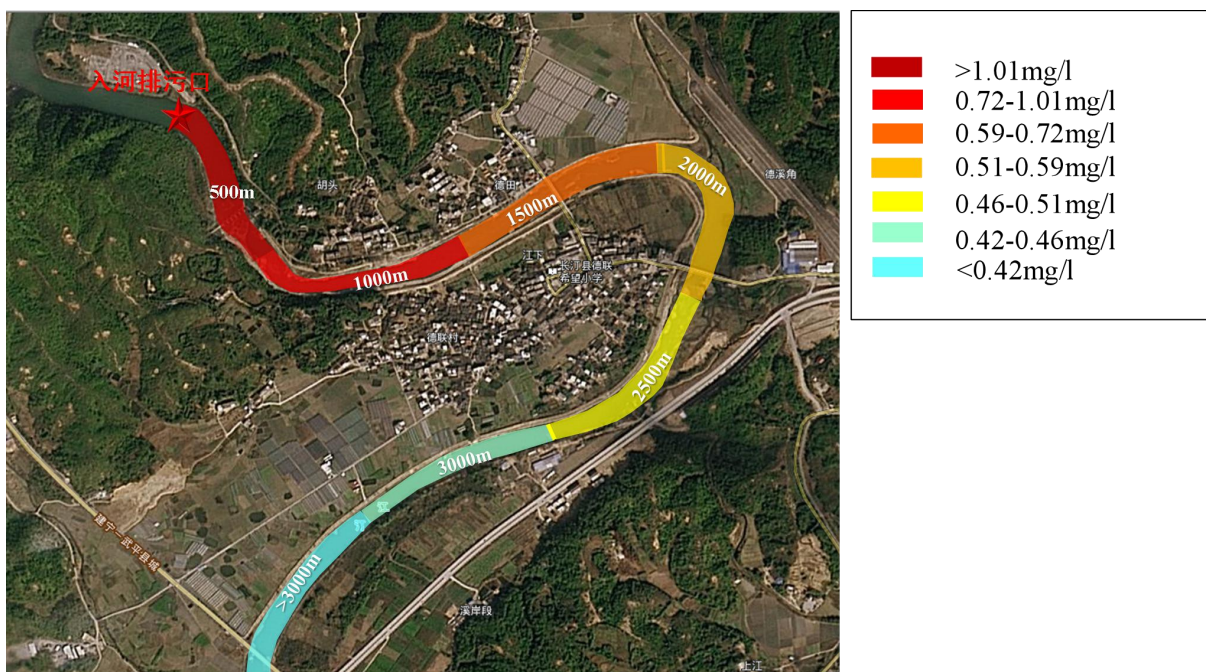


图 3-4 非正常排放条件 TP 预测

3.7 对水生态的影响分析

根据《污水排放对小流量河流水体生态的影响》（高桥幸彦，杜茂安等，2006 年），当污水厂二级处理排放水占河流流量比例大时候（研究河流所占比例为 35%），会引发河流富营养化和影响河流水体的生态。污水处理直接排入河流时，污水处理通过氯化消

毒会生产三卤甲烷等有机副产物，并引起氮磷浓度负值，进而造成闭锁性水域富营养化问题，特别是接纳排放水体是小河流，排放水占河流流量比例比较大时。由于长汀第一污水厂，在二级处理基础上进一步混凝沉淀过滤深度处理，加上本项目排水总量仅占汀江 90%保证率径流量的 4.2%，因此，本项目引发汀江河流富营养化的可能性较小。

《污水厂尾水排放对受纳水体的累积生态效应研究》（祁昌斌、朱亮等《Proceedings of 2010 International Conference on Remote Sensing (ICRS 2010) Volume 3》2010 年）一文研究发现污水处理厂尾水长期排放对受纳水体底泥中有机质和营养物质累积效果明显，底泥中有机质(OM)、总氮(TN)、总磷(TP)的累积和底泥中脱氢酶活性(DHA)和碱性磷酸酶活性(APA)的升高，均能影响微生物的活性和底质中营养物质的迁移，会造成排污口局部的河流水生生态群落结构的改变。

