

大埔县韩江干流河段 2018 年度大麻鸭
栖江可采区年采 29 万立方米河砂项目

环境影响报告书

建设单位：大埔县友宜砂石有限公司

评价单位：广州蔚清环保有限公司

二〇二〇年三月

编制单位和编制人员情况表

打印编号: 1576036899000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	wqyhmw		
建设项目名称	大埔县韩江干流河段2018年度大麻鸭栖江可采区年采29万立方米河砂项目		
建设项目类别	45_137土砂石、石材开采加工		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	大埔县友谊砂石有限公司		
统一社会信用代码	91441422582943577N		
法定代表人 (签章)	陈永安		
主要负责人 (签字)	陈永安		
直接负责的主管人员 (签字)	陈永和		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广州蔚清环保有限公司		
统一社会信用代码	91440101327533570H		
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
胡庆锋	12354443507440273	BH018288	胡庆锋
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡庆锋	概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH018288	胡庆锋

环评工程师证



持证人签名:

Signature of the Bearer

胡庆锋

管理号: 12354443507440273
File No.:

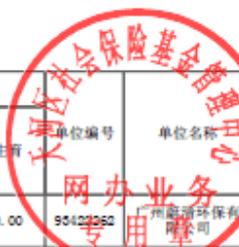
姓名: 胡庆锋
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1977年12月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2012年05月27日
Approval Date

签发单位盖章: [Red circular stamp]
Issued by
签发日期: 2012年09月26日
Issued on

社保证明

缴费历史明细表

个人编号: 3000338678 姓名: 胡庆锋 证件号码: 420111197712255699 养老视同缴费月数: 0 单位名称: 广州蔚清环保有限公司												
开始缴费日期	终止缴费日期	累计月数	缴费基数	各险种缴费历史						单位编号	单位名称	核定方式
				养老		失业		工伤	生育			
				单位缴费	个人缴费	单位缴费	个人缴费					
201906	201906	1	5489.00	486.66	277.62	0.00	0.00	0.00	0.00	95422262	广州蔚清环保有限公司	正常
201906	201906	1	2100.00	0.00	0.00	15.44	4.20	2.10	0.00	95422262	广州蔚清环保有限公司	正常
201906	201906	1	4951.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.91	95422262	广州蔚清环保有限公司	正常
201907	201910	4	3000.00	2129.68	1216.96	0.00	0.00	0.00	0.00	95422262	广州蔚清环保有限公司	正常
201907	201910	4	2100.00	0.00	0.00	60.40	16.80	8.40	0.00	95422262	广州蔚清环保有限公司	正常
201907	201910	4	6692.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	190.12	95422262	广州蔚清环保有限公司	正常
分险种月数统计:				6	6	6	6	—				
一次性缴费类型	缴费月数	台帐年月	险种类型	缴费基数	缴纳总额	缴纳本金	缴纳利息	单位编号	单位名称	核定方式		



社会保险基金中心
打印日期:2019年11月15日11时12分

说明:

本表显示实际缴款到账的缴费历史。 生育保险、工伤保险均为单位缴费，个人不缴费。

本表中“养老视同缴费月数”仅供参考，如有不符，以参保人经人社部门审核的养老视同缴费年限为准。

本表不反映医疗保险的缴费历史，医保缴费可以通过医保卡或医保存折查询。

本表由单位为参保人从广州市人社局网办业务系统中打印。

备注:

- 1、此件为广州市人社局网办系统打印，授权码: 1911207690667。
- 2、此打印件的业务使用部门可通过广州市人社局网站（网址: http://gslss.hrssgz.gov.cn/gslss_web/authstamp/index.shtml）验证真伪和有效性。
- 3、单位打印的则账号输入单位编号，个人打印的则账号输入个人身份证号;请妥善保管打印的文档，如因遗失等原因导致个人信息泄露由打印者自行负责。

目录

1	概述.....	1
1.1	项目由来.....	1
1.2	环境影响评价工作过程.....	6
1.3	分析判定相关情况.....	8
1.4	关注的主要环境问题及环境影响.....	19
1.5	环境影响评价的主要结论.....	20
2	总则.....	21
2.1	编制依据.....	21
2.2	评价目的及原则.....	25
2.3	环境影响识别与评价因子筛选.....	26
2.4	相关规划和环境功能区划.....	27
2.5	评价标准.....	39
2.6	评价工作等级.....	43
2.7	评价范围.....	48
2.8	污染控制与环境保护目标.....	48
3	建设项目工程分析.....	56
3.1	规划概况.....	56
3.2	建设项目概况.....	62
3.3	影响因素分析.....	80
3.4	项目污染源源强核算.....	88
4	环境现状调查与评价.....	101
4.1	自然环境现状调查与评价.....	101
4.2	环境保护目标调查.....	112
4.3	环境质量现状调查与评价.....	113
4.4	区域污染源调查.....	126
5	环境影响预测与评价.....	132
5.1	施工期环境影响分析与评价.....	132
5.2	运营期环境影响分析与评价.....	132

5.3	服务期满后环境影响分析.....	166
5.4	环境风险分析.....	167
6	环境保护措施及其可行性论证.....	176
6.1	地表水污染防治措施.....	176
6.2	废气污染防治措施.....	180
6.3	噪声污染防治措施.....	181
6.4	固体废物污染防治措施.....	182
6.5	生态影响防治对策与措施.....	185
6.6	地下水污染防治措施.....	187
6.7	水土保持防护措施.....	191
6.8	采砂河道边坡治理保护措施与建议.....	191
6.9	采砂船和运砂船环境保护管理规定和措施.....	191
6.10	服务期满后管理措施.....	192
6.11	环境风险防范措施.....	192
6.12	航运安全管理.....	197
7	环境影响经济损益分析.....	199
7.1	环境保护投资估算.....	199
7.2	工程经济效益分析.....	200
7.3	工程社会效益分析.....	200
7.4	环境效益分析.....	201
7.5	综合效益评价.....	201
8	环境管理与监测计划.....	203
8.1	环境管理.....	203
8.2	环境监测计划.....	207
8.3	排污口规范化管理.....	210
8.4	环境保护设施竣工验收内容.....	211
9	环境影响评价结论.....	214
9.1	建设项目的建设概况.....	214
9.2	环境质量现状.....	214

9.3	污染物排放情况.....	216
9.4	主要环境影响.....	220
9.5	总量控制.....	227
9.6	公众意见采纳情况.....	227
9.7	环境保护措施.....	227
9.8	环境风险防范措施.....	233
9.9	服务期满后管理措施.....	237
9.10	环境影响经济损益分析.....	238
9.11	环境管理与监测计划.....	238
9.12	建设项目环境可行性总结论.....	238
9.13	评价建议.....	238
附表 1	大气环境影响评价自查表.....	241
附表 2	地表水环境影响评价自查表.....	242
附表 3	环境风险评价自查表.....	245
附件 1	委托书.....	252
附件 2	河道采砂许可证.....	253
附件 3	营业执照.....	254
附件 4	中标通知书.....	255
附件 5	河砂堆放场地租赁合同.....	256
附件 6	水上水下活动许可证.....	257
附件 7	大埔县水务局关于 2018 年度省管河道大麻鸭栖江可采区上砂点（卸砂点）的批复.....	258
附件 8	广东省水利厅关于批准我省主要河道 2018 年度河砂开采计划的通知.....	260
附件 9	监测报告.....	262
附件 10	项目生活污水回灌林地证明.....	277
附件 11	建设项目环评审批基础信息表.....	279
附件 12	专家评审意见.....	280

1概述

1.1项目由来

广东省是我国经济较发达的地区之一，改革开放以来，广东经济建设进入高速发展的时期，随之出现大规模的开发建设和用砂量的激增。河道砂石是河床的重要组成部分，也是国家进行基础设施建设的重要物质资源。随着梅州市经济社会快速发展，重点工程的全面提速，城市和交通建设的发展，工业园区与新农村建设的稳步推进，建筑用砂需求量与日骤增。

由于大潮高速公路和 S222 线大埔县坑口至高陂段公路改建工程等重点项目的开展，大埔县对建筑材料的需求大大增加了，建筑用砂需求量与日骤增。为了满足重点工程的正常进展以及大埔县的经济需求，成立了大埔县韩江干流河段 2018 年度大麻鸭栖江可采区年采 29 万立方米河砂项目。根据《广东省水利厅关于批准我省主要河道 2018 年度河砂开采计划的通知》（粤水建管〔2018〕37 号），大埔县水务局就大埔县 2018 年度省管河道韩江大麻鸭栖江可采区河砂开采权出让进行公开招标。2019 年 7 月 10 日大埔县友宜砂石有限公司获得大埔县 2018 年度省管河道韩江大麻鸭栖江可采区河砂开采权，同时项目已取得采砂许可证。

为了保证河道采砂计划的科学性，使采砂规划既符合流域的实际情况，又适应采砂管理的实际要求，2018 年 5 月，梅州市水务局委托深圳市广汇源环境水务有限公司完成了《梅州市大埔县韩江干流 2018 年度河砂开采计划》（以下简称《计划》）。

根据《计划》，大埔县韩江干流河段 2018 年度大麻鸭栖江可采区年采 29 万立方米河砂项目（以下简称“本项目”）位于梅州市大埔县大麻镇恭下村，东岸从恭下村恭洲报废石场为起点至下游北埔村北埔渡口上游 300 米止，西岸从恭下村鸭栖江公王前为起点至下游银江镇河口村严子岭止。采区分为 2 个采点。采点一采区平均长度 345 米，采区平均宽度 200 米；采点二采区平均长度 266 米，采区平均宽度 303 米。项目开采区属于广东省水利厅《关于批准我省主要河道 2018

年度河砂开采计划的通知》(粤水建管[2018]37号)中的鸭栖江采区。根据河势、河岸稳定程度、两岸堤防的重要性等条件,本项目开采方式为链斗式采砂,采用水上作业为主,陆上作业为辅,水上作业和陆上作业相结合的方式采砂工作。

项目堆场设置于采砂区所在韩江干流下游西岸银江镇河口村长排,为238乡道靠近韩江一侧的空地,该地原用于河口采区河砂的临时堆放。大埔县河口采区2014年实施开采,位于银江镇河口对开河段左岸,从鸭栖江起至大麻丹竹村止,左岸为北埔,右岸为河口,采区长2358m,平均宽度106m,采区面积25万 m^2 ,控制采砂量为40万 m^3 。河口采区采砂期结束后,该地办公休息区、厨房(含隔油隔渣池和油烟净化器等)、厕所板房(含三级化粪池)和柴油储罐等配套设施仍保留下来,采砂船、运砂船、运输车辆、铲车、水泵、输送带、变压器、挖掘机和发电机组等设备归还至堆场所有人再由其转让给本项目建设单位用于河砂生产。堆场内配套办公及储存区和道路及停车场等设施,不设置加工区。河砂堆场占地面积为1000 m^2 ,办公及储存区分为办公休息板房、厨房、厕所、一般固废存储区、危废暂存间和柴油储罐区等。办公休息区板房占地面积80 m^2 ,厨房占地面积20 m^2 ,厕所占地面积5 m^2 ,柴油储罐区占地面积8 m^2 ,厂区道路及停车场占地面积为5300 m^2 ,一般固废存储区5 m^2 ,危废暂存间5 m^2 ,绿化区占地面积2077 m^2 。

项目位置见图1.1-1。

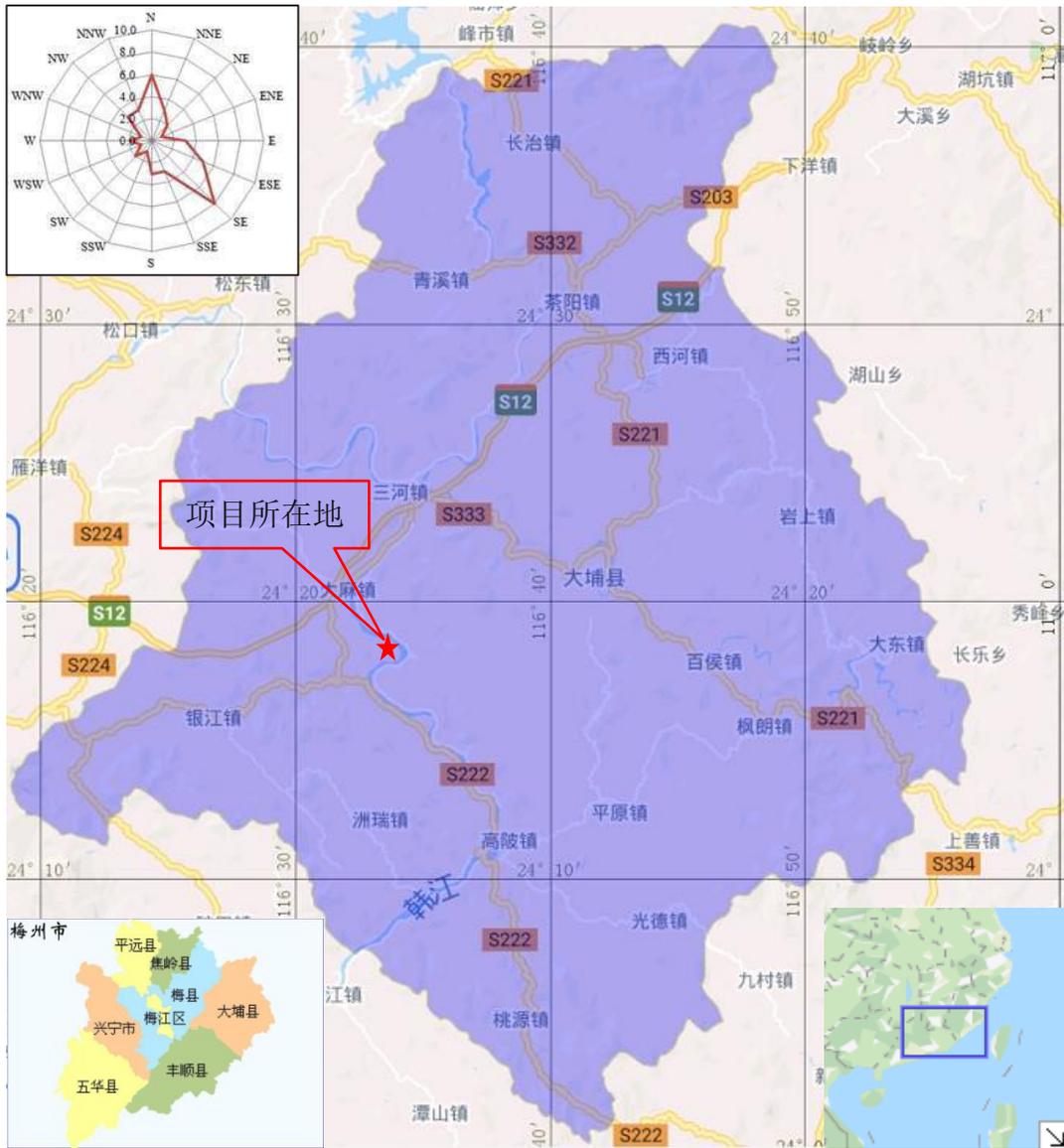


图 1.1-1 项目位置图



图 1.1-2 项目堆场工程范围图



图 1.1-3 项目采砂区工程范围图

1.2环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）、《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令 第1号）等有关要求，本项目属于名录“四十五、非金属矿采选业-137 土砂石、石材开采加工”，项目所在地属水土流失重点防治区，涉及环境敏感区，因此需编制环境影响报告书。环评单位广州蔚清环保有限公司在接受大埔县友宜砂石有限公司环境影响评价工作委托后，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，编制完成了《大埔县韩江干流河段 2018 年度大麻鸭栖江可采区年采 29 万立方米河砂项目环境影响报告书》，待生态环境主管部门审批后，作为项目建设及环境管理的技术依据。

分析判定建设项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评的工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段，具体程序流程见下图。

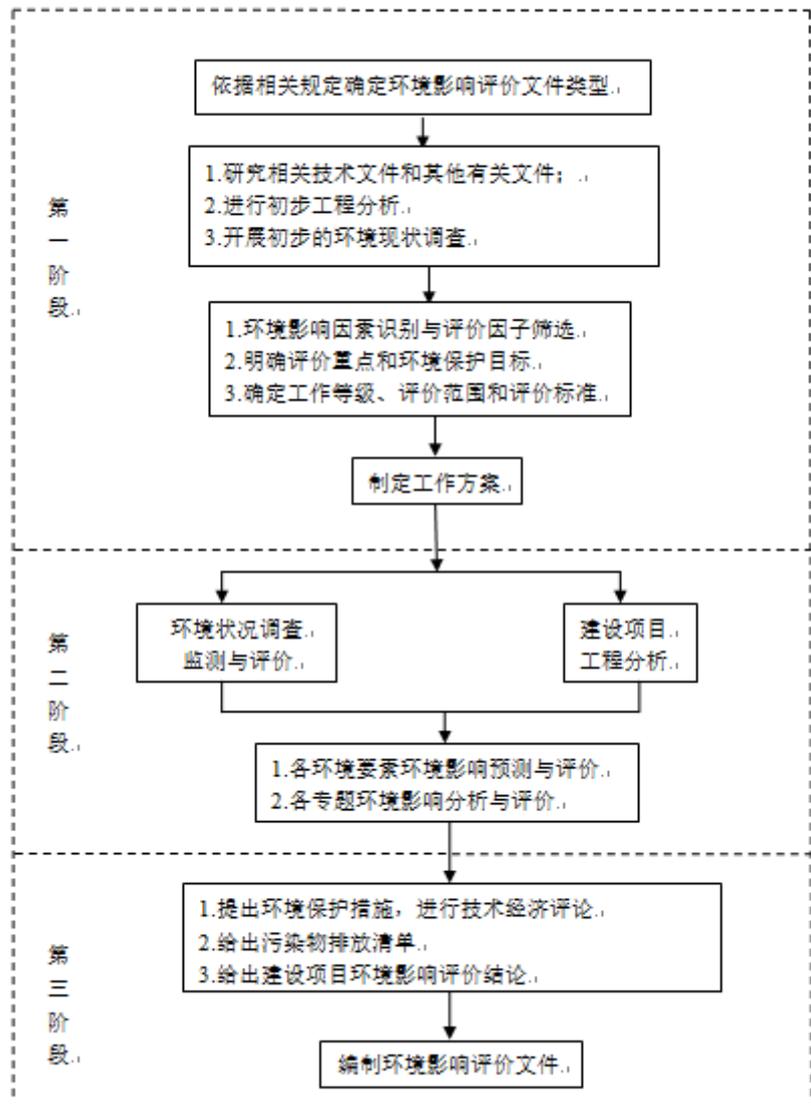


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

大埔县韩江干流河段 2018 年度大麻鸭栖江可采区年采 29 万立方米河砂项目的环境影响评价主要工作过程为：接受委托→确定环境影响评价文件类型→收集资料→初步工程分析→环境现状调查→环境质量现状监测→污染源分析→环境影响预测评价→提出环境保护措施并进行经济技术可行性论证→分析论证项目建设及选址合理合法性→编制环境影响报告书→环境技术中心评审→报环境保护行政主管部门审批。

1.3分析判定相关情况

项目的建设营运要求符合国家、行业及地方的各项法律法规的要求。根据项目建设营运的特点，项目合理合法性论证需要从产业、规划、选址、平面布局等方面进行论证分析。

1.3.1产业政策相符性

本项目在国民经济行业分类中属于“1019 粘土及其他土砂石开采”，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（发改地区规〔2019〕1683号）、《市场准入负面清单（2019年版）》（发改体改〔2019〕1685号）和《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）第二批的通知》（粤发发改规划[2018]300号），本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，为允许类项目。因此，项目符合国家现行产业政策。

1.3.2环境保护相关法律法规相符性

（1）与《中华人民共和国大气污染防治法》相符性分析

根据《中华人民共和国大气污染防治法》第四十八条钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放；第七十条运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染；第七十二条贮存煤炭、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。码头、矿山、填埋场和消纳场应当实施分区作业，并采取有效措施防治扬尘污染。

本项目在鸭栖江采区开采河砂，在堆场内进行装卸转运，并对运输通道进行

洒水抑尘，且厂区运输车辆围挡高度不低于 600mm，能满足高于堆放物高度的要求，从项目外环境来看，项目所在地周边较空旷，本项目产生的粉尘经距离衰减、大气稀释扩散和洒水抑尘后，对周围环境影响较小。因此本项目符合《中华人民共和国大气污染防治法》。

(2) 与《中华人民共和国水污染防治法》相符性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》第五十九条船舶排放含油污水、生活污水，应当符合船舶污染物排放标准。从事海洋航运的船舶进入内河和港口的，应当遵守内河的船舶污染物排放标准。船舶的残油、废油应当回收，禁止排入水体。禁止向水体倾倒船舶垃圾。船舶装载运输油类或者有毒货物，应当采取防止溢流和渗漏的措施，防止货物落水造成水污染。进入中华人民共和国内河的国际航线船舶排放压载水的，应当采用压载水处理装置或者采取其他等效措施，对压载水进行灭活等处理。禁止排放不符合规定的船舶压载水；第六十条船舶应当按照国家有关规定配置相应的防污设备和器材，并持有合法有效的防止水域环境污染的证书与文书。

本项目采砂区与生活休息区较近，船舶不设置厕所，无船舶生活污水产生，船舶含油污水由有资质单位回收，并且船舶含有生活垃圾收集桶等环保设施，防止采砂活动对水环境影响。并已获得《大埔县水务局关于 2018 年度省管河道大麻鸭栖江可采区上砂点（卸砂点）的批复》，详见附件 7。因此，本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》。

(3) 与《中华人民共和国环境噪声污染防治法》相符性分析

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第十五条产生环境噪声污染的企业事业单位，必须保持防治环境噪声污染的设施的正常使用；拆除或者闲置环境噪声污染防治设施的，必须事先报经所在地的县级以上地方人民政府生态环境主管部门批准。

本项目选用低噪声机械、设备，对各噪声源采取有效的隔声、消声、减振等措施，再经自然衰减，对周边声环境影响不明显。因此，本项目符合《中华人民

共和国环境噪声污染防治法》。

(4) 与《中华人民共和国水法》的相符性分析

《中华人民共和国水法》(2016年7月修订)第三十九条规定“国家规定河道采砂许可制度,在河道管理范围内采砂。影响河势稳定或者危机堤防安全的,有关县级以上人民政府水行政主管部门应当划定禁采区和禁采期,并予以公告。”

大埔县鸭栖江可采区河砂的禁采区和禁采期见本报告“3.1.3韩江干流 2018年度采区划分”,可采区与两岸的堤防保留了一定的安全距离,不易改变河道原有的河势演变规律和趋势,本项目全部为大埔县 2018 年度河砂开采规划批复的可采区。综上,本项目符合《中华人民共和国水法》(2016年7月修订)。

(5) 与《中华人民共和国河道管理条例》相符性分析

根据《中华人民共和国河道管理条例》第二十五条在河道管理范围内进行下列活动,必须经报河道主管机关批准;涉及其他部门的,由河道主管机关会同有关部门批准;(一)采砂、取土、淘金、弃置砂石或淤泥;第四十条在河道管理范围内采砂、取土、淘金,必须按照经批准的范围和作业方式进行。

本项目已有《梅州市大埔县韩江干流 2018 年度河砂开采计划》,计划规定本项目可采区范围、开采期时间及控制采砂量,详见 3.1 章节。并已获得《大埔县水务局关于 2018 年度省管河道大麻鸭栖江可采区上砂点(卸砂点)的批复》,详见附件 7。因此,本项目符合《中华人民共和国河道管理条例》。

(6) 与《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》(中华人民共和国交通运输部令 2015年第25号)相符性

《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》(中华人民共和国交通运输部令 2015 年第 25 号)第八条-港口、码头、装卸站应当接收靠泊船舶生产经营过程中产生的船舶污染物。从事船舶水上修造、水上拆解、打捞等作业活动的单位,应当按照规定处理船舶修造、打捞、拆解过程中产生的污染物;第十六条-禁止向内河水域排放船舶垃圾。船舶应当配备有盖、不渗漏、不外溢的垃圾储存容器或者实行袋装,按照《船舶垃圾管理计划》对所产生的垃圾进行分类、

收集、存放。船舶将含有有毒有害物质或者其他危险成分的垃圾排入港口接收设施或者委托船舶污染物接收单位接收的，应当提前向对方提供此类垃圾所含物质的名称、性质和数量等信息。

运营期船舶含油污水严格执行《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》，运营期船舱含油污水收集至岸上的堆场后由有资质单位接收处理，船舶不设置厕所无生活污水产生，船舶上设置垃圾分类收集桶，生活垃圾收集至岸上的堆场后由环卫部门接收处理，各污染物可得到妥善处置。符合《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》相关规定。

(7) 与《广东省韩江流域水质保护条例》相符性

《广东省韩江流域水质保护条例》第十八条-流域内禁止在饮用水地表水源保护区建油、煤码头或者从事造船、修船、拆船作业；第十九条-流域内从事生产、装卸、贮存、运输有毒有害物品，必须采取防止污染环境的措施，必须遵守国家有关危险货物运输管理的规定；第二十条流域内禁止毁林开荒、破坏植被、砍伐非更新性水源林和护岸林、全垦炼山造林以及在二十五度以上陡坡开垦，流域内禁止滥采河沙、禁止使用炸药、毒药捕杀鱼类；第二十一条流域内从事矿产资源勘查、开采活动，必须采取有效措施防止水土流失，保护生态环境；第二十二条流域内禁止向水体排放、倾倒生活垃圾；禁止在离干流、一级支流、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

本项目不属于条例中第十八条、十九条中的禁止建设类别，项目不在韩江流域内毁林开荒、破坏植被、砍伐非更新性水源林和护岸林，河砂开采将严格采取水土保持措施以防止水土流失，服务期满后，对厂区临时占地进行机械平整和覆土绿化，恢复原貌；妥善处置污染物带等措施，减轻面源污染，保护水源水质。因此，项目与《广东省韩江流域水质保护条例》相符。

(8) 与《广东省河道采砂管理条例（2019年）》相符性分析

根据《广东省河道采砂管理条例（2019年）》第五条-县级以上人民政府水行政主管部门应当按照分级管理权限，会同国土资源、交通、航道、海事、海洋与

渔业等相关部门，根据河道来砂量、水情、工程安全等情况，经论证后划定年度河砂禁采区和可采区。划定的可采区应当包括采砂具体地点、可采长度和宽度、可采砂量等内容；第八条-县级以上人民政府水行政主管部门应当按照分级管理权限，根据划定的河砂可采区，编制年度河砂开采计划。年度河砂开采计划应当包括采砂具体地点、可采长度和宽度、可采砂量、作业方式、作业工具及其数量、规模控制等。

本项目已有《梅州市大埔县韩江干流 2018 年度河砂开采计划》，计划规定本项目可采区范围、开采期时间及控制采砂量，详见 3.1 章节。并已获得《大埔县水务局关于 2018 年度省管河道大麻鸭栖江可采区上砂点（卸砂点）的批复》，详见附件 7。因此，本项目符合《广东省河道采砂管理条例（2019 年）》。

（9）与《广东省河口滩涂管理条例（2012年修订）》相符性分析

根据《广东省河口滩涂管理条例（2012 年修订）》第八条-各级人民政府应当按照各自权限制定河口滩涂开发利用规划。河口滩涂开发利用规划应当在综合调查和评价的基础上，根据当地自然、经济、技术等条件，按照国民经济和社会发展的需要编制。河口滩涂开发利用规划应当符合流域综合规划，并与土地利用总体规划、海域开发利用总体规划、城市总体规划和航道整治规划相协调。

由本报告“1.3.3 规划相符性”的“（3）与《广东省韩江流域综合规划修编环境影响报告书》及其批复的符合性分析”可知，本项目符合广东省韩江流域综合规划修编。因此，本项目符合《广东省河口滩涂管理条例（2012 年修订）》。

（10）与《广东省河道堤防管理条例（2012年修正）》相符性分析

根据《广东省河道堤防管理条例（2012 年修正）》第六条-任何单位和个人需要在河道、滩地、堤防或护堤地上作业，事前必须报经当地河道堤防主管部门同意，并服从指挥。在河道、滩地内开采砂石土料，应由当地河道堤防主管部门统一规划、管理，与河道整治相结合。

本项目已有《梅州市大埔县韩江干流 2018 年度河砂开采计划》，计划规定本项目可采区范围、开采期时间及控制采砂量，详见 3.1 章节。并已获得《大埔县

水务局关于 2018 年度省管河道大麻鸭栖江可采区上砂点（卸砂点）的批复》（埔水务字〔2019〕158 号），详见附件 7。因此，本项目符合《广东省河道堤防管理条例》。

1.3.3 规划相符性

（1）与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》相符性分析

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》，该纲要基于全省不同区域的资源禀赋、环境容量、生态状况、人口数量以及区域发展规划和产业政策，明确不同区域的功能定位和发展方向，将整个区域划分为“严格控制区、有限开发区和集约利用区”，实行生态分级控制管理。本项目属于有限开发区，详见图 2.4-5，在该区域要实行保护优先、适度开发的原则，要加强生态环境整治等工程性措施，根据区域的生态承载力适度发展特色产业，确保生态功能的恢复和保育，逐步恢复生态平衡。

综上所述，本项目的建设与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》不矛盾，与其保护要求总体相符。

（2）与《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025 年）》相符性

《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025 年）》中产业准入指出：加大对化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼、农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目等的建设限制；停止审批向河流排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物的项目；依法关停韩江流域内造纸、印染、电镀、水洗选矿等高水耗、高污染、低效益的水污染企业（零排放除外）以及向水体排放一类水污染物或持久性有机污染物的企业，依法对超标或超总量排放污染物的企业实施限制生产、停产整治等措施。本项目不属于产业准入中的限制项目，不排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物，项目与《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025 年）》相符。

（3）与《广东省韩江流域综合规划修编环境影响报告书》及其批复的符合性分析

根据《广东省韩江流域综合规划修编环境影响报告书》及其批复，可采河段主要为韩江干流三河坝至竹竿山河段。本项目位于梅州市梅州市大埔县大麻镇恭下村，东岸从恭下村恭洲报废石场为起点至下游北埔村北埔渡口上游 300 米止，西岸从恭下村鸭栖江公王前为起点至下游银江镇河口村严子岭止。具体可采区范围控制坐标见表 3.1-3，属于《广东省韩江流域综合规划修编环境影响报告书》可采河段范围内，因此本项目与《广东省韩江流域综合规划修编环境影响报告书》相符。

(4) 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》规范设计（一）禁止的矿产资源开发活动：1、禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。2、禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。3、禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。（二）限制的矿产资源开发活动：1、限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。

本项目所在地无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，无珍稀动植物及古树名木，不在饮用水源保护区及基本农田保护区内，不属于（一）、（二）中禁止矿产资源开发活动区域。因此，本项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》。

(5) 《广东省水利厅关于实施<广东省河道采砂管理条例>若干问题的意见》（粤水建管[2012]172号）的符合性分析

根据《广东省水利厅关于实施<广东省河道采砂管理条例>若干问题的意见》（粤水建管[2012]172号）第三条-主要河道年度河砂开采计划由河道所在地的地级以上市水务局上报省水利厅。第四条-年度河砂开采计划应就河砂开采对河势稳定、防洪安全、通航安全、涉河建设工程设施正常运用和水生态环境等的影响

进行评估。第五条-省水利厅在批准主要河道年度河砂开采计划前征求省有关流域管理局的意见。第七条-主要河道年度河砂开采计划的批准须同时具备以下条件：（一）主要河道年度河砂可采区已由有关地级以上市水务局委托具备乙级以上水利工程设计资质的单位编写年度河砂禁采区和可采区论证报告，并会同同级国土资源、交通、航道、海事、海洋与渔业等相关部门划定。（二）主要河道年度河砂开采计划已由具备乙级以上水利工程设计资质的单位编写。

为了保证河道采砂计划的科学性，使采砂规划即符合流域的实际情况，又适应采砂管理的实际要求，2018年5月，梅州市水务局委托深圳市广汇源环境水务有限公司完成了《梅州市大埔县韩江干流2018年度河砂开采计划》。深圳市广汇源环境水务有限公司资格等级为：甲级（咨询）、水利行业（河道整治）专业甲级、水利行业乙级。计划规定本项目可采区范围、开采期时间及控制采砂量，详见3.1章节。并已获得《大埔县水务局关于2018年度省管河道大麻鸭栖江可采区上砂点（卸砂点）的批复》（埔水务字〔2019〕158号），详见附件7。因此，本项目符合《广东省水利厅关于实施〈广东省河道采砂管理条例〉若干问题的意见》（粤水建管〔2012〕172号）。

（6）与《梅州市矿产资源总体规划（2016-2020年）》

根据《梅州市矿产资源总体规划（2016-2020年）》，对稀土、钒钛磁铁矿、重要地热等分布区域列为限制开采区。划定的限制开采区有：兴宁叶塘、华城—水寨、永和—梅南、西阳—高陂、丰良地热田以及平远黄畬仁居稀土矿区、大埔县五丰稀土矿区、霞岚钒钛磁铁矿区等8个限制开采区，面积为3285.83平方千米。本项目位于大埔县大麻镇、银江镇，依据规划中的梅州市矿产资源开发利用与保护规划图（见

附图1），项目位于限制开采区，不属于禁止开采区和限制勘查区。因此本项目符合《梅州市矿产资源总体规划（2016-2020年）》。

（7）与《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划（2007-2020年）》相符性分析

根据《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划（2007-2020年）》，梅州市各县饮用水水源保护区划分方案见下表和附图5。

表 1.3-1 梅州市大埔县饮用水水源保护区划分方案（摘录）

保护区所在地	名称和级别	水域保护范围和水质保护目标	陆域保护范围
大埔县	大埔县城饮用水源一级保护区	湖寮大桥至甲子口河段水域.水质保护目标为II类	湖寮大桥至甲子口河段向陆纵深 100 米陆域
	大埔县城饮用水源二级保护区	甲子口至坳背轮泵站河段水域.水质保护目标为II类	甲子口至坳背轮泵站河段向陆纵深 100 米陆域
	大埔县饮用水源准保护区	坳背轮泵站至良背河段水域.水质保护目标为II类	坳背轮泵站至良背河段向陆纵深 100 米陆域

项目所在地为梅州市大埔县大麻镇恭下村和银江镇河口村，项目所在区域上游的大埔县城饮用水源一级保护区距离本项目直线距离为 14.3km，项目所在区域不属于饮用水水源保护区范围内，符合《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划（2007-2020年）》相关要求。

（8）与环境功能区划相符性分析

①水环境功能区划相符性分析

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），韩江干流从三河镇-银江口（北埔）河段现状主要功能为农航，水质现状为III类水，水质目标III类水，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目堆场下游 150m 处始为韩江干流银江口（北埔）-丰顺县潮州市交界处河段，现状主要功能为农航，水质现状为II类水，水质目标II类水，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。项目产生的生活污水经化粪池处理后定期清掏用于周边林地浇灌；河砂渗滤水、初期雨水（含淋溶水）经沉淀池沉淀后回用于道路和堆场洒水抑尘，不外排。

因此，项目的建设符合其水域功能要求，不影响周边水体水质。

②环境空气功能区划相符性分析

根据《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020年）》，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年

修改单的二级标准。不属于禁止排放污染物的一类环境功能区，建设符合环境空气功能区划的要求。

③声环境功能区划相符性分析

项目所在区域尚未进行声环境功能区划分，考虑到项目为河道采砂项目，采区位于河道中，西侧为鸭栖江居民点，东侧为 072 县道；堆场位于河道一侧的岸边，且南侧邻近公路，西侧邻近 238 乡道，北侧为空地，东侧为韩江。采区和堆场厂界以及居民点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区要求，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ；内河航道两侧区域执行 4a 类声环境功能区要求，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

综上所述，项目选址符合相关环境功能区划的要求，项目的建设从环保角度而言是可行的。

1.3.4 选址合理性

①采砂区：

鸭栖江可采区位于大埔县大麻镇恭下村，东岸从恭下村原恭洲报废石场为起点至下游北埔村北埔渡口上游 300 米止，西岸从恭下村鸭栖江公王前为起点至下游银江镇河口村严子岭止。

鸭栖江采区位于原三河坝湿地自然保护区下游约 12 公里处，但该自然保护区已于 2013 年 1 月 17 日由大埔县人民政府以埔府[2013]9 号《关于撤销三河坝湿地自然保护区和大埔县鼋资源地方级自然保护区的决定》正式撤销。大埔县境内其余自然保护区均为森林生态类，且距离最近的自然保护区为帽山县级自然保护区，距离约 15.5km，采砂作业不会对这类自然保护区造成影响。

大埔县境内韩江干流现有水质监测断面 1 处，为国家考核断面大麻断面（24.34493，116.53200）；大埔县韩江下游丰顺与大埔交接处设有潭江交接断面水质自动监测站（24.115069，116.534150）。鸭栖江采区位于大麻国考断面下游约 8km 处，采砂不会对大麻断面水质造成影响，采区距下游潭江交界断面距离超过 30km，也不会对潭江交界断面水质造成不利影响。

鸭栖江采区处于“S”型弯曲河段，遵循弯曲河道的水流特性，主流偏流，

受弯道和丁坝的控制作用，该河段的河势稳定，采砂区即弯道凸岸的水流形成弱回流，泥沙淤积，且采区左岸和右岸为山体，河势处于相对稳定的状态，因此对在淤积区上采砂不会对河势产生大的影响。

采砂区离堤坝较远（大于 50m），且采砂区域为弱回流区，采砂造成的泥沙损失将很快回淤，因此，采砂对左岸堤防安全不会有大的影响。

采砂区段上游弯道处航道较宽、偏向左岸，下游弯道段航道较窄、偏向右岸，采区上游弯道入口前的右岸布置了航道整治的丁坝群，下游弯道左岸也布置了一条长丁坝，这加大了主航道的水流冲沙的作用，采砂区开挖后，水流受采区前的丁坝的挑流作用，主流仍然偏向主航道，而采区为回流区，即使对采区采砂，但改变不了弯道的水流特性，因此，采砂对通航安全不会有大的影响。

采区上游距三河坝大桥约 12 公里，采区下游距北埔渡口超过 300 米，采区距离丁坝上下游超过 100m，而且采砂不会引起河势变化，因此采砂作业不会影响到涉河工程。

②堆场：

项目在大埔县银江镇河口村长排村小组韩江河岸的河砂堆放场地和现有相关设备、设施，其中河砂堆场区用地面积为 1000m²，项目不占用基本农田，选址合理；周边居民住户较少，项目南侧紧邻道路，便于砂石料的运输。

根据现场调查，堆场位于农村区域，距离堆场约 220m 的河口村居民点已部分拆迁，外环境关系简单，转运砂石含水量较高，粉尘产生量较小，且对河砂堆场和通道采取洒水抑尘措施；装载机均在堆场处运行，产生的噪声经距离衰减和山体阻隔后对周边居民影响较小，对来往车辆要求减速行驶、禁止鸣笛等，降低对周边居民住户的影响。本项目废气、废水、噪声以及固体废物均采取了相应的治理或减缓措施，在堆场区域进行砂石转运不会产生较大影响。

同时，本项目于 2019 年 8 月 6 日取得由大埔县水务局《大埔县水务局关于 2018 年度省管河道大麻鸭栖江可采区上砂点（卸砂点）的批复》（详见附件 7），同意本项目的实施。

对环境保护目标的影响度较低。从项目外环境来看，项目所在地周边较空旷，本项目产生的噪声及粉尘经距离衰减、大气稀释扩散后，对周围环境影响较小。

根据《梅州市大埔县韩江干流 2018 年度河砂开采计划》，潮安站最高水位为 15.42m（85 高程），出现在 1964 年 6 月 17 日，最低水位为 3.48m，出现在 2005 年 2 月 6 日。本项目位于韩江干流段中游，本项目位于韩江干流段中游，其中堆场分为河砂堆场、办公及储存区、场内道路及停车场和绿化区。河砂堆场用于河砂的堆放，主要环保设施为截水沟和沉淀池；办公及储存区分为办公休息板房、厨房、厕所、一般固废存储区、危废暂存间和柴油储罐区等。其中，河砂堆场标高 46m 比历史上潮安站测得最高水位 15.42m 高 30.58m，仅比韩江干流标准洪水位 46.29m 低 0.29m，且办公及储存区标高 51m 比韩江干流标准洪水位 46.29m 高 4.71m。因此，一般固废和危险废物储存区以及柴油储罐区等重污染区域基本不受韩江水位的影响，河砂堆场出现淹浸和污染韩江的可能性也较低。故韩江洪水期对堆场基本无影响。

本项目评价范围内无划定自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地等，且无集中饮用水源地等区域，无重大的环境制约因素存在。从环保角度考虑，选址合理。

1.3.5 小结

综上所述，本项目建设内容符合国家及地方产业政策要求，符合梅州市相关规划要求，符合相关法律法规的要求，符合项目周边环境功能要求，因此项目的选址具有规划合理性和环境可行性。同时项目采用了先进技术，工艺和设备，各项污染治理措施，技术上成熟可靠，治理效果较好，操作管理和维护检修方便，运行和维护费用较低，所获得的环境效益和经济效益较好。

因此，可以确认项目的建设 and 选址合理合法。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目施工期、运营期和开采期满后可能产生的主要环境问题如下：

(1) 项目依托租用堆场原有的设备作业，不涉及土建、装修等，不存在施工期。

(2) 运营期河砂开采过程将在一定程度上改变河道的深度、地质、水质等，

对鱼类等水生生物的正常生命活动造成一定的不利影响，影响防洪安全及河势稳定。此外，船舶废气及机械设备噪声排放对周边环境造成一定的不利影响。

(3) 运营期主要环境影响来自开采作业扰动河床产生的悬浮泥沙；采砂、运砂过程中装载机等设备、船舶和车辆运输过程中产生的噪声道路运输噪声；职工生活污水、船舶机舱含油污水、河砂堆场初期雨水、河砂渗滤水；河砂堆场堆放扬尘、河砂装卸扬尘、道路运输扬尘、燃油废气和厨房油烟；生活垃圾、厨房垃圾、沉淀池底泥、废含油抹布和废机油等对周边环境的影响。

(4) 服务期满后主要环境影响来自植被恢复过程由于地表覆盖较少产生的扬尘。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目选址合理，建设符合国家和地方产业政策及环境保护规划的要求，符合当地的环境保护规划要求；项目建成后有较高的社会、经济效益；由项目环境影响分析结果可知，项目建成运营后，产生的废水、废气等污染物通过加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标排放，污染物的排放满足环境容量的限制要求，不改变所在地区的环境功能属性；项目周围的环境质量现状良好，总体来说能满足环境功能的要求，无环境制约因素；事故环境风险处于可接受水平；环保投资可基本满足环保设施建设的需要，能实现环境效益与经济效益的统一，本报告编制过程中进行了两次信息公示，第一次公示采取网上公示的方式，第二次征求意见稿公示过程中主要采取了网上公示、报纸刊登及现场张贴公告等方式，两次公示期间均未收到任何反馈意见。

在保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度、对各项污染防治措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议切实逐项予以落实，并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

2总则

2.1编制依据

2.1.1国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日起施行);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日起施行);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修订);
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日起施行);
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日起施行);
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日修订);
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日期修订施行);
- (10) 《中华人民共和国矿产资源法》(2009年8月27日修订);
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2017年1月1日起施行);
- (12) 《中华人民共和国森林法》(2009年8月27日修订);
- (13) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日起施行);
- (14) 《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月28日起修订施行);
- (15) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》(2013年12月7日修订施行);
- (16) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日起施行);
- (17) 《中华人民共和国防洪法》(2016年7月2日起施行);
- (18) 《中华人民共和国航道法》(2015年3月1日起施行);
- (19) 《国家危险废物名录》(2016年8月1日起施行);
- (20) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日修订施行);
- (21) 《中华人民共和国河道管理条例》(2017年10月7日修订施行);
- (22) 《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);
- (23) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37

号);

(24) 《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019 年本)》
(生态环境部公告 2019 年第 8 号);

(25) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》(国务院公报
2015 年第 14 号);

(26) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环
评[2016]150 号);

(27) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导
意见》(环环评[2016]190 号);

(28) 国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知(国
办发[2016]81 号);

(29) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》(环发[2015]163
号);

(30) 《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环
评[2018]11 号);

(31) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发
[2012]77 号);

(32) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发
[2012]98 号);

(33) 关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知(环发
[2015]162 号);

(34) 《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);

(35) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号);

(36) 《清洁生产审核办法》(2016 年 7 月 1 日起施行);

(37) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号);

(38) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定(生
态环境部第 1 号令);

