

项目编号: 10f08o

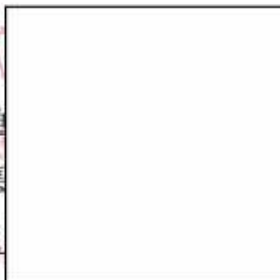
建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广州市南沙区鱼

建设单位(盖章): 中铁建发展集

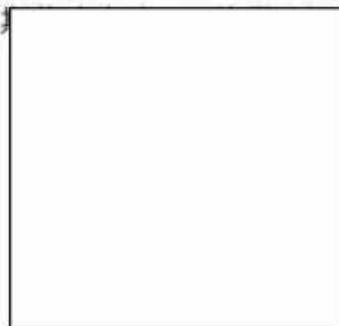
编制日期: 2025



中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东南环生态环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101063345196X）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广州市南沙区鱼窝头污水处理厂项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为潘文思（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20220503544000000019，信用编号BH044731），主要编制人员包括潘文思（信用编号BH044731）、姚恩泽（信用编号BH062806）、黄燕兰（信用编号BH077669）（依次全部列出）等3人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



打印编号: 1765531630000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	10f08o		
建设项目名称	广州市南沙区鱼窝头污水处理厂		
建设项目类别	43—095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中铁建发集团广州水务有限公司		
统一社会信用代码	91440101063345196X		
法定代表人（签章）	陈		
主要负责人（签字）	陈		
直接负责的主管人员（签字）	钟		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州南华环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101063345196X		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
潘文思	20220503544000000019	BH044731	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
潘文思	建设项目基本情况、环境保护措施监督检查清单、结论	BH044731	
姚恩泽	建设项目工程分析、大气和地表水环境影响专项评价	BH062806	
黄燕兰	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施	BH077669	



编号: S06120230729095(1-1)

统一社会信用代码

91440101063345196X

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 广东
类型 其他有
法定代表人 陈树野

注册资本 伍佰万零陆佰陆拾捌元(人民币)

成立日期 2013年03月25日

住所 广州市天河区华观路1933号之三(自编C栋)302号房

经营范围 研究和试验发展(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)



登记机关

2024年08月22日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。



姓
证件号
性
出生年
批准日
管 理



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:										
姓名		姚恩泽				证件号码				
参保险种情况										
参保起止时间				单位: 广东南环生态环境科技有限公司				参保险种		
								养老	工伤	失业
202506		-	202511	广州市:广东南环生态环境科技有限公司				6	6	6
截止				2025-12-12 12:16, 该参保人累计月数合计				实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-12-12 12:16



202512125788114171

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	黄燕兰		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤 失业	
202408	-	202511	广州市东环南生态环境科技有限公司	16	16 16	
截止		2025-12-12 12:13，该参保人累计月数合计		实际缴费16个月，缓缴0个月	实际缴费16个月，缓缴0个月	

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-12-12 12:13



202512125840159749

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	潘文思		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位	参保险种			
			养老	工伤	失业	
202506	-	202511	广州市:广东南环生态环境科技有限公司			
			6	6	6	
截止		2025-12-12 12:14		该参保人累计月数合计		
				实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-12-12 12:14

质量控制记录表

项目名称	广州市南沙区鱼窝头污水处理厂		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号	10f08o
编制主持人	潘文思	主要编制人员	潘文思、姚恩泽、 黄燕兰
修改意		修改情况	
初审(校核) 意见	1.补充与《广州市人民政府关于南沙区饮用水水源保护区调整划定方案的批复》(穗府函〔2025〕105号)相符性; 2.说明项目建设范围,是否包含市政污水管网的建设、尾水管的建设; 3.补充尾水管道的施工内容; 4.核实项目是否有实验室废水。		1.已补充与《广州市人民政府关于南沙区饮用水水源保护区调整划定方案的批复》(穗府函〔2025〕105号)相符性分析内容; 2.本次项目建设包括污水厂和尾水管的建设,不包括市政污水管网的建设; 3.已补充项目尾水管的建设工程内容; 4.项目会设置实验,会产生一定量实验室废水,已完善相关内容。
	审核人(签名)		
审核意见	1.核实项目污水厂收集废水情况,是否包括纳污范围内的生活污水和工业废水; 2.核实项目污水厂对生活污水和工业废水的进水水质要求; 3.核实项目固体废物产生种类及产生量。		1.本项目收集处理纳污范围内的生活污水和工业废水,已完善相关内容; 2.已完善相关内容; 3.已完善项目固体废物产生种类和产生量情况。
	审核人(签名)		
审定意见	1.完善项目分期建设内容; 2.核实项目是涉及是否有药剂调配用水、地面冲洗用水等; 3.核实项目设备噪声源强,需按室外、室内噪声源区分。		1.已完善相关内容; 2.已完善相关内容; 3.已按室外、室内噪声源区分,并进行核算。
	审核人(签名)		

建设单位责任声明

我单位中铁建发展集团广州水务有限公司（统一社会信用代码 91440115MAEQ53BL3C）郑重声明：

一、我单位对广州市南沙区鱼窝头污水处理厂环境影响报告表（项目编号：10f08o，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

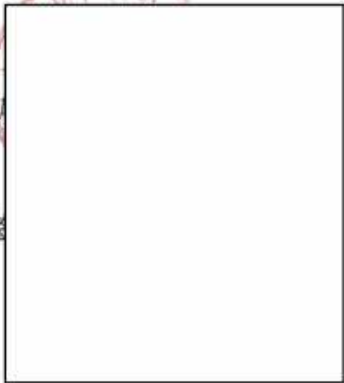
四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与

主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：中铁建发

法定代表人（签



编制单位责任声明

我单位广东南环生态环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440101063345196X）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受中铁建发展集团广州水务有限公司的委托，主持编制了广州市南沙区鱼窝头污水处理厂环境影响报告表（项目编号：10f08o，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的
报告表内容的真实性、客观

编制单位（盖章）：

法定代表人



委托书

广东南环生态环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院《建设项目环境保护管理条例》相关规定，我单位建设的“广州市南沙区鱼窝头污水处理厂”需编制环境影响报告表。现正式委托贵单位承担该报告表的编制工作，请贵单位自接受委托后，按照国家、广东省及广州市相关部门的规范与要求尽快开展相关工作。

特此委托！

委托单位（盖章）：中铁建



一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市南沙区鱼窝头污水处理厂														
项目代码	2508-440115-04-01-581626														
建设单位联系人	陈**	联系方式	*****												
建设地点	广东省广州市南沙区东涌镇狮子洋通道、鱼窝头涌西南侧														
地理坐标	(北纬 22 度 49 分 49.084 秒, 东经 113 度 27 分 57.920 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	四十三、095 污水处理及其再生利用												
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	广州南沙经济技术开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2508-440115-04-01-581626												
总投资（万元）	40120.31	环保投资（万元）	730												
环保投资占比（%）	1.82	施工工期	14 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 ）	49459.75												
专项评价设置情况	<p>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）》要求，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照国家环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况所涉及环境敏感程度，确定专项评价的类别。大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 专项评价设置原则表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th><th style="width: 35%;">设置原则</th><th style="width: 35%;">本项目情况</th><th style="width: 15%;">是否需要设置专项评价</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td><td>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</td><td>项目排放废气含有毒有害污染物（氯气），且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标。</td><td style="text-align: center;">是</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td><td>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</td><td>本项目属于新增废水直排的污水集中处理厂</td><td style="text-align: center;">是</td></tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价	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	项目排放废气含有毒有害污染物（氯气），且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标。	是	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	本项目属于新增废水直排的污水集中处理厂	是
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价												
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	项目排放废气含有毒有害污染物（氯气），且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标。	是												
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	本项目属于新增废水直排的污水集中处理厂	是												

		增废水直排的污水集中处理厂		
	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的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量	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	项目取水主要为市政供水，不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
<p>综上，本项目需设置大气和地表水环境影响专项评价，具体详见专项评价。</p>				
规划情况	<p>《南沙新区污水专业规划（2021-2035 年）》；</p> <p>《广州市污水系统总体规划（2021-2035 年）》，广州市人民政府，广州市水务局关于印发广州市污水系统总体规划（2021-2035 年）的通知，穗水规计〔2023〕27 号；</p> <p>《广州市南沙区水务发展“十四五”规划》，广州市南沙区人民政府，广州市南沙区人民政府办公室关于印发广州市南沙区水务发展“十四五”规划的通知，穗南府办函〔2022〕91 号。</p>			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《南沙新区污水专业规划（2021-2035 年）》相符性分析</p> <p>根据《南沙新区污水专业规划（2021-2035 年）》，整个南沙新区结合城镇建设用地规划划分为 15 个污水处理系统，其中包括鱼窝头污水处理系统。鱼窝头污水处理系统服务面积 16.02km²，服务范围包括鱼窝头中心片区及万洲工业园，北起金光大道，南至桂阁大道，东至驷岗水道。鱼窝头社区近期完成雨污截流式合流制，远期逐步改造为完全分流制；鱼窝头新市镇片区等规划新建城区近远期均采用完全分流制。规划 1 座污水处理厂，鱼窝头污水处理厂，规划新建污水处理厂预留用地 6.228 公顷。鱼窝头污水处理厂总体</p>			

	<p>规模为 5 万 m³/d，2025 年污水处理规模 3 万 m³/d。远期污水处理规模 5 万 m³/d。控地规模 5 万 m³/d。污水处理厂达标尾水排入驷岗水道。</p> <p>综上，本项目符合《南沙新区污水专业规划（2021-2035 年）》相关要求。</p> <p>2、与《广州市污水系统总体规划（2021-2035 年）》相符性分析</p> <p>根据《广州市污水系统总体规划（2021-2035 年）》，鱼窝头污水处理厂总体规模为 5 万 m³/d，第一期建设设计处理规模为 3 万 m³/d，远期规模为 5 万 m³/d。符合该规划“不断推进城镇污水收集和处理设施建设完善，提高污水收集率，提升污水处理效率”的目标和“鱼窝污水处理厂 2025 年规划规模为 3 万 m³/d，2035 年规划规模为 5 万 m³/d”的规划。鱼窝头污水处理厂服务范围包括鱼窝头中心片区及万洲工业园，北起金光大道，南至桂阁大道，东至驷岗水道，服务面积 16.02km²。排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表 V 类水标准的较严值（TN≤15mg/L）。现状鱼窝头片区市政污水管网基本不完善，仅有鱼窝头大道、骏马大道、马骏街、马兴街、马发街、同康路等市政道路有局部市政污水管，污水处理系统内缺失市政污水处理厂，片区污水无出路。本项目能够完善鱼窝头片区市政污水管网，负责系统分区生活污水和允许进入市政管网的工业废水处理达标排放。</p> <p>根据《广州市污水系统总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，现状鱼窝头片区市政污水管网基本不完善，仅有鱼窝头大道、骏马大道、马骏街、马兴街、马发街、同康路等市政道路有局部市政污水管，污水处理系统内缺失市政污水处理厂，片区污水无出路。亟需新建污水处理厂，负责系统分区生活污水和允许进入市政管网的工业废水处理达标排放。本项目为该规划区域内新建污水</p>
--	---

	<p>处理厂，本项目的建设能够提升鱼窝头片区污水处理系统处理能力，选址与上级文件相符。</p> <p>综上，本项目符合《广州市污水系统总体规划（2021-2035 年）》相关要求。</p> <p>3、与《广州市南沙区水务发展“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据《广州市南沙区水务发展“十四五”规划》，规划针对性提出了重点加强水污染源头控制，攻坚片区排水单元达标创建、污水处理提质增效等工作，推进污水收集处理工程建设，建立从源头到末端、重要污染点源治理和面源污染治理并重的全过程水环境治理体系。推进污水厂、污水管网建设，实现城市建成区基本无生活污水直排口的目标，实现污水管网全覆盖、全收集、全处理，建立“厂-网-河（湖）一体化”管理模式，打通排水设施管理“最后一公里”，全面实现“排水管理进小区”。本项目鱼窝头污水处理厂，总体规模 5 万 m³/d。解决了生活污水直排口、污水管网渗漏及河湖水倒灌问题。实现了城镇生活污水处理系统由“规模增长”向“提质增效”转变。符合该规划“推进污水厂、污水管网建设，实现城市建成区基本无生活污水直排口的目标”的目标。</p> <p>综上，本项目符合《广州市南沙区水务发展“十四五”规划》相关要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.用地相符性</p> <p>鱼窝头污水处理厂选址位于南沙区东涌镇狮子洋通道、鱼窝头涌西南侧，规划用地性质为排水设施用地（U21），总用地面积 6.228 公顷，可利用面积约 4.926 公顷。</p> <p>根据《南沙区国土资源和规划局关于榄核、大岗、南沙污水厂（二期）扩建工程、鱼窝头污水处理厂、四涌西污水处理厂新建工程建设用地及规划意见的复函》（穗南国规〔2018〕3442 号），鱼窝头污水处理厂拟建设用地不涉及占用基本农田，与现行城乡规划无矛盾。</p>

	<p>根据广州市规划和自然资源局南沙分局、广州市生态环境局南沙 区分局和南沙区水务局的复函，鱼窝头污水处理厂拟建设用 地不涉及林业相关的自然保护区、不涉及饮用水源保护区，也不涉及河道管理控制范围。</p> <p>2.产业政策相符性</p> <p>本项目为城镇污水处理项目，根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰和限制类项目，污水处理厂建设不属于限制类及淘汰类，属于鼓励类项目。根据国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”。</p> <p>综上，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策。</p> <p>3.相关环保法律法规相符性</p> <p>（1）与《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》的相符性分析</p> <p>《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号）明确指出：“国家重点环保工程包括：危险废物处置工程、城市污水处理工程、垃圾无害化处理工程燃煤电厂脱硫工程、重要生态功能保护和自然保护区建设工程、农村小康环保行动工程核与辐射环境安全工程、环境管理能力建设工程。”</p> <p>本项目属于城市污水处理工程，属于国家重点环保工程范围，可成为解决当前突出的环境问题的重要手段，因此项目符合该文件规定。</p> <p>（2）与《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932 号）相符性</p> <p>《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》指出，要科学确定污水处理标准规范。鼓励各地根据建制镇</p>
--	---

	<p>的区位特征、生活污水的水质水量特点和排放去向，兼顾规范性和可操作性，研究制定适用于本地实际情况的污水处理设施建设、运行等地方标准规范，依法依规制定地方排放标准，避免盲目提标。</p> <p>要强化全过程管控，严禁工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施。</p> <p>本项目位于广州市南沙区，属于城市污水处理工程。项目污水排入骊岗水道，设计出水常规指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表 V 类水标准的较严值（TN≤15mg/L）。项目污水处理系统服务面积 16.02km²，服务范围包括鱼窝头中心片区及万洲工业园，北起金光大道，南至桂阁大道，东至骊岗水道。片区规划 1 座污水处理厂，鱼窝头污水处理厂，总体规模为 5 万 m³/d。</p> <p>综上，本项目的建设符合《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》的相关要求。</p> <p>（3）与《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）》相符性</p> <p>根据《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）》， “优先完善污水处理厂配套管网。加快推进现有污水处理设施配套管网建设，强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流收集，切实提高运行负荷。”、“加快城镇污水处理设施建设与改造”、“到 2020 年，全省城镇生活污水集中处理率达 90%以上，城市污水处理率达到 95%以上”。本项目为污水治理项目，符合《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）》。</p> <p>（4）与《广东省生态文明建设“十四五”规划》相符性</p> <p>《广东省生态文明建设“十四五”规划》中提出：“推进污水处理设施提质增效。推进现有城镇污水处理设施提质升级，提高城市外排水水质。持续推动“厂网一体化”建设，新建污水集中处理</p>
--	--

设施必须同时规划建设服务片区污水收集管网，新建管网应严格雨污分流。加快推进已建污水处理设施服务区内配套管网的覆盖，完善城中村、老旧城区和城乡结合部的生活污水收集管网，积极推进建制镇污水收集管网建设。”、“实施雨污分流改造”、“到 2025 年，城市、县城污水处理率分别达到 99%、95%，城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上”。本项目为污水治理项目，符合《广东省生态文明建设“十四五”规划》内容。

(5) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号），第六章第二节深化水环境综合治理中提出：“实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上，广州、深圳达到 85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到 75%以上，其他城市提升 15 个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到 2025 年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到 95%。”本项目为污水治理项目，污泥经过脱水干化后交由广州华润热电有限公司进行焚烧发电使用，因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》规划内容。

(6) 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）相符性

表 1-2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）相符性

内容	相关规定	项目情况	是否符合
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全国陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km ² ，占全国管辖	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），本项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大	符合

		海域面积 25.49%。	气环境优先保护区等优先保护单元，因此不涉及生态保护红线。	
	环境质量底线	<p>全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。</p>	<p>根据广州市生态环境局公布的《2024 年 12 月广州市环境质量状况》，项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据近 3 年的水环境质量现状监测数据以及补充监测数据，驷岗水道各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，驷岗水道水质良好。</p> <p>本项目运营期产生的大气污染物主要氨、硫化氢及臭气，各废气经生物除臭装置处理后达标排放。项目改造后对环境的影响较小，质量可保持现有水平。本项目污水经净水厂处理达标后排放，项目的建成能够有效提高纳污范围内污水的收集率，对驷岗水道的水质具有改善作用。</p>	符合
	资源利用上限	<p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。</p>	<p>本项目运营过程中有一定量的电能、水资源等资源消耗，项目资源消耗相对区域利用总量较少；项目所用原辅材料均为外购，可满足项目需求，因此项目的建设不会突破资源利用上限。</p>	符合
	环境准入负面清单	<p>根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。</p>	<p>本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。</p>	符合
	环境管控单元总体管控	<p>全省共划定陆域环境管控单元 1912 个，其中，优先保护单元 727 个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空</p>	<p>本项目选址属于一般管控单元（见附图 13 及附图 15）。本项目主要从事污水治理，不属于水环境质量超标类重点管控单元、大气环境受体</p>	符合

	要求	<p>气质量一类功能区等区域：重点管控单元 684 个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域；一般管控单元 501 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。</p> <p>省级以上工业园区重点管控单元：依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力；水环境质量超标类重点管控单元：以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能；大气环境受体敏感类重点管控单元：严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	<p>敏感类重点管控单元规定的严格控制或严格限制的项目，也不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。</p>	
<p align="center">(7) 与《广东省饮用水源水质保护条例》的相符性</p> <p>《广东省饮用水源水质保护条例》指出：饮用水地表水源保护区内禁止新建、扩建排放含有持久性有机污染物的项目；禁止设置排污口；禁止设置油类及其他有毒有害物品的仓库；禁止排放、倾倒、堆放工业废渣、生活垃圾。</p> <p>本项目不在饮用水水源保护区范围内，可见附图 12，排污口设置在骊岗水道，不涉及饮用水地表水源保护区，因此与《广东省饮用水源水质保护条例》相符。</p>				

	<p>(8) 与《广东省 2021 年水污染防治工作方案》相符性</p> <p>根据《广东省 2021 年水污染防治工作方案》中要求：</p> <p>“二、重点工作：</p> <p>（二）深入推进城市生活污水治理。</p> <p>加快城中村、老旧城区和城乡结合部等生活污水收集管网建设，结合老旧小区和市政道路改造，推动支线管网和出户管的连接建设，年底前基本实现旱季污水全收集、全处理。全面推进污水处理设施提质增效，加强城镇生活污水收集管网的日常养护，持续开展老旧管网清淤修复、断头管网筛查联通及城市污水收集体系排查，因地制宜推动合流制排水系统雨污分流改造，探索建设合流制溢流污水调蓄及快速处理设施，实现管网“一张图”和精细化、信息化管理。”</p> <p>本项目为污水治理项目，本项目的建设有利于推进污水处理设施提质增效，因此，本项目符合《广东省 2021 年水污染防治工作方案》要求。</p> <p>(9) 与《广州市生态环境保护条例》相符性</p> <p>根据《广州市生态环境保护条例》（大会常务委员会公告（第 95 号），2021 年 10 月 27 日通过），高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、页岩气、液化石油气、电力等清洁能源；已经完成超低排放改造的高污染燃料锅炉，在改用上述清洁能源前，大气污染物排放应当稳定达到燃气机组水平。在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求。</p> <p>本项目主要从事城镇污水处理，不涉及高污染燃料、含挥发性</p>
--	--

有机物涂料的使用，产生的恶臭气体经收集送至生物除臭装置处理后高空排放，经处理后的恶臭废气排放量较小，能达标排放，对周围大气环境不会造成明显的不利影响。因此，本项目符合《广州市生态环境保护条例》的相关要求。

（10）与《广州市生态环境保护“十四五”规划》相符性

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号），第六章第二节深化水环境综合治理中提出：“推进城镇污水处理提质增效。推行建管一体化、厂网一体化、城乡一体化模式，统筹各片区污水收集处理负荷，推进有条件的污水厂间实行互联互通、优化水量调度。强化城镇污水厂氨氮、生化需氧量等主要污染物进水浓度的监控，对进水浓度偏低的城镇污水厂管网系统实施整改。推动开展污水厂总氮排放提标改造试点。加强医疗机构医疗污水规范化管理，做好医疗污水检测消毒，严格执行相关排放标准，确保稳定达标排放。完善城中村、老旧城区和城乡结合部等薄弱地区的配套管网建设，强化“洗楼、洗管、洗井、洗河”，有序推进管网隐患修复和错混接整改，有效控制溢流污染。以合流渠箱为重点，实施雨污分流改造，以流域为体系、片区为单元，全面攻坚排水单元达标。”

本项目为污水治理项目，本项目建成后，污水处理能力为总体规模5万m³/d，能够有效提高污水的收集处理量，促进城镇污水处理厂、污水管网、雨污分流等建设工作的协调发展。因此，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》规划内容。

（11）与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相符性

表 1-3 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相符性

区域名称		要求	本项目
大气环境	环境空气功能区一类区	环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。	本项目不位于空气质量功能区一类区，见附图4和附图10

	空间管控	大气污染物存量重点减排区	重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。	本项目不位于大气污染物存量重点减排区，见附图 10
		大气污染物增量严控区	增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。	本项目不位于大气污染物增量严控区，见附图 10
	划定严守生态保护红线	划定生态保护红线	与广州市国土空间总体规划相衔接，将整合优化后的自然保护地、自然保护地外极重要极脆弱区域，划入生态保护红线。其中，整合优化后的自然保护地包括自然保护区和森林公园、湿地公园、地质公园等自然公园；自然保护地外极重要极脆弱区域包括生态功能极重要、生态环境极敏感脆弱区域，以及其他具有重要生态功能、潜在重要生态价值、有必要实施严格保护的区域。划定陆域生态保护红线面积 1289.37 平方千米。	本项目不位于生态保护红线区，见附图 9。
		完善生态保护红线管理制度	（1）生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。 （2）落实生态保护红线评价机制。按照相关要求组织开展评价，及时掌握生态保护红线生态功能状况及动态变化。	
	水环境空间管控	饮用水水源保护管控区	饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。	本项目不位于饮用水水源保护管控区，见附图 12
		重要水源涵养管控区	加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。	本项目不位于重要水源涵养管控区，见附图 12
		涉水生物多样性保护管控区	切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热	本项目不位于涉水生物多样性保护管控区，见附图 9

		资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。	
	水污染治理及风险防范重点区	水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。	本项目不位于水污染治理及风险防范重点区域，见附图11

综上所述，本项目建设内容符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》的要求。

（12）与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）和《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》（穗环〔2024〕139号）相符性

本项目与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（粤府规〔2024〕4号）及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号）文件相符性分析具体见下表。

表 1-4 与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性

粤府规〔2024〕4号）相关内容		本项目情况	是否符合
全市生态环境准入清单			
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区。	本项目所在地不属于陆域生态保护红线、海域生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质	根据水环境质量现状监测数据，驷岗水道各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，驷岗水道水质良好。本项目污水经净水厂处理达标后排放。	符合

		量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。	根据广州市生态环境局公布的《2024 年 12 月广州市环境质量状况》，项目所在区域为环境空气质量不达标区。本项目运营期产生的大气污染物主要氨、硫化氢及臭气，废气经生物除臭装置处理后达标排放。	
	资源利用上限	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 45.42 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559。	本项目运营过程中有一定量的电能、水资源等资源消耗，项目资源消耗相对区域利用总量较少。	符合
	生态环境准入清单	（一）区域布局管控要求 优先保护生态空间，保育生态功能，筑牢生态安全格局，加强区域生态绿核、珠江流域下游水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。加强从化北部山地、花都北部山地、花都西部农林、增城北部山地、增城西部山水、帽峰山、增城南部农田、南沙北部农田和南沙滨海景观等九大生态片区的生态保护与建设。建设“三纵五横”（流溪河—珠江西航道—洪奇沥水道、帽峰山—火龙凤—南沙港快速—蕉门水道、增江河—东江—狮子洋；北二环、珠江前后航道、金山大道—莲花山、沙湾水道、横沥—凫洲水道）生态廊道。	本项目不属于优先保护生态空间、九大生态片区。	符合
		（二）能源资源利用要求。 积极发展天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，大力推动终端用能电能、氢能替代，着力打造现代化能源体系。禁止新	本项目运营过程中有一定量的电能、水资源等资源消耗，项目资源消耗相对区域利用总量较少。	符合

	<p>建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，符合国家能源安全保障有关政策规划的除外；禁止新建、扩建燃用高污染燃料燃烧设施。在符合当地城乡发展、城市燃气发展规划等相关规划的前提下，坚持以集约用地和公平开放的原则，采取鼓励天然气企业对城市燃气公司和靠近主干管道且具备直接下载条件的大工业用户直供，降低供气成本等举措。严格控制煤炭消费总量，落实能源消费总量和强度“双控”制度，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。</p>		
	<p>（三）污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际国内先进水平。严格环境准入，严控高耗能、高排放项目。</p> <p>加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。</p> <p>大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。</p>	<p>本项目各类污染物排放总量较小，不属于高耗能、高排放项目。废水收纳排入鱼窝头污水处理厂，处理达标后的尾水排入驢岗水道。固体废物得到妥善处理。</p>	符合

		<p>（四）环境风险防控要求。</p> <p>加强流溪河、增江、东江北干流、沙湾水道等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控。</p> <p>重点加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。</p> <p>提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。</p>	<p>本项目不属于流溪河、增江、东江北干流、沙湾水道等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源范围内。本项目危废委托有资质的单位妥善处理。</p>	符合
	环境管控单元名称	南沙区榄核镇东部、东涌镇西部、大岗镇北部一般管控单元	环境管控单元编码	ZH44011530002
	环境管控单元总体要求	<p>（一）区域布局管控要求：</p> <p>1-1.【产业/限制类】单元内鱼窝头工业区重点发展橡胶和塑料制品业、化学原料和化学制品制造业、专用设备制造业。</p> <p>1-2.【产业/鼓励引导类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</p> <p>1-3.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。</p> <p>1-4.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	<p>1-1.本项目属于污水处理及其再生利用，不属于工业企业项目；</p> <p>1-2.本项目属于污水处理及其再生利用，不属于落后项目；</p> <p>1-3.本项目属于污水处理及其再生利用，不使用VOCs含量原辅材料；</p> <p>1-4.本项目属于污水处理及其再生利用，不属于造成土壤污染的建设项目。</p>	符合
		<p>（二）能源资源利用要求：</p> <p>2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。</p>	<p>本项目用水来自市政管网，用电来自市政供电，水、电等资源利用不会突破区域上限。</p>	符合
		<p>（三）污染物排放管控：</p> <p>3-1.【水/综合类】加强农业面</p>	<p>3-1.本项目属于污水治理项目，本项目可提高</p>	符合

	源污染治理，严格控制化肥农药施加量，控制水产养殖污染。 3-2.【水/综合类】严格控制化工产品制造、喷涂等产业使用高挥发性有机溶剂；有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行。	城镇生活污水集中收集处理率； 3-2.本项目不涉及使用挥发性有机物原料，运营期产生的大气污染物主要是氨、硫化氢及臭气，各废气经处理后达标排放，对周边环境影响较小。	
	（四）环境风险防控要求： 4-1.【风险/综合类】加强榄核、大岗、东涌等电镀、印染企业风险管控。 4-2.【土壤/综合类】加强对关闭搬迁工业企业的监督检查。督促重点行业企业按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。 4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	4-1.本项目属于污水处理项目，不属于电镀、印染等企业； 4-2.本项目属于污水处理及其再生利用，不属于工业企业的建设项目； 4-3.本项目建成后将建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生；同时加强用地土壤和地下水环境保护监督管理。	符合

综上所述，本项目建设内容符合《广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）》（粤府规〔2024〕4 号）及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）相关要求。

（13）与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》相符性

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》，2024 年广州市空气质量主要污染物各项指标均达标，属于达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的城市，为实现空气质量持续改善的战略目标，继续实施一系列大气污染治理措施。

本项目为污水治理项目，运营期产生的大气污染物主要氨、硫化氢及臭气，废气经生物除臭装置处理后达标排放，对周边环境影 响较小。因此，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市环境

	<p>空气质量达标规划（2016-2025 年）的通知》。</p> <p>（14）与《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》（粤府函〔2020〕83 号）的相符性</p> <p>《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》指出：广州市要严格落实饮用水水源保护区各项水质保障措施，加快推进各项水源水质保护工程建设，及时妥善处置保护区内存在的环境问题，着力提升水源保护区规范化建设水平，切实保障饮用水水源安全。</p> <p>本项目不在广州市饮用水水源保护区范围内，可见附图 12，排污口设置在骊岗水道，不涉及饮用水地表水源保护区，因此与《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》的内容相符。</p> <p>（15）与《广州南沙新区城市总体规划（2012-2025）》的相符性</p> <p>根据《广州南沙新区城市总体规划（2012-2025）》中提出的环境保护总体目标：环境基础设施总体完善，改善河流水质，防治大气污染，加强固体垃圾处理处置，主要污染源和主要污染物排放量得到有效控制，保障南沙新区环境质量，促进新区自然、社会与经济全面、协调、可持续发展。</p> <p>本项目属于环境基础设施，项目污水排入骊岗水道，设计出水常规指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表 V 类水标准的较严值（TN≤15mg/L）。同时，建立了固体废物收集、运输、处理体系，可满足《广州南沙新区城市总体规划(2012-2025)》中的环境保护总体目标要求。</p> <p>（16）与《广州南沙新区发展规划（2012-2025 年）》的相符性</p> <p>根据《广州南沙新区发展规划（2012-2025 年）》中提到的“（三）加强生态建设与环境保护”的要求：“推进城镇污水处理厂及其配套管网建设，区域内所有重点排污企业安装在线监测系统，所有现有</p>
--	---

	<p>和新建、改扩建污水处理厂建设除磷脱氮设施，鼓励排污企业废水达标排放后进入污水处理厂进行深度处理.....”</p> <p>本项目属于污水处理工程，建设除磷脱氮相关设施，符合《广州南沙新区发展规划（2012-2025 年）》要求。</p> <p>（17）与《南沙区生态环境保护“十四五”规划》相符性</p> <p>根据《广州市南沙区人民政府办公室关于印发广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划的通知》，文件中提出：</p> <p>南沙区环境基础设施建设结构性问题较为突出，城区外围的设施建设普遍相比中心城区落后，特别是农村环境基础设施更为薄弱，环境基础设施建设的滞后严重制约生态环境质量改善。一方面，虽然现有的城镇生活污水处理厂基本能满足全区城镇生活污水排放量的需求，但是城镇污水管网建设滞后，历史欠账较多且南沙大部分地区现状以截流式合流制排水体制为主，雨水、山水等外水进入污水收集系统，导致污水处理厂进水氨平均浓度较低，通过工程措施实施雨污分流改造尚需一定过程；另一方面农村生活污水处理设施已基本实现全覆盖，但是设施进水量和进水浓度不稳定，无法完全发挥处理效能。另外，城市污水处理产生的污泥缺乏配套的污泥处置设施，区内污泥处置压力大。</p> <p>本项目属于城市污水处理厂建设工程，可有效缓解南沙区污水收集处理能力不足的问题。项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，建设后能够显著减少纳污范围内污水直排进入相关水道及河涌的现象，对改善南沙区重点流域水环境质量具有积极作用。厂区固体废物主要包括一般固体废物，污泥经干化处理含水率降至30~40%，有效促进了固体废物源头减量化。各项固体废物均严格按规范进行收集、贮存、转运及记录，实施全过程环境风险管控。因此，本项目建设符合《南沙区生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。</p> <p>（18）与《广州市人民政府关于南沙区饮用水水源保护区调整</p>
--	--

	<p>划定方案的批复》（穗府函（2025）105号）相符性</p> <p>《南沙区饮用水水源保护区调整划定方案》指出：南沙区要严格落实各项水质保障措施，进一步加强水源地规范化建设，及时更新水源保护区标志牌，新划定的一级保护区周边人类活动频繁的区域要设置隔离防护设施。陆域范围调整到堤围处的水源保护区，要严格落实堤围路面径流收集措施，确保路面径流引出保护区外。南沙区应当依法做好饮用水水源保护工作，强化饮用水水源保护区环境问题清理整治，加大执法监管力度，依法查处污染饮用水水源的违法行为，切实保障饮用水水源安全。</p> <p>本项目不在南沙区饮用水水源保护区范围内，可见附图 12，排污口设置在骊岗水道，不涉及饮用水地表水源保护区，因此与《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》的内容相符。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1.项目由来</p> <p>随着经济和人口的快速发展，鱼窝头中心片区用水量日益增长，排放出来的生活污水量也逐年增加，目前鱼窝头污水处理系统内尚未建设有市政污水处理厂，部分工业企业废水自行处理后排入河道，部分生活污水小规模集中处理，还有部分污水进行了自由排放，这给居民的生活带来了不便，也与鱼窝头片区的发展和定位是极其不相符的。</p> <p>中铁建发展集团广州水务有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2025 年 7 月，建设单位主要经营范围包括污水处理及其再生利用、污泥处理装备制造、水环境污染防治服务。</p> <p>中铁建发展集团广州水务有限公司拟投资 40120.31 万元在广州市南沙区东涌镇狮子洋通道、鱼窝头涌西南侧建设“广州市南沙区鱼窝头污水处理厂”（以下简称“本项目”）。本项目属于地上式城镇污水处理厂，主要处理鱼窝头中心片区及万洲工业园服务范围内的生活污水和工业废水，总体处理规模为 5 万 m³/d，分二期建设，其中一期建设设计处理规模为 3 万 m³/d，二期规模为 2 万 m³/d；本次包括尾水管的建设，不涉及市政污水管网的建设。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国国务院第 682 号令）、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》有关建设项目环境保护管理的规定，本项目属于“四十三、水的生产和供应业”中的“95、污水处理及其再生利用-新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的”，该项目应编制环境影响报告表。</p> <p>接受建设单位环境影响评价工作委托后，编制单位组织技术人员进行现场踏勘和资料调研，并根据建设单位提供的资料和国家环保法律法规的有关规定和环境影响评价导则有关技术要求，编制了环境影响报告表。</p> <p>2.建设内容及规模</p> <p>（1）建设内容</p> <p>①污水处理厂项目：本项目属于地上式城镇污水处理厂，主要处理鱼窝头中心片区及万洲工业园服务范围内的生活污水和工业废水，总体规模为 5 万 m³/d，</p>
------	--

分二期建设，其中一期建设设计处理规模为 3 万 m^3/d ，二期规模为 2 万 m^3/d 。本项目总体规模可满足规划服务范围内地块开发需求及生活污水和工业废水处理需求。

②尾水管的建设：本项目尾水排放口设置在骊岗水道（经纬度）。尾水管通过尾水泵站加压出水，管径 DN1000，自厂区北侧沿规划道路桂阁大道南侧排入骊岗水道（从西向东经过鱼窝头涌，沿在建桂阁大道（鱼窝头涌-骊岗水道）出水口路由走线），全长约 1700m。

（2）项目投资

项目总投资 40120.31 万元，一期总投资 31108.84 万元，二期总投资 9011.47 万元。

（3）服务范围

本项目服务范围包括鱼窝头中心片区及万洲工业园，北起金光大道，南至桂阁大道，东至骊岗水道，服务面积 16.02 km^2 。

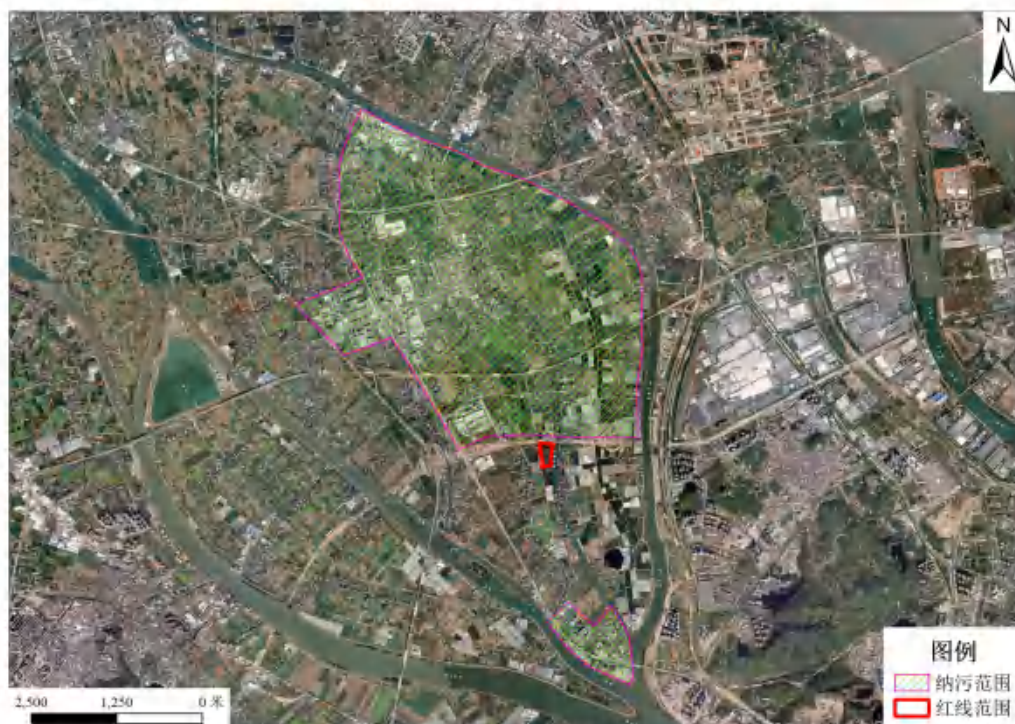


图 2-1 鱼窝头污水处理系统服务范围

（4）工程内容

本项目位于广东省广州市南沙区东涌镇狮子洋通道、鱼窝头涌西南侧。总用地面积 6.228 公顷，可利用面积约 4.926 公顷。

本项目建设内容包括：粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、水解调节池、CASS池、高密度沉淀池、反硝化滤池、接触消毒池、加药间、鼓风机房、污泥浓缩池、储泥池、污泥脱水干化间、巴氏计量槽、综合楼、机修车间及仓库、变配电间、进出水仪表间，厂区道路、景观绿化等。

其中一期主体建设包括：粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、水解调节池、CASS池、高密度沉淀池、反硝化滤池、接触消毒池、加药间、鼓风机房、污泥浓缩池、储泥池、污泥脱水干化间等；二期主体建设主要为CASS生物反应池、中间提升泵房及高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥浓缩池、储泥池等。

本项目工程内容详见下表。

表 2-1 本项目工程内容表

工程类型	工程内容	主要建设内容
主体工程	粗格栅与进水泵房	粗格栅与进水泵房合建，1座，一期土建5万m ³ /d，设备3万m ³ /d；二期设备2万m ³ /d。
	细格栅与旋流沉砂池	细格栅与旋流沉砂池合建，1座，一期土建5万m ³ /d，设备3万m ³ /d；二期设备2万m ³ /d。
	水解调节池	1座，一期土建5万m ³ /d，设备3万m ³ /d；二期设备2万m ³ /d。
	CASS生物反应池	2座，一期土建3万m ³ /d，设备3万m ³ /d；二期土建2万m ³ /d，设备2万m ³ /d。
	中间提升泵房及高效沉淀池	2座，一期土建3万m ³ /d，设备3万m ³ /d；二期土建2万m ³ /d，设备2万m ³ /d。
	反硝化深床滤池	2座，一期土建3万m ³ /d，设备3万m ³ /d；二期土建2万m ³ /d，设备2万m ³ /d。
	加氯接触池及尾水泵房	1座，一期土建5万m ³ /d，设备3万m ³ /d；二期设备2万m ³ /d。
	鼓风机房	1座，一期土建5万m ³ /d，设备3万m ³ /d；二期设备2万m ³ /d。
	加药间	1座，一期土建5万m ³ /d，设备3万m ³ /d；二期设备2万m ³ /d。
	污泥浓缩池	2座，一期土建3万m ³ /d，设备3万m ³ /d；二期土建2万m ³ /d，设备2万m ³ /d。
	储泥池	2座，一期土建3万m ³ /d，设备3万m ³ /d；二期土建2万m ³ /d，设备2万m ³ /d。
	污泥脱水干化车间	1座，一期土建5万m ³ /d，设备3万m ³ /d；二期设备2万m ³ /d。
	尾水管	采用DN1000尾水管，管材采用钢管，全长约1700m。
辅助工程	给水	市政给水、中水回用。
	排水	雨污分流，污水收集至厂内污水处理系统处理。
	用电	市政供电。
公用工程	办公楼	主要为综合办公楼
环保工程	废水处理	(1) 本项目自身产生的废水（员工生活污水、化验室废水、

		设备冲洗废水、污泥浓缩池及脱水间废水、除臭装置废水等)由厂 区污水管网收集纳入本项目污水处理系统处理达标后排放; (2)服务范围内废水经本项目污水处理系统处理达标后排放。
	废气处理	本项目大气污染源主要是污水处理过程中产生的恶臭和污水 消毒过程中产生的氯气。 本项目污水处理过程中产生的臭气经“生物除臭”工艺处理后, 通过 4 个高度均为 15 米的废气排放口(DA001~DA004)达标排放。 本项目污水消毒过程中产生的氯气以无组织形式排放。
	固废处理	污泥采用“重力浓缩+低温干化”处理工艺,处理后污泥含水 率≤40%,进行进一步资源化利用。
	噪声处理	合理布局、采取减振、隔声等措施。

(5) 进出水水质

①进水水质

从长远考虑,随着城市建设的发展,市区排水系统将逐步完善,污水水质浓
度将会因为较完善的雨、污分流而有所提高,也考虑到在冬季枯水期(十一月~
三月)雨量明显减少,旱季污水水质浓度较高等情况,另外纳污范围有较多的工
业废水,水质中 BOD₅、COD_{Cr}、SS 会略高,总体指标接近于分流制污水。

根据《广州市南沙区鱼窝头污水处理厂项目可行性研究报告》及《区水务局
关于鱼窝头污水处理厂项目可行性研究报告审核意见的复函》中内容,同时参考
东涌净水厂设计进水水质与实际进水水质,结合广州市水质抽查情况以及珠江三
角洲地区污水处理厂的水质特点,确定本项目设计进水水质。

本项目收集纳污范围内的生活污水和工业废水。鉴于纳污范围内工业企业行
业类型多样,会涉及不同行业的特征污染物,因此除常规指标外(见下表),工
业企业废水中各类特征污染因子必须达到相应行业的直接排放标准后,方可纳入
收集系统。

本项目常规因子进水水质情况,详见下表。

项目	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS(mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
进水水质	280	140	250	30	45	6.0

②出水水质

根据《广州市水务局关于市政污水处理厂建设模式及出水标准的通知》(穗
水规划(2017)135 号),明确广州市新建、改建污水处理厂的主要出水指标达

到“水十条”考核要求的基础上，按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者执行。因此，本工程设计出水常规指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表 V 类水标准的较严值（TN≤15mg/L）。

污水处理厂设计出水的水质如下表

表 2-3 本项目污水出水水质

项目	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS(mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
出水水质	≤40	≤10	≤10	≤2	≤15	≤0.4

3.主要原辅材料

本项目主要原辅材料详见下表。

表 2-4 主要原辅材料用量表

序号	原辅材料名称	形态	使用浓度	最大存储量	年用量 (t)	储存位置	用途
1	聚合氯化铝溶液（PAC）	液态	10%	36m ³	1280	加药间、污泥车间	用于污水絮凝、处理除磷
2	次氯酸钠（NaClO）	液态	10%	40m ³	1825	加药间	消毒
3	聚丙烯酰胺（PAM）	固态	/	1t	13.5	污泥车间	用于污水混凝、污泥脱水
4	乙酸钠	液态	20%	180m ³	4560m ³	加药间	补充碳源
5	氢氧化钠	液态	30%	4.5m ³	25m ³	加药间	调节 pH
6	重铬酸钾	液态	/	500g	500g	实验室	水质化验
7	硫酸银	液态	/	30L	372L	实验室	水质化验
8	硫酸汞	液态	/	360g	360g	实验室	水质化验

主要原辅材料理化性质简介如下：

①聚合氯化铝溶液（PAC）

聚合氯化铝，液体产品为无色、淡黄色、淡灰色或棕褐色透明或半透明液体，无沉淀。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。产品中氧化铝含量：液体产品>8%，固体产品为 20%-40%，碱化度 70%-75%。

②次氯酸钠（NaClO）

次氯酸钠，分子式为 NaClO，为微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气味，相对密度为 1.2g/cm³，熔点为-6℃，沸点为 102.2℃，可溶于水，不稳

定，见光分解。次氯酸钠主要用于水的净化，及做消毒剂、纸浆漂白，医药工业中用制氯胺。

③聚丙烯酰胺（PAM）

聚丙烯酰胺（PAM），CAS 号为 9003-05-8，分子式为 $(C_3H_5NO)_n$ ，分子量为 71.07。聚丙烯酰胺是由丙烯酰胺（AM）单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物，为白色粉末或者小颗粒状物，密度为 $1.32g/cm^3$ （23 度），玻璃化温度为 188 度，软化温度近于 210 度。聚丙烯酰胺是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。

④乙酸钠

乙酸钠一般以带有三个结晶水的三水合乙酸钠形式存在，分子式为 $CH_3COONa \cdot 3H_2O$ ，为无色透明或白色颗粒结晶，相对密度为 1.45（三水合物），熔点为 $324^\circ C$ ，沸点为 $117.1^\circ C$ ，在空气中可被风化，可燃，易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。

⑤氢氧化钠

氢氧化钠，化学式为 $NaOH$ ，俗称烧碱、火碱、苛性钠，溶解时散发出氨味，为一种具有很强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。 $NaOH$ 是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度 $2.130g/cm^3$ ，分子量 40.01，熔点 $318.4^\circ C$ ，沸点 $1390^\circ C$ 。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。

⑥重铬酸钾：橙红色三斜晶或针状晶体，稍溶于冷水，易溶于热水，不溶于乙醇，水溶液呈弱酸性。相对密度（水=1）为 2.68，熔点 $398^\circ C$ ，沸点 $500^\circ C$ ，有苦味及金属性味，强氧化剂，具有较强的腐蚀性，LD50:190mg/kg（大鼠经口）。

⑦硫酸银：白色细小斜方结晶性粉末，密度（ g/cm^3 ， $25/4^\circ C$ ）：5.45，熔点

(°C)：657，沸点(°C，常压)：1085，易溶于氨水、硝酸和浓硫酸，微溶于水，不溶于乙醇，LD50:5000mg/kg（大鼠经口）。

⑧硫酸汞：白色晶体，有毒。密度 6.47g/cm³。与少量水形成一水合物。与大量水（特别是在加热情况下）分解形成碱式盐和硫酸。溶于酸，不溶于乙醇。急性毒性：LD50：57mg/kg（大鼠经口）；LC50:40mg/kg（小鼠经口）。

4.主要构筑物

本项目污水处理厂的经济技术指标见下表。

表 2-5 主要经济技术指标表

序号	名称	单位	数量	备注
1	用地红线面积	平方米	62280.22	/
2	实际用地面积	平方米	49263.59	/
3	其中	新建建筑物占地面积	平方米	3833.56
		新建构筑物占地面积	平方米	9470.67
		道路、广场及堆场占地面积	平方米	15475.23
		新建绿化面积（地面）	平方米	24392.12
4	总建筑面积	平方米	5192.61	/
5	总绿化面积	平方米	28876.38	地面绿化面积 24392.12m ² ，屋顶绿化面积 4484.26m ²
6	计容面积	平方米	5641.11	本项目为非经营性项目，地下部分建筑面积不计算容积率
7	绿化率	%	49.5	/
8	建筑容积率	/	0.114	/
9	建筑密度	%	7.78	/

表 2-6 厂区建筑物经济技术指标

单体名称	建筑高度 (m)	一层面积 (m ²)	二层面积 (m ²)	三层面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	建筑总面积 (m ²)
1#门卫	4.6	16.5	/	/	16.5	16.5
2#门卫	4.6	16.5	/	/	16.5	16.5
鼓风机房、加药间及变配电间	8.7	786.42	/	/	786.42	786.42
机修车间及仓库	8.7	256.14	/	/	256.14	256.14
接触消毒池及尾水泵房	7.35	271.64	/	/	271.64	271.64
进水仪表小屋	4.6	33.37	/	/	33.37	33.37
粗格栅及进水泵房	8.9	155.46	/	/	155.46	155.46

生反池控制室	4.6	79.95	/	/	79.95	79.95
综合楼	屋顶 15.6 檐口 13.2	716.97	637.71	469.02	721.02	1823.70
污泥干化间	/	932.60	797.67 (计容面积 1246.17)	22.96	1753.23	1753.23 (计容面积 2201.73)
反硝化深床滤池 (二期)	8.45	324.21	/	/	324.21	324.21
生物反应池控制室 (二期)	4.5	67.44	/	/	67.44	67.44
反硝化深床滤池 (二期)	8.45	342.90	/	/	342.90	342.90

(5) 主要设备清单

本项目一期、二期主要设备清单见下表。

表 2-7 本项目一期、二期主要设备清单

构筑物名称		名称	规格	数量	单位	备注
粗格栅及进水泵房	一期	回转式格栅	渠宽 1100mm, 栅条间隙 15mm, P=2.2kW	1	台	附密封罩等成套装置
		螺旋输送机	B=400mm, 有效长度 L=6.0m, P=2.2kW	1	台	与回转式粗格栅流水线连接, 封闭式
		手电两用闸门	B×H=1000mm×1000mm, P=2.2kW	2	台	不锈钢闸门
		手电两用闸门	1000mm, P=2.2kW	2	台	不锈钢闸门
		潜污泵	Q=305L/s, H=16.5m, P=90kW	2	台	1 用 1 备
			Q=175L/s, H=16.5m, P=45kW	1	台	
		电动葫芦	W=3T, H=18m, P=8.3kW	1	台	
		垃圾桶	V>0.5m ³ , 高 1000mm	2	只	
	二期	回转式格栅	渠宽 1100mm, 栅条间隙 15mm, P=2.2kW	1	台	附密封罩等成套装置
		潜污泵	Q=305L/s, H=16.5m, P=90kW	1	台	
细格栅及旋流沉砂池	一期	内进流细格栅除污机	内径流非金属网式, 渠深 2250mm, 渠宽 1650mm, b=5mm, α=90°, 高峰流量 Q=590.3L/s, P=2.2kW	台	1	配套密闭罩
		电动渠道闸门	B×H=1650mm×2200mm, P=1.5kW	台	2	
		电动堰门	B×H=2400mm×400mm, P=1.1kW	台	1	
		电动渠道闸门	B×H=750mm×1800mm, P=1.1kW	台	3	

			溜槽	DN300, L=4300mm	套	1	不锈钢
			旋流沉砂设备	池径 3650mm	套	1	LDPE、不锈钢 304 材质,成套设备, 效果要求: 密度 ≥ 2.65 、粒径 $\geq 106\mu\text{m}$ 的砂粒, 去除效率 $\geq 85\%$, 含池底流化环路 1 套, 微孔曝气装置 1 套
			电动撇渣管	DN200, L=2625mm, N=0.55kW	组	1	
			洗砂分砂脱水一体机	Q=80m ³ /h, N=1.1kW	套	1	
			高排水螺旋压榨机	D300, P=2.2kW	套	1	
			高压冲洗水泵	1.68m ³ /h, 压力 P=1.2MPa, P=7.5kW	套	2	1 用 1 备
			中压冲洗水泵	32m ³ /h, H=81m, P=11kw	套	3	2 用 1 备
			冲洗水箱	V=31.25m ³ , L×B×H=5000×2500×2500	套	1	
			垃圾桶	V>0.6m ³	台	6	
			电磁流量计	DN500	台	3	详见仪控专业图纸
			反冲洗增压泵组	Q=20m ³ /h, H=60m, N=7.5kW	组	1	含增压泵 2 台, 1 用 1 备, 泵壳铸铁材质, 配套泵组管路及阀门, 保护过滤器 1 台, 流量计 1 台, 压力表 1 台, 液位计 1 个
			涡流离心排砂泵	Q=45m ³ /h, H=10m, N=3.5kW	组	2	叶轮后置, 开式流道, 1 用 1 备, 通过能力 $\geq 65\text{mm}$
			罗茨风机	Q=0.8m ³ /min, P=40kpa, N=1.5kW	台	1	配套隔音罩、流量计、压力表等
		二期	内进流细格栅除污机	内径流非金属网式, 渠深 2250mm, 渠宽 1650mm, b=5mm, $\alpha=90^\circ$, 高峰流量 Q=457.2L/s, P=2.2kW	台	1	配套密闭罩
			电动堰门	BXH=2400mmX400mm, P=1.1kW	台	1	

			旋流沉砂设备	池径 3650mm	套	1	LDPE、不锈钢 304 材质, 成套设备, 效果要求: 密度 ≥ 2.65 、粒径 $\geq 106\mu\text{m}$ 的砂粒, 去除效率 $\geq 85\%$, 含池底流化环路 1 套, 微孔曝气装置 1 套
			电动撇渣管	DN200, L=2625mm, N=0.55kW	组	1	
			洗砂分砂脱水一体机	Q=40m ³ /h	套	1	不锈钢 304 洗砂机
			电磁流量计	DN500	只	1	详见仪控专业图纸
			反冲洗增压泵组	Q=20m ³ /h, H=60m, N=7.5kW	组	1	含增压泵 2 台, 1 用 1 备, 泵壳铸铁材质, 配套泵组管路及阀门, 保护过滤器 1 台, 流量计 1 台, 压力表 1 台, 液位计 1 个
			涡流离心排砂泵	Q=45m ³ /h, H=10m, N=3.5kW	组		叶轮后置, 开式流道, 通过能力 $\geq 65\text{mm}$
			罗茨风机	Q=0.8m ³ /min, P=40kpa, N=1.5kW	台	1	配套隔音罩、流量计、压力表等
	水解调节池	一期	智能平衡配水装置	1500*1000, P=1.5kW	套	4	
			进水支管	含管件	套	3	含管件支架
			可调式配水器	Q=12500m ³ /d	套	3	SS304
			布水系统	供应商配套	套	3	含管件支架, 厂家二次设计
			涡流布水器	直径=600mm	套	372	复合材料
			混合液回流泵	Q=180m ³ /h, H=5.0m, N=4.0kW	台	4	3 用 1 冷备, 配套引水罐
			电磁流量计	DN150, 一体式	台	3	
			回流系统	供应商配套	套	3	含管件支架
			排泥泵	Q=95m ³ /h, H=12m,	台	2	1 用 1 备

				N=5.5kW			
			电动排泥闸阀	DN200, 一体式, 1MPA	台	3	
			排泥系统	供应商配套	套	3	含管件支架
			可调三角出水堰板	L=15.2m, 厚度 10mm	套	24	
			现场按钮箱	户外型不锈钢按钮箱, 防护等级 IP55	台	5	
			仪表箱	户外型不锈钢仪表箱, 防护等级 IP55	台	4	
			ORP 在线监测仪	4-20mA	套	2	
			pH 在线监测仪	4-20mA	套	2	
			现场动力柜	户外型不锈钢控制柜, 防护等级 IP55	套	1	
			现场 PLC 柜	户外型不锈钢控制柜, 防护等级 IP55	套	1	
			智能平衡配水装置	800mm×1700mm, P=1.5kW	套	2	
		二期	进水支管	含管件	1	套	含管件支架
			可调式配水器	Q=12500m ³ /d	1	套	SS304
			布水系统	供应商配套	1	套	含管件支架, 厂家二次设计
			涡流布水器	直径=600mm	124	套	复合材料
			混合液回流泵	Q=180m ³ /h, H=5.0m, N=4.0kW	1	台	
			电磁流量计	DN150, 一体式	1	台	
			回流系统	供应商配套	1	套	含管件支架
			电动排泥闸阀	DN200, 一体式, 1MPA	1	台	
			排泥系统	供应商配套	1	套	含管件支架
			可调三角出水堰板	L=15.2m, 厚度 10mm	8	套	
			现场按	户外型不锈钢按钮箱,	1	台	

CASS 生物 反应 池			钮箱	防护等级 IP55			
			现场动力柜	户外型不锈钢控制柜, 防护等级 IP55	1	套	
	一期		现场 PLC 柜	户外型不锈钢控制柜, 防护等级 IP55	1	套	
			回流污泥泵	Q=1350m ³ /h, H=1.20m, P=7.5kW	9	台	8 用 1 库备, 污泥回流, 变频
			剩余污泥泵	Q=25m ³ /h, H=15m, P=2.2kW	9	台	8 用 1 库备, 剩余污泥
			电动堰门	2000×500, P=1.5kW	8	个	进水
			手动闸阀	DN400, PN=1.0MPa	8	个	出水
			放空闸阀	DN300, PN=1.0MPa	16	个	放空
			渠道流量计	B×H=1000×2100	1	个	属仪表专业工程量, 用于进水渠, 含配套变送器、互相关流速传感器、超声波液位计。计入仪控工程量
			手动刀闸阀	DN150, PN=1.0MPa	16	个	剩余污泥
			滗水器	滗水流量 1100m ³ /h, P=1.5KW, 最大滗水深度 1.8m	8	套	变频
			选择池搅拌器	P=1.2kW	8	台	生物选择池, 带起吊装置
			缺氧池搅拌器	P=1.5kW	16	台	预反应池, 带起吊装置
			好氧池搅拌器	P=4.5kW	16	台	好氧池, 带起吊装置
			盘式曝气器	3.5m ³ /h	4800	个	
			微阻缓闭止回阀	DN150, L=500	8	只	剩余污泥
			手动蝶阀	DN400, PN=1.0MPa	2	个	空气管
			精确曝气阀组	DN300, PN=1.0MPa N=1.0kW	8	个	由精确曝气系统成套提供, 包括总管和支管
			手动蝶阀	DN200, PN=1.0MPa	16	个	手动硬密封金属蝶阀, 安装于空气支管
			手动蝶	DN300, PN=1.0MPa	8	个	空气管

		二期	阀				
			拍门	DN600, PN=1.0MPa	8	个	回流污泥管
			智能排泥控制系统	包括微波浓度在线监测 2 套 (DN200/PN16) 及配套的控制系统 (含软件编制)	1	套	污泥浓度监测范围 0~50%%含固率; 重复精度 ±0.01%%含固率; 变送器中文操作界面
			回流污泥泵	Q=1800m³/h, H=1.20m P=7.5kW	5	台	4 用 1 库备, 污泥回流, 变频
			剩余污泥泵	Q=25m³/h, H=15mP=2.2kW	5	台	4 用 1 库备, 剩余污泥
			智能控流配水装置	1000×1000, P=1.0kW	4	个	进水
			手动闸阀	DN400, PN=1.0MPa	4	个	出水
			放空闸阀	DN300, PN=1.0MPa	10	个	放空
			手动刀闸阀	DN150, PN=1.0MPa	8	个	剩余污泥
			滗水器	滗水流量 1350m³/h, P=1.5KW, 最大滗水深度 1.8m	4	台	变频
			选择池搅拌器	P=1.5kW	4	台	生物选择池, 带起吊装置
			缺氧池搅拌器	P=2.0kw	8	台	预反应池, 带起吊装置
			好氧池搅拌器	P=6.5kW	8	台	好氧池, 带起吊装置
			盘式曝气器	3.5m³/h	2400	个	
			微阻缓闭止回阀	DN150,L=500	4	只	剩余污泥
			精确曝气阀组	DN300, PN=1.0MPa N=1.0kW	4	个	由精确曝气系统成套提供, 包括总管和支管 气体流量计、压力变送器和溶解氧仪等相关仪表
			手动蝶阀	DN200, PN=1.0MPa	20	个	手动硬密封金属蝶阀, 安装于空气支管
			手动蝶	DN300, PN=1.0MPa	4	个	空气管

中间提升泵房及高效沉淀池	一期	二期	阀				
			拍门	DN800, PN=1.0MPa	4	个	回流污泥管
			智能排泥控制系统	包括微波浓度在线监测 2 套 (DN200/PN16) 及配套的控制 系统 (含软件编制)	1	套	污泥浓度监测范围 0~50%含固率; 重复精度 ±0.01%含固率; 变送器中文操作界面
		二期	电动闸门	1000×1000mm, 1.5kW	2	套	
			快速混合搅拌器	D=1200mm, P=11kW	2	套	搅拌器深度由设备商根据池体尺寸确定, 变频
			慢速搅拌器	D=2000mm, P=4kW	4	套	附带导流筒及支撑件, 变频
			浓缩刮泥机	池径 10m, P=1.5kW	2	台	
			化学污泥泵	Q=22m³/h, H=20m, P=5.5kW	3	台	2 用 1 备, 变频
			回流污泥泵	Q=35m³/h, H=20m, P=5.5kW	4	台	2 用 2 备, 变频
			叠梁闸	B×H=700×1900mm	2	套	附上部盖板
			斜板及支撑架	斜板: L=1.5, H=1.3m, 安装角度 60°	148	m	乙丙共聚
			不锈钢集水槽	L×H=4350×350mm, δ=5	40	套	304 不锈钢
			出水堰板	L=4300mm, H=200mm, δ=3	80	套	304 不锈钢
			电动葫芦	W=3t, H=12m, P=7.5kW	1	套	
			存水泵	Q=22m³/h, H=8.5m, P=1.5kW	1	台	
			潜水离心泵	Q=305L/s, H=7m, P=37kW	2	套	1 用 1 备, 变频
				Q=175L/s, H=7m, P=22kW	1	套	
			拍门	DN500	3	套	
			智能排泥控制系统	包括微波浓度在线监测 1 套 (DN150/PN16) 及配套的控制 系统 (含软件编制)	1	套	污泥浓度监测范围 0~50%含固率; 重复精度 ±0.01%含固率; 变送器中文操作界面
		二期	手电两用闸门	B×H=1000×1000mm, P=1.5kW	2	台	
			快速搅拌器	叶轮直径 1200mm, P=5.5kW	2	台	体积循环次数≥7 次
			慢速搅	叶轮直径 2200mm, P=2.2kW	4	台	变频控制, GT

			拌器				(50s~70s), 循环流量≥10 倍
			浓缩刮泥机	池径 8m, P=1.5kW	2	套	
			不锈钢斜管及支架	斜长 1500mm, 倾角 60°, B×H=8m×6.8m	104	m	
			不锈钢集水槽	L×H=3350×250mm, δ=5mm	32	件	
			出水堰板	L=3350mm, H=250mm, δ=3mm	64	件	
			叠梁闸	B×H=700×2000mm, P=1.5kW	2	套	
			电动撇渣管	L=8m, DN350, P=0.37kW	2	套	
			回流污泥泵	Q=25m³/h, H=8m, P=3Kw	3	台	变频控制, 2 用 1 库备
			化学污泥泵	Q=15m³/h, H=8m, P=1.5kW	3	台	变频控制, 2 用 1 库备
			存水泵	Q=10m³/h, H=12m, P=1.5kW	2	台	
			电动葫芦	起重量 1T, 起吊高度 9m, P=1.5+0.2×2Kw	1	台	
			电动葫芦	起重量 1T, 起吊高度 5m, P=1.5+0.2×2Kw	1	台	
			电动葫芦	起重量 3T, 起吊高度 18m, P=4.5+0.4×2Kw	1	台	
			潜水离心泵	Q=200L/s, H=7m, P=22Kw	3	套	2 用 1 备, 变频
			拍门	DN400	3	套	
			智能排泥控制系统	包括微波浓度在线监测 1 套 (DN150/PN16) 及配套的控制系统 (含软件编制)	1	套	污泥浓度监测范围 0~50%含固率; 重复精度 ±0.01%含固率; 变送器中文操作界面
	反硝化深床滤池	一期	推进式搅拌器	D=1.3m, P=1.1kW, 3 层	2	台	
			气动闸阀门	600×600mm, H=1.75m	4	个	进水用
			双法兰松套传力接头	DN600, PN=0.6MPa	4	个	
			气动蝶阀	DN600, PN=0.6MPa	4	个	反冲洗排水用
			潜水离心泵	Q=910m³/hr, H=10.0m, P=55kW	2	台	反冲洗用, 1 用 1 备, 自耦安装
			微阻缓	DN500, PN=0.6MPa	2	个	

			闭止回 阀				
			双法兰 松套传 力接头	DN500, PN=0.6MPa	11	个	
			手电两 用蝶阀	DN500, PN=0.6MPa, P=1.5kW	2	个	
			自动排 气阀	DN50, 1.0Mpa	1	个	
			电磁流 量计	DN500, PN=0.6MPa	1	台	
			气动蝶 阀	DN500, PN=0.6MPa	4	个	
			出水气 动蝶阀	DN500, PN=0.6MPa	4	个	反冲洗进水用
			罗茨鼓 风机	Q=55m ³ /min, 风压 7m, N=90kW	3	台	2 用 1 备, 带隔音 罩
			双法兰 松套传 力接头	DN350, PN=1.0MPa	3	个	
			止回阀	DN350, PN=1.0MPa	3	个	
			泄压阀	DN350, PN=1.0MPa	3	个	
			手动蝶 阀	DN350, PN=1.0MPa	3	个	
			双法兰 松套传 力接头	DN450, PN=1.0MPa	5	个	
			气动蝶 阀	DN450, PN=1.0MPa	4	个	
			双法兰 松套传 力接头	DN300, PN=0.6MPa	2	个	
			电动闸 阀	DN300, 3.0kW	2	个	
			潜水搅 拌器	DN300, PN=0.6MPa	1	台	
			潜水排 污泵	Q=10m ³ /hH=10m N=1.0kW	1	台	库存冷备
			电动单 梁悬挂 起重机	T=2t, 起吊高度 14m Lk=4.25m, P=3.0kW+2×0.4kW	1	台	
			电动单 梁悬挂 起重机	T=2t, 起吊高度 14m Lk=3.6m, P=3.0kW+2×0.4kW	1	台	
			电动葫 芦	1T, 起吊高度 5mP=3.0kW+0.4kW	1	台	
			压缩空 气系统		1	套	

