

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 阳春市乔连墟生活污水处理站
及配套管网建设工程

建设单位: 阳春市公共工程管理局

编制日期: 2023年9月



打印编号: 1688022632000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	209.ppt		
建设项目名称	阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程		
建设项目类别	43—095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	阳春市公共工程管理局		
统一社会信用代码	12441781586301010D		
法定代表人（签章）	石云旭		
主要负责人（签字）	石云旭		
直接负责的主管人员（签字）	罗振生		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东省华源环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91441700M A 53LX JX 46		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
席龙梅	2014035360352013360710000069	BH 021441	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
毛秋月	全文	BH 061548	
席龙梅	报告审核	BH 021441	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程						
项目代码	2111-441781-04-01-213629						
建设单位联系人	罗**	联系方式	135*****				
建设地点	广东省阳春市八甲镇乔连村委会						
地理坐标	(东经 111° 28' 32.332" , 北纬 21° 59' 56.830")						
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用 E4852 管道工程建筑	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 95: 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				
项目审批部门	阳春市人民政府办公室	项目审批文号	春府办复[2021]254 号				
总投资	2985.81 万元	环保投资	2985.81 万元				
环保投资占比（%）	100	施工工期	8 个月				
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	占地面积（m ² ）	831.84				
专项评价设置情况	<table> <tr> <td>专项评价类别</td> <td>设置原则</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增废水直排的污水集中处理站</td> </tr> </table>			专项评价类别	设置原则	地表水	新增废水直排的污水集中处理站
专项评价类别	设置原则						
地表水	新增废水直排的污水集中处理站						
规划情况	无						
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	无
其他符合性分析	(1) 与产业政策相符性分析 本项目所属行业类别为《国民经济行业类别》（GB/T 4754-2017）中：D 电力、热力、燃气及水生产和供应业：四十六、水的生产和供应业：4620 污水处理及其再生利用；E 建筑业：48：土木工程建筑业：4852：管道工程，建筑根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其 2021 年修改单，本项目属于其中“鼓励类”中四十三、环境保护与资源节约综合利用第 15 点：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120 号）、《市场准入负面清单》（2022 年版）中的相关规定，本项目位于重点开发区，不属于《《市场准入负面清单》（2022 年版）中的产业，符合国家、地方有关产业政策规定。 (2) 与相关水污染防治计划的符合性分析 近年来随着国家经济的发展，政策法规越来越注重环境保护，为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国水污染防治法》保护环境，保障人体健康，“水十条”明确加强污水处理站污泥处理处置的和中水回用工作、省、市环保部门也对污泥处理处置项目做了进一步安排部署，要求各县区污水处理站必须加强污泥处理处置和中水回用的工作做到无害化、减量化、资源化的要求。 本项目的尾水入河排污口设置于项目北侧灌渠（地理位置 E111° 28′ 33.47 2″ ,N21° 59′ 57.361″ ），根据本项目实际地形情况，入河排污口为管道连续排放，项目污水处理达到《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002 及其 2006 年修改单）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后通过管道将尾水直接排入项目北侧的灌渠后再汇入潭水河。项目废水处理过程中产生的污泥，经污泥脱水机脱水后，由有处理能力的单位处理。 由此可见，本项目与相关水污染防治计划是相符合的。

(3) 与《阳江市环境保护规划》（2016-2030 年）相符性分析

本项目位于广东省阳春市八甲镇乔连村委会，项目所在地大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 第 29 号公告）中的Ⅱ类大气功能区，声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声功能区，项目所在区域不属于废气、噪声禁排区域，符合环境功能区划要求。项目所在区域的大气环境、声环境现状均能满足其功能区质量标准。本项目建设和运营过程中产生的废气、噪声经一系列措施处理后达标排放，对周边环境影响小，不会导致区域大气环境质量、声环境质量发生较大改变。

(4) 与“三线一单”相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）、《阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（阳府〔2021〕28 号）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）的相符性分析见下表：

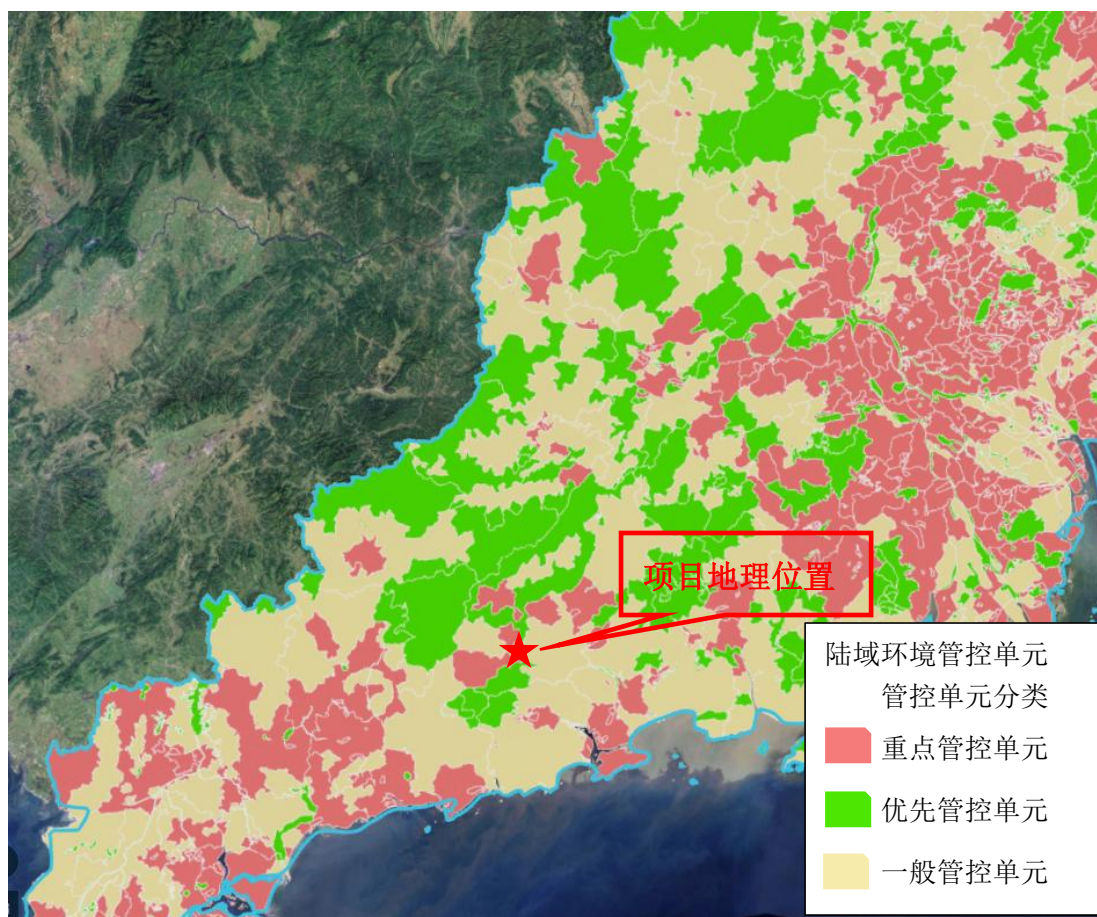
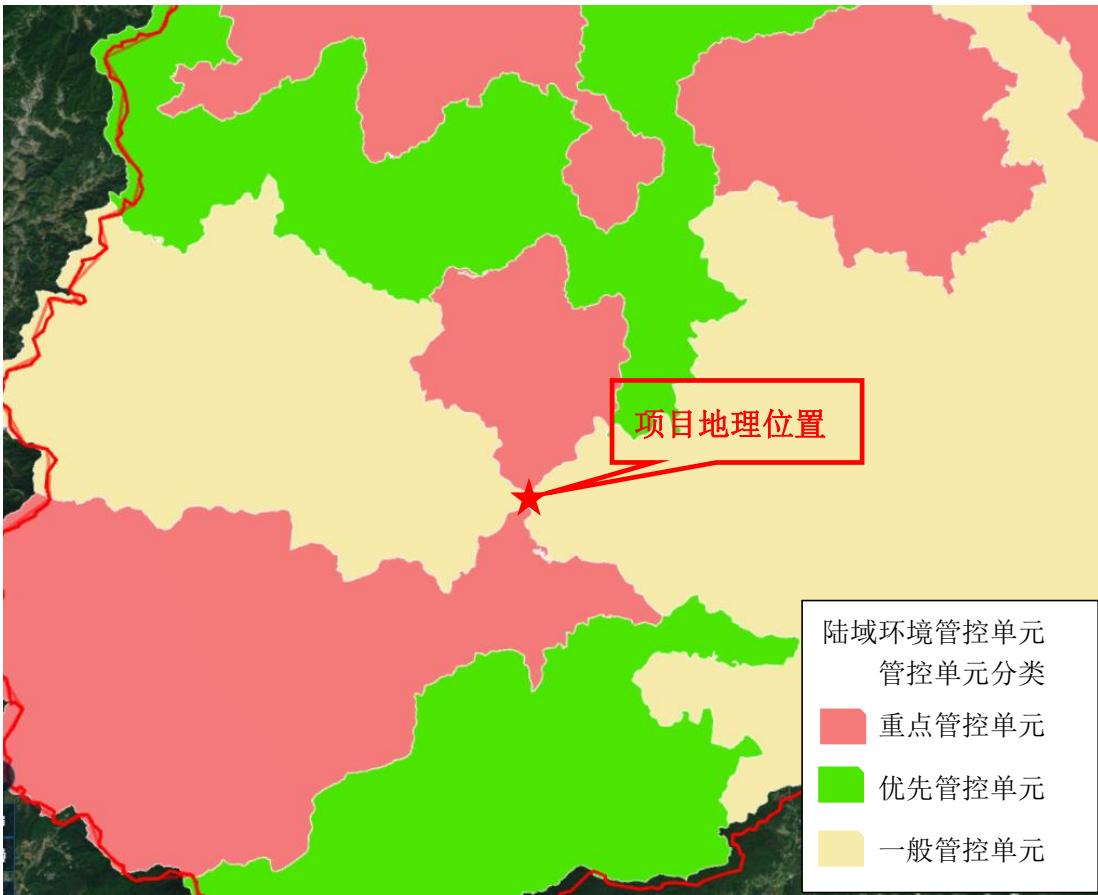


图 1-1 广东省环境管控单元图

表 1-1 与广东省“三线一单”相符性分析			
序号	文件要求	本项目情况	相符性结论
1	生态保护红线 生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	项目位于广东省阳春市八甲镇乔连村委会，根据《阳江市阳江市城市绿线管理办法》，项目所在地属于建设及发展用地，不在生态控制线范围内，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。	符合
2	环境质量底线 全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$ 年均浓度率先达到世界卫生组织过度期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目大气环境现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准；声环境现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目所在区域附近水体为通过管道将尾水直接排入项目北侧的灌渠后再汇入潭水河； 企业于 2023 年 1 月 3 日委托广东天鉴检测技术服务股份有限公司对污水处理站以下河段（合计全长约 4050m）进行监测： ①北侧灌渠：排污口上游 500m 至潭水河交汇处河段，全长约 550m； ②潭水河：与潭水河交汇处上游 500m 至下游 2500 米，全长 3000m。 ③乔连河：项目南侧乔连河与潭水河交汇处乔连河河段 500m 全长约 500m。根据监测结果，潭水河、乔连河达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，北侧灌渠水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准 由于本项目属于污水处理站服务范围内相关设	符合

			施配套工程，对改善区域环境质量具有十分积极的意义，符合环境质量底线要求。	
3	资源利用上线 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。		项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
4	生态环境准入清单 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。		项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止和许可准入事项。	符合
5	环境管控单元总管控要求。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。全省共划定陆域环境管控单元 1912 个，其中，优先保护单元 727 个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元 684 个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域；一般管控单元 501 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。 全省共划定海域环境管控单元 471 个，其中优先保护单元 279 个，为海洋生态保护红线；重点管控单元 125 个，主要为用于拓展工业与城镇发展空间、开发利用港口航运资源、矿产能源资源的海域和现状劣四类海水海域；一般管控单元 67 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的海域。 1、优先保护单元 以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。 生态优先保护区、生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 一般生态空间内，可开展生态保护红线		项目位于广东省阳春市八甲镇乔连村委会，不属于省级以上工业园重点管控单元；项目通过管道将尾水直接排入项目北侧的灌渠后再汇入潭水河，不属于水环境质量超标类重点管控单元；项目为水的生产和供应业，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不涉及产生和排放有毒有害大气污染物，不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的使用。	符合

	内允许的活动:在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。														
 图 1-2 项目与岗美-河口-马水-潭水-八甲-三甲-双滘镇部分地区一般管控单元管控单位相对关系图															
表 1-2 本项目与阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析 <table><tr><th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>项目情况</th><th>符合性结论</th></tr><tr><td colspan="4">岗美-河口--马水-潭水-八甲-三甲-双滘镇部分地区一般管控单元 ZH44178130001</td></tr><tr><td>区域布局管控</td><td>1-1. 【生态/限制类】生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态</td><td>项目位于广东省阳春市八甲镇乔连村委会，不属于自然保护区核心区，不在生态控制线范围内； 本项目不在鹅凰嶂自然保护区、大陈河和六塘岭大气一类功能区、双滘镇局部区域属于水环境优先保护区</td><td>符合</td></tr></table>				管控维度	管控要求	项目情况	符合性结论	岗美-河口--马水-潭水-八甲-三甲-双滘镇部分地区一般管控单元 ZH44178130001				区域布局管控	1-1. 【生态/限制类】生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态	项目位于广东省阳春市八甲镇乔连村委会，不属于自然保护区核心区，不在生态控制线范围内； 本项目不在鹅凰嶂自然保护区、大陈河和六塘岭大气一类功能区、双滘镇局部区域属于水环境优先保护区	符合
管控维度	管控要求	项目情况	符合性结论												
岗美-河口--马水-潭水-八甲-三甲-双滘镇部分地区一般管控单元 ZH44178130001															
区域布局管控	1-1. 【生态/限制类】生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态	项目位于广东省阳春市八甲镇乔连村委会，不属于自然保护区核心区，不在生态控制线范围内； 本项目不在鹅凰嶂自然保护区、大陈河和六塘岭大气一类功能区、双滘镇局部区域属于水环境优先保护区	符合												

		功能不造成破坏的8类有限人为活动。 1-2.【生态/限制类】一般生态空间可开展生态保护红线内允许的互动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-3.【生态/限制类】严格保护鹅凰嶂自然保护区，在自然保护区的核心区禁止从事任何生产建设活动；在缓冲区，禁止从事除经批准的教学研究活动外的旅游和生产经营活动；在实验区，禁止从事除必要的科学实验、教学实习、参考观察和符合自然保护区规划的旅游，以及驯化、繁殖珍稀濒危野生动植物等活动外的其他生产建设活动。 1-4.【大气/禁止类】鹅凰嶂自然保护区、大陈河和六塘岭大气一类功能区，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-5.【大气/限制类】岗美镇和河口镇局部区域属于大气环境弱扩散重点管控区，应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 1-6.【水/限制类】双滘镇局部区域属于水环境优先保护区，严格控制高污染的涉水项目建设。	内；		
	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】严格控制流域和区域的用水总量，稳步提高用水利用效率和农业灌溉水有效利用系数。	项目营运过程中消耗一定量的水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合	
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快农村生活污水处理设施建设，因地制宜选择合适的污水处理设施，实现雨污分流、污水排放管道收集或暗渠化，农村生活污水处理设施出水标准执行广东省《农村生活污水处理排	本项目厂区排水采用分流制排水系统，厂内污水由厂区内污水管网收集，汇集到粗格栅渠，与进厂污水一并处理；厂内雨水通过厂区道路设置雨水口收集后，接入雨水渠，就近排入河涌。	符合	

		放标准》（DB44/2208）。 3-2. 【水/综合类】推进农业面源污染治理，推进畜禽养殖废弃物资源化利用，推行规模化畜禽养殖场（小区）标准化建设和改造，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流。 3-3. 【水/综合类】推广测土配方施肥，降低农药使用量，鼓励使用果菜茶有机肥替代化肥，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。 3-4. 【大气/综合类】严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，现有生产项目鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料，强化工艺废气的收集处理措施，减少无组织排放。 3-5. 【其他/综合类】强化重点排污单位污染排放管控，重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	在污水厂正常运行情况下，污水处理站自身产生的生活污水及构筑物的生产污水均进入厂区内调节池，然后进入污水处理系统进行处理，乔连墟生活污水处理站最终排放指标为《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002 及其 2006 年修改单）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值；通过管道将尾水直接排入项目北侧的灌渠后再汇入潭水河； 项目排放的大气污染物不涉及 VOCs； 本项目不涉及向土壤排放重金属或者其他有害物质含量超标的污水、污泥。	
	环境 风险 防控	4-1. 【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本评价已对环境风险进行分析评价，并提出各项环境风险防范措施，并要求风险事故应急预案，其环境风险在可控范围内。	符合

（5）选址合法性分析

本项目位于广东省阳春市八甲镇乔连村委会（东经 111° 28′ 32.332″，北纬 21° 59′ 56.830″）。

根据阳春市自然资源局颁发的《建设项目用地预审与选址意见书》（441781202200001）项目用地符合国土空间用途管控要求，现状用地性质为农用地，后续经过调规变更后为环保设施用地，符合用地规划要求。

乔连墟污水处理站点位于国道 G325 线东南侧，据乔连村桥东街东侧约 300 m，交通运输可达性良好。地势平坦，靠近河中下游，便于处理后水体排放。属规划农林用地，较少占农田，周边无住宅建筑，有一定的卫生防护距离，且有良好的工程地质条件。

	根据《城市污水处理工程项目建设标准》【2001】77号，本项目处理规模为500m³/d，属于V型，用地指标为1.5~2.0m²/m³·d，可研占地面积为831.84m²。 综上所述，本报告认为，从环境保护的角度讲，项目选址合法。 (6) 项目与河流规划符合性分析 阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程入河排污口设置在污水处理站北侧灌渠，排污口设置的位置坐标为E111° 28′ 33.472″ ,N21° 59′ 57.361″。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），潭水河、乔连河为Ⅱ类水质管理目标，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。区划中未划定项目北侧灌渠水质标准，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。因此，北侧灌渠水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；本项目出水水质执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002及其2006年修改单）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，可达到水质保护要求，同时，项目本身作为水污染物减排项目，本项目的实施污水收集工程能直接减少污染物，通过管道排至项目北侧现有的灌渠后再汇入潭水河，能尽快推进流域污染综合整治，促进附近流域水质持续改善。 本项目污水处理站排水不在饮用水源保护区内，且目前该区域内已在自来水集中供水管网的覆盖范围内。同时经过调查，本项目评价范围内无排污口，也无重要的取水口。 综上所述，本报告认为，项目符合河流的规划。 (7) 项目排污口设置合理性分析 本项目的尾水入河排污口设置于项目北侧灌渠（地理位置E111° 28′ 33.472″ ,N21° 59′ 57.361″），根据本项目实际地形情况，入河排污口为管道连续排放，项目外排污水处理达到《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002及其2006年修改单）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后通过管道将尾水直接排入项
--	---

目北侧的灌渠后再汇入潭水河。

项目排污口所涉及水功能区为工农业用水、灌溉用水和排水，排污口所在评价区域内无饮用水源取水口。项目污水处理站正常运行情况下 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 等各项水质因子均能满足河流水质要求，本排污口的设置不改变排污口所处水功能区及下游水功能的使用功能，也基本不会影响相邻水功能区的使用。

（8）与《阳春生态环境保护“十四五”规划》（2023 年）相符性分析

《阳春生态环境保护“十四五”规划》（2023 年）中 4.2.4 完善污水收集处理系统：加快实施河西污水处理站和污水处理站配套管网建设，城区雨污分流管网工程和马水镇、岗美镇、潭水镇污水管网建设。加强镇级污水处理站日常管理及维护。全面排查流域内污水管网情况，优先打通已建管网最后一公里、修复破损及错接混接管段，同步推进污水处理站干管及支次管网的配套建设，着力提升污水处理设施污水处理能效。结合城市更新、“城中村”改造等工作推进雨污分流建设。目前在建及“十四五”期间计划新建的污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运，城镇新区建设均实行雨污分流。到 2025 年，城市建成区污水基本实现全收集、全处理。

《阳春生态环境保护“十四五”规划》（2023 年）4.5.4 推动农村生活污水治理：将农村水环境治理纳入河长制、湖长制管理，优先推进漠阳江流域、饮用水水源保护区和“千村示范、万村整治”工程示范县等重点区域治理工作；根据省、市农村黑臭水体工作要求，合理安排治理时序，逐步建立长效管理机制，全面铺开农村黑臭水体治理工作。因地制宜开展农村生活污水治理，推广实施“镇村同治”模式，城镇周边的村庄的生活污水优先纳入城镇污水系统统一处理，人口规模较大、居住相对集中的村庄优先建设集中式污水处理设施，人口规模较小、居住相对分散村庄优先建设小型分散式污水处理设施。完善农村污水管网及雨水沟渠，到 2025 年，农村生活污水治理率达到 80%以上。

而阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程也是属于阳春市生态环境保护“十四五”规划重点工程。项目符合《阳春生态环境保护“十四五”规划》（2023 年）的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目概况 项目名称：阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程 建设单位：阳春市公共工程管理局 建设性质：新建 建设地点：广东省阳春市八甲镇乔连村委会（东经 111° 28′ 32.332″，北纬 21° 59′ 56.830″） 建设内容：建设一座处理规模为 500m³/d 的污水处理站，本项目的建设范围为阳春市乔连墟范围内，纳污面积为 0.6km²，覆盖人口 4500 人。设计污水管网总长约为 7.92km，重力流管管径 DN200-DN400，总长约 7.91km，压力管管径为 DN200，管长约 63m；重力流管共分为 A 段、B 段、C 段三个管段设计，主要敷设在村内道路、菜地、林地下。其中，A 段管道主要沿乔连墟内主要道路敷设，最终汇入拟建乔连墟污水处理站进行处理；B 段污水管道沿乔连墟东边道路敷设后汇入 C 段污水管道；C 段污水管道乔连墟南边道路敷设接入新建污水提升泵井，提升后经压力管接入 A 段污水；一体化提升泵站于乔连墟东南角，提升规模为 250m³/d，扬程 10m。 ①格栅渠：为了后续污水泵及其他设施堵塞，进入集水井前设粗细格栅两道，用于去除污水中杂物及大颗粒悬浮物。 格栅数量 1 座，渠宽 800mm，渠深 2.6m； 机械细格栅 1 台，格栅间隙 5mm。 格栅渠内设有沉砂斗，沉砂斗的泥沙定期排至污泥池。 ②调节池 项目工程收集污水为农村生活污水，其水质水量变化极大，为均衡水质水量，建设调节池，按照相关规范要求，调节池有效停留时间 8h 以上，配备有污水提升泵和潜水搅拌机。 调节池面积 74.78m²，池深 4.2m； 潜水式污水提升泵 2 台（1 用 1 备），采用液位计控制泵的启停。 潜水搅拌机 1 台，定时开启。 ③污泥池
------	---

	用于储存和浓缩本项目生产过程中产生的污泥，定期由有处置能力的单位安排槽罐车拉走做无害化处理。 ④一体化处理设备 一体化设备为本项目工程核心处理技术，该设备集成了厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区、除磷区和过滤区。 污水经提升后，进入本设备中的生物反应池，进行生物降解，同时通过混合液回流，在厌氧-缺氧-好氧状态下，有机物转化为水和空气去除，氨氮转化硝基氮后再转化为氮气去除，通过向除磷区加药将污水中的磷混凝后，经过后端的沉淀及配套的过滤池达到除磷效果。 一体化设备选用生物脱氮除磷的 A2O 工艺，须满足《室外排水设计规范》（GB50014-2021）内相关条文要求，本设计 A2O 水力停留时间厌氧池 1.5h，缺氧池 4h，好氧池 6h，沉淀池表面负荷 $1.34\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$（分为两级沉淀，二沉池和物化沉淀池），污泥回流比 100%，混合液回流比 200%；活性填料生物滤池的过滤速度为 $1.34\text{m}/\text{h}$。 ⑤消毒设施 本项目涉及采用紫外消毒，杀死水中的有害细菌各病原微生物，满足出水排放的生物学指标要求；同时备有加氯消毒设施。 ⑥出水排放渠 污水经消毒后，经过出水流量堰排放，设置超声波流量计读取、储存、传送数据。 污水处理工程需引总电源至自动控制柜，总电源为 380V。污水处理设备实行全自动控制，需七人管理即可。 项目投资：总投资 2985.81 万元，其中环保投资 2985.81 万元。 占地面积：根据阳春市发展和改革局《关于阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程可行性研究报告的批复》（附件 5），本项目针对阳春市发展和改革局所批复的近期项目进行评价，本工程永久占地主要为污水处理设施所在地，故确定项目总占地面积 831.84 平方米。 四至情况：项目东南西北面现为农作物与潭水河，项目四至情况见附图 2。 根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）、《中华
--	--

