

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 涌泉镇污水处理厂提升项目

建设单位（盖章）： 临海市排水有限公司

编制日期： 二〇二五年一月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	涌泉镇污水处理厂提升项目			
项目代码	2408-331082-04-01-818075			
建设单位联系人	吕鑫禹	联系方式	18457657939	
建设地点	浙江省台州市临海市涌泉镇泾江路南侧			
地理坐标	(121 度 20 分 20.512 秒, 28 度 42 分 38.346 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	43-095 污水处理及其再生利用	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	临海市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	临发改投资[2024]186号	
总投资（万元）	8156.59	环保投资（万元）	8156.59	
环保投资占比（%）	100	施工工期	24个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	14567	
专项评价设置情况	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）》，本项目专项评价设置判定见表1-1。			
	表1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目废气不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物及氯气	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目属于新增废水直排的污水集中处理厂	是
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目有毒有害危险物质存储量未超过临界量	否	
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不设取水口	否	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目非海洋工程建设项目	否
<p>注：1.废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</p> <p>根据以上判定，本项目地表水设置专项评价。</p>				
规划情况	<p>1、规划名称：《浙江省临海经济开发区总体规划》；</p> <p>2、规划名称：《临海市市域城乡污水统筹规划》（2021-2035年）</p>			
规划环境影响评价情况	<p>1、规划环评名称：《浙江省临海经济开发区总体规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：（原）浙江省环境保护厅</p> <p>审查文件及文号：浙环函【2015】524号</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1与《浙江省临海经济开发区总体规划》符合性分析</p> <p>1、规划范围</p> <p>临海经济开发区面积82.5km²，分为东城、江南和临海南三个区块。其中东城区块包括大洋、大田、邵家渡、东塍四个区域，西至靖江中路，西北至山体，北至规划环城北路，南至灵江（钓鱼亭段），东至山体；江南区块北至灵江，东西以周边山体为界，南至小溪乡；临海南区块包括管岙、玉岙、沿江三个组团，其中管岙组团南至灵江，北至83省道；玉岙组团北至山体及高速公路道口，西南至灵江，东至椒临分界线；沿江组团东至灵江，西至自然山体，南至灵江支流，北至桩头村北侧山体。</p> <div data-bbox="368 1330 1337 1957" style="text-align: center;"> <p>图例</p> <p>· 开发区在临海市中区位置</p> </div> <p style="text-align: center;">图 1-1 开发区总体规划范围图</p>			

2、规划期限

规划期限为2015-2030年。其中：近期为2015-2020年，远期为2021-2030年，基准年为2014年。

3、排水工程规划

本区内现状大洋组团排水管按雨、污分流制建设；东城组团的基础设施建设尚处在起步阶段，区内已建污水管道主要集中在大田街道和甬台温高速公路临海北入口的西侧和南侧，城市污水处理厂规模为6.0万t/d。钓鱼亭组团和临海南区块现状为雨污合流。江南区块工业区块已建设配套市政雨污管网。

规划按照区域污水汇水范围进行系统划分，建立江北、江南和涌泉、沿江污水收集输送系统，实现污水的分区处理。其中：

江北污水收集、输送系统的服务范围为开发区东城区块，布置四个污水提升泵站，分别为大洋污水提升泵站(控制用地0.2ha)、灵湖污水提升泵站、东城污水提升泵站（控制用地0.45ha）和邵家渡污水提升泵站；

江南污水收集、输送系统的服务范围为江南区块，设置两水山污水泵站和江南污水泵站；

涌泉污水收集、输送系统的服务范围为管岙组团、玉岙组团；沿江污水收集、输送系统的服务范围为沿江组团，涌泉和沿江污水收集、运输系统设置1个沿江污水提升泵站。

规划将设置5个污水处理厂，即临海市城市污水处理厂（已建）、江南污水处理厂（在建）、江北污水处理厂（规划新建）、沿江污水处理厂（规划新建）和玉岙污水处理厂（规划新建），其中江南污水处理厂需用地10.0公顷，江北污水处理厂需用地13.0公顷，沿江污水处理站需用地1.5公顷，玉岙污水处理站需用地3.0公顷。

符合性分析：《浙江省临海经济开发区总体规划》编制较早，根据排水工程规划涌泉污水收集、输送系统的服务范围为管岙组团、玉岙组团，新建玉岙污水处理厂。根据《临海市市域城乡污水统筹规划》（2021-2035年），涌泉镇远期（2035年）污水量9200m³/d，涌泉镇镇区及所属18个行政村纳入涌泉集中污水处理系统（8700m³/d），其余12个行政村采用终端处理，本项目提升后设计处理水量9000m³/d，可满足规划要求。因此，本项目符合开发

区排水规划要求。

1.2与《浙江省临海经济开发区总体规划环境影响报告书》符合性分析

《浙江省临海经济开发区总体规划环境影响报告书》于2015年12月31日取得（原）浙江省环境保护厅《关于印发浙江省临海经济开发区总体规划环境影响报告书环保意见的函》（浙环函[2015]524号）。根据《浙江省生态环境厅关于进一步提高环评质量优化环评服务的意见》和《台州市生态环境局关于进一步深化环评改革服务小微企业高质量发展的意见》（台环函〔2020〕226号），因“三线一单”生态环境分区管控方案发布后，规划环评“六张清单”已不适用现有管控要求，因此进行了修改完善。2021年7月浙江东天虹环保工程有限公司编制了《浙江省临海经济开发区总体规划环境影响评价“六张清单”修改说明》。调整后的“六张清单”见表1-2~表1-6。

审查意见：

（二）加强和优化区域环保基础设施规划和建设。强化区域集中供水、供气供热，废水处理、固废处置能力的合理建设。

符合性分析：本项目位于临海南区块-玉岙组团。本项目属于环保基础设施建设，尾水排放COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷指标达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表1限值，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准。工程建设有利于提高区域污水收集率和处理率，从区域整体来看，减少污染物的排放，有利于改善区域环境质量。因此，项目建设符合浙江省临海经济开发区总体规划环评及审查意见要求。

表1-2 生态空间清单					
	工业区内的规划区块	空间名称及编号	生态空间范围及示意图	管控措施	现状用地类型
规划及规划环境影响评价符合性分析	临海南区块-玉岙组团	台州市临海市临海灵江沿江带产业集聚重点管控单元 ZH33108220092	 <p style="text-align: center;">重点管控单元116 LH</p>	<p>空间布局约束：优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。</p> <p>合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</p> <p>污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进医化等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。</p> <p>资源开发效率：推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜用水量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求， 高能源使用效率。</p>	现状用地性质主要为水田、建制镇、工业用地和少量林地
			表1-3 现有问题整改清单		
	类别	主要环境问题/制约因素及原因		整改建议/解决方案	

	污染防治与环境保护	环保基础设施建设	排水	<p>东城区块：东城区块废水主要依托开发区范围内临海市城市污水处理厂进行处理，污水处理能力为 12 万 m³/d，污水处理厂尾水排放口位于灵江钓鱼亭附近，为离岸深水多点排放方式。目前，城市生活污水集中处理率达到 81.55%；现状东城区块大洋组团污水管网已基本完善，东城区块污水干管已基本建设完成，现状大洋组团企业污水纳入临海市城市污水处理厂处理。钓鱼亭组团污水管网建设尚处启动阶段，现状企业废水经处理达标后自行排入灵江。除大洋组团外，其余组团农居生活污水尚未实施纳管，废水经化粪池处理后直接排放。</p> <p>江南区块：江南区块污水依托江南污水处理厂进行处理，一期污水处理能力为 3 万 m³/d，污水处理厂尾水排放口设置在灵江道头村附近，位于污水处理厂东北角，排放口采用离岸排放方式。江南区块已开发区域内已铺设污水管网，现状企业废水经处理达标后排入工业区污水管网输送至灵江排放。江南区块的农居生活污水尚未实施纳管，废水经化粪池处理后直接排放。</p> <p>临海南区块：玉岙副城区生活污水以及玉岙工业区 5 家企业工业废水进入涌泉镇污水处理厂处理，尾水从灵江岸黄礁岩头旁岸边水上直排，部分企业废水经自行处理达标后排入灵江。沿江镇东部分区生活污水和西岑亭山工业区工业废水进入沿江镇污水处理厂集中处理，尾水从厂区东南角接出，经管道引至项目东侧灵江岸边排放。</p>	<p>2020 年 3 月，开发区着手筹备污水零直排建设工作，主要包括企业雨污管网排查和管线标识，主干污水管网改造、修复和新建，实现市政污水管网全覆盖，进行园区内企业的深度排查并整改，2020 年 12 月，上述工作基本完成并通过台州市生态环境局临海分局预验收。2021~2022 年为污水零直排总结提高阶段，到 2022 年底，临海经济开发区基本实现污水管网全覆盖、雨污全分流、处理能力相配套，建设成果得到持续巩固提升，城镇污水处理设施运维水平明显提高。</p>
		环境质量	水环境	<p>1、渡头范断面 DO2018 年超标率 8.3%，最大超标 3.15 倍，2019 年、2020 年均达标；总氮 2018 年至 2020 年全部超标，超标率 100%，最大超标倍数依次为 2.72、1.93、1.96 倍；粪大肠菌群 2018 年至 2020 年全部超标，超标率 100%，超标倍数均超过 1.4 倍。</p> <p>2、西岑道头断面 DO2018 年超标率 25%，最大超标 2.1 倍，2019 年、2020 年均达标；总氮 2018 年至 2020 年全部超标，超标率 100%，最大超标倍数依次为 3.14、1.94、2.34 倍；COD_{Cr}2018 年超标率 25%，最大超标 0.3 倍，2019 年超标率 8.3%，最大超标 0.3 倍、2020 年超标率 8.3%，最大超标 0.2 倍；粪大肠菌群 2018 年至 2020 年全部超标，超标率 100%，超标倍数均超过 1.4 倍。</p> <p>3、金岭桥断面总氮 2018 年至 2020 年超标率分别为 100%、83.3%和 91.7%，最大超标倍数依次为 1.34、0.54、1.7 倍；粪大肠菌群 2018 年至 2020 年超标率均为 83.3%，超标倍数均超过 1.4 倍。</p> <p>4、洋头断面 DO2018 年、2020 年超标率均为 16.7%，最大超标倍数依次为 1.3、1.7 倍，2019 年达标；氨氮 2018 年至 2020 年超标率均为 33.3%，最大超标倍数依次为 0.95、0.70、0.44 倍；总氮 2018 年至 2020 年超标率均为 100%，最大超标倍数依次为 4.53、3.95、3.67 倍；COD_{Cr}2020 年超标率 33.3%，最大超标 0.45 倍，2018 年、2019 年均达标；粪大肠菌群 2018 年至 2020 年超标率均为 83.3%，超标倍数</p>	<p>1、加强清污分流的监督和管理。要求规划区域内逐步完善排水系统。管网系统实行雨污分流制，其中雨水可通过内河排放，废污水则通过管道系统最终送至污水处理厂处理。</p> <p>2、短期内无法实现纳管的，应结合五水共治要求，建设农村生活污水处理系统，处理后达标排放。</p> <p>3、加快推进沿江镇污水处理厂、涌泉镇污水处理厂提标改造。</p>

均超过 1.4 倍。
 5、地下水现状监测结果表明，监测期内部分点位氨氮、总大肠菌群、细菌总数超标，主要原因是开发区内生活污水仅通过化粪池处理后，经土壤下渗。区内地表水监测断面均存在不同程度超标，超标原因为污水管网系统尚不完善，部分企业和农村生活污水自行处理后排入灵江。近几年来区内水环境质量未见明显改善。

表1-4 污染物排放清单 单位：t/a

规划期			规划近期		规划远期	
			总量	环境质量变化趋势，是否达到环境质量底线	总量	环境质量变化趋势，是否达到环境质量底线
水污染物总量 管控限值	COD _{Cr}	现状排放量	2296.53	排放量增加 2.97t/a，环境质量下降，可达到环境质量底线	2296.53	排放量增加 1024.97t/a，环境质量下降，可达到环境质量底线
		总量管控限值	2299.5		3321.5	
		削减量	-2.97		-1024.97	
	氨氮	现状排放量	259.27	排放量削减 29.32t/a，环境质量改善，可达到环境质量底线	259.27	排放量增加 72.88t/a，环境质量下降，可达到环境质量底线
		总量管控限值	229.95		332.15	
		削减量	29.32		-72.88	
大气污染物总量 管控限值	SO ₂	现状排放量	671.78	排放量削减 615.27t/a，环境质量大幅度改善，可达到环境质量底线	671.78	排放量削减 615.27t/a，环境质量大幅度改善，可达到环境质量底线
		总量管控限值	56.51		56.51	
		削减量	615.27		615.27	
	NO _x	现状排放量	367.84	排放量削减 103.53t/a，环境质量大幅度改善，可达到环境质量底线	367.84	排放量削减 103.53t/a，环境质量大幅度改善，可达到环境质量底线
		总量管控限值	264.31		264.31	
		削减量	103.53		103.53	
	VOCs	现状排放量	765.812	排放量增加 157.738t/a，环境质量下降，可达到环境质量底线	765.812	排放量增加 157.738t/a，环境质量下降，可达到环境质量底线
		总量管控限值	923.55		923.55	
		削减量	-157.738		-157.738	
危险废物管控限值（产生量）	现状排放量	0.55	排放量增加 1.23t/a，环境质量基本不变，可达到环境质量底线	0.55	排放量增加 1.23t/a，环境质量基本不变，可达到环境质量底线	
	总量管控限值	1.78		1.78		
	削减量	-1.23		-1.23		

表1-5 规划优化调整建议清单

类别	规划内容		调整建议及措施	调整依据	预期环境效益
目标与定位	规划产业定位	发展机车配件、休闲用品礼品、新型建材三大主导产业，着力发展光	现状实际汽摩配产业制约，随着台州市医药化工产业的逐步扩大，终端产业创新及研发	根据临海经济开发区及周边联动特色企业现状，	减少区域 VOCs 污

			机电一体化、新材料、和电子信息三大高新技术产业，提升发展船舶制造等传统优势产业，积极培育电子商务、物流、现代服务业等，以此形成产业集聚，梯队发展的（“7+1”）产业发展构架，实现产业结构的战略性调整。另外开发区玉岷工业组团主打发展医药化工、机械及汽车零部件产业为主。	竞争力有待提高，发挥海华药业等龙头企业引领作用，在江南区块将原汽摩配产业取消，变更为医药制剂产业。开发区玉岷工业组团主打发展医药化工行业不符合“灵江流域产业发展带内原则上不再审批新的医药化工企业”的要求。要求开发区规划对玉岷组团产业定位应做出调整，考虑取消主打发展医药化工产业的定位。	促进临海医药产业转型升级。 临海灵江流域产业发展带医化行业转型升级规划要求“灵江流域产业发展带内原则上不再审批新的医药化工企业”。	岷工业组团内不符合产业导向的企业予以淘汰或搬迁，改善环境质量
规划布局	产业布局		玉岷工业组团：位于临海南区块。以工业为主的产业组团，以发展医药化工产业为主。	要求开发区规划对玉岷组团产业定位应做出调整，考虑取消主打发展医药化工产业的定位。	临海灵江流域产业发展带医化行业转型升级规划	改善环境质量
基础设施建设	污水集中处理规划		规划区排水体制定为雨污分流制。建立江北、江南和涌泉、沿江污水收集输送系统，实现污水的分区处理。规划将设置5个污水处理厂，即临海市城市污水处理厂（已建）、江南污水处理厂（已建）、江北污水处理厂（规划新建）、沿江污水处理厂（规划新建）和玉岷污水处理厂（规划新建）。	临海城市污水处理厂目前已基本满负荷运行，尽快启动江北污水处理厂的新建工程，另外建议对临海城市污水处理厂和江北污水处理厂提出远期提标改造方案，出水水质达到地表水IV类标准要求。同时沿江污水处理厂近期处理规模必须满足2万m ³ /d，玉岷污水处理厂处理规模必须达到2.5万m ³ /d。另外目前纳污水体灵江渡头范和大田港洋头断面总氮出现超标，灵江西岑断面石油类超标，必须多措并举，通过流域削减提高水环境容量	污水处理设施对规划实施的支撑能力不足	确保基础设施先行，满足区域污水排放需求

本项目为基础设施建设，不涉及开发区规划主导产业环境准入条件清单（略）。

表1-6 环境标准清单

序号	类别	主要内容	
1	空间准入标准	临海南区块-玉岷组团	台州市临海市临海灵江沿江带产业集聚重点管控单元 ZH3310822009 优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。
		临海南区块-管岙、玉岷组团	台州市临海市涌泉镇一般管控单元 ZH33108230063 ①原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。②禁止新建涉及一类重金属、持久性有

				<p>台州市临海两溪一江河道防护保障区优先保护单元 ZH33108210133</p>	<p>机污染物排放的二类工业项目。③禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外。④工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加控制单元污染物排放总量。⑤重点发展船舶制造业和机械产业，与钓鱼亭工业组团形成产业联动。⑥建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。⑦严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。⑧加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。</p> <p>严格按照《浙江省河道管理条例》及相关法律法规要求进行管理。</p> <p>禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加 的新改扩建项目，应以点状开发为主，严格控制区域开发规模。严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。</p>
	2	污染物排放标准	<p>废气：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、一般工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准； 2、二硫化碳、氨、苯乙烯等恶臭污染物以及无量纲臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的二级标准； 3、开发区内塑料制品企业大气污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015），橡胶制品企业大气污染物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）； 4、开发区内部分企业自备锅炉实施清洁能源改造后，能源以天然气为主，锅炉大气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014），燃气锅炉同时执行《关于开展台州市燃气锅炉低氮改造工作的通知》（台环发[2019]37号）； 5、工业炉窑执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中二级标准； 6、开发区内铸造企业执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）； 7、制药工业项目执行《制药工业大气污染物排放标准（GB 37823-2019）》、化学合成药执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB 33/ 2015-2016）、生物制药执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923-2014）； 8、纺织染整项目执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB 33/962-2015）； 9、畜禽养殖执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 33/593-2005）； 10、制鞋业执行《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB 33/2046-2017）； 11、VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）； 12、生活垃圾焚烧执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）； 13、危废焚烧执行《危险废物焚烧污染控制标准（GB 18484-2020）》； 14、餐饮油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）； 		

		<p>15、涉及特别排放限值的执行《关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发〔2019〕14号）。</p> <p>废水：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、开发区内塑料制品企业废水污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015） 2、橡胶制品企业废水污染物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）； 3、开发区内含酸洗工序的企业污水中总铁排放执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/844-2011）中二级标准； 4、开发区电镀行业执行《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020）； 5、污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）、《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）和《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准IV类标准； 6、无行业标准的执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准，氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）。 <p>噪声：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、工业企业厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)； 2、营业性文化娱乐场所、商业经营活动中使用的向环境排放噪声的设备、设施产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008)； 3、施工期噪声 行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 2523-2011)。 <p>固废：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）； 2、一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）； 3、医疗废物处置执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）； 4、危险废物填埋执行《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）； 5、水泥窑协同处置固体废物执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB 30485-2013)。
3	环境质量标准	<p>环境质量标准</p> <p>环境空气：基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准；对于 GB 3095-2012 中未包含的污染物，执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D；非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》取值规定作为质量标准参考值。</p> <p>水环境：灵江、大田港和义城港地表水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。</p> <p>声环境：开发区内按照区域使用功能结合临海市声环境功能区划分情况执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中各级标准。</p> <p>土壤：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018)中筛选值标准。</p>

1.3 《临海市市域城乡污水统筹规划》（2021-2035年）符合性分析

（1）《临海市市域城乡污水统筹规划》（2021-2035年）相关内容摘录

规划近期：2025年

规划中期：2030年

规划远期：2035年

①污水量预测

临海市各镇街规划近期、中期、远期污水量预测如下：

表1-7 临海市各镇街规划近期、中期、远期污水量预测表

序号	街道/镇	污水量（万 m ³ /d）		
		近期	中期	远期
1	古城街道	4.94	5.32	5.73
2	大洋街道	5.31	5.66	6.09
3	大田街道	2.23	2.40	2.56
4	邵家渡街道	1.47	1.58	1.68
5	江南街道	1.41	1.52	1.62
6	东塍	1.20	1.29	1.37
7	汇溪	0.22	0.23	0.20
8	汛桥	0.61	0.65	0.69
9	尤溪	0.26	0.27	0.25
10	小芝	0.33	0.34	0.33
11	涌泉	0.81	0.86	0.92
12	沿江	0.54	0.56	0.60
13	河头	0.33	0.34	0.34
14	白水洋	1.09	1.17	1.20
15	永丰	0.49	0.52	0.52
16	括苍	0.43	0.45	0.45
17	桃渚	0.95	1.00	1.04
18	杜桥	3.32	3.50	3.72
19	头门港开发区（含上盘）	10.06	14.17	21.09
合计		36.00	41.83	50.40

②污水处理系统布局

集中污水处理系统布局及纳污范围如下：

表1-8 污水处理系统布局一览表

序号	集中污水处理系统名称	纳污范围
1	江北集中污水处理系统	古城街道城区及所属 11 个行政村
		大洋街道城区及所属 24 个行政村

规划及规划环境影响评价符合性分析

		大田街道城区及所属 21 个行政村(其余 6 个行政村采用终端处理)
		邵家渡街道城区及所属 25 个行政村(其余 5 个行政村采用终端处理)
		东塍镇镇区及所属 17 个行政村(其余 15 个行政村采用终端处理)
		汇溪镇镇区及所属 6 个行政村(其余 9 个行政村采用终端处理)
2	江南集中污水处理系统	江南街道城区及所属 19 个行政村(义城港村采用终端处理)
		古城街道城区及所属 6 个行政村
		尤溪镇镇区及花园联合村、于陈村、大左庄村(其余 15 个行政村采用终端处理)
		汛桥镇镇区及所属 11 个行政村(杨梅港村、杨梅村、蒋家山村采用终端处理)
3	小芝集中污水处理系统	小芝镇镇区及所属 8 个行政村(其余 13 个行政村采用终端处理)
4	涌泉集中污水处理系统	涌泉镇镇区及所属 18 个行政村(其余 12 个行政村采用终端处理)
5	沿江集中污水处理系统	沿江镇镇区及所属 27 个行政村(清潭头村、南蒋村、孔化岙村、前岙洋村采用终端处理)
6	河头集中污水处理系统	河头镇镇区及所属 20 个行政村(其余 10 个行政村采用终端处理)
7	白水洋集中污水处理系统	白水洋镇镇区及所属 33 个行政村(其余 29 个行政村采用终端处理)
8	永丰集中污水处理系统	永丰镇镇区及所属 11 个行政村(三江村计划搬迁, 其余 27 个行政村采用终端处理)
9	括苍集中污水处理系统	括苍镇镇区及所属 10 个行政村(下外山村、车口溪村、里程村计划搬迁, 其余 16 个行政村采用终端处理)
10	桃渚集中污水处理系统	桃渚镇镇区及所属 42 个行政村(其余 13 个行政村采用终端处理)
11	杜桥集中污水处理系统	杜桥镇镇区及所属 85 个行政村(其余 16 个行政村采用终端处理)不含头门港开发区范围
12	头门港集中污水处理系统	头门港开发区及上盘镇镇区及所属 22 个行政村(其余 8 个行政村采用终端处理)

③集中污水处理系统规划

根据以上水量预测及集中污水处理系统布局及纳污范围, 各集中污水处理系统远期规划规模如下:

表1-9 集中污水处理系统规模一览表

序号	集中污水处理系统名称	现状规模 (m ³ /d)	规划远期规模 (万 m ³ /d)
1	江北集中污水处理系统	120000	16
2	江南集中污水处理系统	30000	6
3	小芝集中污水处理系统	1000	0.2
4	涌泉集中污水处理系统	3000	1.0

5	沿江集中污水处理系统	5000	0.6
6	河头集中污水处理系统	2000	0.3
7	白水洋集中污水处理系统	5000	1.1
8	永丰集中污水处理系统	2500	0.35
9	括苍集中污水处理系统	2500	0.35
10	桃渚集中污水处理系统	5000	1.0
11	杜桥集中污水处理系统	25000	8.5
12	头门港集中污水处理系统	25000	16.5

④涌泉集中污水处理系统

根据规划梅岙村、店头村等共 18 个村庄的污水均纳入涌泉污水处理厂集中处理。近期合计污水量 6900m³/d；中期合计污水量 7400 m³/d。远期合计污水量 8700 m³/d。

表1-10 涌泉镇集中污水收集区域规划污水量一览表

污水类型	近期污水量 (m ³ /d)	中期污水量 (m ³ /d)	远期污水量 (m ³ /d)
城镇污水	5200	5600	6100
农村污水	1700	1800	2600
小计	6900	7400	8700

涌泉镇区一二级污水主管已经改造完成，污水系统较为完善。其中进厂主干管主要沿 327 省道敷设，进入玉岙工业区后沿玉岙海塘坝敷设，重力流管道管径 D400-D800，压力流管道管径 DN400，沿线共设置 2 座污水提升泵站，均已建成运行。镇区内污水主管主要沿西浦路、南屏路等道路敷设，管径 D300-D500。

(2) 符合性分析

根据《临海市市域城乡污水统筹规划》（2021-2035 年），涌泉集中污水处理系统预计近期污水量 6900 m³/d，中期污水量 7400 m³/d，远期污水量 8700 m³/d，规划集中污水处理系统远期规模 1.0 万 m³/d。目前区域污水实际处理能率较低，现有污水处理能力已不能满足区域污水处理量的要求。本项目的建设，对现有设备进行改造，并扩容至 9000m³/d，可满足区域污水远期规划 8700m³/d 的处理需求，未超过规划集中污水处理系统远期规模 1.0 万 m³/d。因此，项目建设符合规划要求。

其他符合性分析

1.4 《浙江省河道管理条例》符合性分析

《浙江省河道管理条例》于2011年9月30日浙江省第十一届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，根据2017年9月30日浙江省第十二届人民代

表大会常务委员会第四十四次会议《关于修改〈浙江省水土保持条例〉等七件地方性法规的决定》第一次修正，根据2020年11月27日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈浙江省水文管理条例〉等五件地方性法规的决定》第二次修正）。节选项目相关部分条款：

第二十五条 在河道管理范围内，禁止下列行为：

（一）建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物；

（二）弃置、倾倒矿渣、石渣、煤灰、泥土、泥浆、垃圾等抬高河床、缩窄河道的废弃物；

（三）堆放阻碍行洪或者影响堤防安全的物料；

（四）种植阻碍行洪的林木或者高秆作物；

（五）设置阻碍行洪的拦河渔具；

（六）利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；

（七）法律、法规规定的其他情形。

第三十四条 在河道管理范围内建设防洪工程、水电站和其他水工程以及跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线、取水、排水等建筑物或者构筑物，应当符合防洪要求、河道专业规划和相关技术标准、技术规范，严格保护河道水域。

符合性分析：本项目依托现有排污口，现有排污口位于临海市涌泉镇灵江岸黄礁岩头旁，符合防洪要求及相关技术要求，不属于河道管理范围内禁止的行为。因此，项目符合《浙江省河道管理条例》要求。

1.5《临海市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

本项目位于临海市涌泉镇泾江南段西侧，根据《临海市生态环境分区管控动态更新方案》（临政发〔2024〕11号），本项目厂区所在区域属“台州市临海市灵江沿江带产业集聚重点管控单元（编号：ZH33108220092）”，为重点管控单元，符合性分析详见表1-11；污水排放口位于“台州市临海两溪一江河道防护保障区优先保护单元（编号：ZH33108210022）”，为优先保护单元，符合性分析详见表1-12。

表1-11 本项目与台州市临海市灵江沿江带产业集聚重点管控单元符合性分析

“三线一单”生态环境准入清单		本项目	是否符合
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	项目为集中式污水处理厂，属于环保基础设施建设，不属于工业项目，实施后有利于服务范围内的废水等截污纳管，将削减管控单元内的污染物排放总量，有利于区域水质改善。项目与居住区之间有农田相隔。	是
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强污水处理厂建设及提升改造，深化工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进制鞋等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	项目执行总量控制制度，项目建设有利于区域污染物排放总量的削减，可实现总量控制目标。	是
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	本项目属于环保基础设施建设，项目实施后，落实相关土壤和地下水污染防治措施。	是
资源开发效率要求	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	企业开展合适的节水措施，提高资源利用效率	是

表1-12 本项目与台州市临海两溪一江河道防护保障区优先保护单元符合性分析

“三线一单”生态环境准入清单		本项目	是否符合
空间布局约束	严格按照《浙江省河道管理条例》及相关法律法规要求进行管理。禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路 侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工；新改扩建项目，严格控制区域开发规模严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。	项目建设施工材料均为商购，不涉及采石、取土、采砂。	是
污染物排放管控	严禁水功能在Ⅱ类及以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	项目排污口所在河段为Ⅲ类水，项目属于环保基础设施建设，有利于区域污染物排放减少。	是
环境风险防控	加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏野生动物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。开展农林业有害生物防控，强化生物多样性保护优先区域和重点生态功能区等重点区域外来物种入侵管控。	项目建设有利于提高区域污水收集率和处理率，改善区域环境质量，不会对生态造成不利影响。	是
资源开发效率要求		/	/

根据上表所述，本项目满足“台州市临海市灵江沿江带产业集聚重点管控单元（编号：ZH33108220092）”、“台州市临海两溪一江河道防护保障区优先保护单元（编号：ZH33108210022）”管控要求，符合《临海市生态环境分区管控动态更新方案》（临政发〔2024〕11号）要求。

1.6 《临海市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《临海市生态环境保护“十四五”规划》（节选）

三、重点工作任务

（七）坚持陆海协同，实施海洋生态环境保护

以改善近岸海域生态环境质量为核心，打通陆海，优化近岸，落实入海河流氮磷减排，提升生态净化能力。通过开展入海河流氮磷减排、近岸海域环境保护治理、海洋生态保护修复等行动，改善湾区等重要自然空间水质生态，建设美丽海湾。

开展入海河流氮磷减排行动。制定并实施入海河流氮磷控制方案，推进入海河流污染物入海通量监测，建立百里大河杜桥洪家断面总氮、总磷监控体系。加快推进灵江两岸工业企业污染专项治理，控制灵江流域总氮总磷排放。完成上实环境（台州）污水处理有限公司污水集中处理设施提升改造。全面开展入海排污（水）口整治提升。依据入海污染源排口专项排查成果，按照“取缔一批、合并一批、规范一批”要求，实施入海污染源排口分类整治。强化入海排污口监管，坚持“一口一策”分类攻坚，确保重点入海排污口在线监测全覆盖。建立入海排污口长效管理机制，加强和规范入海排污口设置的备案管理。

符合性分析：本项目为污水处理厂提升工程，项目现有入河排污口已经由生态环境主管部门备案，设置符合规范要求，已设置在线监测并与管理部门联网。本次提升项目，对扩容后规模重新进行排污口设置论证并备案。因此，项目符合《临海市生态环境保护“十四五”规划》要求。

1.7 入河排污口相关规范符合性分析

根据《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》、《浙江省加强入河入海排污口监督管理工作方案》、《台州市加强入河入海排污口监督管理实施方案》等文件分类整治要求，项目排污口位于临海市涌泉镇灵江岸黄礁岩头旁，属于“灵江临海农业、工业用水区”，不涉及饮用水水源保护区、自然保护地及其他需要特殊保护区域，不属于“依法取缔一批”的项目。项目服务范围内污水收集管网完善，无散排口，无需要“清理合并一批”的排放口。本次提升扩建依托现有排放口，全厂仅一个入河排污口，项目排污口及管线设施布局合理，定期进行维护，排水通畅。设置了规范的标识牌，符合“规范整治一批”要求。本次提升扩建依托现有排放口，对扩容后规模重新进行排污口设置论证，并纳入环评文件中，落实建设项目“多评合一”，符合严格规范审批的要求。项目尾水流量较小，对防洪无影响，根据预测，项目不会改变纳污水体水环境功能，不会对灌溉用水造成影响。项目依托现有排污口，不会对堤防安全和河势稳定造成影响。项目符合入河排污口相关规范要求。

1.8 “三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

本项目位于临海市涌泉镇泾江南段西侧，在现有厂区预留场地进行建设，用地性质为排水用地。排放口位于临海市涌泉镇灵江岸黄礁岩头旁，结合

临海市“三区三线”划定成果，项目所在地位于城镇开发边界内，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及临海市生态保护红线等相关文件划定的生态保护红线，不涉及永久基本农田，因此满足生态化保护红线要求。

(2) 环境质量底线

项目所在区域大气环境质量良好，环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，属于环境空气质量达标区。项目所在区域地表水水环境现状能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

本项目的建设可提高区域截污纳管水平，有效缓解区域现状污水溢流等问题，有助于区域内地表水质的改善。项目废气经收集处理达标后高空排放，固废妥善处置不会导致区域环境质量降低。采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，不会对场地及周边土壤造成影响，不触及环境质量底线。

(3) 资源利用上线

项目利用涌泉镇污水处理厂厂内预留空地，不新增用地；项目所在地用电用水供给充裕，项目营运过程中消耗一定量的水资源，均在区域资源利用上限的承受范围之内，符合区域资源利用上限的要求。

(4) 环境准入负面清单

根据《临海市生态环境分区管控动态更新方案》（临政发〔2024〕11号），本项目厂区所在区域属“台州市临海市灵江沿江带产业集聚重点管控单元；污水排放口位于“台州市临海两溪一江河道防护保障区优先保护单元。本项目属于环保基础设施建设，项目建设有利于提高区域污水收集率和处理率，改善区域环境质量，符合《临海市生态环境分区管控动态更新方案》（临政发〔2024〕11号）要求。

综上，本项目总体上可满足“三线一单”管控要求。

1.9 建设项目环评审批原则符合性分析

1.9.1 建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求

符合性分析：根据前述《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管

理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”以及《临海市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析，项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。

1.9.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

本项目出水水质中主要水污染物指标 COD_{Cr} 、氨氮、总氮、总磷指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表1限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准。恶臭气体经收集采用“生物滤池除臭”处理后于15m高度排放，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的排放标准要求。本项目对噪声设备采取一系列隔声、减振和消声处理，厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

项目各类污染物排放均能满足国家、省规定的污染物排放标准。

1.9.3 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

根据工程分析结论，本项目实施后，废水处理量 $9000\text{m}^3/\text{d}$ ， COD_{Cr} 、氨氮、总氮排放量分别为 $98.55\text{t}/\text{a}$ 、 $4.928\text{t}/\text{a}$ 、 $32.85\text{t}/\text{a}$ ，项目属于环保基础设施建设，项目实施后进一步提升了涌泉镇污水收集处理率，大幅度削减污染物排入水体的负荷，主要污染物排放量减少，总体有利于纳污水体的水环境质量改善，对环境产生正效益，根据项目特点，本项目总量无需进行削减替代。

综上所述，项目各污染物排放量均可以满足总量控制相关要求。

1.9.4 造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

根据工程分析，本项目各项污染物排放能够符合相应标准要求。根据环境影响预测分析，本项目尾水排放所致地表水控制断面主要污染物浓度均能达到相应水环境功能区目标水质要求；项目本身为区域污水处理设施，有助于改善区域整体水环境质量，具有明显的环境正效应。

根据预测分析，本项目恶臭气体经收集处理后，对大气环境影响较小。对噪声设备采取一系列隔声、减振和消声处理，厂界噪声排放符合相应标准要求；固废均得到妥善处置，对环境影响较小。

1.10 建设项目环评审批要求符合性分析

1.10.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制和淘汰

类，符合国家产业政策要求。本项目也不属于《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》中的禁止类，项目的建设符合国家和省产业政策的要求。同时项目已获得临海市发展和改革局出具的核准批复（临发改投资[2024]186号）。因此本项目的建设符合国家和地方相关产业政策要求。

1.10.2 风险防范措施的符合性

根据风险分析，企业应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，事故风险水平是可以接受的。

1.10.3 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则符合性分析

经对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则，本项目符合相关实施细则要求。

表1-13 “《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则”符合性分析

序号	负面清单	项目情况
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目属于污水处理项目，不属于码头和长江通道项目。
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。	
3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。	项目不涉及自然保护地的岸线和河段范围；不涉及I级林地、一级国家级公益林。
4	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区。
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	本项目属于污水处理项目，不涉及围湖造田、围海造地或围填海等工程。

6	<p>在国家湿地公园的岸线和河段范围内：</p> <p>(一) 禁止挖沙、采矿；</p> <p>(二) 禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；</p> <p>(三) 禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；</p> <p>(四) 禁止截断湿地水源；</p> <p>(五) 禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；</p> <p>(六) 禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；</p> <p>(七) 禁止引入外来物种；</p> <p>(八) 禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；</p> <p>(九) 禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。</p>	<p>本项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段。</p>
7	<p>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线</p>	<p>本项目不涉及长江流域河湖岸线。</p>
8	<p>禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。</p>	<p>本项目不涉及岸线保护区和保留区。</p>
9	<p>禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>本项目不涉及河段及湖泊保护区、保留区。</p>
10	<p>禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p>	<p>本项目不涉及长江支流及湖泊</p>
11	<p>禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p>	<p>本项目长江支流、太湖等重要岸线一公里范围。</p>
12	<p>禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。</p>	<p>本项目属于污水处理项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。</p>
13	<p>禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。</p>	<p>本项目属于污水处理项目，不属于前述高污染项目。</p>
14	<p>禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p>	<p>本项目属于污水处理项目，不属于石化、现代煤化工产业。</p>
15	<p>禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。</p>	<p>本项目属于污水处理项目，不属于淘汰的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，不属于落后产能项目和严重过剩产能行业。</p>
16	<p>禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土</p>	<p>本项目属于污水处理及项目，不涉及产能置换。</p>

	地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于污水处理项目，不属于高耗能高排放项目。
18	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目属于污水处理项目，施工期的物料均堆放厂区内，土、石、垃圾等物质均有合理去处。

1.10.4 “四性五不批”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号）中“四性五不批”要求，本项目与其符合性分析见下表：