			电动渠道闸门	1200mm×1200mm, P=1.5kW	1	套	超越用
			推进式搅拌器	D=1.3m, P=1.1kW, 3层	2	台	
			气动闸阀门	450×450mm, H=1.75m	4	个	进水用
			双法兰松套传力接头	DN500, PN=0.6MPa	4	个	
			气动蝶阀	DN500, PN=0.6MPa	4	个	反冲洗排水用
			潜水离心泵	Q=650m ³ /hr, H=10.0m, P=37kW	2	台	反冲洗用, 1用1备, 自耦安装
			微阻缓闭止回阀	DN400, PN=0.6MPa	2	个	
			双法兰松套传力接头	DN400, PN=0.6MPa	11	个	
			手电两用蝶阀	DN400, PN=0.6MPa, P=1.5kW	2	个	
			自动排气阀	DN50, 1.0Mpa	1	个	
			电磁流量计	DN400, PN=0.6MPa	1	台	
			气动蝶阀	DN400, PN=0.6MPa	4	个	
			出水气动蝶阀	DN400, PN=0.6MPa	4	个	反冲洗进水用
			罗茨鼓风机	Q=65m ³ /min, 风压 7m, N=90kW	2	台	1用1备, 带隔音罩
			双法兰松套传力接头	DN350, PN=1.0MPa	3	个	
			止回阀	DN350, PN=1.0MPa	3	个	
			泄压阀	DN350, PN=1.0MPa	3	个	
			手动蝶阀	DN350, PN=1.0MPa	3	个	
			双法兰松套传力接头	DN400, PN=1.0MPa	5	个	
			气动蝶阀	DN400, PN=1.0MPa	4	个	
			双法兰松套传力接头	DN300, PN=0.6MPa	2	个	
			电动闸阀门	DN300, 3.0kW	2	个	

			潜水搅拌机	DN300, PN=0.6MPa	1	台	
			潜水排污泵	Q=10m ³ /h, H=10m N=1.0kW	1	台	库存冷备
			电动单梁悬挂起重机	T=2t, 起吊高度 14m Lk=4.25m, P=3.0kW+2×0.4kW	1	台	
			电动单梁悬挂起重机	T=2t 起吊高度 14m Lk=3.6m, P=3.0kW+2×0.4kW	1	台	
			电动葫芦	1T, 起吊高度 5m, P=3.0kW+0.4kW	1	台	
			压缩空气系统		1	套	
			电动渠道闸门	1200mm×1200mm, P=1.5kW	1	套	超越用
	接触消毒池及尾水泵房	一期	进水电 动闸门	DN700, P=1.5kW	1	台	二期进水一期封堵用, 配套一体化执行机构
			手动闸 阀	DN300, L=420	1	套	用于放空, 手轮升至地面以下便于操作位置
			次氯酸钠卸料 泵	20m ³ /hr, H=20m, P=1.5kW (暂定)	1	台	
			次氯酸钠储罐	V=20m ³	1	套	
			次氯酸钠加药 泵	Q=0~150L/h, H=3bar, P=0.75kW (暂定)	2	套	2 台, 1 用 1 备
			巴氏槽	宽度 b=1.2m	1	组	不锈钢
			潜水离 心泵	Q=305L/s, H=10m (暂定), P=45kW	3	台	尾水提升泵, 变频, 3 台, 2 用 1 备
			止回阀	DN600	3	台	
			手电两 用蝶阀	DN600, P=1.5kW	3	台	配套一体化执行机构
			电动葫 芦	W=5T, H=18m, P=8.3kW	1	台	
			变频气 压自动 给水系 统	Q=150m ³ /h, 单泵流量 75m ³ /h, H=50m, 每套包括 3 台泵, 2 用 1 备, 单泵功 率 22kW	1	套	配套提供水泵机组、气压罐、控制柜、出口蝶阀、止回阀及所需的安装附件
			次氯酸钠智能 投加系 统	成套系统, 包括控制软件, 工作 站、控制柜, 仪表等	1	套	成套装置

		二期	次氯酸钠储罐	V=20m ³	1	套	
			次氯酸钠加药泵	Q=0~150L/h, H=3bar, P=0.75kW (暂定)	1	套	2台, 1用1备
			潜水离心泵	Q=305L/s, H=10m (暂定), P=45kW	1	台	尾水提升泵, 变频
			止回阀	DN600	1	台	
			手电两用蝶阀	DN600, P=1.5kW	1	台	配套一体化执行机构
	污泥浓缩池	一期	悬挂式中心传动浓缩机	宽度 b=1.2m	1	台	包括钢天桥, 走道板为花纹钢板
			出水堰板	D=12m, P=0.55kW	1	套	附螺栓、垫片等适量配件, 材质为不锈钢 304, 均由设备商成套提供
			电动垂直可调堰门	H=250, L=58.8m, δ=5	1	套	四面止水
			电动刀闸阀	1000x1500, P=1.5kW	1	套	参与自控操作开启, 配套控制箱, 1控 2/1 控 1。
		二期	悬挂式中心传动浓缩机	宽度 b=1.2m	1	台	包括钢天桥, 走道板为花纹钢板
			出水堰板	D=12m, P=0.55kW	1	套	附螺栓、垫片等适量配件, 材质为不锈钢 304, 均由设备商成套提供
			悬挂式中心传动浓缩机	宽度 b=1.2m	1	台	包括钢天桥, 走道板为花纹钢板
	储泥池	一期	手动旋塞阀	DN100mm, L=300mm	4	只	X43W-10, 接杆式, 撇水时开启。
			电动刀闸阀	DN200mm, L=292mm, P=0.37kW	5	只	参与自控操作开启, 配套控制箱, 1控 2/1 控 1。
			水下搅拌机	P=3.6kW	1	个	附一套起吊架, 移动式起吊, 配套控制箱, 1控 1。
			手动闸阀	DN200mm, L=330mm	1	只	Z45T-10

		二期	水下搅拌机	P=3.6kW	1	个	附一套起吊架，移动式起吊，配套控制箱，1控1。
			一、污泥调质系统				
		一期	调质池进料泵	Q=40m ³ /h, H=20m, P=7.5kW	2	套	
			调质池搅拌机	P=7.5kW	2	套	
			混凝剂储罐	V=20m ³	1	套	
			混凝剂加药泵	Q=3m ³ /h, H=20m, P=1.1kW	2	台	
			混凝剂接卸泵	Q=20m ³ /h, H=18m, P=2.2kW	2	台	
		二期	调质池进料泵	Q=40m ³ /h, H=20m, P=7.5kW	1	台	
			调质池搅拌机	P=7.5kW	/	套	
			混凝剂储罐	V=20m ³	/	套	
			混凝剂加药泵	Q=3m ³ /h, H=20m, P=1.1kW	/	台	
			混凝剂接卸泵	Q=20m ³ /h, H=18m, P=2.2kW	/	台	
			二、主机系统				
		一期	低温真空脱水干化主机	DZG-2000/400, 过滤面积400m ² , P=11kW, 主机材质: 机架碳钢、加热板 304、隔膜板 PP、翻板碳钢	1	套	
			污泥脱水干化成套设备控制	V2.0	1	套	
			低温真空脱水干化主机	DZG-2000/400, 过滤面积400m ² , P=11kW, 主机材质: 机架碳钢、加热板 304、隔膜板 PP、翻板碳钢	1	套	
		二期	低温真空脱水干化主机	DZG-2000/400, P=11kw	1	套	机架碳钢、加热板 304、隔膜板 PP、翻板碳钢防腐
			污泥脱水干化成套设备控制软件	V2.0	1	套	

			三、进料系统				
		一期	污泥进 料泵	Q=40m3/h, H=100m, P=22kw	1	台	变频
			絮凝剂 配制装 置	2000L/h, P=6.25kW	1	套	
			絮凝剂 加药泵	Q=1m3/h, H=20m, P=1.1kW	1	台	变频
			静态混 合器	DN50	1	套	
		二期	污泥进 料泵	Q=40m3/h, H=100m, P=22kw	1	台	变频
			絮凝剂 配制装 置	2000L/h, P=6.25kW	/	套	
			絮凝剂 加药泵	Q=1m3/h, H=20m, P=1.1kW	1	台	变频
			静态混 合器	DN50	1	套	
			四、热水系统				
		一期	压榨泵	Q=20m3/h, H=95m, P=11kw	1	台	变频
			热水箱	V=30m3	1	套	
			加热泵	Q=120m3/h, H=11m, P=5.5kW	1	套	
			水源热 泵	0.92MW, P=342kw	1	台	
			热水循 环泵	Q=120m3/h, H=11m, P=5.5kW	1	台	
		远期	压榨泵	Q=20m3/h, H=95m, P=11kw	1	台	变频
			热水箱	V=30m3	/	套	
			加热泵	Q=120m3/h, H=11m, P=5.5kW	1	套	
			水源热 泵	0.92MW, P=342kw	/	台	
			热水循 环泵	Q=120m3/h, H=11m, P=5.5kW	/	台	
			五、真空冷却系统				
		一期	真空泵	30m3/min, 15KPa, P=45kw	1	台	
			冷凝器	A=120m2	1	套	
			缓冲罐	V=0.8m3	1	套	
			冷凝液 储罐	V=1.5m3	1	套	
			冷却水 泵	Q=100m3/h, H=20m, P=11kw	1	台	
			清洗泵	Q=42m3/h, H=41m, P=7.5kW	1	台	
		二期	真空泵	30m3/min, 15KPa, P=45kw	1	台	
			冷凝器	A=120m2	1	套	

			缓冲罐	V=0.8m ³	1	套	
			冷凝液储罐	V=1.5m ³	1	套	
			冷却水泵	Q=100m ³ /h, H=20m, P=11kw	1	台	
			清洗泵	Q=42m ³ /h, H=41m, P=7.5kW	/	台	
		六、空压系统					
		一期	螺杆式空压机	1.4m ³ /min, P=10bar, P=11kw	2	套	
			冷冻式干燥机	2.4m ³ /min, P=0.85kW	2	套	
			压缩空气储罐	V=8m ³ , 1.0MPa	1	套	
			压缩空气储罐	V=1m ³ , 1.0MPa	1	套	
		二期	螺杆式空压机	1.4m ³ /min, P=10bar, P=11kw	/	套	
			冷冻式干燥机	2.4m ³ /min, P=0.85kW	/	套	
			压缩空气储罐	V=8m ³ , 1.0MPa	1	套	
			压缩空气储罐	V=1m ³ , 1.0MPa	/	套	
		七、卸料系统					
		一期	螺旋输送机	10t/h, L=7.5m, P=5.5kW	1	套	
			刮板输送机	10t/h, L=19.2m, P=11kw	1	套	水平 4.6+3.3, 倾斜 10.7, 倾斜角 70°
			干污泥料仓	60m ³	1	套	
		二期	螺旋输送机	10t/h, L=7.5m, P=5.5kW	1	套	
			刮板输送机	10t/h, L=19.2m, P=11kw	/	套	水平 4.6+3.3, 倾斜 10.7, 倾斜角 70°
			干污泥料仓		/	套	
		八、除臭系统					
		一期	主机密闭罩	13×4.4×4.4m	1	套	
		二期	主机密闭罩	13×4.4×4.4m	1	套	
		九、生产辅助系统					
		一期	电动葫芦	起吊重量 2.8t, P=4.9kW	1	套	
		二期	电动葫芦	起吊重量 2.8t, P=4.9kW	1	套	

	鼓风机房	一期	磁悬浮鼓风机	0.70m ³ /min, P=75KPa, P=130kW	3	台	2用1备, 全变频, 成套装置, 包括隔音罩、过滤器、波纹补偿器、消音器、止回阀、控制柜、管卡等。
			电动单梁悬挂起重机	Lk=7.0m, 起重量 2t, 起升高度 6m, 功率 P=3+2x0.4kW	1	套	
			电动蝶阀	DN300,P=0.37kW,PN=1.0MPa, L=165	3	只	
			电动蝶阀	DN600,P=3.7kW,PN=1.0MPa, L=178	1	只	
		二期	磁悬浮鼓风机	0=70m ³ /min, P=75KPa, P=130kW	1	台	1用, 全变频, 成套装置, 包括隔音罩、过滤器、波纹补偿器、消音器、止回阀、控制柜、管卡等。
			电动蝶阀	DN300,P=0.37kW,PN=1.0MPa, L=165	1	只	
			电动蝶阀	DN600,P=3.7kW,PN=1.0MPa, L=178	1	只	
	加药间	一期	PAM 制备装置	制备能力=3.5kg/h, 制备浓度=0.2%, 投加浓度=0.05%, P=5.0kW (暂定)	1	套	三厢式箱体, 成套设备, 包括液位仪、搅拌机、进水管路、储料与送粉系统、电控柜、自动进料系统等, 库备1套
			PAM 投加系统	投加泵 2 台, 1 用 1 备, 单泵 Q=0~500L/h, H=30m, P=1.1kW (暂定), 变频; 另包括增压泵 2 台, 1 用 1 备, 单泵 Q=10m ³ /h, H=45m, P=2.2kW (暂定)	1	套	成套装置
			PAM 在线稀释装置	—	1	套	
			PAC 投加泵	Q=0~350L/h, H=4bar, P=1.0kW (暂定)	2	套	1 用 1 备, 变频, 成套设备, 含背压阀、安全阀、阻尼器、过滤器等附件
			PAC 储	V=20m ³ , Φ2780mm,	2	套	PE, 附液位计、

			罐	H=3750mm			阀门等
			PAC 卸料泵	20m3/h, 2bar,P=4kw（暂定）	1	套	附全套管配件
			乙酸钠储罐	V=25m3, Φ2910mm, H=4550mm	2	套	附液位计、阀门等
			乙酸钠投加泵	Q=0~350L/h, H=4bar, P=1.0kW（暂定）	2	套	1 用 1 备, 变频, 成套设备, 含背压阀、安全阀、阻尼器、过滤器等附件
			乙酸钠卸料泵	20m3/h, 2bar,P=4kw（暂定）	1	套	附全套管配件
			移动式存水泵	Q=20m3/h, H=10m, P=1.5kW	1	套	冷备, 临时排水
			精确除磷加药系统	成套系统, 包括控制软件, 工作站、控制柜, 仪表等	1	套	成套装置
			精确碳源投加系统	成套系统, 包括控制软件, 工作站、控制柜, 仪表等	1	套	成套装置
		二期	PAM 投加泵	投加泵 1 台, 单泵 Q=0~500L/h, H=30m, P=1.1kW（暂定）, 变频;	1	台	成套装置
			PAM 在线稀释装置	—	1	套	
			PAC 投加泵	Q=0~350L/h, H=4bar, P=1.0kW（暂定）	1	台	1 用, 变频, 成套设备, 含背压阀、安全阀、阻尼器、过滤器等附件
			乙酸钠储罐	V=25m3, Φ2910mm, H=4550mm	1	套	附液位计、阀门等
			乙酸钠投加泵	Q=0~350L/h, H=4bar, P=1.0kW（暂定）	1	台	变频, 成套设备, 含背压阀、安全阀、阻尼器、过滤器等附件
	机修车间及仓库		电动单梁悬挂起重机	Lk=6.0m, 起重量 3t, 起升高度 9m, 功率 P=4.5+2x0.4kW	1	套	
	空气计量井	一期	电磁流量计	DN600	1	只	属仪表专业工程量
		二期	电磁流量计	DN400	1	只	属仪表专业工程量
	污泥计量	一期	电磁流量计	DN150	只	2	属仪表专业工程量

除臭设施	井		电磁流量计	DN250	只	1	属仪表专业工程量
		二期	电磁流量计	DN150	只	2	属仪表专业工程量
			电磁流量计	DN200	只	1	属仪表专业工程量
	一期		生物除臭塔(含预洗段)	T 总 \geq 15s	套	1	含填料, 支架, 各检修口、检修爬梯、系统内风管等附件;
			除臭风机	Q=54000m ³ /h, P=3000Pa, N=90kW	套	1	含隔音罩, 变频控制。
			预洗循环泵	Q=70m ³ /h, H=18m, N=11kW	台	3	2 用 1 备。
			生物循环泵	Q=70m ³ /h, H=18m, N=11kW	台	3	2 用 1 备。
			烟囱	Φ 1200, H=15m (距离地面)	套	1	含碳钢固定支架、爬梯, 带避雷针及检测平台
			控制柜	含现场控制柜、PLC 控制元器件	套	1	
			两级化学除臭塔	T 总 \geq 6s	套	1	含填料, 支架, 各检修口、检修爬梯、系统内风管等附件;
			生物除臭塔(含预洗段)	T 总 \geq 15s	套	1	含填料, 支架, 各检修口、检修爬梯、系统内风管等附件;
			除臭风机	Q=16000m ³ /h, P=3500Pa, N=30kW	套	1	含隔音罩, 变频控制。
			化学循环泵	Q=40m ³ /h, H=18m, N=5.5kW	台	4	2 用 2 备。
			预洗循环泵	Q=40m ³ /h, H=18m, N=5.5kW	台	2	1 用 1 备。
			生物循环泵	Q=40m ³ /h, H=18m, N=5.5kW	台	2	1 用 1 备。
			烟囱	Φ 700, H=15m (距离地面)	套	1	含碳钢固定支架、避雷针
			控制柜	含现场控制柜、PLC 控制元器件	套	1	
			化学加药系统	配套储药罐、加药泵等附件	套	1	
			送风机	Q=15000m ³ /h, P=1200Pa, N=11kW	台	1	钢制, 变频控制, 含隔音罩。
			进风过滤装置	L \times W \times H=1.2 \times 1.5 \times 1.8m	台	1	不锈钢 304 材质。
			离子发生器	0.05kW	台	8	
			设备箱	800 \times 800 \times 150mm	个	4	不锈钢 304 材质。

		控制柜	配套	台	1	防护等级 IP65， 不锈钢 304 材质。
	二期	生物除臭塔（含 预洗段）	T 总 \geq 15s	套	1	含填料，支架， 各检修口、检修 爬梯、系统内风 管等附件；
		除臭风 机	Q=10000m ³ /h， P=3000Pa， N=15kW	套	1	含隔音罩，变频 控制。
		预洗循 环泵	Q=30m ³ /h， H=18m， N=3.75kW	台	2	1 用 1 备。
		生物循 环泵	Q=30m ³ /h， H=18m， N=3.75kW	台	2	1 用 1 备。
		烟囱	Φ 500， H=15m（距离地面）	套	1	含碳钢固定支 架、爬梯，带避 雷针及检测平台
		控制柜	含现场控制柜、PLC 控制 元器件	套	1	
		两级化 学除臭 塔	T 总 \geq 6s	套	1	含填料，支架， 各检修口、检修 爬梯、系统内风 管等附件；
		生物除臭塔（含 预洗段）	T 总 \geq 15s	套	1	含填料，支架， 各检修口、检修 爬梯、系统内风 管等附件；
		除臭风 机	Q=8000m ³ /h， P=3500Pa， N=15kW	套	1	含隔音罩，变频 控制。
		化学循 环泵	Q=30m ³ /h， H=18m， N=3.75kW	台	4	2 用 2 备。
		预洗循 环泵	Q=30m ³ /h， H=18m， N=3.75kW	台	2	1 用 1 备。
		生物循 环泵	Q=30m ³ /h， H=18m， N=3.75kW	台	2	1 用 1 备。
		烟囱	Φ 500， H=15m（距离地面）	套	1	含碳钢固定支 架、避雷针
		控制柜	含现场控制柜、PLC 控制 元器件	套	1	
		化学加 药系统	配套储药罐、加药泵等附 件	套	1	

5.公用工程

（1）供电

本项目厂址附近共有变电站 3 座（规划一座，现状两座），分别为规划的东涌站（220kV）、现状鱼飞站（220kV）、现状乌洲站（220kV）。

本项目年使用电量约为 3.745 万 kWh，可满足本项目外电引入要求。



图 2-2 南沙区电力工程现状与规划图

(2) 给水

本项目用水主要包括办公生活用水、生产用水（除臭装置用水、预处理系统冲洗用水、设备冲洗用水）、绿化用水等。其中生产用水、绿化用水对水质要求不高，使用厂区内回用水。本项目附近现状南沙大道有 DN1000 现状给水管，可满足鱼窝头污水处理厂给水管接入要求。



图 2-3 南沙区供水工程现状与规划图

(3) 排水

本项目采用的排水体制为雨污水分流，并满足广州市雨水径流控制要求。污水通过厂区的污水管网最终接入粗格栅及提升泵房。厂区污水管用于生活和生产污水的排放，沿途收集辅助生产区、脱水机房等建、构筑物产生的生产、生活污

水并最终接入进水泵房，管道为 DN1000 尾水管，管材采用钢管，全长约 1.7km，自厂区北侧沿规划桂阁大道南侧排入驺岗水道。雨水经厂区雨水管收集后，统一排入驺岗水道。

（4）水平衡

本项目的水平衡图详见下图。

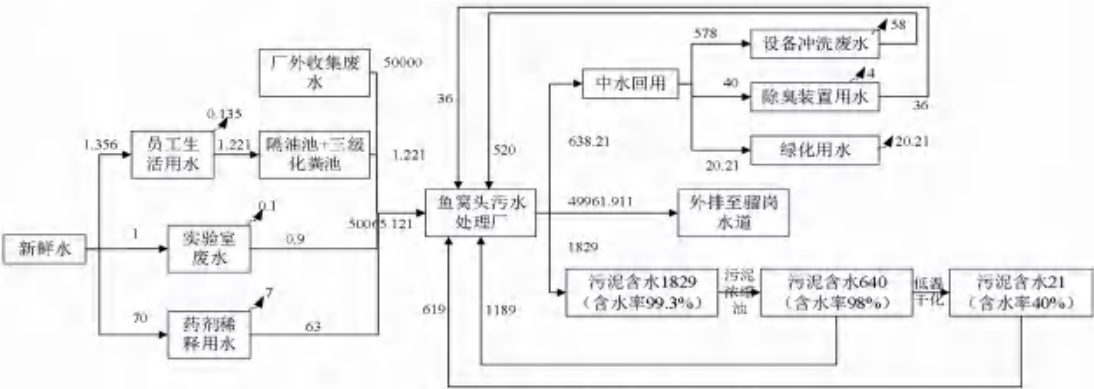


图 4-1 本项目水平衡图 (单位: m³/d)

5.劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目员工人数为 33 人，厂区内设食堂，设宿舍。

工作制度：三班制，每班工作 8 小时，年工作 365 天，每天 24 小时不间断运营。

6.项目周边环境及厂区平面布置

（1）周边环境概况

本项目位于广州市南沙区东涌镇狮子洋通道、鱼窝头涌西南侧。本项目东面隔鱼窝头涌为长莫村，南面和西面紧邻为农田和鱼塘，北面为狮子洋通道（在建）和农田。项目四至情况图和航拍图见附图 2 和附图 3。

（2）平面布置

考虑到鱼窝头厂址在鱼窝头涌附近，地下淤泥层较深，工程基础条件较差，为了降低工程施工的难度，降低工程施工风险，鱼窝头污水处理厂建议采用地上式污水处理厂。结合鱼窝头污水处理厂的建设规划，污水处理厂第一期建设设计处理规模为 3 万 m³/d，主要构筑物包括粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、水解调节池、CASS 池、高密度沉淀池、反硝化滤池、接触消毒池、加药间、鼓

	<p>风机房、污泥浓缩池、储泥池、污泥脱水干化间、巴氏计量槽、综合楼、机修车间及仓库、变配电间、进出水仪表间，厂区道路、景观绿化等。</p> <p>鱼窝头污水处理厂远期总规模为 5 万 m³/d，第一期建设处理规模为 3 万 m³/d，其中远期预留用地作为二期扩容用地，位于本工程用地中部偏东侧。</p> <p>一期工程将十余处构筑物按功能分区进行集约化布置，一期总平面布置图见图 2-4，主要可分为以下 5 个区域：</p> <p>（1）预处理区</p> <p>预处理区位于本工程用地的西北侧，由东至西依次布置粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池。</p> <p>（2）生化处理区</p> <p>生化处理区，位于厂区中部靠西侧，主要构筑物有：水解调节池、CASS 生物反应池。两个构筑物采用合建形式，集约化布置，节省用地。</p> <p>（3）深度处理及附属设施区</p> <p>深度处理及附属设施区，位于生化处理区南侧，主要包括高效沉淀池、反硝化深床滤池、接触消毒池及尾水泵房等深度处理构筑物，以及鼓风机房、加药间、变配电间等附属设施。其中鼓风机房、加药间、变配电间采用合建形式，集约化布置，节省用地。</p> <p>（4）污泥处理区</p> <p>污泥处理区位于本工程用地的东北侧，由东至西依次布置有污泥浓缩池、储泥池、污泥脱水干化车间。</p> <p>（5）厂前区及科普教育区</p> <p>厂前区及科普教育区，位于本工程用地的西南侧，设置有综合楼及广场门户，综合楼内设科普展示、办公会议、化验、值班室等。</p> <p>远期总平面布置图见下图 2-5，主要可分为预处理区、生物处理区、深度处理及附属设施区、污泥处理区和厂前区及科普教育区等 5 个区域。厂前区及科普教育区位于本工程用地的西南侧。生产区域布置由北向南依次为预处理区和污泥处理区、生物处理区、深度处理及附属设施区，其中预处理区位于西北侧，污泥</p>
--	---

处理区位于东北侧。

污水处理厂厂区路网按功能区划分和结构、建筑物使用要求，联络成环，满足消防及运输要求。

厂内主干道路幅宽 6m，转弯半径 9m，主要道路的行车速度，采用 15km/h。道路与构筑物之间便道采用 2.0m

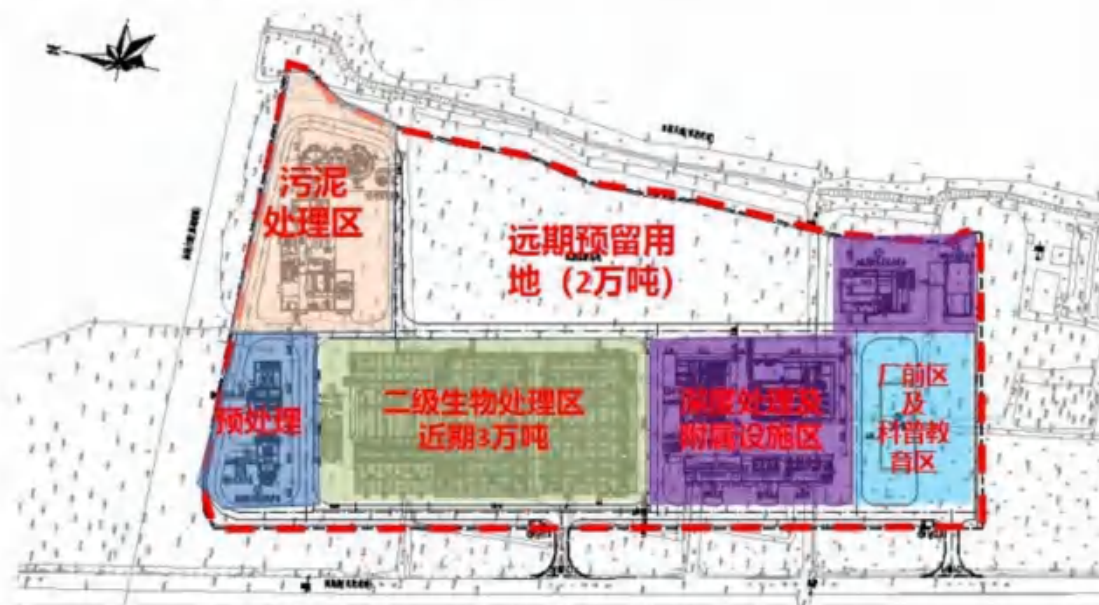


图 2-4 鱼窝头污水处理厂一期总平面布置图

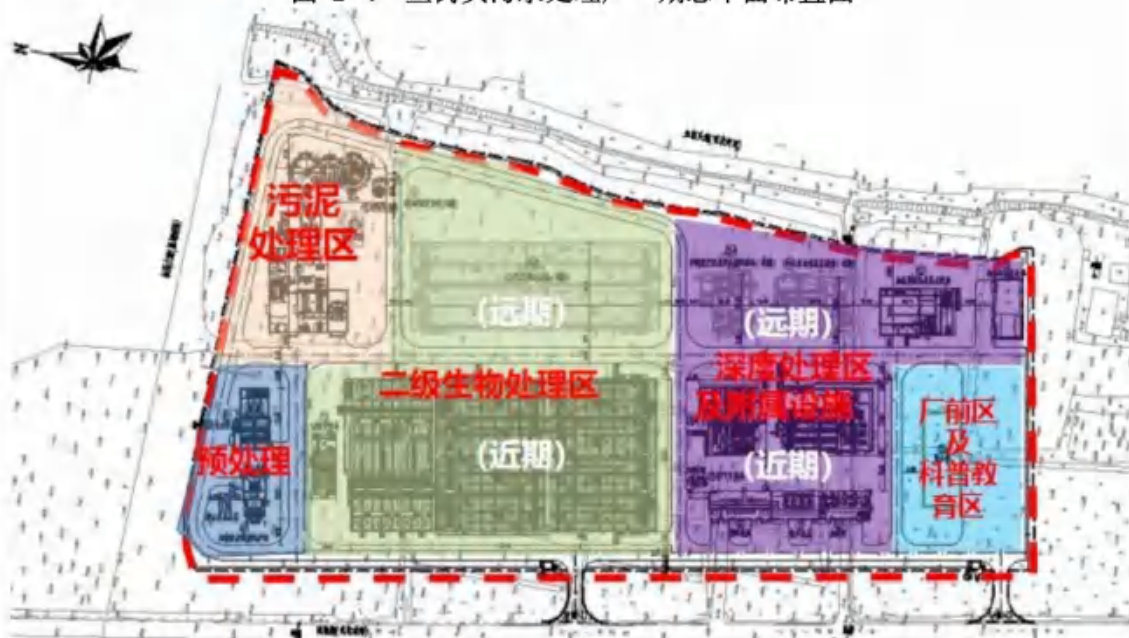


图 2-5 鱼窝头污水处理厂二期总平面布置图

1.施工期工艺流程

(1) 污水处理厂项目建设施工工艺流程

施工期工艺流程见下图 2-6。

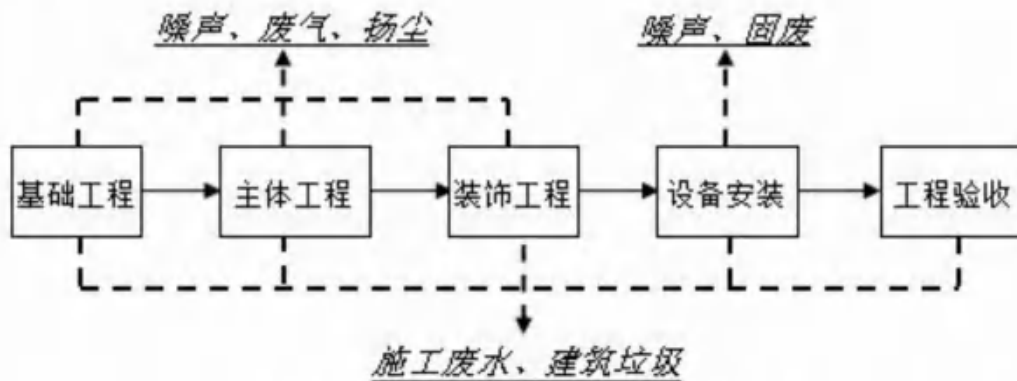


图 2-6 鱼窝头污水处理厂施工期工艺流程图

本项目施工期间产生的污染物主要为施工噪声、施工扬尘、施工废水、建筑垃圾、生活垃圾等。

(2) 尾水管建设施工工艺流程

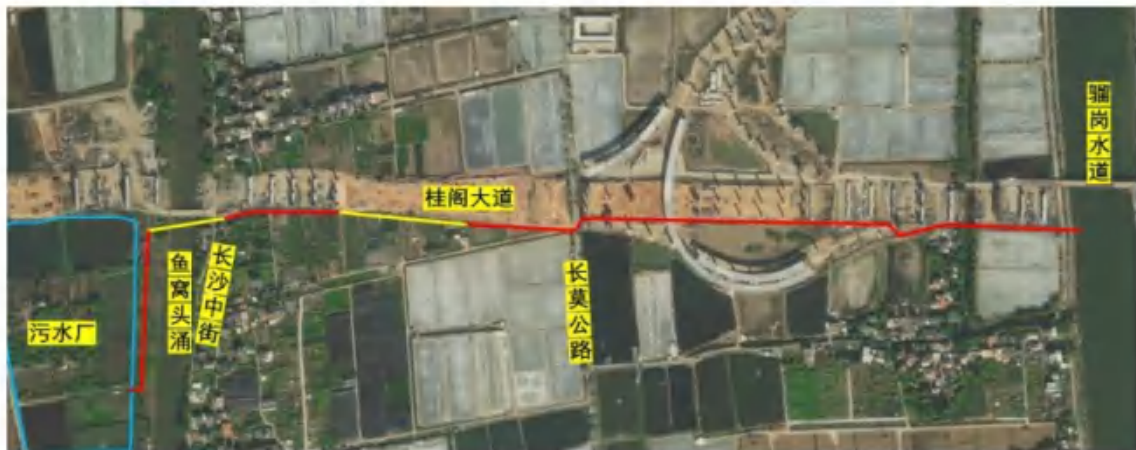


图 2-7 尾水管施工期路线图

①沿鱼窝头涌敷设段

尾水泵房出水至沿鱼窝头涌段，本段污水管管径 DN1000，埋深约 2.0m，长度约 283m，施工方式为明挖工法。

②穿鱼窝头涌段

本工程尾水管穿鱼窝头涌一处，采用顶管施工，长度约 151m，起点埋深约 7.8m，终点埋深约 6.2m，设顶管工作井、接收井各一座。

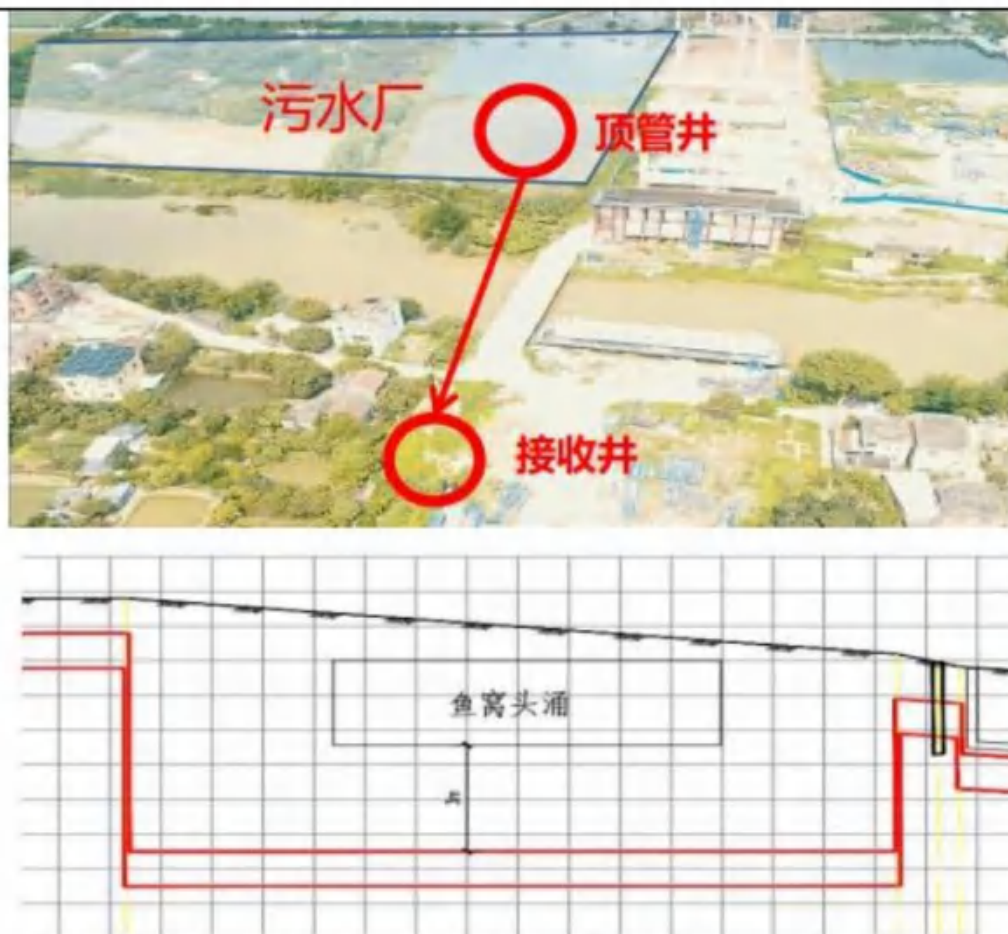


图 2-8 穿鱼窝头涌顶管方案示意图

③（鱼窝头涌~长莫公路）段

沿桂阁大道（鱼窝头涌~长莫公路）段敷设，本段污水管管径 DN1000，长度约 512m，埋深约 3.5m，采用明挖工法。

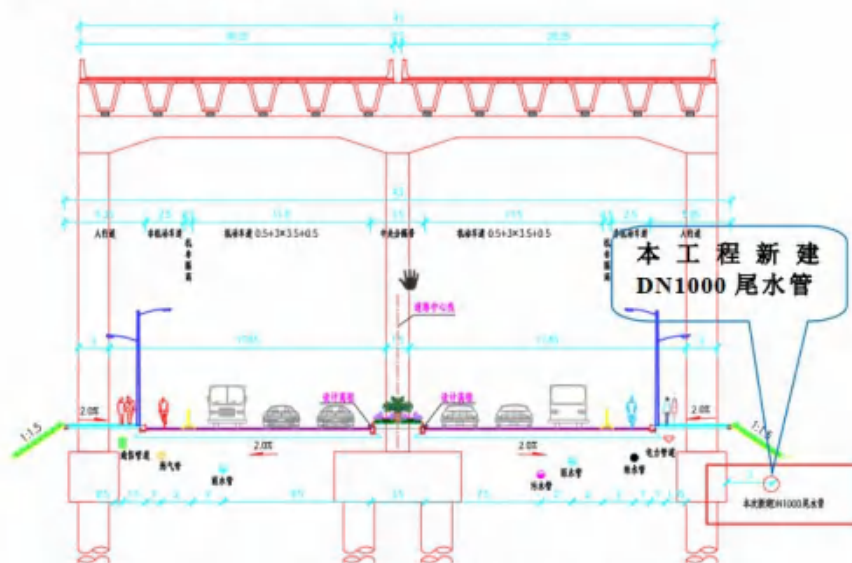


图 2-9 桂阁大道管线横断面图

④（长莫公路~骊岗水道）段

沿桂阁大道（长莫公路~骊岗水道）前半段敷设，本段污水管管径 DN1000，长度约 719m，埋深约 1.7~2.1m，采用明挖工法。遇东涌白石涌支涌时，初步拟围堰施工，开挖埋管，砼包封保护，埋深约 5.3m。



图 2-10 （长莫公路 ~骊岗水道）段管位示意图

2.运营期工艺流程

本工程污水处理工艺采用“粗格栅及进水提升泵房→细格栅及旋流沉砂池→水解调节池→CASS 生物反应池→高效沉淀池→反硝化深床滤池→加氯接触池→巴氏计量槽→排放”工艺，详见下图 2-7：

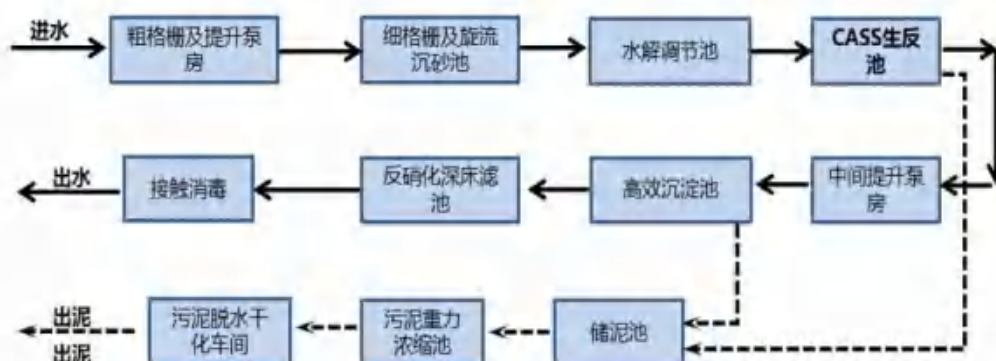


图 2-11 鱼窝头污水处理厂工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 预处理（粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池）

污水通过粗格栅池，经提升泵房提升后进入细格栅池，然后流入旋流沉砂池。粗格栅池内安装二台回转式格栅除污机（一期 1 台粗格栅，二期增加 1 台粗格栅），污水中的较大的杂物，如树枝、塑料袋等在此处得以去除，且能够起到保护下阶段设备的作用。机械格栅的工作根据粗格栅前后的液位差由 PLC 自动控制清污动作，同时设置定时自动控制和手动控制。

提升泵房内安装 4 台潜污泵（一期 3 台，二期增加 1 台。），将污水提升后进入后续处理工艺细格栅池内安装内进流网板式格栅除污机两台（一期 1 台，二期增加 1 台），污水中较细的杂物在此得以去除，细格栅的工作根据细格栅前后的液位差由 PLC 自动控制清污动作，同时设置定时自动控制和手动控制。然后污水进入旋流沉砂池，使泥沙和有机物分离以达到除砂的目的，气提抽砂与砂水分离机联动工作，将污水中砂粒分离出来。

预处理阶段产生的杂物，砂粒等，通过栅渣运输机进入渣斗，定期清运。

(2) 二级生物处理

自沉砂池出来的污水经计量后依次进入沉砂池出水液进水解调节池，再进 CASS 池、缺氧池和好池，经滗水器出水，然后进入回用水处理系统环节。

CASS 池分为预反应区和主反应区。在预反应区内，微生物能通过酶的快速转移机理迅速吸附污水中大部分可溶性有机物，经历一个高负荷的基质快速积累过程，这对进水水质、水量、PH 和有毒有害物质起到较好的缓冲作用，同时对

	<p>丝状菌的生长起到抑制作用，可有效防止污泥膨胀；随后在主反应区经历一个较低负荷的基质降解过程。CASS 工艺集反应、沉淀、排水、功能于一体，污染物的降解在时间上是一个推流过程，而微生物则处于好氧、缺氧、厌氧周期性变化之中，从而达到对污染物去除作用，同时还具有较好的脱氮、除磷功能。</p> <p>（3）深度处理</p> <p>自 CASS 池流出的污水首先通过提升泵高效沉淀池，随后经反硝化深床滤池进一步去除高效沉淀池出水中的 TN、SS 和 TP 等污染物，对进入接触消毒池的污水投加次氯酸钠进行尾水消毒，杀灭细菌，使细菌指标达到国家排放标准。出水计量，提升处理后尾水，满足尾水排放至驷岗水道。</p> <p>（4）污泥处理与处置</p> <p>本工程的剩余活性污泥处理采用重力浓缩和低温真空脱水干化工艺，避免了磷的释放和污染，同时也降低了水分，减少污泥体积，便于运输和处置。另外，高效沉淀池的含铝盐化学污泥也进入污泥浓缩池，与剩余污泥混合后可减少磷的释放。</p> <p>剩余污泥通过污泥泵进入储泥池，经浓缩处理后再由进泥泵送入污泥干化车间将污泥干化减量至含水率低于 40% 后交由具有相关处理能力的单位进行处理。</p> <p>该工艺流程简单，节约用地，节约资金，运行、能耗费用相对较低，处理效果好出水水质稳定、技术成熟，而且操作、管理及维护也较简单，非常适合本项目的实际情况。</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目为新建项目，不存在原有污染情况。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1.环境空气质量现状				
	(1) 达标区判定				
	根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(2025 年修订版)的通知》(穗府〔2025〕5 号文)，本项目所在地环境空气质量为二类区(环境空气功能区划图见附图 4)，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)中的二级标准。根据《2024 年广州市生态环境状况公报》，2024 年广州市南沙区环境空气质量主要指标见下表。				
	表 3-1 2024 年南沙区环境空气质量主要指标				
	污染物	年评价指标	现状浓度/ (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	达标情况
	SO ₂	年平均浓度	6	60	达标
	NO ₂	年平均浓度	30	40	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	38	70	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	20	35	达标
	CO	第 95 百分位数日平均浓度	0.9	4	达标
	O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度	166	160	超标
由统计结果可知，2024 年广州市南沙区空气质量综合指数为 3.22，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 平均浓度分别为 6μg/m ³ 、30μg/m ³ 、38μg/m ³ 、20μg/m ³ ，CO 第 95 百分位数日平均浓度为 0.9μg/m ³ ，臭氧第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度为 166μg/m ³ 。其中臭氧超出了《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)二级标准，其他因子均达标。项目所在区域为环境空气质量不达标区。					
(2) 限期达标规划					
根据广州市政府于 2017 年 12 月制定了《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025)》(穗府〔2017〕25 号)，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施等一系列措施后，在 2020 年底前实现空气质量全面达标，空气					

质量达标天数比例达到 90%以上，在中期规划年 2025 年实现空气质量全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达标，空气质量达标天数比例达到 90%以上，在中期规划年 2025 年实现空气质量比例达到 92%以上。按照该规划，广州市在 2020 年已经实现空气质量六项指标全面达标，说明穗府〔2017〕25 号文所提出的产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施确实是有效的。南沙区的臭氧指标未达标，说明需要政策持续发力，按照穗府〔2017〕25 号文切实推动产业和能源结构调整，另一方面也需要注意到，产业和能源结构的调整是全局性的影响，所能体现出来的效果也存在延迟显现的可能性。因此可以预见，继续扎实推动产业和能源结构调整两到三年后，至 2025 年年不达标指标 O₃ 的日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数预期可低于 160μg/m³，满足二级标准要求，实现空气质量六项指标稳定全面达标。

（3）环境空气质量现状补充监测

本次大气环境现状监测数据在 G1 项目所在地（监测时间为 2025 年 11 月 4 日至 2025 年 11 月 10 日）的大气环境现状数据，监测项目包括：氨、硫化氢、氯化氢、氯气和臭气浓度。各因子的监测结果表明，各监测点所监测的指标均满足相应评价标准要求，本项目所在区域空气质量良好。具体详见大气环境影响评价专章。

2.地表水环境质量现状

本项目纳污水体为驺岗水道，根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），驺岗水道水质目标为 III 类（地表水环境功能区划图见附图 5），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

根据广州市生态环境局公布的《2024 年广州市生态环境状况公报》，2024 年驺岗水道等主要江河水质优良。本次环评地表水环境现状数据情况具体详见水环境影响评价专章。

3.声环境质量现状

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修

订版)的通知》(穗府办〔2025〕2号),本项目所在区域声功能区属2类区(声环境功能区划图见附图7),即昼间≤60dB(A),夜间<50dB(A)。本次噪声检测方法严格按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)要求进行。

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)》的要求:厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目,应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本次考虑尾水管建设的线路周边50米范围内居民区均作为监测点位。

为了解本项目周围声环境质量现状,本次委托广东景和检测有限公司于2025年11月6日对周边敏感点进行声环境现状监测。

(1) 监测点位

本次考虑尾水管建设的线路周边50米范围内居民区均作为监测点位,本项目共设3个监测点位,详见下表和下图。

表 3-2 噪声现状监测数据

序号	监测点名称	方位
N1	长莫七队白石街19号居民楼 监测点 N1	项目东面
N2	长莫十一队南面长沙南街71号居民楼 监测点 N2	项目东面
N3	长莫十一队北面长沙南街一巷6号居民楼 监测点 N3	项目东面



图 3-1 项目声环境监测布点图

(2) 监测时间和频次

2025 年 11 月 6 日进行监测，分为昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~次日 6:00)两个时段。

(3) 测量方法

测量方法和规范按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的有关规定，选取等效连续 A 声级作为测量，使用仪器为多功能声级计 AWA5688 型。

(4) 监测结果

项目声环境质量现状监测结果见下表。

表 3-3 噪声现状监测数据

监测点		2025.11.6	
		昼间	夜间
N1		54	43
N2		54	44
N3		53	44
标准值	2 类标准	60	50
是否达标		达标	达标

由上述监测结果可知，项目 N1、N2、N3 声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准要求，项目所在区域的声环境质量较好。

4.地下水、土壤环境质量现状

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)，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。本项目建成后区域内已进行水泥硬底化，无表露土壤，且使用原料中不含重金属和难降解有机物，不会对周边地下水、土壤造成严重影响；涉水(废水)建构物按一般防渗区及设计要求做好防渗防腐措施后，可有效阻断污染物入渗土壤的途径，正常工况下不会对地下水、土壤环境造成显著不良影响。因此，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5.生态环境现状

本项目所在区域周围的生态环境是农业生态系统和乡镇城市生态系统混合共存区域，根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系及水产资源。

环境保护目标	6.电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射。								
	1. 环境空气保护目标 项目的大气评价等级为二级，评价范围为：以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。项目环境空气保护目标情况详见下表，敏感点分布图详见附图 7。								
	表 3-4 本项目大气环境周边环境敏感点								
	序号	名称	坐标/m		高度 (m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位 相对项目距离
	1	长莫村	252	241	/	居民区	约 3920 人	环境空气二类	东面 约 100m
	2	白石街	1114	131	/	居民区	约 650 人		东面 约 900m
	3	大塘村	1910	33	/	居民区	约 3000 人		东面 约 1720m
	4	金科集美御峰	2375	-561	/	居民区	约 3200 人		东面 约 2330m
	5	南华街	1849	-1215	/	居民区	约 360 人		东南面 约 2000m
	6	麒麟新城	2020	-805	/	居民区	约 4200 人		东南面 约 1950m
	7	南涌口村	2124	-1191	/	居民区	约 600 人		东南面 约 2300m
	8	下莫沙	906	1000	/	居民区	约 500 人		东北面 约 950m
	9	长莫村二队	1188	1526	/	居民区	约 420 人		东北面 约 1550m
	10	莫沙街一巷	1096	2382	/	居民区	约 420 人		东北面 约 2300m
	11	长沙南街	246	-304	/	居	约 1200 人		南面 约 200m

					民 区				
12	长沙南街七巷	680	-1283	/	居 民 区	约 320 人		南面	约 1400m
13	沙尾	913	-1937	/	居 民 区	约 260 人		南面	约 2000m
14	万洲村	-232	131	/	居 民 区	约 3600 人		西面	约 160m
15	西沥村	-1253	70	/	居 民 区	约 4000 人		西面	约 1200m
16	新涌南街	-2287	137	/	居 民 区	约 600 人		西面	约 2130m
17	旧滘南街	-2318	553	/	居 民 区	约 620 人		西面	约 2300m
18	鱼窝头涌镇	-48	1783	/	居 民 区	约 12000 人		北面	约 1260m

注：（1）坐标系为直角坐标系，以项目红线范围左下角为原点（0，0），正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向。

（2）其中各村街范围内已包括各行政单位、学校、医院等敏感目标。

2.声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标，具体详见下表。

表 3-5 本项目周边环境敏感点

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
长莫村	居民	约 3360 人	声环境 2 类	东面	50

3.水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等水环境保护目标。

本项目周边涉及的地表水体为骊岗水道和鱼窝头涌。具体情况详见下表。

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
鱼窝头涌	河流	地表水环境	IV类	西面	10m
骊岗水道	河流	地表水环境	III类	西面	1200m

4.生态环境

根据现场踏勘及调查相关资料，本项目生态影响评价范围内，无重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

1.大气污染物排放标准

1) 施工期

施工期扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。标准值详见下表。

表 3-6 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（摘录）

污染物	产生来源	第二时段无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)
颗粒物	路基、路面施工过程	1.0

2) 运营期

本项目有组织排放的 NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相应标准值；

无组织排放的氯气、氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；无组织排放的 NH₃、H₂S、臭气浓度、甲烷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的二级标准。

食堂油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（即≤2.0mg/m³）。

表 3-7 本项目大气污染物排放限值

序号	排气筒编号	废气类型	排放方式	控制项目	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	执行标准
1	DA001-DA004	恶臭气体	有组织	氨	15	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准值
2				硫化氢		/	0.33	
3				臭气浓度		2000 (无量纲)	/	
4	/	恶臭气体	无组织	氨	/	1.5	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》
5				硫化氢	/	0.06	/	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

6			臭气浓度	/	20（无量纲）	（GB18918-2002） 表 4 二级标准
7	甲烷		甲烷（厂区 最高体积 浓度%）	/	1	
8	氯气		氯气（厂界 外浓度最 高点）	/	0.40	广东省地方标准 《大气污染物排放 限值》 （DB44/27-2001） 第二时段无组织排 放限值
9	氯化氢		氯化氢（厂 界外浓度 最高点）	/	0.20	

表 3-8 《饮食业油烟排放标准（试行）》

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除 效率(%)
1	油烟	2.0	60（小型）

2.水污染物排放标准

1) 施工期

项目施工废水经沉淀、隔油处理后回用于道路洒水、施工降尘等，不外排。施工废水回用执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）建筑施工标准，具体见下表。

表 3-9 《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）（摘录）

类别	pH	浊度/NTU	氨氮（mg/L）	溶解性总固体（mg/L）
建筑施工	6~9	≤10	≤8	≤2000

2) 运营期

鱼窝头污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表 V 类水标准的较严值（TN≤15mg/L）。

表 3-10 本项目外排水污染物排放限值

污染物	单位	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 （GB18918-2002）一 级 A 标准	《地表水环境质量 标准》 （GB3838-2002） 地表 V 类水标准	本项目取值
pH	无量纲	6-9	6-9	6-9
COD _{Cr}	mg/L	≤50	≤40	≤40
BOD ₅	mg/L	≤10	≤10	≤10
SS	mg/L	≤10	-	≤10
氨氮*	mg/L	≤5（8）	≤2	≤2
LAS	mg/L	≤0.5	-	≤0.5
总磷（以 P 计）	mg/L	≤0.5	≤0.4	≤0.4
总氮（以 N 计）	mg/L	≤15	≤2.0	≤15

粪大肠菌群数	个/L	≤1000	≤40000	≤1000
石油类	mg/L	≤1	≤1	≤1
动植物油	mg/L	≤1	-	≤1
*：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。				

3.噪声排放标准

1) 施工期

本项目施工期场界的噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

2) 运营期

本项目边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，详见下表。

表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		
类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
2类	60	50

4.固体废物排放标准

本项目采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物，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；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；固体废弃物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

5.回用水水质要求

由于本项目出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表Ⅴ类水标准的较严值（TN≤15mg/L），比《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020），《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）、《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）以及《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2016）等标准限值要求均严格，因此，本项目出水可回用于设备冲洗、除臭装置、绿化等用水环节。

总量控制指标

1.水污染物排放总量控制指标

本项目建成后水污染物以 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP 的达标排放量作为总量控制指标，各指标详见下表。

表 3-8 本项目污染物排放总量控制指标 单位：t/a

阶段	尾水排放量（万 m ³ /a）	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP
全厂	1825（5 万 m ³ /d）	730	36.5	273.75	7.3

2.大气污染物排放总量控制指标

本项目废气污染源主要为臭气、油烟。臭气不列入总量控制；油烟产生量较少，且不长期连续排放，可不作总量控制，所以本项目不设置大气污染物排放总量控制指标。

3.固体废物排放总量控制指标

本项目各类固体废物去向合理，不直接排放进入外环境，所以本项目不设置固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>1.施工期水环境防治措施</p> <p>本项目施工过程中产生的废水主要是来自暴雨的地表径流、建筑施工废水和施工人员生活污水。建筑施工废水包括地基、路面铺设、建筑物建设等过程产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等；暴雨的地表径流除了冲刷浮土、建筑砂石、垃圾和弃土，夹带大量的泥沙外，还会携带水泥等各种污染物。</p> <p>施工废水中主要污染物有 SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 等。施工废水直接排入下水道可能会淤塞下水道管网。可见，项目施工过程的废水如果处理不当，对周围环境会造成影响，尤其是暴雨时更应引起重视。因此，本项目施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河道。施工泥浆废水含有水泥、砂浆和块状垃圾等，施工单位在现场设置泥浆废水收集池，对建筑施工废水进行简易沉淀处理，沉淀的泥浆进行回填，上清液回用于场地浇洒或拌浆用水。在散料堆场四周应用石块或水泥砌块围出高 0.5m 的防冲刷墙，以防止散料被雨水冲刷流失。</p> <p>施工人员共 30 人，工程承包单位将在临时工作区域内为劳力提供临时的膳宿，类比同类型的项目，生活污水中主要污染物为 SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 等，生活污水经三级化粪池处理后外排至鱼窝头涌。鉴于生活污水水质简单，污水量较少，经处理排放的污水对周边水体环境影响较小。</p> <p>2.施工期环境空气防治措施</p> <p>施工期环境空气中的污染物主要是扬尘、施工机械尾气和汽车尾气排放的污染物，对于汽车尾气排放的污染，只要汽车燃烧的燃料满足国家相关规范要求，一般不会造成太大的影响。对于施工作业产生的扬尘和施工机械尾气，建议采取以下措施减轻污染：</p> <p>1) 施工期间，沿线应设置围挡措施，以减少扬尘的扩散和污染，特别是在临时的弃土堆场等建筑工地需要设置围挡设施，围挡墙高度不得低于 1.8m。</p>
---	---

	<p>2) 施工期间的料堆、土堆等应加防起尘的措施，挖出的弃土应及时清运，运输车辆要采用防止散落和尘土飞扬的措施，以防止施工现场的尘土向四周扩散。一旦有弃土、建材散落应及时清扫。</p> <p>3) 工程施工中沟渠挖出的泥土堆在路旁，旱季风致扬尘和机械扬尘导致沿线尘土飞扬，影响附近居民生活。为减少扬尘对周围环境影响，建议施工中遇到连续的晴好天气又起风的情况下，对弃土表面洒上一些水，防止扬尘。工地上所有裸露地面应经常洒水，使其保持一定的湿度，在行车或刮风时不致形成大量扬尘。</p> <p>4) 加强运输管理，散装车不允许超高、超载，以免物料颠簸洒出。文明装卸，避免袋装水泥散包，注意运输车辆的清洗和维修保养。</p> <p>5) 加强环保教育，提高施工人员的环境保护意识，坚持文明施工、科学施工。</p> <p>6) 施工过程中将使用大量内燃机施工机械和车辆，这些机械和车辆在运行时将产生尾气污染，建议选用烟气量少的内燃机械，以缓解建设项目施工对该地区大气环境的影响。同时要加强施工机械的维修、保养，禁止使用柴油的机械超负荷运行，减少烟雾和颗粒物的排放。</p> <p>7) 施工现场道路上的泥尘量一般很大，进出施工现场车辆在进出口用水将车轮冲洗，同时要求运输车辆在进出施工现场时减慢行驶速度，以缓解施工扬尘污染影响。</p> <p>8) 配合交通部门对工地周围道路组织的组织，避免因施工造成交通堵塞，减少由此引起的车辆怠速行驶引起的尾气排放。</p> <p>施工期采取以上环保措施，可有效减轻对空气环境造成的影响。</p> <p>3.施工期噪声防治措施</p> <p>施工期使用的打桩机、推土机、空压机、锯床等会产生噪声以及运输车辆噪声，为了避免拟建项目施工期间噪声的超标和扰民现象出现，建议采取以下措施：</p> <p>1) 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条规定，施工单</p>
--	---

<p>位必须在工程开工 15 日以前向当地环保主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。</p> <p>2) 施工车辆特别是重型运载车辆的运行线路和时间, 应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段。进出车辆要合理调度, 明确线路, 使行驶道路保持平坦, 减弱车辆的颠簸噪声和产生振动。加强施工区域交通管理, 避免因交通堵塞增加车辆鸣号。</p> <p>3) 在保证施工进度的前提下, 合理安排作业时间, 在环境噪声背景值高的时段内进行高噪声作业, 限制夜间进行有强噪声污染的施工作业。教育工人文明施工, 尤其是夜间施工时, 不要大声喧哗, 尽量减少机具和材料的撞击, 以降低人为噪声的影响。</p> <p>4) 如需在夜间使用机械、设备施工, 必须提前向当地环保主管部门提出申请, 未经批准不得从事夜间施工作业。一般只批准因混凝土浇筑和钻孔灌注桩成型等建筑工艺特殊需要, 必须连续作业的, 且只准使用商品混凝土。批准夜间施工后应与可能受影响的镇政府、村委会联系, 将环保部门意见通告居民, 接受公众监督。</p> <p>5) 尽量避免采用轨道式打桩机。</p> <p>6) 施工期间把地块用屏障围起来, 减弱噪声对外辐射, 在高噪声设备附近, 加设可移动的简易隔声屏。另外, 限制空压机、切割机、电锯、电刨、风镐以及覆土压路机等高噪声建筑机械的作业时间, 同时应在施工设备和方法中加以考虑, 尽量采用低噪声机械。对夜间一定要施工又要影响周围居民声环境的工地, 应对施工机械采取降噪措施, 同时也可在工地周围或居民集中地周围设立临时的声障之类的装置, 以保证居民区的声环境质量。</p> <p>7) 杜绝野蛮装卸和车辆鸣号、乱扔材料、建筑垃圾。不允许用哨声调度施工作业, 不允许用高音喇叭做宣传鼓动和指挥生产, 以免影响居民休息。</p> <p>8) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 表中所列噪声值指与敏感区域相应的建筑施工场地边界线处的限值。如有几个施工</p>
--

<p>阶段同时进行，以高噪声阶段的限值为准。</p> <p>采取上述措施后，可有效地降低施工噪声，保证施工场界噪声达标以及避免对声环境敏感点的扰民现象发生。</p> <p>4.施工期固体废物防治措施</p> <p>工程施工时，施工区内几百个劳动力的食宿将会安排在工作区域内，这些临时食宿地的水、电以及生活废弃物若没有妥善地安排，则会严重影响施工区的卫生环境。尤其是在初秋和初夏，气温较高，施工区的生活垃圾乱扔会导致蚊蝇滋生，影响厂区环境。</p> <p>工程承包单位将在临时工作区域内为劳动力提供临时的膳宿。工程建设单位及工程承包单位应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活废弃物；工程承包单位应对施工人员加强教育，不随意乱丢废弃物，保证工人工作生活环境卫生质量。</p> <p>本项目在挖掘、运土、回填等各个环节，都会产生一定的渣土，在运输、处置过程中都可能对环境产生影响。需要加强对渣土的管理，以缓解施工期固体废物的环境影响。工程建设中产生的渣土处置的总的原则为：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 就近处置，防止干扰； 2) 渣土尽可能用于回填土； 3) 一般可以作为非结构性的筑路之用； 4) 处置要求不影响社会环境和人民生活； 5) 不倾入江、河水道。 <p>5.生态环境影响减缓措施</p> <p>(1) 生态保护措施</p> <p>施工前应严格遵照总体规划的要求，制定详细的施工计划，最大限度控制施工扰动范围。</p> <p>1) 施工活动中，应严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应规定严格的活动范围，不得随意破坏非施工区的地表植被，严格禁止乱砍滥伐，乱采乱挖，乱弃废物。</p>
--

	<p>2) 对规划的绿地范围内的植物应予以保留,项目主体施工期过后,将迁移假植的树木回迁,恢复绿地生态系统。对裸露地面除硬化覆盖外,还应适当种植常绿植物。对于取土区域要求严格管理,工程施工结束后,及时清理施工基地,恢复植被和景观。</p> <p>3) 施工开挖土方、运输装卸土方等工序,应尽量避免雨季。</p> <p>4) 合理规划土方堆置场,周围设围挡物,挖取的土方应尽量按原有的土层堆放,降低对土壤的扰动,以对场址地表构筑物的地面进行回填。</p> <p>(2) 水土流失防治措施</p> <p>为减少水土流失对环境的影响,建设单位应采取以下措施:</p> <p>1) 工程措施方面的考虑</p> <p>为避免场地开挖在雨天时造成水土流失,影响水环境,本工程污水处理厂施工时要采取有效的防护措施,尽量做到挖填平衡。开挖堆存的土方要妥善管理,尽量做到随挖随填,不留松土,开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用;污水处理厂建设产生的弃土在回填后多余部分及时运送至其他建筑施工场地用于施工的填方以及绿化用土。</p> <p>施工场地应注意土方的合理堆置,距下水道和河道保持一定距离,尽量避免流入河道和下水道,减少水土流失对河流及雨水管网的影响;在砂石料场地周围堆置草包挡砂,场地四周可开挖简单的排水沟引走场地上的积水。</p> <p>施工结束后,临时占地都要进行清理整治,拆除临时建筑,打扫地面,重新疏松被碾压后变得密实的土壤,洼地要覆土填平,并及时进行绿化,把水土流失降低至最低水平。</p> <p>2) 工程施工组织设计的考虑</p> <p>良好的施工组织可以大大减少工程施工对环境的影响及对植被的破坏,从而减少水土的流失,措施包括:</p> <p>合理布置施工大临设施,在满足功能需要的前提下尽量减少占地;同时对工程施工便道进行优化布置,组织合理的车行线路,减少施工车辆对现状植被等的破坏。</p>
--	---

	<p>在开挖建设中，应尽量避免雨季。合理安排工程施工顺序，协调施工进度并做好开挖方的调运利用，减少土体裸露面的暴露时间。</p> <p>工程施工应分期分区进行，不要全面铺开以缩短单项工期，开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。</p> <p>充分考虑绿化对防治水土流失的作用，在可能的情况下，建议结合污水处理厂厂区绿化方案，对不建设构筑物的区块首先进行绿化，其余区块逐步绿化，以达到尽量减少水土流失的目的。</p> <p>其他水土保持措施包括耕植土临时堆场、施工沉沙、施工场地临时排水设施、施工结束后临时占地的清场和绿化恢复等，总之通过各种措施尽量将工程建设过程中产生的水土流失降至最低程度。</p>
--	--