(39) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(发改地区规〔2019〕1683

号);

(40) 《“十三五”生态环境保护规划》(2016年11月18日通过)。

2.1.2地方法律、法规及政策

- (1) 《广东省河道采砂管理条例》(2019年7月1日);
- (2) 《广东省河口滩涂管理条例》(2012年1月9日);
- (3) 《广东省河道堤防管理条例》(2012年1月9日,第三次修正);
- (4) 《广东省水利厅关于实施<广东省河道采砂管理条例>若干为题的意见》(粤水建管[2012]172号);
- (5) 《广东省野生动物保护管理条例》(2004年7月29日修订);
- (6) 《广东省重点保护水生野生动物名录(第一批)》(2001年7月1日);
- (7) 《广东省环境保护条例》(2018年11月29日);
- (8) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2019年3月1日);
- (9) 《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号);
- (10) 《广东省水功能区划》(粤水资源[2007]6号,2007年7月23日);
- (11) 《广东省饮用水源水质保护条例》(2018年11月29日);
- (12) 《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014),2015年2月10日;
- (13) 《广东省环境保护规划纲要(2006-2020)》(粤府[2006]35号);
- (14) 《广东省主体功能区规划(2010-2020年)》(粤府[2012]120号);
- (15) 《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法》(粤府[2019]6号);
- (16) 《广东省环境保护厅建设项目环境影响评价文件审批程序规定》(2015年12月1日起施行);
- (17) 《广东省水土保持规划(2016-2030年)》(粤府函[2017]8号);
- (18) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》(粤府函〔2015〕17号);
- (19) 《广东省水利厅广东省国土资源厅广东省交通运输厅广东海事局广东省海洋与渔业局关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》(粤水建管[2013]184号);

(20) 《广东省水利厅关于印发<广东省河道采砂管理职责分工暂行规定>的通知》(粤水建管[2013]141号);

(21) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录(2019年本)的通知》(粤环[2019]24号);

(22) 《广东省生态文明建设“十三五”规划》(粤府办〔2016〕140号)、《广东省环境保护“十三五”规划》粤环〔2016〕51号;

(23) 《广东省梅州市土地利用总体规划》(2006~2020年);

(24) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》(粤府函〔2015〕17号);

(25) 《广东省韩江流域水质保护条例》，2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正;

(26) 《广东省环境保护局关于同意梅州市31个建制镇饮用水源保护区划分方案的函》(粤环函[2002]102号);

(27) 《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划》(2007~2020年);

(28) 《梅州市水资源综合规划(2010-2030)》，2012年12月29日;

(29) 《梅州市环境保护规划纲要》(2007~2020年);

(30) 《大埔县城市总体规划》(2011~2020);

(31) 《大埔县环境保护“十三五”规划》(2011~2020);

(32) 《大埔县水务局关于2018年度省管河道大麻鸭栖江可采区上砂点(卸砂点)的批复》(埔水务字〔2019〕158号)。

2.1.3 技术导则与规范

(1) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(7) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002);

- (8) 《制定水污染物排放标准的技术原则与方法》(GB/T3839-98);
- (9) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版, 2006.3);
- (10) 《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T92-2002);
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号);
- (12) 《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16453.1~6-2008);
- (13) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008);
- (14) 《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2018);
- (15) 《空气和废气监测分析方法》(第四版, 2003);
- (16) 《污染源源强核算技术指南》(HJ884-2018)。

2.1.4项目相关资料

- (1) 环境影响评价委托书;
- (2) 大埔县友宜砂石有限公司提供的相关资料;
- (3) 《梅州市大埔县韩江干流 2018 年度河砂开采计划》(2018 年 5 月);
- (4) 《广东省韩江流域综合规划修编环境影响报告书》及批复。

2.2评价目的及原则

2.2.1评价目的

(1) 了解项目所在区域的环境质量现状;分析项目工程特点和污染源特征,评价项目建设对周围环境的影响程度及范围;

(2) 评价项目环保设施和污染防治措施的技术经济可行性;

(3) 根据工程分析结果和影响预测结果提出项目的环境保护对策和必须达到的环境要求,使其实施后对环境的影响降到最低程度,从环境保护角度论证项目的可行性;

(4) 为项目的建设提供依据,为环境保护行政主管部门决策提供技术支持。

2.2.2评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量。

- (1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段（营运期、开采期）及其所处的环境特征，通过类比分析识别项目开发活动可能对各环境要素产生的影响，项目环境影响识别结果见下表。

表 2.3-1 主要环境问题识别结果

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及程度							
		水文	水质	土壤		声环境	生态环境	环境空气	景观
				侵蚀	污染				
营运期	采砂作业	×	×	△	×	○	△	○	△
	运输	×	×	×	×	△	△	△	△
	废水排放	×	△	×	△	×	△	×	×
	废气排放	×	×	×	×	×	×	△	×
	固体堆存	×	×	×	△	×	×	△	△
	设备运转产生噪声	×	×	×	×	△	△	×	×
	事故风险	×	○	×	×	×	△	×	△
开采期	生态恢复	★	★	★	★	★	★	★	★

注：×无影响；○负面影响；△轻微影响；○较大影响；●中大影响；★正面影响

2.3.2 评价因子筛选

根据项目的特征结合当地的环境特征和社会环境状况，确定本次环境影响评价营运期的评价因子为：

(1) 环境空气

评价因子：PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、O₃、CO、TSP

影响分析因子：TSP、SO₂、CO、NO_x、油烟

(2) 地表水

现状评价因子：水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、SS、TP、氨氮、石油类、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅共 17 项

影响分析因子：COD_{Cr}、SS、氨氮

(3) 声环境

现状评价因子：等效连续声级 LeqdB（A）

影响分析因子：等效连续声级 LeqdB（A）

(4) 固体废物

分析沉淀池底泥、厨房垃圾、生活垃圾、废含油抹布、废机油和船舶含油污水产生量，提出处置和监督方法。

(5) 河道底泥

现状评价因子：pH、Hg、Pb、Cd、Zn、Cu、As、Ni、Cr

2.4 相关规划和环境功能区划

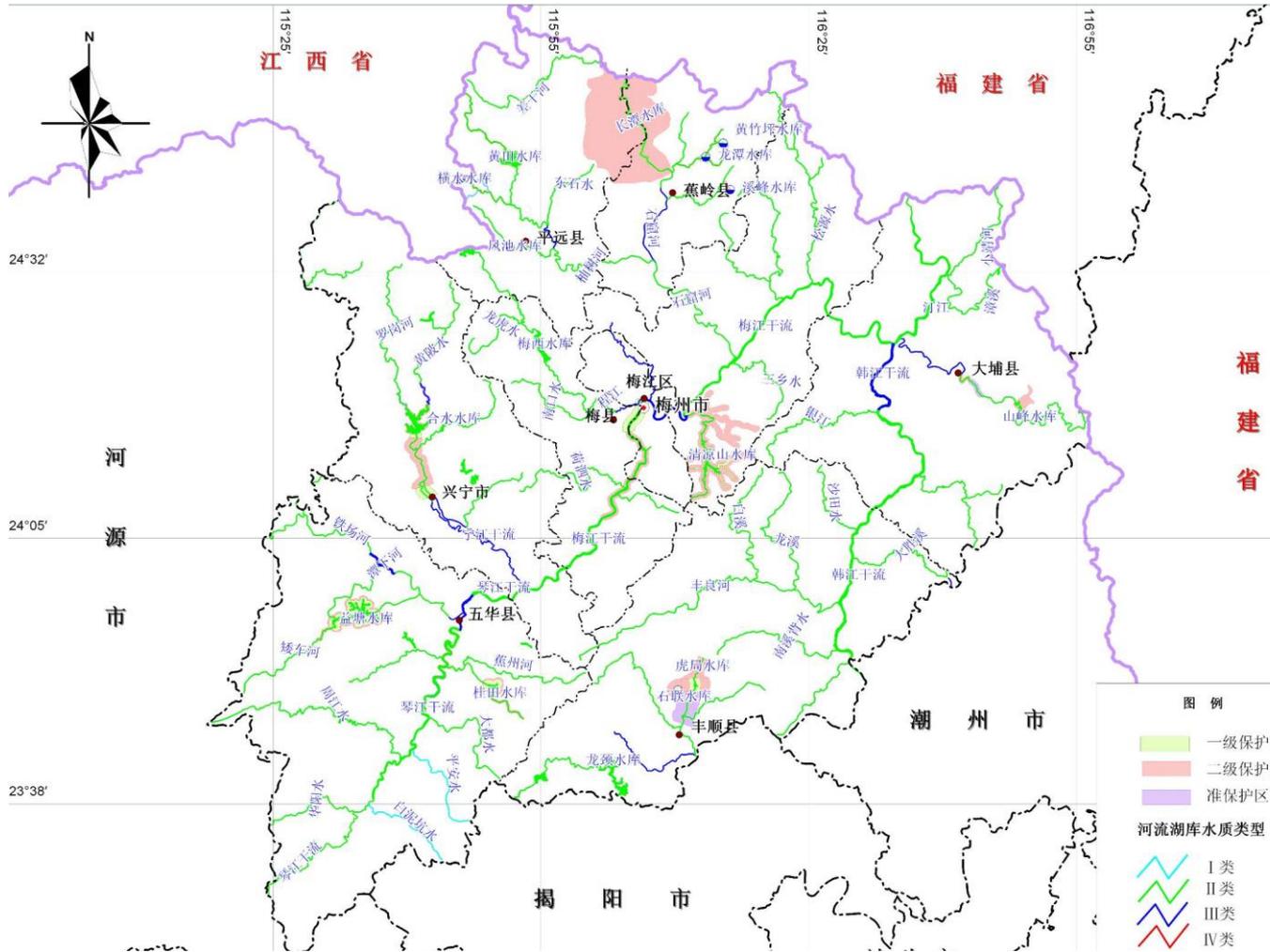
2.4.1 环境空气

根据《大埔县环境保护“十三五”规划》大气环境功能区划图，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。见图 2.4-2。

2.4.2 水环境

(1) 地表水

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），韩江干流从三河镇-银江口（北埔）河段现状主要功能为农航用水区，水质现状为Ⅲ类水，水质目标Ⅲ类水，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。



附图 2。项目堆场下游 150m 处始为韩江干流银江口（北埔）-丰顺县潮州市交界处河段，现状主要功能为农航用水区，水质现状为II类水，水质目标II类水，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

根据《关于梅州市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕42号）、《广东省环境保护局关于同意梅州市31个建制镇饮用水水源保护区划分方案的函》（粤环函〔2002〕102号）、《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划》（2007~2020年）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）和《广东省人民政府关于调整梅州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕428号）等文件，大埔县境内有48个饮用水水源地一级保护区和12个饮用水水源地二级保护区。本项目开采区位于梅州市大埔县大麻镇恭下村，河砂堆场位于梅州市大埔县银江镇河口村长排，位于开采区下游西岸。项目所在地为梅州市大埔县恭下村和北埔村之间的韩江干流河段，不属于饮用水水源保护区范围内。项目附近的饮用水源保护

区主要为大麻镇饮用水源保护区一级保护区（位于采砂区北侧，上游约 5km 处），党溪村饮用水源保护区二级保护区（位于堆场南侧约 4.7km 处），潭江镇饮用水源保护区（位于项目河砂堆场边界沿韩江干流下游约 28km 处），其具体的保护范围见表 2.4-1，项目与周边饮用水源保护区位置关系见附图 5。

项目堆场边界沿韩江干流下游约 28km 处为潭江镇饮用水源保护区。本项目与韩江干流下游饮用水源保护区位置关系见附图 6。

项目不在饮用水源保护区内，且项目采砂区韩江干流下游饮用水源保护区距离项目较远，项目建设对饮用水水源保护区影响较小。

表 2.4-1 项目周边饮用水源保护区

保护区所在地	名称和级别		水质保护目标	水域保护范围	陆域保护范围	与本项目位置关系	保护区批复文号
大埔县大麻镇	大麻镇饮用水源保护区	一级保护区	II类	韩江大麻镇自来水厂里窝塘取水点上游 850 米起至下游 150 米河段的水域	相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚向陆纵深 300 米陆域范围	位于项目北侧，采砂区上游约 5km 处，项目不在保护区内	粤环函（2002）102 号
		二级保护区	II类	韩江大麻镇自来水厂里窝塘取水口上游 850 米起至下游 8000 米河段的水域	相应二级保护区水域两岸河堤外坡脚向陆纵深 200 米陆域范围		
大埔县高陂镇	党溪村饮用水源保护区	一级保护区	II类	水域长度为取水口上游 1500 米和下游 100 米河段；水域宽度为 5 年一遇洪水淹没的区域。	一级保护区水域沿岸纵深水平距离为 100 米陆域范围。	位于项目南侧，堆场南侧约 4.7km 处，项目不在保护区内	粤府函（2015）17 号
		二级保护区	III类	一级保护区上边界向上游延伸 2500 米、下边界向下游延伸 200 米；水域宽度为一级保护区向外 10 年一遇洪水淹没的区域。	二级保护区陆域沿岸长度不小于一级保护区和二级保护区水域保护区河长，沿岸纵深范围自一级保护区陆域和二级保护区水域向外 1000 米。		
丰顺县潭江镇	潭江镇饮用水源保护区	一级保护区	II类	韩江河潭江镇金山下吸水点，上游 1000 米起至下游 1000 米河段的水域。	相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚向陆纵深 500 米陆域范围	位于项目河砂堆场边界沿韩江干流下游约 28km 处，项目不在保护区内	粤环函（2002）102 号
		二级保护区	II类	韩江河潭江镇金山下吸水点，上游 1000 米起至上溯 1000 米河段的水域。	相应二级保护区水域两岸河堤外坡脚向陆纵深 300 米陆域范围		

本项目可采区所在地为梅州市大埔县大麻镇恭下村，距离大麻镇饮用水源保护区约 5km，相对距离见下图。项目所在区域无饮用水源地分布，不属于乡镇集中式饮用水源保护区划分范围内。

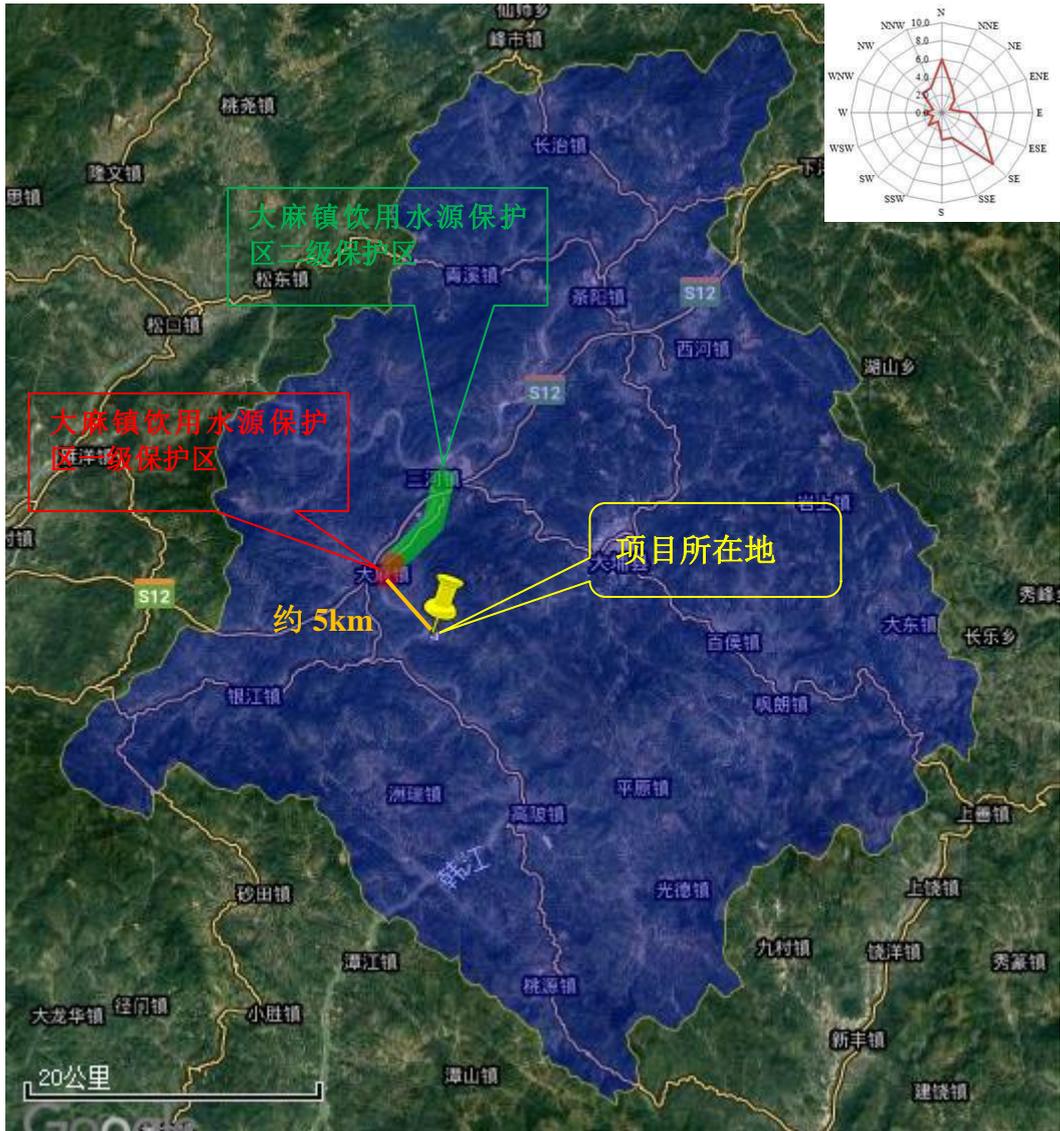


图 2.4-1 大麻镇饮用水源保护区与本项目的相对距离

(2) 地下水

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），项目所在区域地下水属于H084414002T03韩江及粤东诸河梅州大埔地下水水源涵养区，水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。项目地下水环境功能区划详见

图2.4-3。

2.4.3 声环境

项目所在区域尚未进行声环境功能区划分，考虑到项目为河道采砂项目，采区位于河道中，西侧为鸭栖江居民点，东侧为 072 县道；堆场位于河道一侧的岸边，且南侧邻近公路，西侧邻近 238 乡道，北侧为空地，东侧为韩江。项目邻近

VII（3）级韩江航道，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），采区和堆场厂界以及居民点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区要求，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)；内河航道两侧区域执行 4a 类声环境功能区要求，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

2.4.4生态环境

（1）广东省生态功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》中的广东省生态功能区划图，项目所在地属于“莲花山脉生物多样性保护与水土保持生态功能区”（代码：E2-4-1），见图 2.4-4。

（2）广东省生态功能控制区域

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》中的广东省陆域生态分级控制图，项目所在地属于“有限开发区”，详见图 2.4-5。陆域及近岸海域有限开发区内可进行适度的开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时要采取积极措施促进区域生态功能的改善和提高。陆域有限开发区内重点保护水源涵养区的生态环境米养个控制水土流失。近岸海域有限开发区内要重点推进科学养殖技术，合理控制养殖密度和规模，滨海旅游区要严格划定边界，并建立完善的管理体系。

（3）梅州市生态分级控制规划

根据《梅州市环境保护规划纲要（2007~2020 年）》中“附表 8 梅州市生态分级控制规划方案”的规定，项目所在地大埔县大麻镇、银江镇的功能区为：“有限开发区”。在这类区域，要实行保护优先、适度开发的原则，既要加强生态环境整治等工程性措施，根据区域的生态承载力适度发展特色产业，更要引导人口平稳有序转移到集约利用区，缓解区域的生态压力，在生态环境脆弱的地区和主要的生态功能区实行限制性开发，在坚持保护优先的前提下，合理选择发展方向，发展特色优势产业，确保生态功能的恢复和保育，逐步恢复生态平衡。

2.4.5水土保持

对照《广东省水土保持规划（2016-2030 年）》，项目所在区域属于粤闽赣红壤国家级水土流失重点治理区，详见图 2.4-6。在防治实施上，需强化重要江河

源头区和重要水源地范围的预防保护，开展水土保持清洁型小流域项目建设，加大生态自然修复和水土保持林、水源涵养林建设的力度，通过建设植被保护带等措施，控制水土流失，减轻面源污染，保护水源水质；推进小流域综合治理工作，强化对耕地和土壤资源的保护，改善农村生产生活条件，通过水土保持综合防护措施控制水土流失下泄的泥沙，减轻洪涝灾害，改善人居环境和生态景观。

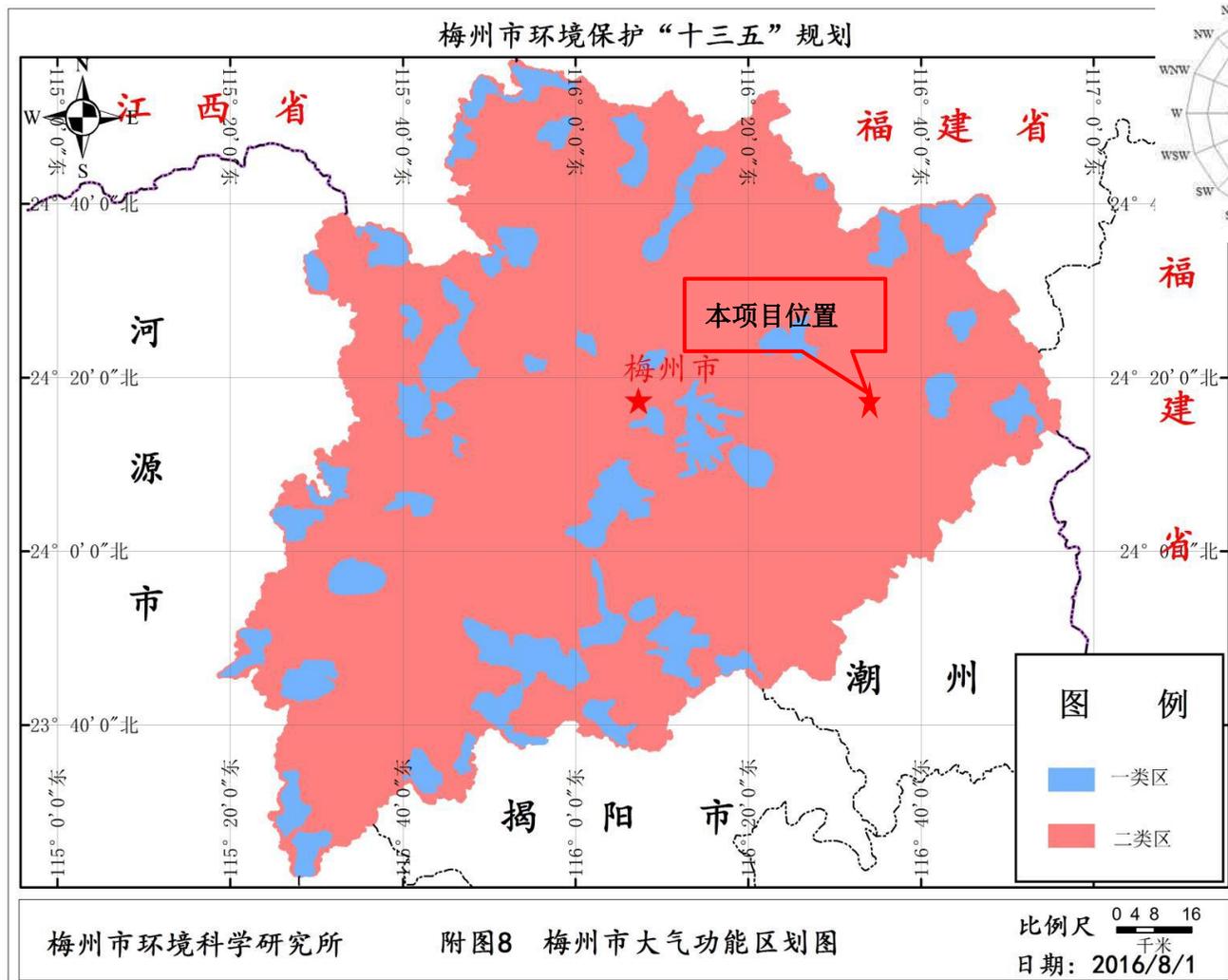


图 2.4-2 项目所在地大气功能区划图

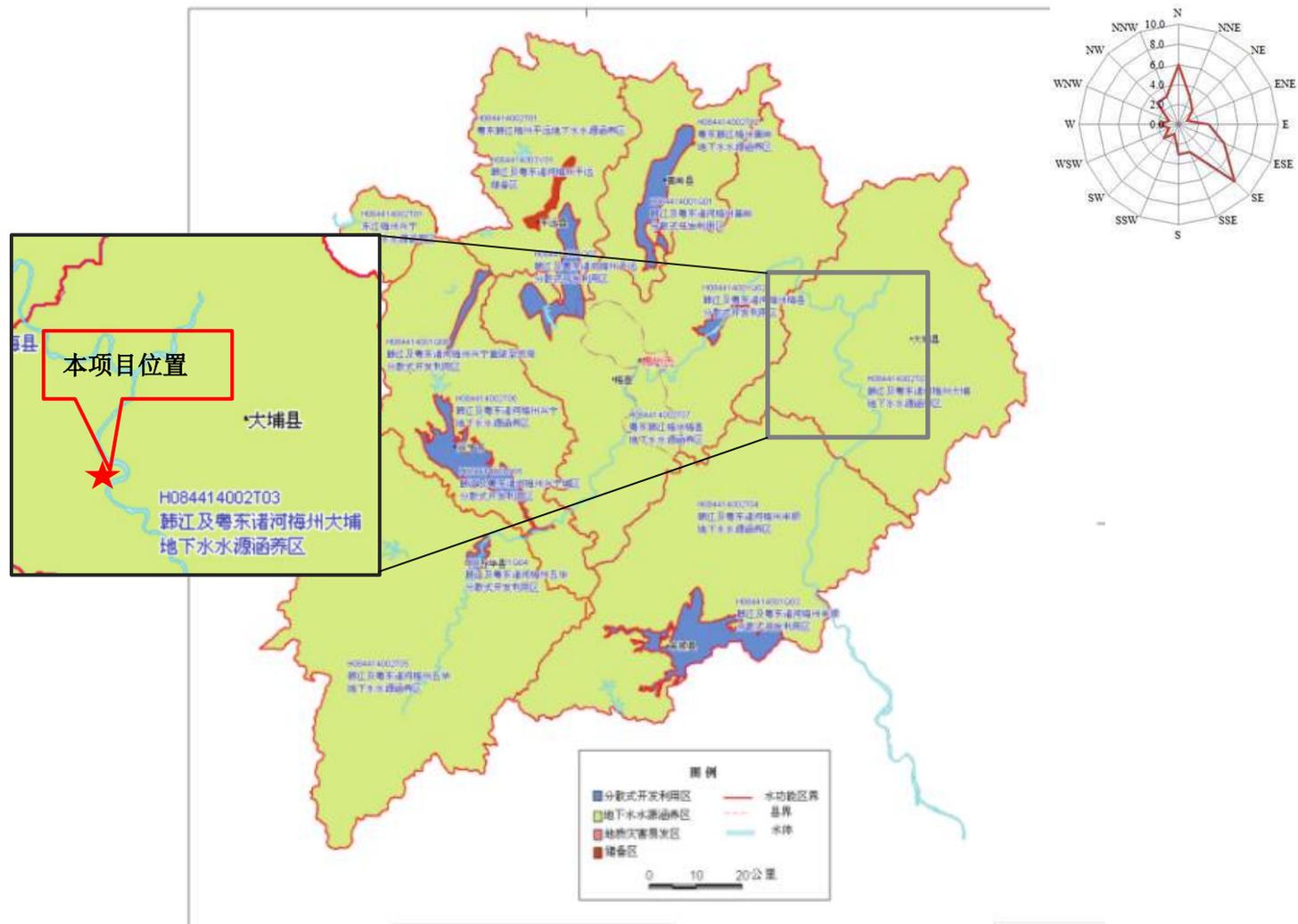


图 2.4-3 项目所在地地下水环境区划图

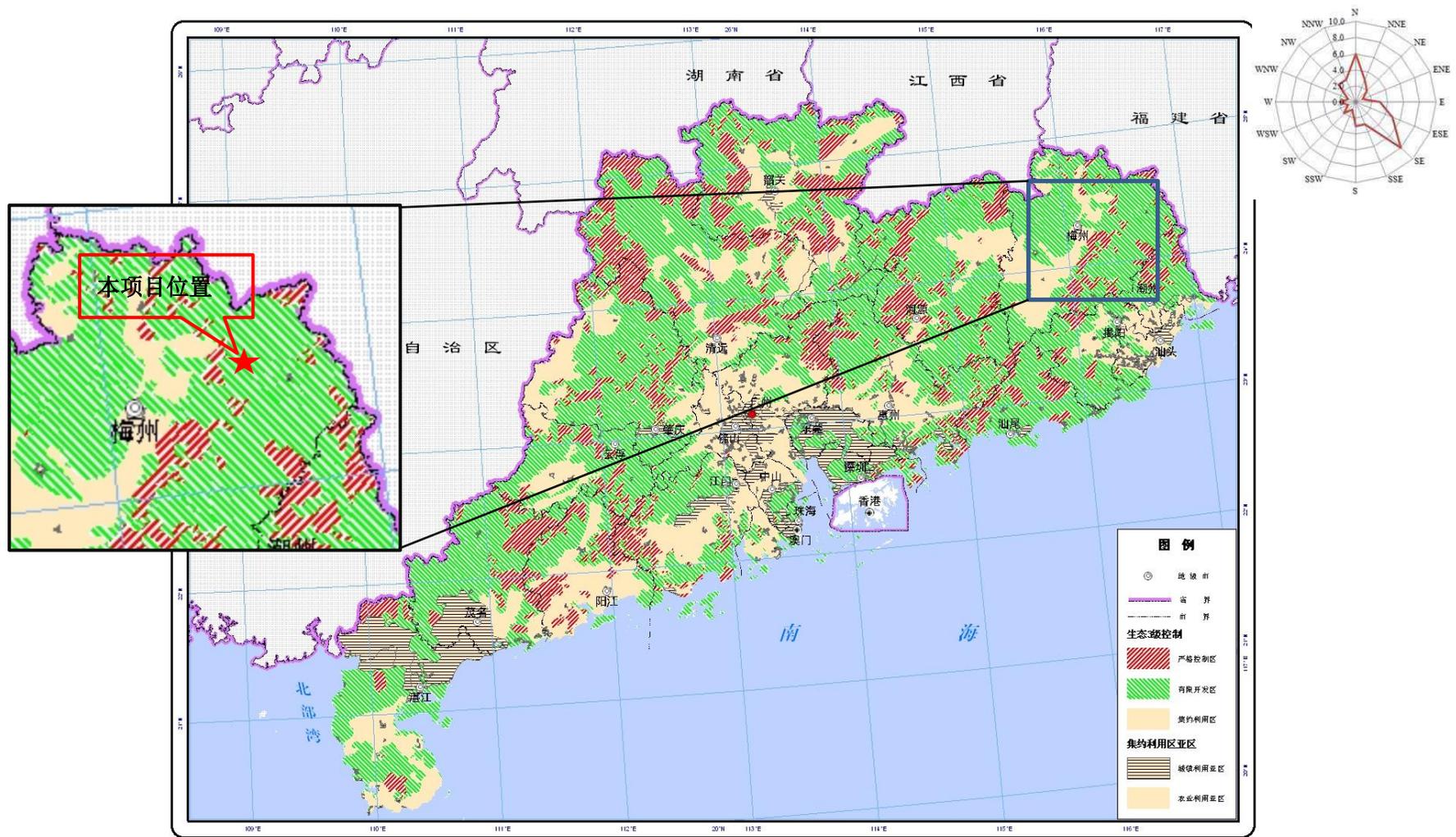


图 2.4-5 项目所在地陆域生态功能控制区划图

2.4.6环境功能区划分汇总

建设项目所属环境功能属性见下表。

表 2.4-2 项目选址环境功能属性

编号	项目	类别
1	水环境功能区	韩江干流三河镇-银江口（北埔）河段，农航用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准 韩江干流银江口（北埔）-丰顺县潮州市交界处河段，农航用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准
3	声环境功能区	采区和堆场厂界以及居民点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；内河航道两侧区域执行 4a 类标准
4	地下水环境功能区	韩江及粤东诸河梅州大埔地下水水源涵养区（H084414002T03），水质类别为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。
5	是否严控区	否，属于有限开发区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景名胜保护区	否
8	是否自然保护区	否
9	是否水土流失重点防治区	是
10	是否水库库区	否
11	是否污水处理厂集水范围	否

2.5评价标准

2.5.1环境质量标准

2.5.1.1地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），韩江干流三河镇-银江口（北埔）河段现状主要功能为农航，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，韩江干流银江口（北埔）-丰顺县潮州市交界处河段，农航用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；银江水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。其中SS参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）二级、三级标准。具体标准值见下表。

表 2.5-1 地表水环境质量标准（摘录）单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物	II类标准	III类标准
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 ≤ 1 周平均最大温降 ≤ 2	
2	pH 值	6~9 无量纲	
3	DO	≥ 6	≥ 5
4	COD	≤ 15	≤ 20
5	BOD ₅	≤ 3	≤ 4
6	SS*	≤ 25	≤ 30
7	TP	≤ 0.1	≤ 0.2
8	氨氮	≤ 0.5	≤ 1.0
9	铜	≤ 1.0	≤ 1.0
10	锌	≤ 1.0	≤ 1.0
11	硒	≤ 0.01	≤ 0.01
12	砷	≤ 0.05	≤ 0.05
13	汞	≤ 0.00005	≤ 0.0001
14	镉	≤ 0.005	≤ 0.005
15	六价铬	≤ 0.05	≤ 0.05
16	铅	≤ 0.01	≤ 0.05
17	石油类	≤ 0.05	≤ 0.05

2.5.1.2环境空气质量标准

根据《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020 年）》，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改清单的二级标准。具体标准值见下表。

表 2.5-2 环境空气质量评价标准一览表单位: mg/m³

污染物名称	取值时间	浓度标准	标准
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改清单的二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	0.20	
	24 小时平均	0.30	

2.5.1.3 声环境质量标准

项目所在区域尚未进行声环境功能区划分, 考虑到项目为河道采砂项目, 采区位于河道中, 西侧为鸭栖江居民点, 东侧为 072 县道; 堆场位于河道一侧的岸边, 且南侧邻近公路, 西侧邻近 238 乡道, 北侧为空地, 东侧为韩江。采区和堆场厂界以及居民点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准; 内河航道两侧区域执行 4a 类标准。

表 2.5-3 声环境质量标准限值单位: dB (A)

执行标准标准	时段		执行区域
	昼间	夜间	
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	60	50	采区和堆场厂界以及居民点
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类	70	55	内河航道两侧区域

2.5.1.4 土壤环境质量标准

由于我国目前尚未制定河道底泥的相关标准, 因此本次评价选用《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 中水田筛选值标准对河道底泥环境质量进行评价, 具体标准值见下表。

表 2.5-4 农用地土壤污染风险筛选值单位: mg/kg

污染物项目	风险筛选值			
	pH≤5.5	5.5≤pH≤6.5	6.5≤pH≤7.5	5.5>7.5

镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铜	水田	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
锌		200	200	250	300
镍		60	70	100	190

注：1、重金属和类金属砷均按元素总量计。
2、对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 水污染物排放标准

项目产生的生活污水经化粪池处理后定期清掏用于周边林地浇灌，水质执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准。具体见下表。

表 2.5-5 农田灌溉用水水质基本控制项目标准值

序号	项目类别	旱作
1	五日生化需氧量	≤100mg/L
2	化学需氧量	≤200mg/L
3	悬浮物	≤100mg/L
4	LAS	≤8mg/L
5	水温	≤35℃
6	pH	5.5~8.5
7	全盐量	≤1000mg/L（非盐碱土地区），≤2000mg/L（盐碱土地区）
8	氯化物	≤350mg/L
9	硫化物	≤1mg/L
10	总汞	≤0.001mg/L
11	镉	≤0.01mg/L
12	总砷	≤0.1mg/L
13	铬（六价）	≤0.1mg/L
14	铅	≤0.2mg/L
15	粪大肠菌群数	≤400 个/100mL
16	蛔虫卵数	≤2 个/L

2.5.2.2 大气污染物排放标准

河砂装卸扬尘、道路运输扬尘、河砂堆场扬尘排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值的要求；燃油机械

使用时产生的 SO₂、CO、NO_x 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值的要求，具体见下表。

表 2.5-6 大气污染物排放标准

污染物	无组织排放浓度监控限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
SO ₂		0.4
CO		8
NO _x		0.12

厨房油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中“小型”规模相应限值，具体标准值见下表。

表 2.5-7 饮食业油烟排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	标准来源
油烟	2.0	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中“小型”规模相应限制，净化设施最低去除率不低于 60%

2.5.2.3 噪声排放标准

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区排放限值，具体见下表。

表 2.5-8 运营期噪声排放标准单位：dB（A）

标准类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

2.5.2.4 固体废物排放标准

本项目所产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单；设备维修和保养产生的废机油执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。

2.6 评价工作等级

（1）大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

本项目开采矿种为河道天然砂石，含水率较高（85%以上），开采及水上运输过程几乎不产尘。河砂在运输至河砂堆场前会进行抽干，含水率约 16%，营运期废气主要来自河砂堆场堆放、河砂装卸和运输产生的扬尘、燃油废气和厨房油烟。

在采用估算模型计算评价等级，估算模型参数表见下表。

表 2.6-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		38.1°C
最低环境温度/°C		1.9°C
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	/
	岸线方向/。	/

各污染物 P_i 估算模式计算结果如下表。

表 2.6-2 项目无组织排放面源参数表

污染源		主要污染物	面源高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	无组织排放速率 (kg/h)
河砂堆场	装卸扬尘	颗粒物	5	75	14	0.0006
	河砂堆场扬尘		5	75	14	0.0264

表 2.6-3 项目大气环境影响评价工作等级确定

污染源		因子	评价标准 (μg/m ³)	C _{0i} (μg/m ³)	P _{max} %	D _{10%}
河砂堆场	装卸扬尘	颗粒物	900.0	1.4610	0.1623	0
	河砂堆场扬尘		900.0	64.2960	7.1440	0

大气环境影响评价工作等级按下表分级判据进行划分，若污染物数 i > 1，取 P 值中最大者 (P_{max})；则本次评价 P_{max}=7.144%。

表 2.6-4 大气环境影响评价工作等级划分表

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

经估算模式计算， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ；由上表判定依据可知，本项目大气环境影响评价等级为二级。

(2) 地表水环境评价工作等级

根据工程分析，本项目营运期主要废水为初期雨水、河砂渗滤水、生活污水和船舶含油污水。其中初期雨水、河砂渗滤水经沉淀处理后回用于道路和河砂堆场洒水抑尘，不外排。生活污水经化粪池处理后用作周边林地浇灌，不外排。船舶含油污水收集至岸上危废暂存间，委托有资质单位回收处理，不外排。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），废水排放方式为间接排放，项目水环境影响评价等级定为三级B。评价等级原则见下表所示。

表 2.6-5 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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

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

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

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

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

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

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

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3d ，评价等级为二级。

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

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

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

(3) 声环境影响评价工作等级

本项目所在区域为农村生态环境, 其声环境功能区划为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区。经现场踏勘可知, 项目周边分布有部分村落民居, 项目建设前后敏感点的噪声级增量小于 3dB (A), 且受影响人口数量变化小。因此, 根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 中关于噪声环境影响评价工作等级划分的基本原则, 确定本项目声环境影响评价工作确定为二级评价。

(4) 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 确定项目地下水环境影响评价工作等级, 评价工作等级划分见表 2.6-6。

表 2.6-6 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目属于 HJ610-2016 附录 A 中年采砂石量大于 10 万立方米的土砂石开采加工类别 (J 非金属矿采选及制品制造, 所在区域属于粤闽赣红壤国家级水土流失重点治理区), 须编制环境影响报告书, 地下水环境影响评价项目类别属于 IV 类, 可不开展地下水环境影响评价工作。本次评价仅针对厂区建议防渗要求。

表 2.6-7 项目地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
J 非金属矿采选及制品制造				
54、土砂石开采	年采 10 万立方米以上; 海沙开采工程; 涉及环境敏感区的	其他	IV类	IV类

(5) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态环境》(HJ19-2011) 确定项目生态环境评价工作等级, 生态影响评价工作等级划分见下表。

表 2.6-8 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	一级	三级	三级

本项目所在区域为农村生态环境，属于一般区域，项目堆场，包括河砂堆场和办公及储存区（办公休息区、厨房、厕所、一般固废储存区、危废暂存间、运输通道和停车场以及绿化区），占地面积约 8500m²（陆域），采砂河段开采面积约 14.97 万 m²（水域），船舶运输涉及水域约 106 万 m²（1.06km²，包含开采河段），涉及河段长度约 3km，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)对评价工作的分级原则，确定生态环境影响评价工作等级为三级。

(6) 环境风险

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B 重点关注的危险物质及临界量，项目使用的柴油属于其中的第 381 项“油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”，临界量为 2500 吨。

项目采砂船、运砂船使用柴油，均由建设单位统一采购再配给采砂船、运砂船；项目堆场设置一个柴油卧式碳钢储罐用于堆场设备柴油供给。根据建设单位提供资料，柴油储罐最大储量约 6 吨，每艘采砂船或运砂船最大储油量约 100L，共有 2 条采砂船、6 条运砂船（其中 2 条备用），按照江上最大同时存在 8 艘船计算，柴油密度取 0.86kg/L，则项目柴油最大存在总量为 6.688 吨，远小于其临界量 2500t。计算得出柴油最大存在总量与其临界量的比值 $Q=0.003 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为 I。

表 2.6-9 主要环境风险物质最大存在总量与临界量

危险物质	CAS 号	危险性	分布位置	最大存在量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	q_n/Q_n
柴油	/	T,I	堆场储罐、采砂船、运砂船	6.688	2500	0.003
$Q = \sum q_n/Q_n$						0.003

环境风险评价工作等级划分原则详见下表。项目环境风险潜势为 I，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 2.6-10 环境风险评价工作等级划分

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

a 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的说明。

2.7 评价范围

按照环境影响评价技术导则的有关规定，根据本工程的排污特点、项目周边自然、社会环境特征，以及评价等级的划分，确定本次评价范围如下表：

表 2.7-1 项目评价范围表

环境要素	评价范围
大气环境	堆放区：以堆场为中心，边长 5km 的矩形区域
	采砂区：以采砂区为中心，边长 5km 的矩形区域
地表水环境	项目开采范围上游 500m 至下游 3km
声环境	项目区界外 200m 范围
生态环境	陆生生态：以堆场为中心，周界外扩 300m 范围内区域
	水生生态：以项目开采河段上游 500m 至开采范围下游 3km 范围的河段及河岸两侧 50m 范围
环境风险	项目开采范围上游 500m 至下游 3km

大气评价范围见图 2.8-1、图 2.8-2，风险评价范围、地表水和水生生态评价范围见图 2.8-3，陆生生态环境评价范围见图 2.8-4，噪声环境评价范围见图 2.8-5。

2.8 污染控制与环境保护目标

2.8.1 污染控制目标

2.8.1.1 水污染控制目标

控制项目废水的排放，确保废水收集、处理设施的正常运转，禁止废水排入附近地表水体韩江干流，确保项目的建设和运营不会恶化纳污水体的水质。做好相关防渗措施，确保地下水水质基本功能不受项目的影

2.8.1.2 大气污染控制目标

重点对项目的废气采取有效的防治措施，进行废气排放控制，使河砂装卸扬尘、道路运输扬尘、河砂堆场扬尘和燃油废气达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值的要求，厨房油烟达到《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2中“小型”规模相应限值，保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准要求。

2.8.1.3噪声污染控制目标

严格控制项目主要噪声源对项目所在区域可能带来的影响，确保项目采区和堆场厂界以及居民点声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；内河航道两侧区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准。

2.8.1.4固体废物污染控制目标

控制运营过程中固体废物对区域及周围环境的影响，确保区域固体废物得到妥善处理。

2.8.1.5环境敏感点保护

保护项目周边范围内的主要环境敏感点，不因项目的建设受到不良影响。

2.8.2主要环境保护目标

2.8.2.1地表水环境保护目标

本项目地表水环境保护目标为韩江干流三河镇-银江口（北埔）河段和韩江干流银江口（北埔）-丰顺县潮州市交界处河段，水质目标分别为Ⅲ类和Ⅱ类。项目产生的生活污水经化粪池处理后用于周边林地浇灌；初期雨水、河砂渗滤水经沉淀池沉淀后回用于道路和河砂堆场洒水抑尘，不外排；船舶含油污水收集后送上岸交由有资质单位接收处理。