表1-14 “四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	本项目为基础设施建设工程，根据环评对大气、水环境、声环境、固废、生态环境的影响分析，项目施工期、运营期通过实施本环评提出的各项环保措施后，各类污染物均能做到达标排放。项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]50号）中“三线一单”要求，项目建设满足环境可行性。
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目地表水专项按照《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ 2.3-2018）》进行预测评价；其他各要素均根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的技术要求进行评价。环境影响分析评估是可靠的。
	环境保护措施的有效性	本项目产生的污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废有合理的处置去向。环境保护措施是有效的。
	环境影响评价结论的科学性	本项目选址合理，采取的各项环境保护措施合理可靠，排放的污染物符合国家、地方污染物排放标准，环评结论科学。
五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目属于基础设施建设工程，位于临海市涌泉镇泾江路南段西侧，项目符合当地总体规划，项目选址、布局、规模均符合环境保护法律法规和相关法定规划。
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在地大气环境质量、水环境质量现状均较好，有一定的环境容量。项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并做到达标排放，对当地环境质量影响不大，不会使环境质量出现降级情况，预计当地环境质量仍能维持在现有水平。
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目污染物采取本环评提出的措施后均可达标排放，环保措施合理可靠。

	<p>(四)改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施</p>	<p>本项目为改扩建项目,现有项目废水、废气均达标排放,已针对固废问题提出整改措施。</p>
	<p>(五)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理。</p>	<p>本项目根据已审批的项目申请文件资料为基础,无重大缺陷和遗漏,环境影响评价结论明确、合理。</p>
<p>综上所述,本项目符合环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性的相关要求,不属于“五不批”的情况。</p>		

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>涌泉镇污水处理厂位于涌泉镇玉岙副城区泾江南段西侧，主要接纳并处理涌泉镇的污水，目前服务范围包括涌泉镇主城区和玉岙副城区18个行政区。2015年4月临海市涌泉镇人民政府委托浙江博华环境技术工程有限公司编制完成了《临海市涌泉镇污水处理厂一期工程》环境影响报告表，并于2015年9月10日取得《关于临海市涌泉镇污水处理厂一期工程环境影响报告表的批复》(临环审[2015]154号)，审批处理规模为0.3万m³/d。2020年6月，临海市涌泉镇人民政府编制完成了《临海市涌泉镇污水处理厂提标改造项目环境影响登记表》，同月22日，台州市生态环境局予以环保承诺备案，编号为“台环(临)区改备 2020017号”。一期及其提标工程于2021年10月通过竣工环境保护验收。</p> <p>2022年9月企业委托浙江绿融环保科技有限公司编制完成了《临海市涌泉镇污水处理厂扩容工程》环境影响报告表，并取得《关于临海市涌泉镇污水处理厂扩容工程环境影响报告表的批复》(台环建(临)[2022]237号)，审批处理规模为0.6万m³/d。涌泉镇污水处理厂原由临海市兴源水务有限公司运营，2024年4月之后改为临海工投紫光环保科技有限公司运营。涌泉镇污水处理厂现状采用的工艺为：粗格栅及进水泵房→细格栅及旋流沉砂池→膜格栅机提升泵房→A2/O→MBR膜→紫外消毒→出水。出水执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中的表1限值(该标准中没有的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的表1一级A标准)。扩容工程目前正在建设中。</p> <p>根据涌泉镇2023年用水量统计核算，涌泉镇污水处理厂服务范围内污水量达到0.746万m³/d，目前实际污水处理率较低，使得镇区污水得不到有效处理，高峰时期甚至发生市政管网污水满溢现象，此外根据《临海市市域城乡污水统筹规划》(2021-2035年)，本项目远期收水范围预计污水量将达到0.87万m³/d，目前污水处理量与规划处理能力存在较大的差距。本项目的建设，将有效提升污水处理的能力以及安全性，保障镇区污水处理正常运行，缓解水环境压力，降低总污染排放量，保障灵江水环境安全。同时提高城镇基础设施水平，保证涌泉镇经济可持续发展。因此，本项目的建设是必要的且急迫的。</p> <p>为有效提升涌泉镇污水处理厂的污水处理能力，本项目拟投资8156.59万元，</p>
------	--

在涌泉镇污水处理厂扩容工程基础上进行改造并扩建。2024年8月20日，临海市排水公司委托中国市政工程华北设计研究总院有限公司编制完成《涌泉镇污水处理厂提升项目申请报告》（以下简称《申请报告》），并通过临海市发展和改革局核准（批复文号：临发改投资〔2024〕186号），项目代码：2408-331082-04-01-818075。项目建成后整厂处理规模达到9000m³/d。项目服务范围包括涌泉镇18个行政村以及镇区至玉岷工业园区途经企业的生活污水以及部分企业的生产废水。

根据《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号）、《入河排污口监督管理办法》（部令第35号）、《浙江省加强入河入海排污口监督管理工作方案》（浙政办发〔2022〕69号）、《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）等有关法规规定：在江河湖泊新建、改建或者扩大入河排污口，必须进行入河排污口设置论证工作。本项目入河排污口不属于禁止设置入河排污口的情形，排污水域内未发现国家和地方保护种类，也未发现成规模的“鱼类”三场和洄游鱼类通道等。本项目实施后，完全依托现有排放口，属于对排放口的扩大，因此本项目须进行入河排污口设置论证工作，同时根据部令第35号等文件，本项目不属于应当提交论证报告的情形，结合浙政发〔2024〕18号、浙环发〔2023〕52号等文件中取消入河排污口设置论证报告以及同一建设项目可实施“多评合一”等要求，本报告以专题的形式同步对入河排污口设置进行论证。

受业主单位委托，我公司承担了涌泉镇污水处理厂提升项目环评及入河排污口论证工作，受委托后我公司组织有关人员进行现场踏勘并收集了相关资料，编制完成了《涌泉镇污水处理厂提升项目环境影响报告表》（送审稿）。项目于2024年11月召开专家评审会，报告经过修改完善后，形成《涌泉镇污水处理厂提升项目环境影响报告表(报批稿)》，上报审批。

2.2 项目报告类别判定

涌泉污水处理厂为城乡污水处理厂，本项目为涌泉污水处理厂提升扩容工程，属于城乡污水处理，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019年修订）及其注释中规定的D4620污水处理及其再生利用。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目评价类别为报告表，具体见表2-1。

表2-1 环境影响评价分类管理名录对应类别

项目类别		报告书	报告表	登记表
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 万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的	新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的(不含建设单位自建自 仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的)	其他(不含提标改造项目；不含化粪池及化粪池处理后中水处理回用；不含仅建设沉淀池处理的)

2.3 项目主要建设内容

2.3.1 项目工程组成

根据项目《申请报告》及核准批复，本项目建设内容及规模为：

(1) 现有污水提升泵、细格栅、搅拌机、风机、计量泵出水泵等进行维修保养，更换溶氧仪电极三套，MLSS 和 ORP 仪表各增加一套，改造现状吸泥管及排泥管，新增加药间搅拌机、变频器、流量计、步梯整体更换，污泥系统对储药池、储泥池整理清淤，除臭系统离子管整流器整体更换、除臭管路阀门更换、管路修复整改，安装进水在线监测设备等。现有工程改造后处理规模 4500m³/d。

(2) 新建一组工艺路线，采用“粗格栅/进水泵房+细格栅/旋流沉砂池+调节池+ A2/O 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒”工艺处理。设计处理规模为 4500m³/d。

(3) 项目尾水管线及入河排污口均依托现有。涌泉镇污水处理厂现有排污口位于临海市涌泉镇灵江岸黄礁岩头旁(东经 121°20'38.92”，北纬 28°42'13.51”)。涌泉镇区一二级污水主管已经完成，进厂主干管主要沿 327 省道敷设，进入玉岷工业区后沿玉岷海塘坝敷设，重力流管道管径 D400-D800，压力流管道管径 DN400，沿线共设置 2 座污水提升泵站，均已建成运行。镇区内污水主管主要沿西浦路、南屏路等道路敷设，管径 D300-D500。项目不包括输水管线的建设。

本项目工程组成见表 2-2。

表2-2 本项目主要组成内容

工程类别	工程名称		建设内容
主体工程	现有改造	粗格栅和进水泵房	现有土建规模 1.8 万 m ³ /d，设备规模 0.3 万 m ³ /d。本项目增加粗格栅和提升泵等设备，规模提升至 0.9 万 m ³ /d
		细格栅和旋流沉砂池	现有土建规模 0.9 万 m ³ /d，设备规模 0.3 万 m ³ /d。本项目对其进行提升改造，规模达到 0.45 万 m ³ /d。
		A2/O 池	现有土建规模 0.6 万 m ³ /d，设备规模 0.3 万 m ³ /d，本本项目对其进行提升改造，规模达到 0.45 万 m ³ /d。
		二沉池	现有土建规模 0.6 万 m ³ /d，设备规模 0.3 万 m ³ /d，本

	新建		本项目对其进行提升改造，规模达到 0.45 万 m ³ /d。
		消毒接触池	现有土建规模 0.9 万 m ³ /d，设备规模 0.3 万 m ³ /d。本项目增加升泵等设备，规模提升至 0.9 万 m ³ /d
		污泥脱水机房	加高至 7.5m，增加压滤机等设备
		细格栅和旋流沉砂池	土建及设备设计规模 0.45 万 m ³ /d
		调节池	土建及设备设计规模 4000m ³
		A ² /O 池	土建及设备设计规模 0.45 万 m ³ /d
		二沉池	土建及设备设计规模 0.45 万 m ³ /d
		高效沉淀池	土建及设备设计规模 0.9 万 m ³ /d
		反硝化深床滤池	土建及设备设计规模 0.9 万 m ³ /d
		污泥池	土建规模约 230m ³
		污泥回流池	土建规模约 230m ³
辅助工程	尾水管线		依托现有，由厂区东侧市政道路敷设向南排至灵江，出厂管管径为 DN800，至厂区东南角管径由 DN800 变为 DN600(PE)
	入河排污口		依托现有，位于临海市涌泉镇灵江岸黄礁岩头旁，DN600
	辅助用房		污泥脱水车间、加药间、卫生间、鼓风机房、配电间、办公楼等，均依托现有
储运工程	仓库		依托现有水处理药剂储存间（包括次氯酸钠储罐）
	储罐区		乙酸钠储存依托现有储罐
公用工程	供电		依托现有，由国家电网供电所供给。
	供水		依托现有，由市政自来水管网供给。
	排水		雨污分流，污水处理厂尾水排放灵江，依托现有尾水管道。
环保工程	污水处理设施		厂区产生的冲洗废水、生活污水纳入废水处理系统处理，与进厂废水一并处理
	废气处理设施		淘汰现有“喷淋+等离子+光催化”设施，对新增的设备采取密闭措施收集恶臭气体，与现有收集的废气一起经 1 套“生物滤池除臭”设施处理后经 1 根 15m 排气筒 DA001 高空排放。
	噪声处理措施		选用低噪声设备，减震隔声
	固废储存场所		一般固废间：依托现有一般固废间，100m ² 危废暂存间：在综合楼建设危废暂存间，6m ²

2.3.2 服务范围及处理规模

1、项目服务范围

项目服务范围包括涌泉镇镇区及所属18个行政村（西庄村、炉头村、后泾村、西柯岙村、上保村、新花街村、西翁村、泾东村、前坊村、三村村、店头村、横山前村、梅岙村、延恩村、泾西村、新前塘村、岩园村、塘头村）以及镇区至玉岙工业园区途经企业的生活污水以及部分企业的生产废水，总收集面积为 10.4km²。涌泉污水处理厂为城镇污水处理厂，区域内化工企业浙江沙星医药化

工有限公司、浙江先锋科技有限公司产生的废水含有苯系物、AOX等难降解有机物，企业自行处理，设有合法的入河排污口，不纳入本污水处理厂。其他工业企业废水需在工业企业厂内预处理，有行业标准的达到行业标准中的纳管标准要求，无行业标准的达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准，氨氮和总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013），后方可纳入本污水处理厂。

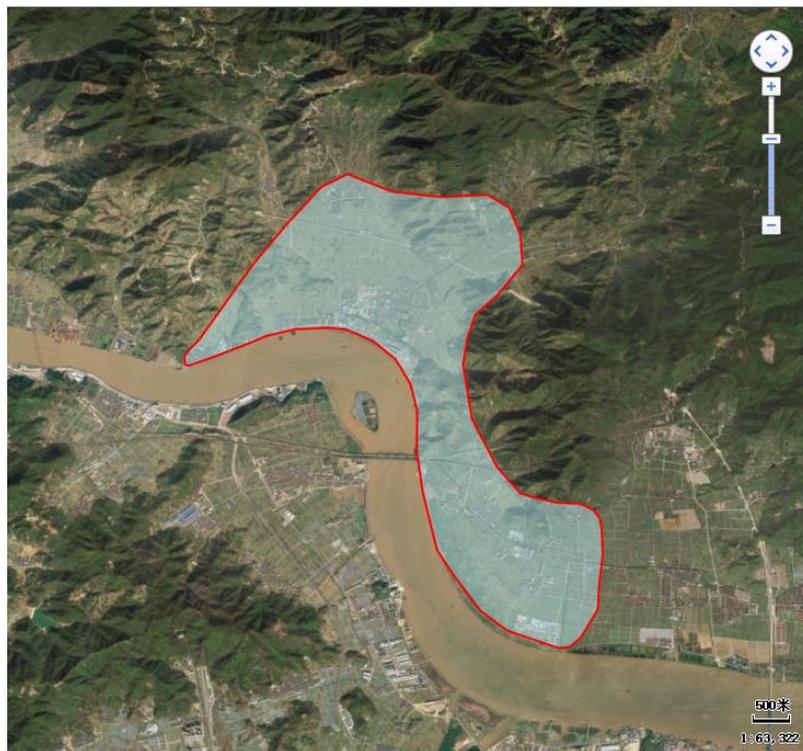


图 2-1 项目收水范围图

2、污水量预测

（1）综合用水量指标法

根据项目《申请报告》及核准批复，涌泉镇全镇2023年常住人口40142，每日自来水用量1.22万 m^3/d ，城市综合用水指标约为0.304万 m^3/d 。涌泉镇污水处理厂服务人口中常住人口数27276，则涌泉镇污水处理厂服务范围内每日自来水用量约0.829万 m^3/d ，污水量约0.746万 m^3/d 。

2030年、2035年涌泉镇污水处理厂服务人口约3.53万人、3.6万人，常住人口约占镇总人口的64%，则常住人口约2.93万人、2.99万人。结合规划用水指标，考虑到涌泉镇的经济的发展，城市综合用水量指标取0.32万 $m^3/(万人\cdot d)$ 。

供水日变化系数取：1.10

污水综合排放系数取：0.90

地下水渗入水量系数取：10%

2030年旱季污水量 $Q=0.32/1.10 \times 0.90 \times 2.93 \times (1+0.1)=0.84$ 万 m^3/d ;

2035年旱季污水量 $Q=0.32/1.10 \times 0.90 \times 2.99 \times (1+0.1)=0.86$ 万 m^3/d 。

(2) 规划污水量法

根据《临海市市域城乡污水统筹规划》(2021-2035年), 涌泉污水处理系统预测规划近期污水量6900 m^3/d , 中期污水量7400 m^3/d , 远期污水量8700 m^3/d 。涌泉集中污水处理系统的规划远期规模为1.0万 m^3/d 。

(3) 水量确定

综上, 结合涌泉污水厂现状建构物及预留空地实际处理能力评估, 确定此次提升项目设计总规模为0.9万 m^3/d 是合理的。

2.3.3 设计进出水质

1、设计进水水质

根据项目《申请报告》及核准批复, 本项目处理废水主要为服务范围内涌泉镇 18 个行政村以及镇区至玉岙工业园区途经企业的生活污水以及部分企业的生产废水。

根据现状调查, 纳入污水处理厂的企业废水调查情况见下表:

表2-3 纳入污水处理厂的工业企业情况

序号	企业名称	产品	废水排放量 (t/d)
1	台州顶立添翼机械有限公司	汽车零配件	29.47
2	台州博尔格手套有限公司	聚苯塑胶工业手套	77.35
3	台州宇鹏机械锻造有限公司	汽车和摩托车零部件等锻件	12.89
4	台州富芳压缩机有限公司	空气压缩机用钢制压力容器	3.63
5	浙江三艾姆电器制造有限公司	电缆、电线	5.1
6	临海市凯信包装有限公司	纸箱	2.6
7	台州博洛州新材料有限公司	板材加工	1.2
8	浙江陵城机械有限公司	机械零部件	8.6
9	浙江湘机电机制造有限公司	电机配件制造	4.2
10	临海市巨通机械有限公司	机械零部件	4.6
11	台州市金能达工艺品有限公司	工艺品	34.2
12	临海市舒畅交通设施有限公司	公路护栏	3.6
13	台州大铭机械有限公司	机械零部件	7.6
14	台州市山田工贸有限公司	汽车零配件	9.6
15	台州市仁生塑胶有限公司	塑料制品	3.3

16	台州市嘉杰德机械有限公司	塑料制品	3.5
17	浙江搏展卫浴科技有限公司	卫生洁具	7.2
18	临海市宇顺机械有限公司	机械零部件	4.6
19	临海市川南西岸铸件厂	铁铸件	2.27
20	台州市鸣禾再生资源有限公司	生物质颗粒	0.85
21	台州中煌木业有限公司	木制品、家具	1.7
22	台州市铭洲机械有限公司	机械配件	15.6
23	台州艺歆辰五金有限公司	机械配件	19.24
24	浙江铭威电机有限公司	机械零部件	3.8
25	恒玥桂森环境科技（临海）有限公司	环保预制构件	4.25
26	浙江雅宝智能设备制造有限公司	塑料制品	0.6
27	台州市坤业金属有限公司	金属配件	2.0
28	浙江强驰塑业有限公司	塑料制品	2.7
29	台州市潮艺展示道具有限公司	软木制品	3.1
30	临海市亿合金属制品有限公司	机械配件	2.7
31	台州市葆隆食品有限公司	橘子罐头	203.3
32	台州市童升玩具有限公司	玩具	2.3
合计			488

注：台州市葆隆食品有限公司水量按照高峰季节（每年11月~次年4月）计。

由表 2-3 可知，项目服务范围内现状工业企业以机械零部件行业、食品行业、塑料制品业为主，工业企业废水现状总排放量约占区域总污水量（按照 2023 年统计 7460m³/d）的 6.5%，本项目设计远期工业企业废水占区域总污水量的 10%。

（1）生活污水水质

本工程生活污水设计进水水质参考类似城镇生活污水处理厂的进水水质，具体见下表。

表2-4 生活污水水质参数 单位：mg/L, pH 无量纲

项目	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP
水质参数	6-9	300-400	200-250	150-250	30-45	30-50	3-5

（2）工业废水水质

根据现状调查，项目服务范围内现状工业企业以机械零部件行业、食品行业、塑料制品业为主。根据《浙江省临海经济开发区总体规划》，开发区玉岙工业组团主打发展医药化工、机械及汽车零部件产业为主（规划环评建议取消主打发展医药化工产业的定位）。根据《涌泉镇国土空间规划草案（公示稿）》，涌泉镇以发展农业为主，工业企业以医药化工、机械制造、船舶制造为主导产业。医药化工企业废水均自行处理，不进入本污水处理厂。船舶制造集中在管岙组团，不

在本项目服务范围内。因此，本项目服务范围内规划产业主导为机械制造业、食品业，工业废水主要为机械制造业废水、食品行业废水。

根据调查监测，塑料行业基本无生产废水，机械制造业主要为清洗废水，个别企业（<10%）配套酸洗磷化及涂装工艺，服务范围内典型企业工业废水原水水质见下表：

表2-5 服务范围内典型企业工业废水原水水质情况 单位：mg/L,pH 无量纲

项目	水量 t/a	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TP	石油类	总氮	总锌	总铁	备注
台州市坤业金属有限公司(仅清洗)	610	250	300	25	/	25	/	/	/	金属配件
台州艺歆辰五金有限公司(酸洗磷化、涂装)	5772	700	400	35	30	15	/	30	80	机械配件
临海市亿合金属制品有限公司(仅清洗)	810	260	/	15	/	20	/	/	/	机械配件
葆隆食品	30500	707	/	14.1	4.2	/	14.1	/	/	食品

根据现状和服务范围内企业性质分别选取的典型行业企业废水的原水进行分析，可知项目服务范围内工业废水水质特点如下：

1) SS 都比较低，均小于 400mg/L。

2) 机械制造业（含酸洗磷化及涂装工艺）、食品行业的废水的原水 COD 偏高，需要通过预处理达到《污水综合排放标准》三级标准以后才能排入污水管网。

3) 氨氮含量均小于 35mg/L。

4) 机械制造业（含酸洗磷化及涂装工艺），废水的原水总磷比较高，需要进行预处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）8mg/L 以后才能排入污水管网。

5) 机械制造业（仅清洗）石油类含量都比较高，需要通过预处理达到《污水综合排放标准》三级标准以后才能排入污水管网。

6) 机械制造业（含酸洗磷化及涂装工艺），废水的原水含总铁及一般重金属总锌，需要进行预处理达到《污水综合排放标准》三级标准以后才能排入污水管网，总铁达到《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中相关限值要求。

（3）废水监管要求

各纳管企业必须严格执行纳管标准，严格管控污水排放水质。各企业的废水

的各类指标必须达到《污水综合排放标准》三级标准后才能排入污水管网，特别是对 COD、石油类、总锌等实行预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）后才能排入污水管网。总铁应预处理达到《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中相关限值要求后纳入本污水处理厂。

《污水综合排放标准》、《污水排入城市下水道水质标准》均对排入城镇污水处理厂的工业废水水质提出了明确要求，以确保污水处理厂安全正常、经济合理的运行。

入管主要指标，详见下表：

表2-6 入管水质标准 单位：mg/L, pH 无量纲

污染物	排放浓度	污染物	排放浓度	污染物	排放浓度
pH 值	6.0-9.0	氨氮	≤35	总铁	≤10
COD _{Cr}	≤500	总氮	≤70	总锌	≤5
BOD ₅	≤300	总磷	≤8	石油类	≤20
SS	≤400				

注：以上指标只适用于无行业标准的企业，若有行业标准执行行业标准的同时需满足本标准的要求。

(4) 设计进水水质预测

根据前文分析，本项目为城镇污水处理厂，废水以生活污水为主，远期工业企业废水占区域总污水处理量的 10%，废水经均质均量化以后，石油类、总铁及一般重金属总锌浓度较低，不再作为特征因子考虑。

综上，设计进水水质参考现有工程，根据调查，项目现有工程近两年进水水质统计如下：

表2-7 现有工程实测进水水质统计

项目	进水量 (m ³ /d)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
最大值	2257	220	163	99	44	46	8.43
最小值	201	105	47	60	12	13	1.17
平均值	1505	135	63	89	25	27	2.76
85% 概率	2010	141	71	97	32	34	3.42
90% 概率	2074	145	72	98	33	35	3.66
95% 概率	2144	162	75	99	35	37	4.16
现状设计进水	6000	300	160	200	30	35	5

由上表可知，近年来污水厂进水水量变幅较大，根据调查，项目现状进水量主要由 MBR 膜组处理能力限制。波动较大，产水不稳定。

进水水质污染物氮、磷含量较高，氨氮、总氮 95% 概率进水浓度已超过设计进水浓度，COD_{Cr}、BOD₅、SS 的 95% 概率值均远小于现有工程设计进水浓度，各污染物浓度变幅较大，分析原因主要为进水水质浓度容易受外界因子的影响，在降雨丰沛期，水质的浓度会明显低于旱季。

综上，因此本工程氨氮、总氮设计进水浓度根据现有工程运行情况分别调整至 35 mg/L、40mg/L，其他指标仍以现有工程设计进水水质作为此次设计进水水质，如表 2-8 所示。

表2-8 本工程设计进水水质

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质指标 (mg/L)	300	160	200	35	40	5

2、设计出水水质

根据项目《申请报告》及核准批复，项目设计出水水质详见下表。

表2-9 设计出水水质表 单位: mg/L

序号	控制项目	标准值
1	化学需氧量 (COD)	30
2	总氮 (以氮计)	10 (12) ^①
3	氨氮 (以氮计)	1.5 (2.5) ^②
4	总磷 (以磷计)	0.3
5	生化需氧量 (BOD ₅)	10
6	悬浮物 (SS)	10
7	动植物油	1
8	石油类	1
9	阴离子表面活性剂	0.5
10	色度 (稀释倍数)	30
11	pH	6~9
12	粪大肠菌群数 (个/L)	10 ³
13	总汞	0.001
14	烷基汞	不得检出
15	总镉	0.01
16	总铬	0.1
17	六价铬	0.05
18	总砷	0.1
19	总铅	0.1
20	总锌	1.0

注：①括号内为 11 月至次年 3 月控制指标。②括号内为 12 月至次年 3 月控制指标。

2.3.4 主要构筑物及设备

项目对现有构筑物进行改造，同时新建 1 组处理构筑物，项目构筑物情况见下表：

表2-10 项目主要构筑物一览表

类别	序号	名称	规格 (m)	改造前规模 (万 m ³ /d)	改造后规模 (万 m ³ /d)	数量
现有改造	1	粗格栅	17.0×9.0×9.3	0.3	0.9	1 座
	2	提升泵房	9.3×6.68×7.5	0.3	0.9	1 座
	3	细格栅	6.5×1.0×2.0	0.3	0.45	1 座
	4	旋流沉砂池	Φ1.83×3.75	0.3	0.45	1 座
	5	膜格栅机提升泵房	17.9×7.3×3.5	0.3	0 (淘汰拆除)	1 座
	6	A ² /O 池	17×9.0×9.3	0.3	0.45	1 座
	7	MBR 池	6.0×6.0×5.5	0.3	0 (淘汰拆除)	1 座
	8	二沉池	Φ18×5.6	0.3	0.45	1 座
	9	消毒接触池	12.0×10.0×4.5	0.3	0.9	1 座
	10	污泥池	12.0×6×4.5	207m ³ /d	207m ³ /d	1 座
	11	污泥泵房	8.0×6.0×5.1	207m ³ /d	207m ³ /d	1 座
	12	脱水机房/膜设备间/加药间	38.68×9.0×9.0 (脱水机房 27×9.24×4.5)	/	(脱水机房加高至 7.5m)	1 座
保留现有	1	变配电间	25.5×9×5.1	/	/	1 座
	2	风机房	20.0×9×5.1	/	/	1 座
	3	综合楼	框架	/	/	1 座
新建	1	细格栅、旋流沉砂池及调节池	24×22.2×8.4	0	0.45	1 座
	2	生物池A ² /O池	42.6×13.9×8.4	0	0.45	1 座
	3	二沉池	33.15×7.7×5.8		0.45	1 座
	4	高效沉淀池	22.75×14.45×10.6	0	0.9	1 座
	5	反硝化深床滤池	22.5×14.2×10.6	0	0.9	1 座
	6	污泥池	7.70×4.45×8.4	/	/	1 座
	7	污泥回流池	7.70×4.0×8.4	/	/	1 座

项目主要设备情况见下表：

表2-11 主要设备一览表 单位：(台/套)

类别	序号	主要工艺名称	设备名称	规 型号	数量
现有改造 维修、更 换设备	1	粗格栅及提升 泵房	进水提升泵	250m ³ /h	2 (1 用 1 备)
	2	细格栅及旋流 沉砂池	细格栅	B=300mm b=5mm	2
	3		栅渣压榨机	3.0kW	1
	4		立式桨叶分离机	1.1 kW	2
	5	生物池 A ² /O 池	罗茨风机	15 m ³ /min	2
	6	消毒池	尾水提升泵	250m ³ /h	2 (1 用 1 备)
	7	加药间	碳源隔膜计量泵	500L/h	2
	8		PAC 柱塞计量泵	1000 L/h	3
现有改 造新增	1	粗格栅及提升 泵房	回转式粗格栅	B=800mm b=15mm	1
			进水提升泵	250m ³ /h	2 (1 用 1 备)

设备	2	其他	尾水提升泵	250m ³ /h	2 (1用1备)	
			隔膜压滤机	200m ²	1	
			污泥调理罐	12m ³	1	
			污泥料仓	10m ³	1	
	新建工程设备	1	细格栅及旋流沉砂池	回转式细格栅	B=800mm b=5mm	2
				栅渣压榨机	3.0kW	1
				砂水分离器	25-30L/s	1
		2	调节池	潜污泵	225m ³ /h	3 (2用1备)
		3	生物池 A ² /O 池	混合液内回流泵	650m ³ /h	3 (2用1备)
		4	二沉池	回流污泥泵	220m ³ /h	2 (1用1备)
				剩余污泥泵	650m ³ /h	2 (1用1备)
		5	高效沉淀池	快混区搅拌机	0.75 kW	2
				絮凝区搅拌机	0.55 kW	4
				回流污泥泵	15m ³ /h	2 (1用1备)
				排泥泵	10m ³ /h	2 (1用1备)
		6	反硝化深床滤池	反冲洗水泵	325m ³ /h	2 (1用1备)
				螺杆鼓风机	17m ³ /min	3 (2用1备)
				空压机	1.0m ³ /min	2 (1用1备)
		7	污泥池	潜水搅拌机	2.5 kW	1
				剩余污泥泵	35m ³ /h	2 (1用1备)
8	污泥回流池	潜水搅拌机	2.5 kW	1		
		回流污泥泵	208.3m ³ /h	2 (1用1备)		
		剩余污泥泵	35m ³ /h	2 (1用1备)		
环保设备	1	除臭设备	除臭设备	25000m ³ /h	1 (改造)	
辅助设备 (新增)	1	加药间	25% 乙酸钠溶液储罐	20m ³	2 个	
	2		次氯酸钠溶液储罐	6m ³	1 个	
	3		次氯酸钠溶液调配罐	6m ³	1 个	
综合楼 (现有)	1	化验室	分光光度计	/	1 台	
	2		紫外分光光度计	/	1 台	
	3		恒温培养箱	/	2 台	

乙酸钠溶液、次氯酸钠溶液原为吨桶装，本项目改为储罐储存。

2.3.5 主要原辅材料及能（资）源情况

主要原辅料及能资源消耗情况见表 2-12。

表2-12 本项目主要原辅材料及能资源消耗表

序号	原辅材料名称	现有实际消耗量(t/a)	扩建后消耗量(t/a)	包装方式	备注
1	PAC	8	36	袋装	絮凝剂
2	PAM (阴)	0.72	3.285	袋装	混凝剂
3	PAM (阳)	0.405	1.825	袋装	混凝剂
4	25% 乙酸钠溶液	60	281	罐装	碳源
5	10% 次氯酸钠溶液	72	328.5	罐装	消毒剂
6	机油	0.2	0.4	200kg/桶装	设备维护
7	硫酸	7 L/a	7 L/a	500mL/瓶	进出水水质

8	盐酸	1.5L/a	1.5L/a	500mL/瓶	化验药剂*
9	无水乙醇	1kg/a	1kg/a	500mL/瓶	
10	硫酸汞	1.25 kg/a	1.25 kg/a	250 g/瓶	
11	纳氏试剂	1L/a	1L/a	100mL/瓶	
12	酒石酸钾钠	2.5 k g/a	2.5 k g/a	500 g/瓶	
13	氢氧化钠	2 k g/a	2 k g/a	500 g/瓶	
14	过硫酸钾	1.5 k g/a	1.5 k g/a	500 g/瓶	
15	硫酸亚铁铵	1kg/a	1kg/a	500g/瓶	
16	乙酸钠	1kg/a	1kg/a	500 g/瓶	

注：现有实际消耗量对应平均废水处理量约2000m³/d。项目进出水水质化验试剂种类较多，本环评仅列出用量超过1kg/a以及可能产生废气的药剂。

主要原料成分分析：

PAC：聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，一种净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于AlCl₃和Al(OH)₃之间的一种水溶性无机高分子聚合物，具有适应水域宽，水解速度快，吸附能力强，形成矾花大，质密沉淀快，出水浊度低，脱水性能好等优点。

PAM（阴）：阴离子PAM 常用于处理污水，其带有的负电荷基团通常有弱酸性的羧酸基团和强酸性的磺酸基团等组成，在污水中产生多个带有正电荷的胶体粒子形成架桥吸附使污水中的悬浮颗粒迅速凝聚在一起。阴离子PAM 适合工业污水絮凝、污泥脱水、增稠、降阻等功能。

PAM（阳）：阳离子PAM 常用于污泥脱水使用，阳离子PAM 是通过静电作用将污水中多个带有负电荷的悬浮粒子吸附在其链子上，使分散而较小的悬浮颗粒凝聚在一起，从而达到固液分离的作用。阳离子PAM 适合污泥脱水、有机污水絮凝、高毒性污水处理、脱色、除臭等功能。

乙酸钠：一般以带有三个结晶水的三水合乙酸钠形式存在。三水合乙酸钠为无色透明或白色颗粒结晶，在空气中可被风化，可燃。易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。123℃时失去结晶水。水中发生水解。相对密度：1.45（三水合物）；1.528（无水物。折光率1.464。熔点324℃。急性毒性（大鼠经口）LD₅₀：3530mg/kg。

次氯酸钠：化学式：NaClO，是钠的次氯酸盐。白色极不稳定固体，与有机物或还原剂相混易爆炸。水溶液碱性，并缓慢分解为NaCl、NaClO₃和O₂，受热受光快速分解，强氧化性。具有漂白、杀菌、消毒的作用。用于水的净化，以及作消毒剂等。

2.3.6 尾水管线及入河排污口

1、尾水管线

厂区出水管管径为DN800，坡度1%，至厂区东南角后调整至管径DN600，坡度1.5%，最大充满度为0.7，下最大排水量为 185L/s，满足项目提升后过水能力，无需进行改造。

2、入河排污口

临海市涌泉镇污水处理厂现状入河排污口位置位于临海市涌泉镇灵江岸黄礁岩头旁，地理坐标为东经121°20'38.92"，北纬28°42'13.51"，排放规模为0.6万m³/d，连续排放，管径为D600，排放方式为采用管道排放至灵江。

本项目扩建后，排放规模为0.9万m³/d，入河排污口管径能满足项目提升后排水量，无需进行扩大。尾水排放管道路由及入河排污口平纵断面图见下图：



图 2-2 尾水排放管道路由及排污口位置图

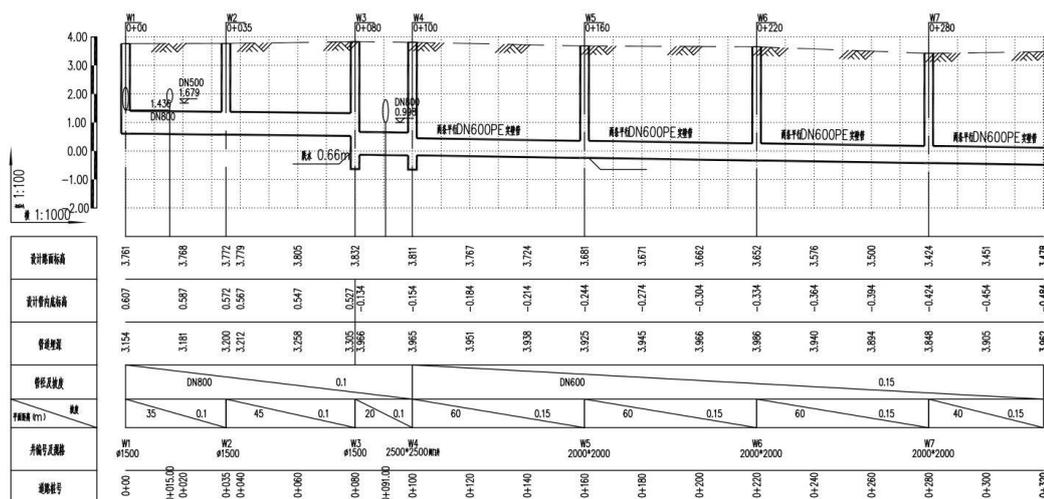


图 2-3 污水排放管道及排污口纵断面示意图

2.3.7 劳动定员及工作制度

项目不新增人员，仍为 15 人，实行 24h 轮流值班制度，运行天数为 365 天，项目不提供食宿。

2.3.8 厂区平面布置情况及合理性

本次新建部分位于厂区西侧预留用地，南侧与现状粗格栅及进水泵房衔接，自南向北依次布置细格栅及旋流沉砂池、调节池生物池、二沉池、高效沉淀池、反硝化深床滤池，北侧与消毒池及排水泵房衔接，厂区功能分布明确，布置合理，具体平面布置详见附件。

2.4 工艺流程和产排污环节

2.4.1 污水处理工艺合理性分析

1、污水处理要求

本工程污水处理厂进出水水质和处理程度要求见表 2-13。

表2-13 进出水水质及去除率

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计进水水质 (mg/L)	300	160	200	35	40	5
设计出水水质 (mg/L)	30	10	10	1.5	10	0.3
去除率 (%)	90.00	93.75	95	95.7	75	94

从上表可知，为满足处理要求，本工程污水处理工艺主要以去除有机物为主，同时须具备良好的脱氮除磷的功能。脱氮除磷工艺可以采用化学法，也可用生物法。化学法对除磷较合适，而化学方法除氮有采用加氯氧化法和调整 pH 氨吹脱法，运行费用高，故一般不采用化学法除氮。采用生物方法可同时实现脱氮除磷。

2、污水性质分析

工艺流程和产排污环节

(1) 污水可生化性分析

原污水能否采用生化处理，特别是是否适用于生物除磷脱氮工艺，取决于原污水中各种营养成分的含量及其比例能否满足生物生长的需要，因此首先应判断相关的指标能否满足要求。

①BOD₅/COD_{Cr}

污水 BOD₅/COD_{Cr} 比值是国内外广泛采用判断污水可生化性的最简便易行和最常用的方法。一般认为，BOD₅/COD_{Cr}>0.45 可生化性好，BOD₅/COD_{Cr}>0.3 可生化，BOD₅/COD_{Cr}<0.3 较难生化，BOD₅/COD_{Cr}<0.25 不易生化。

本工程进水 BOD₅/COD_{Cr}=0.53，属于好生物降解水质范畴。

②BOD₅/TN

BOD₅/TN 比值(即 C/N)是鉴别能否有效生物脱氮的重要指标。由于反硝化细菌是在分解有机物的过程中进行反硝化脱氮的，在不投加外来碳源的情况下，污水中必须有足够的碳源，才能保证反硝化的顺利进行。从理论上分析，BOD₅/TN≥2.86 就能进行生物脱氮，但一般认为，BOD₅/TN≥3.5 才能进行有效脱氮；当 BOD₅/TN <3.5 时，会由于有机物(碳源)不足而影响反硝化，降低脱氮效率。