1.废气

本项目拟采取将池体构筑物封闭加盖处理，并对各恶臭源进行负压抽吸，本项目粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、生反池采用生物法除臭工艺；污泥热干化设备内部的高浓度臭气采用“化学洗涤+生物除臭”相结合的工艺，结合厂区总体布置，本工程一期拟设置 2 套除臭设备，二期设置 2 套除臭设备。臭气经除臭系统处理后，气体浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554 -93）中规定的厂界（防护带边缘）废气排放二级标准。

无组织排放的氯气、氯化氢可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值，对周边环境不会产生影响。

食堂油烟废气可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放要求，对周边环境不会产生影响。

具体详见大气专章评价内容。

2、废水

本项目建成后结合管网建设工程，能提高鱼窝头片区的生活污水收集处理率，将大大降低城市污水对环境的污染。

本项目污水处理总体规模为 5 万 m³/d，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表 V 类水标准的较严值（TN≤15mg/L），尾水排入骊岗水道。本项目的实施每年可大量削减污染物，污染物削减情况详见下表。

表 4-1 本项目建成后污染物削减情况一览表

处理规模	特征污染物	污染物收集量（t/a）	污染物排放量（t/a）	削减情况	
				削减量（t/a）	削减率（%）
5 万 m ³ /d	COD _{Cr}	5110	730	4380	85.71
	BOD ₅	2555	182.5	2372.5	92.86
	SS	4562.5	182.5	4380	96
	NH ₃ -N	547.5	36.5	511	93.33
	TN	821.25	273.75	547.5	66.67
	TP	109.5	7.3	102.2	93.33

由上述分析可知，本项目的建设对改善区域水环境质量具有积极作用。

①本项目提高了鱼窝头片区污水系统污水处理能力，为治理黑臭河涌提供

基础设施，也加强了南沙污水处理系统处理能力。

②本项目建成后，将使排入骊岗水道的水污染物大大减少，进而减轻了骊岗水道的 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TN、TP 等污染物负荷，使骊岗水道的水质有所改善，有利于保护骊岗水道的水质安全，满足区（流）域水环境质量改善目标要求。

③本项目建成后，将进一步减轻现有 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TN、TP 污染情况，为骊岗水道留出更多的安全余量，保护骊岗水道水生态安全。

综上所述，本项目的建设对改善区域水环境质量具有积极作用；对降低区内企业的污水处理成本，提高生产效率，提高区域内的水环境质量具有明显的促进作用。特别是对改善骊岗水道的水体水质作用巨大，工程环境效益十分明显。

具体详见地表水专章评价内容。

3、噪声

3.1 主要噪声源强

本项目营运期噪声源主要来自运行设备产生的机械噪声，如水泵、鼓风机、压滤机等噪声，主要集中在泵房及鼓风机房，根据类比调查，这些设备的噪声源强在 85-100dB（A）。本项目各主要设备噪声源源强详见下表。

表 4-2 主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	噪声源	数量/ 台	声源 类别	噪声源强 /[dB(A)]	降噪措施		噪声排放 值 /[dB(A)]	排放 时间 /h
					工艺	降噪效果 /[dB(A)]		
污水 处理	潜污泵	1	频发	75~85	减振、隔 声	20	65	8760
	内进流细 格栅除污 机	1	频发	85~90	减振、隔 声	20	70	
	罗茨鼓风 机	2	频发	90~100	减振、隔 声	20	80	
	污泥回流 泵	8	偶发	75~85	减振、隔 声	20	65	
	剩余污泥 泵	5	频发	75~85	减振、隔 声	20	65	
	浓缩刮泥 机	2	频发	85~90	减振、隔 声	20	70	

	潜水离心泵	6	频发	75~85	减振、隔声	20	65
污泥处理	悬挂式中心传动浓缩机	2	频发	85~90	减振、隔声	20	70
	低温真空脱水干化主机	1	频发	85~90	减振、隔声	20	70
	污泥进料泵	1	频发	75~85	减振、隔声	20	65
	絮凝剂加药泵	1	频发	75~85	减振、隔声	20	65

3.2 防治措施

为了充分减少项目产生的噪声对周边环境的影响，依据本项目噪声源和车间布置的特点，建设单位拟采取隔声、消声、减震等措施，具体措施与对策如下：

1) 尽量选用低噪声设备，如鼓风机房选用磁悬浮风机，厂内污水提升、污泥回流均采用潜水泵等，从源头上减少设备的噪声产生，并定期对设备进行检修和保养；

2) 对高噪声设备采取相应的减振、隔声、消声等综合降噪措施，例如，对风机、空调机组、除臭设备等安装阻尼金属减震器等处理，风管选择柔性接头减振，鼓风机房、泵房、空压机房内安装隔声门窗，并采用建筑吸声材料等。

3.3 声环境影响分析

1) 预测模型

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

	<p>R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m²；a 为平均吸声系数。</p> <p>r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。</p> <p>②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：</p> $L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$ <p>式中：</p> <p>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；</p> <p>L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；</p> <p>③在室内近似为扩散声场，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：</p> $L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$ <p>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；</p> <p>TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；</p> <p>④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。</p> $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$ <p>⑤预测点的预测等效声级（Leq）计算：</p> $L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$ <p>式中：</p> <p>Leq——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；</p> <p>Leqb——预测点背景值，dB(A)；</p> <p>2) 预测中考虑因素</p> <p>本项目用以上计算模式进行预测，同时预测中考虑下面影响因素：</p> <p>①均考虑了建筑物或设备用房的隔声量，高噪声设备的消、隔音设施作用；</p> <p>②根据实际考虑建筑物的阻挡作用；</p> <p>③所有源强均考虑噪声的距离衰减。</p> <p>3) 预测结果</p> <p>根据上述公式及源强，采用石家庄安环科技有限公司的“Noise System V4</p>
--	--

（2023）”噪声预测软件，在采取措施，项目主要声源同时排放噪声的情况下，对项目边界的影响进行预测，详见下表。

表 4-3 本项目边界噪声的预测结果 单位：dB（A）

边界	与项目边界 距离（m）	噪声（昼间）			噪声（夜间）		
		预测值	标准值	评价结果	预测值	标准值	评价结果
东边界	1	43.8	60	达标	43.8	50	达标
南边界	1	42.8	60	达标	42.8	50	达标
西边界	1	45.8	60	达标	45.8	50	达标
北边界	1	44.8	60	达标	44.8	50	达标
长莫村	50	36.8	60	达标	36.8	50	达标

4）厂界及保护目标达标情况分析

项目厂界外 50m 范围内东侧有长莫村声环境保护目标，本项目营运期产生的噪声源通过厂房墙体隔声及距离衰减后，边界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。经过其他建筑物的遮挡，对周围敏感点影响不大，因此，本项目产生的噪声对周围的环境影响较小。

3.4 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）中对噪声监测指标要求，具体监测内容见下表。

表 4-4 噪声环境监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
东、南、西、北面边界、长莫村	等效连续 A 声级	每季度一次，全年共 4 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾、食堂餐厨垃圾及隔油池废油脂、废包装袋、格栅渣、沉沙、污泥、废生物滤料、含油废抹布和手套、废机油、水质检测废物等，具体产生情况如下：

（1）员工生活垃圾

①员工生活垃圾

本项目员工 33 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，则项目生活垃圾产生量为 16.5kg/d，即 6.0225t/a。生活垃圾交由环卫部门统一收集处置。

②食堂餐厨垃圾及隔油池废油脂

本项目设有员工食堂，运行过程中会产生餐厨垃圾，食堂含油废水经隔油隔渣池处理会产生浮油。类比其他企业员工食堂可知，食堂产生的餐厨垃圾及隔油池浮油约为 0.5kg/d·人，本项目就餐人数约为 33 人/天，因此餐厨垃圾及隔油池浮油产生量为 16.5kg/d，则年产生量约为 6.02t/a。餐厨垃圾及隔油池浮油必须按照城市有关管理部门的相关要求进行处理。

(2) 废包装袋

本项目水处理过程中使用袋装的 PAM 混凝剂，会产生废包装袋，每个包装袋重约 0.2kg，全年产生包装袋约有 1000 个，则产生量约为 0.2t/a。PAM 不属于危险化学品，因此其包装袋属于一般固体废物，集中收集后定期外售给资源回收单位综合利用。

(3) 格栅渣

本项目污水处理量为 5 万 m³/d，类比同类型项目格栅渣产生情况，本项目格栅渣/沉砂产生量为 2.754t/d (1005.21t/a)。格栅渣属于一般固体废物，收集后交由环卫部门统一清运处理。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，格栅渣为其他废物，其固体废物代码均为 900-999-99。

(4) 沉沙

在沉砂池分离出一定量的沉砂，主要含无机砂粒，根据《室外排水设计标准》(GB50014-2021)“7.4.5 污水的沉砂量可按 0.03L/m³ 计算”，沉砂容重 1.5t/m³，则本项目沉砂产生量为 2.25t/d，合计 821.25t/a，沉砂属于一般固体废物，收集后交由环卫部门统一清运处理。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，其固体废物代码均为 900-999-99。

(5) 污泥 (含水率 40%)

污泥是一种含水率很高的絮状物，其有机物质、N、P 等营养物质含量高，

<p>但是不稳定，容易腐化，有异臭，并含有寄生虫卵、病原菌、重金属等物质，且有难存放、难运输、易渗漏等特点，对附近水体、环境空气和土壤造成二次污染。</p> <p>根据南沙区水务局统计数据，南沙污水处理厂一期 2023 年日均运行水量 11.7 万 m³/d，产泥量 14.09tDS/d，产泥系数 1.2；南沙污水处理厂一期 2024 年日均运行水量 11.2 万 m³/d，产泥量 14.75tDS/d，产泥系数 1.32。</p> <p>根据项目设计参数情况，本项目污泥处理设施总规模 7.19tDS/d，污泥体积 1829m³/d（含水率 99.3%）。</p> <p>项目污泥经污泥浓缩池处理，再经“重力浓缩+低温干化（含水率≤40%）”深度脱水后，则脱水后污泥体积约为 21m³/d（7665t/a）。</p> <p>根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函〔2010〕129 号）“一、单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂，其产生的污泥通常情况下不具有危险特性，可作为一般固体废物管理。</p> <p>二、专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。</p> <p>三、以处理生活污水为主要功能的公共污水处理厂，若接收、处理工业废水，且该工业废水在排入公共污水处理系统前能稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准的，公共污水处理厂的污泥可按照第一条的规定进行管理。但是，在工业废水排放情况发生重大改变时，应按照第二条的规定进行危险特性鉴别。”因此本项目污泥按一般固废进行管理。</p> <p>（6）废生物滤料</p> <p>本项目生物除臭系统填料采用炭质填料，并按一定比例配有陶粒，炭质填料比例不低于 30%。项目产生的废填料主要成分为珍珠岩、沸石等，不含毒有害物质，无腐蚀性、反应性，废填料为其他废物。生物填料正常使用寿命 10 年以上，保守考虑按每隔 5 年更换一次，产生的废弃填料平均产生量约 1t/a，属</p>

<p>于一般工业固废，由厂家统一回收。</p> <p>(7) 含油废抹布和手套</p> <p>项目在设备维修和保养过程中会产生少量沾染了机油的废含油抹布及手套，预计产生量为 0.05t/a。废含油抹布及手套属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物（废物代码为 900-041-49），含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。收集后交由有危险废物处理资质的单位处置。</p> <p>(8) 废机油</p> <p>厂区设备及泵在润滑、检修过程中会产生废机油，预计产生量为 0.05t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码为 900-217-08），收集后委托有危险废物处理资质的单位处置。</p> <p>(9) 水质检测废物</p> <p>本项目化验室以及水质在线监测过程会产生少量的检测废液、废试剂瓶等废物，其中检测废液包括检测过程中使用的剩余化学试剂以及检测完成后的质检废液等，废试剂瓶主要为各化学试剂使用后产生的空瓶。</p> <p>①检测废液：污水处理厂平均每天约进行 10 次手工水质检测，每次检测过程中产生的检测废液约 0.2L（约 0.2kg），则产生量为 0.002t/d（0.73t/a）。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目检测废液属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49。</p> <p>②废试剂瓶：水质化验过程中废试剂瓶约为 120 个，其中废玻璃瓶产生量约 100 个，玻璃瓶材质重约 0.3kg/个，则废玻璃瓶产生量约 0.03t/a；废塑料试剂瓶产量约 20 个，塑料瓶材质重约 0.1kg/个，则废塑料试剂瓶产生量约 0.002t/a。故本项目实验室废试剂瓶产生量合计为 0.032t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废试剂瓶属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49。</p> <p>本项目化验室水质检测废物产生量合计为 0.762t/a，统一收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处置。</p>

综上，本项目固体废物产排情况详见下表：

表 4-5 本项目固体废物产生量表

序号	污染物	固废属性	固废编号	产生量/（t/a）	去向
1	员工生活垃圾	生活垃圾	/	6.0225	交由环卫部门处理
2	食堂餐厨垃圾及隔油池废油脂	生活垃圾	/	6.02	交由环卫部门处理
3	废包装袋	一般工业固废	900-999-99	0.2	交由环卫部门处理
4	格栅渣		900-999-99	1005.21	交由环卫部门处理
5	沉沙		900-999-99	821.25	交由环卫部门处理
6	污泥（含水率40%）		900-999-99	7665	交由环卫部门处理
7	废生物滤料		900-999-99	1	交由厂家回收
8	含油废抹布和手套	危险废物	900-041-49	0.05	交由有资质单位处理
9	废机油		900-249-08	0.05	
10	水质检测废物		772-006-49	0.762	

表 4-6 本项目产生的危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	贮存周期	危险特性	污染防治措施
1	废抹布、手套	HW49	900-041-49	0.05	设备检修	固体	废矿物油	有机组分	一年	T/In	交由有资质单位处理
2	废机油	HW08	900-249-08	0.05	设备检修	固体	废矿物油	有机组分	一年	T/In	
3	水质检测废物	HW49	772-006-49	0.762	水质检测	固体、液体	检测废液	残留化学成分	一年	T/In	

4.2 环境管理要求

（1）一般固体废物

设立专用一般固废堆放场地，堆场应有防渗漏、防雨、防风设施，并且堆放周期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。

（2）危险废物

	<p>本项目危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《广东省固体废物污染环境防治条例》要求设置防治措施：</p> <p>A、危险废物暂存间做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施。</p> <p>B、堆放危险废物的高度在 1.5m 以下，在地面承载能力范围以内。</p> <p>C、使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且完好无损。</p> <p>D、危险废物贮存场所按规定分区并设置警示标志。危险废物贮存场所配备通讯设备、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。</p> <p>E、项目产生的危险废物贮存期限不得超过一年。</p> <p>5、地下水、土壤</p> <p>本项目运行过程中污水管道、污水处理设施破裂泄漏情况下，污水未经处理不断地渗入土壤进而污染地下水。为确保本区域土壤、地下水不受本项目污染，针对上述污染源及污染途径，建议采取以下预防措施：</p> <p>5.1 地下水预防措施</p> <p>(1) 源头控制</p> <p>本项目为污水治理项目，正常状况下，厂区污水处理不会对地下水造成影响。但在废水处理过程中，会不可避免地发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。</p> <p>本项目污水处理项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术对收集的废水进行合理的治理和综合利用，采用先进管道、设备、污废水储存处理设施，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对管道、设备、污废水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、</p>
--	--

<p>早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。</p> <p>(2) 分区防渗措施</p> <p>地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控与管理，应急响应”的原则确定。根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将评价区域划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。</p> <p>重点污染防治区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。主要包括粗格栅、细格栅、旋流沉砂池、水解调节池、CASS 生化池、高效沉淀池、反硝化深床滤池、接触消毒池、加药间、储泥池、污泥浓缩池、污泥干化池等。对于重点污染防治区，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（环发[2004]75 号，2004 年 4 月 30 日实施）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）进行防渗设计。重点污染区防渗要求为：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6m，饱和渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗层的渗透量，防渗能力按《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2019）第 6.5.1-6.5.3 条执行。</p> <p>一般污染防治区：是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要包括机修车间、仓库、电房等。对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场进行设计。一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）第 6.1.4 条等效。</p> <p>非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括污水公司办公楼、地面道路等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。</p> <p>5.2 土壤预防措施</p> <p>本项目为市政污水治理项目，服务范围包括鱼窝头中心片区及万洲工业园，处理对象主要为生活污水和工业废水，项目运营过程中可能造成垂直入渗影响</p>
--

的主要为污水处理池、污水管道、加药间（事故泄漏）等（本项目危险废物为废紫外灯管和废活性炭，不具备污染土壤途径；大气污染物为氨、硫化氢、臭气浓度、备用发电机尾气、油烟废气，属于气态污染物，不具备沉降特性）。项目污水处理各池体、加药间等均为地上式设计，按照重点防渗区进行正常情况不会发生渗漏影响土壤；污水管道采用防渗防漏管道，正常情况下不会发生渗漏影响土壤。综上分析，营运期在按地下水污染防治措施做好各区入渗工作的前提染物不会因垂直入渗对土壤环境造成明显影响。

针对本项目特点，土壤环境保护措施如下：

（1）对粗格栅、细格栅、旋流沉砂池、水解调节池、CASS生化池、高效沉淀池、反硝化深床滤池、接触消毒池、加药间、储泥池、污泥浓缩池、污泥干化池等按照重点防渗区要求采取防渗措施（具体指标见地下水防渗要求），并在停水检查时加强池体防渗层检查和维护；

（2）采用优质污水管道，并定期对厂区内污水管道进行检查和维护。

本项目针对各类污染物均采取了相应的防治措施，可确保达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

6、环境风险影响分析

6.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目生产过程中所使用的危险物质主要为 10%次氯酸钠，存在风险主要为危险物质泄漏风险。

6.2 风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），可通过计算所设计的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量比值 Q，来判定项目环境风险潜势。当存在多种危险物质时，按照下式计算其临界比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

表 4-7 危险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质名称	风险物质	最大存在量 t		临界量 t	该种危险物质 Q 值
			最大存在量	在线量		
1	次氯酸钠	次氯酸钠	4.8	0	5	0.48
2	重铬酸钾	重铬酸钾	0.0005	0	50	0.00001
3	硫酸汞	硫酸汞	0.00036	0	50	0.0000072
项目 Q 值Σ						0.4800172

由上表可知，本项目 $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q < 1$ 时，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。“简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。”

6.3 环境风险识别

本项目环境风险识别内容见下表。

表 4-20 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	加药间	次氯酸钠储罐、化学品药剂储存处	次氯酸钠	泄漏引发的污染物排放	地表水、地下水	骊岗水道	/
2	出水单元	污水	污水	出水超标	地表水	骊岗水道	/
3	综合楼	可燃物	可燃物	火灾、爆炸	大气	环境空气	/

6.4 环境风险分析

（1）危险物质泄漏风险

大部分的危险源物料泄漏模式主要是容器和设备上的各种管道、接头、阀门、法兰、仪表接口等，由于密封不严、腐蚀、疲劳裂纹、振动、加工缺陷、物体击穿、泄压释放或者人为失误、管理不足等原因产生的“跑、冒、滴、漏”，以及局部破裂、全尺寸断裂等连续泄漏的情况。化学品泄漏会对周边环境造成污染或人身健康造成影响。

（2）出水水质污染事故分析

出水水质超标系指厂出水水质超标或水质出现异常（化验报表呈现超标、水质变黑、透明度下降、有异色、悬浮物偏多、出现较多白泡沫等）等情况。

	<p>一旦发生经处理的污水水质不达标就被排入骊岗水道后，会损害骊岗水道水质，进水出现异常会影响污水处理厂的正常生产，如果污水处理厂长时间停止运行会给鱼窝头片区范围内的居民的正常生活带来极大不便，并会造成较大经济损失。</p> <p>6.5 环境风险防范措施及应急措施</p> <p>对于环境风险的防范，除了成立事故应急处理部门，对使用和操作人员进行培训等外，还应针对各个风险环节，制订相应的应急计划或措施。</p> <p>(1) 危险物质泄漏风险防范措施</p> <p>为了降低化学品泄漏的事故风险和事故后果，重点采取以下措施：</p> <p>a、操作人员应该严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误而造成事故。严格执行工艺指标，严禁超压运行。</p> <p>b、必须严格按照《特种设备安全监察条例》、《压力容器安全技术监察规程》等相关法规、标准的要求，对各危险化学品桶装罐等容器加强管理，经常进行日常维护保养。</p> <p>c、加药间内配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志，符合《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)中“5.3 储存场所的电气安装”相关规定和安全要求。</p> <p>d、加药间安装通风设备，并在营运期间采取设备的防护措施。储罐区通排风系统设有导除静电的接地装置，且通风管道等材料应采用非燃烧材料制作，符合《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)相关规定和安全要求。</p> <p>e、按规范设置探测系统、灭火系统、火灾自动报警系统。对次氯酸钠泄漏后可采用碱液或水淋处理措施。</p> <p>f、在加药间进出口处设置漫坡，避免次氯酸钠发生泄漏时溢出加药间，造成污染环境。</p> <p>(2) 出水水质污染事故及设备故障事故防范措施</p> <p>具体防范措施如下：</p> <p>a、建立可靠的净水厂运行监控系统，总排口安装在线监测装置，并与切换</p>
--	--

	<p>阀连锁，一旦出现超标排放，立即启动切换阀，将超标废水通过水泵抽入沉砂池，通过调节水力负荷及水力停留时间，并对废水处理系统进行检修。同时，设置备用风机和水泵，一旦发生事故，及时更换。</p> <p>b、加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率，关键设备应留足备件，电源应采取双回路供电。备用设备或替换下来的设备及时检修，并定期检查使其在需要时及时使用。</p> <p>c、设备的检修时间要精心安排，最好在水量较小、水质较好的季节或时间进行。</p> <p>d、加强职工操作技能的培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。</p> <p>(3) 事故应急池</p> <p>本项目事故池容积主要考虑事故状态下需接收的废水量（V1）、消防废水量（V2）、雨水量（V3）</p> <p>①事故状态下需接收的废水量（V1）</p> <p>事故状态下需进入事故池的废水量计算参照《市政污水处理厂事故水池设计及配套应急响应措施》（张海洋，李育才等，北方环境[J]，2012，第24卷第二期：135-137）关于污水处理厂事故应急池容积设计的分析内容，计算公式如下：</p> $V1=Q_{\max} \times T$ <p>式中：V1——高峰期进入事故池的废水量，m³；</p> <p>Q_{max}——高峰期应急流量，Q_{max}=K×k×Q_v。K为高峰流量变化系数，参考《室外给水设计标准》（GB50013-2018），取值为1.35；k为应急流量保险系数，取值为1.35；Q_v为废水小时平均流量，污水处理厂污水处理量为50000m³/d，则小时平均流量约为2083.33m³/h；</p> <p>T——应急时间，h，T=T1+T2。应急时间应包括切泵、停泵、换泵等缓冲时间T1，电话通知排污企业所需时间T2。本次评价应急时间取1h。</p> <p>根据上述公式计算得到 V1=K×k×Q_v×T=1.35×1.35×2083.33×1=3796.87m³</p>
--	--

②消防废水量 V2

污水处理池厂房内均为污水处理池，消防状态下，事故池可以兼顾消防废水池。

按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的有关规定，厂区内同一时间内的火灾次数按 1 次计算，室外消火栓用水量为 15L/s，厂区室内消防最大设计流量单体为办公楼，室内消火栓用水量为 10L/s，火灾持续时间按 2 小时计。经计算，消防废水量 V2 为 180m³。

③雨水量 V3

发生火灾事故时进入事故池的雨水量，参考《水体污染防控紧急措施设计导则》中的计算方法进行计算：

$$V3=10 \cdot q \cdot F$$

式中：q——降雨强度，mm，按平均日降雨量，该区域（广州市南沙区尚未有常规气象站，参考东莞市常规气象站近 20 年统计数据）年平均降雨量为 1939.9mm，年平均降雨日约 150 天，则日均降雨量为 12.93mm；

F：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，本项目发生事故时降雨量可通过管道进入事故应急池，可能进入事故应急池的汇水面积约为 4.926ha（污水处理设施基底面积）。

根据上述参数计算，则发生事故时必须进入事故废水收集系统的雨水量

$$V3=10 \cdot q \cdot F=10 \times 12.93 \times 4.926 \approx 636.93 \text{m}^3。$$

因此，发生火灾事故时，必须进入事故池的总废水量 $V=V1+V2+V3=3796.87+180+636.93=4613.8\text{m}^3$ ，因此，建设单位需设置不小于 4613.8 立方米的事事故应急池。

（4）应急要求

本项目建成后，建设单位须制定突发环境事件应急预案，应急预案的主要内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容。须认

真落实企业环境应急预案相关工作，本报告不再详细介绍该部分相关的内容。此外，个人防护用具、应急物资应准备充足；环境风险应急预案并备案；定期维护各类设备，维持良好运行；宣传教育、培训演练，与上级应急机构联动。

6.6 分析结论

本项目生产过程中所使用的原辅材料较为简单， $Q < 1$ 。通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。

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	DA001-DA004	氨、硫化氢、臭气浓度	臭气采用“生物除臭（化学洗涤+生物除臭）”除臭后的尾气通过 15m 高的排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值
	无组织	氯气、氯化氢	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值
		氨、硫化氢、甲烷、臭气浓度	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的二级标准
地表水环境	WS-01	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、TN、TP	员工生活污水、化验室废水、设备冲洗废水、污泥浓缩池及脱水间废水、除臭装置废水等废水与厂区收纳废水一起经项目污水处理工艺处理，少部分中水回用，大部分尾水排入驷岗水道	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表 V 类水标准的较严值（TN≤15mg/L）
声环境	生产运行	设备噪声	尽量选用低噪声设备、对高噪声设备采取相应的减振、隔声、消声等综合降噪措施	东面、南面、西面、北面边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工生活垃圾、食堂餐厨垃圾及隔油池废油脂、废包装袋、格栅渣、沉沙、污泥交由环卫部门处理；废生物滤料交由厂家回收处理；含油废抹布和手套、废机油、水质检测废物交由有资质单位处理。			

土壤及地下水污染防治措施	污水处理构筑物地面做好硬底化、分区防控，定期对厂区内污水管道进行检查和维护，厂区地面做好硬化、防渗透处理。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>危险物质泄漏风险防范措施：按规范要求使用、贮存和管理原辅材料，设置警示标志，加强人员安全教育等。</p> <p>出水水质污染事故及设备故障事故防范措施：按规范设置出水监控系统，加强设备维护保养等。</p>
其他环境	<p>(1) 企业应做好环境教育和技术培训，增强员工的环保意识和技术水平，对员工定期进行环保培训，增强全员的安全和环境保护意识。</p> <p>(2) 建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台账，制定环境保护工作的长期规划。</p> <p>(3) 必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养，严格控制污染物的排放。</p>

六、结论

本项目性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，项目对周围环境质量的影响不大，对周边环境敏感点不会带来大的影响。因此，在认真执行环保“三同时”、切实执行环保措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

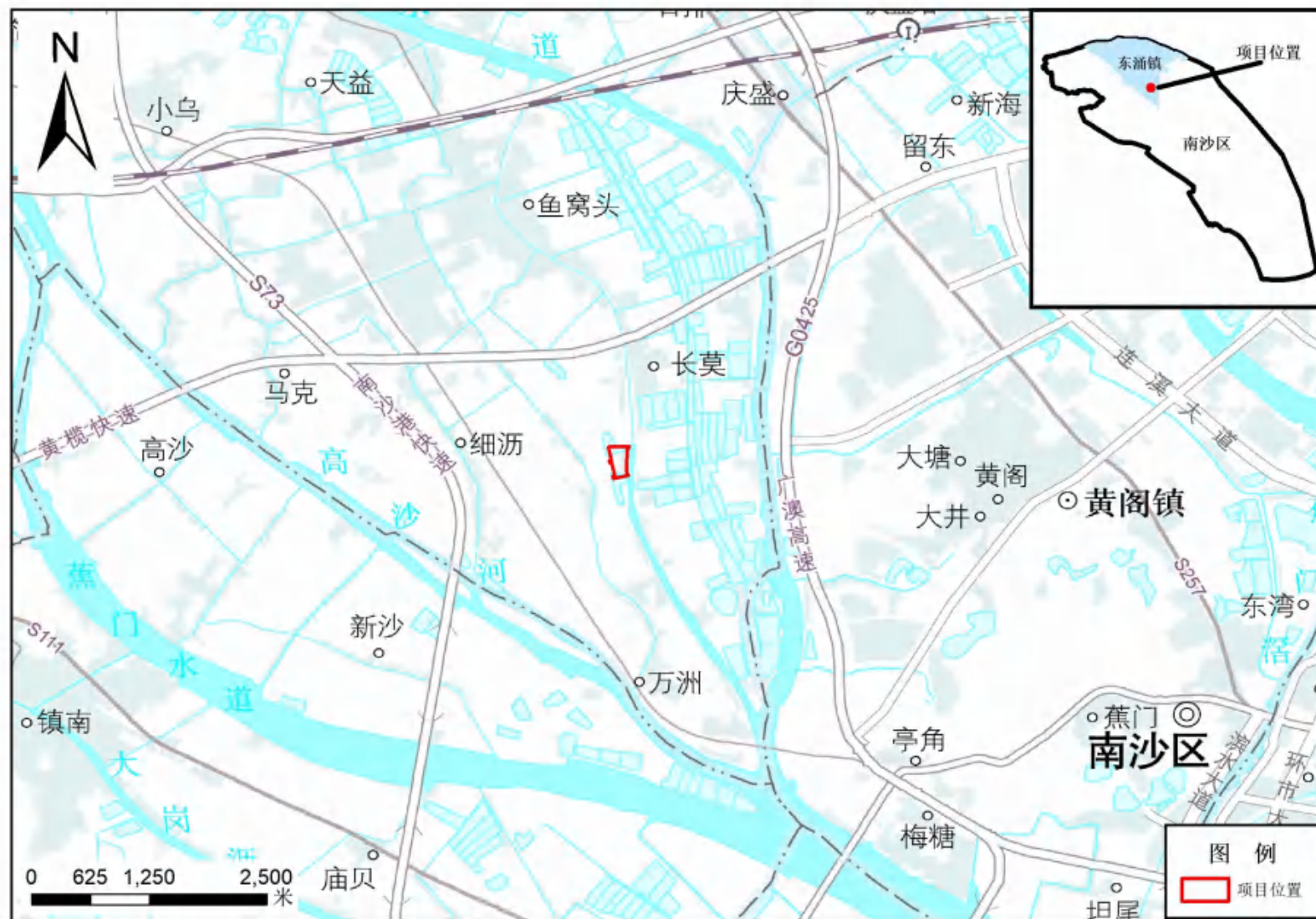
附表

建设项目污染物排放量汇总表

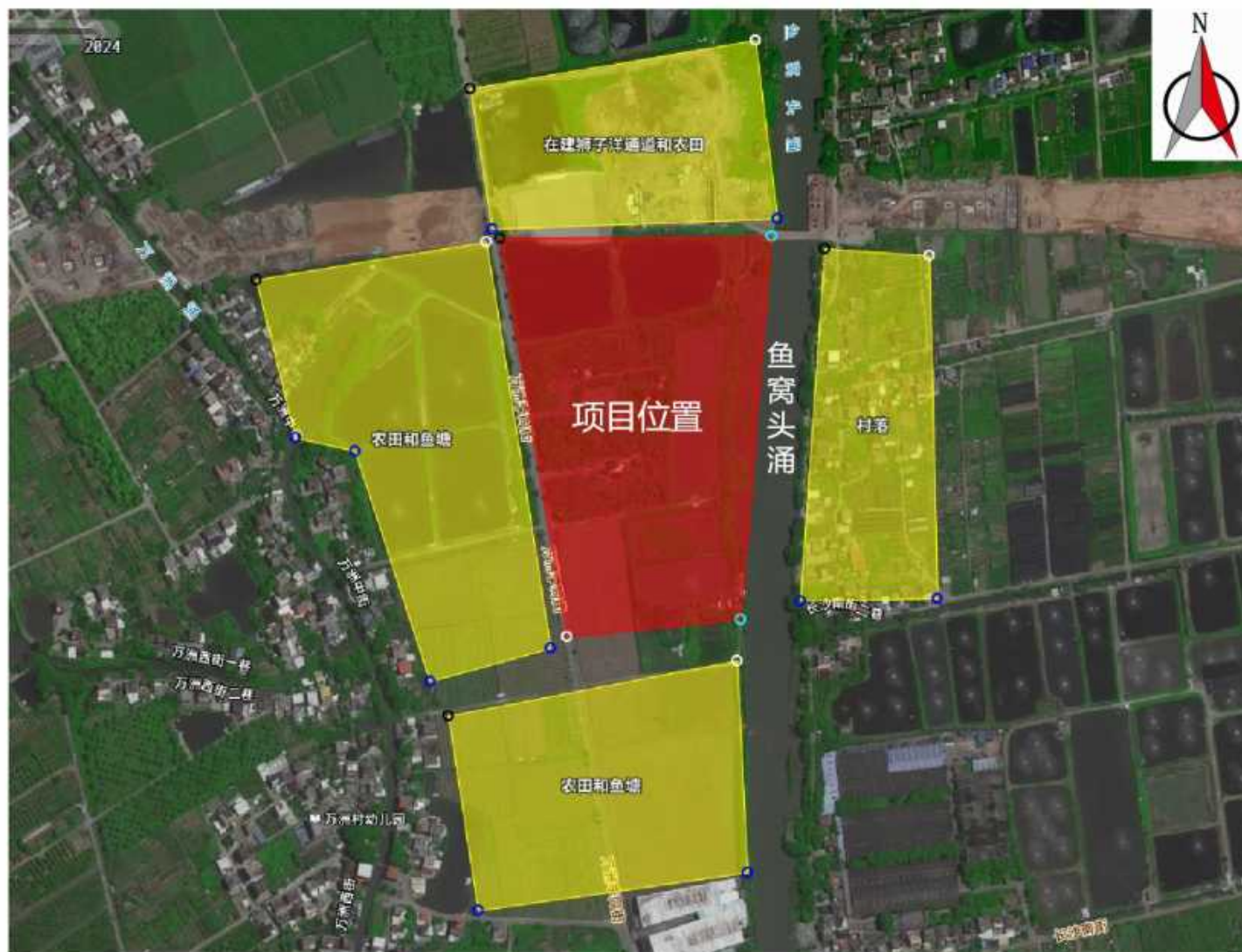
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物产 生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不 填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	废气量	/	/	/	/	/	/	/
	氨	/	/	/	3.679t/a	/	3.679t/a	+3.679t/a
	硫化氢	/	/	/	1.401t/a	/	1.401t/a	+1.401t/a
	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/
	SO ₂	/	/	/	/	/	/	/
	NO _x	/	/	/	/	/	/	/
	氯气	/	/	/	少量	/	少量	少量
	油烟	/	/	/	少量	/	少量	少量
废水	废水量	/	/	/	1825 万 m ³ /a	/	1825 万 m ³ /a	1825 万 m ³ /a
	COD _{Cr}	/	/	/	730t/a	/	730t/a	+730t/a
	BOD ₅	/	/	/	182.5t/a	/	182.5t/a	+182.5t/a
	SS	/	/	/	182.5t/a	/	182.5t/a	+182.5t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	36.5t/a	/	36.5t/a	+36.5t/a

	TN	/	/	/	273.75t/a	/	273.75t/a	+273.75t/a
	TP	/	/	/	7.3t/a	/	7.3t/a	+7.3t/a
生活垃圾	员工生活垃圾	/	/	/	6.0225t/a	/	6.0225t/a	+6.0225t/a
	食堂餐厨垃圾及隔油池废油脂	/	/	/	6.02t/a	/	6.02t/a	+6.02t/a
一般工业固体废物	废包装袋	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	格栅渣	/	/	/	1005.21t/a	/	1005.21t/a	+1005.21t/a
	沉沙	/	/	/	821.25t/a	/	821.25t/a	+821.25t/a
	污泥	/	/	/	7665t/a	/	7665t/a	+7665t/a
	废生物滤料	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
危险废物	含油废抹布和手套	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废机油	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	水质检测废物	/	/	/	0.762t/a	/	0.762t/a	+0.762t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 建设项目地理位置图

