

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 江门市亨顺新型建材有限公司年产建筑用砂 200

万吨建设项目

建设单位(盖章): 江门市亨顺新型建材有限公司

编制日期: 2023 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的 江门市亨顺新型建材有限公司年产建筑用砂 200 万吨建设项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号), 特对报批江门市亨顺新型建材有限公司年产建筑用砂200万吨建设项目环境影响评价文件作出如下承诺:

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关资料(包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果)真实性负责;如违反上述事项,在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实,我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿按照技术评估的要求修改完善,本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致,我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期,严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施,如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律,严格按照法定条件和程序办理项目申请手续,绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员,以保证项目审批公正性。

建设单位(盖章)

法定代表人(签名)

评价单位(盖章)

法定代表人(签名)

年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门,承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市佰博环保有限公司（统一社会信用代码 91440700MA51UWJRXW）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 江门市亨顺新型建材有限公司年产建筑用砂200万吨建设项目 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 梁敏禧（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035440352013449914000512，信用编号 BH000040），主要编制人员包括 梁敏禧（信用编号 BH000040）、杨晓琳（信用编号：BH052452）、张慧能（信用编号：BH000047）（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”。

承诺单位(公章)：

年 月 日



打印编号: 1696571952000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	au20q5		
建设项目名称	江门市亨顺新型建材有限公司年产建筑用砂200万吨建设项目		
建设项目类别	27—056砖瓦、石材等建筑材料制造		
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）	江门市亨顺新型建材有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA558X2264		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市佰博环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA51UWJRXW		
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
梁敏禧	2014035440352013449914000512	BH000040	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张慧能	建设项目基本情况、主要环境影响和 保护措施、地表水专项评价	BH000047	
梁敏禧	环境保护目标及评价标准、主要环境 影响和保护措施、环境保护措施监督 检查清单、结论	BH000040	
杨晓琳	建设项目基本情况、主要环境影响和 保护措施、地表水专项评价	BH052452	

 持证人签名: Signature of the Bearer 管理号: 2014035440352013449914000512 File No.	姓名: Full Name	梁敏禧
	性别: Sex	男
	出生年月: Date of Birth	1988年06月
	专业类别: Professional Type	
	批准日期: Approval Date	2014年05月25日
	签发单位盖章: Issued by	
	签发日期: Issued on	2014年09月10日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。 This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.	
 Ministry of Human Resources and Social Security The People's Republic of China	 Ministry of Environmental Protection The People's Republic of China
	编号: No. HP 00015537



202309212176746000

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		梁敏禧		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
202301	-	202309	江门市:江门市伯博环保科技有限公司		9	9	9
截止			2023-09-21 15:03 该参保人累计月数合计		实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9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 2023-09-21 15:03

照 执 业 证

统一社会信用代码 91440700MA51UWJRXW

(副本)(副本:1-1)

[illegible]

如
服之堅硬遂成難堪但已見效

元万恒德臣民 本城串州

謝 啟

歲次 己未 日期 2018年06月19日

聚之似此

羅平 堅 羅 斗 掘

團
探
掘
線

地址 江宁区江湾门大街898号2栋
邮编 1601

[illegible]

关机记录



2021年5月17日

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

和紫微明氣之熱氣屬火之熱氣以分熱
於山而吹之則山吹一則山吹一則山吹

亞細亞火油有限公司

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市亨顺新型建材有限公司年产建筑用砂 200 万吨建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省江门市新会区沙堆镇沙角黄顷莲自编 1 号		
地理坐标	(东经: 113 度 10 分 8.580 秒, 北纬: 22 度 16 分 56.668 秒)		
国民经济行业类别	C 3039 其他建筑材料制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-砖瓦、石材等建筑材料制造 303-粘土砖瓦及建筑砌块制造; 建用石加工; 防水建筑材料制造; 隔热、隔音材料制造; 其他建筑材料制造(含干粉砂浆搅拌站) 以上均不含利用石材板材切割、打磨、成型的
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	2500	环保投资(万元)	1000
环保投资占比(%)	40	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	18805
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》表1中专项评价设置原则, “新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂” 需要设置地表水专项评价。 本项目属于工业废水直排建设项目, 因此, 需要设置地表水专项评价。		
规划情况	无		

规划环境影响 评价情况	无
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	无
其他 符合 性分 析	1、产业政策相符性分析 本项目主要从事建筑用砂制造项目，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年国家发展和改革委员会令第49号），本项目不属于限制类和淘汰类产业，使用的工艺和设备均不属于限制类和淘汰类，其建设符合国家相关产业政策要求；对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目的建设符合有关法律、法规和政策规定。 2、选址合理性分析 本项目选址于广东省江门市新会区沙堆镇沙角黄顷莲自编1号，根据项目《关于江门市亨顺新型建材有限公司年产机制砂200万吨新建项目用地情况说明》，该地块用地性质为工业用地。 3、环境功能区划分析 根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目所在地属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。 项目的生活污水、生产废水经处理后排入虎跳门水道。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14号）地表水体虎跳门水道属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378号）、《关于对〈江门市声环境功能区划〉解释说明的通知》（2023年9月8日发布），项目所在地属于2类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。 根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目位于珠江三角洲江门新会不宜开采区（H074404003U01），水质类别为Ⅳ类。项目所在地执行《地下水质量标准》Ⅳ类标准。

4、项目与政策文件的相符性分析			
表1-1 项目与政策文件的相符性分析表			
序号	要求	本项目情况	是否符合要求
1、《江门市扬尘污染防治管理办法》（江门市人民政府令 第3号）			
1.1	第十三条（二）、施工工地边界设置密闭围挡。	项目不涉及土建，施工期仅为设备安装。	符合
1.2	第十三条（四）、在工地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖防尘布或者防尘网、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施。	项目不涉及土建，施工期仅为设备安装。	符合
1.3	第十三条（五）、施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，并及时清运。不能及时清运的建筑垃圾，应当采取围挡、覆盖等措施；不能及时清运的工程渣土，应当采取覆盖或绿化等措施。	项目不涉及土建，施工期仅为设备安装。	符合
1.4	第十三条（六）、运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等易产生扬尘的物料，应当采取全密闭运输。	项目不涉及土建，施工期仅为设备安装。	符合
1.5	第十三条（七）、施工工地出入口安装车辆冲洗设备，运输车辆冲洗干净后方可驶出工地，并保持施工工地出入口通道及其周边道路的清洁。	项目厂区进出口设置车辆清洗槽。	符合
1.6	第十七条、装卸物料的操作区域应当设置喷淋装置，对砂石进行预湿处理。	项目运营期装卸点均位于厂区内，装卸点配置水雾抑尘。	符合
1.7	第十八条、物料运输采取全密闭措施防止物料遗撒造成扬尘污染。	项目运营期的来料及产品均通过卡车和船装载，料斗物料附盖密闭，确保运输过程的密闭。	符合
1.8	第十九条、贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。	项目运营期间，物料堆场位于厂区内并设置喷淋抑尘。	符合
1.9	第二十二条、从事易产生扬尘污染的石材、砂石、石灰石等矿石及粘土开采和加工活动的单位和个人，应当依法取得许可并采用先进工艺，设置除尘设施，防治扬尘污染。	项目通过有效的粉尘治理措施后排放；物料堆放区设三面挡风墙，生产区围蔽，粉尘经处理后达标排放。	符合
2、《关于进一步加强工业粉尘污染防控工作的通知》（江环〔2018〕129号）			
2.1	石材加工生产过程中应采用湿式作业方式，切割、打磨工序产生的废水统一搜集至沉淀池，经沉淀处理	项目涉及大块石子破碎，由于石子是从洗砂筛分过程中分离出直接进入制砂机，破	符合

	后循环回用，不外排。	碎过程加水且破碎机为密闭设备，可大大减少破碎粉尘的产生。	
2.2	生产车间作业区域上方设置集气罩，将切割、打磨工序产生的粉尘通过集气罩统一收集至高效粉尘废气治理设施处理后高空达标排放。	本项目制砂机生产状态下密闭，通过湿式作业减少破碎粉尘的产生，破碎粉尘通过制砂机管道排出。	符合
3、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）、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）			
3.1	①加强高污染燃料禁燃区管理：在禁燃区内，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，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。 ②加强土壤污染源头防控：合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	①项目生产过程中不使用燃料，所使用能源为水能、电能等清洁能源。 ②项目周边没有优先保护类耕地集中区、敏感区，并生产过程中无重金属污染物和有机污染物排放。	符合
4、与《广东省水污染防治条例》相符性分析			
4.1	第十七条、新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。	项目生活污水经三级化粪池+隔油池+一体化污水处理设施处理达标后排至虎跳门水道；初期雨水和机制砂清洗废水经处理达标后部分回用，部分排至虎跳门水道。	符合
4.2	第二十八条、排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	本项目外排废水均采取有效措施处理达标后排放。	符合
5、《关于印发江门市2019年水污染防治攻坚战实施方案的通知》（江环〔2019〕272号）			
5.1	强化工业企业达标治理，对于水质未达标的控制单元（流域），禁止接受其他区域相关主要水污染物可替代总量指标。强化生活污水的有效收集、有效处理。	项目生活污水经三级化粪池+隔油池+一体化污水处理设施处理达标后排至虎跳门水道；初期雨水和机制砂清洗废水经处理达标后部分回用，部分排至虎跳门水道。	符合
6、《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》（新府〔2023〕17号）			
6.1	实施区域环境准入。对重点水污染物未达到环境质量改善目标区域内的新建、改建、扩建项目实施减量替代，重金属污染重点防控区内重	本项目位于沙堆镇，属于非金属矿物制品业，初期雨水和机制砂清洗废水经处理达标后部分回用，部分排至虎	符合

		点重金属排放总量只减不增。对新会主城区落实工业用地控制线，实现工业用地总量控制、集中连片开发；严格控制涉VOC排放的工业项目建设，区域内工业源VOC排放总量只减不增；禁燃区内禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，禁止新增高污染燃料销售点。对司前、大泽、罗坑镇区域内继续禁止新建制浆、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造等重污染项目（项目水污染零排放或达到纳污水体水质保护目标的环境质量标准排放的除外）。	跳门水道。	
	6.2	提升水资源利用效率。实行用水总量控制，遏制用水浪费，大力实施节水行动，深入抓好工业、农业、城镇节水，强化水资源刚性约束，巩固节水型社会建设达标区建设成果。在工业领域，深化企业节水改造，重点抓好酿造、造纸、印染、火电等高用水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，推进企业内部用水梯级、循环利用，强化用水定额管理，为区域发展预留用水空间；在农业领域，积极开展高标准基本农田建设项目，充分利用洪潮区域河网发达的特点满足农业生产科学用水要求；在城镇生活领域，加强节水载体建设，普及节水器具，加强供水管网维护，及时控制管道漏损。强化污水再生利用，合理布局建设再生水设施，推进工业生产、园林绿化、道路清洗、车辆冲洗、建筑施工等领域优先使用再生水，实现“优质优用、低质低用”，构建“城市用水-排水-再生水处理-水系生态补水-城市用水”的城市水循环系统，并且通过再生水利用、雨水蓄积等手段提升非常规水源使用率。	本项目位于沙堆镇，属于非金属矿物制品业，初期雨水和机制砂清洗废水经处理达标后部分回用，部分排至虎跳门水道。	符合
7、《广东省洗砂管理办法》（2023年1月14日广东省人民政府令第299号公布自2023年4月1日起施行）				
	7.1	第三条 禁止在出海水道与河道水域从事洗砂（包括冲洗、浸泡、过滤、淡化海砂、山砂、淤泥、建筑垃圾）等破坏生态和污染环境的活动。	本项目选址于广东省江门市新会区沙堆镇沙角黄顷莲自编1号，属于陆地洗砂场所，不属于在出海水道与河道水域从事洗砂。	符合
	7.2	第五条 陆地洗砂场所由县级以上	本项目选址属于工业用地，	符合

	人民政府依据国土空间规划，结合当地实际作出规划。 设置陆地洗砂场所，应当依法办理用地审批和规划许可手续；涉及河道管理范围内土地和岸线利用的，还应当符合行洪、输水的要求；涉及航道和航道保护范围的，还应当符合航道通航条件的要求。 陆地洗砂场所应当按照国家取水许可制度和水资源有偿使用制度的规定，依法申请领取取水许可证，并按照批准的用水计划用水。 陆地洗砂场所应当按照生态环境管理要求落实污染治理和生态保护措施，确保各类污染物达标排放。	属于陆地洗砂长规划用地范围内。本项目位于国土审批工业用地规划红线内，不涉及涉及河道管理范围内土地和岸线利用，不涉及涉及航道和航道保护范围。																
7.3	第六条 陆地洗砂场所应当建立洗砂工作台账，加强砂石进出洗砂场所的管理，对所生产的建设用砂应当进行检测，确保其符合国家标准、行业标准或者地方标准。	本项目建设后拟按要求建立洗砂工作台账，同时会对所生产的建设用砂应当进行检测，确保其符合国家标准、行业标准或者地方标准。	符合															
5、“三线一单”相符性分析 ①与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的符合性分析。 本项目位于“一般管控单元”，对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见表1-2。 表1-2 与广东省“三线一单”相符性分析表 <table><tr><th>类别</th><th>项目与“三线一单”相符性分析</th><th>符合性</th></tr><tr><td>生态保护红线</td><td> 据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目所在区域位于一般管控单元，本项目生活污水、生产废水均达标排放，对周边水环境质量影响不大，项目生产过程中不产生、不排放有毒有害大气污染物，不涉及高VOCs含量溶剂型油墨、涂料、清洗剂、黏胶剂等高挥发性有机物原辅材料，本项目所属行业不属于重点管控单元中限制行业。根据广东省环境保护规划纲要（2006~2020年），本项目不属于生态红线区域。 </td><td>符合</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td> 新会区环境空气质量不达标；地表水环境质量符合环境质量标准；声环境质量符合环境质量标准，可符合环境质量底线要求。本项目运营后对大气环境、水环境、声环境质量影响较小，符合环境质量底线要求。 </td><td>符合</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td> 本项目采用电能、水能为能源。 </td><td>符合</td></tr><tr><td>环境准入负面</td><td> 本项目不属于国家《市场准入负面清单》（2022年版） </td><td>符合</td></tr></table>				类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性	生态保护红线	据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目所在区域位于一般管控单元，本项目生活污水、生产废水均达标排放，对周边水环境质量影响不大，项目生产过程中不产生、不排放有毒有害大气污染物，不涉及高VOCs含量溶剂型油墨、涂料、清洗剂、黏胶剂等高挥发性有机物原辅材料，本项目所属行业不属于重点管控单元中限制行业。根据广东省环境保护规划纲要（2006~2020年），本项目不属于生态红线区域。	符合	环境质量底线	新会区环境空气质量不达标；地表水环境质量符合环境质量标准；声环境质量符合环境质量标准，可符合环境质量底线要求。本项目运营后对大气环境、水环境、声环境质量影响较小，符合环境质量底线要求。	符合	资源利用上线	本项目采用电能、水能为能源。	符合	环境准入负面	本项目不属于国家《市场准入负面清单》（2022年版）	符合
类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性																
生态保护红线	据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目所在区域位于一般管控单元，本项目生活污水、生产废水均达标排放，对周边水环境质量影响不大，项目生产过程中不产生、不排放有毒有害大气污染物，不涉及高VOCs含量溶剂型油墨、涂料、清洗剂、黏胶剂等高挥发性有机物原辅材料，本项目所属行业不属于重点管控单元中限制行业。根据广东省环境保护规划纲要（2006~2020年），本项目不属于生态红线区域。	符合																
环境质量底线	新会区环境空气质量不达标；地表水环境质量符合环境质量标准；声环境质量符合环境质量标准，可符合环境质量底线要求。本项目运营后对大气环境、水环境、声环境质量影响较小，符合环境质量底线要求。	符合																
资源利用上线	本项目采用电能、水能为能源。	符合																
环境准入负面	本项目不属于国家《市场准入负面清单》（2022年版）	符合																

	清单	中的禁止准入类和限制准入类。	
	由上表可见，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。 ②与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的符合性分析。 本工程位于“新会区一般管控单元2（单元编码为ZH44070530002），广东省江门市新会区水环境一般管控区23（YS4407053210023），大气环境布局敏感重点管控区（YS4407052320004）”，对应管控要求相符性分析见表1-3。		
	表1-3 与江门市“三线一单”相符性分析表		
	类别	要求	项目与“三线一单”相符性分析
新会区一般管理单元（ZH44070530002）			
区域 布局 管控		1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局高端装备制造产业发展，包括海洋工程装备、海洋船舶制造、电子信息装备等。	本项目属于其他非金属矿物制品制造。符合
		1-2.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及流水响水库、梅阁水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目不涉及饮用水水源保护区，不涉及流水响水库、梅阁水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。符合
		1-3.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。符合
		1-4.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目不占用河道滩地。符合
能源 资源 利用		2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，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，实现煤炭消费总量负增长。	本项目不属于高能耗项目。符合
		2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不涉及集中供热管网和锅炉。符合
		2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目贯彻节水方针，部分生产废水经

		处理后回用于生产。	
	2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目在已有工业厂房投产，符合土地利用规划。	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 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。	本项目不涉及高 VOCs 原辅材料。	符合
	3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	本项目不属于纺织印染行业。	符合
	3-3.【水/限制类】现有造纸企业要采取低污染制浆技术；新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。	本项目不属于造纸企业。	符合
	3-4.【水/鼓励引导类】区域印染行业应实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。	本项目不属于印染行业。	符合
	3-5.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目不排放重金属或者其他有毒有害物质。	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	根据《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44号），本项目不需要编制突发环境事件应急预案。	符合
	4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目不涉及土地用途变更。	符合
	4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	本项目不属于重点监管企业，全厂已设置硬底化，风险位置已设置防渗处理。	符合
广东省江门市新会区水环境一般管控区23（YS4407053210023）			
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目贯彻节水方针，部分生产废水经处理后回用于生产。	符合

	污染物排放管控	城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。	本项目生活垃圾由专用垃圾桶收集，由环卫部门清运处理。	符合
	环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。 在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	本项目无重金属或其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥排放。根据《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44号），本项目不需要编制突发环境事件应急预案。	符合
	大气环境布局敏感重点管控区（YS4407052320004）			
	污染物排放管控	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；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。	本项目生产不使用含 VOCs 含量原辅材料，本项目主要废弃污染物为粉尘，经处理后可以达标排放。	符合
由上表可见，本项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

江门市亨顺新型建材有限公司拟投资 2500 万元，选址于广东省江门市新会区沙堆镇沙角黄顷莲自编 1 号从事建筑用砂生产。项目占地面积 18805 平方米，建筑面积 9000 平方米，产品方案为年产建筑用砂 200 万吨。项目工程内容包括主体工程、辅助工程、公用工程以及环保工程。

2、建设内容

项目建设内容组成见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程组成	建设内容	
主体工程	生产车间	筛分生产车间、破碎生产车间，设置投料、筛分水洗、制砂机破碎、磨天轮、脱水等工艺	
储运工程	原料堆场	占地面积 1000m²，原料堆放区，地面硬底化处理	
	成品堆场	占地面积 2000m²，成品堆放区，地面硬底化处理	
	运输方式	原辅料和产品采用货车、货船运输，不涉及危险化学品罐车运输方式，车辆、船外委当地的运输公司	
辅助工程	生活区	设有办公室，为技术人员提供办公和休息；设有食堂和宿舍，为员工提供食宿	
公用工程	供电工程	市政电网供电，不设置备用发电机	
	供水工程	由市政管网供水，主要为员工生活用水	
		由虎跳门水道取水供给生产用水	
环保工程	废气处理设施	卸载粉尘	装卸点位于原料仓内，原料仓地面硬底化，三面设置挡风墙及顶棚，卸载点配置水喷雾抑尘
		堆放扬尘	原料仓、成品仓地面硬底化，堆场三面设置挡风墙及顶棚，并配置水喷雾抑尘
		输送扬尘	采用封闭带式输送，输送节点配置水喷雾抑尘
		破碎、筛分粉尘	设置水喷雾抑尘装置进行增湿处理，且生产设备在生产时为密闭化，粉尘大多回落在设备内部
		运输扬尘	厂区内道路洒水抑尘、厂区进出口设置车辆清洗槽
		厨房油烟	经油烟净化器处理后，由 15m 高排气筒 DA001 排放
	废水处理设施	生活污水经三级化粪池+隔油池+一体化（A/O）水处理设施处理后排放至虎跳门水道	
		机制砂清洗废水设置一套两级沉淀池+砂滤进行处理，处理后部分回用，部分排至虎跳门水道	
		初期雨水经过厂区截流渠收集，与生产废水合并处理后部分回用，部分排至虎跳门水道	
	噪声处理	使用低噪音设备，加强设备维护、距离衰减、建筑隔声	

	措施	员工生活垃圾交由环卫统一清运处理；一般工业固废收集后暂存于一般固废仓；建设规范危废间，室内堆存，危废定期交由有危废处理资质单位回收处理
	固废处理措施	
依托工程	/	