本工程进水 BOD₅/TN =4.5，表观上看碳源是充足的，但进入再生水厂的污水普遍存在水质浓度较低碳源不足的情况，为了使出水稳定达标需要设置外加碳源补充系统，可根据来水的实际碳氮比情况、出水的总氮情况进行外加碳源的投加。

③BOD₅/TP

BOD₅/TP 比值是鉴别能否采用生物除磷的主要指标。一般认为，较高的 BOD₅ 负荷可以取得较好的除磷效果，进行生物除磷的低限是 BOD₅/TP =20。

本工程进水水质 BOD₅/TP=32，由于进水水质 TP 含量较低，总体而言，生物除磷还是有保证的。

从以上分析可看出：从设计进水水质来分析，生化性、碳氮比、碳磷比等数据均较好的符合判定依据所设定的数据，说明设定的设计进水水质具有良好的生化性和除磷脱氮的性质。即是说进水可生化性较好，具备生物除磷脱氮的可行性。

3、重点污染物的去除

(1) BOD₅

工程设计进水水质≤160mg/L，出水指标为≤10mg/L，BOD₅ 去除率须高达 93.75%。从目前常采用的一些污水处理工艺来说，该项指标在采用二级生化处理

基础上，再附加深度处理工艺是比较容易达到要求的。本项目工程中， BOD_5 可作为一般控制的指标。

(2) COD_{Cr}

工程设计进水水质 $\leq 300\text{mg/L}$ ，出水指标为 30mg/L ，去除率 $>90\%$ 。采用生物脱氮工艺，因为硝化需要的污泥龄较长，长泥龄可以提高 COD_{Cr} 的去除效率，因此，对于可生化性较好的城市污水而言，采用二级生化处理基础上，再附加深度处理工艺是比较容易达到要求的。因此，本项目将 COD_{Cr} 列为一般控制项目。

(3) SS

工程设计进水水质 $\leq 200\text{mg/l}$ ，出水指标为 $\leq 10\text{mg/L}$ ，去除率 $>95.0\%$ 。污水厂出水中悬浮物浓度不仅涉及到出水SS指标， BOD_5 、 COD_{Cr} 、TP和色度等指标也与之有关。

对目前常用的预处理+二级生物污水处理工艺而言，通常能稳定维持在 20mg/L 以下，经过深度处理，出水能够保持在 10mg 以下。化学除磷过程中会产生更多化学污泥，需要有效去除悬浮固体才能保证除磷效果，应考虑增加混凝沉淀过滤或其它工艺处理进一步对SS进行去除。因此SS作为重点关注的指标。

(4) NH_3-N

本工程设计进水水质 $\leq 25\text{mg/L}$ ，出水指标为 $\leq 1.5\text{mg/L}$ ，去除率 $>95.7\%$ 。氨氮的去除主要靠硝化过程来完成，氨氮的硝化过程是控制生化处理好氧单元设计的主要因素。对于市政污水，在曝气量充足、泥龄足够的条件下，温度相对较高时， NH_3-N 能够顺利达到出要求。因此， NH_3-N 应被列为被工程一般控制指标。

(5) TN

工程进水TN为 $\leq 40\text{mg/L}$ ，总出水指标为 $\leq 10\text{mg/L}$ ，要求去除率 $\geq 75\%$ 。针对TN应最大限度挖掘生物脱氮的能力，为保证稳定达标，还需考虑额外反硝化脱氮的措施。

TN的去除是通过微生物的硝化、反硝化作用完成。在生物硝化和反硝化过程中，影响脱氮效率的因素包括温度(最好不低于 10°C)、溶解氧、PH、硝化碳源、有机物负荷等因素。

在生物脱氮系统中，硝化菌增长速度较缓慢，需要好氧环境、并有足够的泥龄；而反硝化菌的生长主要在缺氧条件下进行，并需要充裕的碳源(高有机负荷)。由此可见，生物脱氮过程受到多种因素的影响与制约。因此将TN本次设计列为

重点控制指标。

(6) TP

工程设计进水 TP≤5mg/L，出水指标为≤0.3mg/L。如前所述，本工程需采用具有强化生物脱氮除磷功能的处理工艺，并且要严格控制出水 SS 浓度。根据经验，二级生物处理工艺中，通常能够将 TP 去除至 1mg/L 左右，但与出水水质标准仍有一定差距，须采用深度处理除磷工艺，并采取过滤措施。选择投加合适的混凝剂和投加量，并且要严格控制出水 SS 浓度。就常规的化学除磷手段而言只要保证沉淀和过滤效果，TP 通常能稳定维持在 0.5mg/L 以下。由于磷是造成水体富营养化的主要元素之一，因此将 TP 为本工程的重点关注项目。

综上，本工程的各项控制指标的重要性详见下表：

表2-14 污水水质各控制指标重要性及针对措施

项目	重点控制优先次序	对策与措施
SS	1	沉淀过滤为主，保证系统正常运行。
TP	1	生物除磷为主，化学除磷为辅，并采取过滤措施。
TN	1	保证生物池硝化与反硝化条件，增加和保证生化池缺氧区容积，设置反硝化滤池，增强反硝化脱氮能力，同时保证SS稳定达标。
NH ₃ -N	2	保证微生物正常活性功能，适当延长泥龄、充分曝气，完全硝化。
COD _{Cr}	3	适当延长泥龄、充分曝气，保证 SS 的去除效果
BOD ₅	3	保证系统正常运行。

4、污水生物处理工艺思路

根据以上分析，去除 SS、TP、TN 是本工程的重点任务，针对以上问题，提出如下处理工艺思路：

(1) 预处理设施结合现状工艺采用粗、细格栅+旋流沉砂池，可以初步去除一定的无机物、SS 和 TP，可以减少后续生化系统有效容积，提高运行效果；

(2) 生物池出水基本仅能满足“一级 B”标准，在后续设计中尽量挖掘开发生物处理系统能力前提下，提高生物池容积负荷，延长水力停留时间增加曝气量进而达到强化硝化和 BOD₅ 去除的目的，使氨氮达到完全硝化，BOD₅ 和 NH₃-N 得以有效去除。增加缺氧池容，设置多点进水，使反硝化反应得到增强。生物池出水 NH₃-N、BOD₅ 完全满足排放标准。

(3) 增加化学除磷，强化除磷效果。生物除磷能力有限，可以先在生物池投加混凝剂进行部分化学除磷，并通过协同沉淀进行去除。同时深度处理构筑物设计加药除磷功能。

(4) 采用深度处理工艺，增加化学除磷和反硝化脱氮，强化 SS、TP、TN 去除。实现出水 SS、TP、TN 完全满足排放标准。

综上所述，根据本工程进水水质及出水标准，最佳的处理工艺是生物脱氮除磷工艺。进水 BOD₅/COD_{Cr}、BOD₅/TN、BOD₅/TP 均满足生物脱氮除磷工艺的要求。在工艺选择中，注重强化生化处理系统的脱氮效果。此外，考虑到实际进水水质日均值会有一些的变化幅度，预留投加碳源的位置。污水处理厂 TN 的去除尽可能在二级生物处理中完成，充分利用原水中的碳源，降低运行成本。

5、污水处理工艺选择

(1) 生化处理工艺

生化处理部分是城市污水处理厂污水处理工艺流程的核心部分，根据本次工程确定的进水水质和出水水质要求，污水二级生物处理工艺应采用生物脱氮除磷处理工艺。按照构筑物的组成形式、运行性能以及运行操作方式的不同，可以分为活性污泥工艺、生物膜工艺及膜生物反应器三大类。

应用于城市污水厂的活性污泥处理工艺主要有三个系列：(1)氧化沟系列；(2)A/A/O 系列；(3)序批式反应器(SBR)系列。现状工程采用 MBR 工艺，运行问题突出、工艺设备投资较大，运行费用较高，管理难度较大，因此本项目不再考虑此工艺。下面就常规污水处理工艺的特点，并进行比较。

表2-15 生化工艺比选

项目	AAO 系列工艺	氧化沟系列工艺	SBR 系列工艺	BAF 系列工艺	MBBR 系列工艺
氮处理效果	好	较好	较好	最好	好
磷处理效果	好	好	好	一般	好
运行可靠性	好	好	好	好	好
工艺可控性	好	一般	一般	较好	较好
忍受冲击负荷能力	较好	最好	好	较好	好
操作管理	方便	方便	复杂	最复杂	较好
设备数量	一般	较少	较少	较多	较多
构筑物占地	较小	较大	较小	小	较小
基建投	一般	较大	一般	一般	一般
运行费用	一般	较高	较高	一般	较高
对自控要求	一般	较低	高	高	一般
工程实例	最多	多	较多	一般	一般
规模适用性	大、中、小型	中、小型	中、小型	大、中、小型	大、中、小型
综合评价	好	较好	较好	较好	好

通过以上几种脱氮除磷工艺方案综合特点的比较，结合本工程处理规模、设计进出水水质、投资成本和操作管理难度等多方面因素，推荐选择应用较为广泛、出水水质稳定、运行成本较低但占地相对较大的 AAO 工艺作为本工程二级生物处理工艺。

为确保选择工艺的先进性、可靠性，将推荐工艺与现状工艺进行对比，进一步完善推荐工艺选择依据，对比如下：

表2-16 设计推荐工艺与现状生化工艺对比

项目	AAO 系列工艺	MBR 工艺
氮处理效果	好	好
磷处理效果	好	一般
运行可靠性	好	好
工艺可控性	好	较好
忍受冲击负荷能力	较好	好
操作管理	方便	复杂
深度处理	需要	无
占地面积	3805 m ²	2450m ²
投资（一类费）	667.5万元	7734.3万元
吨水电耗	1.07kwh/吨	1.21 kwh/吨
综合评价	好	较好

MBR 工艺投资高、运行费用高，管理运维复杂，结合厂内现状设备状态、实际运行管理等问题，AAO+深度处理工艺更适合本项目，进一步验证推荐工艺合理性。

(2) 深度处理工艺

污水深度处理工艺的目的是进一步去除污水中经二级处理后剩余的污染物质，工艺的选择取决于二级处理出水的水质和所需达到的水质标准。二级处理出水中污染物质一般来说通过混凝、沉淀、过滤等常规工艺可以去除悬浮物和胶体粒子。溶解性杂质必须通过某些非常规手段才能去除。

从本工程的设计进、出水水质来看，在二级处理的过程中 NH₃-N、COD_{Cr}、BOD₅ 的去除要求已经达到，深度处理去除的重点是形成 SS、TN 以及 TP 的颗粒状和胶体状杂质。

依据近年来国内外再生水处理技术的发展和应用情况，目前城市再生水常规处理的工艺途径列出如下：

1)二级出水-直接过滤-消毒流程

2)二级出水-微絮凝过滤-消毒流程

3)二级出水-絮凝-沉淀或澄清-过滤-消毒流程

混凝沉淀过滤、直接过滤和微絮凝过滤均能适用于城市污水深度处理，直接过滤工艺简单，过滤周期长，运行费用低，适用于夏季二级出水水质较好时的深度处理，但总体去除效率不如微絮凝过滤及混凝沉淀过滤工艺，尤其是冬季出水不能稳定达标。单就过滤而言，微絮凝过滤工艺的过滤效率为三者之首，能做到全年提供合格的处理水，但是滤池水头损失增长较快，反冲洗周期较短。国内近年来建设的一些工程实践表明，当系统生物除磷效果较差，化学除磷投药量较高时，采用微絮凝过滤或不设沉淀池的滤池反冲洗周期最短可能仅 3~5 小时，不利于滤池的运行。混凝沉淀过滤由于增加了沉淀池或澄清池，可以去除二级处理出水大部分污染物，特别是对于需辅以化学除磷的工艺，可减轻滤池的负担，延长过滤周期，即使冬天进水水质较稍时，滤池也能够正常运行。因此，增加沉淀池对保障滤池出水和延长滤池冲洗周期是有好处的。对于混凝沉淀(澄清)过滤法，流程较长，工程所需投资较多，但系统缓冲能力强，因此对进水的水质、水量变化具有较强的适应能力。由于本工程进水各项污染物浓度尤其是氮、磷浓度高，为保证出水稳定达标，推荐采用目前被广泛认同、且应用较为广泛的混合沉淀过滤全流程工艺。

(3) 过滤工艺

由于本工程要求出水 $TN \leq 10mg/L$ ，经过二级生物处理后，在水质波动或冬季低温进水时，出水 TN 较难达标，因此在选择过滤工艺的同时必须兼具反硝化去除 TN 功能。

表2-17 反硝化滤池工艺比选

分类	反硝化深床滤池	反硝化生物滤池	反硝化活性砂滤池
滤料	石英砂，粒径 2-3mm	陶粒，粒径 3-5mm	石英砂粒径 2-3mm
滤料层厚度	1.83m	1.3m	1.3m
过滤水头	低于 2.5m	低于 2.0m	低于 1.0m
附属建、构筑物	需设反冲洗清水池、反洗废水池、风机房以及泵房，相对复杂	需设反冲洗清水池、反洗废水池、风机房以及泵房，相对复杂。进水处要增设栅隙为 1mm 的超细格栅	无附属建、构筑物，相对简单
运行周期	12~24h	12~24h	12~24h
反冲洗时间	15min	20min	连续气提冲洗
反冲洗水强度	4.2 L/m ² s	5 L/m ² · s	--
反洗空气强度	25L/m ² s	14L/m ² s	--

自耗水率	约 5.0%	约 5.0%	约 8.0%
优点	滤池池容较小，土建投资较低。反硝化脱氮与过滤功能集于一池，结构紧凑。构筑物简单，运行管理方便。	滤床深，滤料粒径大，生物量多，反硝化效果明显，具有较强的抗冲击负荷能力。	自动连续反冲洗，管理方便。过滤水头小。
缺点	设备一次性投资较大。深床滤池有一定的技术专利性。	滤池土建结构复杂，施工精度要求高，土建投资较高；出水 SS 比深床滤池出水高。	设备分格数多，大规模配水难度大。反洗水量大

通过以上比较可知，三种滤池各项性能指标相差不多。但是反硝化深床滤池兼具普通砂滤和反硝化滤池的特点，可以满足不同出水标准的要求。而反硝化生物滤池出水 SS 保证率稳定性不高，为保证其出水 SS 稳定达标，宜在反硝化生物滤池后需增设滤布滤池或普通砂滤池；反硝化活性砂滤池则分组数量大，配水均匀性相对困难，一定程度上影响其处理效果，同时自耗水率高，维护工作量大，运行成本也偏高。

6、污水处理工艺确定

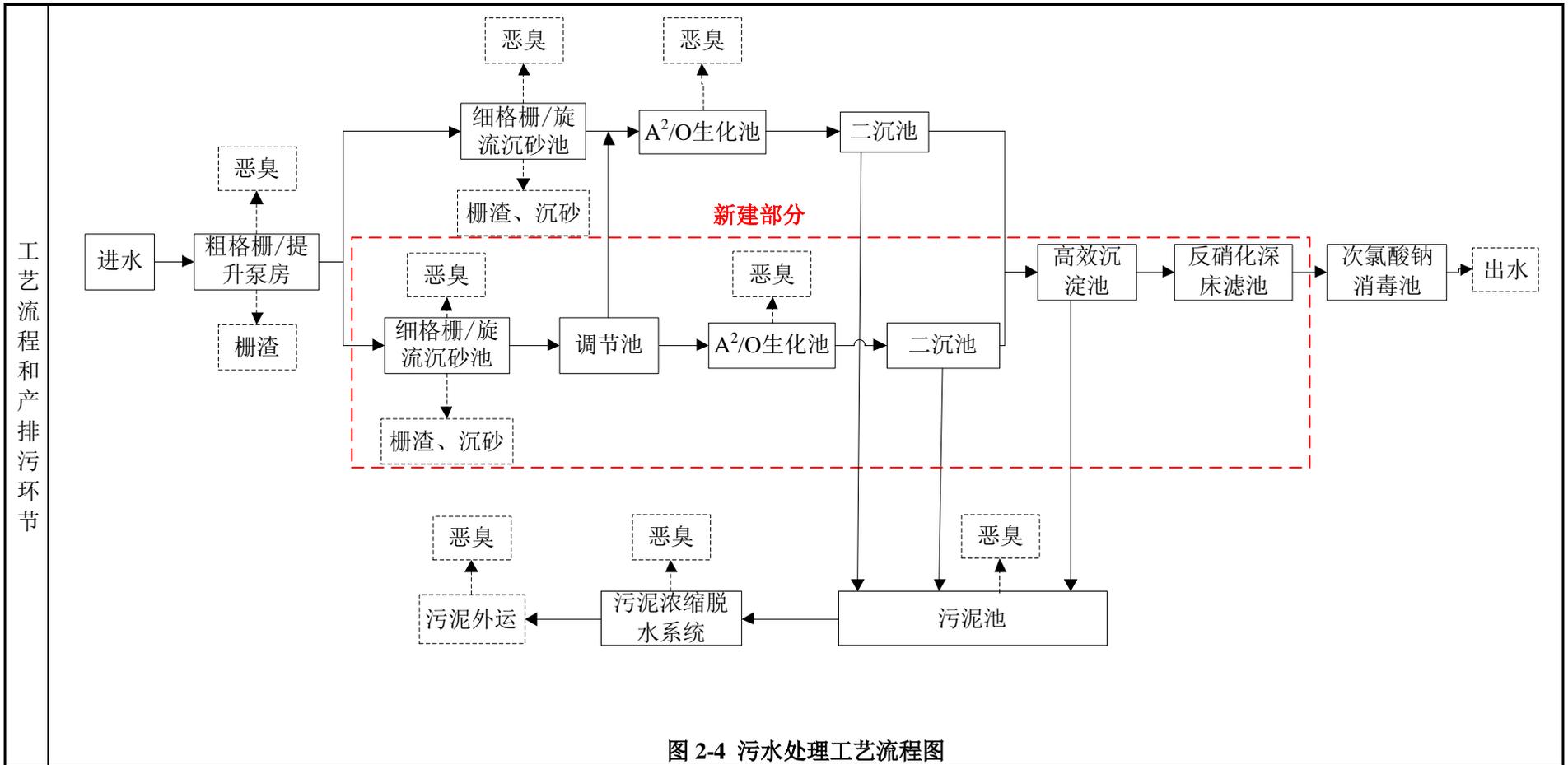
经上述分析论证，为保证污水厂出水稳定达标，结合本工程处理规模、设计进出水水质、投资成本和操作管理难度等多方面因素，推荐本项目污水处理工艺采用：AAO 工艺+高效沉淀池+反硝化深床滤池。因此，本项目增加高效沉淀池+反硝化深床滤池深度处理，保证污水处理效果。增加调节池，实现水质水量调节，减少对生物处理和深度处理的冲击。

2.4.2 工艺流程简述

本项目对现状设施进行改造，改造后规模可达 4500m³/d，同时新建 1 条处理线，规模 4500m³/d，总处理规模达到 9000m³/d，具体工艺路线如下：

现状处理 4500m³/d 改造工艺路线：粗格栅(现状)+提升泵池(现状)+细格栅(现状)+旋流沉砂池(现状)+生物池(现状)+二沉池(现状)+高效沉淀池(新建)+反硝化深床滤池(新建)+消毒接触池(现状)。

新建处理 4500m³/d 工艺路线：粗格栅(现状)+提升泵池(现状)+细格栅(新建)+旋流沉砂池(新建)+调节池(新建)+生物池(新建)+二沉池(新建)+高效沉淀池(新建)+反硝化深床滤池(新建)+消毒接触池(现状)。



<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1、工艺流程说明</p> <p>(1) 粗格栅间及提升泵房</p> <p>粗格栅间及提升泵房利用现状构筑物，增加粗格栅和提升泵等设备。粗格栅可去除大尺寸的漂浮物和悬浮物，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。</p> <p>(2) 细格栅及旋流沉砂池</p> <p>本项目对现有细格栅及旋流沉砂池设备进行维修更换，同时新建 1 套细格栅及旋流沉砂池。</p> <p>①细格栅</p> <p>污水由进水泵提升至细格栅渠，细格栅用于进一步去除污水中较小颗粒的悬浮物、漂浮物。一般细格栅可选用回转式、阶梯式细格栅或转鼓细格栅（螺旋式固液分离机）等多种形式。本项目现有细格栅维修更换及新建细格栅均选用回转式细格栅，回转式细格栅具有过水断面大、工作稳定、维修量小对周围环境影响小等优点，同时在国内各污水处理厂均有大量的使用，且运行效果好。</p> <p>②沉砂工艺</p> <p>在污水处理中，均设置沉砂池，沉砂池属于污水预处理构筑物，主要是去除污水中一定直径的砂粒，以保证后续的二级处理能正常运行。同时，沉砂池亦可去除污水中部分浮渣及油脂等，保证二级处理中微生物的正常生长。本工程选用旋流沉砂池，旋流沉砂池的进水是以切线方向进入水池，再通过位于水池中心叶轮慢速搅拌，形成平面的旋流，由于砂粒与水比重的不同在旋流状况下得到分离，本池形完全利用水力和机械形成旋流，无曝气设施，能保证进入后续处理的污水处于厌氧或缺氧状态。</p> <p>(3) 调节池</p> <p>由于本工程处理规模较小，污水变化系数较大，易受水量冲击影响，为保证水处理效果，宜采取措施调节水量，降低总变化系数，因此，拟考虑设置调节池，对峰值水量进行调节，降低污水总变化系数。</p> <p>调节池出水采用水泵强排方式，污水泵拟选用可提升式不堵塞潜水污水泵，为较少污泥沉淀，池内设计搅拌器。为提高抗风险能力，事故或特殊情况时，调节池预留去往一期生物池能力。</p>
-------------------	--

(4) 生化池

本项目对现有生化池设备进行维修更换，同时新建 1 套生化池。

本次新建生化池采用 AAO 工艺作为二级生物处理工艺。工程选用 Bardenpho 池型，即由厌氧区、前缺氧区、前好氧区、后缺氧区及后好氧区五部分组成。可根据进水水质的不同采取多种、灵活的运行方式，在降解有机物的同时实现除磷脱氮的功能。

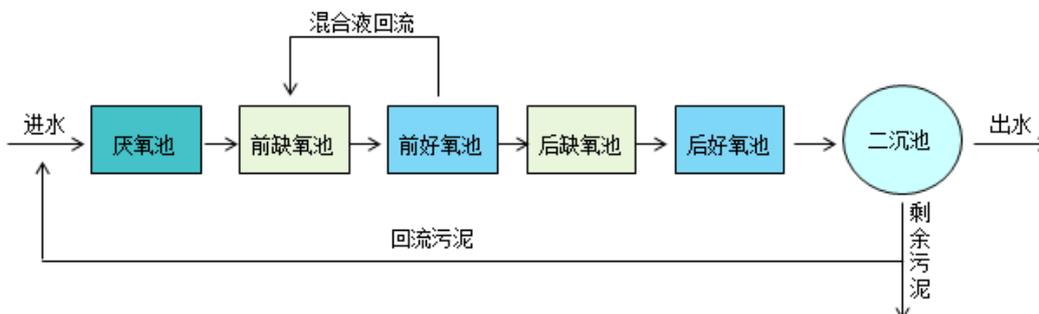


图2-5 Bardenpho工艺流程图

污水进入厌氧区，首先利用外碳源进行磷的释放，由于该工艺具有良好的脱氮效果，因此来源于二沉池的污泥回流液中含有的硝态氮含量较低，进而对厌氧环境的影响较小。其后的前缺氧区接受来自好氧区的硝化回流液，利用剩余碳源充分进行反硝化，好氧区则进行硝化及好氧吸磷作用，后缺氧区微生物利用内源有机物进行反硝化，当然也可以使用外碳源，进而缩短反硝化的时间及反硝化池的容积。最后的好氧区主要用于去除混合液中的氮气，消耗掉多余的外碳源(如若投加)，并增加 DO 浓度降低二沉池中磷的释放。此外生化反应池的进水可通过分配槽进行比例调节，控制不同进水流量分别进入厌氧区和前缺氧区，该部分碳源比例可以调节，脱氮效果可以得到很好的保障。。

(5) 二沉池

本项目对现有二沉池设备进行维修更换，同时新建 1 座二沉池。

在生物处理设备后设置二沉池，分离生物污泥，使处理水得到澄清。

(6) 高效沉淀池

本工程增加全厂深度处理工艺，选择集机械混合、絮凝斜板沉淀于一体的高效沉淀池工艺，该工艺目前已经广泛应用于污水的深度处理工程中。由于增加了沉淀池或澄清池，可以去除二级处理出水大部分污染物，特别是对于需辅以化学除磷的工艺，可减轻滤池的负担，延长过滤周期，即使冬天进水水质较

少时，滤池也能够正常运行。对于混凝沉淀(澄清)过滤法，流程较长，工程所需投资较多，但系统缓冲能力强，因此对进水的的水质、水量变化具有较强的适应能力。

(7) 反硝化深床滤池

深床滤池作为重力流、固定床的砂滤池，反硝化深床滤池与深床滤池的滤池结构形式完全一样，可以互相切换运行，反硝化深床滤池是深床滤池的一种运行模式，以满足对不同污染物的去除要求。

反硝化深床滤池是集生物脱氮及过滤功能合二为一的处理单元。

反硝化深床滤池为降流式填充床后缺氧脱氮滤池，由滤池本体、滤料、反冲洗系统、自控系统等组成。滤池由顶部进水，由渠道布水，采用 2~4mm 石英砂作为反硝化生物的挂膜介质，生物膜量较大，可达 20~50g。在保证碳源的前提下，出水 TN 浓度可小于 5mg。另外滤层深度较深，一般为 1.83~2.44mm,该深度足以避免窜流或穿透现象，即使前段处理工艺发生污泥膨胀或异常情况也不会使滤床发生水力穿透。介质有极好的抗阻塞能力，在反冲洗周期区间，每平方米过滤面积能保证截留>7.3k 的固体悬浮物不阻塞。固体物负荷高的特性大大延长了滤池过滤周期，减少了反冲洗次数，并能轻松应对峰值流量或处理厂污泥膨胀等异常情况。由于固体物负荷高、床体深，因此需要高强度的反冲洗。反硝化深床滤池采用气、水协同进行反冲洗。反冲洗污水一般返回到前段生物处理单元。

(8) 消毒

本项目对现有消毒池设备进行维修更换。现有消毒采用次氯酸钠消毒。

次氯酸钠溶于水后形成次氯酸，次氯酸再进一步分解形成新生态氧[O]，新生态氧的极强氧化性使菌体和病毒的蛋白质变性，从而使病原微生物致死。次氯酸钠只起氧化作用，不起氯化作用，不会生成有机氯化物。次氯酸钠杀菌能力强，消毒效力持续时间长，效果可靠。现场操作管理简单，运行成本低，但缺点是不能长时间贮存。项目设 1 只 6m³ 次氯酸钠溶液储罐，1 只 6m³ 次氯酸钠溶液调配罐（1:1），避免长时间储存。

(9) 污泥处理

本项目对现有污泥处理设备维修更换。项目污泥处理采用“浓缩+高压板框脱水”组合工艺，污泥脱水后含水率达到 60%以下。项目污泥委托临海市伟

明环保能源有限公司焚烧处置。

(10) 除臭

项目恶臭废气现状采用“喷淋+等离子+光催化”工艺处理，设备损坏严重，本项目对恶臭废气处理进行重新设计，污水处理厂臭味的处理方法有很多，如直接焚烧法、酸碱洗涤法、高能离子氧化法、活性炭吸附法、生物滤池等。

①直接焚烧法

根据臭气的特点，当温度达到 648℃，接触时间 0.3S 以上时，臭气会直接燃烧，达到脱臭的目的。

在污水处理厂内，常利用污泥硝化后产生的沼气，使一些强烈的臭气燃烧，但工程实例较少。

②酸碱洗涤法

酸碱洗涤法是利用臭气中的某些物质与药液产生中和反应的特性，如利用呈碱性的苛性钠和次氯酸钠溶液，去除臭气中硫化氢等酸性物质，它必须配备较多的附属设施，如药液贮存装置、药液输送装置、排出装置等，运转管理较复杂，且与药液不反应的臭气较难去除，效率较低。

③离子除臭法

离子除臭法是在高压电场作用下，产生大量的正、负氧离子，具有很强的氧化性。能在极短的时间内氧化、分解甲硫醇、氨、硫化氢、醚类、胺类等污染臭气因子，打开有机挥发性气体的化学键，最终生成二氧化碳和水等稳定无害的小分子，从而达到净化空气的目的。

离子除臭法较适合小气量情况，对于高浓度臭气处理效率较低。

④活性炭吸附法

活性炭吸附法是利用活性炭能吸附臭气中含臭物质的特点，达到脱臭的目的。为了有效地脱臭，通常利用各种不同性质的活性炭，在吸附塔内设置吸附酸性物质的活性炭，吸附碱性物质的活性炭和吸附中性物质的活性炭，臭气和各种活性炭接触后，排出吸附塔。

与酸碱洗涤法相比较，活性炭吸附法具有较高的效率，但活性炭有饱和期限，超过这一期限，就必须更换或再生活性炭。

活性炭吸附法常用于低浓度臭气和脱臭装置的后处理。

⑤生物除臭法

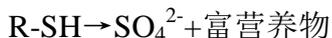
生物除臭技术已在欧美广泛地得到应用。生物除臭主要利用微生物去除气体中的致臭成份，气体流经生物活性滤料，滤料上面的细菌就会分解致臭物质，产生二氧化碳及水气。

微生物寄生在潮湿的滤料上生长出一层薄薄的生物膜，当致臭物质流经滤料时被吸附并被氧化。主要为以下三个过程：

a.去除有机碳化物



b.去除有机硫化物



c.去除有机氮



生物除臭法具有以下优点：

A、运行管理简单

B、投资费用及运行、维护费用均低于其它除臭工艺

C、应用范围广泛，包括： H_2S 、 CS_2 、氨氮、有机硫化物等

D、除臭效率达 80~95%。

根据本工程的特点，工程设计对污水处理厂的各类除臭处理工艺系列进行了综合因素的比选，具体详见表 2-18；

表2-18 常用除臭工艺综合比较

序号	工艺类型	应用	费用	优点	缺点
1	直接焚烧法	重度污染；大型设施	高投资，高运行成本	可分解高浓度的臭气；可分解各种类型的臭气；运行方便，可间歇运行。	仅适用于浓度高、气量适中的臭气；会向大气排放 SO_2 、 CO_2 等气体；应用方面尚需研究。
2	酸碱洗涤法	中至重度污染；小至大型设施	中等投资，中等运行成本	①较高的去除效率和可靠的处理方法，可高达95%以上，甚至99%； ②可处理气量大、浓度高的恶臭污染物； ③多级的洗涤，可去除各种混合的恶臭污染物； ④占地面积小，土建投资小； ⑤运行稳定，停机后可迅速恢复到稳定的工作状态。	维修要求高；对操作人员素质要求较高；运行费用（能耗、药耗）稍高； 能有效去除 H_2S 和 NH_3 等主要污染物，但对臭气浓度的去除率比生物法低。
3	离子除臭法	低至中度污染；小至大型设施	低投较高，低运行成本	简单易行；占地面积小；维护量小；运行方便，可间歇运行。	较适合小气量情况；对于高浓度臭气处理效率较低。

4	活性炭吸附法	低至中度污染；小到中型设施	取决于活性炭填料的置换和再生次数	可有效去除VOC；对低浓度的恶臭物质的去除经济、有效、可靠；维护简单；可用于湿式化学吸收后的精处理；运行方便，可间歇运行。	对于NH ₃ 、H ₂ S 等去除有限，不能用于大气量和高浓度的情况；活性炭的再生与替换价格昂贵、劳动强度大；再生后的活性炭吸附能力明显降低。
5	生物除臭	低至中度污染；小至大型设施	低投资，低运行成本	运行稳定处理效果较好，国内外工程实例最多。	占地面积稍大；对湿度、pH值、温度等要求较高；一般建议连续运行。

污水厂的臭气主要成分为NH₃、H₂S 等可挥发性化合物，浓度不大，因此应选择一种经济稳定的臭气处理方法。通过上述方案比选，并综合考虑采用生物过滤除臭法。生物除臭具有运行效果稳定，运行费用低、处理效率高、二次污染少等优点。且生物除臭是目前研究最多、工艺最成熟、应用最广泛的生物除臭方法。本项目现有MBR池拆除后，可在其位置建设生物滤池。

本项目生物除臭工艺采用生物滤池法，微生物除臭是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的一种工艺。主要过程如下：产生臭气的污水处理构筑物通过加盖设施及收集管道，利用抽风机将臭气抽送到生物滤池处理系统。臭气进入处理系统先经过预洗池进行加湿除尘，然后进入生物滤池池体，臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞具有个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成CO₂、H₂O、H₂SO₄、HNO₃ 等简单无机物。

本工艺是将除臭填料充填到除臭滤床中后，通过挂膜，使其表面形成一定厚度的生物膜，把具有脱臭能力的各种优势菌群固定。含臭气体自下向上通过填料空间，恶臭成分被截留并分解；填料上部间歇喷水，保证填料的湿润，为生物新陈代谢和繁衍提供有利条件。

(11) 化验

项目设化验室，每天对进出水水质进行化验。化验指标包括粪大肠菌群、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、氯化物、余氯。化验过程中产生少量废气、化验室废物。

2.4.3 主要污染工序

本项目主要污染工序及污染因子如表 2-19。

表2-19 建设项目主要污染因子				
产污环节	类别	主要污染源		污染因子
		污染源名称	污染工序	
施工期	废气	施工扬尘	建筑施工	颗粒物
		汽车尾气	建筑施工	CO、NO _x 、总烃等
	废水	生活污水	施工人员	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
		施工废水	建筑施工	SS
	噪声	施工噪声	建筑施工	LAeq
	固废	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾
建筑垃圾		建筑施工	土石方、建材等建筑垃圾	
运营期	废气	恶臭	污水、污泥中有机物分解	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
		化验废气	化验分析	硫酸雾、HCl、乙醇
	废水	工艺废水	构筑物清洗水、处理后尾水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、TP、TN等
		生活污水	厂区办公生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
	固废	格栅渣、沉砂	格栅、沉砂	塑料类、废纸团块、布料、砂粒及其它杂质
		污泥	污水处理	有机残片、无机颗粒、胶体等
		废包装袋	水处理药剂使用	废包装袋
		化验室废物	化验室检测	实验室废液、废试剂瓶、废试剂包装袋等
		废机油	设备维护	废机油
		废油桶	设备维护	废油桶
生活垃圾	员工生活	塑料、纸张等		

与项目有关的原有环境污染问题

2.5 与项目有关的原有环境污染问题

2.5.1 现有工程环保手续履行情况

涌泉镇污水处理厂位于涌泉镇玉岷副城区泾江南段西侧，主要接纳并处理涌泉镇的污水，目前服务范围包括涌泉镇主城区和玉岷副城区 18 个行政区。2015 年 4 月临海市涌泉镇人民政府委托浙江博华环境技术工程有限公司编制完成了《临海市涌泉镇污水处理厂一期工程》环境影响报告表，并于 2015 年 9 月 10 日取得《关于临海市涌泉镇污水处理厂一期工程环境影响报告表的批复》(临环审[2015]154 号)，审批处理规模为 0.3 万 m³/d。2020 年 6 月，临海市涌泉镇人民政府编制完成了《临海市涌泉镇污水处理厂提标改造项目环境影响登记表》，同月 22 日，台州市生态环境局予以环保承诺备案，编号为“台环(临)区改备 2020017 号”。一期及其提标工程于 2021 年 10 月通过竣工环境保护验收。企业 2022 年 9 月委托浙江绿融环保科技有限公司编制完成了《临海市涌泉镇污水处理厂扩容工程》环境影响报告表，并取得《关于临海市涌泉镇污水处理厂扩

容工程环境影响报告表的批复》(台环建(临)[2022]237号), 审批处理规模为0.6万 m³/d。扩容工程目前正在建设中。涌泉镇污水处理厂原由临海市兴源水务有限公司运营, 2024年4月之后改为临海工投紫光环保科技有限公司运营。

企业现有工程环保审批及验收情况见表2-20。

表2-20 现有项目审批及验收情况一览表

序号	项目名称	环保审批情况	竣工环境保护验收
1	临海市涌泉镇污水处理厂一期工程	临环审[2015]154号	2021.10 自主验收
2	临海市涌泉镇污水处理厂提标改造项目	台环(临)区改备2020017号	
3	临海市涌泉镇污水处理厂扩容工程	台环建(临)[2022]237号	建设中

企业原运营单位临海市兴源水务有限公司已申领排污许可证(91331082MA28G4A93H007Q)(有效期2022.12.12~2027.12.11), 由于运营单位变更, 临海工投紫光环保科技有限公司排污证目前在申领中。

2.5.2 现有工程基本概况

1、处理能力

根据污水厂的现状实测运行数据, 对2024年4月至2024年10月实测进水量进行分析, 期间企业处理水量最大0.2257万 m³/d, 最小为0.0201万 m³/d, 平均处理水量0.1505万 m³/d。

2、构筑物情况

表2-21 现有项目构筑物情况一览表

序号	名称	数量(座/台/套)	规格
1	粗格栅	1	钢砼, 17.0×9.0×9.3
2	提升泵房	1	钢砼, 9.3×6.68×7.5
3	细格栅	1	钢砼, 6.5×1.0×2.
4	旋流沉砂池	1	钢砼, Φ1.83×3.75
5	膜格栅及提升泵房	1	钢砼, 17.9×7.3×3.5
6	A ² O池	1	钢砼, 17×9.0×9.3
7	二沉池	1	钢砼, Φ18×5.6
8	MBR池	1	钢砼, 6.0×6.0×5.5
9	消毒池/计量井/排江泵房	1	钢砼, 12.0×10.0×4.5
10	污泥池	1	钢砼, 12.0×6×4.5
11	污泥泵房	1	框架, 8.0×6.0×5.1
12	脱水机房/膜设备间/加药间	1	框架, 38.68×9.0×9.0
13	变配电间	1	框架, 25.5×9×5.1
14	风机房	1	框架, 20.0×9×5.1
5	综合楼	1	框架