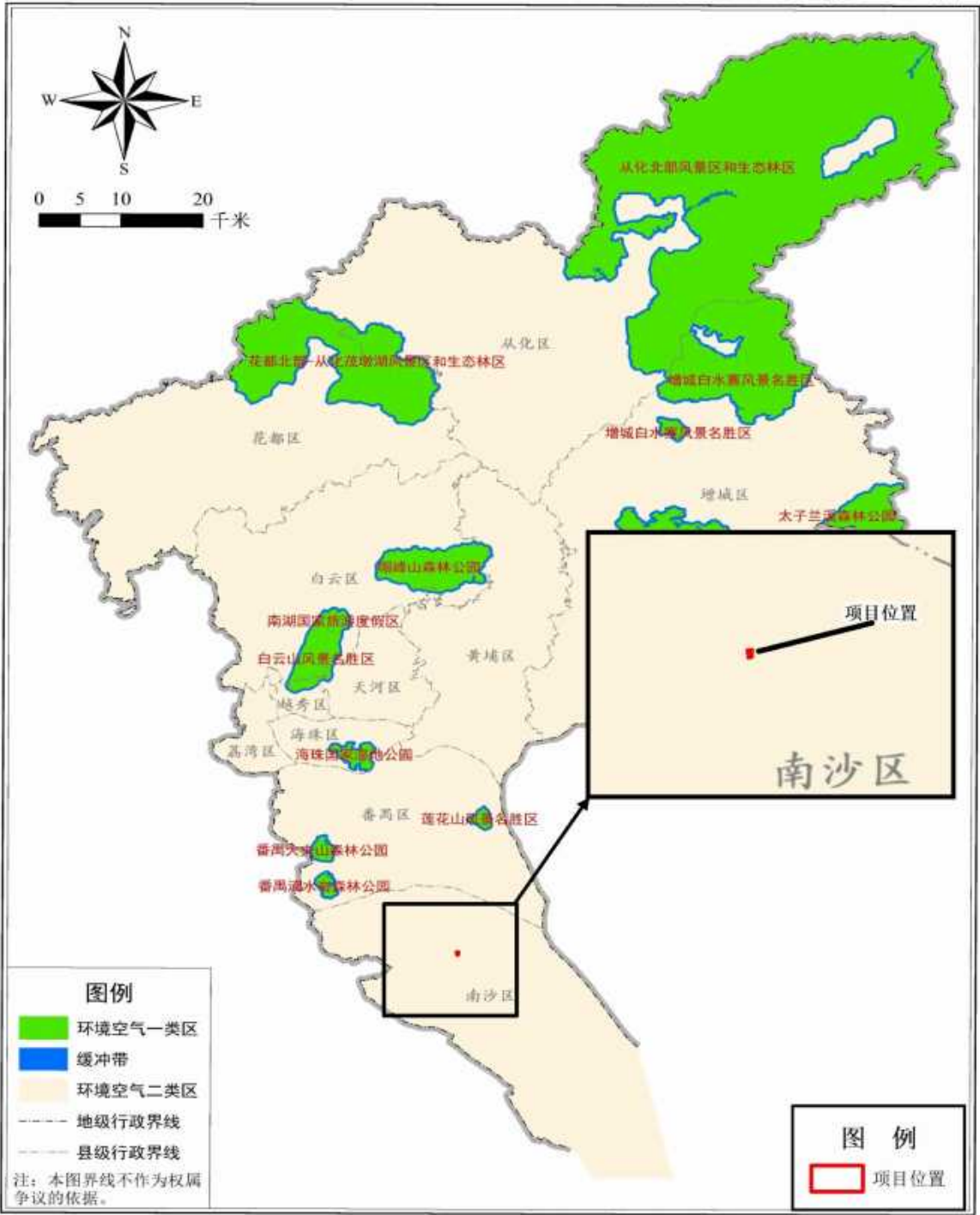


附图 2 污水处理厂项目四至图

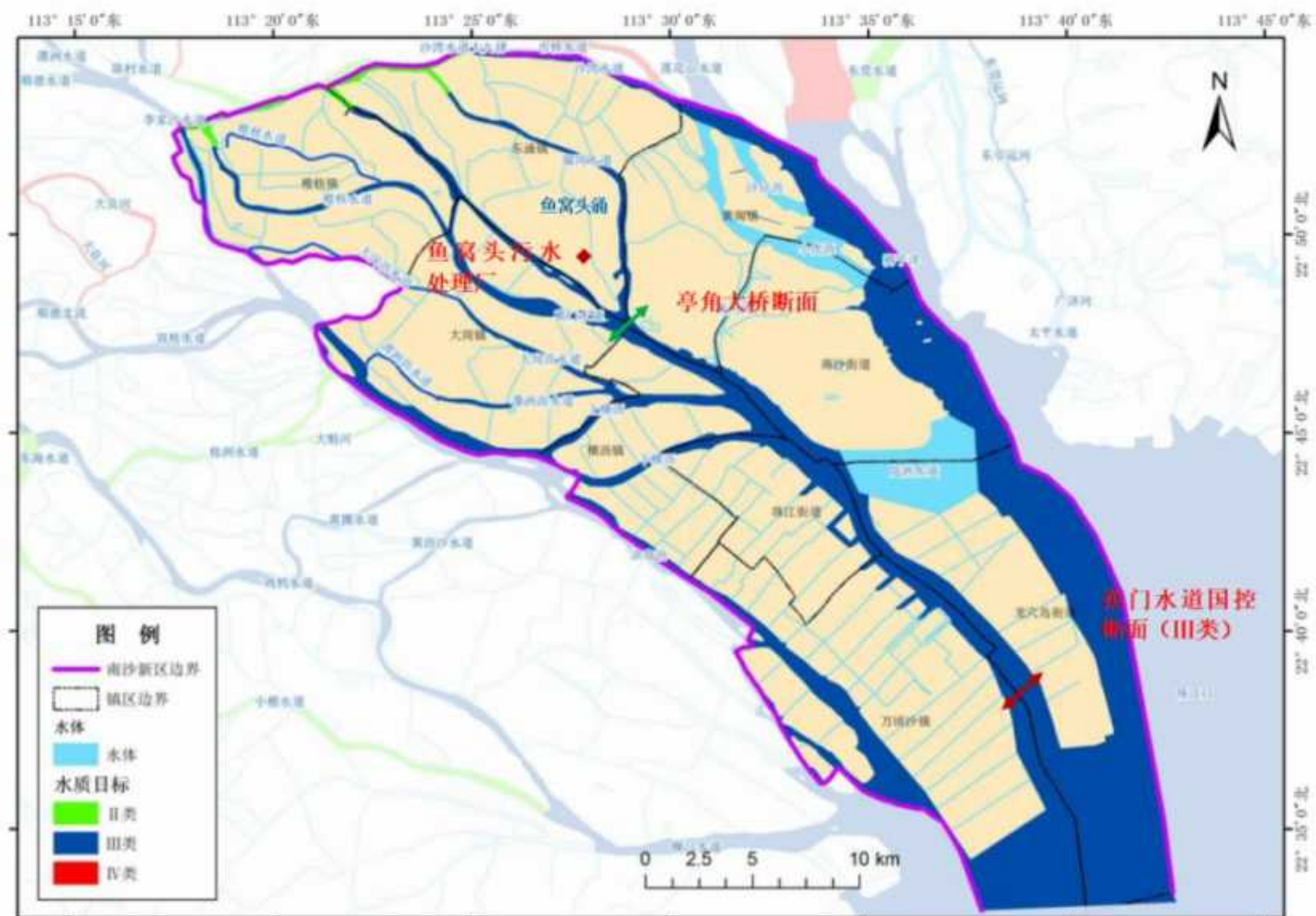


附图 3 污水处理厂用地航拍图

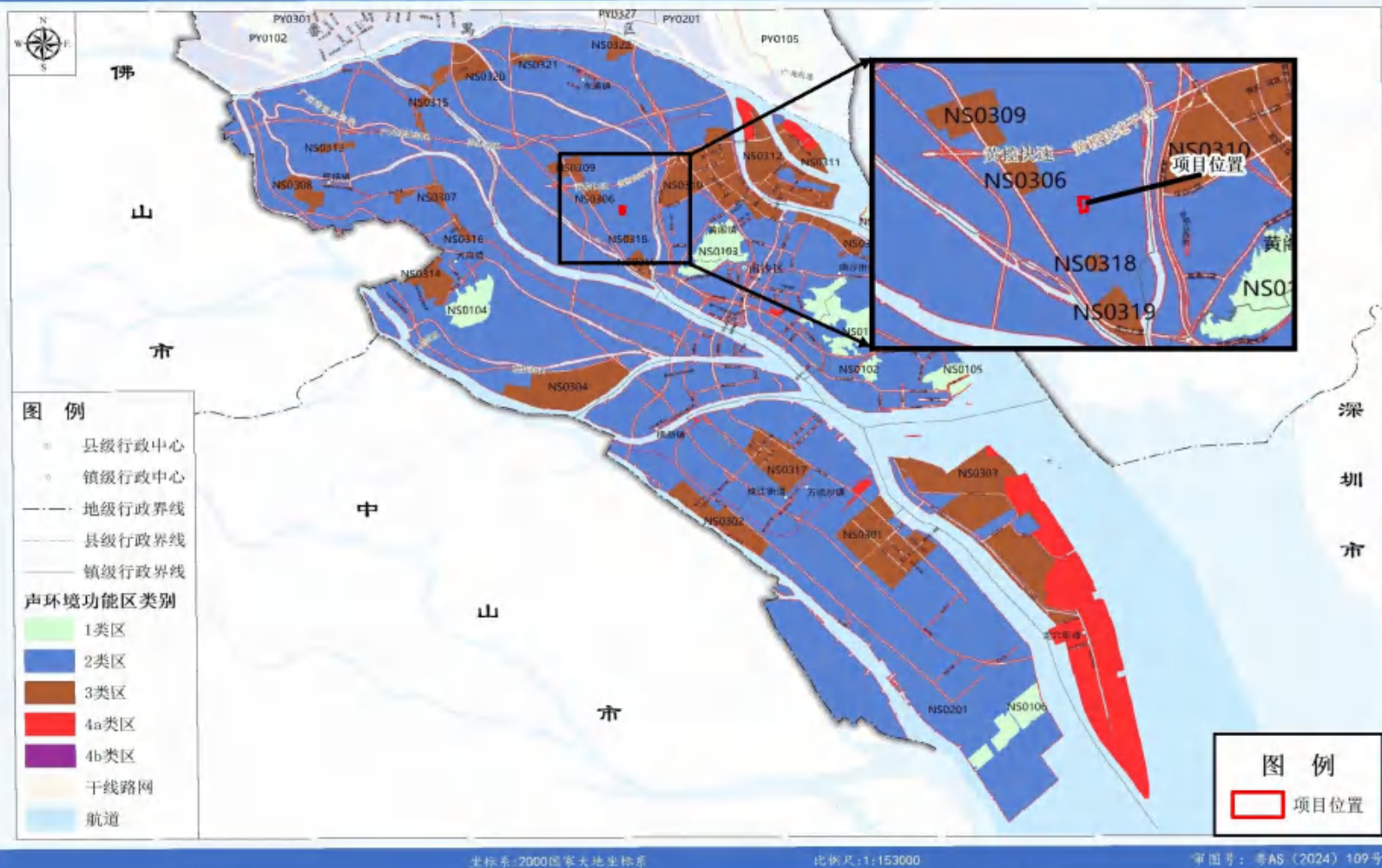
广州市环境空气功能区区划图



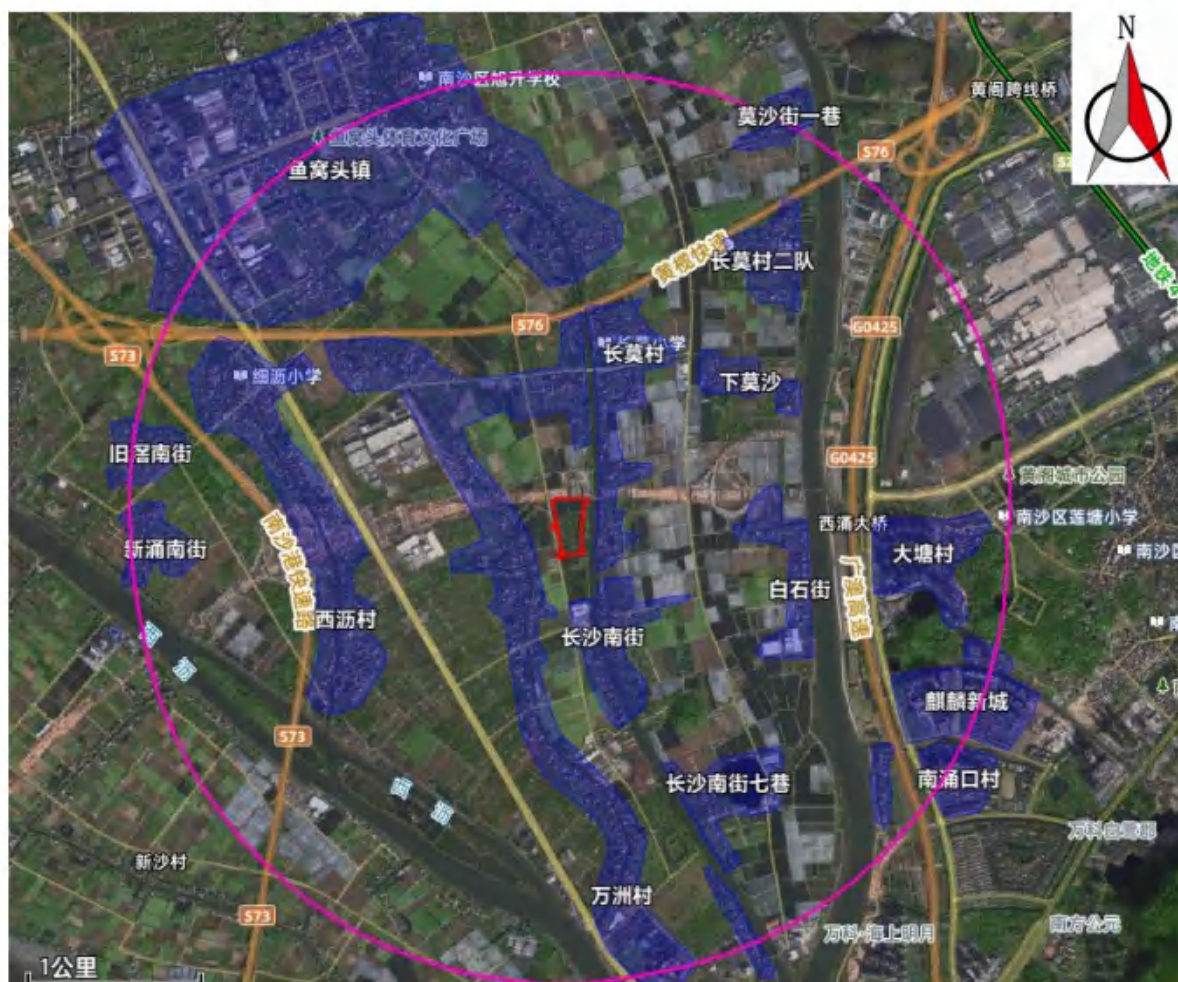
附图 4 项目所在地环境空气功能区划图



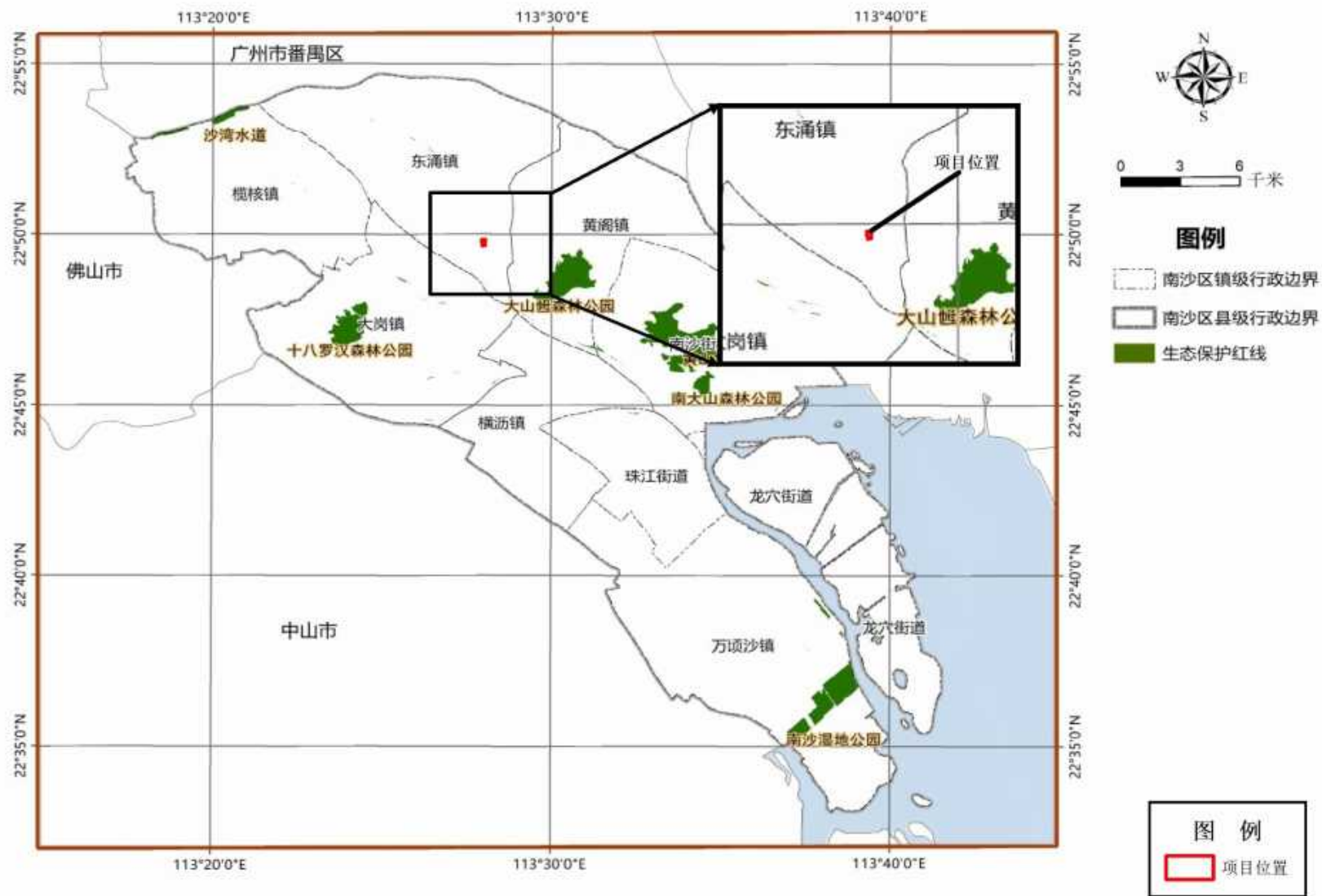
附图 5 南沙区地表水环境功能区划图



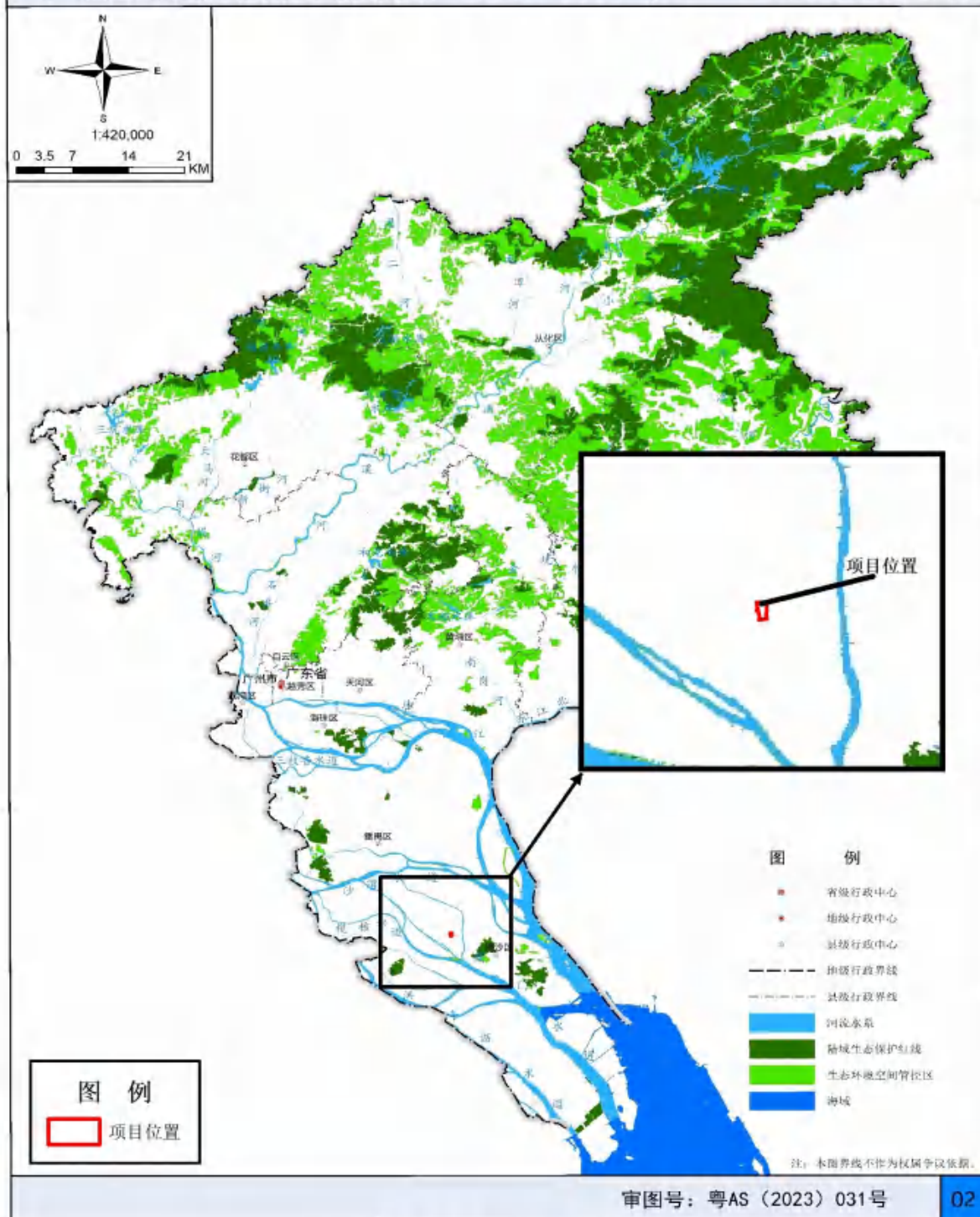
附图6 南沙区声环境功能区划图



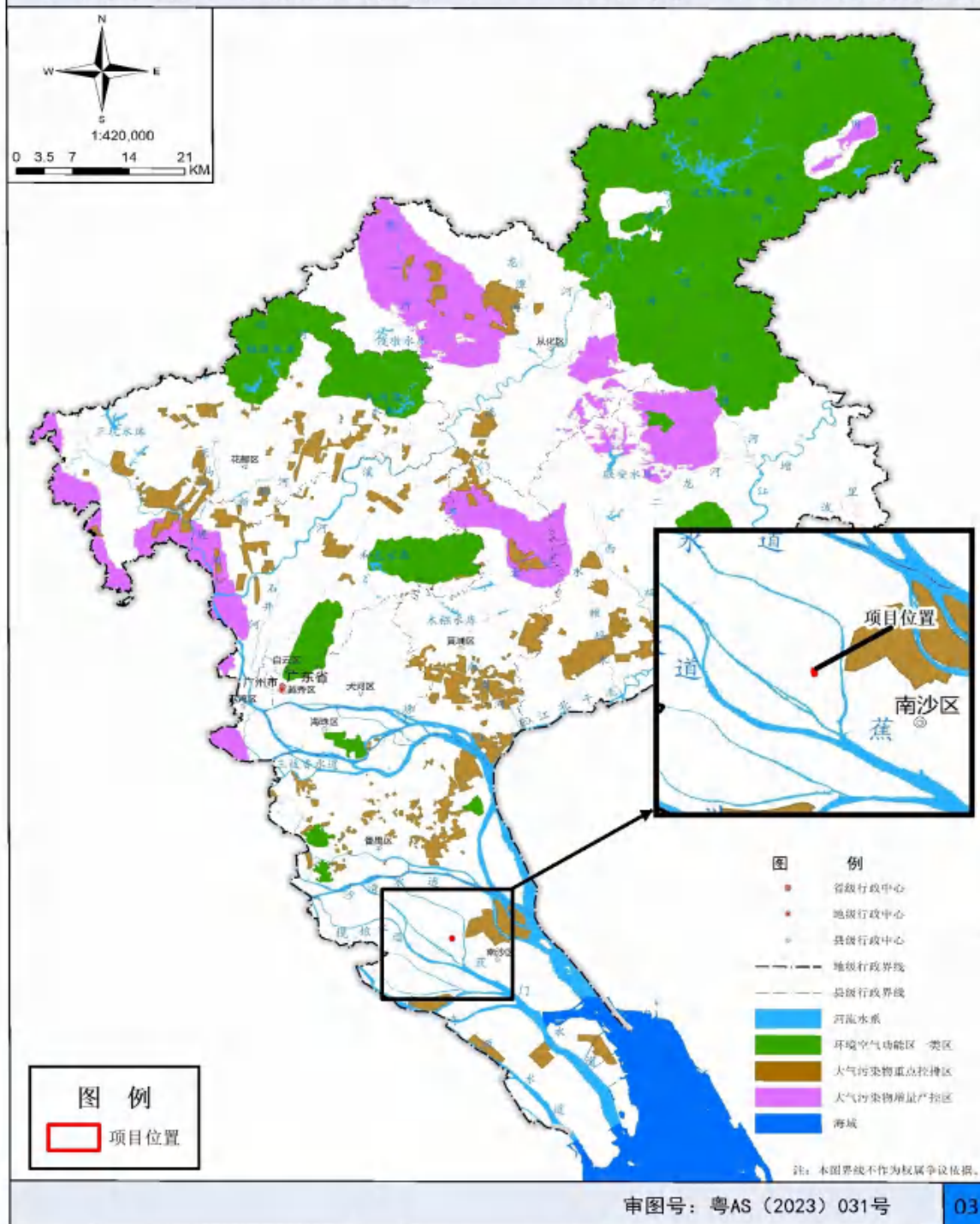
附图 7 项目周边环境敏感点示意图



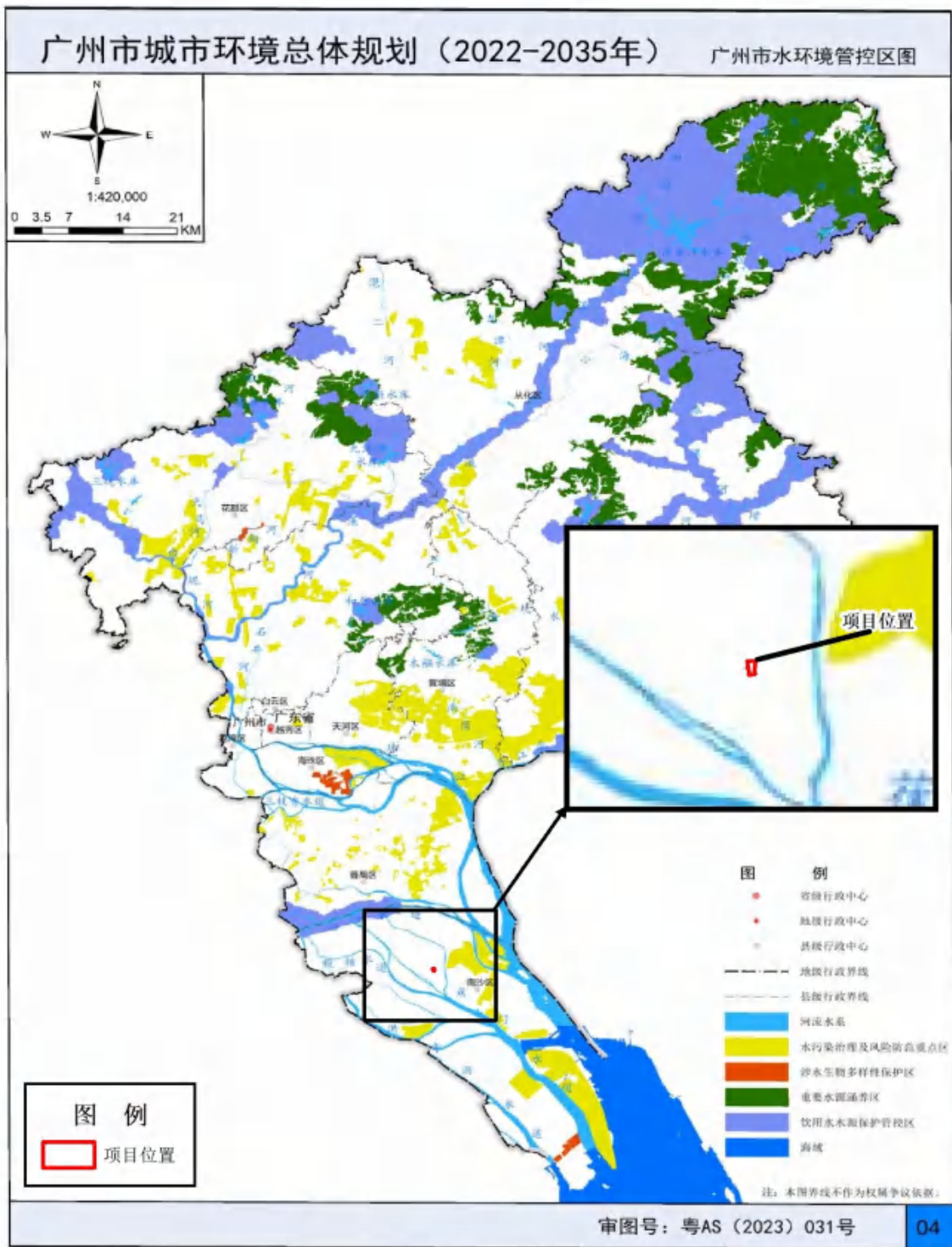
附图 8 项目所在地陆域生态保护红线图



附图9 项目所在地生态环境管控区图

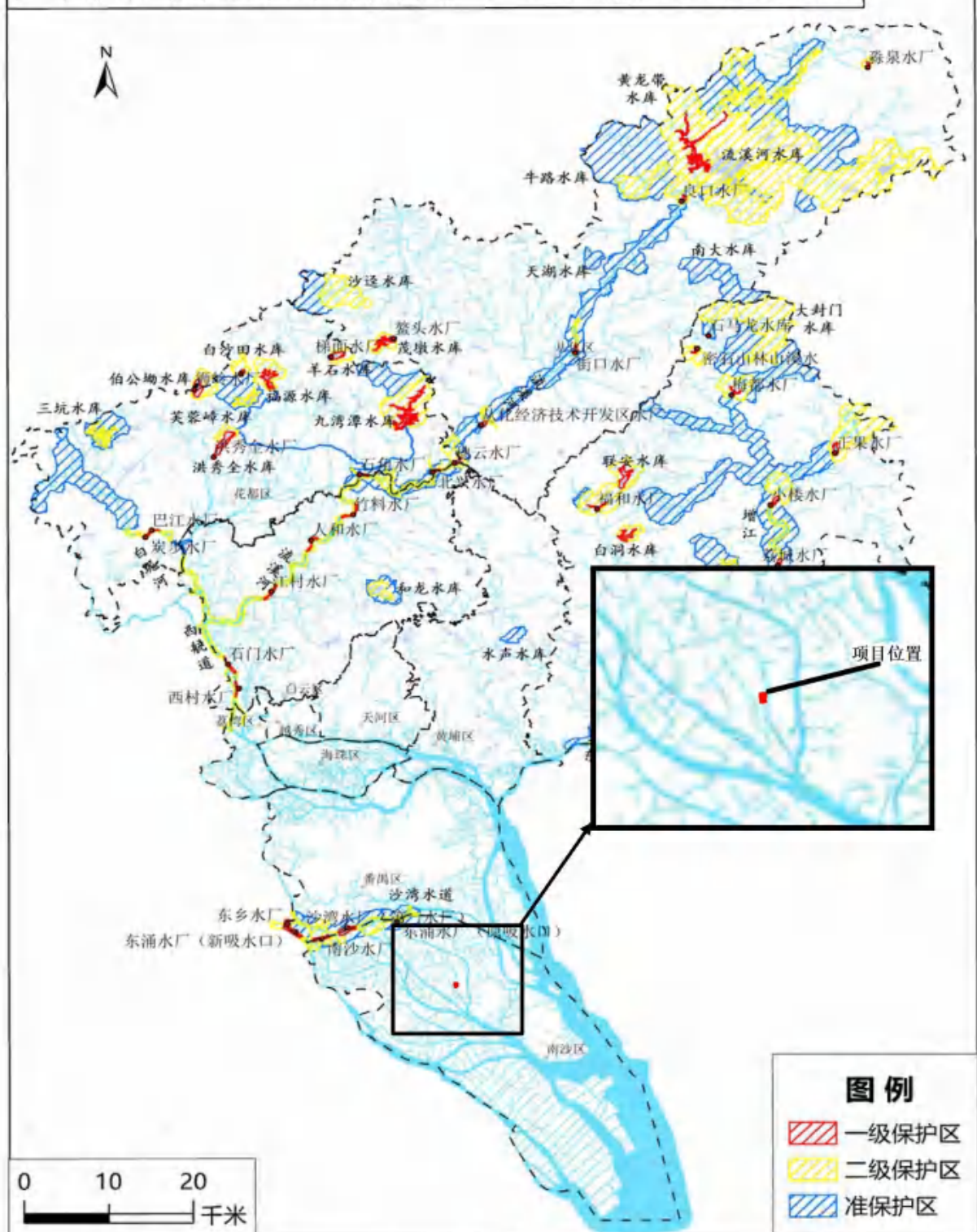


附图 10 项目所在地大气环境管控区图



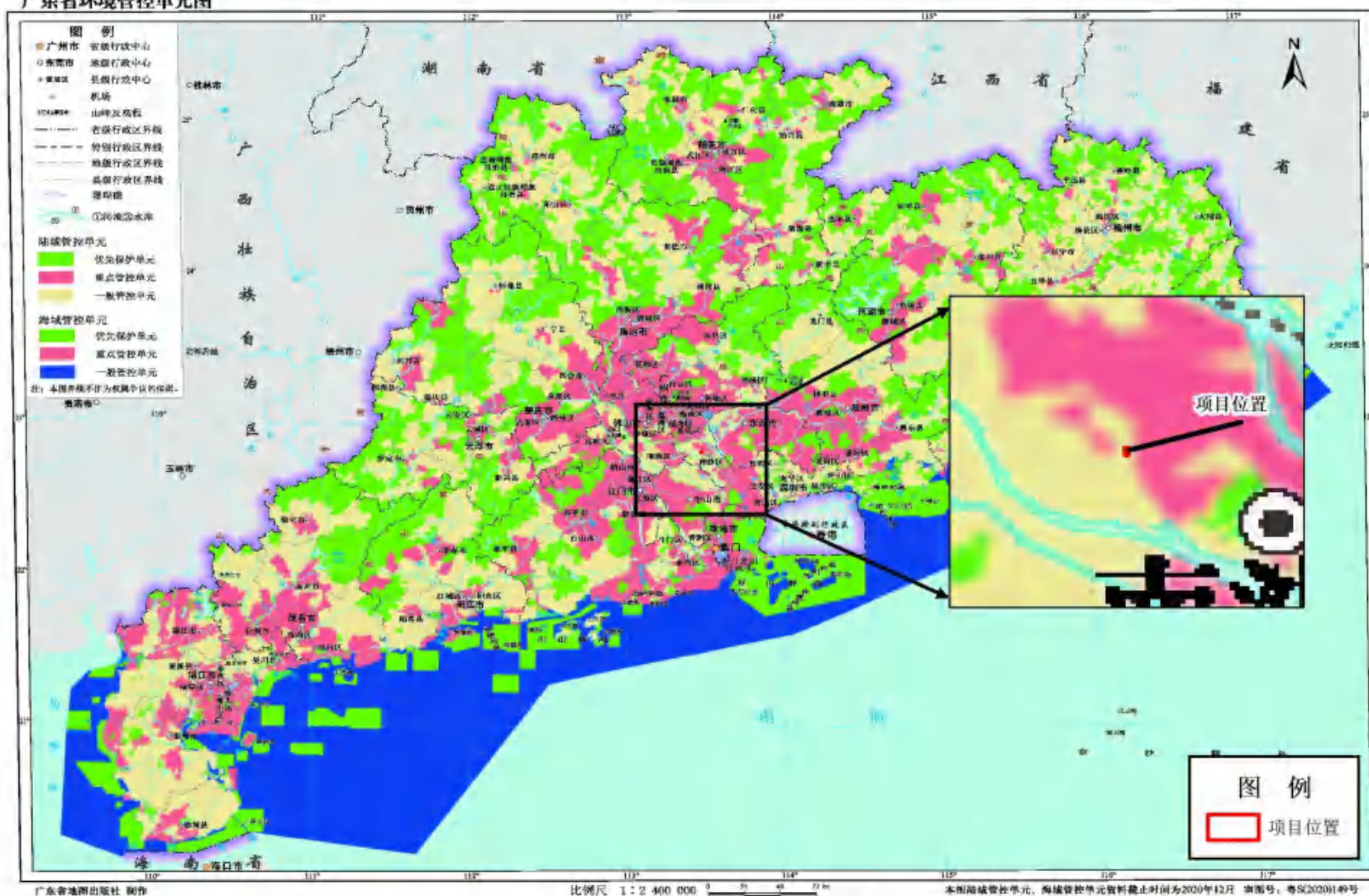
附图 11 项目所在地水环境管控区图

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图

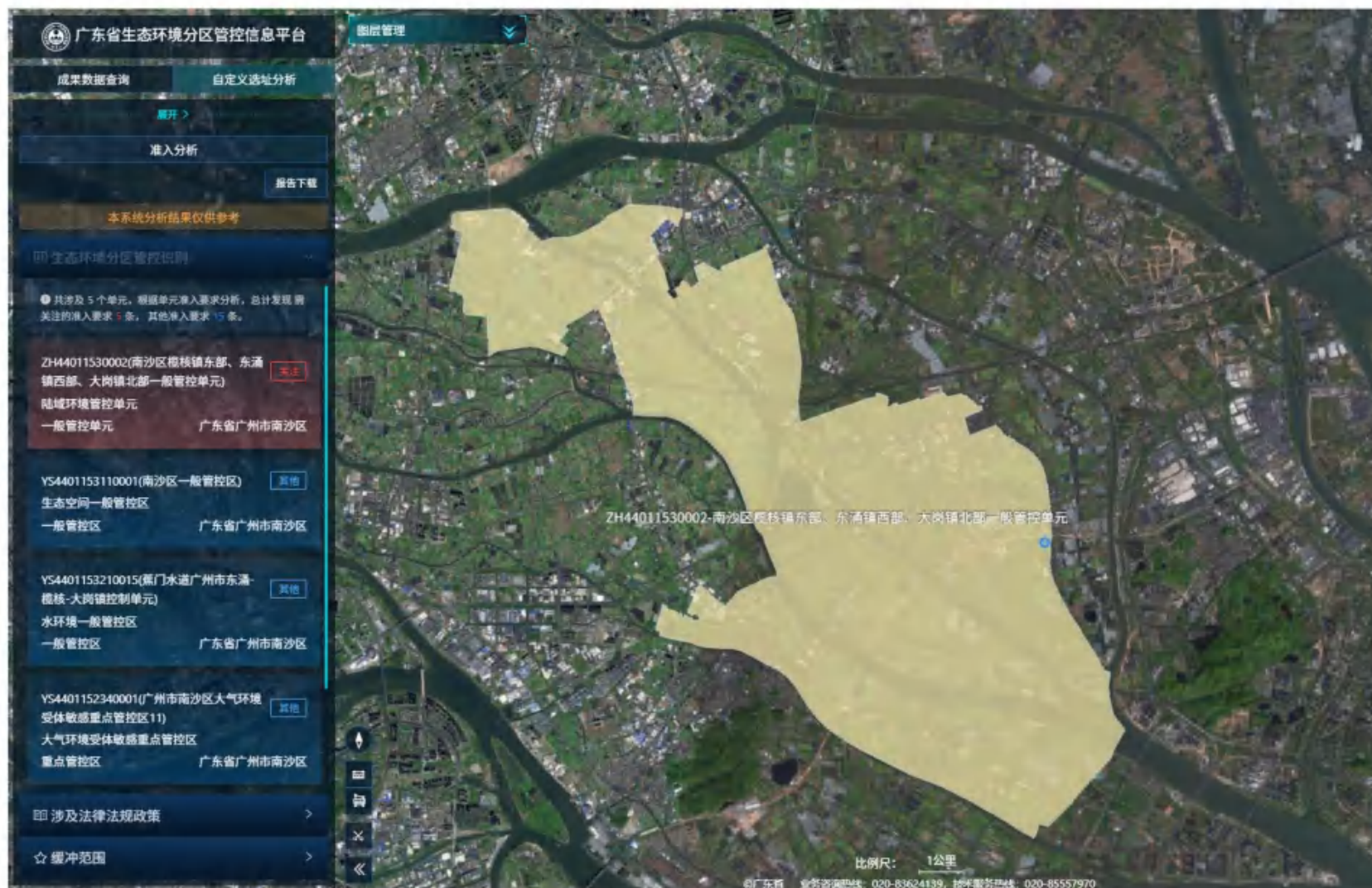


附图 12 广州市饮用水水源保护区

广东省环境管控单元图

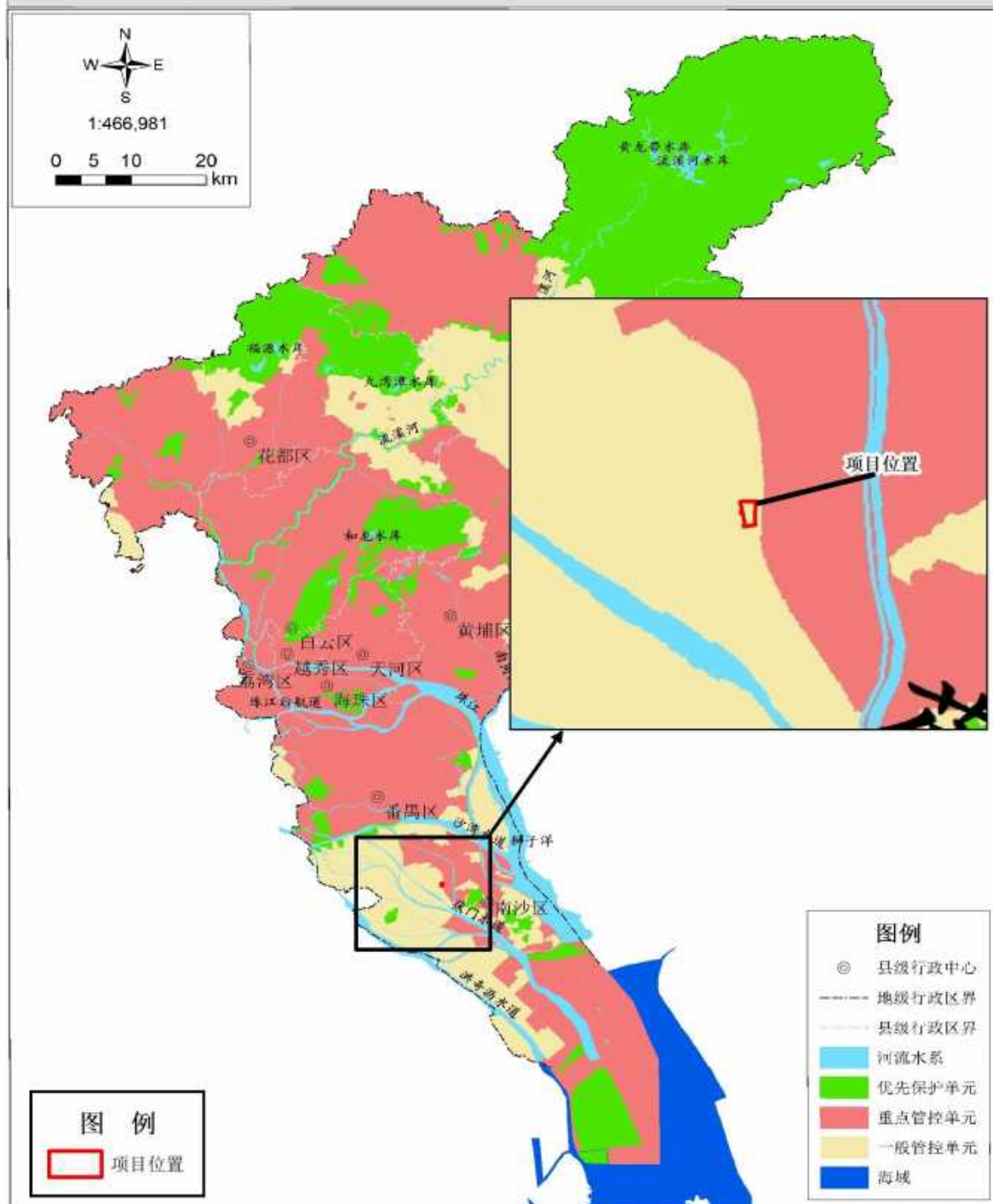


附图 13 广东省环境管控单元图

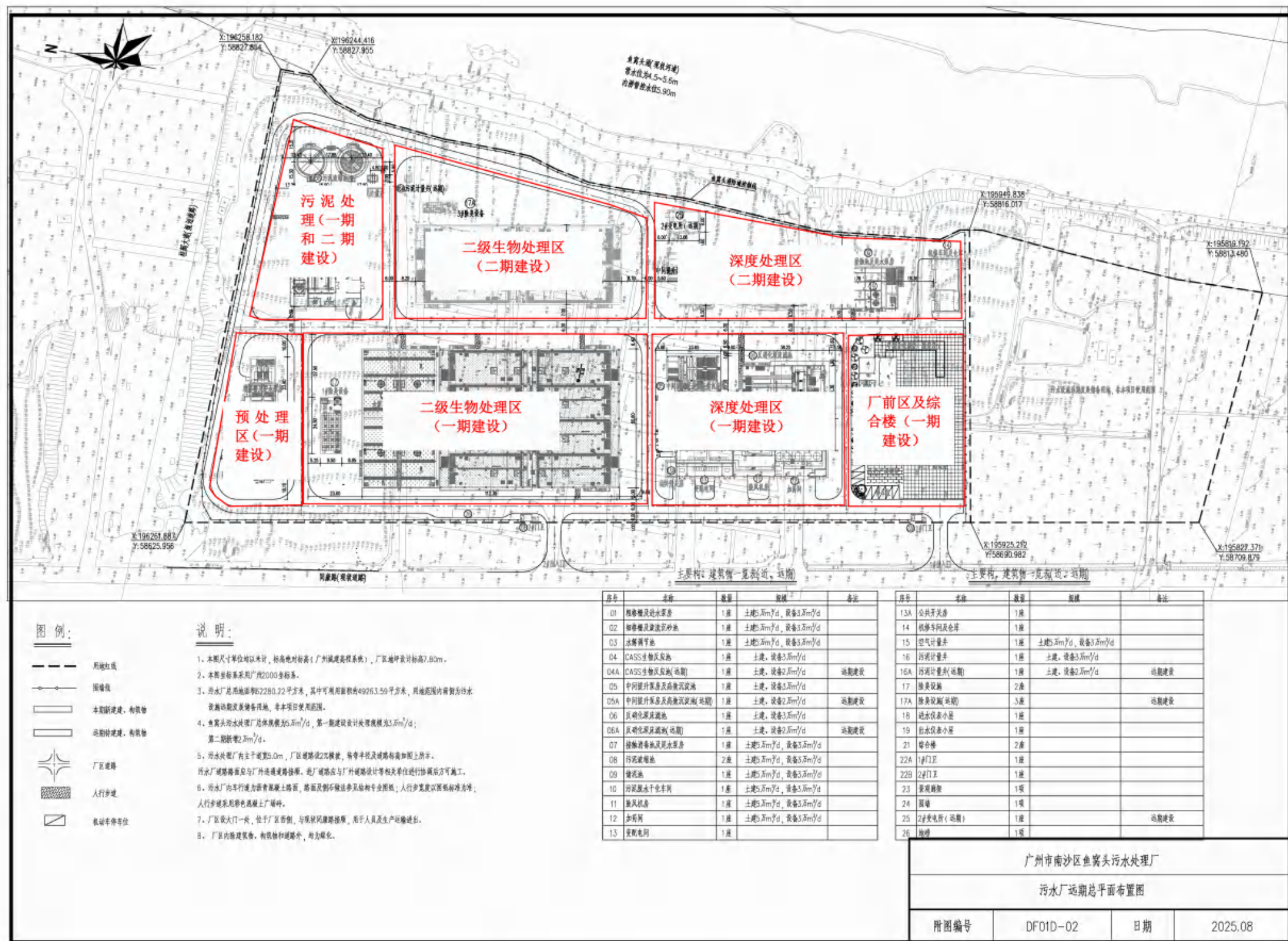


附图 14 与广东省“三线一单”位置关系图

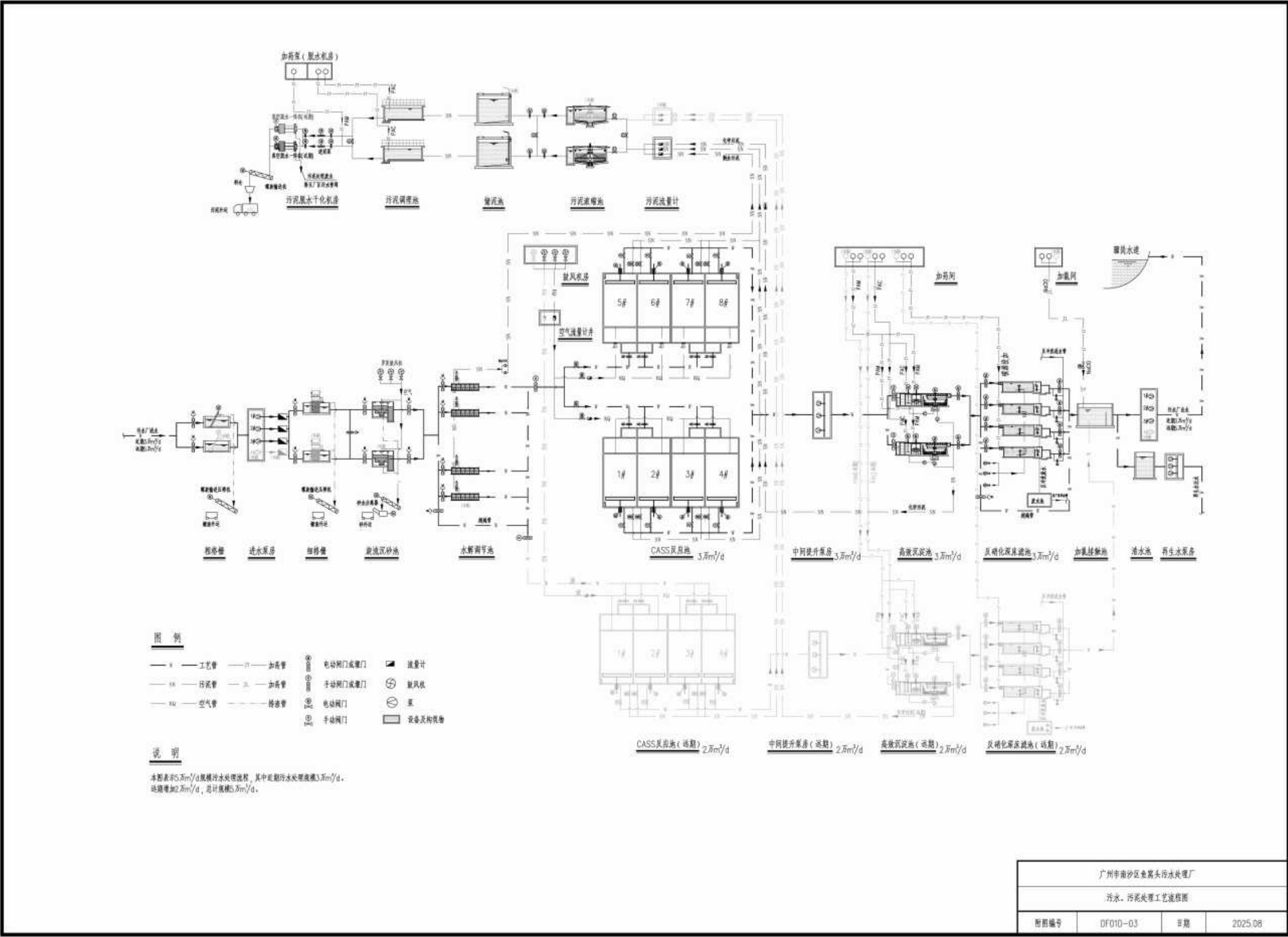
广州市环境管控单元图



附图 15 广州市环境管控单元图



附图 16 污水处理厂平面布置图



附图 17 污水处理厂处理工艺流程图

广州市南沙区鱼窝头污水处理厂
(大气和地表水) 环境影响专项评价

编制时间：2025 年 12 月

目 录

1 大气环境影响专项评价	113
1.1 编制依据	113
1.2 大气环境功能区划及执行标准	113
1.3 评价工作等级与范围	115
1.4 环境空气保护目标	119
1.5 大气环境质量现状调查	121
1.6 大气污染源分析	126
1.7 大气环境影响分析	138
1.8 监测计划	138
1.9 大气环境影响评价结论	139
2 地表水环境影响专项评价	141
2.1 编制依据	141
2.2 水环境功能区划及执行标准	141
2.3 环境保护目标	144
2.4 评价工作等级和评价范围	145
2.5 水环境质量现状调查与评价	147
2.6 废水污染源分析	175
2.7 水环境影响预测与分析	185
2.8 对水生态环境影响分析	232
2.9 水污染防治措施可行性分析	234
2.10 监测计划	236
2.11 水环境影响评价结论	236

1 大气环境影响专项评价

1.1 编制依据

- 1、《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号文）。

1.2 大气环境功能区划及执行标准

1.2.1 功能区划

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府[2013]17 号），项目所在地属二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

1.2.2 环境质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，氯化氢、氯气、硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目二级标准。

具体标准值详见下表。

表 1.2-1 环境空气质量标准一览表

标准名称	污染物名称	取值时间	二级标准
《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改单	二氧化硫	年平均	60μg/m ³
		24 小时平均	150μg/m ³
		1 小时平均	500μg/m ³
	可吸入颗粒 PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
		24 小时平均	150μg/m ³
	可吸入颗粒 PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
		24 小时平均	75μg/m ³
	NO ₂	年平均	40μg/m ³
		24 小时平均	80μg/m ³
		1 小时平均	200μg/m ³
	O ₃	日最大 8 小时平均	160mg/m ³
		1 小时平均	200mg/m ³
	CO	24 小时平均	4mg/m ³
		1 小时平均	40mg/m ³

标准名称	污染物名称	取值时间	二级标准
《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值	氯化氢	1 小时平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		日均值	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	氯气	1 小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		日均值	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	硫化氢	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目二级标准	氨	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	臭气	新改扩建项目	20（无量纲）

1.2.3 排放标准

本项目有组织排放的 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相应标准值；

无组织排放的氯气、氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；无组织排放的 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、甲烷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的二级标准。

食堂油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（即 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

表 1.2-2 废气执行标准值

序号	排气筒编号	废气类型	排放方式	控制项目	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	执行标准
1	DA001-DA004	恶臭气体	有组织	氨	15	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值
2				硫化氢		/	0.33	
3				臭气浓度		2000（无量纲）	/	
4	/	恶臭气体	无组织	氨	/	1.5	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准
5				硫化氢	/	0.06	/	
6				臭气浓度	/	20（无量纲）	/	
7		甲烷		甲烷（厂区最高体积浓度%）	/	1	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值
8		氯气		氯气（厂界外浓度最高点）	/	0.40	/	
9		氯化氢		氯化氢（厂界外浓度最高点）	/	0.20	/	

表 1.2-3 《饮食业油烟排放标准（试行）》

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	净化设施最低去除效率 (%)
1	油烟	2.0	60（小型）

1.3 评价工作等级与范围

1.3.1 评价等级

1.3.1.1 评价等级依据

本项目环境空气评价等级判定采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

ρ_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 1.3-1 评价等级判别表

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

本项目废气污染物评价因子和评价标准见下表：

表 1.3-2 项目评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
氨	1 小时	200	《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》 附录 D
硫化氢	1 小时	10	

1.3.1.2 估算模式选取参数

估算模式相关参数详见下表。

表 1.3-3 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	143 万人
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.1
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		0.1

土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	/
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

1.3.1.3 污染源参数

表 1.3-4 本项目大气污染物点源源强表

序号	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	烟气量 m³/h	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
1	DA001	30	281	15	1.2	25	54000	0.0021	0.0002
2	DA002	100	283	15	0.6	25	16000	0.0023	0.0002
3	DA003	82	183	15	0.36	25	5600	0.0005	0.00005
4	DA004	106	283	15	0.44	25	8000	0.0007	0.0001

表 1.3-5 本项目大气污染物面源源强表

面源名称	面源中心坐标		面源高度/m	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y		NH ₃	H ₂ S
粗格栅与进水泵房	221	3	4.5	0.00026	0.00003
细格栅与旋流沉砂池	202	1	0.4	0.00010	0.00001
水解调节池	117	17	0.95	0.00063	0.00006
CASS 生化反应池（一期）	211	85	0.9	0.00055	0.00005
CASS 生化反应池（二期）	232	163	0.9	0.00035	0.00004
污泥脱水间	219	278	2	0.00115	0.00010
污泥浓缩池（一期、二期）	239	238	0.48	0.00087	0.00007
储泥池（一期、二期）	259	269	0.92	0.00021	0.00002

注：本项目粗格栅与进水泵房、细格栅与旋流沉砂池、水解调节池、CASS 生化反应池（一期）、CASS 生化反应池（二期）、污泥浓缩池（一期、二期）、储泥池（一期、二期）等构筑物无组织排放高度主要取池体高于地面的高度，污泥脱水间无组织排放高度取构筑物高度的一半。

1.3.1.4 评价等级确定

利用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型对本项目排放污染物对应的预测质量浓度和占标率进行计算。根据估算结果可知，本项目 P_{max} 最大值出现在污泥浓缩池的 H₂S，为 8.44%<10%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

表 1.3-6 估算模型计算结果一览表 (1 小时浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	污染源名称	$\text{NH}_3 \text{D10(m)}$	$\text{H}_2\text{S} \text{D10(m)}$
1	DA001	0.13244 0	0.012613 0
2	DA002	0.14507 0	0.012615 0
3	DA003	0.031538 0	0.003154 0
4	DA004	0.04414 0	0.006306 0
5	粗格栅与进水泵房	0.69656 0	0.080372 0
6	细格栅与旋流沉砂池	1.436 0	0.1436 0
7	水解调节池	2.2354 0	0.212895 0
8	CASS 生化反应池 (一期)	1.0646 0	0.096782 0
9	CASS 生化反应池 (二期)	0.93049 0	0.106342 0
10	污泥脱水间	5.302 0	0.461043 0
11	污泥浓缩池 (一期、二期)	10.487 0	0.843782 0
12	储泥池 (一期、二期)	4.1538 0	0.3956 0
各源最大值		10.487	0.843782

表 1.3-7 估算模型计算结果一览表 (1 小时浓度占标率%)

序号	污染源名称	$\text{NH}_3 \text{D10(m)}$	$\text{H}_2\text{S} \text{D10(m)}$
1	DA001	0.07 0	0.13 0
2	DA002	0.07 0	0.13 0
3	DA003	0.02 0	0.03 0
4	DA004	0.02 0	0.06 0
5	粗格栅与进水泵房	0.35 0	0.80 0
6	细格栅与旋流沉砂池	0.72 0	1.44 0
7	水解调节池	1.12 0	2.13 0
8	CASS 生化反应池 (一期)	0.53 0	0.97 0
9	CASS 生化反应池 (二期)	0.47 0	1.06 0
10	污泥脱水间	2.65 0	4.61 0
11	污泥浓缩池 (一期、二期)	5.24 0	8.44 0
12	储泥池 (一期、二期)	2.08 0	3.96 0
各源最大值		5.24	8.44

筛选方案名称: [筛选方案]
 筛选方案定义 [筛选结果]

查看选项
 查看内容: 各源的最大值汇总
 显示方式: 1小时浓度占标率
 污染源: [全部污染源]
 计算点: [全部点]

表格显示选项
 数据格式: 0.00E+00
 数据单位: %

评价等级建议
☐ PM_{10} 和 D10(m) 须为同一污染物
 最大占标率 PM_{10} : 0.44% (污泥浓缩池 (一期、二期) 的 硫化氢)
 建议评价等级: 二级
 二级评价项目可参照引用估算模型结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长 5 km
 以上根据 PM_{10} 值建议的评价等级和评价范围, 应参照等级 5, 3, 3 和 5, 4 要求进行调整

筛选结果: 未考虑地形高差, 未考虑建筑物下洗, AERSCREEN运行了 12 次 (耗时 0.120)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (E)

序号	污染源名称	方位角度 (度)	高源距离 (m)	相对源高 (m)	氨 D10(m)	硫化氢 D10(m)
1	DA001	—	54	0.00	0.07 0	0.13 0
2	DA002	—	54	0.00	0.07 0	0.13 0
3	DA003	—	54	0.00	0.02 0	0.03 0
4	DA004	—	54	0.00	0.02 0	0.06 0
5	粗格栅与进水泵房	15.0	21	0.00	0.35 0	0.80 0
6	细格栅与旋流沉砂池	0.0	15	0.00	0.72 0	1.44 0
7	水解调节池	0.0	31	0.00	1.12 0	2.13 0
8	CASS 生化反应池 (一)	0.0	37	0.00	0.53 0	0.97 0
9	CASS 生化反应池 (二)	0.0	45	0.00	0.47 0	1.06 0
10	污泥脱水间	0.0	21	0.00	2.65 0	4.61 0
11	污泥浓缩池 (一期、二)	0.0	17	0.00	5.24 0	8.44 0
12	储泥池 (一期、二期)	0.0	10	0.00	2.08 0	3.96 0
各源最大值		—	—	—	5.24	8.44

图 1.3-1 大气估算截图

1.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。”

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，因此，本项目评价范围为：以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。评价范围图见图 1.4-1。

1.4 环境空气保护目标

项目的大气评价等级为二级，评价范围为：以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域，环境保护目标分布详见下图。

本项目环境空气保护目标具体详见下表。

表 1.4-1 本项目大气环境保护目标情况表

序号	名称	坐标/m		高度 (m)	保护 对象	保护内 容	环境 功能区	相对项目 方位	相对项目 距离
		X	Y						
1	长莫村	252	241	/	居民区	约 3920 人	环境 空气 二类	东面	约 100m
2	白石街	1114	131	/	居民区	约 650 人		东面	约 900m
3	大塘村	1910	33	/	居民区	约 3000 人		东面	约 1720m
4	金科集美御峰	2375	-561	/	居民区	约 3200 人		东面	约 2330m
5	南华街	1849	-1215	/	居民区	约 360 人		东南面	约 2000m
6	麒麟新城	2020	-805	/	居民区	约 4200 人		东南面	约 1950m
7	南涌口村	2124	-1191	/	居民区	约 600 人		东南面	约 2300m
8	下莫沙	906	1000	/	居民区	约 500 人		东北面	约 950m
9	长莫村二队	1188	1526	/	居民区	约 420 人		东北面	约 1550m
10	莫沙街一巷	1096	2382	/	居民区	约 420 人		东北面	约 2300m
11	长沙南街	246	-304	/	居民区	约 1200 人		南面	约 200m
12	长沙南街七巷	680	-1283	/	居民区	约 320 人		南面	约 1400m
13	沙尾	913	-1937	/	居民区	约 260 人		南面	约 2000m
14	万洲村	-232	131	/	居民区	约 3600 人		西面	约 160m

15	西沥村	-1253	70	/	居民区	约 4000 人		西面	约 1200m
16	新涌南街	-2287	137	/	居民区	约 600 人		西面	约 2130m
17	旧涌南街	-2318	553	/	居民区	约 620 人		西面	约 2300m
18	鱼窝头涌镇	-48	1783	/	居民区	约 12000 人		北面	约 1260m

注：（1）坐标系为直角坐标系，以项目红线范围左下角为原点（0，0），正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向。

（2）其中各村街范围内已包括各行政单位、学校、医院等敏感目标。

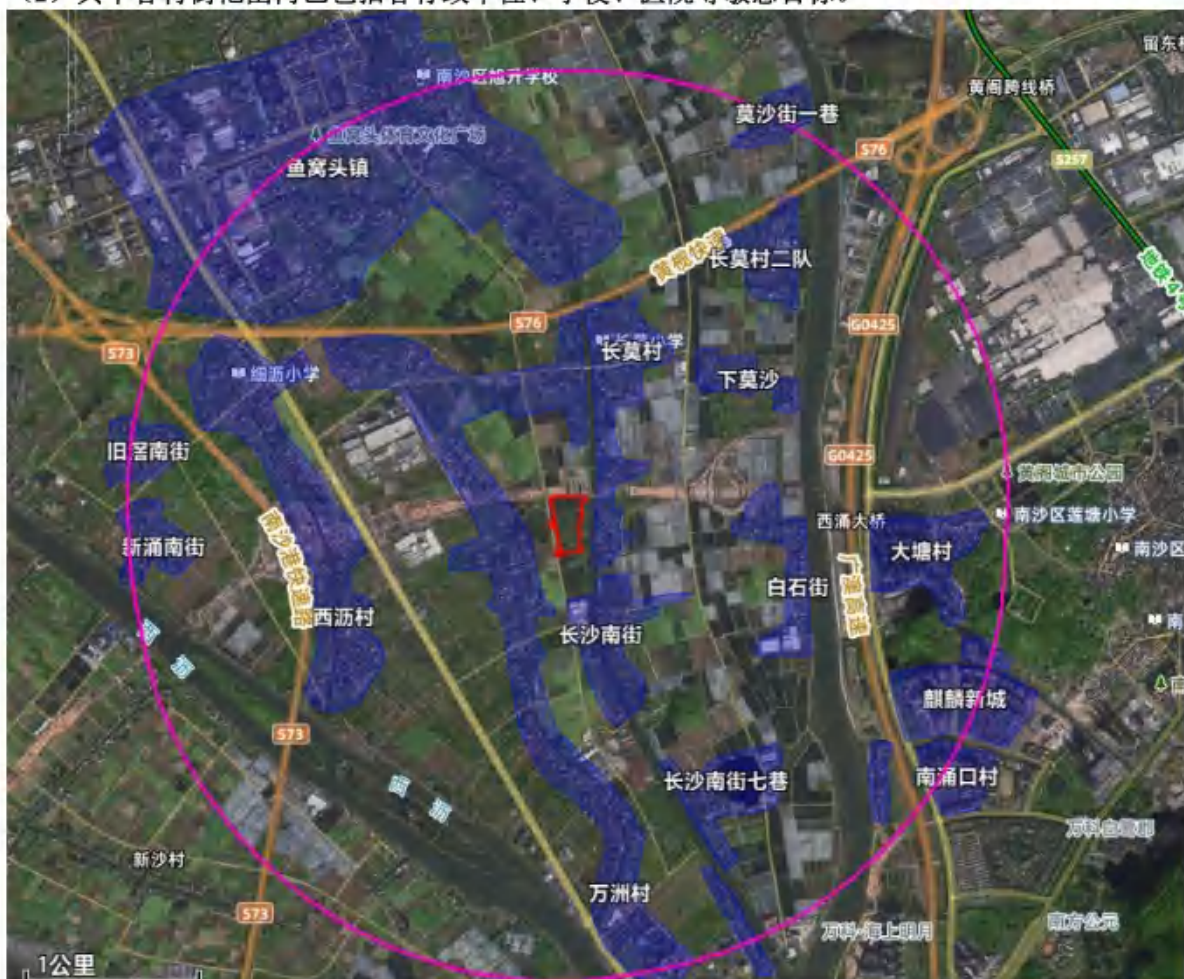


图 1.4-1 敏感点目标位置示意图

1.5 大气环境质量现状调查

1.5.1 达标区判定

根据《广州市环境空气质量功能区区划》（穗府[2013]17号），项目所在地属二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公报或环境质量报告中的数据和结论。为了解本项目所在区域大气环境质量现状，根据《2024年广州市生态环境状况公报》，2024年广州市南沙区环境空气质量主要指标见下表。

表 1.5-1 2024 年南沙区环境空气质量主要指标

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均浓度	30	40	75	达标
PM ₁₀	年平均浓度	38	70	54.3	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	20	35	57.1	达标
CO	第 95 百分位数日平均浓度	0.9	4	22.5	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度	166	160	103.8	超标

根据上表可知，2024 年南沙区内环境空气污染指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 第 95 百分位数日平均浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值的要求，臭氧第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，表明南沙区为环境空气质量为不达标区。

1.5.2 限期达标规划

根据广州市政府于 2017 年 12 月制定了《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府〔2017〕25 号），广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在 2020 年底前实现空气质量全面达标，空气质量达标天数比例达到 90%以上，在中期规划年 2025 年实现空气质量全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达标，空气质

量达标天数比例达到 90%以上，在中期规划年 2025 年实现空气质量比例达到 92%以上。按照该规划，广州市在 2020 年已经实现空气质量六项指标全面达标，说明穗府〔2017〕25 号文所提出的产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施确实是有效的。南沙区的臭氧指标未达标，说明需要政策持续发力，按照穗府〔2017〕25 号文切实推动产业和能源结构调整，另一方面也需要注意到，产业和能源结构的调整是全局性的影响，所能体现出来的效果也存在延迟显现的可能性。因此可以预见，继续扎实推动产业和能源结构调整两到三年后，至 2025 年年不达标指标 O₃ 的日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数预期可低于 160μg/m³，满足二级标准要求，实现空气质量六项指标稳定全面达标。

1.5.3 环境空气质量现状补充监测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次拟在项目所在地进行其他特征污染因子（臭气浓度、氨、硫化氢、氯化氢、氯气）补充监测。

（1）监测布点与监测项目

本次布设大气环境现状监测布设情况，详见下表。

表 1.5-2 现状补充监测点位基本信息表

监测点号	监测点位置	监测点坐标		监测因子	监测时段	与本项目的方位
		经度	纬度			
G1	项目所在地	113.466089	22.830301	氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、氯气	小时值、日均值	—



图 1.5-1 大气补充监测点位置图

(2) 监测时间与频率

NH₃、H₂S、臭气浓度、HCl、Cl₂ 检测 1h 平均浓度，每天监测 4 次，每次采样不少于 45 分钟，监测时段分别为 02:00、08:00、14:00、20:00，连续监测 7 天。

(3) 采样方法分析

采样和分析方法按《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）、《空气和废气监测分析方法》（第四版）中污染物浓度测定方法执行，各污染物的分析方法检出限应低于其质量标准浓度限值。本项目分析及检出限值见下表。

表 1.5-3 环境空气质量现状监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	标准编号	分析仪器	最低检出浓度/检出范围
氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ534-2009	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.004mg/m ³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）（B）3.1.11.2	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.001mg/m ³
臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ1262-2022	—	10（无量纲）
氯化氢	离子色谱法	HJ549-2016	离子色谱仪/CIC-D100	0.02mg/m ³
氯气	甲基橙分光光度法	HJ/T30-1999	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.03

(4) 评价标准及评价方法

项目所在地的监测点位 G1 位于二类环境空气质量功能区，各监测项目的执行标准及浓度限值详见下表。

表 1.5-4 环境空气质量标准限值

污染物名称	取值时间	浓度限值（μg/m ³ ）	选用标准
		二类区	
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
硫化氢	1 小时平均	10	
氯化氢	1 小时平均	50	
氯气	1 小时平均	100	
臭气浓度	一次	20（无量纲）	参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目厂界标准

(5) 监测数据气象资料统计

对监测点进行大气环境质量现状监测时，各监测点每日气象条件见下表。

表 1.5-5 环境空气监测气象条件一览表

检测日期	监测点位	检测时间	温度(℃)	大气压(kPa)	风速(m/s)	风向	天气
2025.11.04	G1 项目所在地	02:00~03:00	16.2	101.4	2.6	北	晴
		08:00~09:00	17.9	101.3	2.4	北	晴
		14:00~15:00	22.4	100.8	1.8	北	晴
		20:00~21:00	18.5	100.9	1.9	北	晴
2025.11.05	G1 项目所在地	02:00~03:00	17.4	101.2	2.3	东北	晴
		08:00~09:00	19.0	101.1	2.1	东北	晴
		14:00~15:00	24.3	100.6	1.6	东北	晴
		20:00~21:00	21.1	100.8	1.8	东北	晴
2025.11.06	G1 项目所在地	02:00~03:00	18.4	101.2	2.5	东北	晴
		08:00~09:00	19.9	101.0	2.2	东北	晴
		14:00~15:00	26.3	100.5	1.7	东北	晴
		20:00~21:00	21.7	100.6	1.9	东北	晴
2025.11.07	G1 项目所在地	02:00~03:00	19.2	101.1	2.9	东	晴
		08:00~09:00	20.9	101.0	2.5	东	晴
		14:00~15:00	27.2	100.4	1.8	东	晴
		20:00~21:00	22.5	100.6	2.1	东	晴
2025.11.08	G1 项目所在地	02:00~03:00	20.4	101.3	2.7	东北	多云
		08:00~09:00	22.0	101.2	2.4	东北	多云
		14:00~15:00	27.8	100.8	1.9	东北	多云
		20:00~21:00	23.4	100.9	2.0	东北	多云
2025.11.09	G1 横坑村	02:00~03:00	20.7	101.1	2.2	北	多云
		08:00~09:00	23.1	101.0	2.1	北	多云
		14:00~15:00	28.6	100.4	1.5	北	多云
		20:00~21:00	24.0	100.5	1.7	北	多云
2025.11.10	G1 项目所在地	02:00~03:00	20.2	101.0	2.0	北	晴
		08:00~09:00	21.6	100.8	1.9	北	晴
		14:00~15:00	26.9	100.2	1.5	北	晴
		20:00~21:00	22.7	100.4	1.8	北	晴

(6) 监测结果与评价

根据环境空气现状监测结果,计算得到各监测指标的达标情况,具体监测统计结果详见下表。

表 1.5-6 环境空气质量现状补充监测数据统计结果汇总表

单位: mg/m³ (臭气浓度: 无量纲)

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
G1 项目所在地	氨	小时值	0.2	0.051~0.057	28.5	0	达标
	硫化氢	小时值	0.01	0.004~0.008	80	0	达标
	氯化氢	小时值	0.05	<0.02	20	0	达标
	氯气	小时值	0.1	<0.03	15	0	达标
	臭气浓度	一次值	20	11~17	85	0	达标

注: 低于检出限的浓度值按照检出限的 50%计算其占标率。

（7）小结

根据广州市生态环境局公布的《2024 年广州市生态环境状况公报》，本项目所在区域（南沙区）为环境空气质量不达标区。

本次大气环境现状监测数据在 G1 项目所在地（监测时间为 2025 年 11 月 4 日至 2025 年 11 月 10 日）的大气环境现状数据，监测项目包括：氨、硫化氢、氯化氢、氯气和臭气浓度。各因子的监测结果表明，各监测点所监测的指标均满足相应评价标准要求，本项目所在区域空气质量良好。

1.6 大气污染源分析

1.6.1 大气污染物产生情况

1.6.1.1 大气污染物产生

本项目大气污染源主要是污水处理过程中产生的恶臭和污水消毒过程中产生的氯气。

(1) 恶臭（氨、硫化氢、臭气浓度）

本项目产生的恶臭主要是污水处理过程中，根据本项目污水处理工艺，恶臭污染物主要来源于粗格栅与进水泵房、细格栅与旋流沉砂池、水解调节池、CASS生化反应池、中间提升泵房及高效沉淀池、反硝化深床滤池、加氯接触池及尾水泵房、污泥脱水间、污泥浓缩池、储泥池。

由于高效沉淀池与反硝化深床滤池的运行时段基本为好氧或缺氧环境，且停留时间合理，避免了厌氧反应导致的硫化氢等恶臭气体产生；同时，加氯接触池通过次氯酸钠等消毒剂氧化含硫、含氮物质，抑制了致臭微生物的活性及臭气前体物的积累。因此，本次在污水处理过程中的中间提升泵房及高效沉淀池、反硝化深床滤池、加氯接触池及尾水泵房产生恶臭量不再进行核算。

(2) 氯气、氯化氢

本项目产生的氯气主要是污水处理过程中的消毒过程，本次工程使用次氯酸钠消毒，该过程中会产生一定的氯气及氯化氢。

本项目的废气种类情况，具体详见下表。

表 1.6-1 本项目废气污染物产生情况一览表

序号	污染物	产生来源	产生环节	处理措施	排放形式
1	恶臭（氨、硫化氢、臭气浓度）	污水处理过程	粗格栅与进水泵房、细格栅与旋流沉砂池、水解调节池、CASS生化反应池、污泥脱水间、污泥浓缩池、储泥池	生物除臭（化学洗涤（碱洗）+生物滤池）	有组织
2	氯气、氯化氢	污水处理过程中的消毒过程	加氯接触池及尾水泵房	/	无组织

1.6.1.2 排气筒设置情况

本项目废气处理设施及排气筒数量在进行设计时已经充分考虑了同类废气生产线的就近合并收集、处理排放，且从便于生产操作的角度，在排气筒设置上已充分考

考虑数量上的优化设计，并从减少风阻影响等角度尽量合并减少排气筒的数量。

本项目排气筒设置情况，具体详见下表。

表 1.6-2 项目废气排气筒设置情况一览表

排放口 编号	产生来源	污染物	采取的处理 工艺	排气筒风量 (m ³ /h)	排放高度 (m)	排气筒口径 (mm)
DA001	粗格栅与进水泵房、细格栅与旋流沉砂池、水解调节池、CASS 生化反应池（一期）	氨、硫化氢、臭气浓度	生物除臭（化学洗涤（碱洗）+生物滤池）	54000	15	1200
DA002	污泥脱水间、污泥浓缩池（一期）、储泥池（一期）	氨、硫化氢、臭气浓度		16000	15	600
DA003	CASS 生化反应池（二期）	氨、硫化氢、臭气浓度		5600	15	360
DA004	污泥浓缩池（二期）、储泥池（二期）	氨、硫化氢、臭气浓度		8000	15	440

1.6.2 源强核算

1.6.2.1 恶臭污染物

本项目污水处理过程中产生的废气污染物主要为氨、硫化氢。参考《王宸.城市污水处理厂恶臭排放特征及污染源强研究[J]. 环境与发展, 2017, 29（6）》，城市污水处理厂的恶臭气体主要来源于污水进水区（进水泵站、格栅、沉砂池等）和污泥处理区（污泥脱水间、浓缩池等）。本次从最不利影响的角度考虑，将引用文献中对污水处理厂各构筑物单位在夏季排放恶臭气体的源强情况作为本项目的产生源强，具体详见下表：

表 1.6-3 污水处理厂恶臭物质单位面积产生源强统计表

构筑物名称	NH ₃ 产生强度 (mg/h · m ²)	H ₂ S 产生强度 (mg/h · m ²)
粗格栅及进水泵房	11.8	1.12
细格栅	25.89	2.24
平流池	3.1	0.31
CASS 池	1.19	0.12
贮泥池	17.26	1.56
污泥脱水间	11.24	1.01

项目污水处理站产生的恶臭源强详见下表：

表 1.6-4 项目各废水处理单元恶臭污染物产生情况一览表

序号	构筑物		构筑物参数				污染物产生系数 mg/ (s • m ²)		产生量 (t/a)		对应排放口编号
			长 (m)	宽 (m)	数量	面积 (m ²)	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	
1	粗格栅与进水泵房		22.5	10	1	225	11.8	1.12	0.023	0.0022	DA001
2	细格栅与旋流沉砂池	细格栅	10	3	1	30	25.89	2.24	0.007	0.0006	DA001
		旋流沉砂池	10	7	1	70	3.1	0.31	0.002	0.0002	
3	水解调节池 ^①		60	34	1	2040	3.1	0.31	0.055	0.0055	DA001
4	CASS 生化反应池	一期	77.3	59.5	1	4599.35	1.19	0.12	0.048	0.0048	DA001
		二期	89	33.5	1	2981.5	1.19	0.12	0.031	0.0031	DA003
5	污泥脱水车间		31	33	1	1023	11.24	1.01	0.101	0.0091	DA002
6	污泥浓缩池	一期	17.4	14.5	1	252.3	17.26	1.56	0.038	0.0034	DA002
		二期	17.4	14.5	1	252.3	17.26	1.56	0.038	0.0034	DA004
7	储泥池	一期	7.5	7.5	1	56.25	17.26	1.56	0.009	0.0008	DA002
		二期	7.5	7.5	1	56.25	17.26	1.56	0.009	0.0008	DA004
总计			/	/	/	/	/	/	11.51	0.0925	/

注：污泥浓缩池的产污系数参照贮泥池的。

1.6.2.2 其他污染物

(1) 氯气和氯化氢

本项目污水处理过程中的消毒方式采用次氯酸钠消毒，次氯酸钠（NaClO）在污水处理消毒过程中，主要通过水解生成次氯酸（HClO）来灭活微生物。该过程通常不直接产生大量氯气（Cl₂），但与某些还原性物质接触时，可能发生副反应释放少量氯气。在氯气溶于水后部分形成盐酸和次氯酸，并可能挥发释放微量的氯化氢气体。因此，本次仅对氯气和氯化氢进行定性分析。

(2) 污泥干化过程

本项目污泥采用“重力浓缩+低温干化”处理工艺，处理后污泥含水率≤40%，进行进一步资源化利用。在重力浓缩后污泥含水率较高（约 95%-97%），进入低温干化时表面仍较湿润，干化过程中污泥逐渐结壳，减少了细颗粒的破碎和逸散。低温干化（通常指<100℃）通过缓慢蒸发水分，避免了污泥因快速高温干燥导致的表面崩解和粉尘飞扬，污泥整体保持块状或团状形态。因此，本次不考虑在污泥干化过程产生的颗粒物。

(3) 食堂油烟

本项目在办公楼内设有员工食堂，供 33 名员工就餐。内设 2 个灶头，员工餐食烹煮过程中会产生油烟。项目厨房产生的废气主要来源于烹饪的油烟废气。

根据《生活污染源产排污系数手册》表 3-1，广东地区（一区）餐饮油烟排放系数取值 165g/（人·a），则本项目新增油烟产生量为 0.0055t/a，按每个炉头平均每日累计工作 8 个小时（年运行 365 天计，全年工作时间为 2920h/a），单个基准炉头的油烟产生量 2000m³/h，净化设施最低处理效率为 60%，则新建项目食堂油烟排放量详见下表。

表 1.6-5 本项目厨房油烟产排情况一览表

来源	污染源	污染物	产生情况			排放情况		
			产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
食堂	DA005	油烟	0.0055	0.0019	0.475	0.0022	0.0008	0.2

1.6.3 废气收集及收集效率

根据项目初步设计资料，本项目拟对涉及产生恶臭的处理设施全部密闭加盖或一体化设备预留臭气收集口，其中粗格栅与进水泵房、细格栅与旋流沉砂池、水解调节池、CASS生化反应池、污泥脱水车间收集的废气通过风管送至除臭系统处理后通过15m高排气筒排放。

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT243-2016），气量宜根据构筑物的种类、散发臭气的水面面积、臭气空间体积等因素综合确定；设备臭气风量宜根据设备的种类、封闭程度、封闭空间体积等因素综合确定。构筑物、设备臭气风量的计算应符合下列规定：

- （1）进水水泵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 $10\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 计算，并可增加1次/h~2次/h的空间换气量；
- （2）初沉池或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 $3\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 计算，并可增加1次/h~2次/h的空间换气量；
- （3）曝气处理构筑物臭气风量可按曝气量的110%计算；
- （4）半封口设备臭气风量可按机盖内换气次数8次/h和机盖开口处抽气流速0.6m/s两种计算结果的较小者取值。

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT243-2016）各污水处理设施的臭气风量设计情况，本项目各产污单元臭气排风量核算的换气次数和单位水面通风指标详见下表：

表 1.6-6 本项目污水处理设施臭气排风量情况一览表

构筑物名称		《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》 (CJJT243-2016)			本项目		臭气排风量 (m³/h)
		名称	换气次数(次/h)	单位水面积通风 指标[m³/(m²·h)]	换气次数(次/h)	单位水面积通风 指标[m³/(m²·h)]	
粗格栅与进水泵房		粗格栅与进水泵房	2	10	2	10	空间体积风量+ 水面面积风量
细格栅与旋流沉砂池		细格栅	2	10	2	10	
		旋流沉砂池	2	10	2	10	
水解调节池		水解调节池	2	10	2	10	
CASS 生化反应池	一期	曝气风量为 8400m³/h	/	/	/	/	曝气量的 110%
	二期	曝气风量为 4200m³/h	/	/	/	/	曝气量的 110%
污泥脱水间		污泥脱水间	2	/	2	/	空间体积风量
污泥浓缩池	一期	污泥浓缩池	2	10	2	10	空间体积风量+ 水面面积风量
	二期	污泥浓缩池	2	10	2	10	
储泥池	一期	储泥池	2	10	2	10	空间体积风量+ 水面面积风量
	二期	储泥池	2	10	2	10	

由上表并结合本项目各构筑物相关参数等核算废水处理设施风量设计参数见下表：

表 1.6-7 项目各废气处理设施风量设计参数及收集情况、收集效率一览表

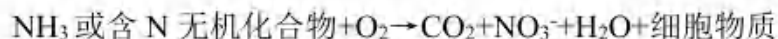
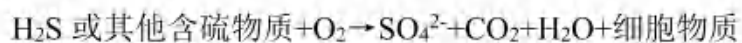
排气口	构筑物名称	截面积		高度	数量	水面面积	臭气风量指标	臭气风量	收集空间	换气次数	增加臭气风量	10%漏风系数	设计风量	排放口风量设计值	风量计算标准	密闭情况	收集效率	依据
		长（m）	宽（m）	m	个	m²	m³/（m²·h）	m³/h	m³	次/h	m³/h		m³/h					
DA001	粗格栅与进水泵房	22.5	10	9	1	225	10	2250	2025	2	4050	1.1	6930	54000	空间体积风量+水面面积风量	池顶混凝土结构封闭，密闭收集臭气；格栅处采用加罩方式进行收集	90%	单层密闭负压
	细格栅	10	3	0.4	1	30	10	300	12	2	24	1.1	356.4					
	旋流沉砂池	10	7	0.7	1	70	10	700	49	2	98	1.1	877.8					
	水解调节池	60	34	0.95	1	2040	10	20400	1938	2	3876	1.1	26703.6					
	CASS生化反应池（一期）	/	/	/	1	/	/	8400	/	/	/	1.1	9240		曝气量的110%			
	合计	/	/	/	/	/	/	32050	/	/	8048	/	44107.8		/			
DA002	污泥脱水间	31	33	4	1	1023	/	/	4092	2	8184	1.1	9002.4	16000	空间体积风量	池顶混凝土结构封闭，密闭收集臭气	90%	单层密闭负压
	污泥浓缩池（一期）	17.4	14.5	0.48	1	252.3	10	2523	121.104	2	242.208	1.1	3041.7288		空间体积风量+水面面积风量			
	储泥池（一期）	7.5	7.5	0.92	1	56.25	10	562.5	51.75	2	103.5	1.1	732.6					
	合计	/	/	/	/	/	/	3085.5	/	/	8529.708	/	12776.7288		/			
DA003	CASS生化反应池（二期）	/	/	/	1	/	/	4200	/	2	/	1.1	4620	5600	曝气量的110%	池顶混凝土结构封闭，密闭收集臭气	90%	单层密闭负压
DA004	污泥浓缩池（二期）	17.4	14.5	0.48	1	252.3	10	2523	121.104	2	242.208	1.1	3041.7288	8000	空间体积风量+水面面积风量	池顶混凝土结构封闭，密闭收集臭气	90%	单层密闭负压
	储泥池（一期）	7.5	7.5	0.92	1	56.25	10	562.5	51.75	2	103.5	1.1	732.6					
	合计	/	/	/	/	/	/	3085.5	/	/	345.708	/	3774.3288		/			

本项目部分产污单元采用车间封闭/池体密闭负压收集，废气收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）附件：广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）中“表3.3-2 废气收集集气效率参考值”，“单层密闭负压--VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”的情况，收集效率按90%计算。本项目各产污工序废气的收集情况及收集效率详见项目各废气处理设施风量设计参数及收集情况、收集效率一览表。

1.6.4 处理措施及处理效率

根据项目提供的废气设计资料，本项目拟设有除臭废气处理系统分别对正常运行各污水处理单元（含粗格栅与进水泵房、细格栅与旋流沉砂池、水解调节池、CASS生化反应池、中间提升泵房及高效沉淀池、反硝化深床滤池、加氯接触池及尾水泵房、污泥脱水车间、储泥池）产生的恶臭污染物进行收集处理。项目在正常运行各污水处理单元除臭系统采用“生物除臭（化学洗涤（碱洗）+生物滤池）”除臭法。

生物滤池除臭的原理是指加湿后的废气被通入填充有填料（如堆肥、土壤、树皮、珍珠岩、沸石、有机塑料等）的生物过滤器中，与填料上所附着生长的生物膜（微生物）接触，被微生物所吸附降解，最终转化为简单的无机物（如 CO_2 、 H_2O 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- 和 Cl^- 等）或合成新细胞物质，处理后的气体再从生物过滤器的另一端排出。生物过滤器所填充的填料需维持一定的pH范围、湿度和营养，以维持微生物的正常代谢活动，这些营养和湿度可以通过填料自身提供或外加。生物过滤法对废气去除是不同的生化作用与物理化学作用的复杂结合的结果。其降解机理如下：



根据《生物滤池净化城市污水处理厂恶臭气体》（滕富华，金奇超，任翔宇，顾震宇 中国给水排水）、《环境工程技术手册：废水污染控制技术手册》（2013年版）等，采用生物滤池装置处理恶臭气体，硫化氢和氨气的去除效率可达85%以上。本评价保守考虑，“生物除臭（化学洗涤（碱洗）+生物滤池）”除臭法对污水处理厂恶臭气体的处理效率为85%。

综上，项目的废气污染源强详见下表。

表 1.6-8 项目废气污染源强核算一览表

排放口	污染源	污染物名称	核算方法	总产生量 t/a	废气量 m ³ /h	收集效率	污染物有组织产生情况			治理设施			削减量 t/a	有组织排放情况			无组织排放情况		排放时间 h/a
							产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理措施	处理效率	是否为可行技术		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	
DA001	粗格栅与进水泵房、细格栅、旋流沉砂池、水解调节池、CASS 生化反应池（一期）	NH ₃	系数法	0.135	54000	90%	0.1215	0.0139	0.257	生物除臭	85%	是	0.1033	0.0182	0.0021	0.039	0.0135	0.00154	8760
		H ₂ S		0.0133			0.012	0.0014	0.026				0.0102	0.0018	0.0002	0.004	0.0013	0.00015	8760
		臭气浓度		少量	/	/	/	/	/				少量	少量	/	/	少量	/	8760
DA002	污泥脱水间、污泥浓缩池（一期）、储泥池（一期）	NH ₃		0.148	16000	90%	0.1332	0.0152	0.950				0.1132	0.02	0.0023	0.144	0.0148	0.00169	8760
		H ₂ S		0.0133			0.012	0.0014	0.088				0.0102	0.0018	0.0002	0.013	0.0013	0.00015	8760
		臭气浓度		少量	/	/	/	/	/				少量	少量	/	/	少量	/	8760
DA003	CASS 生化反应池（二期）	NH ₃		0.031	5600	90%	0.0279	0.0032	0.571				0.0237	0.0042	0.0005	0.089	0.0031	0.00035	8760
		H ₂ S		0.0031			0.0028	0.00032	0.057				0.0024	0.0004	0.00005	0.009	0.0003	0.00003	8760
		臭气浓度		少量	/	/	/	/	/				少量	少量	/	/	少量	/	8760
DA004	污泥浓缩池（二期）、储泥池（一期）	NH ₃		0.047	8000	90%	0.0423	0.0048	0.600				0.036	0.0063	0.0007	0.088	0.0047	0.00054	8760
		H ₂ S		0.0042			0.0038	0.0004	0.050				0.0032	0.0006	0.0001	0.013	0.0004	0.00005	8760
		臭气浓度		少量	/	/	/	/	/				少量	少量	/	/	少量	/	8760

表 1.6-9 项目无组织废气污染源强核算一览表

无组织面源		无组织排放情况				无组织面源排放高度 m
		排放量 t/a		排放速率 kg/h		
		NH3	H2S	NH3	H2S	
其中	粗格栅与进水泵房	0.0023	0.00022	0.00026	0.00003	4.5
	细格栅与旋流沉砂池	0.0009	0.00008	0.00010	0.00001	0.4
	水解调节池	0.0055	0.00055	0.00063	0.00006	0.95
	CASS 生化反应池（一期）	0.0048	0.00048	0.00055	0.00005	0.9
	CASS 生化反应池（二期）	0.0031	0.00031	0.00035	0.00004	0.9
	污泥脱水间	0.0101	0.0009	0.00115	0.00010	2
	污泥浓缩池（一期、二期）	0.0076	0.0006	0.00087	0.00007	0.48
	储泥池（一期、二期）	0.0018	0.00016	0.00021	0.00002	0.92

1.6.5 非正常工况污染源排放

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）非正常工况指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常工况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

本项目在生产运行阶段可能会出现非正常工况包括：开、停车、设备检修、操作不正常或污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况。出现非正常工况时，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产。本项目生产过程大部分采用自动化控制措施，在生产设施运转异常的情况下，建设单位会立即停产维护，环保处理设施在保持运转情况下造成环境污染的情形较少。而环保处理设备非正常运行的概率较高，在这些非正常工况中，尤以除臭设施和废气治理设施发生失效，造成污染物不达标，甚至直接排放的影响最为严重。本环评按废气污染防治设施处理效率降至 0%而造成废气未经处理直接排放作为非正常工况进行分析，具体见下表所示。

表 1.6-10 本项目非正常工况污染源排放情况表

排气筒 编号	排放源	废气污染物	最大排放情况	
			排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）
DA001	粗格栅与进水泵房、 细格栅、旋流沉砂池、 水解调节池、 CASS 生化反应池 （一期）	NH ₃	0.0139	0.257
		H ₂ S	0.0014	0.026
DA002	污泥脱水间、污泥浓 缩池（一期）、储泥 池（一期）	NH ₃	0.0152	0.950
		H ₂ S	0.0014	0.088
DA003	CASS 生化反应池 （二期）	NH ₃	0.0032	0.571
		H ₂ S	0.00032	0.057
DA004	污泥浓缩池（二期）、 储泥池（一期）	NH ₃	0.0048	0.600
		H ₂ S	0.0004	0.050

1.6.6 小结

项目排放量核算详见下表。

表 1.6-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m³	核算排速率 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	0.039	0.0021	0.0182
		H ₂ S	0.004	0.0002	0.0018
		臭气浓度	/	/	少量
2	DA002	NH ₃	0.144	0.0023	0.02
		H ₂ S	0.013	0.0002	0.0018
		臭气浓度	/	/	少量
3	DA003	NH ₃	0.089	0.0005	0.0042
		H ₂ S	0.009	0.00005	0.0004
		臭气浓度	/	/	少量
4	DA004	NH ₃	0.088	0.0007	0.0063
		H ₂ S	0.013	0.0001	0.0006
		臭气浓度	/	/	少量
5	DA005	油烟	0.2	0.0008	0.0022
一般排放口合计		NH ₃			0.0487
		H ₂ S			0.0046
		臭气浓度			少量
		油烟			0.0022
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH ₃			0.0487
		H ₂ S			0.0046
		臭气浓度			少量
		油烟			0.0022