	人民共和国环境影响评价法》（2021 年版）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的有关规定，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于第四十三项第 95 条“污水处理及其再生利用”中“新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的”，需要编制环境影响报告表，为此，建设单位委托广东省华源环境工程有限公司承担本项目的环评工作。评价单位在收集有关资料并深入进行现场踏勘的基础上，依据国家、地方的有关环保法律法规，完成了《阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程环境影响报告表》的编制工作。 2023 年 3 月阳春市公共工程管理局委托广东华源环境工程有限公司编制了《阳春市乔连墟生活污水处理站 入河排污口设置论证报告》并于 2023 年 6 月 15 日通过了专家技术评审会。 二、建设内容及规模 （1）建设规模 建设一座处理规模为 500m³/d 的污水处理站，本项目的建设范围为阳春市乔连墟范围内，纳污面积为 0.6km²，覆盖人口 4500 人。设计污水管网总长约为 7.92km，重力流管管径 DN200-DN400，总长约 7.91km，压力管管径为 DN200，管长约 63m；重力流管共分为 A 段、B 段、C 段三个管段设计，主要敷设在村内道路、菜地、林地下。其中，A 段管道主要沿乔连墟内主要道路敷设，最终汇入拟建乔连墟污水处理站进行处理；B 段污水管道沿乔连墟东边道路敷设后汇入 C 段污水管道；C 段污水管道乔连墟南边道路敷设接入新建污水提升泵井，提升后经压力管接入 A 段污水；一体化提升泵站于乔连墟东南角，提升规模为 250m³/d，扬程 10m。 （2）建设内容 ①格栅渠：为了后续污水泵及其他设施堵塞，进入集水井前设粗细格栅两道，用于去除污水中杂物及大颗粒悬浮物。 格栅数量 1 座，渠宽 800mm，渠宽 2.6m； 机械细格栅 1 台，格栅间隙 5mm。 格栅渠内设有沉砂斗，沉砂斗的泥沙定期排至污泥池。 ②调节池
--	---

	项目工程收集污水为农村生活污水，其水质水量变化极大，为均衡水质水量，建设调节池，按照相关规范要求，调节池有效停留时间 8h 以上，配备有污水提升泵和潜水搅拌机。 调节池面积 74.78m²，池深 4.2m； 潜水式污水提升泵 2 台（1 用 1 备），采用液位计控制泵的启停。 潜水搅拌机 1 台，定时开启。 ③污泥池 用于储存和浓缩本项目生产过程中产生的污泥，定期由有处置能力的单位安排槽罐车拉走做无害化处理。 ④一体化处理设备 一体化设备为本项目工程核心处理技术，该设备集成了厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区、除磷区和过滤区。 污水经提升后，进入本设备中的生物反应池，进行生物降解，同时通过混合液回流，在厌氧-缺氧-好氧状态下，有机物转化为水和空气去除，氨氮转化硝基氮后再转化为氮气去除，通过向除磷区加药将污水中的磷混凝后，经过后端的沉淀及配套的过滤池达到除磷效果。 一体化设备选用生物脱氮除磷的 A2O 工艺，须满足《室外排水设计规范》（GB50014-2021）内相关条文要求，本设计 A2O 水力停留时间厌氧池 1.5h，缺氧池 4h，好氧池 6h，沉淀池表面负荷 1.34m³/m².h（分为两级沉淀，二沉池和物化沉淀池），污泥回流比 100%，混合液回流比 200%；活性填料生物滤池的过滤速度为 1.34m³/h。 ⑤消毒设施 本项目涉及采用紫外消毒，杀死水中的有害细菌各病原微生物，满足出水排放的生物学指标要求；同时备有加氯消毒设施。 ⑥出水排放渠 污水经消毒后，经过出水流量堰排放，设置超声波流量计读取、储存、传送数据。 污水处理工程需引总电源至自动控制柜，总电源为 380V。污水处理设备实行全自动控制，需七人管理即可。
--	---

（2）服务范围及人口

乔连墟生活污水处理站服务范围主要为阳春市乔连墟范围内，服务范围面积 0.6km²，总服务人口约 4500 人。乔连墟污水处理设施服务范围示意图见附图 3。

（3）处理工艺及管材选择

采用“预处理（格栅+调节池）+厌氧+缺氧+好氧+二沉池+除磷沉淀+滤池+紫外消毒”的工艺。镇区污水处理站最终排放指标为《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002 及其 2006 年修改单）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。项目废水处理过程中产生的污泥，储存和浓缩在污泥池中，定期由有处置能力的单位安排槽罐车拉走做无害化处理。

本项目管材选择如下：本工程污水管管径为 200~400mm，采用高密度聚乙烯（HDPE）管，橡胶圈接口，采用 20cm 碎石(砾石砂)垫层基础。接户管(d n160)采用 UPVC 塑料管，污水处理站采用钢筋混凝土材料。B×H=400×400 排水明渠采用混凝土结构，B×H=120mm×2400mm 围墙采用砖砌材料。

（4）污水量预测

1)各自然村常住人口自然村常住人口数据取自各镇政府统计数据。本项目的建设范围为阳春市乔连墟范围内，覆盖人口 4500 人。

2) 项目工程收集污水为农村生活污水，根据广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/ T1461.3-2021）用水规定，阳江市属于 II 区，农村居民用水定额为 130L（人·d）。

3) 污水量确定

根据规范规定，污水量的预测应根据城市用水量乘以城市污水排放系数确定，同时考虑污水管网收集率、地下水渗入系数等参数。

①排放系数

指用户产生的污水量与用户的用水量比值，即使用过程中的损耗。产污率与工业性质、城镇卫生设施等因素有关，根据《镇（乡）村排水工程技术规程》（CJJ124-2008）要求，居民生活污水定额和综合生活污水定额应根据当地采用的相关用水定额，结合建筑物内部给排水设施水平等因素确定，可按当地相

关用水定额的 60%~90%采用。根据现场调研情况，本次排放系数按 80%考虑。

②收集率

根据现场调研情况，部分地区总体排水设施分散，不成体系，建设情况较为复杂与管网截污建设难度，部分住户污水收集较为困难，综合考虑本次方案设计收集率按 90%考虑。

③地下水渗入系数

目前一些城市的污水管道材质及接口形式较差，检查井破损。但在运行时，为了节省电费，往往采用高水位运行方式，使管道普遍受内压，致使污水向外渗出；另外，由于区域地下水水位较高，易于渗入污水管道。由污水管道渗入及渗出量很难准确测算，所以工程中要提高管道和检查井的质量，考虑受内压的可能，对现有质量较差的管道采用内衬方式，减少渗入及渗出量，本次实施范围内地下水渗入系数为 1.1。

④计算方法污水收集量=人均综合用水量×人口数×排放系数×收集率×地下水渗入系数。其中人口数为设施服务范围常住人口；同时预留城镇未来发展的需求。

⑤镇区污水量预测结果及建设规模

表 2-3 镇区污水量预测结果及建设规模

序号	镇名	预测服务区污水量（m ³ /d）	建设规模（m ³ /d）
1	乔连墟	463.32	500

三、主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见下表。

表 2-4 项目主要经济技术指标

序号	项目		单位	数量
1	总占地面积		m ²	831.84
2	建筑面积		m ²	40
3	纳污面积		km ²	0.6
4	绿化面积		m ²	190
5	总投资		万元	2601.64
6	其中	建筑安装工程费	万元	2034.81
		工程建设其他费用	万元	374.11
		预备费	万元	192.71

四、项目组成

本项目主要工程内容见下表。

表 2-5 项目主要工程内容一览表					
工程分类	项目名称	规格型号	数量	单位	备注
主体工程	一体化泵站基础	3.5×3.5	1	座	地下钢砼
	格栅渠	7.25×0.8×2.6	1	座	地下钢砼
	调节池	74.78m ² ×4.2	1	座	地下钢砼
	污泥池	3.0×3.0×4.2	1	座	地下钢砼
	阀门井	1.5×1×0.7	1	座	砖砼
	一体化设备基础	170.5m ²	1	座	地下钢砼
	加氯消毒罐设备基础	5.3×3.2	1	座	地下钢砼
	排放渠	3.4×0.5×1.2	1	座	砖砼
管网工程	重力流管	DN200-DN400	7.91	千米	
	压力管	DN200	63	米	
	污水检查井	Φ700	226	座	跌水井 35 座
	污水检查井	Φ1000	176	座	跌水井 15 座
	拖拉管井		8	座	
	砖砌小方井	500*500	200	座	
	围墙		132	米	
	全线破除修复路面		5000	平方米	
	砼包封		411	米	
	施工围挡		3000	米	
辅助工程	一体化提升泵站	250m ³ /d			扬程 10m
	风机房	3×3×3	1	座	板房
	在线检测间	3×3×3	1	座	板房
	加药间	5×3×3	1	座	板房
	道路	为便于交通运输和设备安装、维护，厂区内道路宽 3.5m，转弯半径 4.0m。路面结构采用非连续混凝土路面。	/	/	道路
公用工程	供水	给水由市政管网提供			
	排水	厂区排水采用分流制排水系统。 厂内污水由厂区内污水管网收集，汇集到粗格栅渠，与进厂污水一并处理，污水管采用 HDPE 双壁波纹管，管径为 DN300。 厂内雨水通过厂区道路设置雨水口收集后，接入雨水渠，就近排入河涌。			
	供电	由市政电网供电，无备用发电机			
环保工程	废气	恶臭和甲烷由抽风口无组织排放			
	废水	在污水厂正常运行情况下，污水处理站自身产生的生活污水及构筑物的生产污水均进入厂区内调			

			节池，然后进入污水处理系统进行处理，乔连墟生活污水处理站最终排放指标为《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002 及其 2006 年修改单）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。
		噪声	鼓风机房等设计将采用隔音材料、隔音门窗等隔离噪音。项目营运过程中产生的噪声通过选用低噪声设备，设备减震，建筑物隔声、吸声等综合降噪处理措施。
		固体废物	生活垃圾交环卫部门统一处理；沉砂经定期清理收集后，交由环卫部门清运统一处理；污水、污泥污泥一部分回流到厌氧区，另一部分流入污泥池，经压泥机脱水后，定期外运处置；生产流程内产生的栅渣经定期清理收集后，交由环卫部门清运统一处理。
		危险废物	废灯管暂存于项目危险废物暂存间内，收集后委托有相关危险废物处置资质的单位进行安全处理处置。

五、项目主要构筑物/设备

本项目主要构筑物，主要设备情况见表 2-6、2-7

表 2-6 主要构筑物一览表

编号	名称	尺寸	单位	数量	备注
1	一体化泵站基础	3.5×3.5	座	1	地下钢砼
2	格栅渠	7.25×0.8×2.6	座	1	地下钢砼
3	调节池	74.78m ² ×4.2	座	1	地下钢砼
4	污泥池	3.0×3.0×4.2	座	1	地下钢砼
5	阀门井	1.5×1×0.7	座	1	砖砼
6	一体化设备基础	170.5m ²	座	1	地下钢砼
7	加氯消毒罐设备基础	5.3×3.2	座	1	地下钢砼
8	排放渠	3.4×0.5×1.2	座	1	砖砼
9	风机房	3×3×3	座	1	板房
10	在线检测间	3×3×3	座	1	板房
11	加药间	5×3×3	座	1	板房
12	重力流管	DN200-DN400	7.91	千米	
13	压力管	DN200	63	米	
14	污水检查井	Φ700	座	226	跌水井 35 座
15	污水检查井	Φ1000	座	176	跌水井 15 座
16	拖拉管井		座	8	
17	砖砌小方井	500*500	座	200	
18	围墙		米	132	
19	全线破除修复路面		平方米	5000	

20	砼包封		米	411	
21	施工围挡		米	3000	
22	一体化提升泵站	250m ³ /d			扬程 10m

表 2-7 主要机械设备一览表

序号		名称	设备代号	规格型号	单位	数量	材质
1	一体化泵站	一体化泵站	/	Φ2.5*5.0m, 含内部设备	1	套	GRP 缠绕
2	格栅渠	回转式机械格栅	A101	B=700mm, b=5mm, 渠深 2.6m, 渠宽 0.8m	1	台	SS304
3		移动式吸砂泵	-	Q=2m ³ /h, H=8m, N=0.25kw	1	台	铸铁
4	调节池	调节池提升泵	P201A/B	Q=25m ³ /h, H=10m, N=1.5kw	2	台	铸铁
5		电磁流量计	F201	DN80, DC24V, 4-20mA, 一体式	1	台	电极 SS316 L
6		超声波液位计	L201	量程 0-6m, 4-20mA, DC24V, IP68	1	套	/
7		潜水搅拌机	M201	N=1.5kw, 含主机及安装装置	1	套	铸铁
8	一体化设备	设备主体	S301	7 格六边形池体, 单格边长 2.45m, 高度 4.5m, 含厌氧、缺氧、好氧、沉淀、过滤单元, 生化停留时间 12h, 含池体及内部生物填料, 组件等	1	套	热浸锌
9		混合液回流泵	P301A/B	Q=40m ³ /h, H=12m, N=3kw	2	台	铸铁
10		电磁流量计	F301	DN00, DC24V, 4-20mA, 一体式	1	台	电极 SS316 L
11		污泥回流泵	P302A/B	Q=25m ³ /h, H=10m, N=1.5kw	2	台	铸铁
12		电磁流量计	F201	DN80, DC24V, 4-20mA, 一体式	1	台	电极 SS316 L
13		沉淀池排泥泵	P303A/B	Q=25m ³ /h, H=10m, N=1.5kw	2	台	铸铁
14		电极式液位开关	L301	量程 0-0.3m	1	套	电极 SS316 L
15		电极式液位开关	L302	量程 0-0.3m	1	套	电极 SS316 L
16	风机	回转式	B401A/	Q=2.50m ³ /min, H=4.9m, N=4	2	台	铸铁

	房	鼓风机	B	kw			
17	加药间	PAC 加药桶	A501	1000L	1	个	PE
18		PAC 加药搅拌机	M501	N=0.55kw	1	套	碳源防腐
19		PAC 加药泵	B501A/B	Q=30L/h, H=0.6MPa, N=0.25kw	2	台	PVC 泵头
20		碳源加药桶	A502	1000L	1	个	PE
21		碳源加药搅拌机	M502	N=0.55kw	1	套	碳源防腐
22		碳源加药泵	B502A/B	Q=30L/h, H=0.6MPa, N=0.25kw	2	台	PVC 泵头
23		碳源加药桶	A503	1000L	1	个	PE
24		碳源加药泵	B503A/B	Q=30L/h, H=0.6MPa, N=0.25kw	2	台	PVC 泵头
25	在线监测间	COD 在线监测仪	COD-601	测量范围 0-500mg/L	1	台	/
26		NH ₃ -N 在线监测仪	NH ₃ -N-601	测量范围 0-100mg/L	1	台	/
27		TN 在线监测仪	TN-601	测量范围 0-100mg/L	1	台	/
28		TP 在线监测仪	TP-601	测量范围 0-10mg/L	1	台	/
29		数采仪	A-601		1	台	/
30		空调	A-602	小一匹	1	台	/
31	消毒系统	管式紫外消毒器	A701	Q=25m ³ /h, N=0.32kw	1	台	/
32		加氧消毒罐	A702A/B	Φ 1.82*2.65m, 内部隔板	2	个	PE
33	排放渠	取样泵	P801	Q=3m ³ /h, H=5m, N=0.18kw	2	台	铸铁
34		巴氏流量槽	A801	2 号槽	1	套	SS304
35		超声波明渠流量计	F801	流量 0-1500m ³ /h	1	台	/
36	污泥	叠螺式压泥机	/	3~5kg-DS/hr, 0.4kW, 1904*977*1160mm	1	台	/
一、原辅材料及资源能源消耗							

本项目运营期主要原辅材料与能源消耗详见下表。

表 2-8 主要原辅材料与能源消耗一览表

序号	名称	用量	贮存方式	备注
1	PAC	5.5 吨/年	袋装	
2	碳源	0.3 吨/年	袋装	
3	NaClO	/	桶装	备用

主要原辅材料理化性质

(1) PAC: 无色或黄色树脂状固体, 其溶液为无色或黄褐色透明液体, 有时因含杂质而呈灰黑色, 有吸附、凝聚、沉淀等性能, 是一种絮凝剂, 广泛用于水质净化处理。

(2) NaClO: 微黄色溶液, 有似氯气的气味。不稳定, 见光易分解。熔点-6℃, 相对密度 1.1, 溶于水。在污水处理中主要用作漂白剂, 具有显著的强氧化作用、脱色、脱臭、除油、杀菌、除磷、降低出水 COD_{Cr} 及 BOD₅ 等功效。

二、污水处理站进、出水水质指标

(1) 设计进水水质

本项目处理的污水来源是生活污水, 根据业主提供的《阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程可行性研究报告》设计进水水质参数详见表 2-9。

表 2-9 设计进水水质 mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
水质指标	6-9	250	150	200	30	45	4.0

(2) 设计出水水质

乔连墟生活污水处理站最终排放指标为《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002 及其 2006 年修改单) 一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的较严值, 设计处理后的出水水质参数详见下表。

表 2-10 设计出水水质 mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
(GB18918-2002) 一级 A 标准	6-9	50	10	10	5	15	0.5
(DB44/26-	6-9	40	20	20	10	/	/

2001) 第二时段一级标准							
执行标准	6-9	40	10	10	5	15	0.5
(3) 污水处理程度							
根据进、出水水质指标，其要求的处理程度如表所示。可见，该污水处理工艺主要以去除有机物为主，同时须有脱氮、除磷的功能。							
表 2-11 乔连墟生活污水处理站各单元污水处理效率一览表							
处理单元		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
原水		250	150	200	30	45	4
格栅	进水	250	150	200	30	45	4
	出水	250	150	190	30	45	4
	去除率	0	0	5%	0	0	0
沉砂池	进水	250	150	190	30	45	4
	出水	250	150	171	30	45	4
	去除率	0	0	10%	0	0	0
厌氧+缺氧+好氧	进水	250	150	171	30	45	4
	出水	60	9	17.0	6	18	0.72
	去除率	84%	94%	90%	80%	65%	82%
二沉池	进水	40	9	17.1	6	15.75	0.72
	出水	40	9	13.68	6	15.75	0.612
	去除率	0%	0%	20%	0%	0%	15%
除磷沉淀	进水	40	9	13.68	6	15.75	0.612
	出水	36	0	10.944	4.8	14.175	0.428
	去除率	10%	0%	20%	20%	10%	30%
滤池	进水	36	9	10.944	4.8	14.175	0.428
	出水	36	9	9.3	4.8	14.175	0.428
	去除率	0%	0%	15%	0%	0%	0%

总去除率	85.6%	94%	95.35%	84%	68.5%	89.3%
执行标准	40	10	10	5	15	0.5
达标去除率	84.0%	93.3%	95.0%	83.3%	66.7%	87.5%

本项目采用“预处理（格栅+调节池）+厌氧+缺氧+好氧+二沉池+除磷沉淀+滤池+紫外消毒”的工艺，新建设计规模 500m³/d 的污水处理站，本工程主要的生产构筑物有：格栅渠、调节池、污泥池、厌氧池、好氧池、加氯消毒罐、滤池、絮凝沉淀池、二沉池、加药间、风机房、在线检测间。

三、项目施工工期

本项目施工工期为 8 个月。

四、劳动定员

污水处理站的劳动定员应以保证生产的正常运行，兼顾提高劳动生产率、有利生产经营为原则。参考建设部 2022 年《城市污水处理工程项目建设标准》，及同行业定员的情况，确定本工程的人员编制为污水厂管理及管道维护人员共 7 人，三班制，每班工作 8h，年工作 365d，均不在厂内食宿。

五、公用工程

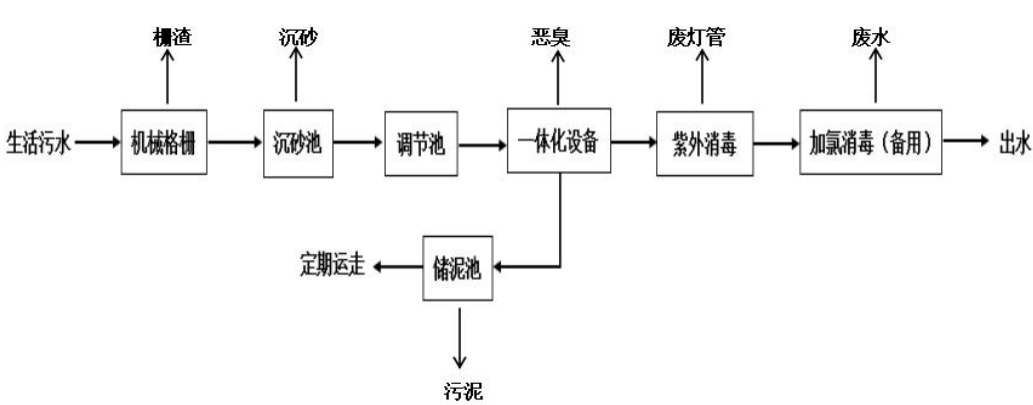
（1）供水

本项目用水主要为加药用水，用水量约 1 吨/天。给水由市政管网提供。厂内雨水通过厂区道路设置雨水口收集后，接入雨水渠，就近排入河涌。污水处理站自身产生的生活污水及构筑物的生产污水均进入厂区内调节池，然后进入污水处理系统进行处理。

（2）排水

厂区排水采用分流制排水系统。厂内污水由厂区内污水管网收集，汇集到粗格栅渠，与进厂污水一并处理，污水管采用 HDPE 双壁波纹管，管径为 DN 300。

厂内雨水通过厂区道路设置雨水口收集后，接入雨水渠，就近排入河涌。污水处理站自身产生的生活污水及构筑物的生产污水均进入厂区内调节池，然后进入污水处理系统进行处理，乔连墟生活污水处理站本项目出水水质执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002 及其 2006 年修改单）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时

	段一级标准中的较严值，通过管道将尾水直接排入项目北侧的灌渠后再汇入潭水河。 六、平面布置 项目总占地面积约为 831.84 平方米，建筑面积为 40 平方米，处理站主入口设在厂区东北面，进门中心道路右侧由西北向东北按照工艺流程布置格栅池、调节池、污泥池、缺氧池、好氧池、沉淀池、清水池、砂滤池，设备间等。项目废水总排放口位于项目北侧灌渠（污水处理站入河排污口位置坐标为 E111° 28′ 33.472″ , N21° 59′ 57.361″ ），根据本项目实际地形情况，入河排污口为管道连续排放，总平面布置是根据场址地形、周围环境和处理工艺以及进、出水位置等条件，将污水处理设施的管理及处理建、构筑物合理、有机的联系起来，在保证污水、污泥处理工艺布局合理、生产管理方便、联接管线简洁的基本原则下，在空间和景观设计上协调统一，做到美观、实用、经济，项目平面布置图见附图 3。
工艺流程和产排污环节	一、生产工艺流程图  <pre>graph LR A[生活污水] --> B[机械格栅] B --> C[沉砂池] C --> D[调节池] D --> E[一体化设备] E --> F[紫外消毒] F --> G[加氯消毒(备用)] G --> H[出水] E --> I[污泥池] I --> J[定期运走] I --> K[污泥]</pre> 图 2-1 污水处理流程及产污节点图 二、污水处理流程及产污环节描述 生活污水自流进入格栅/调节池，通过人工格栅去除大颗粒的物质，以免对后续系统造成影响，在调节池内进行水质水量的均衡；然后经泵提升至一体化设备，依次流经厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区和滤池。厌氧区主要是从沉淀池回流的污泥中的聚磷菌在厌氧条件下充分释放磷，为在好氧区充分吸收磷做准备，同时 COD 得到了部分的去除，缺氧区主要是通过好氧区的混合液