3、产品情况

项目主要产品情况见下表：

表 2-2 项目产品情况一览表

序号	产品名称	年产量	产品技术标准
1	建筑用砂	200 万吨	/

注：建筑用砂为机制砂。

4、原辅材料消耗情况

项目生产所需原辅材料均由供应商提供，主要的原辅材料年用量及理化性质详细情况如下：

表 2-3 项目原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	形态	单位	年用量	最大储存量	储存方式	运输方式
1	机制砂	固态	万吨/年	210	1000 吨	堆放	车运、船运
2	机油	液态	吨/年	1	/	桶装	车运

注：①机油仅在商家维修时带来更换，平时厂内不做储存。

原辅材料主要理化性质：

机制砂：机制砂是由机械破碎、筛分制成的，粒径小于 5mm 的岩石、矿
山尾矿，但不包括软质、风化的颗粒，俗称人工砂。外购原材机制砂含泥量<5%，
石子<5%，含水率<5%，主料粒径约 2.5mm~3mm，不含重金属，不具有放射
性。

机油：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，不溶于水，遇明火、
高热可燃，引燃温度为 248℃，相对密度<1。

5、主要生产设备情况

项目生产设备情况详见下表。

表 2-4 项目主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	设计参数	单位	数量	主要工艺
----	------	------	----	----	------

1	给料机	功率	1.5kW	台	18	投料
2	制砂机	功率	2kW	台	2	破碎
3	振动筛	功率	2kW	台	3	筛分
4	磨天轮	功率	1kW	台	5	筛分
5	脱水筛	功率	0.5kW	台	3	脱水
6	细砂回收机	功率	3kW	台	3	制砂
7	板框压泥机	功率	1kW	台	2	污水处理
8	输送带	/	/	台	12	物料输送

6、劳动定员及工作制度

①工作制度：工作制度为全年工作 300 天，8 小时/天。

②劳动定员：劳动定员 20 人，厂内提供食宿。

7、水平衡分析

本项目员工生活用水由市政自来水管网供给，生产用水取自虎跳门水道，不开采地下水资源。

(1) 给水

①生活用水：项目员工人数为 20 人，厂区设饭堂和宿舍，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中“国家行政机构”中的“办公楼”，有食堂和浴室的人均用水量按先进值 15m³/人·a 计算，则生活用水量为 300m³/a。

②机制砂清洗用水：外购机制砂通常较为洁净，但为保证产品效果，通常需要进行水洗，参考《水电工程砂石加工系统设计规范》（NB/T10488-2021），冲洗用水量一般为 0.5m³/t~1m³/t，本项目取用水量为 1m³/t，项目机制砂原料为 210 万 t/a，共需水量 2100000m³/a。根据水平衡，机制砂清洗用水补充新鲜水量为 237513m³/a。

③抑尘用水：项目拟在原料装卸点（1 组）、机制砂堆场内部（4 组）、堆场进出口（3 组）、破碎工位（2 组）、筛分工位（3 组）、厂区进出口的清洗处（2 组）、道路两旁（6 组）进行水喷淋降尘，共 21 组洒水点，每组设洒水喷头 2 个，单个流量为 2L/min，按运行时间为 2400h/a，则洒水需用水 12096m³/a。

④车辆清洗用水：厂区进出口设置两个洗车槽用于清洗进出车辆轮胎，减

	少扬尘。洗车水不作更换，定期补充。单个洗车槽规格 16.6m*3.5m*0.9m，有效容积 36.6m³，每日蒸发量 50%，按年 300 日计，补充用水 10980m³/a。 ⑤湿式作业用水：项目机制砂筛分出的石子需整形加工，该过程为湿式作业，制砂机湿式作业加水量为 3t/h，机制砂研磨破碎生产天数为 300d/a，共设 2 台制砂机，则共需水 14400m³/a。湿式作业由设备自动加水，该部分水循环使用不外排。 (2) 排水 实行雨污分流制。本项目生活污水经三级化粪池+隔油池+一体化污水处理设施处理达标后排至虎跳门水道。机制砂清洗废水及初期雨水合并经一套两级沉淀池+砂滤处理处理后部分回用于生产，部分排至虎跳门水道。 ①生活污水：生活污水排污系数按 90%计算，则生活污水产生量为 270m³/a，经三级化粪池+隔油池+一体化污水处理设施处理达标后排至虎跳门水道。 ②机制砂清洗废水：项目机制砂来料含水量为 5%，产品要求出场时其含水率不得超过 10%，洗砂过程会产生含泥废水 2005000m³/a（用水量+原料含水量-产品含水量），机制砂含泥量为 105000t/a，压滤过程 5%的泥存留在清洗废水中形成悬浮物，95%进入泥浆，含泥废水经压滤去除泥浆，泥浆经压滤后含水率为 60%，则泥浆量为 249375m³/a（含水量 149625m³/a），经核算机制砂清洗废水量为 1855375m³/a。 ③初期雨水：项目所在区域年降水量较大，建设单位在厂内应修筑截水沟，雨水经收集后暂存集污池，初期雨水水量参考《水运工程环境保护设计规范》JTS149-2018 中 4.3.2 煤炭矿石码头堆场径流雨水量公式计算，公式如下： $V=\varphi HF$ 式中 V——径流雨水量(m³/d)； φ——径流系数；参考（GB50014-2006）中表 3.2.2-1 各种屋面、混凝土或沥青路面径流系数取 0.85~0.95，本项目取平均值 0.9； H——多年最大日降雨深的最小值（m）；参照码头面初期雨水的降雨深度 0.01；
--	---

F——汇水面积（m）。按项目空地面积 9805m 计。

计算得 V 径流雨水量 88m³/d，根据《2022 年江门市新会区人民政府国民经济和社会发展统计公报》，新会地区降雨日为 149 日/年，则产生初期雨水 13112m³/a 初期雨水。

机制砂清洗废水及初期雨水合并经一套两级沉淀池+砂滤处理，即处理水量为 185537+13112=1868487m³/a，该部分废水部分回用，部分外排至虎跳门水道。经处理设施处理后的废水回用量为 1862487m³/a，排放量为 6000m³/a。

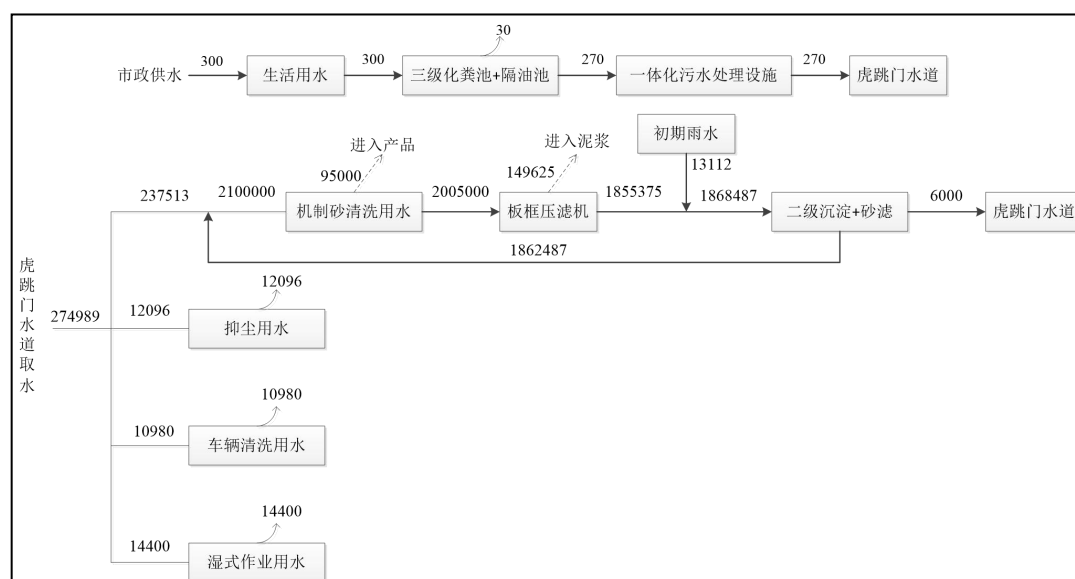


图 2-1 项目水平衡图

表 2-5 主要能源以及资源消耗

类别	名称	年耗量	来源
自来水	生活用水	300 立方米	市政给水管网
	生产用水	274989 立方米	虎跳门水道取水
电		300 万 kW·h	市政电网

8、厂区平面布置

项目原料堆场靠近河岸，方便运输，大型生产设备及处理设施布置在堆场的上风向，可以相对削减风速，办公楼远离主要生产范围，项目厂区平面布置合理。项目建筑见建筑物明细表以及附图 2-3。

表 2-6 构筑物基本情况一览表

建筑物名称	占地面积/m ²	层数	建筑面积/m ²	功能
-------	---------------------	----	---------------------	----

	筛分生产车间	550	1	550	对机制砂进行水洗筛分
	破碎生产车间	83	1	83	对机制砂进行破碎
	压泥生产车间	136	1	136	对废水处理污泥进行压滤
	泥浆罐	3500	/	/	用于暂存泥浆
	清水罐	1000	/	/	用于暂存清水
	原料堆场	1000	1	1000	用于暂存机制砂原料
	成品堆场	2000	1	2000	用于暂存机制砂成品
	一般固废仓	60	1	60	用于暂存一般固废
	危废仓	30	1	30	用于暂存危废
	废水处理设施	60	1	/	用于生产废水处理
	生活区	581	9	5141	用于员工办公、休息、食宿
	厂区	9805	/	/	/
	合计	18805	/	9000	/
工 艺 流 程 和 产 污 环 节	项目生产工艺及产污环节：				
	(1) 机制砂生产工艺流程				
	<pre> graph TD subgraph 原料 MS[机制砂] CW[清水] end subgraph 工艺 T[投料] --> SFW[筛分水洗] SFW --> CB[制砂机破碎] CB --> WS[洗砂] WS --> D[脱水] D --> SPS[二级沉淀+砂滤] SPS --> P[压滤] P --> CH[成品堆场] CH --> CS[成品砂外售] end subgraph 产污 T -.-> P1[粉尘、噪声] SFW -.-> P2[粉尘、噪声] CB -.-> P3[粉尘、噪声] WS -.-> P4[噪声] D -.-> P5[泥浆、噪声] CH -.-> P6[粉尘] end subgraph 设备 T --- G[给料机] SFW --- V[振动筛] CB --- C[制砂机 细砂回收机] WS --- M[磨天轮] D --- DS[脱水筛] P --- PY[板框压滤机] end MS --> T CW --> SFW SFW -.-> 部分回用于生产 SFW D --> 清洗废水 SPS SPS --> 部分废水 D SPS --> DPF[达标排放] P --> NP[泥饼] NP --> TW[外运] </pre>				

图 2-2 机制砂生产工艺流程图

工艺流程说明：

投料：生产时需要将原料从原料堆场运输至设备投料口进行投料，投料过程会产生粉尘和噪声。投料时进行喷淋洒水使原料具有一定的含水率在投料口附近沉降。

筛分水洗：通过振动筛对机制砂进行筛分，粒径小于 5mm 的砂通过筛孔后由传输带输送到磨天轮进行洗砂；此工序产生一定的粉尘和噪声。项目拟采取水雾喷淋抑尘措施对振筛工序扬尘进行处理。

制砂机破碎：粒径大于 5mm 的石砂粒留在筛面被分离，由传输带输送到制砂机进行破碎加工成粒径小于 5mm 石粉砂，然后再由传输带回送至筛分水洗工序。制砂加工在密闭的设备中进行。破碎制砂工序粉尘及噪声较大，项目设置水喷雾抑尘装置进行增湿处理，且生产设备在生产时为密闭化，粉尘大多回落在设备内部。该过程会产生粉尘和噪声。

洗砂：使用磨天轮采用循环水工艺进行洗砂，以清洗机制砂中的石粉和泥粉，使生产加工的机制砂能满足建筑用砂要求。工作时，磨天轮大转轮上的环绕轮斗兜起水箱内泥沙，大转轮旋转使轮斗升空，泥浆水经轮斗网格疏落，轮斗转至另一边将翻转倒出石砂，输送至脱水筛进行脱水。该过程会产生噪声。

脱水：脱水筛是通过胶带联轴分别驱动两个互不联系的振动器作同步反向运转，两组偏心质量产生的离心力沿振动方向的分力叠加，反向离心抵消，从而形成单一的沿振动方向的激振动，使筛箱做作往复直线运动，以去除机制砂中水分，该过程为湿式工艺，不产生粉尘，该过程会产生清洗废水和噪声。

成品堆场：项目成品堆场三面设置高于料堆高度的围挡，降低自然风的影响，并在围挡设置水雾喷淋系统，对成品堆场喷水雾进行有效的抑尘、降尘处理。

废水处理：洗砂脱水过程产生的含泥砂废水通过污水处理系统（二级沉淀+砂滤）进行处理，污水处理系统淤泥用板框压滤机压榨出的泥饼外运，榨出的干净水部分通过储水池回用于生产，部分外排。

(2) 产污环节：

	表 2-7 污染源产污环节			
	污染种类	产污工艺	污染物名称	污染因子
	废水	员工生活	生活污水	pH、BOD ₅ 、COD、SS、氨氮
		机制砂清洗	机制砂清洗废水	COD、SS
	废气	卸载	卸载粉尘	颗粒物
		堆放	堆放粉尘	颗粒物
		输送	输送粉尘	颗粒物
		投料	投料粉尘	颗粒物
		筛分、破碎	筛分粉尘	颗粒物
	噪声	设备运行	设备噪声	dB（A）
	固废	员工生活	生活垃圾	/
		机械维修	含油废抹布及手套、废机油、废机油桶	/
		水洗筛分	泥浆、石子	/
与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，无原有环境污染问题。			

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

根据《江门市环境保护规划（2006-2020 年）》，项目所在地属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。根据江门市生态环境局《2022 年江门市环境质量状况公报》的数据，新会区环境空气质量情况如下：

表 3-1 2022 年度新会区环境空气质量状况

年度	污染物浓度（ug/m³）						优良天数比例	综合指数
	SO₂	NO₂	PM₁₀	CO	O₃-8H	PM₂.₅		
2022	6	25	36	900	186	20	83%	3.18

表 3-2 新会区空气质量数据

序号	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	达标情况
1	二氧化硫（SO₂）	年平均质量浓度	μg/m³	6	60	达标
2	二氧化氮（NO₂）	年平均质量浓度	μg/m³	25	40	达标
3	可吸入颗粒物（PM₁₀）	年平均质量浓度	μg/m³	36	70	达标
4	细颗粒物（PM₂.₅）	年平均质量浓度	μg/m³	20	35	达标
5	一氧化碳（CO）	24小时平均的第95百分位数	μg/m³	900	4000	达标
6	臭氧（O₃）	日最大8小时滑动平均浓度的第90百分位数	μg/m³	186	160	不达标

由表 3-1、表 3-2 可知，新会区环境空气质量综合指数为 3.18，优良天数比例 83%，其中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM₂.₅ 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位数浓度符合日均值标准；基本污染物中 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此，本项目所在评价区域为不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（江府办函〔2023〕47 号），通过推

动产业结构绿色升级；大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代；加快能源绿色低碳转型；全面落实涉 VOCs 企业分级管控措施；推动涉 VOCs 排放企业开展深度治理；开展工业集聚区及周边区域大气污染防治专项执法行动；推动 VOCs 治理设施提升改造；强化石油化工企业和储油库监管；加快完成已发现涉 VOCs 问题整治；持续推进重点行业超低排放改造；清理整治 NO_x 低效治理设施；持续推进燃气锅炉提标改造工作；持续推进生物质锅炉淘汰改造等大气污染防治强化措施。

补充监测：

项目特征污染物为 TSP，为了解 TSP 环境质量现状，建设单位委托广东恒畅环保节能检测科技有限公司在项目西南侧约 820m 的藤湾村 O1 布设监测点进行监测，报告编号：HC[2022-08]0301I 号，监测时间为 2022 年 8 月 16 日至 2022 年 8 月 19 日。监测点位与本项目关系说明见表 3-3，检测结果见表 3-4。

表 3-3 监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
藤湾村 O1	-654	-503	TSP	2022.8.16-2022.8.19	西南	820

注：以项目为中心为原点（0，0），建立 X、Y 坐标。

表 3-4 环境质量现状监测结果表

监测点位	监测点位坐标		污染物	平均时间	评价标准/ (ug/m ³)	监测浓度范围 (ug/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
藤湾村 O1	-654	-503	TSP	日均值	300	152-188	62.67	/	达标

根据监测结果可知，项目所在区域 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。



图 3-1 补充监测位点位置图

2、地表水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14号）地表水体虎跳门水道属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据江门市生态环境局发布的《2023年8月份江门市“十四五”国考、省考断面水质状况》，虎跳门水道西炮台断面水质现状为Ⅱ类，虎跳门水道河口断面水质现状为Ⅲ类，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目为地表水质量达标区。

详见地表水环境专项评价。

3、声环境质量现状

根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378号）、《关于对〈江门市声环境功能区划〉解释说明的通知》（2023年9月8日发布），项目厂界属于2类区域。厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，故不需进行声环境质量现状评价。

4、土壤及地下水环境质量现状

本项目排放的废气不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标，不存在大气沉降污染途径；项目全厂地面已进行硬底化处理，不存在垂直入渗污染途径，因此不需要进行土壤、地下水现状调查。

	5、生态环境现状 本项目土地已平整，租用已建成厂房进行生产，占地范围内不含生态环境保护目标，因此，不需要开展生态环境现状调查。 6、电磁辐射环境质量现状 本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不需要开展电磁辐射现状调查。																																																				
环境保护目标	项目各环境要素的保护目标见表 3-5。 表 3-5 环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">序号</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">环境保护目标名称</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护要求</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>大气</td><td colspan="9">项目厂界外周边 500 米范围内不存在声环境保护目标。</td></tr><tr><td>声</td><td colspan="9">项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。</td></tr><tr><td>地下水</td><td colspan="9">项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此，不存在地下水环境保护目标。</td></tr><tr><td>生态</td><td colspan="9">项目租用已建成厂房进行生产，占地范围内不存在生态环境保护目标。</td></tr></table>	环境要素	序号	坐标		环境保护目标名称	保护对象	保护要求	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	大气	项目厂界外周边 500 米范围内不存在声环境保护目标。									声	项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。									地下水	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此，不存在地下水环境保护目标。									生态	项目租用已建成厂房进行生产，占地范围内不存在生态环境保护目标。								
环境要素	序号			坐标								环境保护目标名称	保护对象	保护要求	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																				
		X	Y																																																		
大气	项目厂界外周边 500 米范围内不存在声环境保护目标。																																																				
声	项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。																																																				
地下水	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此，不存在地下水环境保护目标。																																																				
生态	项目租用已建成厂房进行生产，占地范围内不存在生态环境保护目标。																																																				
污染物排放控制标准	1、水污染物排放标准 项目运营期外排废水主要有机制砂清洗废水、生活污水。 运营期生活污水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮，经处理后通过 DW001 排放口排入虎跳门水道，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。机制砂清洗废水主要特征污染物为 COD_{Cr}、SS，经处理后部分回用于生产，部分通过 DW002 排放口排入虎跳门水道，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准的较严值。 表 3-6 本项目废水执行标准 <table><tr><th>污染源</th><th>执行标准名称及级别</th><th>污染物名称</th><th>排放标准限值</th></tr></table>	污染源	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值																																																
污染源	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值																																																		

生活污水	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准	pH	6-9
		COD _{Cr}	90
		BOD ₅	20
		SS	60
		氨氮	10
机制砂清洗废水	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准	COD _{Cr}	90
		SS	60
	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005) 中洗涤用水标准	COD _{Cr}	--
		SS	30
	本项目执行标准	COD _{Cr}	90
		SS	30

2、大气污染物排放标准

项目运营期的废气主要为卸料、堆场、破碎及输送等生产过程中所产生的扬尘，属于无组织排放粉尘，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点浓度限值：周界外浓度最高点1.0mg/m³。

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准，最高允许排放浓度 2.0mg/m³，净化设施最低去除率 60%。

3、噪声排放标准

营运期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区排放限值：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

4、固体废物管控标准

固废废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 修订）、危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）中的有关规定。一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，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，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定进行处理。

总量 控制 指标	根据本项目污染物排放总量及地方环保局意见,建议其总量控制指标按以下执行: 1、水污染物排放总量控制指标 本项目生产废水排放 COD_{Cr} 0.146t/a,水污染物排放总量控制指标为 COD_{Cr} 0.146t/a。 最终以当地生态环境行政主管部门下达的总量控制指标为准。 2、大气污染物排放总量控制建议指标 项目废气污染物主要为颗粒物,无需分配大气污染物排放总控量。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目施工期仅进行设备安装，不涉及土建。 设备安装时会产生噪声以及废弃包装物。合理安排设备安装时间，避免在夜晚进行施工，减轻施工期对周边环境的影响；废弃包装物进行收集后交由资源回收公司回收。通过上述环境保护措施，项目施工期对周边环境影响不大。
--------------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气																
	(1) 废气污染物排放源情况																
	表 4-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																
	产污 环节	装置	污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施			污染物排放					排放 时间 /h
					核 算 方 法	废 气 产 生 量 m³/h	产 生 量 t/a	产 生 速 率 kg/h	产 生 浓 度 mg/m³	是否 为可 行技 术	工 艺 及 处 理 能 力	处 理 效 率 /%	核 算 方 法	废 气 排 放 量 m³/h	排 放 量 t/a	排 放 速 率 kg/h	
卸 载、 堆放	/	无 组 织	颗 粒 物	系 数 法	/	635.3 93	264.7 48	/	是	洒 水 围 挡 出 入 车 辆 冲 洗	99.08 %	治 理 效 率 核 算	/	5.815	2.423	/	2400
破碎	制砂 机		颗 粒 物			198.4 5	165.3 75			湿 式 作 业	90%			3.969	3.308		1200
食堂	灶头	有 组 织	厨 房 油 烟	系 数 法	4000	0.000 3	0.000 2	0.0500	是	油 烟 净 化 器	60	系 数 法	4000	0.000 1	0.020 0	0.0001	1500