表 1.6-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	DA001	粗格栅与进水泵房、细格栅、旋流沉砂池、水解调节池、CASS 生化反应池（一期）	NH ₃	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1.5	0.0135
			H ₂ S			0.06	0.0013
			臭气浓度			20（无量纲）	少量
2	DA002	污泥脱水间、污泥浓缩池（一期）、储泥池（一期）	NH ₃			1.5	0.0148
			H ₂ S			0.06	0.0013
			臭气浓度			20（无量纲）	少量

3	DA003	CASS 生化反应池（二期）	NH ₃			1.5	0.0031
			H ₂ S			0.06	0.0003
			臭气浓度			20（无量纲）	少量
4	DA004	污泥浓缩池（二期）、储泥池（一期）	NH ₃		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准要求	1.5	0.0047
			H ₂ S			0.06	0.0004
			臭气浓度			20（无量纲）	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		0.0361	
				H ₂ S		0.0033	
				臭气浓度		少量	

表 1.6-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	NH ₃	0.0848
2	H ₂ S	0.0079
3	臭气浓度	少量
4	油烟	0.0022

1.7 大气环境影响分析

本项目产生的废气主要为恶臭。建设单位拟采取将池体构筑物封闭加盖处理，并对各恶臭源进行负压抽吸，本项目对粗格栅与进水泵房、细格栅与旋流沉砂池、水解调节池、CASS生化反应池、中间提升泵房及高效沉淀池、反硝化深床滤池、加氯接触池及尾水泵房、污泥脱水车间、储泥池采用生物除臭工艺。本项目采用的生物除臭工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）中“表5 废气治理可行技术参照表”的可行技术。

本项目对恶臭采用“生物除臭（化学洗涤（碱洗）+生物滤池）”处理达标后，经排气口 DA001 至 DA004 外排。结合厂区总体布置，本工程一期拟设置 2 套除臭设备，二期设置 2 套除臭设备。臭气经除臭系统处理后，气体浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554 -93）中规定的厂界（防护带边缘）废气排放二级标准。

1.8 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目为重点管理排污单位；根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020），大气污染物自行监测计划如下。

表 1.8-1 大气污染物监测计划

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	DA001-DA004	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、氯化氢	1 次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 4 “厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”二级标准限值
	厂区体积浓度最高处	甲烷	1 次/半年	

1.9 大气环境影响评价结论

项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

表 1.9-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长=5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、氯化氢）							
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	（2024）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>					不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AE RM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（ ）					包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>					C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		

	区域环境质量的 整体变化 情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>	
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（ 氨、硫化氢、 臭气浓度、氯气、氯化氢 ）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监 测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防 护距离	/			
	污染源年排 放量	SO ₂ : （ / ） t/a	NO _x : （ / ） t/a	颗粒物： （ / ） t/a	VOCs: （ / ） t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

2 地表水环境影响专项评价

2.1 编制依据

1. 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；
2. 《城市污水处理及污染防治技术政策》，2000年5月29日实施；
3. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号，2015年4月16日实施；
4. 《环境影响评价技术导则地表水环境》HJ2.3-2018；
5. 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
6. 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
7. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
8. 《广东省水污染防治条例》，2021年9月29日修正；
9. 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号），2011年2月14日；
10. 《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）；
11. 《广州市污水系统总体规划（2021-2035年）》；
12. 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）。

2.2 水环境功能区划及执行标准

2.2.1 功能区划

本项目纳污水体为骊岗水道，根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），骊岗水道（南沙骊江口-南沙梅山）水质目标为Ⅲ类。

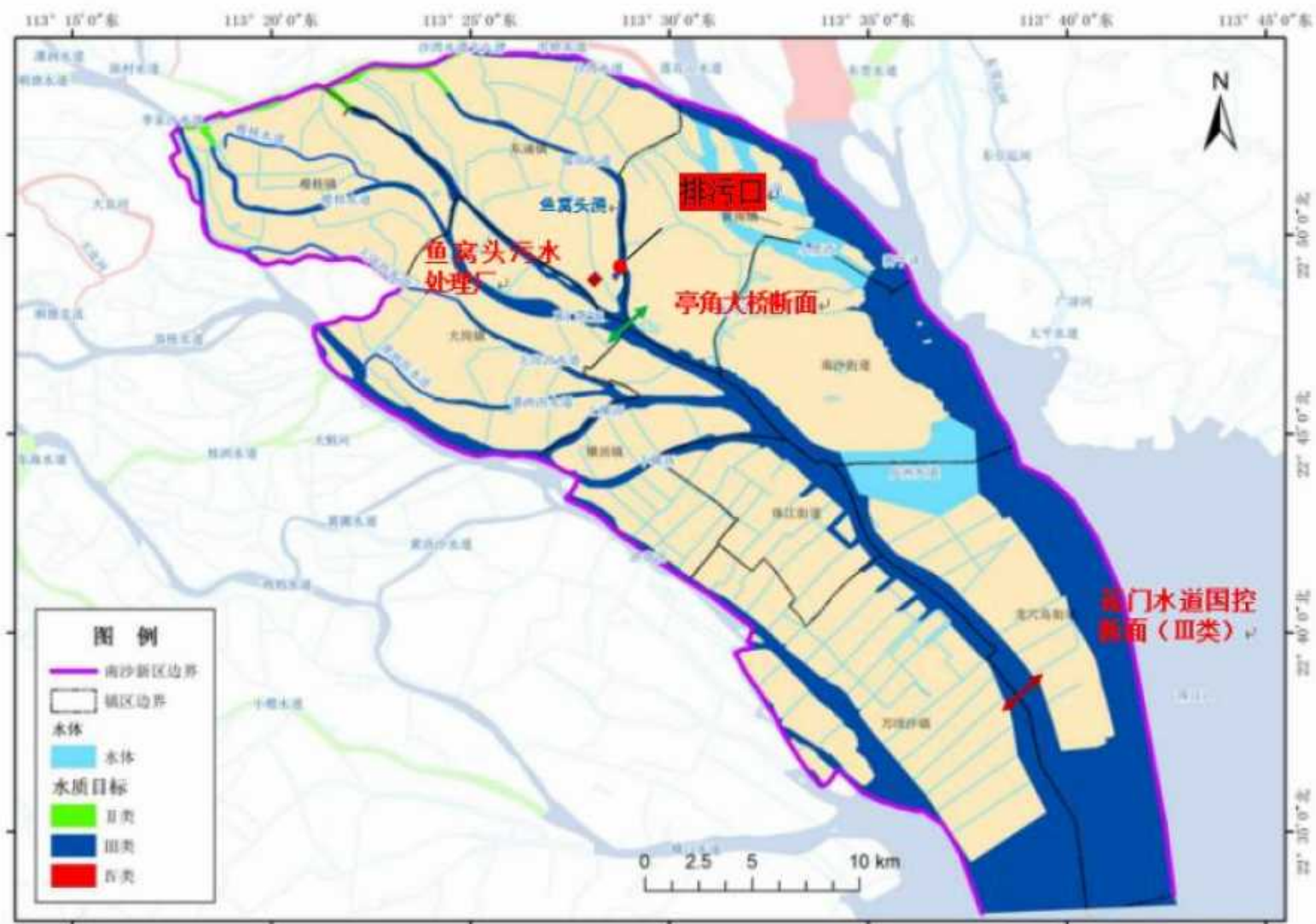


图 2.2-1 南沙地区地表水环境功能区划图

2.2.2 环境质量标准

本项目纳污水体骊岗水道属于Ⅲ类水体，水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，SS 参考选用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜（加工、烹调及去皮蔬菜）水质要求。

具体限值详见下表。

表 2.2-1 地表水环境质量标准限值

序号	项目	Ⅲ类
1	pH 值	6~9
2	水温	—
3	溶解氧	≥5
4	余氯	—
5	悬浮物	≤60
6	高锰酸盐指数	≤6
7	化学需氧量	≤20
8	五日生化需氧量	≤4
9	氨氮	≤1.0
10	总氮	≤1.0
11	总磷	≤0.2
12	石油类	≤0.05
13	动植物油类	—
14	挥发酚	≤0.005
15	阴离子表面活性剂	≤0.2
16	硫化物	≤0.2
17	氰化物	≤0.2
18	氟化物	≤1.0
19	粪大肠菌群	≤10000（个/L）
20	六价铬	≤0.05
21	汞	≤0.0001
22	砷	≤0.05
23	镉	≤0.005
24	铅	≤0.05
25	锌	≤1.0
26	铜	≤1.0
27	总镍	≤0.02
28	叶绿素 a	—

2.2.3 排放标准

本项目设计出水常规指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表 V 类水标准的较严值（TN≤15mg/L）。

具体指标详见下表。

表 2.2-2 鱼窝头污水处理厂出水水质情况一览表

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
出水水质	≤40	≤10	≤10	≤2	≤15	≤0.4

2.3 环境保护目标

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、地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等水环境保护目标。

本项目周边涉及的地表水体为骊岗水道和鱼窝头涌。具体情况详见下表。

表 2.3-1 周边水体信息一览表

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
鱼窝头涌	河流	地表水环境	IV类	西面	10m
骊岗水道	河流	地表水环境	III类	西面	1200m

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级；直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表 2.4-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ-2.3-2018）中表 1 “水污染影响型建设项目评价等级判定”，本项目出水排放量为 5 万 m³/d。根据表 2.4-1 可知，确定本项目地表水评价工作等级为一级。

2.4.2 评价范围

本项目入河排污口设置在骊岗水道，排水量为 50000m³/d，排放方式为直接排放，因此根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）其评价等级为一级。项目范围内未涉及重要水环境保护目标，受纳水体排污口混合过程段长度计算公式计算出最枯月的混合过程段长度距离比较短，考虑至 2025 年底，亭角大桥断面水质基本达到地表水环境质量Ⅲ类标准。综合确定了本次影响评价范围从沙湾水道和骊岗水道交界断面至亭角大桥断面河段水域，评价河段总长约 17.8km。

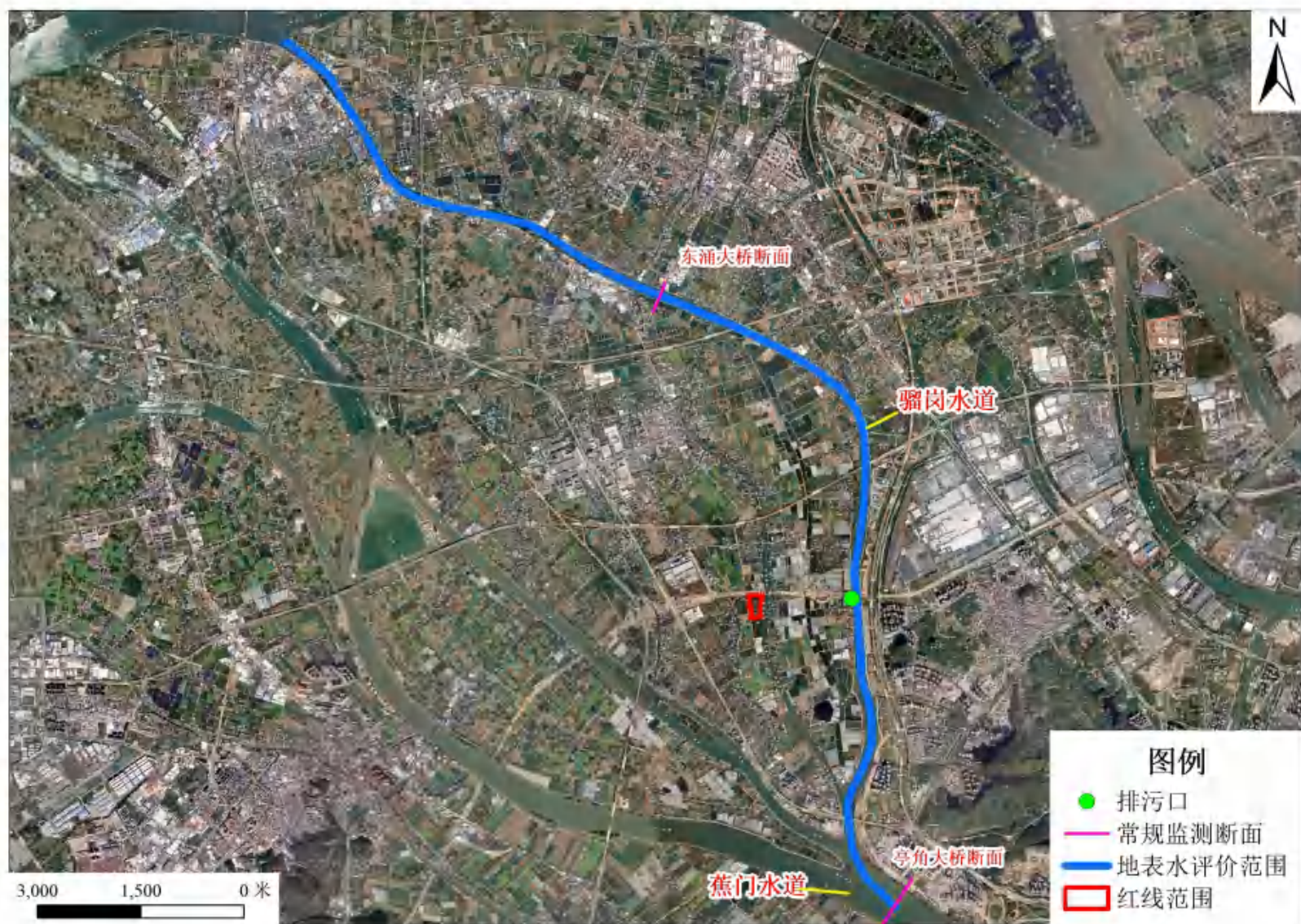


图 2.4-1 地表水评价范围图

2.5 水环境质量现状调查与评价

2.5.1 区域污染源调查

鱼窝头污水处理厂纳污范围为鱼窝头中心片区及万洲工业园，北起金光大道，南至桂阁大道，东至驺岗水道，服务面积 16.02km²。区域内污染源主要为工业污染源和生活污染源。

根据资料收集及现场踏勘，本项目评价范围内目前分布城镇生活污水散排口、河汉沟渠汇入口、村庄雨污混合排污口、企业或者污水处理厂排污口。企业或者污水处理厂排污口具体情况见下表所示。

表 2.5-1 项目周边企业或者污水处理厂入河排污口统计表

序号	企业名称	经度	纬度	排水去向类型名称	排入的污水处理厂	受纳水体
1	广州市脉田新材料科技有限公司	113.4447222	22.87166667	工业废水集中处理厂	广州信环水务有限公司	驺岗水道
2	广州市满威工贸有限公司番禺五金塑胶制品厂	113.4747222	22.84194444	进入城市下水道（再入江河、湖、库）		驺岗水道
3	广州奥藤空调配件有限公司	113.501389	22.859722	进入城市污水处理厂	广州科涤水处理有限公司（东涌净水厂）	驺岗水道
4	广州都亚皮具制品有限公司	113.458889	22.886944	进入城市污水处理厂	广州科涤水处理有限公司（东涌净水厂）	驺岗水道
5	广州番禺万尊金属制品有限公司	113.399722	22.891944	进入城市污水处理厂	广州科涤水处理有限公司（东涌净水厂）	驺岗水道
6	广州市番禺区东涌迅达金属表面处理有限公司	113.429722	22.895000	进入城市污水处理厂	广州科涤水处理有限公司（东涌净水厂）	驺岗水道
7	广州丰江微电子有限公司	113.474722	22.841944	进入城市污水处理厂	广州科涤水处理有限公司（东涌净水厂）	驺岗水道
8	广州市万伟金属制品有限公司	113.430000	22.895278	进入城市污水处理厂	广州科涤水处理有限公司（东涌净水厂）	驺岗水道
9	广州市和心肉制品有限公司	113.4433333	22.87194444	直接进入江河湖、库等水环境	/	蕉门水道

序号	企业名称	经度	纬度	排水去向类型名称	排入的污水处理厂	受纳水体
10	广州市大利高制衣有限公司	113.4769444	22.80361111	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	/	蕉门水道
11	广州南沙澳美发金属塑料制品有限公司	113.4391667	22.84361111	直接进入江河湖、库等水环境	/	蕉门水道
12	广州市康力和涂覆材料有限公司	113.4436111	22.84361111	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	/	蕉门水道
13	广州祈信金属制品有限公司	113.4463889	22.84944444	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	/	蕉门水道
14	广州市千叶表面处理科技有限公司	113.4697222	22.80944444	直接进入江河湖、库等水环境	/	蕉门水道
15	广州市南沙区东涌景泓服装厂	113.49	22.80666667	进入其他单位（非集中式污水处理厂）	/	蕉门水道
16	广州市和心肉制品有限公司	113.443469	22.872031	直接进入江河湖、库等水环境	/	蕉门水道
17	六福珠宝（广州）有限公司	113.401667	22.894722	直接进入江河湖、库等水环境	/	蕉门水道
18	广州铁盈弹簧科技有限公司	113.385278	22.885278	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	/	蕉门水道
19	广州市大利高制衣有限公司	113.476944	22.803611	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	/	蕉门水道
20	广州市番禺东海调味食品有限公司	113.412778	22.884722	直接进入江河湖、库等水环境	/	蕉门水道
21	广州金司奇米面制品有限公司	113.510000	22.880000	直接进入江河湖、库等水环境	/	蕉门水道
22	广州市春雨化工科技有限公司	113.468431	22.817639	直接进入江河湖、库等水环境	/	蕉门水道
23	广州佳顿运动器材有限公司	113.410000	22.806944	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	/	蕉门水道
24	广州朗易通金属制品有限公司	113.410833	22.866667	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	/	蕉门水道
25	广东利尔化学有限公司	113.422778	22.864444	直接进入江河湖、库等水环境	/	蕉门水道
26	广州南沙澳美发金属塑料制品有限公司	113.439167	22.843611	直接进入江河湖、库等水环境	/	蕉门水道

序号	企业名称	经度	纬度	排水去向类型名称	排入的污水处理厂	受纳水体
27	广州市红桥万利调味食品有限公司	113.398611	22.867778	直接进入江河湖、库等水环境	/	蕉门水道
28	广州市康力和涂覆材料有限公司	113.443611	22.843611	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	/	蕉门水道
29	广州祈信金属制品有限公司	113.446389	22.849444	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	/	蕉门水道
30	广州市千叶表面处理科技有限公司	113.469700	22.809311	直接进入江河湖、库等水环境	/	蕉门水道
31	广州麦燕食品有限公司	113.428333	22.850278	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	/	蕉门水道
32	广州携宝金属制品有限公司	113.428889	22.861667	直接进入江河湖、库等水环境	/	蕉门水道
33	广州溢成印花有限公司	113.438611	22.844722	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	/	蕉门水道
34	广州市南沙区东涌景泓服装厂	113.490000	22.806667	进入其他单位（非集中式污水处理厂）	/	蕉门水道
35	广州科涤水处理有限公司（东涌净水厂）	22.871831	22.871831	城市污水处理厂	广州科涤水处理有限公司（东涌净水厂）	驺岗水道

2.5.1.1 工业污染源

根据调研，鱼窝头污水处理系统服务范围内工业企业的废水排放量情况如下表所示。

表 2.5-2 服务范围内工业企业废水量排放情况

序号	排水户名称	废水排放量 (m ³ /d)
1	广州市和心肉制品有限公司	27.0
2	广州市大利高制衣有限公司	782.1
3	广州市春雨化工科技有限公司	6.4
4	广东利尔化学有限公司	2.5
5	广州市满威工贸有限公司番禺五金塑胶制品厂	121.2
6	广州南沙澳美发金属塑料制品有限公司	38.0
7	广州市康力和涂覆材料有限公司	0.81
8	广州祈信金属制品有限公司	144.4
9	广州市千叶表面处理科技有限公司	719.6
10	广州麦燕食品有限公司	4.0
11	广州携宝金属制品有限公司	3.4
12	广州市南沙区东涌景泓服装厂	1.7

13	广州市智超智能科技有限公司	2.5
14	巨湾技研储能器件与系统总部及生产基地	449
合计		2302.6

主要排水户的水质数据如下表所示。

表 2.5-3 服务范围内工业企业水质数据 单位: mg/L

序号	排水户名称	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS
1	广州市和心肉制品有限公司	350.1	/	14.3	98.5	32.5	/
2	广州市大利高制衣有限公司	12.4	/	0.2	1.1	0.1	/
3	广州市春雨化工科技有限公司	64.1	/	1.2	2.1	0.4	/
4	广东利尔化学有限公司	24.2	/	/	/	/	/
5	广州市满威工贸有限公司番禺五金塑胶制品厂	0.5	/	/	/	/	/
6	广州南沙澳美发金属塑料制品有限公司	52.9	/	2.2	2.2	/	/
7	广州市康力和涂覆材料有限公司	569	/	/	/	/	/
8	广州祈信金属制品有限公司	0.2	/	/	/	/	/
9	广州市千叶表面处理科技有限公司	7.5	/	0.2	0.4	0.1	/
10	广州麦燕食品有限公司	47.6	/	1.4	1.4	2.1	/
11	广州携宝金属制品有限公司	1.6	/	/	/	/	/
12	广州市南沙区东涌景泓服装厂	14.4	/	/	1.6	/	/
13	广州市智超智能科技有限公司	1017	/	2.2	21.1	/	/
14	巨湾技研储能器件与系统总部及生产基地	70	/	10	/	0.5	/

根据上述数据可知,鱼窝头污水处理系统服务范围内的工业企业类型主要有纺织染整业、金属表面处理及热处理加工、肉制品及副产品加工等,这些行业产生的污水如果要排入市政管网,需满足各个行业的污水排放标准或《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。部分行业污水排放标准如下所示:

表 2.5-4 部分污水行业排放标准 单位: mg/L

行业名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS
纺织染整行业	6~9	200	50	30	50	1.5	100
电子行业	6~9	500	-	45	70	8	400
肉制品加工	6~9	500	300	45	70	8	350
电池行业	6~9	150	-	30	40	2.0	140

表 2.5-5 污水排入城镇下水道水质标准 单位: mg/L

项目	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮	TN	TP	LAS	石油类
平均值	6.5~9.5	≤350	≤500	≤400	≤45	≤70	≤8	≤20	≤20
项目	总汞	总砷	总镉	烷基汞	六价铬	总铅	总镍	急性毒性	氰化物
平均值	0.05	0.5	0.1	不得检出	0.5	1.0	1.0	0.07	0.5

2.5.1.2 常见的生活污水水质

根据《室外排水设计标准》(GB50014-2021)第 4.2.1 条,城市污水的设计水质,

在无资料时，污染定额可按 40~60gBOD₅/cap·d、40~70gSS/cap·d、8~12gTN/cap·d、0.9~2.5gTP/cap·d 计算。

根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）第 4.0.3 条规定，一区的中等城市人均综合生活用水量为 200~380L/cap·d，该水量不包括市政用水和管网漏失水量。若污水量按规划给水量的 90%计算，则人均综合污水量为 180~342L/cap·d。根据上述参数计算出 BOD₅=117~333mg/L，SS=117~389mg/L，TN=23.4~66.7mg/L，TP=2.6~13.9mg/L。

根据《给水排水设计手册》第 5 册，建议典型的生活污水水质如下表所示：

表 2.5-6 典型城镇生活污水水质指标表

序号	指标	浓度（mg/L）		
		高	中	低
1	悬浮物（SS）	350	200	100
2	生化需氧量（BOD ₅ ）	400	220	110
3	化学需氧量（COD _{Cr} ）	1000	400	250
4	总氮（TN）	85	40	20
5	总磷（TP）	15	8	4
6	氯化物（Cl ⁻ ）	200	100	50
7	碱度（CaCO ₃ ）	200	100	50

2.5.2 水环境质量现状调查

2.5.2.1 周边水域近三年水环境质量

本项目纳污水体为驺岗水道，根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），驺岗水道水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

为了解纳污水体驺岗水道现状水质情况，本次引用南沙区政府门户网站发布的“南沙区水环境质量状况报告”中近三年水环境质量数据。具体监测数据结果见下表。

表 2.5-7 近3年地方常规监测断面的数据（丰水期）

水域	断面	月份	石油类	总磷	氨氮	溶解氧	五日生化需氧量	化学需氧量	备注
蕉门水道	亭角大桥	2025 年 7 月	ND	0.08	0.137	6.56	1	6	项目纳污断面下游
		2025 年 6 月	ND	0.09	0.307	5.52	1.1	6	
		2025 年 5 月	ND	0.08	0.36	5.17	1.2	8	
		2024 年 7 月	ND	0.09	0.19	6.61	1.1	8	
		2024 年 6 月	ND	0.13	0.105	6.03	1	8	
		2024 年 5 月	ND	0.15	0.244	7	1.1	8	
		2023 年 7 月	ND	0.11	0.244	5.52	1.1	11	
		2023 年 6 月	ND	0.07	0.079	5.87	1.2	11	
		2023 年 5 月	ND	0.06	0.189	5.99	1.1	10	
驷岗涌	东涌大桥	2024 年 6 月	ND	0.09	0.183	6	1.2	6	项目纳污断面上游
		2024 年 5 月	ND	0.14	0.297	6.48	1.1	6	
		2024 年 4 月	ND	0.13	0.295	5.92	1.6	6	
		2023 年 6 月	ND	0.11	0.23	5.67	0.9	7	
		2023 年 5 月	ND	0.12	0.176	5.93	1	8	
		2023 年 4 月	ND	0.08	0.298	6.57	1.1	8	
		2022 年 6 月	ND	0.08	0.117	5.41	1	5	
		2022 年 5 月	ND	0.12	0.205	6.4	1	10	
		2022 年 4 月	ND	0.08	0.316	8.4	1.2	9	
石油类的检出限为 0.01，单位为 mg/L									

表 2.5-8 近3年地方常规监测断面的数据（枯水期）

水域	断面	月份	石油类	总磷	氨氮	溶解氧	五日生化需氧量	化学需氧量	备注
----	----	----	-----	----	----	-----	---------	-------	----

蕉门水道	亭角大桥	2025 年 2 月	ND	0.07	0.26	6.98	1.1	11	项目纳污断面下游
		2025 年 1 月	ND	0.06	0.259	8.15	1.1	11	
		2024 年 12 月	ND	0.07	0.162	7.21	1.4	10	
		2024 年 2 月	ND	0.09	0.35	9.46	1.6	7	
		2024 年 1 月	ND	0.09	0.352	7.66	1.4	12	
		2023 年 12 月	ND	0.11	0.283	6.86	1.3	9	
		2023 年 2 月	0.01	0.05	0.213	9.26	1.1	12	
		2023 年 1 月	ND	0.08	0.543	8.62	1.8	13	
		2022 年 12 月	ND	0.08	0.132	5.13	1	8	
骊岗涌	东涌大桥	2024 年 2 月	ND	0.1	0.403	7.69	1.3	10	项目纳污断面上游
		2024 年 1 月	ND	0.11	0.348	6.3	1.3	10	
		2023 年 12 月	ND	0.12	0.326	5.14	1.3	10	
		2023 年 2 月	ND	0.08	0.278	7.3	1	11	
		2023 年 1 月	ND	0.07	0.24	8.17	1.2	13	
		2022 年 12 月	ND	0.12	0.208	6.4	1.3	9	
		2022 年 2 月	0.01	0.07	0.278	7.1	1.1	7	
		2022 年 1 月	0.01	0.09	0.262	6.71	1.1	8	
石油类的检出限为 0.01，单位为 mg/L									



图 2.5-1 本项目周边水体和常规监测断面分布图

2.5.2.2 周边水域近三年水环境趋势

本次收集了广州市生态环境局发布的 2022 年~2024 年广州市环境质量状况公报，了解蕉门水道国控断面（距离本项目排污口约 8km）近三年的水质变化情况。

根据近三年的《广州市环境质量状况公报》，流溪河从化段、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道等主要江河水质优良，珠江广州河段黄埔航道、狮子洋水质受轻度污染，珠江广州河段西航道受中度污染，受污染河段主要污染指标为氨氮和溶解氧。

2022 年广州市各流域水环境质量状况，其中：流溪河上游、中游、珠江广州河段后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道等主要江河水质优良；珠江广州河段西航道、白坭河、石井河水质受轻度污染。

2023 年广州市各流域水环境质量状况，其中：流溪河上游、中游、珠江广州河段后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道等主要江河水质优良；珠江广州河段西航道、白坭河、石井河水质受轻度污染。

2024 年广州市各流域水环境质量状况，其中：流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。

2.5.3 水环境质量补充监测

（1）监测布点与监测项目

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），结合本项目污染物排放情况，本次共设 10 个水质监测断面，水质监测断面布点情况见表 2.5-4。具体监测断面示意图详见图 2.5-2。

表 2.5-9 地表水监测断面位置情况一览表

监测断面	监测断面名称	监测内容	监测项目
W1	鱼窝头涌上游 500m	鱼窝头涌	水温、pH 值、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、高锰酸盐指数、叶绿素 a、总氮、锌、汞、镉、六价铬、铜、铅、砷、余氯量、总镍、
W2	鱼窝头涌下游 500m	鱼窝头涌	
W3	排污口驢岗水道上游 3330m	驢岗水道	
W4	排污口驢岗水道上游 1500m	驢岗水道	
W5	排污口驢岗水道上游	驢岗水道	

	500m		氟化物、动植物油共 29 项。
W6	排污口骊岗水道下游 500m	骊岗水道	
W7	排污口骊岗水道下游 3330m	骊岗水道	
W8	亭角大桥断面（排污口骊 岗水道下游 4800m）	蕉门水道	
W9	西沥和骊岗水道交汇口 上游 1000m	西沥	
W10	榄核河汇入蕉门水道口 上游 1000m	榄核河	

根据本项目废水污染物排放特点以及《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，确定项目监测指标为水温、pH 值、DO、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、高锰酸盐指数、叶绿素 a、总氮、锌、汞、镉、六价铬、铜、铅、砷、余氯量、总镍、氟化物、动植物油共 29 项。

（2）监测时间和频率

监测时间：2025 年 11 月 4 日至 2025 年 11 月 6 日，连续监测 3 天，每天两次（涨潮、退潮各一次）。

监测单位：广东景和检测有限公司

（3）监测和分析方法

各监测项目的分析方法及所使用的仪器设备见下表。

表 2.5-10 地表水监测分析方法

检测项目	检测方法	标准编号	分析仪器	方法检出限
pH 值	电极法	HJ 147-2020	便携式 pH 计/电导率/溶解氧仪/SX836	0~14（无量纲）
水温	温度计测定法	GB 3195-91	水温表/WQG-17	—
溶解氧	电化学探头法	HJ 506-2009	便携式 pH 计/电导率/溶解氧仪/SX836	0.1mg/L
余氯	N,N-二乙基-1,4-苯二胺现场测定法	HJ 586-2010（附录 A）	便携式水质分析仪/Q-CL501	0.04mg/L
悬浮物	重量法	GB 11901-89	电子天平/ATX224	4mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》	GB 11892-89	滴定管	0.5mg/L
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
五日化学需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	恒温恒湿生化培养箱/SPX-150B-Z	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.025mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解	HJ 636-2012	紫外可见分光光度计	0.05mg/L

	紫外分光光度法		/UV-2000	
总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	紫外可见分光光度计 /UV-2000	0.01mg/L
石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 /UV-2000	0.01mg/L
动植物油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪 JC-OIL-6	0.06mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光 光度法	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 /UV-2000	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB 7494-87	紫外可见分光光度计 /UV-1801	0.05mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度 法	HJ 226-2021	紫外可见分光光度计 /UV-2000	0.01mg/L
氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分 光光度法	GB/T 5750.5-2023 (7.1)	紫外可见分光光度计 /UV-2000	0.002mg/L
氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪/CIC-D100	0.006mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ 347.2-2018	电热鼓风恒温培养箱 /HN-25S	20MPN/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光 光度法	GB 7467-87	紫外可见分光光度计 /UV-2000	0.004mg/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 /BAF-2000	0.04μg/L
砷				0.3μg/L
镉	原子吸收分光光度 法（螯合萃取法）	GB 7475-87	原子吸收分光光度计 /WFX-200	1μg/L
铅				10μg/L
锌	电感耦合等离子体 发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射 光谱仪/iCAP PRO	0.009mg/L
铜				0.04mg/L
总镍				0.007mg/L
叶绿素 a	分光光度法	SL 88-2012	紫外可见分光光度计 /UV-2000	0.11μg/L

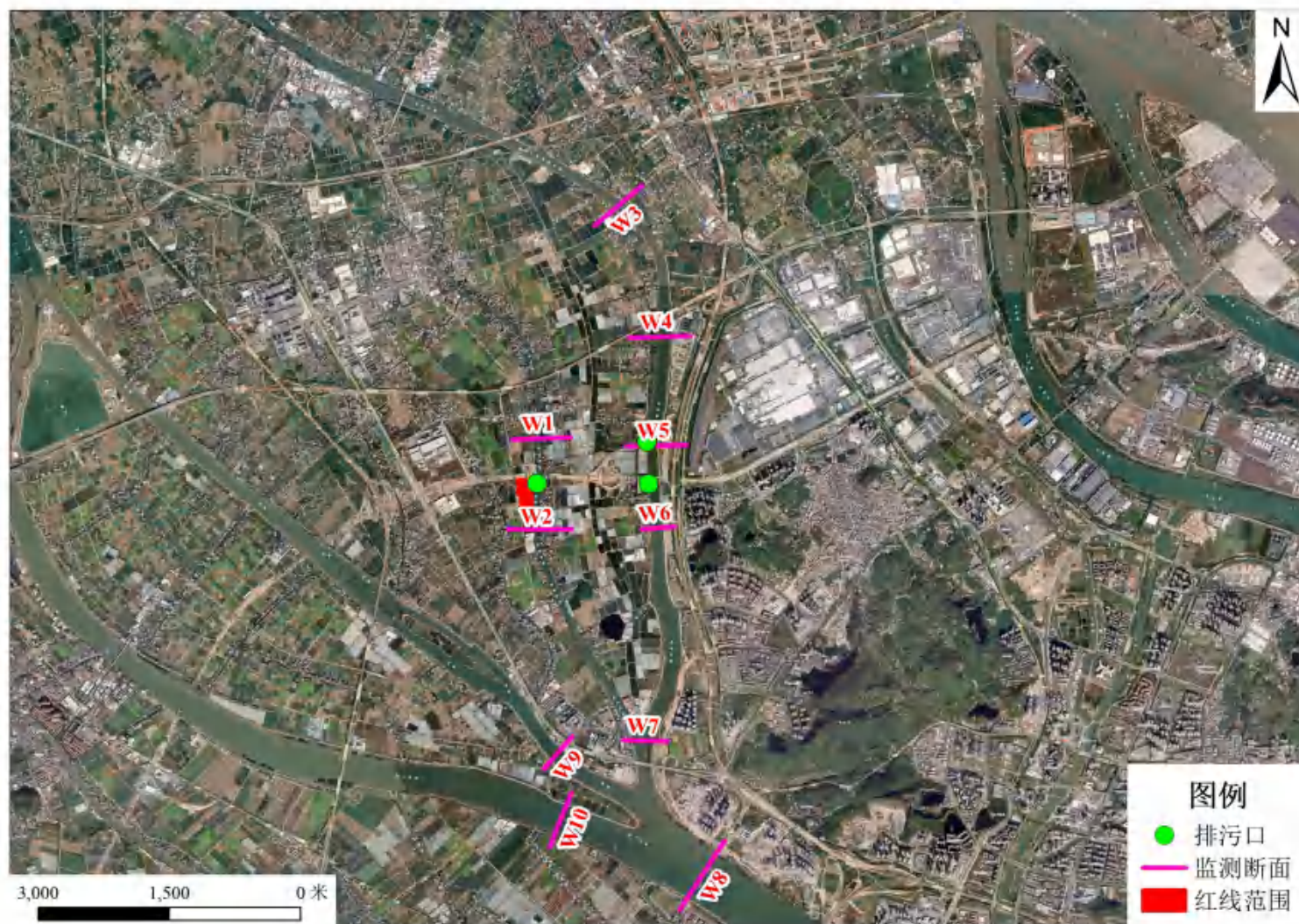


图 2.5-2 地表水环境质量现状监测断面图

(4) 评价标准

鱼窝头涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，驺岗水道和蕉门水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，具体环境质量标准数据见下表。

表 2.5-11 本项目纳污水体质量标准 单位：mg/L，pH 为无量纲

序号	项目	III类	IV类
29	pH 值	6~9	6~9
30	水温	—	—
31	溶解氧	≥5	≥3
32	余氯	—	—
33	悬浮物	≤60	≤60
34	高锰酸盐指数	≤6	≤10
35	化学需氧量	≤20	≤30
36	五日生化需氧量	≤4	≤6
37	氨氮	≤1.0	≤1.5
38	总氮	≤1.0	≤1.5
39	总磷	≤0.2	≤0.3
40	石油类	≤0.05	≤0.5
41	动植物油类	—	—
42	挥发酚	≤0.005	≤0.01
43	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.3
44	硫化物	≤0.2	≤0.5
45	氰化物	≤0.2	≤0.2
46	氟化物	≤1.0	≤1.5
47	粪大肠菌群	≤10000（个/L）	≤20000（个/L）
48	六价铬	≤0.05	≤0.05
49	汞	≤0.0001	≤0.001
50	砷	≤0.05	≤0.1
51	镉	≤0.005	≤0.005
52	铅	≤0.05	≤0.05
53	锌	≤1.0	≤2.0
54	铜	≤1.0	≤1.0
55	总镍	≤0.02	≤0.02
56	叶绿素 a	—	—

注：SS 参考选用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜（加工、烹调及去皮蔬菜）水质要求；总镍参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

(5) 评价方法

按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。

单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

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

\$C_{ij}\$——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。

DO 的标准指数为：

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

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

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)\$；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，\$DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)\$；

\$S\$——实用盐度符号，量纲为 1；

\$T\$——水温，℃。

pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{pH,j} = \frac{(7.0 - pH_j)}{(7.0 - pH_{LL})} \quad \text{当 } pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{(pH_j - 7.0)}{(pH_{UL} - 7.0)} \quad \text{当 } pH_j > 7.0$$

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_{LL}\$——水质标准中规定的 pH 的下限；

\$pH_{UL}\$——水质标准中规定的 pH 的上限。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

(6) 监测结果及评价

本次地表水环境质量现状监测结果见下表。

由下表监测结果可知，监测断面（W1 和 W2）的 pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、氰化物、氟化物、粪大肠菌群 MPN/L、六价铬、汞 $\mu\text{g/L}$ 、砷 $\mu\text{g/L}$ 、镉 $\mu\text{g/L}$ 、铅 $\mu\text{g/L}$ 、锌、铜、总镍、叶绿素 a ($\mu\text{g/L}$) 均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准限值的要求，其他监测断面（W3 至 W10）中各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值的要求，总镍参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，SS 满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜（加工、烹调及去皮蔬菜）水质要求。

表 2.5-12 水质监测结果一览表 单位：mg/L，水温 $^{\circ}\text{C}$ ，pH 为无量纲，其他标出除外

监测断面	时间	潮期	pH 值	水温	溶解氧	余氯	悬浮物	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	石油类	动植物油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	硫化物	氰化物	氟化物	粪大肠菌群 MPN/L	六价铬	汞 $\mu\text{g/L}$	砷 $\mu\text{g/L}$	镉 $\mu\text{g/L}$	铅 $\mu\text{g/L}$	锌	铜	总镍	叶绿素 a ($\mu\text{g/L}$)
W1	202 5.11. 04	涨潮	6.9	15.6	5.88	0.94	11	1.0	14	2.3	0.246	0.46	0.08	0.01L	0.68	0.0003L	0.167	0.01L	0.002L	0.682	1.7×10^2	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	4.61
		退潮	6.8	15.2	5.83	0.97	10	1.1	12	2.1	0.26	0.4	0.07	0.01L	0.61	0.0003L	0.178	0.01L	0.002L	0.692	1.1×10^2	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	4.17
	202 5.11. 05	涨潮	7.0	16.0	5.93	0.79	10	1.0	11	2.3	0.244	0.48	0.08	0.01L	0.43	0.0003L	0.182	0.01L	0.002L	0.658	1.1×10^2	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	4.58
		退潮	6.9	15.7	6.31	0.84	12	1.1	12	2.1	0.250	0.34	0.07	0.01L	0.40	0.0003L	0.174	0.01L	0.002L	0.675	1.7×10^2	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	4.85
	202 5.11. 06	涨潮	6.8	15.8	6.02	0.96	12	1.0	14	2.1	0.286	0.36	0.09	0.01L	0.43	0.0003L	0.150	0.01L	0.002L	0.638	1.4×10^2	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	5.99
		退潮	6.9	15.4	6.16	0.81	11	1.0	14	2.4	0.276	0.36	0.06	0.01L	0.43	0.0003L	0.144	0.01L	0.002L	0.626	2.1×10^2	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	5.00
W2	202 5.11. 04	涨潮	6.8	15.8	5.64	0.98	12	0.9	13	2.4	0.262	0.34	0.07	0.01L	0.50	0.0003L	0.149	0.01L	0.002L	0.670	2.1×10^2	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	7.00
		退潮	6.8	15.4	5.89	0.88	14	0.9	12	2.8	0.274	0.31	0.07	0.01L	0.33	0.0003L	0.154	0.01L	0.002L	0.674	1.4×10^2	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	5.88
	202 5.11. 05	涨潮	7.0	16.2	5.78	0.86	11	1.2	9	2.7	0.262	0.36	0.07	0.01L	0.39	0.0003L	0.154	0.01L	0.002L	0.649	1.4×10^2	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	6.21
		退潮	6.9	16.0	5.86	0.93	14	1.1	10	2.5	0.284	0.42	0.07	0.01L	0.43	0.0003L	0.125	0.01L	0.002L	0.664	2.1×10^2	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	7.23
	202 5.11. 06	涨潮	6.9	16.3	5.59	0.90	13	1.1	12	2.7	0.302	0.44	0.07	0.01L	0.49	0.0003L	0.138	0.01L	0.002L	0.693	1.7×10^2	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	7.12
		退潮	6.7	15.9	5.66	0.99	12	1.1	12	3.0	0.312	0.38	0.08	0.01L	0.46	0.0003L	0.117	0.01L	0.002L	0.661	1.1×10^2	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	8.08

监测断面	时间	潮期	pH值	水温	溶解氧	余氯	悬浮物	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	石油类	动植物油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	硫化物	氰化物	氟化物	粪大肠菌群MPN/L	六价铬	汞 μg/L	砷 μg/L	镉 μg/L	铅 μg/L	锌	铜	总镍	叶绿素a(μg/L)
W3	2025.11.04	涨潮	7.3	15.4	6.19	0.67	9	1.0	10	2.2	0.290	0.39	0.06	0.01L	0.50	0.0003L	0.157	0.01L	0.002L	0.678	70	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	6.21
		退潮	7.2	15.1	6.41	0.90	9	1.1	11	2.5	0.272	0.44	0.07	0.01L	0.48	0.0003L	0.146	0.01L	0.002L	0.688	1.1×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	7.39
	2025.11.05	涨潮	7.4	15.7	5.94	0.58	8	1.0	12	2.4	0.278	0.44	0.07	0.01L	0.51	0.0003L	0.131	0.01L	0.002L	0.675	1.1×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	5.80
		退潮	7.2	15.5	6.20	0.85	9	1.0	14	2.2	0.274	0.48	0.08	0.01L	0.53	0.0003L	0.146	0.01L	0.002L	0.704	70	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	6.52
	2025.11.06	涨潮	7.4	15.8	5.82	0.73	10	0.9	10	2.0	0.262	0.38	0.08	0.01L	0.51	0.0003L	0.104	0.01L	0.002L	0.688	90	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	6.08
		退潮	7.3	15.7	6.08	0.56	9	1.0	9	2.2	0.264	0.45	0.07	0.01L	0.47	0.0003L	0.115	0.01L	0.002L	0.698	1.1×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	5.26
W4	2025.11.04	涨潮	7.2	15.2	6.05	0.73	7	0.8	8	2.3	0.258	0.36	0.08	0.01L	1.14	0.0003L	0.115	0.01L	0.002L	0.687	50	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	6.36
		退潮	7.1	14.9	6.09	0.86	8	0.9	10	2.1	0.250	0.34	0.08	0.01L	1.22	0.0003L	0.107	0.01L	0.002L	0.681	1.1×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	6.18
	2025.11.05	涨潮	7.2	15.6	6.26	0.94	7	1.0	10	2.5	0.224	0.32	0.08	0.01L	1.11	0.0003L	0.120	0.01L	0.002L	0.639	1.1×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	6.56
		退潮	7.1	15.4	6.53	0.76	7	1.0	11	2.1	0.216	0.31	0.08	0.01L	1.09	0.0003L	0.115	0.01L	0.002L	0.663	50	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	6.40
	2025.11.06	涨潮	7.3	15.0	5.97	0.93	8	1.0	14	2.3	0.312	0.42	0.07	0.01L	1.27	0.0003L	0.131	0.01L	0.002L	0.681	90	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	6.55
		退潮	7.4	14.8	6.03	0.75	8	1.1	12	2.1	0.324	0.41	0.06	0.01L	1.19	0.0003L	0.144	0.01L	0.002L	0.693	1.4×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	6.36
W5	2025.11.04	涨潮	7.2	14.9	6.48	0.89	13	1.1	13	2.6	0.274	0.36	0.06	0.01L	0.14	0.0003L	0.141	0.01L	0.002L	0.679	2.6×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	7.31
		退潮	7.3	15.2	6.38	0.71	14	1.2	14	2.3	0.278	0.32	0.06	0.01L	0.35	0.0003L	0.133	0.01L	0.002L	0.667	2.1×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	5.99
	2025.11.05	涨潮	7.4	15.2	6.29	0.81	14	0.9	14	2.3	0.302	0.47	0.06	0.01L	0.43	0.0003L	0.136	0.01L	0.002L	0.684	3.3×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	6.58
		退潮	7.4	15.4	6.18	0.67	12	0.9	13	2.5	0.308	0.44	0.06	0.01L	0.38	0.0003L	0.133	0.01L	0.002L	0.672	2.6×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	6.91
	2025.11.06	涨潮	7.3	15.1	6.55	0.86	12	1.0	13	2.6	0.2	0.4	0.0	0.0	0.33	0.000	0.178	0.01	0.002	0.691	1.7×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.0	0.0	0.00	7.54

监测断面	时间	潮期	pH值	水温	溶解氧	余氯	悬浮物	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	石油类	动植物油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	硫化物	氰化物	氟化物	粪大肠菌群MPN/L	六价铬	汞μg/L	砷μg/L	镉μg/L	铅μg/L	锌	铜	总镍	叶绿素a(μg/L)
	5.11.06			1							96	7	6	1L		3L		L	L								09L	4L	7L	
		退潮	7.2	15.6	6.75	0.65	14	1.0	12	2.4	0.292	0.49	0.06	0.01L	0.43	0.0003L	0.188	0.01L	0.002L	0.698	2.4×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	8.01
W6	2025.11.04	涨潮	7.4	14.6	6.93	0.82	12	1.0	15	2.9	0.163	0.46	0.07	0.01L	0.32	0.0003L	0.080	0.01L	0.002L	0.675	1.4×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	8.03
		退潮	7.2	14.8	7.04	0.65	14	1.0	14	2.5	0.154	0.44	0.07	0.01L	0.31	0.0003L	0.086	0.01L	0.002L	0.682	1.7×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	9.55
	2025.11.05	涨潮	7.5	14.8	6.77	0.70	13	0.8	12	2.8	0.170	0.42	0.07	0.01L	0.32	0.0003L	0.123	0.01L	0.002L	0.684	1.4×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	8.95
		退潮	7.4	15.0	6.85	0.55	12	0.9	11	2.7	0.182	0.48	0.07	0.01L	0.30	0.0003L	0.099	0.01L	0.002L	0.666	1.7×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	9.42
	2025.11.06	涨潮	7.2	14.9	6.39	0.77	11	1.1	11	2.8	0.191	0.38	0.07	0.01L	0.30	0.0003L	0.165	0.01L	0.002L	0.677	1.7×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	8.94
		退潮	7.0	15.3	6.49	0.84	13	1.0	12	2.6	0.200	0.31	0.07	0.01L	0.28	0.0003L	0.159	0.01L	0.002L	0.725	1.4×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	10.6
W7	2025.11.04	涨潮	7.3	14.7	7.36	0.58	10	0.8	11	2.8	0.292	0.44	0.07	0.01L	0.16	0.0003L	0.132	0.01L	0.002L	0.690	1.2×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	11.3
		退潮	7.3	15.1	7.25	0.70	8	0.9	12	2.9	0.296	0.38	0.07	0.01L	0.12	0.0003L	0.131	0.01L	0.002L	0.702	1.4×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	10.2
	2025.11.05	涨潮	7.3	14.9	7.14	0.81	9	0.9	13	2.9	0.232	0.37	0.05	0.01L	0.25	0.0003L	0.124	0.01L	0.002L	0.662	1.4×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	10.9
		退潮	7.2	15.3	7.11	0.60	9	1.0	13	2.8	0.238	0.32	0.05	0.01L	0.35	0.0003L	0.159	0.01L	0.002L	0.680	1.2×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	11.6
	2025.11.06	涨潮	7.3	14.9	6.95	0.53	8	1.0	12	2.8	0.272	0.36	0.05	0.01L	0.13	0.0003L	0.171	0.01L	0.002L	0.664	1.1×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	12.0
		退潮	7.2	15.5	6.87	0.52	9	0.9	13	3.0	0.274	0.32	0.05	0.01L	0.12	0.0003L	0.133	0.01L	0.002L	0.582	1.7×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	11.2
W8	2025.11.04	涨潮	7.2	14.1	6.84	0.53	11	0.9	14	2.7	0.234	0.44	0.05	0.01L	0.67	0.0003L	0.165	0.01L	0.002L	0.646	1.7×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	5.31
		退潮	7.1	14.8	6.62	0.66	12	1.0	14	2.2	0.250	0.46	0.04	0.01L	0.64	0.0003L	0.159	0.01L	0.002L	0.645	1.4×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009L	0.04L	0.007L	5.11
	202	涨潮	7.3	14.5	6.66	0.62	10	1.0	14	2.4	0.234	0.35	0.04	0.01L	0.63	0.0003L	0.175	0.01L	0.002L	0.665	1.4×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.009	0.04L	0.007L	5.14

监测断面	时间	潮期	pH值	水温	溶解氧	余氯	悬浮物	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	石油类	动植物油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	硫化物	氰化物	氟化物	粪大肠菌群MPN/L	六价铬	汞 μg/L	砷 μg/L	镉 μg/L	铅 μg/L	锌	铜	总镍	叶绿素a(μg/L)
	5.11.05	退潮	7.2	15.0	6.42	0.51	12	1.0	13	2.6	0.250	0.27	0.04	0.01L	0.65	0.0003L	0.170	0.01L	0.002L	0.671	1.7×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.09L	0.04L	0.007L	6.14
	2025.11.06	涨潮	7.2	14.6	7.02	0.80	10	1.0	12	2.6	0.226	0.44	0.05	0.01L	0.63	0.0003L	0.120	0.01L	0.002L	0.710	2.1×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.09L	0.04L	0.007L	5.35
		退潮	7.0	15.1	6.78	0.57	13	0.9	13	2.3	0.234	0.39	0.04	0.01L	0.66	0.0003L	0.080	0.01L	0.002L	0.706	1.4×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.09L	0.04L	0.007L	7.04
W9	2025.11.04	涨潮	7.3	14.5	7.22	0.77	17	1.3	11	2.4	0.191	0.37	0.05	0.01L	1.02	0.0003L	0.157	0.01L	0.002L	0.689	4.7×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.09L	0.04L	0.007L	6.45
		退潮	7.2	15.0	7.18	0.69	20	1.4	13	2.1	0.188	0.37	0.06	0.01L	1.02	0.0003L	0.152	0.01L	0.002L	0.687	3.9×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.09L	0.04L	0.007L	7.37
	2025.11.05	涨潮	7.2	14.6	7.03	0.59	18	1.1	10	2.7	0.191	0.31	0.05	0.01L	1.07	0.0003L	0.136	0.01L	0.002L	0.693	3.9×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.09L	0.04L	0.007L	5.50
		退潮	7.2	15.2	6.78	0.74	21	1.2	10	2.5	0.188	0.27	0.05	0.01L	0.98	0.0003L	0.133	0.01L	0.002L	0.682	4.7×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.09L	0.04L	0.007L	6.15
	2025.11.06	涨潮	7.2	14.8	7.40	0.59	18	1.2	11	2.1	0.224	0.49	0.06	0.01L	1.11	0.0003L	0.112	0.01L	0.002L	0.719	5.4×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.09L	0.04L	0.007L	5.38
		退潮	7.3	15.4	7.24	0.68	18	1.1	13	2.4	0.232	0.49	0.06	0.01L	1.06	0.0003L	0.094	0.01L	0.002L	0.697	4.0×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.09L	0.04L	0.007L	5.80
W10	2025.11.04	涨潮	7.1	14.4	7.07	0.64	12	1.0	12	2.4	0.212	0.48	0.06	0.01L	0.14	0.0003L	0.130	0.01L	0.002L	0.641	1.7×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.09L	0.04L	0.007L	5.16
		退潮	7.0	15.1	6.93	0.52	14	1.0	13	2.7	0.206	0.47	0.07	0.01L	0.13	0.0003L	0.123	0.01L	0.002L	0.672	1.4×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.09L	0.04L	0.007L	5.35
	2025.11.05	涨潮	7.1	14.7	7.20	0.74	11	0.9	12	2.7	0.212	0.38	0.06	0.01L	0.14	0.0003L	0.112	0.01L	0.002L	0.639	1.4×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.09L	0.04L	0.007L	5.44
		退潮	7.0	15.3	7.05	0.62	15	0.8	14	2.4	0.206	0.40	0.07	0.01L	0.18	0.0003L	0.123	0.01L	0.002L	0.673	1.7×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.09L	0.04L	0.007L	5.89
	2025.11.06	涨潮	7.2	14.6	7.37	0.72	11	1.0	14	2.3	0.185	0.44	0.06	0.01L	0.15	0.0003L	0.154	0.01L	0.002L	0.709	1.4×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.09L	0.04L	0.007L	5.34
		退潮	7.1	15.1	7.11	0.58	13	1.1	14	2.7	0.191	0.40	0.07	0.01L	0.17	0.0003L	0.170	0.01L	0.002L	0.712	2.1×10 ²	0.004L	0.04L	0.3L	1L	10L	0.09L	0.04L	0.007L	5.39
III类标准值			6~9	—	≥5	—	≤60	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05	—	≤0.005	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤1.0	≤10000	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤1.0	≤1.0	≤0.02	—

监测断面	时间	潮期	pH值	水温	溶解氧	余氯	悬浮物	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	石油类	动植物油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	硫化物	氰化物	氟化物	粪大肠菌群MPN/L	六价铬	汞μg/L	砷μg/L	镉μg/L	铅μg/L	锌	铜	总镍	叶绿素a(μg/L)
IV类标准值			6~9	—	≥3	—	≤60	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤1.5	≤0.3	≤0.5	—	≤0.01	≤0.3	≤0.5	≤0.2	≤1.5	≤20000	≤0.05	≤0.001	≤0.1	≤0.005	≤0.05	≤2.0	≤1.0	≤0.02	—

注：（1）检测结果小于检出限或未检出时，以“检出限+L”表示；因粪大肠菌群单位与执行标准限值单位不一致故不评价；
（2）SS 参考选用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜（加工、烹调及去皮蔬菜）水质要求；总镍参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值；
（3）其中断面 W1 和 W2 水体为鱼窝头涌，执行IV类标准值，其他断面 W3 至 W10 执行III类标准值。

标准指数统计结果见下表。

表 2.5-13 标准指数统计结果一览表

监测断面	时间	潮期	pH值	水温	溶解氧	余氯	悬浮物	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	石油类	动植物油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	硫化物	氰化物	氟化物	粪大肠菌群MPN/L	六价铬	汞μg/L	砷μg/L	镉μg/L	铅μg/L	锌	铜	总镍	叶绿素a(μg/L)
W1	2025.11.04	涨潮	0.1	/	0.51	/	0.18	0.10	0.47	0.38	0.16	0.31	0.27	/	/	/	0.56	/	/	0.45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.2	/	0.51	/	0.17	0.11	0.40	0.35	0.17	0.27	0.23	/	/	/	0.59	/	/	0.46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2025.11.05	涨潮	0	/	0.51	/	0.17	0.10	0.37	0.38	0.16	0.32	0.27	/	/	/	0.61	/	/	0.44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.1	/	0.48	/	0.20	0.11	0.40	0.35	0.17	0.23	0.23	/	/	/	0.58	/	/	0.45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2025.11.06	涨潮	0.2	/	0.50	/	0.20	0.10	0.47	0.35	0.19	0.24	0.30	/	/	/	0.50	/	/	0.43	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.1	/	0.49	/	0.18	0.10	0.47	0.40	0.18	0.24	0.20	/	/	/	0.48	/	/	0.42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W2	2025.11.04	涨潮	0.2	/	0.53	/	0.20	0.09	0.43	0.40	0.17	0.23	0.23	/	/	/	0.50	/	/	0.45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.2	/	0.51	/	0.23	0.09	0.40	0.47	0.18	0.21	0.23	/	/	/	0.51	/	/	0.45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2025.11.05	涨潮	0	/	0.52	/	0.18	0.12	0.30	0.45	0.17	0.24	0.23	/	/	/	0.51	/	/	0.43	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.1	/	0.51	/	0.23	0.11	0.33	0.42	0.19	0.28	0.23	/	/	/	0.42	/	/	0.44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2025.11.06	涨潮	0.1	/	0.54	/	0.22	0.11	0.40	0.45	0.20	0.29	0.23	/	/	/	0.46	/	/	0.46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.3	/	0.53	/	0.20	0.11	0.40	0.50	0.21	0.25	0.27	/	/	/	0.39	/	/	0.44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W3	2025.11.04	涨潮	0.15	/	0.81	/	0.15	0.17	0.50	0.55	0.29	0.39	0.30	/	/	/	0.79	/	/	0.68	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.1	/	0.78	/	0.15	0.18	0.55	0.63	0.27	0.44	0.35	/	/	/	0.73	/	/	0.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2025.11.05	涨潮	0.2	/	0.84	/	0.13	0.17	0.60	0.60	0.28	0.44	0.35	/	/	/	0.66	/	/	0.68	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.1	/	0.81	/	0.15	0.17	0.70	0.55	0.27	0.48	0.40	/	/	/	0.73	/	/	0.70	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2025.11.06	涨潮	0.2	/	0.86	/	0.17	0.15	0.50	0.50	0.26	0.38	0.40	/	/	/	0.52	/	/	0.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.15	/	0.82	/	0.15	0.17	0.45	0.55	0.26	0.4	0.3	/	/	/	0.58	/	/	0.70	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

监测断面	时间	潮期	pH值	水温	溶解氧	余氯	悬浮物	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	石油类	动植物油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	硫化物	氰化物	氟化物	粪大肠菌群MPN/L	六价铬	汞 μg/L	砷 μg/L	镉 μg/L	铅 μg/L	锌	铜	总镍	叶绿素a(μg/L)
												5	5																	
W4	202 5.11. 04	涨潮	0.1	/	0.83	/	0.12	0.13	0.40	0.58	0.26	0.3 6	0.4 0	/	/	/	0.58	/	/	0.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.05	/	0.82	/	0.13	0.15	0.50	0.53	0.25	0.3 4	0.4 0	/	/	/	0.54	/	/	0.68	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	202 5.11. 05	涨潮	0.1	/	0.80	/	0.12	0.17	0.50	0.63	0.22	0.3 2	0.4 0	/	/	/	0.60	/	/	0.64	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.05	/	0.77	/	0.12	0.17	0.55	0.53	0.22	0.3 1	0.4 0	/	/	/	0.58	/	/	0.66	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	202 5.11. 06	涨潮	0.15	/	0.84	/	0.13	0.17	0.70	0.58	0.31	0.4 2	0.3 5	/	/	/	0.66	/	/	0.68	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.2	/	0.83	/	0.13	0.18	0.60	0.53	0.32	0.4 1	0.3 0	/	/	/	0.72	/	/	0.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W5	202 5.11. 04	涨潮	0.1	/	0.77	/	0.22	0.18	0.65	0.65	0.27	0.3 6	0.3 0	/	/	/	0.71	/	/	0.68	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.15	/	0.78	/	0.23	0.20	0.70	0.58	0.28	0.3 2	0.3 0	/	/	/	0.67	/	/	0.67	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	202 5.11. 05	涨潮	0.2	/	0.79	/	0.23	0.15	0.70	0.58	0.30	0.4 7	0.3 0	/	/	/	0.68	/	/	0.68	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.2	/	0.81	/	0.20	0.15	0.65	0.63	0.31	0.4 4	0.3 0	/	/	/	0.67	/	/	0.67	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	202 5.11. 06	涨潮	0.15	/	0.76	/	0.20	0.17	0.65	0.65	0.30	0.4 7	0.3 0	/	/	/	0.89	/	/	0.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.1	/	0.74	/	0.23	0.17	0.60	0.60	0.29	0.4 9	0.3 0	/	/	/	0.94	/	/	0.70	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W6	202 5.11. 04	涨潮	0.2	/	0.72	/	0.20	0.17	0.75	0.73	0.16	0.4 6	0.3 5	/	/	/	0.40	/	/	0.68	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.1	/	0.71	/	0.23	0.17	0.70	0.63	0.15	0.4 4	0.3 5	/	/	/	0.43	/	/	0.68	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	202 5.11. 05	涨潮	0.25	/	0.74	/	0.22	0.13	0.60	0.70	0.17	0.4 2	0.3 5	/	/	/	0.62	/	/	0.68	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.2	/	0.73	/	0.20	0.15	0.55	0.68	0.18	0.4 8	0.3 5	/	/	/	0.50	/	/	0.67	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	202 5.11. 06	涨潮	0.1	/	0.78	/	0.18	0.18	0.55	0.70	0.19	0.3 8	0.3 5	/	/	/	0.83	/	/	0.68	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0	/	0.77	/	0.22	0.17	0.60	0.65	0.20	0.3 1	0.3 5	/	/	/	0.80	/	/	0.73	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W7	202 5.11. 04	涨潮	0.15	/	0.68	/	0.17	0.13	0.55	0.70	0.29	0.4 4	0.3 5	/	/	/	0.66	/	/	0.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.15	/	0.69	/	0.13	0.15	0.60	0.73	0.30	0.3 8	0.3 5	/	/	/	0.66	/	/	0.70	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	202 5.11. 05	涨潮	0.15	/	0.70	/	0.15	0.15	0.65	0.73	0.23	0.3 7	0.2 5	/	/	/	0.62	/	/	0.66	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.1	/	0.70	/	0.15	0.17	0.65	0.70	0.24	0.3 2	0.2 5	/	/	/	0.80	/	/	0.68	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	202 5.11. 06	涨潮	0.15	/	0.72	/	0.13	0.17	0.60	0.70	0.27	0.3 6	0.2 5	/	/	/	0.86	/	/	0.66	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.1	/	0.73	/	0.15	0.15	0.65	0.75	0.27	0.3 2	0.2 5	/	/	/	0.67	/	/	0.58	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W8	202	涨潮	0.1	/	0.73	/	0.18	0.15	0.70	0.68	0.23	0.4 4	0.2 5	/	/	/	0.83	/	/	0.65	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

监测断面	时间	潮期	pH 值	水温	溶解氧	余氯	悬浮物	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	石油类	动植物油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	硫化物	氰化物	氟化物	粪大肠菌群 MPN/L	六价铬	汞 μg/L	砷 μg/L	镉 μg/L	铅 μg/L	锌	铜	总镍	叶绿素 a(μg/L)		
	5.11.04	退潮	0.05	/	0.76	/	0.20	0.17	0.70	0.55	0.25	0.46	0.20	/	/	/	0.80	/	/	0.65	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	2025.11.05	涨潮	0.15	/	0.75	/	0.17	0.17	0.70	0.60	0.23	0.35	0.20	/	/	/	0.88	/	/	0.67	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		退潮	0.1	/	0.78	/	0.20	0.17	0.65	0.65	0.25	0.27	0.20	/	/	/	0.85	/	/	0.67	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	2025.11.06	涨潮	0.1	/	0.71	/	0.17	0.17	0.60	0.65	0.23	0.44	0.25	/	/	/	0.60	/	/	0.71	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		退潮	0	/	0.74	/	0.22	0.15	0.65	0.58	0.23	0.39	0.20	/	/	/	0.40	/	/	0.71	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
W9	2025.11.04	涨潮	0.15	/	0.69	/	0.28	0.22	0.55	0.60	0.19	0.37	0.25	/	/	/	0.79	/	/	0.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		退潮	0.1	/	0.70	/	0.33	0.23	0.65	0.53	0.19	0.37	0.30	/	/	/	0.76	/	/	0.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	2025.11.05	涨潮	0.1	/	0.71	/	0.30	0.18	0.50	0.68	0.19	0.31	0.25	/	/	/	0.68	/	/	0.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		退潮	0.1	/	0.74	/	0.35	0.20	0.50	0.63	0.19	0.27	0.25	/	/	/	0.67	/	/	0.68	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	2025.11.06	涨潮	0.1	/	0.68	/	0.30	0.20	0.55	0.53	0.22	0.49	0.30	/	/	/	0.56	/	/	0.72	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.15	/	0.69	/	0.30	0.18	0.65	0.60	0.23	0.49	0.30	/	/	/	0.47	/	/	0.70	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
W10	2025.11.04	涨潮	0.05	/	0.71	/	0.20	0.17	0.60	0.60	0.21	0.48	0.30	/	/	/	0.65	/	/	0.64	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		退潮	0	/	0.72	/	0.23	0.17	0.65	0.68	0.21	0.47	0.35	/	/	/	0.62	/	/	0.67	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	2025.11.05	涨潮	0.05	/	0.69	/	0.18	0.15	0.60	0.68	0.21	0.38	0.30	/	/	/	0.56	/	/	0.64	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		退潮	0	/	0.71	/	0.25	0.13	0.70	0.60	0.21	0.40	0.35	/	/	/	0.62	/	/	0.67	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	2025.11.06	涨潮	0.1	/	0.68	/	0.18	0.17	0.70	0.58	0.19	0.44	0.30	/	/	/	0.77	/	/	0.71	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		退潮	0.05	/	0.70	/	0.22	0.18	0.70	0.68	0.19	0.40	0.35	/	/	/	0.85	/	/	0.71	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Ⅲ类标准值			6~9	—	≥5	—	≤60	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05	—	≤0.005	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤1.0	≤10000	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤1.0	≤1.0	≤0.02	—		
Ⅳ类标准值			6~9	—	≥3	—	≤60	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤1.5	≤0.3	≤0.5	—	≤0.01	≤0.3	≤0.5	≤0.2	≤1.5	≤20000	≤0.05	≤0.001	≤0.1	≤0.005	≤0.05	≤2.0	≤1.0	≤0.02	—		
注：（1）检测结果小于检出限或未检出时，以“检出限+L”表示；因粪大肠菌群单位与执行标准限值单位不一致故不评价； （2）SS 参考选用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜（加工、烹调及去皮蔬菜）水质要求；总镍参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值； （3）其中断面 W1 和 W2 水体为鱼窝头涌，执行Ⅳ类标准值，其他断面 W3 至 W10 执行Ⅲ类标准值； （4）未检出不计算标准指数。																																