综上所述，本项目入河排污口外排污染物影响下游水域的污染带影响范围小，本项目可能造成排污口局部的河流水生生态群落结构的改变，但引起汀江河流富营养化的可能性较小。

3.8 对汀江大刺鲃国家级水产种质资源保护区的影响

3.8.1 汀江大刺鲃国家级水产种质资源保护区概况

汀江大刺鲃国家级水产种质资源保护区是农业部批准建立的国家级水产种质资源保护区（第五批）（2011 年 12 月 8 日）。

（1）保护区范围

根据《农业部办公厅关于调整汀江大刺鲃国家级水产种质资源保护区面积范围和功能分区的批复》（农办渔【2013】88 号）文。保护区范围如下：

保护区总长 71.7km，总面积 608 公顷，其中核心区河段长 23.1km，面积 203.5 公顷，实验区河段长 48.6km，面积 404.5 公顷。保护区包括起点为庵杰村江源桥，终点为策武镇 205 省道策武大桥的汀江河段以及汀江支流铁长河和郑坊河的部分河段。

（2）环境生物

保护区位于长汀县中部，为福建省汀江的发源地，具有较为完好的水生生态系统，具备生物物种多样性。保护区的庵杰乡涵前村龙门是汀江的源头，也是著名的风景旅游胜地，是全县的水源保护地。保护区未受到污染的水质环境与大刺鲃种质、湿地生态系统和物种的多样性为保护对象。该区域野生动植物资源丰富，现有野生动植物种类 400

多种；其中，水生野生动物有 100 多种，最具代表性的物种有大刺鲃、斑鲃、倒刺鲃、黄颡鱼等水生生物。

野生植物（含部分野生引种栽培植物）近千种，最具代表性的物种有芦苇、白茅、五节芒、银杏、柳树、茭白、薏米、席草、红萍、细绿萍、水浮莲、日本萍等。

（3）物种多样性

保护区以大刺鲃为主要保护对象，同时包括本水系特有的斑鲃、黄颡鱼等水生生物。主要保护对象大刺鲃是汀江特有鱼类。大刺鲃（*Mastacembelus armatus* Lacepede）隶属鲇形目，刺鲃属，俗称“刀鲃”，分布于我国长江水系以及南方各省，以汀江水系较为常见。大刺鲃肉质细腻，味道鲜美，营养丰富，鱼汤有清凉、消暑、解毒的功效，在汀江水域素有“一鰻二鲃三刀鲃”的美誉，很受群众欢迎，且市场价格昂贵，具有很高的经济效益，是一种重要的经济鱼类。但由于人为因素和自然条件改变，造成大刺鲃洄游路线受到影响，部分河段水位下降，破坏自然环境，影响了大刺鲃的生存环境；个别河段采砂严重致使河床暴露，产卵场遭严重破坏，原有栖息环境被改变，引起大刺鲃群体衰退，加上经济利益的驱使滥捕现象严重，目前大刺鲃资源日趋减少，2000～2004 年，每年 5～6 月捕获的大刺鲃数量表明，大刺鲃数量、重量逐年下降，说明了大刺鲃资源正处于衰退中。为保护大刺鲃自然资源，1993 年福建省人民政府颁布（闽政[1993]31 号）《福建省重点保护野生动物名录（水生部分）》将大刺鲃列为省重点保护的野生水生动物之一。

2004 年长汀县人民政府（汀政【2004】43 号）发布《关于大刺鲃生态保护区管理规定的通告》，通告规定：汀江河河田镇南段村东方红电站坝头（该电站为六十年代建设的、以农田灌溉为主的小型陂头，能过水，两边有渠道）至河田镇上修坊大桥全长 10km 河段为大刺鲃生态保护区；规定县渔业行政主管部门负责大刺鲃生态保护区的规划和组织实施工作，县渔政管理机构负责大刺鲃生态保护区的日常监督管理。同时制定了大刺鲃保护的相关措施。该通告自 2005 年 1 月 1 日实施以来，大刺鲃的自然资源有所恢复。但目前大刺鲃物种仍处于资源衰退的危险状态，汀江大刺鲃保护有待进一步加强。