运营 期环 境影 响和 保护 措施	废气污染物源强核算过程： ①卸载粉尘 由船上传输设备将原材料输送至项目原料仓存放，原材料卸载过程由于落差可能会产生粉尘。卸载过程中产生的扬尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附1 工业源-附表2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册。工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下： $P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$ 式中：P—颗粒物产生量（单位：吨）。 ZCy—装卸扬尘产生量（吨）。 FCy—风蚀扬尘产生量（吨）。 Nc—指年物料运载车次。项目机制砂原料平均每车运载次数为20000次/年。成品使用船运，每船运载次数2000次。 D—单车平均运载量，（吨/车）。机制砂原料平均每车运载量为30吨/车。成品使用船运，每船运载量200吨/船。 a/b—指装卸扬尘概化系数（千克/吨），a指各省风速概化系数，见附录1，b指物料含水率概化系数，见附录2。本项目参考表土的风速概化系数为0.001；含水率概化系数为0.0151。 Ef—堆场风蚀扬尘概化系数，见附录3（千克/平方米），本项目参考表土的风蚀扬尘概化系数，为41.5808千克/平方米 S—堆场占地面积，堆场面积共计3000m²。 通过计算，机制砂原料、成品装卸扬尘、堆放扬尘产生量为635.393t/a。 根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录4、附录5，通过设置防风墙，堆场呢设置洒水、围挡、出入车辆冲洗，可降低装卸扬尘和风蚀扬尘的无组织排放，控制效率为洒水74%，围挡60%，出入车辆清洗78%，半敞开式堆场60%，本项目对堆场三面设置挡风墙，全厂设置抑尘喷雾洒水，车辆进出设置，经以上措施，粉尘排放量为5.815t/a。 ②破碎粉尘
----------------------------------	--

	项目对筛分后的石子进行整形破碎，会产生破碎粉尘，参考《3039 其它建筑材料制造行业》-砂石骨料破碎筛分产生的颗粒物产污系数 1.89 千克/吨产品，本项目按石子量核算，则产生粉尘量为 198.45t/a，本项目破碎过程围蔽且为湿式作业，《3039 其它建筑材料制造行业》-砂石骨料破碎筛分产生的颗粒物排放控制技术可知，湿式除尘去除效率为 90%，筛分破碎工位设置洒水抑尘装置，制砂机设置半围闭，则抑尘控制效率为 80%，则粉尘排放量为 3.969t/a。 ③输送粉尘 本项目拟对输送带进行半封闭围蔽，在转运、落料点采取喷雾抑尘，经采取上述措施，原料及产品均可保证一定含水率，起尘量较少，故本次对输送粉尘仅进行定性分析。 ④食堂油烟 项目员工人数为 20 人，根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》，食用油用量系数为 0.05kg/人·d，则食用油年使用量为 0.3t/a，油烟产生系数取 1.035kg/t·油，则油烟产生量为 0.0003t/a。项目食堂设炉头 2 个，每天使用 5 个小时，厨房年工作 300 天，设备废气排放量为 4000m³/h，食堂油烟废气经油烟净化器处理后引至食堂废气配套处理设施排放口排放，处理效率取 60%。
--	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(2) 废气治理设施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》表 33 其他制品类工业排污单位废气污染防治可行技术，对于污染物种类为“颗粒物”，可行技术为“湿法作业”；本项目在卸载点、输送转运、落料点采取洒水抑尘，属于可行技术。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019)附录 B 表 B.1 方便食品制造工业排污单位废气污染防治可行技术参考表一烹饪设备，油烟可行性技术为静电油烟处理器，本项目使用静电油烟处理器对油烟进行处理，为推荐可行技术。

表 4-2 排放口基本情况表

排放口 编号	排放口名 称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高 度/m	烟气流速 m/s	排气筒出 口内径/m	风量 m³/h	排气温 度/°C	排气筒 类型
			经度	纬度						
DA001	厨房油烟 排气筒	厨房油烟	113度10分 8.580秒	22度16分 56.668秒	15	16	0.3	4000	25	一般

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，制定本项目监测计划见下表。

表4-3 监测计划表

监测 项目	监测 点位	监测频次	执行排放标准		
			名称	排放速率 (kg/h)	排放限值 (mg/m³)
颗粒物	厂界	每年一次	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点浓度限值	/	1.0

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(4) 分析达标排放情况 通过控制卸载高度、卸载点配置喷雾抑尘、堆场地面硬底化、堆场三面设置挡风墙并配置喷雾抑尘、输送过程传送带封闭,在传输节点采取喷雾抑尘等措施,可保证砂料具有一定的含水率,有效抑制粉尘无组织排放量。整形工序围蔽进行,湿式作业,可有效降低粉尘的排放。通过以上措施,装卸扬尘、风蚀粉尘、输送粉尘、破碎粉尘合计排放量为 9.805t/a,符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值。预计对周围环境影响不大。 (5) 废气排放的环境影响 项目所在区域环境质量现状基本污染物中 O₃ 不达标,因此属于不达标区,项目周边 500m 不涉及环境保护目标。项目产生的废气主要为颗粒物。通过控制卸载高度、卸载点配置喷雾抑尘、堆场地面硬底化、堆场三面设置挡风墙并配置喷雾抑尘、输送过程传送带围闭,在传输节点采取喷雾抑尘等措施,可保证砂料具有一定的含水率,有效抑制粉尘无组织排放量。因此,在采取有效处理措施后,项目废气得到妥善地处置,对周边大气环境质量影响不大。 2、废水 本项目生活污水经“三级化粪池+隔油池+A/O 一体化”处理后满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准,通过 DW001 排放口排入虎跳门水道。机制砂清洗废水、初期雨水经“两级沉淀+砂滤”处理后满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水标准的较严值,部分回用于洗砂工序,部分通过 DW002 排放口排入虎跳门水道。 本项目污、废水均得到有效处理,对周边地表水环境影响较小。 详见地表水专项评价。 3、噪声 项目的主要噪声源为设备运行产生的机械设备噪声,据类比调查分析,各设备运转时声级范围约 70~80dB(A)。具体设备噪声值详见表 4-4。
----------------------------------	---

表 4-4 项目全厂主要设备声功率一览表

序号	设备名称	单位	数量	设备在 1 米处产生的噪声级 (dB(A))	降噪措施	持续时间 /h/d	所在位置
1	给料机	台	18	70	设备围闭, 采用低噪声设备、在高噪声设备上安装减震垫	4	厂内
2	制砂机	台	2	85		8	厂内
3	振动筛	台	3	80		8	厂内
4	磨天轮	台	5	85		8	厂内
5	脱水筛	台	3	80		8	厂内
6	细砂回收机	台	3	75		8	厂内
7	板框压泥机	台	2	80		8	厂内
8	输送带	台	12	70		8	厂内

经过沿途厂房, 噪声削减更为明显, 对敏感点的影响更小。项目周边50m范围内无声环境敏感点, 因此项目周边保护目标不因项目落成受到明显影响。

为降低设备噪音对周围环境的影响, 项目需对噪声源采取有效的隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施。建议本项目噪声治理具体措施如下:

①尽量选择低噪声型设备, 在高噪声设备上安装隔声垫, 采用隔声、吸声、减振等措施;

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值, 对厂区设备进行合理布局;

③加强设备管理, 对生产设备定期检查维护, 加强设备日常保养, 及时淘汰落后设备; 加强员工操作的管理, 制定严格的装卸作业操作规程, 避免不必要的撞击噪声。

通过上述采取减振、隔声、降噪措施、设备合理布局、利用墙体隔声以及距离衰减等综合措施治理后, 确保项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求, 对周围的环境影响不大。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 要求制定监测计划如下表。

表 4-5 噪声监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准
噪声	项目厂界	每季度 1 次, 昼间监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中2类标准

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4、固体废物											
	表 4-6 项目固体废物污染源情况表											
	产污环节	固体废物名称	固废属性	危险废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量（t/a）	贮存方式	处置措施		环境管理要求
										方式	处置量（t/a）	
	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	固体	/	3	袋装	环卫部门清运处置	3	/
	食堂	餐厨垃圾及废油脂		130-001-39	/	固态	/	3	袋装	交由餐饮垃圾和废弃食用油脂收运处置单位处理	3	/
	污水处理设施	生活污水污泥	一般工业固体废物	/	/	固体	/	1.553	堆放	交给一般工业固体废物处理单位处理	1.553	厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	生产过程	泥浆		/	/	固体	/	249375	袋装	外售给相关单位	249375	
		石子		/	/	固体	/	105000	袋装		105000	
	机械保养和维护	废机油	危险废物	900-214-08	矿物油	液体	T	0.1	桶装	交由资质单位处理	0.1	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
		含油废抹布及手套		900-041-49	矿物油	固体	T	0.01	袋装		0.01	
		废机油桶		900-041-49	矿物油	固体	T	0.05	堆放		0.05	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	固体废物源强核算过程： （1）生活垃圾 ①生活垃圾 根据建设单位提供的资料，本项目 20 名员工，员工生活垃圾系数按 0.5kg/人·d 估算，则项目生活垃圾产生量为 3t/a，统一交由环保部门清运处置。 ②厨房垃圾及废油脂 餐厨垃圾主要产生于本项目食堂，废油脂主要来源于隔油隔渣池及油烟净化器。项目食堂每天提供餐饮 20 人，全年运营 300 天，餐厨垃圾按 0.2kg/餐位计算，则餐厨垃圾产生量：20×0.2×300=1.2t/a；废油脂按 0.3kg/人·d 计，则废油脂产生量 20×0.3×300=1.8t/a。因此，本项目产生餐厨垃圾和废油脂总计 3t/a，交由餐饮垃圾和废弃食用油脂收运处置单位处理。 （2）一般固体废物 ①生活污水污泥 项目处理生活污水时会产生生活污水污泥，根据《水处理工程师手册》，项目表面处理污泥体积产生量约为废水量的 0.5%，本项目年处理生活污水 270t/a，污泥密度一般约为 1.15g/cm³，则污泥年产生量为 1.553t/a，本项目污泥属于废水生化处理污泥，属于一般固体废物，交给一般工业固体废物处理单位处理。 ②泥浆 外购原材机制砂含泥量<5%，取 5%，则机制砂含泥量为 105000t/a，经过洗砂，泥浆含水量达 60%，即机制砂洗砂过程产生的泥浆为 249375t/a；外售给相关单位，由罐车抽走。 ③石子 外购原材机制砂石子<5%，取 5%，则机制砂含石子 105000t/a，经磨砂破碎回用于生产。 （3）危险废物 ①废机油 项目机械设备维护和保养会产生少量废机油，产生量约为 0.1t/a，属于危
----------------------------------	--

险废物（废物编号为 HW08，废物代码 900-214-08），经收集后于危险废物仓暂存后定期交由有资质单位外运处理。

②含油抹布及手套

机械维修时候会产生少量含油抹布及手套，产生量约为 0.01t/a。含油抹布及手套属于危险废物（废物编号为 HW49，废物代码 900-041-49），经收集后于危险废物仓暂存后定期交由有资质单位外运处理。

③机油废包装桶

项目机油等液体原料使用后会产废包装桶，产生量约为 0.05t/a。机油废包装桶属于危险废物（废物编号为 HW49，废物代码 900-041-49），经收集后于危险废物仓暂存后定期交由有资质单位外运处理。

项目固体废物应按《广东省固体废物污染环境条例》中的有关规定进行处置，一般工业废弃物的临时堆放场应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求一般固废存放点应设置在指定存放区，各类一般固废按种类进行分类摆放，明确分区。

各类危险废物应设专门设施分类收集，由专人管理。危险废物暂存仓库的地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容；危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；固体废物置场室内地面硬化处理。制定严格的装卸料操作规程。各类危险废物委托有资质的单位定期拉运处理，同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

表 4-7 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	危险废物名称	位置	占地面积	形贮存方式	贮存容积	贮存周期
1	废机油	危废仓	1m ²	液态	1m ³	年/次
2	含油抹布及手套	危废仓	1m ²	固态	1m ³	年/次
3	废机油桶	危废仓	1m ²	固态	1m ³	年/次
合计			3m ²	/	3m ³	/

项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足防渗漏、

	防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）的要求。 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防泄漏），明确防渗措施和泄漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。同时根据危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）的要求，做到防漏、防渗、防雨等措施。同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期。 5、环境风险 项目危废仓内暂存的少量废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质中的油类物质（临界量为 2500t），通过核算 $Q=0.00004<1$，无需开展风险专章。 废机油主要储存在危废仓，可能影响途径为因泄露导致发生火灾，火灾时的消防废水通过排水系统进入周边水体，应定期检查废机油暂存桶和是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏。发生事故时应采取以下应急处置措施：①泄漏出来的易燃液体使用惰性吸附物进行吸附。吸附物作为危险废物，其危险代码为 900-041-49，交由有资质处理单位进行处理。②严格执行安全和消防规范。当发生火灾时，应利用就近原则，带好防护装备，利用配置的灭火筒即使开展灭火行动。				
	表 4-8 项目环境风险简单分析内容表				
	建设项目名称		江门市亨顺新型建材有限公司年产机制砂 200 万吨新建项目		
	建设地点		广东省江门市新会区沙堆镇沙角黄顷莲自编 1 号		
	地理坐标		经度	113 度 10 分 8.580 秒	纬度 22 度 16 分 56.668 秒
	主要危险物质及分布		废机油位于危废仓		
	环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）		泄漏的废机油导致发生火灾，火灾时的消防废水通过车间排水系统进入周边水体。		
	风险防范措施要		1) 储存液体危险废物必须严实包装，危废仓地面需采用防渗材料		

	求	处理，铺设防渗漏的材料。 2) 定期检查废机油包装桶是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏。当发生危险废物泄漏时，让仓库保持通风，并带上防护装备，更换容器并盖好暂时储存，由于废机油为独立单独桶装存放，危废仓周围设置围堰，能有效将漏液截留在仓库内，泄漏出来的易燃液体使用惰性吸附物进行吸附。吸附物作为危险废物，其危险代码为 900-041-49，交由有资质处理单位进行处理。 3) 严格执行安全和消防规范。当发生火灾时，应利用就近原则，带好防护装备，利用灭火筒即使开展灭火行动。厂内应定点配套消防设施。
	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	
	6、地下水和土壤 本项目主要大气污染物为颗粒物，废气经洒水处理后，大气污染物排放量较少，且本项目废气中不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标，因此项目地下水以及土壤不会由于大气沉降造成明显影响；项目危废仓、生活污水处理设施、生产废水处理设施已进行硬底化并进行防渗处理，不存在下渗土壤的路径。物料、危险废物运输、转移过程注意防滴漏，综上所述，本项目不会对周边土壤和地下水环境造成明显的影响。 7、生态 本项目租赁现有厂房，因此，不开展生态环境影响分析。 8、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射类项目，因此，不开展电磁辐射环境影响分析。	

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		厂界	卸料	控制卸载高度,卸料点采取喷雾抑尘	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点浓度限值
			堆场	堆场地面硬化,堆场三面设置挡风墙,配置喷雾抑尘	
			输送	封闭围蔽,在转运、落料点采取喷雾抑尘	
			破碎	围蔽、湿式作业	
地表水环境		生活污水排放口 DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	三级化粪池+A/O 一体化	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准
		机制砂清洗废水排放口 DW002	COD _{Cr} 、SS	二级沉淀池+砂滤	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水标准的较严值
声环境		西北南厂界	噪声	选低噪声设备,厂房阻隔	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区排放限值
		东厂界	噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4a类功能区排放限值

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工生活垃圾、厨房垃圾及废油脂交由环卫统一清运处理；生活污水污泥交由有一般工业固体废物处理单位处理；泥浆、石子外售给相关单位。建设规范危废间，室内堆存，废机油、含油抹布及手套、废机油桶定期交由有危废处理资质单位回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	项目应在全面硬底化的基础上，在物料、危险废物运输、转移过程注意防滴漏			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1) 储存液体危险废物必须严实包装，危废仓地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。 2) 定期检查废机油包装桶是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏。当发生危险废物泄漏时，让仓库保持通风，并带上防护装备，更换容器并盖好暂时储存，由于废机油为独立单独桶装存放，危废仓周围设置围堰，能有效将漏液截留在仓库内，泄漏出来的易燃液体使用惰性吸附物进行吸附。吸附物作为危险废物，其危险代码为 900-041-49，交由有资质处理单位进行处理。 3) 严格执行安全和消防规范。当发生火灾时，应利用就近原则，带好防护装备，利用灭火筒即使开展灭火行动。厂内应定点配套消防设施。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

江门市亨顺新型建材有限公司年产建筑用砂 200 万吨建设项目建设内容符合国家产业政策，选址与用地规划及环保相关规划相符。项目运营过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声经有效治理后能达到相关排放标准的要求，对周边生态环境影响不大。

综上所述分析，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目对周围环境影响分析表明，本项目在严格落实本报告提出的环境污染物治理措施和建议，严格执行“三同时”制度，确保污染控制设施建成使用后，其控制效果符合工程设计要求，使本项目满足达标排放和总量控制的要求时，项目正常运营过程对周围环境造成的影响较小，故从环境保护角度分析，项目的建设是可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物（t/a）	/	/	/	9.784	/	9.784	+9.784
废水	生活污水（m³/a）	/	/	/	270	/	270	+270
	COD（t/a）	/	/	/	0.024	/	0.024	+0.024
	BOD ₅ （t/a）	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	SS（t/a）	/	/	/	0.016	/	0.016	+0.016
	氨氮（t/a）	/	/	/	0.003	/	0.003	+0.003
	机制砂股废水 （m³/a）	/	/	/	6000	/	6000	+6000
	COD（t/a）	/	/	/	0.146	/	0.146	+0.146
	SS（t/a）	/	/	/	0.170	/	0.170	+0.170
生活垃圾	生活垃圾（t/a）	/	/	/	3	/	3	+3

	餐厨垃圾及废油脂 (t/a)	/	/	/	3	/	3	+3
一般工业 固体废物	生活污水污泥 (t/a)	/	/	/	1.553	/	1.553	+1.553
	泥浆 (t/a)	/	/	/	249375	/	249375	+249375
	石子 (t/a)	/	/	/	105000	/	105000	+105000
危险废物	废机油 (t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	含油废抹布及手套 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废机油桶 (t/a)	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

建设项目环境影响报告表

(地表水专项评价)

项目名称: 江门市亨顺新型建材有限公司年产建筑用砂 200

万吨建设项目

建设单位(盖章): 江门市亨顺新型建材有限公司

编制日期: 2023 年 10 月

目 录

第一章 总论	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选	1
1.2.1 环境影响因素识别	1
1.2.2 评价因子筛选	1
1.3 环境功能区划	2
1.4 评价执行标准	5
1.4.1 环境质量标准	5
1.4.2 污染物排放标准	6
1.5 评价等级	6
1.6 评价范围	8
1.7 环境保护目标	8
第二章 工程概况	10
2.1 项目基本情况	10
2.2 水平衡	10
(1) 给水	10
(2) 排水	11
第三章 工程分析	13
3.1 环境影响因子分析	13
3.2 污染源强核算	13
(1) 生活污水	13
(2) 生产废水	13
第四章 地表水环境质量现状调查与评价	16
4.1 环境概况	16
4.1.1 河流水系	16
4.1.2 气象及径流分析	17
4.2 地表水环境质量现状调查	17
4.2.1 主管部门发布的水环境质量现状信息	17

4.2.2 引用监测	18
4.2.2.1 监测断面布设	18
4.2.2.2 监测项目及频率	20
4.2.2.3 采样及分析方法	20
4.2.2.4 评价方法	21
4.2.2.5 监测结果与评价	22
第五章 地表水环境影响预测与评价	27
5.1 预测废水源强、排放去向及执行标准	27
5.1.1 预测废水源强	27
5.1.2 废水排放去向及执行标准	28
5.2 水环境影响评价	28
5.2.1 预测因子与预测范围	28
5.2.2 预测模型	28
5.2.3 预测情景和源强分析	30
5.2.4 模型建立和验证	31
5.2.5 模型建立和验证	35
5.2.6 小结	39
5.3 地表水环境影响评价	40
5.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	40
5.3.2 水环境影响评价	40
5.3.3 项目排污口设置的环境合理性评价	42
5.4 污染源排放量核算	43
1、污染源排放量核算	43
2、安全余量计算	44
5.5 水文情势变化影响分析	45
5.5.1 生态流量	45
5.5.2 取水影响分析	45
5.6 小结	45
第六章 地表水环境保护措施	50