回流进行反硝化反应，将污水中的硝态氮和亚硝态氮还原为 N₂，从未到达去除 TN 的目的。好氧区主要是通过生化反应去除水中的有机物，同时也进行硝化反应，将水中的氨氮转化为硝态氮。好氧区出水进入到沉淀池经过泥水分离后出水经中间水池后进入砂滤装置；沉淀池的污泥一部分回流到厌氧区，另一部分流入污泥池，经压泥机脱水后，定期外运处置，最后砂滤出水达标排放至收纳水体。 根据各部分用地的功能，污水处理设施可划分为以下两个主要区域：预处理区(格栅集水井、调节池)、生化处理区(设备处理区)，各区相对独立，便于维护和管理。 （1）预处理区（格栅集水井、调节池） 采用格栅/调节池去除漂浮物和悬浮物以保护进水泵的正常运转，并尽量去掉那些不利于后续处理过程的杂物，并对水质水量进行调节均衡，避免对后续处理措施造成负荷冲击。 （2）生化处理区(设备处理区) 厌氧池中，回流污泥中的聚磷菌通过在厌氧池内吸收消解一部分有机物，并释放出磷，为后续好氧超量吸磷创造必要的条件。缺氧池内，反硝化菌通过消耗部分有机物，把混合液中的硝态氮还原为氮气，以此得到脱氮的效果。通过在好氧池底设置微孔曝气器，为微生物提供充足的氧量，以降解污水中有机污染物和除磷。 三、污水处理站建筑物工艺设计 1.格栅/调节池 功能：去除漂浮物和悬浮物以保护进水泵的正常运转，并尽量去掉那些不利于后续处理过程的杂物，并对水质水量进行调节均衡，避免对后续处理措施造成负荷冲击。 （1）设计参数： 格栅：机械格栅，不锈钢 304 水泵规格：提升泵，Q=25m³/h，H=10m，N=0.25kW，2 台，1 用 1 备 （2）调节池尺寸： 74.78m²×4.2m

2. 工艺处理设备

(1) 生化池功能

厌氧池中，回流污泥中的聚磷菌通过在厌氧池内吸收消解一部分有机物，并释放出磷，为后续好氧超量吸磷创造必要的条件。缺氧池内，反硝化菌通过消耗部分有机物，把混合液中的硝态氮还原为氮气，以此得到脱氮的效果。通过在好氧池底设置微孔曝气器，为微生物提供充足的氧量，以降解污水中有机污染物和除磷。

(2) 水力停留时间和总容积

表 2-12 停留时间和总容积一览表

单元	停留时间 (h)
厌氧池	1.5
缺氧池	4
好氧池	6
生化停留时间	12
7 格六边形池体总容积 (m ³)	492

3. 设备间

(1) 设备间

框架结构

尺寸：5.0×3.0×3.0m

(2) 加药设备

加药装置，2 套

4. 污泥池

尺寸：3.0×3.0×4.2m

结构形式：地下钢砼

与项目有关的原有环境污染问题	(1) 缺乏污水系统 乔连墟目前没有系统的污水处理系统，镇区完全没有污水管网，导致墟镇排水都为合流制排水，直接排入就近河涌及水体，造成河涌污染严重等问题。 (2) 雨污混流现象严重 现状墟镇都为雨污混流的情况，现状道路敷设排水渠，居民生活污水及雨水都是经过现状排水渠直接排向河涌，涌边房屋直接通过排水管将生活污水直排河涌，这些都导致墟镇主要河涌污染严重，影响墟镇生态环境。
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1. 大气环境质量现状 本项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。 由于阳春市由阳江市代管，本评价引用 2022 年阳江市生态环境质量状况公报主要指标年均值作为评价依据，对区域空气环境质量现状达标情况进行分析。 公示网址：http://www.yangjiang.gov.cn/zfxxgkml/yjssthjj/qt/gggs/content/post_685471.html 具体监测数据见下表。 表 3-1 区域空气质量现状评价情况一览表					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
	二氧化硫	年平均质量浓度	7ug/m ³	60ug/m ³	11.7%	达标

二氧化氮	年平均质量浓度	16ug/m ³	40ug/m ³	42.5%	达标
一氧化碳	日平均质量浓度	0.8mg/m ³	4mg/m ³	22.5%	达标
臭氧	8小时平均质量浓度	146ug/m ³	160ug/m ³	87.5%	达标
可吸入颗粒物	年平均质量浓度	34ug/m ³	70ug/m ³	52.9%	达标
细颗粒物	年平均质量浓度	21ug/m ³	35ug/m ³	60.0%	达标

由上表可得，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳、臭氧、细颗粒物（pm_{2.5}）6个基本项目浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。项目所在地为环境空气质量达标区，环境空气质量现状良好。

2. 地表水环境质量现状

为了了解项目纳污水体水质现状，企业于 2023 年 1 月 3 日、2023 年 7 月 18 日委托广东天鉴检测技术服务股份有限公司对项目评价范围内水体进行监测。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），项目纳污水体潭水河、乔连河为Ⅱ类水质管理目标，水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准。区划中未划定项目北侧灌渠水质标准，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。因此，北侧水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

水质监测断面优先采用国家和省（市）对相关水域的常规监测断面，本次论证范围内水功能区无常规监测断面，水质现状监测断面布设位置示意见如下表 3-2 所示。

表 3-2 地表水监测断面一览表			
编号	断面	监测因子	监测时间
W1	乔连河与潭水河交汇处乔连河河段500米	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷	2023年1月3日至5日
W2	潭水河1断面（项目与潭水河交汇处上游500米）		
W3	潭水河2断面（项目与潭水河交汇处下游500米）		

W4	潭水河3断面（项目与潭水河交汇处下游2500米）		
W5	W4污水处理站北侧罐渠断面（污水处理站排污口上游200米）		2023年7月18日至20日

监测结果如下表 3-3，（检测报告见附件 1）。

表 3-3 水环境质量现状监测结果一览表

监测日期	检测项目	监测结果				单位
		W1	W2	W3	W4	
2023-01-03	pH	7.2	7.8	7.1	5.9	无量纲
	悬浮物	4（L）	4（L）	4（L）	4（L）	mg/L
	化学需氧量（CODcr）	8	5	7	7	mg/L
	五日生化需氧量	2.1	1.2	1.8	1.5	mg/L
	氨氮	0.266	0.166	0.140	0.146	mg/L
	总氮（以N计）	1.98	1.25	1.13	1.13	mg/L
	总磷（以P计）	0.09	0.08	0.08	0.09	mg/L
2023-01-04	pH	7.2	7.8	7.2	6.1	无量纲
	悬浮物	4（L）	4（L）	4（L）	4（L）	mg/L
	化学需氧量（CODcr）	6	7	6	6	mg/L
	五日生化需氧量	1.7	1.8	1.4	1.4	mg/L
	氨氮	0.157	0.256	0.184	0.186	mg/L
	总氮（以N计）	1.26	1.73	1.04	1.24	mg/L
	总磷（以P计）	0.08	0.09	0.08	0.07	mg/L
2023-01-05	pH	7.2	7.8	7.1	6.0	无量纲
	悬浮物	4（L）	4（L）	4（L）	4（L）	mg/L

		化学需氧量 (CODcr)	10	6	6	5	mg/L
		五日生化需 氧量	2.8	1.5	1.4	1.1	mg/L
		氨氮	0.357	0.290	0.27 6	0.251	mg/L
		总氮(以N计)	1.78	1.46	1.42	1.36	mg/L
		总磷(以P计)	0.09	0.07	0.07	0.07	mg/L
	监测项目	采样日期、采样点位置及检测结果			《地表水环境质 量标准》(GB38 38-2002)表 1 II I 类标准	计量单位	
		2023-07-18	2023-0 7-19	2023-07-20			
		W4 乔连墟污水处理站北侧罐渠断面					
	PH	7.2	7.2	7.3	6~9	无量纲	
	悬浮物	8	7	7	--	mg/L	
	化学需氧量	8	9	13	≤ 20	mg/L	
	五日生化需 氧量	2.3	2.9	3.5	≤ 4	mg/L	
	氨氮	0.636	0.566	0.588	≤ 1.0	mg/L	
	总磷(以 P 计)	0.09	0.08	0.09	≤0.2(湖、库 0.0 5)	mg/L	
	总氮(以 N 计)	1.48	1.51	1.41	≤ 1.0	mg/L	

断面的水质监测结果评价如下表 3-4。

表 3-4 水质监测结果统计及标准指数

河流	评价因子	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TN	TP
潭水河	标准限值 (II类)	6-9	--	≤15	≤3	≤0.5	≤0.5	≤0.1
	现状监测统计值	7.0	4 (L)	6.1	1.5	0.211	1.31	0.08
	标准指数	0	--	0.4	0.5	0.4	2.61	0.8
乔连河	标准限值 (II类)	6-9	--	≤15	≤3	≤0.5	≤0.5	≤0.1
	现状监测统计值	7.2	4 (L)	8	2.2	0.26	1.67	0.09
	标准指数	0.1	--	0.5	0.7	0.5	3.34	0.9

	根据水质现状补充监测统计结果及评价指数来看，灌渠监测断面 PH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP 指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的限值要求。潭水河和乔连河监测断面 PH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP 指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的限值要求；TN 均指标超出标准限值要求，主要因为居民生活污水没经过处理直接排放到潭水河和乔连河，本项目建成后居民生活污水经污水处理站处理达标后排放，会对潭水河和乔连河的水质有较大的改善。 3. 声环境质量现状 厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标的建设项目，无需开展声环境质量现状检测。 4、地下水环境质量现状 本项目边界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等环境保护目标，且项目用地范围内的生产车间地面采用水泥硬化地面，并做好各类防腐防渗措施，用地范围内基本不存在地下水、土壤环境污染途径，且项目不涉及重金属及有毒有害物质排放，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。 5. 生态环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目用地范围内未含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。 6. 电磁辐射 项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。
--	--

环 境 保 护 目 标	1. 空气环境保护目标 应保证项目周围大气环境达到保护人群健康、环境敏感点和动植物在长期和短期接触情况下不发生伤害所需要的环境质量要求。项目厂界 500m 范围内的大气保护目标主要有：东北侧 397m 处的芒根村，东侧 458m 处的上二村，东南侧 480m 处的上合村，东南侧 452m 的联合小学，东南侧 369m 处的联合村，西北侧 164m 处的乔连小学，西方向 270m 处的乔连村。 2. 地表水环境保护目标 使纳污水体北侧灌渠和乔连河、潭水河水质不受本项目明显的影响，北侧灌渠可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。乔连河、潭水河可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水质标准。 3. 声环境保护目标 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 4. 地下水环境保护目标 项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 5. 生态环境保护目标 项目用地范围内无生态环境保护目标 6. 敏感点保护目标 本项目周围主要保护的目標見下表：项目厂界 500m 范围内的大气保护目标主要有：附图见附图 4。					
	表 3-5 本项目环境保护目标一览表					
	环境要素	敏感目标	方位	距离（m）	功能	规模（人）
	水环境	北侧灌渠	北	55	—	—
		潭水河	东	64	—	—
		乔连河	南	64	—	—
	大气环境	芒根村	东北	397	村庄	3520
		上二村	东	458	村庄	800
		上合村	东南	480	村庄	800
		联合小学	东南	452	学校	500
		联合村	东南	369	村庄	2000
		乔连小学	西北	164	学校	600
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准					

		乔连村	西	270	村庄	4500	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废水排放标准

施工期施工废水、生活污水禁止外排；营运期废水排放标准执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。确定运营期乔连墟污水处理站排放标准如下表 3-6。

表 3-6 出水水质 单位：mg/L

项目	（GB18918-2002 及其 2006 年修改单）一级 A 标准	（DB44/26-2001）第二时段一级标准	执行标准
pH(无量纲)	6-9	6-9	6-9
CODcr	50	40	40
BOD ₅	10	20	10
SS	10	20	10
氨氮	5	10	5
总氮	15	/	15
TP	0.5	/	0.5

2、废气排放标准

（1）施工期废气

施工期粉尘的排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 中第二时段无组织排放监测浓度限值，标准值见下表 3-7。

表 3-7 大气污染物排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

（2）运营期废气

项目运营期污水处理站恶臭（H₂S、NH₃-N）甲烷执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 4 中二级标准，标准值见下表 3-8。

表 3-8 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度（单位：mg/m³）

要素	标准名称	适用类别	标准限值	
	《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）及其	二级厂界	参数名称	标准值
			NH ₃ -N	1.5mg/m³
			H ₂ S	0.06mg/m³
			臭气浓度	20（无量纲）
			甲烷(厂区最高体积浓	1

	修改单厂界废气排放标准		度%)	
3、噪声排放标准				
(1) 施工期噪声				
项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，具体指标见下表 3-9。				
表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）				
昼间		夜间		
70		55		
(2) 运营期噪声				
运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体指标见下表 3-10。				
表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）				
昼间		夜间		
60		50		
4、固废排放标准				
项目营运期产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)中要求；本项目所排污泥执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的污泥控制标准，生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16899-2008）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（DB18597-2001）及其 2013 修改单。				

总 量 控 制 指 标	根据广东省环境保护厅《关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）的要求，纳入总量控制的污染物为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）及挥发性有机化合物。 根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行： 1、水污染物总量控制分析 项目建成后污水处理尾水排水量为 18.25 万 m³/a，COD_{Cr} 排放量为 7.3t/a，NH₃-N 排放量为 0.913t/a，根据《关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》（环发[2014]197 号），城镇生活污水处理厂不纳入主要污染物排放总量指标的审核与管理范畴，无需向生态环境主管部门申请总量指标，因此，本项目不需给出总量控制指标。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	一、施工期污染源分析 1、施工期废气污染源 (1) 污水处理站施工扬尘 污水处理站施工期施工废气排放主要来自施工扬尘和机械设备、运输车辆的尾气。施工扬尘的排放源属于无组织的面源。地面上的粉尘，在环境风速足够大时（大于颗粒土沙的起动速度时）就产生了扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重，以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的含水率越小，扬尘的产生量就越大。从项目周边类似施工场地实地调查的数据资料来看，建筑工地扬尘对大气的的影响范围主要在工地围墙外 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。施工单位在采取一系列有效的扬尘控制措施后，施工扬尘将明显减少。据调查，在一般气象条件，施工扬尘的影响范围为其下风向 150 m 内，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.49 mg/m³ 左右。为最大限度降低施工期扬尘对周围环境的影响，施工单位在施工过程须严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中的要求，在现场施工中，建筑材料的堆放应定点、定位，并设置挡风板，定期对施工场地进行洒水抑尘，施工道路经常保持清洁，湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的扬尘污染，建设过程中使用商业混凝土，使施工场地扬尘对周边环境及管线沿线环境敏感点的影响程度降至最低。 (2) 管网开挖扬尘 项目新建配套设计污水管网总长约为 7.92km，重力流管管径 DN200-DN400，总长约 7.91km，压力管管径为 DN200，管长约 63m。在工程进行期间主要是机械开挖，产生弃土并运送各种材料，势必会在施工期内对周围造成较轻的环境影响。施工中的扬尘主要来自于以下环节：机械挖土、废土堆放、运输过程以及场地自身，其中挖土和车辆运输是对环境产生最大影响的重要环节。根据国内外的有关研究资料，扬尘起尘量与许多因素有关，如：挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、
---	--

土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等密切相关。管网施工引起的扬尘随着施工期结束而消失，为了最低程度的降低扬尘对周围环境的影响，评价建议管网施工过程对开挖裸露处洒水降尘，距离沿路居民较近应加大施工断面的洒水量及次数。在大风天气管道开挖过程会产生扬尘，施工单位应做好扬尘防护措施，将影响降至最低。本项目施工具有临时性，且施工期扬尘影响将随着施工期的结束而消失。

（3）运输扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%。在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。为降低运输车辆对周围环境的影响，施工期建设单位必须采取严格的防尘措施，具体详见下文措施部分，在采取相应的环保措施后其影响可以降至最低，随着施工期的结束其影响也随之结束。

（4）运输汽车及施工动力设备排放的尾气

施工车辆、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物以及施工人员生活燃气产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘等大气污染物会对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的，该项污染源将随着拟建项目的建成而不再存在。这类废气对大气环境的影响比较小，受这类废气影响的主要为现场施工人员。

（4）装修废气

在对构筑物的室内进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），油漆和喷涂是会产生挥发性有机废气（如苯系物、甲苯）。主要为无组织排放，大气扩散。

拟采取的防治措施：在施工装修期，涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，优先采用已取得国家环境标志认

可委员会批准、并被授予环境标志的建筑材料和产品，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）。 拟采取的防治措施： 根据国家环保部和建设部《关于有效控制城市扬尘污染物的通知》要求，拟建项目在施工期应按要求采取以下大气污染防治措施： ①施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工； ②土方工程防尘措施。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。 ③主要出入口及场内运输道路应混凝土硬化，设置车辆冲洗设施，并完善排水设施，防止车辆粘带泥土。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。 ④进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。保证物料、渣土、垃圾等不露出。运输车辆行驶路线要尽量避开居民区、学校等环境敏感点，并限速行驶。 ⑤要求施工场地内不设置砂、石、水泥、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料的专用堆场。少量临时存放时要求采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布遮挡等防尘措施。 ⑥应采用商品混凝土，禁止现场设置混凝土搅拌站。购买成品石材，减少石材切割起尘。 ⑦要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对散落在路面的渣土及时清除。禁止高空抛洒建渣和物料，应采用升降机运输至地面。 ⑧施工扬尘必须按照《防止城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）有关规定执行。同时，要求施工单位在施工现场管理中实行“六必须”、“六不准”，即：必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒
--

	顶装载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。 2、施工期噪声污染源 本项目施工期的噪声主要来自于各种施工机械和车辆运输产生的作业噪声。拟采取的噪声治理措施： ①合理布置施工总平面布置图。为将高噪声设备、木工房、钢筋加工房等合理布置于施工场地中间。 ②合理控制机械噪声。钻孔机、挖土机、塔吊等大型设备运转产生的噪音，尽量使用低噪音型号的动力发动装置。发电机、空气压缩机、电锯、砂轮切割机使用时的噪音应尽可能采用隔音设施，如设置临时隔音棚、加工房等。此外，定期对设备进行维修保养，确保设备保持最佳工作状态，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级，设备用完后或不用时应立即关闭。 ③合理安排施工时间，减少夜间高噪施工。 ④加强施工人员的管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声；材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。 ⑤协调好运输建筑垃圾和原料的车辆通行时间，避免交通堵塞。运输路线尽量避开人群聚集区；夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施，确保运输噪声不扰民。 2、施工期水污染源 项目施工期间不设施工生活营地，施工人员如厕问题利用周围现有的设施解决，因此施工期产生的水污染物主要为施工废水。 本项目在施工现场进行施工机械的冲洗、墙体表面喷洒、混凝土养护等施工作业过程中会产生废水，其主要含泥砂，并带有少量的油污，悬浮物浓度较高。项目在施工工地应设置污水小型隔油池和沉淀池（隔油池和沉淀池应做重点防渗措施），使施工废水经隔油、沉淀除渣后循环使用不外排。 3、施工期固废污染源 本工程施工期固体废弃物主要是开挖工程产生的弃土石方、施工人员生活垃圾、废钢筋、废石料、废包装袋等建筑垃圾等。
--	---

	(1) 开挖土石方 土石方平衡：根据甲方提供资料及现场踏勘，场地地势相对平整，项目内不需设弃渣场，多余土方用作绿化覆土。 治理措施：开挖土石方部分临时堆放于场地，用土工布或密目防尘网覆盖，后期用于场区回填，多余土方用作绿化覆土。 (2) 建筑垃圾 施工过程中产生的建筑垃圾，如水泥带、铁质弃料、木材弃料等、废砖等。 治理措施：施工单位拟对废钢筋、钢板等下角料分类回收后，由废品回收站处理；建筑垃圾，如混凝土废料、废砖、石、砂的杂土应集中堆放，定期清运至指定的堆场。禁止与生活垃圾混置；施工单位在工程承包合同中明确建筑垃圾处置和运输责任制和落实责任人。禁止随意倾倒。 (3) 生活垃圾 项目施工人员约为 15 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约为 7.5kg/d。 治理措施：施工单位将其妥善收集后交由环卫部门统一清运处理，禁止生活垃圾就地填埋、堆积和焚烧。
--	--

运营期环境影响和保护措施	二、运营期污染源分析 1、运营期废水环境影响和保护措施 本项目污水处理站设计规模为 500m³/d，主要处理阳春市乔连墟的居民生活污水，废水收集后经本项目处理，尾水水质可以达到《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002 及其 2006 年修改单）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，最后通过管道将尾水直接排入项目北侧的灌渠后再汇入潭水河。正常排放情况下，项目污水排放不会造成项目北侧灌渠、乔连河和潭水河水质等级降低，对项目北侧灌渠、乔连河和潭水河水质影响可以接受，详细分析见《阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程地表水环境影响专项评价》。 2、运营期大气环境影响和保护措施 （1）源强核算 本项目运营期废气主要为污水处理站产生的恶臭，主要成分为硫化氢和氨气。 恶臭 本项目运行期间，在格栅、调节池、污泥池及一体化污水处理设备等单元，主要是污水处理过程中微生物、原生动物等新陈代谢过程产生的以 H₂S、NH₃ 为主的复合臭气。根据美国 EPA 对城市污水处理站恶臭污染物产生的情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃-N、0.00012g 的 H₂S。本项目废水处理规模为 500m³/d。BOD₅ 进水水质浓度为 150mg/L，出水水质浓度为 10mg/L，项目处理 BOD₅：27.375t/a（27375g），则本项目运营期恶臭气体产生量分别为 NH₃-N：0.2326kg/d（0.0849t/a），H₂S：0.009kg/d（0.0033t/a），产生速率为 NH₃-N：0.00969kg/h，H₂S：0.00038kg/h。
--------------	---

表 4-1 项目废气污染源核算结果及相关参数一览表

序号	产污环节	排放方式	污染物	污染物产生	污染物排放	排放时间/h
				产生量 kg/h	排放量 kg/h	
1	格栅、调节池、污泥池及一体化污水处理设备等单元	无组织	NH ₃ -N	0.00969	0.00969	24
			H ₂ S	0.00009	0.00009	

则本项目运营期恶臭气体产生量分别为 NH₃-N: 0.2326kg/d (0.0849t/a), H₂S: 0.009kg/d (0.0033t/a), 产生速率为 NH₃-N: 0.00969kg/h, H₂S: 0.00038kg/h。

1) 废气达标分析

本项目臭气主要来自污水处理单元(包括格栅渠、调节池、进水提升泵、沉砂池、A/A/O 生化池、污泥池等)发生生物厌氧、缺氧氧化反应分解有机物后逸出废气, 主要成分有 H₂S、NH₃-N 等。

经前文分析核算, 乔连墟生活污水处理站设计处理规模为 500m³/d, 处理规模相对较小, H₂S、NH₃-N 的产生量及排放速率较低, 且项目所处地理位置开阔、远离居民点及学校等敏感目标, 通过厂区内无组织扩散、绿化吸附及厂界绿化防护带隔离等措施后厂界恶臭废气满足《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单表 4 中二级标准限值要求, 不会对周边环境空气造成较大影响。

综上所述, 本项目抽风口臭气污染物达到《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单表 4 规定的二级标准, 不会对周围环境产生影响。因此为可行技术。

2) 污染物排放量核算

项目污染物排放量如下:

表4-2 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	排放标准		排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	—	污水处理单元	NH ₃ -N	加强车间通风换气	《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改	1.5mg/m ³	0.0849
			H ₂ S			0.06mg/m ³	0.0033
			臭气			2000(无量)	/

			浓度		单表 4 规定的二级标准	纲)	
--	--	--	----	--	--------------	----	--

表4-3大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃ -N	0.0849
2	H ₂ S	0.0033

3) 非正常工况下大气环境影响分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目按环保实施运行最不利情况，即废气污染防治措施出现故障，各污染物去除率为 0，废气未经处理直接排放作为非正常工况污染物源强进行分析，其排放情况如表 4-4 所示。

表 4-4 污染源非正常排放量核算表

排放源	排放原因	污染物	非正常排放			单次持续时间 h	年发生频次 次	应对措施
			浓度	速率	排放量			
			mg/m ³	kg/h	t/a			
抽风口	工艺设备运转异常等	NH ₃ -N	/	0.00969	0.0849	1	1	加强车间通风，维修设施
		H ₂ S	/	0.00009	0.0033	1	1	