（4）保护要求

根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》（农业部 2011 年第 1 号令）第二十一条，禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。

3.8.2 对大刺鲃水产种质资源保护区影响分析

本项目排污口位于汀江大刺鲃国家级水产种质资源保护区实验区，但不属于在汀江大刺鲃国家级水产种质资源保护区范围内新建排污口，属于现有排污口的改建，拟设排污口较有现有排污口远离汀江大刺鲃国家级水产种质资源保护区核心区 9.5 公里。

根据《汀江大刺鲃国家级水产种质资源保护区范围调整可行性研究报告》，福建省淡水水产研究所在（从上游到下游）湘洪桥、东福桥、海螺墩桥和红江桥等 4 个断面生物监测：浮游植物多样性指数为 3.72、3.89、4.49 和 2.48，下游河道水体浮游植物明显低于上游浮游植物生物多样性指数，同时下游还出现近缘黄丝藻、角甲藻等种类；保护区上游收集到多种拟腹吸鲃等汀江特有鱼类，鱼类生物多样性指数分别为 2.4、2.5、2.5 和 1.4，下游比上游有明显的下降；另外，单位时间单位面积捕捞鱼类个体数，保护区上游比原规划保护区下游多一倍。

综上所述，整个汀江的下游河段的保护物种的分布密度以及鱼类多样性都较上游低，本次排污口由汀江大同镇罗坊村往下游移至汀江策武河段枫下电站上游 500m 处，远离了大刺鲃生活对大刺鲃分布的核心水域，加之排入汀江污水量不变（40000m³/d），且尾水排放标准由 GB18918-2002 一级 B 提升到了一级 A，有效减少入河污染物排放量，COD_{Cr} 削减量为 146t/a、NH₃-N 43.8t/a、TN 73t/a、TP7.3t/a，改善了区域水环境质量，有利于汀江大刺鲃种质资源的保护。

附件一 委托书

委托书

福建省环境保护设计院有限公司：

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护条例》的有关规定，特委托贵公司编制《长汀县第一污水处理厂技改扩容及配套管网延伸工程环评报告表》。

委托方：长汀县腾飞城市建设投资有限公司

2020 年 11 月

福建省长汀县发展和改革局文件

汀发改审批〔2020〕140号



长汀县发展和改革局关于长汀县第一污水处理厂技改扩容及配套管网延伸工程可行性研究报告的批复

长汀县腾飞城市建设投资有限公司：

你单位报来《长汀县政府投资市政类项目立项用地规划许可阶段审批申请表》及《可行性研究报告》等相关材料收悉。经研究，原则同意长汀县第一污水处理厂技改扩容及配套管网延伸工程可行性研究报告，该项目省投资项目代码为：2020-350821-48-01-009883。现将有关事项批复如下：

一、项目业主：长汀县腾飞城市建设投资有限公司

二、项目建设地点：长汀县策武镇德联村、李城村

三、建设规模及内容：新建日处理能力7万吨污水处理厂（近期4万吨，预留远期3万吨），建设生产管理和生活设施用房，总建筑面积8000平方米，铺设污水管网长9.5公里，配套附属设施等。

四、项目总投资估算及来源：项目投资估算26343.67万元，

建设资金为上级补助及自筹。

五、请项目单位严格按照法律法规的要求，依法依规开展招标工作。

六、项目建设过程中要认真落实各项节能措施并选用节能产品，切实落实安全、环保、水保“三同时”制度。

七、请按照《福建省发展改革委关于印发重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（闽发改投资〔2013〕826号）等文件要求，完善社会稳定风险评估内容，落实维稳应对措施，创造和谐稳定的社会环境。

长汀县发展和改革局

2020年10月12日

抄送：有关县领导、县府办、住建局、自然资源局、统计局

附件三 用地预审与选址意见书

中华人民共和国
建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 350821202010019 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。