6.1 生活污水处理设施	50
6.2 生产废水处理设施	51
第七章 监测计划	53
7.1 水污染源监测计划	53
7.2 地表水环境质量监测计划	53
第八章 结论	56
8.1 地表水环境质量现状评价结论	56
8.2 地表水环境预测结果及防治措施	56

第一章 总论

1.1 项目由来

江门市亨顺新型建材有限公司投资 2500 万元在广东省江门市新会区沙堆镇沙角黄顷莲自编 1 号建设年产机制砂 200 万吨项目，该项目占地面积 18805 平方米，建筑面积 9000 平方米。项目工程内容包括主体工程、辅助工程、公用工程以及环保工程。

本项目机制砂清洗废水经废水处理设施处理后部分回用，部分直接通过 DW002 排放口排入虎跳门水道。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目属于“新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水厂的除外）”，需要开展地表水专项评价。

1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

在工程和环境影分析基础上，根据建设项目在不同阶段的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用关系，分析本项目环境影响因素识别见下表。

表1.2-1 地表水环境影响因素识别表

工程阶段	工程作用因素	工程相关的环境影响及影响程度
运营期	生活污水	△
	生产废水	△
项目建设综合环境影响		△

注：×—无影响；负面影响—△轻微影响、○较大影响、●有重大影响、⊕可能；★—正面影响。

1.2.2 评价因子筛选

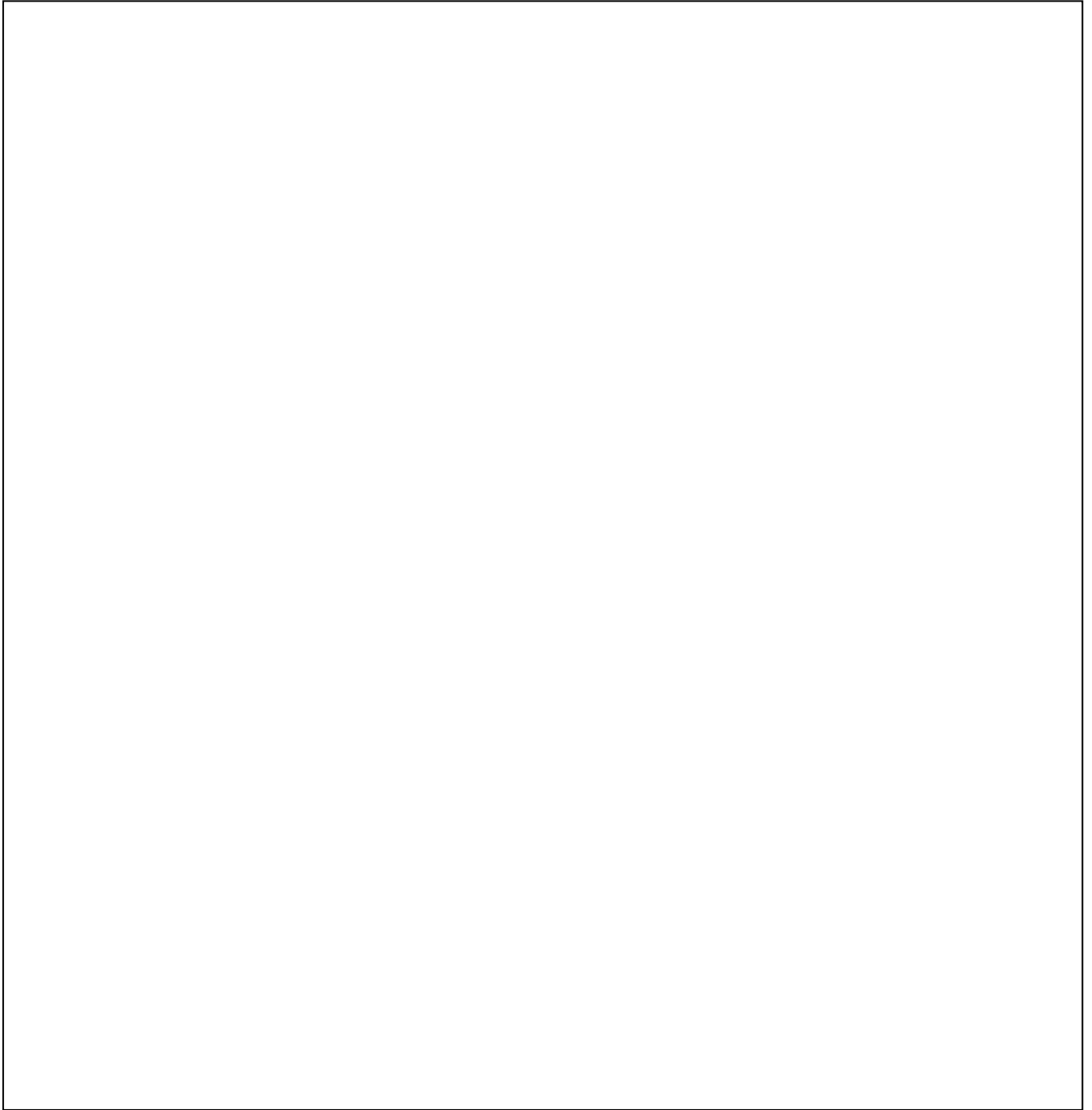
本项目评价因子详见下表。

表1.2-2 地表水评价因子筛选结果

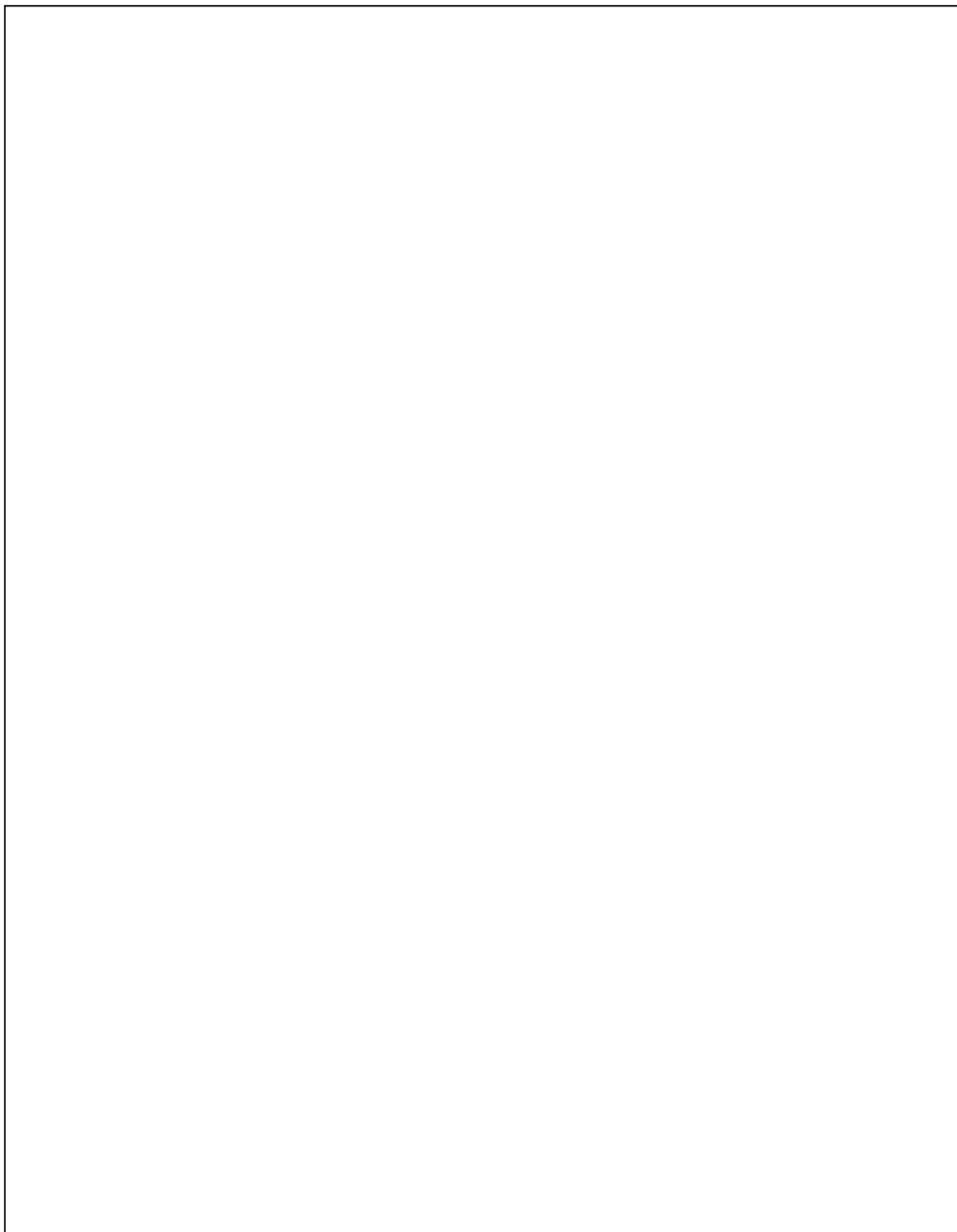
环境要素	现状评价因子	影响评价因子
地表水	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠菌群、SS、氯化物（以 Cl ⁻ 计）、硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	COD _{Cr} 、SS

1.3 环境功能区划

项目生活污水经处理后排入虎跳门水道，部分生产废水经处理后通过排放口排入虎跳门水道。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14号）地表水体虎跳门水道属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。



附图 I 项目所在地地表水环境功能规划示意图 (I)



附图 5 兴宁市在地表水环境功能区划图（2）

1.4 评价执行标准

1.4.1 环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14号）地表水体虎跳门水道属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

悬浮物参照国家环境保护局《环境质量报告书编写技术规定》的推荐值（150mg/L），氯化物（以Cl⁻计）、硫酸盐（以SO₄²⁻计）参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。

表1.4-1 地表水环境质量评价执行标准 单位：mg/L（pH、粪大肠菌群除外）

序号	项目	Ⅱ类标准	Ⅲ类标准	Ⅳ类标准
1	pH	6~9（无量纲）		
2	DO	≥6	≥5	≥3
3	高锰酸盐指数	4	6	10
4	COD _{Cr}	15	20	30
5	BOD ₅	3	4	6
6	氨氮（氨氮）	0.5	1.0	1.5
7	TP	0.1（湖、库0.025）	0.2（湖、库0.05）	0.3（湖、库0.1）
8	TN（湖、库，以N计）	0.5	1.0	1.5
9	铜	1.0	1.0	1.0
10	锌	1.0	1.0	2.0
11	氟化物	1.0	1.0	1.5
12	硒	0.01	0.01	0.02
13	砷	0.05	0.05	0.1
14	汞	0.00005	0.0001	0.001
15	镉	0.005	0.005	0.005
16	六价铬	0.05	0.05	0.05
17	铅	0.01	0.05	0.05
18	氰化物	0.05	0.2	0.2
19	挥发酚	0.002	0.005	0.01
20	石油类	0.05	0.05	0.5
21	阴离子表面活性剂	0.2	0.2	0.3
22	硫化物	0.1	0.2	0.5
23	粪大肠菌群	2000个/L	10000个/L	20000个/L
24	SS	150		
25	氯化物（以Cl ⁻ 计）	250		

26	硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）	250
----	-----------------------------	-----

*氯化物（以 Cl^- 计）的排放限值参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。

1.4.2 污染物排放标准

项目运营期生活污水经处理后通过 DW001 排放口排入虎跳门水道，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准。机制砂清洗废水经处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准的较严值，部分回用于洗砂工序，部分通过 DW002 排放口排入虎跳门水道。

表 1.4-2 项目污、废水污染物排放标准一览表（单位：mg/L）

污染源	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值		
生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准	污染物	标准值		
		pH	6~9		
		COD _{Cr}	90		
		BOD ₅	20		
		SS	60		
		氨氮	10		
机制砂清洗废水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准的较严值	污染物	DB44/26-2001 第二时段一级标准	GB/T19923-2005 洗涤用水标准	执行标准
		COD _{Cr}	90	--	90
		SS	60	30	30

1.5 评价等级

本项目生活污水排放量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水排放量为 $6000\text{m}^3/\text{a}$ ，合计 $6270\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $20.9\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目生产用水由虎跳门水道取水获得，年最大取水量为 $260589\text{m}^3/\text{年}$ 。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目属于水污染型影响建设项目，应按照国家类别分别确认评价等级并开展评价工作。

水污染型影响建设项目应根据排放方式和废水排放量划分评价等级，详见下表。

表 1.5-1 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	/

表 1.5-2 水污染物当量数计算

污染物	该污染物的年排放量 (kg/a)	该污染物的污染当量值 (kg)	污染物当量数 W
COD _{Cr}	146	1	146
SS	170	4	42.5

本项目污、废水排放量合计为 20.9m³/d。项目废水不含第一类污染物，第二类污染物最大水污染物当量数 W=42.5。因此，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，确定评价等级为三级 A。

②水文要素影响型建设项目应根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的受影响程度进行判定，本项目仅涉及取水，即影响地表水径流，详见下表。

表 1.5-1 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据
	径流：取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$
一级	$\gamma \geq 30$
二级	$30 > \gamma > 10$
三级	$\gamma \leq 10$

根据《江门市新会区水资源综合规划》（2012-2030年），折算虎跳门水道的多年平均径流量为10075万m³，本项目最大取水量为260589m³， γ 为0.26%（<10）。因此，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，确定评价等级为三级。

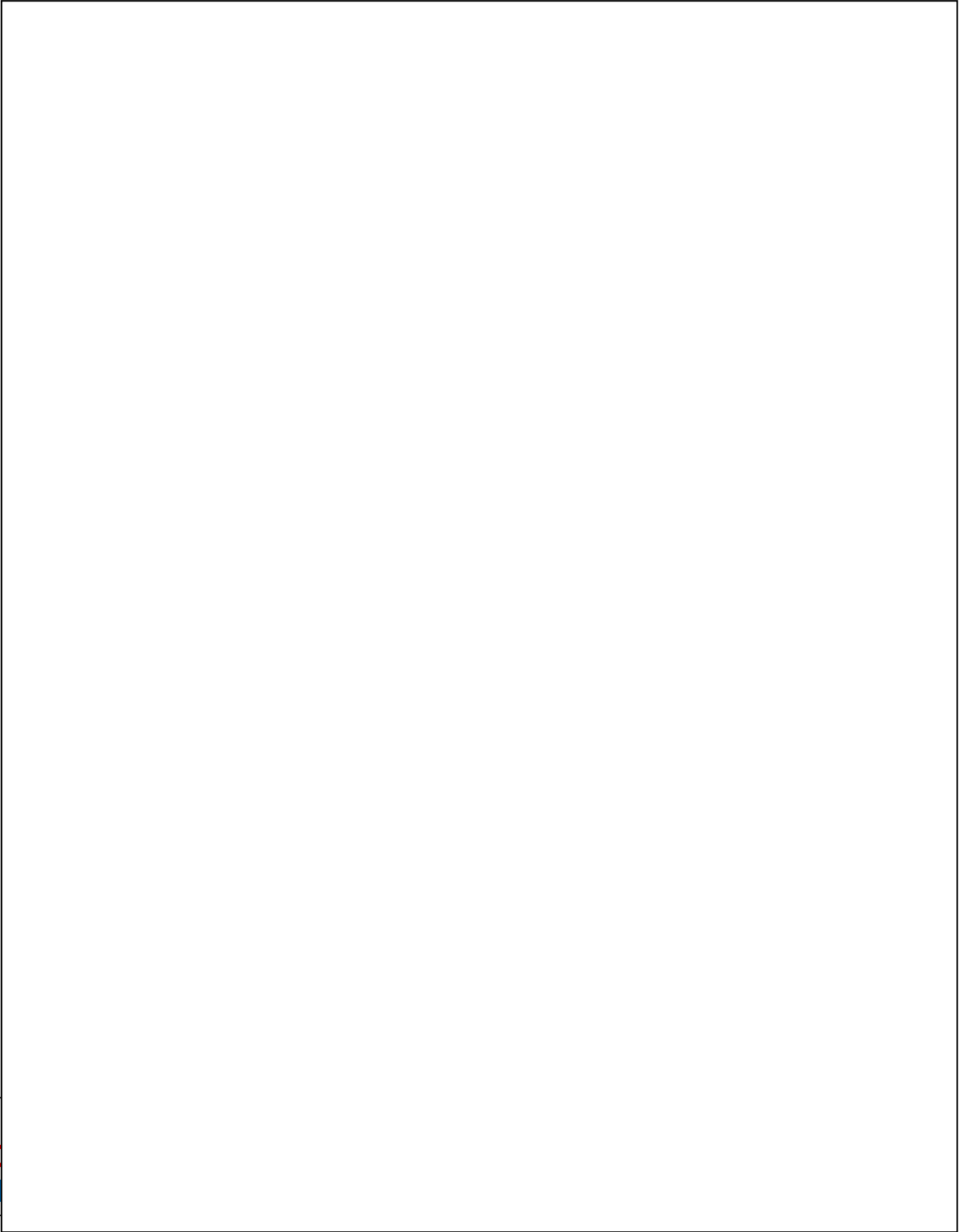
综合判定，确定本项目的地表水评价等级为水污染影响型三级A，水文要素影响型三级。

1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水水质环境评价范围为项目排放口排入虎跳门水道处上游 4.8km 至下游 9.6km 河段，评价范围全长 14.4km，详见下图。经水动力模型运行预测，本项目运营取水后，排放口上下游 500m 断面流速及水深变化幅度未超过 $\pm 5\%$ ，水文要素影响型评价范围为排放口上下游 500m。

1.7 环境保护目标

本项目地表水评价范围为项目排放口排入虎跳门水道处上游 4.8km、下游 9.6km 河段，评价范围全长 14.4km。



第二章 工程概况

2.1 项目基本情况

江门市亨顺新型建材有限公司投资 2500 万元在广东省江门市新会区沙堆镇沙角黄顷莲自编 1 号建设年产机制砂 200 万吨项目，该项目占地面积 18805 平方米，建筑面积 9000 平方米。项目工程内容包括主体工程、辅助工程、公用工程以及环保工程。

详见报告表正文。

2.2 水平衡

(1) 给水

①生活用水

项目用水主要为职工生活用水，水源来自市政管网给水。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中“国家行政机构”中的“办公楼”，有食堂和浴室的人均用水量按先进值 $15\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 计算，则生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

②机制砂清洗用水补充新鲜水量

外购机制砂通常较为洁净，但为保证产品效果，通常需要进行水洗，参考《水电工程砂石加工系统设计规范》（NB/T10488-2021），冲洗用水量一般为 $0.5\text{m}^3/\text{t} \sim 1\text{m}^3/\text{t}$ ，本项目取用水量为 $1\text{m}^3/\text{t}$ ，项目机制砂原料为 210 万 t/a ，共需水量 $2100000\text{m}^3/\text{a}$ 。根据水平衡，机制砂清洗用水补充新鲜水量为 $237513\text{m}^3/\text{a}$ 。

③抑尘用水

项目拟在原料装卸点（1 组）、机制砂堆场内部（4 组）、堆场进出口（3 组）、破碎工位（2 组）、筛分工位（3 组）、厂区进出口的清洗处（2 组）、道路两旁（6 组）进行水喷淋降尘，共 21 组洒水点，每组设洒水喷头 2 个，单个流量为 $2\text{L}/\text{min}$ ，按运行时间为 2400h/a ，则洒水需用水 $12096\text{m}^3/\text{a}$ 。

④车辆清洗用水

厂区进出口设置两个洗车槽用于清洗进出车辆轮胎，减少扬尘。洗车水不作更换，定期补充。单个洗车槽规格 $16.6\text{m} \times 3.5\text{m} \times 0.9\text{m}$ ，有效容积 36.6m^3 ，每日蒸发量 50%，

按年 300 日计，补充用水 10980m³/a。

⑤湿式作业用水：项目机制砂筛分出的石子需整形加工，该过程为湿式作业，制砂机湿式作业加水量为 3t/h，机制砂研磨破碎生产天数为 300d/a，共设 2 台制砂机，则共需水 14400m³/a。湿式作业由设备自动加水，该部分水循环使用不外排。

(2) 排水

①生活污水

项目生活污水排污系数取 0.9，则生活污水产生量为 270m³/a。生活污水经过污水处理设施处理后，通过 DW001 排放口排入虎跳门水道，污水处理设施采用“三级化粪池+隔油池+A/O 一体化处理”工艺。

②机制砂清洗废水

项目机制砂来料含水量为 5%，产品要求出场时其含水率不得超过 10%，洗砂过程会产生含泥废水 2005000m³/a（用水量+原料含水量-产品含水量），机制砂含泥量为 105000t/a，压滤过程 5%的泥存留在清洗废水中形成悬浮物，95%进入泥浆，含泥废水经压滤去除泥浆，泥浆经压滤后含水率为 60%，则泥浆量为 249375m³/a（含水量 149625m³/a），经核算机制砂清洗废水量为 1855375m³/a，与初期雨水 13112m³/a，合并经一套两级沉淀池+砂滤处理，即处理水量为 185537+13112=1868487m³/a，该部分废水部分回用，部分外排至虎跳门水道。经处理设施处理后的废水回用量为 1862487m³/a，排放量为 6000m³/a。