本项目废气处理设施发生事故后在非正常工况下废气中的污染物均能达标排放。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强管理，定期检修，确保工艺设备等正常运行。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

运行维护

1.进水前必须严格检查各设备是否处于正常状态，注意各项指标是否符合标准；

2.应至少半年检查、调整、更换水泵进出口阀门一次，备用水泵应每月至少进行一次试运转，环境温度低于 0℃时，必须放掉泵壳内的存水；

3.鼓风机日常检查（每月一次以上）油箱内的贮油量是否低于最低刻度（油标尺上有刻度标记），经常检查鼓风机能否自动切换，现鼓风机设定为每隔 24

小时自动切换一次，当故障时另一台自动投入运行的，待故障消除后重新恢复交替运行；

4.定期检查处理系统中的仪器仪表是否正常指示；

5.每隔 6-7 天定期查看储泥池内存泥情况，如果存泥超过 2/3 池高时，应及时交由有处理能力单位消纳。

6.定期对厂界的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

(2) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1120-2020），确定项目运营期废气监测计划如下：

表 4-5 废气监测计划表

项目	监测点位	监测目标	监测频次	执行排放标准
无组织废气	厂界或防护带边缘的浓度最高点	NH ₃ -N、H ₂ S、臭气浓度	半年/1 次	《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB 18918-2002）
	厂区甲烷体积浓度最高处	CH ₄	每年/1 次	

3、噪声

(1) 源强核算

项目运营期噪声源主要有泵类、搅拌机和电机等，类比《噪声与振动控制工程手册》（马大猷，机械工业出版社）、《环境评价概论》（丁桑栾，环境科学出版社）等文献所列数据，项目源强值一般在 85-95dB（A）之间，各主要噪声源产排情况见下表：

表 4-6 运营期主要噪声源及治理措施一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型（偶发、频发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值/dB（A）	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值/dB（A）	
污水处理工序	污水提升泵	污水提升泵	频发	类比法	90-95	基础减震，厂房隔声	20-40	类比法	50-55	24
	污泥提升泵	污泥提升泵			90-95				50-55	

	反冲洗泵	反冲洗泵			90-95				50-55	
	搅拌机	搅拌机			85				55	
	桁架式吸泥机	桁架式吸泥机			85				55	
	转盘滤池	转盘滤池			85				55	
	旋转驱动电机	旋转驱动电机			90-95				50-55	

(2) 声环境影响分析

污水处理站内噪声较大的设备，如水泵、电机等均设在室内，根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），墙体隔声量达 20dB（A），经过墙壁隔声以后传播到外环境时已衰减很多。据调查资料表明，距泵房 30m，距奔放 30m 时测得的噪声值已达到国家的《声环境质量标准》（GB3096-2008）的标准值。运营期也将采用防震消声措施，并尽可能使用低转速机泵。风机房等设置隔音玻璃，电机加隔声罩。并在泵房四周种植绿化隔离带，减少噪声对周围环境影响，本项目噪声设备经距离、隔墙衰减后，项目噪声对项目场区四周的影响值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类昼、夜间标准要求。本项目 50m 没有声环境保护目标。因此项目不会对周围声环境产生明显的不良影响。

(3) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1120-2020），确定项目运营期噪声监测计划如下：

表 4-7 项目噪声监测计划表

要素	监测地点	监测项目	监测频次
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度 1 次，分昼间、夜间进行

4、固体废物

(1) 源强核算

本项目运营期固体废物主要为员工生活垃圾、污水处理工序产生的沉砂、栅渣、污泥、废灯管等。

①生活垃圾

项目劳动定员总人数为 7 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·日计，则本项目

营运期生活垃圾产生量为 3.5kg/d (1.278t/a)。本项目生活垃圾经收集后，交由环卫部门清运统一处理。

②沉砂

根据《污水处理站工艺设计手册》(高俊发, 王社平主编, 化学工业出版社, 2003 年), 沉砂量约为 $0.03\text{m}^3/1000\text{m}^3 \cdot \text{d}$, 含水率 80%时容重约为 $120\text{kg}/\text{m}^3$, 本项目处理规模为 $500\text{m}^3/\text{d}$, 沉砂产生量为 $0.0018\text{t}/\text{d}$ ($0.657\text{t}/\text{a}$)。本项目沉砂属于一般固体废物, 产生量少, 经定期清理收集后, 交由环卫部门清运统一处理。

③栅渣

根据《污水处理站工艺设计手册》(高俊发, 王社平主编, 化学工业出版社, 2003 年), 污水厂格栅渣产生量一般为 $0.05\text{--}0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3 \cdot \text{d}$, 含水率 50%时容重为 $90\text{kg}/\text{m}^3$, 本项目格栅渣产生量为 $0.0045\text{t}/\text{d}$ ($1.6425\text{t}/\text{a}$)。本项目栅渣属于一般固体废物, 但其成分比较复杂, 主要有废弃的塑料制品、包装材料、果皮和蔬菜等。产生的栅渣经定期清理收集后, 交由环卫部门清运统一处理。

④剩余污泥

该项目“预处理(格栅+调节池)+厌氧+缺氧+好氧+二沉池+除磷沉淀+滤池+紫外消毒”的工艺处理污水会产生污泥, 根据相关工程经验, 剩余污泥排放量按照下式计算:

$$Y=Y_t \times Q \times L_r$$

式中: Y-----绝对干污泥产量, g/d;

Y_t -----污泥产生量系数, 本报告取 1.3;

Q-----处理量, $500\text{m}^3/\text{d}$;

L_r -----去除的 BOD_5 浓度, 本报告取 $140\text{mg}/\text{L}$;

根据以上公式计算该项目污水处理站剩余污泥绝干量约为 $91\text{kg}/\text{d}$ ($33.22\text{t}/\text{a}$)。项目污泥属于一般固体废物, 项目产生的污泥利用叠螺式压泥机, 将污泥脱水达到 78%含水率后交由有处理能力的单位处理, 则污泥最终产生量为 $151\text{t}/\text{a}$ (含水率为 78%)。污泥脱水来的污水排入调节池, 不会对周围环境产生影响。

⑤废灯管

根据可研报告, 污水流过紫外消毒设备, 紫外光线通过改变细菌病毒和其他

微生物细胞的遗传物质（DNA），使其不再繁殖而达到消毒的效果。废灯管属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021年版），类别为HW29含汞废物，废物代码：900-023-29，根据企业提供的资料可知，废灯管产生量约为0.004t/a。废灯管暂存于项目危险废物暂存间内，收集后委托有资质单位进行安全处理。

本项目固废产生量和固废性质见下表：

表 4-8 项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废性质	产生量(t/a)	处置去向
污泥脱水	压泥机	污泥	一般工业固废	151	由有处理能力单位定期收集处置
预处理工序	格栅池	栅渣		1.6425	
	沉砂池	沉砂		0.657	交由环卫部门清运统一处理
/	生活区	生活垃圾	生活垃圾	1.278	
消毒	消毒池	废灯管	危险废物	0.004	交由有危废资质单位回收处置

（2）固体废物管理要求

为防止污泥等固体废物处置不当对环境造成影响，因此对一般固体废物暂存、运输、管理等提出以下措施：

①厂区内设置污泥储存间，用于存放污泥、栅渣和沉砂等一般固废，污泥暂存场所须采取遮盖、搭棚、防雨、防渗、防流失等措施，渗滤产生的少量污水排污水处理系统循环，不外排。运输过程须密闭，避免抛、洒、滴、漏。

②污泥储存池的污泥、栅渣和沉砂必须定期清理，并做好相关的管理。

③污泥储存间必须做好通风等措施。避免工作人员中毒事件的发生。

④严禁将产生的污泥乱堆放、乱扔弃或直接排入城镇污水管网。

⑤严禁将危险废物混入污泥或生活垃圾中进行处理处置。

⑥在清淤时需要停运污水处理设施的，必须在清淤前7日向市环保部门写出书面申请，经批准后方可实施清淤，同时，应使污泥含水量不影响外运储存设置。

⑦对整个运输过程中进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染，防止随意倾倒、偷排污泥。

⑧建立完备的检测、记录等存档资料，并对处理处置后的污泥及其副产物的去向、用途、量等进行跟踪记录，同时，应制定相关的应急处置预案，确保污泥处理处置设施的安全稳定运行。

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各个危险废物能更好地达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》（DB18597-2001）及其 2013 修改单等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程：

①本项目危险废物暂存在位于厂房内，废灯管从废水处理区收集使用专用的容器及时存放入危废区，一般不会发生散落、泄露等情况。项目危险废物暂存区建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2001）及其 2013 修改单中的相关要求，具备防风、防雨、防晒、防渗漏措施，要求危险废物用专用容器收集并置于暂存区内，贮存期间封闭危险废物暂存区。设置专员负责危险废物的管理，定期检查，避免危险废物泄漏对环境造成不良影响。

表 4-9 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	暂存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废灯管	HW29	900-02 3-29	固废暂存间	5m ²	专用容器放置在本区域	0.004t	1 年

②危险废物厂外转运应委托有危险废物处理资质的单位负责，危险废物有专用容器收集，专车运输。运输过程按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物类型、产生量、处理处置方法等有关资料，运输过程不会对环境造成影响。

③针对项目产生的废灯管，企业须与具有废灯管处理能力的危险废物处置单位签订相关协议，将废灯管交由有危废处置资质的单位处置。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）的归类方法，生产过程中产生的废灯管按《废弃危险化学品污染环境防治办法》、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》等国家和地方关于危险固废管理进行分类堆放、分类处置。建设单位对其各类危废分类暂存，贴上危险标识，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2001）及其 2013 修改单的要求。同时，建设单位按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地环境保护局如实申报本项目危险废物的

产生量、采取的处置措施及去向。

本项目运营后产生的固体废物全部能得到妥善处理不外排外环境，因此本项目产生的固体废物，对周围环境无明显不良影响。

5、地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为生活污水处理工程，属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的III类，本项目四周均为林地，周边无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，敏感程度判定为“不敏感”；同时项目总占地 $0.0832\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ ，故本项目未列入评价工作等级中，可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目废水为0.05万吨/d，属于“生活污水集中处理”中的“其他”，地下水环境影响评价类别列为III类；项目所在地属于珠江-粤西桂南沿海诸河-粤西诸河-漠阳江区-漠阳江阳江阳春，不涉及集中式饮用水水源及其准保护区，和其他特殊的地下水资源保护区，本项目敏感程度判定为“不敏感”。综合判定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

本项目的建设仅有可能对地下水的水质造成一定影响。污染的途径主要为各污水处理构筑物及其输送管道。为防止污水处理站运行过程中对地下水的污染，环评建议建设单位在建设过程中，采取分区防渗的措施，将全厂构（建）筑物划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区。重点防渗区主要个格栅渠、调节池、A/A/O池、污泥池、污泥浓缩池等，一般防渗区主要为办公区、紫外线消毒池、加药间等，简单防渗区主要为厂区绿化。防渗要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相应的防渗技术要求；防渗区采取的工程措施包括：

①所有污水、污泥处理构筑物池体混凝土抗压强度、抗渗、抗冻性能必须达到设计要求，底板混凝土高程和坡度要满足设计要求；池壁要垂直、表面平整，相临湿接缝部分的混凝土应紧密，保护层厚度符合规定；浇注池壁混凝土前，混凝土施工缝应凿毛并冲洗干净，混凝土要衔接紧密不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确；每座水池必须做满水实验，确保质量合格。

②污水输送采用管道输送，排水管道必须具有足够的强度，以承受外部荷载和内部水压排水管道除具有抗污水中杂质的冲刷和磨损的作用外，还应该具有一定的抗腐蚀性能，以免受污水或地下水的侵蚀作用而损坏；排水管道应具有良好的防渗漏性能，以防止污水渗出或地下水渗入；排水管道的内壁应光滑，以尽量减小管道输水的阻力损失。

③防渗区地面采取粘土铺底，再在上层水泥进行硬化，各建筑物应按要求进行“防渗、防腐”处理。

项目为生活污水收集处理项目，在采取上述防渗、防腐处理措施后，本项目对地下水基本不会造成明显影响。

6、生态

结合项目占地、周边环境敏感目标及施工完工后的复绿、防治水土流失措施效果，分析生态影响。

项目占地面积 831.84m²，只要为污水处理设施用地，经调查周边 500 米范围内不存在国家重点保护的动植物和五大型或珍贵受保护生物等生态敏感目标。项目主体完工后经复绿、修建排水沟、站区场地硬底化等措施可以有效的防止水土流失现场，且项目运营可以有效的削减水污染排放量，故项目运营期不会对周边生态环境产生负面影响。

7、环境风险分析

（1）评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目原料主要为 PAC，对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，本项目不涉及危险物质，危险物质数量与临界量的比值为 0。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 可知，当 $Q \leq 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

根据表 4-10，本项目环境风险评价仅需简单分析。

表 4-10 风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害结果、风

险防范措施等方面给出的定性的说明，详见 HJ/T169-2018 附 A。

（2）风险识别

污水处理站产生的氨、硫化氢为有毒有害气体，但是无组织排放浓度较低，尚不能构成环境风险。项目主要风险是污水处理站运行期间发生的事故性排放，污水未经处理或处理不达标的污水排放进行北侧灌渠、潭水河及乔连河，影响水质。

（3）废水处理措施故障发生时可能产生的环境风险分析

造成设备无法正常运行的最大原因为市政停电，若突然中断供电将可能导致活性污泥的死亡，情况严重时可使整个污水处理站陷入瘫痪。污水处理工程因设备故障或停电导致部分或全部污水未经处理直接排放，最大排放量为全部进数量，在此情况下，排污的污染物浓度为污水处理工程进水浓度。

（4）管线泄漏

当管线处于非正常运行状态，主要是指发生破裂、断裂等，将从管网中溢出污水可能对地表水或地下水环境造成污染，一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对地表水或地下水环境造成污染。

（2）环境应急措施

为防止危险废物泄漏，应采取以下应急措施：

- 1) 设立专人进行化学品安全管理；
- 2) 设计专门的警示标志；
- 3) 项目使用 PAC 等均从正规厂家或销售商处购买，并做好台账记录；
- 4) PAC 等采用专用容器、专用运输车辆运输，运输车辆司机、卸货人员应持证上岗；

- 5) PAC 等存放场所已设置防雨、防渗及应急措施，保证储存安全。

污水事故引发因素，项目采取的措施包括：

- 1) 完善污水管网建设，保证按规划要求收集污水量，形成正常的污水处理量。
- 2) 污水厂的水泵、污泥泵等设备均采用 1+1 的配置，保证运行设备有足够的备用率。
- 3) 加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备

或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用，特别是确保在线检查仪正常使用，防止污水未处理直接流入河道。

4) 污水处理站应针对可能发生事故，建立合适的事故处理策程序、机制和措施。一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小或较小范围。

5) 为避免停电造成的不利影响，污水处理站在设计中应采取双电路供电，以保证污水处理设施的连续运行。

6) 设置进水、出水水质自动监测装置及报警装置，设置进厂、出水污水截断装置，当事故发生后，立即截断污水来源和杜绝事故排放，及时发现不良水质进入污水处理站。对进水口出水口的废水量、pH、COD_{Cr}、氨氮等主要污染因子进行在线监测，同时本环评建议污水处理站在线监测系统与环保部门联网，一旦发现废水可生化性较低或总排口废水不达标立即报警，同时截断污水来源和杜绝事故排放。

7) 建议建设单位补充建设事故水池，本次评价的事故水池容积核算主要考虑应急事件内排放的水量。应急事件包括电话通知各泵站的时间（包括切泵、停泵、换泵等缓冲时间）。以上所有应急操作一般在 2h 内可以完成。

本项目建设扩完成后总处理规模 500m³/d，事故应急水池远期应至少可以容纳 500m³/d 的污水处理规模发生事故 2h 缓存的水量。建议事故水池容积不小于 250m³。

(3) 应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》和《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》，本项目属于应当依法进行环境应急预案备案的行业类别，制定单独的环境应急预案，并备案。

(4) 环境风险评价结论

本次项目运营期所用原料不涉及风险物质，不构成重大风险源。

本项目主要设备采用国产优质设备，自动监控水平较高，项目营运期发生以上风险事故的概率较低，采取预防措施可以将风险事故造成的危害将至最低，所以从环境风险角度分析，本项目实施可行。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要求	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	格栅、沉淀池、调节池、 污泥池等	NH ₃ -N	对设施进行定期检查 维保，加强厂区绿化	《城镇污水处理站污 染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改 单厂界废气排放标准
		H ₂ S		
		臭气浓度		
地表水环 境	废水总排放口（进厂生活 污水及污水处理站自身产 生生活污水）	CODcr	预处理（格栅+调节 池）+厌氧+缺氧+好 氧+二沉池+除磷沉淀 +滤池+紫外消毒	《城镇污水处理站污 染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改 单一级 A 标准和广东 地方标准《水污染物 排放限值》（DB44/26 -2001）第二时段一级 标准中的较严值
		BOD ₅		
		氨氮		
		SS		
		TP		
		TN		
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工	生活垃圾	环卫清运	《一般工业固体废物 贮存、处置场污染控 制标准》（GB18599- 2020）
	沉砂池	沉砂		
	格栅	格栅渣		
	污泥池	污泥	外运处置	《危险废物贮存污染 控制标准》（GB 185 97-2001）及其 2013 修 改单
	消毒池	废灯管	收集后定期交由有相 关危险废物处置资质 的单位处理	
土壤及地 下水污染 防治措施	构筑物池体采用抗压强度、防渗、抗冻性能混凝土；厂区路面水泥硬底化			
生态保护 措施	增加绿化面积、厂界设绿化隔离带，优选绿化树种、提高绿化率			

环境风险防范措施	编制突发环境事件应急预案以及备案
其他环境管理要求	依法申领排污许可证或者填报排污许可登记表；制定环境管理制度，开展日常管理，加强设备巡检，及时维修；营运期环境监测；清晰的台账系统

六、结论

综上所述，本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目必须严格遵守各项生态环境保护管理规定，切实落实“三同时”和本评价所要求的污染防治措施，确保日后的正常运行，保证各项污染物达标排放，则项目的建设和运营对该区域的环境影响可以接受。因此，在充分落实上述建议措施的前提下，从环境保护角度而言，阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程在阳春市八甲镇乔连村委会的建设运营是可行的。

附表

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 t/a（固体 废物产生量）①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量 t/a（固体 废物产生量）③	本项目 排放量 t/a（固 体废物产生 量）④	以新带老削减量 t/a（新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a （固体废物产生 量）⑥	变化量 t/a ⑦
废气	NH ₃ -N	/	/	/	0.0849	/	0.0849	0.0849
	H ₂ S	/	/	/	0.0033	/	0.0033	0.0033
废水	COD _{Cr}	/	/	/	7.3	/	7.3	7.3
	BOD ₅	/	/	/	1.825	/	1.825	1.825
	氨氮	/	/	/	0.913	/	0.913	0.913
	SS	/	/	/	1.825	/	1.825	1.825
	TP	/	/	/	0.0913	/	0.0913	0.0913
	TN	/	/	/	2.738	/	2.738	2.738
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	1.278	/	1.278	1.278
	格栅渣	/	/	/	1.6425	/	1.6425	1.6425
	沉砂	/	/	/	0.657	/	0.657	0.657
	污泥	/	/	/	151	/	151	151
危险废物	废灯管	/	/	/	0.004	/	0.004	0.004

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 专项一

阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程地表水环境影响专项评价

目录

第一章 总论	63
1.1 编制依据	63
1.1.1 法律法规	63
1.1.2 技术规范	63
1.2 评价区域功能区划	64
1.3 评价因子与评价标准	64
1.3.1 评价因子	64
1.3.2 评价标准	64
1.3.3 污染物排放标准	65
1.4 评价工作等级和评价范围	65
1.4.1 评价工作等级划分	65
1.4.2 评价范围	67
1.5 水环境保护目标	70
第二章 项目概况及工程分析	71
2.1 项目概况	71
2.1.1 基本情况	71
2.1.2 处理工艺	71
2.1.3 给排水	74
2.2 水污染源源强	75
2.2.1 受纳的镇区废水	75
2.2.2 员工生活废水	76
第三章 地表水环境现状调查与评价	76
3.1 区域水污染源调查	76
3.2 地表水环境质量现状监测	77
3.2.1 监测断面	77
3.2.2 监测分析方法	77
3.2.5 评价标准及评价方法	78
4.1.1 预测因子与预测范围	79

3.2.6 监测结果	79
第四章 地表水环境影响预测及评价	82
4.1 预测过程	82
4.1.2 预测时期	82
4.1.3 预测情景	82
4.1.4 预测内容	82
4.1.5 预测模型	82
4.2 预测结果	86
4.2.1 项目建成后区域污染物消减情况	86
4.2.2 北侧灌渠	86
4.2.3 潭水河	87
4.3 地表水环境影响评价结论	91
4.4 污染物排放量与生态流量	91
第五章 水污染防治措施及监测计划	94
5.1 废水处理措施	94
5.2 废水处理措施可行性分析	94
5.3 水质环境目标可达性分析	95
5.4 环境检测计划	96
第六章 评价结论	97
6.1 地表水环境质量现状评价结论	97
6.2 地表水环境影响评价结论	97
6.3 地表水环境影响评价自查表	98
附图 1 项目地理位置图	102
附图 2 项目四至现状	103
附图 3-1 项目总平面布置图	104
附图 3-2 项目纳污范围及污水收集管网图	106
附图 3-3 乔连墟污水处理设施服务范围示意图	107
附图 4-1 大气环境保护目标图	108
附图 4-2 水环境保护目标图	109

附图 5 水环境功能区划图	110
附图 6 项目与饮用水水源保护区关系图	111
附图 7 区域水系图	112
附图 8 项目 500M 范围内敏感点分布图	112
附件 1 潭水河保留区及乔连河开发利用区环境质量现状监测数据	114
附件 2 污水处理站入河排污口设置（有利害关系第三方）征求意见复函	117
附件 3 建设单位统一社会信用代码及法人代表身份证复印件	126
附件 4 建设项目用地预审与选址意见书	127
附件 5 关于阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程可行性研究报告的批复	129

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日全国人大常务委员会通过了修正案，2015 年 1 月 1 日起实施）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2002 年 10 月 28 日中华人民共和国主席令第 77 号发布，2003 年 9 月 1 日起施行，2016 年 7 月 2 日修订，2018 年 12 月 29 日第二次修正）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2008 年 1 月 1 日起施行）；

(4) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》（国发 [2015]17 号），2015 年 4 月；

(5) 中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017 年 7 月 16 日）；

(6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日）；

(7) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行）；

(8) 《广东省环境保护条例》（2018 年 11 月 29 日修正）；

(9) 《广东省饮用水水源水质保护条例》（2018 年 11 月 29 日修正）；

(10) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021 年本）的通知》（粤环办[2021]27 号）；

(11) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤函[2011]14 号）。

1.1.2 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）。

1.2 评价区域功能区划

本项目建成投产后，将接纳阳春市乔连墟范围的生活污水和本污水处理站运营期间工作人员的生活污水、加药用水。项目产生的员工生活污水经化粪池处理后同本项目加药废水预处理后与生产性废水一起经污水管道收集后进入排水泵井，经提升后采用“预处理（格栅+调节池）+厌氧+缺氧+好氧+二沉池+除磷沉淀+滤池+紫外消毒”处理工艺进行处理，废水处理达到《城镇污水处理站污染排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后，通过管道将尾水直接排入项目北侧的灌渠后再汇入潭水河。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），项目纳污水体潭水河、乔连河为Ⅱ类水质管理目标，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。区划中未划定项目北侧灌渠水质标准，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。因此，北侧水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1 评价因子

根据建设项目排污特点及周围环境状况，确定评价因子。本项目地表水环境质量现状主要评价因子：pH 值、溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮等。

预测评价因子为 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮。

1.3.2 评价标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），项目纳污水体潭水河、乔连河为Ⅱ类水质管理目标，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。区划中未划定项目北侧灌渠水质标准，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。因此，北侧水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