核发机关 长汀县自然资源局

日期 2020-10-10

基本情况	项目名称	长汀县第一污水处理厂技改扩容及配套管网延伸工程
	项目代码	2020-350821-48-01-009883
	建设单位名称	长汀县腾飞城市建设投资有限公司
	项目建设依据	长汀县2020年历史文化名城保护利用和城乡面貌品质提升城市建设专项行动实施方案
	项目拟选位置	长汀县策武镇德联村、李城村
	拟用地面积 (含各地类明细)	总面积8.1312公顷，其中农用地5.1770公顷(林地4.6610公顷、园地0.0380公顷、其他农用地0.4760公顷)，建设用地1.7346公顷、非农用地1.1996公顷
	拟建设规模	新建日处理能力7万吨污水处理厂(近期4万吨，预留远期3万吨)，建设生产管理和生活设施用房总建筑面积9000平方米，铺设污水管网9.5公里，配套附属设施等。

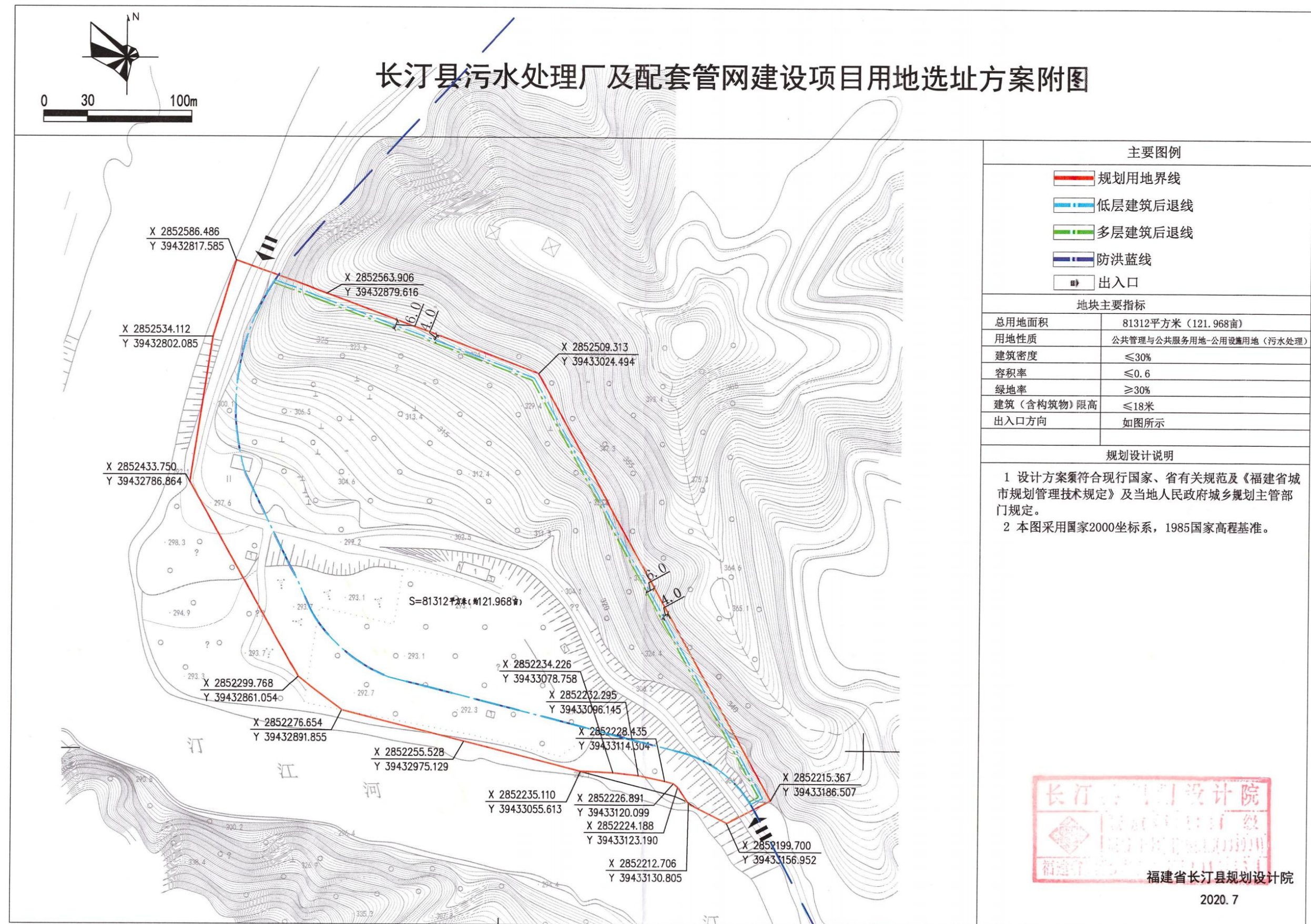
附图及附件名称

长汀县第一污水处理厂技改扩容及配套管网延伸工程用地红线图及选址方案附图

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

附件四 用地红线



附件五 检测报告

厦门通鉴检测技术有限公司

报告编号: TJT20120305



检 测 报 告

委托单位: 福建省环境保护设计院有限公司

单位地址: 福州市鼓楼区洪山园路 68 号节能大厦 D 座
长汀县第一污水处理厂技改扩容及配套管网延伸工程

项目名称: 入河排污口论证

样品类别: 地表水、底泥

检测类别: 委托检测

完成日期: 2020 年 12 月 17 日

检测单位: 厦门通鉴检测技术有限公司



地 址: 厦门火炬高新区(翔安)产业区翔明路 32 号第四层西侧

电 话: 0592-7293651

第 1 页 共 9 页

报告说明

1. 本报告无报告专用章和批准人签字无效。
2. 本报告不得涂改、增删。
3. 未经本公司书面批准, 不得部分复制本报告, 不得将本报告用作广告。
4. 本报告仅对本次样品的检测结果负责。
5. 委托检测结果只代表检测时污染物排放状况, 排放标准由客户提供。
6. 除客户特别声明, 所有超过标准规定时效期的样品均不留样。
7. 对本报告有异议, 请于报告发出之日起 15 日内以书面形式向本公司提出, 逾期不予受理。
8. “ND”表示检测结果低于方法检出限。

厦门通鉴检测技术有限公司

编制人: 蔡小李 审核人: 叶明刚 批准人: 徐培基

签发日期: 2020 年 12 月 17 日

一、 检测依据

样品类别	检测项目	检测标准名称及编号	检测仪器	方法检出限 (单位)
地表水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	pH 计	0.01 (无量纲)
地表水	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	溶解氧测量 仪	—
地表水	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	滴定管	0.5 (mg/L)