项目水平衡图见下图及下表。

表 2.2-1 项目生产部分水平衡一览表（单位：m³/a）

用水项	新鲜水用量	回用水量	循环水量	损耗	废水产生量	进入产品/固废的水量	排放量
机制砂清洗用水	237513	1862487 ^①	0	0	1855375	244625	6000
抑尘用水	12096	0	0	12096	0	0	0
车辆清洗水	10980	0	0	10980	0	0	0
	14400	0	0	14400	0	0	0
合计	274989	1862487	0	37476	1855375	244625	6000

①其中 12112m³/a 是收集的初期雨水。

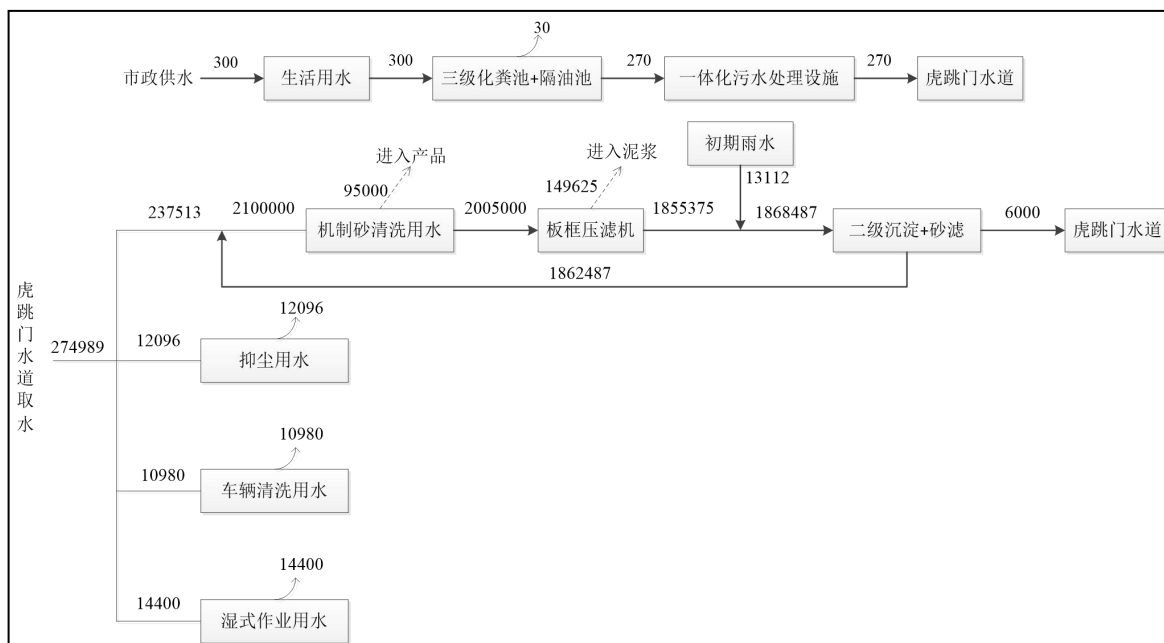


图 2.2-1 项目水平衡图

第三章 工程分析

3.1 环境影响因子分析

本项目施工期及运营期主要声环境影响因子分析见下表。

表 3.1-1 主要环境影响因子分析

评价项目		污染源分析
地表水环境	运营期	1、生活污水； 2、机制砂清洗废水、初期雨水。

3.2 污染源强核算

(1) 生活污水

本项目生活污水产生量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 、 $270\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经“三级化粪池+隔油池+A/O 一体化”处理后通过 DW001 排放口排入虎跳门水道。生活污水的产生浓度参考《社会区域环境影响评价手册》中办公楼厕所的污染物产生浓度，并结合当地得出的负荷量，详见下表。

表 3.2-1 项目生活污水产生及排放情况

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
产生浓度 (mg/L)	400	200	250	25
日产生量 (kg/d)	0.360	0.180	0.225	0.023
年产生量 (t/a)	0.108	0.054	0.068	0.007
处理措施	三级化粪池+A/O 一体化			
排放浓度 (mg/L)	90	20	60	10
日排放量 (kg/d)	0.081	0.018	0.054	0.009
年排放量 (t/a)	0.024	0.005	0.016	0.003
标准值 mg/L	90	20	60	10

(2) 生产废水

① 机制砂股废水（包含机制砂清洗废水、初期雨水）

机制砂清洗废水：本项目机制砂清洗废水主要污染物为 SS，机制砂原料含泥 5%，计得泥量为 105000 吨/年，机制砂清洗废水经细砂回收一体机、板框压滤机可过滤 95%

的泥沙，剩余部分作为 SS 残余在废水中，因此，本项目机制砂清洗废水 SS 的产生量是 5250t/a，废水量为 1855375m³/a，产生浓度是 2829.617mg/L。参考《3039 其他建筑材料制造行业》，骨料清洗废水产生的化学需氧量的产污系数为 11.4 克/吨产品，本项目年产机制砂 200 万吨/年，则产生化学需氧量 22.8t/a。

初期雨水

项目所在区域年降水量较大，建设单位在厂内应修筑截水沟，雨水经收集后暂存集污池，初期雨水水量参考《水运工程环境保护设计规范》JTS149-2018 中 4.3.2 煤炭矿石码头堆场径流雨水量公式计算，公式如下：

$$V=\varphi HF$$

式中 V——径流雨水量(m³/d)；

φ ——径流系数；参考（GB50014-2006）中表 3.2.2-1 各种屋面、混凝土或沥青路面径流系数取 0.85~0.95，本项目取平均值 0.9；

H——多年最大日降雨深的最小值（m）；参照码头面初期雨水的降雨深度 0.01；

F——汇水面积（m）。按项目空地面积 9805m 计。

计算得 V 径流雨水量 88m³/d，根据《2022 年江门市新会区人民政府国民经济和社会发展统计公报》，新会地区降雨日为 149 日/年，则产生初期雨水 13112m³/a 初期雨水。参考《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）含煤、含矿污水水质的 SS 为 1000~3000mg/L，本项目为沙场，取 SS 浓度 1000mg/L，计得 SS 产生量为 13.112t/a，

机制砂股废水量为 1868487m³/a，SS 产生量 5263.112t/a、COD_{Cr} 产生量 22.8t/a，SS 产生浓度为 2816.777mg/L、COD_{Cr} 产生浓度为 12.202mg/L。经“沉淀+絮凝沉淀”处理后每日排放 20m³/d（6000m³/a），剩余则暂存于清水罐内，待生产时回用于机制砂洗砂工序。

引用江门市明丰建材有限公司地表水现状监测报告数据 W6、W9 监测数据（取监测数据中最大浓度）可以确定河水 SS 的浓度为 14mg/L，COD_{Cr} 的浓度为 15mg/L，则机制砂清洗废水、初期雨水、河水混合后 COD_{Cr}、SS 的浓度为 27.097mg/L，2830.679mg/L。

各污染物源强见下表，各污染物去除率及排放浓度计算过程见第六章。

表 3.2-3 项目生产废水产生及排放情况

废水类型	机制砂股废水	
污染物	COD _{Cr}	SS
产生浓度 (mg/L)	27.097	2830.679
日产生量 (kg/d)	168.768	17630.290
年产生量 (t/a)	50.630	5289.087
处理措施	二次沉淀+砂滤	
排放浓度 (mg/L)	24.378	28.307
日排放量 (kg/d)	0.488	0.566
年排放量 (t/a)	0.146	0.170
标准值 (mg/L)	90	30

第四章 地表水环境质量现状调查与评价

4.1 环境概况

4.1.1 河流水系

江门全市境内水资源丰富，年均河川径流量为 119.66 亿立方米，占全省河川年均经流量 6.65%；水资源总量为 120.8 亿立方米，占全省水资源总量 6.49%。西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山。西江也是珠江最大的主干支流。

江门主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。西江、潭江、朗底水、莲塘水、洁岗水、白沙水、镇压海水、新昌水、公益河、新桥水、址山水、江门水道、天沙河、沙坪河、大隆洞河、那扶河等 16 条河流的集水面积均在 100 平方公里以上。西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山市、蓬江区、江海区和新会区、经磨刀门、虎跳门出海，境内流域面积 1150 平方公里，出海水道宽阔，河床坡降小，水流平缓，滩涂发育。其中江门水道称为江门河，又称蓬江，从东北向西南横贯江门市区，与潭江相汇，经新会银洲湖、崖门注入南海。潭江自西向东流经恩平市、开平市、台山市和新会区，经银洲湖出崖门注入黄茅海，干流于境内长 248 公里，境内流域面积 6026 平方公里。全市蓄水工程 2340 宗，总库容量 34.2 亿立方米。其中大中型水库 32 座，库容量共 18.49 亿立方米。水力理论蕴藏量 41.38 万千瓦，其中可装机容量 24.24 万千瓦，约占 58.6%。此外，还有丰富的地下水资源，总计 436.7 万吨/日。

新会境内河流属珠江流域珠江三角洲水系，河道纵横交错。过境河流除西江、潭江等大干流外，还有天沙河、石步河、沙冲河、田金河 4 条小河。境内河流集雨面积在 50 平方公里以上的有双水下沙河、崖西甜水坑；另外还有天等河、天湖水、田边冲、古兜冲、古井冲、火筒梧、横水坑、沙堆冲等 8 条。

潭江，珠江水系三角洲诸河之一，古称牢水、允水、封水、君子河或允字河，自南北朝起称潭江。发源于广东省阳江县牛围岭山，自西向东流经恩平县、开平市、台山县、鹤山县、新会县等县，在新会双水附近折向南流，汇入三角洲网河区，于新会崖门口入海，干流长 248 公里。集水面积 5068 平方公里，平均坡降 0.45‰。在恩平县，自西向东流经的大田、附城、东城、胜航、君堂，出境。

在开平市境，潭江经恩平县境，东流到开平、恩平两县交界处蒲桥段称锦江，蒲桥以下称潭江。流经开平境内的重要墟镇有蚬冈、百合、赤坎、三埠、水口等。

开平县内流段 56 公里，流域面积 1580 平方公里。平均比降率 0.45‰。在台山县段，潭江为台山县西北部与开平县分界河。台山县占河道中游右岸岸线长为 19.3 公里（其中：三八镇六槐至五围占 3.3 公里；水步镇岗宁至大江镇麦巷占 16 公里）。在新会县境，在牛湾区升平流入境，到双水区附近折向南流，经银洲湖出崖门，注入黄茅海。县内流域面积为 909.4 平方公里，河长 63.7 公里，平均坡降 0.05‰，平均河宽 1000 米。1968 年最大洪峰流量 4550 立方米每秒。干流分为两段，从司前区的田边、牛湾区的升平入境，至环城区的溟祖咀，称潭江。流域面积 587.3 平方公里，河流长 37.7 公里，平均河宽 300 米。从环城区的溟祖咀至崖门口称银洲湖，又称“潭江溺谷湾”，湖面长 26 公里，平均宽 1550 米。水深 6-8 米。流域面积 322.1 平方公里。防洪方面，潭江沿河平地多已筑堤。

4.1.2 气象及径流分析

新会位于北回归线以南，属亚热带季风性气候。全年四季分明，气候温和，热量充足，雨量充沛，无霜期长。

本项目位于沙堆镇，根据《江门市新会区水资源综合规划》（2012~2030 年），新会区多年平均降水量为 1978mm，沙堆片区多年平均径流量为 10075 万 m³，P=97% 年均径流量为 4119 万 m³。

4.2 地表水环境质量现状调查

4.2.1 主管部门发布的水环境质量现状信息

运营期生活污水经“三级化粪池+隔油池+A/O 一体化”处理后通过 DW001 排放口排入虎跳门水道，机制砂股废水（机制砂清洗废水及初期雨水）经“沉淀+絮凝沉淀”处理后部分回用于洗砂工序，部分排放至虎跳门水道。

本次评价采用江门市生态环境局发布的江河水质国考、省考断面的水环境质量达标情况。江门市河长水质中的西炮台监测断面离本项目所在地最近。因此，项目采取虎跳门西炮台断面的水质监测结果进行评价。

表 4.2-1 《江河水质考核断面水质监测数据》摘要

时间	河流名称	断面名称	断面属性	断面类型	水质目标	水质现状	主要超标项目 (超标倍数)
2023 年 4 月	虎跳门水道	西炮台	国考、省考	河流	III	II	/
2023 年 5 月	虎跳门水道	西炮台	国考、省考	河流	III	II	/
2023 年 6 月	虎跳门水道	西炮台	国考、省考	河流	III	II	/
2023 年 7 月	虎跳门水道	西炮台	国考、省考	河流	III	II	/
2023 年 8 月	虎跳门水道	西炮台	国考、省考	河流	III	II	

根据公报结果，2023 年虎跳门水道西炮台断面的水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

4.2.2 引用监测

4.2.2.1 监测断面布设

本次评价引用《江门市明丰建材有限公司年洗海砂 30 万吨项目》监测报告中的 W6、W9 监测数据：监测时间为 2023 年 2 月 28 日~3 月 2 日。

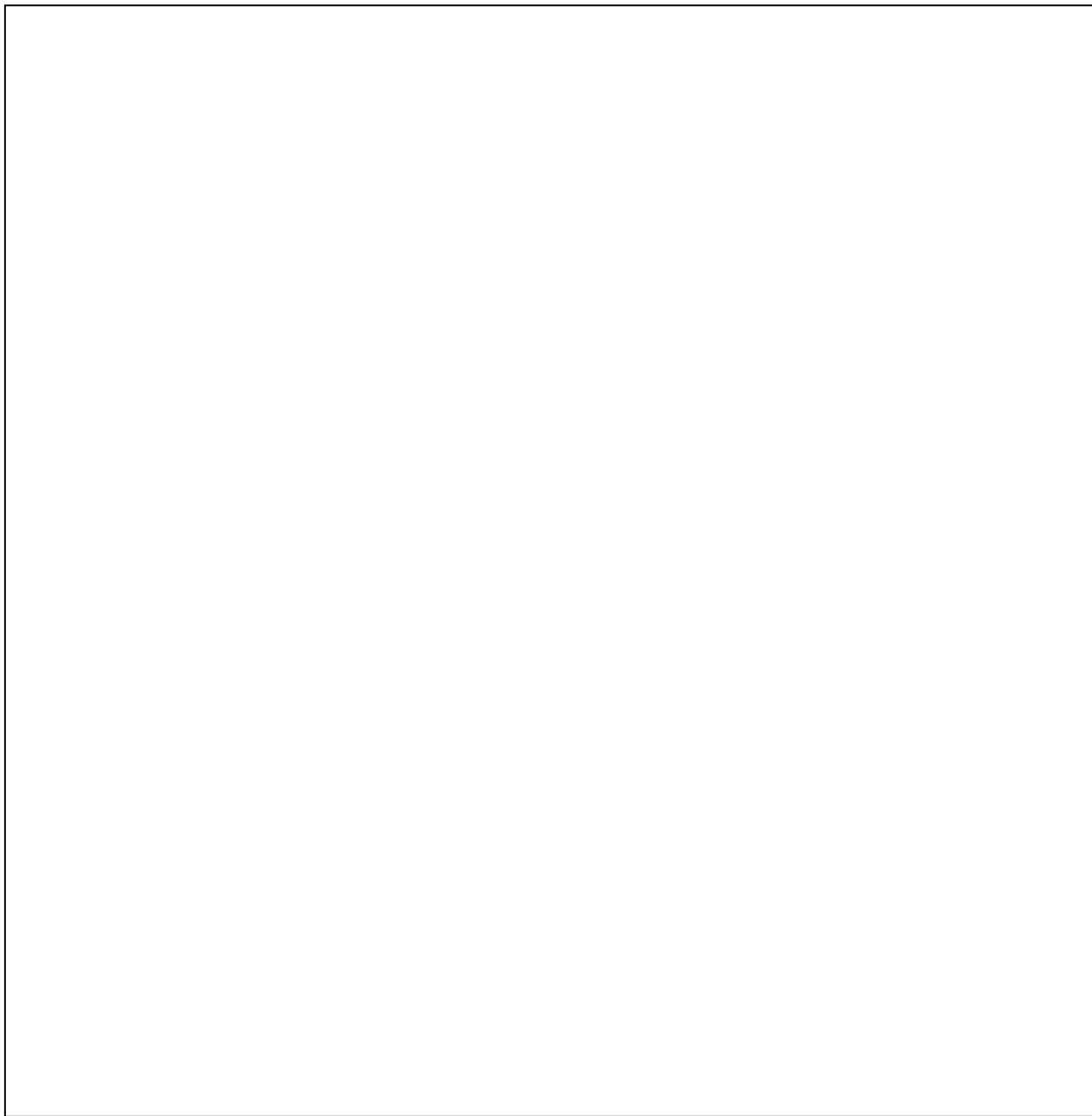


图 4.2-1 项目地表水监测断面分布图

表 4.2-2 监测点位

编号	河流	位置	断面类型
W6	虎跳门水道	排污口上游 4800m	对照断面
W9	虎跳门水道	排污口上游 3600m	控制断面

4.2.2.2 监测项目及频率

W6、W9 监测项目：水深、流速、水面宽度、流量、水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP、TN、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠菌群、SS、氯化物（以 Cl⁻计）、硫酸盐（以 SO₄²⁻计）。

W6、W9 监测频次：连续采样 3 天，水温每间隔 6h 测定一次，其他指标每天涨潮、落潮分别取样 1 次。

4.2.2.3 采样及分析方法

各项指标的采样及分析方法详见下表。

表 4.2-3 地表水环境监测采样及分析方法

断面	项目	检测方法	检出限	主要仪器
W6、W9	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	/	颠倒式温度计 H-WT
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	便携式 PH 计 PH-100
	溶解氧	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）便携式溶解氧仪法 3.3.1（3）	/	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L	滴定管
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L	溶解氧测定仪 JPSJ-605F
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	4mg/L	电子天平 AUW120D
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 N4
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 N4
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 363-2012	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 N4
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	滴定管
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》 HJ 970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 N4

挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 N4
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 N4
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 N4
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	10mg/L	滴定管
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	0.05mg/L	pH 计 PHSJ-4F
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342- 2007	8mg/L	紫外可见分光光度计 N4
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 N4
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	20MPN/L	生化培养箱 LRH-150
六价铬	《水质 六价铬的测定 苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 N4
总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光谱仪 AFS-8220
总砷		0.3μg/L	
总硒		0.4μg/L	
铜	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.08μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 7700x
锌		0.67μg/L	
镉		0.05μg/L	
铅		0.09μg/L	

4.2.2.4 评价方法

(1) 评价标准

虎跳门水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

(2) 评价方法

采用单因子标准指数法对地表水现状进行评价，计算出各评价因子标准指数，对计算所得数据进行分析评价。

①单项水质参数 i 的标准指数：

$$S_i = C_i / C_s$$

式中：

C_i ——水质参数 i 在监测点的实测值；

C_s ——水质参数 i 的地表水水质标准。

②溶解氧（DO）的标准指数：

$$S_{DO_j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_s$$

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_s - DO_j|}{DO_s - DO_s} \quad DO_j > DO_s$$

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， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

T ——水温，℃。

③pH 的标准指数为：

$$S_{pH_i} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_i \leq 7.0)$$

$$S_{pH_i} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_i > 7.0)$$

式中： pH_i ——监测点处的 pH 值；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数 > 1 ，表明该项水质参数超过了规定的水质指标，已经不能满足水体功能规划要求；水质参数的标准指数 ≤ 1 ，表明该项水质参数达到或优于规定的水质，可以满足水体功能规划要求。

4.2.2.5 监测结果与评价

各监测断面的各项指标的水质标准指数见表 4.2-6、4.2-7。

根据监测结果可知，各断面（W6、W9）的 SS 满足国家环境保护局《环境质量报告书编写技术规定》的推荐值（150mg/L），W6、W9 其他指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