2.5.4 水环境补充监测水文数据

本次补充监测的 10 个水质监测断面水文情况，具体详见下表。

表 2.5-14 本次补充监测断面水文情况表

采样点位		采样日期	河宽 b (m)	水深 h (m)	流速 V (m/s)	流量 Q (m ³ /h)
鱼窝头涌上游 500m 监测点 W1	涨潮	2025/11/04	39.2	3.02	0.611	260432.6
	退潮		38.1	2.79	0.635	243001.8
	涨潮	2025/11/05	39.5	3.08	0.598	261995.8
	退潮		39.0	3.05	0.601	257468.4
	涨潮	2025/11/06	39.6	3.09	0.640	282009.6
	退潮		39.2	3.06	0.684	275788.8
鱼窝头涌下游 500m 监测点 W2	涨潮	2025/11/04	44.0	2.94	0.556	259007.0
	退潮		42.6	2.76	0.583	246818.9
	涨潮	2025/11/05	43.6	2.98	0.567	265151.9
	退潮		42.5	2.95	0.578	260932.3
	涨潮	2025/11/06	44.1	3.00	0.631	300532.7
	退潮		42.7	2.96	0.636	289405.4
排污口骊岗水道上游 3330m 监测点 W3	涨潮	2025/11/04	103.2	3.20	0.946	1124529.1
	退潮		100.4	3.05	1.025	1129878.0
	涨潮	2025/11/05	104.2	3.17	1.115	1325824.2
	退潮		101.9	3.10	1.133	1288492.9
	涨潮	2025/11/06	103.8	3.20	1.231	1472177.5
	退潮		100.6	3.16	1.260	1441994.4
排污口骊岗水道上游 1500m 监测点 W4	涨潮	2025/11/04	115.7	3.42	0.907	1292039.6
	退潮		107.9	3.25	0.911	1150155.7
	涨潮	2025/11/05	116.6	3.46	0.946	1373819.0
	退潮		110.4	3.39	0.971	1308403.1
	涨潮	2025/11/06	116.9	3.50	1.028	1514367.4
	退潮		108.8	3.42	1.107	1482892.9
排污口骊岗水道上游 500m 监测点 W5	涨潮	2025/11/04	108.8	3.60	1.224	1725986.9
	退潮		101.9	3.49	1.301	1665488.2
	涨潮	2025/11/05	109.3	3.58	1.180	1662242.4
	退潮		104.2	3.49	1.223	1601298.4
	涨潮	2025/11/06	110.2	3.64	1.147	1656222.1
	退潮		103.7	3.52	1.178	1547892.0
排污口骊岗水道下游 500m 监测点 W6	涨潮	2025/11/04	130.5	3.05	1.170	1676376.0
	退潮		120.8	2.97	1.216	1570682.9
	涨潮	2025/11/05	132.0	3.10	1.215	1789840.8
	退潮		124.6	3.05	1.254	1715472.0
	涨潮	2025/11/06	132.2	3.08	1.096	1606648.3
	退潮		123.4	3.02	1.236	1524877.9
排污口骊岗水道下游 3330m 监测点 W7	涨潮	2025/11/04	180.6	5.57	0.521	1886666.0
	退潮		167.4	5.16	0.587	1825382.2
	涨潮	2025/11/05	182.2	5.62	0.492	1813708.8
	退潮		174.5	5.56	0.513	1736361.4

亭角大桥断面（排污口 骊岗水道下游 4800m） 监测点 W8	涨潮	2025/11/06	183.0	5.64	0.537	1995255.7
	退潮		171.7	5.57	0.561	1931545.4
	涨潮	2025/11/04	542.2	7.35	0.571	8191977.1
	退潮		508.1	7.04	0.586	7546039.2
	涨潮	2025/11/05	545.5	7.40	0.580	8428629.6
	退潮		516.3	7.12	0.609	8059481.6
	涨潮	2025/11/06	546.1	7.43	0.566	8267562.0
	退潮		520.3	7.16	0.591	7925948.3
西沥和骊岗 水道交汇口 上游 1000m 监测点 W9	涨潮	2025/11/04	144.1	4.28	0.726	1611807.1
	退潮		131.6	4.10	0.775	1505484.0
	涨潮	2025/11/05	145.7	4.34	0.730	1661684.4
	退潮		133.6	4.22	0.763	1548645.8
	涨潮	2025/11/06	146.7	4.35	0.773	1775704.7
	退潮		135.8	4.22	0.817	1685601.7
榄核河汇入 蕉门水道口 上游 1000m 监测点 W10	涨潮	2025/11/04	296.9	5.89	0.762	4797033.8
	退潮		274.4	5.68	0.772	4331661.1
	涨潮	2025/11/05	299.1	5.92	0.698	4394133.4
	退潮		278.1	5.73	0.735	4216401.0
	涨潮	2025/11/06	298.3	5.96	0.643	4115482.9
	退潮		280.4	5.77	0.670	3902374.8

2.5.5 底泥监测情况

（1）监测布点与监测项目

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），结合本项目污染物排放情况，本次共设 5 个底泥监测断面，底泥监测断面布点情况见表 2.5-9，具体监测断面示意图详见图 2.5-1。

表 2.5-15 底泥监测点位一览表

监测断面	监测断面名称	监测内容	监测项目
W3	排污口骊岗水道上游 3330m	骊岗水道	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌共 8 项。
W5	排污口骊岗水道上游 500m	骊岗水道	
W6	排污口骊岗水道下游 500m	骊岗水道	
W7	排污口骊岗水道下游 3330m	骊岗水道	
W8	亭角大桥断面（排污口骊岗水道下游 4800m）	蕉门水道	

（2）监测时间和频率

监测时间：2025 年 11 月 4 日，连续监测 1 天，每天各采样一次。

监测单位：广东景和检测有限公司。

（3）监测和分析方法

各监测项目的分析方法及所使用的仪器设备如下表所示。

表 2.5-16 底泥监测分析方法

检测项目	检测方法	标准编号	分析仪器	方法检出限
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计/TAS-990G	0.1mg/kg
镉				0.01mg/kg
砷	微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度计/BAF-2000	0.01mg/kg
汞				0.002mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计/WFX-200	1mg/kg
锌				1mg/kg
铬				4mg/kg
镍				3mg/kg

(4) 评价标准

底泥参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。

表 2.5-17 底泥监测质量标准

序号	检测项目	标准限值 (mg/kg)
1	铬	—
2	锌	—
3	砷	60
4	镉	65
5	铜	18000
6	铅	800
7	汞	38
8	镍	900

注：参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

(5) 监测结果及评价

底泥质量现状监测结果下表。

表 2.5-18 底泥监测结果一览表 单位：mg/kg

采样 检测 项目	W3（排污 口骊岗水 道上游 3330m）	W5（排污 口骊岗水 道上游 500m）	W6（排污 口骊岗水 道下游 500m）	W7（排污 口骊岗水 道下游 3330m）	W8（亭角大桥断 面（排污口骊岗水 道下游 4800m））	标准限 值	达标 情况
铬	62	90	68	84	75	—	—
锌	63	70	85	57	72	—	—
砷	1.92	2.08	2.06	2.25	2.61	60	达标
镉	0.34	0.27	0.21	0.25	0.26	65	达标
铜	59	78	68	65	48	18000	达标
铅	18.1	35.1	22.9	35.0	35.1	800	达标
汞	0.266	0.273	0.273	0.245	0.303	38	达标
镍	34	47	53	46	39	900	达标

由上表监测结果可知，河底泥中砷、镉、铜、铅、汞、镍均满足《土壤环境质量

建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值的要求,河底泥质量较好。

2.5.6 水生生态环境质量现状调查与评价

2.5.7 水生生物及生物量

本项目引用《南沙至中山高速公路环境影响报告书》中对南沙港水域的调查结果,本项目评价范围内包含蕉门水道及南沙港部分水域,由于周边河网相互连通,其水生生态情况大致相同,故可引用其调查数据以了解现有河网中的水生生态情况。

1.浮游植物

2015年8月对南沙港水域的海洋生态现状调查结果,浮游植物共出现了硅藻、甲藻和蓝藻类共3大门类14科31种,其中以硅藻门的种类最多,其次是绿藻门。

硅藻类出现的主要代表种包括中肋骨条藻 *Skeletonema costatum*、布氏双尾藻 *Ditylum brightwelli*、拟弯角毛藻 *Chaetoceros pseudocurvisetus*、旋链角毛藻 *Chaetoceros curvisetus*、柔弱菱形藻 *Nitzschia delicatissima*、菱形海线藻 *Thalassionema nitzschioides*、佛氏海毛藻 *Thalassiothrix frausfeldii*、中心圆筛藻 *Coscinodiscus centralis*、洛氏角毛藻 *Chaetoceros lorenzianus*、并基角毛藻 *Chaetoceros decipiens*、太阳漂流藻 *Planktoniella sol* 和颗粒直链藻 *Melosira granulata* 等,这些种类在本水域出现频率高,分布广,数量丰富,是构成本水域浮游植物群落的主要组成部分。

本次调查水域绿藻类出现的种类较少,主要有小球藻 *Chlorella vulgaris*、直立小桩藻 *Chlorochytrium strictum*、蹄形藻 *Kirchneriella lunaris*、小形月牙藻 *Selenastrum minutum* 和单角盘星藻 *Pediastrum simplex* 五种,本次调查水域较普遍出现,有一定的丰度。

本次调查水域甲藻类出现的种类较少,主要有叉角藻 *Ceratium furca*、大角藻 *Ceratium macroceros* 和多甲藻 *Peridiniopsis sp.* 三种,数量较少,零星分布。

调查结果显示,本次调查水域的浮游植物的密度较高,平均密度为 2646.05×10^4 cells/m³,其数量以硅藻类占优势,其密度为 2227.45×10^4 cells/m³,占总密度的84.180%;其次为绿藻类,其密度为 418.50×10^4 cells/m³,占总密度的15.816%;居第三的为甲藻类,其密度为 0.10×10^4 cells/m³,占总密度的0.004%。

2. 浮游动物

本次调查浮游动物共出现 44 种(类), 种类数一般, 分属 12 个不同类群, 即原生动物、水螅水母类、栉水母类、桡足类、磷虾类、长臂虾类、十足类、糠虾类、涟虫类、毛颚类、有尾类和浮游幼体。其中, 以桡足类出现种类数最多, 达 15 种, 占总种类数的 34.09%; 浮游幼体出现 11 类, 居第二位, 占 25.00%; 其余类群出现种类均较少。

调查期间出现优势种 4 种, 分属水螅水母类和桡足类, 分别为卡玛拉水母 (*Malagazzia carolinae*)、半球美螅水母 (*Clytiahemisphaerica*)、刺尾纺锤水蚤 (*Acartia spinicauda*) 和中华异水蚤 (*Acartiellasinensis*)。中华异水蚤优势度最高, 为 0.268, 水域平均栖息密度为 $134.58 \text{ ind} \cdot \text{m}^{-3}$, 占浮游动物水域平均密度的 26.82%; 刺尾纺锤水蚤居第二位, 优势度为 0.160, 平均栖息密度为 $80.20 \text{ ind} \cdot \text{m}^{-3}$, 密度比率 15.98%; 半球美螅水母优势度为 0.061, 居第三位; 卡玛拉水母优势度最低, 为 0.029。

3. 底栖动物

调查海域位于横门岛附近海域, 该海域既具有海洋属性又具有河口属性, 受珠江口径流和外海水团的共同影响, 海水盐度适中。底质较为复杂, 以泥沙和沙泥为主。底栖生物种类组成呈现明显的亚热带河口群落区系特征。本次调查共出现了包括腔肠动物、多毛类动物、蠕虫动物、软体动物、甲壳类动物、棘皮动物和脊索动物在内等 7 大门类在内的底栖生物 32 科 38 种, 以软体动物出现的种类最多, 有 15 种, 占总种类数的 39.47%; 其次为多毛类动物, 有 9 种, 占总种类数的 23.69%; 甲壳类动物有 6 种, 占总种类数的 15.79%, 而其他类群出现的种类较少。

多毛类出现的主要代表种包括欧文虫 *Owenia fusiformis*、异蚓虫 *Heteromastus filiformis*、弦毛内卷齿蚕 *Aglaophamus lyrochaeto*、奇异稚齿虫 *Paraprionospio pinnata*、异足索沙蚕 *Lumbrineris heteropoda*、杂色巢沙蚕 *Diopatra variabilis* 和梳鳃虫 *Terebellides stroemii* 等, 多呈埋栖和管栖生活, 各站位普遍出现。

软体动物的主要代表种有光滑河篮蛤 *Potamocorbula laevis*、小英蛳 *Siliquaminima*、棒锥螺 *Turritella bacillum*、江戸明樱蛤 *Moerella jodoensis*、微型胡桃蛤 *Nucula (Leionucula) parvula*、西格织纹螺 *Nassarius (Zeuxis) siquijorensis*、菲律宾蛤仔 *Ruditapes philippinarum* 等, 埋栖或底层匍匐生活, 广泛分布。

甲壳类动物的主要代表种有模糊新短眼蟹 *Neoxenophthalmus obscurus*、裸盲蟹

Typhlocarcinus nudus、橄榄拳蟹 *Philyra olivacea*、光掌蟳 *Charybdis riversandersoni* 等，营底层匍匐和游泳生活，群居现象明显。

其他动物尚有棘皮动物的棘刺锚参 *Protankyra bidentata*、海地瓜 *Acaudinamolpadioides* 和光滑倍棘蛇尾 *Amphioplus laevis* 等，蠕虫类的短吻铲荚蛭 *Platycephalus indicu* 以及脊索动物的小头栉孔鰕虎鱼 *Ctenotrypauchen microcephalus* 等。

其中优势较为明显或出现数量较大的种类是奇异稚齿虫、异蚓虫、梳鳃虫、异足索沙蚕、光滑河篮蛤、棒锥螺、模糊新短眼蟹、光滑倍棘蛇尾等。

底栖生物的生物量和栖息密度属于一般水平，平均生物量为 52.83g/m^2 ，平均栖息密度为 169.38Ind./m^2 。生物量的组成以软体动物占优势，其次为多毛类动物。软体动物的生物量为 35.60g/m^2 ，占总生物量的 67.39% ；多毛类动物的生物量为 5.53g/m^2 ，占总生物量的 10.47% ；以其他类动物（主要为脊索动物和腔肠动物等）的生物量为最低，占总生物量的 5.00% 。

栖息密度方面，最高为软体动物，其密度为 70.11Ind./m^2 ，占总栖息密度的 41.39% ；其次为多毛类动物，其密度为 61.09Ind./m^2 ，占总栖息密度的 36.07% ，以其他类动物占的比例最低。

（4）鱼类

调查样品中共出现了鱼卵仔鱼 5 目 4 科 6 属 9 种，计 19 个鱼卵仔鱼种类，其中鲱形目鉴定出 4 属 2 种，鲻形目鉴定出 1 种，月鱼目鉴定出 1 种，鲈形目鉴定出 3 科 2 属 5 种，鲷形目鉴定出 1 科。

鱼卵的种类主要有小沙丁鱼 *Sardinella sp.*、康氏小公鱼 *Stolephorus commersoni*、棘头梅童鱼 *Collichthys lucidus*、舌鳎科、鳎属 *Leiognathus sp.*、银鱼 *Salanx sp.*、眶棘双边鱼 *Ambassis gymnocephalus*、凤鲚 *Coilia mystus* 和鲈 *Lateola brax japonicus* 等。

仔鱼出现的种类主要有鰕虎鱼科、小沙丁鱼、小公鱼 *Stolephorus sp.*、美扇鳃鲷 *Omobranchus elegans*、眶棘双边鱼、叫姑鱼 *Johnius sp.* 和鲷科等，仔鱼出现的种类略多于鱼卵。

在出现种类中，属于优质种类的有鲷科、棘头梅童鱼、舌鳎科、尖海龙和鲈，属于经济种类的有鳎属、银鱼属、叫姑鱼属、多鳞鳢和凤鲚等。

内河水道包括鸡鸦水道④号站、小榄水道⑤号站、石岐河⑥号站和磨刀门水道⑦号站，共渔获 50 种，其中鱼类 39 种、虾类 4 种、蟹类 4 种、贝类 3 种。主要经济种类共 30 种。

2.5.8 叶绿素 a 和初级生产力

根据《广州市南沙区水生生态环境现状的调查研究》（刘沙沙 等），南沙区域的水域中叶绿素 a 和初级生产力大致范围见下表：

表 2.5-19 叶绿素 a 含量和初级生产力

潮期	大潮期		小潮期	
监测指标 监测断面	叶绿素 a ($\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$)	初级生产力 ($\text{mg} \cdot \text{m}^{-3} \cdot \text{d}^{-1}$)	叶绿素 a ($\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$)	初级生产力 ($\text{mg} \cdot \text{m}^{-3} \cdot \text{d}^{-1}$)
1#亭角大桥	21.90	1751	9.15	732
2#新垦断面	14.60	1167	13.22	1409
3#小虎断面	6.37	509	5.35	570
4#凫洲水道南横	3.75	250	2.78	371
5#沥心沙大桥	1.99	159	1.27	170
6#民立断面	14.02	934	9.37	998
平均值	10.44	795	6.86	708
最大值	21.90	1751	13.22	1409
最小值	1.99	159	1.27	170

从表 4.2-1 可以看出，大潮期 6 个监测断面叶绿素 a 的含量均大于小潮期；而初级生产力除了 1#监测断面大潮期大于小潮期外，其余监测断面的初级生产力在小潮期均大于大潮期。在南沙区水域，叶绿素 a 为 1.27~21.90 mg/m^3 ，平均值为 8.65 mg/m^3 ；初级生产力 159~1751 $\text{mg}/(\text{m}^3 \cdot \text{d})$ ，平均值为 752 $\text{mg}/(\text{m}^3 \cdot \text{d})$ 。

根据叶绿素 a 的含量划分水体的营养类型，选用美国环境保护署的划分标准对南沙区水域的营养类型进行评价，其叶绿素 a 的平均值为 8.65 mg/m^3 ，处于中营养型，水体富营养化程度相对较轻。

2.6 废水污染源分析

2.6.1 本项目自身产生的废水

本项目产生的废水主要为员工生活污水、化验室废水、设备冲洗废水、污泥浓缩池及脱水间废水、除臭装置废水等。

2.6.1.1 员工生活污水

项目设有办公室、值班宿舍、食堂等辅助设施，因此会产生办公生活污水。本项目员工 33 人，年工作 365 天，内部设食宿。根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的“国家行政机构-办公楼（有食堂和浴室）”用水定额为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则本项目员工生活用水量为 $495\text{m}^3/\text{a}$ ，员工生活污水排水量按用水量的 90% 计算，员工生活污水排水量为 $445.5\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.221\text{m}^3/\text{d}$ ）。

本项目产生的生活污水经化粪池预处理后由厂区污水管网收集纳入本项目污水处理系统，经本项目污水处理厂处理达标后排放。

2.6.1.2 化验室废水

本项目设有化验室，主要对污水处理厂每日进出水水质及出厂污泥的含水量等指标进行日常取样、检测和分析，所用试剂主要为酸碱类试剂及有机试剂等。化验室每日约进行 10 次水质检测，检测后需清洗烧杯、容量瓶等质检用器皿，每次质检需清洗的器皿用水量约为 100L，则每天需清洗的器皿用水量为 1m^3 ，产污系数按 0.9 计，则化验室废水的产生量约为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ （ $328.5\text{m}^3/\text{a}$ ），产生量较小，主要污染物为 COD、酸碱类污染物等，可将该股废水汇入项目污水站一同处理。

化验室废水经厂区污水管道收集纳入本项目污水处理系统，经本项目污水处理厂处理达标后排放。

2.6.1.3 设备冲洗废水

本项目在运行过程中需要进行冲洗的设备主要有细格栅和反硝化深床滤池，具体用水计算如下：

①细格栅反冲洗废水：本项目细格栅运行过程中需要定期反冲洗，采用该工序处理后的废水，反冲洗周期为 24h，每次反冲洗用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，故反冲洗用水量 $20\text{m}^3/\text{d}$ （ $7300\text{m}^3/\text{a}$ ）。该类废水经厂内污水管道收集后，排入厂内提升泵房抽升至细格栅，经污水处理厂进行处理达标后排放。

②反硝化深床滤池冲洗：本项目反硝化深床滤池运行过程中需要定期反冲洗，采用该工序处理后的废水，采用气水反冲的方式，反冲洗周期为 24h~48h，反冲洗用水量 $500\text{m}^3/\text{d}$ ($182500\text{m}^3/\text{a}$)。该类废水经厂内污水管道收集后，排入厂内提升泵房抽升至细格栅前进行处理。

综上，污水处理厂设备冲洗废水量为 $520\text{m}^3/\text{d}$ ($189800\text{m}^3/\text{a}$)。

2.6.1.4 污泥浓缩池及脱水间废水

①污泥浓缩池废水

本项目污泥经“重力浓缩+低温干化”工艺处理后，污泥含水率由 99.3%降至 40%，其中，在通过污泥浓缩池时，污泥含水率将从 99.3%降至 98%，根据重力浓缩过程产生的废水量为 $1189\text{m}^3/\text{d}$ 。

②脱水间废水

根据设计参数，污泥脱水机房每天进泥体积为 $640\text{m}^3/\text{d}$ （进泥含水率为 98%），出泥体积为 $21\text{m}^3/\text{d}$ （出泥含水率 $\leq 40\%$ ），则深度脱水过程废水产生量为 $619\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，通过污泥浓缩池和脱水间产生的废水量约为 $740.17\text{m}^3/\text{d}$ （即 $270162.05\text{m}^3/\text{a}$ ），该部分废水经厂内污水管道收集后，排入厂内提升泵房抽升至细格栅，经污水处理厂进行处理达标后排放。

2.6.1.5 除臭装置废水

本项目设置了 4 套除臭装置，一期拟设置 2 套除臭设备，二期设置 2 套除臭设备。单套除臭系统废水用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数取 90%，则本项目除臭装置废水量为 $36\text{m}^3/\text{d}$ ($13140\text{m}^3/\text{a}$)，该部分废水经厂内污水管道收集后，排入厂内提升泵房抽升至细格栅，经污水处理厂进行处理达标后排放。

由于项目本身产生的这部分废水已包含在污水处理厂排放尾水内，不再单独评价项目本身废水的环境影响。

2.6.1.6 绿化用水

本项目绿化面积为 28876.38m^2 ，参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中“绿化管理的用水定额先进值 ($0.7\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$)”进行核算，则绿化用水量约为 $20.21\text{m}^3/\text{d}$ ，南沙区非降雨天数取 214 天，则年用水量约为 $4324.94\text{m}^3/\text{a}$ 。

2.6.1.7 药剂稀释用水

根据项目初步设计资料，本项目药剂稀释用水量约为 $70\text{m}^3/\text{d}$ ，则年用水量约为

25550m³/a，项目药剂稀释过程用水均混入项目污水处理设施内进行处理，其中用水损耗率约为 10%。

2.6.1.8 水平衡

本项目水平衡情况，具体详见下图。

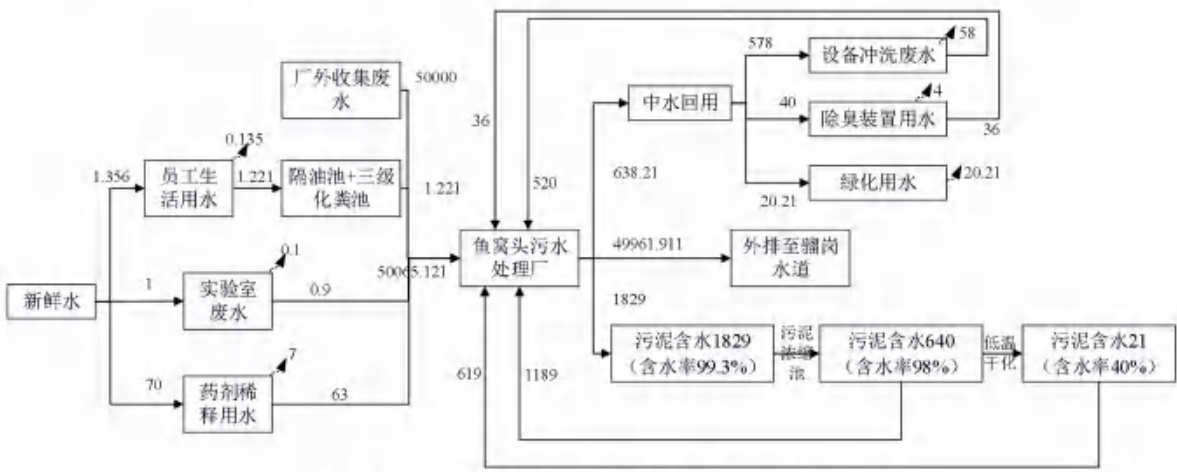


图 2.6-1 本项目水平衡图 (单位: m³/d)

2.6.2 本项目服务范围内废水

2.6.2.1 废水来源

广州市南沙区鱼窝头污水处理厂位于广州市南沙区东涌镇，总体规模为 5 万 m³/d，第一期建设设计处理规模为 3 万 m³/d。服务范围包括鱼窝头中心片区及万洲工业园，北起金光大道，南至桂阁大道，东至骊岗水道，服务面积 16.02km²。因此，鱼窝头污水处理厂废水来源主要包括居民生活污水和工业企业工业废水，本项目营运期外排的废水为污水处理站尾水。

2.6.2.2 废水污染物源强

根据设计资料，本项目的服务范围主要为鱼窝头中心片区及万洲工业园，北起金光大道，南至桂阁大道，东至骊岗水道，服务面积 16.02km²，收集的污水量约为 5 万 m³/d，

本项目采用“粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+水解调节池+CASS 生物反应池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒”的主体工艺处理收集到的污水，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 地表 V 类水标准的较严值 (TN≤15mg/L)，最后排入骊岗水道。

考虑本项目自身产生的废水量较小，其大多废水用水使用污水处理过程中的回用水，不新增新鲜水使用量。因此，本次废水产生情况按污水处理厂设计规模进行核算，即本项目废水排放量为 5 万 m³/d。根据污水处理厂进出水水质，本项目尾水主要污染物产排情况详见下表。

表 2.6-1 本项目尾水主要污染物产排情况表

处理规模	特征污染物	进水		出水	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
5 万 m ³ /d	COD _{Cr}	280	5110	40	730
	BOD ₅	140	2555	10	182.5
	SS	250	4562.5	10	182.5
	NH ₃ -N	30	547.5	2	36.5
	TN	45	821.25	15	273.75
	TP	6.0	109.5	0.4	7.3

2.6.3 本项目设计进水水质

2.6.3.1 常见的生活污水水质

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）第 4.2.1 条，城市污水的设计水质，在无资料时，污染定额可按 40~60gBOD₅/cap·d、40~70gSS/cap·d、8~12gTN/cap·d、0.9~2.5gTP/cap·d 计算。

根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）第 4.0.3 条规定，一区的中等城市人均综合生活用水量为 200~380L/cap·d，该水量不包括市政用水和管网漏失水量。若污水量按规划给水量的 90%计算，则人均综合污水量为 180~342L/cap·d。根据上述参数计算出 BOD₅=117~333mg/L，SS=117~389mg/L，TN=23.4~66.7mg/L，TP=2.6~13.9mg/L。

根据《给水排水设计手册》第 5 册，建议典型的生活污水水质如下表所示：

表 2.6-2 典型城镇生活污水水质指标表

序号	指标	浓度 (mg/L)		
		高	中	低
1	悬浮物 (SS)	350	200	100
2	生化需氧量 (BOD ₅)	400	220	110
3	化学需氧量 (COD _{Cr})	1000	400	250
4	总氮 (TN)	85	40	20
5	总磷 (TP)	15	8	4
6	氯化物 (Cl ⁻)	200	100	50
7	碱度 (CaCO ₃)	200	100	50

2.6.3.2 南沙区及周边地区已建成运行污水处理厂的设计进水水质

广州市已建成投产污水处理厂数十座，其中部分典型污水处理厂（大坦沙污水处理厂、猎德污水处理厂、西朗污水处理厂、沥滘污水厂、大沙地污水厂、石井污水厂、龙归污水厂、竹料污水厂和京溪污水厂）的设计进水水质如下表所示：

表 2.6-3 广州市部分污水厂设计进水水质（单位：mg/L）

污水厂名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
大坦沙一期	-	200	250	40	30	5
大坦沙二期	-	120	150	30	30	3.5
大坦沙三期	250	120	150	35	30	4
猎德一期	-	150	180	-	25	5
猎德二期	250	120	150	30	20	4
猎德四期	270	160	220	35	35	4.5
沥滘一期	280	140	180	30	25	4
大沙地一期	270	140	180	30	25	4
石井一期	300	140	180	35	27	4
龙归一期	280	140	180	35	30	4
竹料一期	280	140	180	35	30	4

广州市南沙区已建成南沙污水处理厂、大岗净水厂、东涌净水厂、榄核净水厂、万顷沙污水处理厂、小虎岛污水处理厂、珠江工业园污水处理厂、灵山岛净水厂、十涌西污水处理厂、四涌西污水处理厂、横沥岛净水厂等污水处理厂。部分污水处理厂的设计进水水质如下表所示。

表 2.6-4 南沙区已建成运行污水处理厂的设计进水水质

污水厂名称	进水水质标准					
	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	TN (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)
东涌净水厂	300	150	220	35	35	4.5
南沙污水厂一期	280	140	160	35	20	4.0
榄核污水厂一期	230	150	200	35	25	4.0
大岗污水厂一期	300	150	250	35	30	4.5
灵山岛净水厂	260	160	220	40	30	5.0

2.6.3.3 工业废水水质及其影响

根据调研，鱼窝头污水处理系统服务范围内工业企业的废水排放量情况如下表所示。

表 2.6-5 服务范围内工业企业废水量排放情况

序号	排水户名称	废水排放量（m ³ /d）
1	广州市和心肉制品有限公司	27.0
2	广州市大利高制衣有限公司	782.1
3	广州市春雨化工科技有限公司	6.4
4	广东利尔化学有限公司	2.5

5	广州市满威工贸有限公司番禺五金塑胶制品厂	121.2
6	广州南沙澳美发金属塑料制品有限公司	38.0
7	广州市康力和涂覆材料有限公司	0.81
8	广州祈信金属制品有限公司	144.4
9	广州市千叶表面处理科技有限公司	719.6
10	广州麦燕食品有限公司	4.0
11	广州携宝金属制品有限公司	3.4
12	广州市南沙区东涌景泓服装厂	1.7
13	广州市智超智能科技有限公司	2.5
14	巨湾技研储能器件与系统总部及生产基地	449
合计		2302.6

主要排水户的水质数据如下表所示。

表 2.6-6 服务范围内工业企业水质数据 单位: mg/L

序号	排水户名称	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS
1	广州市和心肉制品有限公司	350.1	/	14.3	98.5	32.5	/
2	广州市大利高制衣有限公司	12.4	/	0.2	1.1	0.1	/
3	广州市春雨化工科技有限公司	64.1	/	1.2	2.1	0.4	/
4	广东利尔化学有限公司	24.2	/	/	/	/	/
5	广州市满威工贸有限公司番禺五金塑胶制品厂	0.5	/	/	/	/	/
6	广州南沙澳美发金属塑料制品有限公司	52.9	/	2.2	2.2	/	/
7	广州市康力和涂覆材料有限公司	569	/	/	/	/	/
8	广州祈信金属制品有限公司	0.2	/	/	/	/	/
9	广州市千叶表面处理科技有限公司	7.5	/	0.2	0.4	0.1	/
10	广州麦燕食品有限公司	47.6	/	1.4	1.4	2.1	
11	广州携宝金属制品有限公司	1.6	/	/	/	/	/
12	广州市南沙区东涌景泓服装厂	14.4	/	/	1.6	/	/
13	广州市智超智能科技有限公司	1017	/	2.2	21.1	/	/
14	巨湾技研储能器件与系统总部及生产基地	70	/	10	/	0.5	/

根据上述数据可知,鱼窝头污水处理系统服务范围内的工业企业类型主要有纺织染整业、金属表面处理及热处理加工、肉制品及副产品加工等,这些行业产生的污水如果要排入市政管网,需满足各个行业的污水排放标准或《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。部分行业污水排放标准如下所示:

表 2.6-7 部分污水行业排放标准 单位: mg/L

行业名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS
纺织染整行业	6~9	200	50	30	50	1.5	100
电子行业	6~9	500	-	45	70	8	400
肉制品加工	6~9	500	300	45	70	8	350
电池行业	6~9	150	-	30	40	2.0	140

表 2.6-8 污水排入城镇下水道水质标准 单位: mg/L

项目	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮	TN	TP	LAS	石油类
----	----	------------------	-------------------	----	----	----	----	-----	-----

平均值	6.5~9.5	≤350	≤500	≤400	≤45	≤70	≤8	≤20	≤20
项目	总汞	总砷	总镉	烷基汞	六价铬	总铅	总镍	急性毒性	氰化物
平均值	0.05	0.5	0.1	不得检出	0.5	1.0	1.0	0.07	0.5

2.6.3.4 临近污水厂实际进水水质

(1) 东涌净水厂

鱼窝头污水处理系统和东涌污水处理系统，同位于南沙区北部，同属于东涌镇，二者发展程度相近，可参考东涌净水厂的水质。

表 2.6-9 东涌净水厂 2021 年 1 月至 2025 年 6 月实际运行进水水质

时间	处理水量	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	SS (mg/L)
	(万吨/d)	进水	进水	进水	进水	进水	进水
2020.01	1.64	49.7	127.6	24.4	3.94	29.0	98.8
2020.02	1.75	7.1	83.3	14.6	2.8	19.3	79.7
2020.03	1.80	46.8	106.1	19.6	2.97	24.9	51.9
2020.04	1.73	46.4	114.0	15.9	2.94	20.7	100.2
2020.05	1.88	55.5	124.4	16.8	3.00	20.6	118.4
2020.06	1.55	54.8	128.2	17.2	3.00	21.4	144.4
2020.07	1.63	50.8	108.2	20.2	2.99	23.9	87.9
2020.08	1.60	42.7	93.4	15.7	2.79	19.3	66.6
2020.09	1.58	46.9	101.6	19.2	3.41	23.1	69.3
2020.10	1.60	45.9	99.5	21.7	2.97	25.3	57.7
2020.11	1.59	49.9	114.2	25.8	3.81	29.5	60.2
2020.12	1.47	57.8	123.3	26.0	3.78	30.0	54.4
2021.01	1.52	68.5	159.4	25.8	4.4	30.4	58.6
2021.02	1.65	47.4	116.9	21.3	3.7	26.0	60.3
2021.03	1.71	74.4	168.2	22.4	4.35	27.2	93.2
2021.04	1.51	64.0	146.4	26.7	4.4	32.1	64.0
2021.05	1.77	47.2	115.2	20.9	3.47	25.9	58.4
2021.06	1.85	44.2	105.5	17.2	3.54	22.0	72.5
2021.07	1.74	57.7	147.5	21.1	3.99	25.7	126.1
2021.08	1.66	75.7	196.5	19.3	3.30	23.5	156.1
2021.09	1.70	89.3	205.4	20.6	3.73	24.8	119.8
2021.10	1.82	78.2	169	18.4	3.24	22.8	85.0
2021.11	1.59	82.6	188.3	24.4	3.89	28.6	111.4
2021.12	1.65	68.8	149.1	23.4	2.76	27.7	74.2
2022.01	1.69	66.5	141.1	22.0	2.79	26.4	72.8
2022.02	1.72	44.8	106.4	13.6	2.46	18.1	79.4
2022.03	2.93	72.2	183.7	20.6	3.17	25.1	136.5
2022.04	2.60	65.1	142.9	19.2	2.47	23.6	98.5
2022.05	2.98	53.4	121.2	14.8	2.26	18.5	92.5

时间	处理水量	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	SS (mg/L)
	(万吨/d)	进水	进水	进水	进水	进水	进水
2022.06	3.27	65.7	149.9	12.0	2.24	16.3	120.6
2022.07	3.41	81.7	181.2	13.3	3.11	18.4	180.9
2022.08	3.43	71.9	157.8	13.3	2.52	19.1	141.3
2022.09	2.88	76.6	168.0	18.3	3.30	23.9	159.5
2022.10	2.50	76.6	171.4	20.9	3.39	25.7	142.4
2022.11	2.66	71.5	158.3	21.7	2.90	26.4	118.7
2022.12	2.28	68.3	155.8	23.2	3.06	28.2	83.5
2023.01	2.37	58.40	124.00	18.50	2.31	23.10	70.00
2023.02	2.84	71.10	155.00	18.10	2.58	22.50	83.00
2023.03	2.49	102.00	220.00	21.00	3.58	25.60	170.00
2023.04	2.73	79.90	177.00	19.30	3.61	24.30	186.00
2023.05	2.96	88.80	194.00	19.00	3.51	23.70	197.00
2023.06	3.41	69.30	161.00	13.50	2.44	19.20	138.00
2023.07	3.79	66.10	151.00	13.80	2.05	20.70	93.00
2023.08	4.06	55.30	123.00	13.50	2.19	18.80	86.00
2023.09	4.20	51.50	98.60	10.90	1.61	17.00	69.00
2023.10	4.23	55.30	95.70	14.70	1.79	18.50	62.00
2023.11	3.80	65.00	115.00	15.50	2.00	19.50	58.00
2023.12	2.59	78.90	113.00	22.20	2.31	25.90	69.00
2024.01	2.75	71.40	147.00	19.30	2.53	24.10	59.00
2024.02	2.76	50.70	118.00	13.90	1.85	20.90	42.00
2024.03	3.27	60.50	151.00	17.20	2.42	21.00	74.00
2024.04	4.20	72.20	154.00	11.30	1.79	14.00	61.00
2024.05	4.52	47.10	99.10	10.50	1.65	13.20	59.00
2024.06	5.08	48.30	109.00	10.40	1.99	14.80	63.00
2024.07	3.96	78.00	171.00	13.00	2.78	18.40	68.00
2024.08	4.53	51.30	114.00	10.50	1.95	15.10	58.00
2024.09	4.04	49.80	109.00	11.40	2.08	14.40	51.00
2024.10	3.22	48.20	113.00	18.10	2.55	21.90	46.00
2024.11	3.50	63.10	140.00	19.60	2.63	22.90	56.00
2024.12	3.10	61.30	133.00	17.20	2.61	22.70	58.00
2025.01	2.69	64.7	142.8	16.5	2.29	22.0	55.9
2025.02	2.83	54.5	115	15.8	2.27	21.2	45.7
2025.03	3.10	58.9	124.3	20.0	2.79	23.4	47.4
2025.04	3.06	62.2	131.7	20.8	2.84	23.6	45.3
2025.05	3.97	54.7	114.4	14.4	2.33	18.3	44.2
2025.06	4.46	52.0	106.8	14.4	2.51	17.5	40.9

根据东涌净水厂 2020 年 1 月至 2025 年 6 月运行的进水水质分析，进水 COD、BOD₅、TP 指标均较低，BOD₅ 浓度均值约为 42.7~102mg/L，COD 浓度均值约为 93.4~220mg/L，TP 浓度均值约为 1.61~4.4mg/L。由东涌净水厂近期的实测数据可知，现

状实际进水水质 BOD₅ 和 COD 等指标均低于生活污水浓度。进水氨氮浓度和总氮浓度均值分别在 10.4~26.7mg/L 和 13.2~32.1mg/L，悬浮物浓度均值在 40.9~197mg/L 之间。并且，东涌净水厂存在受工业废水偷排导致水质异常波动的情况。

对东涌净水厂 2020 年 1 月至 2025 年 6 月每日的进水水质数据进行分析，进水 COD、BOD₅、SS、氨氮、TN、TP 的进水平均浓度分别为 138.1mg/L、61.8mg/L、87.7mg/L、18.1mg/L、22.5mg/L 和 2.87mg/L。进水 COD、BOD₅、SS、氨氮、TN、TP 的 90 保证率下进水浓度分别为 197mg/L、89.8mg/L、176mg/L、25.3mg/L、29.7mg/L 和 4.22mg/L。

表 2.6-10 东涌净水厂 2020 年 1 月—2025 年 6 月进水水质分析统计

名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
平均值 (mg/L)	138.1	61.8	87.7	18.1	22.5	2.87
最小值 (mg/L)	29	20	7.0	2.2	3.0	0.46
最大值 (mg/L)	414	206	530	49.9	51.0	6.63
90%保证率 (mg/L)	197	89.8	176	25.3	29.7	4.22
95%保证率 (mg/L)	221	98.7	204	26.9	31.3	4.70

(2) 南沙污水处理厂

临近南沙污水处理厂实际进水水质如下表所示：

表 2.6-11 南沙污水处理厂 2022 年至 2025 年 5 月实际运行进水水质

时间	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	SS(mg/L)
	进水	进水	进水	进水	进水
2022.01	92.4	204.7	25.0	31.6	101.4
2022.02	80.5	182.1	20.1	25.7	84.5
2022.03	90.3	185.6	21.2	28.7	88.6
2022.04	93.1	192.6	23.0	30.9	90.8
2022.05	88.8	177.0	19.4	26.9	98.65
2022.06	73.0	150.2	17.2	23.4	88.9
2022.07	73.3	151.0	20.3	26.5	88.3
2022.08	77.6	156.9	17.3	22.2	89.3
2022.09	90.3	179.4	20.0	28.3	106.8
2022.10	89.4	176.2	22.4	30.8	109.2
2022.11	74.65	147.9	19.2	27.4	96.7
2022.12	89.6	169.7	23.8	29.5	84.1
2023.01	82.2	155.0	23.1	28.0	76.5
2023.02	96.3	185.1	26.4	32.0	104.7
2023.03	103.5	201.1	29.4	37.7	105.55
2023.04	83.5	164.2	23.5	32.8	107.4
2023.05	91.6	178.6	22.4	32.4	104.9
2023.06	79.5	156.6	18.7	25.9	96.4
2023.07	86.7	170.3	20.6	29.3	79.6
2023.08	86.0	168.9	20.5	29.1	90
2023.09	90.5	165.4	20.9	27.2	90.5
2023.10	105.5	185.3	23.4	30.9	95.6
2023.11	107.2	189.3	26.2	35.6	104.8

时间	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	SS(mg/L)
	进水	进水	进水	进水	进水
2023.12	118.7	211.7	28.8	40.0	104.7
2024.01	109.6	198.3	29.6	40.6	93.5
2024.02	110.7	199.8	25.8	35.6	103.7
2024.03	124.4	228.2	27.8	39.4	116.2
2024.04	97.2	185.6	21.8	31.4	127.7
2024.05	71.8	128.3	16.5	24.3	74.6
2024.06	72.5	130.1	15.9	23.1	83.5
2024.07	114.3	210.6	21.5	32.1	143.9
2024.08	78.1	139.4	16.6	25.6	91.9
2024.09	81.6	145.4	15.8	23.6	93.5
2024.10	108.6	197.4	22.1	33.8	125.0
2024.11	106.2	217.4	27.6	38.5	113.4
2024.12	133.8	221.6	27.7	39.9	123.3
2025.01	135.0	262.0	28.7	41.1	152.1
2025.02	132.9	248.5	29.9	42.1	123.4
2025.03	142.1	274.2	28.1	42.2	151.1
2025.04	132.1	274.4	29.5	42.6	133.4
2025.05	99.9	204.4	22.5	34.5	116.9

南沙污水处理厂 COD 进水水质指标比较稳定,进水月平均值 172.78~252.69mg/L, 进水月波动范围在 130.13~274.37mg/L。BOD₅ 进水水质指标比较稳定, 进水月平均值 84.18~128.42mg/L, 波动范围在 71.81.13~142.11mg/L。SS 进水指标不稳定, 月进水平均值为 93.93~135.38mg/L, 月波动范围在 79.61~152.06mg/L。TN 月进水平均值 27.64~40.49mg/L, 波动范围在 23.36~42.57mg/L, 进水指标逐步偏向设计值。NH₃-N 月进水平均值 20.75~27.72mg/L, 波动范围在 15.84~29.85mg/L。

2.6.3.5 设计进水水质确定

从长远考虑,随着城市建设的发展,市区排水系统将逐步完善,污水水质浓度将会因为较完善的雨、污分流而有所提高,也考虑到在冬季枯水期(十一月~三月)雨量明显减少,旱季污水水质浓度较高等情况,另外纳污范围有较多的工业废水,水质中 BOD₅、COD_{Cr}、SS 会略高,总体指标接近于分流制污水。参考东涌净水厂设计进水水质与实际进水水质,结合广州市水质抽查情况以及珠江三角洲地区污水处理厂的水质特点,确定鱼窝头污水厂设计进水水质。

本项目收集纳污范围内的生活污水和工业废水。鉴于纳污范围内工业企业行业类型多样,会涉及不同行业的特征污染物,因此除常规指标外(见下表),工业企业废水中各类特征污染因子必须达到相应行业的直接排放标准后,方可纳入收集系统。

综合以上因素,本次项目设计进水水质见下表。

表 2.6-12 本项目常规因子进水水质情况一览表

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质	280	140	250	30	45	6.0

2.6.4 废水治理措施及排放去向

本项目采取地上式，首期工程土建 5 万 m³/d，设备安装 5 万 m³/d，污水处理工艺采用“CASS 生物反应池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒”，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表 V 类水标准的较严值（TN≤15mg/L），排入骊岗水道。

2.7 水环境影响预测与分析

2.7.1 预测评价因子和预测评价内容

本章节将结合排污方案，预测方案一废水处理达标后正常排放和事故排放的情况下，对纳污水体骊岗水道等水体水质影响分析与评价。

2.7.1.1 预测因子

预测评价因子为：COD_{Cr}、氨氮和总磷 3 项指标。

2.7.1.2 预测评价内容

- （1）方案一污水处理达标排放时对骊岗水道等水体水质的影响程度和范围；
- （2）方案一污水事故排放时对骊岗水道等水体水质的影响程度和范围。

2.7.1.3 关注断面背景浓度

根据现状分析结果，枯水期采用各次监测的污染物浓度最大值作为不同监测点位水环境影响预测和环境容量计算的浓度背景。蕉门水道（亭角大桥）常规监测断面的背景浓度采用 2022-2025 年近四年的年枯水期（10 月-次年 3 月）出现浓度最高的值（其中，COD_{Cr}选择 2023 年 1 月数据；氨氮选择 2023 年 1 月的数据；总磷选择 2022 年 11 月的数据），骊岗水道（东涌大桥）常规监测断面的背景浓度采用 2022-2024 年近三年的年枯水期（10 月-次年 3 月）出现浓度最高的值（其中，COD_{Cr}选择 2023 年 1 月数据；氨氮选择 2024 年 3 月的数据；总磷选择 2022 年 10 月的数据）；其他断面采用本次项目补测浓度出现浓度最高的值。

丰水期蕉门水道（亭角大桥）常规监测断面的背景浓度采用 2022-2025 年近四年的丰水期（4 月-9 月）出现浓度最高的值（其中，COD_{Cr} 选择 2025 年 8 月数据；氨氮选择 2023 年 4 月的数据；总磷选择 2024 年 5 月的数据）；其他关注断面的背景浓度采用东涌大桥断面 2022-2024 年近三年的丰水期（4 月-9 月）出现浓度最高的值（其中，COD_{Cr} 选择 2023 年 7 月数据；氨氮选择 2022 年 4 月的数据；总磷选择 2024 年 5 月的数据），各河段背景浓度分别见下表。

表 2.7-1 各监测断面的背景浓度

时期	监测 编号	断面位置	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
枯水 期	1	亭角大桥常规监测断面	13	0.543	0.18
	2	方案一排污口上游 500m 处（驺岗水道）W5	14	0.308	0.06
	3	方案一排污口下游 500m 处（驺岗水道）W6	15	0.200	0.07
	4	方案一排污口上游 3330m 处（驺岗水道）W3	14	0.290	0.08
	5	方案一排污口下游 3330m 处（驺岗水道）W7	13	0.296	0.07
	6	东涌大桥常规监测断面	13	0.451	0.13
丰水 期	1	亭角大桥常规监测断面	11	0.49	0.15
	2	方案一排污口上游 500m 处（驺岗水道）W5	11	0.316	0.14
	3	方案一排污口下游 500m 处（驺岗水道）W6	11	0.316	0.14
	4	方案一排污口上游 3330m 处（驺岗水道）W3	11	0.316	0.14
	5	方案一排污口下游 3330m 处（驺岗水道）W7	11	0.316	0.14
	6	东涌大桥常规监测断面	11	0.316	0.14

注：根据关注断面（包括考核断面、核算断面、敏感断面等），列出背景浓度的选择。丰水期的背景值采用近三年东涌大桥的常规监测结果最大值来进行匹配

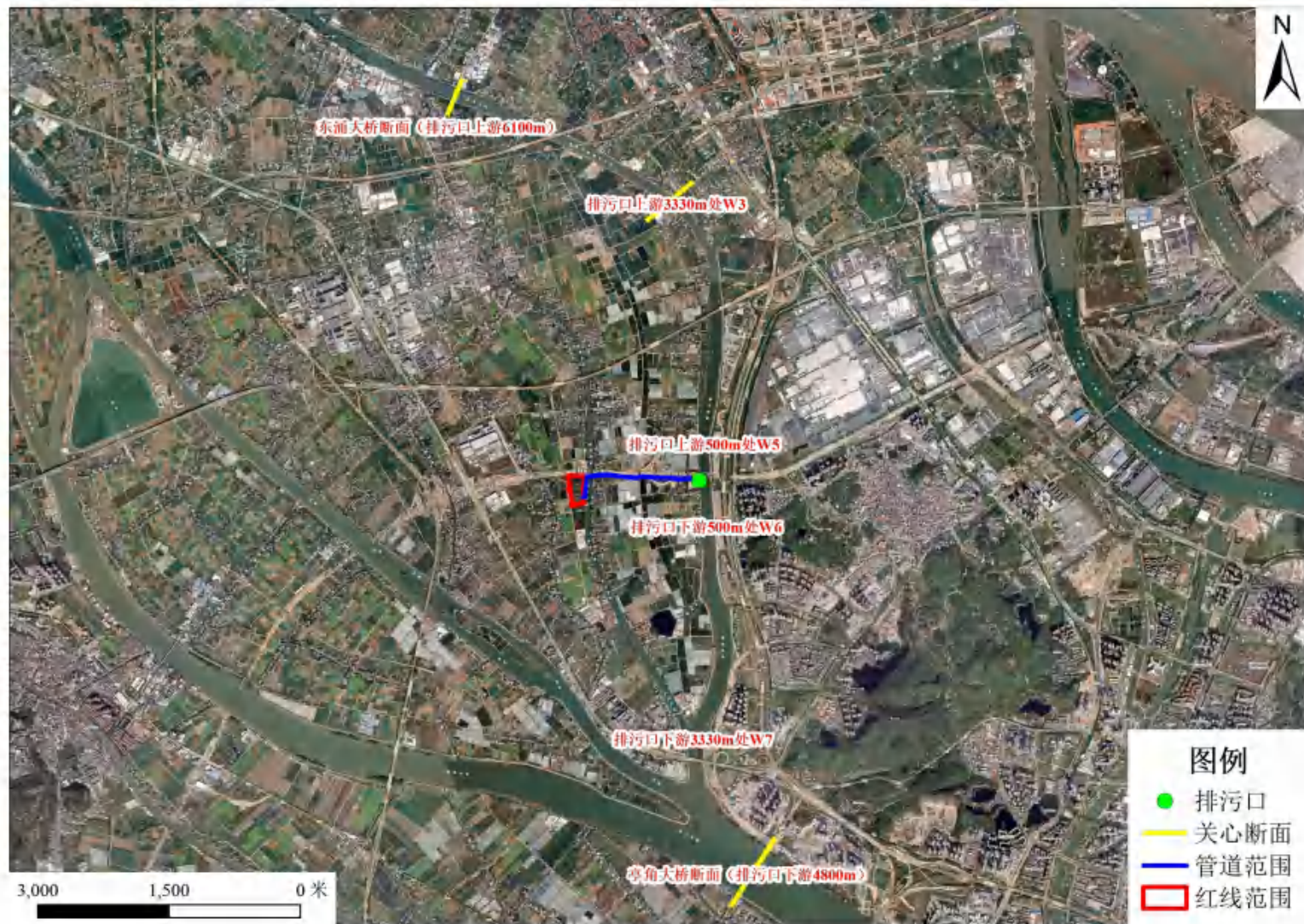


图 2.7-1 地表水关心断面分布

2.7.1.4 预测内容

- (1) 各关注断面的水质预测因子的浓度及变化。
- (2) 各污染物的最大影响范围；
- (3) 污水事故排放对骊岗水道、蕉门水道及常规监测断面水质的影响程度和范围。

2.7.2 预测方案、污染物源强及背景浓度

2.7.2.1 预测方案

综合考虑污染物排放总量、受纳水体的水环境质量状况和排放方案的工程设置，分别针对达标排放以及非正常排放等不同排污状况下 2 种工况下（分丰水期、枯水期）进行水环境影响预测与评价，见下表。

表 2.7-2 水环境影响预测方案

方案编号	排污方案	水期	排污状况
1-1	方案一	枯水期	达标排放
1-2			事故排放
2-1	方案一	丰水期	达标排放
2-2			事故排放

2.7.2.2 污染物源强

根据本项目主要污染源预测分析结果，主要水环境影响预测评价因子在不同排污状况下的排放源强分别见下表。

表 2.7-3 主要污染物源强情况一览表

影响预测因子	预测方案及源强		影响预测因子	预测源强及浓度	
	达标排放	非正常排放		达标排放	非正常排放
废水量 (t/d)	50000	50000	废水量 (m ³ /s)	0.5787	0.5787
COD _{Cr} (kg/d)	2000	14000	COD _{Cr} (mg/L)	40	280
NH ₃ -N (kg/d)	100	1500	NH ₃ -N (mg/L)	2	30
总磷 (kg/d)	20	300	总磷 (mg/L)	0.4	6

2.7.3 潮流动力模拟与预测

(1) 模拟方案

本用海区位于伶仃洋北部海域，为潮流、径流混合区，除受潮流影响外，径流对其影响甚大，为此采用珠江口河网二维海流模型，模拟珠江河网大区域于特征枯水期、丰水期在珠江水系径流影响下的海流状况，嵌套内伶仃洋小区域细网格二维深度平均流模型，模拟规划实施不同阶段对水质环境的影响。

1) 大区模拟结果主要为小区域提供含外海潮汐、珠江河网径流共同作用的边界条件；

2) 小区主要模拟分析工程前后各用海单元对潮流流态的影响；同时在小区模拟预测营运期污水排放对水质的影响；

3) 为反演径流和大小潮组合，丰水期和枯水期分别模拟 15 天。

珠江口河网模拟粗网格区域为 2150N~2311N，11246 E~11405E，网格步长为 60m，嵌套内伶仃细网格二维垂向平均潮流模型，计算区域为 2227N~2249N，11331.6E~11353.6E，网格步长为 10m），模拟区域见图 6.1-3。

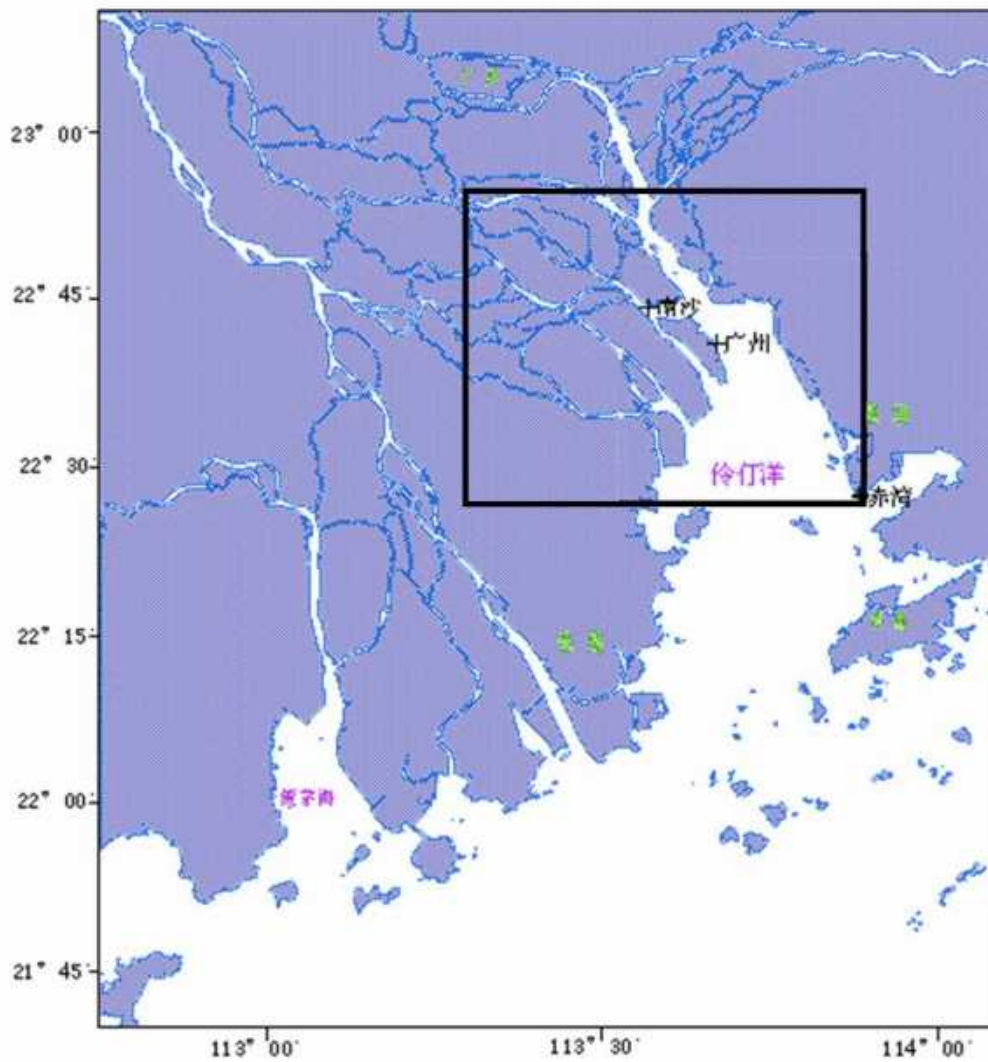


图 2.7-2 模拟范围（大范围和小范围嵌套）

(2) 数值模型及边界条件

$$\frac{\partial \eta}{\partial t} + \frac{\partial Du}{\partial x} + \frac{\partial Dv}{\partial y} = 0$$

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} - fv = -g \frac{\partial \eta}{\partial x} + A_h \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} \right) + \frac{\tau_x}{\rho D} - g \frac{u \sqrt{u^2 + v^2}}{c_s^2 D}$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} + fu = -g \frac{\partial \eta}{\partial y} + A_h \left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} \right) + \frac{\tau_y}{\rho D} - g \frac{v \sqrt{u^2 + v^2}}{c_s^2 D}$$

$D = H + \eta$ — 总水深(m)

H — 平均海平面下水深(m)

η — 平均海平面起算水位 (m)

u — x 方向（东方向）流速（m/s）

v — y 方向（北方向）流速（m/s）

f —科氏参数

A_h —水平湍流粘滞系数，大区取 $60\text{ m}^2/\text{s}$ ，小区取 $30\text{ m}^2/\text{s}$

τ_{ax}, τ_{ay} 为海表风应力 $\bar{\tau}_a$ 在 x, y 轴方向的分量， $\bar{\tau}_a$ 表达式为：

$\bar{\tau}_a = \rho_a C_D |\bar{W}_a| \bar{W}_a$ 其中， \bar{W}_a 为风速（m/s）， ρ_a 为空气密度， C_D 为风曳力系数

$C_S = \frac{1}{n} H^{\frac{1}{6}}$ ， n 曼宁系数。

初始条件：初始速度场、水位场(开边界除外)均为 0。即

$$\eta(x, y, 0) = 0$$

$$u(x, y, 0) = 0$$

$$v(x, y, 0) = 0$$

边界条件：

侧边界条件：在固边界上，流的法向分量恒为零， $\bar{V}(x, y, t) = 0$ 。

开边界条件：外海开边界采用 11 个分潮调和常数计算水位边界。

$$\eta = \eta_0 + \sum_{i=1}^{11} A_i f_i \cos(\omega_i t + (V_0 + u_0) - \phi_i)$$

式中， η_0 为平均潮位， A 为分潮振幅， ω 为分潮角速率， f 为交点因子， t 是区时， $(V_0 + u_0)$ 是平衡潮展开分潮的区时初相角， ϕ 为区时迟角。

大区河口开边界采用流量作控制，丰水期和枯水期各河口流量见表 6.1-6。外海边界条件通过潮位控制，本次计算考虑 9 个天文潮位，共包括 SA、Q1、O1、P1、K1、N2、M2、S2、K2，其潮位值由潮汐预报程序 CHINATIDE 预报得出。

表 2.7-4 各主要河道丰水期和枯水期流量 （单位：m³/s）

各河道	谭江	马口	三水	流溪河	博罗
枯水流量	27.2	3018.0	500.0	19.0	299.0
丰水流量	109.0	12108	2002	75.2	1197.0

二维水动力方程采用 ADI 方法求解。在网格所用的河网地形数据中，大尺度模型为 2012 年的珠江三角洲河网地形数据，引用东涌污水处理厂扩建工程委托勘测的排

污口上下游 300m 的 2020 年 5 月的地形数据;海域所用的水深数据来自珠江口海图(中华人民共和国海事局,海图号: 84002, 2017 年 3 月第 3 版), 比例尺为 1:150000, 可以认定此水深数据代表最新地形, 通过 MIKE 软件差值到计算网格上。

模拟计算时段选取枯水期的 2017 年 12 月 16 日~30 日, 丰水期的 2017 年 8 月 6 日~20 日。模拟期间的风资料采用赤湾站实测风资料, 枯水期模拟期间, 风向以 NE 方向为主, 风速 4.7m/s~10.5 m/s; 丰水期模拟期间, 风向以 SW 方向为主, 风速 3.1m/s~7.3 m/s。

(3) 模型验证

验证主要包括潮位和海流两方面, 大区进行潮位验证, 采用赤湾海洋站、广州海洋站、南沙水文站实测潮位作验证, 站位分布见图 6-5; 流速、流向采用天津水运科学研究所 2017 年 8 月 13 日在伶仃洋 7 站潮流观测数据, 12 月 25 日在龙穴岛东部 3 站潮流资料验证, 海流站位布设见下图。

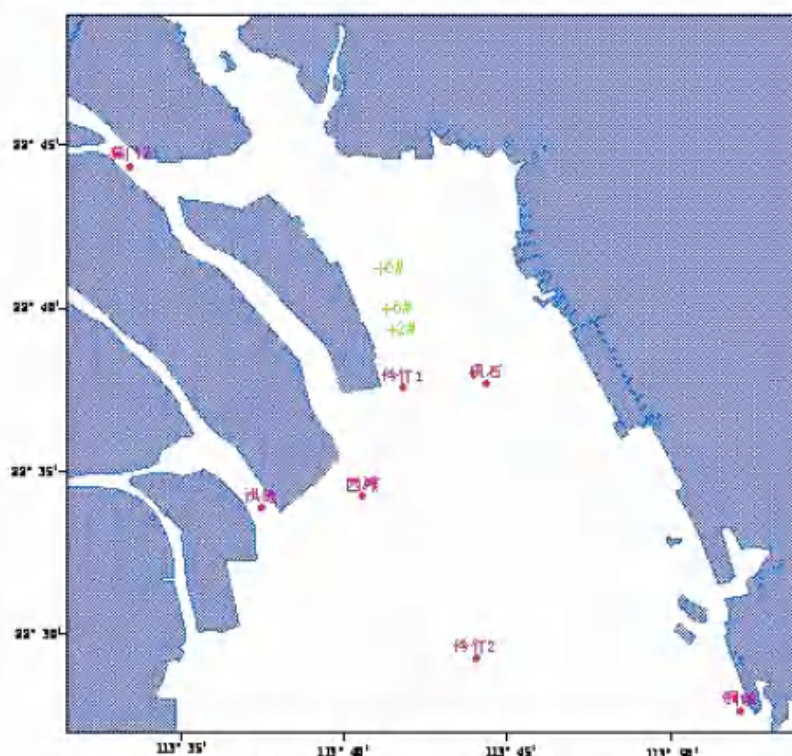


图 2.7-3 2017 年 8 月 (蓝色)、12 月 (红色) 潮流站位

枯水期潮位验证如图 2.7-3 所示, 赤湾、广州和南沙站实测潮位与模拟潮位平均绝对误差分别是 0.13m、0.14m、0.15m; 丰水期模拟潮位与实测潮位比较如图 2.7-6 所示, 潮位平均绝对误差与枯水期相似。从图可以看出, 模拟潮位与实测潮位基本吻合, 误差主要出现在高低潮和低高潮期间。

潮流验证在小区上进行，枯水期流速流向验证如图 2.7-7；丰水期流速流向验证如图 2.7-8。从潮流模拟图可以看出，模拟流速流向与实测值的趋势基本一致，模拟流向与实测相似，模拟流速略有偏差。总体上，小区潮流模拟结果基本可代表伶仃洋枯水期、丰水期的流场状况