2.8.2.2环境风险保护目标

项目环境空气保护目标评价范围与环境风险保护目标评价范围内敏感点基本相同，具体见表 2.8-1 和图 2.8-1、图 2.8-2。

表 2.8-1 主要环境保护目标一览表

序号	工程	环境保护目标名称		方位	经纬度坐标	距项目最近距离(m)	规模(人)	保护级别
1	堆场	河口村行政村	严子岭自然村	北	116.546917,24.290880	180	30	大气二级、风险二级、声环境二级
2		北埔村行政村		东南	116.550887,24.287222	460	1300	
3		银滩村行政村	梨树园自然村	东南	116.558397,24.270088	2290	1700	
4			汪窟自然村	东南	116.552002,24.275428	1530	50	
5	开采区	裕州村行政村	田子尾自然村	西	116.563096,24.299720	280	50	
6			鸭栖江	西	116.565607,24.300834	150	50	

			自然村					
7			瓜地坑 自然村	西	116.565821,24.303396	330	50	
8		恭下村	行政村	东	116.568589,24.295535	210	2100	
9		下村村	行政村	东	116.578438,24.296200	890	1200	
10		恭上村	行政村	东北	116.586850,24.306584	1700	1300	
11		中兰村	行政村	东	116.561122,24.316479	1450	2570	
12	/	韩江	水体	/	三河镇-银江口（北埔） 河段	/	/	Ⅲ类 水
					银江口（北埔）-丰顺 县潮州市交界处河段			Ⅱ类 水
13	/	银江	水体	/	/	/	/	Ⅱ类 水

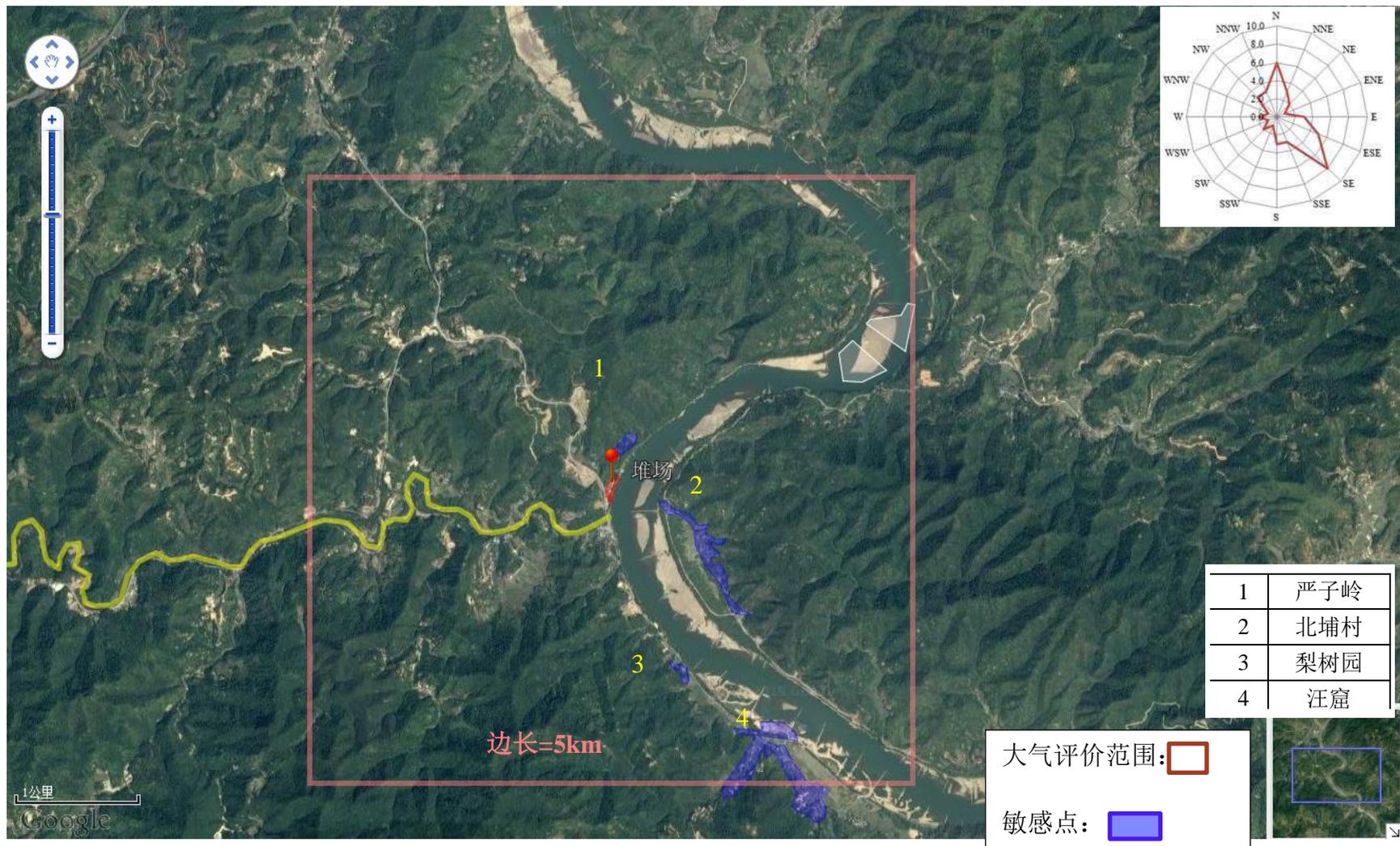


图 2.8-1 堆场所在地保护目标

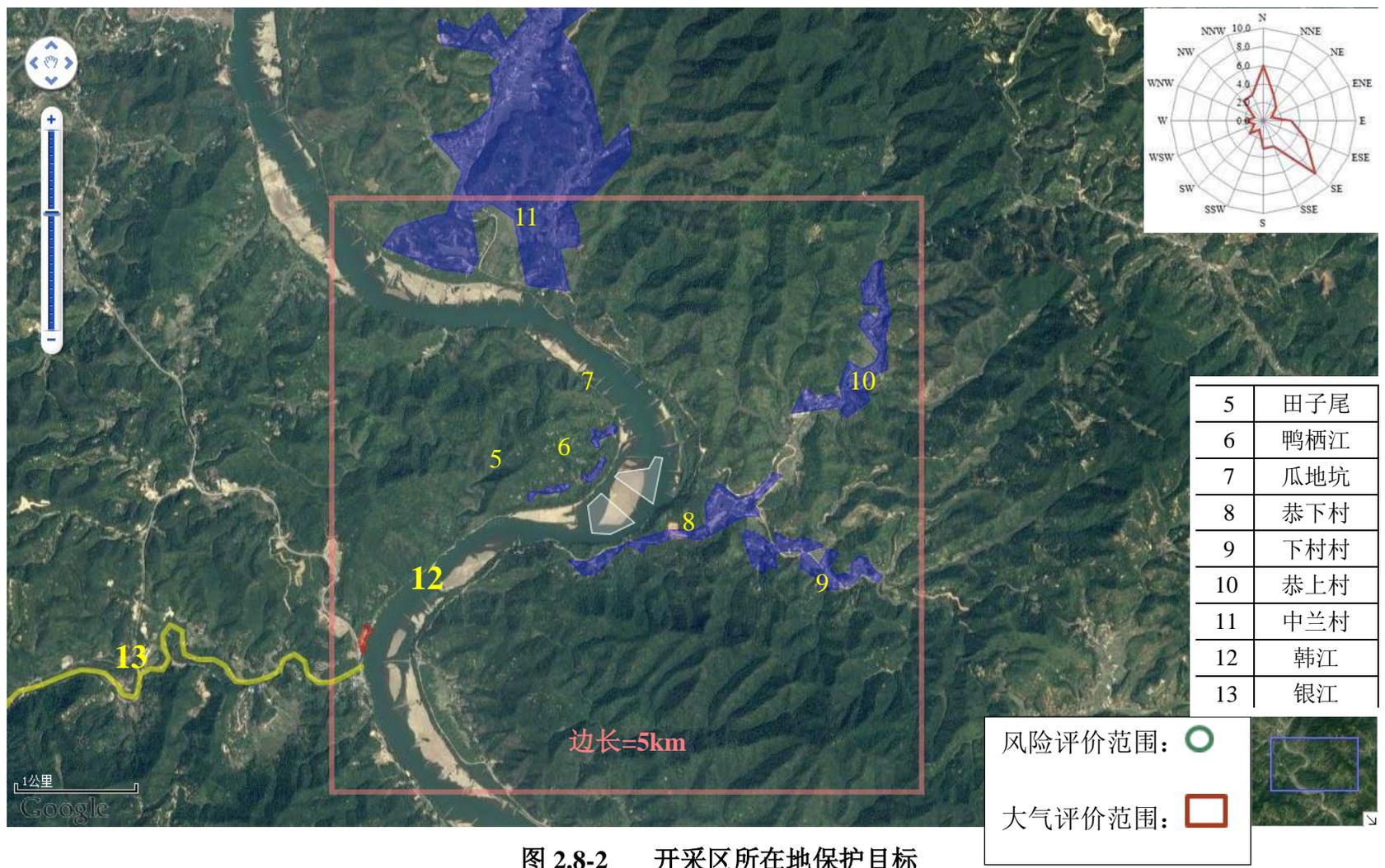


图 2.8-2 开采区所在地保护目标



图 2.8-4 陆生生态环境评价范围图



噪声环境评价范围:

采砂区边界

堆场边界:

图 2.8-5 噪声环境评价范围图

3建设项目工程分析

3.1规划概况

3.1.1《梅州市大埔县韩江干流 2018 年度河砂开采计划》简述

3.1.1.1河道概括及规划范围

韩江是广东省的四大河流之一。韩江由上游的梅江和汀江汇合而成，梅江为主流，汀江为支流。梅、汀两江于大埔县的三河坝汇合后称韩江，干流由北向南流经大埔、丰顺、潮安等县至潮州市进入韩江三角洲河网区，经潮州、潮安、澄海、汕头而入南海。韩江干流以三河坝至潮州竹竿山为中游，竹竿山以下为下游及三角洲河网区，大埔县境内韩江干流属于中游。

韩江干流大埔境内长 42 公里。河面宽 300~700 米，枯水期水深约 0.9m，可通航 50 吨船舶。干流周边多为山地、丘陵，植被覆盖良好，因此大埔境内韩江干流水质良好，基本无污染，现场调查发现该地区砂质优良。

为有效加强河道采砂的统一管理，保证河道防洪、供水、航运和水生态安全，根据《广东省河道采砂管理条例》等有关精神，大埔县友宜砂石有限公司在采砂管理工作中，严格执行河砂开采权招标制度，计划 2018 年度在大埔县境内设置鸭栖江采区为可采区。鸭栖江可采区位于大埔县大麻镇恭下村，东岸恭下村，西岸恭下村，东岸从恭下村原恭洲报废石场为起点至下游北埔村北埔渡口上游 300 米止，西岸从恭下村鸭栖江公王前为起点至下游银江镇河口村严子岭止，采区分为 2 个采点。采点一采区平均长度 345 米，采区平均宽度 200 米；采点二采区平均长度 266 米，采区平均宽度 303 米。详见图 3.2-2。

3.1.1.2规划基准年与规划期

本次河道采砂规划基准年为 2018 年，规划期为 1 年。

3.1.1.3采砂总量控制

为维持河道现状的总体冲淤平衡，根据采砂总量控制原则，按满足生态与环境保护要求、河势稳定、防洪安全、供水安全、涉河工程正常运行、砂石资源合理利用的原则控制，大埔县韩江干流河段 2018 年度鸭栖江可采区河砂开采计划控制开采量为 29 万 m^3 。

3.1.2 韩江干流历年河道采砂状况

广东省是我国经济较发达的地区之一，改革开放以来，广东经济建设进入高速发展的时期，随之出现大规模的开发建设和用砂量的激增，全省范围内普遍出现任意无序挖取河砂的现象。这种无组织、无计划的采砂行为，导致河道情势、水沙情势的激烈变化，直接影响河道稳定，造成主要汉口的分流比、分沙比的变化，给原有的防洪、排涝、灌溉、供水等系统带来极为不利的影响。主要表现在：

(1) 危及堤防安全。滥采乱挖河砂，在一定程度上改变了某些河段的河床结构和水流走势，使河床冲淤失去平衡，成为江河堤岸崩塌的重要原因之一；而长期的、长河段大规模超量的开采河砂，更是引起河道的整体下切，直接威胁堤防的安全。

(2) 对河道的滥采乱挖造成大范围河道的下切，江河水位明显下降，导致取水工程无法正常运行，甚至失去作用。

(3) 无序挖砂对其他综合利用部门影响也极大。河势变迁，水流变化，河口区河道的容积加大，对水生态环境、过江通讯设施、社会治安等方面的影响也很大。

历年来韩江大埔县境内干流河道采砂情况统计见下表：

表 3.1-1 历年采砂统计一览表

采砂位置	采砂许可规模 (万 m ³)							
	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
大埔县	25	25	59.8	20	20	40	80	55

3.1.3 韩江干流 2018 年度鸭栖江采区划分

本项目分为可采区和禁采区。

(1) 可采区

可采区控制开采高程按以下原则确定：

①根据可采区附件多年河势的变化、可采区砂石储量、泥沙补给量等因素综合确定可采区开采高程，防止采砂给河势稳定和防洪安全等带来较大不利影响；

②以近期河道地形为基础并参考河道历史变化，合理确定可采区控制开采高程；

③可采区控制开采高程的确定要兼顾堤防安全距离、航道条件、水生态环境

等因素,防止过度开采对堤防安全、通航安全和水生生物栖息环境造成较大影响。

大埔县韩江干流 2018 年度河砂可采区基本情况见下表,控制开采高程采用国家 85 高程,可采区分布详见图 3.1-1。

表 3.1-2 大埔县韩江干流 2018 年度鸭栖江河砂可采区基本情况表

采区名称	采区长度 (m)	采区宽度 (m)	采区面积 (万 m ³)	控制开采高程 (m)	采砂船数量 (艘)	控制采砂量 (万 m ³)
采点一	345	200	6.91	29.60	/	13.2
采点二	266	303	8.06	29.60	/	15.8
鸭栖江采区	/	/	14.97	/	2	29.0



图 3.1-1 鸭栖江采区平面位置图

采区范围见图 3.2-2,控制坐标见下表:

表 3.1-3 鸭栖江采区范围控制坐标

采区	编号	西安 80 坐标	采区	编号	西安 80 坐标
采点一	A	2691472.995,760619.586	采点二	A	2691174.824,760110.191
	B	2691087.483,760541.456		B	2690941.772,760395.381
	C	2691340.901,760233.304		C	2690837.504,760195.047
	D	2691390.366,760259.369		D	2690840.734,760037.167
	E	2691385.162,760505.606		E	2691073.072,759992.592
	F	2691480.028,760558.989			/

(2) 禁采区

可采区为 2018 年度列入采砂计划的采区，除此之外的范围均为河砂禁采区。

根据粤水建管[2013]184 号文件及相关研究，下列范围原则上应划定为禁采水域（即禁止采砂范围）：

①堤防工程管理范围；

②闸坝等拦河水利工程建筑物上、下游各 2000 米以内的河段；

③特大型公路桥梁、跨河桥长 500 米以上的铁路桥梁跨越的河道上游 500 米，下游 3000 米；大型公路桥梁、跨河桥长 100 米以上不足 500 米的铁路桥梁跨越的河道上游 500 米，下游 2000 米；中小型公路桥梁、跨河桥长不足 100 米的铁路桥梁跨越的河道上游 500 米，下游 1000 米；

④渡口上下游各 200 米以内的河段；

⑤码头、港口作业区等临河建筑物上、下游各 2000 米范围内的河段；

⑥航道（路）、锚地、停泊区、交通管制区、事故多发区、交通密集区等通航水域范围内的河段；

⑦县级以上人民政府水行政主管部门确定为堤防险段的河段及其上下游各 2000 米以内的河段；

⑧供水工程取水口上游 1000 米以内，下游 2000 米以内的河段；

⑨分汊河段汉口和汇合口上下游各 2000 米以内的河段；

⑩水文站上游 1000 米、下游 3000 米以内的河段；

⑪航道整治丁坝上下游 100 米、坝头 50 米范围，以及航道护岸堤脚 100 米范围内；

⑫县级以上人民政府水行政主管部门确定为河床严重下切、深槽迫岸、流势变化较大、河床超深、砂源枯竭等其他应当禁止采砂的河段；

⑬存在地质灾害隐患的河段；

⑭各级人民政府依法划定的各类自然保护区以及珍稀动物栖息地和繁殖场所，主要经济鱼类的产卵场、重要国家级水产原种场，饮用水源保护区。有特殊需要，经过采砂专项论证并经有关部门批准的除外。

3.1.4 韩江干流水利枢纽

（1）韩江东山水利枢纽

韩江东山水利枢纽位于广东省韩江干流中下游梅州市丰顺县留隍镇东山村，

项目正常蓄水位 25.5m，水库总库容为 1.98 亿 m³，电站装机容量为 75MW。河床中间布置 19 孔拦河水闸，水闸右侧布置电站厂房，内装 6×12.5MW 灯泡贯流式机组，水闸左侧为下置式船闸，枢纽总长 631.1 米，并建有鱼道、变电站、电站办公生活区和交通桥等。项目实际总投资 96292.99 万元，实际环保投资 1682.39 万元，占总投资的 1.75%。

2003 年 7 月珠江水资源保护科学研究所完成了环境影响报告书的编制工作，2005 年 4 月 29 日原广东省环境保护局以粤环审〔2005〕431 号文予以批复。项目于 2006 年 9 月开工建设，2010 年 12 月投入试运营。

（2）韩江高陂水利枢纽

高陂水利枢纽工程工期 5.5 年，坝址以上控制集雨面积占流域面积 88%。作为梅州最大的民生工程、民心工程，高陂水利枢纽工程主要以防洪、供水为主，兼顾发电和航运等综合利用。并与永定（棉花滩）水库联合调洪，与下游堤防共同组成“堤库结合”的防洪体系，是韩江流域控制性工程。

该工程坝址位于梅州市大埔县高陂镇上游约 5 公里处的韩江干流上，坝址以上控制集雨面积达 26590 平方公里，占韩江流域面积的 88%。工程由泄水闸（共 19 孔，单孔净宽 14 米）、电站厂房（装机 4 台，总装机容量 10 万千瓦）、船闸（最大通行船舶 500 吨）、鱼道和左右岸连接坝五大主要建筑物组成，坝顶总长 698.5 米，正常蓄水位 38 米，最大坝高 50 米，总库容 3.66 亿立方米，防洪库容 2.673 亿立方米，设计施工总工期为 66 个月。工程建成后，与福建省棉花滩水库及韩江下游堤防相结合，可将韩江下游及三角洲的韩江南北堤、汕头大围防洪标准由 50 年一遇提高至 100 年一遇，保护人口 624.29 万人，耕地 190.62 万亩。同时保障 700 多万人饮水安全。目前，高陂水利枢纽一期工程，包括船闸、10 孔泄洪闸等主体工程已完成。目前，二期一段右岸重力坝和电站厂房混凝土浇筑皆按设计顺利实施，并符合相应进度要求，具备二期二段泄水闸浇筑条件。泄水闸完工后大坝实现左右岸连通，挡水部分将基本完成并具备蓄水功能。

广东省韩江高陂水利枢纽工程位于梅州市大埔县境内，坝址在韩江干流中下游高陂镇渡头村。本项目采砂区位于梅州市大埔县大麻镇恭下村附近，在广东省韩江高陂水利枢纽工程上游，距离韩江高陂水利枢纽工程约 10km。

根据《广东省韩江高陂水利枢纽工程环境影响报告书》，高陂水利枢纽建库

前，坝址多年平均水位为 27.5m，百年一遇洪水水位线为 39m。高陂水利枢纽建库后，丰水年流域来水充沛，高陂水利枢纽不承担下游供水任务，高陂坝址下泄量同天然来水，不改变下游河道流量，对河道水文情势的影响基本可以忽略；平水年流域来水较丰水期减小，高陂水利枢纽在枯水期通过调度运行对下游增加供水量，此时泄水量较天然来水增幅不超过 1%，坝址下游河段流量建库前后能够基本保持平衡，坝址建设对下游河道水文情势影响很小；枯水年流域来水减少，高陂水利枢纽对坝址下游进行补水，坝下河段水位总体变化较小，年均变幅为 0.01m。在水库防洪调度原则下，水库削峰调度，高陂下坝址河道水文情势总体变化较小，坝下河道水位变化在-1.59~3.54m。

鸭栖江采区上距离高陂水利枢纽约 12 公里，采区距离高陂水利枢纽较远，且采区仅设置 2 艘采砂船作业，采砂船只数量很少，对采砂河段通航安全影响较小。同时为减小采区采砂对通航安全的影响，鸭栖江采区采砂后由运砂船就近于河口村直接上岸。由此可见，鸭栖江采区采砂作业船只很少，且距离高陂水利枢纽较远，采砂之后水上运输距离很短，河砂主要通过韩江两岸的公路运输，综上，采砂对通航安全和高陂水利枢纽影响较小。



图 3.1-2 韩江高陂水利枢纽工程位置图

3.2 建设项目概况

3.2.1 项目名称、性质和地点基本情况

(1) 项目名称：大埔县韩江干流河段 2018 年度大麻鸭栖江可采区年采 29 万立方米河砂项目

(2) 建设单位：大埔县友宜砂石有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：采砂点（大埔县大麻镇恭下村）；堆场（埔县银江镇河口村长排）

(5) 行业类别和代码：B1019 粘土及其他土砂石采选

(6) 项目投资：500 万人民币，其中环保投资 48 万人民币。

(7) 主要建设内容：本项目主要对《梅州市大埔县韩江干流 2018 年度河砂开采计划》中的鸭栖江可采区进行环境影响评价，年控制采砂量为 29 万 m³。采砂区控制在大麻镇恭下村至银江镇河口村的韩江河段，在大埔县银江镇河口村长排设置堆场，堆场内配套办公及储存区、道路及停车场等设施，不设置加工区。具体位置见图 3.2-3。

(8) 作业时间：根据《梅州市大埔县韩江干流2018年度河砂开采计划》，韩江洪水峰高量大，6~9月是韩江防洪的关键时期，为防止河道采砂对两岸防洪安全造成不利影响，原则上6~9月为禁采期，具体禁采时间以县防汛抗旱指挥部的通知为准，直至发布公告解除禁才令方可恢复采砂作业。禁采期以外时段为可采期，原则上10~5月时段为可采期。具体可采时间以县防汛抗旱指挥部发布公告解除禁才令方可恢复采砂作业。

(9) 开采方式：露天开采。

3.2.2 项目所在地及四至情况

项目采砂区位于大埔县大麻镇恭下村附近，堆场位于大埔县银江镇河口村长排。根据附件 5 的场地租赁合同，堆场依托原有的设备设施运行。堆场项目东侧为韩江干流，西侧为 238 乡道，南侧为田家炳大道，北侧为空地。采砂区西侧为鸭栖江居民区，东侧为 072 县道。南、北测为韩江干流。项目四至情况详见图 3.2-1。本项目韩江干流河段采砂区总面积为 14.97 万 m²，河道采区沿线附近村庄主要有鸭栖江、田子尾、严子岭、恭下村和北埔村。



图 3.2-1 项目堆场和开采区四至图

本项目为未利用地，占地类型主要包括草地和水域用地。项目主要依托原有场地修建，施工前无需进行表土剥离。本项目的占地情况详见下表。

表 3.2-1 项目占地类型一览表（单位：m²）

项目区域	合计	耕地 01	草地 04	林地 03	水域 11
		旱地	其他草地	其他林地	自然水域
采砂区	14.97 万				14.97 万
河砂堆场	1000			1000	
办公休息区	80			80	
厨房、厕所	25			25	
柴油储罐区	8			8	
一般固废储存区	5			5	
危废暂存间	5			5	
停车场及道路	5300			5300	
绿化区	2077			2077	
总计		15.82 万			

根据项目用地，项目不占用基本农田等，堆场用地有相关部门出具相关意见同意项目的用地（见附图 10），项目用地符合相关要求。

3.2.3 建设内容及规模

项目开采区位于大埔县大麻镇恭下村，设计开采总量为 29 万 m³/a。项目不设置加工厂。项目开采后的砂石直接在大埔县银江镇河口村长排村小组韩江河岸的河砂堆场转运外售。

项目主要技术经济指标见下表。

表 3.2-2 项目主要技术经济指标表

序号	名称	单位	数量	备注
1	本次年度采砂量	万 m ³ /a	29	/
2	规划可采砂总量	万 m ³ /a	29	/
3	控制开采量	万 m ³ /a	29	/
4	补给量	万 m ³ /a	/	/
5	规划开采厚度	m	采区一：1.92m；采区二：1.96m	/
6	设计采砂能力	万 m ³ /a	29	/
7	设计开采方式	/	链斗式采砂船	/
8	设计开采范围	m	采区一：长 345m，宽 200m；采区二：长 266m，宽 303m	采区一开采面积约 6.91 万 m ² ；采区二开采面积约 8.06 万 m ² ；控制开采高程均为 29.6m
9	设计开采工艺	/	链斗式采砂船	
10	设计开采时间	/	采砂禁采期为 6-9 月，年工作时间 240 天	
11	工作制度	天/年	240	
12		小时/天	12	可采时间 7:00-19:00。每艘船实际采砂总量不超过 1000m ³ /天
13	总投资	万元	500	/
14	劳动定员	人	18	/

项目上砂点（卸砂点）租赁自河口村长排村小组韩江河岸的河砂堆砂场地和现有相关设备、设施，租赁合同、上砂点（卸砂点）的批复分别见附件 5 和附件 7。

项目组成及主要建设内容详见下表。

表 3.2-3 项目组成情况及主要建设内容表

工程组成		建设内容及规模	备注	
主体工程	采砂河段	鸭栖江可采区位于大埔县大麻镇恭下村，东岸从恭下村原恭洲报废石场为起点至下游北埔村北埔渡口上游 300m 止，西岸从恭下村鸭栖江公王前为起点至下游银江镇河口村严子岭止，采区分为两个采点	/	
辅助工程及储运工程	堆场	办公休息区	为一栋两层板房，一楼为办公区，二楼为休息区 占地面积约 80m ²	依托原有
		厨房	占地面积约 20m ²	依托原有
		厕所	占地面积约 5m ²	依托原有
		河砂堆场	占地面积约 1000m ²	依托原有
	通道和停车场	本项目利用现有 238 乡道作为进场道路，238 乡道连接田家炳大道，长度均约为 110m，路宽均为 6m，可满足项目人员及运输车辆进出场地。场内道路及停车场占地面积约为 5300m ²	依托原有	
公用工程	给排水	自来水管网输送生活用水，经过三级化粪池处理生活污水	依托原有	
	供电	由当地电网接入	依托原有	
环保工程	废气	河砂堆场及场内裸露地表扬尘、车辆道路和装卸扬尘，定期洒水降尘	/	
		运输扬尘，对进场道路进行洒水降尘	新建	
		厨房油烟，经油烟净化器处理后排放	依托原有	
		燃油废气，使用低污染燃料	新建	
	废水	生活污水，经三级化粪池处理后定期清掏用于灌溉周边林地	依托原有	
		河砂堆场渗滤水、初期雨水，经四周截流沟收集后，经 1 个 50m ³ 三级沉淀池处理后回用不外排；	新建	
		船舶含油污水，收集至岸上的危废暂存间后，交由有资质单位回收处理	新建	
	噪声	选用低噪设备，定期维护保养，合理布局，对噪声较大设备安装防护罩，严禁夜间作业，控制车速和鸣笛次数等	新建	
	一般固废	一般固废储存区占地面积约 5m ² ，沉淀池底泥、厨房垃圾，由物资回收公司回收利用	新建	
	生活垃圾	交由环卫部门处理	/	
	危险废物	含油废抹布在混入生活垃圾时满足豁免条件可不按危险废物管理，废抹布与生活垃圾一同交环卫部门定期清运	/	
		危险废物（废机油和含油污水），交由有资质单位处理，危废暂存间占地面积约 5m ² ，并做好防渗防漏措施	新建	
地下水	一般固废储存区、化粪池、沉淀池和隔油隔渣池为一般防渗区，采用钢筋混凝土结构进行防渗，防渗系数小于 10 ⁻⁷ cm/s	除化粪池和隔油隔渣池外新建		
	柴油储罐区和危废暂存间为重点防渗区，防渗系数小于 10 ⁻¹⁰ cm/s	新建		
其他	柴油临时存储区	占地面积 8 m ² ，1 个卧式碳钢储罐，储存 6 吨柴油	依托原有	

	绿化区	占地面积 2077m ²	/
--	-----	-------------------------	---

注 1: 项目河砂堆场在本项目建设之前曾有过其它单位的生产行为, 因此本项目大部分构筑物及生产设备均依托场地现有设施。

注 2: 项目船舶不设置油桶或油罐, 所需柴油定期由加油站配备的加油罐车运至船舶停靠点, 采用管道进行加油, 油罐车设置有油气回收装置。

注 3: 项目内不进行机修, 皆委托专业单位处理。



鸭栖江采区总平面布置图

图号: DB-YXJPM-01

鸭栖江采区 (采点一) 说明:

1. 测图坐标系为1980年西安坐标系3度带, 高程系统为85国家高程系;
2. 采砂控制点坐标:
A(2691472.995, 760619.586) B(2691087.483, 760541.456)
C(2691340.901, 760233.304) D(2691390.366, 760259.369)
E(2691385.162, 760505.606)
F(2691480.028, 760558.989)
3. 采区平均长度345米, 采区平均宽度200米, 采区面积为6.91万平方米;
4. 控制高程为29.60米(85高程), 平均开采深度为1.92米;
5. 可采砂量为13.1万立方米。

鸭栖江采区 (采点二) 说明:

1. 测图坐标系为1980年西安坐标系3度带, 高程系统为85国家高程系;
2. 采砂控制点坐标:
A(2691174.824, 760110.191) B(2690941.772, 760395.381)
C(2690837.504, 760195.047) D(2690840.734, 760037.167)
E(2691073.072, 759992.592)
3. 采区平均长度266米, 采区平均宽度303米, 采区面积为8.06万平方米;
4. 控制高程为29.60米(85高程), 平均开采深度为1.96米;
5. 可采砂量为15.8万立方米。

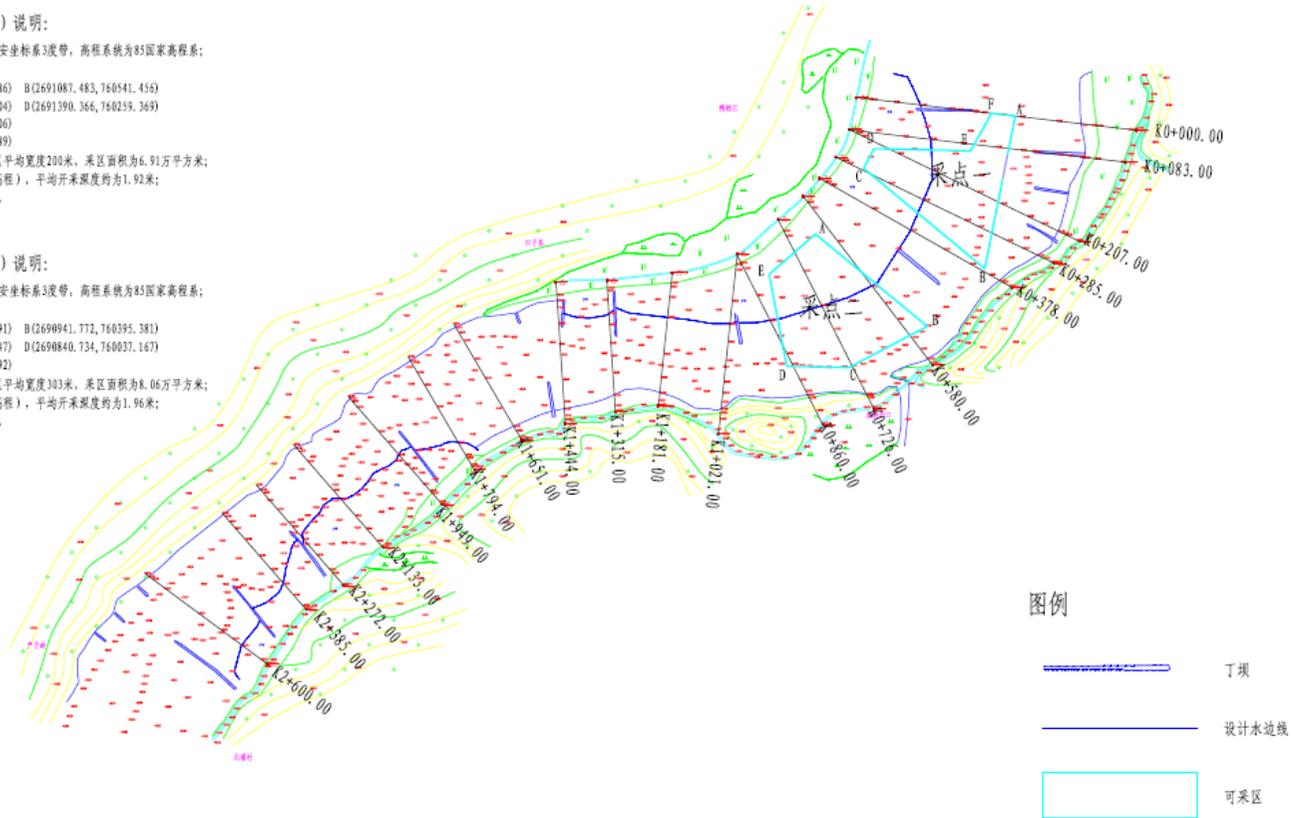


图 3.2-2 鸭栖江可采区平面布置图

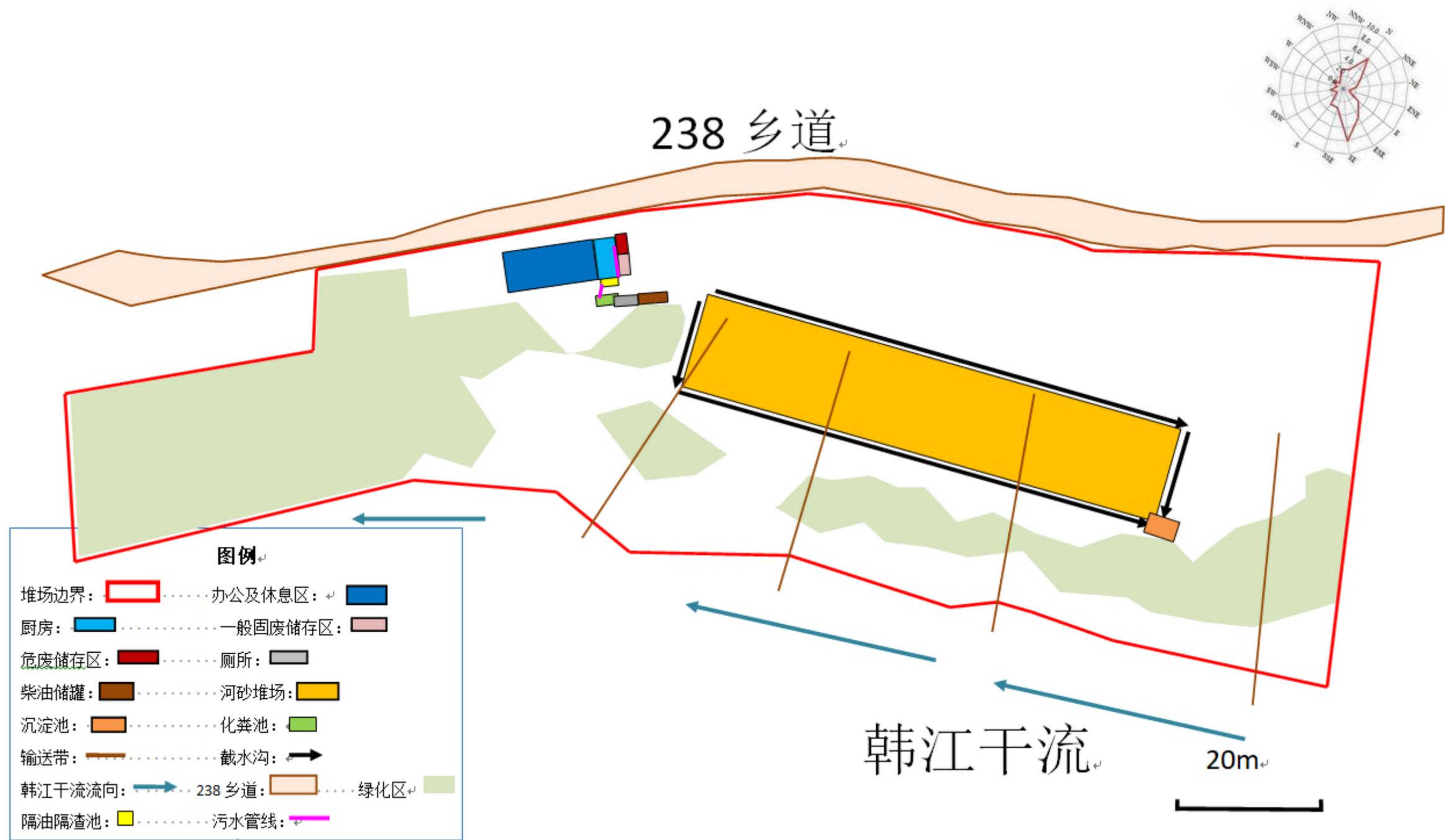


图 3.2-3 项目堆场总平面布置图



图 3.2-4 堆场四至卫星图



图 3.2-5 开采区四至卫星图

3.2.4产品方案

本项目拟采砂约 29 万 m³，砂石密度按 1.5t/m³ 计算，总约 43.5 万 t；项目产品方案见下表。

表 3.2-4 项目产品方案及规模表

可采区名称	产品名称	产量 (m ³ /a)	粒径
鸭栖江采区	砂料	29 万	5-8mm

根据《梅州市大埔县韩江干流 2018 年度河砂开采计划》，鸭栖江采区处于“S”型弯曲河段，由于弯道水流的固有特性：水流偏流，偏流的单边河床冲刷，而另一边滩发育成浅滩。鸭栖江采区上游弯道右岸边滩和下游弯道左岸边滩布了丁坝群后，受弯道和丁坝群挑流的共同作用，上游弯道处主流偏向左岸，穿过第上游弯道后，受下游弯道及左岸边滩丁坝群挑流影响，航道主流逐渐偏向右岸，河道的冲刷、淤积区域明显，且发生淤积和冲刷的位置比较固定。采区上游的弯道，河面较宽，采区下游弧形河道，河面明显变窄，受弯道和丁坝的控制作用，上游弯道前的右岸边滩和下游弧形河道左岸边滩发生泥沙淤积，河势多年来处于相对稳定状态。采区中砂质主要为粗砂、砾砂。

3.2.5主要原辅材料及能源消耗

项目原辅材料及能耗情况见下表所示。

表 3.2-5 主要原辅材料及能耗情况表

项目	名称	消耗量	来源
能源	柴油	1t/d	中石化
	电能	供电电源等级为 10kV，供电电压为 380V	由当地电网接入
水量	生活用水	/	自来水
	生产用水	道路洒水	江水、沉淀池回用水

3.2.6主要生产设

项目营运期主要生产设设备汇总如下：

表 3.2-6 项目主要设备清单

序号	设备名称	规格及型号	数量	备注
1	链斗式采砂船	/	2	原有转让
2	运砂船	/	6	原有转让
3	铲车	/	2	原有转让

序号	设备名称	规格及型号	数量	备注
4	输送带	/	4	原有转让
5	变压器	/	1	原有转让
6	装载机	/	1	原有转让
7	挖掘机	/	1	原有转让
8	运输车辆	/	若干	原有转让
9	水泵	/	1	原有转让
10	发电机组	100Kw/h	1	原有转让
11	柴油储罐	占地面积约 8m ² , 储存 6 吨柴油	1	原有转让

每条船配备 1 台柴油机和电动机, 1 条采砂船配备 1 台抽水泵、1 台打砂泵, 内置 1 个圆滚筛和 2 条输送皮带, 6 条运砂船 (2 条备用) 每条配备 1 台抽砂泵。

链斗式采砂船: 由船体、输送系统、冲砂系统、排空系统、移动系统等组成, 输送系统的闭合斗链上装有许多挖斗, 工作时依靠斗链的旋转和斗桥的往复摆动进行挖掘水底的砂石, 经输送系统至冲砂系统将挖掘到的砂石冲洗分离, 细砂经传送带输送到运砂船, 含有淤泥的水经沉淀处理后排入韩江。

运砂船: 每条运输船由钢制载货箱、操作间等组成。

船舶: 每条船不配备厕所。

船只加油: 船只不设置存油罐, 所需柴油定期由加油站配备的加油罐车运至船舶停靠点, 采用管道进行加油, 油罐车设置有油气回收装置, 同时油罐车配备加油用棉纱、沙土等; 加油时将船只停靠于有道路硬化的岸边, 在加油过程中若发生漏油现象, 即立刻停止加油, 采用棉纱对泄漏的油进行必要的回收, 回收后用沙土覆盖残留油面, 待充分吸收残油后将沙土清除干净, 地面处理干净后, 再恢复加油工作。

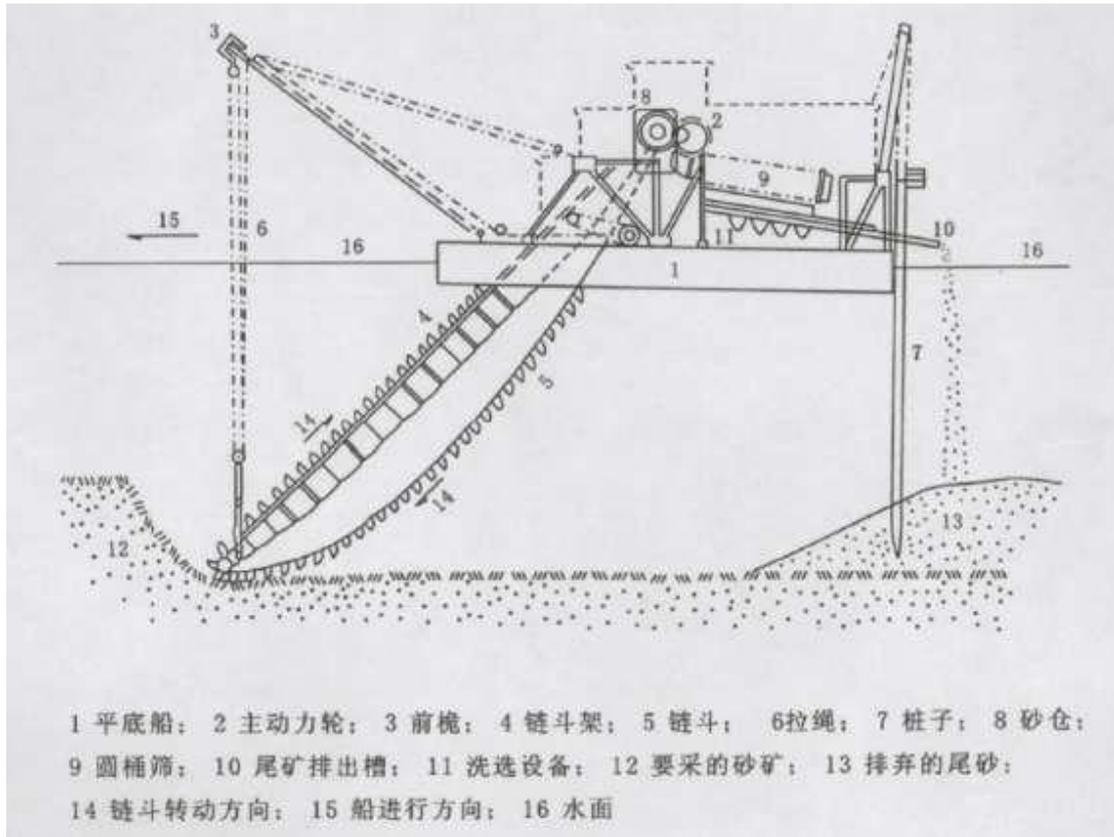


图 3.2-6 链斗式采砂船工作原理图

3.2.7 堆场原有工程及存在环境问题

3.2.7.1 堆场原有工程概况

根据现场踏勘和调查，在本项目建设之前，堆场曾用于韩江干流大埔河段 2014 年度河口可采区河砂的堆放。大埔县河口采区 2014 年实施开采，开采周期为 10 个月。根据“韩江干流大埔河段 2014 年度河口可采区河砂开采权出让”中标结果公示，该项目建设单位为丰顺县广达建筑工程有限公司，开采区从鸭栖江起至大麻丹竹村止，东岸为北埔，西岸为河口，采区长 2358m，平均宽度 106m，采区面积 25 万 m²，控制采砂量为 40 万 m³。该项目未办理环评审批手续，河口采区采砂期结束后，该地办公休息区、厨房（包括油烟净化器、隔油隔渣池和一个灶头等）和厕所板房（包括化粪池等）等配套设施仍保留下来，采砂船、运砂船、运输车辆、铲车、水泵、输送带、变压器、挖掘机和发电机组等设备归还至堆场所有人再由其转让给本项目建设单位用于河砂生产。