表 4.2-4 W6 断面监测结果（单位：mg/L，注明者除外）

检测项目	检测断面	检测结果																	
		02 月 28 日						03 月 01 日						03 月 02 日					
		涨潮			退潮			涨潮			退潮			涨潮			退潮		
		左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线
水温（℃）	W6虎跳门水道	13.2	13.4	13.6	12.0	11.0	11.8	12.8	12.6	12.6	10.8	10.6	10.8	14.6	14.2	14.6	13.8	13.2	13.6
pH 值（无量纲）		7.0(13.2℃)	7.0(13.4℃)	7.1(13.6℃)	7.2(12.0℃)	7.0(11.0℃)	7.0(11.8℃)	7.1(12.8℃)	7.2(12.6℃)	7.1(12.6℃)	6.9(10.8℃)	7.0(10.6℃)	6.8(10.8℃)	6.8(14.6℃)	6.6(14.2℃)	6.9(14.6℃)	7.0(13.8℃)	7.1(13.2℃)	7.2(13.6℃)
溶解氧		6.2	6.0	6.1	6.0	6.2	6.1	6.5	6.1	6.3	6.2	6.4	6.5	6.3	6.5	6.7	6.4	6.5	6.6
化学需氧量		7	9	8	14	12	11	10	7	9	15	12	13	9	8	11	14	10	12
五日生化需氧量		1.7	2.3	2.8	3.5	3.6	3.2	1.9	2.6	2.4	3.1	3.6	3.4	2.2	1.7	2.0	2.7	3.1	3.0
高锰酸盐指数		2.3	1.5	2.1	2.9	3.8	3.8	1.8	1.9	2.3	4.0	3.6	4.0	2.1	1.6	1.8	4.1	3.4	3.8
悬浮物		8	6	9	8	11	6	9	11	13	14	9	10	13	5	9	12	9	11
氨氮		0.151	0.164	0.1157	0.333	0.341	0.328	0.141	0.151	0.149	0.320	0.328	0.312	0.157	0.170	0.159	0.338	0.349	0.330
总磷		0.04	0.05	0.06	0.08	0.07	0.08	0.07	0.07	0.08	0.10	0.08	0.10	0.06	0.07	0.06	0.09	0.10	0.11
总氮		0.49	0.47	0.46	0.72	0.77	0.71	0.44	0.40	0.37	0.75	0.77	0.68	0.37	0.42	0.40	0.79	0.82	0.76
石油类		0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02
挥发酚		ND	ND	ND	0.0018	0.0020	0.0018	ND	ND	ND	0.0017	0.0020	0.0018	ND	ND	ND	0.0016	0.0021	0.0018
硫化物		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯化物		53	36	43	54	43	68	44	52	30	33	39	30	51	50	47	32	39	42
氟化物		0.16	0.16	0.17	0.25	0.23	0.26	0.16	0.16	0.16	0.27	0.23	0.26	0.16	0.16	0.17	0.24	0.23	0.26
硫酸盐		27	27	27	34	34	33	27	27	27	33	33	32	27	26	27	32	34	32
阴离子表面活性剂		ND	ND	ND	0.104	0.081	0.060	ND	ND	ND	0.054	0.097	0.068	ND	ND	ND	0.089	0.094	0.062
粪大肠菌群（MPN/L）		90	80	1.1×10 ²	3.3×10 ²	3.3×10 ²	3.2×10 ²	80	90	80	3.2×10 ²	3.3×10 ²	3.3×10 ²	90	80	1.1×10 ²	3.2×10 ²	3.3×10 ²	3.3×10 ²
六价铬		0.010	0.008	0.009	0.015	0.014	0.015	0.007	0.010	0.009	0.015	0.014	0.014	0.007	0.008	0.007	0.013	0.013	0.014
总汞（μg/L）		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总砷（μg/L）		0.5	0.7	1.6	0.4	0.7	1.8	0.4	0.6	1.6	0.4	0.7	1.9	0.4	0.8	1.8	04	0.7	2.0
总硒（μg/L）		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜（μg/L）		2.16	2.84	2.42	2.97	3.26	3.15	2.47	2.96	2.38	2.82	3.28	3.15	2.61	3.32	2.68	3.33	3.85	3.49
锌（μg/L）		2.46	4.18	4.11	3.31	4.84	5.08	2.70	4.66	4.36	3.51	3.51	5.72	2.80	4.39	4.21	3.29	5.51	5.54
镉（μg/L）		ND	ND	ND	ND	ND	0.07	ND	ND	0.06	ND	ND	0.07	ND	ND	0.06	ND	0.06	0.06
铅（μg/L）		0.64	0.74	0.83	0.76	0.83	0.91	0.70	0.86	0.81	0.75	0.75	1.01	0.64	0.84	0.78	0.70	0.88	0.93

表 4.2-5 W9 断面监测结果（单位：mg/L，注明者除外）

检测项目	检测断面	检测结果																	
		02 月 28 日						03 月 01 日						03 月 02 日					
		涨潮			退潮			涨潮			退潮			涨潮			退潮		
		左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线
水温（℃）	W9虎跳门水道	13.2	13.4	13.8	12.2	12.8	12.4	12.8	12.6	12.8	10.8	10.4	10.8	14.0	14.2	14.8	13.0	13.8	13.6
pH 值（无量纲）		7.2(13.2℃)	7.1(13.4℃)	7.2(13.8℃)	6.7(12.2℃)	6.7(12.8℃)	6.8(12.4℃)	6.9(12.8℃)	7.0(12.6℃)	6.8(12.8℃)	6.5(10.8℃)	6.7(10.4℃)	6.8(10.8℃)	6.6(14.0℃)	6.9(14.2℃)	6.8(14.8℃)	6.7(13.0℃)	6.8(13.8℃)	6.9(13.6℃)
溶解氧		6.4	6.3	6.7	6.2	6.0	6.1	6.3	6.2	6.4	6.4	6.1	6.7	6.2	6.4	6.5	6.7	6.3	6.2
化学需氧量		10	8	13	15	12	14	12	9	12	14	11	8	10	8	13	14	10	11
五日生化需氧量		2.6	1.9	2.2	3.1	3.2	3.0	2.4	2.1	2.3	2.9	3.0	3.4	2.3	2.4	1.9	3.7	3.2	2.9
高锰酸盐指数		1.8	2.3	2.6	3.4	2.9	3.9	2.0	2.0	2.3	3.4	3.9	2.9	1.8	2.1	2.3	3.5	3.7	2.8
悬浮物		11	5	10	6	13	9	12	7	10	8	12	7	11	7	8	7	8	6
氨氮		0.190	0.178	0.183	0.364	0.354	0.362	0.182	0.167	0.172	0.357	0.338	0.351	0.187	0.180	0.191	0.367	0.357	0.367
总磷		0.05	0.05	0.06	0.10	0.08	0.07	0.05	0.04	0.06	0.08	0.09	0.09	0.05	0.04	0.05	0.08	0.09	0.09
总氮		0.52	0.46	0.46	0.69	0.74	0.71	0.49	0.37	0.42	0.76	0.77	0.78	0.43	0.40	0.46	0.76	0.77	0.78
石油类		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
挥发酚		ND	ND	ND	0.0013	0.0011	0.0014	ND	ND	ND	0.0012	0.0010	0.0013	ND	ND	ND	0.0011	0.0013	0.0014
硫化物		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯化物		50	54	52	53	32	50	54	53	48	52	76	35	58	56	59	36	36	34
氟化物		0.14	0.16	0.14	0.27	0.24	0.26	0.14	0.15	0.14	0.25	0.24	0.26	0.15	0.16	0.14	0.25	0.24	0.26
硫酸盐		29	29	28	33	34	33	30	29	29	35	34	34	29	30	29	34	33	33
阴离子表面活性剂		ND	ND	ND	0.076	0.086	0.068	ND	ND	ND	0.083	0.112	0.062	ND	ND	ND	0.081	0.099	0.065
粪大肠菌群（MPN/L）		70	50	70	3.3×10 ²	3.2×10 ²	3.3×10 ²	50	70	70	3.2×10 ²	3.3×10 ²	3.3×10 ²	70	70	50	3.3×10 ²	3.3×10 ²	3.2×10 ²
六价铬		0.009	0.008	0.009	0.013	0.013	0.014	0.008	0.007	0.009	0.015	0.017	0.016	0.008	0.009	0.008	0.015	0.014	0.015
总汞（μg/L）		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总砷（μg/L）		0.6	0.6	0.4	0.4	0.5	0.6	0.5	.5	0.4	0.4	0.5	0.6	0.4	0.6	0.4	0.4	0.5	0.5
总硒（μg/L）		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜（μg/L）		3.22	2.00	2.28	4.03	2.56	3.16	3.62	2.16	2.94	3.85	2.40	2.97	3.80	2.34	2.62	4.41	2.70	3.40
锌（μg/L）		6.32	3.83	3.22	7.93	3.22	4.46	6.88	4.23	3.72	7.71	3.39	4.25	6.72	4.03	3.44	7.67	3.40	4.20
镉（μg/L）		0.10	0.05	0.29	0.10	0.06	0.32	0.09	0.10	0.34	0.11	0.09	0.32	0.08	ND	0.34	0.11	0.06	0.40
铅（μg/L）		0.86	0.57	0.48	0.96	0.61	0.53	1.04	0.66	0.56	0.92	0.58	0.51	0.95	0.61	0.52	0.90	0.57	0.47

表 4.2-6 W6 断面其他水质指标标准指数

检测项目	检测断面	检测结果																	
		02 月 28 日						03 月 01 日						03 月 02 日					
		涨潮			退潮			涨潮			退潮			涨潮			退潮		
		左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线
pH 值（无量纲）	W6 虎跳门水道	0.00	0.00	0.05	0.10	0.00	0.00	0.05	0.10	0.05	0.10	0.00	0.20	0.20	0.40	0.10	0.00	0.05	0.10
溶解氧		0.81	0.83	0.82	0.83	0.81	0.82	0.77	0.82	0.79	0.81	0.78	0.77	0.79	0.77	0.75	0.78	0.77	0.76
化学需氧量		0.35	0.45	0.40	0.70	0.60	0.55	0.50	0.35	0.45	0.75	0.60	0.65	0.45	0.40	0.55	0.70	0.50	0.60
五日生化需氧量		0.43	0.58	0.70	0.88	0.90	0.80	0.48	0.65	0.60	0.78	0.90	0.85	0.55	0.43	0.50	0.68	0.78	0.75
高锰酸盐指数		0.38	0.25	0.35	0.48	0.63	0.63	0.30	0.32	0.38	0.67	0.60	0.67	0.35	0.27	0.30	0.68	0.57	0.63
悬浮物		0.05	0.04	0.06	0.05	0.07	0.04	0.06	0.07	0.09	0.09	0.06	0.07	0.09	0.03	0.06	0.08	0.06	0.07
氨氮		0.15	0.16	0.12	0.33	0.34	0.33	0.14	0.15	0.15	0.32	0.33	0.31	0.16	0.17	0.16	0.34	0.35	0.33
总磷		0.20	0.25	0.30	0.40	0.35	0.40	0.35	0.35	0.40	0.50	0.40	0.50	0.30	0.35	0.30	0.45	0.50	0.55
总氮		0.49	0.47	0.46	0.72	0.77	0.71	0.44	0.40	0.37	0.75	0.77	0.68	0.37	0.42	0.40	0.79	0.82	0.76
石油类		0.20	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.40	0.20	0.20	0.20	0.40	0.20	0.40
挥发酚		0.03	0.03	0.03	0.36	0.40	0.36	0.03	0.03	0.03	0.34	0.40	0.36	0.03	0.03	0.03	0.32	0.42	0.36
硫化物		0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
氰化物		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
氯化物		0.21	0.14	0.17	0.22	0.17	0.27	0.18	0.21	0.12	0.13	0.16	0.12	0.20	0.20	0.19	0.13	0.16	0.17
氟化物		0.16	0.16	0.17	0.25	0.23	0.26	0.16	0.16	0.16	0.27	0.23	0.26	0.16	0.16	0.17	0.24	0.23	0.26
硫酸盐		0.11	0.11	0.11	0.14	0.14	0.13	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.11	0.10	0.11	0.13	0.14	0.13
阴离子表面活性剂		0.13	0.13	0.13	0.52	0.41	0.30	0.13	0.13	0.13	0.27	0.49	0.34	0.13	0.13	0.13	0.45	0.47	0.31
粪大肠菌群（MPN/L）		0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03
六价铬		0.20	0.16	0.18	0.30	0.28	0.30	0.14	0.20	0.18	0.30	0.28	0.28	0.14	0.16	0.14	0.26	0.26	0.28
总汞（μg/L）		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
总砷（μg/L）		0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.04	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.04	0.01	0.02	0.04	0.08	0.01	0.04
总硒（μg/L）		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
铜（μg/L）		0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003
锌（μg/L）		0.002	0.004	0.004	0.003	0.005	0.005	0.003	0.005	0.004	0.004	0.004	0.006	0.003	0.004	0.004	0.003	0.006	0.006
镉（μg/L）		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.014	0.005	0.005	0.012	0.005	0.005	0.014	0.005	0.005	0.012	0.005	0.012	0.012
铅（μg/L）		0.013	0.015	0.017	0.015	0.017	0.018	0.014	0.017	0.016	0.015	0.015	0.020	0.013	0.017	0.016	0.014	0.018	0.019

表 4.2-7 W9 断面其他水质指标标准指数

检测项目	检测断面	检测结果																	
		02 月 28 日						03 月 01 日						03 月 02 日					
		涨潮			退潮			涨潮			退潮			涨潮			退潮		
		左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线	左垂线	中垂线	右垂线
pH 值（无量纲）	W9 虎跳门水道	0.10	0.05	0.10	0.30	0.30	0.20	0.10	0.00	0.20	0.50	0.30	0.20	0.40	0.10	0.20	0.30	0.20	0.10
溶解氧		0.78	0.79	0.75	0.81	0.83	0.82	0.79	0.81	0.78	0.78	0.82	0.75	0.81	0.78	0.77	0.75	0.79	0.81
化学需氧量		0.50	0.40	0.65	0.75	0.60	0.70	0.60	0.45	0.60	0.70	0.55	0.40	0.50	0.40	0.65	0.70	0.50	0.55
五日生化需氧量		0.65	0.48	0.55	0.78	0.80	0.75	0.60	0.53	0.58	0.73	0.75	0.85	0.58	0.60	0.48	0.93	0.80	0.73
高锰酸盐指数		0.30	0.38	0.43	0.57	0.48	0.65	0.33	0.33	0.38	0.57	0.65	0.48	0.30	0.35	0.38	0.58	0.62	0.47
悬浮物		0.07	0.03	0.07	0.04	0.09	0.06	0.08	0.05	0.07	0.05	0.08	0.05	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04
氨氮		0.19	0.18	0.18	0.36	0.35	0.36	0.18	0.17	0.17	0.36	0.34	0.35	0.19	0.18	0.19	0.37	0.36	0.37
总磷		0.25	0.25	0.30	0.50	0.40	0.35	0.25	0.20	0.30	0.40	0.45	0.45	0.25	0.20	0.25	0.40	0.45	0.45
总氮		0.52	0.46	0.46	0.69	0.74	0.71	0.49	0.37	0.42	0.76	0.77	0.78	0.43	0.40	0.46	0.76	0.77	0.78
石油类		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.40	0.40	0.40	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
挥发酚		0.03	0.03	0.03	0.26	0.22	0.28	0.03	0.03	0.03	0.24	0.20	0.26	0.03	0.03	0.03	0.22	0.26	0.28
硫化物		0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
氰化物		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
氯化物		0.20	0.22	0.21	0.21	0.13	0.20	0.22	0.21	0.19	0.21	0.30	0.14	0.23	0.22	0.24	0.14	0.14	0.14
氟化物		0.14	0.16	0.14	0.27	0.24	0.26	0.14	0.15	0.14	0.25	0.24	0.26	0.15	0.16	0.14	0.25	0.24	0.26
硫酸盐		0.12	0.12	0.11	0.13	0.14	0.13	0.12	0.12	0.12	0.14	0.14	0.14	0.12	0.12	0.12	0.14	0.13	0.13
阴离子表面活性剂		0.13	0.13	0.13	0.38	0.43	0.34	0.13	0.13	0.13	0.42	0.56	0.31	0.13	0.13	0.13	0.41	0.50	0.33
粪大肠菌群（MPN/L）		0.007	0.005	0.007	0.033	0.032	0.033	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03
六价铬		0.180	0.160	0.180	0.260	0.260	0.280	0.16	0.14	0.18	0.30	0.34	0.32	0.16	0.18	0.16	0.30	0.28	0.30
总汞（μg/L）		0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
总砷（μg/L）		0.012	0.012	0.008	0.008	0.010	0.012	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
总硒（μg/L）		0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
铜（μg/L）		0.003	0.002	0.002	0.004	0.003	0.003	0.004	0.002	0.003	0.004	0.002	0.003	0.004	0.002	0.003	0.004	0.003	0.003
锌（μg/L）		0.006	0.004	0.003	0.008	0.003	0.004	0.007	0.004	0.004	0.008	0.003	0.004	0.007	0.004	0.003	0.008	0.003	0.004
镉（μg/L）		0.020	0.010	0.058	0.020	0.012	0.064	0.018	0.020	0.068	0.022	0.018	0.064	0.016	0.005	0.068	0.022	0.012	0.080
铅（μg/L）		0.017	0.011	0.010	0.019	0.012	0.011	0.021	0.013	0.011	0.018	0.012	0.010	0.019	0.012	0.010	0.018	0.011	0.009

第五章 地表水环境影响预测与评价

5.1 预测废水源强、排放去向及执行标准

5.1.1 预测废水源强

(1) 生活污水

本项目生活污水源强详见下表，各污染物的排放浓度按排放标准计。

表 5.1-1 项目生活污水产生及排放情况

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
产生浓度 (mg/L)	400	200	250	25
日产生量 (kg/d)	0.360	0.180	0.225	0.023
年产生量 (t/a)	0.108	0.054	0.068	0.007
处理措施	三级化粪池+A/O 一体化			
排放浓度 (mg/L) ①	90	20	60	10
日排放量 (kg/d)	0.081	0.018	0.054	0.009
年排放量 (t/a)	0.024	0.005	0.016	0.003
标准值 mg/L	90	20	60	10

注：①各污染物的排放浓度按排放标准计。

(2) 生产废水

本项目外排生产废水各污染物源强见下表，各污染物的排放浓度低于排放标准，排放浓度按产生浓度核算。

表 5.1-2 项目生产废水产生及排放情况

污染物	COD _{Cr}	SS
产生浓度 (mg/L)	27.097	2830.679
日产生量 (kg/d)	168.768	17630.290
年产生量 (t/a)	50.630	5289.087
处理措施	二次沉淀+砂滤	
排放浓度 (mg/L) ①	24.378	28.307
日排放量 (kg/d)	0.488	0.566
年排放量 (t/a)	0.146	0.170
标准值 (mg/L)	90	30

5.1.2 废水排放去向及执行标准

本项目排放污、废水包括生活污水、机制砂股废水（包括机制砂清洗废水、初期雨水），排放量分别为 270m³/a、6000m³/a。

本项目生活污水经“三级化粪池+隔油池+A/O 一体化”处理后满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准，通过 DW001 排放口排入虎跳门水道。机制砂股废水经“二级沉淀+砂滤”处理后，满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水标准的较严值后部分回用，其中 6000m³/a 通过 DW002 排放口排入虎跳门水道。

5.2 水环境影响评价

5.2.1 预测因子与预测范围

(1) 预测因子

根据本项目排污特点并结合纳污水体特征，项目废水正常排放选择 COD_{Cr}、SS 作为水环境影响预测评价因子；项目废水事故排放选择 COD_{Cr}、SS 作为水环境影响预测评价因子。

(2) 预测范围

本项目生产废水通过排放口排入虎跳门水道。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的规定，本项目地表水评价等级为三级 A，确定本项目水动力预测范围上游至西江天河水文站和潭江石嘴水文站，下游至崖门水道官冲水文站、虎跳门水道西炮台水文站、鸡啼门水道黄金水文站和磨刀门水道灯笼山水文站；水质预测范围为排放口虎跳门水道上游 4.8km、下游 9.6km 河段，评价范围全长 14.4km。

5.2.2 预测模型

虎跳门水道属于珠江三角洲水网区，本区域水网纵横，息息相通，同时受上游径流和潮汐影响，水流往复不定，污染物输移扩散机制极为复杂，上下游污染相互影响。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，采用 E.4 河网模型。

一维河网水动力模型基本方程如下：

连续性方程：

$$\frac{1}{B} \frac{\partial Q}{\partial x} + \frac{\partial H}{\partial t} = q_L$$

动力学方程:

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + g \frac{\partial H}{\partial x} + g \frac{u|u|}{C_s^2 R} = 0$$

式中: H ——断面水位

Q ——流量

u ——平均流速, $u=Q/S$

g ——重力加速度

B ——不同水位下的水面宽度

q_L ——旁侧入流流量

R ——水力半径

C_s ——谢才 (Chezy) 系数

x ——位置坐标

t ——时间坐标

河网一维物质对流输移扩散方程如下(进出每一个汉点的物质通量必须与该汉点内实际质量的增减率相平衡):

河道对流输移扩散方程:

$$\frac{\partial(AC)}{\partial t} + \frac{\partial(QC)}{\partial X} - \frac{\partial}{\partial X} \left(AE_x \frac{\partial C}{\partial X} \right) + S_c - S = 0$$

$$\sum_{l=1}^{NL} (QC)_{l,j} = (C\Omega)_j \left(\frac{dz}{dt} \right)_j$$

汉点平衡方程:

式中: Q ——流量

Z ——水位

A ——河道断面

EX ——纵向分散系数

C ——水流输送的物质浓度

Ω ——河道交叉点——汉点的水面面积

j ——汉点编号

l ——与汉点 j 相联接的河道编号

SC ——与输送物质浓度有关的衰减项 $SC=Kd \times A \times CKd$ ——衰减因子

S ——外部的源汇项。

5.2.3 预测情景和源强分析

1、预测情景

(1) 废水正常排放

根据工程分析，本项目生活污水排放量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 、 $270\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水排放量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ 、 $6000\text{m}^3/\text{a}$ 。各污、废水排放源强详见表 5.2-1。