3、污水处理工艺

现有工程污水处理主要采用“A²/O+MBR 生物膜”工艺。污泥处理采用“浓缩+高压板框脱水”组合工艺。

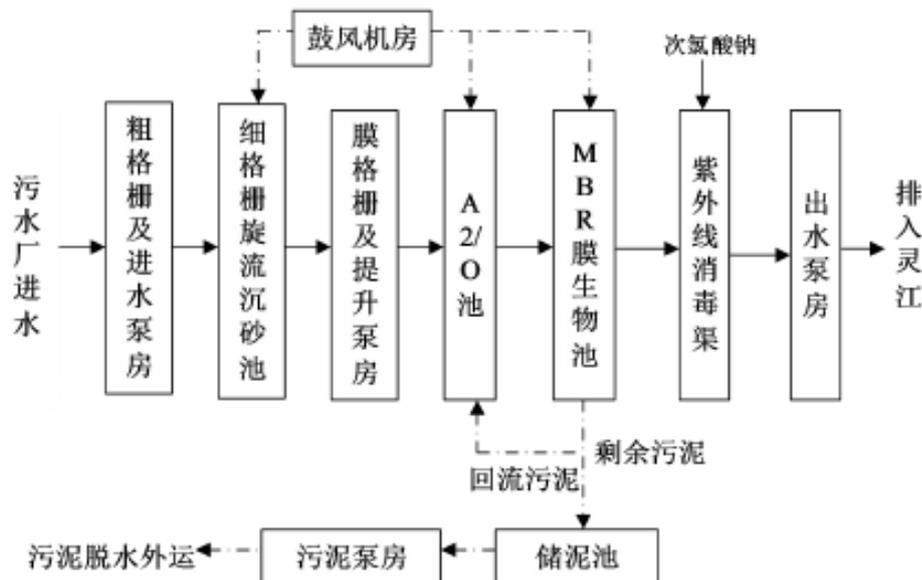


图 2-7 现有工程污水处理工艺流程图

4、尾水排放方式及排污口位置

项目尾水排放达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中的表 1 限值（该标准中没有的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的表 1 一级 A 标准）后，经由管道引至灵江。排放方式为江边排放，排污口设于临海市涌泉镇灵江岸黄礁岩头旁。

2.5.3 现有工程污染防治措施

表2-22 现有项目污染防治措施一览表

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	环保要求防治措施	现有污染物处理设施	是否符合原环评要求
废水	废水总排口 DW001	COD _{Cr} NH ₃ -N 等	厂区内生活污水、设备冲洗水、实验室废水和喷淋废水经厂内污水处理系统处理后排放，采用“A ² /O+MBR生物膜”工艺，处理达标后排放灵江。	厂区内生活污水、设备冲洗水、实验室废水和喷淋废水经厂内污水处理系统处理后排放，采用“A ² /O+MBR生物膜”工艺，处理达标后排放灵江。	符合
废气	废气排放口 DA001	氨、硫化氢、臭气浓	废水处理过程中产生的恶臭气体经池体密闭收集后经“喷淋+等离子+光催化”处理后通过15米排气筒排放。	废水处理过程中各构筑物产生的恶臭气体经池体密闭收集后经“喷淋+等离子+光催化”处理后通过15米排气筒排放。	符合
噪声	设备运行	噪声	①优先选用性能良好的低噪声设备。②对生产设备	①选用性能良好的低噪声设备。②对生产设备	符合

			备做好防振、减振措施③合理布置设备安装位置。④加强设备的日常维护和工人的生产操作管理。	做好防振、减振措施③设备安装位置布置合理。④加强设备的日常维护和工人的生产操作管理。	
固废	/	/	格栅渣和生活垃圾委托环卫部门清运，废包装袋外售，实验室废物委托台州市德长环保有限公司安全处置，污泥外运至临海市伟明环保能源有限公司焚烧处置	格栅渣和生活垃圾委托环卫部门清运，废包装袋外售，污泥由临海市住房和城乡建设局统一委托临海市伟明环保能源有限公司焚烧处置。化验室废物委托资质单位处置。	符合

企业废水、废气、噪声基本落实了环评提出的各项污染防治措施。污泥由临海市住房和城乡建设局统一委托临海市伟明环保能源有限公司焚烧处置；化验室废物委托资质单位处置。企业污水处理、污泥处理各构筑物均进行了防腐防渗，设置地下水监测井，定期对区内水质、水位进行监测。按有关要求制定了突发环境事故应急预案，设置了救援机构、组成人员，配备了必要的应急物资，同时定期开展事故应急处置演习。落实了地下水及风险防范措施。

2.5.4 现有工程污染物排放情况

1、废水

根据企业在线统计数据，2024年4月至2024年10月实测出水水质统计如下：

表2-23 2024年4月~2024年10月实测出水水质统计表

项目	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
最大值	13	3.00	6.0	1.19	11.64	0.28
最小值	4	<0.5	1.0	<0.02	1.34	<0.01
平均值	6	0.90	3.1	0.05	5.92	0.18
85%概率	7	1.85	4.2	0.08	8.09	0.21
90%概率	8	1.95	5.0	0.11	8.38	0.21
95%概率	10	2.00	5.0	0.18	9.06	0.22
标准限值	40	10	10	2 (4)	12 (15)	0.3

由上表可知，企业实际出水水质均可达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB 33/2169-2018)中表1标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准。

根据企业提供的2024年8月、9月监测报告（报告编号：TZJX[2024]HJ/ZX0601/GD152/049、TZJX[2024]HJ/ZX0660/GD152/058），企业废水排放监测结果如下。

表2-24 废水监测结果一览表

单位: mg/L (pH无量纲, 色度为倍, 粪大肠菌群 MPN/L)

采样日期	采样点	项目名称	检测结果					限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2024.8.4	污水总排放口	pH 值	7.5	7.4	7.6	7.5	7.5	6~9
		色度	<2	<2	<2	<2	<2	30
		COD _{Cr}	12	11	10	12	11	40
		BOD ₅	3.3	3.1	2.7	3.5	3.2	10
		悬浮物	<5	<5	<5	<5	<5	10
		氨氮	0.054	0.04	0.060	0.051	0.053	2 (4)
		石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1
		动植物油	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1
		总磷	0.06	0.05	0.05	0.06	0.06	0.3
		LAS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5
		总氮	1.72	1.49	1.83	1.58	1.66	12 (15)
		六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
		总铬	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1
		总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
		总铅	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1
		总砷	<3×10 ⁻⁴	0.1				
		总汞	<4×10 ⁻⁵	0.001				
		烷基汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
粪大肠菌群	<20	<20	<20	<20	<20	1000		
2024.9.2	污水总排放口(1795m ³ /d)	pH 值	7.5	7.4	7.6	7.5	7.5	6~9
		色度	<2	<2	<2	<2	<2	30
		COD _{Cr}	14	17	16	12	15	40
		BOD ₅	2.4	2.3	2.0	2.3	2.2	1
		悬浮物	<5	<5	<5	<5	<5	10
		氨氮	0.051	0.063	0.057	0.060	0.058	2 (4)
		石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1
		动植物油	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1
		总磷	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.3
		LAS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5
		总氮	0.71	0.84	0.75	0.78	0.77	12 (15)
		六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
		总铬	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1
		总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
		总铅	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1
		总砷	<3×10 ⁻⁴	0.1				
		总汞	<4×10 ⁻⁵	0.001				
		烷基汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
粪大肠菌群	<20	<20	<20	<20	<20	1000		

注: 烷基汞为甲基汞和乙基汞之和, 甲基汞检出限为 10ng/L、乙基汞检出限为 20ng/L。

根据上表，监测期间，企业污水总排放口水质化学需氧量、氨氮、总磷、总氮日均浓度符合《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB 33/2169-2018)中表 1 标准；pH 值、粪大肠菌群、五日生化需氧量(BOD₅)、石油类、动植物油类、悬浮物、色度、阴离子表面活性剂日均浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准；六价铬、总铬、总镉、总铅、总汞、总砷、烷基汞日均浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 2 标准。

2、废气

项目格栅、泵房、旋流沉砂池、缺氧池、MBR 池、污泥池均进行了加盖密封，污泥脱水机房整体通风，恶臭废气经过“喷淋+等离子+光催化”装置处理后 15m 排气筒 (DA001) 排放。根据企业提供的 2024 年 6 月监测报告 (报告编号: TZJX[2024]HJ/ZX0521/GD037/001)，企业废气排放监测结果如下。

表2-25 废气监测结果一览表

序号	检测项目	单位	采样日期 2024.6.30		
			检测结果		
			第一次	第二次	第三次
1	排气温度	°C	30	30	31
2	排气流速	m/s	3.09	3.28	3.29
3	水分含量	%	2.5	2.5	2.6
4	标干排气流量值	m ³ /	5.49×10 ³	5.81×10 ³	5.80×10 ³
5	氨排放浓度	mg/m ³	0.43	0.45	0.38
6	氨排放速率	kg/h	2.39×10 ⁻³		
7	硫化氢排放浓度	mg/m ³	0.011	0.008	0.009
8	硫化氢排放速率	kg/h	5.13×10 ⁻⁵		
9	臭气浓度排放浓度	无量纲	269	229	269

由以上结果可知，企业有组织废气排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 要求。

表2-26 无组织废气监测结果

采样日期	采样点位	采样时间	硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
2024.6.30	上风向	第一次	<0.001	0.04	<10
		第二次	<0.001	0.04	<10
		第三次	<0.001	0.05	<10
		第四次	<0.001	0.03	<10
	下风向 1#	第一次	<0.001	0.05	<10
		第二次	<0.001	0.05	< 0
		第三次	<0.001	0.05	<10

	下风向 2#	第四次	<0.001	0.05	<10
		第一次	<0.001	0.07	<10
		第二次	<0.001	0.08	<10
		第三次	<0.001	0.09	<10
		第 次	<0.001	0.09	<10
	下风向 3#	第一次	<0.001	0.06	<10
		第二次	<0.001	0.06	<10
		第三次	<0.001	0.07	<10
第四次		<0.001	0.06	<10	

由以上结果可知，企业无组织废气排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中无组织废气二级标准。

3、噪声

根据企业提供的 2024 年 6 月例行监测报告（报告编号：TZJX[2024]HJ/ZX0521/GD037/001），企业噪声排放监测结果如下。

表2-27 工业企业厂界噪声检测结果

测点位置及时间	检测结果 LeqdB (A)
东厂界 (2024.6.30 10:38)	56
南厂界 (2024.6.30 10:52)	59
限值	60

注：西侧、北侧与其他企业紧邻，未进行监测。

由以上结果可知，企业厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。夜间未进行监测。

4、污染物排放汇总

企业排污许可证不许可排放量，因此执行报告中无排放量计算，本环评根据企业自行监测数据进行排放量核算。企业现有工程污染物排放情况统计见下表。

表2-28 现有项目污染源强汇总一览表 单位：t/a

内容 类型	排放源	污染物名称	原环评 审批排放量	实际折算达 产排放量	实际排放量 与原审批量对比
废气	恶臭废气	氯化氢	0.219	0.001	-0.218
		氨	0.244	0.063	-0.181
废水	综合废水	废水量	109.5 万	109.5 万	0
		COD _{Cr}	32.85	6.57	-26.28
		氨氮	1.643	0.055	-1.588
固体废物 ¹	一般固废	污泥	0 (240)	0 (900)	0
		格栅渣	0 (84)	0 (105)	0

	药剂包装袋	0 (0.5)	0 (0.5)	0
危险废物	实验室废物	0 (3)	0 (0.3)	0
生活垃圾	生活垃圾	0 (3.6)	0 (3.6)	0

备注：1、括号内数据为产生量。

企业现状污泥压滤机设备老化，压滤效果降低，导致污泥实际产量较大。

2.5.5 在建工程基本情况

扩容工程目前在建设中，扩容规模 0.3 万 m³/d，处理工艺与现有项目一致。

在建工程量如下：

表2-29 在建工程量统计表

序号	名称	规模
1	细格栅及旋流沉砂池	设备增加 0.3 万 m ³ /d
2	膜格栅机提升泵房	设备增加 0.3 万 m ³ /d
3	A2/O 池	增加曝气设备
4	MBR 生物膜池	设备增加 0.3 万 m ³ /d

表2-30 在建工程污染防治措施要求

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	环保要求防治措施
废水	废水总排口 DW001	COD _{Cr} NH ₃ -N 等	厂区内生活污水、设备冲洗水、实验室废水和喷淋废水经厂内污水处理系统处理后排放，采用“A ² /O+MBR生物膜”工艺，处理达标后排放灵江。
废气	废气排放口 DA001	氨、硫化 氢、臭气浓	废水处理过程中产生的恶臭气体经池体密闭收集后经“喷淋+等离子+光催化”处理后通过15米排气筒排放。
噪声	设备运行	噪声	①优先选用性能良好的低噪声设备。②对生产设备做好防振、减振措施③合理布置设备安装位置。④加强设备的日常维护和工人的生产操作管理。
固废	/	/	格栅渣和生活垃圾委托环卫部门清运，废包装袋外售，实验室废物委托台州市德长环保有限公司安全处置，污泥外运至临海市伟明环保能源有限公司焚烧处置

表2-31 在建工程污染物排放量表

内容 类型	排放源	污染物名称	审批排放量
废气	恶臭废气	氯化氢	0.219
		氨	0.244
废水	综合废水	废水量	109.5 万
		COD _{Cr}	32.85
		氨氮	1.643
固体废物 ¹	一般固废	污泥	0 (240)
		格栅渣	0 (84)
		药剂包装袋	0 (0.5)

表2-32 在建工程总量控制因子排放量一览表

控制指标	许可控制值
COD _{Cr} (t/a)	32.85
NH ₃ -N (t/a)	1.643

2.5.6 总量控制情况

现有项目总量控制指标为 COD_{Cr}、NH₃-N。现有项目总量控制指标排放值见表 2-33。

表2-33 现有项目总量控制因子排放量一览表

控制指标	实际排放量	许可控制值	符合分析
COD _{Cr} (t/a)	6.57	32.85	符合
NH ₃ -N (t/a)	0.055	1.643	符合

由上表可知，企业现有工程各总量控制指标实际排放量未超过环评审批总量，符合总量控制要求。

2.5.7 排污许可及证后管理执行情况

企业原运营单位临海市兴源水务有限公司已申领排污许可证（91331082MA28G4A93H007Q），由于运营单位变更，临海工投紫光环保科技有限公司排污证目前在申领中。企业按照排污许可要求进行了自行监测、填报执行报告。但夜间噪声未监测。

2.5.8 现有工程目前存在的问题及整改措施

根据现状调查，对比现有工程环评审批文件、竣工验收文件，现有项目存在的主要环保问题及整改措施见表 2-34。

表2-34 现有项目存在的环保问题及整改要求

序号	现存环保问题	整改要求
1	扩容工程建设中	本次提升项目在现扩容工程基础上进行改造，建成后一并进行验收
2	由于现有污泥压滤机设备老化，压滤效果降低，且未按进水水质情况合理添加药剂，导致污泥实际产量较大	本项目更换压滤机设备并定期进行维护检修，确保污泥含水率满足标准要求
3	由于运营单位变更，临海工投紫光环保科技有限公司排污证目前在申领中	尽快完成排污许可证手续，严格按照排污许可要求落实例行检测等证后管理要求

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	3.1 区域环境质量现状						
	3.1.1 大气环境						
	<p>本项目位于环境空气质量二类区。为了解本项目所在区域大气环境质量情况，引用临海市 2023 年环境质量公报数据，环境质量现状评价结果见下表。</p>						
	表3-1 区域空气质量现状评价表						
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标频 率/%	达标 情况
	SO ₂	年平均质量浓度	4	60	7		达标
		百分位数日均(98%)	6	150	4	/	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	21	40	53	/	达标
		百分位数日平均(98%)	53	80	66	/	达标
	CO	百分位数日平均(95%)	900	4000	23	/	达标
O ₃	百分位数 8h 平均(90%)	118	160	74	/	达标	
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60	/	达标	
	百分位数日平均(95%)	78	150	52		达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	63	/	达标	
	百分位数日平均(95%)	42	75	56	/	达标	
<p>由临海市 2023 年环境质量公报可知，临海市 2023 年 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、O₃、PM_{2.5} 等各污染物年均值及相应百分位数浓度均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，区域大气环境质量能够达到相应功能区要求。</p>							
3.1.2 地表水环境							
<p>根据“七、地表水环境影响专项评价”，各监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准限值。</p>							
3.1.3 声环境							
<p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境现状监测及评价。</p>							
3.1.4 生态环境							
<p>项目不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p>							
<p>项目尾水排放至灵江，灵江水生生态引用《浙江省椒江流域综合规划（2020~2025 年）环境影响报告书》中 2021 年 4 月对椒江及河口进行的调查。</p>							
<p>（1）浮游植物</p>							

调查椒江流域浮游植物经鉴定共发现 6 门 64 种(属), 其中硅藻门 27 种(属), 绿藻门 20 种(属), 蓝藻门和裸藻门各 6 种(属), 隐藻门 3 种(属), 甲藻门物种数最少, 仅为 2 种(属)。从种类组成上看, 硅藻门和绿藻门为主要优势类群。

(2) 浮游动物

调查椒江流域浮游动物经鉴定共发现 4 大类 46 种, 其中原生动物和枝角类各 10 种; 轮虫类 17 种属; 桡足类 9 种。浮游动物优势种主要为轮虫。

(3) 底栖生物

调查椒江流域底栖生物经鉴定共发现 3 门 20 种(属), 其中, 软体动物 13 种(属), 其中腹足纲 11 种, 瓣鳃纲 2 种, 节肢动物门 4 种, 全部为昆虫纲幼虫; 环节动物门 3 种, 全部为寡毛纲。从种类数来说, 软体动物门物种所占比例最大, 节肢动物门次之, 环节动物门最少。

(4) 水生维管束植物

调查椒江流域调查发现水生植物共 8 目 11 科 15 属 17 种, 其中禾本科为 4 种, 水鳖、蓼科和莎草科为 2 种, 满江红科、浮萍科、伞形科、雨久花科、金鱼藻科、荇科和竹芋科分别为 1 种。

(5) 鱼类

调查水域共发现鱼类 105 种, 隶属于 14 目 30 科 77 属, 其中鲤形目 3 科 37 属 54 种, 其中鲤科鱼类 51 种; 鲇形目 3 科 5 属 10 种; 鲈形目 10 科 19 属 23 种; 胡瓜鱼目和鲱形目分别为 2 科 2 属 2 种; 鲱形目 2 科 3 属 4 种; 鲱形目 1 科 2 属 2 种; 鳗鲡目 1 科 1 属 2 种; 还鲢目、灯笼鱼目、合鳃目、鲾形目、鲃形目和颌针鱼目分别各 1 科 1 属 1 种。此外还发现甲壳类 4 种, 是中华绒螯蟹、日本沼虾、刀额仿对虾、脊尾白虾; 爬行动物 1 种, 中华鳖。

椒(灵)江流域有国家 II 级重点保护水生野生动物 1 种, 为花鲃。列入中国濒危动物红皮书濒危等级的有花鳗鲡和鲈, 入中国濒危动物红皮书易危等级的有香鱼。

根据调查, 本项目评价范围内未发现上述珍稀濒危鱼类及其产卵场、索饵场及洄游通道。

3.1.5 电磁辐射

本项目不涉及。

3.1.6 地下水及土壤环境现状及评价

	<p>项目采取源头控制和分区防渗等措施后，正常工况不存在土壤、地下水污染途径，因此无需开展地下水、土壤环境现状调查。</p>																										
<p>环境 保 护 目 标</p>	<p>3.2 环境保护目标</p> <p>3.2.1 大气环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区、规划敏感点等保护目标，主要大气环境保护目标为厂区周边居民点。无规划的环境保护目标。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 主要大气环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="260 607 1401 779"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">塘头村</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">规模/人</th> <th rowspan="2">保护级别</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塘头村</td> <td>121°20'33.64"</td> <td>28°42'53.10"</td> <td>居民</td> <td>约 900 人</td> <td>GB3095-2012 二类区</td> <td>东北</td> <td>480</td> </tr> <tr> <td>西庄</td> <td>121°20'21.116"</td> <td>28°42'56.343"</td> <td>居民</td> <td>约 600 人</td> <td>12 二类区</td> <td>北</td> <td>490</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.2.2 声环境</p> <p>根据踏勘，本项目厂界外 50m 范围内无现状及规划的声环境保护目标。</p> <p>3.2.3 地下水环境</p> <p>根据踏勘，本项目厂界外 500m 范围内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。</p> <p>3.2.4 生态环境</p> <p>本项目不新增用地，用地范围内无现状及规划的生态环境保护目标。</p>	名称	塘头村		保护对象	规模/人	保护级别	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	经度	纬度	塘头村	121°20'33.64"	28°42'53.10"	居民	约 900 人	GB3095-2012 二类区	东北	480	西庄	121°20'21.116"	28°42'56.343"	居民	约 600 人	12 二类区	北	490
	名称		塘头村							保护对象	规模/人	保护级别	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m													
		经度	纬度																								
	塘头村	121°20'33.64"	28°42'53.10"	居民	约 900 人	GB3095-2012 二类区	东北	480																			
	西庄	121°20'21.116"	28°42'56.343"	居民	约 600 人	12 二类区	北	490																			
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>3.3 污染物排放控制标准</p> <p>3.3.1 废气</p> <p>本项目施工期大气污染物颗粒物排放执行《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。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 大气污染物排放标准 (GB16297-1996)</p> <table border="1" data-bbox="260 1503 1401 1630"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目运营期产生的恶臭废气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表 2 标准，无组织排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 5 中二级标准，具体标准值详如下：</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)</p> <table border="1" data-bbox="260 1861 1401 2016"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">控制项目</th> <th colspan="2">排放速率</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度 m</th> <th>排放量 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>臭气浓度</td> <td>15</td> <td>2000 (无量纲)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>氨</td> <td>15</td> <td>4.9</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度 (mg/m ³)	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	序号	控制项目	排放速率		排气筒高度 m	排放量 kg/h	1	臭气浓度	15	2000 (无量纲)	2	氨	15	4.9				
	污染物		无组织排放监控浓度限值																								
		监控点	浓度 (mg/m ³)																								
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																									
序号	控制项目	排放速率																									
		排气筒高度 m	排放量 kg/h																								
1	臭气浓度	15	2000 (无量纲)																								
2	氨	15	4.9																								

3	硫化氢	15	0.33
---	-----	----	------

表 3-5 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度

序号	控制项目	二级标准 (mg/m ³)
1	臭气浓度	20
2	氨	1.5
3	硫化氢	0.06
4	甲烷（厂区最高体积分数，%）	1

3.3.2 废水

本项目施工期生产废水主要来自各种车辆冲洗废水和雨天场地冲刷废水，经沉淀处理后回用于施工工序和施工道路的降尘洒水。生活依托厂区卫生设施，生活污水进入厂区现有污水处理系统，尾水排入灵江。

涌泉镇污水处理厂为现有城镇污水处理厂，本项目营运期废水排放 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 表 1 标准，标准中没有的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准。具体如下：

表 3-6 废水排放标准 单位：mg/L，除 pH 外

序号	控制项目	标准值	标准来源
1	化学需氧量 (COD)	40	(DB33/2169-2018) 表 1 标准
2	总氮 (以氮计)	12 (15)	
3	氨氮 (以氮计)	2 (4)	
4	总磷 (以磷计)	0.3	
5	生化需氧量 (BOD ₅)	10	(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准
6	悬浮物 (SS)	10	
7	动植物油	1	
8	石油类	1	
9	阴离子表面活性剂	0.5	
10	色度 (稀释倍数)	30	
11	pH	6~9	
12	粪大肠菌群数 (个/L)	10 ³	(GB18918-2002) 表 2 限值
13	总汞	0.001	
14	烷基汞	不得检出	
15	总镉	0.01	
16	总铬	0.1	
17	六价铬	0.05	
18	总砷	0.1	
19	总铅	0.1	

注：①下列情况下按去除率指标执行：当进水 COD 大于 350 mg/L 时，去除率应大于 60%；BOD 大于 160 mg/L 时，去除率应大于 50%。②括号内为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

3.3.3 噪声

本项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值详见表3-7。

表 3-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）单位：dB

昼间	夜间
70	55

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，具体见表3-8。

表3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50

3.3.4 固体废物

本项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。

一般工业废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物按照《国家危险废物名录（2025年版）》、《危险废物鉴别标准》（GB5085-2017）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）《危险化学品安全管理条例》进行识别、贮存和管理。

3.4 总量控制指标

总量控制指标

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）等相关规定，需要进行总量控制的指标包括 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs、烟粉尘。根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]165号）文件，将重点地区的总磷、总氮和挥发性有机物作为排放总量控制指标。沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

根据台州市节能减排要求，总量控制指标按照设计出水浓度（COD_{Cr}30mg/L、氨氮 1.5 mg/L、总氮 10 mg/L）计算，本项目总量控制指标如下：

表 3-9 本项目总量控制建议值 单位：t/a

污染物名称	现有项目审批排放量	在建项目审批排放量	本项目排放量	以新带老削减量	全厂总量控制建议值	总量指标增减量
污水量	109.5 万	109.5 万	328.5 万	219 万	328.5 万	+219 万
COD _{Cr}	32.85	32.85	98.55	65.7	98.55	+65.7
NH ₃ -N	1.643	1.643	4.928	3.285	4.928	+3.285
TN	13.24	13.24	32.85	26.48	32.85	+19.61

本项目属于环保基础设施建设，项目实施后进一步提升了涌泉镇污水收集处理率，大幅度削减污染物排放入水体的负荷，主要污染物排放量减少，总体有利于纳污水体的水环境质量改善，对环境产生正效益，根据项目特点，本项目总量无需进行削减替代。

四、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 施工期污染防治措施

施工期主要有扬尘、施工废水、噪声、建筑垃圾等污染。

表4-1 施工期污染防治措施一览表

内容 污染类型	施工期污染防治措施
大气污染物	(1) 施工方案中应当有明确的扬尘污染防治措施，并严格遵守和实施； (2) 工地内应当根据行政主管部门的要求，设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持出入口通道及道路两侧各 50m 范围内的整洁； (3) 施工中产生的物料堆应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其它防尘措施； (4) 施工产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施进行存放或采取其它有效防尘措施； (5) 工程高处的物料、建筑垃圾、渣土等应当用容器垂直清运，禁止凌空抛掷，施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土应当装袋扎口清运或用密闭容器清运，外架拆除时应当采取洒水等防尘措施； (6) 易产生扬尘的天气应当暂停土方开挖等施工作业，并对工地采取洒水等防尘措施； (7) 从事平整场地、清运建筑垃圾和渣土等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式。 (8) 从事建筑工程时，施工单位应当设置密目网，防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土等外逸，避免粉尘、废物和杂物飘散。 (9) 建筑工程的工地路面应当实施硬化，工地出入口 5 米范围内用砼、沥青等硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度。 (10) 建筑工程停工满 1 个月未进行建设施工的，建设单位应当对工地内的裸露地面采取硬化、覆盖等防止扬尘污染的措施。建设工程应当按规定使用商品混凝土。 (11) 施工时做好定时洒水、施工场地周围设置施工屏障如防尘网、围栏等；垃圾、渣 要及时清运，超过 2 天以上的渣土堆、裸地应使用防尘布覆盖或固化等方式；对易散失冲刷的物资（石灰、水泥等）要求不能在露天堆放，同时在选择临时车道和建材加工场地时应尽量选择敏感点下风向，作业车辆出场界时应对车轮进行清理或清泥， 强场地管理 减少人为粉尘。
水污染物	(1) 施工期施工人员生活污水经化粪池处理后纳入废水处理系统处理达标后排放； (2) 施工场地范围内宜设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施，施工期钻孔桩泥浆水、顶管井基坑初期排水采用水泵抽排方式，将泥浆水集中后排入泥浆沉淀池，去除悬浮物，项目施工、洒水抑尘用水水质要求不高，处理后回用于施工或洒水抑尘； (3) 运输车辆、机械设备冲洗水，由于机械设备在冲洗之前首先清除油污和积油，故一般情况下废水中含油量较低，经收集后采用隔油、沉淀处理，处理后回用于施工或洒水抑尘。同时，机械设备要关注清油工作，减少石油类污染物对环境的影响；

施工期环境保护措施

	(4) 合理选择施工工期，尽量避免在雨季。科学规划、合理安排施工时序，在施工完成后，应尽快对建设区进行水土保持设施或植被绿化，使场地裸露地面及时得到绿化覆盖，避免水土流失，美化环境；
噪声	选用低噪声设备，合理安排施工时间，对高噪声设备尽量安排在白天施工，禁止夜间打桩作业，因施工需要，需连续作业的，应根有关规定进行公示公告。
固体废弃物	① 对部分可以回用的建筑垃圾进行回用，不能回用的及时清运，按相关规定处置； ② 生活垃圾定点 集，及时清运；
4.1.2 施工期生态保护措施	
<p>项目在现有厂区预留用地建设，不涉及生态敏感区、重要物种，对生态的影响主要为工程占地、水土流失的影响，主要采取以下措施：</p>	
表4-2 施工期生态保护措施一览表	
内容 要素	施工期生态保护措施
水土流失	①严格按照占地范围施工，进行地表植被的清理工作。 ②施工前，应将表土层(约 30cm 厚)剥离，并在场地内适当位置进行集中堆放，并采取临时拦挡和覆盖措施，防止雨淋造成养分流失，以便于后期的绿化。 ③施工与绿化应同时施工，应做到边使用，边平整，边绿化。 ④在进行绿化工程建设时，应科学合理的将花草类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局，及时对裸地进行植被恢复，减少水土流失。

运营期环境影响和保护措施

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 废气环境影响和保护措施

4.2.1.1 废气源强核算

项目使用次氯酸钠消毒，次氯酸钠在水中溶解时会形成次氯酸，次氯酸是一种弱酸性物质。根据企业历史运行数据，出水 pH 在一般控制在 7.5 左右，为弱碱性，次氯酸钠在碱性条件下一般不会产生氯气。企业设 1 只次氯酸钠储罐、1 只调配罐，储存时间不超过一周，基本不会产生氯气。

项目设化验室，每天对进出水水质进行化验。化验过程中产生少量废气，根据化验使用的药剂种类，不会产生《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物及氯气，可能产生的废气主要为硫酸、盐酸、乙醇配制及使用过程产生的硫酸雾、HCl、乙醇，产生量极少，本环评不做定量分析，废气经化验室设置的通风橱收集后屋顶排放。

本项目废气主要为恶臭。恶臭气体主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，臭气中主要成分为 H₂S、NH₃，产生部位主要有预处理区（粗、细格栅、进水泵房、沉砂池、调节池等）、生化处理区（生化池）、污泥处理区（污泥池、脱水机房）。本项目类比国内外污水处理厂处理构筑物恶臭污染物排放情况，详见下表：

表4-3 恶臭类污染物单位面积排放量

序号	构筑物	NH ₃ (mg/m ² s)	H ₂ S (mg/m ² s)
1	粗、细格栅、进水泵房、沉砂池、调节池等	6.22×10 ⁻²	2.67×10 ⁻³
2	生化池（缺厌氧）	3.09×10 ⁻³	1.34×10 ⁻⁴
3	污泥池、脱水机房等	8.67×10 ⁻³	3.72×10 ⁻⁴

由此估算本工程实施后各构筑物恶臭污染物产生量见表 4-4。

表4-4 本项目污水处理构筑物 NH₃ 和 H₂S 产生量

构筑物名称	构筑物面积 (m ²)	数量	NH ₃ 产生量(t/a)	H ₂ S 产生量(t/a)
粗格栅	153	1	0.300	0.01
提升泵房	62	1	0.122	0.005
细格栅	6.5	1	0.013	0.001
旋流沉砂池	2.63	1	0.005	0.0002
A ² /O 池（缺厌氧）	61	1	0.006	0.0003
污泥池	72	1	0.020	0.0008
污泥脱水机	249.48	1	0.068	0.003
细格栅、旋流沉砂池及调节池	533	1	1.045	0.045

生物池（缺厌氧）	237	1	0.023	0.001
污泥池	14	1	0.004	0.0002
污泥回流池	12	1	0.00	0.0001
合计			1.602	0.069

注：缺厌氧池面积按 A²/O 池面积 40% 计算。新建细格栅、旋流沉砂池及调节池为一体池，整体加盖。

项目运行过程中会散发出一定量的恶臭污染物质，类比《武义县第二污水处理厂工程项目竣工环境保护验收报告》，武义县第二污水处理厂为城镇污水处理厂，处理规模为 3 万 m³/d，污水处理工艺为粗格栅及提升泵站+细格栅及旋流沉砂池+调节池+水解酸化池+A²/O+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+次氯酸钠消毒，产臭单元为格栅、沉砂池、生化池、污泥处理区，恶臭废气采用生物滤池除臭工艺去除，本项目具有可类比性。根据其验收监测情况，恶臭废气处理设施进口臭气浓度为 741~1318(无量纲)。生物滤池除臭处理后排放口臭气浓度为 174~309(无量纲)。本项目恶臭产生浓度保守取 2000(无量纲)，除臭效率约 75%，经生物滤池除臭处理后浓度约 500(无量纲)。

本项目格栅、提升泵房、缺厌氧池、污泥池进行加盖密封处理，并进行换气收集，废气收集效率按 90% 计；污泥脱水机房密闭建设进行整体换风气，废气收集效率按 90% 计。根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016)，进入吸水井或沉砂池的臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标 10m³/(m² h) 计算，初沉池、浓缩池等构筑物臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标 3m³/(m² h) 计算，根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016)，污泥脱水间换风次数不小于 6 次，风量核算见下表。

表4-5 本项目各构筑物风量核算

构筑物名称	构筑物面积 (m ²)	数量	风量核算	风量 (m ³ /h)
粗格栅	153	1	10m ³ /(m ² h)	1530
提升泵房	62	1	10m ³ /(m ² h)	621
细格栅	6.5	1	10m ³ /(m ² h)	65
旋流沉砂池	2.63	1	10m ³ /(m ² h)	26
A ² /O 池（缺厌氧）	61	1	3m ³ /(m ² h)	184
污泥池	72	1	3m ³ /(m ² h)	216
污泥脱水机	249.48	1	高度 7.5m, 换气 6 次/h	11227
细格栅、旋流沉砂池及调节池	533	1	10m ³ /(m ² h)	5328
生物池（缺厌氧）	237	1	3m ³ /(m ² h)	711
污泥池	14		3m ³ /(m ² h)	41

污泥回流池	12	1	3m ³ /(m ² h)	37
合计				19985

由上表计算，本项目设计风量按 25000m³/h 计。

废气收集经生物滤池除臭处理后由 15m 排气筒排放。参考同类型项目，本项目收集效率按照 90% 计算，恶臭污染物去除率按 75% 考虑。本项目主要构筑 NH₃ 和 H₂S 排放源强见表 4-6。

表4-6 废气污染源强产排情况一览表

工序	污染物	产生量 t/a	有组织排放			无组织排放		合计 排放量 t/a
			排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	
污水、污泥处理	NH ₃	1.602	0.433	0.041	1.646	0.160	0.018	0.521
	H ₂ S	0.069	0.019	0.002	0.071	0.007	0.001	0.022
	臭气浓度	2000(无量纲)	/	/	500(无量纲)	/	/	/

4.2.1.2 废气治理设施

废气经生物滤池除臭处理后经 15m 排气筒 (DA001) 高空排放。

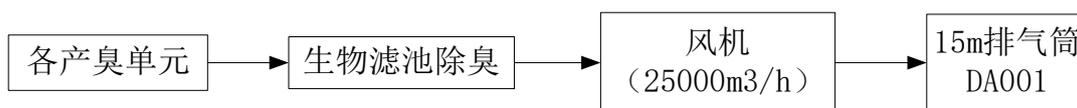


图 4-1 废气处理工艺图

表4-7 项目废气防治设施相关参数一览表

类目		排放源
生产单元		污水、污泥处理
生产设施		格栅、沉砂池、缺氧池、污泥池、脱水机房等
产排污环节		预处理、缺氧处理、污泥处理
污染物种类		H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
排放形式		有组织
污染防治设施概况	设施编号	TA001
	收集方式	加盖密闭(污泥脱水机房密闭建设整体换气)
	收集效率(%)	90
	处理能力(m ³ /h)	25000
	处理效率(%)	75
	处理工艺	生物滤池除臭
	是否为可行技术	是
排放口	类型	一般排放口
	高度(m)	15
	内径(m)	1.0
	温度(°C)	15
	地理坐标	经度: 121°20'21.926", 纬度: 28°42'39.589"
	编号	DA001

恶臭废气采用生物滤池除臭，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），该技术为可行技术，可实现达标排放。

无组织排放控制措施：

（1）格栅、提升泵房、缺氧池、污泥浓缩池进行加盖密封处理，脱水机房采取密闭建设整体气措施，防止恶臭废气扩散到周边环境。

（2）加强污泥处理，避免污泥堆积，减少臭气释放。

（3）在污水处理厂周围设置绿化带，选择种植不同系列的树种，组成防止恶臭的多层防护隔离带，尽量降低恶臭污染的影响。

（4）加强日常管理，定期对污水处理设施进行维护和检修，防止污水泄漏。

4.2.1.3 达标分析和影响分析

表4-8 废气达标性分析一览表

排气筒编号	废气种类	污染物种类	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)		标准来源
			本项目	标准值	本项目	标准值	
DA001	恶臭气体	H ₂ S	0.002	0.33	0.071	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)
		NH ₃	0.041	4.9	1.646	/	
		臭气浓度	/	/	500 (无量纲)	2000 (无量纲)	

由上表可知，本项目工艺废气经处理后其有组织废气能够做到达标排放，项目各废气污染因子均能满足相关标准的要求。

4.2.1.4 非正常工况

根据企业生产工艺特点，在做好废气收集、处理系统日常维护、保养的情况下，本项目非正常情况发生情形主要为“废气处理系统发生故障导致废气处理效率下降”这一情形。非正常工况下废气排放情况，具体见表 4-9。