地表水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4 (mg/L)
地表水	五日生化需氧量 (BOD ₅)	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱	0.5 (mg/L)
地表水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分 光光度计	0.025 (mg/L)
地表水	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	紫外可见分 光光度计	0.01 (mg/L)
地表水	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 HJ 347.1-2018	生化培养箱	10 (CFU/L)
地表水	透明度	塞氏盘法 《水和废水监测分析方法》 (第 四版增补版) 第三篇 第一章 五 (二)	塞氏盘	—
地表水	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外 分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分 光光度计	0.05 (mg/L)
地表水	叶绿素 a	水质 叶绿素 a 的测定 分光光度法 HJ 897-2017	紫外可见分 光光度计	2 (μg/L)
底泥	pH 值	土壤检测 第 2 部分: 土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	pH 计	0.01 (无量纲)
底泥	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分 光光度计	1 (mg/kg)
底泥	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分 光光度计	1 (mg/kg)
底泥	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分 光光度计	4 (mg/kg)
底泥	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分 光光度计	3 (mg/kg)
底泥	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子 吸收分光光 度计	0.1 (mg/kg)
底泥	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子 吸收分光光 度计	0.01 (mg/kg)

样品类别	检测项目	检测标准名称及编号	检测仪器	方法检出限 (单位)
底泥	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光分 光光度计	0.002 (mg/kg)
底泥	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光分 光光度计	0.01 (mg/kg)
空白				