根据《梅州市大埔县韩江干流 2018 年度河砂开采计划》，2016 年大埔县境内干流河道采砂许可规模为 55 万 m³，历年采砂统计情况见表 3.1-1。在本项目

建设之前，以前的采砂活动已停止。

原有工程概况如下：

原有堆场用于河口采区河砂的堆放，堆场原有工程设备见下表。

表 3.2-7 原有工程设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	数量
1	输送带	/	4
2	变压器	/	1
3	装载机	/	1
4	运输车辆	/	若干
5	水泵	/	1
6	发电机组	100Kw/h	1
7	采砂船	/	2
8	运砂船	/	6
9	挖掘机	/	1
10	铲车		2
11	办公休息区板房	/	1
12	厨房、厕所板房	/	1
13	化粪池	/	1
14	隔油隔渣池	/	1
15	油烟净化器	/	1
16	柴油储罐	占地面积约 8m ² ，储存 6 吨柴油	1

3.2.7.2 场区现状存在的环境问题及拟整改措施

根据现场踏勘和调查，现场遗留河砂堆场、办公休息和厨房的板房、厕所、化粪池、柴油储罐以及部分砂石，其中厨房配备一个灶头及油烟净化器，厨房油烟通过通过 5m 高的排气筒从厨房楼顶排放；厨房污水经隔油隔渣池处理后和生活污水经三级化粪池处理后清掏回用于附近山林。场区主要的环境问题为：

(1) 生活垃圾未收集清运处理。

(2) 河砂堆场地面无硬化，未设置截水沟、三级沉淀池，雨季时雨水冲刷产生的淋滤水浓度较大，初期雨水直接排入地表水体将污染地表水环境。

(3) 柴油储罐周边未设置钢筋混凝土围堰和防渗漏检查孔、防渗地面，有污染的韩江和土壤的风险。

(4) 项目未设置规范的一般固废储存区和危险废物储存区。

整改措施：

(1) 设置垃圾分类收集桶，收集清运生活垃圾，加强对厂区的管理和对工

作人员环保意识的教育。

(2) 建设单位拟硬化河砂堆场地面并在四周设置截水沟，以及在河砂堆场地势较低处建设三级沉淀池，收集处理河砂渗滤水和初期雨水。

(3) 在柴油储罐区设置钢筋混凝土围堰和防渗漏检查孔、防渗地面。

(4) 建设单位拟在地势较高的生活及储存区设置一般固废储存区和危险废物储存区，并按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单中贮存过程的要求，配置相应的环保设施。危险废物废机油和船舶含油污水采用专用容器储存，委托有危废处置资质的单位拉走处置。

3.2.8 公用工程

(1) 给排水工程

本项目营运期用水主要为生活用水和生产用水。根据后文“3.3.1.3 项目水平衡”分析，生活用水总用水量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ($460.8\text{m}^3/\text{a}$)，采用自来水；生产用水主要为降尘用水，使用江水和沉淀池回用水，采用水泵从韩江及沉淀池抽取使用，干燥天气每天进行4次以上洒水降尘，降尘用水量约为 $13.28\text{m}^3/\text{d}$ ($1328\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目废水主要为生活污水、初期雨水、河砂渗滤水和船舶含油污水，生活污水经化粪池处理后定期清掏用作周边林地绿化。化粪池采用钢筋混凝土结构防渗，规格为 $4\text{m}\times 2\text{m}\times 1\text{m}=8\text{m}^3$ 。初期雨水、河砂渗滤水通过在场址四周设置截水沟根据地势自流入沉淀池，处理后用水泵抽出回用于道路和堆场洒水抑尘，不外排。船舶含油污水收集至岸上的危废暂存间，委托有资质单位回收处理。

(2) 供电工程

项目仅皮带传输设备需使用电源，由当地电网接入，供电电源等级为10kV，供配电电压为380V，设置一台备用柴油发电机。

3.2.9 辅助工程及储运工程

(1) 通道和场地配置情况

本项目利用238乡道作为进场道路，长度均约为110m，路宽均为6m，可满足项目人员及运输车辆进出现场。场内道路及停车场占地面积约为 5300m^2 。

(2) 河砂堆场

大埔县友宜砂石有限公司租用大埔县银江镇河口村长排村小组韩江河岸的河砂堆场，根据建设单位规划，河砂堆场占地 1000m²。

堆场建设：办公生活设施均依托现有板房（办公休息区 80m²，一楼为办公区，二楼为员工休息区；厨房 20m²；厕所 5m²；1 个柴油卧式储罐，占地面积约 8m²；1 个 1000m²的河砂堆场），不再整改新建；堆料区设置 1 个 5m²的一般固废储存区和 1 个 5m²的危废暂存间，同时配套相关附属设施，并在河砂堆场设置截流沟、沉淀池等措施。其总平面布置图见图 3.2-3。

配套环保设施：

粉尘：河砂堆场、运输道路定期洒水降尘。

河砂堆场区内初期雨水、河砂渗滤水：在河砂堆场低矮方向设置渗滤水、雨水收集地沟，在末端设置 1 个沉淀池，渗滤水、雨水经收集澄清后用于河砂堆场区内场地洒水控尘。

厂区生活污水经三级化粪池处理后用于山林灌溉。堆场内设置多个垃圾桶对产生的生活垃圾进行收集。化粪池采用钢筋混凝土结构进行防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

3.2.10 环保工程

项目环保工程包括地埋式化粪池、沉淀池和隔油隔渣池，其中地埋式化粪池和隔油隔渣池位于河砂堆场办公及储存区东南侧，便于厨房污水和生活污水的收集和处理；沉淀池拟设置于河砂堆场东南侧。

3.2.11 项目劳动定员及生产制度

本项目营运期定员为 18 人，工作制度为两班制。堆场配置厨房供全体员工用餐，约 7~8 人在值班宿舍住宿。本项目采砂时间定为 240 天，每天采砂工作时间为 7:00-19:00，共 12 小时。

3.2.12 开采方案

3.2.12.1 开采方式

本项目开采方式为链斗式采砂。采用水上作业为主，陆上作业为辅，水上作业和陆上作业相结合的方式采砂工作。水上作业和陆上作业不同时进行以控制采砂量。

3.2.12.2作业流程

采砂船自下游向上游开采，横向自河心向河岸开采，上一层开采完毕后，再以同样的方式开采下一层，采点一开采厚度控制在 1.92m，采点二开采厚度控制在 1.96m，可采区内保留离河岸 50m 距离不开采。采砂作业时，采用链斗式采砂船进行开挖，以水面采挖、筛分的方式进行，通过运砂船将采挖的泥沙运送至河砂堆场。砂石中的泥质在水下采动过程中基本随水流走，因此砂石中泥质含量较低，砂石质量较好。因此，项目不设置洗沙工序。

3.2.13运输路线

项目河砂运输方式有两种，包括水路运输和陆路运输。水路运输是指河砂从开采区开采后由运砂船运至河砂堆场堆放（从水路运输至客户处的情况较少，对环境的影响较小，对这种情形不开展分析说明）；陆路运输是指河砂通过公路运输方式从堆场运至客户处，运输车辆规格为40t，大部分河砂产品由客户单位自行派车到堆场装运，少数情况下，由建设单位派出运输车辆经田家炳大道将产品运输至所需企业。河砂船舶和陆路运输路线及其沿线敏感点分布见下图。

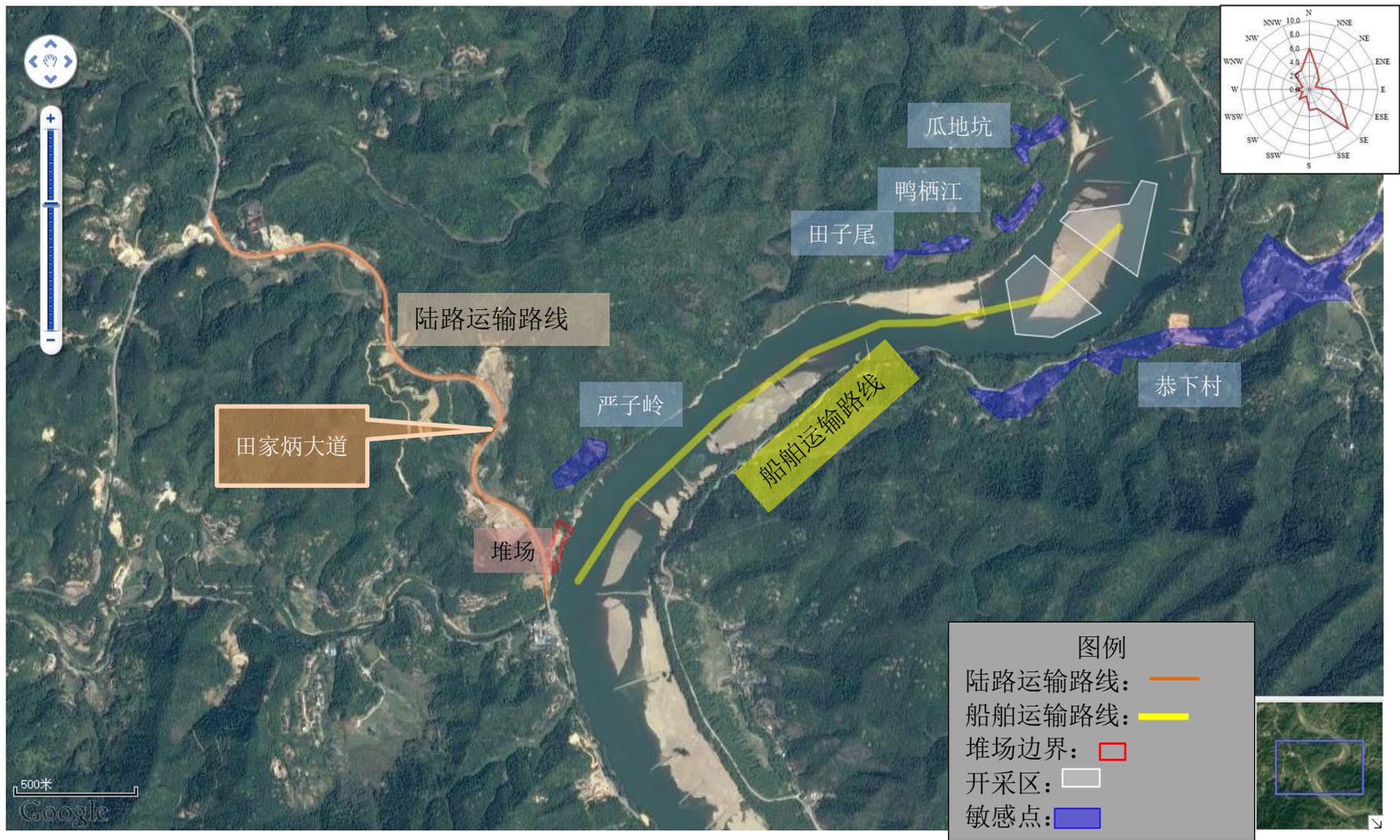


图 3.2-7 河砂船舶和陆路运输路线及其沿线敏感点分布图

3.3 影响因素分析

3.3.1 污染影响因素分析

3.3.1.1 项目施工过程及产污环节分析

本项目无须施工，故不对施工期的环境影响进行评价。

3.3.1.2 项目运营期工艺流程及产污环节分析

开采期限为10月~5月，每年6月~9月为禁采期，禁采期内禁止一切采砂作业，禁采前，采砂机械应在指定地点停放靠岸，以保证汛期的行洪和防洪安全。严格按照《梅州市大埔县韩江干流2018年度河砂开采计划》进行采砂活动，并控制可采区开采深度，防止上下游河床大幅度下切，以确保航道整治建筑物的稳定。项目运营期包括河道采砂、河道运输、河砂转运三个阶段，工艺流程如下：

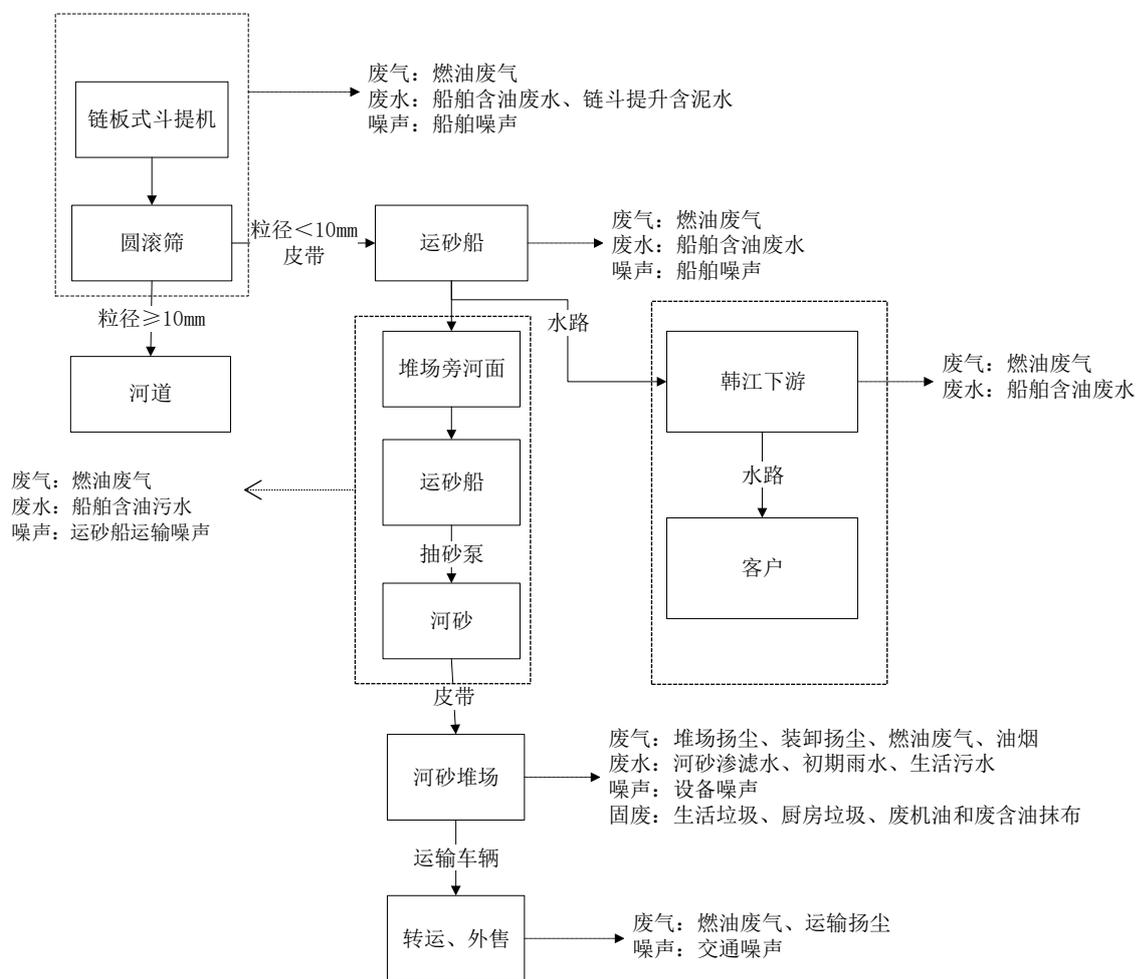


图3.3-1 采砂工艺流程图

项目使用采砂船(船采)采挖开采，均采用链斗式船型。

采砂船从河底开采砂石，链斗式采砂船通过在闭合斗链上装许多挖斗，用斗

链的旋转和斗桥的往复摆动进出砂石。采砂船采用纵向多幅式回采方法，砂石提升至船内选料设备，经圆滚筛分选出粗砂、卵石及细砂，尾料排放于采场内侧，形成叠瓦式自然回填。筛下为尾砂泥浆水，排至采砂船后方采空区；筛上为原料砾石，经过砾石溜槽，用输送机排送至运砂船。经采砂船开采的砂石料不在采区堆放，经运砂船运至堆砂场。砂料在堆砂场不再进行进一步分筛，直接等待装车外售用作建筑材料。

(1) 工艺说明

本项目采砂区为河道淤积型砂场，按照分区、分层的原则，沿河道纵向逐幅开采，即从河心一侧开始，纵向自下游向上游开采，横向自河心向河岸开采，上一层开采完毕后，再以同样的方式开采下一层，采点一开采厚度控制在1.92m，采点二开采厚度控制在1.96m，可采区内保留离河岸50m距离不开采。采砂作业时，采用链斗式采砂船进行开挖，以水下采挖、筛分即“水采岸分”的方式进行，通过运砂船将采挖的泥沙运送至河砂堆场，同时设置沉淀池收集河砂渗滤水和堆场初期雨水。

链斗式采砂船工作原理：项目采用链条挖斗式采砂船在采砂河段内采砂。链斗式采砂船船体采用拼装式箱型结构；采砂船配置有桥架起升装置、定位锚装置、链斗装置、砂石输送装置等。链斗由柴油机经减速机减速后驱动，采砂船的移动是靠船首的固定绞车来实现。

运砂船工作原理：全船从结构上分为首尖舱、首二舱、货舱、机舱和艉舱五大舱室。货舱区为双舱、单底并设有两个平台甲板，及一个横截面为倒三角型的漏斗状的砂舱。砂舱的底部由可移动的闸板组成，船员在主甲板上通过拉动砂舱底的闸板，可控制砂舱的开关，砂舱底部漏斗口下设有卸砂皮带，船头设有一个卸砂架（可升降和前后移动），砂舱前下方设有滚筒，卸砂皮带由滚筒牵动，循环往复于砂舱底和卸砂架，河砂随之被运到岸上的堆场，在河砂堆场设置生产废水沉淀池。

采砂船首先将自带的链板斗提机投入河道，河道砂石及水进入斗提机，在链板输送机的作用下输送至采砂船的圆滚筛内筛分，筛网中漏出的韩江水通过筛底收集管道返回韩江。外筛筛下物（粒径 $<10\text{mm}$ ，即自然砂）经溜槽进入运砂船，大多数情况下，运砂船从采砂区沿着韩江下游开至靠近下游西岸堆场的河面，往

岸上输砂时，河砂携带的水会随重力作用渗滤到下舱，通过抽水泵抽取舱底剩余的水返回韩江，河砂经由输送皮带输送至岸上的河砂堆场。少数情况下，运砂船会直接将河砂通过水路（韩江）直接运送至所需河砂的码头外售。

由于本项目可采区河砂质量状况良好，河砂采出后无需进行水洗即可外售，且无大块砂石采出。

（2）产污环节分析

废气：本项目采用采砂船进行河道采砂，河床砂料含水率较大，石料粒径较大且含有一定的水分，因此在砂石开采、筛分及转运至河砂堆场过程产生的粉尘量可忽略不计，因此本项目运营期大气污染物来源于河砂堆场堆放扬尘，河砂装卸扬尘，道路运输引起的扬尘，燃油机械废气和厨房油烟。

废水：河砂堆场初期雨水、河砂渗滤水；生活污水；采砂作业扰动河床产生的悬浮泥沙、链斗提升含泥水；船舶含油污水。

噪声：项目运营后的噪声主要为输送带、装载机、变压器、挖掘机、铲车和水泵等设备噪声、船舶噪声以及产品运输产生的交通噪声。

固废：采砂过程中会从河中捞出较大的石块，直接排弃、回填到采砂区，不计入固体废物中。本项目主要固体废物如下：初期雨水、河砂渗滤水沉淀池底泥、厨房垃圾、生活垃圾、设备维修产生的废含油抹布和废机油以及含油污水等。

生态：河道采砂对水生动物栖息环境的破坏，还由于短时间内河砂得不到补给，造成采砂范围附近水流、水质和河床底质发生变化，这些变化也将给鱼类等水生生物的栖息和繁衍带来一定的不利影响。

项目运营期主要产污环节及产污因子见下表。

表 3.3-1 项目运营期主要污染因子一览表

主要污染物		来源	污染物名称	产生特性	
运营期	废气	装卸扬尘	砂石装卸	颗粒物	无组织
		堆场扬尘	堆砂场	颗粒物	无组织
		运输扬尘	砂石运输	颗粒物	无组织
		油烟	厨房	油烟	无组织
		燃油废气	采砂船、运砂船、汽车	SO ₂ 、NO _x 、CO	无组织
	废水	生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮	间断
		含泥水	开采扰动河床、链斗提升	SS	连续
		河砂渗滤水	河砂临时堆放	SS	间断

主要污染物		来源	污染物名称	产生特性
	初期雨水	雨水冲刷地面	SS	间断
	含油污水	机舱清洗等	石油类	间断
噪声	设备噪声	为输送带、装载机、变压器、挖掘机、铲车和水泵等设备噪声	等效 A 声级	间断
	船舶噪声	采砂船和运砂船噪声	等效 A 声级	间断
	运输交通噪声	场地内部河砂转运车辆行驶产生的交通噪声	等效 A 声级	间歇性线声源
固废	生活垃圾	员工生活	纸类、塑料袋等	间断
	沉淀池底泥	初期雨水、河砂渗滤水沉淀	SS	间断
	厨房垃圾	员工就餐和厨房	石油类	间断
	废含油抹布	设备维修	废机油	间断
	废机油	船舶设备检修、油水分离	废机油	间断
	含油污水	船舶机舱清洗等	石油类	间断

3.3.1.3项目水平衡

本项目生活用水主要为职工饮用水、厨房用水和厕所冲洗水，生产用水主要为堆场及道路降尘用水，初期雨水、河砂渗滤水收集沉淀后回用作堆场及道路降尘洒水。

①生活用水

项目运营期劳动定员 18 人，河砂堆场配置厨房供全体员工用餐，约 8 人在值班宿舍住宿。参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）中有关规定，并类比周边同类企业的用水情况，非住宿人员用水以 80L/人 d 计，住宿人员用水以 140L/人 d 计，工作日以采期 240 天计，则生活用水量约为 1.92m³/d(460.8m³/a)。生活污水产生系数以 0.8 计，则生活污水产生量约为 1.536m³/d（368.64m³/a）。项目生活污水经隔油隔渣池、化粪池处理后用作周边林地灌溉，不外排。

②河砂堆场及道路洒水抑尘用水量

河砂堆场及场区内运输道路需进行洒水抑尘，干燥天气每天进行 4 次以上洒水降尘，保持地面湿润。河砂堆场占地约 1000m²，项目利用现有 238 乡道作为进场道路，长度均约为 110m，路宽均为 6m，道路占地约 660m²，则需要洒水面积合计 1660 m²，洒水定额 2L/m²·次，需要洒水天气约占全年 1/3，本项目以 100 天计，则河砂堆场及道路洒水降尘用水为 13.28m³/d（1328m³/a）。道路洒水

全部蒸发损耗。抑尘用水抽取自江水和堆场沉淀池上清液。

③堆场河砂渗滤水

本项目堆场河砂平均物料含水率约 16%，河砂在堆放过程中会产生少量渗滤水，约占含水砂石总量的 0.2%，产生量约 580 m³a (2.42 m³d)，该部分废水可利用截水沟根据地势可自流进入沉淀池处理后用水泵抽出回用于道路和堆场洒水抑尘，不外排。

④初期雨水（含淋滤水）

项目设置河砂露天堆场，雨季时雨水冲刷产生的淋滤水浓度较大，直接排入地表水体将污染地表水环境。因此，项目应对堆场的初期雨水（含淋滤水）进行收集。

根据《室外排水设计规范》（GB 50014-2006，2016 年版），雨水流量计算公式如下。

$$Q=q \times \Psi \times F$$

式中，Q——雨水流量，L/s；

q——暴雨强度，L/s · ha；

Ψ——径流系数，非铺砌土路面取 0.35；

F——汇水面积，ha，项目集雨区域为堆砂场区，约 1000m² (0.1ha)。

梅州市属亚热带季风气候区，是南亚热带和中亚热带气候区的过渡地带，年平均降雨量为 1531.6 毫米，多集中在 4~9 月份的汛期。现阶段梅州市并未编制暴雨强度公式。汕头市同属亚热带季风气候区，年平均降水量 1618 毫米，多集中在 4~9 月份，与梅州市相近。因此本次评价根据邻近原则参考汕头市气象局发布的汕头市暴雨强度公式对项目所在地降雨强度进行计算，公式如下：

$$q = \frac{1042(1+0.56\lg T)}{t^{0.488}}$$

式中：q——暴雨强度，L/s · ha；

P——设计降雨频率标准，即重现期（年），本区域所在地取 2 年；

t——设计降雨历时，根据《室外排水设计规范》及《排水工程》，非化工类项目的地面集雨时间一般按 5~15min 考虑，本次取 15min；

由上式计算出，暴雨强度为 324.78L/s · ha，雨水流量为 11.37L/s，初期雨水量约 10.23m³/次。根据大埔县气象统计资料，降雨量 ≥0.1 毫米的降雨日数历年

平均值为 105.8 天,雨季主要集中在 4-9 月,其中 6~9 月是韩江防洪的关键时期,为防止河道采砂对两岸防洪安全造成不利影响,原则上 6~9 月为禁采期,项目生产期间降雨按照 35 次计,则初期雨水年产生量为 358.05m³/a。

根据地势,初期雨水(含淋滤水)可利用截水沟自流进入沉淀池,处理后用水泵抽出回用于道路和河砂堆场洒水抑尘,不外排。

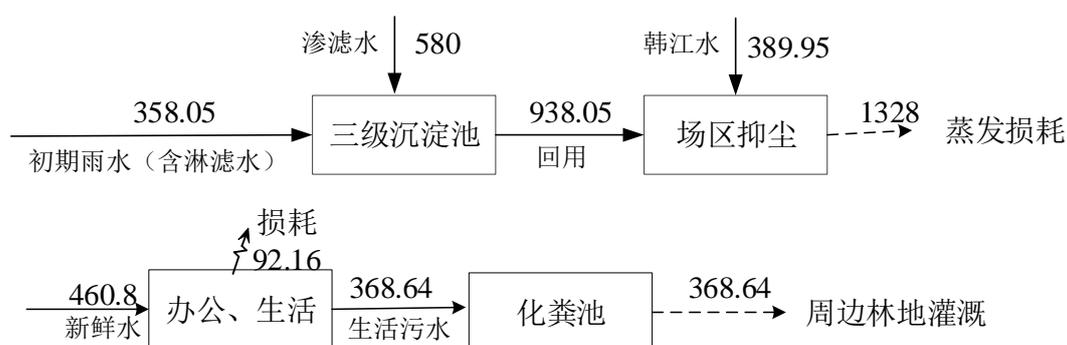


图 3.3-2 项目水平衡图(单位: m³/a)

3.3.1.4 非正常工况污染分析

本项目所采河砂本身为粗砂,且河砂堆场采取了洒水降尘措施,河砂粉尘全程能得到较好的治理。本项目非正常工况主要为初期雨水、河砂渗滤水沉淀池的泥沙废水溢出直接进入河道。

在非正常工况下,泥沙废水经沉淀池处理后排入韩江,虽经沉淀处理后废水有悬浮物(SS)有了很大的降低,但仍未能降低到原有水质水平,因此排入韩江后会形成一定程度的水质污染。

由于泥沙废水中的悬浮物本身来源于韩江的泥砂等物质,并非陆域输入的污染物,废水中的悬浮物排入韩江后,经过江水的输移、沉降,在开采面的下游一定距离范围内重新沉积在河床,这些沉积物其生物特性、理化性质与原有的河底的沉积物基本相同,因此废水经沉淀后排放韩江,其对水质影响是局限于一定范围内,其影响是暂时的,重新沉积后对水质影响很小。

3.3.1.5 风险因素识别

(一) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中相关规定,风险调查主要包括危险物质数量和分布情况、生产工艺特点,收集危险物质安全技术说明书(MSDS)等基础资料。

(1)危险物质数量和分布情况

项目生产、使用或贮存过程不涉及气体、液体和固体危险化学品。项目采砂船、运砂船使用柴油，均由建设单位统一采购再配给采砂船、运砂船；项目堆场设置一个柴油卧式碳钢储罐用于堆场设备柴油供给。根据建设单位提供资料，柴油储罐最大储量约 6 吨，每艘采砂船或运砂船最大储油量约 100L，共有 2 条采砂船、6 条运砂船（其中 2 条备用），按照江上最大同时存在 8 艘船计算，柴油密度取 0.86kg/L，则项目柴油最大存在总量为 6.688 吨。

表 3.3-2 危险物质数量及分布情况一览表

名称	分布地点	状态	最大存在数量
柴油	堆场	液态	6t
	2 艘采砂船、6 艘运砂船	液态	0.086t/艘

(2)生产工艺特点

项目采砂工艺属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 C 中“表 C.1 行业及生产工艺 (M)”中的“其他”行业，M=5，表示为 M4。生产工艺为链斗式开采方式，设备工作运行为常温常压。

(3)危险物质理化性质和危险特性

本项目涉及的危险物质为柴油，柴油为稍有粘性的浅黄至棕色液体，对皮肤黏膜有刺激作用。柴油的理化性性质和危险特性见下表。

表 3.3-3 柴油的理化性质及危险特性表

品名	柴油					
理化性质	熔点	-18℃	沸点	282-338℃	相对密度	0.82-0.87kg/L
	外观气味	稍有粘性的棕色液体				
	溶解性	不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂				
稳定性 危险性	遇明火、高温或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。 燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳。					
毒性	低毒性					

(二)环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，依据采砂区、堆场涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。计算项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应的临界量的比值 Q。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为

Q。根据 2.6 小节表 2.6-9，计算得出项目柴油最大存在总量与其临界量的比值 $Q < 1$ ，采砂场环境风险潜势为 I，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

3.3.1.6 环境风险敏感目标概况

项目水环境风险评价范围同项目地表水环境影响评价范围，水环境风险评价范围以采砂所在河段上游延伸 500m 处至规划河向下游延伸 3km 的河道。环境风险敏感目标详见表 2.8-1。

3.3.2 生态影响因素分析

施工期和运营期主要生态影响为占用土地、水土流失、场区建设对周边动植物的影响及采砂过程对水生生物的影响。

(1) 项目用地

本项目河砂堆场占地面积为 1000m^2 ，占地类型为沙地、灌木等，运输道路为现有的乡道。

(2) 水土流失项目

根据现场调查，本项目堆场租用已有场地及配套板房，场地已经平整，堆场在建设开拓过程中仅有少量的新增水土流失量，项目结束后对堆场进行土地复垦、植树种草，恢复植被，总体水土流失量较小。

(3) 对陆生生态的影响

项目在韩江西岸的银江镇河口村长排的河滩处设置河砂堆存及生活办公等场地，根据现场调查，生活办公区等场地存在原有的板房、厕所、道路及停车场等配套设施，河砂堆场等场地现状均为平整裸地，占地类型为河滩地，地表被砂石覆盖，仅生长有少量的杂草，植被覆盖率约为 1%，因此工程占地对植被破坏程度较小。

项目区噪声、废气等将对周边动物的生存环境造成一定的污染，会对动物选择生境和建立巢区的行为产生影响，由于加工区域人类活动频繁，野生动物活动迹象较少，所以项目运营期对野生动物的影响较小。

(4) 对水生生态的影响

① 对河流鱼类的影响

经调查，本项目可采区河段不是重要的水生动植物的栖息地，可采区附近没

有取水口等重要固定设施。项目运营期由于采砂船进行作业，会导致水体短期内悬浮物含量增加，对韩江内鱼类造成一定影响。悬浮物在水体中自然扩散、沉降，对下游的影响范围逐渐变小，因此采砂活动对鱼类的生存环境影响不大。

②对河流底栖生物的影响

项目运营期由于采砂船进行作业，会破坏江底表层沉积物，破坏底栖生物生活场所，对江底底栖动物会造成影响。由于采砂活动为可逆的过程，江底表层沉积物经过禁采期的沉降后，会得到恢复。因此采砂活动对韩江底栖动物的影响范围有限。

(5) 对水质的影响

河道采砂作业将引起局部水体的悬浮物浓度增加，影响水体的感官，对附近河段水质产生不利影响：河砂在开采过程中由于泥砂中吸附的重金属解吸，也可能造成重金属的二次污染。

本项目采砂河段无城镇生活饮用水水源取水口。项目餐厨污水经隔油隔渣池处理后与其他生活污水一同进入化粪池，进行处理后定期清掏用于周边林地浇灌，不会造成韩江水质污染；初期雨水、河砂渗滤水经沉淀池处理后回用于道路和河砂堆场洒水抑尘，不外排。生活垃圾委托环卫部门集中收集处置，禁止随意丢弃。

3.4项目污染源源强核算

3.4.1废水污染源

本项目不涉及洗砂工序，项目用水主要为场地降尘洒水和员工办公生活用水，其中降尘洒水地表吸收自然蒸发、渗漏，无废水产生。

由于采砂船规模较小，且采砂河段距离堆放场地较近，采砂船不设置卫生间，不配备生活污水处理设施，采砂船无生活污水产生。项目运营期产生的废水主要为采砂作业扰动河流产生的悬浮泥沙、船舶含油污水、河砂堆场初期雨水、河砂渗滤水、职工的生活污水等。

3.4.1.1采砂区

(1) 链斗提升含泥水

采砂船链斗提升过程中带起的泥水和斗中砂料滤出的泥水不可避免的回到

江水中，此部分废水主要污染物为泥沙，来源于扰动的江水，再次回到江中，其影响与挖砂对底泥的扰动相比很小，本次环评主要关注采砂船扰动底泥对江水的影响。

(2) 采砂作业扰动河床产生的悬浮泥沙

本项目采砂过程中采用链斗式采砂船对河床底部砂石进行采挖，在采挖过程中，由于挖掘对河道底床扰动产生卷扬泥沙，极易造成悬浮物对水质的影响。

采砂船挖泥过程搅动水体产生的悬浮泥沙量与采砂船类型与大小、河道土质、作业现场的水流、现场水盐度、底质粒径分布有关。采砂作业悬浮物发生量参照《港口建设项目环境影响评价规范》(JTS 105-1-2011)推荐的疏浚作业悬浮物发生量计算公式及参数进行测算。

$$Q=R/R_0 \times T \times W_0$$

式中 Q——挖砂作业悬浮物发生量 (t/h)；

R——发生系数 W_0 时的悬浮物粒径累计百分比 (%)，取 89.2%；

R_0 ——现场流速悬浮物临界粒子累计百分比 (%)，取 80.2%；

T——挖砂船效率 (m³/h)，取 40m³/h；

W_0 ——悬浮物发生系数 (t/m³)，取 38.0×10^{-3} t/m³。

本项目砂石采掘方量 29 万 m³/a，采用 2 艘 40m³/h 的小型链斗采砂船进行水下挖砂，采用上式计算得出每艘采砂船挖砂作业扰动河床产生的悬浮泥沙源强为 1.69 t/h (469.44g/s)。

(3) 船舶机舱含油污水

船舶油污水主要是舱底油污水，舱底油污水是由于机舱内各种阀件和管路中漏出的水与轮机在运转过程中涌出的润滑油、燃烧油等混合在一起的油污水，水质较为复杂，主要是多种油类的混合物。

根据《水运工程环境保护设计规范》(JTS 149-2018)，本项目采砂船和运砂船为百吨级以下小型船舶，舱底油污水取 0.028m³/d 艘，含油量取 2000mg/L。本项目年采砂时间为 240d，根据本项目进出采砂区的船舶数量，平均作业强度下约为 6 艘/d，则本项目船舶舱底含油污水产生量为 0.168m³/d，即 40.32m³/a，石油类 0.081t/a。项目船舶油污水收集至岸边委托有资质单位回收处置，不得直接排入韩江中。

3.4.1.2堆场

(1) 生活污水

根据前文水平衡分析，项目生活污水产生量约为 1.536m³/d (368.64m³/a)。污水中主要污染物因子为 COD、BOD₅、SS 以及氨氮等。污染物浓度通过类比确定：COD_{Cr}250mg/L、BOD₅150 mg/L、SS200mg/L、NH₃-N30mg/L。项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准后用于周边林地灌溉，不外排。

本项目生活污水产生及排放情况统计见下表。

表 3.4-1 项目生活污水污染物处置情况一览表

指标	处理前		处理措施	处理后		去向
	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
COD _{Cr}	250	0.092	三级化粪池	200	0.074	周边林地灌溉
BOD ₅	150	0.055		100	0.037	
SS	200	0.074		100	0.037	
NH ₃ -N	30	0.011		30	0.011	

(2) 河砂堆场渗滤水

本项目河砂在堆放过程中会产生少量渗滤水，类比《丰顺县韩江干流河段 2018 年度汕洪可采区年开采 32.3 万 m³ 河砂项目环境影响报告书》，渗滤水约占含水砂石总量的 0.2%，合计约 580m³/a (2.42m³/d)，利用截水沟根据地势可自流进入沉淀池处理后用水泵抽出回用于道路和河砂堆场洒水抑尘，不外排。

(3) 初期雨水

大量的研究表明，雨水径流有明显的初期冲刷作用，即在多数情况下，污染物是集中在初期的数毫米雨量中。项目设置露天河砂堆场，雨季时暴雨会产生较大的地表径流，对堆砂场地造成冲刷，产生的污水含有大量泥沙。为此，建设单位必须对初期雨水进行收集和处理，减少对周围地表水的不利影响。

根据前文水平衡分析，项目堆场初期雨水量约 10.23m³/次，年产生量为 358.05m³/a。项目拟对初期雨水采用截流方式，沿地形在河砂堆场四周设置截排水沟，在场区各雨水汇集处设置截流井截流初期雨水，将前 15 分钟的初期雨水截入初期雨水收集池。初期雨水（含淋溶水）进入收集池后，在池内沉淀后用水泵抽出回用于道路和堆场洒水抑尘，不外排。

根据项目特点，场区初期雨水（含淋溶水）中主要污染物为 SS，类比同类

型项目，初期雨水中 SS 平均浓度为 1200mg/L，经多级长时间沉淀后，SS 浓度可下降 95%，浓度约为 60mg/L，沉淀后的雨水可回用场区道路降尘洒水。

表 3.4-2 初期雨水污染源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		去向	
		核算方法	初期雨水量	产污系数	产生量	工艺		效率
初期雨水	SS	类比法	10.23m ³ 次 (358.05m ³ a)	1200mg/L	0.430t/ a	沉淀分离回用	95%	上清液回用于场区及道路降尘洒水

综上所述，项目废水污染物产生、治理及排放情况汇总见下表。

表 3.4-3 营运期废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	废水量 (m ³ /a)	污染物	污染物产生			治理措施 工艺	污染物排放		
					核算方 法	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
采砂作 业	船舶机 舱	含油污水	40.32	石油类	产污系 数法	2000	0.081	/	/	/	收集至岸边委托 有资质单位处 置, 不外排
员工办 公、生 活	/	生活污水	368.64	COD _{Cr}	产污系 数法	250	0.092	三级化粪池	200	0.074	定期清掏, 用于 周边林地灌溉, 不外排
				BOD ₅		150	0.055		100	0.037	
				SS		200	0.074		100	0.037	
				NH ₃ -N		30	0.011		30	0.011	
/	/	河砂渗滤 水	580	SS	类比法	1200	0.696	三级沉淀池	60	/	作为抑尘水回用 于场地, 不外排
/	/	堆场及道 路初期雨 水	358.05	SS	类比法	1200	0.430	三级沉淀池	60	/	作为抑尘水回用 于场地, 不外排

注: 采砂作业扰动河床产生的悬浮泥沙未列入表中。

3.4.2 废气污染源

项目自身不进行砂石破碎等加工，河砂堆场仅用于河砂的临时堆放，不涉及洗砂等加工过程。因此，项目废气主要为河砂堆场扬尘、河砂装卸扬尘、道路运输扬尘、燃油废气和厨房废气。

(1) 河砂堆场扬尘

河砂堆场遇风有间断的粉尘产生，其排放情况与干湿季节及风速有密切关系，由于堆场扬尘为无组织排放，粉尘排放量难于准确估算。河砂平均物料含水率在 16% 以上，风蚀扬尘采用清华大学在霍州电厂现场试验的模式计算，由于该公司主要针对煤堆场扬尘计算，本项目物料较煤尘粒径更大，密度更大，因此考虑对计算后取修正系数 0.4 进行修正，该公式如下：

$$Q = 11.7 \times U^{2.45} \times S^{0.345} \times e^{-0.5w}$$

式中：Q——堆场起尘强度，mg/s；

U——地面年平均风速，取当地年平均风速为 1.2m/s；

S——堆场表面积，m²；

w——堆场表面含水率，取 16%。

成品堆场初期含水率较高，不会产生扬尘，本项目通过及时运出外售，减少河砂在堆场存放时间，定期洒水抑尘，有效减少其扬尘量 90%。排放时间按 240d/a，24h/d 计（堆场在雨、雪、无风等天气情况下不会产生风蚀扬尘）。具体河砂堆场扬尘排放量见下表。

表 3.4-4 河砂堆场及裸露地表扬尘产排情况表

作业点	占地面积 (m ²)	产尘量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
河砂堆场	1000	1.5178	0.1518	0.0264

(2) 河砂装卸扬尘

河砂装车过程会产生无组织颗粒物，本项目河砂开采量为 29 万 m³/a，密度为 1.5t/m³，即 43.5 万 t/a，预计装卸时间为 12h/d，年工作 240 天。装卸车起尘量参照国家环境保护局编写的《全国优秀环境影响报告书汇编》中的经验公式：

$$Q = \frac{1}{t} \times 0.03 \times U^{1.6} \times H^{1.32} \times e^{(-0.28W)}$$

式中：Q——装卸起尘量，kg/h；

- t——装卸时间，h/d；取12h；
H——物料装车高度，取1.0m；
W——平均物料含水率，取16%；
U——当地年平均风速，取1.2m/s，
e——装卸量，t/h。

经计算，本项目装卸起尘量为0.0027kg/h，0.0078t/a。项目通过装卸时采取缩短装卸时间、避免大风天气进行装卸作业等管理措施，可使粉尘产生量降低80%，则本项目装卸扬尘排放量约为0.0016t/a。本项目河砂堆场装卸扬尘产生及排放情况具体见下表所示：

表 3.4-5 装卸扬尘产生及排放情况一览表

作业点	装卸量 (万 t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
河砂堆场	43.5	0.0078	0.0016	0.0006

(3) 道路运输扬尘

运输扬尘主要是车辆经过进场道路至河砂堆场之间路面带起的扬尘，在道路完全干燥的情况下，运输路线上的起尘量按上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72} \times L$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/辆；

V——汽车速度，取15km/h；

W——汽车载重量，空车取15吨，重车取40吨；

P——道路表面粉尘量，取0.3kg/m²；

L——道路长度，km。

本项目运输车辆在河砂堆场至进场道路入口接田家炳大道、238乡道之间平均行驶距离约为110m，在不同路面清洁度情况下的扬尘量如下：

表 3.4-6 本项目车辆道路运输扬尘量 单位：kg/辆

车况	扬尘量
空车	0.055
重车	0.127
合计	0.182

根据本项目实际情况，本环评要求对运输道路进行定期洒水，以减少道路扬尘。基于这种情况，本环评对道路路况以0.3kg/m²计，则项目道路运输扬尘量为

0.182kg/a。此外，项目通过采取以下措施以达到控制扬尘的目的：

①项目进场道路及场内道路尽量采用泥结碎石路面，派人定期对洒落在路面的砂石及时清理，采用软管进行洒水抑尘，以减少道路扬尘。

②车辆外运成品砂料时表面拍实，并用篷布遮盖，做到封闭运输，严禁超载，杜绝汽车沿路抛洒，同时限制汽车行驶速度。

在采取上述治理措施后，抑尘率可达到 80%左右。项目河砂开采量为 43.5 万 t/a，河砂运输采用 25t 级自卸车辆，车自重 15t，载重 25t。运输汽车完成一次运输过程包括空载和负载两种情况，则河砂运输车辆空载和负载的车次均为 17400 次/年，空车和负载起尘量为 0.182kg/a，因此运输车次按 17400 辆/a 计算。则运营期车辆运输起尘量计算结果如下表所示：