表4-9 废气污染源非正常排放情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应急措施
1	恶臭废气排放口 DA001	处理效率下降一半	NH ₃	4.115	0.103	0.5	1	停产、检修及维护
			H ₂ S	0.177	0.004	0.5	1	
			臭气浓度	1250 (无量纲)	/	0.5	1	

由上表可知，非正常工况下，项目废气排放浓度及速率会大幅增加，为防止非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。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：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，

及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②应定期维护、检修废气处理装置，以保持废气处理装置的处理能力；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

4.2.1.5 废气排放的环境影响

综上所述，项目位于达标区，项目周边敏感点距离较远。本项目恶臭废气经处理后可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中限值。废气经污染防治措施处理后，均能达标排放，不会突破环境质量底线，对周边大气环境的环境影响可接受。

4.2.2 废水环境影响和保护措施

4.2.2.1 废水源强核算

根据“七、地表水环境影响专项评价”，本项目废水污染源强情况见表 4-10；

表4-10 项目废水源强一览表

项目		处理规模	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
产生情况	浓度 (mg/L)	9000m ³ /d	300	160	200	30	35	5
	产生量 (t/a)		985.5	525.6	657	98.55	115.0	16.43
正常排放 工况(出水 水质限值)	浓度 (mg/L)	9000m ³ /d	30	10	10	1.5 (2.5)	10 (12)	0.3
	产生量 (t/a)		98.55	32.85	32.85	4.928	32.85	0.986

4.2.2.2 废水处理技术可行性分析

根据“七、地表水环境影响专项评价”，本项目现有废水处理设施改造采用“粗格栅+提升泵池+细格栅+旋流沉砂池+ A²/O 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+消毒接触池”工艺处理，新建废水处理设施采用“粗格栅/进水泵房+细格栅/旋流沉砂池+调节池+ A²/O 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒”工艺处理。其中，格栅、细格栅、沉砂池是用物理处理法去除污水中呈悬浮物或漂浮状态的固体污染物质；生物池是利用生物处理工艺进一步去除 COD、TP、TN 等，高效沉淀池、反硝化深床滤池作为深度处理工艺保证 TN、SS 达标，结合《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），本项目采用的处理工艺属于可行技术，可实现达标排放。

4.2.2.3 地表水环境影响分析

根据“七、地表水环境影响专项评价”，本项目现有废水处理设施改造采用“粗格栅+提升泵池+细格栅+旋流沉砂池+ A²/O 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+

消毒接触池”工艺处理，新建废水处理设施采用“粗格栅/进水泵房+细格栅/旋流沉砂池+调节池+ A²/O 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒”工艺处理。尾水排放 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。根据预测结果，COD_{Cr}、COD_{Mn}、氨氮、总磷等因子在正常排放情况下上下游关键断面浓度均满足相应水功能区目标要求，老鼠屿断面总氮浓度增量在叠加现状值后能达到《浙江省主要入海河流(溪闸)总氮、总磷浓度控制计划(2023-2025 年)》中一类目标 2.71 mg/L。本项目不会破坏所在水环境功能区及上下游功能区水质目标。但在事故排放情况下，影响远大于正常排放，会导致排污口上下游各指标浓度明显增加，超标范围增大，对水质造成不良影响。因此需要加强污水处理厂营运期间管理和维护，杜绝事故排放。

入河排污口上下游河道沿岸无饮用水源取水口、农业灌溉用水取水口，上游约 17.4km 处有利民化工工业取水口，部分农业用地灌溉用水取用灵江，根据预测，项目废水正常排放情况下，各污染物在排放口上下游其浓度增量叠加本底值后，各监测断面各项污染物指标均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，水环境功能不变，不会对工业取水、灌溉用水造成影响。入河排污口下游无规模化养殖场和规划养殖区，对下游农业养殖无影响。

工程对于地表水环境的影响可接受。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声源强及排放情况

企业现有设备损坏严重，大部分需维修更换，因此，本项目对全厂设备进行统计。

项目的噪声主要来自风机、水泵等运行噪声，根据同类型工程的调查，本项目主要设备噪声源强见下表。

表4-11 企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	设备名称	声压级 (dB(A))	声级取值 (dB(A))	建筑物 名称	声源控制措 施	空间相对位置 (m)			距室内边界 距离 (m)	室内边界声级 (dB(A))	运行时 段	建筑物插 入损失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级	建筑物外距 离 m
1	进水提升泵	60~70	70	粗格栅 及提 泵 房	减振降噪， 构筑物隔声	94.5	-3.2	0	3	60.5	昼夜	15	45.5	1
2	细格栅	70~80	80	细格栅 及旋流 沉砂池		75.6	3.1	0	3	70.5	昼夜	15	55.5	1
3	栅渣压榨机	70~80	80			72	2.7	0	3	70.5	昼夜	15	55.5	1
4	立式桨叶分离机	70~80	80	生物池 A ² /O 池		67.9	3.1	0	3	70.5	昼夜	15	55.5	
5	罗茨风机	90~100	100			77.4	25.2	0.5	3	63.5	昼夜	15	48.5	1
6	尾水提升泵	60~70	70	消毒池		89.1	95.5	0.5	3	60.5	昼夜	15	45.5	1
7	碳源隔膜计量泵	60~70	70	加药间		68.8	83.8	0.5	2	64.0	昼夜	15	49.0	1
8	PAC 柱塞计量泵	60~70	70			71.5	83.3	0.5	2	64.0	昼夜	15	49.0	1
9	回转式粗格栅	70~80	80	粗格栅 及提升 泵房	减振降噪， 构筑物隔	88.2	-3.4	0	3	70.5	昼夜	15	55.5	1
1	进水提升泵	60~70	70	90.9		-3.4	0	3	60.5	昼夜	15	45.5	1	
11	尾水提升泵	60~70	70	消毒池		86.1	95.8	0	3	60.5	昼夜	15	45.5	1
12	隔膜压滤机	70~80	80	脱水机 房		69.2	89.5	2	2	74.0	昼夜	15	59.0	1
13	回转式细格栅	70~80	83	细格栅 及旋流 沉砂池		27	27.4	0	3	73.5	昼夜	15	58.5	1
14	栅渣压榨机	70~80	80			27.4	29.7	0	3	70.5	昼夜	15	55.5	1
15	砂水分离器	70~80	80	调节池		27.9	33.9	0	4	68.0	昼夜	15	53.0	1
16	潜污泵	60~70	73			28.7	41.5	0.5	3	63.5	昼夜	15	48.5	1

运营期环境影响和保护措施

17	混合液内回流泵	60~70	73	生物池	35.7	58.3	0.5	3	63.5	昼夜	15	48.5	1
18	回流污泥泵	60~70	70	二沉池	38.8	78.1	0.5	3	60.5	昼夜	15	45.5	1
19	剩余污泥泵	60~70	70		40.6	89.1	0.5	3	60.5	昼夜	15	45.5	1
20	快混区搅拌机	70~80	83	高效沉淀池	38.1	100.5	0.5	2	77.0	昼夜	15	62.0	1
21	絮凝区搅拌机	70~80	86		38.6	103.6	0.5	3	76.5	昼夜	15	61.5	1
22	回流污泥泵	60~70	70		41.9	100.3	0.5	3	60.5	昼夜	15	45.5	1
23	排泥泵	60~70	70		42.8	104.1	0.5	3	60.5	昼夜	15	45.5	1
24	反冲洗水泵	60~70	70	反硝化深床滤池	50.6	99.8	0.5	4	58.0	昼夜	15	43.0	1
25	螺杆鼓风机	90~100	103		52	106.5	0.5	3	93.5	昼夜	15	78.5	1
26	空压机	100-105	105		55	107.2	0.5	3	95.5	昼夜	15	80.5	1
27	潜水搅拌机	70~80	80	污泥池	39.8	51.1	0.5	2	74.0	昼夜	15	59.0	1
28	剩余污泥泵	60~70	70		45.3	49.9	0.5	2	64.0	昼夜	15	49.0	1
29	潜水搅拌机	70~80	80	污泥回流池	42.2	56	0.5	2	74.0	昼夜	15	59.0	1
30	回流污泥泵	60~70	70		45.9	54.2	0.5	3	60.5	昼夜	15	45.5	1
31	剩余污泥泵	60~70	70		47.7	51.7	0.5	2	64.0	昼夜	15	49.0	1

表4-12 企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/			声压级 (dB (A) /m)	声源控制措施	运行时
			X	Y	Z			
1	除臭设备风机	/	78.4	96.3	0.5	90	隔声罩 15dB (A)、 减振 10dB (A)	昼夜

4.2.3.2 防治措施

为确保噪声贡献值降至最低、厂界噪声达标，本评价要求建设单位采取的隔声降噪措施为：

①生产设备选用低噪声型号，对水泵、风机等高噪声设备积极采取减振措施，并采取对各种设备定期进行检查，确保机械设备在正常工况下运行；

②合理安排厂区布局，公用设备尽量远离厂界布设。

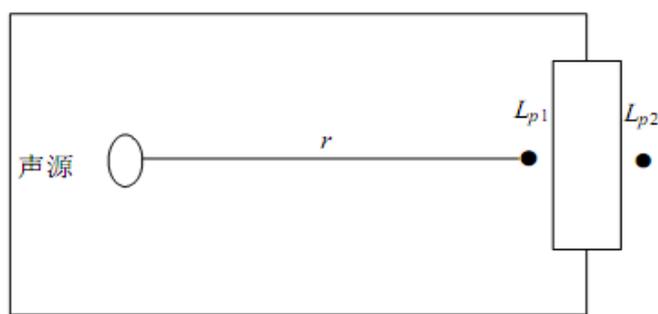
4.2.3.3 环境影响分析

企业现有设备损坏严重，大部分需维修更换，因此，本项目对全厂设备噪声进行预测。

本报告采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测计算模式的室内噪声源进行预测计算。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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



$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

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

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right\}$$

式中：

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

L_{p1j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

（2）室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级可按下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w —倍频带声功率级，dB；

A—倍频带衰减，dB（一般选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算）；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录 A 中的模式计算。

（3）各声源在预测点的叠加影响计算公式

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

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

式中：

L_{eqg} 为建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} 为 i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T 为预测计算的时间段，s；

t_i 为 i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} 为建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} 为预测点的背景值，dB(A)。

厂界噪声预测结果：

表4-13 噪声达标排放情况

评价点	噪声源	贡献值 dB (A)		标准值 dB (A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	生产噪声	41	41	60	50
南厂界	生产噪声	31	31	60	50
西厂界	生产噪声	<30	<30	60	50
北厂界	生产噪声	53	53	60	50

项目实施后厂界昼间、夜间噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准要求，本项目噪声经治理后可以稳定达标排放。

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 项目副产物产生情况

(1) 格栅渣、沉砂

污水在处理过程中将产生一定量的格栅渣，其产生量与进水水质、污染物去除率及处理工艺有关。类比现有工程实际运行情况，并参照《城市污水处理厂进水量变化系数与栅渣量调查分析》，粗格栅平均截留栅渣量为 $0.03\text{m}^3/1000\text{m}^3$ ，细格栅平均截留栅渣量为 $0.07\text{m}^3/1000\text{m}^3$ ，沉砂产生量为 $0.05\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 。本项目废水处理量为 $9000\text{m}^3/\text{d}$ ，则本项目格栅渣产生量约为： $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，含水率：80%，约为 $328.5\text{t}/\text{a}$ ；沉砂池沉砂产生量为： $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ，含水率：60%，约为 $164.25\text{t}/\text{a}$ 。本项目格栅渣、沉砂与生活垃圾一起委托环卫清运。

(2) 污泥

按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），污泥产生量采用以下公式核定：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中： $E_{\text{产生量}}$ 为污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q 为核算时段内排污单位废水排放量；

$W_{深}$ 为有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，无量纲。

本项目废水处理量为 $9000m^3/d$ ， $W_{深}$ 按 2 计，则污泥产生量为 $3.06t/d$ （绝干， $1116.9t/a$ ）。污泥采用隔膜式压滤机脱水后含水率约 70%，则污泥泥饼产生量为 $3723t/a$ 。经企业收集后送至临海市伟明环保能源有限公司焚烧处置。

（3）废包装袋

项目水处理药剂使用过程中，会产生一定量的废包装袋，类比现有项目，产生量约 $1.5t/a$ ，属于一般固废。

（4）化验室废物

污水处理厂化验室主要进行水质的常规指标检测，需使用化学试剂，产生废试剂瓶、废试剂包装袋等，实验使用的仪器、器皿前道清洗废水作为化验室废液收集。类比现有项目，实验室废物产生量约为 $3t/a$ 。属于危险废物，定期委托危废资质单位处置。

（5）废机油

项目运行过程中，对各类设备进行维护，维护过程中产生一定量的废机油，产生量约 $0.4t/a$ 。属于危险废物，定期委托危废资质单位处置。

（6）废油桶

项目设备维护使用机油，产生一定量的废油桶，产生量约 $0.04t/a$ 。属于危险废物，定期委托危废资质单位处置。

（7）生活垃圾

本项目不新增劳动定员，仍为 15 人。生活垃圾产生量按 $1kg/人 \cdot d$ 计，则生活垃圾产生量为 $5.475t/a$ ，委托环卫部门清运。

表4-14 副产物产生情况汇总表

序号	产污环节	名称	物理性状	主要成分	产生量 (t/a)
1	格栅、沉砂	格栅渣、沉砂	固态	塑料、杂物、泥沙	492.75
2	废水处理	污泥	固态	污泥	3723
3	水处理药剂使用	废包装袋	固态	编织袋	1.5
4	化验室检测	化验室废物	固态、液态	实验室废液、废试剂瓶、废试剂包装袋等	3
5	设备维护	废机油	液态	废机油	0.4

6	设备维护	废油桶	固态	废油桶	0.04
7	员工生活	生活垃圾(纸张、塑料等)	固态	纸、塑料及果皮等	5.475

4.2.4.2 固废产生及贮存、利用处置情况

表4-15 固废产生及贮存、利用处置情况

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	废物代码	物理性状	环境危险特性	产生量/t/a	贮存方式	利用处置方式	去向	利用处置量/t/a
格栅、沉砂	格栅渣、沉砂	一般固废	/	900-099-S59	固态	/	492.75	自行贮存	委托清运	环卫部门	492.75
废水处理	污泥	一般固废	/	462-001-S90	固态	/	3723	自行贮存	委托焚烧	伟明环保能源	3723
水处理药剂使用	废包装袋	一般固废	/	900-099-S59	/	/	1.5	自行贮存	委托利用	外售物资公司	1.5
化验室检测	化验室废物	危险废物	废酸废碱	HW49-900-047-49	固态、液态	T/C/I/R	3	自行贮存	委托处置	有危险废物处置资质的单位	3
设备维护	废机油	危险废物	矿物油	HW09-900-249-08	液态	T, I	0.4				0.4
设备维护	废油桶	危险废物	矿物油	HW09-900-249-08	固态	T, I	0.04				0.04
员工生活	生活垃圾(纸张、塑料等)	一般固废	/	900-009-S64	固态	/	5.475	自行贮存	委托清运	环卫部门	5.475

4.2.4.3 环境管理要求

(1) 一般固废管理措施

一般固废依托现有固废间，建筑面积约 100m²，位于室内，贮存过程满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。格栅渣、沉砂约每周转运 1 次，污泥每周转运 2 次，可满足容量要求。

(2) 危险废物管理措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废仓库基础防渗，地面与裙角用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；有泄漏液体收集装置；设施内有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；设置堵截泄流的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断；暂存库有专人管理。

本项目建成后全厂危险废物产生量为 3.44t/a，危险废物贮存场所约 6m²。根据贮存期限，大约每年委托处置一次，危险废物贮存场所(设施)的能力可以满足企业危险废物贮存要求。

表4-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	位置	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	综合楼	化验室废物	HW49	900-047-49	6m ²	桶装	6t	每年
		废机油	HW08	900-249-08		桶装		
		废油桶	HW08	900-249-08		堆放		

危险废物盛装容器使用符合标准的容器（完好无损、衬里要与危险废物相容（不相互反应）等）盛装危险废物，危险废物包装物外张贴符合规定的标志。

危险废物的堆放要求：堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；不相容的危险废物不能堆放在一起；总贮存量不超过 300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

危险废物贮存设施的安全防护：危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理，并及时收集并贮存在容器中，定期委托有资质的单位进行处理。此外，需按照相关规范要求，做好仓库的防火措施。

(3) 固废日常管理要求

建设单位需建立并做好固体废物日常管理工作，履行申报登记制度、建立台账管理制度等，对于危险废物还应向生态环境主管部门进行申报，并执行转移联单制度，规范危险废物管理台账记录。如污泥用于堆肥等处理方式的，应按照自行监测技术指南要求开展监测。

4.2.5 地下水、土壤

4.2.5.1 地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径

本项目营运期大气污染物主要为硫化氢、氨，不涉及重金属和持久性污染物，因此不考虑大气沉降途径影响。运营期环境影响识别主要针对污水处理各个池体、危废暂存间、污泥间使用过程中对地下水、土壤产生的影响等。

表4-17 地下水、土壤环境影响识别

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
各个池体	/	大气沉降	/	/	/
		地表漫流	COD、氨氮、总磷	/	事故
		垂直入渗	COD、氨氮、总磷	/	事故
		其他	/	/	
污泥间	/	大气沉降	/	/	/
		地表漫流	COD、氨氮、总磷	/	事故
		垂直入渗	COD、氨氮、总磷		事故
		其他		/	/
危废暂存间	/	其他	/		/
		地表漫流	pH、石油类	/	事故
		垂直入渗	pH、石油类	/	事故
		其他	/	/	/

4.2.5.2 分区防控措施

(1) 防渗原则

地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，需从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

a、源头控制措施

源头控制是本项目土壤及地下水污染防治措施的重点。①管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染；②加强日常生产过程中监管维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

b、末端控制措施

本项目的生化池、沉淀池、污泥存放池等都进行了防腐、防渗处理，并设有泄漏检测装置，一旦发生泄漏事件，工作人员能很快发现泄漏并处理；且对厂区做有效的地面硬化措施，定期对污水管道进行检查，确保管道的正常运作，加强维护和厂区环境管理，避免本项目污染物对土壤造成不良影响。

d、应急响应措施

废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，发生污染物泄漏事故后，必须启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，迅速控制或切断事故事件灾害链，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将环境影响降到最低程度。

(2) 防渗措施

项目污水处理站各个池体、危废暂存间、污泥间场地区域均按照 GB50141、GB50268 等设计规范采取了防渗措施。

(3) 地下水、土壤污染分区防治

项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，另外对于无污染产生的区域，在此列为非污染区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 4-18。

表4-18 污染防渗区化汇总表

分区类别	分区举例	防渗要求
非污染区	绿化区、管理区等	地面硬化，不需要设置专门的防渗层
简单防渗区	生活区、道路等	一般地面硬化
一般防渗区	配电间、风机房	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB18598 执行
重点防渗区	污水处理站各个池体、危废暂存间、污泥间、加药间、储罐区	按照 GB18597 要求，渗透系数 K≤10 ⁻¹⁰ cm/s

通过采取合理有效的防渗措施，确保了厂区对附近浅层地下水不会产生污染。

4.2.5.3 跟踪监测要求

企业应建立地下水、土壤污染监控制度和环境管理体系，配备相关污染物的监测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。企业应定期进行危废暂存间等区域的下游动态监测，保证项目建设不对土壤和地下水造成污染。此外，企业还应加强对防渗地坪的维护，保证防渗效果。

4.2.6 生态

本项目在现有厂区预留场地建设，所在区域无生态保护目标，无珍贵陆生、水生野生动物，施工过程中采取水土保持措施，减少水土流失；加强施工场地管理，妥善处置建筑渣土，缩短渣土临时堆放时间，做好场地内土石方挖方、填方量内部平衡；在进行绿化工程建设时，应科学合理的将花草类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局，及时对裸地进行植被恢复，减少水土流失；严格落实林木植被保护措施，确保工程施工不占用周边林地。不会对周围生态环境产生明显的不利影响。

项目实施后，项目废水正常排放情况下，下游断面各项污染物指标均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，水环境功能不变。本项目的建设，有利于提高区域污水收集率和处理率，从区域整体来看，减少污染物的排放，有利于灵江（椒江）水质改善，改善区域环境质量。项目污水经处理达标后排放至灵江（椒江），不会对水生态造成不利影响。

4.2.7 环境风险

4.2.7.1 项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

表4-19 项目风险物质储存情况

序号	功能单元	物质名称	CAS 号	标准临界量 q_n/t	最大储存总量 Q_n/t	危险物质 Q 值
1	消毒间	次氯酸钠（折纯）	7681-52-9	5	0.54	0.108
2	化验室	硫酸	7664-93-9	10	0.007	0.0007
3		盐酸（37%）	7647-01-0	7.5	0.0015	0.0002
4	危险废物		/	50	3.44	0.0688
项目 Q 值 Σ						0.178

根据以上分析，项目 Q 值小于 1，不需设置环境风险专题。

表4-20 项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	污水处理各个池体	事故排放	超标废水	泄漏	污水管线	灵江
2	厌氧池	甲烷集聚爆炸	甲烷	爆炸	大气	周边大气环境
3	危废间	危废泄漏	危险废物	泄漏	地下水、土壤下渗	周边地下水、土壤
4	废气处理设施	事故排放	超标废气	泄漏	排气管道	周边大气环境
5	污泥料仓	污泥泄漏	污泥	泄漏	地下水、土壤下渗	周边地下水、土壤

4.2.7.2 风险防范措施

1、根据《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号）文相关要求，应加强污水处理重点环保设施的安全管理。根据《浙江省安全生产委员会关于印发<浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工>的通知》（浙安危[2024]20号）文相关要求，在环评工作中提醒督促企业委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行(或委托)开展安全风险评估，共同指导督促各地和相关企业单位对重点环保设施和项目组织开展隐患排查治理。

（1）项目工艺、设备均不属于国家、地方淘汰的设备和工艺，依法对建设项目开展环境影响评价。企业委托有相应资质的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，并开展设计审查。

（2）施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

（3）严格落实企业主体责任。企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关

岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

综上，项目建设符合《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号）、《浙江省安全生产委员会关于印发〈浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工〉的通知》（浙安危[2024]20号）文件相关要求。

2、废水环境风险事故防范措施

①对项目供电设施，要求按双回路进行设计，减少断电而引发的环境风险。

②对污水处理系统采用模块化（分组）设计，模块之间采用连通管进行沟通，减少因部分机械或局部环节故障而造成整个处理系统的失效，造成环境风险。

③同一模块、组中的前后处理单元，设置超越管，当前道处理程序发生故障时，未完全处理的污水可进入相邻模块的处理单元或直接进入下一处理程序进行处理，避免未经处理的污水直接超排进入环境，减少环境风险的影响程度。

④本项目应在投入营运前，制定事故处理应急方案，落实各工作人员的责任，同时在平时要进行演练，以及时处理事故。

⑤企业废水不能达标排放时，企业应及时关闭外排水阀，查明原因、进行抢修，超标废水暂存于各主要构筑物内，待事故处置结束后再恢复正常情况。

⑥建立可靠的运行监控系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，发现异常情况，及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。

⑦加强设施的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要配备足够的备件，一旦事故发生能够及时处理。

⑧加强外排管的检查、维护和管理，发现问题及时维修，保证外排管的安全运行。

⑨建立完善的档案制度，记录进厂水质水量变化引起污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况，尤其要记录事故时的工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。

3、废气环境风险事故防范措施

污水处理过程中，厌氧发酵会产生甲烷，如果处理不当，甲烷可能会积聚在污水处理池、检查井等密闭或半密闭空间中。当甲烷浓度达到爆炸极限，遇到高温火源（如电气火花、吸烟等）时，就会引发爆炸。因此，应加强监测和管理，定期检查污水处理设施，及时发现和处理问题，防止甲烷积聚。同时，加强污水处理设施内的废气收集，减少甲烷积聚的风险。

加强恶臭气体除臭装置维护管理，应确保废气收集处理系统稳定供电，废气收集和处理系统中的主要部件和物资（如风机、生物滤池填料）等应有备用，一旦发生废气环境风险事故，及时查明原因，更换设备或物资，减轻废气事故排放对周边大气环境的影响。

4、水处理药剂环境风险事故防范措施

加药泵应采用专用的耐腐蚀酸泵，投加管道、附属阀门等均应采用耐腐蚀设备，防止发生泄漏事故产生危害。

输送腐蚀性或有毒介质的管道不宜埋地敷设，应架空或地面敷设，并应避免由于法兰、螺纹和填料密封等泄漏而造成人身或设备的危害；该类管道在低点处不得任意设置放液口。可考虑在消毒加药间内较低的位置设置检测泄漏和报警的仪表，并采取相应的通风措施。

5、固废环境风险事故防范措施

一般固废暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求落实，做到密闭化及“防风、防雨、防晒、防腐、防渗”要求。

6、突发环境事件应急预案

企业应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，环发[2015]4号文的要求，编制突发环境事件应急预案。在环境应急预案签署发布之日起20个工作日内向企业所在地县级环境保护主管部门备案。

企业根据有关要求，结合实际情况，定期开展环境应急预案的培训、宣传和应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案。

4.2.8 电磁辐射

本项目不涉及。

4.2.9 扩建前后主要污染物“三本账”情况

扩建前后污染物产排情况汇总如下表所示：

表4-21 扩建前后污染物产排情况汇总表 单位：t/a

项目	污染物	现有项目 审批排放量	在建项目 审批排放量	本项目排 放量	“以新带 老”削减 量	扩建后全 厂排放量	排放增减 量
废气	NH ₃	0.209	0.209	0.521	0.418	0.521	0.312
	H ₂ S	0.245	0.244	0.022	0.489	0.022	-0.223
废水	废水量	109.5万	109.5万	328.5万	219万	328.5万	219万
	COD _{Cr}	32.85	32.85	98.55	65.7	98.55	65.7
	氨氮	1.643	1.643	4.928	3.285	4.928	3.285
	总氮	13.24	13.24	32.85	26.48	32.85	19.61
	总磷	0.329	0.328	0.986	0.657	0.986	0.657
一般工业 固体废物	格栅渣、沉 砂	84	84	492.75	168	492.75	408.75
	污泥	240	240	3723	480	3723	3483
	废包装袋	0.5	0.5	1.5	1	1.5	1
危险废物	化验室废 物	3	0	3	3	3	0
	废机油	0	0	0.4	0	0.4	0.4
	废油桶	0	0	0.04	0	0.04	0.04
生活垃圾	生活垃圾	3.6	0	5.475	3.6	5.475	1.875

注：固废为产生量。

4.2.10 排污许可管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），企业实行排污许可简化管理。

表4-22 固定污染源排污许可分类管理名录对应类别

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
四十一、水的生产和供应业 46			
99 污水处理及其再生利用 462	工业废水集中处理场所；日处理能力2万吨及以上的城乡污水集中处理场所	日处理能力500吨以上及2万吨及以下的城乡污水集中处理场所	日处理能力500吨以下的城乡污水集中处理场所

本项目实施后，建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）等要求在全国排污许可证管理信息平台申报系统填报相关申请信息。

4.2.11 监测计划

1、自行监测计划

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》（HJ1083-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范水处理

(试行)》(HJ 978-2018)等要求,项目监测计划如下:

表4-23 污染源监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水	进水总管	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	/
		总磷、总氮	1次/日	
	废水总排口 DW001	流量、水温	自动监测	/
		化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表1要求
		pH值	自动监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	1次/季度	
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	1次/半年	
	烷基汞	1次/半年		
雨水排放口	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	1次/月 ¹	/	
废气	恶臭废气排放口 DA001	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2
	厂界或防护带边缘的浓度最高点 ²	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表5二级标准
	厂区甲烷体积浓度最高处 ³	甲烷	1次/年	
噪声	厂界	Leq(A)	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类限值

¹雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测。

²防护带边缘的浓度最高点,通常位于靠近污泥脱水机房附近。

³通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置,选取浓度最高点设置监测点位。

化验室废气产生量极少,不做定量分析,不对其监测进行要求。

表4-24 环境质量监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
排污口上下游 500m	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、余氯	每年丰、枯、平水期至少各监测一次

2、竣工验收监测

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018年第9号),项目

验收监测项目及监测点位下表：

表4-25 污染源监测

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水	进水总管	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	2天,每天4次	/
	废水总排口 DW001	流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、烷基汞、锌		《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表1要求、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准
	雨水排放口	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	雨天1次	/
废气	恶臭废气排放口 DA001	氨、硫化氢、臭气浓度	2天,每天3次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2
	厂界或防护带边缘的浓度最高点 ¹	氨、硫化氢、臭气浓度		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表5二级标准
	厂区甲烷体积浓度最高处 ²	甲烷		
噪声	厂界	Leq (A)	2天,每昼、夜各次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类限值

¹防护带边缘的浓度最高点,通常位于靠近污泥脱水机房附近。

²通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置,选取浓度最高点设置监测点位。

注:化验室废气产生量极少,不做定量分析,不对其监测进行要求。

表4-26 环境质量监测

监测点位	监测指标	监测频次
排污口上下游500m	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、余氯	2天,每天2次

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	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	恶臭废气排放口 DA001	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	格栅、提升泵房、缺氧池、污泥浓缩池进行加盖密封处理，并进行换气收集；污泥脱水机房密闭建设整体换气，收集后通过“生物滤池除臭”系统（风量 25000m ³ /h）处理后 15m 高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准
	无组织废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	构筑物加盖；脱水机房整体密闭	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 5 二级标准
地表水环境	废水总排口 DW001	COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷等	厂区办公生活污水经化粪池预处理后同反冲洗水、浓缩机废水、压滤废水等一并接入厂内污水提升泵房，进入污水处理系统进行处理。	COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 要求；其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准
声环境	机械设备运行	L _{Aeq}	①生产设备选用低噪声型号，对风机、水泵等高噪声设备积极采取减振措施，并采取对各种设备定期进行检查，确保机械设备在正常工况下运行；②合理安排厂区布局，公用设备尽量远离厂界布设。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类限值
电磁辐射	无			
固体废物	一般固废：格栅渣、沉砂、污泥、废包装袋分类收集，贮存于一般固废仓库内，格栅渣、沉砂委托环卫部门清运，污泥委托伟明公司焚烧处置；生活垃圾由环卫部门清运； 危险废物：化验室废物、废机油、废油桶收集贮存于危废仓库内，委托有资质单位处置； 日常管理：建设单位需建立并做好固体废物日常管理工作，履行申报登记制度、建立台账管理制度等。			
土壤及地下水污染防治措施	项目污水处理站各个池体、危废暂存间、污泥间场地区域均按照 GB50141、GB50268 等设计规范采取防渗措施。			

内容要素	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
生态保护措施	施工过程中采取水土保持措施，减少水土流失；在进行绿化工程建设时，应科学合理的将花草类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局，及时对裸地进行植被恢复，减少水土流失。			
环境风险防范措施	详见 4.2.7.2 风险防范措施			
其他环境管理要求	建立环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度；制定各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐。			

六、结论

涌泉镇污水处理厂提升项目位于临海市涌泉镇泾江南段西侧，项目建设实施符合《临海市市域城乡污水统筹规划》（2021-2035年），符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的控制要求，符合《临海市生态环境分区管控动态更新方案》（临政发〔2024〕11号）要求，且不在环境准入负面清单之列；项目污染物经治理后能够符合国家、省规定的污染物排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标。

因此，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

分类	项目	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		NH ₃	0.063	0.219	0.219	0.521	0.282	0.521	+0.458
		H ₂ S	0.001	0.245	0.244	0.022	0.245	0.022	+0.021
废水		废水量	109.5 万	109.5 万	109.5 万	328.5 万	219 万	328.5 万	+219 万
		COD _{Cr}	6.57	32.85	32.85	98.55	39.42	98.55	+91.98
		氨氮	0.055	1.643	1.643	4.928	1.698	4.928	+4.873
		总氮	6.482	13.24	13.24	32.85	19.722	32.85	+26.368
		总磷	0.197	0.329	0.328	0.986	0.525	0.986	+0.789
一般工业 固体废物		格栅渣、沉砂	84	84	84	492.75	168	492.75	+408.75
		污泥	900	240	240	3723	1140	3723	+2823
		废包装袋	0.5	0.5	0.5	1.5	1	1.5	+1
危险废物		化验室废物	0.3	3	0	3	0.3	3	+2.7
		废机油	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
		废油桶	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
生活垃圾		生活垃圾	3.6	3.6	0	5.475	3.6	5.475	+1.875

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

七、地表水环境影响专项评价

7.1 评价等级及评价范围

7.1.1 评价因子

1、现状评价因子

水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群，铜、锌、铅、镉、铬（六价）、镍、砷、汞

2、预测评价因子

高锰酸盐指数、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮

7.1.2 评价标准

1、地表水环境质量标准

本工程纳污水体为灵江，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015年），入河排污口所在水域为椒江 12，下游水域为椒江 13，水功能区、水环境功能区划见表 7.1-1；地表水环境质量评价指标见表 7.1-2。根据《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省主要入海河流(溪闸)总氮、总磷浓度控制计划(2023-2025 年)>的函》（浙环函[2023]82 号），椒江流域老鼠屿断面 2025 年总氮控制浓度目标为二类目标 2.95mg/L，一类目标 2.71 mg/L。

表 7.1-1 项目纳污水体水功能区、水环境功能区划一览表

编号	水功能区		水环境功能区		范围						目标水质
	编码	名称	编码	名称	起始断面	地理坐标		终止断面	地理坐标		
						东经	北纬		东经	北纬	
椒江 12	G0302300103033	灵江临海农业、工业用水区	331082GA040201000350	农业、工业用水区	灵江二桥	121°07'25"	28°50'20"	三江口	121°19'20"	28°41'40"	III
椒江 13	G0302300103045	椒江台州景观娱乐、工业用水区	331002GA040301000160	景观娱乐、工业用水区	三江口	121°19'20"	28°41'40"	出海口	121°32'40"	28°40'19"	III

注：根据《浙江省人民政府办公厅关于同意调整椒江河口管理界线的复函》（浙政办函[2020]81 号），椒江河口管理界线由小圆山至牛头颈连线调整为北岸临海南洋涂海塘西角(东经 121°32'49.49"北纬 28°41'27.78")至南岸椒江十一转角(东经 121°32'30.72"北纬 28°39'10.10")连线，出海口地理坐标取连线中间坐标。

表 7.1-2 地表水环境质量评价指标一览表 单位：mg/L

序号	类别	III
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
2	pH（无量纲）	6~9

序号	类别	III
3	溶解氧 ≥	5
4	高锰酸盐指数 ≤	6
5	化学需氧量 (COD) ≤	20
6	五日生化需氧量 (BOD ₅) ≤	4
7	氨氮 (NH ₃ -N) ≤	1.0
8	总磷 (以 P 计) ≤	0.2 (湖、库 0.05)
9	总氮 (湖、库, 以 N 计) ≤	1.0
10	铜 ≤	1.0
11	锌 ≤	1.0
12	氟化物 (以 F-计) ≤	1.0
13	砷 ≤	0.05
14	汞 ≤	0.0001
15	镉 ≤	0.005
16	铬 (六价) ≤	0.05
17	铅 ≤	0.05
18	氰化物 ≤	0.2
19	挥发酚 ≤	0.005
20	石油类 ≤	0.05
21	阴离子表面活性剂 ≤	0.2
22	硫化物 ≤	0.2
23	粪大肠菌群 (个/L) ≤	10000

2、污染物排放标准

涌泉镇污水处理厂为现有城镇污水处理厂，本项目出水 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 标准，标准中没有的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准。具体如下：

表 7.1-3 废水排放标准单位：mg/L，除 pH 外

序号	控制项目	标准值	标准来源
1	化学需氧量 (COD)	40	(DB33/2169-2018) 表 1 标准
2	总氮 (以氮计)	12 (15)	
3	氨氮 (以氮计)	2 (4)	
4	总磷 (以磷计)	0.3	
5	生化需氧量 (BOD ₅)	10	(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准
6	悬浮物 (SS)	10	
7	动植物油	1	
8	石油类	1	
9	阴离子表面活性剂	0.5	
10	色度 (稀释倍数)	30	

序号	控制项目	标准值	标准来源
11	pH	6~9	(GB18918-2002)一表 2 限值
12	粪大肠菌群数 (个/L)	10 ³	
13	总汞	0.001	
14	烷基汞	不得检出	
15	总镉	0.01	
16	总铬	0.1	
17	六价铬	0.05	
18	总砷	0.1	
19	总铅	0.1	

注：①下列情况下按去除率指标执行：当进水 COD 大于 350 mg/L 时，去除率应大于 60%；BOD 大于 160 mg/L 时，去除率应大于 50%。②括号内为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

7.1.3 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）确定地表水评价等级，详见下表 7.1-4；

表 7.1-4 地表水评价等级判定

评价等级	判定依据		本项目
	排放方式	废水排放量Q / (m ³ /d)；水污染物当量数W / (无量纲)	
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000	直接排放，废水排放量为9000m ³ /d，最大当量数98550，评价等级为二级评价
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	/	

项目设计处理规模为 9000m³/d。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中“水污染影响型建设项目评价等级判定表”，项目废水排放量 Q=9000m³/d，COD_{Cr} 当量数为 98550，BOD₅ 当量数为 65700，悬浮物当量数为 8213，氨氮当量数为 8726，总磷当量数为 3942，W_{max} 为 98550，排放方式为直接排放。因此判定地表水环境影响评价等级为二级。

7.1.4 评价范围

本项目尾水排放灵江，确定评价范围覆盖整个“椒江 12”、“椒江 13”地表水功能区。具体范围为灵江二桥（项目上游 39.2km，东经 121°07'25"，北纬 28°50'20"）至出海口（项目下游 20.3km，东经 121°32'40"，北纬 28°40'19"），计算河道长度为 59.5km。

7.1.5 环境保护目标

根据现场调查，本项目评价范围内不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，有 1 处工业取水口，位于本项目上游约 17.4km；不涉及涉水的自然保护区、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，也不涉及水产种质资源保护区。

纳污水域-灵江所在水功能区为“灵江临海农业、工业用水区”水功能区，属“椒江 12”，目标水质为Ⅲ类。下游水域为“椒江台州景观娱乐、工业用水区”，属于“椒江 13”，目标水质为Ⅲ类。评价范围内涉及 5 个地表水常规监测断面；纳污水域不涉及取水及水产养殖。具体如下表所示。