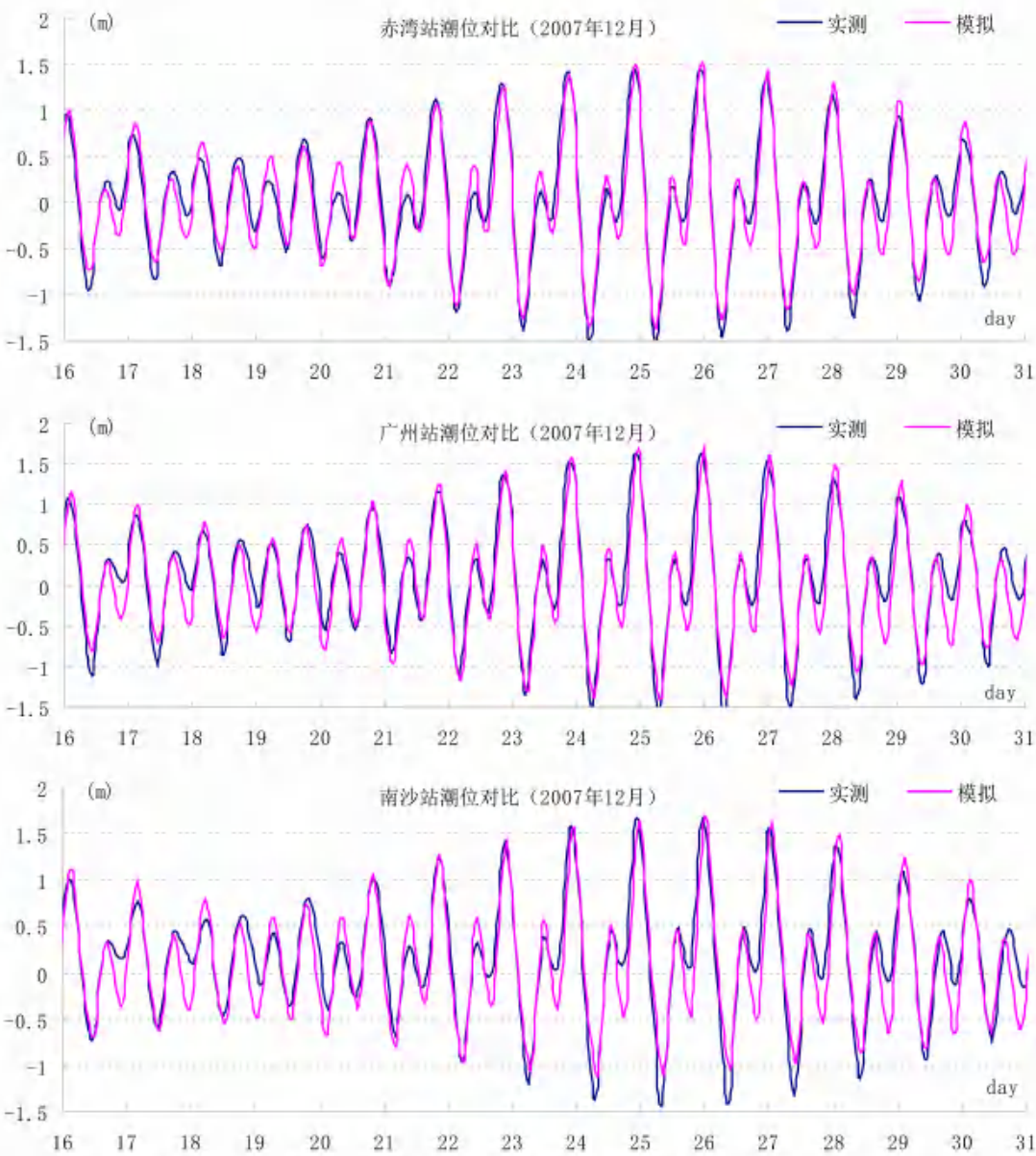


图 2.7-4 2017 年 12 月枯水期潮位模拟比较

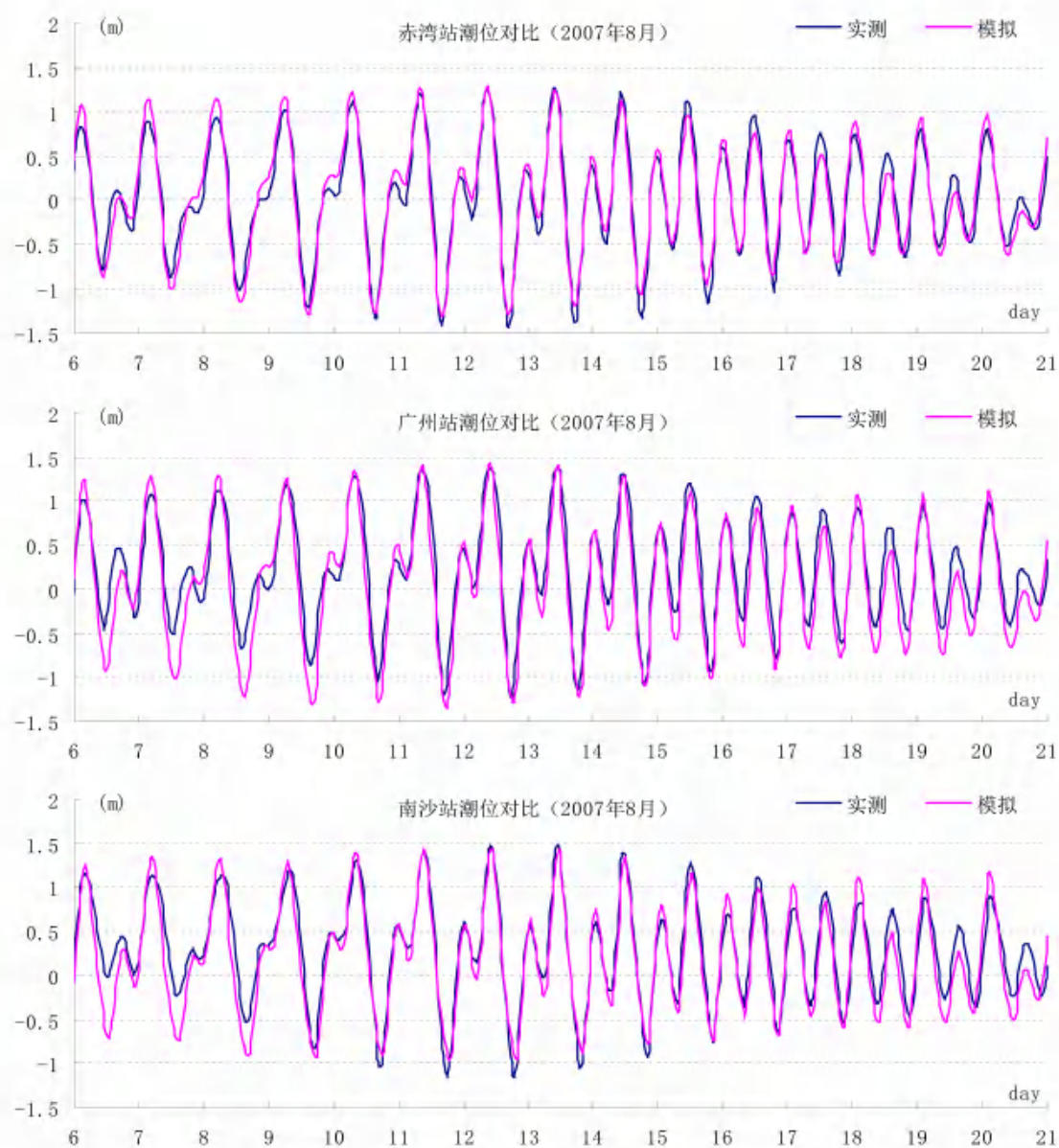


图 2.7-5 2017 年 8 月丰水期潮位模拟比较

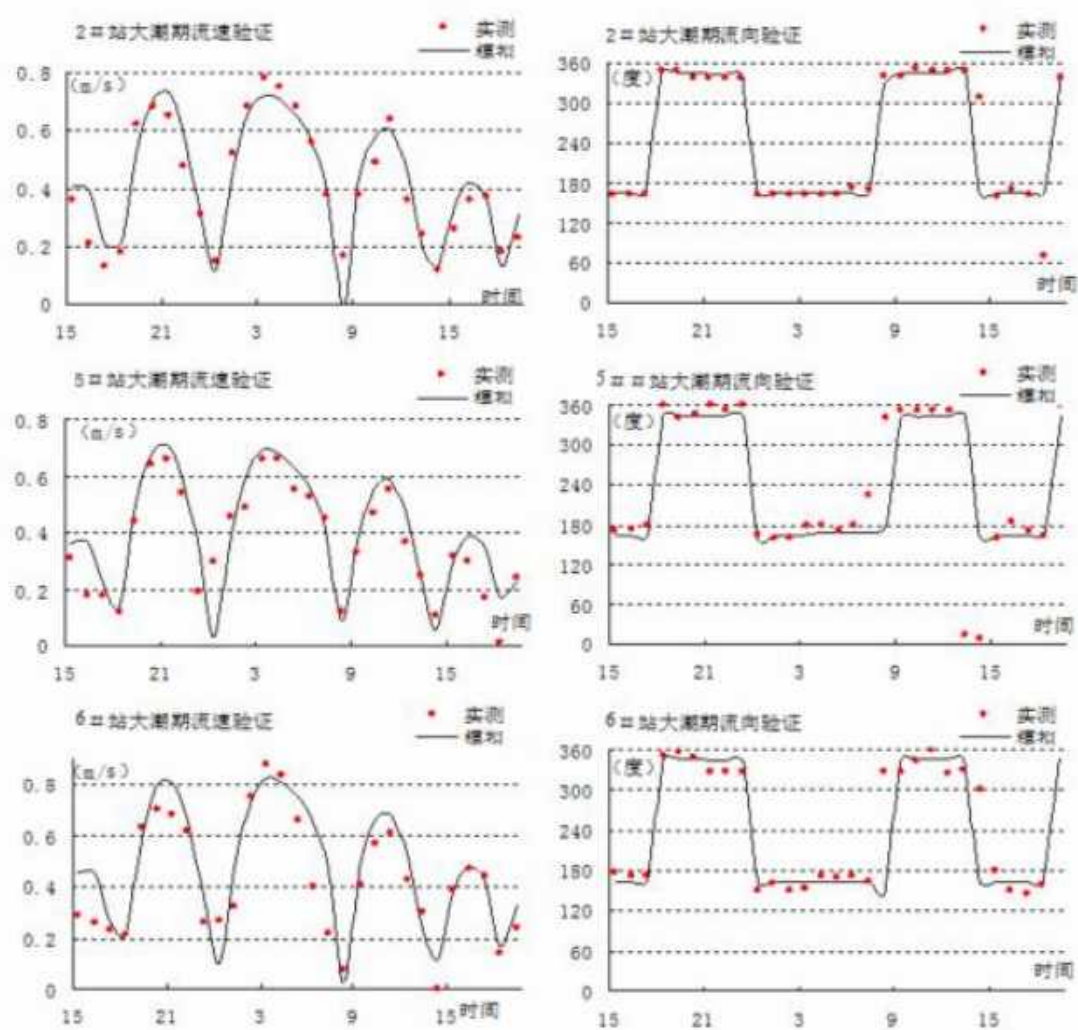
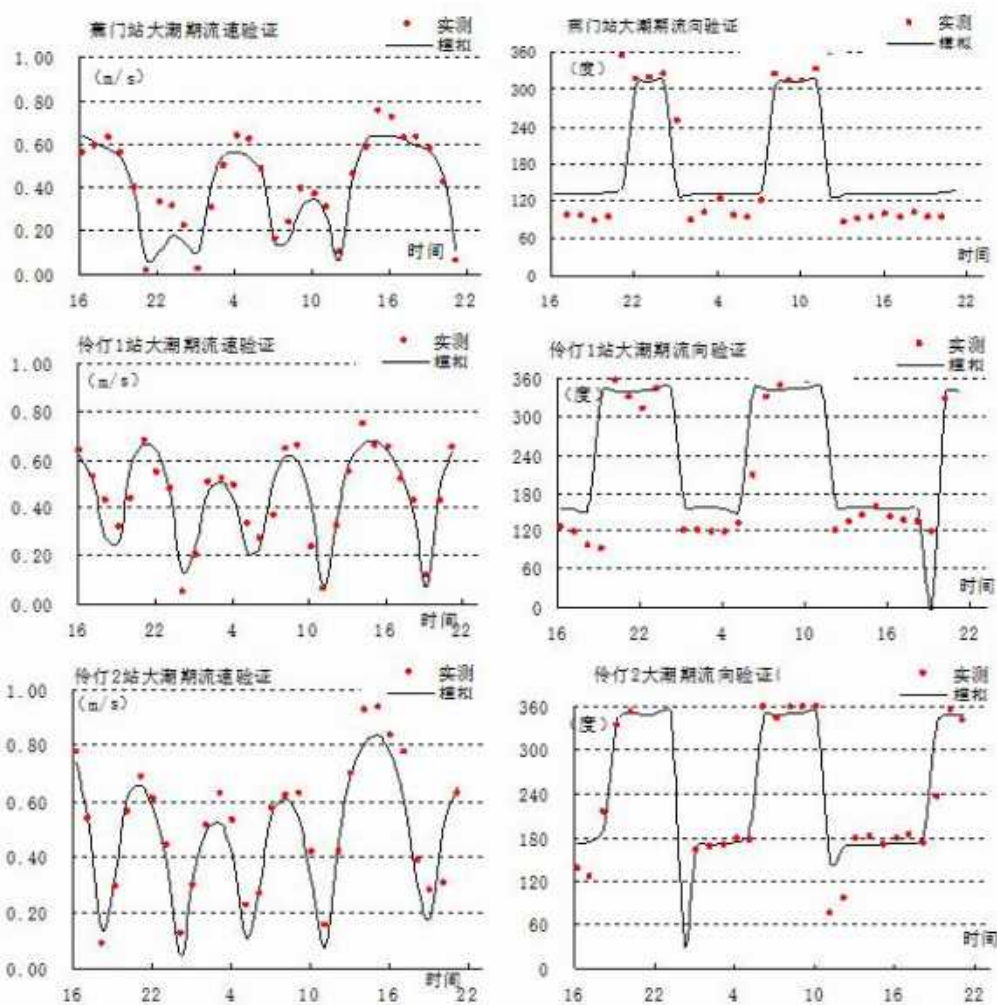


图 2.7-6 枯水期 3 站垂向平均流速流向比较



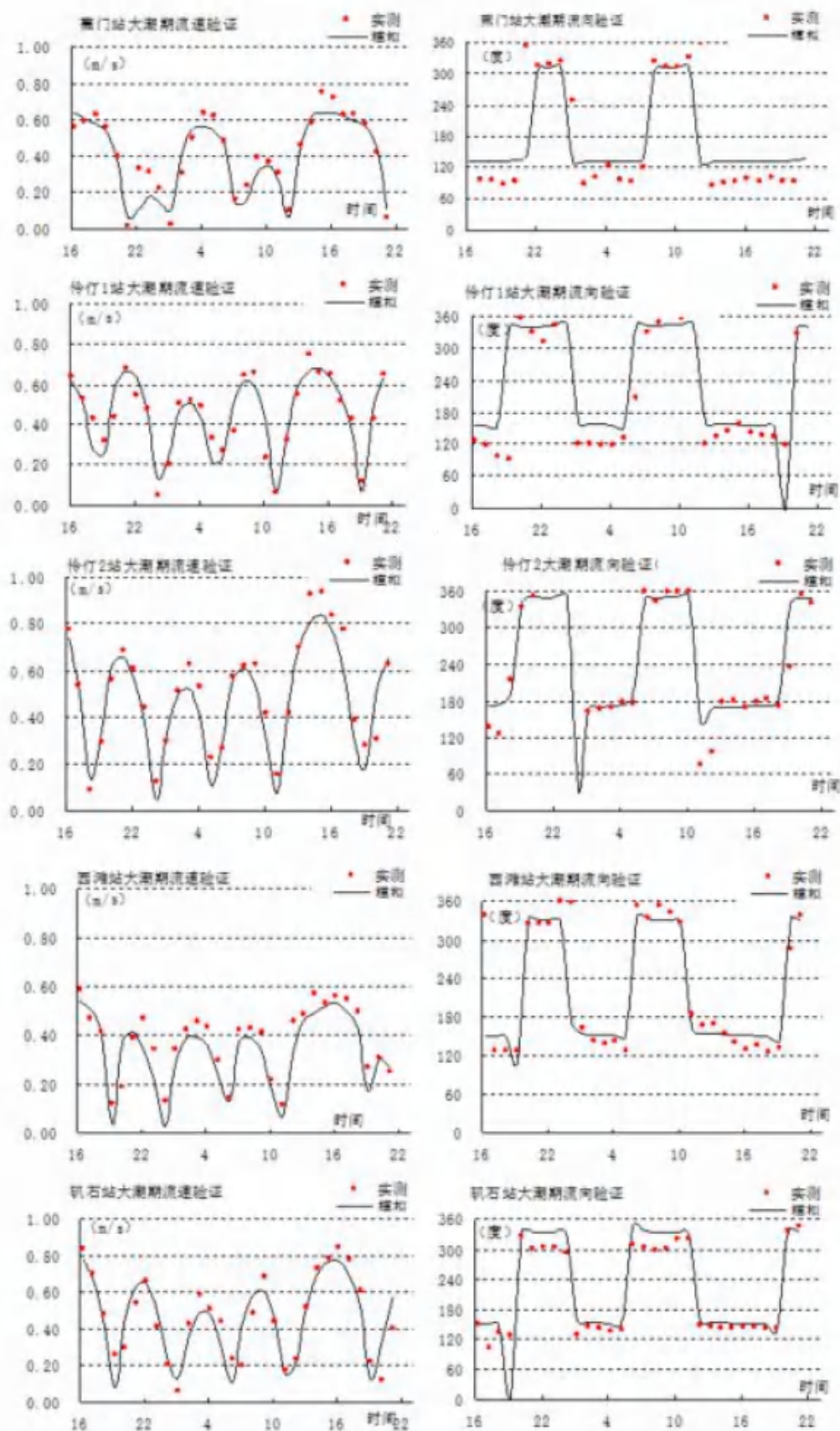


图 2.7-7 丰水期 7 站垂向平均流速流向比较

伶仃洋潮流涨落潮运动形式主要为往复形，主流向为偏南北向。潮流流速以虎门流速最大，流向沿水道走向，其次为矾石水道，伶仃洋航道；开阔水域流速较大，流向均匀；浅滩、岸边和岛屿边流速较小、流向多变。受径流影响，伶仃洋落潮流通常比涨潮流大，涨急流速受径流顶托，流速随潮波上溯过程中不断减小，丰水期尤为明显；落急时刻伶仃洋海域流速大于涨潮流速，水道和深槽尤为明显。涨急与落急最大流速发生时间随径流影响有所变化，丰水期涨急发生在平潮后 2.0 小时左右，落急发生在平潮 0.5 小时左右。

伶仃洋潮流流速大小与潮差关系密切，潮差大则平均流速较大，反之潮差小则平均流速也小，涨潮流速与潮差具有较好的相关性。

图 6.1-9~6.1-12 为工程海域的流场模拟图，如图显示该海域的潮流运动形式以往复流为主，流向为顺岸走向，潮流的主通道为虎门深槽，其次为鳧洲水道，本工程项项目所在的洪奇沥水道潮流水深较浅，流速较小，流速在 0~1.0m/s。

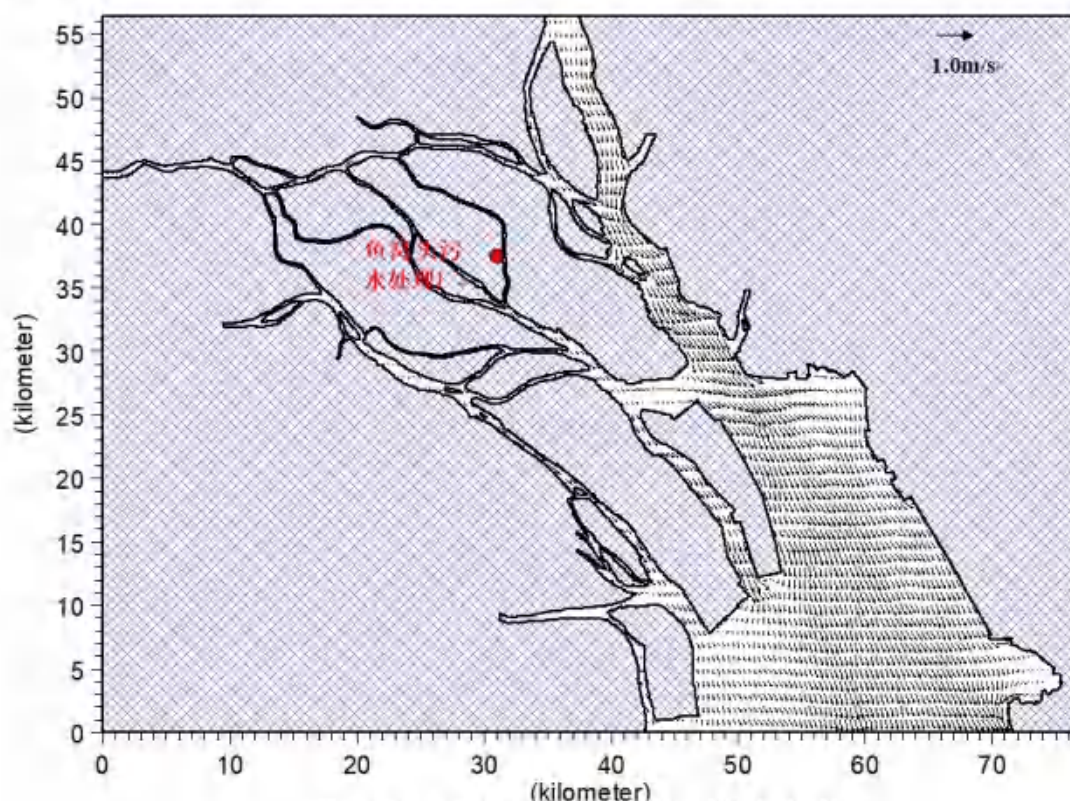


图 2.7-8 模拟枯水期小区域海域落急流场

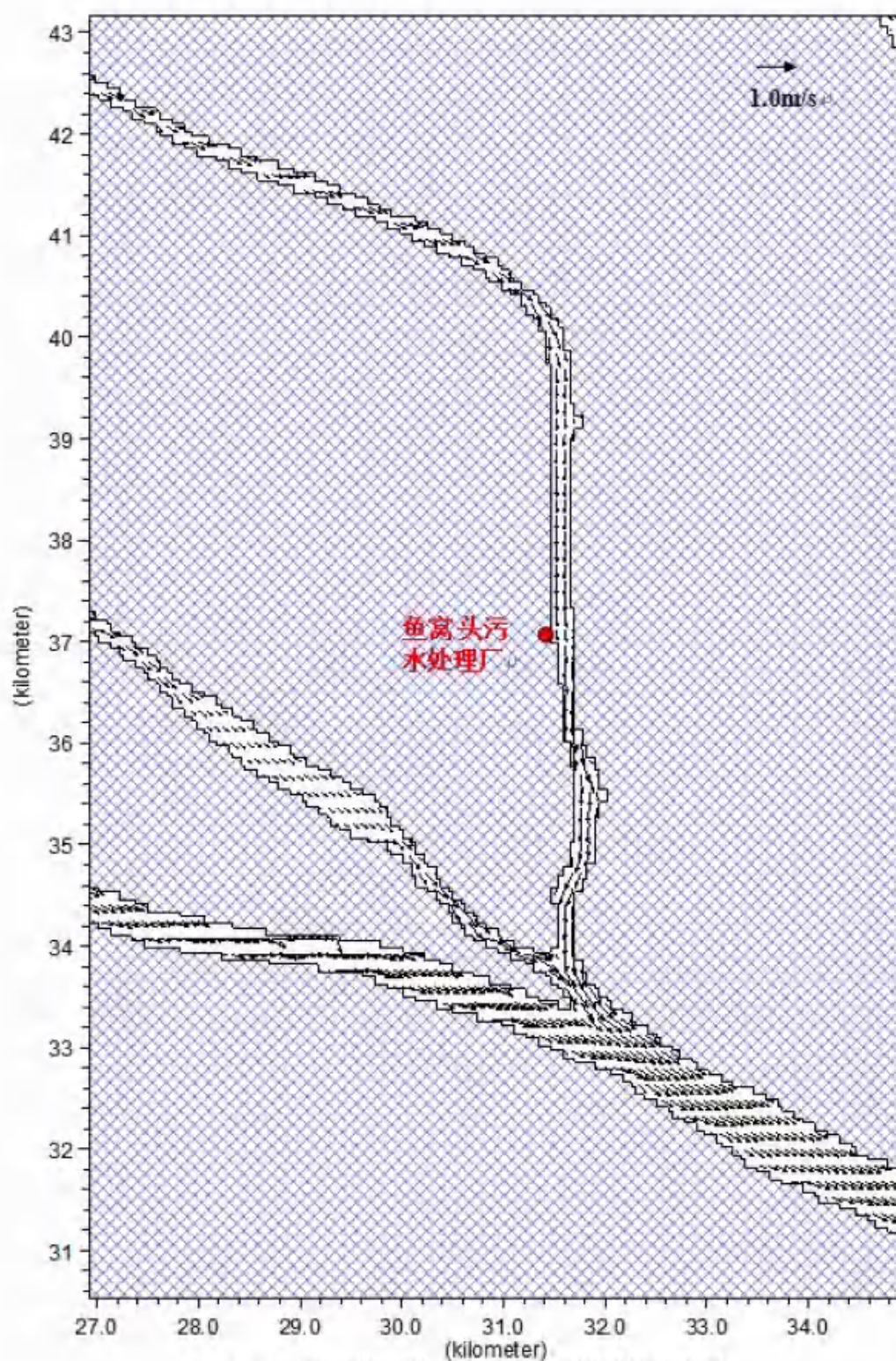


图 2.7-9 模拟枯水期项目排污邻近区域落急流场

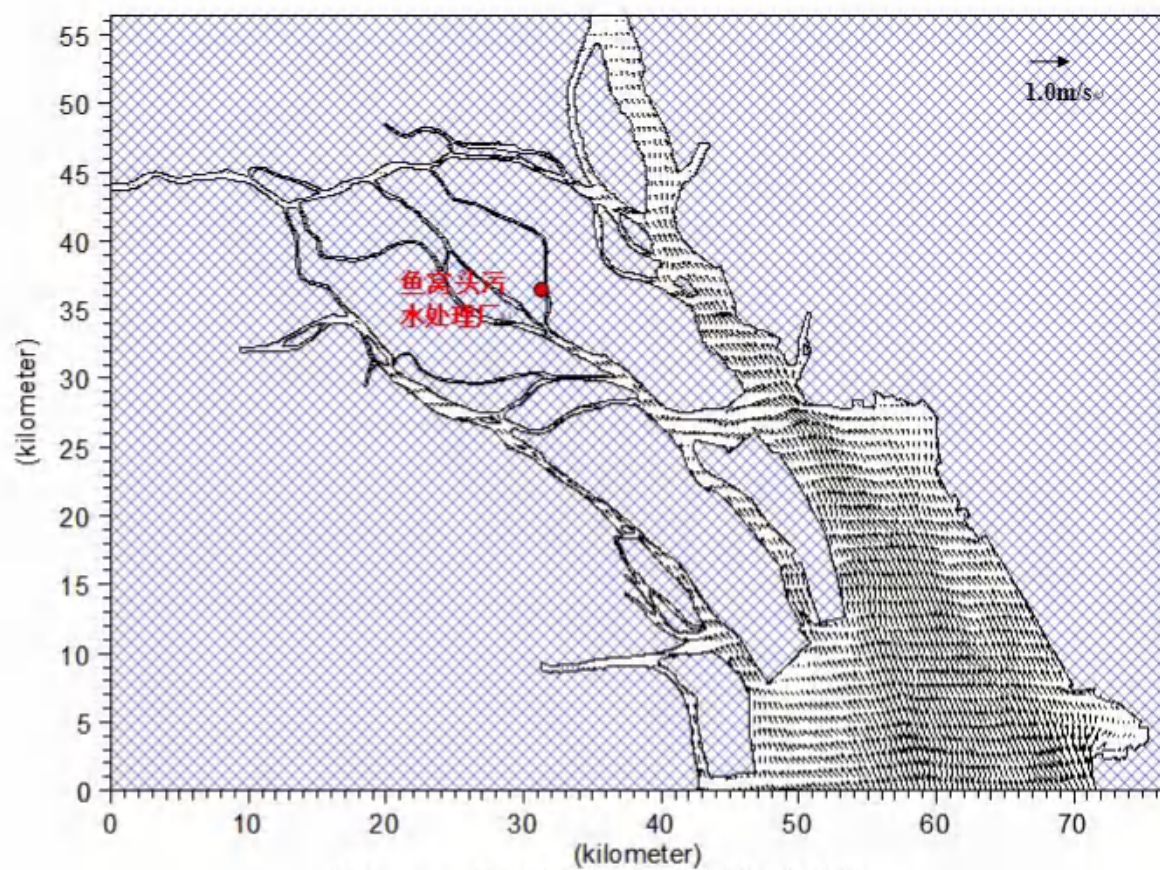


图 2.7-10 模拟枯水期小区域海域涨急流场

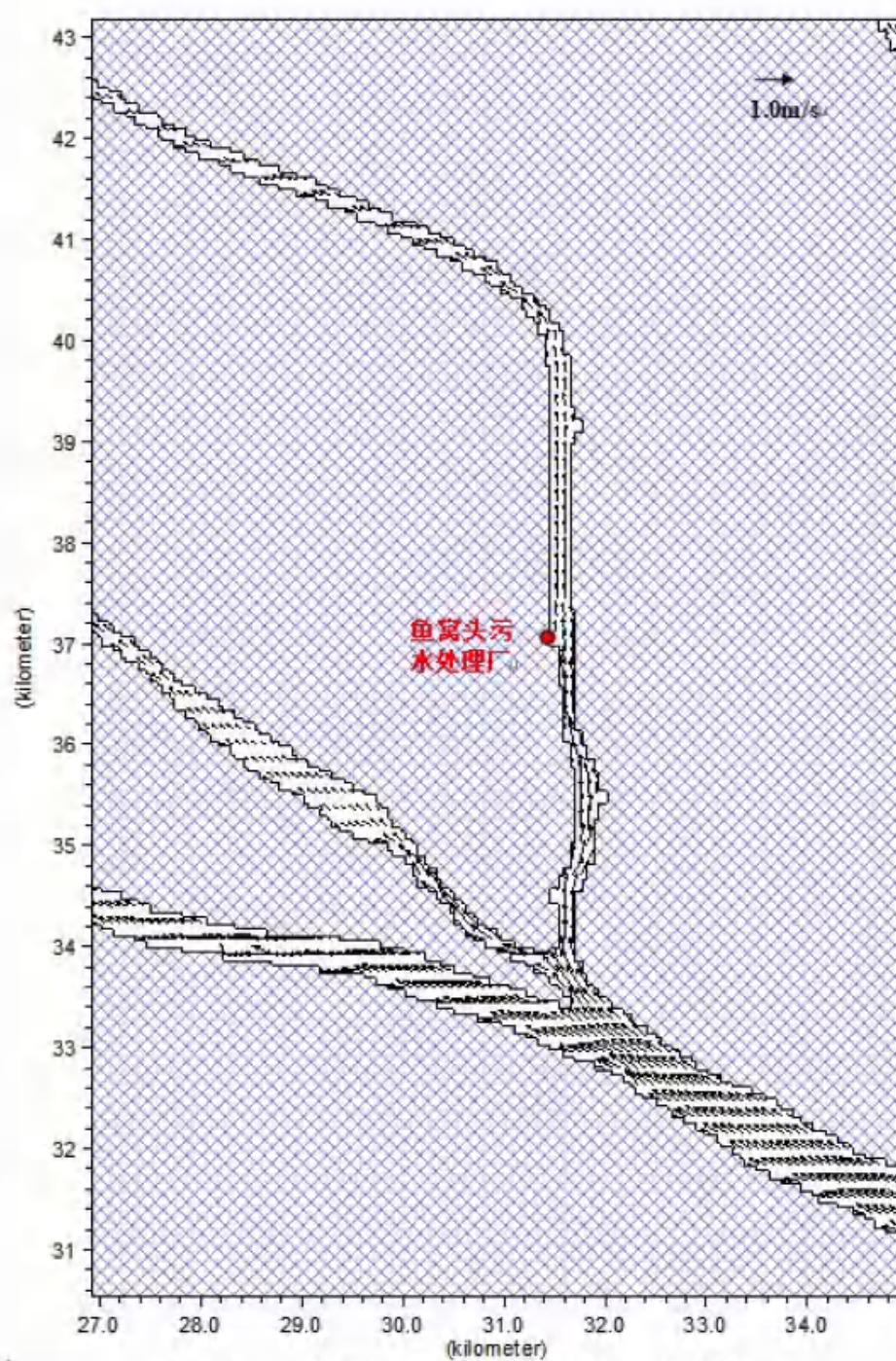


图 2.7-11 模拟枯水期项目排污邻近区域涨急流场

2.7.4 水环境影响预测

2.7.4.1 二维污染物扩散模型

采用二维污染物输运扩散方程预测各污染物对水体环境影响，二维输运扩散方程如下：

$$\frac{\partial HC}{\partial t} + \frac{\partial uHC}{\partial x} + \frac{\partial vHC}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x} \left(HA_h \frac{\partial C}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(HA_h \frac{\partial C}{\partial y} \right) + F_s$$

$H=D+\eta$, D 为海平面起算水深, η 潮位高度, C 为水体污染物含量, F_s 为排放源强, A_h 为水平扩散系数, 采用欧拉公式:

$$A_{hx} = 5.93\sqrt{gH|u|}/C_z \quad A_{hy} = 5.93\sqrt{gH|v|}/C_z。$$

岸界固定边界条件: $\frac{\partial C}{\partial n} = 0$

不考虑本底污染物浓度, 水边界的边界条件:

入流时

$$C|_{\Gamma} = 0 \quad \Gamma \text{ 为水边界}$$

出流时

$$\frac{\partial C}{\partial t} + U_n \frac{\partial C}{\partial n} = 0 \quad U_n \text{ 为边界法向流速}$$

污染物输运扩散模拟计算区域为南沙区及周边海域小区域, 网格同流场一致, 采用 ADI 迎风格式求解方程。

2.7.4.2 水环境影响预测因子及模型设定

根据《环境影响评价技术导则(HJ 2.3-2018)》的规定, 结合本项目外排废水的水质特点, 以及受纳水体的水质特征, 选择污水处理站外排污水的 COD、氨氮和总磷作为水环境影响预测因子。

根据广东省水利厅的《广东省水资源保护规划要点》和华南环境科学研究所的《广东省水环境容量核定技术报告》等同类型报告的研究成果, 广东省典型河流的主要污染物综合衰减系数见表 6.1-5, 同时参考广东省最新发布的“三线一单”成果, 确定本次水质模拟预测中 COD_{Cr} 、氨氮和总磷的降解系数分别取值为 $0.18d^{-1}$ 、 $0.10d^{-1}$ 和 $0.08d^{-1}$ 。

表 2.7-5 重点研究成果采用的水污染物降解系数统计表 (1/d)

项目名称	承担单位	CODCr	NH ₃ -N	总磷
珠江三角洲水环境容量与水质规划	华南环境科学研究所	0.08~0.45	0.07~0.15	/
西江流域水质保护规划	华南环境科学研究所	0.1	0.07	/
韩江流域水质保护规划	华南环境科学研究所	0.15	0.1	/
东江流域水污染综合防治研究	华南环境科学研究所	0.1~0.4	0.06~0.2	/
北江流域水质保护规划	华南环境科学研究所	0.08~0.1	0.10~0.15	/
珠江流域水环境管理对策研究	华南环境科学研究所	0.07~0.60	0.03~0.30	/
广东省水资源保护规划要点	广东省水利厅	0.18	/	/
广州佛山跨市水污染综合整治方案	中山大学	0.2	0.05~0.1	/
鉴江水质保护规划	中山大学	0.2	0.1	/
练江流域水质保护规划	广东省环境监测中心站	0.3~0.55	0.1~0.35	/
珠江三角洲环境保护规划研究	中国环境规划院	0.2	0.15	/
广东省地表水环境容量核定研究	华南环境科学研究所	0.2	0.15	/
观澜河流域水环境综合整治工程项目建议书	深圳市水务局	0.15	0.05	/
	深圳市水利规划设计院			
龙岗河坪山河流域水环境综合整治达标方案	华南环境科学研究所	0.2	0.15	/
太湖流域总量减排与水环境质量改善相应关机及水质改善效果评价	河海大学	0.08~0.12	0.08~0.1	0.08~0.1
台州市水环境综合整治规划	河海大学	0.08~0.12	0.08~0.12	0.04~0.06
嘉兴市水环境治理综合规划	河海大学	0.13	0.09	0.1
太湖湖体水环境容量计算研究	河海大学	0.06	0.04	0.02
流溪河水库水环境容量计算	中山大学	0.013	0.05	0.011
本报告取值		0.18	0.1	0.08

2.7.4.3 污染物影响预测结果分析

(1) 枯水期污染物影响范围

①正常排放下的预测结果分析

通过预测可知：枯水期，在全潮水文条件下，COD_{Cr}、氨氮、总磷的最大浓度增量包络面积见表 2.7-8 和图 2.7-14~图 2.7-16。

1) COD_{Cr} 影响预测与评价

COD_{Cr} 浓度增值大于 0.01mg/L、0.05mg/L、0.1mg/L、0.2mg/L 和 0.4mg/L 的水域范围分别为 8.88km²、3.03km²、1.98km²、1.58km² 和 0.08km²。其中，增量浓度为 0.4mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 0.6km，下移约 0.5km；增量浓度为 0.01mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 7.0km，下移约 4.7km。由此可见，方案一下，污水非正常

排放时, COD_{Cr} 的较显著影响范围(大于 0.4mg/L) 主要集中在排污口上下游 600m , 且最大的增量浓度为 1.117mg/L 。

2) 氨氮影响预测与评价

氨氮浓度增值大于 0.001mg/L 、 0.002mg/L 、 0.005mg/L 、 0.01mg/L 和 0.02mg/L 的水域范围分别为 7.76km^2 、 3.71km^2 、 2.03km^2 、 1.61km^2 和 0.09km^2 。其中, 浓度为 0.02mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 0.7km , 下移约 0.5km ; 浓度为 0.001mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 6.2km , 下移约 4.1km 。由此可见, 方案一下, 污水非正常排放时, 氨氮的较显著影响范围(大于 0.02mg/L) 主要集中在排污口上下游 700m , 且最大的增量浓度为 0.056mg/L 。

3) 总磷影响预测与评价

总磷浓度增值大于 0.0001mg/L 、 0.0005mg/L 、 0.01mg/L 、 0.02mg/L 和 0.004mg/L 的水域范围分别为 8.91km^2 、 3.13km^2 、 2.02km^2 、 1.61km^2 和 0.09km^2 。其中, 浓度为 0.004mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 0.7km , 下移约 0.5km ; 浓度为 0.0001mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 7.5km , 下移约 4.9km 。由此可见, 方案一下, 污水正常排放时, 总磷的影响主要集中在排污口上下游 700m , 且最大的增量浓度为 0.011mg/L 。

②非正常排放下的预测结果分析

通过预测可知: 枯水期, 在全潮水文条件下, COD_{Cr} 、氨氮和总磷的最大浓度增量包络面积见表 2.7-8 和图 2.7-17~图 2.7-19。

1) COD_{Cr} 影响预测与评价

COD_{Cr} 浓度增值大于 0.1mg/L 、 0.2mg/L 、 0.5mg/L 、 1.0mg/L 和 3.0mg/L 的水域范围分别为 8.33km^2 、 4.85km^2 、 2.44km^2 、 1.76km^2 和 0.07km^2 。其中, 增量浓度为 3.0mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 0.6km , 下移约 0.5km ; 增量浓度为 0.1mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 8.4km , 下移约 6.8km 。由此可见, 方案一下, 污水非正常排放时, COD_{Cr} 的较显著影响范围(大于 3.0mg/L) 主要集中在排污口上下游 600m , 且最大的增量浓度为 7.897mg/L 。

2) 氨氮影响预测与评价

氨氮浓度增值大于 0.01mg/L 、 0.05mg/L 、 0.1mg/L 、 0.2mg/L 和 0.3mg/L 的水域范围分别为 8.54km^2 、 2.60km^2 、 1.82km^2 、 1.44km^2 和 0.09km^2 。其中, 浓度为 0.3mg/L

的包络范围位于排污口上溯距离约 0.7km，下移约 0.5km；浓度为 0.01mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 8.6km，下移约 7.1km。由此可见，方案一下，污水非正常排放时，氨氮的较显著影响范围（大于 0.3mg/L）主要集中在排污口上下游 700m，且最大的增量浓度为 0.855mg/L。

3) 总磷影响预测与评价

总磷浓度增值大于 0.005mg/L、0.01mg/L、0.02mg/L、0.05mg/L 和 0.06mg/L 的水域范围分别为 4.58km²、2.60km²、1.82km²、0.64km² 和 0.09km²。其中，浓度为 0.06mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 0.7km，下移约 0.5km；浓度为 0.005mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 6.2km，下移约 4.2km。由此可见，方案一下，污水正常排放时，总磷的影响主要集中在排污口上下游 700m，且最大的增量浓度为 0.171mg/L。

表 2.7-6 各污染物不同排放工况下不同浓度包络范围统计（枯水期）

污 染 物	工 况	项 目	最大增量 浓度	统计结果				
COD	正常排放	浓度(mg/l)	1.117	0.01	0.05	0.1	0.2	0.4
		面积(km²)	/	8.88	3.03	1.98	1.58	0.08
浓度(mg/l)		0.056	0.001	0.002	0.005	0.01	0.02	
面积(km²)		/	7.76	3.71	2.03	1.61	0.09	
浓度(mg/l)		0.011	0.0001	0.0005	0.01	0.002	0.004	
面积(km²)		/	8.91	3.13	2.02	1.61	0.09	
COD	非正常排放	浓度(mg/l)	7.897	0.1	0.2	0.5	1	3
		面积(km²)	/	8.33	2.60	2.44	1.76	0.07
浓度(mg/l)		0.855	0.01	0.05	0.1	0.2	0.3	
面积(km²)		/	8.54	2.60	1.82	1.44	0.009	
浓度(mg/l)		0.171	0.005	0.01	0.02	0.05	0.06	
面积(km²)		/	4.58	2.60	1.82	0.64	0.009	

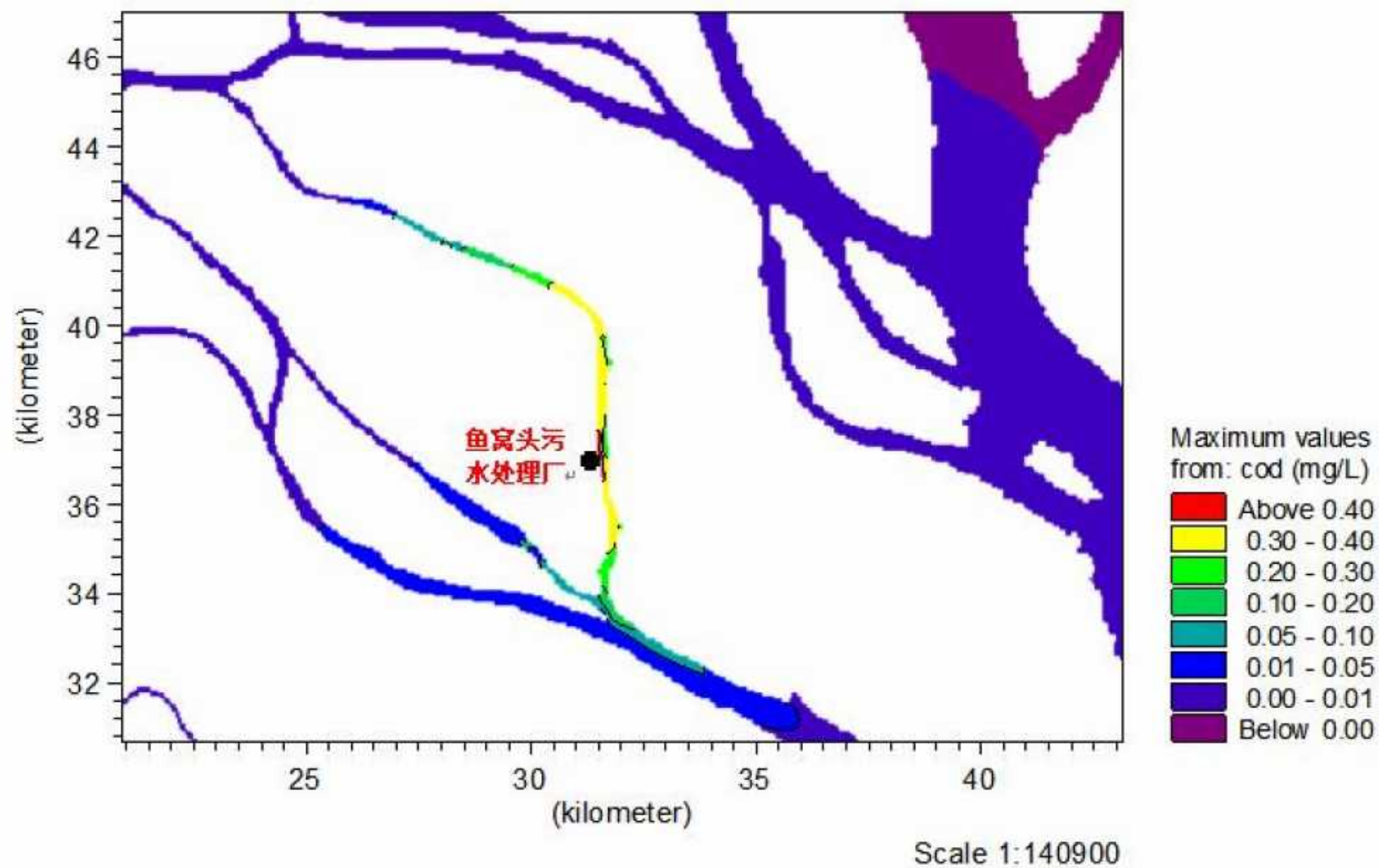


图 2.7-12 正常排放情况下 COD 的浓度最大包络线图（枯水期，mg/L）

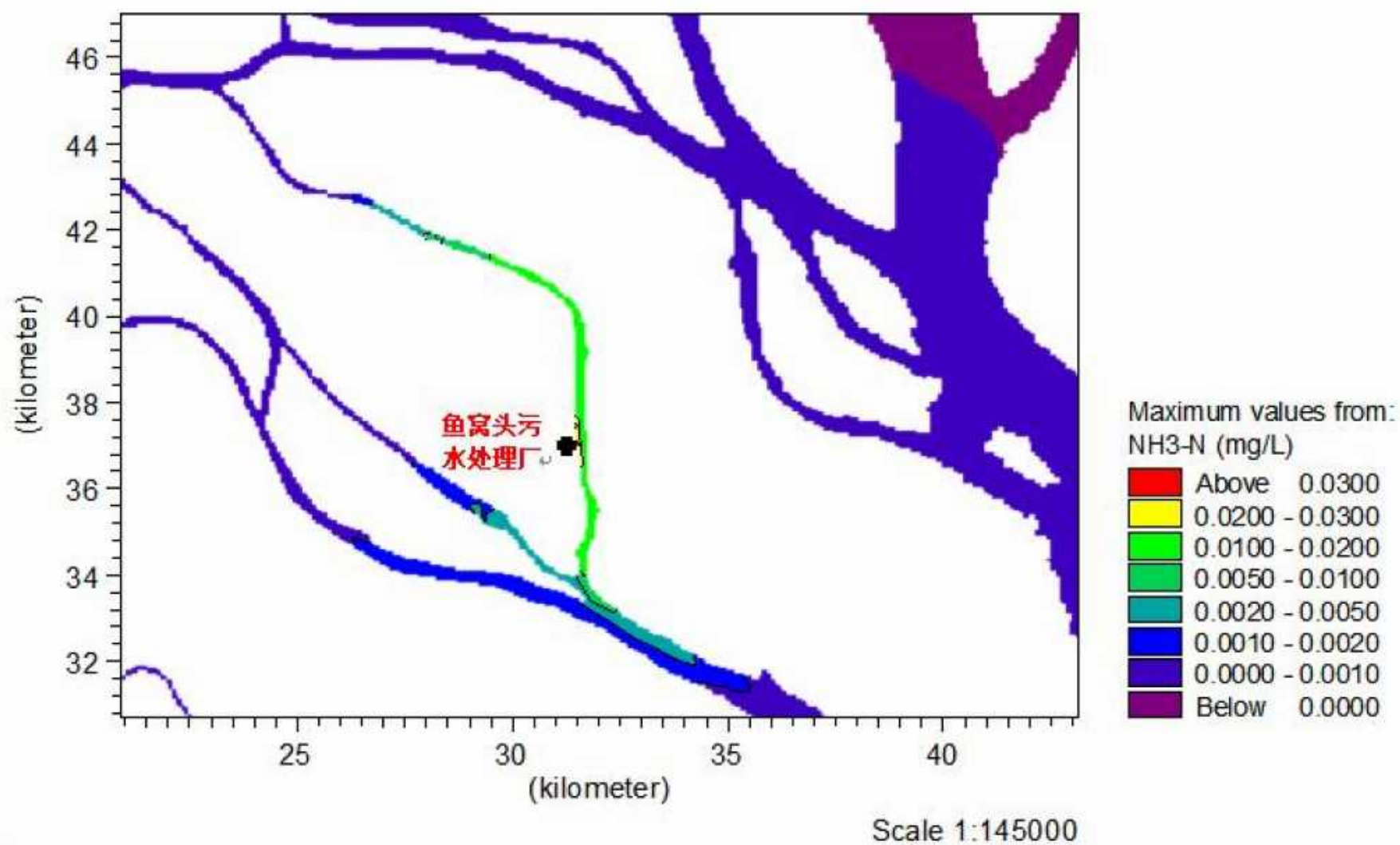
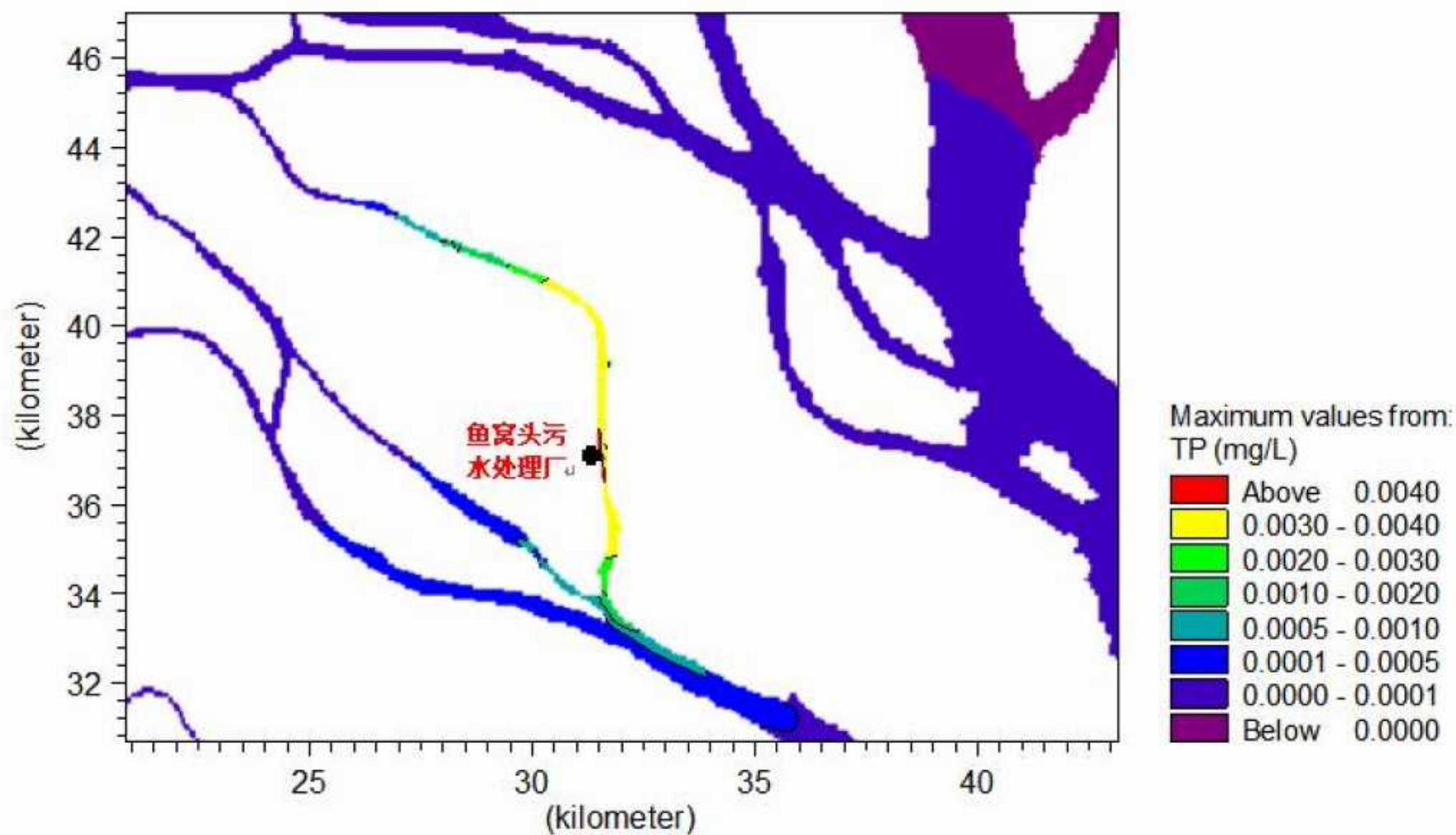


图 2.7-13 正常排放情况下氨氮的浓度最大包络线图（枯水期，mg/L）



Scale 1:148000

图 2.7-14 正常排放情况下总磷的浓度最大包络线图（枯水期，mg/L）

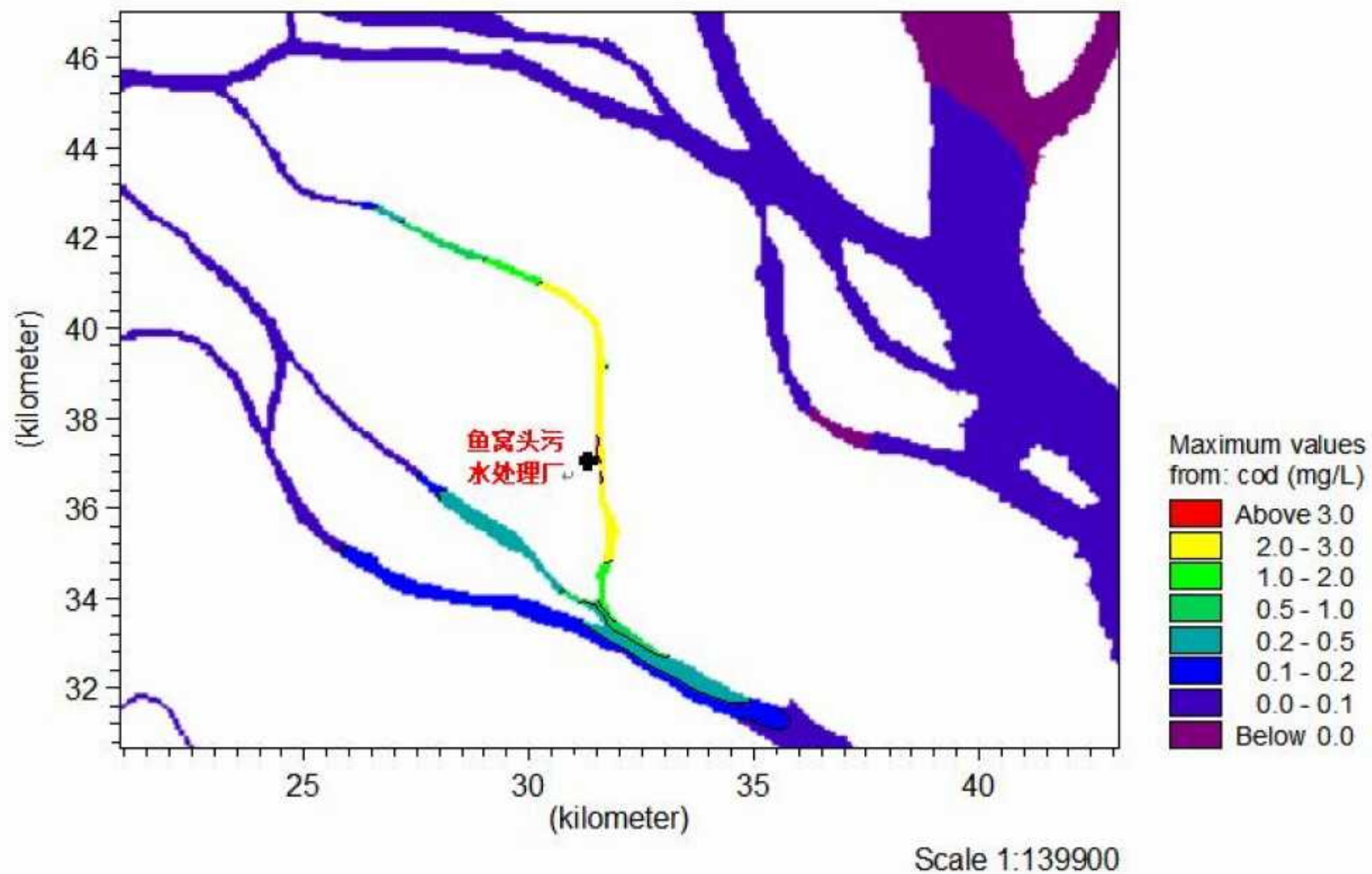


图 2.7-15 非正常排放情况下 COD 的浓度最大包络线图（枯水期，mg/L）

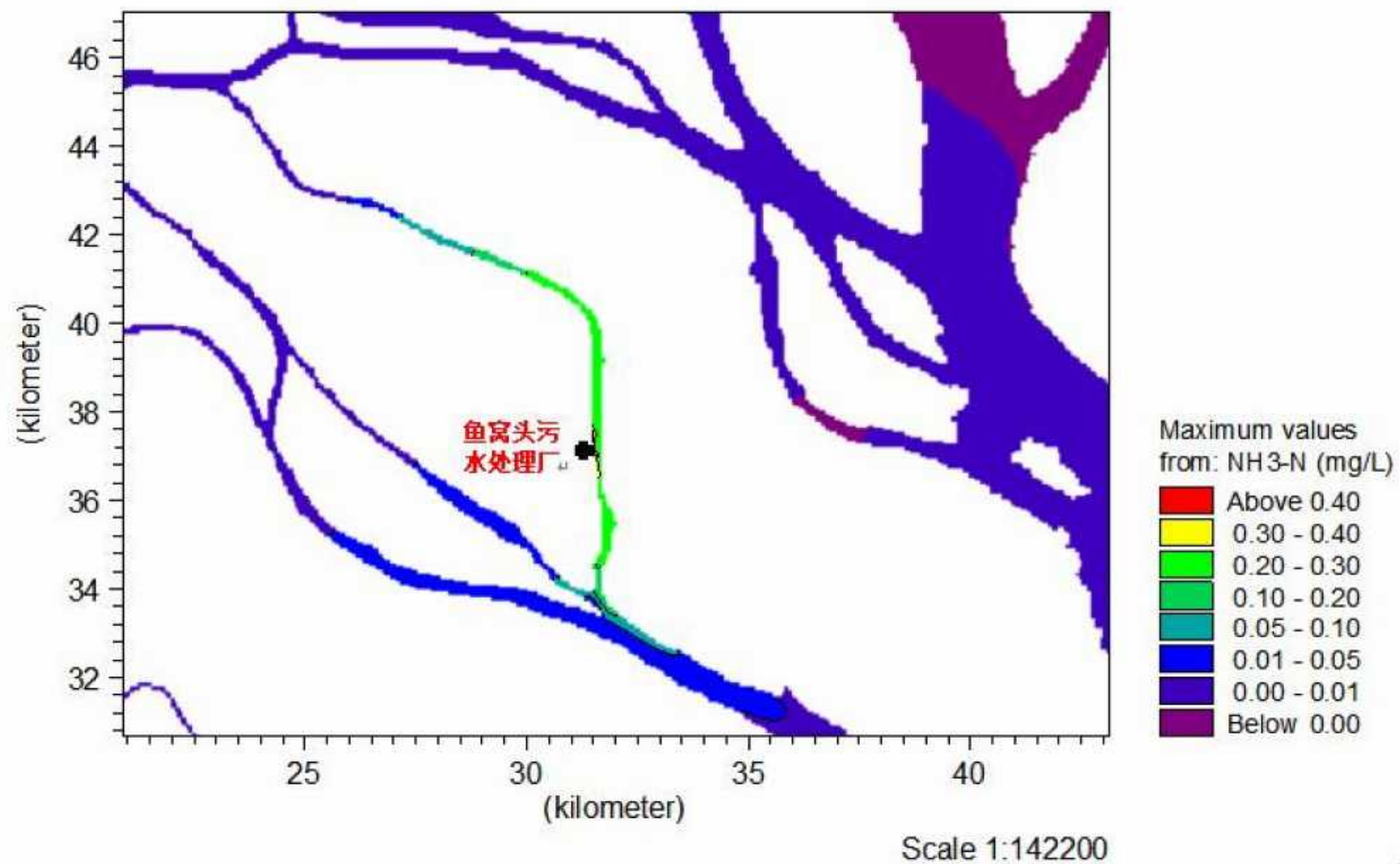


图 2.7-16 非正常排放情况下氨氮的浓度最大包络线图（枯水期，mg/L）

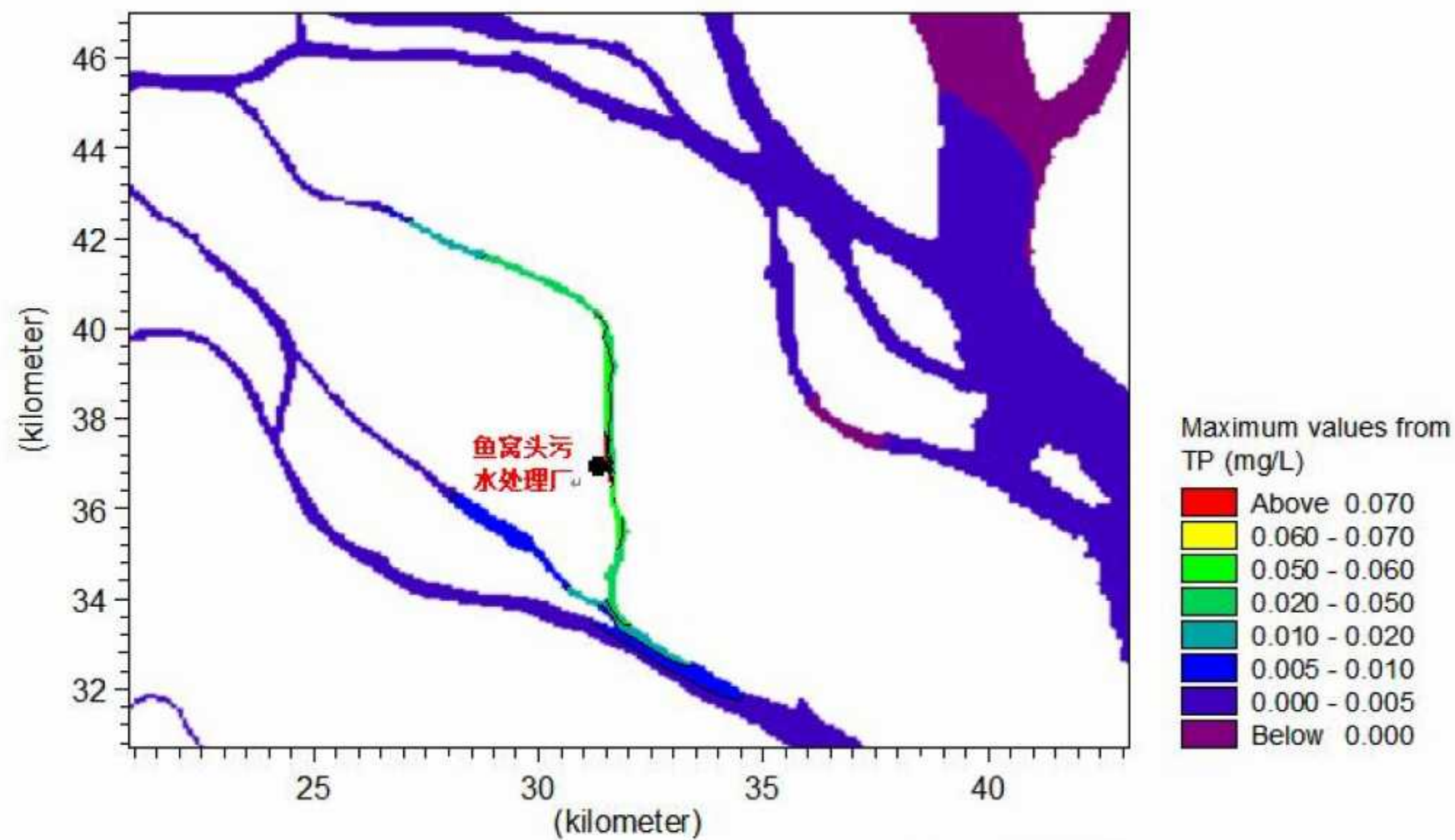


图 2.7-17 非正常排放情况下总磷的浓度最大包络线图（枯水期，mg/L）

(2) 丰水期影响分析

①正常排放下的预测结果分析

通过预测可知：丰水期，正常排放工况， COD_{Cr} 、氨氮、总磷的最大浓度增量包络面积见图 2.7-18 至图 2.7-20。

1) COD_{Cr} 影响预测与评价

COD_{Cr} 浓度增值大于 0.001mg/L、0.005mg/L、0.01mg/L、0.05mg/L 和 0.1mg/L 的水域范围分别为 9.76km²、7.63km²、3.56km²、1.59km² 和 0.08km²。其中，增量浓度为 0.1mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 0.7km，下移约 0.5km；增量浓度为 0.001mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 8.6km，下移约 7.0km。由此可见，方案一下，污水非正常排放时， COD_{Cr} 的较显著影响范围（大于 0.1mg/L）主要集中在排污口上下游 600m，且最大的增量浓度为 0.285mg/L。