(2) 废水事故排放

本项目废水事故排放情形：生活污水和生产废水未经处理直接排放。废水事故排放源强详见表 5.2-2。

表 5.2-1 项目污、废水正常情况预测因子及排放源强

污染物	生活污水		生产废水		总计	
	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)	平均排放浓度 (mg/L)	总排放量 (kg/d)
排水量 (m^3/d)	/	0.9	/	20	/	20.9
COD _{Cr}	90	0.081	24.378	0.488	27.225	0.569
BOD	20	0.018	/	/	0.861	0.018
SS	60	0.054	28.307	0.566	29.665	0.620
氨氮	10	0.009	/	/	0.431	0.009

表 5.2-2 项目污、废水事故情况预测因子及排放源强

事故情形	污染物	生活污水		生产废水		总计	
		排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)	平均排放浓度 (mg/L)	总排放量 (kg/d)
生活污水和生产废水	排水量 (m^3/d)	/	0.9	/	20	/	20.9
	COD _{Cr}	400	0.360	27.097	146.268	7015.694	146.628

未经处理直接排放	BOD	200	0.180	/	/	8.612	0.180
	SS	250	0.225	2830.679	169.842	8137.177	170.067
	氨氮	25	0.023	/	/	1.100	0.023

5.2.4 模型建立和验证

1. 计算范围

模型计算范围的边界应具有较好的闭合性，一维水量水质数学模型的计算范围包括西江和潭江河网。模型上边界为西江的天河、潭江的石嘴，下边界为崖门水道的官冲、虎跳门水道的西炮台、鸡啼门水道的黄金、磨刀门水道的灯笼山。上、下边界站见表 5.2-3~表 5.2-4。计算范围及各主要水文站点见图 5.2-1。

表 5.2-3 模型上边界站名列表

所在河道	西江	潭江
上边界	天河	石嘴

表 5.2-4 模型下边界站名列表

所在河道	磨刀门水道	鸡啼门水道	虎跳门水道	崖门水道
下边界	灯笼山	黄金	西炮台	官冲

2. 水量模型参数设置及验证

珠江网河区糙率分布大致介于 0.014-0.036 之间，三角洲上游河段糙率较大，河口门段较小，糙率分布合理。

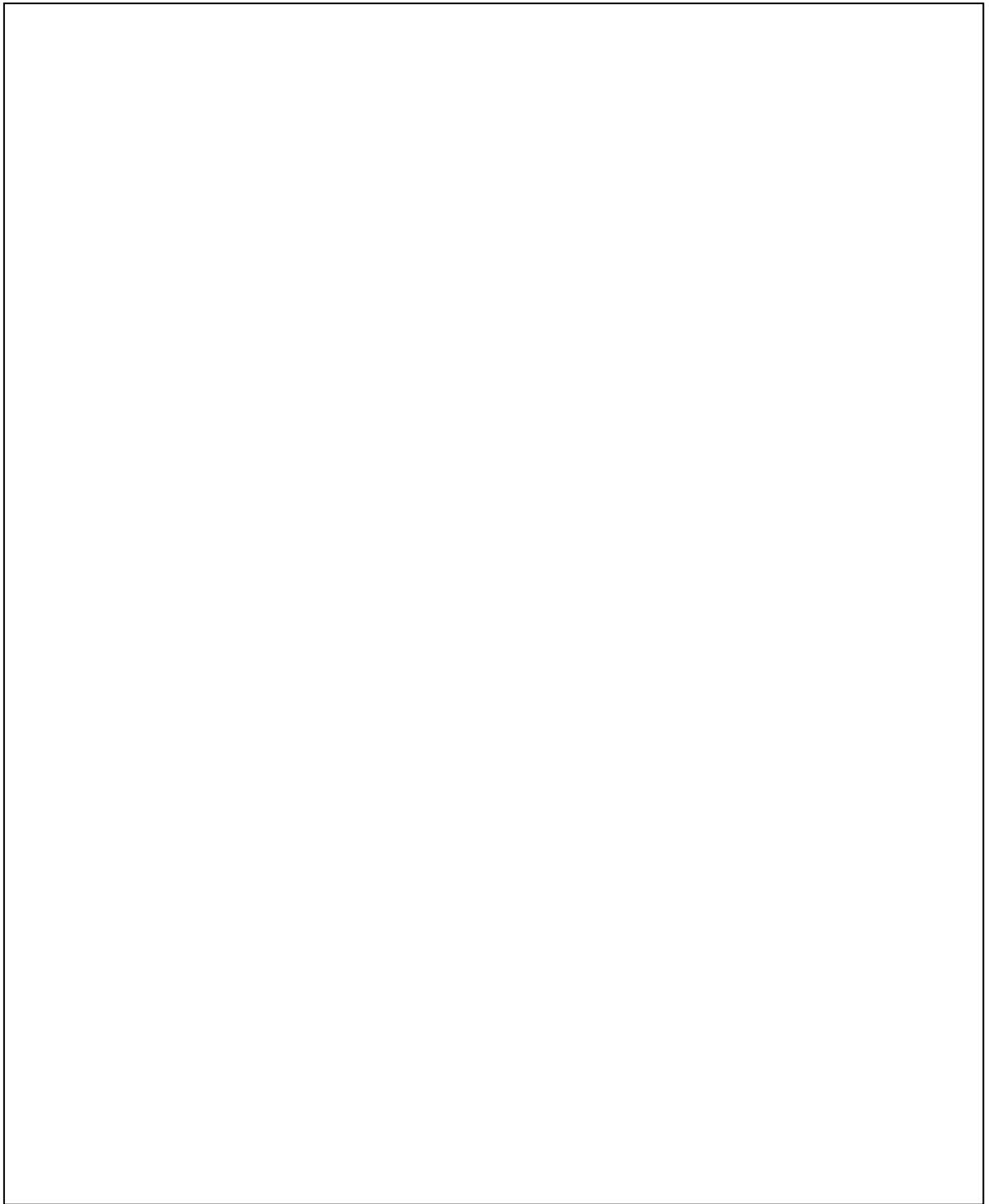
① 验证采用水文资料

模型验证水文条件分别选取枯水期、丰水期代表组合。枯水期代表组合为 2001 年 2 月 7 日-2 月 16 日；丰水期代表组合为 1999 年 7 月 15 日-7 月 24 日。

② 验证的水文边界条件

上游入流边界条件：采用西江的天河、潭江的石嘴水文站流量实测资料。

下游口门边界条件：采用崖门水道的官冲、虎跳门水道的西炮台、鸡啼门水道的黄金、磨刀门水道的灯笼山的潮（水）位实测资料。



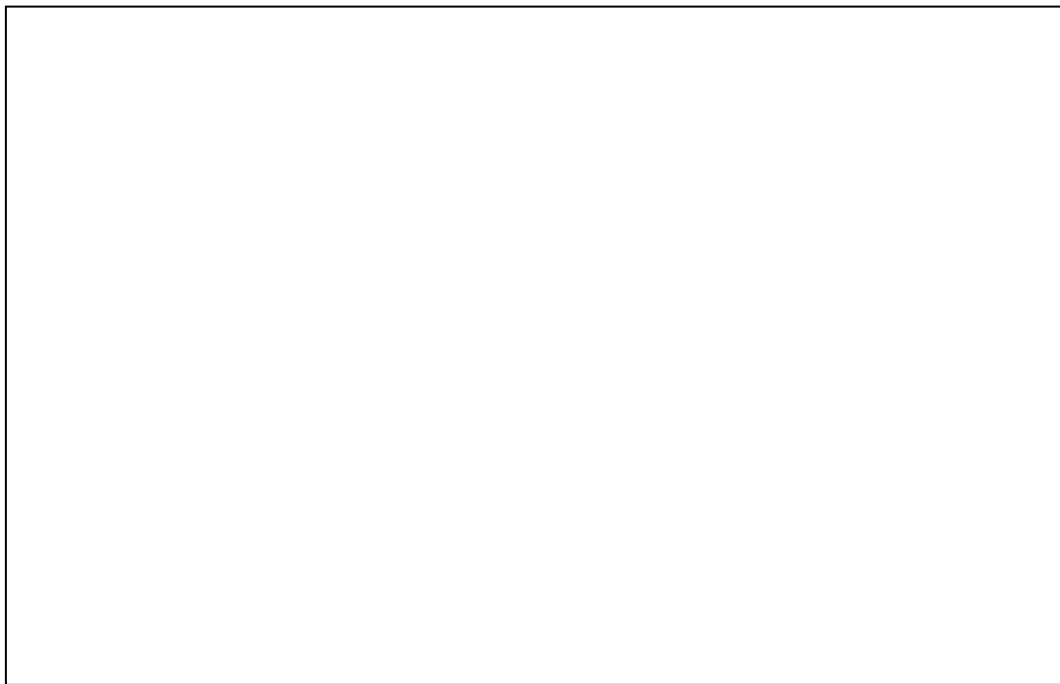
③验证结果

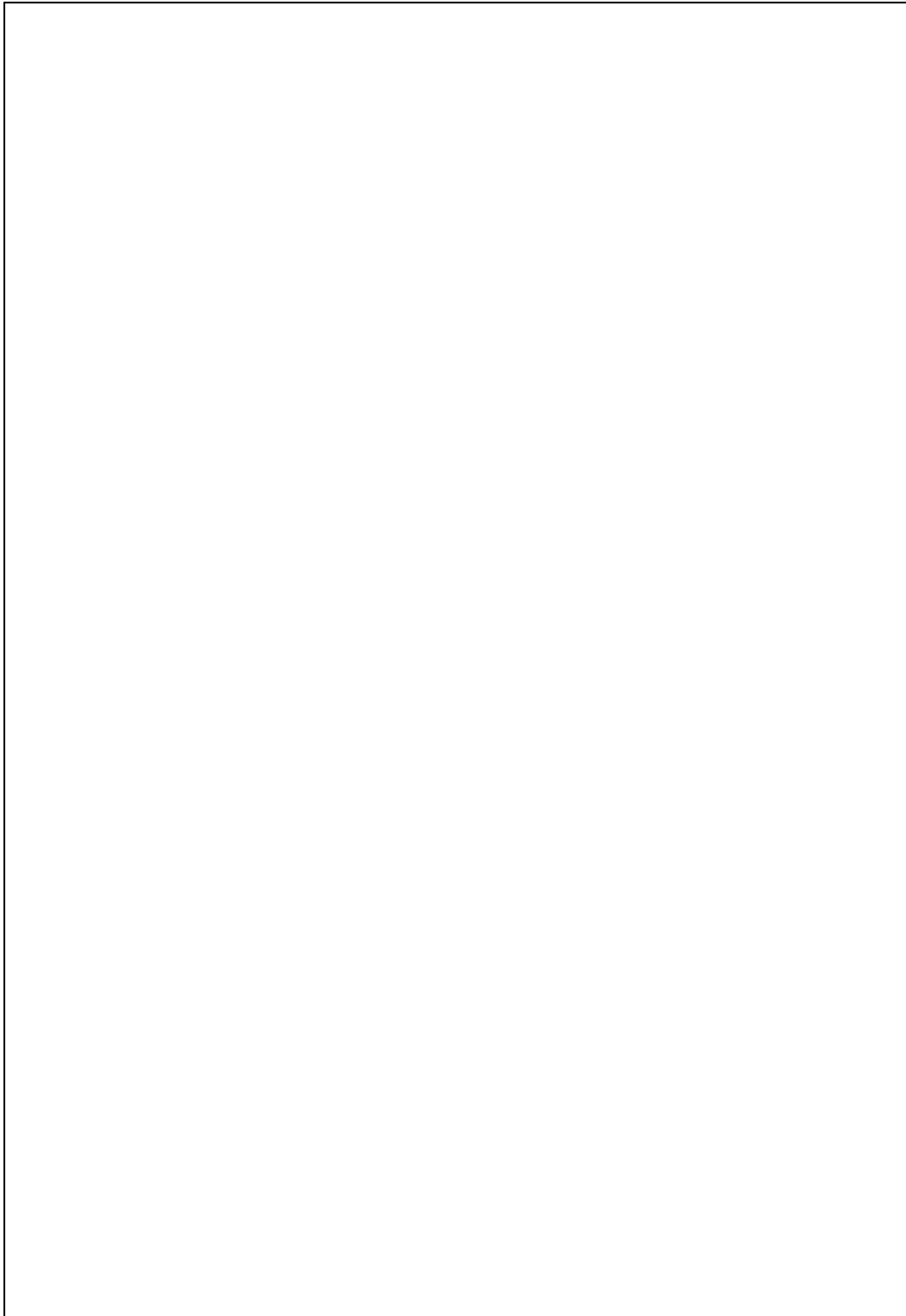
利用 1999 年 7 月、2001 年 2 月两次同步巡回测流资料进行模型验证，模型潮（水）位与流量计算结果与实测比较见图 5.2-2 至图 5.2-5。从图中可看出，计算值与实测值基本吻合。

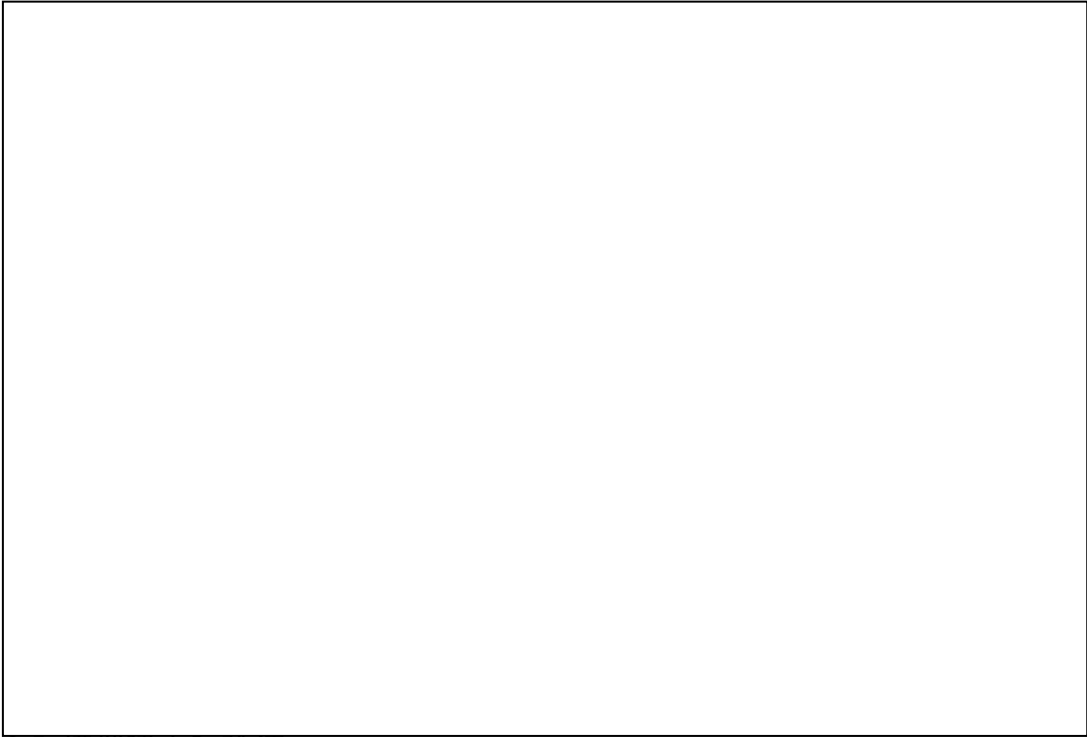
3. 计算用水文条件

珠江河口水域是一个既非淡水河流域又非海洋的咸淡水交替的水域。根据《珠江河口综合整治规划》中出海口门潮量分析计算成果，2 月份是珠江口门多年平均净泄量最低的月份，占全年的 4.01%，属于水体自净不利时段。

本项目区域属于入海河口，项目的水文边界覆盖了一个完整的潮周期，满足《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：“7.10.1.2 近岸海域的潮位边界界应选择一个潮周期作为基本水文条件，选用历史实测潮位过程或人工构造潮型作为设计水文条件。” 综上，计算水环境影响采用枯水期代表组合为 2001 年 2 月 7 日-2 月 16 日。







5.2.5 模型建立和验证

1、降解系数

基于保守考虑，本项目预测不考虑水质综合衰减，即各污染物综合衰减系数取零。

2、背景浓度值

根据区域水体虎跳门水道水质监测情况，采用监测河段结果最大值，COD_{Cr}、SS 分别为 15mg/L、14mg/L。

1、正常工况

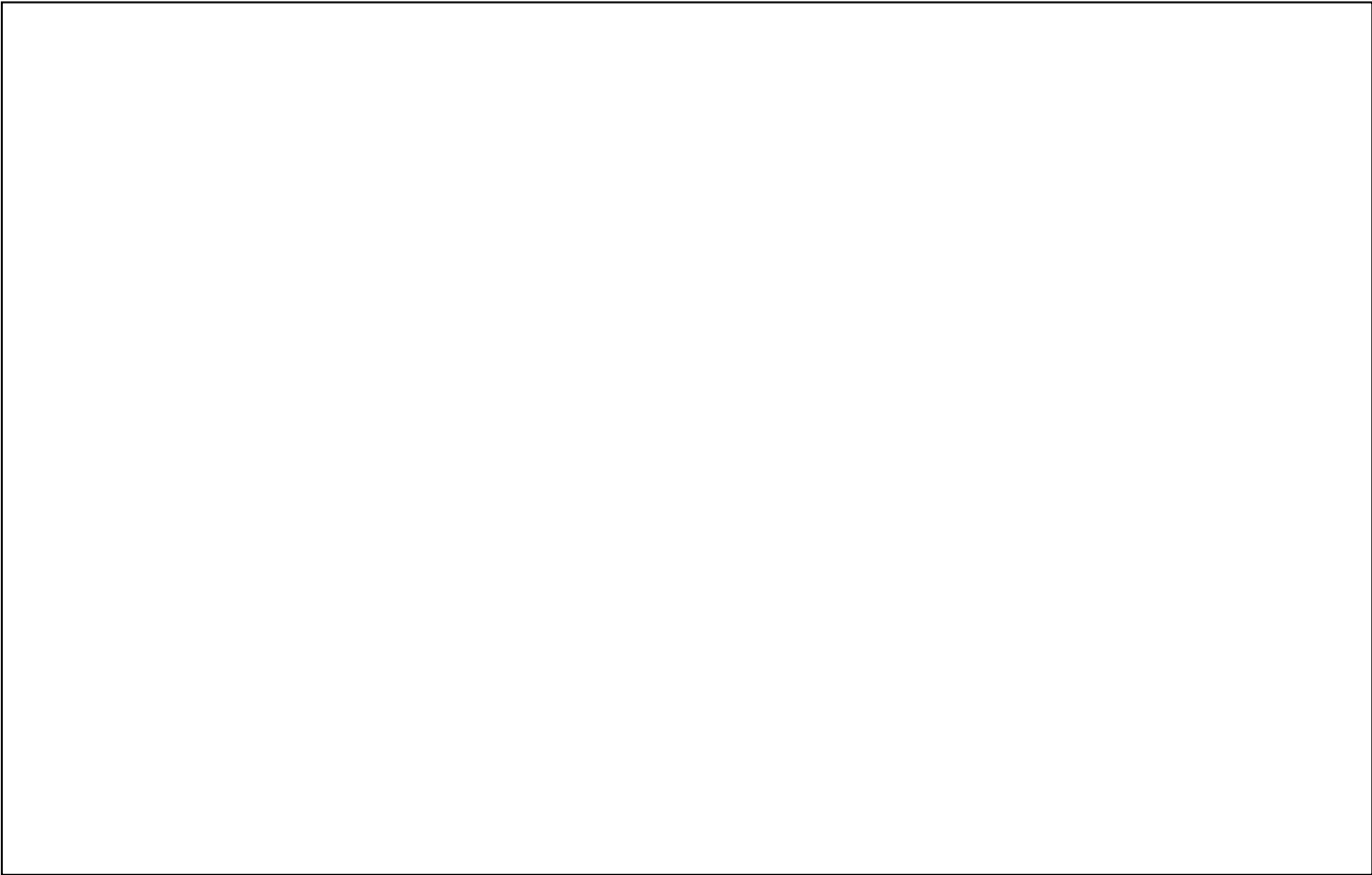
项目外排污染物对区域水质的预测结果见表 5.2-5 和图 5.2-6、图 5.2-7。正常排放情况下，项目水污染物对虎跳门水道的 COD_{Cr}、SS 的最大贡献值分别为 15.0005mg/L、14.0003mg/L，增值较小。叠加本底值后，直接受纳水体虎跳门水道满足地表水Ⅲ类水质要求，水环境影响程度较小。预测项目排污口断面、上下游 500m 断面的最大浓度值，经预测，各预测因子水质浓度均满足水质标准要求，本项目无需设置排污混合区，以排污口断面作为核算控制断面。

总体而言，本项目正常排放情况下，直接受纳虎跳门水道满足地表水Ⅲ类水质要求。叠加在建污染源的排污后，直接受纳水体虎跳门水道满足地表水Ⅲ类水质要求。

表 5.2-5 正常排放情况下对区域水质的影响

情景	预测段	浓度值	预测因子
----	-----	-----	------

		(mg/L)	COD _{Cr}	SS
正常工况(生产废水和生活污水正常排放)	纳污河段 (排污断面)	本底值	15	14
		贡献值	0.0005	0.0003
		叠加值	15.0005	14.0003
	排污口上游 500m	本底值	15	14
		贡献值	0.0003	0.0002
		叠加值	15.0003	14.0002
	排污口下游 500m	本底值	15	14
		贡献值	0.0003	0.0003
		叠加值	15.0003	14.0003
	排污口下游 1500m	本底值	15	14
		贡献值	0.0003	0.0002
		叠加值	15.0003	14.0002
	排污口下游 3000m	本底值	15	14
		贡献值	0.0003	0.0002
		叠加值	15.0003	14.0002