表7.1-5 水环境保护目标

断面名称	坐标		保护类别	目标水质	与本项目的地理位置关系
利民化工工业取水口	121°14'56"	28°48'2"	工业取水口	Ⅲ	上游 17.4 km
望江门	121°6'23.00"	28°50'45.00"	市控断面	Ⅲ	上游 40.8 km
渡头范	121°10'49.00"	28°48'1.00"	省控断面	Ⅲ	上游 26.1km
西岑	121°16'50.00"	28°44'54.00"	省控断面	Ⅲ	上游 9.5 km
栅浦	121°22'18.00"	28°41'47.00"	省控断面	Ⅲ	下游 3.4 km
老鼠屿	121°28'25.45"	28°41'13.56"	国控断面	Ⅲ	下游 13.0 km

7.2 地表水环境质量现状评价

7.2.1 区域地表水历年常规监测断面环境质量

本次评价收集了灵江渡头范、西岑、望江门、栅浦、老鼠屿断面2021-2023年的水质监测数据，具体见下表7.2-1。

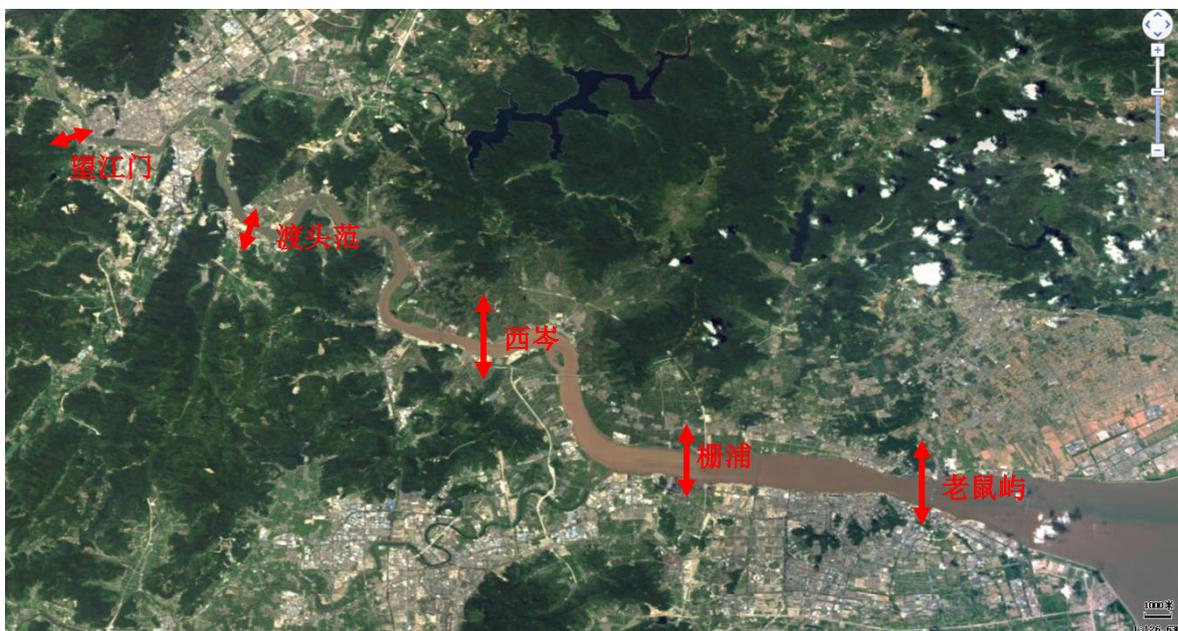


图 7.2-1 灵江各控制断面位置图

表7.2-1 灵江各断面断面历年监测结果单位: mg/L

断面	年份	水期名称	高锰酸盐指数	COD	氨氮	总磷	总氮	达标情况
望江门	2021年	枯水期						达标
		丰水期						
		平水期						
		平均值						
	2022年	枯水期						达标
		丰水期						
		平水期						
		平均值						
	2023年	枯水期						达标
		丰水期						
		平水期						
		平均值						
渡头范	2021年	枯水期						达标
		丰水期						
		平水期						
		平均值						
	2022年	枯水期						达标
		丰水期						
		平水期						
		平均值						
	2023年	枯水期						达标
		丰水期						
		平水期						
		平均值						
西岑	2021年	枯水期						达标
		丰水期						
		平水期						
		平均值						
	2022年	枯水期						达标
		丰水期						
		平水期						
		平均值						
	2023年	枯水期						达标
		丰水期						
		平水期						
		平均值						
栅浦	2021年	枯水期						达标
		丰水期						
		平水期						
		平均值						

断面	年份	水期名称	高锰酸盐指数	COD	氨氮	总磷	总氮	达标情况
	2022 年	枯水期						达标
		丰水期						
		平水期						
		平均值						
	2023 年	枯水期						达标
		丰水期						
		平水期						
		平均值						
老鼠屿	2021 年	枯水期						达标
		丰水期						
		平水期						
		平均值						
	2022 年	枯水期						达标
		丰水期						
		平水期						
		平均值						
	2023 年	枯水期						达标
		丰水期						
		平水期						
		平均值						

注：“/”缺少相关数据。

由上表可知，2021 年~2023 年灵江各控制断面渡头范、西岑、望江门、栅浦、老鼠屿断面各污染物浓度变化不大，基本趋于稳定，各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，水环境良好。老鼠屿断面总氮指标浓度逐年降低，2022 年、2023 年均达到《浙江省生态环境厅关于印发〈浙江省主要入海河流(溪闸)总氮、总磷浓度控制计划(2023-2025 年)〉的函》（浙环函[2023]82 号）中一类目标 2.71 mg/L。

7.2.2 纳污水体环境质量补充监测

(1) 监测断面布设

共设置 3 个监测点，分别为 W1 项目上游 500m、W2 下游 500m、W3 下游海门潮位站，监测点位布设见图 7.2-2；



图 7.2-2 监测断面示意图

表 7.2-2 监测断面位置汇总表

序号	现状监测断面	距离本排污口位置	经度	纬度
1	W1	排污口上游约 500m	121°20'5.102"	28°42'28.381"
2	W2	排污口下游约 500m	121°20'41.351"	28°42'22.317"
3	W3	排污口下游约 11km, 海门潮位站	121°27'9.675"	28°41'38.131"

(2) 监测因子

水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群，铜、锌、铅、镉、铬（六价）、镍、砷、汞。

(3) 监测时间及频次

枯水期，连续监测 3d，每天各一次。每间隔 6h 观测一次水温，统计日均水温。

(4) 监测结果及评价

①评价方法

本项目采用水质指数法评价水环境质量现状。

a、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：

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

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。

b、溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

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

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

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于1表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在*j*点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

S ——实用盐度符号，量纲一；

T ——水温，℃。

c、pH值的指数计算公式：

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

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH值的指数，大于1表明该水质因子超标；

pH_j ——pH值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中pH值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中pH值的上限值。

②现状监测结果统计及评价

根据监测结果详见表 7.2-3~表 7.2-4。

表 7.2-3 地表水现状监测结果一（单位：mg/L，除水温、pH 外）

采样日期	采样点	检测项目	水温	BOD ₅	COD _{Cr}	pH	氨氮	石油类	总磷	溶解氧	总氮	COD _{Mn}	氰化物	挥发酚	阴离子表面活性剂
		水样外观													
2024.10.14	W1	黄色、浑浊													
	标准指数														
	W2	黄色、浑浊													
	标准指数														
	W3	黄色、浑浊													
	标准指数														

采样日期	采样点	检测项目	水温	BOD ₅	COD _{Cr}	pH	氨氮	石油类	总磷	溶解氧	总氮	COD _{Mn}	氰化物	挥发酚	阴离子表面活性剂
		水样外观													
2024.10.15	W1	黄色、浑浊													
	标准指数														
	W2	黄色、浑浊													
	标准指数														
	W3	黄色、浑浊													
	标准指数														
2024.10.16	W1	黄色、浑浊													
	标准指数														
	W2	黄色、浑浊													
	标准指数														
	W3	黄色、浑浊													
	标准指数														
III类标准															

表 7.2-4 地表水现状监测结果二 (单位: mg/L)

采样日期	采样点	检测项目	铜	锌	硫化物	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	石油类	粪大肠菌群 (MPN/L)
		水样外观												
2024.10.14	W1	黄色、浑浊												
	标准指数													
	W2	黄色、浑浊												
	标准指数													
	W3	黄色、浑浊												
	标准指数													
2024.10.15	W1	黄色、浑浊												
	标准指数													
	W2	黄色、浑浊												
	标准指数													
	W3	黄色、浑浊												
	标准指数													
2024.10.16	W1	黄色、浑浊												
	标准指数													
	W2	黄色、浑浊												
	标准指数													
	W3	黄色、浑浊												
	标准指数													
III类标准														

由监测结果分析可知, 监测期间评价范围内各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。总氮无标准, 不评价。

7.3 污染源调查

7.3.1 源强核算

本项目为污水处理工程，主要来自纳污范围内的生活污水、部分企业工业废水，以及污水处理厂自身的生活污水、生产废水。生产废水包括冲洗水、污泥浓缩机废水、板框压滤机冲洗废水、生物滤池除臭废水、化验室仪器和器皿后道清洗废水等，这部分废水一并纳入厂区污水处理系统处理。

本项目对现有工程进行改造并新建部分构筑物进行扩容，项目正常工况按涌泉镇污水处理厂整厂工程规模，设计处理能力 9000m³/d，废水外排量为 9000m³/d；事故工况按最不利条件考虑，即污水处理厂处理效率下降为 0。本项目实施后废水排放源强见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目实施后废水源强

污水类型	水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
正常排放	设计进水 (mg/L)	300	160	200	35	40	5
	设计出水 (mg/L)	30	10	10	1.5	10	0.3
	去除率 (%)	90.00	93.75	95	95.7	75	94
	排放量 (t/d)	0.27	0.09	0.09	0.014	0.09	0.003
事故排放	设计出水 (mg/L)	300	160	200	35	40	5
	去除率 (%)	0	0	0	0	0	0
	排放量 (t/d)	2.7	1.44	1.8	0.315	0.36	0.045

7.3.2 入河排污口调查

1、工业企业入河排污口

经现场调查及资料查询，调查范围内现设有入河排污口的企业有 4 家，无在建、拟建及规划的入河排污口。其中台州市康达化工有限公司仅剩排放生活污水，本项目建成后生活污水拟纳入涌泉镇污水处理厂。具体情况见下表：

表 7.3-2 评价范围内现有企业污染源状况

入河排污口单位	距本项目距离	行业类别	规模 (万t/a)	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
台州市恒源金属科技股份有限公司	对岸,上游 4.3km	表面处理	3.9	80	15	20	0.5
浙江沙星科技股份有限公司	同侧,上游 230m	化工	9.92	50	5	15	0.5
浙江先锋科技集团股份有限公司	同侧,上游 360m	化工	5.82	50	5	15	0.5
台州市康达化工有限公司	同侧,上游 60m	化工	1.5822	60	8	/	1.0

注：排放浓度来源于企业排污许可证公开资料。

2、污水处理厂入河排污口

经现场调查及资料查询，调查范围内现污水处理厂入河排污口有 4 家，无在建、拟建及规划的入河排污口。其中沿江镇污水处理厂二期扩建工程已在设计阶段，处理规模计划由 0.5 万 m³/d 扩建至 1.0 万 m³/d。

表 7.3-3 评价范围内污水处理厂

入河排污口单位	行业类别	距本项目距离	规模(万 t/a)	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	TN(mg/L)	TP(mg/L)
临海市江南污水处理厂	城镇污水处理厂	上游24.5 km	1095	40	2	12	0.3
临海市城市污水处理厂	城镇污水处理厂	上游21.5 km	2920	40	2	12	0.3
江口污水厂	城镇污水处理厂	对岸,下游1.3km	2920	40	2	12	0.3
沿江镇污水处理厂	城镇污水处理厂	对岸,下游1.1km	182.5	30	1.5	10	0.3

注：排放浓度来源于企业排污许可证公开资料。

7.3.3 农村生活污染源调查

根据《临海市市域城乡污水统筹规划》（2021-2035），涌泉镇梅岙村、店头村等共 18 个村庄的污水均纳入涌泉污水处理厂集中处理。东林村、管岙村等 12 个村庄的生活污水通过建设分散污水处理设施就地处理，涉及人口 5994 人，生活污水量 500m³/d。

7.3.4 农业污染源调查

面源污染主要来自区域内农村农作物种植产生的农药化肥污染，畜禽养殖产生的污染物。

农业面源中的污染物来源于广泛使用的肥料和农药，在降雨或灌溉过程中，经地表径流、农田排水、地下渗漏等途径而造成水体污染。

7.4 环境影响预测与评价

7.4.1 水动力和水质数学模型

根据现状水文调查数据可知，调查海域潮流垂向混合均匀，因此采用垂向平均的二维非恒定流数学模型水动力和对流扩散模块来预测项目污水排放对水环境的影响。

7.4.1.1 模型简介

1、模型选择与适用性

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水环境影响预测模型可以视纳污水体和污染源特征等选择合适的模型，感潮河段、入海河口和近岸海域宜采用平面二维非恒定数学模型。本项目纳污水体为椒江水域，为近岸海域，河道纵、横断面上水文要素有所差异，垂向上基本混合均匀，对照导则“7.6.3.2 水动力模型及水

质模型”中内容（d）“近岸海域宜采用平面二维非恒定数学模型”。该模型控制方程与导则附录要求的基本方程相同，因此采用 MIKE21 FM 二维水动力和水质数学模型符合地表水导则要求。

2、水动力和水质数学模型

采用丹麦水力学研究所研制的平面二维数值模型模拟用海海域的潮流场运动，该模型采用非结构三角网格剖分计算域，三角网格能较好的拟合陆边界，网格设计灵活且可随意控制网格疏密，该软件具有算法可靠、计算稳定、界面友好、前后处理功能强大等优点，已在全球上百个国家得到应用，有数百例成功算例，计算结果可靠，为国际所公认。模型采用标准有限元法进行水平空间离散，在时间上，采用一阶显式欧拉差分格式离散动量方程与输运方程。

质量守恒方程：

$$\frac{\partial \zeta}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x}(hu) + \frac{\partial}{\partial y}(hv) = 0$$

动量方程：

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} - \frac{\partial}{\partial x} \left(\varepsilon_x \frac{\partial u}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial y} \left(\varepsilon_x \frac{\partial u}{\partial y} \right) - fv + \frac{gu\sqrt{u^2 + v^2}}{C_z^2 H} = -g \frac{\partial \zeta}{\partial x}$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} - \frac{\partial}{\partial x} \left(\varepsilon_y \frac{\partial v}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial y} \left(\varepsilon_y \frac{\partial v}{\partial y} \right) + fu + \frac{gv\sqrt{u^2 + v^2}}{C_z^2 H} = -g \frac{\partial \zeta}{\partial y}$$

对流扩散方程：

$$\frac{\partial c}{\partial t} + u \frac{\partial c}{\partial x} + v \frac{\partial c}{\partial y} = \frac{1}{h} \frac{\partial}{\partial x} \left(h \cdot D_x \cdot \frac{\partial c}{\partial x} \right) + \frac{1}{h} \frac{\partial}{\partial y} \left(h \cdot D_y \cdot \frac{\partial c}{\partial y} \right) + S$$

式中：

ζ 为水位，m

h 为静水深，m

H 为总水深， $H=h+\zeta$ ，m

u 、 v 分别为 x 、 y 方向垂向平均流速（m/s）

g 为重力加速度， $g=9.81\text{m/s}^2$

f 为柯氏力参数， $f=2\omega \sin \varphi$ ， φ 为计算水域所在纬度

C_z 为谢才系数， $C_z = \frac{1}{n} H^{\frac{1}{6}}$ ， n 为曼宁系数

ε_x 、 ε_y 分别为 x、y 方向水平涡动粘滞系数

c 为污染物浓度

D_x 、 D_y 分别为 x、y 方向的扩散系数， m^2/s

S 为源汇项 ($kg/s/m^2$)。

7.4.1.2 定解条件

$$\text{初始条件: } \begin{cases} \zeta(x, y, t)|_{t=t_0} = \zeta(x, y, t_0) = 0 \\ u(x, y, t)|_{t=t_0} = v(x, y, t)|_{t=t_0} = 0, \quad C(x, y, 0) = C_0 \end{cases}$$

边界条件：固边界取法向流速为零，即 $\vec{V} \cdot \vec{n} = 0$ ， $\frac{\partial C}{\partial n} = 0$ ；

水边界采用流量和水位驱动， $C(x_0, y_0, t) = 0$ （流入）、 $C(x_0, y_0, t) =$ 计算值（流出）。

7.4.1.3 模型设置

(1) 计算区域

为客观反映工程海域附近的水动力特征，减少边界效应，模型北边界取在涂茨镇至外海 A 点，南边界取在石塘镇至外海 B 点，东边界为外海 A 点至 B 点一线，整个计算域面积约 15059 km^2 ，模型计算区域如图 7.4-1 所示。

(2) 计算域网格剖分

采用非结构三角形网格剖分计算域，通过网格生成模块，控制网格疏密及尺度，项目附近海域进行网格加密，三角网格中心点间距为 7~10 m，能够较好的刻画项目水下地形，保证足够的计算精度，在远离工程海域，网格相对稀疏，不同尺度网格之间通过设置实现平滑过渡期，总计算单元数 73352 个。计算域网格剖分见图 7.4-2 及图 7.4-3。

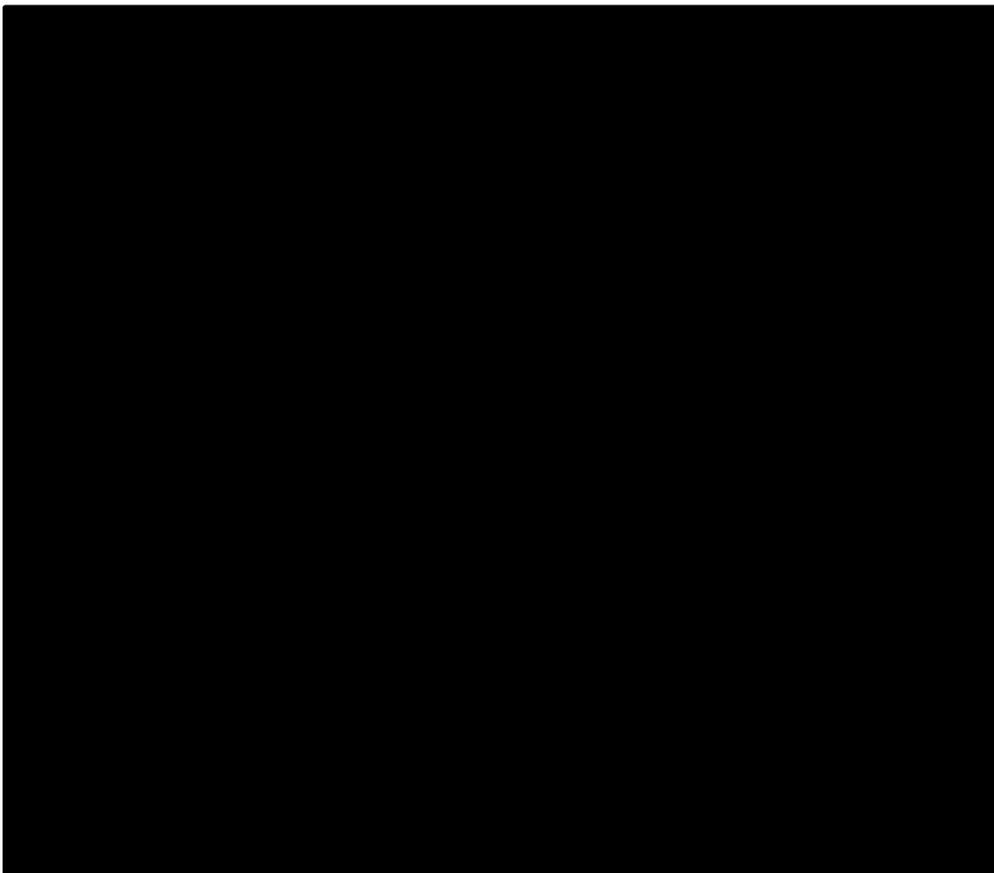


图7.4-1 模型计算区域及边界位置图

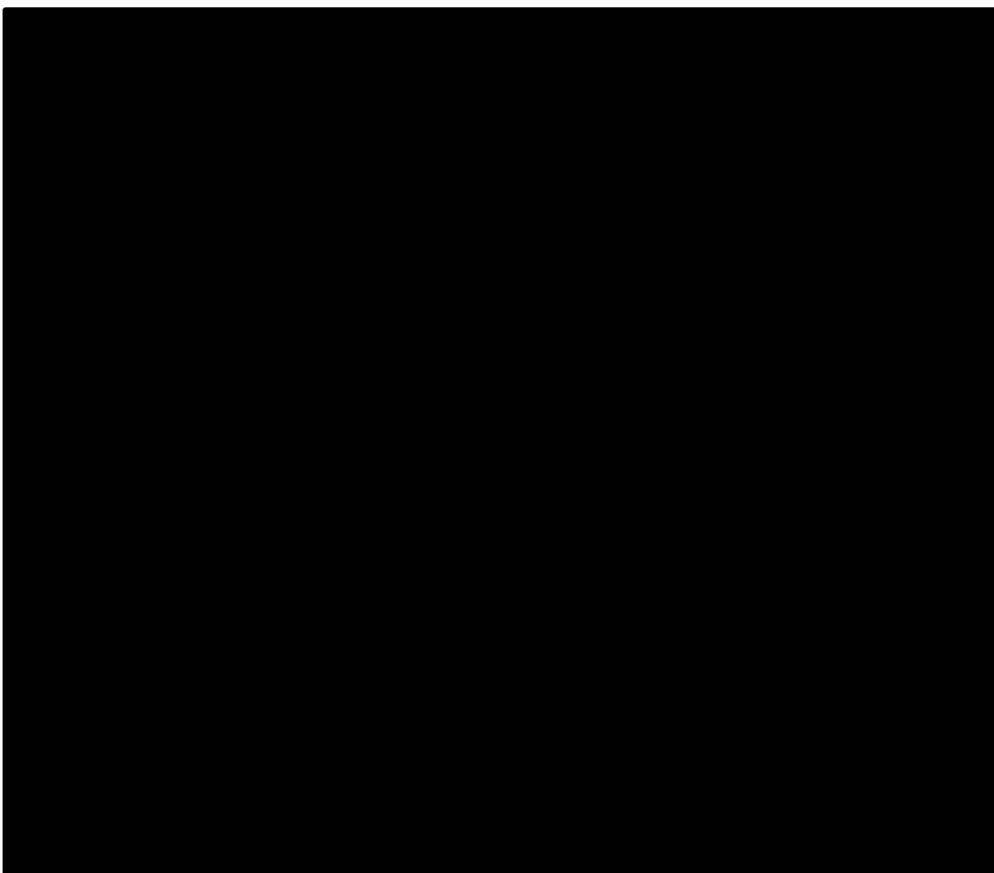


图7.4-2 计算网格（计算域）

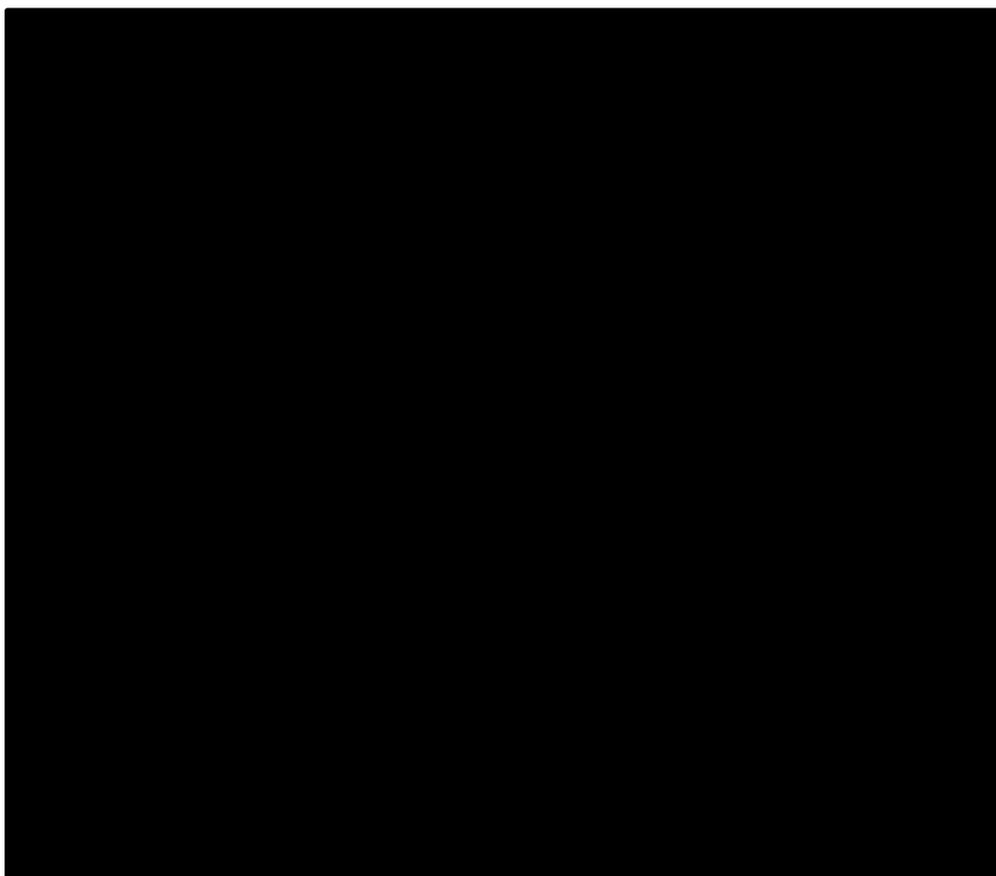


图7.4-3 计算网格（项目附近）

（3）水下地形

海域潮流运动在很大程度上影响着水下地形，而水下地形的变化趋势及等深线的走向又对潮流运动起着引导与约束作用，水下地形资料的精确性对模型计算有着极其重要的影响。

计算域内大范围水下地形均由海军航保部海图通过GIS数字化得到水深点18754个，所有数据基面统一至平均海平面。模型水下地形分布见图7.4-4。

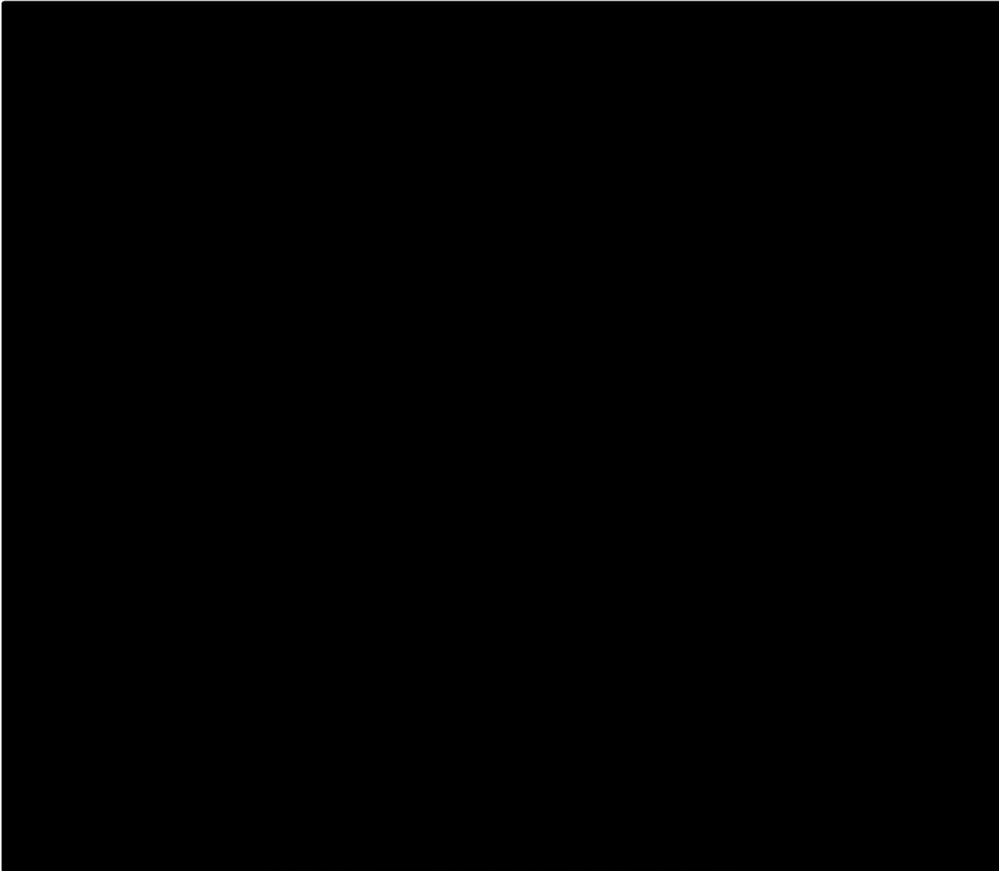


图7.4-4 计算区域水下地形（计算域）

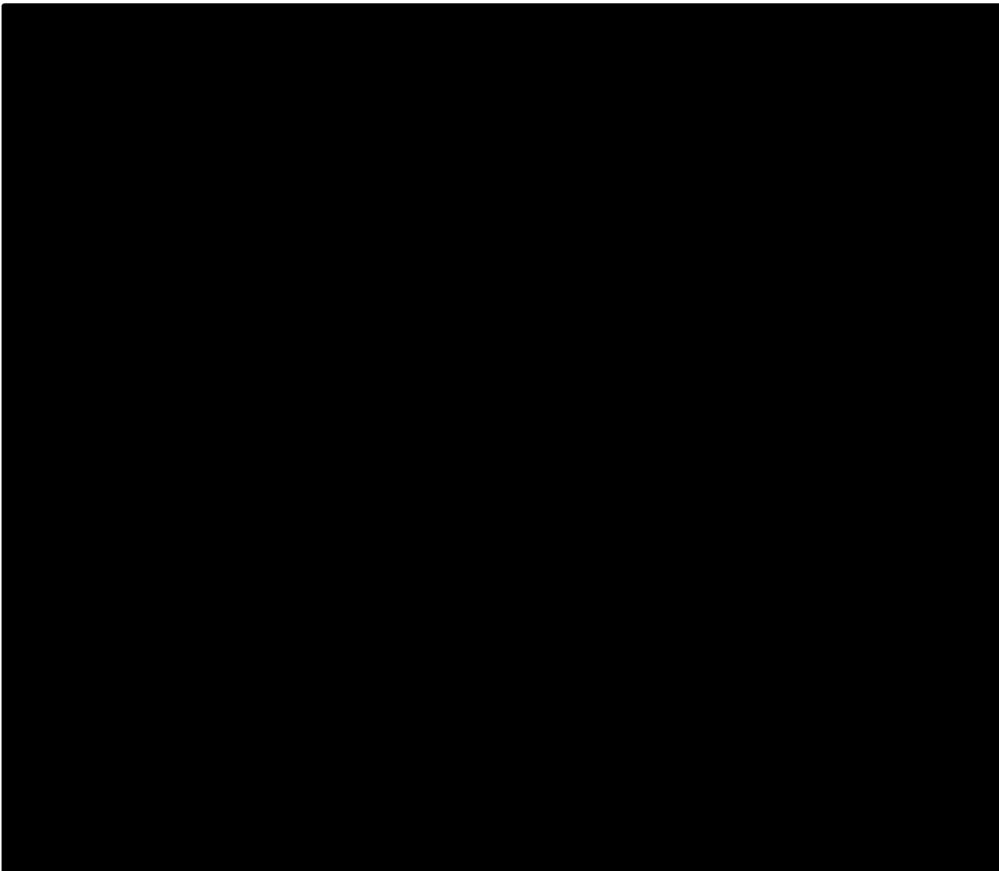


图7.4-5 计算区域水下地形（项目附近）

(4) 边界条件

椒江上游边界采用临海水文站逐时潮位输入，外海边界潮位由全球潮汐模型预测得到。

(5) 计算时间步长

模型计算时间步长根据CFL条件进行动态调整，确保模型计算稳定进行，平均时间步长0.5 s。

(6) 床面糙率系数

根据实测水文资料对模型进行多次调试确定，基本为 $0.012\sim 0.015m^{1/3}/s$ 之间，依据水深略有不同。

(7) 水平涡动粘滞系数

采用考虑亚尺度网格效应的Smagorinsky(1963)公式计算水平涡粘系数，表达式如下，

$A = c_s^2 l^2 \sqrt{2S_{ij}S_{ij}}$ ，式中 c_s 为常数， l 为特征混合长度，由 $S_{ij} = \frac{1}{2} \left(\frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i} \right)$ ($i, j = 1, 2$) 计算得到。

(8) 污染物扩散系数

根据水平涡动粘滞系数计算得到，两者比例关系为 $1/\alpha$ ，其中 α 为 Prandtl 数，取 $\alpha=1.0$ 。

(9) 污染物降解系数

保守计，不考虑污染物降解作用，取值为 0。

7.4.1.4 模型验证

采用 2022 年 6 月 28 日~30 日（大潮）在项目附近海域进行的潮位和潮流的实测资料，从而评估模型的可靠性，水文站位见图 7.4-6，潮位验证结果见图 7.4-7。由图可见，计算潮位与实测潮位较吻合，高低潮位误差一般在 $\pm 10\text{cm}$ 以内，计算潮位与实测潮位相位基本一致。

表 7.4-1 水文站位与本项目位置关系表

站位	经度	纬度	与本项目位置关系
海门潮位站	121°26'48.3"E	28°41'14.7"N	本项目下游 10.82km 处
J1 水文站	121°14'33.24"E	28°47'03.96"N	本项目上游 16.68km 处
J2 水文站	121°19'50.28"E	28°42'12.12"N	本项目上游 0.75km 处
J4 水文站	121°31'49.80"E	28°40'40.20"N	本项目下游 19.14km 处
J6 水文站	121°36'19.50"E	28°36'51.84"N	本项目下游 29.12km 处

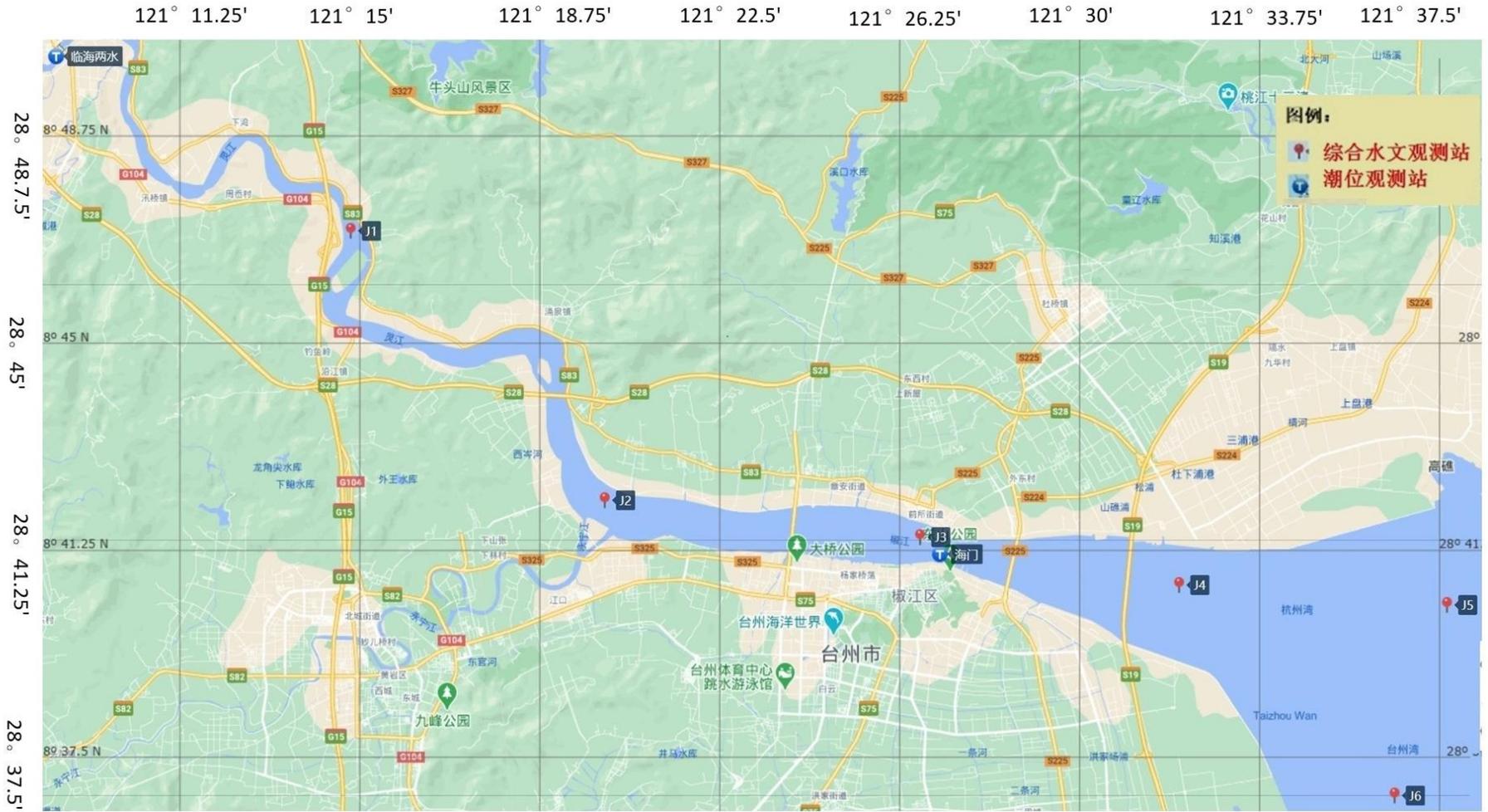


图7.4-6 海域水文调查站位

从潮流验证曲线看，涨、落潮流的主峰拟合得较好，能够准备反映海域落潮流强于涨潮流的特征，相对误差一般控制在 10% 以内，符合规程要求。总体而言，单站流向和流速的模拟结果令人满意，模拟结果准确反映了项目区域的潮流特征，模型可为后续计算提供基础潮流场。潮流验证结果见图 7.4-8~图 7.4-11。