表 3.4-7 运输扬尘产生情况表

作业点	运距 (m)	运输量 (万 t/a)	运输车次 (辆/a)	产尘量 (t/a)	排放量 (t/a)
河砂堆场	110	43.5	17400	3.167	0.633

(4) 燃油废气

运输车辆、装载机、采砂船、运砂船等机械在作业过程中均会产生燃油尾气，主要污染物为CO、SO₂、NO_x。项目消耗柴油量约为240t/a，按我国柴油含硫量不大于0.05%计算，则SO₂的产生量为0.12t/a，按《环境保护使用数据手册》（胡名操主编）中的柴油车燃料燃烧排放系数，CO排放系数为27g/L，NO_x排放系数为44.4g/L，柴油密度取0.86kg/L，则CO的产生量为7.535t/a，NO_x的产生量为12.391t/a。

(5) 厨房油烟

办公休息区设置厨房，采用罐装液化气为原料其属于环保清洁型能源，其燃烧产生的污染物主要为 CO₂ 和 H₂O，对环境影响基本可以忽略。

厨房烹饪过程中会产生油烟，其是食用油加热到 250°C以上，发生氧化、水解、聚合、裂解等反应，随沸腾的油挥发出来的烹调烟气。油烟是一种混合性烟气，据有关研究表明，油烟中含有 300 多种成分，主要是脂肪酸、烷烃、烯烃、醛、酮、醇、酯、芳香化合物、杂环化合物等。

本项目厨房设置 1 个灶头，据类比调查餐饮食用油消耗系数为 3.5kg/100 人，共有 18 人在厂区就餐，则日消耗食用油 0.63kg，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，油烟产生量按使用量的 3%计，日工作 5 小时，则油烟产生量为

0.00378kg/h, 0.0045t/a, 厨房灶头上方设置油烟净化器, 净化器净化效率>60%, 则油烟排放量为 0.0015kg/h, 0.0018t/a。

厨房的油烟经专用排烟管道排往油烟净化器, 评价中要求项目单位, 设计油烟净化器去除效率不低于 60%, 风机排风量不小于 800m³/h。由此可算, 净化后的油烟排放浓度为 1.89mg/m³, 0.0018t/a。

采取上述措施后, 厨房油烟排放达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 中“小型”规模相应限值, 通过排气筒从厨房楼顶排放, 对周围环境的影响较小。

综上所述, 项目大气污染物产生、治理及排放情况汇总见下表。

表 3.4-8 营运期废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	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/d
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	效率 %	核算方法	排放量 (t/a)	
河砂堆放	河砂堆场	无组织排放	颗粒物	模拟预测	1.5178	及时转运, 缩短河砂存放时间、洒水抑尘	90	模拟预测	0.1518	24
河砂装卸	装卸	无组织排放	颗粒物	模拟预测	0.0078	缩短装卸时间、降低斗料高度	80	模拟预测	0.0016	12
运输	场内道路	无组织排放	颗粒物	模拟预测	3.167	成品覆盖、洒水抑尘	80	模拟预测	0.633	12
燃油机	运输车辆、采砂船、运砂船	无组织排放	SO ₂	产污系数法	0.120	/		产污系数法	0.120	12
			CO		7.535	/	/		7.535	
			NO _x		12.391	/	/		12.391	
厨房	/	无组织排放	油烟	类比法	0.0045	油烟净化器	60	/	0.0018	5

3.4.3 噪声污染源

项目营运期噪声主要输送带、装载机、变压器、挖掘机、铲车和水泵等设备噪声、船舶噪声以及产品运输产生的交通噪声。本项目采取以下噪声控制措施:

- ①选用低噪声设备, 定期对设备进行检修, 保证设备处于正常运行状态;
- ②对皮带传送机等固定设备采取基础减震措施, 必要时设置围挡;
- ③合理布局、高噪声设备布置于临江一侧, 远离当地居民区;
- ④合理安排工作时间, 夜间禁止加工;

⑤合理规划运输路线，控制车速，经过居民区时减速缓行，禁止鸣笛。

通过采取以上措施后，噪声强度一般可以降低 5dB (A) 左右。本项目各噪声强度如下表所示：

表 3.4-9 设备噪声统计表 单位：dB (A)

主要噪声源	数量	噪声源强 dB (A)		声源特点	降噪措施		噪声排放 dB (A)		持续时间 h/d	
		核算方法	噪声值		工艺	降噪效果	核算方法	噪声值		
设备	输送带	4条	类比取值法	75	间歇性点声源	选用低噪设备，定期维护保养，合理布局，对噪声较大设备安装防护罩	6%	类比取值法	70	12
	装载机	1台		85			6%		80	
	变压器	1台		75			6%		70	
	挖掘机	1台		85			6%		80	
	铲车	2台		85			6%		80	
	水泵	1个		75			6%		70	
船舶	采砂船	2条	类比取值法	80	间歇性点声源	禁止夜间作业和船舶夜间行驶	6%	类比取值法	75	12
	运砂船	6条		80			间歇性点声源		6%	75
运输车辆		/		85	间歇性线声源	合理规划运输路线，控制车速和车辆鸣笛次数	23%		65	/

3.4.4 固体废物污染源

本项目固体废物主要为沉淀池底泥、厨房垃圾、生活垃圾、废含油抹布、废机油和船舶含油污水。

(1) 沉淀池底泥

本项目设置三级沉淀池收集河砂堆场初期雨水、河砂渗滤水等沉淀后产生污泥，其中河砂堆场初期雨水、河砂渗滤水产生总量约 938.05m³/a，SS 浓度为 1200mg/L，经多级长时间沉淀后，SS 浓度可下降 95%，浓度约为 60mg/L。则沉淀池底泥的产生量约为 1.07 t/a。沉淀池底泥主要为一般河砂，定期清掏后作为产品外售。

(2) 厨房垃圾

厨房垃圾包括餐厨垃圾和厨房隔油隔渣，厨房隔油隔渣产生于隔油隔渣池清理过程，根据建设单位提供的数据，本项目用餐员工 18 人，餐厨垃圾按 0.2kg/人·d 计，厨房隔油隔渣均按 0.1kg/人·d 计，则餐厨垃圾产生量约为 3.6kg/d

(1.08t/a)，厨房隔油隔渣产生量约为 1.8kg/d (0.54t/a)。厨房垃圾合计为 1.62t/a，用收集桶进行收集，委托有处理资质单位统一处置。

(3)生活垃圾

根据建设单位提供的数据，本项目劳动定员 18 人，生活垃圾均按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约为 9kg/d (2.7t/a)。

生活垃圾用分类收集桶进行分类收集，委托环卫部门统一处置。

(4)废含油抹布

项目采砂船、皮带传输机等设备需定期补充机械润滑油进行维护，实际使用过程中设备润滑区域会有油渍外渗及废机油渗出，主要通过抹布擦拭的方式保持设备清洁。预计年用抹布 200 条，使用过后的含油抹布按 0.2kg/条计算，废机油抹布产生量约为 0.04t/a。本项目产生的废含油抹布属于《国家危险废物名录》(2016 年)中“HW49 其他废物，900-041-49”，为豁免清单中的第 9 项，在混入生活垃圾时满足豁免条件可不按危险废物管理。

(5)废机油

本项目运营期间设备定期维护过程中不可避免的产生少量的废机油，根据类比同类型项目，项目一个月大概产生 1kg 的废机油，项目年工作 10 个月，共产生废机油 10kg/a。

(6)船舶机舱含油污水

船舶含油污水主要是舱底油污水，舱底油污水是由于机舱内各种阀件和管路中漏出的水与轮机在运转过程中涌出的润滑油、燃烧油等混合在一起的油污水，水质较为复杂，主要是多种油类的混合物。根据报告 3.4.1.1 节，含油污水产生量为 40.32m³/a，石油类 0.081t/a。项目船舶油污水收集至岸边委托有资质单位回收处置，不得直接排入韩江中。

根据《国家危险废物名录》(2016 年)，废机油属于 HW08 (900-214-08)中车辆、机械维修和拆解过程中的废发动机机油，含油污水属于 HW08 (900-210-08)中油/水分离设施产生的废油，废机油和含油污水统一收集后采用专用容器存放，定期交有危险废物处置资质单位处置。执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)以及 2013 年修改单中的相关要求。

本项目固体废物排放情况见下表。

表 3.4-10 本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称		固废属性	产生情况		处置措施		最终去向	
					核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)		
初期雨水、河砂渗滤水处理	三级沉淀池	砂石		一般固体废物	产污系数法	1.07	定期清掏	1.07	作为产品外售	
厨房	/	厨房垃圾	餐厨垃圾		产污系数法	1.08	定期回收	1.08	由有资质单位回收处理	
			厨房隔油隔渣			0.54		0.54		
员工办公	/	生活垃圾			危险废物	产污系数法	2.7	日产日清	2.7	由环卫公司清运处置
设备维修	/	废含油抹布				类比法	0.04		0.04	
设备维修		废机油		类比法		0.01	定期回收	0.01	由有资质单位回收处理	
/	船舶机舱	含油污水		产污系数法		40.32 m ³ /a		40.32 m ³ /a		

表 3.4-11 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(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.01	维修	液体	柴油	柴油	1个月	T, I	放置危废暂存间暂存, 交由有资质单位回收处置
2	含油污水	HW08	900-210-08	40.32 m ³ /a	船舱底污水	液体	石油类	石油类	1d	T, I	

注：T:毒性；I: 易燃性。

3.4.5 污染物排放情况汇总

本项目营运期污染物产排汇总详见下表。

表 3.4-12 本项目污染物产排情况一览表

种类	排放源	污染源	产生量 (t/a)	排放量(t/a)	
废气	河砂堆场扬尘	颗粒物	1.5178	0.1518	
	砂料装卸扬尘	颗粒物	0.0078	0.0016	
	道路运输扬尘	颗粒物	3.167	0.633	
	燃油机械尾气		SO ₂	0.120	0.120
			CO	7.535	7.535
			NO _x	12.391	12.391
	厨房	油烟	0.0045	0.0018	

废水	生活污水	COD _{cr}	0.092	不外排
		BOD ₅	0.055	
		SS	0.074	
		氨氮	0.011	
	船舶含油污水	石油类	0.081	不外排
	河砂渗滤水	SS	0.430	不外排
	初期雨水	SS	0.092	不外排
固体废物	沉淀池底泥		1.07	/
	厨房垃圾		1.62	/
	生活垃圾		2.7	/
	废含油抹布		0.04	/
	废机油		0.01	/
	船舶含油污水		40.32m ³ a	/
噪声	设备噪声,船舶噪声以及产品运输产生的交通噪声		75~85dB	

4环境现状调查与评价

4.1自然环境现状调查与评价

4.1.1地理位置

项目位于梅州市大埔县，其中采砂区位于大麻镇恭下村附近，堆场位于银江镇河口村长排，地理位置见图 1.1-1。

梅州市位于广东省东北部，地处闽、粤、赣三省交界处，东北部连福建省的武平、上杭、永定、平和县，西部和西北部接江西省寻乌、会昌县和广东省河源市的龙川、紫金、东源县，东南部邻揭阳市的揭东县、揭西县、潮州市湘桥区、汕尾市的陆河县、潮州市饶平县。地理坐标位于北纬 23°23'至 24°56'、东经 115°18'至 116°56'之间，全市总面积 15899.62 平方公里。全市辖梅江区、梅县区、大埔县、蕉岭县、大埔县、丰顺县、五华县等 5 县、2 区，并代管兴宁市。

大埔县位于广东省东北部、韩江中上游，地处北纬 24°01'~24°41'、东经 116°18'~116°56'之间，东北紧靠福建省平和县、永定县，东南连接潮州饶平县，西依梅县，南邻丰顺县。全县总面积 2467 平方公里。

4.1.2地形、地貌、地质

大埔县地形四周高中间低，四面高山环抱，山脉延绵，属山丘地形，县城湖寮镇座落于县域中部偏东一山间盆地，该盆地面积约 9.0 平方公里。大埔县地貌大体可分为三类：一为侵蚀地貌，海拔 100~250 米的山地小丘陵区；二为河流侵蚀堆积地貌，主要分布于梅潭河、漳溪河两岸及由其连片组成的山沟盆地，形成二级阶地；三为山麓斜坡堆积地貌，主要是山前沉积、堆积、山沟凹地堆积物等，其基底岩石多为花岗岩、混和岩、沉积岩等。大埔县境内海拔千米以上的山峰有 27 处，均散布于四周边陲，最高点为西南部的明山嶂银窿顶，海拔 1357m，最低处是高陂黄竹居的韩江岸，海拔 26m。

大埔县地表的年代较新，距今为 1.95 亿年以来的中生界的侏罗系、下白垩统和新生界中的中、上更新统。区域侵入岩分布较广，出露的地层比较齐全，分布比较零星，岩性主要有火山岩、砂页岩、侵入岩及松散沉积层。

4.1.3水文

项目附近河流为韩江干流和银江。大埔县境内溪河特多，地处韩江流域、梅

江水系，有规模以上(500 平方千米以上)河流 5 条，大埔韩江总长 43 千米，集雨面积 965.68 平方千米；大埔梅江总长 22 千米，集雨面积 129.89 平方千米；大埔汀江总长 55 千米，集雨面积 641.06 平方千米；大埔梅潭河总长 83 千米，集雨面积 678 平方千米；大埔漳溪河总长 32 千米，集雨面积 158.52 平方千米；规模以下(500 平方千米以下 30 平方千米以上)河流 19 条，总长 392.18 千米，集雨面积 1414.89 平方千米。水库 48 宗，总库容 1.18 亿立方米，重点山塘 170 座。

(1) 韩江

韩江流域位于粤东、闽西南，地理位置在东经 $115^{\circ}13' \sim 117^{\circ}09'$ ，北纬 $23^{\circ}17' \sim 26^{\circ}05'$ ，是广东省第二大流域。流域范围包括广东、福建、江西三省部分区域，干流长 470km，流域面积 30112km^2 ，其中汀江为 11802km^2 ，梅江为 13929km^2 ，韩江干流（三河坝~潮安）为 3346km^2 ，韩江三角洲（潮安以下）为 1035km^2 ；按省划分，广东省 17851km^2 （占 59.3%），福建省 12080km^2 （占 40.1%），江西省 181km^2 （占 0.6%）。流域内集水面积大于 1000km^2 的支流有五华河、宁江、石窟河、汀江、梅潭河，集水面积大于 100km^2 的各级支流共有 53 条。韩江是梅州通往汕头的主要水道，因水土流失造成江水含沙量偏高，据横山水文资料统计分析，其含沙量多年平均达 $0.27\text{kg}/\text{m}^3$ 。上游兴宁水口以下河段，河床比降较缓，天然落差不大，但多年平均流量大，宜低水头大流量梯级开发水力资源。韩江在梅州境内有集雨面积 14711km^2 ，河长 343km，河床比降 0.4%，总落差 164m，水力资源丰富。韩江流域示意图详见附图 3。

韩江是广东省的四大河流之一。韩江由上游的梅江和汀江汇合而成，梅江为主流，汀江为支流。梅、汀两江于大埔县的三河坝汇合后称韩江，干流由北向南流经大埔、丰顺、潮安等县至潮州市进入韩江三角洲河网区，经潮州、潮安、澄海、汕头而入南海。韩江干流以三河坝至潮州竹竿山为中游，竹竿山以下为下游及三角洲河网区，大埔县境内韩江干流属于中游。韩江流域广东境内部分，地跨河源、梅州、潮州、汕头四个地级市，共 16 个县市区（河源市、梅州市、潮州市、汕头市四个地级市及所辖澄海、潮安、丰顺、大埔、蕉岭、兴宁、梅县、平远、五华、紫金、龙川等县市区）。其中，省管河道主要涉及梅州、潮州、汕头三个地级市。

(2) 银江

银江河又称银溪，属韩江支流。胜坑至河口通航里程 30 公里。河道弯曲，乱石遍布，无固定航道，过去采用分段堵蓄埕水、放水流舟办法，1956 年为解决土特产运输，曾组织八九十人的疏河队，疏开一条小航道，一吨的银溪梭船可以畅通。1969 年后，因建起多座水轮泵拦河坝截断了航道，至 1981 年全线断航。

4.1.4 气候、气象条件

大埔县地处亚热带，靠近南海，在季风交替影响下，具有亚热带季风气候特点，即四季温和、雨热共季、夏长冬短。同时，季风和地形、地势作用，使县境具有山间盆地的气候特征：风力微弱（年平均风速为 1.1 米/秒）；秋、冬、春多雾（全年各月相对湿度变化小，仅 $\pm 5\%$ ）；年平均降雨量为 1531.6 毫米，年际变化大，雨、旱季明显，季节分布不均；还有春寒（多阴霾）、夏热（多酷暑）、秋凉（温差大）、冬冷（有霜冻）等现象。

4.1.5 韩江流域暴雨洪水特性

韩江上游由梅江和汀江汇合而成，梅江为主流，发源于广东省紫金县上峰，由西南向东北流经广东省的五华、兴宁、梅县、梅州和大埔等市（县），在三河坝与汀江汇合，干流总长 470km；汀江发源于福建省宁化县的赖家山，由北向南流经福建省的长汀、武平、上杭、永定等县和广东省的大埔县。梅、汀两江汇合后称韩江，由北向南流经广东省的丰顺、潮安等县，至潮州市进入韩江三角洲河网区，在潮州市广济桥附近呈扇形分为 3 条支流，东北面的一支名为北溪，中间一支称为东溪，西面一支称为西溪，最后注入南海。

流域地处亚热带东南亚季风区，属亚热带气候，气候高温湿热，暴雨频繁，降雨量充沛，但时空分布不均，多年平均降雨量在 1400~1700mm，年内分配不均匀，其中 4 至 9 月降雨量占全年降雨量的 70% 以上，5、6 月份更为集中。年径流总量 245 亿 m^3 ，多年平均径流深 600mm~1200mm，径流的年内分配不均匀，4 月~9 月占全年径流量的 80%，10 月~3 月占 20%。流域洪水峰高量大，一般梅江量大，洪水过程线较肥胖，汀江峰高呈尖瘦型。洪水多发生在 6 月和 8 月，主要洪水来自梅江和汀江，若两江相遇或梅江、汀江连续洪水叠加，都会造成韩江下游大洪水。韩江潮安站实测最大洪峰流量高达 $13300m^3/s$ 。

韩江流域洪水主要由暴雨产生，而造成韩江流域大洪水的则以热带气旋雨居多。据文献和历史洪水调查考证，历史上的最大洪水都发生在 7~9 月。

根据《梅州市大埔县韩江干流 2018 年度河砂开采计划》，潮安站最高水位为 15.42m(85 高程)，出现在 1964 年 6 月 17 日，最低水位为 3.48m，出现在 2005 年 2 月 6 日，最高水位与最低水位之间的差值为 11.94m。

表 4.1-1 韩江主要测站水位特征值

河名	站名	控制面积(km ²)	最高水位(85 高程)		最低水位(85 高程)		水位变幅(m)
			高程(m)	时间(年月日)	高程(m)	时间(年月日)	
韩江	潮安	29077	15.42	1964.06.17	3.48	2005.02.06	11.94
韩江	留隍	28081	26.18	1964.6.17	13.8	2005.2.17	12.38
韩江	三河坝(三)	25737	49.54	1964.6.16	33.51	1963.5.28	16.03
梅江	横山	12624	63.32	1960.6.10	50.14	1999.4.8	13.18
松源河	宝坑	437	113.47	2003.5.17	107.17	1977.1.25	6.30
汀江	溪口	9228	62.67	1973.6.2	44.16	2005.11.20	18.51

4.1.6 航道基本情况

韩江航道为省管航道，根据省政府审批的《广东省内河通船航道等级》，梅州至汕头河段的通航标准为：上游段为VII(3)~VI级，下游段为V级。三河坝至汕头市出海口按V级 300t 设计。根据该文件，大埔县境内韩江干流段通航标准为 5 级。现状航道维护尺度为 0.9×14×120m，设一类航标。三河大桥到高陂大桥河段、东山枢纽坝下到归湖河段、光华桥到出海口河段，总疏浚量约为 202.5 万 m³。其中，三河大桥到高陂大桥河段需疏浚的浅滩长度约 22.8km，疏浚量约 92.7 万 m³，疏浚土主要为粗砂、砾砂。

4.1.7 自然资源

土壤：梅州市地处赤红壤地带，土壤类型复杂多样，成土母岩多为花岗岩，小部分为玄武岩，山地类型为母岩风化形成的赤红壤，土壤普遍呈酸性。

矿产资源：梅州市已发现的矿产有 54 种，已开发利用矿产有 40 种，共有矿区 274 个。金属类有铁、锰、铜、铅、锌、钨、锡、铋、钼、银、锑、钒、钛、钴、稀土氧化物等，非金属类有煤、石灰石、瓷土、石膏、大理石、钾长石等。

动物资源：梅州市动植物种类繁多，经济价值较大的主要兽类和鸟类有 200 多种，两栖、爬行类动物有 100 种以上。

植物资源：梅州境内有2000多种高等植物，经考察采集和记载的就有1084种，隶属于182个科、598属。其中蕨类植物19科、29属、41种；果子植物7科、11属、14种；双子叶植物134科、471属、908种；单子叶植物22科、87属、121种。按树种分类有：材用植物，药用植物，油脂植物，芳香植物，纤维植物，淀粉植物，果类植物，蜜源植物，鞣料植物，还有属于花卉、观赏和庭园绿化类的野生植物。

4.1.8 土地利用现状调查

大埔县友宜砂石有限公司的河砂堆场位于梅州市大埔县银江镇河口村长排，曾用于河口采区河砂的堆放，本项目堆场依托原有的设施作业。根据《韩江流域保护规划（2017-2025）》和现场调查，项目所在区域土地利用现状主要为林地，详见附图4。

4.1.9 水土流失现状调查

对照《广东省水土保持规划（2016-2030年）》，项目所在区域属于粤闽赣红壤国家级水土流失重点治理区，详见图2.4-6。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目地区属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为500t/（km²·a）。

4.1.9.1 土壤侵蚀现状调查

梅州市是广东省水土流失最严重的地区之一，据省水利厅发布的遥测数据，2005年梅州市共有水土流失面积3505.67km²，占总面积的22.1%，其中自然侵蚀面积2172.94km²，人为侵蚀面积1332.73km²。在自然侵蚀水土流失面积中，面状流失1633.96km²，沟状流失159.13km²，崩岗流失379.83km²。在崩岗流失中，宽深10m以上的大崩岗有34208处，具有数量多、规模大、范围广、侵蚀剧烈、危害严重等特点。

表 4.1-2 大埔县 2005 年水土流失面积及治理情况表

单位：km²（摘录）

行政区	2005 年底水土流失面积								已治理面积 (80~2005)
	合计	人为侵蚀	自然侵蚀					滑坡	
			小计	面蚀	沟蚀	崩岗	溶蚀		
大埔县	199.43	62.77	136.66	49.19	5.95	81.5	0	0.02	479.13

4.1.10 区域生态状况调查

本项目生态环境质量现状调查引用珠江水资源保护科学研究所编制《广东省韩江流域综合规划修编环境影响报告书》（2014年8月）。

4.1.10.1 陆生生态环境质量现状调查与评价

（1）陆生植物现状调查

根据对评价范围内的现场调查，结合资料分析，评价范围内出现的植物主要有以下的种类：

① 灌木

主要有桃金娘、野牡丹、毛冬青、三花冬青、梅叶冬青、白背叶、红背叶、白花悬钩子、毛果算盘子、漆树、地桃花、红叶藤、豺皮樟、藤黄檀等。

② 乔木

主要有马尾松、荷树、盐肤木、山苍子、鸭脚木、枫香、五裂木等。

③ 草本植物

主要有芦苇、鸭嘴草、芒、野古草、狗尾草、金樱子、鹧鸪草、玉叶金花、乌毛蕨、淡竹叶等。

（2）陆生动物现状调查

根据对评价范围内的现场调查，结合资料分析，评价范围内出现的动物主要有以下的种类：

① 哺乳类动物

主要有野猪、黄猯、五段狸、野兔、老鼠等。

② 鸟类

主要为喜鹊、乌鸦、雉鸡、山鸡、燕子、莺、画眉、鹧鸪、杜鹃、了哥、麻雀、布谷、啄木鸟等。

③ 爬行类动物

主要有龟、鳖、南蛇、水蛇、泥蛇、青竹蛇、山烙铁头、壁虎、蜥蜴等。

④ 两栖类动物

主要有蟾蜍、青蛙、牛蛙、花姬蛙、石蛤等。

韩江大埔县河段江河渔业资源丰富，经有关水产专家调查，该河段有国家一

级保护野生动物鼋资源和国家二级保护野生动物花鳗鲡资源以及其他渔业资源，种类多达 118 种，同时河底还生长着许多水生植物资源。鳖平时潜栖在水底泥沙上，鳖对周围环境的声响反应灵敏，只要周围稍有动静，鳖即可迅速潜入水底淤泥中，鼋是夜行性动物，常在晚上游到浅滩觅食螺、蚬、蛙、虾、鱼等动物；花鳗鲡为典型降河洄游鱼类之一，生长于河口、沼泽、河溪、湖塘、水库等内，白昼隐伏于洞穴及石隙中，夜间外出活动，捕食鱼、虾、蟹、蛙及其它小动物，也食落入水中的大动物尸体，花鳗鲡是一种典型的降河性洄游鱼类，性成熟后便由江河的上、中游移向下游，群集与河口处入海，到远洋中去产卵繁殖。

4.1.10.2 水生生态环境现状调查

(1) 浮游植物

韩江中下游共鉴定出 178 种(包含变种和变性)，隶属 8 门 11 纲 18 目 36 科，绿藻门 12 科 77 种，占总种数的 43.26%；硅藻门 9 科 32 种，占总数的 17.98%；裸藻门 1 科 30 种，占总种数的 16.85%；蓝藻门 7 科 22 种，占总种数的 12.36%；甲藻门 3 科 10 种，占总种数的 5.62%；黄藻门 2 科 3 种，占总种数的 1.69%；金藻门 1 科 3 种，占总种数的 1.69%；隐藻门 1 科 1 种，占总种数的 0.56%。

广东省韩江流域浮游植物的优势种主要有 12 种，它们是：舟形藻(*Navicula* p.)、四尾栅藻 (*Scenedesmusquadricauda*(Turp.)Brebisson)、微小平裂藻 (*Merismopediatenuissima*Lemm)、小环藻 (*Cyclotellasp.*)、雷尼鼓藻(*Cosmariumregnllii*Wille)、顶锥十字藻 (*Crucigeniaapiculata*Schmidle.llg.Bot.Zeitschr)、四角十字藻(*Crucigeniaquadrata*Morren)、被甲栅藻(*Scenedesmusarmatus*(Chod.)Chodat)、四足十字藻 (*Crucigeniatetrapedia*(Kirchn)West&West)、二形栅藻 (*Scenedesmusdimorphus*(Turp)Kutzing)、双对栅藻 (*Scenedesmusbijuga*(Turp.)Lagerheim) 等。优势种主要由由绿藻门十字藻属和栅藻属的种类组成。其中丰水季节的优势种常为绿藻和蓝藻类，而枯水季节的优势种常为硅藻和蓝藻类。全年常见种有舟形藻、四尾栅藻、被甲栅藻、顶锥十字藻、并联藻 (*QuadrigulaPrintzKgl.NrskeVid*) 和微小多甲藻 (*Peridiniumpusillum*(Pen.)Lemm) 等。

(2) 水生维管束植物

广东省韩江流域共鉴定出水生维管植物 36 科 80 属 105 种。

①按植物的形态特征分类：蕨类植物 1 科 1 属 1 种，占总数的 1.0%。双子叶植物 18 科 42 种，占总数的 40.0%；其中玄参科、蓼科和菊科植物种类占优势。单子叶植物 12 科 62 种，占总数的 59.0%；其中莎草科和禾本科植物种类占绝对优势。

②按植物的生长习性分类：湿生植物 28 种，占总数的 26.7%；挺水植物 64 种，占总数的 61.0%；浮叶植物 1 种，占总数的 1.0%；漂浮植物 5 种，占总数的 4.8%；沉水植物 7 种，占总数的 6.7%；其中以挺水植物植被占绝对优势，湿生植物次之，沉水植物和漂浮植物较少，浮叶植物最少。

(3) 浮游动物

韩江中下游段共鉴定出 107 种。轮虫类 46 种，占总种数的 42.99%；原生动物 43 种，占总种数的 40.19%；枝角类 12 种，占总种数的 11.21%；桡足类 6 种，占总种数的 5.61%。

广东省韩江流域浮游动物的优势种主要有 9 种，分别是：原生动物裸藻门的裸藻 (*Navicula* spp.) (细胞丰度最高达 7395 ind./L) 和扁裸藻 (*Phacus* spp.) (细胞丰度最高达 3066 ind./L)；纤毛门类的丁丁虫 (*Tintinnus* spp.) (细胞丰度最高达 6375 ind./L) 和板壳虫 (*Coleps* spp.) (细胞丰度最高达 285 ind./L)；轮虫类的螺形龟甲轮虫 (*Keratella cochlearis*) (细胞丰度最高达 1920 ind./L)、疣毛轮虫 (*Synchaeta* spp.) (细胞丰度最高达 1980 ind./L)、三肢轮虫 (*Filinia* spp.) (细胞丰度最高达 1896 ind./L)、多肢轮虫 (*Polyarthra* spp.) (细胞丰度最高达 3640.5 ind./L) 和角突臂尾轮虫 (*Brachionus angularis*) (细胞丰度最高达 3664.5 ind./L)。

常见种有原生动物板壳虫、丁丁虫和轮虫类的异尾轮虫、萼花臂尾轮虫、曲腿龟甲轮虫、螺形龟甲轮虫、晶囊轮虫、多肢轮虫、三肢轮虫和枝角类的象鼻溞等。

(4) 底栖动物

韩江中下游段共鉴定出 65 种，隶属 5 门。多孔动物门 1 种，占总种数的 1.54%；扁形动物门 1 种，占总种数的 1.54%；环节动物门 10 种，占总种数的 15.38%；软体动物门 31 种，占总种数的 47.69%；节肢动物门 22 种，占总种数的 33.85%。

由于水流、底质和水质状况的不同，广东省韩江流域各水体中底栖动物的分

布存在差异。

①流速较快的河段形成急流生物群落，生活着原石蚕、黑石蝇的稚虫和蜉蝣的稚虫；此外，还有瘤拟黑螺、短沟蜷和涡虫等；它们能较好适应急流生活，不易被水冲走。

②流速缓慢的河段形成缓流生物群落，生活着蜻蜓目(*Odonata*)的稚虫、蜉蝣的稚虫、无齿蚌、圆田螺、环棱螺和河蚬等生物类群。

③在下游的河段，由于受海水影响形成咸淡水生物群落，生活着摇蚊、卵萝卜螺、短沟蜷、瘤拟黑螺和河蚬属等；它们能在咸淡水域中栖息和繁殖；在咸潮发生的情况下，一些海洋性的种类如海葵和海洋涡虫等也会出现在下游河口区域。

④在靠近城镇人口较多富含有机质的生活污水流入汇集处，底栖动物的分布特点是生长着大量的中华颤蚓和摇蚊幼虫。软体动物中的河蚬、寡毛类动物中的中华颤蚓和水生昆虫中的摇蚊幼虫是广东省韩江流域底栖动物的优势种。其它数量较大的种类还有：软体动物中的圆田螺、短沟蜷、卵萝卜螺珍珠短沟蜷、瘤拟黑螺、大瓶螺、苏氏尾鳃蚓等以及节肢动物中的原石蚕和蜻蜓目的稚虫等。

(5) 鱼类资源

韩江中下游段的调查共鉴定出鱼类共 6 目（鳗鲡目、鲤形目、鲇形目、鲿形目、合腮鱼目、鲈形目）39 种。在各目中，鲤形目 52 种，占总数的 68.42%；鲈形目 9 种，占总数的 11.84%；鲇形目 11 种，占总数的 14.47%；鲿形目 2 种，占总数的 2.63%；鳗鲡目和合腮鱼目各 1 种，均占总数的 1.32%。在鲤形目中又以鲤科最多，共 43 种，占鲤形目总数的 82.69%；鳅科有 5 种，占鲤形目的 9.62%；腹吸鳅科有 4 种，占鲤形目的 7.69%。而在鲤科中，又以鮡亚科、鲃亚科和鮠亚科的种类为多，其中鮡亚科的种类有 14 种，占鲤科鱼类的 32.56%；鲃亚科和鮠亚科的种类各有 5 种，各占鲤科总数的 11.63%。在鲈形目中，塘鳢科和鳢科各 2 种，各占鲈形目的 2.22%；鮠科、丽鱼科、虾虎鱼科、斗鱼科、刺鳅科各 1 种，各占鲈形目的 11.11%。

(6) 重要鱼类生境

① 鱼类索饵场

根据鱼类食性的不同，广东省韩江流域鱼类索饵场分布有较大的差异，草食性鱼类主要在水草较多的水域，杂食性鱼类主要在水流缓慢、河流有淤泥沉积的水域，滤食性鱼类主要在支流浮游生物较多的江段和干流缓水区和水库库区。

韩江流域广东省范围内未有报道大型鱼类索饵场，但干流和支流的缓水区及各水库库区均是适合鱼类索饵育肥的场所。

②鱼类越冬场

韩江流域雨量充沛，常年降雨达 156 天，平均气温在 20℃ 之间，一月份平均气温在 10℃ 以上，因此冬季的最低水温并不会成为鱼类完成各种生命活动的限制因素。因此韩江流域内鱼类没有特定的越冬场所。但部份鱼类习惯于在冬至过后就会集群群居，一般都在比较深的深潭里越冬。对流域内少数耐寒能力较差的典型热带亚热带鱼类（譬如鲮等野鲮亚科的鱼类、罗非鱼等外来热带鱼类）而言，主河道干流缓水区的一些深潭和坝上深水库区都是典型的越冬场

至今韩江流域广东省范围内未有报道大型鱼类越冬场，但从河流的实际环境特征来看，部分河段的深潭或水库可能是适宜的鱼类越冬场。如石窟河长潭水库库区、韩江支流梅潭河、梅江的几大支流包括石窟河、程江、宁江和五华河等都是韩江流域主要的经济鱼类越冬场。

③鱼类产卵场

韩江流域内不同的鱼类对产卵场都有不同的选择，时间也不尽相同，但多数基本相同。如草鱼喜欢在溪流的石砾滩处交尾产卵；鲤喜欢在有水浮莲或者有水草、苦草等植物丛的静水处交尾产卵；以赤眼鲮为代表的鱼类喜欢在急流有卵石石砾的浅水处群体产卵；以银鲴为代表的鱼类喜欢在溪流的厚沙滩浅水处群体用咀及尾巴将沙滩挖成排列整齐的很多坑里产卵；这种鱼类产卵场不尽一致，各有不同的选择，但多数鱼类产卵时间在农历 2~4 月底，但也有在立春前后，也有在立夏后还产卵的。

韩江流域广东省范围内未见有大型鱼类产卵场的报道。从目前流域梯级开发的情况及渔获物组成情况来看，产漂流性卵的鱼类（如四大家鱼）在渔获物中所占比例较低，且河流中漂流性卵孵化所需的漂程条件已难满足，因此大型的产漂流性卵的产卵场可能被明显削弱；而一些产漂流性卵的小型鱼类（如鳊类、银鲴、似鲴和美丽小条鳅等）可能在各支流仍存在一定数量的产卵场，如凤凰溪银潭江

段、石窟河福兴村江段、琴江中游等，这些河段的开发程度较低，仍保持一定的流水河段；对于产附着性卵的各种鱼类（如鲤、鲫、罗非鱼、大刺鲃、光唇鱼、黄颡鱼等），它们对产卵场的水环境条件要求较低，因此在各支流中上游和库区的周边均可能分布有产卵场。

根据珠江流域水环境监测中心在 2013 年 4~6 月对三河坝至归湖河段的调查发现，三河坝河段存在小型规模的鱼类产卵场，产卵鱼类包括赤眼鳟、鲮、广东鲂、瓦氏黄颡鱼、四大家鱼等。

④鱼类洄游通道

韩江流域广东省范围内现存的水利工程在一定程度上对部分海河洄游鱼类（花鲮、三线舌鳎、黄鳍鲷、白肌银鱼等）的洄游通道产生了阻隔作用，使它们难以完成从韩江口到韩江各支流的洄游，生物资源状况已经受到明显的影响，如历史上韩江流域可以见到的洄游性鱼类如花鲮、三线舌鳎等在此次调查中并没有出现，白肌银鱼也只是在下游出现；而如花鳗鲡、日本鳗鲡等一些洄游能力较强的鱼类所受影响相对较小，在韩江中上游的仍能发现一定数量的种群。此外，江河半洄游性鱼类（四大家鱼等）的亲鱼上溯产卵洄游通道及鱼卵鱼苗的下行通道也受到水利工程的阻断；部分短距离江河半洄游性鱼类的产卵和索饵洄游通道仍保持畅通。

从目前的的水利工程设置来看，大多数的水利枢纽均为径流式电站且多数配置有船闸。水利枢纽每年定期开闸泄洪，期间为部分鱼类提供了通过大坝的机会，一定程度上保持了鱼类洄游通道的畅通。

总的来说，韩江流域中长距离洄游鱼类的洄游通道受到了一定的阻隔，依赖这些洄游通道的鱼类很难在韩江流域完成其生活史的全过程，其种群规模受到较大的影响。

4.1.10.3生态现状评价结论

经调查，该区域内生态环境现状总结如下：

- （1）项目调查区域没有自然保护区、生态脆弱区等特殊环境敏感目标；
- （2）项目调查区域未发现大型的或受国家和广东省保护的野生动物种类；
- （3）项目调查区域内主要为灌木和乔木，无国家重点保护野生植物和名木古树；

(4) 项目调查区域内水生生物主要为浮游生物、底栖动物和鱼类。

项目施工期和运营期对周边陆地生态环境、水生态环境影响较小，不会对自然生态系统整体性、连续性和周围景观造成破坏。项目建成后，通过厂区绿化等措施，可以减少项目造成的生态影响。总的来说，本项目的建设对生态环境影响是可以接受的。

4.2环境保护目标调查

4.2.1环境保护目标

4.2.1.1地表水环境保护目标

本项目地表水环境保护目标为韩江干流三河镇-银江口（北埔）河段和韩江干流银江口（北埔）-丰顺县潮州市交界处河段，水质目标分别为为Ⅲ类和Ⅱ类。项目产生的生活污水经化粪池处理后用于周边林地浇灌；初期雨水、河砂渗滤水经沉淀池沉淀后回用于道路和堆场洒水抑尘，不外排；船舶含油污水收集后运送上岸交由有资质单位接收处理。

4.2.1.2环境风险保护目标

项目环境空气保护目标评价范围与环境风险保护目标评价范围内敏感点基本相同，距离堆场最近的是严子岭，约 180m；距离开采区最近的是鸭栖江，约 150m。环境空气和环境风险保护目标详见表 2.8-1 及图 2.8-1、图 2.8-2。

4.2.2生态功能区划

(1) 广东省生态功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》中的广东省生态功能区划图，项目所在地属于“莲花山脉生物多样性保护与水土保持生态功能区”（代码：E2-4-1），见图 2.4-4。

(2) 广东省生态功能控制区域

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》中的广东省陆域生态分级控制图，项目所在地属于“有限开发区”，详见图 2.4-5。

(3) 梅州市生态分级控制规划

根据《梅州市环境保护规划纲要（2007~2020 年）》中“附表 8 梅州市生态分级控制规划方案”的规定，项目所在地大埔县大麻镇、银江镇的功能区为“有限

开发区”。

4.2.3 自然保护区、水产种质资源保护区、饮用水源保护区等调查

项目所在地为梅州市大埔县恭下村和北埔村之间的韩江干流河段，不属于饮用水水源保护区范围内。项目附近的饮用水源保护区主要为大麻镇饮用水源保护区一级保护区（位于采砂区北侧，上游约 5km 处），党溪村饮用水源保护区二级保护区（位于堆场南侧约 4.7km 处），其具体的保护范围见表 2.4-1，项目与周边饮用水源保护区位置关系见附图 5。

项目堆场边界沿韩江干流下游约 28km 处为潭江镇饮用水源保护区，沿韩江干流下游约 47km 处为留隍镇、东留镇饮用水源保护区。本项目与韩江干流下游饮用水源保护区位置关系见附图 6。

项目调查区域没有自然保护区、国家级水产种植资源保护区等特殊环境敏感目标。

梅州市国家级水产种质资源保护区如下表所示。

表 4.2-1 国家级水产种质资源保护区名录（第一至十一批）（摘录）

编号	批次	保护区名称	所在地
4403	第一批	石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区	梅州市蕉岭县石窟河干流河重要支流
4416	第七批	柚树河斑鳢国家级水产种质资源保护区	梅州市平远县河头镇、八尺镇和仁居镇

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 地表水环境质量现状调查与评价

本项目地表水环境质量现状监测委托广东准星检测有限公司进行监测。

4.3.1.1 引用历年公报数据

(1) 《2018 年梅州市生态环境状况公报》

全市 15 个主要河段（不包含入境断面）的 30 个监测断面中有 25 个断面年均水质达到水环境功能区类别，达标率为 83.3%；达到或优于 III 类水质断面 28 个，占 93.3%；IV 类水质断面 1 个，占 3.3%；V 类水质断面 1 个，占 3.3%；无属 I 类、劣 V 类水质的断面。梅江、韩江（梅州段）、石窟河、柚树河、梅潭河、汀江、五华河、隆文水、丰良河以及琴江水质为优；程江、鹤市河、宁江、榕江北河以及石正河水质为良好；松源河水质轻度污染。

(2) 《2017年梅州市环境状况公报》

全市 14 个主要河段（不包含入境断面）的 29 个监测断面中有 27 个断面年均水质达到水环境功能区类别，达标率为 93.1%；达到或优于Ⅲ类水质断面 28 个，占 96.6%；无属Ⅰ类、Ⅴ类及劣Ⅴ类水质的断面。梅江、韩江、石窟河、柚树河、梅潭河、五华河、隆文水、丰良河及琴江水质均为优；程江、鹤市河、松源河、汀江及宁江水质均为良好；榕江北河水质为轻度污染。

(3) 《2016年梅州市环境状况公报》

全市 14 个主要河段（不包含入境断面）的 29 个监测断面中，除松源河铜盘桥断面和榕江北河永安桥（揭丰交界隆烟村）断面年均值为Ⅳ类且未达到功能区类别外，其余 27 个监测断面年均值均为Ⅲ类以上水质，均达到相应功能区类别，无属Ⅰ类、Ⅴ类及劣Ⅴ类水质的断面。梅江、韩江、石窟河、柚树河、梅潭河、五华河、隆文水、丰良河及琴江水质均为优；程江、鹤市河、汀江及宁江水质均为良好；松源河、榕江北河水质均为轻度污染。

综上，2016-2018 年韩江梅州段水质状况为优。

4.3.1.2 地表水环境质量现状监测与布点

(1) 监测断面

本项目地表水评价工作等级为水污染影响型三级 B，本项目地表水环境质量现状监测断面布设在采砂区上游 500m，采砂区下游 1000m，堆场旁河岸下游 500m，银江、韩江合流处沿银江上游 100m。具体点位见图 4.4-1。

表 4.3-1 地表水环境监测点布设一览表

编号 编号	监测断面位置	断面功能	所属水体	所属水环境功能区	监测项目
W1	采区边界上游 500m	对照断面	韩江干流	Ⅲ类	pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、TP、氨氮、石油类、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅共 17 项及水温、流速、流向、河宽、水深等有关水文要素
W2	采区边界下游 1000m	控制断面			
W3	堆场旁河岸下游 500m	消减断面		Ⅱ类	
W4	银江、韩江合流处沿银江上游 100m	对照断面	银江		

(2) 采样时间及频次

连续监测 3 天，每天采样 1 次。

(3) 分析方法

水样的采集与分析参照《水和废水监测分析方法》及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的标准方法进行。

4.3.1.3 评价标准

W1、W2 断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准, W3 和 W4 断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准, 其中 SS 参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94) 二级、三级标准。

表 4.3-2 地表水环境质量标准 (摘录) 单位: mg/L (pH 除外)