二、 检测结果

(一) 地表水

主检人: 王鸿江、张莉娜

检测时间: 2020 年 12 月 09 日~17 日

采样日期	检测项目	检测结果			GB 3838-2002 表 1 III 类
		拟建排污口上游 500m 1#	拟建排污口下游 500m 2#	拟建排污口下游 1500m 3#	
2020 年 12 月 09 日	pH 值 无量纲	7.57	7.55	7.54	6~9
	溶解氧 mg/L	6.82	6.84	6.82	≥5
	高锰酸盐指数 mg/L	1.7	1.8	1.8	≤6
	化学需氧量 mg/L	6	6	7	≤20
	五日生化需氧量 mg/L	1.3	1.4	1.5	≤4
	氨氮 mg/L	0.656	0.164	0.531	≤1.0
	总磷 mg/L	0.08	0.09	0.08	≤0.2
	粪大肠菌群 个/L	ND	ND	ND	≤10000
	透明度 cm	—	—	65	—
	总氮 mg/L	—	—	2.99	≤1.0
	叶绿素 a μg/L	—	—	8	—
	样品状态	淡黄色、无气味	淡黄色、无气味	淡黄色、无气味	—
空白					

采样日期	检测项目	检测结果			GB 3838-2002 表 1 III 类
		拟建排污口上游 500m 1#	拟建排污口下游 500m 2#	拟建排污口下游 1500m 3#	
2020 年 12 月 10 日	pH 值 无量纲	7.57	7.56	7.60	6~9
	溶解氧 mg/L	6.85	6.88	6.90	≥5
	高锰酸盐指数 mg/L	1.8	2.2	1.7	≤6
	化学需氧量 mg/L	5	4	6	≤20
	五日生化需氧量 mg/L	1.5	1.8	1.4	≤4
	氨氮 mg/L	0.520	0.232	0.572	≤1.0
	总磷 mg/L	0.09	0.08	0.08	≤0.2
	粪大肠菌群 个/L	ND	ND	ND	≤10000
	透明度 cm	—	—	67	—
	总氮 mg/L	—	—	3.22	≤1.0
	叶绿素 a μg/L	—	—	7	—
	样品状态	淡黄色、无气味	淡黄色、无气味	淡黄色、无气味	—
空白					

采样日期	检测项目	检测结果			GB 3838-2002 表 1 III 类
		拟建排污口上游 500m 1#	拟建排污口下游 500m 2#	拟建排污口下游 1500m 3#	
2020 年 12 月 11 日	pH 值 无量纲	7.65	7.63	7.62	6~9
	溶解氧 mg/L	6.93	6.90	6.92	≥5
	高锰酸盐指数 mg/L	2.2	2.6	1.6	≤6
	化学需氧量 mg/L	8	6	8	≤20
	五日生化需氧量 mg/L	1.7	2.1	1.3	≤4
	氨氮 mg/L	0.621	0.172	0.550	≤1.0
	总磷 mg/L	0.06	0.07	0.08	≤0.2
	粪大肠菌群 个/L	ND	ND	ND	≤10000
	透明度 cm	—	—	63	—
	总氮 mg/L	—	—	3.08	≤1.0
	叶绿素 a μg/L	—	—	7	—
	样品状态	淡黄色、无气味	淡黄色、无气味	淡黄色、无气味	—
空白					

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量) ③	本项目 排放量(固体废 物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气								
废水	COD	876t/a	876t/a	0t/a	730t/a	876t/a	730t/a	-146
	BOD ₅	292t/a	292t/a	0t/a	146t/a	292t/a	146t/a	146
	SS	292t/a	292t/a	0t/a	146t/a	292t/a	146t/a	146
	NH ₃ -N	116.8t/a	116.8t/a	0t/a	73t/a	116.8t/a	73t/a	-43.8
	TN	292t/a	292t/a	0t/a	219t/a	292t/a	219t/a	-73
	TP	21.9t/a	21.9t/a	0t/a	7.3t/a	21.9t/a	7.3t/a	-14.6
一般工业 固体废物								
危险废物								

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①