2) 氨氮影响预测与评价

氨氮浓度增值大于 0.0001mg/L、0.0005mg/L、0.001mg/L、0.002mg/L 和 0.005mg/L 的水域范围分别为 9.17km²、3.83km²、2.37km²、1.75km² 和 0.10km²。其中，浓度为 0.005mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 0.7km，下移约 0.5km；浓度为 0.005mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 8.2km，下移约 6.8km。由此可见，方案一下，污水非正常排放时，氨氮的较显著影响范围（大于 0.005mg/L）主要集中在排污口上下游 700m，且最大的增量浓度为 0.014mg/L。

3) 总磷影响预测与评价

总磷浓度增值大于 0.00005mg/L、0.0001mg/L、0.0002mg/L、0.0005mg/L 和 0.001mg/L 的水域范围分别为 7.81km²、3.81km²、2.37km²、1.62km² 和 0.10km²。其中，浓度为 0.001mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 0.7km，下移约 0.5km；浓度为 0.00005mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 7.4km，下移约 6.1km。由此可见，方案一下，污水正常排放时，总磷的影响主要集中在排污口上下游 700m，且最大的增量浓度为 0.003mg/L。

②非正常排放下的预测结果分析

通过预测可知：丰水期，非正常排放工况， COD_{Cr} 、氨氮和总磷的最大浓度增量包络面积见表 6.1-8 和图 6.1-16~6.1-18。

1) COD_{Cr} 影响预测与评价

COD_{Cr}浓度增值大于 0.02mg/L、0.05mg/L、0.1mg/L、0.5mg/L 和 1.0mg/L 的水域范围分别为 8.66km²、4.84km²、2.79km²、1.30km² 和 0.08km²。其中, 增量浓度为 1.0mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 0.5km, 下移约 0.4km; 增量浓度为 0.02mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 8.4km, 下移约 7.1km。由此可见, 方案一下, 污水非正常排放时, COD_{Cr}的较显著影响范围(大于 1.0mg/L)主要集中在排污口上下游 500m, 且最大的增量浓度为 1.964mg/L。

2) 氨氮影响预测与评价

氨氮浓度增值大于 0.002mg/L、0.01mg/L、0.02mg/L、0.05mg/L 和 0.1mg/L 的水域范围分别为 8.92km²、3.15km²、2.04km²、1.48km² 和 0.04km²。其中, 浓度为 0.1mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 0.6km, 下移约 0.4km; 浓度为 0.002mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 8.6km, 下移约 7.3km。由此可见, 方案一下, 污水非正常排放时, 氨氮的较显著影响范围(大于 0.1mg/L)主要集中在排污口上下游 600m, 且最大的增量浓度为 0.227mg/L。

3) 总磷影响预测与评价

总磷浓度增值大于 0.0005mg/L、0.001mg/L、0.005mg/L、0.01mg/L 和 0.02mg/L 的水域范围分别为 8.52km²、5.27km²、1.82km²、1.43km² 和 0.05km²。其中, 浓度为 0.02mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 0.6km, 下移约 0.4km; 浓度为 0.0005mg/L 的包络范围位于排污口上溯距离约 8.5km, 下移约 7.1km。由此可见, 方案一下, 污水正常排放时, 总磷的影响主要集中在排污口上下游 600m, 且最大的增量浓度为 0.043mg/L。

表 2.7-9 各污染物不同排放工况下不同浓度包络范围统计(丰水期)

污 染 物	工 况	项 目	最大增量 浓度	统计结果				
COD	正常 排放	浓度(mg/l)	0.285	0.001	0.005	0.01	0.05	0.1
		面积(km2)	/	9.76	7.63	3.56	1.59	0.08
浓度(mg/l)		0.014	0.0001	0.0005	0.001	0.002	0.005	
面积(km2)		/	9.17	3.83	2.37	1.75	0.10	
总磷		浓度(mg/l)	0.003	0.00005	0.0001	0.0002	0.0005	0.001
		面积(km2)	/	7.81	3.81	2.37	1.62	0.10

COD	非 正 常 排 放	浓度(mg/l)	1.964	0.02	0.05	0.1	0.5	1.0
		面积(km2)	/	8.66	4.84	2.79	1.30	0.02
氨氮		浓度(mg/l)	0.227	0.002	0.01	0.02	0.05	0.1
		面积(km2)	/	8.92	3.15	2.04	1.48	0.04
总磷		浓度(mg/l)	0.043	0.0005	0.001	0.005	0.01	0.02
		面积(km2)	/	8.52	5.27	1.82	1.43	0.05

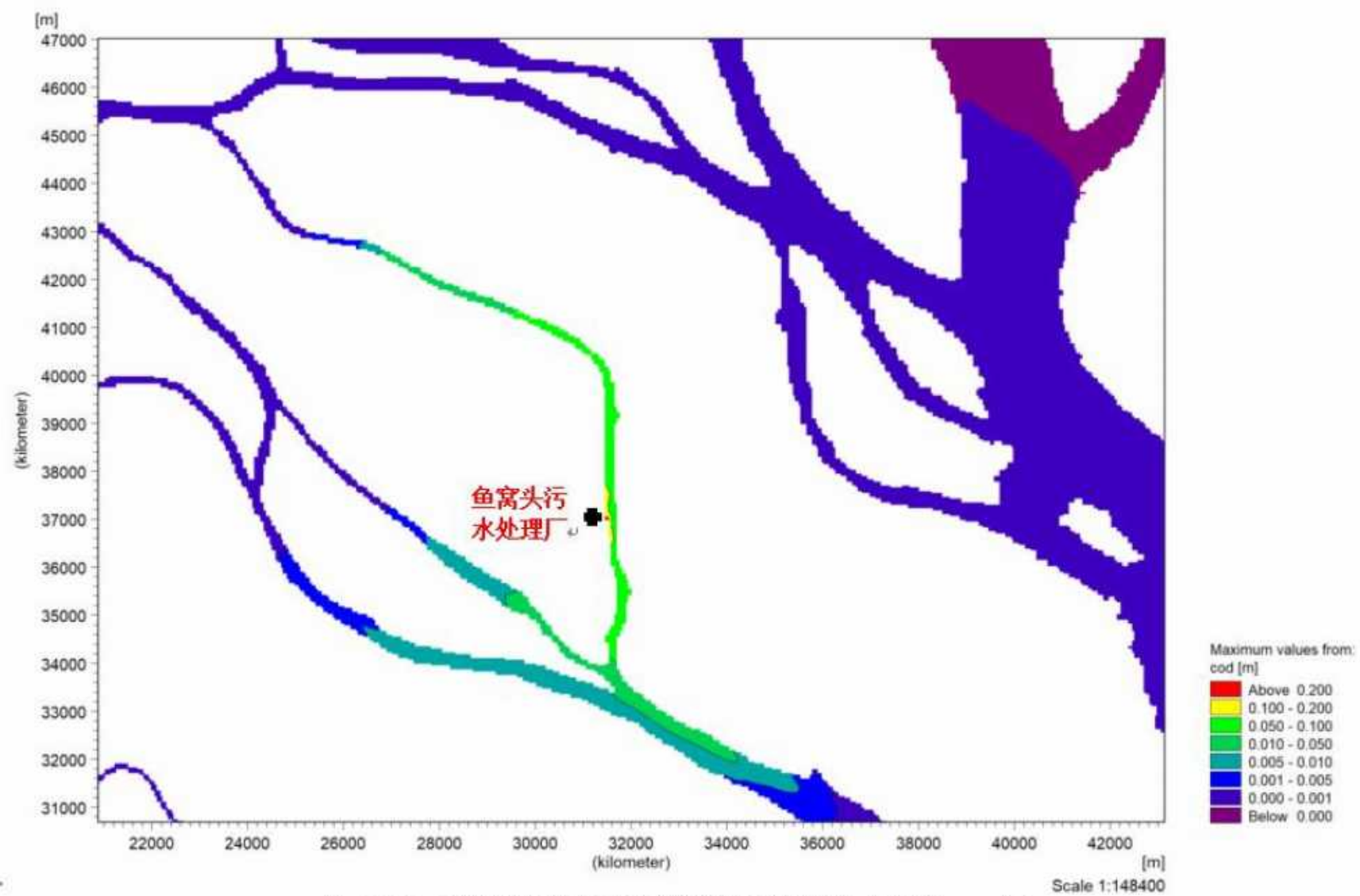


图 2.7-18 正常排放情况下 COD 的浓度最大包络线图（丰水期，mg/L）

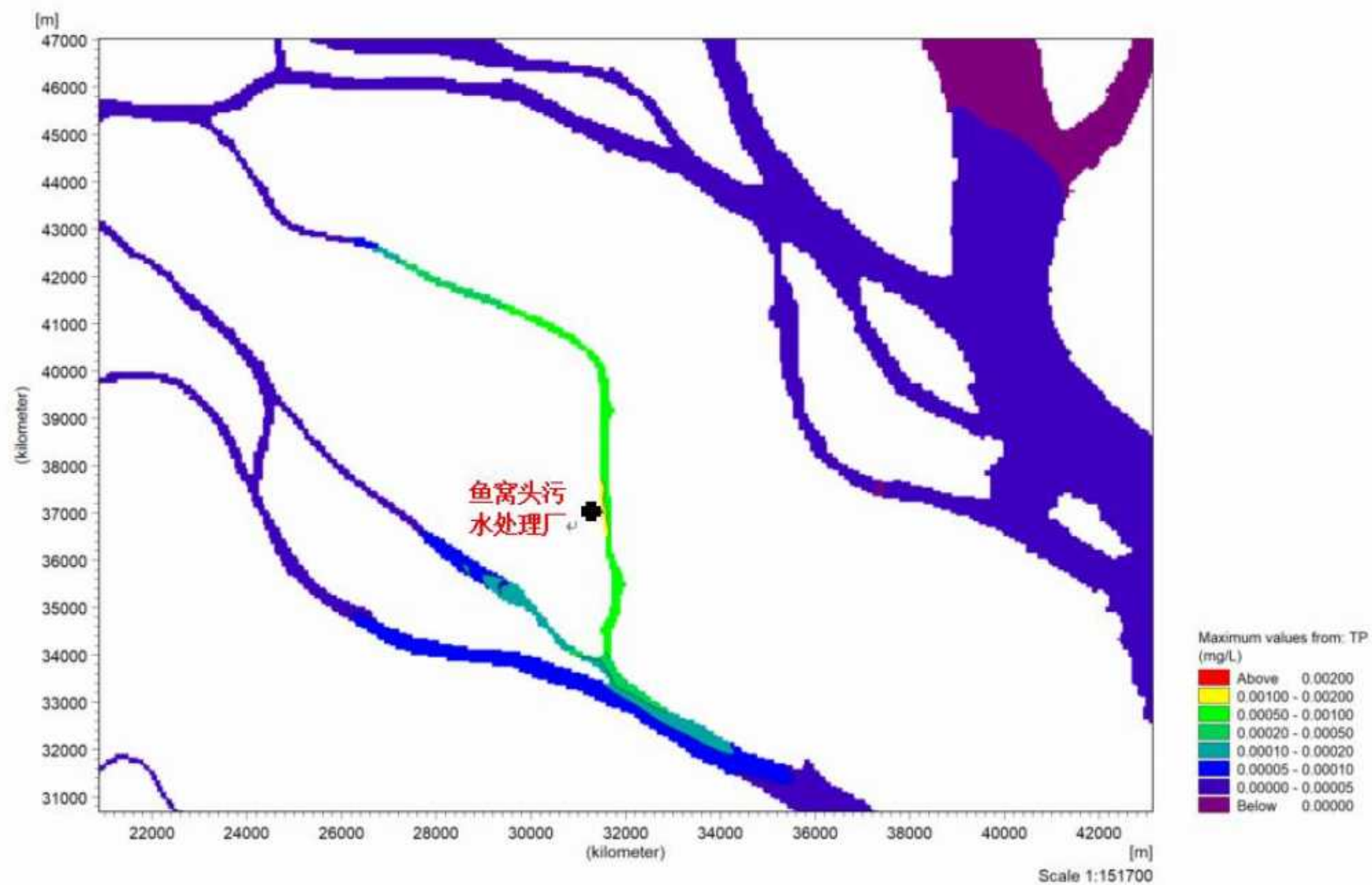


图 2.7-19 正常排放情况下氨氮的浓度最大包络线图（丰水期，mg/L）

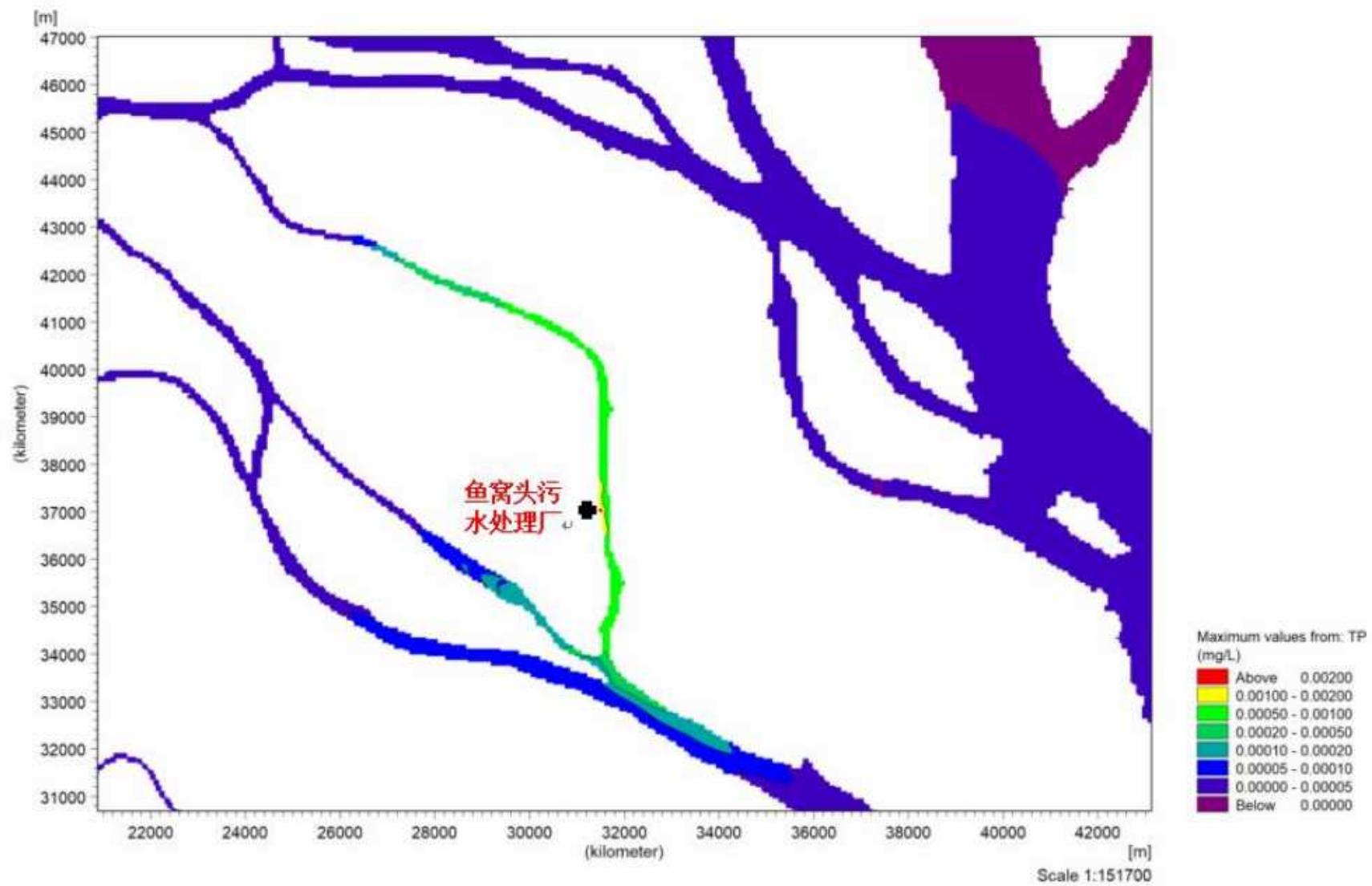


图 2.7-20 正常排放情况下总磷的浓度最大包络线图（丰水期，mg/L）

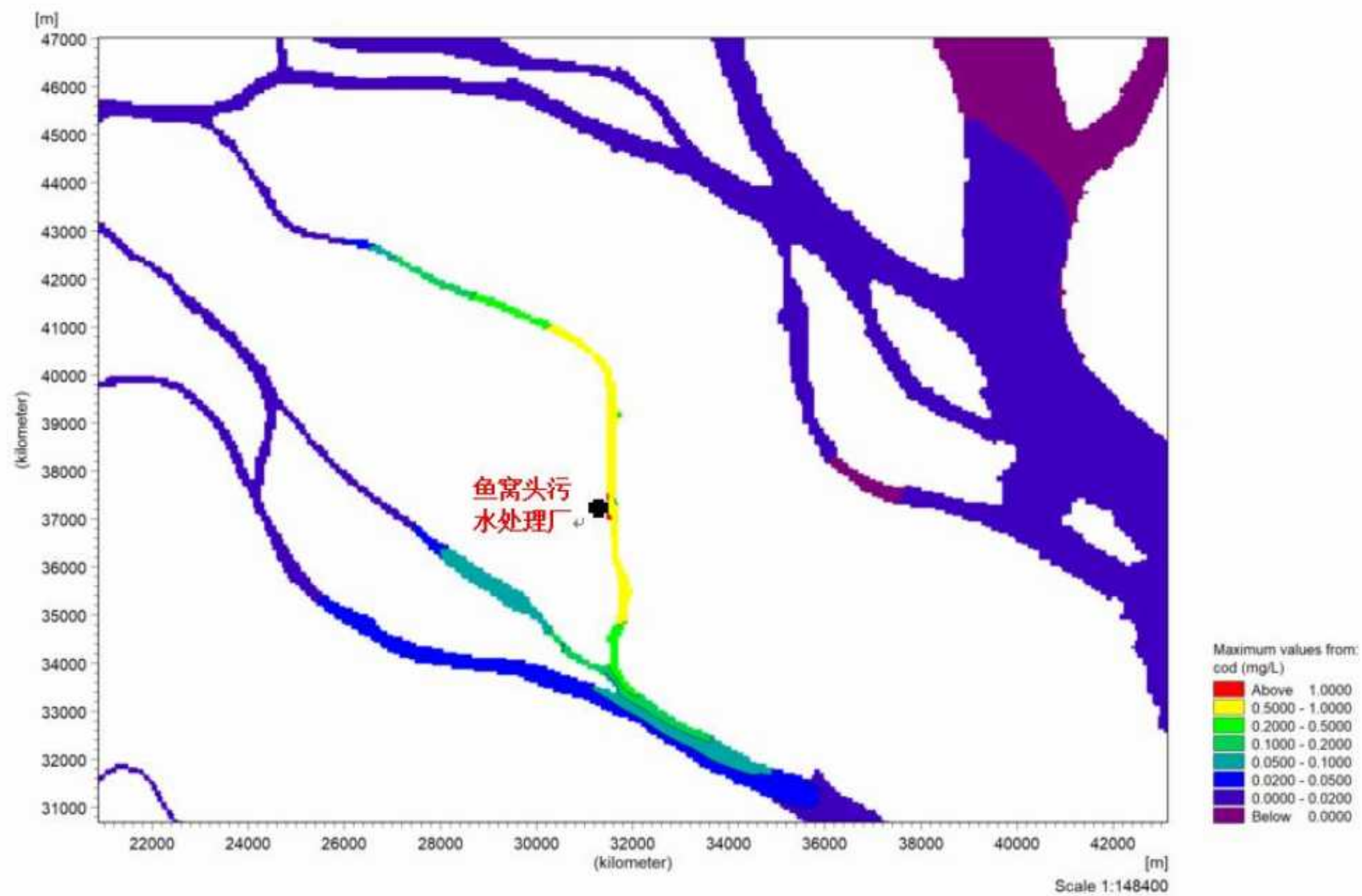


图 2.7-21 非正常排放情况下 COD 的浓度最大包络线图（丰水期，mg/L）

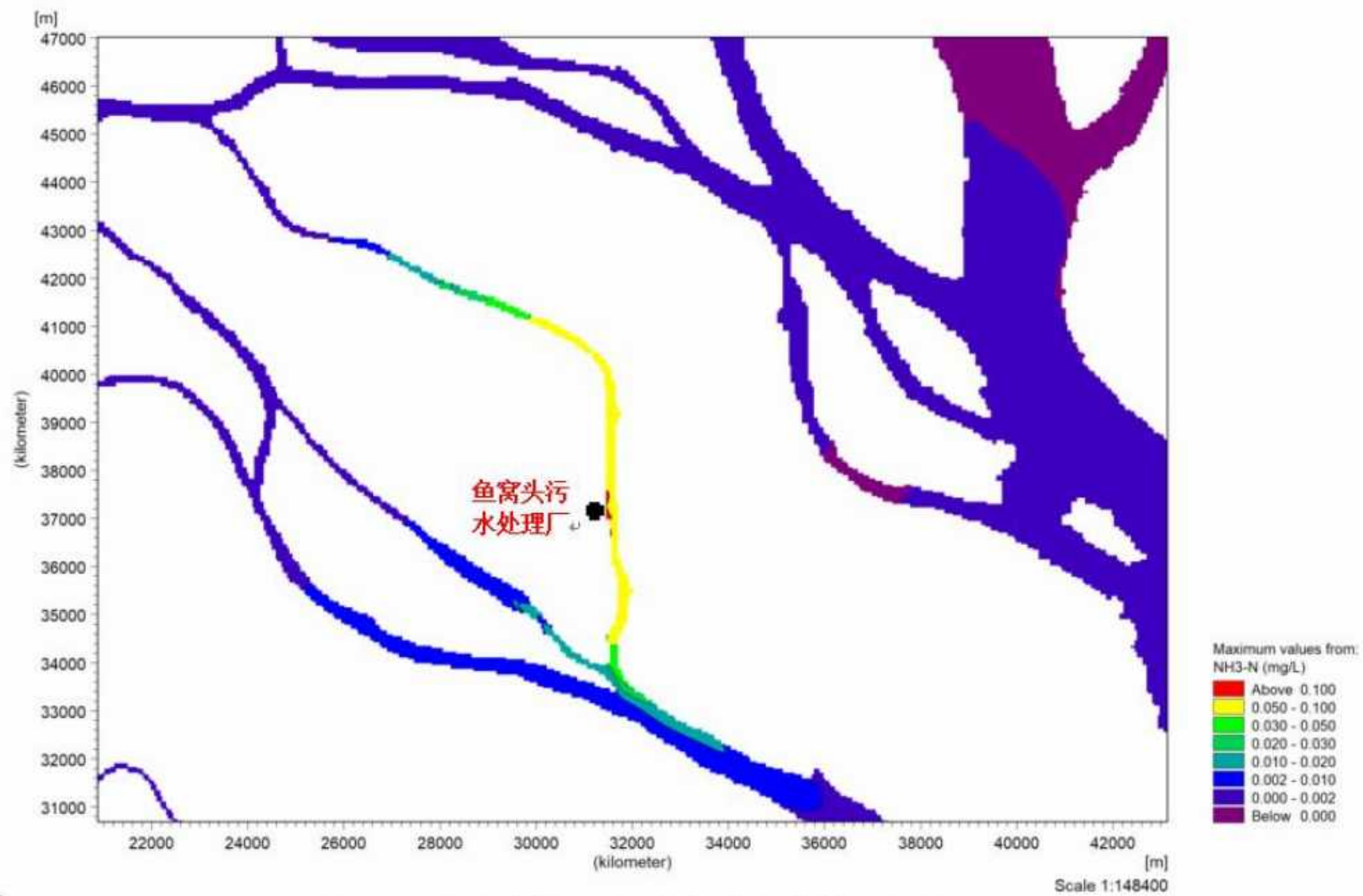


图 2.7-22 非正常排放情况下氨氮的浓度最大包络线图（丰水期，mg/L）

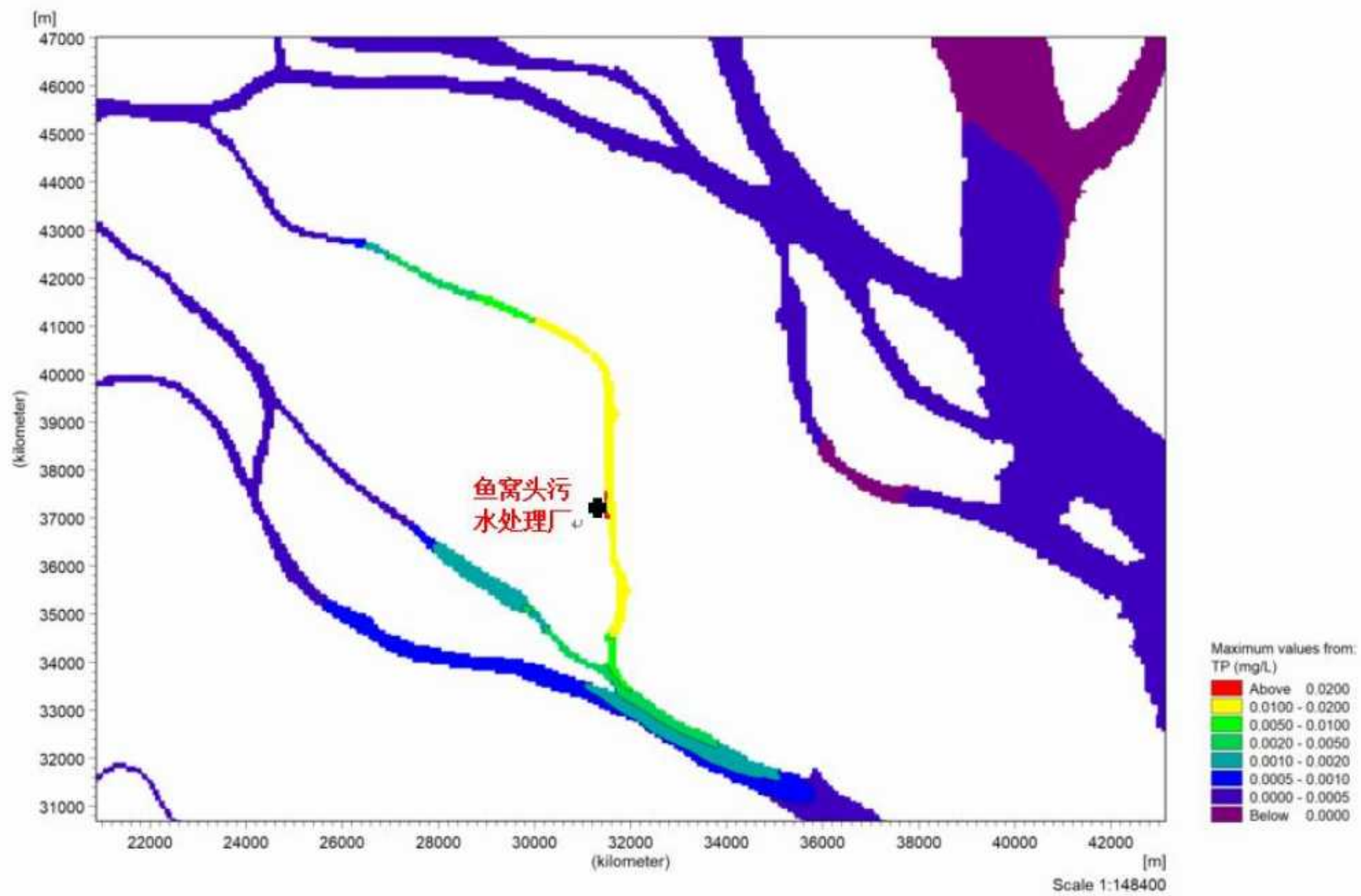


图 2.7-23 非正常排放情况下总磷的浓度最大包络线图（丰水期，mg/L）

(3) 对周边水体及敏感目标的影响分析:

(一) 骊岗水道

1) 枯水期, 正常排放情况下:

COD_{Cr}浓度增量最大值为1.117mg/L; 浓度增量为0.4mg/L的包络面积为0.08km², 最大浓度增量主要分布在拟设的排污口上下游40m的水域, 叠加骊岗水道的背景浓度(14.0mg/L)后为15.117mg/L<20mg/L, 满足地表水III类水质要求, 无超标现象。

氨氮浓度增量最大值为0.056mg/L; 浓度增量为0.02mg/L的包络面积为0.09km²。氨氮浓度增量最大值主要分布在拟设的排污口上下游40m的水域, 叠加骊岗水道的背景值(0.308mg/L)后为0.364mg/L<1.0mg/L, 满足地表水III类水质要求, 无超标现象。

总磷浓度增量最大值为0.011mg/L, 浓度增量为0.004mg/L的包络面积为0.09km², 总磷浓度增量最大值主要分布在拟设的排污口上下游40m的水域, 叠加骊岗水道的背景值(0.06mg/L)后为0.071mg/L<0.2mg/L, 满足地表水III类水质要求, 无超标现象。

由此可见, 枯水期, 本污水处理设施正常运行, 采用方案一排放尾水的情况下, 污水排放对骊岗水道的水质影响有限, 较为显著影响范围位于排污口上下游约40m范围内。

2) 丰水期, 正常排放情况下:

COD_{Cr}浓度增量最大值为0.285mg/L; 浓度增量为0.1mg/L的包络面积为0.08km², 最大浓度增量主要分布在拟设的排污口上下游40m的水域, 叠加骊岗水道的背景浓度(14.0mg/L)后为14.285mg/L<20mg/L, 满足地表水III类水质要求, 无超标现象。

氨氮浓度增量最大值为0.014mg/L; 浓度增量为0.005mg/L的包络面积为0.10km²。氨氮浓度增量最大值主要分布在拟设的排污口上下游40m的水域, 叠加骊岗水道的背景值(0.308mg/L)后为0.322mg/L<1.0mg/L, 满足地表水III类水质要求, 无超标现象。

总磷浓度增量最大值为0.003mg/L, 浓度增量为0.001mg/L的包络面积为0.10km², 总磷浓度增量最大值主要分布在拟设的排污口上下游40m的水域, 叠加骊岗水道的背景值(0.06mg/L)后为0.063mg/L<0.2mg/L, 满足地表水III类水质要求, 无超标现象。

由此可见, 丰水期, 本污水处理设施正常运行, 采用方案一排放尾水的情况下, 污水排放对骊岗水道的水质影响有限, 较为显著影响范围位于排污口上下游约40m范围内。

3) 枯水期, 事故排放情况下:

COD_{Cr} 浓度增量最大值为 7.897mg/L；浓度增量为 3.00mg/L 的包络面积为 0.07km²。最大浓度增量主要分布在拟设的排污口附近水域，叠加骊岗水道的背景值（14.0mg/L）后 21.897mg/L>20mg/L，超出了地表水Ⅲ类水质要求，超标范围达到 0.01km²。

氨氮浓度增量最大值为 0.855mg/L；浓度增量为 0.3mg/L 的包络面积为 0.009km²。氨氮浓度增量最大值主要分布在拟设的排污口附近水域，叠加骊岗水道的背景值（0.308mg/L）后为 1.163mg/L>1.0mg/L，超出地表水Ⅲ类水质要求，超标范围为 0.01km²。

总磷浓度增量最大值为 0.171mg/L，浓度增量为 0.06mg/L 的包络面积为 0.009km²，叠加骊岗水道的背景值（0.06mg/L）后为 0.231mg/L>0.2mg/L，超出地表水Ⅲ类水质要求，超标范围为 0.01km²。

由此可见，在污水处理设施事故排放的情况下，污水排放对骊岗水道水质影响存在较大的影响，特别是排污口附近水体的浓度增量增加较为明显，出现超标现象，因此要加强对污水处理设施运行情况的管理，包括建设排污口在线监测系统等。

4) 丰水期，事故排放情况下：

COD_{Cr} 浓度增量最大值为 1.964mg/L；浓度增量为 1.0mg/L 的包络面积为 0.02km²。最大浓度增量主要分布在拟设的排污口附近水域，叠加骊岗水道的背景值（14.0mg/L）后 15.964mg/L<20mg/L，未超出地表水Ⅲ类水质要求。

氨氮浓度增量最大值为 0.227mg/L；浓度增量为 0.1mg/L 的包络面积为 0.04km²。氨氮浓度增量最大值主要分布在拟设的排污口附近水域，叠加骊岗水道的背景值（0.308mg/L）后为 0.535mg/L<1.0mg/L，未超出地表水Ⅲ类水质要求。

总磷浓度增量最大值为 0.043mg/L，浓度增量为 0.02mg/L 的包络面积为 0.05km²，叠加骊岗水道的背景值（0.06mg/L）后为 0.103mg/L<0.2mg/L，未超出地表水Ⅲ类水质要求。

由此可见，丰水期，在污水处理设施事故排放的情况下，污水排放对骊岗水道水质影响存在较大的影响，特别是排污口附近水体的浓度增量增加较为明显，虽未有超标现象，但仍建议加强对污水处理设施运行情况的管理，包括建设排污口在线监测系统等。

总体上，枯水期尾水正常和非正常排放对纳污水体骊岗水道的影响均比丰水期要大一些。

（二）常规监测断面

1) 枯水期对东涌大桥断面（骊岗水道）的影响：

正常排放工况下，对骊岗水道上游的东涌大桥断面的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 0.04mg/L 、 0.002mg/L 和 0.0004mg/L ，叠加背景浓度 13.0mg/L 、 0.451mg/L 和 0.13mg/L ，东涌大桥断面的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度分别为 13.4mg/L 、 0.453mg/L 和 0.1304mg/L ，满足地表水Ⅲ类水质要求。方案一正常排污对东涌大桥断面的水质影响较小。

非正常排放工况下，对骊岗水道上游的东涌大桥断面的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 0.52mg/L 、 0.06mg/L 和 0.01mg/L ，叠加背景浓度 13.0mg/L 、 0.451mg/L 和 0.13mg/L ，东涌大桥断面的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度分别为 13.52mg/L 、 0.511mg/L 和 0.14mg/L ，满足地表水Ⅲ类水质要求。方案一非正常排污对东涌大桥断面的水质影响有限。

2) 丰水期对东涌大桥断面（骊岗水道）的影响：

正常排放工况下，对骊岗水道上游的东涌大桥断面的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 0.01mg/L 、 0.0005mg/L 和 0.0001mg/L ，叠加背景浓度 13.0mg/L 、 0.451mg/L 和 0.13mg/L ，东涌大桥断面的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度分别为 13.01mg/L 、 0.4515mg/L 和 0.1301mg/L ，满足地表水Ⅲ类水质要求。方案一正常排污对东涌大桥断面的水质影响较小。

非正常排放工况下，对骊岗水道上游的东涌大桥断面的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 0.1mg/L 、 0.01mg/L 和 0.002mg/L ，叠加背景浓度 13.0mg/L 、 0.451mg/L 和 0.13mg/L ，东涌大桥断面的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度分别为 13.10mg/L 、 0.462mg/L 和 0.132mg/L ，满足地表水Ⅲ类水质要求。方案一非正常排污对东涌大桥断面的水质影响有限。

3) 枯水期，对亭角大桥断面（蕉门水道）的影响：

正常排放工况下，对蕉门水道上游的亭角大桥断面的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 0.09mg/L 、 0.005mg/L 和 0.001mg/L ，叠加背景浓度 13.0mg/L 、 0.543mg/L 和 0.18mg/L ，亭角大桥断面的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度分别为 13.09mg/L 、

0.548mg/L 和 0.181mg/L, 满足地表水Ⅲ类水质要求。方案一正常排污对亭角大桥断面的水质影响较小。

非正常排放工况下, 对蕉门水道上游的亭角大桥断面的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 0.6mg/L、0.07mg/L 和 0.01mg/L, 叠加背景浓度 13.0mg/L、0.543mg/L 和 0.18mg/L, 亭角大桥断面的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度分别为 13.6mg/L、0.613 mg/L 和 0.19mg/L, 满足地表水Ⅲ类水质要求。方案一非正常排污对亭角大桥的水质影响有限。

4) 丰水期, 对亭角大桥断面(蕉门水道)的影响:

正常排放工况下, 对蕉门水道上游的亭角大桥断面的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 0.02mg/L、0.001 mg/L 和 0.0002 mg/L, 叠加背景浓度 13.0mg/L、0.543 mg/L 和 0.18mg/L, 亭角大桥断面的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度分别为 13.02mg/L、0.544mg/L 和 0.1802mg/L, 满足地表水Ⅲ类水质要求。方案一正常排污对亭角大桥断面的水质影响较小。

非正常排放工况下, 对蕉门水道上游的亭角大桥断面的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 0.12mg/L、0.015mg/L 和 0.002mg/L, 叠加背景浓度 13.0mg/L、0.543mg/L 和 0.18mg/L, 亭角大桥断面的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度分别为 13.12mg/L、0.558 mg/L 和 0.182mg/L, 满足地表水Ⅲ类水质要求。方案一非正常排污对亭角大桥的水质影响有限。

由此可见, 本次污水处理在正常情况下, 污水排放对骊岗水道的东涌大桥断面、蕉门水道的亭角大桥断面的水质影响较小。另外, 枯水期尾水排放的影响比丰水期的影响要大一些。在事故排放下, 对两个断面的水质影响存在一定明显, 但仍满足地表水Ⅲ类水质要求, 为保障常规监测断面水质, 建议加强对污水处理设施运行情况的管理, 包括建设排污口在线监测系统等。

(三) 其他断面的影响:

由预测结果可知, 正常排放和非正常排放工况下, 项目采用方案一排污对各关注断面的影响如下(丰水期的影响比枯水期要小, 以下仅分析枯水期):

排污口上游 500m 处(骊岗水道):

正常排放工况下, 对排污口上游 500m 处(骊岗水道)的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 0.62mg/L、0.03mg/L 和 0.006mg/L, 叠加背景浓度 14.0mg/L、

0.308mg/L 和 0.06mg/L，排污口上游 500m 处（骊岗水道）的 COD_{Cr}、氨氮和总磷浓度分别为 14.62mg/L、0.338mg/L 和 0.066mg/L，满足地表水Ⅲ类水质要求。方案一正常排污对排污口上游 500m 处（骊岗水道）的水质影响较小。

非正常排放工况下，对排污口上游 500m 处（骊岗水道）的 COD_{Cr}、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 4.17mg/L、0.45mg/L 和 0.09mg/L，叠加背景浓度 14.0mg/L、0.308mg/L 和 0.06mg/L，亭角大桥断面的 COD_{Cr}、氨氮和总磷浓度分别为 18.17mg/L、0.758mg/L 和 0.15mg/L，满足地表水Ⅲ类水质要求。方案一非正常排污对排污口上游 500m 处（骊岗水道）的水质影响有限。

排污口下游 500m 处（骊岗水道）：

正常排放工况下，对排污口下游 500m 处（骊岗水道）的 COD_{Cr}、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 0.41mg/L、0.02mg/L 和 0.004mg/L，叠加背景浓度 15.0mg/L、0.2mg/L 和 0.07mg/L，排污口下游 500m 处（骊岗水道）的 COD_{Cr}、氨氮和总磷浓度分别为 19.1mg/L、0.22mg/L 和 0.074mg/L，满足地表水Ⅲ类水质要求。方案一正常排污对排污口下游 500m 处（骊岗水道）的水质影响较小。

非正常排放工况下，对排污口下游 500m 处（骊岗水道）的 COD_{Cr}、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 2.87mg/L、0.31mg/L 和 0.06mg/L，叠加背景浓度 15.0mg/L、0.2mg/L 和 0.07mg/L，排污口下游 500m 处（骊岗水道）的 COD_{Cr}、氨氮和总磷浓度分别为 17.87mg/L、0.51mg/L 和 0.13mg/L，满足地表水Ⅲ类水质要求。方案一非正常排污对排污口下游 500m 处（骊岗水道）的水质影响有限。

排污口下游 3330m 处（骊岗水道）：

正常排放工况下，对排污口下游 3330m 处（骊岗水道）的 COD_{Cr}、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 0.26mg/L、0.01mg/L 和 0.003mg/L，叠加背景浓度 13.0mg/L、0.296mg/L 和 0.07mg/L，排污口下游 3330m 处（骊岗水道）的 COD_{Cr}、氨氮和总磷浓度分别为 15.6mg/L、0.297mg/L 和 0.073mg/L，满足地表水Ⅲ类水质要求。方案一正常排污对排污口下游 3330m 处（骊岗水道）的水质影响较小。

非正常排放工况下，对排污口下游 3330m 处（骊岗水道）的 COD_{Cr}、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 2.15mg/L、0.24mg/L 和 0.05mg/L，叠加背景浓度 13.0mg/L、0.296mg/L 和 0.07mg/L，排污口下游 3330m 处（骊岗水道）的 COD_{Cr}、氨氮和总磷浓度分别为 15.15mg/L、0.536mg/L 和 0.12mg/L，满足地表水Ⅲ类水质要求。方案一非

正常排污对排污口下游 3330m 处（骊岗水道）的水质影响有限。

由表可见，正常排放工况下，方案一排污口的污染物排放对骊岗水道上下游的影响较小，事故排放工况下，对其影响相对明显。

表 2.7-7 各污染物对关注断面的最大增量（枯水期）

预测工况	断面位置	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
正常排放	东涌大桥断面（排污口上游约 6km，骊岗水道）	0.04	0.002	0.0004
	排污口上游 500m 处（骊岗水道）	0.62	0.03	0.006
	排污口下游 500m 处（骊岗水道）	0.41	0.02	0.004
	排污口下游 3330m 处（骊岗水道）	0.26	0.01	0.003
	亭角大桥断面（蕉门水道）	0.09	0.005	0.001
事故排放	东涌大桥断面（排污口上游约 6km，骊岗水道）	0.52	0.06	0.01
	排污口上游 500m 处（骊岗水道）	4.17	0.45	0.09
	排污口下游 500m 处（骊岗水道）	2.87	0.31	0.06
	排污口下游 3330m 处（骊岗水道）	2.15	0.24	0.05
	亭角大桥断面（蕉门水道）	0.60	0.07	0.01

表 2.7-8 各污染物对关注断面的最大增量（丰水期）

预测工况	断面位置	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
正常排放	东涌大桥断面（排污口上游约 6km，骊岗水道）	0.01	0.0005	0.0001
	排污口上游 500m 处（骊岗水道）	0.125	0.006	0.0012
	排污口下游 500m 处（骊岗水道）	0.085	0.005	0.0008
	排污口下游 3330m 处（骊岗水道）	0.05	0.002	0.0006
	亭角大桥断面（蕉门水道）	0.02	0.001	0.0002
事故排放	东涌大桥断面（排污口上游约 6km，骊岗水道）	0.1	0.01	0.002
	排污口上游 500m 处（骊岗水道）	0.84	0.1	0.02
	排污口下游 500m 处（骊岗水道）	0.58	0.06	0.015
	排污口下游 3330m 处	0.43	0.05	0.01

	(骊岗水道)			
	亭角大桥断面 (蕉门水道)	0.12	0.015	0.002

(4) 项目叠加影响分析

鱼窝头污水处理厂的尾水排放论证范围内，经调查统计，现状主要入河排污口为东涌污水处理厂入河排污口，位于本项目入河排污口的上游约 5km 处，批复的废水排放量为 6 万吨/日，出水水质执行《地表水环境质量标准》(GB38382002) V 类水标准、广东省《水污染物排放限值》(B44/26-2001) 第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 的较严值 ($TN \leq 10\text{mg/L}$, $NH_3-N \leq 1.5$ 除外)。经调查，自 2025 年以来，东涌污水处理厂日负荷在 3.85 万吨/日，在背景浓度的确定中，该负荷的影响在水质中已体现，剩余的 2.15 万吨/日的影响，通过

6.1.5.1 模型预测分析，正常达标排放，对各主要关注断面的影响如下：

表 2.7-9 东涌污水处理厂 (2.15 万吨日) 对各主要断面的影响

断面位置	COD_{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
东涌大桥断面 (排污口上游约 6km, 骊岗水道)	0.3	0.013	0.0034
排污口上游 500m 处 (骊岗水道)	0.008	0.0003	0.00008
本项目排污口处	0.002	0.0006	0.00002
排污口下游 500m 处 (骊岗水道)	0.0005	0.00002	0.000006
排污口下游 33300m 处 (骊岗水道)	4.0×10^{-5}	2.0×10^{-6}	4.0×10^{-7}
亭角大桥断面 (蕉门水道)	6.0×10^{-7}	3.0×10^{-8}	7.0×10^{-9}

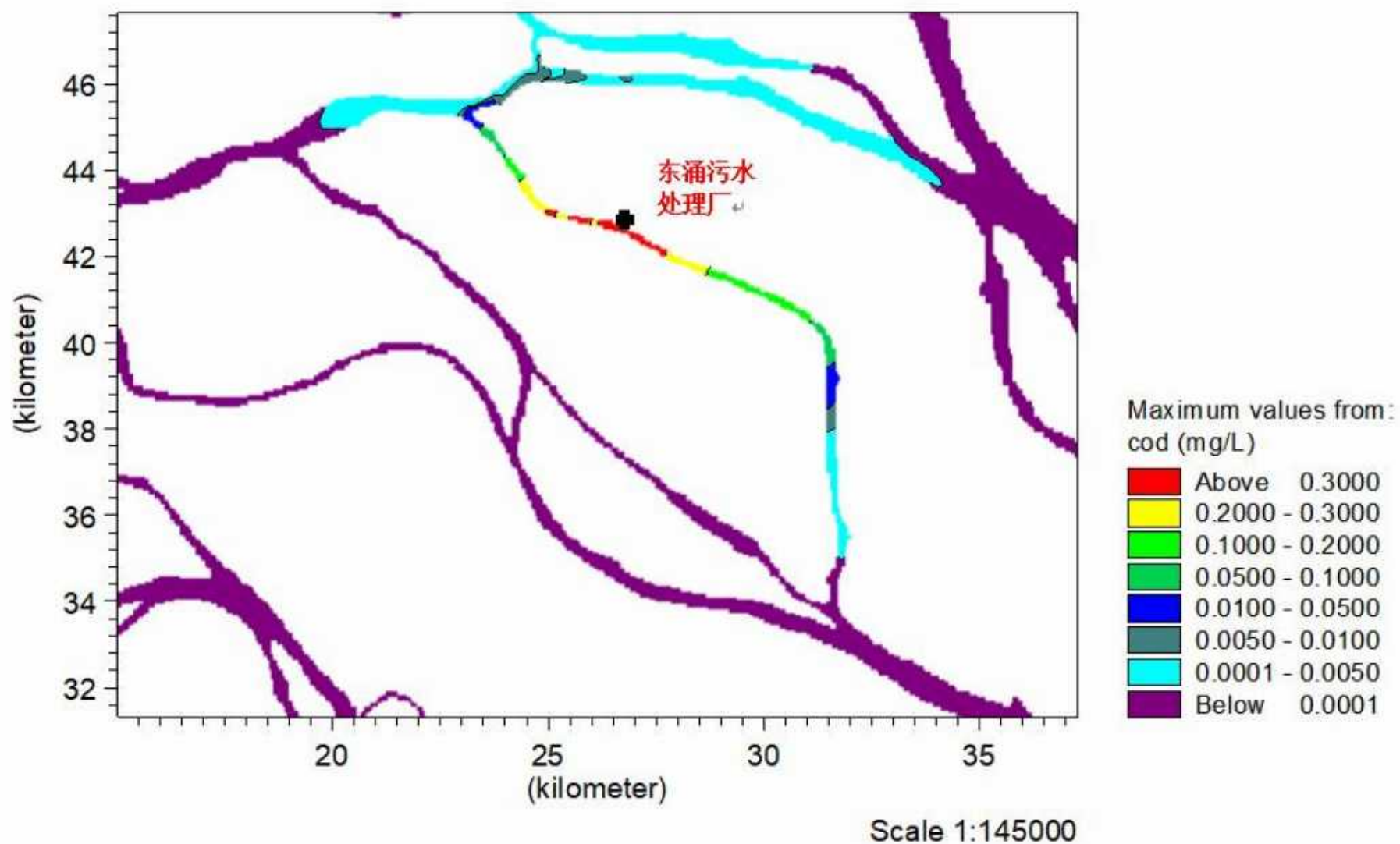


图 2.7-24 东涌污水处理厂（2.15 万吨/日）正常排放情况下 COD 的浓度最大包络线图（枯水期，mg/L）

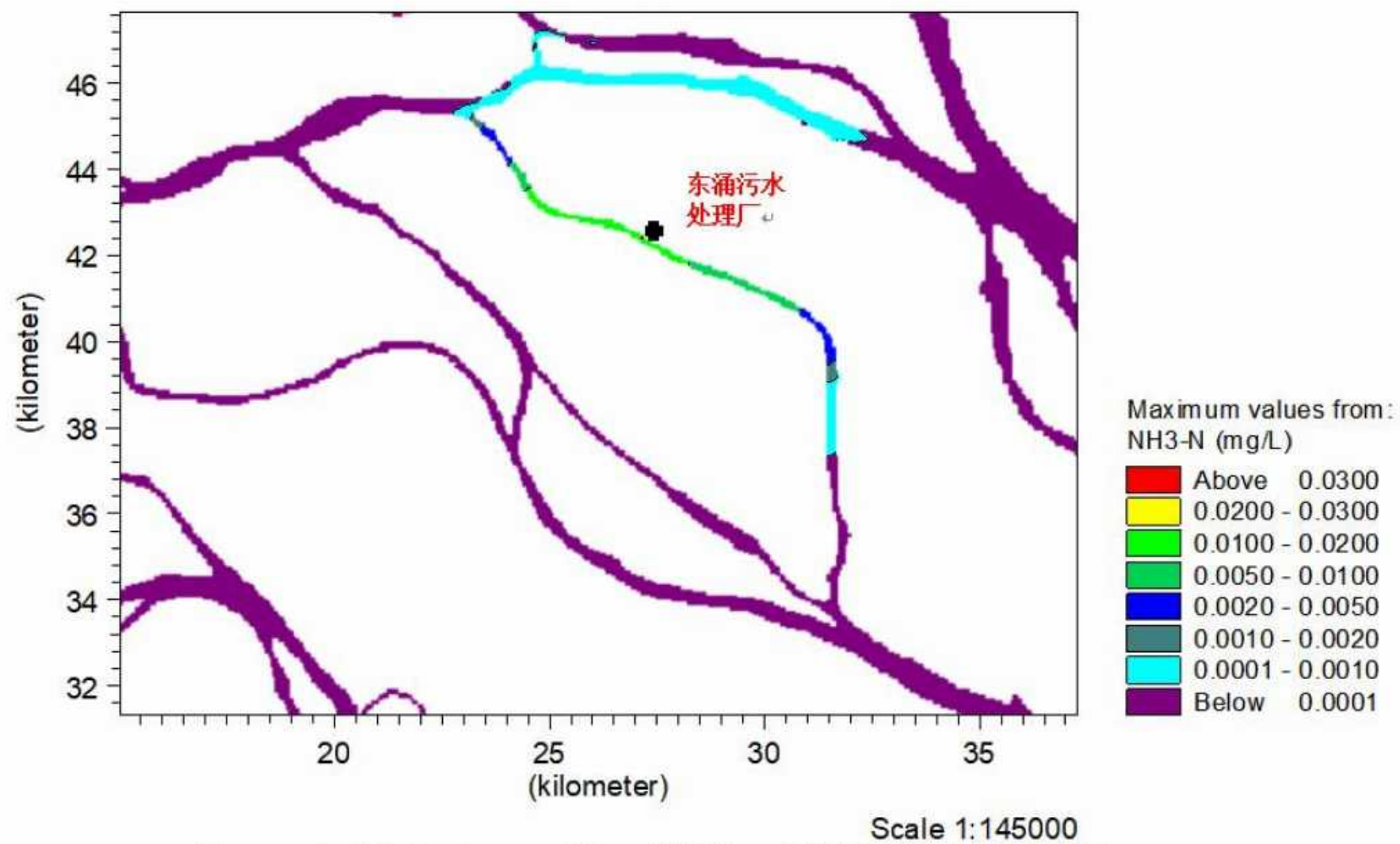


图 2.7-25 东涌污水处理厂（2.15 万吨/日）正常排放情况下氨氮的浓度最大包络线图（枯水期，mg/L）

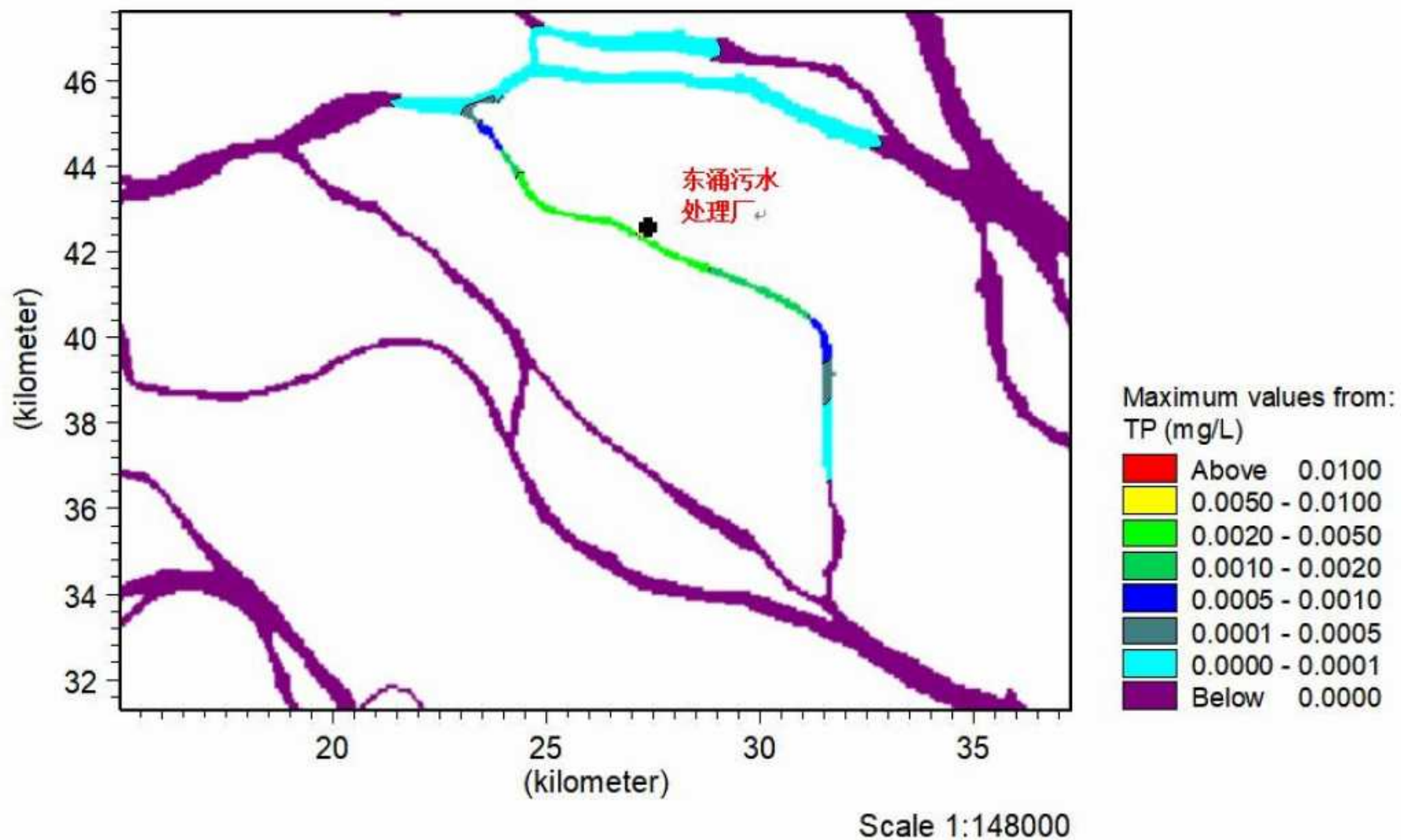


图 2.7-26 东涌污水处理厂（2.15 万吨/日）正常排放情况下总磷的浓度最大包络线图（枯水期，mg/L）

(5) 纳污水体安全余量分析

根据导则，方案一的纳污水体为骊岗水道，属于感潮河段，其污染物排放量核算断面位于排污口上下游 1km 范围内，下面将分析尾水排放与纳污水体的安全余量关系（由于枯水期叠加背景浓度后比丰水期水质更差一些，因此只分析枯水期的安全余量如满足要求，则丰水期也满足）：

(1) 上游核算断面：

正常排放工况下，对上游核算断面（排污口上游 1000m 处）的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 0.32mg/L、0.02mg/L 和 0.004mg/L，叠加背景浓度 14.0mg/L、0.308mg/L 和 0.06mg/L，上游核算断面（排污口上游 1000m 处）的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度分别为 14.32mg/L、0.328mg/L 和 0.064mg/L。

另外，东涌污水处理厂（2.15 万吨/日）的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 0.11mg/L、0.005mg/L 和 0.0001mg/L。叠加浓度影响后，上游核算断面（排污口上游 1000m 处）的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度分别为 14.43mg/L、0.333mg/L 和 0.0641mg/L，浓度占地表水Ⅲ类水质要求的比例分别为 48.66%、33.33%和 32.05%，安全余量分别为 51.34%、66.67%和 67.95%，均大于要求 10%的要求。

(2) 下游核算断面：

正常排放工况下，对下游核算断面（排污口下游 1000m 处）的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 0.37mg/L、0.015mg/L 和 0.003mg/L，叠加背景浓度 15.0mg/L、0.2mg/L 和 0.07mg/L，下游核算断面（排污口下游 1000m 处）的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度分别为 15.37mg/L、0.315mg/L 和 0.073mg/L。

另外，东涌污水处理厂（2.15 万吨/日）的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度增量最大值分别为 0.0004mg/L、0.00001mg/L 和 0.000005mg/L。叠加浓度影响后，上游核算断面（排污口上游 1000m 处）的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度分别为 15.3704mg/L、0.31501mg/L 和 0.073005mg/L，浓度占地表水Ⅲ类水质要求的比例分别为 76.85%、31.50%和 21.58%，安全余量分别为 23.15%、68.50%和 78.42%，均大于要求 10%的要求。

由此可见，方案一尾水排放对骊岗水道的影响满足安全余量的要求。

2.7.5 小结

(1) 由上述可知, 方案一和方案三对骊岗水道和蕉门水道的影响差别不大, 方案二对鱼窝头涌影响较大, 推荐方案一作为本项目的排污方案。

(2) 从方案一对纳污水体的影响预测可知, 方案一对骊岗水道和蕉门水道的各关注断面在正常排放的情况下, 影响较小。叠加背景浓度和削减效益后, 考核断面满足安全余量要求。

综上所述, 由对比可知, 从经济和环境可行性来看, 方案一经济和技术可行, 本次排污方案比选推荐选用方案, 即鱼窝头污水处理厂的尾水处理达标后经过厂区接管网就近往东侧跨鱼窝头涌, 铺设专管沿着狮子洋通道南侧, 约 1.3km 后在岸边排入骊岗水道(排污口位置为: E113.4796°、N22.8300°)。

2.8 对水生态环境影响分析

(1) 对水生环境的影响

工程实施不改变本河段的河势, 对本河段水文情势无明显影响, 总体上对水生环境无明显影响。

工程废水直接排河, 对下游河段有一定的影响, 在推荐方案下, 近期一期影响范围主要是排污口上下游 40m, 局部岸边水质的微小变化对水生环境的影响很小, 工程实施后本河段水质仍可以满足相应的水功能区划要求。

(2) 对珍稀水生生物的影响

骊岗水道河段无珍稀水生动物。

(3) 对水生生物及渔业资源的影响

①浮游动植物

工程实施后, 浮游生物环境会有一定的变化, 浮游生物的种类和数量也将随之变化。主要表现在水质影响变化区的近岸水域内, 浮游生物的生物量会略有增大, 浮游动物的增加量可能大于浮游植物的增加量, 但总体的增加量都不会太大, 在排污口附近, 浮游生物的喜污种的生物量可能会有所增加。

②底栖动物

工程实施后对底栖动物也会产生一定的影响, 在水质影响区内, 底栖动物的种类和生物量变化皆不明显。

③渔业资源

本次排污口设置位于珠江口经济鱼类繁育保护区上游约 15km 处。工程实施对下游鱼类资源不会产生明显的影响，在水质影响变化区内，项目的排污对整体水质影响不大，对鱼类的种类和生物量不会产生明显的影响。

正常排放工况下，鱼窝头污水处理厂排放尾水对骊岗水道的水质影响不大，主要影响的范围集中在拟建排污口上下游约 50m 的范围；对东涌大桥断面、亭角大桥断面的影响很小。骊岗水道接纳本项目的尾水后，叠加背景值后均满足其相应的水质标准，未出现超标现象。

非正常排放工况下，鱼窝头污水处理厂排放尾水对骊岗水道的水质影响较大，主要影响的范围集中在拟建排污口上下游约 250m 的范围；对东涌大桥断面、亭角大桥断面的影响较小。骊岗水道接纳本项目尾水后，叠加背景值后，在排污口上下游约 250m 范围出差超出地表水Ⅲ类浓度限值。

在考虑到对现状生活污水的削减效益后，基本对东涌大桥断面、亭角大桥断面等周边的水质影响较小。项目实施后，不会对常规监测断面等周边水体的水质造成恶化影响，因此鱼窝头污水处理厂工程尾水排放工程排污口排水对该河段鱼类及水生生物正常的生长和栖息影响较小。

2.9 水污染防治措施可行性分析

2.9.1 水污染防治措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）等相关技术规范要求，本项目采用的“粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+水解调节池+CASS 生物反应池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒”处理工艺属于推荐工艺，因此，本项目采用该工艺是可行。

本项目建成后可容纳污水 5 万 m³/d，污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 等，收集后排入鱼窝头污水处理厂处理，处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表Ⅴ类水标准的较严值（TN≤15mg/L），尾水排入驷岗水道。能够进一步提高项目周边污水收集处理能力，提高纳污水体水质，本项目废水处理是可行的。

2.9.2 水污染物排放信息

表 2.9-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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			
容纳污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 总磷 总氮	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放，流量稳定	TS-001	鱼窝头污水处理厂	粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+水解调节池+CASS 生物反应池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
雨水	pH、SS 等	直接进入江河、湖、	间断排放，流量不稳定且无规律，	/	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处

		库等水环境	但不属于冲击型排放						理设施排放口
--	--	-------	-----------	--	--	--	--	--	--------

表 2.9-2 废水直接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量 (万 t/d)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
						名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
DW001 (废水排放口)	东经: 113.466730° 北纬: 22.829278°	5	骊岗水道	连续排放, 流量稳定	工作时间	骊岗水道	Ⅲ类	东经 113.479586°	北纬 22.831359°

表 2.9-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 地表 V 类水标准的较严值 (TN≤15mg/L)	≤40
		BOD ₅		≤10
		SS		≤10
		氨氮*		≤2
		LAS		≤0.5
		总磷(以 P 计)		≤0.4
		总氮(以 N 计)		≤15
		粪大肠菌群数		≤1000 (个/L)
		石油类		≤1
		动植物油		≤1

表 2.9-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	40	2	730
		BOD ₅	10	0.5	182.5
		SS	10	0.5	182.5
		NH ₃ -N	2	0.1	36.5
		TN	15	0.75	273.75
		TP	0.4	0.02	7.3
合计		COD _{Cr}			730

	BOD ₅	182.5
	SS	182.5
	NH ₃ -N	36.5
	TN	273.75
	TP	7.3

2.10 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目为重点管理排污单位；根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020），水污染物自行监测计划如下。

表 2.9-1 水污染物监测计划

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
城镇污水处理厂	进水总管	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	/
		总磷、总氮	日	
	废水总排放口	流量、pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表V类水标准的较严值（TN≤15mg/L）
		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	月	
		总铬、总镉、总汞、总铅、总砷、六价铬	季度	
		烷基汞	半年	
	雨水排放口	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物	季度	/
注：雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。				

2.11 水环境影响评价结论

本项目的建设是社会公益性民生工程，本项目建成投入使用后，能够大量削减排入骊岗水道的水污染物，改善广州市南沙区的水环境，提高城乡居民的生活质量，进一步优化广州市南沙区的投资环境，实现经济、环境和社会可持续协调发展。

本项目符合国家产业政策和区域发展规划。建设单位对可能影响环境的污染因素按环评要求采取合理、有效的处理措施后，可保证生产过程产生的废水达标排放，可把对环境的影响控制在最低的程度，同时经过加强管理和落实风险措施后，发生风险的概率很小，本项目的建设将不至于对周围环境产生明显影响。

表 2.10-1 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"/> ; 涉水的风景名胜区分区 <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
		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 type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input 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	
		已建 <input 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"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		数据来源	
	区域水资源开发利用状况	丰水期 <input checked="" 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"/>	
		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	调查时期		
水文情势调查	数据来源		
	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"/>		
		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	

		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 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"/>	(水温、pH 值、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、高锰酸盐指数、叶绿素 a、总氮、锌、汞、镉、六价铬、铜、铅、砷、余氯量、镍、动植物油)	监测断面或点位个数 (10) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (17.8) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH 值、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、高锰酸盐指数、总氮、锌、汞、镉、六价铬、铜、铅、砷、镍)		
	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 checked="" 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 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"/>		
	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 <input type="checkbox"/> ：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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ：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 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 type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度 (17.8) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	预测因子	(COD _{Cr} 、氨氮和总磷)		
	预测	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>		

	时期	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 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"/> 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 checked="" 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 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 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"/>							
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	（ ）	（ ）	（ ）	
污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）							
（ ）	（ ）	（ ）							

	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 () m³/s；鱼类繁殖期 () m³/s；其他 () m³/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 type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	(/)		(进水总管、废水总排放口、雨水排放口)	
		监测因子	(/)		(流量、pH、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)	
	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，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						