表 1.3-1 地表水环境质量标准限值（部分）

序号	项目	单位	Ⅱ类	Ⅲ类
1	pH	无量纲	6~9	6~9

2	溶解氧 (DO)	mg/L	≥6	≥5
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤4	≤6
4	化学需氧量 (COD)	mg/L	≤15	≤20
5	五日生活需氧量 (BOD ₅)	mg/L	≤3	≤4
6	氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	≤0.5	≤1.0
7	总磷	mg/L	≤0.1	≤0.2
8	总氮	mg/L	≤0.5	≤1.0
9	LAS	mg/L	≤0.2	≤0.2
10	石油类	mg/L	≤0.05	≤0.05
11	粪大肠菌群	个/L	≤2000	≤10000
12	硫化物	mg/L	≤0.1	≤0.2

1.3.3 污染物排放标准

根据《水污染防治行动计划要求》、《粤东西北地区新一轮生活污水处理基础设施建设实施方案》，新建、改建和扩建城镇污水处理设施执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，确定运营期乔连墟污水处理照厂水质水质如下表：

表 1.3-2 项目水污染物排放限值（单位 mg/L）

项目	（GB18918-2002 及其 2006 年修改单）一级 A 标准	（DB44/26-2001）第二时段一级标准	执行标准
pH(无量纲)	6-9	6-9	6-9
COD _{Cr}	50	40	40
BOD ₅	10	20	10
SS	10	20	10
NH ₃ -N	5	10	5
TN	15	/	15
TP	0.5	/	0.5

1.4 评价工作等级和评价范围

1.4.1 评价工作等级划分

项目污水处理达标后，尾水通过管道直接排入项目北侧的灌渠后再汇入潭水河，本项目属于水污染影响性建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级；直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定，简介排放建设项目评价等级为三级 B。

表 1.4-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 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，应将初期雨水污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水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收纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放收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收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，如其排放水质满足收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。

表 1.4-2 项目书污染当量数核算表

序号	污染物	年排放量 (kg/a)	污染当量值 (kg)	水污染当量数 W (无量纲)
1	BOD ₅	1825	0.5	3650
2	COD _{cr}	7300	1	7300
3	SS	1825	4	456.25
4	NH ₃ -N	913	0.8	1141.25
5	TP	91.3	0.25	365.2

项目废水排放量为 Q 为 500m³/d，水污染当量数 W 最大值为 7300（量纲一），属于 200 ≤ Q < 200000m³/d 且 6000 ≤ W < 600000（量纲一）等级，根据 HJ 2.3-2018 导则要求，本项目评价等级为二级。

1.4.2 评价范围

本项目地表水环境影响评价范围为：

①污水站北侧灌渠：排污口上游 500m 至潭水河交汇处河段，全长约 550m；

②潭水河：与潭水河交汇处上游 500m 至下游 2500 米，全长 3000m。

③乔连河：项目南侧乔连河与潭水河交汇处乔连河河段 500m 全长约 500m。

合计全长约 4050m。

详见下图 1.4-1。



图 1.4-1 地表水评价范围图

1.5 水环境保护目标

根据现场调查，本项目地表水评价范围内（即①污水站北侧灌渠：排污口上游 500m 至潭水河交汇处河段，全长约 550m；②潭水河：与潭水河交汇处上游 500m 至下游 2500 米，全长 3000m；③乔连河：项目南侧乔连河与潭水河交汇处乔连河河段 500m，全长约 500m。）不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定的水环境保护目标（即饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的自然产卵场即索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等）。主要保护项目纳污水体潭水河、乔连河水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；北侧水质指标可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

第二章 项目概况及工程分析

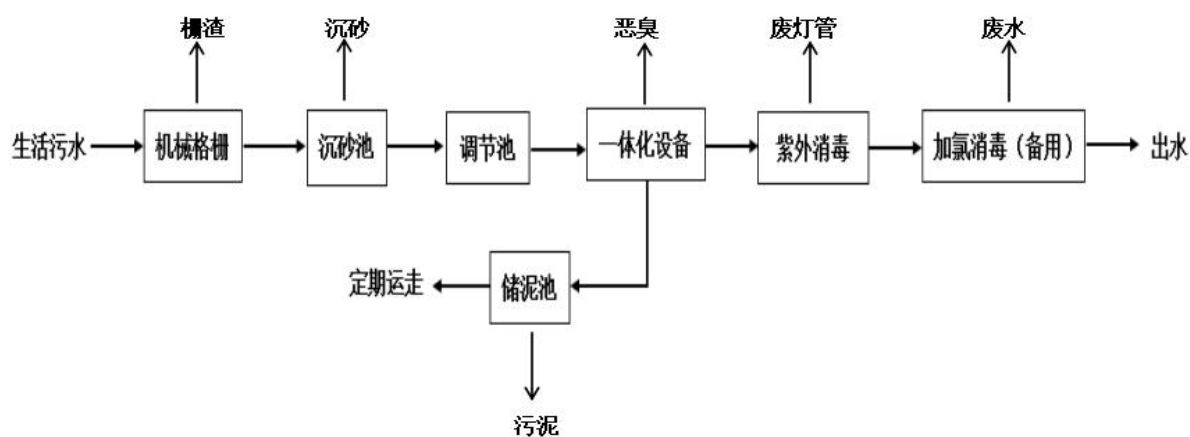
2.1 项目概况

2.1.1 基本情况

阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程总投资 2985.81 万元，其中环保投资 2985.81 万元。项目污水处理站总占地面积 831.84m²，建筑面积为 40m²，污水处理设计规模为 500m³/d，采用“预处理（格栅+调节池）+厌氧+缺氧+好氧+二沉池+除磷沉淀+滤池+紫外消毒”的处理工艺，新建配套设计污水管网总长约为 7.92km，重力流管管径 DN200-DN400，总长约 7.91km，压力管管径为 DN200，管长约 63m；重力流管共分为 A 段、B 段、C 段三个管段设计，主要敷设在村内道路、菜地、林地下。其中，A 段管道主要沿乔连墟内主要道路敷设，最终汇入拟建乔连墟污水处理站进行处理；B 段污水管道沿乔连墟东边道路敷设后汇入 C 段污水管道；C 段污水管道乔连墟南边道路敷设接入新建污水提升泵井，提升后经压力管接入 A 段污水；一体化提升泵站于乔连墟东南角，提升规模为 250m³/d，扬程 10m。

服务范围主要为阳春市乔连墟范围内的居民生活污水，纳污面积约 0.6km²，覆盖人口 4500 人。

2.1.2 处理工艺



（1）处理工艺及管材选择

生活污水自流进入格栅/调节池，通过人工格栅去除大颗粒的物质，以免对后续系统造成影响，在调节池内进行水质水量的均衡；然后经泵提升至一体化设备，依次流经厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区和滤池。厌氧区主要是从沉淀池回流的污泥中的聚磷菌在厌氧条件下充分释放磷，为在好氧区充分吸收磷做准备，同时 COD 得到了部分的去除，缺氧区主要是通过好

氧区的混合液回流进行反硝化反应，将污水中的硝态氮和亚硝态氮还原为 N_2 ，从未到达去除 T N 的目的。好氧区主要是通过生化反应去除水中的有机物，同时也进行硝化反应，将水中的氨氮转化为硝态氮。好氧区出水进入到沉淀池经过泥水分离后出水经中间水池后进入砂滤装置；沉淀池的污泥一部分回流到厌氧区，另一部分流入污泥池，经压泥机脱水后，定期外运处置，最后砂滤出水达标排放至收纳水体。

采用“预处理（格栅+调节池）+厌氧+缺氧+好氧+二沉池+除磷沉淀+滤池+紫外消毒”的处理工艺。本工程主要的生产构筑物有：格栅渠、调节池、污泥池、厌氧池、好氧池、加氯消毒罐、滤池、絮凝沉淀池、二沉池、加药间、风机房、在线检测间。

本项目管材选择如下：本工程污水管管径为 200~400mm，采用高密度聚乙烯（HDPE）管，橡胶圈接口，采用 20cm 碎石(砾石砂)垫层基础。接户管(dn160)采用 UPVC 塑料管，污水处理站采用钢筋混凝土材料。BxH=400×400 排水明渠采用混凝土结构，BxH=120mm×2400mm 围墙采用砖砌材料。

表 2.1.1 主要构筑物一览表

编号	名称	尺寸	单位	数量	备注
1	一体化泵站基础	3.5×3.5	座	1	地下钢砼
2	格栅渠	7.25×0.8×2.6	座	1	地下钢砼
3	调节池	74.78m ² ×4.2	座	1	地下钢砼
4	污泥池	3.0×3.0×4.2	座	1	地下钢砼
5	阀门井	1.5×1×0.7	座	1	砖砼
6	一体化设备基础	170.5m ²	座	1	地下钢砼
7	加氯消毒罐设备基础	5.3×3.2	座	1	地下钢砼
8	排放渠	3.4×0.5×1.2	座	1	砖砼
9	风机房	3×3×3	座	1	板房
10	在线检测间	3×3×3	座	1	板房
11	加药间	5×3×3	座	1	板房
12	重力流管	DN200-DN400	7.91	千米	
13	压力管	DN200	63	米	
14	污水检查井	Φ700	座	226	跌水井 35 座
15	污水检查井	Φ1000	座	176	跌水井 15 座
16	拖拉管井		座	8	
17	砖砌小方井	500*500	座	200	
18	围墙		米	132	
19	全线破除修复路面		平方米	5000	
20	砼包封		米	411	

21	施工围挡		米	3000	
22	一体化提升泵站	250m ³ /d			扬程 10m

表 2.1-2 主要机械设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	材质
1	格栅	304 不锈钢	套	1	SS304
2	提升泵	Q=20m ³ /h, H=18m, N=2.2kW, 2 台, 1 用 1 备	台	2	铸铁
3	200m ³ /d AAO 处理设备	13.0×3.5×3.0m	套	2	碳钢 防腐
4	在线监测设备	进水 COD、氨氮、流量; 出水 COD、总磷、总氮、pH 值、流量等	项	1	/
5	加药装置	1t 加药量	套	1	
6	接驳管材	/	批	1	UPVC
7	电气自控材料	/	批	1	

(2) 设计进水水质

一般随着城市排污系统的改造, 污水污染物浓度将呈不断增长的趋势, 同时结合典型生活污水水质, 并适当考虑当地的实际情况及发展规划, 进水水质的确定应适当留有发展余地。根据业主提供的《阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程可行性研究报告》设计进水水质参数详见表 2.1-3。

表 2.1-3 设计进水水质 mg/L

污染物	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
水质指标	6-9	250	150	200	30	45	4.0

(3) 设计出水水质

乔连墟生活污水处理站最终排放指标为《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002 及其 2006 年修改单) 一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的较严值, 设计处理后的出水水质参数详见下表 2.1-4。

表 2.1-4 设计出水水质 mg/L

项目	(GB18918-2002 及其 2006 年修改单) 一级 A 标准	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	执行标准
pH(无量纲)	6-9	6-9	6-9
CODcr	50	40	40
BOD ₅	10	20	10
SS	10	20	10

氨氮	5	10	5
总氮	15	/	15
TP	0.5	/	0.5

(3) 污水处理程度

根据进、出水水质指标，其要求的处理程度如表所示。可见，该污水处理工艺主要以去除有机物为主，同时须有脱氮、除磷的功能。

表 2.1-5 进出水水质及处理程度

处理单元		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
原水		250	150	200	30	45	4
格栅	进水	250	150	200	30	45	4
	出水	250	150	190	30	45	4
	去除率	0	0	5%	0	0	0
沉砂池	进水	250	150	190	30	45	4
	出水	250	150	171	30	45	4
	去除率	0	0	10%	0	0	0
厌氧+缺氧+好氧	进水	250	150	171	30	45	4
	出水	60	9	17.0	6	18	0.72
	去除率	84%	94%	90%	80%	65%	82%
二沉池	进水	40	9	17.1	6	15.75	0.72
	出水	40	9	13.68	6	15.75	0.612
	去除率	0%	0%	20%	0%	0%	15%
除磷沉淀	进水	40	9	13.68	6	15.75	0.612
	出水	36	0	10.944	4.8	14.175	0.428
	去除率	10%	0%	20%	20%	10%	30%
滤池	进水	36	9	10.944	4.8	14.175	0.428
	出水	36	9	9.3	4.8	14.175	0.428
	去除率	0%	0%	15%	0%	0%	0%

总去除率	85.6%	94%	95.35%	84%	68.5%	89.3%
执行标准	40	10	10	5	15	0.5
达标去除率	84.0%	93.3%	95.0%	83.3%	66.7%	87.5%

2.1.3 给排水

(1) 供水

本项目用水主要为工作人员生活污水等。处理站区内给水由市政管网提供，同时考虑消防用水量。雨水通过厂区道路设置雨水口收集后，接入雨水渠，就近排入河涌。污水处理站自身产生的生活污水及构筑物的生产污水均进入厂区内调节池，然后进入污水处理系统进行处理。

项目工程收集污水为农村生活污水，根据广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/ T1461.3-2021）用水规定，阳江市属于Ⅱ区，农村居民用水定额为 130L（人·d）。现有项目的用水情况见下表：

表 2.1-6 项目用水与排水情况一览表

序号	耗水项目	数量	用水标准	用水量		排放系数	排放量	
				m³/d	m³/a		m³/d	m³/a
1	生活用水	7 人	130L（人·d）	0.91	332.15	0.8	0.73	265.72

(3) 排水

厂区排水采用分流制排水系统。厂内污水由厂区内污水管网收集，汇集到粗格栅渠，与进厂污水一并处理，污水管采用 HDPE 双壁波纹管，管径为 DN300。

厂内雨水通过厂区道路设置雨水口收集后，接入雨水渠，就近排入河涌。污水处理站自身产生的生活污水及构筑物的生产污水均进入厂区内调节池，然后进入污水处理系统进行处理，乔连墟生活污水处理站本项目出水水质执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002 及其 2006 年修改单）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，通过管道将尾水直接排入项目北侧的灌渠后再汇入潭水河。

2.2 水污染源源强

本项目建成后，将接纳阳春市乔连墟范围的生活污水和本污水处理站运营期间工作人员的生活污水、加药用水。

2.2.1 受纳的镇区废水

根据《阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程可行性研究报告》，本项目污水处理站处理设计规模 500m³/d，主要接纳阳春市乔连墟居民的生活污水，即本项目生产性废水量为 500m³/d，182500m³/a。

2.2.2 员工生活废水

本项目员工均不在厂内食宿，生活污水源于职工日常生活用水，项目劳动定员为 7 人，项目工程收集污水为农村生活污水，根据广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/ T1461.3-2021）用水规定，阳江市属于Ⅱ区，农村居民用水定额为 130L（人·d），则运营期工作人员废水用水量为 0.91m³/d，生活废水量按用水量的 80%计，则本项目运营期工作人员生活废水为 0.73m³/d，265.72m³/a。

项目产生的员工生活污水经化粪池处理后同本项目加药废水预处理后与生产性废水一起经污水管道收集后进入排水泵井，经提升后进入本项目 A/A/O 污水处理系统进行处理，废水处理达到《城镇污水处理站污染排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后，通过管道将尾水直接排入项目北侧的灌渠后再汇入潭水河。

本项目污水中的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 等。根据设计要求，各污染物产排情况见下表 2.2-1。

表 2.2-1 建设项目运营期水污染物产排情况一览表

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水浓度（mg/L）	250	150	200	30	45	4
产生量（182500t/a）	45.625	27.375	36.5	5.475	8.213	0.73
出水浓度（mg/L）	40	10	10	5	15	0.5
排放量（182500t/a）	7.3	1.825	1.825	0.913	2.738	0.0913

第三章 地表水环境现状调查与评价

3.1 区域水污染源调查

通过实地调查及查询相关资料，乔连河、潭水河的污废水主要来自阳春市乔连墟的居民生活污水等。本项目建成投产后，将接纳阳春市乔连墟范围的生活污水和本污水处理站运营期间工作人员的生活污水、加药用水。项目产生的员工生活污水经化粪池处理后同本项目加药废水

预处理后与生产性废水一起经污水管道收集后进入排水泵井，经提升后进入本项目 A/A/O 污水处理系统进行处理，废水处理达到《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后，通过管道将尾水直接排入项目北侧的灌渠后再汇入潭水河。

3.2 地表水环境质量现状监测

项目纳污水体潭水河及乔连河水水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，项目北侧灌渠水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

为了了解项目纳污水体水质现状，企业于 2023 年 1 月 3 日、2023 年 7 月 18 日委托广东天鉴检测技术服务股份有限公司对污水处理站以下河段（合计全长约 4050m）进行监测：

- ①乔连河：W1 乔连河与潭水河交汇处乔连河上游河段 500 米；
- ②潭水河：W2 潭水河 1 断面（项目灌渠与潭水河交汇处上游 500 米）。
- ③潭水河：W3 潭水河 2 断面（项目灌渠与潭水河交汇处下游 500 米）。
- ④潭水河：W4 潭水河 3 断面（项目灌渠与潭水河交汇处下游 2500 米）
- ⑤潭水河：W5 项目北侧灌渠断面（排污口上游 200 米）

3.2.1 监测断面

具体监测断面见下表 3.2-1：

表 3.2-1 地表水环境现状监测布点情况

序号	监测断面	监测点位	监测因子	监测时间
1	W1	乔连河与潭水河交汇处乔连河上游河段 500 米	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷	2023年1月3日-5日
2	W2	潭水河 1 断面（项目灌渠与潭水河交汇处上游 500 米）		
3	W3	潭水河 2 断面（项目灌渠与潭水河交汇处下游 500 米）		
4	W4	潭水河 3 断面（项目灌渠与潭水河交汇处下游 2500 米）		
5	W4	W5 项目北侧灌渠断面（排污口上游 200 米）		

3.2.2 监测分析方法

根据国家环保总部颁布的《环境监测技术规范》以及《地表水和废水监测分析方法》规定的标准方法进行，详见下表 3.2-2。

表 3.2-2 监测方法、使用仪器及检出限一览表

监测项目	监测方法	使用仪器	检出限
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒	温度计	/

	温度计测定法》(GB/T 13195-1991)		
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 (GB/T6920-1986)	pH 计 CNT (GZ) -H-009	/
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 827-2017)	COD 消解装置 CNT (GZ) -H-037	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)	电热恒温培养箱 CNT (GZ) -H-006	0.5mg/L
SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989)	万分之一天平 CNT (GZ) -H-003	5mg/L
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 CNT (GZ) -H-002	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 11893-1989)	紫外可见分光光度计 CNT (GZ) -H-002	0.01mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解分光光度法》(GB/T 11893-1989)	紫外可见分光光度计 CNT (GZ) -H-002	0.05mg/L

3.2.5 评价标准及评价方法

(1) 评价标准

潭水河及乔连河水质指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准,项目北侧灌渠水质指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(2) 评价方法

利用《环境影响评价技术导则 地表水》(HJ2.3-2018)所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。HJ/T2.3-2018 建议采用水质指数法。

一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的指数计算公式为:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中: $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值, mg/L。

pH 的指数计算公式为:

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

$$S_{\text{pH},j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad \text{pH}_j > 7.0$$

式中：\$S_{\text{pH},j}\$—— pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

\$\text{pH}_j\$ —— pH 值实测统计代表值；

\$\text{pH}_{\text{sd}}\$ ——评价标准中 pH 值的下限值；

\$\text{pH}_{\text{su}}\$ ——评价标准中 pH 值的上限值。

4.1.1 预测因子与预测范围

预测范围为：①污水站北侧灌渠：排污口至灌渠与潭水河交汇处河段，全长约 50m；②潭水河：与潭水河交汇处至下游 2500m 的河段，全长约 2500m。

选择本项目特征污染物 CODcr、氨氮、总磷作为预测评价因子，本项目建成后源强分为正常排放及非正常排放两种情况，非正常排放工况主要是指废水未经处理直接排入灌渠和潭水河。项目污水处理设施日运行 24h，CODcr、氨氮、总磷正常排放源强及非正常排放源强详见下表。

表 4.1-1 项目工程废水排放源强

源强 工况		正常排放	非正常排放
流量		0.0058m³/s (500m³/d)	0.0058m³/s (500m³/d)
浓度 (mg/L)	CODcr	40	250
	NH ₃ -N	5	30
	总磷	0.5	4
污染物排放速率 m (g/s)	CODcr	0.232	1.45
	NH ₃ -N	0.029	0.174
	总磷	0.0029	0.0232

3.2.6 监测结果

地表水环境质量现状监测结果见下表所示。

表 3.2-3 水环境质量现状监测结果一览表

监测日期	检测项目	监测结果				单位
		W1	W2	W3	W4	
2023-01-03	pH	7.2	7.8	7.1	5.9	无量纲

	悬浮物	4（L）	4（L）	4（L）	4（L）	mg/L
	化学需氧量（COD _{cr} ）	8	5	7	7	mg/L
	五日生化需氧量	2.1	1.2	1.8	1.5	mg/L
	氨氮	0.266	0.166	0.140	0.146	mg/L
	总氮（以N计）	1.98	1.25	1.13	1.13	mg/L
	总磷（以P计）	0.09	0.08	0.08	0.09	mg/L
2023-01-04	pH	7.2	7.8	7.2	6.1	无量纲
	悬浮物	4（L）	4（L）	4（L）	4（L）	mg/L
	化学需氧量（COD _{cr} ）	6	7	6	6	mg/L
	五日生化需氧量	1.7	1.8	1.4	1.4	mg/L
	氨氮	0.157	0.256	0.184	0.186	mg/L
	总氮（以N计）	1.26	1.73	1.04	1.24	mg/L
	总磷（以P计）	0.08	0.09	0.08	0.07	mg/L
2023-01-05	pH	7.2	7.8	7.1	6.0	无量纲
	悬浮物	4（L）	4（L）	4（L）	4（L）	mg/L
	化学需氧量（COD _{cr} ）	10	6	6	5	mg/L
	五日生化需氧量	2.8	1.5	1.4	1.1	mg/L
	氨氮	0.357	0.290	0.276	0.251	mg/L
	总氮（以N计）	1.78	1.46	1.42	1.36	mg/L
	总磷（以P计）	0.09	0.07	0.07	0.07	mg/L
监测项目	采样日期、采样点位置及检测结果			《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1Ⅲ类标准	计量单位	
	2023-07-18	2023-07-19	2023-07-20			
	W4 乔连墟污水处理站北侧罐渠断面					
PH	7.2	7.2	7.3	6~9	无量纲	

悬浮物	8	7	7	--	mg/L
化学需氧量	8	9	13	≤ 20	mg/L
五日生化需氧量	2.3	2.9	3.5	≤ 4	mg/L
氨氮	0.636	0.566	0.588	≤ 1.0	mg/L
总磷（以 P 计）	0.09	0.08	0.09	≤0.2（湖、库 0.05）	mg/L
总氮（以 N 计）	1.48	1.51	1.41	≤ 1.0	mg/L

根据监测断面的水质监测结果，采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），按单因子评价法进行评价，断面的水质监测结果评价如下表 3.2-4。

表 3.2-4 水质监测结果统计及标准指数

河流	评价因子	pH	SS	CODcr	BOD ₅	氨氮	TN	TP
潭水河	标准限值（Ⅱ类）	6-9	--	≤15	≤3	≤0.5	≤0.5	≤0.1
	现状监测统计值	7.0	4（L）	6.1	1.5	0.211	1.31	0.08
	标准指数	0	--	0.4	0.5	0.4	2.61	0.8
乔连河	标准限值（Ⅱ类）	6-9	--	≤15	≤3	≤0.5	≤0.5	≤0.1
	现状监测统计值	7.2	4（L）	8	2.2	0.26	1.67	0.09
	标准指数	0.1	--	0.5	0.7	0.5	3.34	0.9
北侧灌渠	标准限值（Ⅲ类）	6-9	--	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2
	现状监测统计值	7.2	7	8	2.3	0.566	1.41	0.08
	标准指数	0.1	--	0.4	0.575	0.566	1.41	0.4

根据水质现状补充监测统计结果及评价指数来看，潭水河和乔连河监测断面 PH、SS、CODcr、BOD₅、氨氮、TP 指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准的限值要求；灌渠监测断面 PH、SS、CODcr、BOD₅、氨氮、TP 指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的限值要求；根据《地表水环境质量评价办法（试行）》可知，总氮不作为日常水质评价指标。综上，项目纳污水体水环境质量良好。属于达标区。

第四章 地表水环境影响预测及评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）7.1.2 相关规定，水污染影响型二级评定应定量预测建设项目水环境影响。