序号	污染物	II类标准	III类标准
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	
2	pH 值	6~9 无量纲	
3	DO	≥6	≥5
4	COD	≤15	≤20
5	BOD5	≤3	≤4
6	SS*	≤25	≤30
7	TP	≤0.1	≤0.2
8	氨氮	≤0.5	≤1.0
9	铜	≤1.0	≤1.0
10	锌	≤1.0	≤1.0
11	硒	≤0.01	≤0.01
12	砷	≤0.05	≤0.05
13	汞	≤0.0005	≤0.0001
14	镉	≤0.005	≤0.005
15	六价铬	≤0.05	≤0.05
16	铅	≤0.01	≤0.05
17	石油类	≤0.05	≤0.05

4.3.1.4 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 在第 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:

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

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

式中: DO_f ——饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流 $DO_f = 468 / (31.6 + T)$, T 为水温 ($^{\circ}\text{C}$);

$S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数, 大于1表明该水质因子超标;

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L。

pH 值单因子指数按下式计算:

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

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

式中: pH_j ——pH 值实测统计代表值;

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值;

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

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。

4.3.1.5 监测结果与分析

表 4.3-3 地表水监测结果单位: mg/L (pH 除外)

检测项目	2019-10-23				2019-10-24				2019-10-25			
	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4
流速 (m/s)	0.3	0.6	0.6	0.2	0.4	0.4	0.5	0.2	0.3	0.5	0.6	0.3
流向	东南	西南	东南	东	东南	西南	东南	东	东南	西南	东南	东
河宽 (m)	375	177	190	25	375	177	190	25	375	177	190	25
水深(m)	1.9	3.1	2.5	1.3	1.9	3.1	2.5	1.3	1.9	3.1	2.5	1.3
水温 ($^{\circ}\text{C}$)	29.5	29.3	28.6	28.7	29.1	28.6	28.3	28.0	28.9	29.2	28.8	28.5
pH 值	6.5	6.53	6.2	6.38	6.6	6.59	6.30	6.4	6.60	6.6	6.3	6.47

检测项目	2019-10-23				2019-10-24				2019-10-25			
	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4
	7		5		3			2		1	2	
DO	5.7	5.8	7.4	6.2	5.9	5.8	7.2	6.4	5.7	5.5	7.1	6.5
COD _{Cr}	16	14	7	9	19	15	8	10	15	17	7	9
BOD ₅	3.5	3.3	2.1	2.2	3.3	3.4	2	2.5	3.7	3.2	2.5	2.3
SS	17	15	19	6	15	7	24	16	10	16	20	8
总磷	0.0 4	0.03	0.0 3	0.02	0.0 4	0.04	0.04	0.0 3	0.03	0.0 3	0.0 4	0.05
氨氮	0.0 80	0.064	0.1 09	0.075	0.0 85	0.054	0.1	0.0 67	0.054	0.0 77	0.1 04	0.07 2
石油类	0.0 2	0.03	0.0 4	0.03	0.0 3	0.03	0.03	0.0 3	0.04	0.0 3	0.0 2	0.03
铜	0.0 4L	0.04 L	0.0 4L	0.04 L	0.0 4L	0.04 L	0.04 L	0.0 40L	0.04 L	0.0 4L	0.0 4L	0.04 L
锌	0.0 36	0.026	0.0 20	0.014	0.0 09L	0.009 L	0.009 L	0.0 09L	0.009 L	0.0 09L	0.0 09L	0.00 9L
硒	4×10 ⁻⁴ L											
砷	3×10 ⁻⁴ L											
汞	4×10 ⁻⁵ L											
镉	0.0 01L	0.001 L	0.0 01L	0.001 L	0.0 01L	0.001 L	0.001 L	0.0 01L	0.001 L	0.0 01L	0.0 01L	0.00 1L
六价铬	0.0 04L	0.004 L	0.0 04L	0.004 L	0.0 04L	0.004 L	0.004 L	0.0 04L	0.004 L	0.0 04L	0.0 04L	0.00 4L
铅	0.0 1L	0.01 L	0.0 1L	0.01 L	0.0 1L	0.01 L	0.01 L	0.0 1L	0.01 L	0.0 1L	0.0 1L	0.01 L

表 4.3-4 地表水监测单项指数计算结果表单位: mg/L (pH 除外)

检测项目	水温 (°C)	pH 值	DO	COD Cr	BOD 5	SS	总磷	氨氮	石油 类	铜	锌	硒	砷	汞	镉	六价 铬	铅
II类标准	/	6~9	6	15	3	25	0.1	0.5	0.05	1	1	0.01	0.05	0.00005	0.005	0.05	0.01
III类标准	/		5	20	4	30	0.2	1	0.05	1	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05
2019/ 10/23 标准 指数	W1	29.5	0.43	0.74	0.80	0.88	0.57	0.20	0.08	0.40	-	0.04	-	-	-	-	-
	W2	29.3	0.47	0.70	0.70	0.83	0.50	0.15	0.06	0.60	-	0.03	-	-	-	-	-
	W3	28.7	0.75	0.43	0.47	0.70	0.76	0.30	0.22	0.80	-	0.02	-	-	-	-	-
	W4	28.6	0.62	0.69	0.60	0.73	0.24	0.20	0.15	0.60	-	0.01	-	-	-	-	-
2019/ 10/24 标准 指数	W1	29.1	0.37	0.67	0.95	0.83	0.50	0.20	0.09	0.60	-	-	-	-	-	-	-
	W2	28.6	0.41	0.71	0.75	0.85	0.23	0.20	0.05	0.60	-	-	-	-	-	-	-
	W3	28.0	0.70	0.86	0.53	0.67	0.96	0.40	0.20	0.60	-	-	-	-	-	-	-
	W4	28.3	0.58	0.95	0.67	0.83	0.64	0.30	0.13	0.60	-	-	-	-	-	-	-
2019/ 10/25 标准 指数	W1	28.9	0.40	0.74	0.75	0.63	0.33	0.15	0.05	0.80	-	-	-	-	-	-	-
	W2	29.2	0.39	0.81	0.85	0.63	0.53	0.15	0.08	0.60	-	-	-	-	-	-	-
	W3	28.5	0.68	0.38	0.47	0.83	0.80	0.40	0.21	0.40	-	-	-	-	-	-	-
	W4	28.8	0.53	0.71	0.60	0.77	0.32	0.50	0.14	0.60	-	-	-	-	-	-	-

4.3.1.6评价结果

由监测结果可知,本项目附近地表水韩江 W1、W2 断面监测断面中 pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、SS、TP、氨氮、石油类、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求, W3、W4 断面 pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、TP、氨氮、石油类、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准要求。SS 满足《地表水资源质量标准》(SL63-94) 二级、三级标准,说明韩江评价范围内水质现状情况较好。

4.3.2底泥环境质量现状调查与评价

本项目河道底泥环境质量现状监测委托广东准星检测有限公司进行监测。

4.3.2.1河道底泥环境质量现状监测与布点

(1) 监测点布点和监测项目

为弄清采砂区所在地及周围河道底泥环境现状,在规划周边布设 2 个河道底泥环境质量现状监测点。具体点位见图 4.4-5。

表 4.3-5 河道底泥质量现状监测布点情况

编号	采样点位	所属水体	监测项目
S1	采区边界上游 500m	韩江	pH、Hg、Pb、Cd、Zn、Cu、 As、Ni、Cr
S2	采砂区		

(2) 监测采样时间及频次

底泥调查时间与地表水水质调查同步进行,监测 1 次。

(3) 采样和分析方法

所有样品的采集均按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004) 进行采样,参考《土壤监测方法标准》(GB15618~1995) 进行分析。取底泥 0~20cm,多点混合,每份样品总量不少于 1kg。

表 4.3-6 监测分析方法

序号	项目	主要仪器	方法标准号	方法检出限 (mg/kg)
1	pH	pH 计 PB-10	NY/T1121.2-2006	0.01 (无量纲)
2	汞	原子荧光光谱仪 AFS-230E	HJ680-2013	0.02
3	铅	石墨炉原子吸收分光光度计 GGX-200	GB/T17141-1997	0.1
4	铜	火焰原子吸收分光光度计 GGX-600	GB/T17141-1997	1
5	镉	石墨炉原子吸收分光光度计 GGX-200	GB/T17141-1997	0.01
6	锌	火焰原子吸收分光光度计 GGX-600	GB/T17141-1997	0.5
7	砷	原子荧光光谱仪 AFS-230E	HJ680-2013	0.01
8	镍	火焰原子吸收分光光度计 GGX-600	GB/T17141-1997	5
9	铬	火焰原子吸收分光光度计 GGX-600	HJ491-2009	5

4.3.2.2 评价标准

由于我国目前尚未制定河道底泥的相关标准，因此本次评价选用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准对河道底泥环境质量进行评价，具体标准值见下表。

表 4.3-7 农用地土壤污染风险筛选值

单位：mg/kg

污染物项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5≤pH≤6.5	6.5≤pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铜	水田	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
锌		200	200	250	300
镍		60	70	100	190

注：1、重金属和类金属砷均按元素总量计。

2、对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

4.3.2.3 评价方法

对照评价标准限值，对监测结果进行统计分析，评价本项目河道底泥环境质

量现状。

4.3.2.4 监测结果与分析

河道底泥环境质量现状监测情况见下表。

表 4.3-8 项目河道底泥环境质量监测结果

单位：mg/kg（pH 无量纲除外）

检测项目	风险筛选值	监测结果	
		采区边界上游 500mS1 采样点	采砂区 S2 采样点
		0~0.5m	0~0.5m
pH 值	/	7.84	7.97
汞	1.0	0.104	0.072
铅	240	18.4	17.2
镉	0.8	0.29	0.66
锌	300	62	52
砷	20	7.32	4.52
镍	190	16	20
铬	350	88	98
铜	200	18	28

4.3.2.5 评价结果

由监测结果可以看出，评价范围内 2 个监测点的 pH、铜、锌、镍、铬、铅、镉、砷、汞均可达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准要求，说明项目所在地河道底泥环境质量现状较好。

4.3.3 环境空气质量现状调查与评价

4.3.3.1 引用《2018 年梅州市生态环境状况公报》数据

2018 年梅州市城区环境空气质量有效监测天数 365 天，AQI 范围为 20~292，达到二级标准的天数为 361 天，同比减少 1 天，达标率为 98.9%，同比下降 0.3 个百分点，其中，空气质量为优的天数 160 天，良 201 天，轻度污染 3 天，中度污染 1 天。城市环境空气质量综合指数为 3.45，全省排第 9 名。

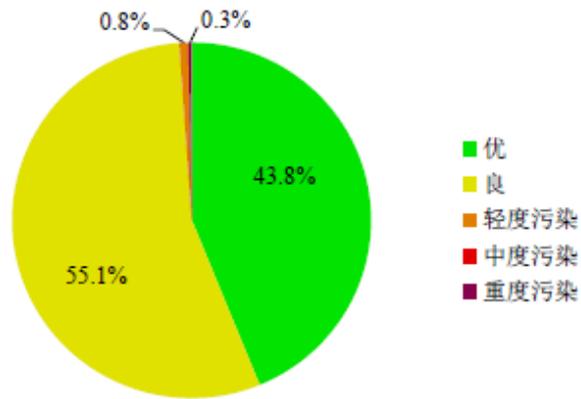


图 4.3-1 2018 年梅州市城区空气质量类别比例图

注：AQI（环境空气质量综合指数）是描述城市环境空气质量综合状况的无量纲指数，综合考虑细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳等六项污染物的污染程度。环境空气质量综合指数越大表明综合污染程度越重，一般用于城市环境空气质量的排名。

2018 年梅州市城区环境空气质量各项监测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

PM_{2.5} 年均浓度为 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与上年持平；PM₁₀ 年均浓度为 49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比上年下降 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；NO₂ 年均浓度为 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与上年持平；SO₂ 年均浓度为 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比上年下降 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO 第 95 百分位浓度为 1.2 mg/m^3 ，比上年下降 0.1 mg/m^3 ；O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位浓度为 123 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比上年上升 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

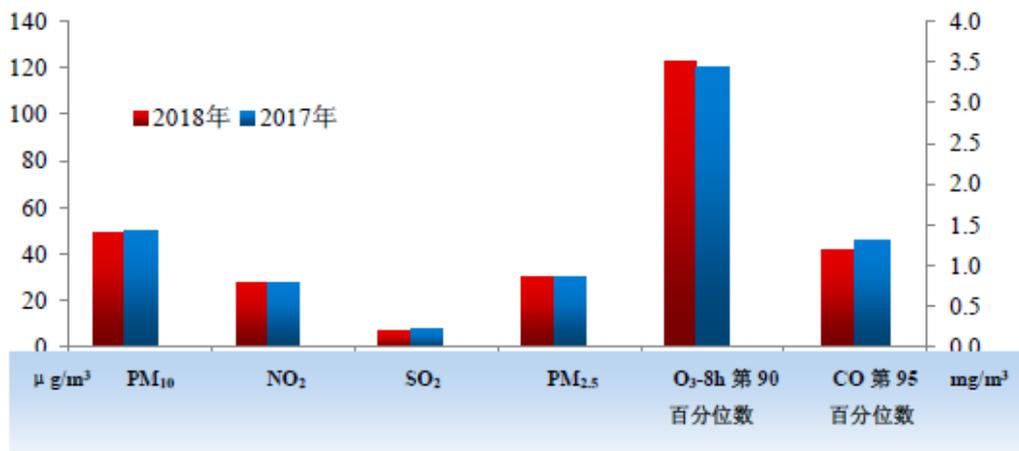


图 4.3-2 梅州市城区 AQI 六项污染物年评价浓度对比图

综上，2018 年梅州市城区环境空气质量各项监测指标年均值达到国家《环

境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单的二级标准,为大气环境达标区域。

4.3.3.2环境空气质量现状监测与布点

(1) 监测点布设

根据项目所在地的自然和社会环境状况,以环境功能区为主兼顾均匀性的原则布点,结合当地的气象情况,共设置 1 个大气环境质量监测点,监测点具体情况见图 4.4-1。

表 4.3-9 环境空气质量现状监测布点情况

编号	采样点位	所属大气环境功能区	监测项目
G1	河砂堆场	二类区	TSP

(2) 监测项目与采样频次

根据本项目大气污染物排放特点、区域环境空气污染特征以及《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定,选取 TSP 作为环境空气质量现状评价因子。

进行现场监测,连续监测 7 天,监测期间同步观察记录气温、气压、风向、风速等气象参数。

监测项目为 TSP 日均值,每日应有 24 小时的采样时间。

(3) 采样和分析方法

监测方法按国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法》(第四版)、《环境监测技术规范》(大气部分)执行;分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单的二级标准的要求进行。环境空气采样依据按《环境空气质量监测点位布设技术规范》(HJ664-2013)要求进行采样。

4.3.3.3评价标准

根据《梅州市环境保护规划纲要(2007-2020 年)》,项目所在区域属于环境空气质量二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单的二级标准,具体标准值见下表。

表 4.3-10 环境空气质量标准一览表单位: mg/m³

污染物名称	取值时间	浓度标准	标准
总悬浮颗粒物(TSP)	24 小时平均	0.30	《环境空气质量标准》 GB3095-2012)二级标准

4.3.3.4评价方法

(1) 采用单因子浓度指标法进行环境空气质量现状评价。

单因子指数法计算公式为：

$$P_i = C_i/S_i$$

式中： P_i ——第 i 项污染物的大气质量指数， $P_i < 1$ 表示污染物浓度未超过评价标准， $P_i > 1$ 表示污染物浓度超过了评价标准。 P_i 越大，超标越严重；

C_i ——第 i 项污染物的实测值， mg/m^3 ；

S_i ——第 i 项污染物的标准值， mg/m^3 。

(2) 对各测点监测原始数据进行整理和统计，内容包括：任何一小时平均浓度值的检出值的检出率、超标率、任何一小时平均浓度的最大值及超标倍数，最大 24 小时平均值及超标倍数。具体计算方法如下：

检出率=检出个数/总检出个数×100%

超标率=超标个数/总个数×100%

超标倍数=某污染项统计值/某污染项标准-1

4.3.3.5监测结果与分析

表 4.3-11 环境空气监测结果

监测点位	监测日期	监测项目与监测结果	大气质量指数
		TSP (mg/m^3)	
G1	2019-10-23	0.117	0.39
	2019-10-24	0.110	0.37
	2019-10-25	0.133	0.44
	2019-10-26	0.083	0.28
	2019-10-27	0.117	0.39
	2019-10-28	0.133	0.44
	2019-10-29	0.150	0.50
日平均标准浓度值 (mg/m^3)		0.30	
平均浓度 (mg/m^3)		0.120	
检出率		100%	
超标倍数		0	
超标率		0	

4.3.3.6评价结果

由监测结果可以看出，评价范围内 G1 点位 TSP 连续 7 天的日平均浓度超标率为 0，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级

标准要求。

总体而言，评价区环境空气质量良好。

4.3.4 声环境质量现状调查与评价

本项目声环境质量现状监测委托广东准星检测有限公司进行监测。

4.3.4.1 声环境质量现状监测与布点

(1) 监测点布设

根据评价范围内环境敏感点的分布，本评价在项目边界布设 9 个声环境质量现状监测点，各监测布点说明见下表和图 4.4-2、图 4.4-3 和图 4.4-4。

表 4.3-12 声环境质量现状监测布点

编号	监测点位置	点位功能	所属声功能区	监测项目
N1	西侧河岸 1	场界噪声	4a 类区	连续等效 A 声级 Leq
N2	西侧河岸 2	场界噪声		
N3	东侧河岸 1	场界噪声		
N4	东侧河岸 2	场界噪声		
N5	采砂区西侧河岸	场界噪声	2 类区	
N6	采砂区东侧河岸	场界噪声		
N7	鸭栖江居民点	敏感点		
N8	堆场西面边界外 1 米	场界噪声		
N9	堆场北面边界外 1 米	场界噪声		

(2) 监测时间及频次

连续监测 2 天，每天 2 次，昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）两个时段分别监测一次。应在不受项目设备运行噪声干扰的情况下进行采样。

(3) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及国家环保部颁布的《环境监测技术规范》中有关规定进行。监测期间天气良好，无雨、风速小于 5m/s，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2-1.5m。

4.3.4.2 评价标准

项目所在区域尚未进行声环境功能区划分，考虑到项目为河道采砂项目，采区位于河道中，西侧为鸭栖江居民点，东侧为 072 县道；堆场位于河道一侧的岸边，且南侧邻近公路，西侧邻近 238 乡道，北侧为空地，东侧为韩江。采区和堆场厂界以及居民点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；内河

航道两侧区域执行 4a 类标准。

表 4.3-13 声环境质量标准限值单位: dB (A)

标准类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

4.3.4.3 评价方法

对照评价标准限值,对监测结果进行统计分析,评价本项目声环境质量现状。

4.3.4.4 监测结果与分析

声环境质量现状监测情况见下表。

表 4.3-14 项目声环境质量监测结果单位: dB (A)

监测点位	2019.10.23		2019.10.24	
	Leq (dB (A))		Leq (dB (A))	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 西侧河岸 1	51.0	45.3	50.4	43.8
N2 西侧河岸 2	50.3	43.9	51.2	45.1
N3 东侧河岸 1	50.8	45.1	52.1	44.2
N4 东侧河岸 2	51.9	42.9	53.4	43.7
N5 采砂区西侧河岸	52.3	46.0	51.0	47.2
N6 采砂区东侧河岸	54.0	43.7	54.7	43.0
N7 鸭栖江居民点	49.5	41.0	48.8	39.5
N8 堆场西面边界外 1 米	56.3	47.0	55.4	48.1
N9 堆场北面边界外 1 米	56.3	47.5	55.0	46.3

4.3.4.5 评价结果

由监测结果可以看出,各监测点昼间噪声值为 48.8~56.3dB (A),夜间噪声值范围为 39.5~48.1dB (A),N5~N9 项目开采区和堆场厂界以及居民点噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准的要求,N1~N4 内河航道两侧区域满足 4a 类标准的要求,说明项目所在地声环境质量现状较好。

4.4 区域污染源调查

根据现场踏勘,项目堆场周边 1000m 范围内为山地、自然村落、韩江干流和银江,无其它工业污染源。



图 4.4-1 地表水和大气环境监测布点图



图 4.4-2 声环境监测布点图 (1)

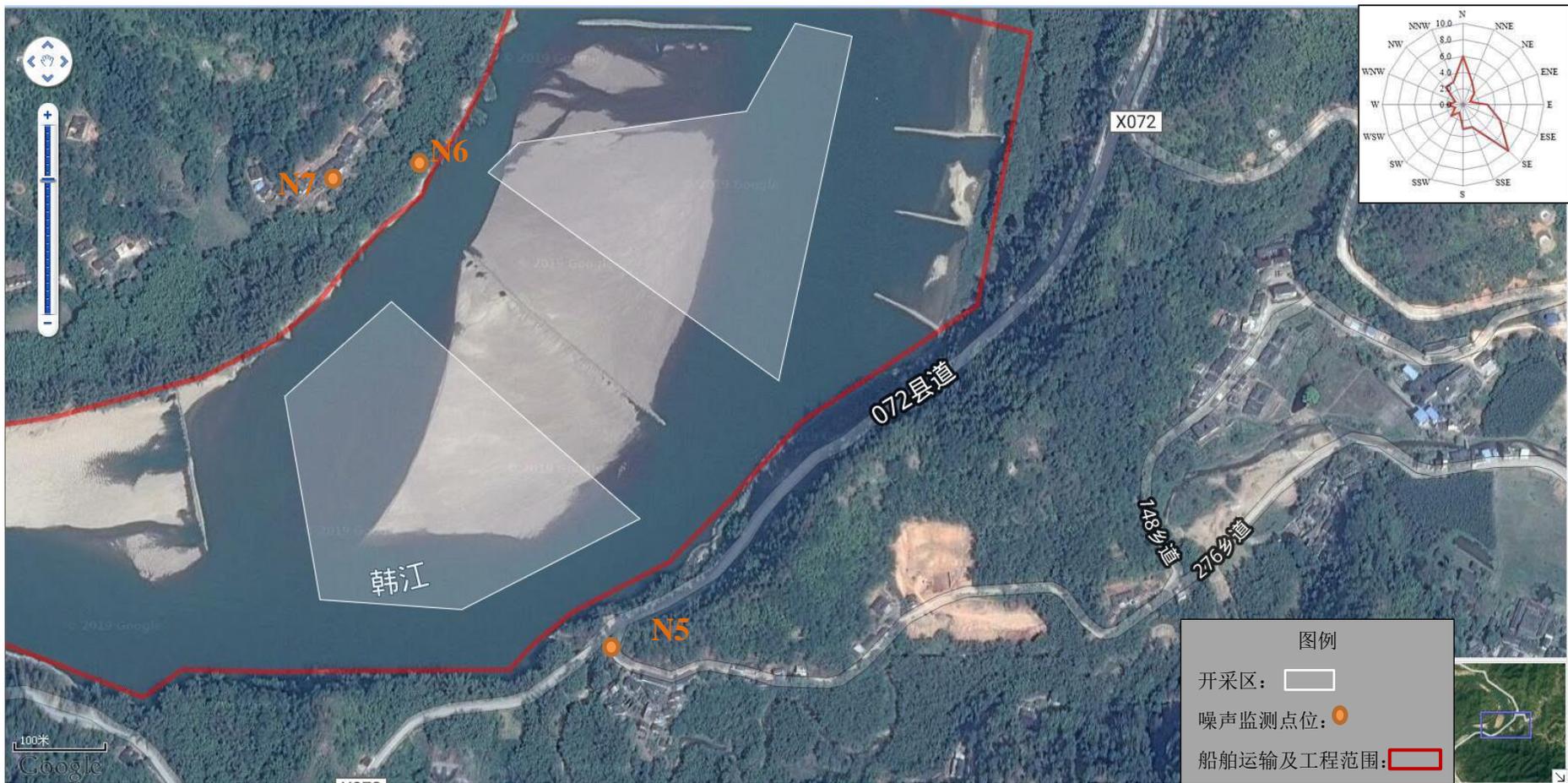


图 4.4-3 声环境监测布点图 (2)



图 4.4-4 声环境监测布点图 (3)



图 4.4-5 河道底泥监测点位图

5环境影响预测与评价

5.1施工期环境影响分析与评价

由工程分析可知，项目依托租用堆场原有的设备作业，不涉及土建、装修等，不存在施工期，不对施工期进行环境分析与评价。

5.2运营期环境影响分析与评价

5.2.1运营期地表水环境影响预测

5.2.1.1采砂作业对地表水的影响分析

河道采砂过程主要是对河道内的砂石进行开采，开采过程会扰动河道，开采砂石会进入河床，使沉淀于河底的悬浮物受到扰动而漂浮在水中，引起江水浑浊，表现为悬浮物污染。

(1) 开采作业对水体悬浮物浓度的影响

采砂作业将引起采砂段局部水体的悬浮物浓度增加，影响水体的感观性状，开采废水主要来自采砂过程中砂水混合物一同开采上来自自然分离后形成的浑浊水，采砂船搅动底质，破坏河床，导致附近水域水体悬浮物（SS）急剧增加。悬浮物扩散将导致水体透明度下降、水体浑浊、水质恶化等不良后果。

①预测内容

预测项目作业扰动采砂区河床和砂层产生的悬浮泥沙(SS)对地表水的影响。

②预测时段

采砂时段。

③预测模式

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）推荐的混合过程段的长度估算公式如下。

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

式中： L_m ——混合段长度，m；

B ——水面宽度，m；

a ——排放口到岸边的距离，m；

u ——断面流速，m/s；

E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s 。

污染物横向扩散系数 E_y 计算公式如下。

$$E_y = (0.058H + 0.0065B) (gHI)^{1/2}$$

式中： H 为断面平均水深， m ；

I 为韩江河床比降，取 0.4% ；

g ——重力加速度，取 $9.8m/s^2$ 。

韩江评价河段监测断面平均河宽 $247m$ ，平均流速 $0.50 m/s$ ，平均水深 $2.50m$ ；可采区内保留离河岸 $50m$ 距离不开采，本次评价排放口到岸边的距离取 $50m$ 。经计算韩江评价河段横向混合系数为 $0.1733 m^2/s$ ，混合过程段长度为 $74489 m$ 。

预测范围均在混合过程段，根据 HJ 2.3-2018 河流数学模型适用条件，本次评价预测模式选用二维连续稳定排放模型。韩江属于宽浅河流，无垂向分层特征，且项目采砂作业主要在河中进行。宽浅型平直恒定均匀河流，离岸点源排放，浓度分布公式为：

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{4\pi E_y x}} \exp\left(-k \frac{x}{u}\right) \sum_{n=1}^{\infty} \left\{ \exp\left[-\frac{u(y-2nB)^2}{4E_y x}\right] + \exp\left[-\frac{u(y-2nB+2a)^2}{4E_y x}\right] \right\}$$

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

C_h ——河流上游污染物浓度， mg/L ，悬浮物取项目上游监测断面的最大值 $17mg/L$ ；

m ——污染物排放速率， g/s ；

k ——污染物综合衰减系数， $1/s$ ，悬浮物的衰减系数为 $0.000081/s$ ；

E_y ——污染物横向混合系数， m^2/s 。系统的确定采用泰勒（Taylor）法，即 $E_y = (0.058H + 0.0065B) (gHI)^{1/2}$ ；

B ——河流宽度， m ；

a ——排放口到岸边的距离， m ；

h ——断面水深， m ；

u ——断面流速， m/s ；

⑤ 污染物源强参数

根据工程分析，每艘采砂船抽扰动河床排放的悬浮物源强为 $469.44 g/s$ 。

⑥ 预测结果

每艘采砂船扰动产生的悬浮泥沙对下游水质的影响预测结果见下表。

表 5.2-1 悬浮泥沙对水质影响预测结果 单位: mg/L

y/m x/m	0	10	30	50	70	90	110	130	150
1	376.8405	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000
10	130.6258	17.0837	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000
50	67.4868	28.9308	17.0001	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000
100	52.4115	34.2144	17.0537	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000
200	41.6374	34.1778	17.9593	17.0030	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000
300	36.7931	32.5631	19.2738	17.0485	17.0002	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000
400	33.8658	31.0830	20.3280	17.1859	17.0025	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000
500	31.8429	29.8489	21.0519	17.4029	17.0126	17.0001	17.0000	17.0000	17.0000
600	30.3320	28.8218	21.5187	17.6602	17.0369	17.0008	17.0000	17.0000	17.0000
700	29.1450	27.9555	21.8043	17.9239	17.0779	17.0029	17.0000	17.0000	17.0000
800	28.1790	27.2142	21.9652	18.1734	17.1348	17.0075	17.0002	17.0000	17.0000
900	27.3725	26.5711	22.0407	18.3983	17.2043	17.0157	17.0006	17.0000	17.0000
1000	26.6860	26.0069	22.0571	18.5947	17.2824	17.0281	17.0016	17.0000	17.0000
1100	26.0930	25.5071	22.0328	18.7626	17.3653	17.0448	17.0033	17.0001	17.0000
1200	25.5749	25.0608	21.9803	18.9035	17.4498	17.0657	17.0059	17.0003	17.0000
1300	25.1177	24.6596	21.9084	19.0200	17.5334	17.0904	17.0098	17.0007	17.0000
1400	24.7112	24.2969	21.8234	19.1147	17.6141	17.1181	17.0150	17.0013	17.0001
1500	24.3473	23.9674	21.7298	19.1905	17.6907	17.1483	17.0217	17.0022	17.0001
1600	24.0196	23.6667	21.6309	19.2498	17.7625	17.1802	17.0297	17.0034	17.0003
1700	23.7227	23.3913	21.5290	19.2950	17.8288	17.2132	17.0391	17.0051	17.0005
1800	23.4525	23.1380	21.4258	19.3279	17.8896	17.2468	17.0497	17.0073	17.0008
1900	23.2054	22.9045	21.3226	19.3506	17.9447	17.2803	17.0614	17.0099	17.0012
2000	22.9784	22.6883	21.2203	19.3643	17.9944	17.3135	17.0741	17.0131	17.0017

单艘采砂船采区悬浮物贡献值在刚排放处为最大值 376.8405 mg/L，经过约 700m，SS 能稀释和沉淀到 29.1450mg/L 左右，与《地表水资源质量标准》(SL63-94) SS 三级标准限值 30mg/L 接近；经过约 1300m，SS 能稀释和沉淀到 25.1177mg/L 左右，与《地表水资源质量标准》(SL63-94)SS 二级标准限值 25mg/L 接近。项目采砂区位于韩江干流三河镇-银江口（北埔）河段，水质目标为 III 类水；采砂区边界下游约 2.2km 处为韩江干流银江口（北埔）-丰顺县潮州市交界处河段，水质目标为 II 类水。II 类水域与本项目采砂区的距离远大于 1.3km，因此采砂作业对水体悬浮物的影响范围在下游 700m 以内。

同时可类比以往航道疏浚现场实际监测资料：在链斗作业点附近，底层水体中悬浮物含量在 300~400mg/l 之间，表层水体中悬浮物含量在 100~180mg/l 之间，据调查，疏浚作业造成悬浮物浓度增加的范围为沿水流方向长约 100m~200m，垂直岸边宽约 50~100m。

根据重庆交通大学《航道疏浚对水体水质影响的模拟研究》中，张瑞瑾根据制紊假说和重力理论提出水流挟沙力概念，并以此为基础建立了一维泥沙运动方程，根据文献中模式进行计算，SS 满足三类标准需保证缓冲距离不得低于 300m。

根据以上预测及文献资料（取较大值），预计采砂作业会对采点至下游 700m 内的水质一定的影响，但是悬浮物沉降较快，每天项目采砂作业停止 2 小时后，不产生及排放悬浮泥沙，水中的悬浮泥沙自然沉降，下游的 SS 超标情况便可恢复到作业前的状态。

（2）采区开采对水体中重金属浓度变化的影响

采砂过程中底泥被搅动，使沉积在底泥中的有机污染物、重金属再悬浮于水相中有可能引起水质污染。根据水质与底泥现状监测结果，项目区域水体中重金属元素含量均处于正常范围。

本项目采砂作业过程中会搅动河道中的部分底泥，使其中的污染物散发，对水质产生影响。根据底泥重金属形态及迁移转化的相关研究成果，水体中重金属污染物经絮凝沉降作用，随泥沙一起沉积在河床中，底泥重金属形态一般以硫化物结合态为主，含量最高，约占 75%，腐殖质结合态和硝酸盐结合态的含量约为 8~10%，盐酸盐物质结合态约占 10%，水溶性物质为可给态，含量约为 5%。结合态要转化为毒性最大的离子态需要一定的条件，这些条件就是水体的 pH、温度、重金属的原始浓度等。根据水质监测结果，温度为 28~29℃，pH 为 6~7，这些条件有利于悬浮物絮凝、聚合、络合等物理化学过程的进行，使重金属进入底泥。同时，根据污染源调查，采区周边无排酸性废水的重大污染源，采砂作业也无酸性废水产生。且各河段底泥现状监测结果较好。综上所述，河道采砂作业搅动底泥，产生底泥再悬浮于水体中的现象，由于作业不产生酸性废水，同时水体中 pH 值正常，再悬浮于水体中的重金属形态不会发生新的改变。

因此，采砂作业除增加作业区下游局部水域水体中悬浮物浓度外，不会造成重金属污染。

(3) 链斗提升泥水对水质的影响

采砂船链斗提升过程中带起的泥水和斗中砂料滤出的泥水不可避免的回到江水中，此部分废水主要污染物为泥沙，来源于扰动的江水，再次回到江中。为避免此类废水污染地表水体水质，应确保采砂船以及运砂船砂石装载仓与柴油、润滑油等完全隔离，保证此类泥水不受任何二次污染。

(4) 含油污水对水质的影响

开采废水的另一个来源为采砂器械跑冒滴漏产生的油污水。

本项目采用链斗式采砂船开采河砂，船舶舱底油污水平均含石油类浓度约为2000mg/L，船舶舱底油污水如不经处理直接排放，对地表水环境的影响较大，项目采砂船为没有安装油水分离器的小型船舶，其舱底油污水应暂存于船舶自备的容器中；一并送油污水接收船或岸上的油污水接收单位接收处理。

水上作业的采砂船的船边沿应镶有一定高度的防护铁板沿边，防止船体甲板面的油污溢泄流入江水中。

采砂船在维修时，应拖到陆地上的固定区域(如专业船场等)进行维修，并将油水废水与其它固废废物的收集，并入维修场所的废水收集处理系统，防止污染水体。

采取上述措施后，采砂器械油污水不直接外排，对区域河流水环境影响较小。同时建设单位还应完善开采建设的管理操作与环境管理制度，建立油污应急处理方案与措施，配置相应的应急器具，加强管理，通过以上措施将油污废水对采区河段的影响降至最低。

5.2.1.2 堆场生产废水、生活污水对地表水的影响分析

(1) 生活污水对采区河段河流水质的影响

采砂生活污水主要来自工作人员生活污水，水质较简单，不含有毒物质，主要为BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮等。由于采砂船规模较小，且采砂河段距离堆放场地较近，采砂船不设置卫生间，不配备生活污水处理设施，采砂船无生活污水产生。

河砂堆场办公生活污水产生量较小，产生较为分散。项目餐厨污水经隔油隔渣池处理后与其他生活污水最终一同排至三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标

准》(GB5084-2005)标准后,定期清掏用于周边山林灌溉施用,不外排。根据现场调查确定采砂区周边多为林地与农业生产用地,河流沿岸村庄分布较多,主要种植蔬菜及粮食作物等,生活污水排至三级化粪池处理定期清掏用于附近山林灌溉是可行的。

(2) 堆场初期雨水、河砂渗滤水对周边地表水体的影响分析

河砂在堆放过程中会产生少量的河砂渗滤水,经三级沉淀池收集处理后用水泵抽出回用于道路和堆场洒水抑尘,不外排。

本项目堆场未遮盖时雨季雨水冲刷物料,易造成初期雨水 SS 浓度较高,项目堆场四周应设置截排水沟及沉淀池,初期雨水经截排水沟收集进入沉淀池中。初期雨水经沉淀后全部回用于厂区道路和堆场洒水抑尘。

由于项目堆放河沙颗粒较大,根据斯托克斯定律(斯托克斯定律是颗粒半径与颗粒在静水中自由沉降速率的关系式。即球形物体在流体中运动所受到的阻力,等于该球形物体的半径、速度、流体的黏度与 6π 的乘积。沉降速度与颗粒直径的平方成正比。粒子直径愈大,沉降越快,反之越慢),初期雨水中 SS 需要沉淀的时间较短。根据同类项目生产情况,正常降雨情况下,初期雨水在沉淀池自然静置 8h 后 SS 浓度 $\leq 50\text{mg/L}$;经沉淀处理后的初期雨水全部回用于项目场地洒水降尘,不排入韩江。

事故性情况下(即初期雨水、河砂渗滤水不经处理直接排入韩江),由于初期雨水、河砂渗滤水中 SS 的浓度较大,直接排入韩江,会增加地表水体中 SS 的浓度,影响韩江的水体质量。为了保证下游水质状况,项目严禁将未经处理的初期雨水、河砂渗滤水直接排入韩江。特大暴雨时,要求建设单位对河砂堆场加盖篷布,避免大量河沙被雨水冲刷带走。

5.2.1.3 对下游水源地保护区的影响分析

项目所在地为梅州市大埔县恭下村和北埔村之间的韩江干流河段,不属于饮用水水源保护区范围内。项目附近的饮用水源保护区主要为大麻镇饮用水源保护区一级保护区(位于采砂区北侧,上游约 5km 处),党溪村饮用水源保护区二级保护区(位于堆场南侧约 4.7km 处),其具体的保护范围见表 2.4-1,项目与周边饮用水源保护区位置关系见附图 5。

项目河砂堆场边界沿韩江干流下游约 28km 处为潭江镇饮用水源保护区。本

项目与韩江干流下游饮用水源保护区位置关系见附图 6。

根据 5.2.1.1 节预测影响分析，项目采砂扰动水体产生的悬浮泥沙废水在开采河段下游 700m 处达到《地表水资源质量标准》(SL63-94)三级标准限值要求，在约 1300m 处接近《地表水资源质量标准》(SL63-94)SS 二级标准限值，远远小于与下游饮用水源保护区的距离。而且悬浮物沉降较快，每天项目采砂作业停止 2 小时后，不产生及排放悬浮泥沙，水中的悬浮泥沙自然沉降，下游的 SS 超标情况便可恢复到作业前的状态。因此，采砂过程中悬浮物对韩江干流下游的饮用水水源地水质影响不大。

5.2.1.4 对采砂河段水文情势的影响分析

河流的水文要素包括降水、径流、蒸发、水位、水质、流速、流量、输沙、水温等，采砂区开采对河流的降水、径流、蒸发、水温等没有明显的相互影响关系，而对水质的影响已在前述分析。

项目采用链斗式采砂船进行挖砂，采砂过程对采砂河段的水体产生一定扰动作用，对采砂范围内的水流流向以及流速等产生短期影响。类比同类工程的施工，影响作业面大约为半径 20m 的范围，基本不改变河道水面面积以及流量等，且随着工程结束，此种影响将逐渐消失。

采砂安排在非汛期和非罕见枯水期进行，由于水量均较大，河道扰动对水文情势影响较小，且随着工程结束，此种影响将逐渐消失。河道通过采砂，将河道底泥、现有阻水障碍物等清除，使河道水流通畅，水位降低，河道采砂加深了河床，使得河道过水断面增大，过水能力增强；在来水流量不变的情况下，采砂工程实施后，水位将略有降低，相应的流速可能出现小幅的减小，但河床演变趋势不会发生大的变化，也不会明显改变河床冲淤变化。

韩江干流沿程呈现不同的冲淤变化趋势。上游河段呈淤积趋势，而下游河段呈冲刷趋势。鸭栖江采区处于“S”型弯曲河段，遵循弯曲河道的水流特性，主流偏流，受弯道和丁坝的控制作用，该河段的河势稳定，采砂区即弯道凸岸的水流形成弱回流，泥沙淤积，且采区左岸和右岸为山体，河势处于相对稳定的状态，因此对在淤积区上采砂不会对河势产生大的影响。鸭栖江采砂区采砂在规划采砂区内自下游至上游采砂，对韩江干流的干扰范围较小，上游河床坡度和水流速度变化较小，采挖河段河床下切不明显，河道开采和疏浚利于河槽容量，有助于控

制行洪安全和稳定河势。

5.2.1.5对采砂河道变化的影响分析

(1) 采砂的直接影响

河流是水流与河床交互作用的产物，而水流与河床交互作用则是通过泥沙运动的纽带作用来达到，从多年看，河段冲淤是大体平衡的，江河滩地及河流中泥沙是水流及河床地质长期作用形成的沉积物，所以，河段中砂石的开采不可能通过河流的淤积在短期内得到补充，反而可能因为采砂改变了河段比降，引起进一步的冲刷，河道中的泥沙可在长期的冲刷及淤积得到一定的补充，但相对于采砂来水补充量则是很小的，同时也很慢。在河道中开采砂石，开采量往往相较于开采时期的补充量更大，补充量与开采量不平衡，势必会对河床产生影响，甚至造成河床纵向和横向变形，河床形势恢复缓慢，从而改变河流河势，影响河道演变。

河道的改变对水文情势、水动力、行洪的影响各不相同。河道拓宽、河岸的平整，在影响水位的情况下（其影响程度不明显），反而有利于江水流速平稳通畅，有利于行洪与行船，河道改变对河道水动力的影响见具体影响分析。

(2) 长期的累积影响

①纵向变化

根据《河道采砂对河道河势及环境的影响》（王世安，张波，东北水利水电，2006年）的研究，河床的逐年下降与河道采砂有直接关系，并且河床下降程度与开采量直接相关。原有大量砂石自河床被取走后，瓦解了原先砂石等沉积物的供应与输送之间的平衡；砂石的挖掘使该处的梯度变大，增加了江水切割河床的能量。这个效应可能波及到上游数公里处的主流，因为许多河中沉积物在砂石坑洞处被拦截，所以侵蚀也发生在下游，江水切割了下游的河床及河岸，以补充在上游流失的砂道凸岸，可能会引起水流动力轴线及水流凹岸顶冲点的变化，在砂石采集区的上下游有可能产生河道侵蚀或河岸崩塌，导致河道的不稳定，引发河岸的冲刷及河道的迁移。另外，采砂会对河流输沙平衡有一定的影响，使河流河岸送砂量减少，损害河岸稳定性。

因此，本项目应控制开采强度，开采剩余的砾石应回填充实河道，开采完成后要对河道两边护堤进行修复，以减少对上下游河岸稳定性的影响，并适当疏浚保持河流的地貌。

②横向变化

河道横向变化主要表现为弯道的发展与消亡，从而使在平面上发生位移，在弯道凸岸，可能会引起水流动力轴线及水流凹岸顶冲点的变化，在砂石采集区的上下游有可能产生河道侵蚀或河岸崩塌，导致河道的不稳定，引发河岸的冲刷及河道的迁移。另外，采砂会对采砂河段输沙平衡有一定的影响，使河段河流河岸送砂量减少，损害河岸稳定性。

本项目自下游向上游开采，横向自河心向河岸开采，上一层开采完毕后，再以同样的方式开采下一层，采点一开采厚度控制在 1.92m，采点二开采厚度控制在 1.96m，可采区内保留离河岸 50m 距离不开采。项目采砂区域距离两侧河岸均有一定的安全距离，项目采砂活动引发河岸崩塌的可能性较小，对河道横向影响不大。

5.2.1.6对河流水动力的影响分析

河道采砂从河道的横向与纵向两方面改变了现有河道的形状，导致河流的水动力发生变化。水动力的变化体现在河道开采对河流主流及不同水层切力的影响。

(1)主流的偏移

采砂区内开采砂石，拓宽了河道，江水主流通过采砂区弯道后，其主流发生偏移不大，但改变了开采前主流的现状，由于采砂区下游河道较平移，对采砂区下游的江水主流变化影响微小。

(2)不同水层的切力

在河道内开采形成采坑，改变了河床形状，形成凹槽，河槽的下切引起底层水层产生下切作用，当下水层下切作用力小时，上层水的下切作用不明显，当下水层下切作用力大时，在下切断面区域河流表层在下切作用会形成涡流。

(3)流场的变化

水流流经采砂坑，其作用类似跌坝，流动水面有明显跌落，采砂坑上下游缘口处流速均有增加，坑内缘口附近分别形成一个回流。推移质泥沙的输送过程使河床高程发生变化，从而又引起水流流场的变化。点状采砂坑对水流的影响有限。