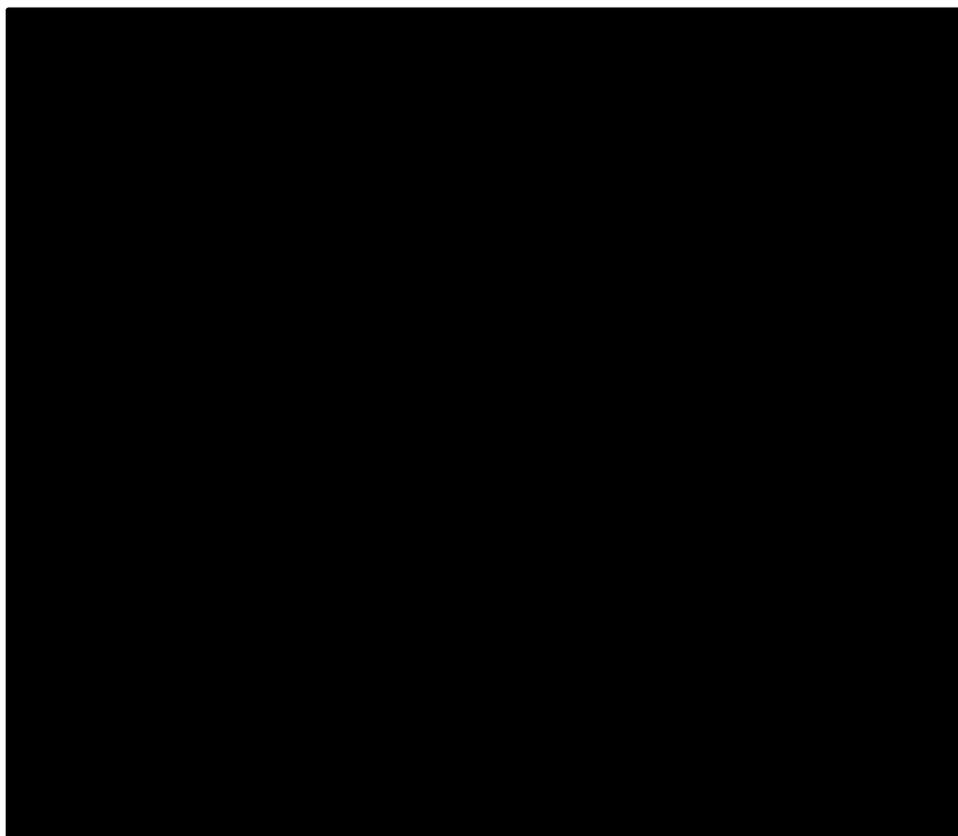


图7.4-7 海门潮位站潮位验证

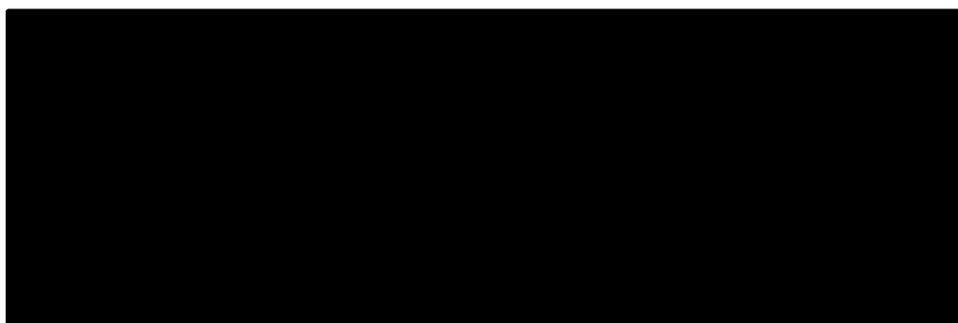


图7.4-8 J1 站大潮流速流向验证

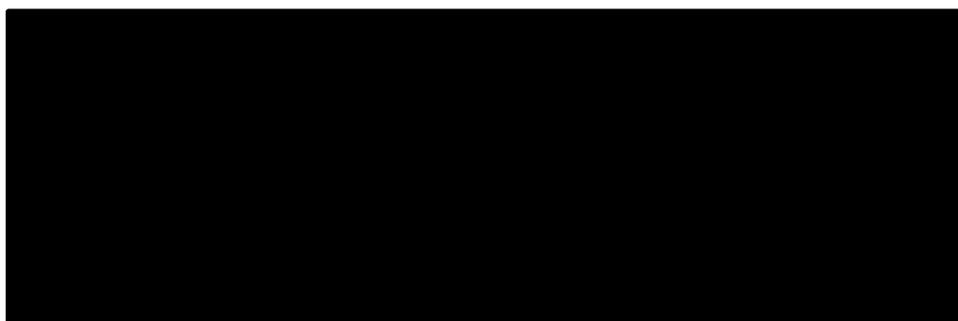


图7.4-9 J2 站大潮流速流向验证

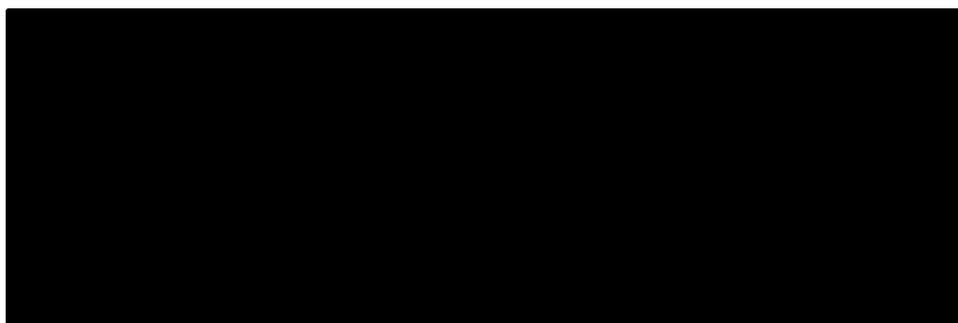


图7.4-10 J4 站大潮流速流向验证

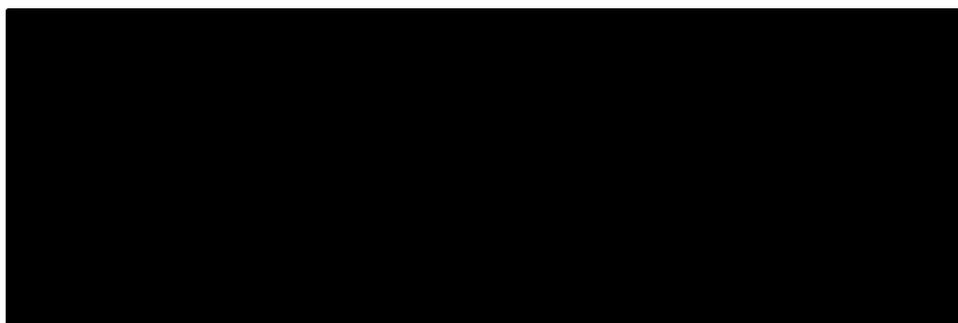


图7.4-11 J6 站大潮流速流向验证

7.4.1.5 计算潮流场分析

根据项目海域的潮流场数值模拟结果，绘出大潮期间的涨急、落急时刻流场图，见图 7.4-12~图 7.4-15。涨潮时，来自台州湾的潮波通过东边界向项目海域传播，涨潮流方向为东边界向椒江方向，落潮时，潮流沿原路返回，流向外海。

项目附近海域，涨潮时，涨潮流方向为东~西向，落潮时潮流沿原路返回，流向外海。

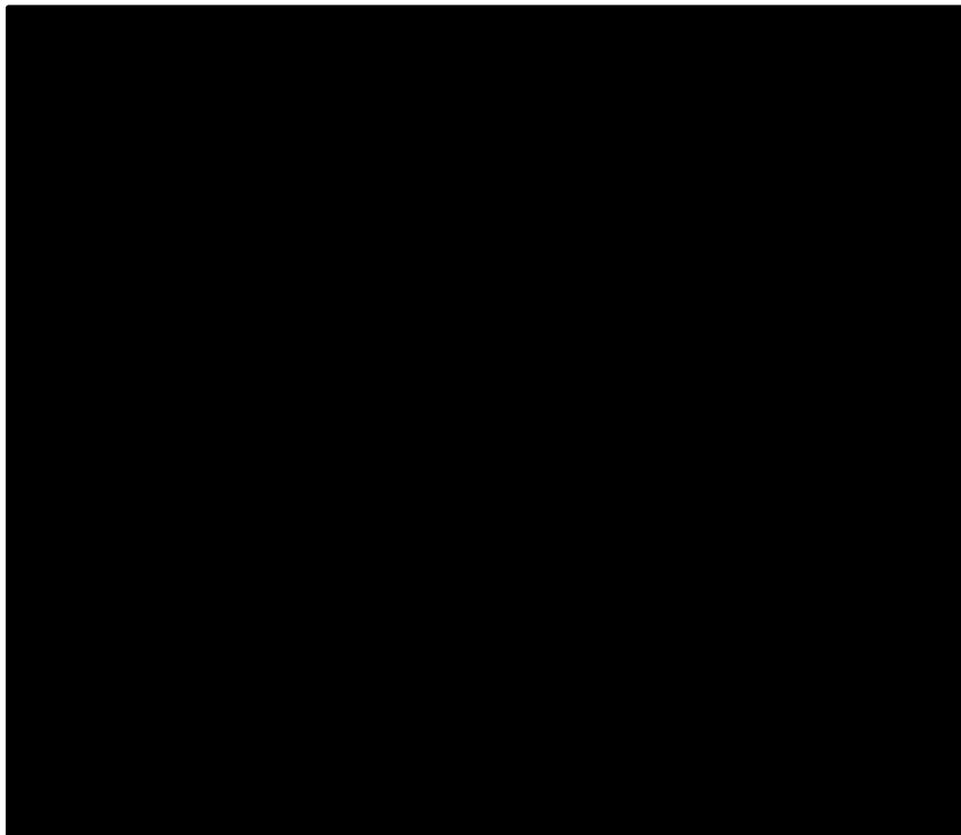


图7.4-12 大潮涨急流场图（计算域）

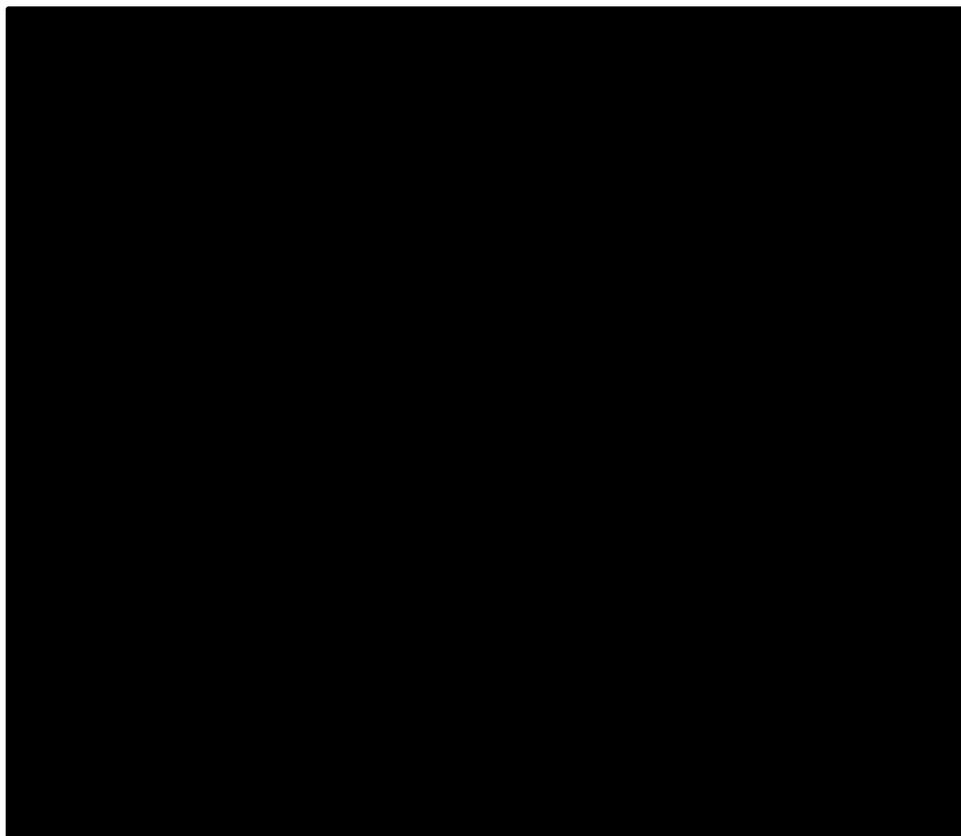


图7.4-13 大潮落急流场图（计算域）

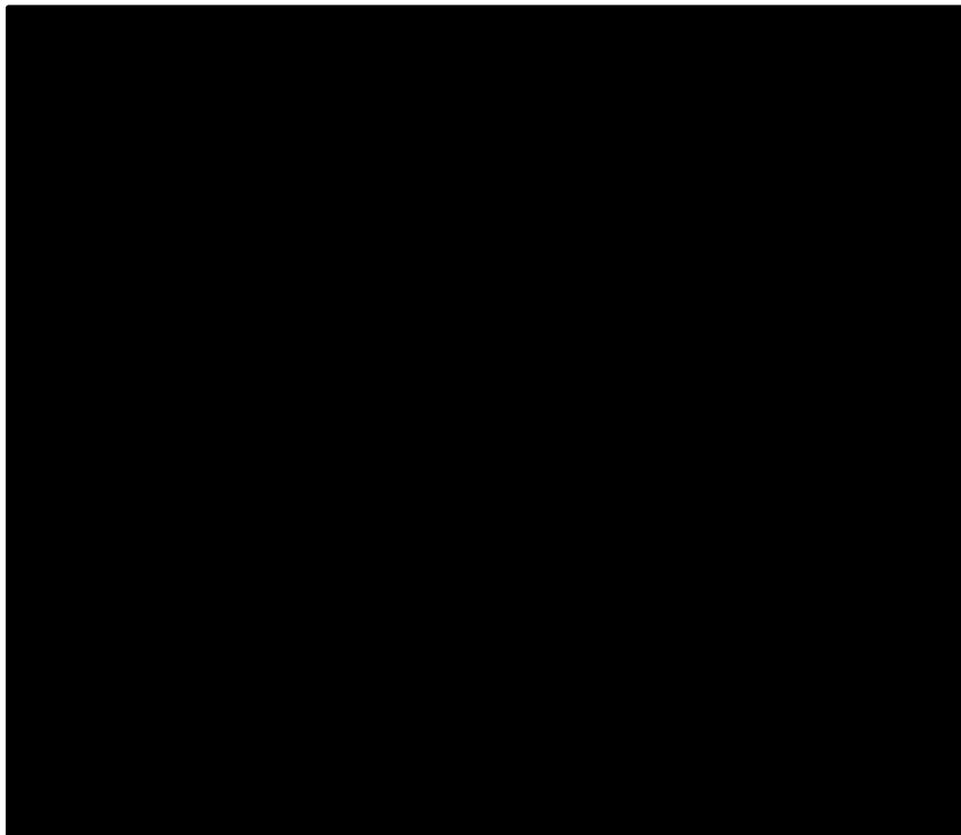


图7.4-14 大潮涨急流场图（项目附近）

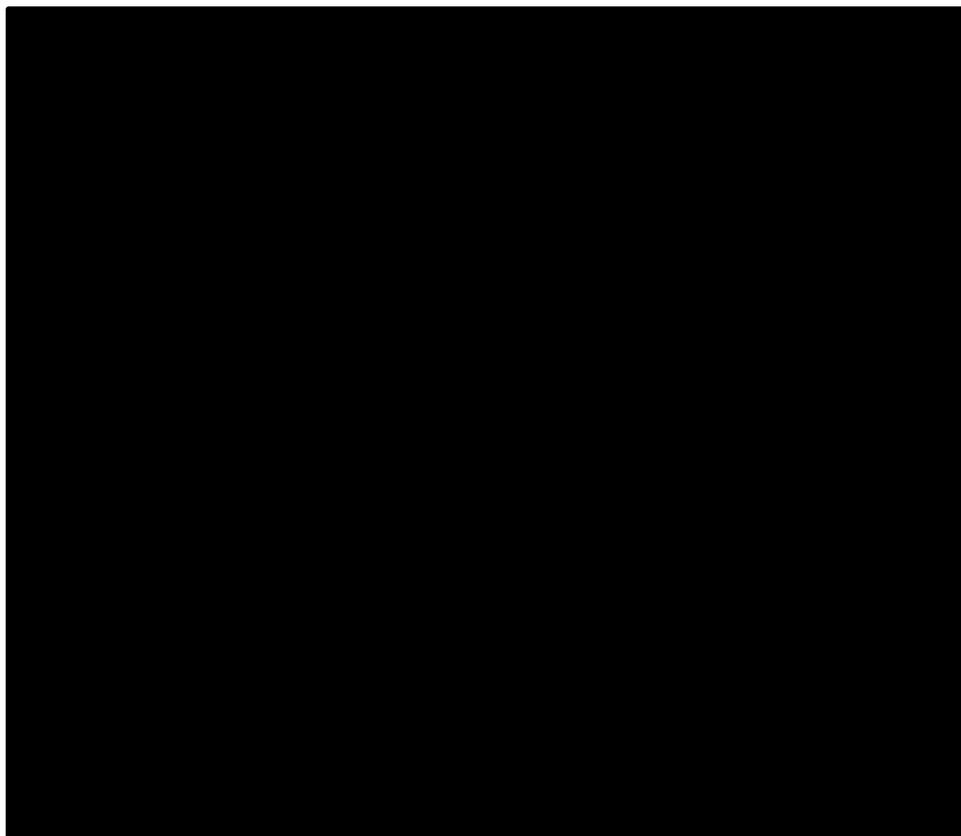


图7.4-15 大潮落急流场图（项目附近）

7.4.2 尾水排放对水环境影响分析

7.4.2.1 预测方案

1、设计水文条件

选取连续一个月的天文潮过程作为计算的潮汐过程，经约 15 天的稀释扩散，待模型稳定后选取后 15 天作为计算潮型过程，统计每个计算点的最大浓度增量值所组成的浓度场作为增量预测结果，最大浓度增量表示的是该计算点可能出现的最大浓度，将最大浓度增量计算结果叠加本底浓度后，对照标准进行评价，并统计各档浓度包络面积。以上计算过程覆盖了大潮、中潮和小潮一个完整的潮汐过程，也常被称为“全潮”或“半月潮”，因此已经包含了单独大潮和小潮对污染物的扩散影响，从以往的经验来看，全潮潮型下计算得出的结果比单独大潮或小潮条件下得出的结果更为不利，影响范围和影响程度更大。

为保守起见，计算中忽略污染物在水中的物理、化学、生物降解，仅考虑污染物受水流作用的输移和扩散过程。

2、排放规模和源强

本项目实施后排放总规模为 0.9 万吨/日。

根据 2024 年 10 月 1 日~15 日（现状调查前半个月）的进出水水量统计可知，涌泉镇污水厂排水量为 0.171~0.184 万吨/日，平均值为 0.178 万吨/日。本项目实施后，排放总规模为 0.9 万吨/日，排放余量为 0.716~0.729 万吨/日，为保守计，本次预测排放规模取较大值 0.729 万吨/日（ $0.084375 \text{ m}^3/\text{s}$ ）。

主要水污染物指标为化学需氧量（ COD_{Cr} ）、高锰酸盐指数（ COD_{Mn} ）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）和总磷（TP）。

3、计算工况

考虑正常和事故排放工况，正常工况出水水质取设计出水水质，事故工况出水取 100% 的进水水质。

4、现状水质浓度

枯水期现状水质浓度取项目附近常规监测断面 2023 年枯水期水质调查结果均值和本期监测值的最大值。

各控制断面取 2023 年各水期监测值最大值。

表 7.4-2 拟建排放口附近现状水质浓度一览表

指标 (mg/L)	COD _{Mn}	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN
各断面枯水期均值					
本次监测值					
现状水质浓度取值					
望江门					
渡头范					
西岑					
栅浦					
老鼠屿					
III类标准					

注：老鼠屿 2023 年 COD_{Cr} 无数据，取 2022 年监测最大值。

5、计算方案

计算方案见表 7.4-3。

表 7.4-3 计算方案表

方案	工况	水量	污染物浓度(mg/L)				
			COD _{Cr}	COD _{Mn}	NH ₃ -N	TP	TN
方案 1	正常	0.716 万吨/日	40	13.3	4	0.3	15
方案 2	事故		300	100	35	3	40

正常工况按设计出水水质计，事故工况按 100% 进水浓度计。

7.4.2.2 预测结果

1、化学需氧量（COD_{Cr}）计算结果

正常工况下，化学需氧量(COD_{Cr})最大浓度增量≥3 mg/L 的包络面积为 0.019533km²，≥5 mg/L 的包络面积为 0.009457km²，≥10 mg/L 的包络面积为 0.003061km²，≥15 mg/L 的包络面积为 0.001626km²，叠加现状水质后，化学需氧量（COD_{Cr}）最大浓度为 38.16061mg/L，超过三类水质标准，超标水域面积为 0.012992km²。

事故工况下，化学需氧量(COD_{Cr})最大浓度增量≥3 mg/L 的包络面积为 0.186349 km²，≥5 mg/L 的包络面积为 0.116045 km²，≥10 mg/L 的包络面积为 0.053589 km²，≥15 mg/L 的包络面积为 0.033790 km²，叠加现状水质后，化学需氧量（COD_{Cr}）最大浓度为 286.2046mg/L，超过三类水质标准，超标水域面积为 0.147446km²。

表 7.4-4 化学需氧量 (COD_{Cr}) 最大浓度增量及包络面积

COD _{Cr} 最大浓度增量及包络面积 (km ²)						叠加本底后 超标面积 (km ²)
浓度(mg/L)		≥3	≥5	≥10	≥15	
正常	全潮	0.019533	0.009457	0.003061	0.001626	0.012992
事故		0.186349	0.116045	0.053589	0.033790	0.147446

现状浓度 16mg/L, 标准为 20 mg/L。

图7.4-16 正常工况下，化学需氧量 (COD_{Cr}) 最大浓度增量分布

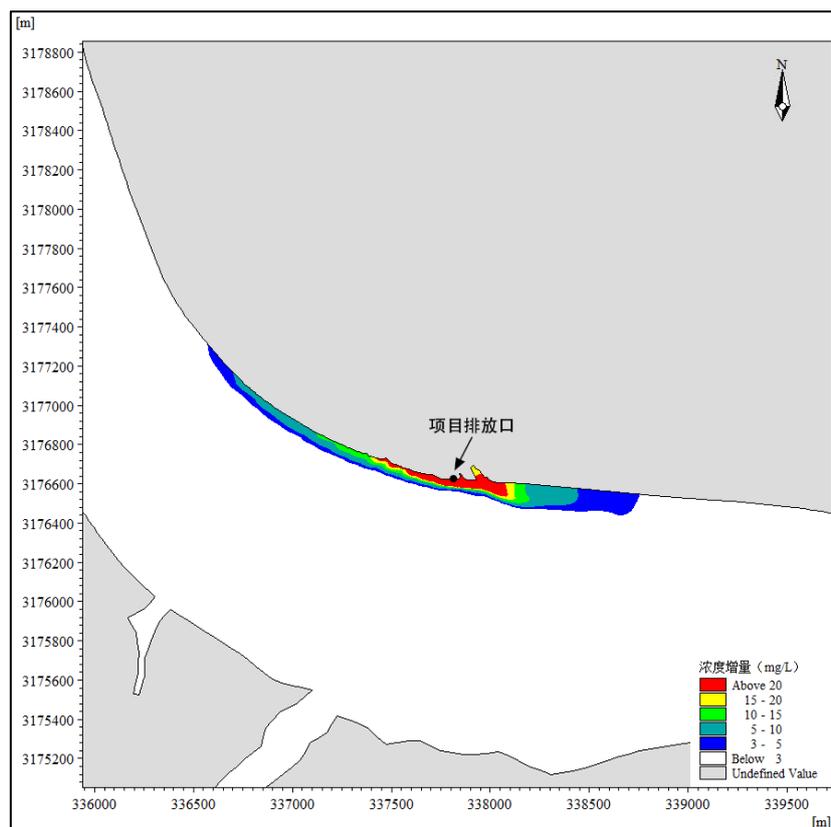


图7.4-17 事故排放工况下，化学需氧量 (COD_{Cr}) 最大浓度增量分布

2、高锰酸盐指数 (COD_{Mn}) 计算结果

正常工况下，高锰酸盐指数 (COD_{Mn}) 最大浓度增量≥2 mg/L 的包络面积为 0.006772 km², ≥3 mg/L 的包络面积为 0.003639 km², ≥4 mg/L 的包络面积为 0.002472 km², ≥5 mg/L 的包络面积为 0.001626 km², 叠加现状水质后，高锰酸盐指数 (COD_{Mn}) 最大浓度为 12.6884 mg/L, 超过三类水质标准，超标水域面积为 0.012131 km²。

事故工况下，高锰酸盐指数 (COD_{Mn}) 最大浓度增量≥2 mg/L 的包络面积为 0.096915 km², ≥3 mg/L 的包络面积为 0.060749 km², ≥4 mg/L 的包络面积为 0.043556 km², ≥5 mg/L 的包络面积为 0.033790 km², 叠加现状水质后，高锰酸盐指数 (COD_{Mn}) 最大浓度为 95.40153mg/L, 超过三类水质标准，超标水域面积为 0.140392km²。

表 7.4-5 高锰酸盐指数最大浓度增量及包络面积

COD _{Mn} 最大浓度增量及包络面积 (km ²)						叠加本底后 超标面积 (km ²)
浓度(mg/L)		≥2	≥3	≥4	≥5	
正常	全潮	0.006772	0.003639	0.002472	0.001626	0.012131
事故		0.096915	0.060749	0.043556	0.033790	0.140392

现状浓度 4.6mg/L, 标准为 6 mg/L。

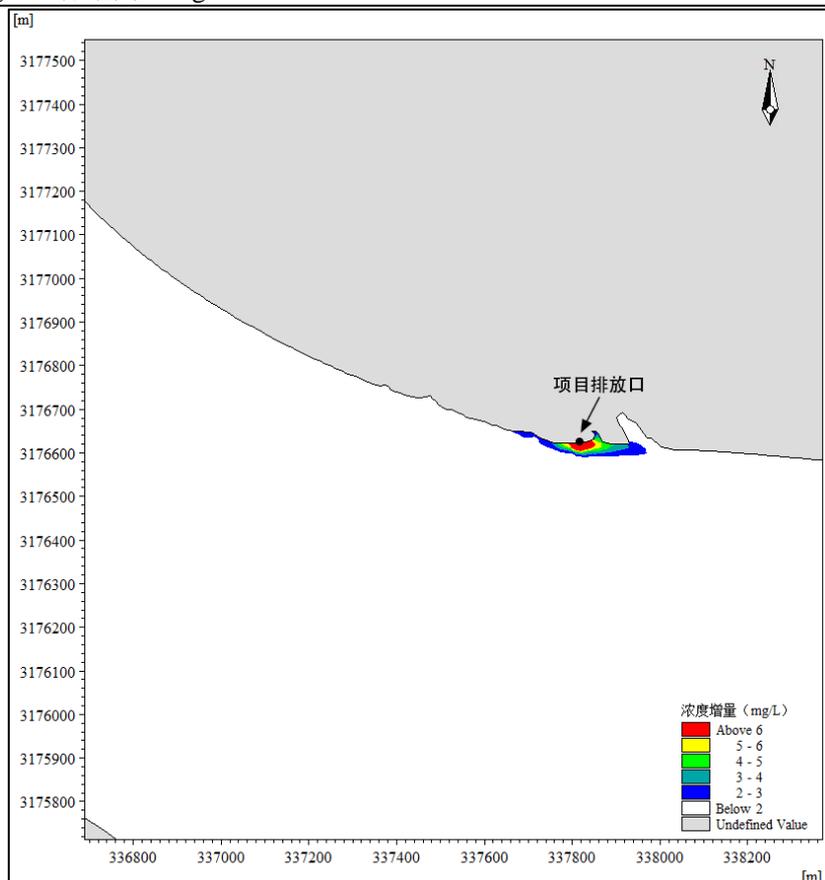


图7.4-18 正常排放工况下，高锰酸盐指数 (COD_{Mn}) 最大浓度增量分布

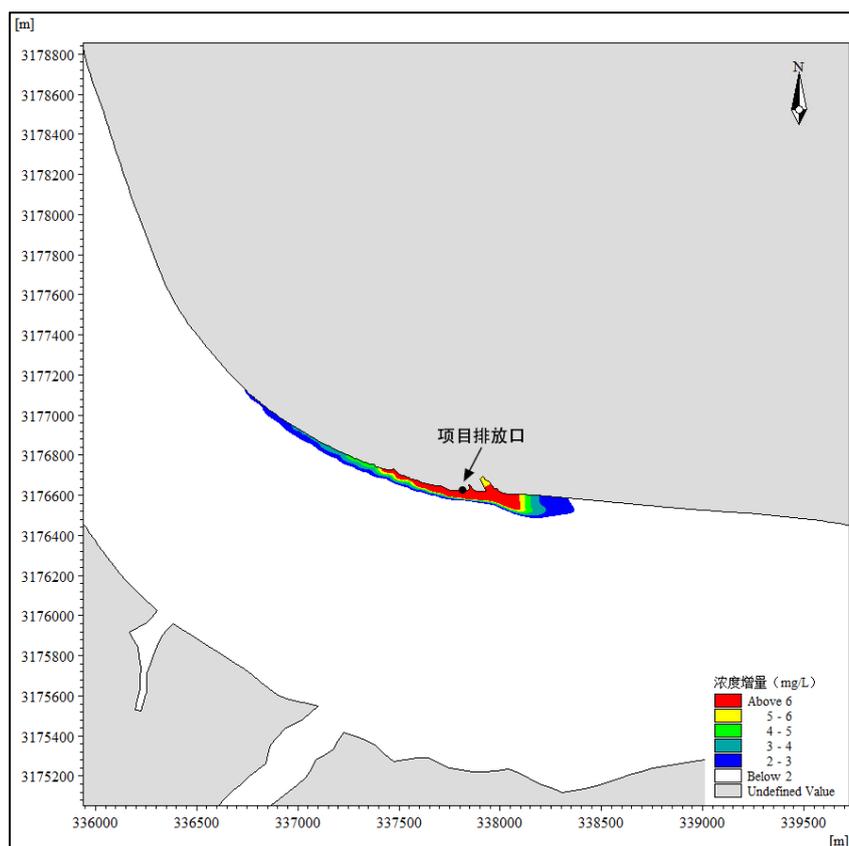


图7.4-19 事故排放工况下，高锰酸盐指数（ COD_{Mn} ）最大浓度增量分布

3、氨氮（ NH_3-N ）计算结果

正常工况下，氨氮（ NH_3-N ）最大浓度增量 ≥ 0.1 mg/L 的包络面积为 0.075006 km^2 ， ≥ 0.3 mg/L 的包络面积为 0.020406 km^2 ， ≥ 0.5 mg/L 的包络面积为 0.009457 km^2 ， ≥ 0.7 mg/L 的包络面积为 0.005480 km^2 ，叠加现状水质后，氨氮（ NH_3-N ）最大浓度为 3.816061 mg/L ，超过三类水质标准，超标水域面积为 0.003831 km^2 。

事故工况下，氨氮（ NH_3-N ）最大浓度增量 ≥ 0.1 mg/L 的包络面积为 0.434698 km^2 ， ≥ 0.3 mg/L 的包络面积为 0.212683 km^2 ， ≥ 0.5 mg/L 的包络面积为 0.137659 km^2 ， ≥ 0.7 mg/L 的包络面积为 0.096915 km^2 ，叠加现状水质后，氨氮（ NH_3-N ）最大浓度为 33.39053 mg/L ，超过三类水质标准，超标水域面积为 0.080393 km^2 。

表 7.4-6 氨氮（ NH_3-N ）最大浓度增量及包络面积

NH ₃ -N 最大浓度增量及包络面积 (km ²)						叠加本底后 超标面积 (km ²)
浓度(mg/L)		≥ 0.1	≥ 0.3	≥ 0.5	≥ 0.7	
工况						
正常	全潮	0.075006	0.020406	0.009457	0.005480	0.003831
事故		0.434698	0.212683	0.137659	0.096915	0.080393
现状浓度 0.17mg/L，标准为 1 mg/L。						

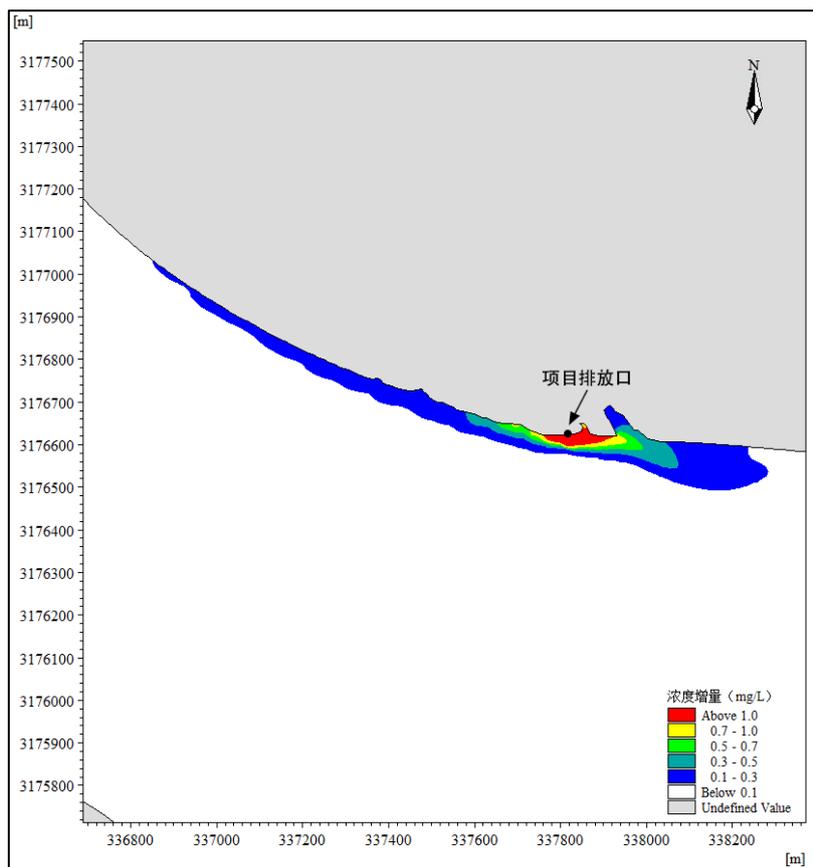


图7.4-20 正常排放工况下，氨氮 (NH₃-N) 最大浓度增量分布

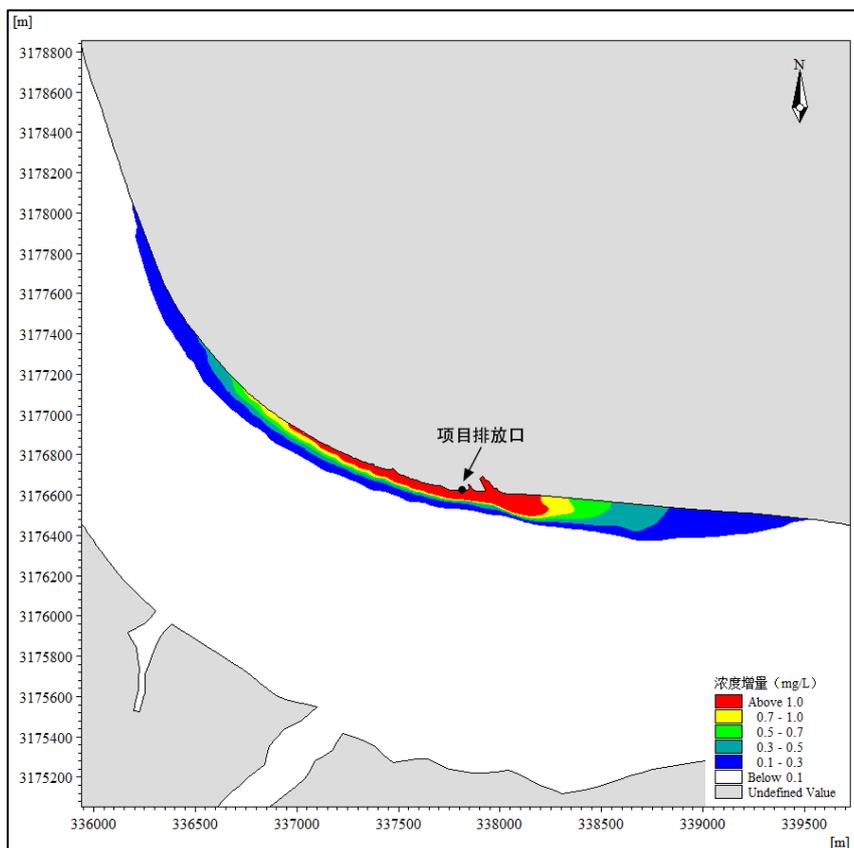


图7.4-21 事故排放工况下，氨氮 (NH₃-N) 浓度增量分布

4、总磷（TP）计算结果

正常工况下，总磷（TP）最大浓度增量 ≥ 0.02 mg/L 的包络面积为 0.024241 km^2 ， ≥ 0.05 mg/L 的包络面积为 0.006061 km^2 ， ≥ 0.10 mg/L 的包络面积为 0.001963 km^2 ， ≥ 0.15 mg/L 的包络面积为 0.000726 km^2 ，叠加现状水质后，总磷（TP）最大浓度为 0.2862046 mg/L ，超过三类水质标准，超标水域面积为 0.008652 km^2 。

事故工况下，总磷（TP）最大浓度增量 ≥ 0.02 mg/L 的包络面积为 0.255418 km^2 ， ≥ 0.05 mg/L 的包络面积为 0.116045 km^2 ， ≥ 0.10 mg/L 的包络面积为 0.053589 km^2 ， ≥ 0.15 mg/L 的包络面积为 0.033790 km^2 ，叠加现状水质后，总磷（TP）最大浓度为 2.862046 mg/L ，超过三类水质标准，超标水域面积为 0.147446 km^2 。