4.1 预测过程

4.1.2 预测时期

本次选择最不利的污染物扩散条件作为预测时期，因此以河流枯水期作为水环境预测时期。

4.1.3 预测情景

根据正常排放时污染物的排放情况，计算两种工况下污染物在预测河段的各断面不同位置的浓度，预测污染物排放对项目北侧灌渠及潭水河水质的影响程度，确定影响范围。

4.1.4 预测内容

以项目排放口作为点源，预测分析项目废水对灌渠和潭水河的影响，包括：排放口混合区范围；各控制断面水质预测因子的浓度及变化；各污染物影响范围。

4.1.5 预测模型

（1）项目北侧灌渠预测模型

根据项目排污涉及的灌渠的水文特征、河道特征和《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），拟对灌渠采用零维模型计算。

灌渠现状主要使用功能为农用、泄洪，平均河宽 0.8 米，枯水期平均水深 0.25 米，枯水期平均流速 0.4m/s，平均流量约 0.08m³/s，为小型河流。计算废水排入北侧灌渠初始浓度及灌渠污染物浓度采用零维河流均匀混合模型。

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

式中：C——污染物浓度，mg/L；
C_p——污染物排放浓度，mg/L；
Q_p——污水排放量，m³/s；
C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；
Q_h——河流流量，m³/s。

表 4.1-2 灌渠污染物浓度计算结果一览表

河流名称	污染物	水质现状	水质目标	河段污染物浓度 mg/L
------	-----	------	------	--------------

项目北侧灌渠	CODcr	III	III	14.83
	NH ₃ -N	III	III	0.93
	总磷	III	III	0.117

(2) 潭水河预测模型

先计算在枯水期潭水河混合过程段的长度，然后再确定预测模式。

潭水河水文数据由现场测量和查阅相关资料得到河流枯水期的水文参数，详见下表。

表 4.1-3 预测河段枯水期水文参数

河流	平均河宽 (m)	平均水深 (m)	平均流速 (m/s)	河流流量 (m ³ /s)	水力坡降 (%)
潭水河	55	1	0.5	27.5	0.03

污染物横向扩散系数 E_y 计算结果见下表：

表 4.1-4 污染物横向扩散系数 E_y 计算结果汇总表

河流	E_y (m ² /s)
潭水河	1.969

枯水期混合过程段长度 L_m 计算结果如下表：

表 4.1-5 混合段长度 L_m 计算结果汇总表

河流	混合段长度 (m)
潭水河	339.4

项目本次潭水河预测范围为 2500m（即灌渠与潭水河交汇处下游 2500m 的河段），其中灌渠与潭水河交汇处下游约 339.4m，处于混合过程，说明该区域河段预测段采用二维稳态混合衰减模式计算合理。灌渠与潭水河交汇处下游约 339.4m 处至 2500m 处于完全混合段，采用平面一维数学模型进行解析预测。

(3) 混合过程段预测模式

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3—2018）附录 E 中推荐的估算模式，混合段使用平面二维数学模型进行解析预测，不考虑岸边反射影响，根据导则中公式 E35 进行计算。

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

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；0

m ——污染物排放速率，g/s；

h ——断面水深，m；

π ——圆周率，取 3.14；

E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s ；

u ——断面流速， m/s ；

x ——笛卡尔坐标系 X 向的坐标；

y ——笛卡尔坐标系 Y 向的坐标；

k ——污染物综合衰减系数， $1/s$ ；

公式中相关参数的确定

● 污染物综合衰减系数 k 的确定

污染物综合降解系数 K 是反映污染物沿程变化的综合系数，它体现污染物自身的变化，也体现了环境对污染物的影响。它是计算水体纳污能力的一项重要参数，对于不同的污染物、不同的环境条件，其值是不同的。

通常污染物综合衰减系数的确定方法有三种，分别是分析借用法、实测法和经验公式法。本报告采用经验公式法进行确定。根据怀特经验公式：

$$K=10.3Q^{-0.49}$$

式中： K ——污染物综合衰减系数， d^{-1} ；

Q ——河流流量， m^3/s ；

污染物综合衰减系数计算结果见下表：

表 4.1-6 k 计算结果汇总表

河流	k (d^{-1})	k (s^{-1})
潭水河	2.03	2.35×10^{-5}

● 河流上游的污染物浓度 C_h 的确定

根据区域水体水质实际情况，结合监测断面布设，从最不利条件考虑，河流上游的污染物浓度 C_h 取补充监测数据上游浓度最大值作为河流本底浓度：

表 4.1-7 河流水质背景值取值汇总表

河流名称	现状值 (mg/L)		
	CODcr	NH ₃ -N	总磷
潭水河	7	0.290	0.09

● 污染物排放速率 m 的确定

项目建成后总设计处理规模为 $500m^3/d$ ，污水处理站处理达标后的尾水排入潭水河，计算出污染物排放速率 m 参数见表：

表 4.1-8 本项目污染源源强参数表

源强 工况		正常排放	非正常排放
流量		0.0058m³/s (500m³/d)	0.0058m³/s (500m³/d)
浓度 (mg/L)	CODcr	40	250
	NH ₃ -N	5	30
	总磷	0.5	4
污染物排放速率m (g/s)	CODcr	0.232	1.45
	NH ₃ -N	0.029	0.174
	总磷	0.0029	0.0232

(4) 完全混合段预测模式

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3—2018)附录E中推荐的估算模式,完全混合段使用平面一维数学模型进行解析预测。

首先根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件,选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2} \quad Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中: α ——O'Connor数,量纲为1,表征物质离散降解通量与移流通量比值;

Pe——贝克莱数,量纲为1,表征物质移流通量与离散通量比值;

k——污染物综合衰减系数, s⁻¹; 取 6.9×10^{-5}

E_x ——污染物纵向扩散系数, m/s²;

u——断面流速, m/s;

B——河流平均宽度, m;

污染物纵向扩散系数 E_x 的确定: 污染物纵向扩散系数 E_x 的确定方法主要有水力因素法、经验公式估值法。经验公式估值法中最常使用的是爱尔德公式:

$$E_x = 5.93 \times H \times (gHJ)^{1/2}$$

式中: H——河道断面平均水深, m;

g——重力加速度, m/s²; 取 9.8

J——河流水力比降。

污染物纵向扩散系数 E_x 计算结果见下表:

表 4.1-9 污染物纵向扩散系数 E_x 计算结果汇总表

河流	E_x (m/s ²)
潭水河	3.215

潭水河的 α 、Pe计算结果见下表：

表 4.1-10 α 、Pe 计算结果汇总表

河流	α	Pe
潭水河（灌渠与潭水河交汇处下游约339.4m处至2500m）	0.0009	8.554

由上表可知，枯水期完成混合时， α 均 ≤ 0.027 ，Pe 均 ≥ 1 ，均需使用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

式中： C_0 ——计算初始点污染物的浓度，mg/L；

u ——断面流速，m/s；

k ——污染物综合衰减系数，1/s；

x ——河流沿程坐标，m。

4.2 预测结果

4.2.1 项目建成后区域污染物消减情况

乔连墟周边水体主要污染物来源于周边居民生活污水的排放，项目建成后日污水处理量达到 500m³，乔连墟生活污水处理站服务范围内居民生活污水得到有效收集及处理后外排，将大幅度削减进入水体的污染物排放，具体见下表：

表 4.2-1 本项目建成后区域污染物削减量统计表

污染物	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	污水量
处理总量（t/a）	45.625	27.375	36.5	5.475	8.213	0.73	500t/d (18.25 万 t/a)
排放总量（t/a）	7.3	1.825	1.825	0.913	2.738	0.0913	
削减量（t/a）	38.325	25.55	34.675	4.562	5.475	0.639	
削减浓度（mg/L）	210	140	190	25	30	3.5	

本项目投入使用后，截取原来排入潭水河保留区（H0901003302000）的未处理污水，削减了相应的污染物。CODcr、氨氮和总磷的削减量分别达到 38.325t/a、4.562t/a 和 0.639t/a 处理达标后，尾水由污水处理站排放口排入北侧灌渠汇入潭水河，减少了纳污范围内分散的排污口数量，规范了排污口设置。因此本项目对纳污水体水质改善具有正面积作用。

4.2.2 北侧灌渠

（1）正常工况

根据前述分析，综合分析，把灌渠简化成单向流动河流进行计算，由于灌渠本身没有环境容量，认为其不再降解污染物，采用零维模型进行估算。项目尾水排放对农用灌渠的水质影响

见下表。

表 4.2-2 正常工况下污水站尾水排放对灌渠水质的影响一览表

污染物名称	预测距离	距离排污口 (m)	预测浓度 (mg/L)	水质标准 (mg/L)	占标率 (%)
COD _{Cr}	排污口位置	0	14.83	20	70%
	下游汇入潭水河处	50	14.83	20	70%
NH-N ₃	排污口位置	0	0.93	1.0	93%
	下游汇入潭水河处	50	0.93	1.0	93%
总磷	排污口位置	0	0.117	0.2	58.5%
	下游汇入潭水河处	50	0.117	0.2	58%

由上表可知，项目尾水排放后，北侧灌渠水质仍能达标，其中，尾水汇入灌渠后 COD 预测值为 14.83mg/L，其占标率为 70%；NH-N₃ 预测值为 0.93mg/L，其占标率为 93%；总磷预测值为 0.117mg/L，其占标率为 58.5%；总体而言，水质变化不大。

(2) 非正常工况

非正常工况下，污水处理站尾水排放对灌渠的水质影响见下表：

表 4.2-3 非正常工况下污水站尾水排放对灌渠水质的影响一览表

污染物名称	预测距离	距离排污口 (m)	预测浓度 (mg/L)	水质标准 (mg/L)	占标率 (%)
COD _{Cr}	排污口位置	0	29.02	20	145.1%
	下游汇入潭水河处	50	29.02	20	145.1%
NH-N ₃	排污口位置	0	2.62	1.0	262%
	下游汇入潭水河处	50	2.62	1.0	262%
总磷	排污口位置	0	0.35	0.2	175%
	下游汇入潭水河处	50	0.35	0.2	175%

由上表可知，项目发生事故的情况下，废水没有处理全部排放进入灌渠，将严重影响灌渠的水质现状。未处理尾水进入灌渠后 COD 预测浓度达到 29.02mg/L、NH-N₃ 预测浓度达到 2.62 mg/L、总磷预测浓度达到 0.35mg/L，占标率分别达到 145.1%、262%、175%。可见，事故条件下，对灌渠造成的环境影响较大，应采取相应措施防止该情况发生。

4.2.3 潭水河

(1) 正常工况下

①COD_{Cr} 预测结果分析

正常工况下，项目生活污水 COD_{Cr} 排放对潭水河影响预测结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 尾水正常排放对潭水河下游河段影响预测结果 (COD) 单位: mg/L

X\c/Y	0	10	25	40	55	备注
10	7.042	7.022	7.001	7.000	7.000	混合过程段

50	7. 019	7. 016	7. 008	7. 002	7. 000	
100	7. 013	7. 012	7. 009	7. 005	7. 002	
200	7. 009	7. 009	7. 008	7. 006	7. 004	
339. 4	7. 007	7. 006	7. 006	7. 005	7. 004	
400	6. 876					完全混合段
500	6. 844					
1000	6. 685					
2000	6. 378					
2500	6. 230					
标准限值	≦50					/

从表 4.2-4 可以看出，正常情况下，项目尾水排入潭水河下游 10m 位置时，在叠加背景值情况下 COD_{Cr} 最大预测值为 7.042mg/L，其占标率为 47%，能够满足《地表水环境质量标准》II 类标准。

②氨氮预测结果分析

正常工况下，项目生活污水氨氮排放对潭水河影响预测结果表 4.2-5。

表 4.2-5 尾水正常排放对潭水河下游河段影响预测结果（氨氮） 单位：mg/L

X\c/Y	0	10	25	40	55	备注
10	0.2952	0.2928	0.2901	0.2900	0.2900	混合过程段
50	0.2923	0.2918	0.2909	0.2903	0.2900	
100	0.2916	0.2915	0.2911	0.2906	0.2902	
200	0.2912	0.2912	0.2910	0.2907	0.2905	
339.4	0.2909	0.2909	0.2908	0.2907	0.2905	
400	0.2854					完全混合段
500	0.2845					
1000	0.2775					
2000	0.2647					
2500	0.2586					
标准限值	≤5					/

从表 4.2-5 可以看出，正常情况下，项目尾水排入潭水河下游 10m 位置时，在叠加背景值情况下氨氮最大预测值为 0.2952mg/L，其占标率为 59.04%，能够满足《地表水环境质量标准》II 类标准。

③总磷预测结果分析

正常工况下，项目生活污水总磷排放对潭水河影响预测结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 尾水正常排放对潭水河下游河段影响预测结果（总磷） 单位：mg/L

X\c/Y	0	10	25	40	55	备注
10	0.0905	0.0903	0.0900	0.0900	0.0900	混合过程段
50	0.0902	0.0902	0.0901	0.0900	0.0900	

100	0.0902	0.0901	0.0901	0.0901	0.0900	完全混合段
200	0.0901	0.0901	0.0901	0.0901	0.0900	
339.4	0.0901	0.0901	0.0901	0.0901	0.0901	
400	0.0884					
500	0.0881					
1000	0.0860					
2000	0.0820					
2500	0.0801					
标准限值	≤0.5					

从表 4.2-6 可以看出, 正常情况下, 项目尾水排入潭水河下游 10m 位置时, 在叠加背景值情况下总磷最大预测值为 0.0905mg/L, 其占标率为 90.5%, 能够满足《地表水环境质量标准》II 类标准。

(2) 非正常工况下

①COD_{Cr} 预测结果分析

非正常工况下, 项目生活污水 COD_{Cr} 排放对潭水河影响预测结果表 4.2-7。

表 4.2-7 尾水非正常排放对潭水河下游河段预测结果 (COD) 单位: mg/L

X\c/Y	0	10	25	40	55	备注
10	7.261	7.138	7.005	7.000	7.000	混合过程段
50	7.116	7.102	7.053	7.015	7.002	
100	7.082	7.077	7.055	7.030	7.012	
200	7.057	7.055	7.047	7.034	7.022	
339.4	7.044	7.043	7.039	7.033	7.025	
400	6.910					完全混合段
500	6.889					
1000	6.720					
2000	6.410					
2500	6.262					
标准限值	≦5					/

从表 4.2-7 可以看出, 非正常情况下, 项目尾水排入潭水河下游 10m 位置时, 在叠加背景值情况下 COD_{Cr} 最大预测值为 7.261mg/L, 其占标率为 48.41%, 能够满足《地表水环境质量标准》II 类标准。

②氨氮预测结果分析

非正常工况下, 项目生活污水氨氮排放对潭水河影响预测结果表 4.2-8。

表 4.2-8 尾水非正常排放对潭水河下游河段预测结果 (氨氮) 单位: mg/L

X\c/Y	0	10	25	40	55	备注
10	0.3213	0.3066	0.2906	0.2900	0.2900	混合过程段

50	0.3040	0.3023	0.2963	0.2918	0.2903	
100	0.2999	0.2993	0.2967	0.2936	0.2915	
200	0.2969	0.2968	0.2957	0.2942	0.2927	
339.4	0.2953	0.2952	0.2947	0.2939	0.2930	
400	0.2897					完全混合段
500	0.2888					
1000	0.2817					
2000	0.2687					
2500	0.2625					
标准限值	≤0.5					/

从表 4.2-8 可以看出，非正常情况下，项目尾水排入潭水河下游 10m 位置时，在叠加背景值情况下氨氮最大预测值为 0.321mg/L，其占标率为 64.2%，能够满足《地表水环境质量标准》II 类标准。

③总磷预测结果分析

非正常工况下，项目生活污水总磷排放对潭水河影响预测结果表 4.2-9。

表 4.2-9 尾水非正常排放对潭水河下游河段预测结果（总磷） 单位：mg/L

X\c/Y	0	10	25	40	55	备注
10	0.0942	0.0922	0.0901	0.0900	0.0900	混合过程段
50	0.0919	0.0916	0.0908	0.0902	0.0900	
100	0.0913	0.0912	0.0909	0.0905	0.0902	
200	0.0909	0.0909	0.0907	0.0905	0.0903	
339.4	0.0907	0.0907	0.0906	0.0905	0.0904	
400	0.0890					完全混合段
500	0.0887					
1000	0.0865					
2000	0.0825					
2500	0.0806					
标准限值	≤0.5					/

从表 4.2-9 可以看出，非正常情况下，项目尾水排入潭水河下游 10m 位置时，在叠加背景值情况下总磷最大预测值为 0.0942mg/L，其占标率为 94.2%，能够满足《地表水环境质量标准》II 类标准。

（3）预测结果分析

项目正常排放条件下，在叠加背景值情况下，项目 COD、氨氮及总磷预测浓度能够满足《地表水环境质量标准》II 类标准，不会改变下游水体现状功能。因此，项目正常排放时，对潭水河水质影响很小，水环境影响可以接受，说明项目设置排污口在项目北侧罐渠是可行的。

非正常排放时，在叠加背景值情况下，项目 COD、氨氮及总磷预测浓度均能够满足《地

表水环境质量标准》II类标准。

4.3 地表水环境影响评价结论

本项目入河排污口位于项目北侧灌渠，最终汇入下游潭水河，上述水体属于潭水河保留区（H0901003302000），该区内目前开发利用程度不高，水质较好，为今后开发利用和保护水资源而预留的水域，其主体水质目标为II类。

从预测结果看，正常工况下污水处理站尾水进入灌渠，其预测浓度略高于河流背景值，但仍能满足灌渠水质控制目标；尾水经过灌渠均匀混合后汇入潭水河，其预测初始浓度 COD_{Cr}: 7.007mg/L、NH₃-N: 0.291mg/L、总磷: 0.0901mg/L 略高于河道背景值，经过约 339.4m 的水质均匀混合、削减后恢复至河道背景值。本项目正常排放情况下对潭水河 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷浓度影响低，不会使潭水河水质类别发生明显变化，对潭水河保留区整体水质影响较小，且不会影响下一水功能区水体水质，同时本项目的建设将在现有基础上极大地消减乔连墟水污染物的入河量，对潭水河保留区水环境将产生明显的正效应。

非正常工况下，项目北侧灌渠在预测模式下浓度较大，与背景值均匀混合后水质仍不能满足水质控制目标，对灌渠水质影响较大；灌渠汇入潭水河后，其污染物排放量与潭水河总量比较相对较小，经过均匀混合、削减后潭水河 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷预测浓度约 400m 处恢复至河道背景值。因此，非正常工况下不会使潭水河水质类别发生明显变化，对潭水河保留区整体水质影响较小，且不会影响下一水功能区水体水质。

综上分析，本项目纳污水体水域达标区，在满足水污染物控制和水环境印象减缓措施有效性评价以及水环境影响评价的情况下，本项目地表水环境影响是可以接受的。

4.4 污染物排放量与生态流量

本项目不涉及生态流量，本项目污染物排放量如下表所示。

表 4.4-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理措施			排放口编号 (f)	排放口是否符合要求 (g)	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
生活污水	pH、CO _{Dcr} 、NH ₃ -N、BO _{D5} 、SS、TP、TN	北侧灌渠、潭水河	连续排放，流量稳定	YW001	500m ³ /d 污水处理设施	采用“预处理（格栅+调节池）+厌氧+缺氧+好氧+	DW001	是	企业总排放口

						二沉池+除磷沉淀+滤池+紫外消毒”的处理工艺			
a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。 b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。 c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库的等水环境；进入城市下水水道（再汇入江河、湖、库）；进入城市下水水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理站；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。 d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。 e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。 f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。 g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。									

表 4.4-2 废水直接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标 (a)	废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳自然水体信息		汇入收纳自然水体处地理坐标 (d)	备注(e)
						名称(b)	水体功能目标(c)		
DW001	E111° 28' 33.472" ,N21° 59' 57.361"	18.25	北侧灌渠	连续排放,流量稳定	/	北侧灌渠	III	E111° 28' 33.472" ,N21° 59' 57.361"	/

- a 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标；纳入管控的车间或车间处理设施排放口，指废水排出车间或车间处理设施边界处经纬度坐标。
- b 指收纳水体的名称如：南沙河、太子河等。
- c 指对于直接排放至地表水体的排放口，其所处收纳水体功能类别，如Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类等。
- d 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水汇入地表水体处经纬度坐标。
- e 废水向海洋排放的，应当填写岸边排放或深海排放。深海排放的，还应说明排放口的深度、与岸线直线距离。在备注中填写。

表 4.4-3 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议（a）	
		名称	浓度限值（mg/L）
DW001	CODcr	《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002 及其 2006 年修改单）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值	40
	BOD ₅		10
	NH ₃ -N		5
	TP		0.5
	TN		15
	SS		10

a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 4.4-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	CODcr	40	0.02	7.3
2		BOD ₅	10	0.005	1.825
3		NH ₃ -N	5	0.0025	0.913
4		TP	0.5	0.0003	0.0913
5		TN	15	0.0075	2.738
6		SS	10	0.005	1.825
	CODcr				7.3
	BOD ₅				1.825
	NH ₃ -N				0.913
	TP				0.0913
	TN				2.738
	SS				1.825

第五章 水污染防治措施及监测计划

5.1 废水处理措施

本项目生活废水经化粪池处理后同本项目加药废水、受纳的阳春市乔连墟居民生活污水一起经过污水管道收集后进入污水处理系统进行处理，项目最终外排废水 $500\text{m}^3/\text{d}$ (182500t/a)。废水经项目采用“预处理（格栅+调节池）+厌氧+缺氧+好氧+二沉池+除磷沉淀+滤池+紫外消毒”的工艺处理系统进行处理，出水水质达到《城镇污水处理站污染排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后，通过管道将尾水直接排入项目北侧的灌渠后再汇入潭水河。

5.2 废水处理措施可行性分析

本项目运营期工作人员生活污水为 $0.73\text{m}^3/\text{d}$ ($265.72\text{m}^3/\text{a}$)，本项目污水处理站设计污水处理规模为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，项目厂区内排放废水远小于厂区设计处理规模，则污水处理系统完全能够负荷。

项目采用“预处理（格栅+调节池）+厌氧+缺氧+好氧+二沉池+除磷沉淀+滤池+紫外消毒”的处理工艺的污水处理系统，具体污水处理工艺见下图：

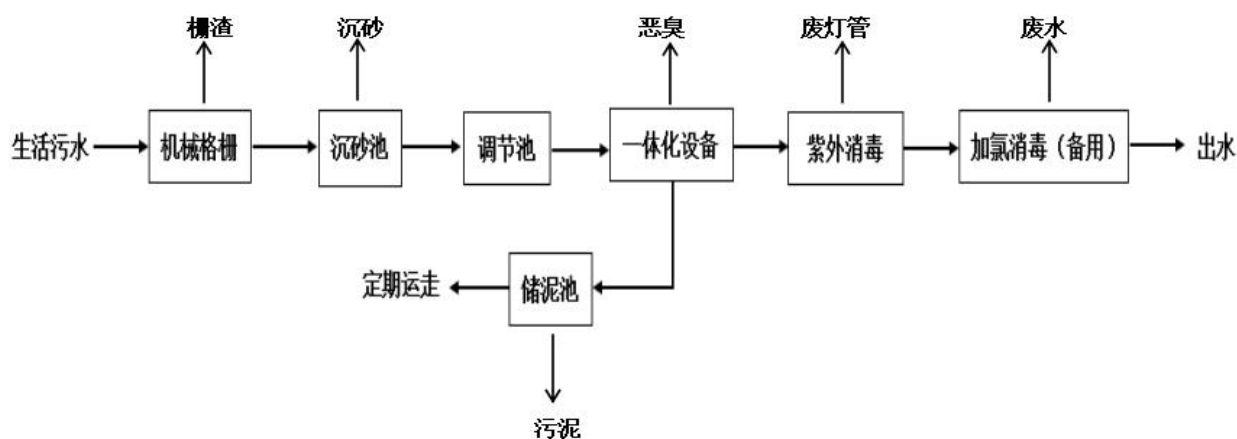


图 5.2-1 污水处理流程图

污水处理流程及产污环节描述

生活污水自流进入格栅/调节池，通过人工格栅去除大颗粒的物质，以免对后续系统造成影响，在调节池内进行水质水量的均衡；然后经泵提升至一体化设备，依次流经厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区和滤池。厌氧区主要是从沉淀池回流的污泥中的聚磷菌在厌氧条件下充分释放磷，为在好氧区充分吸收磷做准备，同时 COD 得到了部分的去除，缺氧区主要是通过好氧区的混合液回流进行反硝化反应，将污水中的硝态氮和亚硝态氮还原为 N_2 ，从未到达去除 T