5.2.2运营期大气环境影响预测与评价

5.2.2.1气象资料调查

气象条件是影响大气污染物迁移扩散的重要因素，为确定评价区域的大气扩散规律，利用大埔县近年来的气象资料，分析评价区域污染气象条件。

(1) 大埔县近 30 年主要气候统计资料

根据大埔县气象站近三十年气象统计资料，大埔县属亚热带季风性气候，日照雨量充足、冬季寒冷多雾，年温差大，夏日长，冬日短，气候温和。大埔县累积年平均气温 21.1℃，极端最高气温为 38.1℃，极端最低气温为 1.9℃。年平均降雨量 1531.6mm，最大日降雨量为 198.5mm，年平均相对湿度 80%。由于受益地形影响，风力弱、静风多，静风频率达 43%，风向频率最高为东南风，为 9%，风向频率最低为东北风与西南风，均约为 1%；风向季节变化明显，4-10 月多吹东南风，1-3 月及 11-12 月以北风为主，各月均以静风频率为最高，年平均风速为 1.1m/s。冬季多吹东南风、北风，以偏北风为主导风向；夏季多吹东南风、南风，则以偏东南风为主导风向。

大埔县气象站近三十年气候资料统计结果见下表。风向频率玫瑰图见

图 5.2-1。

表 5.2-2 大埔县气象站近三十年气候资料统计结果

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
平均风速(m/s)	1.0	1.2	1.1	1.1	1.0	1.1	1.2	1.0	1.0	0.9	1	1	1.1
平均气温(°C)	12.4	14.3	17.2	21.3	24.5	26.7	28.1	27.7	26.2	22.9	18	13.3	21.1

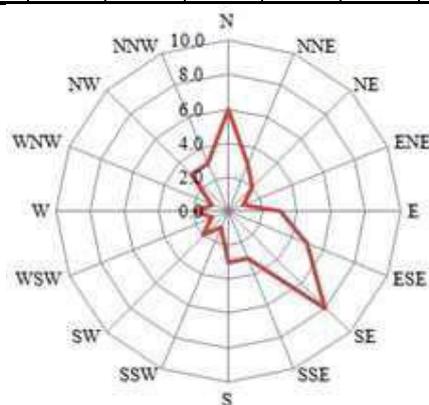


图 5.2-1 风向频率玫瑰图

(2) 短期调查资料整理分析

本项目位于大埔县大麻镇恭下村和银江镇河口村，附近的气象站是大埔气象站，始建于1957年11月，地处东经116°41′，北纬24°21′，海拔高度74m，隶属于梅州市气象局（前梅县地区气象局），是梅州三个国家基本气象站之一。本评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选用该气象站1989-2018年气象数据进行统计分析。大埔县近30年主要气候统计资料详见下表。

表 5.2-3 大埔县气象站常规气象项目统计表（1989-2018年）

统计项目	统计值	极值
多年平均气温（℃）	21.1	/
累年极端最高气温（℃）	38.1	38.1
累年极端最低气温（℃）	1.9	1.9
多年平均气压（hPa）	1014.1	/
多年平均水汽压（hPa）	20.8	/
多年平均相对湿度(%)	80	/
多年平均降雨量(mm)	1531.6	198.5
多年平均风速（m/s）	1.1	/

拟建项目位于梅州市大埔县，故报告选用大埔县气象站2018年地面常规气象观测资料，按HJ2.2-2018中要求进行调查统计分析，高空气象数据采用环境保护部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的高空气象数据模拟数据。

(3) 评价区2018年地面风场分析

①地面风场特征分析

决定地面风向及其日变化的因素有三个：一是系统风向，二是由于下垫面摩擦或地形作用而导致的系统风的风向改变，这两者决定的风向成为地面风的基本风向。三是由局地热力性质的差异而导致的风分量，此分量一般较弱。实际的地面风是由这三个分量合成的结果。

表5.2-4为利用大埔县气象站2018年资料统计得出的全年及各月风频。

表5.2-5、表5.2-6给出大埔县气象站2018年平均风速月变化结果、平均温度月变化结果。

表 5.2-4 大埔县 2018 年全年及各月风频单位：%

月份	N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	静风
一月	6	10	6	5	5	13	13	10	2	1	2	2	2	3	3	6	10
二月	10	9	4	4	8	19	13	4	4	4	1	3	3	3	4	4	5
三月	5	2	3	2	7	19	18	9	10	2	2	2	2	4	5	5	3
四月	5	4	3	5	6	21	17	5	7	3	4	3	4	0	4	7	3
五月	6	3	2	3	16	18	13	10	5	5	2	2	6	3	2	4	2
六月	2	3	3	3	18	17	16	12	5	5	5	1	3	3	3	3	0
七月	0	2	2	5	19	24	8	10	11	6	2	2	2	3	2	2	1
八月	5	6	2	3	14	22	15	6	6	6	2	2	2	1	2	2	3
九月	2	2	2	4	18	18	10	10	7	5	3	3	3	5	3	3	3
十月	4	3	1	3	8	16	15	10	6	6	4	6	6	1	4	3	4
十一月	6	3	3	3	10	17	13	7	3	4	3	3	3	7	7	5	4
十二月	23	18	7	2	6	10	5	6	6	2	1	2	2	2	3	4	1
全年	6	5	3	4	11	18	13	8	6	4	3	2	3	3	4	4	1

表 5.2-5 大埔县 2018 年平均风速的月变化统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
风速 (m/s)	1.1	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.4	1.2

表 5.2-6 大埔县 2018 年平均温度的月变化统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
温度 (°C)	13.2	13.6	18.7	22.1	27.4	28.2	28.5	28.2	26.9	21.9	20.1	15.5	21.9

②地面风速演变规律

a)地面风速月变化

表 5.2-5 和图 5.2-2 为大埔县 2018 年平均风速的月变化统计表和曲线图。

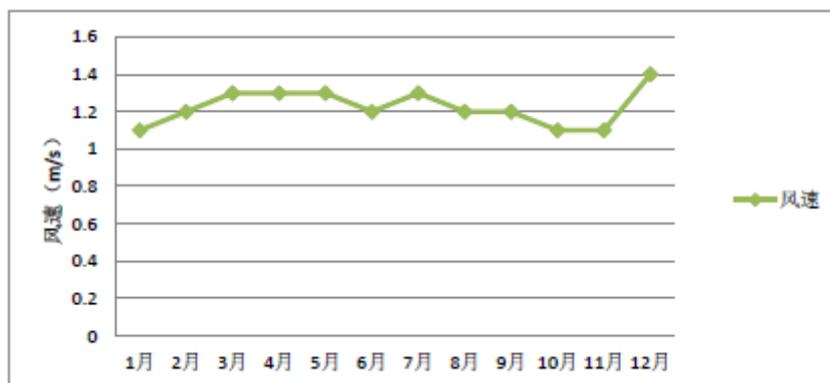


图 5.2-2 大埔县 2018 年平均风速的月变化曲线图

由图表可知，大埔县2018年全年平均风速为1.2m/s，月平均风速中12月份最大为1.4m/s，1、10、11月份最小为1.1m/s。

b)平均温度月变化

表 5.2-6 和图 5.2-3 为大埔县 2018 年平均温度月变化统计表和曲线图。

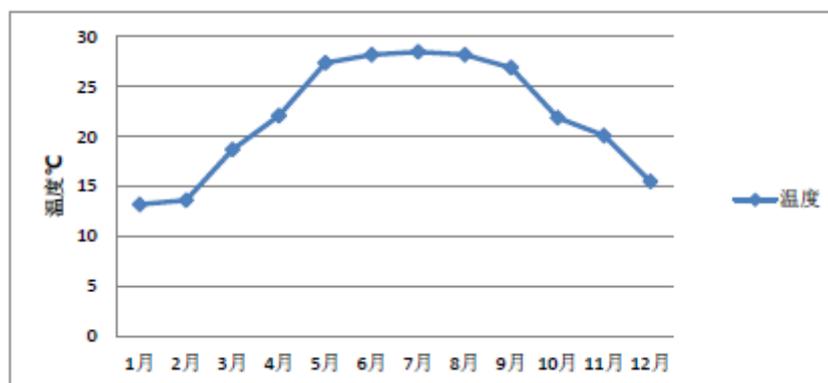


图 5.2-3 大埔县 2018 年平均温度的月变化曲线图

由图表可知，大埔县2018年1月份平均气温最低，为13.2°C；7月份平均温度最高，为28.5°C；年平均温度为21.9°C。

5.2.2.2河砂堆场扬尘及河砂装卸粉尘

由工程分析可知，项目运营期大气环境影响主要来自河砂堆场产生的扬尘对环境造成环境影响。

(1) 预测因子

本项目河砂堆场粉尘和河砂装卸扬尘为无组织排放，污染因子主要为颗粒物，因此，确定本项目预测因子为 TSP。

(2) 污染源计算点清单

本次评价将河砂堆场（占地面积 1000m²）产生的无组织粉尘视为一个面源进行预测，其污染物估算模式参数取值情况如下表所示：

表 5.2-7 面源参数调查清单

产污环节	废气量 m ³ /h	排放源参数	污染物	正常排放速率 kg/h
河砂堆场扬尘	/	以河砂堆场作为排放单元； 面源长 75，宽 14m； 距厂界最近距离 12m； 面源高：5m； 年平均风速 1.2m/s；	TSP	0.0264
装卸扬尘	/	以河砂堆场作为排放单元； 面源长 75，宽 14m； 距厂界最近距离 12m； 面源高：5m； 年平均风速 1.2m/s；	TSP	0.0006

(3) 影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，采用估算模式预测项目各污染源对大气环境的影响。项目粉尘无组织排放预测结果如下表所示。

表 5.2-8 河砂堆场无组织粉尘排放估算模式计算结果

下风向距离 (m)	河砂装卸扬尘		河砂堆场堆放扬尘	
	TSP 浓度 (μg/m ³)	TSP 占标率(%)	TSP 浓度 (μg/m ³)	TSP 占标率 (%)
1	0.9253	0.1028	40.721	4.5246
25	1.272	0.1413	55.979	6.2199
39	1.461	0.1623	64.296	7.144
50	1.3598	0.1511	59.842	6.6491
100	0.9501	0.1056	41.81	4.6456
150	0.7141	0.0793	31.426	3.4918
200	0.5824	0.0647	25.632	2.848
300	0.4152	0.0461	18.272	2.0302
400	0.3135	0.0348	13.798	1.5331
500	0.2475	0.0275	10.894	1.2104

600	0.2019	0.0224	8.8868	0.9874
700	0.169	0.0188	7.4374	0.8264
800	0.1443	0.016	6.3505	0.7056
900	0.1252	0.0139	5.5106	0.6123
1000	0.1101	0.0122	4.8454	0.5384
1500	0.0663	0.0074	2.9168	0.3241
2000	0.0458	0.0051	2.0168	0.2241
2500	0.0343	0.0038	1.5094	0.1677
3000	0.027	0.003	1.189	0.1321
3500	0.0221	0.0025	0.9708	0.1079
4000	0.0185	0.0021	0.814	0.0904
4500	0.0158	0.0018	0.6965	0.0774
5000	0.0138	0.0015	0.6057	0.0673
6000	0.0108	0.0012	0.4754	0.0528
7000	0.0088	0.001	0.3871	0.043
8000	0.0074	0.0008	0.3239	0.036
9000	0.0063	0.0007	0.2768	0.0308
10000	0.0055	0.0006	0.2404	0.0267
11000	0.0048	0.0005	0.2116	0.0235
12000	0.0043	0.0005	0.1883	0.0209
13000	0.0038	0.0004	0.1692	0.0188
14000	0.0035	0.0004	0.1532	0.017
15000	0.0032	0.0004	0.1396	0.0155
16000	0.003	0.0003	0.1321	0.0147
17000	0.0029	0.0003	0.1266	0.0141
18000	0.0028	0.0003	0.1216	0.0135
19000	0.0027	0.0003	0.1171	0.013
20000	0.0026	0.0003	0.113	0.0126
21000	0.0025	0.0003	0.1092	0.0121
22000	0.0024	0.0003	0.1057	0.0117
23000	0.0023	0.0003	0.1024	0.0114
24000	0.0023	0.0003	0.0994	0.011
25000	0.0022	0.0002	0.0966	0.0107
下风向最大浓度	1.461	0.1623	64.296	7.144
下风向最大浓度出现 距离	39	39	39	39
D10%最远距离	/	/	/	/

由上表可知，该项目最大无组织扬尘浓度为 $64.2960 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率仅为 **7.1440%**，离排放源中心下风向距离 39m 处达到最大。在叠加最大本底值 $0.150\text{mg}/\text{m}^3$ 后为 $0.2143\text{mg}/\text{m}^3$ ，仍满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准（ $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。因此，项目粉尘无组织排放对周围大气环境影响较小。

（4）大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环

境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。计算结果见下表。

表 5.2-9 项目无组织排放超标计算结果

污染源	源项	面源高度 m	无组织排放面积 m ²		标准值 μg/m ³	最大质量浓度 μg/m ³	有无超标点
			宽度 (m)	长度 (m)			
河砂堆场扬尘	TSP	5	14	75	900	64.2960	无
装卸扬尘	TSP	5	14	75	900	1.4610	无

由上表可知，评价范围内项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且无组织排放的 TSP 的浓度在厂界以外不超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

5.2.2.3 运输道路扬尘

通过计算得项目区内运输扬尘产生总量为 3.167t/a。为控制道路扬尘，采用洒水车对道路路面洒水控尘，干燥天气对洒水 4 次以上，洒水定额 2L/m²·次，需要洒水天气约占全年 1/3，本项目以 100 天计，则河砂堆场及道路洒水降尘用水为 13.28m³/d；加强路面维护，指派专人定期清扫，将粉尘控制在 0.1kg/m² 以下。

产品运输道路沿线敏感点主要为河口村，产品运输路线及道路沿线敏感点分布见图 3.2-7，河口村居民房靠路而建，距离运输道路最近为 130m，河口村已部分拆迁，并且后续还会完全拆迁，因此对敏感点的影响不大。且通过对进场通道硬化、洒水抑尘、加强道路建设和维护、随时修整填补破碎的部分路段、保持平整良好的运输路面，同时对运输车辆进行遮盖，可有效抑制扬尘产生，其影响范围基本可控制在运输道路 100m 内，对区域环境影响不明显。在落实以上措施的情况下，控尘效率为 80%，交通运输扬尘的排放量为 0.633t。

5.2.2.4 燃油废气

本项目采砂、运输船及汽车等使用柴油作为能源，燃油产生废气如 NO_x、SO₂、CO 等。项目消耗柴油量约为 240t/a，按我国柴油含硫量不大于 0.05% 计算，则 SO₂ 的产生量为 0.120t/a，按《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中的柴油车燃料燃烧排放系数，CO 排放系数为 27g/L，NO_x 排放系数为 44.4g/L，柴油密度取 0.86kg/L，则 CO 的产生量为 7.535t/a，NO_x 的产生量为 12.391t/a。

本项目运输车辆及采矿设备使用柴油为燃料，产生的尾气污染物主要为SO₂、CO、NO_x等，均为无组织排放。根据工程分析，燃油机械尾气污染物排放能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段相应的标准限值。燃油废气特点是排放量小，同时建设单位在作业过程使用尾气达标机械，加之场地开阔，扩散条件良好，通过自然稀释后场界的贡献值可控制在较低水平。

5.2.2.5 厨房油烟

办公休息区设置厨房，采用罐装液化气为原料其属于环保清洁型能源，其燃烧产生的污染物主要为CO₂和H₂O，对环境影响基本可以忽略。

厨房烹饪过程中会产生油烟，其是食用油加热到250℃以上，发生氧化、水解、聚合、裂解等反应，随沸腾的油挥发出来的烹调烟气。油烟是一种混合性烟气，据有关研究表明，油烟中含有300多种成分，主要是脂肪酸、烷烃、烯烃、醛、酮、醇、酯、芳香化合物、杂环化合物等。

本项目厨房设置1个灶头，据类比调查餐饮食用油消耗系数为3.5kg/100人，共有18人在厂区厨房就餐，则日消耗食用油0.63kg，一般油烟挥发量占总耗油量的2%~4%，油烟产生量按使用量的3%计，日工作5小时，则油烟产生量为0.00378kg/h，0.0045t/a，厨房灶头上方设置油烟净化器，净化器净化效率>60%，则油烟排放量为0.0015kg/h，0.0018t/a。厨房的油烟经专用排烟管道排往油烟净化器，油烟净化器去除效率不低于60%，风机排风量不小于800m³/h。由此可算，净化后的油烟排放浓度为1.89mg/m³，0.0018t/a。满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放限值2.0mg/m³要求，通过排气筒从厨房楼顶排放，对周围环境的影响较小。

5.2.2.6 污染物排放量核算结果

本项目大气无组织污染物核算表见下表。

表 5.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	治理措施	污染物排放		排放量 (t/a)
			工艺	标准名称	排放浓度限值 (mg/m ³)	
1	河砂堆放	颗粒物	及时运出外售，减少河砂存放时间、洒水抑尘	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值要求	1.0	0.1518
2	河砂	颗粒物	缩短装卸时			0.0016

	装卸		间、降低斗料高度			
3	运输	颗粒物	成品覆盖、洒水抑尘			0.633
4	燃油机	SO ₂	/		0.12	0.120
		CO	/		8	7.535
		NO _x	/		0.4	12.391
5	厨房	油烟	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	2	0.0018
无组织排放总计			颗粒物			0.7864
			SO ₂			0.120
			CO			7.535
			NO _x			12.391
			油烟			0.0018

本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5.2-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.7864
2	SO ₂	0.120
3	CO	7.535
4	NO _x	12.391
5	油烟	0.0018

5.2.3运营期声环境影响预测与评价

本项目运营期噪声主要为输送带、装载机、变压器、挖掘机、铲车和水泵等设备噪声、船舶噪声以及产品运输产生的交通噪声，其声源强度介于 75~85dB(A) 之间，具体如下：

表 5.2-12 项目运营期设备噪声源强情况

主要噪声源		数量	噪声源强 dB(A)	声源特点	降噪措施
设备	输送带	4 条	75	间歇性点声源	选用低噪设备，定期维护保养，合理布局，对噪声较大设备安装防护罩选合
	装载机	1 台	85		
	变压器	1 台	75		
	挖掘机	1 台	85		
	铲车	2 台	85		
	水泵	1 个	75		
船舶	采砂船	2 条	80	间歇性点声源	禁止夜间作业和船舶夜间行驶
	运砂船	6 条	80	间歇性点声源	
运输车辆		/	85	间歇性线声源	合理规划运输路线，控制车速和车辆鸣笛次数

5.2.3.1堆场设备噪声影响分析

设备噪声源主要为点声源，评价采用点声源模式预测机械噪声对环境的影响，预测仅考虑距离衰减，预测中噪声值为未采取防治措施前的噪声值。本次评价拟采《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的噪声传播衰减方法进行预测，预测模式如下：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)

多个声压级的叠加公式为：

$$L_{总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_p} \right)$$

式中： $L_{总}$ ——多个声压级叠加后的总声压级，dB(A)；

n ——相同噪声个数；dB(A)；

L_p ——某一个声压级，dB(A)。

N 个相同声级的声音相加，即总声级 L_{pt} 为：

$$L_{总} = L_i + 10 \lg n$$

式中： L_i ——其中单个噪声的声级数，dB(A)；

n ——相同噪声个数。

本次环评主要对河砂堆场设备噪声进行噪声影响预测。本次评价仅考虑距离衰减，项目噪声源在未采取相应措施前不同距离的噪声衰减值见下表所示。

表 5.2-13 噪声预测参数及其衰减变化情况 单位：dB(A)

名称	声源	位置	源强	距离								
				1m	10m	30m	50m	80m	120m	150m	180m	210m
点源1	输送带	堆场	75	75	55.0	45.5	41.0	36.9	33.4	31.5	29.9	28.6
点源2	装载机	堆场	85	85	65.0	55.5	51.0	46.9	43.4	41.5	39.9	38.6
点源3	变压	堆场	75	75	55.0	45.5	41.0	36.9	33.4	31.5	29.9	28.6

	器											
点源 4	挖掘机	堆场	85	85	65.0	55.5	51.0	46.9	43.4	41.5	39.9	38.6
点源 5	铲车	堆场	85	85	65.0	55.5	51.0	46.9	43.4	41.5	39.9	38.6
点源 6	水泵	堆场	75	75	55.0	45.5	41.0	36.9	33.4	31.5	29.9	28.6

各类机械设备的噪声项目各边界的叠加影响计算结果见下表。

表 5.2-14 各类机电设备的噪声影响的叠加计算结果 单位: Leq[dB(A)]

受纳点声源名称	噪声源强度 (dB(A))									
	1m	10m	30m	50m	80m	120m	160m	180m	210m	
4 条输送带	91	71.0	61.5	57.0	52.9	49.4	46.9	45.9	44.6	
装载机	85	65.0	55.5	51.0	46.9	43.4	40.9	39.9	38.6	
变压器	75	55.0	45.5	41.0	36.9	33.4	30.9	29.9	28.6	
挖掘机	85	65.0	55.5	51.0	46.9	43.4	40.9	39.9	38.6	
2 台铲车	88	68.0	58.5	54.0	49.9	46.4	43.9	42.9	41.6	
水泵	75	55.0	45.5	41.0	36.9	33.4	30.9	29.9	28.6	
合计	94	74.0	64.5	60.0	55.9	52.4	49.9	48.9	47.6	

经上述计算,所有机械设备同时运行时总噪声值为 94dB,经距离衰减,昼间距离噪声源 50m、夜间距离噪声源 160m 处贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值。经现场踏勘,距离项目堆场边界最近的敏感点为河口村,最近距离约为 140m,但河口村正在计划拆迁,大部分居民已搬离。因此,主要考虑设备噪声对距离项目堆场边界 180m 远的严子岭的影响。同时,通过选用低噪设备,定期维护保养,合理布局,对噪声较大设备安装防护罩等措施来减少设备噪声对周边环境的影响。且本项目夜间不进行生产作业,本项目堆场机械噪声对周边居民区噪声影响较小。

5.2.3.2 船舶噪声影响分析

根据《梅州市大埔县韩江干流 2018 年度河砂开采计划》,鸭栖江可采区位于大埔县大麻镇恭下村,东岸恭下村,西岸恭下村,东岸从恭下村原恭洲报废石场为起点至下游北埔村北埔渡口上游 300 米止,西岸从恭下村鸭栖江公王前为起点至下游银江镇河口村严子岭止,采点一采区平均长度 345 米,采区平均宽度 200 米;采点二采区平均长度 266 米,采区平均宽度 303 米。

(1) 采砂船作业噪声分析

采砂船的主要作业范围规划采砂区内的江面。本项目河道采砂过程采砂船的噪声源强为 80dB,两艘采砂船的叠加源强为 83dB,由于采砂船在采砂过程中为

停止状态，本次评价看作点声源，评价采用点声源模式预测采砂船噪声对环境的影响，预测仅考虑距离衰减，预测中噪声值为未采取防治措施前的噪声值。本次评价拟采《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的噪声传播衰减方法进行预测，预测模式见本报告 5.2.3.1。本项目采砂船噪声等级线图见图 5.2-4。

本次评价选取离开采区最近的敏感点鸭栖江居民点进行预测，根据声环境质量现状监测结果，鸭栖江居民点昼间最大噪声为 49.5dB（A），距离可采区约 150m，即距离采砂船运行边界约 150m。根据 Noisesystem，采砂船对距离 150m 处的敏感目标贡献值为 32.25dB（A），与鸭栖江昼间最大噪声值叠加计算得噪声值为 49.58dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。本项目夜间不作业，采砂船不运行，对沿线敏感目标无影响。由此可见，本项目采砂船噪声对周边居民区噪声影响较小。

（2）运砂船运输噪声影响分析

①运砂船从采砂区至堆场路线

根据建设单位提供的资料，项目共有 6 艘运砂船，运砂时由 4 条船分两班轮流运砂，2 条运砂船备用，本次评价不考虑备用运砂船的噪声。

一般情况下，2 艘采砂船在采砂区进行采砂并通过船舶上的输送装置将河砂转移至运砂船，与此同时，剩余的 2 艘运砂船在下游等候或是在堆场河段将河砂输送至河砂堆场。因此，本项目将根据 Noisesystem 对敏感点影响最大的情形进行噪声预测，即从开采区驶向堆场的 2 艘运砂船与从堆场驶向开采区的 2 艘运砂船在距离鸭栖江居民点最近时相遇。这里 2 艘运砂船看作一组为 1 个点声源，4 艘运砂船为两组则 2 个点声源。运砂船运输路线采用水体中位线方式行驶，尽可能远离两岸敏感点。

船舶噪声辐射级采用《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）推荐值 80dB（A）。2 艘运砂船叠加后噪声源强为 83dB（A）。本次评价拟采《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）推荐的噪声传播衰减方法进行预测，本次评价看作点声源，评价采用点声源模式预测运砂船噪声对环境的影响，预测仅考虑距离衰减，预测中噪声值为未采取防治措施前的噪声值。预测模式见本报告 5.2.3.1。运砂船噪声等级线图见图 5.2-5。

根据声环境质量现状监测结果，N7 鸭栖江居民点点位昼间最大噪声为 49.5dB (A)。根据预测软件预测得知，N7 鸭栖江居民点处的贡献值为 30.56dB (A)。运砂船运输路线采用水体中位线方式行驶，尽可能远离两岸敏感点。项目夜间不运行，昼间噪声影响预测结果见表 5.2-15。河砂堆场运砂船的噪声与周边敏感点昼间最大噪声值叠加影响计算结果见下表 5.2-16。

表 5.2-15 运砂船噪声衰减变化情况

单位：Leq[dB(A)]

声源	位置	源强	距离								
			1m	10m	30m	60m	90m	120m	150m	180m	210m
4 艘运砂船	可采区-堆场	86	86	66.0	56.5	50.4	46.9	44.4	42.5	40.9	39.6

注：不考虑其他因素引起的噪声衰减 ΔL

由上表可知，距离衰减，昼间距离噪声源 30m 处贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值。

表 5.2-16 运砂船与周边敏感点昼间最大噪声值叠加计算结果

单位：Leq[dB(A)]

序号	声源	噪声值	叠加值	标准值	
N7	鸭栖江居民点	贡献值	30.56	49.56	60
		背景值	49.5		

敏感点 N7 鸭栖江居民点处叠加值为 49.56 dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的昼间 2 类标准要求。本项目夜间不作业，运砂船不运行，对沿线敏感目标无影响。由此可见，本项目运砂船噪声对此路线范围的周边居民区噪声影响较小。

②运砂船从开采区至码头路线

少数情况下，本项目运砂船通过水路（韩江干流）直接将产品从采砂区运送至附近码头外售。由于韩江干流两岸敏感点较少，以及本项目作业周期仅为 10 个月，运砂船直接将产品运至码头销售的次数也较少，本项目通过禁止夜间作业，禁止运砂船夜间行驶，可有效避免运砂作业对沿岸居民敏感点的影响。由此可见，本项目运砂船噪声对周边居民区噪声影响较小。

5.2.3.3 运输车辆噪声影响分析

本项目大部分河砂产品由客户单位自行派车到堆场装运，少数情况下，由建设单位派出运输车辆经田家炳大道将产品运输至所需企业，或运砂船通过水路

(韩江)直接将产品运送至附近码头外售。本次评价主要考虑场地内部砂石转运车辆行驶产生的交通噪声。项目河砂堆场有大量运输车辆出入，这些运输车辆，特别是重型载重汽车，噪声辐射较高，其频繁出入对周围环境将产生较大干扰。运输车辆的噪声源强见下表。

表 5.2-17 运输车辆噪声源强表

运输车辆	噪声源强度 (dB)				
	10m	30m	60m	100m	200m
载重汽车	70~80	50~60	45~55	40~50	<30

由上表可知，本项目昼间、夜间交通运输噪声分别在距离道路红线 30m 处和 100m 处可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

项目场地内运输道路主要的噪声敏感点为堆场附近村庄，距离项目堆场边界最近的敏感点为河口村，最近距离约为 140m，但河口村正在计划拆迁，大部分居民已搬离。由上表可知，场内运输噪声对最近敏感点的贡献值可小于 50dB，因此居民区昼夜间噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。由于本项目运输车辆每天通行频率较低，而且项目夜间(22:00~次日 6:00)不进行作业，以及运输车辆路经敏感路段时，通过合理规划运输路线，控制车速和车辆鸣笛次数的措施，距离居民点距离较远，对周边环境影响较小。

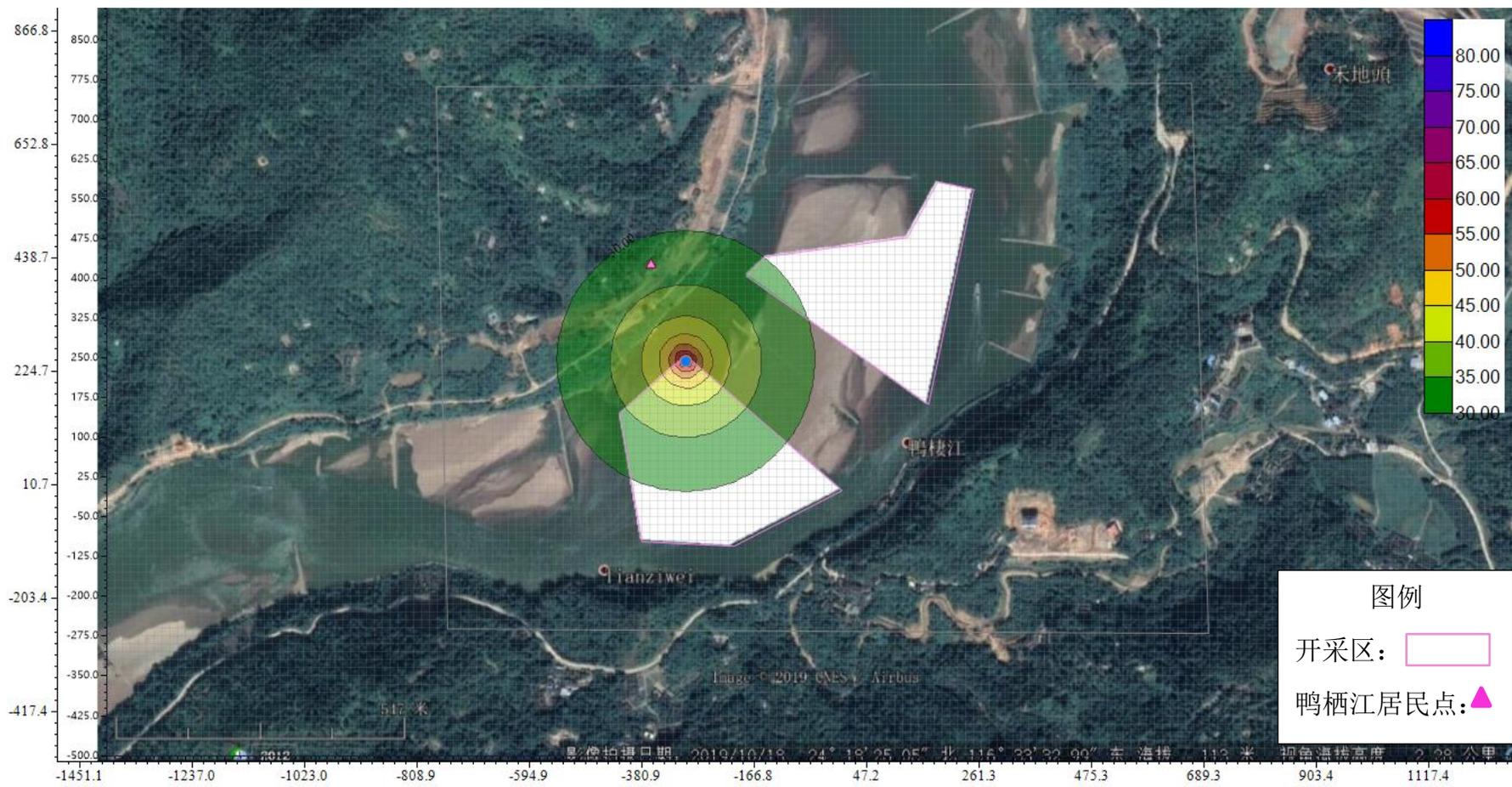


图 5.2-4 本项目采砂船噪声等级线图

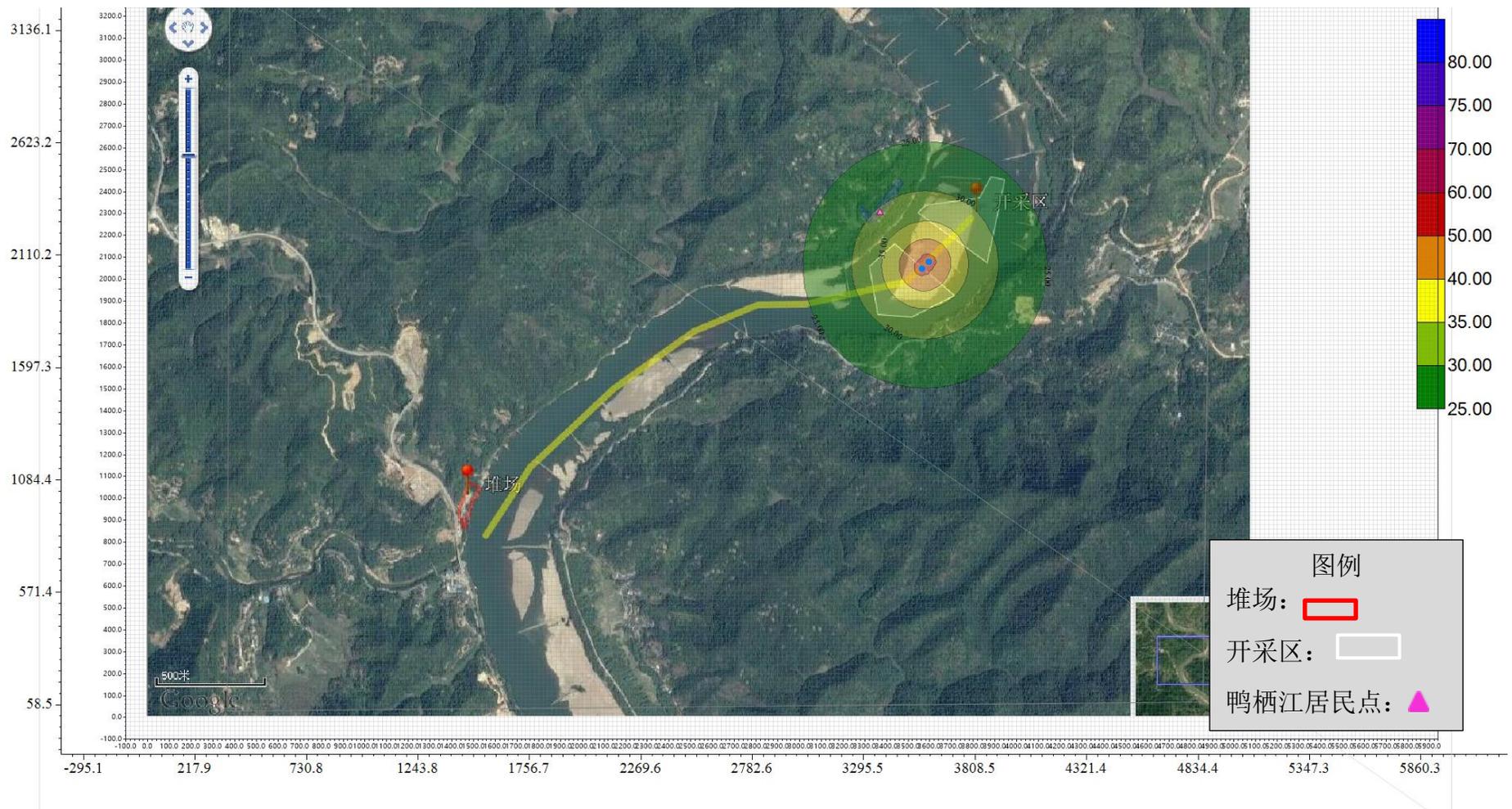


图 5.2-5 本项目运砂船噪声等级线图

5.2.4运营期固体废物影响分析

运营期固体废物主要为沉淀池底泥、厨房垃圾、生活垃圾、废含油抹布和废机油以及船舶含油污水。

(1) 沉淀池底泥

本项目设置三级沉淀池收集河砂堆场初期雨水、河砂渗滤水等沉淀后产生污泥，沉淀池底泥定期清掏作为产品外售。

(2) 厨房垃圾

厨房垃圾（餐厨垃圾和厨房隔油隔渣）用收集桶收集，放于一般固废存储区存放，由有资质单位回收处理。

(3) 生活垃圾

运营期堆场生活垃圾用分类桶进行分类收集，委托环卫部门统一处置。

(4) 废机油抹布

皮带传送机等设备定期补充机械润滑油过程中及设备实际使用过程中产生的废机油使用抹布擦拭而产生废机油抹布，废机油抹布纳入危险废物豁免管理清单，全过程不按危险废物管理，混入生活垃圾处置。

(5) 废机油

本项目运营期间设备定期维护过程中不可避免的产生少量的废机油，根据类比同类型项目，项目一个月大概产生 1kg 的废机油，项目年工作 10 个月，共产生废机油 10kg/a。

根据《国家危险废物名录》(2016 年)，废机油属于 HW08 (900-214-08)中车辆、机械维修和拆解过程中的废发动机机油统一收集后采用专用容器存放于堆场的危废暂存间，定期交有危险废物处置资质单位处置，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单执行，可得到妥善、合理处置，不会对周围环境造成影响。危废暂存间基础必须防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

(6) 船舶含油污水

本项目船舶含油污水产生量为 40.32m³/a，石油类 0.081t/a。采砂船、运砂船产生的含油污水经专用容器收集后运至堆场交由有资质的单位接收处理，禁止排入韩江中。

5.2.4.1对附近水体的影响

项目附近水体为韩江，项目运营期产生的生活垃圾集中收集定期运往生活垃圾处置点处置；本项目三级沉淀池底泥定期清掏作为产品外售；厨房垃圾（餐厨垃圾和厨房隔油隔渣）用收集桶收集由有资质单位回收；废含油抹布纳入危险废物豁免管理清单，全过程不按危险废物管理，混入生活垃圾处置；废机油和船舶含油污水收集后采用专用容器存放于堆场的危废暂存间，定期交有危险废物处置资质单位处置，可得到妥善、合理处置，不会对周围环境造成影响。根据上述分析，项目运营期产生的固体废物不排入韩江，不会对韩江的水质造成影响。

综上，本项目运营期固体废物处置措施合理，去向明确，不会造成二次污染，对环境的影响较小。

5.2.4.2固体废物贮存场所（设施）环境影响分析

项目产生的固废在处理之前，一般需要预先存贮一定数量废物，在最终处置前需在厂内暂存一段时间。由于这些原料中含有毒有害物质，存在较大的毒害性和易污染性，属于危险废物，因此，相应的贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中贮存过程的要求。

固废暂存最关键的一点就是所有贮存装置必须有良好的防雨防渗设施，可以有效防止废物中的污染物被雨水淋溶排入环境，因此要求所有暂存未处理的废物都必须存放在室内，所有地面都必须水泥硬化。

由于一般固废存储区和危废暂存间位于办公及储存区，标高约 51m，超出历史上潮安站测得最高水位 30m 以上和超出韩江干流标准洪水位 4.71m。在暴雨或洪水等极端天气下，危废暂存间被冲刷使危废带入地表水环境的可能性极小。由此可见，一般固废存储区和危废暂存间的选址是可行的。

5.2.4.3运输过程的环境影响分析

项目产生的危险废物经过收集包装后，需要运送到处置场进行处置。建设单位委托有资质的运输单位进行运输。运输者需要认真核对运输清单、标记，选择合适的装载方式和适宜的运输工具，确定合理的运输路线及对泄漏或临时事故的应急措施。采用车辆运输方式收运危险废物时，应考虑对收运人员的培训、许可证的审核以及收运过程中的安全防护等。最经常采用的运输方式是公路运输，为

保证安全，危险废物不能在车辆上进行压缩。为防止运输过程中危险废物泄漏对环境造成污染，运输车辆必须具有必要的安全的、密闭的装卸条件，对司机也应进行专业培训，执行系列的特殊规定。危险废物运载车辆应标有醒目的危险符号，危险废物承运者必须掌握所运危险废物的必要资料，并制定在出现危险废物泄漏事故时的应急措施等。

5.2.4.4委托处置的环境影响分析

危废需按危险废物处理管理办法进行贮存、运输、处理和处置：设备维修过程产生的废机油和废含油抹布以及船舶含油污水均属于《国家危险废物名录》部令第 39 号，2016 年）中的危险废物，在厂区内的危废暂存间暂存，委托有资质的单位对危废暂存间内存放的危废进行处理。

生活垃圾用分类桶进行分类收集，委托环卫部门统一处置，沉淀池底泥、厨房垃圾等暂存在一般固废储存区，沉淀池底泥当产品外售，厨房垃圾由有资质单位回收处置。一般固废暂存间必须符合《一般工业固体废物的贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修改单的要求。

综上所述，本项目产生的固体废物，特别是危险废物，若处理不当，将对水体、环境空气质量、土壤造成二次污染，危害生态环境和人群健康，因此，建设单位必须按照国家和地方的有关法律法规的规定，对项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。并按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地固体废物管理中心如实申报项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该固体废物管理中心的要求对项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置，均需交由有资质单位处置。

5.2.5生态环境影响分析

5.2.5.1对水域生态环境的影响

(1) 对水生生态的影响途径

本项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准后用于周边林地灌溉，河砂堆场渗滤水、初期雨水经三级沉淀池处理后回用于生产，项目船舶油污水收集至岸边委托有资质单位回收处置，不外排废水，所以本项目对水域生态环境的影响主要为采砂过程带来的

影响。采砂工程对水生生态系统产生影响的主要途径见下表。

表 5.2-18 采砂对水生生态的影响途径

内容	对水生生态的影响	对鱼类重要生境的影响
采砂作业	采砂期扰动局部水域，导致底栖生物、水生植物损失；河床底质基质发生改变，影响底栖生物、水生植物繁衍，对鱼类栖息和摄食产生不利影响。	改变河床底质，破坏水生植物，减少鱼类的食物来源，采砂噪声会使鱼类回避，河床下降影响鱼类的生生活习性。

由上表可以看出，工程对水生生态的主要影响途径为：采砂期扰动局部水域，导致底栖生物、水生植物损失；河床底质基质发生改变，影响底栖生物、水生植物繁衍，对鱼类栖息和摄食产生不利影响。

(2) 对水生生境影响

采砂过程中，将扰动河床，使采砂区局部水生生境质量有所下降，采砂船舶增加，对采区水域的扰动影响将加剧，并增加漏油对水体污染风险，影响水生生物栖息环境，该种影响属暂时性、可逆影响。部分河道水深增加、流速加快，水生生境的连通性将有所改善，但原河道的河流形态和流场将发生改变，对部分水生生物的栖息环境产生一定影响。项目实施后，局部河床底质发生改变，底栖生物、水生植物等的着生空间减少，栖息环境的稳定性将降低，但随着沿岸带生物群落的不断演替，预计经历 2~3 个洪水期后该种不利影响将得到缓解。

由于采区面积范围较小，项目采砂区对所在河段的总体水生生境而言属于局部小范围的影响，对水生生态系统的改变是局部的。

(3) 对鱼类的影响

►对鱼类重要生境的影响

由于河砂集聚的地方一般为河道弯曲、水流变化较大的地方，而这些位置通常也是产漂流性卵鱼类的产卵场，洲滩多为鱼类索饵、繁殖场所。河道的洲滩环境是河床经长年累月演变的结果，鱼类等水生生物对洲滩的栖息环境也是经历了漫长的适应过程，任何对洲滩的破坏都可能对水生生物带来栖息、繁殖及回游活动等方面的影响。因此项目应在此期间禁采，以保证水生生物安全。

项目采砂河段内不存在各级水生生物自然保护区和主要产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道。所以，本项目对鱼类重要生境影响较小。

►噪声对鱼类的影响

鱼类的听觉感度随着音频信号的升高急剧下降,鱼类对人工造成的水中音频变化的反应也很敏感,日本学者曾在琵琶湖水域进行人工声响的测定,测得采沙船提升机的噪声级为 500HZ 左右,最高升压为 88dB (A)。

当采砂船柴油机噪声达到一定强度时,会导致鱼类摄入能量下降,生长、代谢、排泄也有不同程度地降低;当噪声和振动继续加强时,鱼类的摄食能量继续减少,由于惊吓和游动,消耗能量急速增加,而引起代谢能量增大,这两种协同作用的结果,必然会对鱼类的生长产生负面影响。