2、非正常工况

项目外排污染物对区域水质的预测结果见表 5.2-6 和图 5.2-8、图 5.2-9。非正常排放情况下，项目水污染物对虎跳门水道的 COD_{Cr}、SS 的最大贡献值分别为 15.0024mg/L、14.0382mg/L，增值较小。叠加本底值后，直接受纳水体虎跳门水道满足地表水Ⅲ类水质要求，水环境影响程度较小。

总体而言，本项目非正常排放情况下，直接受纳水体虎跳门水道满足地表水Ⅲ类水质要求。叠加在建污染源的排污后，直接受纳水体虎跳门水道满足地表水Ⅲ类水质要求。

表 5.2-6 非正常排放情况下对区域水质的影响

情景	预测段	浓度值 (mg/L)	预测因子	
			COD _{Cr}	SS
正常工况（生产废水和生活污水正常排放）	纳污河段 （排污断面）	本底值	15	14
		贡献值	0.0024	0.0382
		叠加值	15.0024	14.0382
	排污口下游 1500m	本底值	15	14

5.2.6 小结

本项目生产废水经处理达标后通过专管排入虎跳门水道，虎跳门水道水环境功能区划为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，目前水质良好。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2018）的要求：“遵循地表水环境质量底线要求，主要污染物（化学需氧量、氨氮、总磷、总氮）需预留必要的安全余量。安全余量可按地表水环境质量标准、受纳水体环境敏感性等确定：受纳水体为 GB3838Ⅲ类水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）处环境质量标准的 10%确定（安全余量 $\geq$ 环境质量标准 $\times$ 10%）”。本项目直接纳污水体虎跳门水道，属于 GB3838Ⅲ类水域，COD_{Cr}、SS 因子叠加背景值后的最大占标率分别为 75.00%、9.33%，符合安全余量的要求。

正常排放和事故排放情况下，项目排水对虎跳门水道各预测因子的浓度增值均低，叠加背景浓度值后，不影响虎跳门水道的水质浓度。

综上，从水环境角度而言，本项目排水方案合理。

5.3 地表水环境影响评价

5.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据上述预测结果，在正常排放情况、非正常排放情况下，本项目枯水期各污染物在虎跳门水道未形成不达标混合区。本项目与《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价的要求的相符性分析详见下表。

表 5.3-1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

序号	HJ2.3-2018 的相关要求	本项目情况	是否符合
1	污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求。	本项目生产废水排放满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段一级标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准的较严值。	符合
2	水动力影响、生态流量、水温影响减缓措施应满足水环境保护目标的要求。	本项目对虎跳门水道的水动力、流量、水温影响较小，评价范围内无水环境保护目标。	符合
3	涉及面源污染的，应满足国家和地方有关面源污染控制治理要求。	本项目不涉及面源污染。	符合
4	受纳水体环境质量达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足行业污染防治可行技术指南要求，确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受。	本项目废水受纳水体为虎跳门水道，属于环境质量达标区。生产废水处理采用“沉淀+絮凝沉淀”工艺，本行业暂未发布相关的排污许可证申请与核发技术规范及污染防治最佳可行技术指南，因此参照《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》砂石骨料水洗废水处理，沉淀分离是可行技术。	符合
5	受纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足区（流）域水环境质量限期达标规划和替代源的削减方案要求、区（流）域环境质量改善目标要求及行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求，确保废水污染物达到最低排放强度和排放浓度，且环境影响可以接受。	虎跳门水道为环境质量达标区。	符合

5.3.2 水环境影响评价

本项目与《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水环境影响评价的要求的相符性分析详见下表。

表 5.3-2 水环境影响评价

序号	HJ2.3-2018 的相关要求	本项目情况	是否符合
1	排放口所在水域形成的混合区，应限制在达标控制（考核）断面以外水域，且不得与已有排放口形成的混合区叠加，混合区外水域应满足水环境功能区或水功能区的水质目标要求。	本项目废水排放未形成不达标混合区，评价范围内各关心断面的污染物预测浓度均满足Ⅲ类标准。	符合
2	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标。说明建设项目对评价范围内的水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区的水质影响特征，分析水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质变化状况，在考虑叠加影响的情况下，评价建设项目建成以后各预测时期水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区达标状况。涉及富营养化问题的，还应评价水温、水文要素、营养盐等变化特征与趋势，分析判断富营养化演变趋势。	项目地表水评价范围位于虎跳门水道，水质目标为Ⅲ类。在考虑叠加的情况下，评价范围内各关心断面的污染物预测浓度均满足Ⅲ类标准。	符合
3	满足水环境保护目标水域水环境质量要求。评价水环境保护目标水域各预测时期的水质（包括水温）变化特征、影响程度与达标状况。	项目地表水评价范围内无地表水环境保护目标，本项目建设后地表水环境质量达标。	符合
4	水环境控制单元或断面水质达标。说明建设项目污染排放或水文要素变化对所在控制单元各预测时期的水质影响特征，在考虑叠加影响的情况下，分析水环境控制单元或断面的水质变化状况，评价建设项目建成以后水环境控制单元或断面在各预测时期下的水质达标状况。	各关心断面的污染物预测浓度均满足Ⅲ类标准。	符合
5	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。	本项目废水中水污染物排放总量控制指标为 COD _{Cr} 0.146t/a。最终以当地生态环境行政主管部门下达的总量控制指标为准。	符合
6	满足区（流）域水环境质量改善目标要求。	本项目的建设符合《江门市潭江流域水质保护条例》的要求。	符合
7	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。	本项目取水河段不涉及敏感河段，取水不会对水生态造成明显影响。	符合
8	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。	本项目生产废水经处理后通过 DW002 排放口排入虎跳门水道。经预测，项目废水排放对潭江虎跳门水道水环境质量影响较小。	符合
9	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。	根据报告表正文表 1-1，本项目符合生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求。	符合

5.3.3 项目排污口设置的环境合理性评价

本项目生产废水通过 DW002 排入虎跳门水道、生活污水通过 DW001 排入虎跳门水道，项目建成后废水排放量合计 $20.9\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $0.0007\text{m}^3/\text{s}$ ，远小于虎跳门水道的流量。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的规定，排放口所在水域形成的混合区，应限制在达标控制（考核）断面以外水域，且不得与已有排放口形成的混合区叠加。根据本项目预测结果，项目废水未形成混合区，不涉及达标控制（考核）断面，未与周边已有排放口形成的混合区叠加。项目废水排放对虎跳门水道的水质影响较小。

因此，本项目的排污口设置是合理的。

5.4 污染源排放量核算

1、污染源排放量核算

根据工程分析，本项目废水污染源排放量核算结果见表。

表 5.4-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮	虎跳门水道	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理设施	三级化粪池+隔油池+一体化污水处理设施	DW001	是	生活污水
2	生产废水	COD _{Cr} 、SS	虎跳门水道	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	生产废水处理设施	沉淀+絮凝沉淀	DW002	是	生产废水

表 5.4-2 废水直接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	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		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	113.169695356°	22.281971460°	0.027	虎跳门水道	间断排放	工作日 8:00-00:00	虎跳门水道	III 类	113.169695356°	22.281971460°	/
2	DW002	113.169700720°	22.282077406°	0.6	虎跳门水道	间断排放	工作日 8:00-00:00	虎跳门水道	III 类	113.169700720°	22.282077406°	/

表 5.4-3 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 中第二时段一级标准	6-9
		COD _{Cr}		90
		BOD ₅		20
		SS		60
		氨氮		10
2	DW002	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 中第二时段一级标准、 《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005) 中洗涤用水标准的 较严值	90
		SS		30

表 5.4-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口信息	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	pH	/	/	/
		COD _{Cr}	90	0.081	0.024
		BOD ₅	20	0.018	0.005
		SS	60	0.054	0.016
		氨氮	10	0.009	0.003
2	DW002	COD _{Cr}	24.378	0.488	0.146
		SS	28.307	0.566	0.170
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.170
		BOD ₅			0.005
		SS			0.186
		氨氮			0.003

2、安全余量计算

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), “受回水影响河段, 应在排污口上下游均设置污染源排放量核算断面, 与排放口的距离应小于 1km。建设项目污染源排放量核算断面应根据区间水环境保护目标位置、水环境功能区或水功能区区级控制单元断面等情况调整。”

由于虎跳门水道为感潮河段, 且水环境功能区为Ⅲ类水域, 需要预留 10%的安全余量。因此, 本项目的污染物排污量核算断面设置为排污口上下游 500m 处, 共涉及 2 个断面, 即排污口上游 500m 处、排污口下游 500m 处。

根据本报告 4.5 小节的监测数据，并考虑本项目核算断面的位置情况，核算断面的背景浓度取监测数据的最大值，COD_{Cr} 15mg/L、SS 14mg/L。

根据上述预测结果可知，2 个污染源排放量核算断面的预测结果见下表。

表 5.4-6 各污染物排放量核算断面预测结果（单位：mg/L）

编号	时期	污染物	浓度增值	背景值	预测结果	10%安全余量	标准值与安全余量的差值	是否满足
排污口上游 500m	枯水期	COD _{Cr}	0.0003	15	15.0003	2.0	18.0	是
排污口下游 500m			0.0003	15	15.0003			是
排污口上游 500m		SS	0.0002	14	14.0002	15	135	是
排污口下游 500m			0.0003	14	14.0003			是

5.5 水文情势变化影响分析

5.5.1 生态流量

根据《江门市新会区水资源综合规划》（2012~2030 年），沙堆片区多年平均径流量为 10075 万 m³，P=97%年均径流量为 4119 万 m³。本项目采用虎跳门水道 P=97% 年均径流量的 10%作为该河道的生态需水量，即 411.9 万 m³，生态流量为 0.13m³/s。

5.5.2 取水影响分析

本工程建成运营后，由于工程对虎跳门水道取水的利用，将对取水口泵站下游河道水文情势产生影响。取水后，虎跳门水道流量及流速过程发生变化。

根据上文分析，扣除取水量 27.50 万 m³后，该区域年均径流量仍满足该区域生态需水量（4119-27.50=4091.5 万 m³>411.9 万 m³）。综合分析，本工程建设后的下游流量仍能满足虎跳门水道生态需水要求。总体上项目运行后对虎跳门水道水文情势的影响有限。

5.6 小结

本项目生活污水经“三级化粪池+隔油池+A/O 一体化设施”处理后，每天外排 0.9m³/d（270m³/a），通过 DW001 排放口排入虎跳门水道，生活污水经处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准；生产废水经“沉

淀+絮凝沉淀”处理后，每天外排 $20\text{m}^3/\text{d}$ ($6000\text{m}^3/\text{a}$)，通过 DW002 排放口排入虎跳门水道，剩余部分回用于机制砂清洗，生产废水经处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准的较严值。

本项目废水得到有效处理，对周边地表水环境影响较小。

本项目地表水环境影响评价自查表详见下表。

表 5.5-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☒			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☒ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☒ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级A ☒ ; 三级B ☐		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☒	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量40%以下 ☐ ; 开发量40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☒	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、SS、总磷、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、石油类、LAS、挥发酚、硫化物、粪大肠菌群	监测断面或点位个数(2)个
	现	评价范围	河流: 长度(14.4) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ²		

状 评 价	评价因子	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、SS、总磷、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、石油类、LAS、挥发酚、硫化物、粪大肠菌群	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☒ ： 达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☒ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影 响 预 测	预测范围	河流：长度（3）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	COD _{Cr} 、SS	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☒ ；服务期满后 ☐ ；正常工况 ☒ ；非正常工况 ☒ ； 污染控制和减缓措施方案 ☐ ；区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☒ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☒ ；其他 ☐	
影 响 评 价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☒ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☒ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☒ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☒	

	满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒					
污染源 排放量 核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)	
	生产 废水	COD _{Cr}	0.146		24.378	
		SS	0.170		28.307	
	生活 污水	COD _{Cr}	0.024		90	
		BOD ₅	0.005		20	
		SS	0.016		60	
		氨氮	0.003		10	
	替代源 排放情 况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
	生态流 量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ； 依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计 划	/	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	排放口汇入处上游500m、下游 500m		废水排放口 ☒	
		监测因子	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	
污染物 排放清 单	☒					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

第六章 地表水环境保护措施

6.1 生活污水处理设施

本项目设置一个生活污水处理设施，采用“三级化粪池+隔油池+A/O 一体化”工艺，生活污水经处理后排入虎跳门水道。生活污水处理工艺流程图见下图。

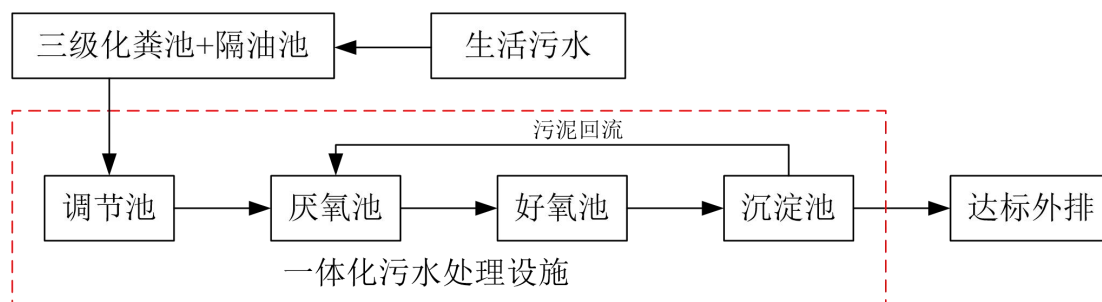


图 6.2-1 生活污水处理工艺流程图

工艺简介：

（1）三级化粪池：由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对 COD、SS 的去除率分别为 40%~50%、60%~70%，本次评价中三级化粪池对生活污水 COD、BOD₅、氨氮、SS 的去除率分别取 40%、50%、20%、60%。

（2）A/O 一体化设备：污水经格栅去除大颗粒的物质后流入调节池进行均质、均量调节。调节池内的污水经水泵提升后进入厌氧池，经厌氧硝化后重力自流进入接触氧化池。废水在接触氧化池内经过好氧处理后流入沉淀池进行泥水分离，上清液再经过过滤排放。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），厌氧滤池对 COD、BOD₅、SS 的去除率分别为 75%~80%、80%~90%、70%~90%；生物接触氧化法厌氧滤池对 COD、BOD₅、SS、氨氮的去除率分别为 80%~90%、85%~95%、70%~90%、40%~60%；本次评价中 A/O 一体化设备对生活污水 COD、BOD₅、SS、氨氮的去除率分别取 80%、85%、70%、50%。

表 6.2-1 生活污水各工艺处理效率

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
-----	-------------------	------------------	----	----

生活污水	进水浓度 (mg/L)	400	200	25	250
三级化粪池	去除率	40%	50%	20%	60%
	出水浓度 (mg/L)	240	100	20	100
A/O 一体化设备	去除率	80%	85%	70%	50%
	出水浓度 (mg/L)	48	15	6	50
总去除率		88%	93%	76%	80%
执行标准 (mg/L)		90	20	10	60

根据上表分析,本项目生活污水经自建生活污水处理站处理后出水水质为 COD_{Cr} 48mg/L、 BOD_5 15mg/L、氨氮 6mg/L、SS 50mg/L,满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准。

6.2 生产废水处理设施

本项目设置一套“二级沉淀+砂滤”处理设施对机制砂股废水（机制砂清洗废水和初期雨水）进行处理。机制砂清洗废水和初期雨水处理后部分回用于洗砂工序，为避免沉淀过程絮凝剂的积累，部分排入虎跳门水道。处理工艺流程图见下图。

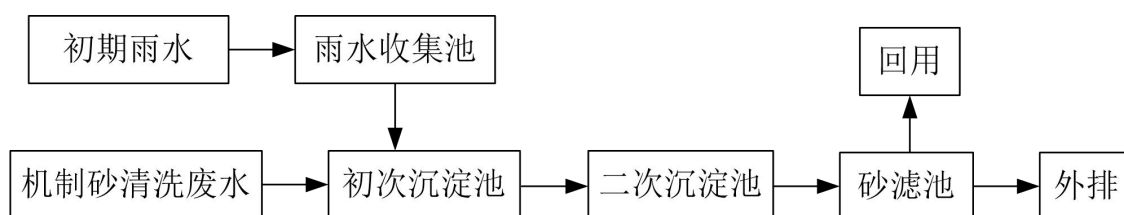


图 6.2-2 机制砂清洗废水处理工艺流程图

工艺简介：

（1）初次沉淀：利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流向下流动速度的原理实现水的净化。根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）沉淀法（自然沉淀）对 SS 处理效率 40-55%，本项目 SS 去除效率取 50%。

（2）混凝沉淀：通过向水中投加药剂（通常称为混凝剂及助凝剂），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。根据《悬浮物沉降于治理试验》（冶金工业不涨春黄金研究所），其结果表明，采矿废水（悬浮物 8350mg/L）通过保证絮凝时间达 2 小时以上，配合相应浓度的絮凝剂，废水悬浮物可达降低至 20mg/L，处理效率折算为

99.76%。根据《现代水处理技术》中，化学一级强化处理（混凝沉淀）对 BOD、COD 去除率达到 50%以上。根据本项目情况，BOD₅、COD 去除率取 40%，SS 去除效率取 90%。

（3）砂滤：经过两次沉淀后的废水经砂滤进一步去除水中悬浮物，根据《石英砂过滤工艺运行情况分析》（郑颢），砂滤 SS 去除率可达 84.13%，根据本项目情况，机制砂清洗废水 SS 去除效率取 80%。

本次评价中二级沉淀+砂滤设备对机制砂清洗废水 SS 的去除率取 95%、COD 的去除率取 10%。

表 6.2-2 生产废水各工艺处理效率

污染物		pH（无量纲）	COD _{Cr}	SS
机制砂清洗废水	进水浓度（mg/L）	6~9	27.097	2830.679
初级沉淀	去除率	/	0%	50%
	出水浓度（mg/L）	6~9	27.097	1415.340
混凝沉淀	去除率	/	10%	90%
	出水浓度（mg/L）	6~9	24.387	141.534
砂滤	去除率	/	0%	80%
	出水浓度（mg/L）	6~9	24.387	28.307
总去除率		/	10%	99%
执行标准（mg/L）		6~9	90	30

根据上表分析，本项目机制砂清洗废水经自建生产废水处理站处理后出水水质为 COD_{Cr} 24.387mg/L、SS 28.168mg/L，满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准的较严值，可回用于本项目洗砂工序和直接排放。

根据 2.2 小节的水平衡分析，本项目机制砂清洗用水总量为 2100000m³/a，机制砂清洗废水去泥后废水与初期雨水产生量为 1868487m³/a。机制砂清洗废水经处理达标后，部分回用于洗砂工序，部分排入虎跳门水道。机制砂清洗用水量大于废水回用量，因此，本项目机制砂清洗废水部分回用于洗砂工序是可行的。

第七章 监测计划

7.1 水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），制定本项目水污染源监测计划见表 7.1-1。

7.2 地表水环境质量监测计划

本项目地表水环境质量监测计划见表 7.2-1。

表 7.1-1 项目废水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物名 称	监测 设施	自动监测设 施安装位置	自动监测设施的安裝、运 行、维护等相关管理要求	自动监测 是否联网	自动监测 仪器名称	手工监测采样 方法及个数	手工监 测频次	手工测定方法
1	DW001	COD _{Cr}	手工	/	/	/	/	非连续采样，至 少三个	1 次/季	重铬酸钾法
		BOD ₅	手工	/	/	/	/	非连续采样，至 少三个	1 次/季	稀释与接种法
		氨氮	手工	/	/	/	/	非连续采样，至 少三个	1 次/季	纳氏试剂比色 法
		SS	手工	/	/	/	/	非连续采样，至 少三个	1 次/季	重量法
		pH	手工	/	/	/	/	非连续采样，至 少三个	1 次/年	玻璃电极法
1	DW002	SS	手工	/	/	/	/	非连续采样，至 少三个	1 次/季	重量法
		COD _{Cr}	手工	/	/	/	/	非连续采样，至 少三个	1 次/季	重铬酸钾法

表 7.2-1 项目地表水环境质量监测计划

监测布点	监测项目	监测频次
虎跳门水道：排放口汇入处上游 500m；下游 500m	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	1 次/年（枯水期）

第八章 结论

8.1 地表水环境质量现状评价结论

各断面（W6、W9）的 SS 满足国家环境保护局《环境质量报告书编写技术规定》的推荐值（150mg/L），其他指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

8.2 地表水环境预测结果及防治措施

本项目生活污水经“三级化粪池+隔油池+A/O 一体化”处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段一级标准，通过 DW001 排放口排入虎跳门水道。

生产废水与初期雨水经“二次沉淀+砂滤”处理后，满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准的较严值，部分回用水洗砂工序，部分通过 DW002 排放口排入虎跳门水道。

本项目污、废水均得到有效处理，对周边地表水环境影响较小。