N 的目的。好氧区主要是通过生化反应去除水中的有机物，同时也进行硝化反应，将水中的氨氮转化为硝态氮。好氧区出水进入到沉淀池经过泥水分离后出水经中间水池后进入砂滤装置；沉淀池的污泥一部分回流到厌氧区，另一部分流入污泥池，经自然沉降浓缩后，定期外运处置，最后砂滤出水达标排放至收纳水体。

根据各部分用地的功能，污水处理设施可划分为以下两个主要区域：预处理区(格栅集水井、调节池)、生化处理区(设备处理区)，各区相对独立，便于维护和管理。

(1) 预处理区（格栅集水井、调节池）

采用格栅/调节池去除漂浮物和悬浮物以保护进水泵的正常运转，并尽量去掉那些不利于后续处理过程的杂物，并对水质水量进行调节均衡，避免对后续处理措施造成负荷冲击。

(2) 生化处理区(设备处理区)

厌氧池中，回流污泥中的聚磷菌通过在厌氧池内吸收消解一部分有机物，并释放出磷，为后续好氧超量吸磷创造必要的条件。缺氧池内，反硝化菌通过消耗部分有机物，把混合液中的硝态氮还原为氮气，以此得到脱氮的效果。通过向好氧池底设置微孔曝气器，为微生物提供充足的氧量，以降解污水中有机污染物和除磷。

该工艺处理效率一般能达到 BOD₅ 和 SS 为 90%以上，COD_{Cr} 为 80%以上，总氮为 70%左右，总磷为 90%左右，一般适用于要求脱氮除磷的大中型城市污水厂，此工艺应用于本项目污水处理站是可行的，经处理后的废水不会对纳污水体产生明显影响。

5.3 水质环境目标可达性分析

根据《阳江市水资源综合规划修编（2019-2035 年）》的调查分析，阳江市农村环境综合整治仍处试点阶段，配套排污管网建设相对滞后，大多数镇级污水处理站尚未建设配套污水管网，缺乏完善的人畜粪尿收集和处理系统，未经处理的污水部分直接排入河道，由于乔连墟集中人口较多，工业不发达，生活污水是河流污染的主要来源。

根据水质现状监测结果表明，项目纳污水体北侧灌渠。潭水河及乔连河均达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II 类、III 类标准的要求，项目纳污水体地表水环境质量良好，为达标区。本项目废水经收集处理后能达到《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，同时根据预测结果，正常排放情况下，项目污水排放不会造成北侧灌渠、潭水河及乔连河水质等级降低，对北侧灌渠、潭水河及乔连河水质影响较小。

本项目本身为减排的环保工程，项目的建设可改变阳春市乔连墟生活污水直排的现状，大

大减少污染物的排放量，本项目建成后，每年可以削减排放的污染物为：COD_{Cr}：38.325t/a、BOD₅：25.55t/a、SS：34.675t/a、NH₃-N：4.562t/a、TN：5.475t/a、TP：0.6387t/a。项目的建设有利于改善项目所在区域的水功能环境，并为保障当地人民身体健康，促进县城环境、经济和社会持续、协调发展做出积极的贡献。同时，也有利于减轻纳污水体的水质污染压力，有利于区域流域治理。不会造成北侧灌渠、潭水河及乔连河水水质等级降级。

为保证项目出水水质长期稳定达标排放，本报告提出以下要求：

（1）定期对纳污管网及检查井进行维护清掏，保证纳污系统长期通畅，同时从源头降低暴雨天气时 SS 的产生量；

（2）暴雨天气过后须额外增加管网疏通力度，防治雨水冲刷产生的大量泥浆水通过地漏进入纳污系统而加重后期处理负荷甚至导致系统堵塞；

（3）定期对格栅井、化粪池等系统进行清掏，确保各个工序均能满足预期处理效果；

（4）建设单位应定期对出水进行采样检测并做好记录，若发现超标，须立即跟进排查并提出相应的解决方案。

（5）建议污水处理站做好事故应急池管理维护，避免产生事故排放情况；在发生事故时尽可能减少污水直排河道现象，加重北侧灌渠、潭水河及乔连河水水质污染。

综上所述，本项目建设对阳春市乔连墟环境卫生及纳污水体北侧灌渠、潭水河及乔连河均具有明显的改善作用，有利于进一步推进阳春市乔连墟环境友好型新农村的建设进程。

5.4 环境检测计划

本项目建成投产后，应根据工程特征和建设项目环境保护管理的有关规定，积极配合和接受各级环保部门的监督、监测。按时申请本项目的“三同时”验收监测，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》

（HJ978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1120-2020），确定项目运营期环境监测计划，如下表：

表 5.4-1 废水监测计划表

要素	监测地点	监测目标	监测频次	备注
收纳废水	进水总管	流量、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	自动监测	进水总管自动监测数据须与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网
		TP、TN	每日	
外排废水	废水总排口	水温、流量、pH 值、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN	自动监测	总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测
		SS、色度、BOD ₅ 、动植	季度	/

		物油、石油类、LAS、粪大肠菌群数		
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、烷基汞/	半年	/
雨水	雨水排放口	pH 值、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS	月	雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测
地表水	监测断面（项目排污口下游 100m 处）	pH 值、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、BOD ₅ 、石油类	每年丰、枯、平水期至少各监测一次	/

第六章 评价结论

6.1 地表水环境质量现状评价结论

根据监测数据结果表明，北侧灌渠、潭水河及乔连河水体中 SS 可满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的三级标准值要求，其他 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷等指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II 类、III 类标准要求，纳污水体水质状况良好。综上所述，项目受纳水体水环境质量现状属于达标区。

6.2 地表水环境影响评价结论

本项目生活废水经化粪池处理后同本项目加药废水、受纳的阳春市乔连墟居民生活污水一起经过污水管道收集后进入污水处理系统进行处理，废水经项目采用“预处理（格栅+调节池）+厌氧+缺氧+好氧+二沉池+除磷沉淀+滤池+紫外消毒”的污水处理系统进行处理。本项目废水收集处理后能达到《城镇污水处理站污染排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，通过管道将尾水直接排入项目北侧的灌渠后再汇入潭水河。

本项目地表水影响评价等级为二级，经预测，混合过程中叠加本底值后，纳污水体 COD_{Cr}、氨氮浓度均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II 类、III 类标准要求，且安全余量均可满足导则要求的不得低于 10%的要求。

因此，本项目纳污水体属于达标区，在满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及水环境影响评价的情况下，本项目地表水环境影响是可以接受的。

6.3 地表水环境影响评价自查表

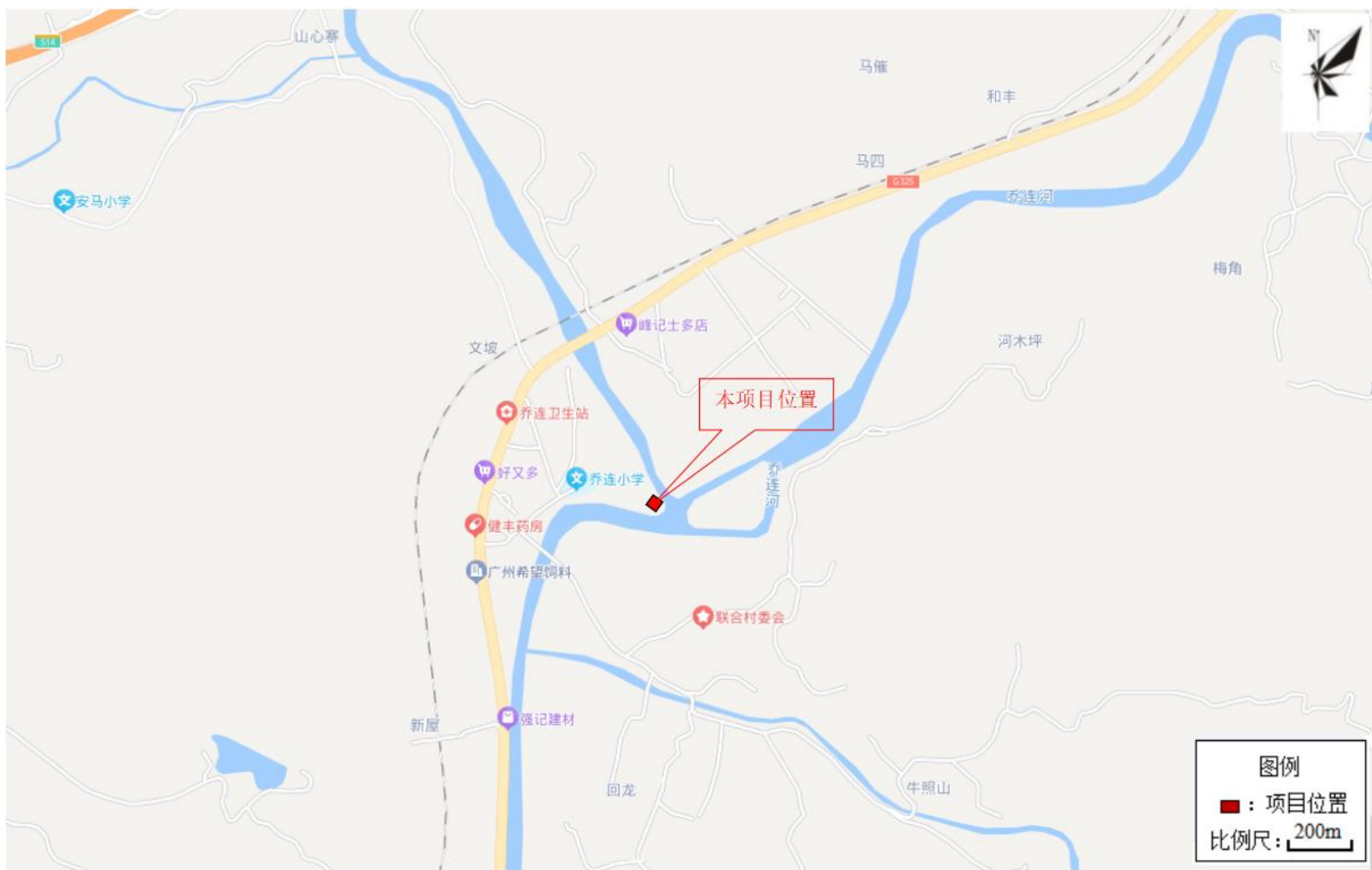
表 6.3-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜區 ☐ ; 其他 ☒			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☒ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☒ ; 其他 ☐		水温水位 (水深) 流速流量其他	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☐		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☒ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐ ;	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☒ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☒ ; 其他 ☒	
	受影响水体环境质量	调查时间		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐			
	水文情势调查	调查时间		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☒	
	补充监测	监测时间		监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个		
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价因子	(pH、水温、氨氮、SS、总磷、COD _{Cr} 、BOD ₅)			
	评价	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☒ ; III 类 ☒ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☐ ;			

	标准	近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ ； 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单位或断面水质达标状况 ☒ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☒ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☒ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（4050）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒ ；设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☒ ；非正常工况 ☒ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☒ ；其他 ☐	
影响	水污		

评价	染控制和 水环境影 响减缓措 施有效性 评价	区（流）域水环境质量改善目标√；替代削减源□				
	水环境影 响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求√ 水环境控制单位或断面水质达标√ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放 满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括包括水文情势变化评价、主要水文特征值影 响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置 的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求√				
	污染 源排 放量 核算	污染物名称		排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）
		（CODcr）		7.3		40
		（BOD ₅ ）		1.825		10
（NH ₃ -N）		0.913		5		
（TP）		0.0913		0.5		
（TN）		2.738		15		
（SS）		1.825		10		
替代 原排 放情 况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态 流量 确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治 措施	环保 措施	污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				

	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐	手动 ☐ ; 自动 ☒ ; 无监测 ☐
		监测点位	(排污口下游 100m 处)	(废水排放口)
	监测因子	(pH、SS、CODcr、氨氮、TP、TN、BOD ₅ 、石油类)	(pH、SS、CODcr、氨氮、TP、TN、BOD ₅)	
	污染物排放清单	√		
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐		
注: “ ☐ ”为勾选项, 可 ☒ ; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容				



附图 1 项目地理位置图



周边农作物



周边农作物



潭水河



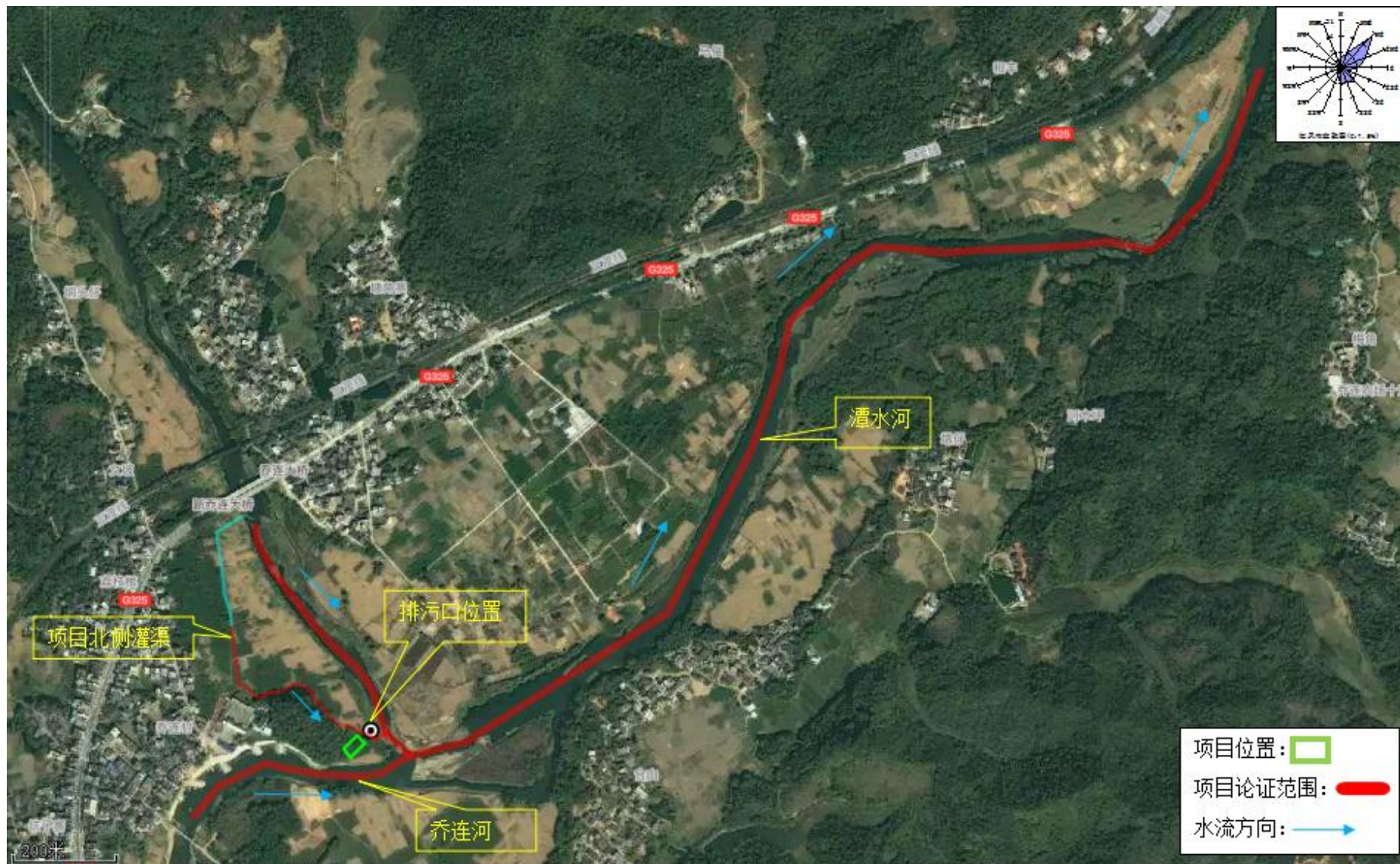
潭水河

附图 2 项目四至现状

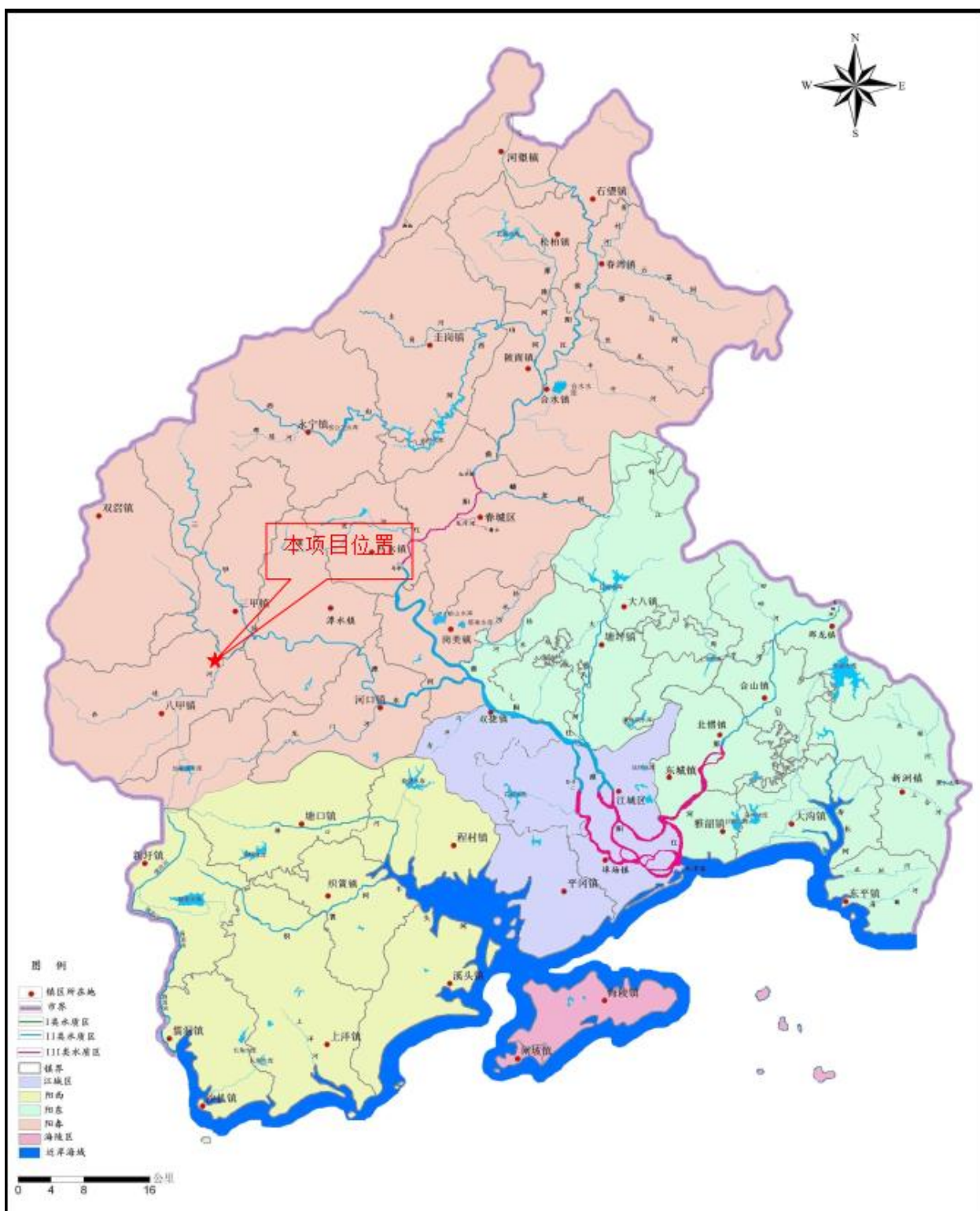




附图 3-2 项目纳污范围及污水收集管网图

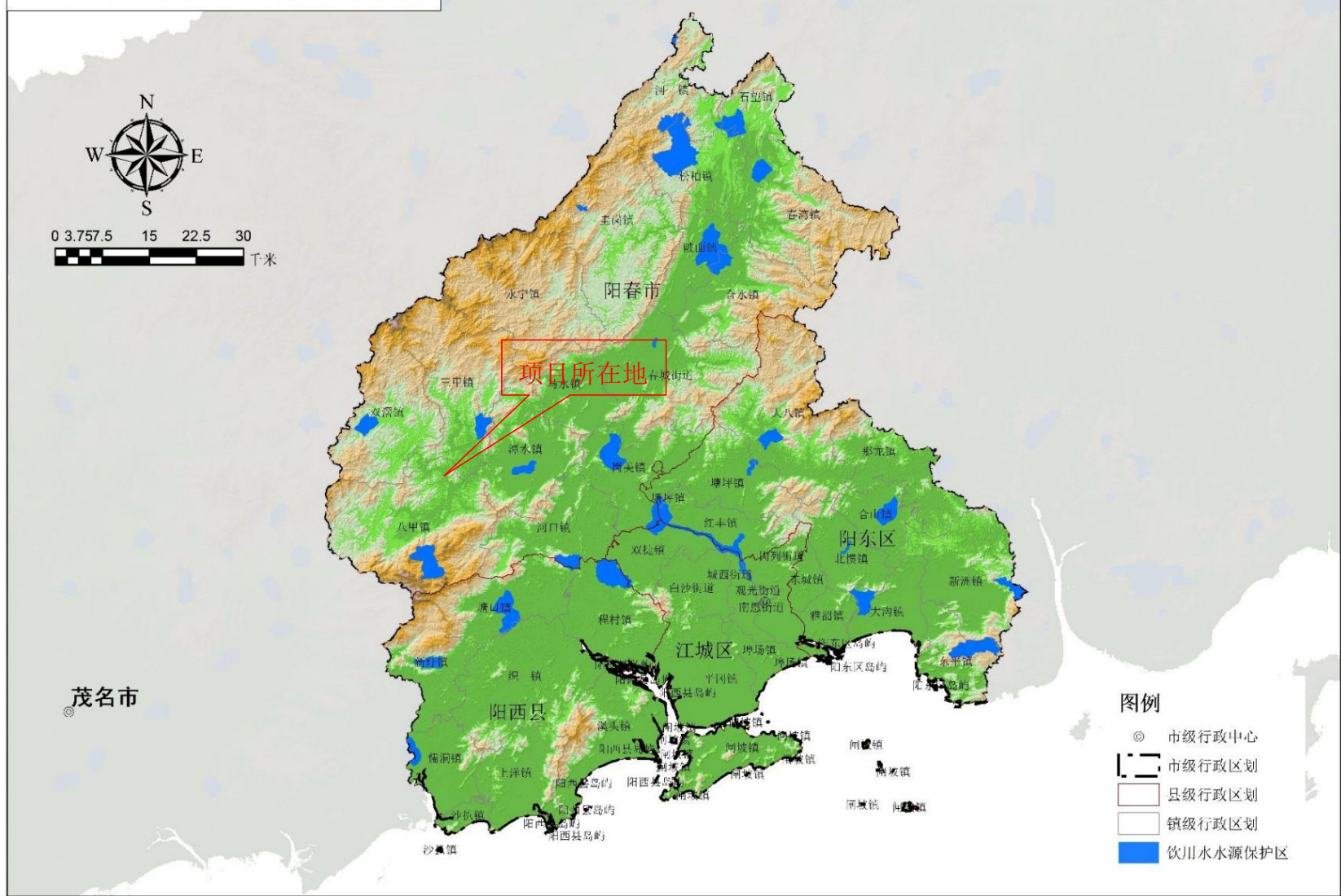


附图 4-2 水环境保护目标图



附图 5 水环境功能区划图

阳江市饮用水水源保护区分布图

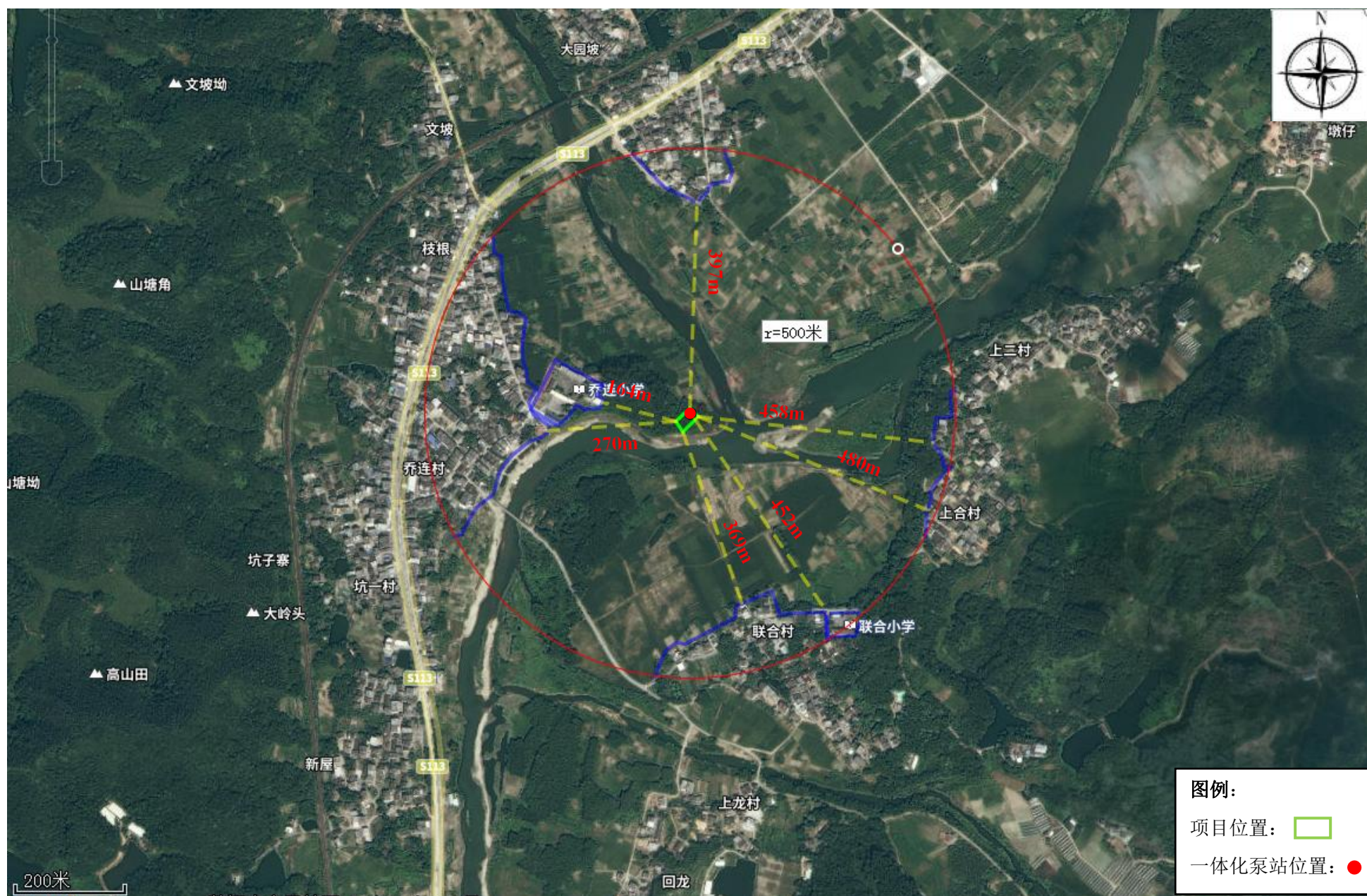


附图 6 项目与饮用水水源保护区关系图

阳江市水系分布图



附图 7 区域水系图





广东天鉴检测技术服务股份有限公司

检测报告

报告编号: JC-HJ221034
委托单位: 阳春市公共工程管理局
项目名称: 阳春市乔连河水环境质量现状监测
受检地址: 广东省阳江市阳春市春城-长塘乔连圩
检测类别: 委托检测
检测类型: 地表水
报告日期: 2023-02-03