表 7.4-7 总磷（TP）浓度增量及包络面积

TP 最大浓度增量及包络面积 (km ²)						叠加本底后 超标面积 (km ²)
浓度(mg/L)		≥ 0.02	≥ 0.05	≥ 0.10	≥ 0.15	
正常	全潮	0.024241	0.006061	0.001963	0.000726	0.008652
事故		0.255418	0.116045	0.053589	0.033790	

现状浓度 0.16mg/L，标准为 0.2 mg/L。

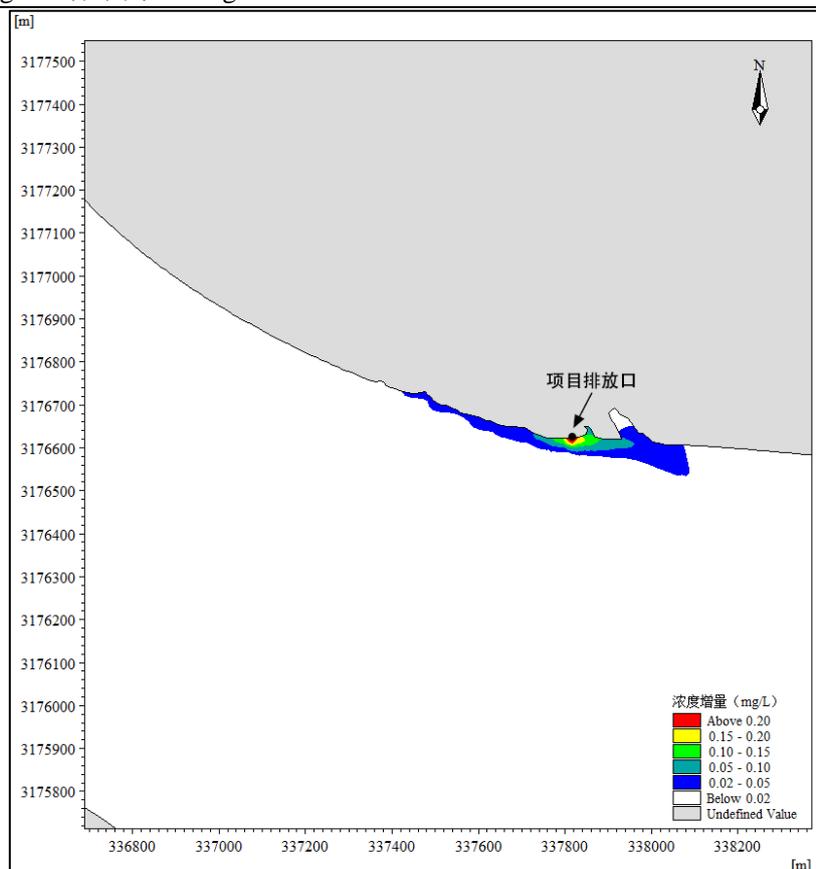


图7.4-22 正常排放工况下，总磷（TP）浓度增量分布

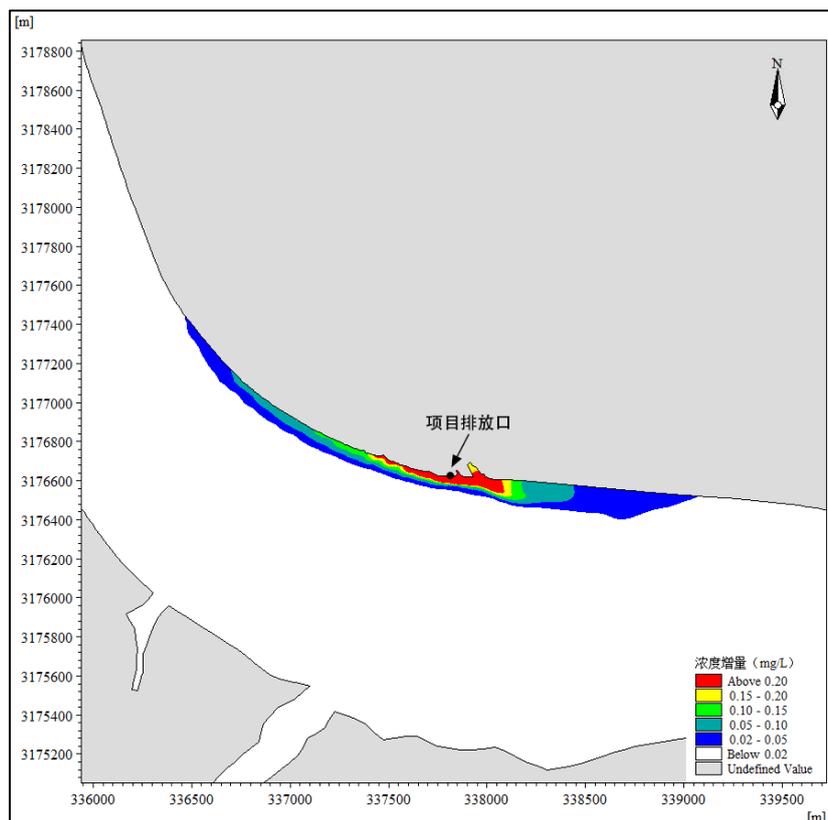


图7.4-23 事故排放工况下，总磷（TP）浓度增量分布

5、总氮（TN）计算结果

总氮无标准，因此仅统计浓度增量。

正常工况下，总氮（TN）最大浓度增量 ≥ 0.1 mg/L 的包络面积为 0.255418 km^2 ， ≥ 0.3 mg/L 的包络面积为 0.096915 km^2 ， ≥ 0.5 mg/L 的包络面积为 0.053589 km^2 ， ≥ 0.7 mg/L 的包络面积为 0.037028 km^2 。

事故工况下，总氮（TN）最大浓度增量 ≥ 0.1 mg/L 的包络面积为 0.482631 km^2 ， ≥ 0.3 mg/L 的包络面积为 0.232710 km^2 ， ≥ 0.5 mg/L 的包络面积为 0.157450 km^2 ， ≥ 0.7 mg/L 的包络面积为 0.110234 km^2 。

表 7.4-8 总氮（TN）浓度增量及包络面积

TN 最大浓度增量及包络面积 (km^2)						
工况		浓度(mg/L)	≥ 0.1	≥ 0.3	≥ 0.5	≥ 0.7
		正常	全潮		0.255418	0.096915
事故		0.482631		0.232710	0.157450	0.110234
现状浓度 2.77mg/L。						

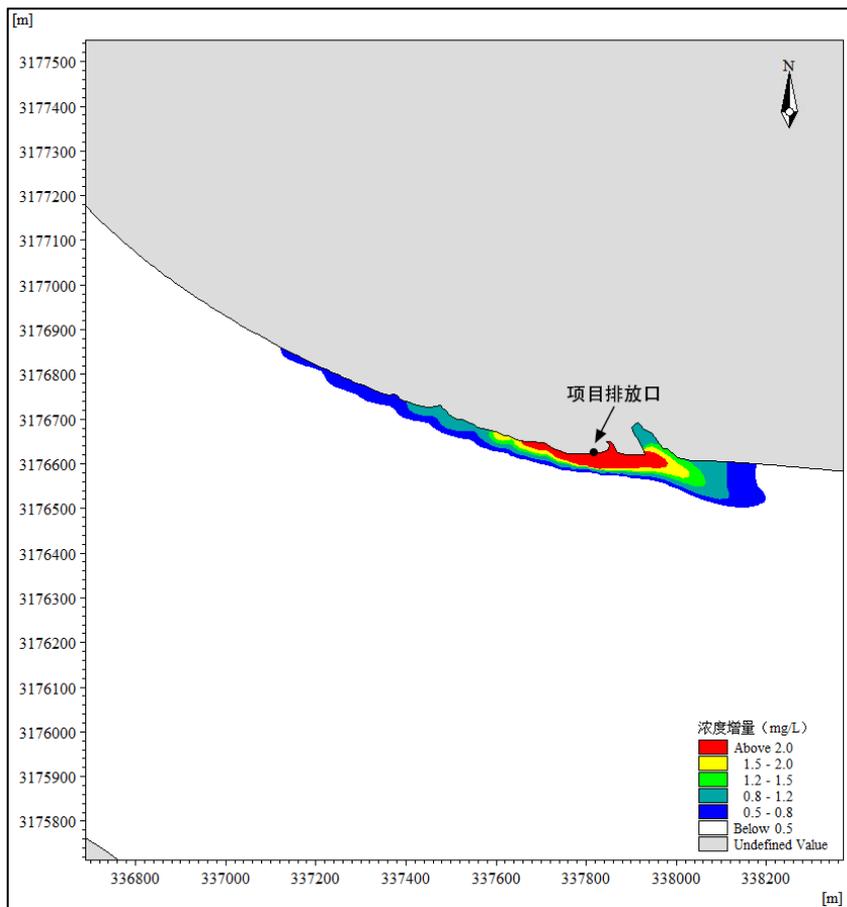


图7.4-24 正常排放工况下，总氮（TN）浓度增量分布

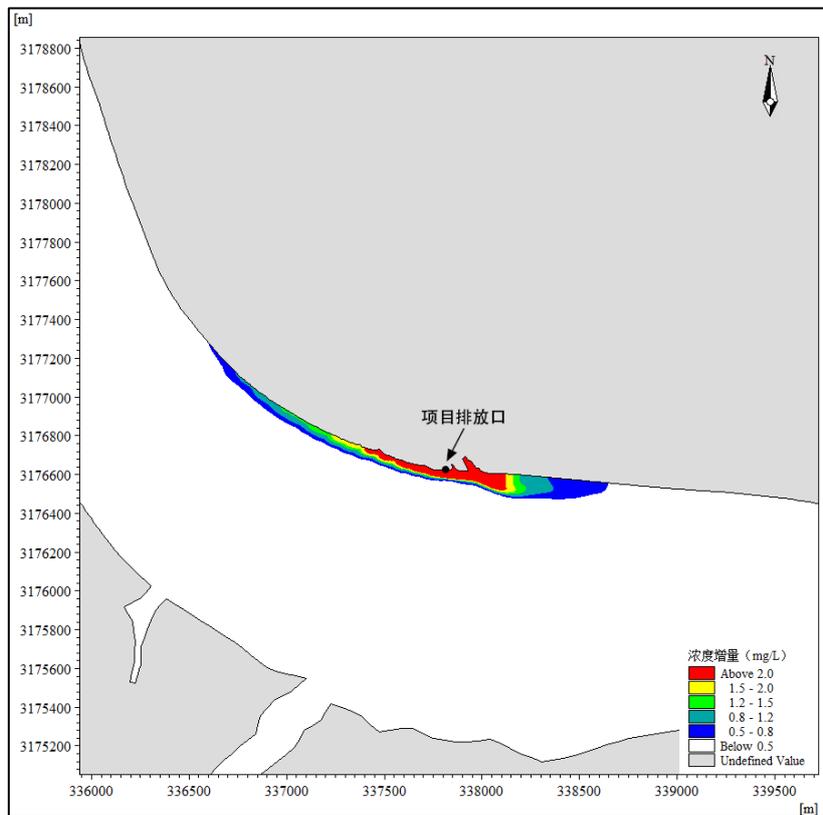


图7.4-25 事故排放工况下，总氮（TN）浓度增量分布

根据以上预测，项目实施后，正常排放条件下 COD_{Cr} 、 COD_{Mn} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 TP 经过一段距离的降解衰减后，叠加现状水质能达到III类标准，满足水域水质要求。但在事故排放情况下，影响远大于正常排放，会导致排污口上下游各指标浓度明显增加，超标范围增大，对水质造成不良影响。因此需要加强污水处理厂营运期间管理和维护，杜绝事故排放。

7.4.2.3 关心断面水质变化情况

本节统计了项目实施后望江门断面（位于项目上游 40.8 km 处）、渡头范断面（位于项目上游 26.1 km 处）、西岑断面（位于项目上游 9.5km 处）、栅浦断面（位于项目下游 3.4 km 处）、老鼠屿断面（位于项目下游 13.3 km 处）水质变化及达标性判断，目标水质均为III类。各常规监测断面现状浓度分别取 2023 年水质调查结果中的最大值。



图7.4-26 监测断面位置图

表 7.4-9 关心断面化学需氧量 (COD_{Cr}) 浓度及达标性判断 (单位: mg/L)

序号	关心断面	现状浓度	浓度增量	叠加后浓度	标准	是否达标
1	望江门断面	12.0	0	12.0	≤ 20	达标
2	渡头范断面	14.1	0.004270	14.104270	≤ 20	达标
3	西岑断面	18.3	0.012597	18.312597	≤ 20	达标
4	栅浦断面	15.7	0.041702	15.741702	≤ 20	达标
5	老鼠屿断面	6	0.016113	6.016113	≤ 20	达标

表 7.4-10 关心断面高锰酸盐指数 (COD_{Mn}) 浓度及达标性判断 (单位: mg/L)

序号	关心断面	现状浓度	浓度增量	叠加后浓度	标准	是否达标
1	望江门断面	4.5	0	4.5	≤ 6	达标

序号	关心断面	现状浓度	浓度增量	叠加后浓度	标准	是否达标
2	渡头范断面	2.1	0.001442	2.101442	≤6	达标
3	西岑断面	1.9	0.004231	1.904231	≤6	达标
4	栅浦断面	2.0	0.013891	2.013891	≤6	达标
5	老鼠屿断面	4.6	0.005360	4.605360	≤6	达标

表 7.4-11 关心断面氨氮 (NH₃-N) 浓度及达标性判断 (单位: mg/L)

序号	关心断面	现状浓度	浓度增量	叠加后浓度	标准	是否达标
1	望江门断面	0.94	0	0.94	≤1	达标
2	渡头范断面	0.15	0.000427	0.150427	≤1	达标
3	西岑断面	0.08	0.001259	0.181259	≤1	达标
4	栅浦断面	0.10	0.004037	0.104037	≤1	达标
5	老鼠屿断面	0.2	0.001611	0.201611	≤1	达标

表 7.4-12 关心断面总磷 (TP) 浓度及达标性判断 (单位: mg/L)

序号	关心断面	现状浓度	浓度增量	叠加后浓度	标准	是否达标
1	望江门断面	0.180	0	0.18	≤0.2	达标
2	渡头范断面	0.179	0.000032	0.179032	≤0.2	达标
3	西岑断面	0.149	0.000095	0.149095	≤0.2	达标
4	栅浦断面	0.156	0.000313	0.156313	≤0.2	达标
5	老鼠屿断面	0.062	0.000121	0.062121	≤0.2	达标

根据《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省主要入海河流(溪涧)总氮、总磷浓度控制计划(2023-2025年)>的函》(浙环函[2023]82号),椒江流域老鼠屿断面2025年总氮控制浓度目标为二类目标2.95mg/L,一类目标2.71mg/L。

表 7.4-13 老鼠屿断面总氮 (TN) 浓度及达标性判断 (单位: mg/L)

序号	关心断面	现状浓度	浓度增量	叠加后浓度	标准	是否达标
1	老鼠屿断面	2.16	0.00604237	2.16604237	二类目标 2.95, 一类目标 2.71	达标

枯水期、正常排放工况下,各关心断面化学需氧量(COD_{Cr})、高锰酸盐指数(COD_{Mn})、氨氮(NH₃-N)和总磷(TP)浓度增量在叠加现状值后均达标。老鼠屿断面总氮浓度增量在叠加现状值后能达到《浙江省主要入海河流(溪涧)总氮、总磷浓度控制计划(2023-2025年)》中一类目标2.71mg/L。

7.4.2.4 项目建设前后区域污染负荷分析

本工程服务范围为涌泉镇镇区及所属18个行政村以及镇区至玉岙工业园区途经企业的生活污水以及部分企业的生产废水,总收集面积为10.4km²。根据项目申请报告核算,区域现状污水量约为0.746万m³/d,项目目前处理能力仅2000m³/d左右,工程实施前该区域范围内仍有0.546万m³/d废污水无法进入污水系统。即本项目实施前,0.546

万 m^3/d 废污水全部未经处理直接进入附近河道。本工程实施后，该区域范围内污水经本工程设施处理后化学需氧量、氨氮、总氮和总磷设计达到浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 2，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中一级 A 标准。则项目实施前后，主要入河水污染物化学需氧量减少 538.083t/a，氨氮减少 64.105t/a，总氮减少 58.126t/a，总磷减少 9.367t/a，由此可见，项目实施后，入河污染物的大幅度削减，可有效改善附近水体环境，改善水质。

表 7.4-14 项目实施前后主要水污染物排放量变化

项目	入河污水量 (m^3/d)	主要水污染物排放量 (t/a)			
		COD_{Cr}	$\text{NH}_3\text{-N}$	TN	TP
项目实施前	7460	619.77	71.820	87.624	10.184
项目实施后	7460	81.687	7.715	29.498	0.817
污染物削减量	/	538.083	64.105	58.126	9.367

7.4.2.5 混合区范围

混合区是指入海排污口附近水域污染物浓度超过环境功能区划所规定的水质目标限值的区域，混合区内不执行相应的水质标准。在尾水正常排放工况下，叠加现状水质后，化学需氧量 (COD_{Cr})、高锰酸盐指数 (COD_{Mn})、氨氮 ($\text{NH}_3\text{-N}$) 和总磷 (TP) 超标水域面积分别为 0.012992、0.012131、0.003831 和 0.008652 km^2 ，化学需氧量(COD_{Cr}) 的超标水域面积最大，因此以化学需氧量 (COD_{Cr}) 的超标水域作为混合区范围，面积为 0.012992 km^2 ，大致为顺岸方向长度约为 442 m，离岸方向长度约为 33 m 的条形区域。

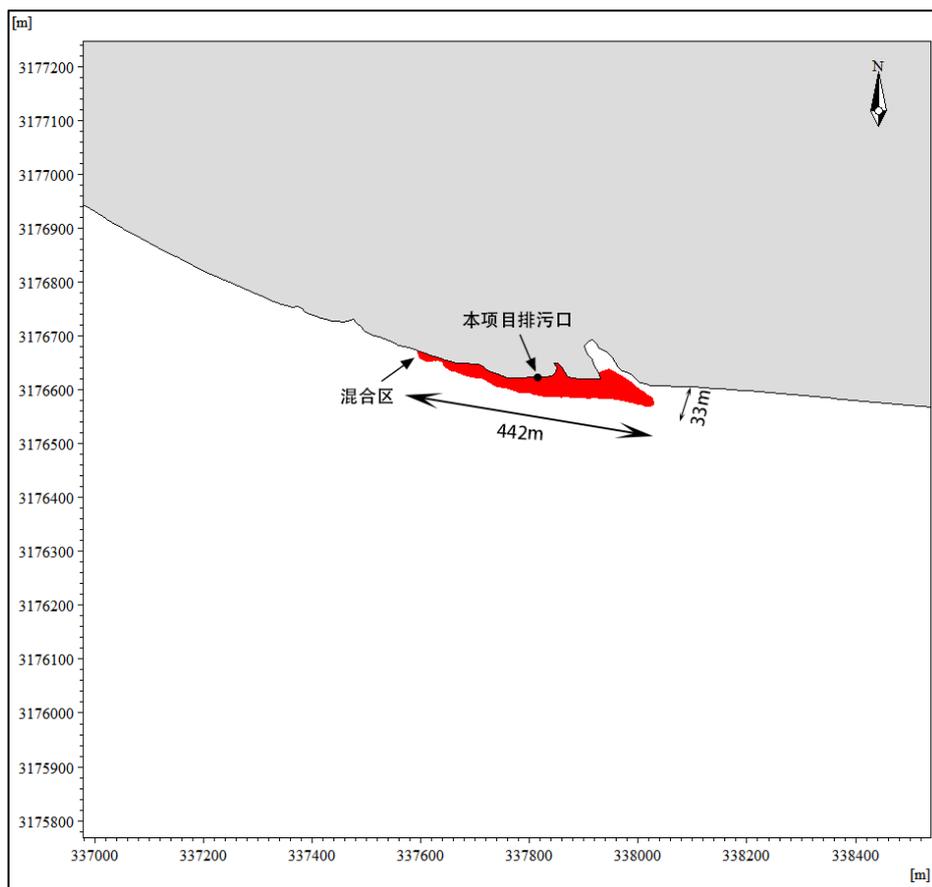


图7.4-27 混合区范围

7.4.2.6 是否与周边排放口混合区叠加

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），“排放口所在水域形成的混合区，应限制在达标控制（考核）断面以外水域，不得与已有排放口形成的混合区叠加，混合区外水域应满足水环境功能区或水功能区的水质目标要求”。



图7.4-28 本项目排放口与周边排放口位置关系图

1、预测方案

考虑枯水期、正常工况下，本项目排放口和周边排放口叠加排放情况。预测方案见表7.4-15。

表 7.4-15 预测方案

排放口	水期	排水量 (万吨/日)	工况	污染物浓度 (mg/L)			
				化学需氧量 (COD _{Cr})	氨氮 (NH ₃ -N)	总磷 (TP)	总氮(TN)
本项目排放口	枯水期	0.729	正常	40	4	0.3	15
浙江沙星科技股份有限公司		0.0272		50	5	0.5	15
浙江先锋科技集团股份有限公司		0.0159		50	5	0.5	15
江口污水厂		8		40	2	0.3	12
沿江镇污水处理厂		0.5		30	1.5	0.3	10
台州市恒源金属科技股份有限公司		0.0107		80	15	0.5	20
临海市江南污水处理厂		3		40	2	0.3	12
临海市城市污水处理厂		8		40	2	0.3	12

2、计算结果

根据模型计算结果可知：在枯水期、正常排放工况下，叠加现状浓度后，本项目的

排污口与周边排放口不会产生混合区叠加。

7.4.2.7 安全余量

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）提出主要污染物的安全余量“可按地表水环境质量标准、受纳水体环境敏感性等确定，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）处环境质量标准的 10%确定（安全余量 \geq 环境质量标准 \times 10%），主要污染物需预留必要的安全余量”，因此核算指标考虑化学需氧量（ COD_{Cr} ）、高锰酸盐指数（ COD_{Mn} ）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）和总磷（TP）四个指标。

本项目位于感潮河口，水流呈现涨落潮流周期性变化，因此参照“受回水影响的河段”设置要求，核算断面分别取在排放口上下游各500m处。

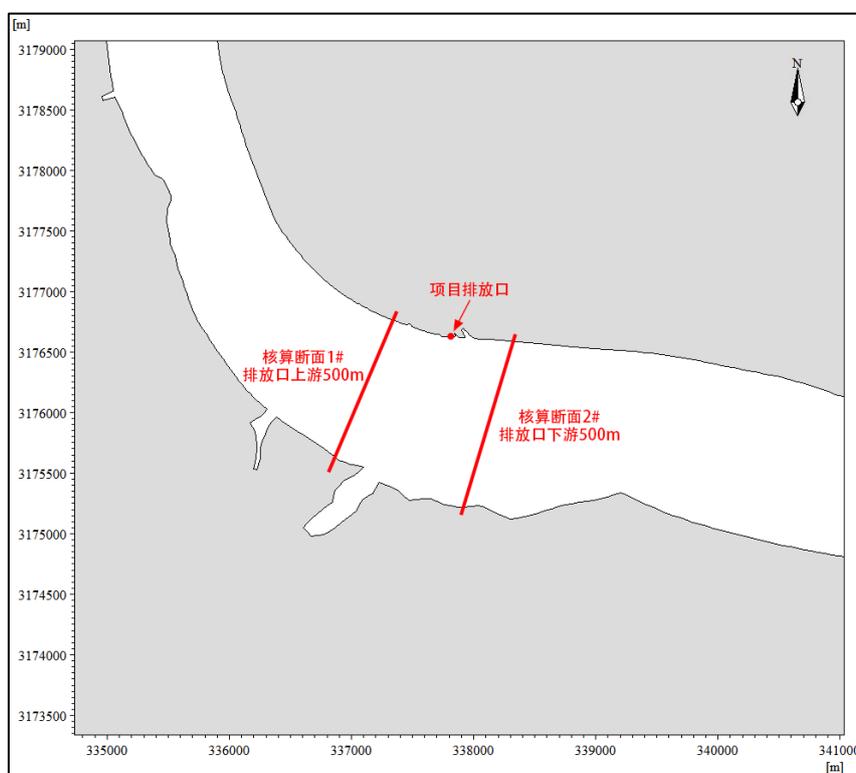


图7.4-29 安全余量核算断面位置图

经计算，正常排放工况下，1#核算断面化学需氧量（ COD_{Cr} ）、高锰酸盐指数（ COD_{Mn} ）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）和总磷（TP）的最大浓度增量分别为 1.96959、0.65489、0.19696 和 0.01477 mg/L，叠加现状值后，浓度分别为 17.96959、5.25489、0.36696 和 0.17477 mg/L，与水质标准之差分别为 2.03041、0.74511、0.63304 和 0.02523 mg/L，余量均大于标准值的 10%，能够满足安全余量的要求，见表 7.4-16。

经计算，正常排放工况下，2#核算断面化学需氧量（ COD_{Cr} ）、高锰酸盐指数（ COD_{Mn} ）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）和总磷（TP）的最大浓度增量分别为 1.07633、0.36422、0.09856 和 0.00739

mg/L，叠加现状值后，浓度分别为 17.07633、4.96422、0.26856 和 0.16739 mg/L，与水质标准之差分别为 2.92367、1.03578、0.73144 和 0.03261 mg/L，余量均大于标准值的 10%，能够满足安全余量的要求，见表 7.4-17。

表 7.4-16 1#核算断面安全余量计算一览表 单位: mg/L

指标	核算断面						
	现状浓度	浓度增量	叠加现状后浓度	差值(标准值-计算结果)	标准(III类)	标准×10%	是否满足要求
化学需氧量(COD _{Cr})	16	1.96959	17.96959	2.03041	20	2	是
高锰酸盐指数(COD _{Mn})	4.6	0.65489	5.25489	0.74511	6	0.6	是
氨氮(NH ₃ -N)	0.17	0.19696	0.36696	0.63304	1	0.1	是
总磷(TP)	0.16	0.01477	0.17477	0.02523	0.2	0.02	是

表 7.4-17 2#核算断面安全余量计算一览表 单位: mg/L

指标	核算断面						
	现状浓度	浓度增量	叠加现状后浓度	差值(标准值-计算结果)	标准(III类)	标准×10%	是否满足要求
化学需氧量(COD _{Cr})	16	1.07633	17.07633	2.92367	20	2	是
高锰酸盐指数(COD _{Mn})	4.6	0.36422	4.96422	1.03578	6	0.6	是
氨氮(NH ₃ -N)	0.17	0.09856	0.26856	0.73144	1	0.1	是
总磷(TP)	0.16	0.00739	0.16739	0.03261	0.2	0.02	是

7.4.3 对第三者影响分析

1、对上下游取水单位的影响

经咨询临海市水利局，上下游河道沿岸无饮用水源取水口、农业灌溉用水取水口，上游约 17.4km 处有利民化工工业取水口，部分农业用地灌溉用水取用灵江，根据预测，项目废水正常排放情况下，各污染物在排放口上下游其浓度增量叠加本底值后，各监测断面各项污染物指标均未超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准，水环境功能不变，不会对工业取水、灌溉用水造成影响。

2、对上下游农业养殖的影响

经调查，本排污口上下游无规模化养殖场和规划养殖区，对下游农业养殖无影响。

3、对河道通航的影响

本排污口位于临海市涌泉镇灵江岸黄礁岩头旁，依托现有排放口，不会对通航造成影响。

7.4.4 小结

1、本项目现有废水处理设施改造采用“粗格栅+提升泵池+细格栅+旋流沉砂池+

A²/O 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+消毒接触池”工艺处理，新建废水处理设施采用“粗格栅/进水泵房+细格栅/旋流沉砂池+调节池+A²/O 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒”工艺处理。尾水排放 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷指标达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 限值，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

2、根据预测，在正常排放工况下，枯水期化学需氧量（COD_{Cr}）、高锰酸盐指数（COD_{Mn}）、氨氮（NH₃-N）和总磷（TP）的超标水域面积分别为 0.012992、0.012131、0.003831 和 0.008652 km²，化学需氧量（COD_{Cr}）的超标水域面积最大，因此以化学需氧量（COD_{Cr}）的超标水域作为混合区范围，面积为 0.012992 km²，大致为顺岸方向长度约为 442 m，离岸方向长度约为 33 m 的条形区域。未超过上下游达标控制（考核）断面，未与已有排放口形成的混合区叠加，混合区外水域满足水环境功能区水质目标要求。在事故排放情况下，影响远大于正常排放，会导致排污口上下游各指标浓度明显增加，超标范围增大，对水质造成不良影响。因此需要加强污水处理厂营运期间管理和维护，杜绝事故排放。

3、根据预测，在正常排放工况下，在枯水期本项目排污口下游各关心断面 COD_{Cr}、COD_{Mn}、氨氮、总磷等因子浓度均满足相应水功能区目标要求，满足 10% 安全余量的要求。老鼠屿断面总氮浓度增量在叠加现状值后能达到《浙江省主要入海河流(溪闸)总氮、总磷浓度控制计划(2023-2025 年)》中一类目标 2.71 mg/L。本项目不会破坏所在水环境功能区及上下游功能区水质目标。

4、经咨询临海市水利局，上下游河道沿岸无饮用水源取水口、农业灌溉用水取水口，上游约 17.4km 处有利民化工工业取水口，部分农业用地灌溉用水，根据预测，本项目对其影响较小，不会对工业取水、灌溉用水造成影响。无规模化养殖场和规划养殖区，对下游农业养殖无影响。

5、根据《涌泉镇污水处理厂提升项目入河排污口设置论证报告》，本项目入河排污口设置基本合理，对下游河道水质、水生态影响较轻。

工程对于地表水环境的影响可接受。

7.4.5 水文情势影响分析

项目依托现有排污口，排污口位于临海市涌泉镇灵江岸黄礁岩头旁（东经 121°20'38.92"，北纬 28°42'13.51"），采用单点、连续排放的方式。项目平均排放流量为 0.104m³/s，不会对河床及边坡造成冲刷，不会对工程河段水量产生影响，对灵江防洪

安全影响较小，对河堤安全基本无影响。

项目尾水为常温排放，不会对地表水水温产生影响。因此，本工程对河道水面面积、水位、水深、流速、水面宽及冲淤变化等水文要素影响很小。

7.4.6 污染物排放量核算

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7.4-18；废水直接排放口基本信息表见表 7.4-19；废水污染物排放执行标准见表 7.4-20；废水污染物排放信息见表 7.4-21。

表 7.4-18 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	废水	COD、氨氮、TP、TN 等	灵江	连续排放，流量稳定	TW001	污水处理系统	现有改造：粗格栅+提升泵池+细格栅+旋流沉砂池+ A ² /O 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+消毒接触池；新建：粗格栅/进水泵房+细格栅/旋流沉砂池+调节池+ A ² /O 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒	DW001	是	企业总排口

表 7.4-19 废水直接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ¹		废水排放量 / (万 t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳自然水体信息 ²		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	121°20'22.309"	28°42'39.340"	328.5	灵江	连续排放，流量稳定	/	灵江	类	121°20'38.92"	28°42'13.51"

注：1 指废水排出厂界处经纬度坐标。2 指废水汇入地表水体处经纬度坐标。

表 7.4-20 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 表 1	40
2		氨氮		2 (4) ¹
3		总氮		12 (15) ¹
4		总磷		0.3

注 1：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 7.4-21 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)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	30	0.18	0.27	65.7	98.55
2		氨氮	1.5 (2.5)	0.009	0.0135	3.285	4.928
3		总氮	10 (12)	0.054	0.09	19.61	32.85
4		总磷	0.3	0.002	0.0027	0.657	0.986
全厂排放口合计	COD _{Cr}			98.55t/a			
	氨氮			4.928t/a			
	总氮			32.85t/a			
	总磷			0.986t/a			

7.5 水环境保护措施

7.5.1 地表水环境保护措施

从工程及水域管理角度出发，提出以下地表水保护措施：

1、加强区域雨污分流建设，加大污水收集力度。加强污水管网、设备设施的维护管理，提高污水设施运行质量，保证污水处理厂安全、正常运行。工业废水排入公共污水处理系统前，必须在工业企业厂内进行预处理，达到国家或地方规定的污染物排放标准后方可入管。

2、本项目现有废水处理设施改造采用“粗格栅+提升泵池+细格栅+旋流沉砂池+A²/O池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+消毒接触池”工艺处理，新建废水处理设施采用“粗格栅/进水泵房+细格栅/旋流沉砂池+调节池+A²/O池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒”工艺处理，出水水质中主要水污染物指标COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷指标达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表1限值，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准。加强出水水质的监测，水污染物排放自动监测设备与环境保护主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行。处理不达标的污水严禁外排。

3、厂区办公生活污水及生产污水等均回流到厂内污水进水泵房，进入污水处理系统进行处理。

4、为保证污水处理厂正常运转，应确保纳管废水的水质达到污水厂进水水质要求。本项目对进水水量、水质进行在线监测监控并与监督管理部门联网。加强对企业污水达标接管的监控管理。

5、及时了解污水处理设施的运转情况，保障正常运行，对进水及各处理段水质要定期监测，根据水量水质及时调整处理单元的运行状况，以保证最佳处理效率。

6、制定严格操作规程和管理制度，严格执行，上岗员工必须经过认证培训和训练；指定专人负责污水处理设施的日常管理及维护，定期检修设备，确保设施持续稳定运行。

7.5.2 风险事故排放污染控制措施

①对项目供电设施，要求按双回路进行设计，减少断电而引发的环境风险。

②对污水处理系统采用模块化（分组）设计，模块之间采用连通管进行沟通，减少因部分机械或局部环节故障而造成整个处理系统的失效，造成环境风险。

③同一模块、组中的前后处理单元，设置超越管，当前道处理程序发生故障时，未完全处理的污水可进入相邻模块的处理单元或直接进入下一处理程序进行处理，避免未

经处理的污水直接超排进入环境，减少环境风险的影响程度。

④本项目应在投入营运前，制定事故处理应急预案，落实各工作人员的责任，同时在平时要进行演练，以及时处理事故。

⑤企业废水不能达标排放时，企业应及时关闭外排水阀，查明原因、进行抢修，超标废水暂存于各主要构筑物内，待事故处置结束后再恢复正常情况。

⑥建立可靠的运行监控系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，发现异常情况，及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。

⑦加强设施的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要配备足够的备件，一旦事故发生能够及时处理。

⑧加强外排管的检查、维护和管理，发现问题及时维修，保证外排管的安全运行。

⑨建立完善的档案制度，记录进厂水质水量变化引起污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况，尤其要记录事故时的工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。

7.6 监测计划

7.6.1 营运期污染源监测计划

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》（HJ1083-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）等要求，对进口及排污口进行监测。

表7.6-1 城镇生活污水厂和其他生活污水厂进水监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
进水总管	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测
	总磷、总氮	日

注：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。

表7.6-2 生活污水处理厂废水排放监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
		处理量<2万m ³ /d
废水总排口	流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测
	悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	季度
	总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	半年
	烷基汞	半年
雨水排放口	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	月 ¹

¹雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

7.6.2 环境质量监测

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》（HJ1083-2020）等，制定环境质量监测方案如下：

表7.6-3 项目环境质量监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
排污口上下游500m	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、余氯。	每年丰、枯、平水期至少各监测一次

7.7 地表水环境影响评价结论

本项目现有废水处理设施改造采用“粗格栅+提升泵池+细格栅+旋流沉砂池+ A²/O池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+消毒接触池”工艺处理，新建废水处理设施采用“粗格栅/进水泵房+细格栅/旋流沉砂池+调节池+ A²/O池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒”工艺处理。尾水排放 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表1限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准。根据预测结果，COD_{Cr}、COD_{Mn}、氨氮、总磷等因子在正常排放情况下上下游关键断面浓度均满足相应水功能区目标要求，老鼠屿断面总氮浓度增量在叠加现状值后能达到《浙江省主要入海河流(溪闸)总氮、总磷浓度控制计划(2023-2025年)》中一类目标 2.71 mg/L。本项目不会破坏所在水环境功能区及上下游功能区水质目标。但在事故排放情况下，影响远大于正常排放，会导致排污口上下游各指标浓度明显增加，超标范围增大，对水质造成不良影响。因此需要加强污水处理厂营运期间管理和维护，杜绝事故排放。

入河排污口上下游河道沿岸无饮用水源取水口、农业灌溉用水取水口，上游约17.4km处有利民化工工业取水口，部分农业用地灌溉用水取用灵江，根据预测，项目废水正常排放情况下，各污染物在排放口上下游其浓度增量叠加本底值后，各监测断面各项污染物指标均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，水环境功能不变，不会对工业取水、灌溉用水造成影响。入河排污口下游无规模化养殖场和规划养殖区，对下游农业养殖无影响。

工程对于地表水环境的影响可接受。

本项目地表水环境影响评价自查表详见下表。

表 7.7-1 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型

涌泉镇污水处理厂提升项目环境影响报告表

工作内容		自查项目		
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查项目		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	补充监测 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(pH、COD、BOD ₅ 、 石油类、总磷、总氮、 COD _{Mn} 、氰化物、挥发酚等)	监测断面或点位个数 (3) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (59.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km		
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、石油类、总磷、总氮、COD _{Mn} 、氰化物、挥发酚等)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测*	预测范围	河流: 长度 (58.2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	(COD _{Cr} 、COD _{Mn} 、氨氮、总磷、总氮)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/>		

涌泉镇污水处理厂提升项目环境影响报告表

工作内容		自查项目				
		污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input checked="" type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ； 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量 t/a		排放浓度/mg/L
		COD _{Cr}		98.55		30
		NH ₃ -N		4.928		1.5（2.5）
		总磷		0.986		0.3
		总氮		32.85		10（12）
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 t/a	排放浓度/mg/L	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m/s；鱼类繁殖期（ ）m/s；其他（ ）m/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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ； 区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	排污口上下游 500m		（总排口）	
	监测因子	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类等		流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、挥发酚等		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项						