广东天鉴检测技术服务股份有限公司



陈亮明

签发: 陈亮明

黄梦妍

复核: 黄梦妍

梁晓婷

编制: 梁晓婷



地址: 深圳市宝安 67 区留仙一路甲岸科技园 1 栋 7 楼
电话: (86-755) 3323 9933 传真: (86-755) 2672 7113
热线: 400-6898-200 网址: www.skyte.com.cn



检测报告

报告编号: JC-HJ221034

声 明

- (1) 本公司保证检测结果的公正性、独立性、准确性和科学性,并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- (2) 采样及检测操作按照相关国家、行业、地方标准和本公司的程序文件及作业指导书执行。
- (3) 报告无授权签字人签名,或涂改,或未盖本公司报告章及骑缝章均无效。
- (4) 本检测报告所出具的检测结果仅反映采样期间受检单位工况。
- (5) 对本报告若有疑问,请向本公司质量管理部查询,来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议,应于收到本报告之日起十五日内向本公司质量管理部提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样以及送检量不足以复检的样品,恕不受理复检。
- (6) 本检测报告未经本公司许可不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- (7) 未经本公司书面批准,不得部分复制本检测报告。
- (8) 实验室地址:深圳市宝安区 67 区留仙一路甲岸科技园 1 栋 7 楼。



检测报告

报告编号: JC-HJ221034

一、检测基本信息

采样日期: 2023-01-03 至 2023-01-05

样品检测周期: 2023-01-05 至 2023-01-13

1. 地表水采样点位置、采样日期、水深、流速及样品状态描述:

采样点位置	采样日期	水深 (m)	流速 (m/s)	河宽 (m)	地表水样品 状态描述
乔连河	2023-01-03	0.3	0.5	30	无色、无气味、无浮油
	2023-01-04	0.3	0.5		无色、无气味、无浮油
	2023-01-05	0.3	0.5		无色、无气味、无浮油
潭水河 1	2023-01-03	1	0.5	40	无色、无气味、无浮油
	2023-01-04	1	0.5		无色、无气味、无浮油
	2023-01-05	1	0.5		无色、无气味、无浮油
潭水河 2	2023-01-03	1	0.5	42	无色、无气味、无浮油
	2023-01-04	1	0.5		无色、无气味、无浮油
	2023-01-05	1	0.5		无色、无气味、无浮油
潭水河 3	2023-01-03	1	0.5	55	无色、无气味、无浮油
	2023-01-04	1	0.5		无色、无气味、无浮油
	2023-01-05	1	0.5		无色、无气味、无浮油

采样人员: 唐志刚、张奕炜

检测人员: 蒋桔红、陈岱莉、陈文娟、胡穆莹、张萍萍

审核人员: 龙洋、曾小婷

2. 检测类型、采样点位置、采样依据:

检测类型	采样点位置	采样依据
地表水	详见检测结果	地表水环境监测技术规范 HJ 91.2-2022



检测报告

报告编号: JC-HJ221034

二、检测结果

检测项目	采样日期、采样点位置及检测结果			《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) 表 1 II 类	计量单位
	2023-01-03	2023-01-04	2023-01-05		
	乔连河				
pH 值	7.2	7.2	7.2	6~9	无量纲
悬浮物	4 (L)	4 (L)	4 (L)	——	mg/L
化学需氧量 (COD)	8	6	10	≤15	mg/L
五日生化需氧量	2.1	1.7	2.8	≤3	mg/L
氨氮	0.266	0.157	0.357	≤0.5	mg/L
总氮 (以 N 计)	1.98	1.26	1.78	≤0.5	mg/L
总磷 (以 P 计)	0.09	0.08	0.09	≤0.1	mg/L

检测项目	采样日期、采样点位置及检测结果			《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) 表 1 II 类	计量单位
	2023-01-03	2023-01-04	2023-01-05		
	潭水河 1				
pH 值	7.8	7.8	7.8	6-9	无量纲
悬浮物	4 (L)	4 (L)	4 (L)	——	mg/L
化学需氧量 (COD)	5	7	6	≤15	mg/L
五日生化需氧量	1.2	1.8	1.5	≤3	mg/L
氨氮	0.166	0.256	0.290	≤0.5	mg/L
总氮 (以 N 计)	1.25	1.73	1.46	≤0.5	mg/L
总磷 (以 P 计)	0.08	0.09	0.07	≤0.1	mg/L

第 4 页 共 6 页



检测报告

报告编号: JC-HJ221034

检测项目	采样日期、采样点位置及检测结果			《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) 表 1 II 类	计量单位
	2023-01-03	2023-01-04	2023-01-05		
	潭水河 2				
pH 值	7.1	7.2	7.1	6~9	无量纲
悬浮物	4 (L)	4 (L)	4 (L)	—	mg/L
化学需氧量 (COD)	7	6	6	≤15	mg/L
五日生化需氧量	1.8	1.4	1.4	≤3	mg/L
氨氮	0.140	0.184	0.276	≤0.5	mg/L
总氮 (以 N 计)	1.13	1.04	1.42	≤0.5	mg/L
总磷 (以 P 计)	0.08	0.08	0.07	≤0.1	mg/L

检测项目	采样日期、采样点位置及检测结果			《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) 表 1 II 类	计量单位
	2023-01-03	2023-01-04	2023-01-05		
	潭水河 3				
pH 值	5.9	6.1	6.0	6~9	无量纲
悬浮物	4 (L)	4 (L)	4 (L)	——	mg/L
化学需氧量 (COD)	7	6	5	≤15	mg/L
五日生化需氧量	1.5	1.4	1.1	≤3	mg/L
氨氮	0.146	0.186	0.251	≤0.5	mg/L
总氮 (以 N 计)	1.13	1.24	1.36	≤0.5	mg/L
总磷 (以 P 计)	0.09	0.07	0.07	≤0.1	mg/L

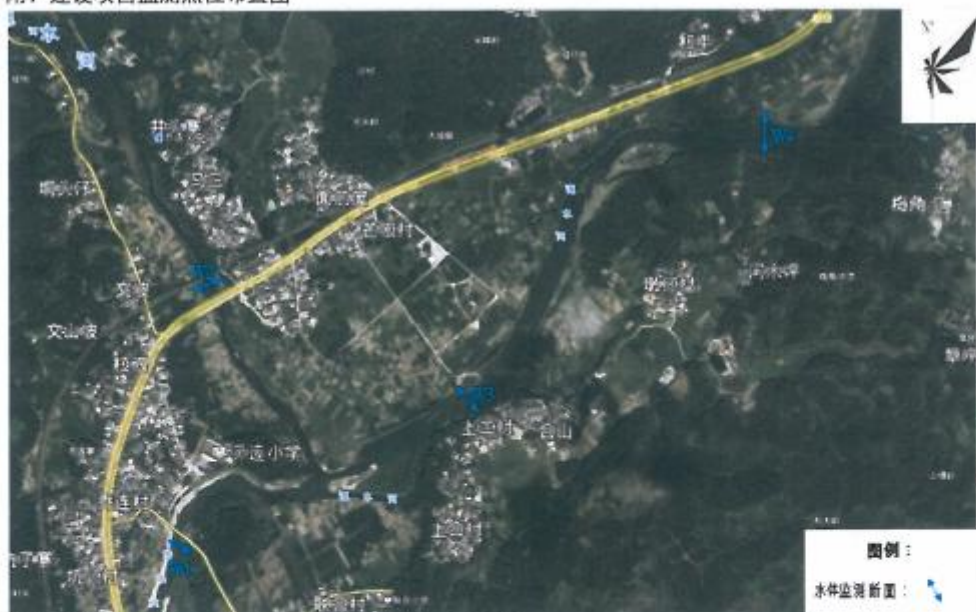
注:

- (1) 根据 HJ 91.2-2022《地表水环境质量监测技术规范》要求,检测结果小于最低检出限时,报最低检出限,并加注“L”;
- (2) “—”表示《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)未对该项目作限值要求。

三、检测方法、分析仪器及检出限

检测类型	检测项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	分析仪器型号	检出限	计量单位
地表水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式pH/电导率/ 溶解氧仪 (SX836)	—	无量纲
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 (BSA224S)	4	mg/L
	化学需氧量 (COD)	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	具塞滴定管 (酸式滴定管)	4	mg/L
	五日生化 需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测定仪 (JPSJ-605)	0.5	mg/L
	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 (Blue star)	0.025	mg/L
	总氮 (以 N 计)	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 (Blue star)	0.05	mg/L
	总磷 (以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 (Blue star)	0.01	mg/L

附：建设项目监测点位布置图



—— 报告结束 ——



广东天鉴检测技术服务股份有限公司

检测报告

报告编号: JC-HJ230570
受检单位: 阳春市公共工程公路局
受检地址: 阳春市阳春大道人防大厦
项目名称: 阳春市轮水墟、乔连墟污水处理站地表水环境质量现状补充监测
检测类别: 委托检测
检测类型: 地表水
报告日期: 2023-07-31

广东天鉴检测技术服务股份有限公司



陈亮明

签发: 陈亮明

黄梦妍

复核: 黄梦妍

胡桂南

编制: 胡桂南

地址: 深圳市宝安 67 区留仙一路甲岸科技园 1 栋 7 楼
电话: (86-755) 3323 9933 传真: (86-755) 2672 7113
热线: 400-6898-200 网址: www.skyte.com.cn

第 1 页共 6 页



检测报告

报告编号: JC-HJ230570

声 明

- (1) 本公司保证检测结果的公正性、独立性、准确性和科学性,并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- (2) 采样及检测操作按照相关国家、行业、地方标准和本公司的程序文件及作业指导书执行。
- (3) 报告无授权签字人签名,或涂改,或未盖本公司报告章及骑缝章均无效。
- (4) 本检测报告所出具的检测结果仅反映采样期间受检单位工况。
- (5) 对本报告若有疑问,请向本公司质量管理部查询,来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议,应于收到本报告之日起十五日内向本公司质量管理部提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样以及送检量不足以复检的样品,恕不受理复检。
- (6) 本检测报告未经本公司许可不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- (7) 未经本公司书面批准,不得部分复制本检测报告。
- (8) 实验室地址:深圳市宝安区 67 区留仙一路甲岸科技园 1 栋 7 楼。

第 2 页共 6 页



检测报告

报告编号: JC-HJ230570

一、检测基本信息

采样日期: 2023-07-18 至 2023-07-20

样品检测周期: 2023-07-18 至 2023-07-28

1. 地表水采样点位置、采样日期及样品状态描述:

采样点位置	采样日期	地表水样品状态描述
W1 轮水墟污水处理站东南侧排水渠断面	2023-07-18	淡黄色、无气味、无浮油
	2023-07-19	淡黄色、无气味、无浮油
	2023-07-20	淡黄色、无气味、无浮油
W2 莲塘河断面	2023-07-18	淡黄色、无气味、无浮油
	2023-07-19	淡灰色、无气味、无浮油
	2023-07-20	淡灰色、无气味、无浮油
W3 轮水河断面	2023-07-18	淡黄色、无气味、无浮油
	2023-07-19	淡黄色、无气味、无浮油
	2023-07-20	淡黄色、无气味、无浮油
W4 乔连墟污水处理站北侧灌溉断面	2023-07-18	淡黄色、无气味、无浮油
	2023-07-19	淡黄色、无气味、无浮油
	2023-07-20	淡黄色、无气味、无浮油

采样人员: 黄濠, 李英强

检测人员: 张晓明、杨梅、胡穆莹、陈文娟、钟创文

校核人员: 龙洋、张萍萍

2. 检测类型、采样点位置、采样依据:

检测类型	采样点位置	采样依据
地表水	详见检测结果	地表水环境监测技术规范 HJ 91.2-2022



检测报告

报告编号: JC-HJ230570

二、检测结果

检测项目	采样日期、采样点位置及检测结果			《地表水环境 质量标准》 (GB 3838-2002) 表 1 IV类	计量单位
	2023-07-18	2023-07-19	2023-07-20		
	W1 轮水塘污水处理站东南侧排水渠断面				
pH 值	7.0	7.0	7.1	6~9	无量纲
悬浮物	9	9	9	——	mg/L
化学需氧量（COD）	40	48	44	≤30	mg/L
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	14.9	17.6	15.6	≤6	mg/L
氨氮（NH ₃ -N）	19.8	20.2	20.6	≤1.5	mg/L
总磷（以 P 计）	0.42	0.48	0.46	≤0.3（湖、库 0.1）	mg/L
总氮（以 N 计）	23.3	21.0	22.2	≤1.5	mg/L

检测项目	采样日期、采样点位置及检测结果			《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) 表 1 III类	计量单位
	2023-07-18	2023-07-19	2023-07-20		
	W2 莲塘河断面				
pH 值	7.0	7.1	7.1	6~9	无量纲
悬浮物	8	8	8	——	mg/L
化学需氧量 (COD)	22	30	23	≤20	mg/L
五日生化需氧量 (BOD ₅)	11.2	11.3	8.6	≤4	mg/L
氨氮 (NH ₃ -N)	1.10	1.02	1.26	≤1.0	mg/L
总磷 (以 P 计)	0.18	0.15	0.16	≤0.2 (湖、库 0.05)	mg/L
总氮 (以 N 计)	3.89	3.09	3.37	≤1.0	mg/L

检测项目	采样日期、采样点位置及检测结果			《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) 表 1 II类	计量单位
	2023-07-18	2023-07-19	2023-07-20		
	W3 轮水河断面				
pH 值	7.1	7.1	7.0	6~9	无量纲
悬浮物	7	8	7	——	mg/L
化学需氧量（COD）	11	10	12	≤15	mg/L
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	2.8	2.8	2.9	≤3	mg/L
氨氮（NH ₃ -N）	0.536	0.570	0.585	≤0.5	mg/L
总磷（以 P 计）	0.12	0.12	0.12	≤0.1（湖、库 0.025）	mg/L
总氮（以 N 计）	1.24	1.05	1.09	≤0.5	mg/L

第 4 页共 6 页



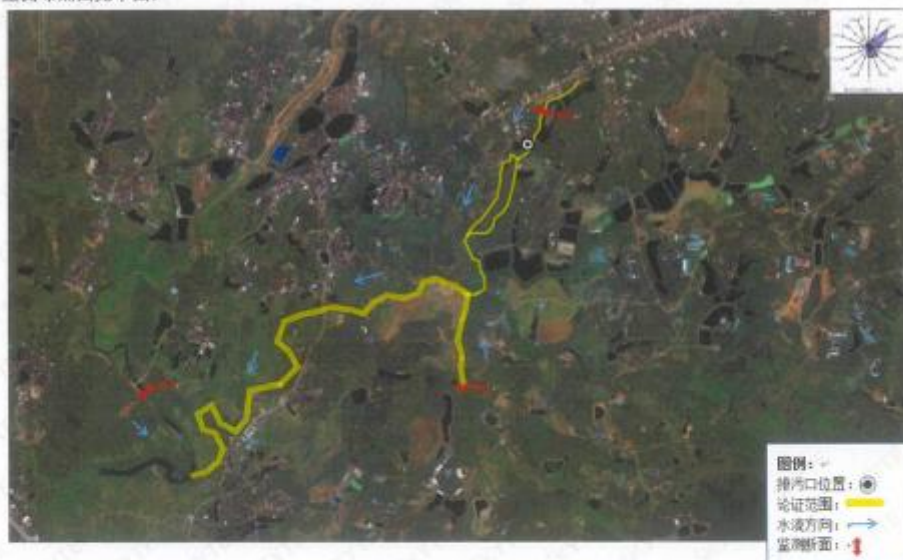
检测报告

报告编号: JC-HJ230570

检测项目	采样日期、采样点位置及检测结果			《地表水环境 质量标准》 (GB 3838-2002) 表 1 III类	计量单位
	2023-07-18	2023-07-19	2023-07-20		
	W4 乔连墟污水处理站北侧灌溉渠断面				
pH 值	7.2	7.2	7.3	6-9	无量纲
悬浮物	8	7	7	——	mg/L
化学需氧量 (COD)	8	9	13	≤20	mg/L
五日生化需氧量 (BOD ₅)	2.3	2.9	3.5	≤4	mg/L
氨氮 (NH ₃ -N)	0.636	0.566	0.588	≤1.0	mg/L
总磷 (以 P 计)	0.09	0.08	0.09	≤0.2 (湖、库 0.05)	mg/L
总氮 (以 N 计)	1.48	1.51	1.41	≤1.0	mg/L

注: “—”表示《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)未对该项目作限值要求。

监测布点图见下图:





重庆污水处理站北侧排水渠监测断面布点图

三、检测方法、分析仪器及检出限

检测类型	检测项目	检测标准(方法)及编号(含年号)	分析仪器型号	检出限	计量单位
地表水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式pH/电导率/ 溶解氧仪 (SX836)	—	无量纲
	化学需氧量 (COD)	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2570	具塞滴定管 (酸碱两用滴定管)	4	mg/L
	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	溶解氧测定仪 (JPSJ-605)	0.5	mg/L
	氨氮 (NH ₃ -N)	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 (Blue star)	0.025	mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 (BSA224S)	4	mg/L
	总磷 (以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 (Blue star)	0.01	mg/L
	总氮 (以 N 计)	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 (Blue star)	0.05	mg/L

—— 报告结束 ——

附件3 建设单位法人证书

中华人民共和国
事业单位法人证书
(副本)

统一社会信用代码 12441781586301010D



有效期自 2016年05月17日 至 2021年05月16日

名称 阳春市公共工程管理局

宗旨和 规范和加强阳春市政府公共项目管理, 保证工程
业务范 质量, 节约工程建设成本, 减少投资损失, 负责组
围 织市政府非经营性工程项目(特殊项目除外)建设过程的管理和组织
实施工作

住 所 阳春市阳春大道人防大厦

法定代表人 石云旭

经费来源 财政核拨

开办资金 ¥5万元

举办单位 阳春市住房和城乡建设局

登记管理机关



12441781586301010D-01

国家事业单位登记管理局监制

附件 4 建设项目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 441781202200001 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 阳春市自然资源局

日期 2022年6月20日

基 本 情 况	项 目 名 称	阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程
	项 目 代 码	2111-441781-04-01-213629
	建设单位名称	阳春市公共工程管理局
	项目建设依据	《阳春市人民政府关于印发阳春市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》(春府〔2021〕10号)
	项目拟选位置	阳江市阳春市八甲镇乔连村委会
	拟用地面积 (含各地类明细)	项目用地总面积0.0832公顷，现状地类全部为农用地。
	拟建设规模	新建1座规模为500立方米/天的污水处理站和17.4km的污水管道，采用“一体化A/A/O+MBR工艺”作为主体处理工艺，设计出水水质为一级A标准；污水管道管径为DN150-DN300。

附图及附件名称

阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程用地预审(选址意见书)用地红线图

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、本书自核发起有效期三年。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。

阳春市发展和改革局

春发改投资〔2021〕102 号

关于阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程 可行性研究报告的批复

阳春市公共工程管理局：

你局送来《关于审批阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程可行性研究报告的函》（春公管函〔2021〕69 号）及有关附件收悉。经研究，批复如下：

一、为加快建设我市城镇污水处理设施，进一步扩大我市城镇污水处理设施覆盖范围，减少生活污水直排，做好水污染防治工作。根据《阳春市人民政府办公室关于阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程的批复》（春府办复〔2021〕254 号）文件精神，同意阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程。项目代码 2111-441781-04-01-213629。

二、工程建设地点：阳春市八甲镇乔连墟。

三、建设内容及规模：污水处理站占地面积 831.84 平方米。建设处理能力为 500 立方米/日的污水处理设施，污水管网约 17478 米（管网采用管径为 DN160、DN200、DN300 的 UPVC 或 HDPE 中空壁塑钢缠绕管），配套建设给排水、电力、通信设施和绿化等，购置相关检测设备。

四、项目估算总投资约 2985.81 万元。其中建安工程费 2430.43

万元，工程建设其它费 386.33 万元，预备费 169.05 万元。建设所需资金申请地方政府新增债券资金解决，不足部分由市财政统筹解决。

五、请抓紧完成初步设计报建设主管部门或者国家规定的行业主管部门审批，并编制项目概算报我局审批。概算总投资不得超过估算总投资。

六、该项目建设必须严格执行基建程序，按批准内容和建设规模组织项目实施，不得擅自突破项目建设规模。

七、请你局按有关规定做好环境保护、节能、安全生产工作。项目建设期间要加强管理，安全施工，合理掌握建设工期，确保工程质量。

八、项目招标核准意见见附件。

附件：阳春市工程招标核准意见表



抄送：市府办、监察委、财政局、自然资源局、阳江市生态环境局阳春分局。

委托书

广东省华源环境工程有限公司：

根据国家环保部颁布的《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，对建设项目需进行环境影响评价，现委托贵单位对“阳春市乔连墟生活污水处理站及配套管网建设工程”项目进行环境影响评价。

委托单位（盖章）：阳春市公共工程管理局