工程采砂期间主要噪声为采砂船所产生的噪声和运砂船产生的噪声。各种采砂机械的操作,均将产生噪声,噪声声级在 75~85dB (A) 之间。噪声对鱼类的影响主要是造成鱼类回避,或对噪声的适应,因此设备噪声影响随噪声源的消失而消失,对采砂区江段的鱼类影响轻微。

▶水环境对鱼类的影响

采砂活动会造成局部范围的水体悬浮物浓度增加,污染局部水域水质,研究表明,悬浮物对鱼卵仔稚鱼有不利影响,悬浮物的浓度增加会影响鱼类胚胎发育,降低孵化率;堵塞幼体鳃部造成窒息死亡,大量的悬浮物造成水体严重缺氧而死亡。悬浮泥砂沉降后,泥砂对鱼卵的覆盖作用,使孵化率大幅度下降;同时大量的泥砂沉降掩埋了水底的石砾、碎石及水底其它不规则的类似物,从而破坏了鱼苗借以躲避敌害、提高成活率的天然庇护场所。由于局部悬浮物浓度增高,水质透明度下降,抑制浮游植物繁殖生长,从而导致初级生产力下降,进而影响以浮游植物为食的浮游动物的丰度,影响鱼类幼体的摄食率,最终影响其发育。底泥悬浮物沉降后,对水中的底栖生物、鱼卵及鱼苗等有不可估量的影响。

采砂期因水质污染对采砂区河段及下游的鱼类有一定的不利影响,但由于水体的流动和稀释作用可降低影响程度。

(4) 对浮游生物的影响

水体中的水生生物种类繁多,按其生态功能区分为生产者、消费者、分解者。浮游生物是浮游植物和浮游动物的统称。

浮游植物和水生维管束植物是河流的主要生产者,而最主要的是低等的浮游植物,即藻类,它们吸收水中的碳、氮、磷等生物营养物质,在阳光作用下合成复杂的有机物质,把太阳能转化为化学能。大量采砂后水中悬浮物浓度较大,急

剧降低了水体透明度，最大透明度不到 25cm，不及正常情况下的 1/3，水体透光能力随之降低。光是植物进行光合作用的能源，正常情况水下 1m 光强度比水表面减少 50%，混浊的水体光线减少得更多，因光照不足抑制了浮游植物的光合作用，其繁殖速率下降，导致浮游植物数量的减少。

在水域生态系统的食物链和能量转换中，浮游动物与水生植物、底栖动物、浮游植物一起，各占有重要位置。浮游植物数量的减少，在采砂活动中以浮游植物为食的浮游动物在单位水体所拥有的生物量将相应出现减少。根据有关试验结论，水中过量的悬浮物会堵塞桡足类等浮游动物的食物过滤系统和消化器官，尤以悬浮物浓度达到 300mg/L 以上、悬浮物为黏性淤泥时为甚，如只能分辨颗粒大小的滤食性浮游动物可能会摄入大量的泥砂，会造成其内部系统紊乱而亡。但采砂活动结束后水流趋于平缓，流速降低，则泥砂含量减少，水深增加，水体透明度增加，有利于浮游植物光合作用，可促进藻类繁殖，受影响河段藻类的数量可逐渐恢复到原有水平。

(5) 对底栖动物的影响

底栖动物是长期定居在水域底部泥砂、石块或其他水底物体上生活的动物。自然水体中底栖动物的种类和数量与底层杂食性鱼类有着极大的关系。采砂工程直接改变了底栖动物的生活环境，导致其分布范围、种类组成及其数量均发生了不同程度的改变，对其影响较大。

有国外研究结果表明，砂石开采作业区中大量底栖生物的死亡，主要由采砂挟带造成，其中 10~20% 是由悬浮泥沙阻塞其鳃窒息而死亡。尽管采砂作业会对底栖生物造成严重的损害，在一段时间后，这些生物尚有恢复可能性。对此，在意大利沙丁尼亚 A.M.Nonvicimipagliai 等人专门进行了挖掘对底栖生物影响变化的研究。结果表明，在 6 个月以后，底栖生物群落的主要结构参数，已同挖掘前或未挖掘对照区的情况几乎没有差别，详见下表。因此，尽管抽沙作业过程中会对底栖生物造成严重的损害，在一段时间后，这些生物可恢复至抽沙前的水平。因此，抽沙活动产生的悬浮混浊带对生物的影响是可逆的。

表 5.2-19 挖掘区和非挖掘区不同作业期的底栖生物群落参数对照

对照 指标	挖掘区			非挖掘区		
	作业前	2 个月后	6 个月后	作业前	2 个月后	6 个月后

对照	挖掘区			非挖掘区		
	作业前	2 个月后	6 个月后	作业前	2 个月后	6 个月后
种数	49	20	52	50	53	54
个体数	618	1977	1261	628	975	785
差异性	4.75	0.83	4.74	5.22	4.83	4.56
均一性	0.84	0.19	0.83	0.92	0.84	0.79
丰度	9.83	3.14	9.14	10.03	9.76	9.63

根据现场调查及查阅相关资料，工程区域的底栖生物主要栖息于泥（硬泥和淤泥）、泥砂等缓流泥质区域，底栖生物相对运动能力差，采砂工程将直接导致原河床底部的底栖生物被掩埋。采砂活动仅会对采砂河段区域的底栖生物造成影响，对韩江流域的底栖生物造成的影响较小。

在河道开采完成后，由于河床加宽加深，水流速度相对降低，随着河床冲淤平衡与底床的稳定，底栖生物的生存环境会逐步得到恢复，所以本项目河道采砂对底栖生物的影响会随着服务期结束而得到恢复。

（6）水生生态系统服务功能和生物多样性变化趋势

项目采砂区对韩江河流域水生生态系统服务功能和生物多样性影响情况如下：

首先，在可采区采砂影响河流水质净化，影响河流降解水体污染物的服务功能。在可采区进行河道采砂作业，将使采砂区及下游水体中悬浮物大量增加，造成水体中溶解氧含量降低，因此，河道采砂对水质净化服务功能的发挥产生不利影响。

其次，对景观美学及精神文化功能的服务功能有影响。在采砂河道进行采砂作业，将搅浑采砂水域，水体浑浊使河流水质和感官效果变得较差，影响审美观。

河道不断开采河道砂石资源，将使河道涵养水源的能力逐渐下降，影响河道生态系统的平衡，使河流生态环境质量逐渐下降。

最后，影响水生生物多样性，采砂可直接破坏水生生物的栖息环境，造成采砂范围及附近水流和河床底质发生变化，给鱼类等水生生物的栖息和繁衍带来一定的不利影响；在采砂的过程中会翻卷起大量的泥砂，会影响鱼类的正常繁殖及鱼类的正常呼吸，尤其对刚孵出的鱼苗呼吸更为有害。同时直接破坏了河床底栖生物的生存环境，相应的减少了鱼类的食物来源。

因此，河流作为防洪、抗涝及保持生态系统平衡的重要水利工程，对其进行

大规模的采砂活动，不仅使河道的河床结构发生改变，同时也使河道正常的物质输送及冲淤规律得以改变，改变了河流自身的自然演变过程，使河道自身的稳定性受到影响，威胁其行洪及通航能力。随着采砂量的不断增加，河流中所携带的泥沙在不断的减少，破坏了天然泥沙的恢复体系，从而导致采砂所带来的影响进一步加剧，包括河床下切导致河势失稳，河道水位和漫滩洪水发生频率下降，地表径流和地下水分配格局发生变化，河流生境和生物多样性下降，威胁着河流水生生态系统结构和服务功能的完整性，使得系统稳定性和抵抗力下降，影响水生生物多样性。

上述影响随着采砂结束而得到减缓，不至于造成对水生生物的累积性影响。项目采砂应合理安排工程实施时序，通过生境修复等措施有利于生物多样性的变化趋势。

5.2.5.2对陆域生态环境的影响

(1)临时占地生物量损失

本项目堆场需要临时占用地，占用陆域部分会导致生物量的损失、水土流失以及对陆域动物的影响。

本项目堆场总占地面积约为 8500m²，不涉及基本农田。堆场依托原有建设，已无植被，堆场边缘存留有少量植被，周边现状多为低矮草丛，临近道路及河岸一侧分布有乔木林，其生物多样性少，生态结构简单，生物量较少，且多为当地常见种。服务期后经植被生产恢复后可后补偿其损失的生物量。

(2)对陆生动物的影响分析

经现场调查、走访和文献资料查阅，项目所在地未发现大型动物栖息，主要为一些小型动物的觅食和栖息范围，未发现国家或地方保护的动物。

工程对野生动物的影响主要有两个方面：一是受粉尘、噪声影响使部分动物向作业区外迁移；二是工作人员可能对周围野生动物进行捕猎。

项目运营后，主要的影响范围为河砂堆场和运输道路沿线，开采过程中的噪声和粉尘可能会对河砂堆场及其周边 200m 范围及运输道路沿线的野生动植物造成一定的惊扰。项目为白天生产，夜间不生产，项目的运营不会对隔断野生动物的迁移路线和影响其觅食、繁殖。经采取加强管理，禁止捕猎等措施后，本项目对区域野生动物的不利影响是有限的。

5.2.5.3生态完整性影响分析

随着项目的实施,在短期内堆场的植被覆盖面积可能会呈减少的趋势,因此,短期内评价范围内的生物生产力将会有所下降,而生态系统恢复力主要受制于区域气候条件和受干扰的程度,项目占地总体比例较低,对生态系统恢复力影响较小。此外,生物丰度指数将会随着草地面积的减小而略有减小,植被覆盖指数随着项目占用部分植被面积而减小,水网密度指数不会改变。由于生物丰度指数和植被覆盖指数在生态环境状况指数中的权重较大,因此在项目实施阶段,部分区域的生态环境状况指数可能略有下降。

但从长期效应来看,流域内自然生态系统具有较强的抵抗力和恢复能力,项目实施结束后,生态环境质量将逐渐恢复。

5.2.6采砂活动对航运的影响分析

韩江是梅州、汕头两市重要的水上运输干线和闽、粤、赣三省木材流放的重要通道。

采砂区段上游弯道处航道较宽、偏向左岸,下游弯道段航道较窄、偏向右岸,采区上游弯道入口前的右岸布置了航道整治的丁坝群,下游弯道左岸也布置了一条长丁坝,这加大了主航道的水流冲沙的作用,采砂区开挖后,水流受采区前的丁坝的挑流作用,主流仍然偏向主航道,而采区为回流区,即使对采区采砂,但改变不了弯道的水流特性,因此,采砂对通航安全不会有大的影响。

鸭栖江采区位于高陂水利枢纽上游,鉴于高陂水利枢纽在建,船闸尚未建成,临时航道通航状况尚不稳定,航道随时有淤积的可能,上游的鸭栖江采区的采砂作业将导致船舶流量增大,可能发生堵船事件。鸭栖江采区上距离高陂水利枢纽约 12 公里,采区距离高陂水利枢纽较远,且采区仅设置两艘采砂船作业,采砂船只数量很少,对采砂河段通航安全影响较小。同时为减小采区采砂对通航安全的影响,鸭栖江采区采砂后由运砂船就近于河口村直接上岸临时堆放于河砂堆场,然后利用韩江两岸已有的公路将河砂运输外售。由此可见鸭栖江采区采砂作业船只很少,且距离高陂水利枢纽较远,采砂之后水上运输距离很短,河砂主要通过韩江两岸的公路运输。

综上,采砂对通航安全影响较小。

5.2.7采砂对防洪安全的影响分析

防洪问题是韩江的首要问题，韩江河道采砂应严格服从防洪要求，不得影响防洪安全。本项目采砂区离堤坝较远（大于 50m），且采砂区域为弱回流区，采砂造成的泥沙损失将很快回淤，因此，采砂对左岸堤防安全不会有大的影响。

由于采砂会引起采区及其上游河段的洪水水位的下降，有利于韩江干流行洪条件的改善。只要合理设置可采区，确保采砂作业船远离两岸堤防，加强采砂现场的管理，在韩江干流适量采砂对河段行洪是有利的。同时，每年汛后，河道管理部门根据实际情况会对项目采砂区进行重新调整、审批，确保跨河、穿河、临河工程安全。

本项目只要严格按照采砂许可证中的开采范围、开采深度、开采总量等规定，科学合理的开采河道砂石资源，在一定程度上可以对河道起到疏浚作用，一般不会影响该河段的河势稳定。

5.3服务期满后环境影响分析

项目开采期满后不再产生废气、废水、固体废物，也不产生工业噪声，不会再对环境产生不利影响。对堆场进行覆土恢复植被，初期由于植被恢复程度较低，地表覆盖较少，在大风天气仍然会有一些土壤被吹起形成扬尘。随着植被覆盖度不断提高，裸露地表逐渐减少，产生扬尘的几率也越来越小。因此，期间应加强对堆场扬尘治理。

生活产生的固体废弃物设置垃圾箱定点收集垃圾，由当地环卫部门收集处理。产生的生活污水经污水处理后用于山林灌溉，尽可能的避免或减轻环境污染。项目服务期满后，办公生活区建构筑物为地块租赁前原有的，予以保留；对场区临时占地进行机械平整和覆土绿化，恢复原貌。产生的固体废物等污染物应通过分类收集，进行妥善处置，被油料污染的土壤等应妥善收集，交有资质的单位进行处理，避免二次污染给环境造成的影响，由于项目开采区原有地形为河道滩涂，河段泥沙含量较高，在雨季洪水期，输送的泥沙将在采区内沉淀，采区高低不平的地貌将得到改善。总体来讲，服务期满后，经以上措施后，对区域环境影响较小。

5.4环境风险分析

5.4.1环境风险识别

(1)物质危险性识别

本项目原料及产品均为砂石，在采砂过程及贮存过程不涉及到危险化学品，采砂船在运行过程中会使用燃料柴油，属于危险物质。根据项目生产的特点，确定项目物质风险识别为柴油。

(2)生产系统危险性识别

①柴油储罐发生破裂，柴油泄露进入韩江，对韩江造成造成污染。

②项目采砂船溢油事故，一方面，采砂船舶在采砂作业或行进时，由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起石油类跑、冒、滴、漏事故；另一方面，由于船舶本身出现设施损毁，或者发生船舶碰撞，有可能使油类溢出。

③采砂船在加油过程中加油管发生破裂或者操作不当，导致柴油泄露进入土壤中或者进入韩江。

④项目采砂河段河岸边坡主要为砂质边坡，若项目开采过程中未对河岸采取针对性的崩塌及生态保护措施，易造成河岸崩塌，对水体造成污染，改变河流的情势。

(3)环境风险类型

风险事故类型分为火灾事故、污染物处理设施故障事故和柴油泄露事故等4种。

①火灾事故风险

河砂堆场储存柴油作为采砂船的动力燃料，柴油属于易燃易爆物质，可能会发生火灾爆炸。发生火灾事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素。物质因素是事故发生的内在因素，主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模。直接的诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，仪器环境因素、人为因素和管理因素等。

②贮存、生产过程中物料泄露事故风险

A.项目设置储油罐，若储油罐管理不当，不定期检查和维护储油罐，发生储油罐破裂而没有发现，导致柴油发生泄露风险；

B.采砂船操作不当或者储油仓破损，发生柴油泄露事故风险；

③采砂船、装载机加油过程中发生柴油泄露事故风险

项目采砂船及装载机以柴油作为动力燃料，由项目设置的柴油罐供给柴油。通过输油管及加油枪加油。若加油过程操作不当或者加油管道破裂、加油枪出现故障，导致柴油泄露进入土壤中或者进入韩江。加油过程柴油泄露事故风险可通过加强管理，定期检查维护，能最大程度避免柴油泄露事故的发生。

④废气事故性排放事故风险

项目工艺无破碎工艺，且为物料含水率较高，采砂区大气污染物主要为装卸砂石时产生的扬尘、运输扬尘、堆砂场扬尘及采砂船等机械设备产生的燃油废气。通过洒水降尘、对运输车辆进行加盖帆布、堆砂场设置围挡、选用符合环保要求的机械设备、使用清洁燃油料等措施可有效避免粉尘及燃油废气事故排放。只需采砂场提高管理水平，能最大程度避免废气事故排放。

⑤废水事故性排放事故风险

事故情况下，沉淀池发生开裂，废水处理效率低甚至未能处理，废水进入韩江，会对下游水体和水生态环境造成不良影响。同时，事故性排放的废水可能会对区域地下水环境造成不利影响，使地下水水质下降，进而影响区域取用地下水作为饮用水源的人群健康。

⑥废机油泄露风险

项目在营运过程中产生的废机油属危险废物，如随意丢弃、外倾，将会对区域的土壤及地表水造成不可逆的影响。企业应该严格根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求建设项目危废暂存间，做好防渗、防漏的处理，严格废机油等危险废物的管理。对废机油的产生、转运进行台账管理。

⑦河岸崩塌

项目采砂河段存在河岸崩塌的风险，河岸崩塌改变了韩江河道，造成度汛隐患。

⑧输沙管道破裂事故风险

项目输沙管道发生破裂，输沙管道中的泥沙水全部进入韩江，导致韩江中的悬浮物浓度增大。

(4)危险物质对环境的危害分析

采砂船溢油事故或者采砂船加油过程中柴油泄露事故一旦突发性产生,将有可能对韩江水环境和生态环境构成重大的风险影响。当石油类进入江水后,漂浮在水面并迅速扩散,形成油膜,阻碍水体自空气中摄取氧气,抑制水中浮游植物的光合作用,致使水中溶解氧逐渐减少,鱼虾贝藻类窒息死亡。油膜还能堵住鱼鳃,造成呼吸困难导致死亡。油中含有多种有毒物质,可使河中生物急性、慢性中毒。据研究,油类污染物对大部分鱼虾贝藻的致死浓度为 1~100mg/L,但对一些敏感种类的幼体仅为 0.1~1mg/L。

不同种类生物及同类生物的不同生命阶段对油类的敏感性和耐污能力不同,稚幼体阶段对油类污染物最敏感。在被油严重污染的水域中孵化出来的幼鱼死亡率极高。变态畸形率也极高。漂浮的油污粘度极高,鸟类沾污后不能飞翔导致死亡,渔具沾污后就不能再使用。总之,油污染对水生生物的生长、发育以及群落结构直接产生影响,还会破坏食物链,使生态系统失调,其直接与潜在的影响均是十分巨大的。

5.4.2 风险事故情形分析

5.4.2.1 溢油事故发生的原因

根据采砂作业特点及韩江流域环境特点分析,引起溢油事故发生的主要原因如下:

(1)作业船舶由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起石油类跑、冒、滴、漏事故,这类溢油事故对环境的影响相对较小,但也会对水域造成油污染;

(2)由于船舶本身出现设施损废,在行进中受风浪影响,或者发生船舶碰撞,有可能使石油类溢出造成污染。

(3)采砂船重生产、轻安全,超载、超限量等违章行为时有发生。因船舶装载不良,操纵不当和超载等原因致船舶翻沉也是构成风险的主要原因之一。

5.4.2.2 溢油事故发生概率分析

(1)从船舶航运情况分析发生风险事故的可能性。据调查,长江千吨级货船碰撞性事故时有发生,如撞礁、两船相撞等事件,但在码头船舶之间发生碰撞发生率较小,约 0.01 次/年。本项目采砂船从采砂区到河砂堆场,流域内船只按航道行驶,其发生碰撞概率极小。采砂作业期间,每天采砂船频繁出入采砂区,存在在采砂区及航道发生船舶碰撞的可能。

(2)从加油作业环节分析发生事故的可能性。根据我国几个码头资料分析,船舶加油作业发生污染事故一般为较小污染事故,主要是设备本身质量、失修、老化等原因占大比重,但是,这类溢油事故溢油量通常很小。

5.4.3事故风险分析与影响预测

柴油泄漏环境风险若柴油罐发生破损或者采砂船、装载机在加油过程中,输油管发生破损,或者操作不当,导致泄漏的油品进入土壤中,覆盖于地表使土壤透气性下降,土壤理化性质发生变化,主要对表层 0~20cm 土层构成污染。含油水进入土壤后由于土壤的截留和吸附使其中大部分油残存于土壤表层造成污染。泄漏的油品粘附于植物体会影响植物光合作用,甚至使植物枯萎死亡。若采砂船发生柴油泄露,泄露柴油将直接进入韩江,严重污染韩江水质。

5.4.3.1溢油事故风险分析

采砂船的储油仓体积约为 100L,一旦船舶发生意外事故导致船舶漏油现象,建设单位立即启动应急程序,对燃料油进行围堵、蘸、吸,但仍有一部分油会泄漏,本环评事故源强按照采取措施后仍有约 1%油量泄漏,即一次泄露量为 1L,约 0.86kg。

油品入水后很快扩展成膜,然后在水流、风生流作用下产生漂移,同时溢油本身扩散的等效圆膜还在不断的扩散增大。溢油扩散采用二维垂向平均溢油模型,其基于“油粒子”模型模拟溢油在水体中的扩展和漂移,“油粒子”模型就是把溢油离散为大量粒子,油膜就是由这些大量粒子组成的“云团”。

在实际中,膜扩散使油膜面积增大,厚度减小,当膜厚度大于其临界厚度时(即扩散结束之后,膜直径保持不变时的厚度),膜保持整体性,膜厚度等于或小于临界厚度时,膜开始分裂为碎片,并继续扩散。

油膜达到临界厚度 0.02mm,继而油膜将会被破坏,呈分散状,油膜破坏后,将在水力和风力作用下继续发生蒸发、溶解、分散、乳化、氧化、生物降解等,即受环境因素影响所发生的物理化学变化,逐步消散。因此溢油事故一旦发生,将对下游一定距离内的水质产生污染影响,造成污染水域水生生态环境短期恶化,水生生物量损失,因此,应严格杜绝和避免事故的发生。

5.4.3.2水生生态风险影响分析

采砂船油料泄漏后若未采取措施及时解除泄漏事故或未对泄漏的油料进行

有效的封堵，将对水生生物产生严重污染和危害。

(1)急性中毒效应

一旦发生溢油污染事故，将对河道内的鱼类影响较大。在柴油的不同组分中，低沸点的芳香烃对一切生物均有毒性，而高沸点的芳香烃则是长效毒性，会对水生生物生命构成威胁和危害直至死亡。

(2)对鱼类的影响

①对鱼类的急性毒性测试

根据近年来对几种不同鱼类仔鱼的毒性试验结果表明，柴油类对鲤鱼仔鱼96hLC50 值为 0.5~3.0mg/L，因此污染带瞬时高浓度排放（即事故性排放）可导致急性中毒死鱼事故。

②柴油类在鱼体内的蓄积残留分析

污染因子柴油类在鱼体中的积累和残留可引起鱼类慢性中毒而带来长效应的污染影响，这种影响不仅可引起鱼类资源的变动，甚至会引起鱼类种质的变异。鱼类一旦与油分子接触就会在短时间内发生油臭，从而影响其食用价值。以燃料油为例，当柴油类浓度为 0.01mg/L 时，7 天之内就能对大部分的鱼、虾产生油味，30 天内会使绝大多数鱼类产生异味。

③柴油类对鱼的致突变性分析

微核的产生是在诱变物作用之下造成染色体损伤而发生变异的一种形式，根据近年来对几种常见鱼类仔鱼鱼类外周血微核试验表明，鱼类微核的高检出率是由于江段水环境污染物的高浓度诱变物的诱发作用而引起，而柴油类污染物可能是其主要的诱变源。

(3)对浮游植物的影响

实验证明油类污染物会破坏浮游植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍它们的光合作用。这种破坏作用程度取决于石油的类型、浓度及浮游植物的种类。根据国内外许多毒性实验结果表明，作为鱼、虾类饵料基础的浮游植物，对各类油类的耐受能力都很低。一般浮游植物油类急性中毒致死浓度为 0.1~10.0mg/L，一般为 1.0~3.6mg/L，对于更敏感的种类，油浓度低于 0.1mg/L 时，也会妨碍细胞的分裂和生长的速率。

(4)对浮游动物的影响

浮游动物油类急性中毒致死浓度范围一般为 0.1~15mg/L，而且通过不同浓度的油类环境对桡足类幼体的影响实验表明，永久性浮游动物幼体的敏感性大于阶段性(临时性)的底栖生物幼体，而它们各自的幼体的敏感性又大于成体。

(5)对底栖生物的影响

不同种类底栖生物对油类浓度的适应性具有差异，多数底栖生物油类急性中毒致死浓度范围在 2.0~15mg/L，其幼体的致死浓度范围更小些。底栖生物的耐油污性通常很差，即使水体中油类含量只有 0.01ppm，也会导致其死亡。

当水体中油类浓度在 0.01~0.1ppm 时，对某些底栖甲壳类动物幼体(如：无节幼虫、藤壶体和蟹幼体)有明显的毒效。据吴彰宽报导，胜利原油对对虾 (*Penaeusorientalis*) 各发育阶段造成影响的最低浓度分别为：a. 受精卵 56mg/L；b. 无节幼体 3.2mg/L；c. 蚤状幼体 0.1mg/L；d. 糠虾幼体 1.8mg/L；e. 仔虾 5.6mg/L；其中蚤状幼体为最敏感发育阶段。胜利原油对对虾幼体的 LC50 (96h) 为 11.1mg/L。

5.4.3.3泥沙废水事故排放风险分析

事故情况下，沉淀池发生开裂，废水处理效率低甚至未能处理，废水进入韩江，会对下游水体和水生态环境造成不良影响。同时，事故性排放的废水可能会对区域地下水环境造成不利影响，使地下水水质下降，进而影响区域取用地下水作为饮用水源的人群健康。

5.4.3.4极端暴雨（洪水期）情况下环境风险分析

流域内雨量充沛，多年平均降水量约为 1600mm。但雨量年内分配不均匀，集中在 4 月~9 月，约占年雨量的 80%左右。其中 4 月~6 月多为锋面雨，7 月~9 月多为台风雨。本项目采期为 10 月~次年 5 月，4~5 月时可能遭遇极端暴雨。

在极端暴雨情况下，短时大量降水会造成堆场的沉淀池废水外溢，河砂渗滤水、初期雨水（含淋溶水）不经处理直接排入韩江。堆场边坡是相对稳定的，但在大雨情况下，易被冲刷，引起水土流失。由于雨水径流（含淋溶水）、河砂渗滤水中 SS 的浓度较大，直接排入韩江，会增加地表水体中 SS 的浓度，影响韩江的水体质量。

此外，大埔县境内韩江干流属于雨洪河流，其洪水主要由暴雨形成。根据前文分析，本项目位于韩江干流段中游，其中堆场分为河砂堆场、办公及储存区、

场内道路及停车场和绿化区。河砂堆场用于河砂的堆放，主要环保设施为截水沟和沉淀池；办公及储存区分为办公休息板房、厨房、厕所、一般固废存储区、危废暂存间和柴油储罐区等。其中，河砂堆场标高 46m 比历史上潮安站测得最高水位 15.42m 高 30.58m，仅比韩江干流标准洪水位 46.29m 低 0.29m，且办公及储存区标高 51m 比韩江干流标准洪水位 46.29m 高 4.71m。因此，一般固废和危险废物储存区以及柴油储罐区等重污染区域基本不受韩江水位的影响，河砂堆场出现淹没和污染韩江的可能性较低。且采砂河段水位在警戒水位或低于设计通航最低水位时，河段禁止采砂。

倘若发生极端暴雨情况，导致项目段韩江干流水体水位突然暴涨，进而出现韩江淹没本项目河砂堆场的情况，将导致本项目三级沉淀池废水及污泥、化粪池生活污水、一般固废存储区固体废物和危废暂存间危险物流入韩江，影响韩江水质。

为防范暴雨情况下环境风险，本次评价提出以下防范措施：

(1) 建设单位应在沉淀池的周边砌起 30cm 高的挡墙，防止暴雨时地表径流汇入沉淀池加速池水上涨满溢，同时，在挡墙外修建导流沟，将地表水径流引入场区的截水沟，统一收集进入沉淀池，处理后用水泵抽出回用于道路和堆场洒水抑尘，不外排。

(2) 建设单位要与当地气象部门保持联系，时刻关注气象预报，天气变化情况，做好暴雨来临前的防范工作。与当地水文局保持联动，密切关注韩江水位变化，一旦当地水文局发布韩江水位预警立即采取应急措施，确保本项目污染物不会流入韩江。

(3) 特大暴雨时，要求建设单位对河砂堆场加盖篷布，避免大量河砂被雨水冲刷带走。可以利用砂料装在沙袋中，整齐排列在地势较低处挡水。河砂堆场周边应该围板挡、排水，进行有必要的遮盖防护减缓水土流失。提前与当地环卫部门签订租赁协议，一旦出现雨洪淹没可能，立即联系环卫部门，派出抽粪车将化粪池生活污水、粪便以及三级沉淀池内的废水、污泥抽干，运至污水处理厂处理；将一般固废存储区的固体废物和危废暂存间的危险废物清运处理。同时向员工发布停工通知，并撤离，停止生产，办公，避免产生生活污水。

(4) 大暴雨时由水行政主管部门临时发布禁采公告，具体禁采时段以防汛

部门发布的指令为准，防汛部门发布通知后，直至发布公告解除禁令方可恢复采砂作业。禁采期禁止在堆场内堆存砂料，砂料应及时出售。

5.4.3.5 废机油滴漏环境风险

废机油滴漏，进入土壤中，将会对区域的土壤及地下水造成不可逆的影响，且随着地下水的移动及排泄，将会污染地表水水质。

5.4.3.6 采砂过程生态环境风险分析

过度采砂将产生如下生态环境风险因素：

(1)破坏生态环境，无序采砂将造成河床深度下切，入渗加重，枯季水位下降，水量变少，水面变窄，破坏了生物赖以生存的环境；

(2)采挖行为使砂石裸露，干燥后表层的细沙成为尘土，在一定风速条件下造成扬尘，进而污染环境；

(3)河砂乱挖乱采形成大坑使得污染物更容易通过更粗的颗粒层渗透污染地下水，污染当地及下游的生态环境；

(4)过度采砂，河床下切，水位下降，改变了区域内的生态环境，特别是改变了鱼类的生存环境，生物种类和数量在不断减少。

(5)采砂场废水措施设置不到位会影响水体水质环境，进而会影响水生生态环境。

5.4.4 小结

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目风险潜势为I。

项目主要环境风险包括：危险物质使用过程的环境风险、废水泄露事故风险、柴油储罐泄漏风险等。据调查数据，风险的发生概率较低，只要严格按照国家有关规定加强生产管理，对环保措施加强环保管理和巡查、维护，发生事故的可能性不大。在认真贯彻落实本报告提出的各项环境风险防范措施和加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

表 5.4-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	大埔县韩江干流河段 2018 年度大麻鸭栖江可采区年采 29 万立方米河砂项目			
建设地点	(广东)省	(梅州)市	(大埔)县	大麻镇恭下村
地理坐标	经度	116.546595	纬度	24.288983
主要危险物	柴油，堆场储罐、水上采砂船和运砂船			

质及分布	
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<ul style="list-style-type: none"> （1）柴油罐泄漏风险、采砂船溢油风险，污染韩江； （2）泥沙废水事故排放污染韩江； （3）输沙管破裂，悬浮泥沙排放，污染韩江； （4）废机油滴漏污染土壤和地下水。
风险防范措施要求	<ul style="list-style-type: none"> （1）柴油储罐设置围堰及防渗漏检查孔，定期检查； （2）恶劣天气时停止采砂，确保船舶安全； （3）加强对输油管道、加油站的维护和管理，防治跑、冒、滴、漏； （4）项目沉淀池水泥硬化，河砂堆场设置截排水沟，定期维护； （5）废机油采用专用容器储存，委托有危废处置资质的单位拉走处置。
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目为河道采砂项目，年采砂 29 万立方米，项目设置河砂堆场。 项目生产过程中涉及的危险物品为柴油，项目柴油储存量小于临界量，项目环境风险潜势为I，评价等级为简单评价。项目生产过程中存在柴油罐泄露、采砂船溢油、废水事故排放、输沙管破裂及废机油事故排放等风险。建设单位严格实施本报告中各项防范措施和应急措施，防范风险事故发生，风险水平属于可以接受的范畴。</p>	

6环境保护措施及其可行性论证

6.1地表水污染防治措施

由于采砂船规模较小，且采砂河段距离堆放场地较近，采砂船不设置卫生间，不配备生活污水处理设施，采砂船无生活污水产生。本项目不涉及洗砂工序，营运期产生的废水主要为采砂作业扰动河流产生的悬浮泥沙、船舶含油污水，河砂堆场初期雨水、河砂渗滤水、职工的生活污水等。

6.1.1采砂扰动影响防治措施

为规范管理可采区河砂开采，减少乱采滥挖，减少可采区开采对韩江干流河段水环境的影响，建设单位及采砂单位（各采砂船）应严格按照省政府及水利厅的有关规定进行采砂活动。

禁止在禁采期内开展采砂活动。

项目应在规划范围内采砂，严禁越界开采、超深开采。采砂作业应有计划的进行，分层分片开采，能够防止形成大面积的采坑而造成淤泥层的塌陷，既便于管理，又能够减小悬浮泥沙扩散范围。

在采砂过程中应做好采砂设备的日常维修和检查工作，保持抽沙设备的良好运行和密闭性，发生故障后应及时予以修复。

6.1.2船舶含油污水的防治措施

（1）船舶油污废水为危险废物，应严格按照《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》，做好采砂、运砂船舶舱底油污废水的收集工作。项目采砂、运砂船为没有安装油水分离器的小型船舶，其舱底油污水应暂存于船舶自备的专用收集容器中，每天作业完成后运送上岸，收集暂存于堆场的危废暂存间，定期交由有危废处置资质单位接收处理，禁止将含油污水排放韩江中。

（2）水上作业的采砂船、运砂船的船边沿应镶有一定高度的防护铁板沿边，防止船体甲板面的油污溢泄流入江水中。

（3）采砂船、运砂船及其他水上作业的机械要做好防止漏油工作，禁止在运转过程中产生的油污未经处理就直接排放，或维修采砂机械时油污直接排放，所有含油污水需收集后暂存于堆场的危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位接收处理。

(4) 水上各类作业机械在人工维修时，应拖到陆地上的固定区域（如专业船场）等进行维修，并做好含油污水与其它固体废物的收集，妥善处理，防止污染水体。

(5) 含油污水的暂存应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 相关要求；含油污水的转运应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》规定，并执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。具体管理要求详见“6.4 固体废物污染防治措施”。

采取上述措施后，船舶含油污水不直接外排，对区域河流水环境影响较小。同时建设单位还应完善开采建设的管理操作与环境管理制度，建立油污应急处理方案与措施，配置相应的应急器具，加强管理，通过以上措施将含油污水对采区河段的影响降至最低。

6.1.3 初期雨水、河砂渗滤水处理及回用可行性分析

项目建设包括河砂堆场，堆场无顶棚覆盖，遇到雨天河砂堆场产生初期雨水。于降雨初期，雨水溶解了空气中的污染性气体，降落后，由于冲刷地面、混凝土道路等，使得前期雨水中含有大量的污染物质，如果将初期雨水直接排入自然承受水体，将会对水体造成非常严重的污染，必须对前期雨水进行处理。

初期雨水中主要污染物为 SS，河砂堆场堆放大量河砂，经雨水冲刷可导致初期雨水的 SS 含量大量提升，为降低 SS 含量，项目堆场应在沙堆周边设置防雨篷布，在暴雨天应及时采用防雨篷布遮盖沙堆，防止雨水冲刷砂石，增加初期雨水中 SS 含量。

根据前文水平衡分析，项目河砂堆场初期雨水量约 $10.23\text{m}^3/\text{次}$ ，年产生量为 $358.05\text{m}^3/\text{a}$ 。此外，河砂在堆放过程中也会产生少量渗滤水，约 $580\text{m}^3/\text{a}$ ($2.42\text{m}^3/\text{d}$)。初期雨水、河砂渗滤水主要污染物为 SS，河砂堆场四周设置截排水沟导流初期雨水、河砂渗滤水，避免雨水堆积，截排水沟排放口设置收集池收集初期雨水、河砂渗滤水。

项目拟设置埋地式三级沉淀池，池体的有效容积约为 50m^3 ，本项目河砂渗滤水、初期雨水主要污染物为砂石中的泥土，沉降速率较快，停留时间按 2 h 计，则能够满足每日渗滤水并一次暴雨径流产生的初期雨水收集的要求。河砂渗滤

水、初期雨水（含淋溶水）正常情况下由三级沉淀池处理后回用，不外排，在极端暴雨情况下，短时大量降水会造成沉淀池废水外溢，环评要求建设单位在沉淀池的周边砌起 30cm 高的挡墙，防止暴雨时地表径流汇入沉淀池加速池水上涨满溢，同时，在挡墙外修建导流沟，将地表水径流引入场区的截水沟，统一收集进入沉淀池，处理后用水泵抽出回用于道路和堆场洒水抑尘，不外排。沉淀池底泥主要为一般河砂，定期清掏后作为产品外售，清掏频率为 1 周 1 次。

沉淀池为混凝土结构，处理工艺为自然沉淀，处理效率为 95%。初期雨水、河砂渗滤水经过在初期雨水、河砂渗滤水池中经过自然沉降 24 小时后，SS 浓度可由 1200mg/L 降低到 60mg/L。经沉淀池处理后的初期雨水、河砂渗滤水，回用场地降尘洒水，不外排，对地表水环境影响不大，且沉淀池为混凝土结构，施工简单，造价相对较低。因此，项目初期雨水、河砂渗滤水处理方案在技术经济及环保方面是可行的。

河砂堆场及场区内运输道路需进行洒水抑尘，干燥天气每天进行 4 次以上洒水降尘，保持地面湿润。河砂堆场占地约 1000m²，项目利用现有 238 乡道作为进场道路，长度均约为 110m，路宽均为 6m，道路占地约 660 m²，则需要洒水面积合计 1660 m²，洒水定额 2L/m²·次，需要洒水天气约占全年 1/3，本项目以 100 天计，则河砂堆场及道路洒水降尘用水为 13.28m³/d，故河砂渗滤水、初期雨水回用在水量上是可行的。且降尘用水对水质要求不高，经三级沉淀池处理后 SS 浓度约 60 mg/L，故河砂渗滤水、初期雨水回用在水质上是可行的。因此，本项目河砂渗滤水、初期雨水经地埋式三级沉淀池处理后回用于道路和河砂堆场洒水抑尘是可行的。

6.1.4 生活污水防治措施

项目生活污水产生量为 368.64m³/a（1.536m³/d），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。项目位于农村地带，项目餐厨污水经隔油隔渣池处理后与其他生活污水一同经化粪池处理后用于附近山林灌溉。

① 生活污水处理设施设计能力

项目化粪池污水处理设施设计能力为 8m³/d，约能连续接纳并处理 5d 的生活污水。

② 生活污水处理可行性分析

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、悬浮物固体浓度为 100~350mg/L，有机物浓度 COD_{Cr} 在 100~400mg/L 之间，其中悬浮性的有机物浓度 BOD₅ 为 50~200mg/L。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

项目河砂堆场位于农村地带，周边为林地，生活污水经化粪池进行处理后定期清掏用于周边林地浇灌，水质执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准，具体见表 2.5-5。项目化粪池处理进出水水质情况见下表。

表 6.1-1 化粪池处理设施进出水水质情况表 单位: mg/L

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	未处理前浓度	250	150	200	30
	经化粪池处理后浓度	200	100	100	30
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准		200	100	100	/

从灌溉水质要求方面来说，本项目生活污水处理方式是可行的。

参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）城市绿化管理用水量为 1.1L/m²·d，本项目生活污水产生量为 1.536m³/d（368.64 m³/a），即需要绿化面积约 1396 m² 的林地消纳本项目处理达标后排放的生活污水。本项目堆场位于梅州市大埔县银江镇河口村长排村，经现场踏勘，堆场周边为大片山林，林地面积远大于 1395 m²。经当地村委会的允许，项目生活污水回用于图 6.1-1 的林地区域，林地面积为 1500m²，详见附件 10。且本项目生活污水回用的林地未利用地。因此，从水量方面来说，本项目生活污水处理方式是可行的。



图 6.1-1 生活污水浇灌林地区域

化粪池为处理生活污水的常用构筑物，在经济层面上措施性价比高，生活污水污染防治措施可行。

以上措施均为同类项目运营期常用废水防治措施，在技术层面上措施简单易行，在经济层面上措施性价比高。

6.2 废气污染防治措施

(1) 河砂堆场扬尘

本项目河砂粒径约 5~8mm，含水率约 16%，其产生扬尘较小。建设单位通过及时运出外售，减少河砂在堆场存放的时间，采用软管进行定期洒水抑尘，有效地减少其扬尘的产生。

(2) 河砂装卸扬尘

本项目河砂装卸过程中会产生无组织颗粒物，通过缩短装卸时间，避免大风天气进行装卸作业，可有效减少装卸扬尘的产生。

(3) 道路运输扬尘

①进场道路路面已硬化，对道路进行定期维修，保证道路平整，采用软管进行洒水抑尘，以减少道路扬尘；

②加强车辆管理，严禁超速超载行驶，运输时将砂石进行表面拍实，同时加盖篷布，防止撒漏；

③在作业过程中应使用尾气排放达标的机械，禁止使用黄标车进行运输。

(4) 燃油机械尾气

本项目运输车辆、采砂船和运砂船等使用柴油作为燃料，产生的尾气污染物主要为 SO₂、CO、NO_x 等，均为无组织排放。对于本项目的燃油废气，主要通过以下措施进行防治：选用低能耗、低污染排放的机械，并选用较高质量的燃油；加强设备维护、保养，保持发动机在正常、良好状态下工作、燃油机械和车辆必须保证在正常状态下使用；安装必须的尾气净化装置，保证废气达标排放；定期对尾气净化装置进行检测与维护。

此外，应加强施工机械、车辆的维修和保养，特别是要经常检查汽车的密封元件及进、排系统，以减少油料的泄漏，保证排气系统通畅，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的污染。

燃油废气通过选用低能耗、低污染排放的机械，并选用较高质量的燃油；加强设备维护、保养，安装必须的尾气净化和消烟除尘装置等措施进行处理。

(5) 厨房油烟

厨房的油烟经专用排烟管道排往油烟净化器，评价中要求项目单位，设计油烟净化器去除效率不低于 60%，风机排风量不小于 800m³/h。净化后的油烟浓度为 1.89mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放限值 2.0mg/m³ 要求，通过排气筒从厨房楼顶排放，对周围环境的影响较小。

总之，在采取以上措施后，可以有效控制扬尘、燃油汽车尾气和厨房油烟对环境的影响，经处理后的粉尘、燃油废气和油烟废气可分别满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织监控浓度限值要求和《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准的要求。且上述治理措施所用设备简单、操作方便、投资小，经济技术可行。

6.3 噪声污染防治措施

(1) 设备噪声

①项目设备噪声通过选用低噪设备、安装减震垫，有效减小了声源源强，再通过距离衰减；

②加强设备的维修、保养和管理：保持机械润滑，避免设备因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

③合理安排生产时间：夜间（19:00-8:00）不生产，昼间（12:00-14:00）尽量不作业，避免噪声扰民。

④最大限度地降低人为噪音，装卸卸物品应轻放，维修工具等不要乱扔、远扔。

（2）船舶噪声

项目采砂船和运砂船应优先选用低噪声设备，并加强维修保养，严禁夜间采砂和运输。采砂船须具备平缓移动开采的移动方式，以减轻采区开采可能带来的不利影响。对运砂船抽砂泵进行减震、降噪设计，并对高噪声设备安装隔声罩。

（3）车辆运输噪声

本项目车辆运行噪声较高，但属于间歇性噪声源，可以通过加强管理，合理规划运输路线，控制车速和车辆鸣笛次数、严禁超载和夜间运输等，降低对外界声环境的影响。

6.4 固体废物污染防治措施

6.4.1 固废污染防治措施技术经济可行性论证

6.4.1.1 危废暂存间的设置要求

本项目拟在在厂区内设置一个占地面积为 5m² 的危废暂存间，用于危险废物的暂存，集中存放项目产生的危废，危险废物定期委托有资质的单位进行处理。

危废暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单相关要求建设，具有防风、防雨、防晒、防渗漏等防护措施，具体需满足以下要求：

（1）临时堆放场地面硬化，设顶棚和围墙，达到不扬散、不流失、不渗漏的要求；

（2）危废暂存间内各类危废分类堆放，各类危废服务期满后须清运干净，最长暂存期间不得超过一年；

（3）不相容危险废物必须分开存放，禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装；

（4）按 GB15562.2 设置环境保护图形标志；

（5）建立危废台账，详细记录厂区内各类危废种类数量和暂存周期，供随时查阅；

(6) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载液体危废的容器内需留足够空间，装载量不超过容积的 80%；

(7) 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须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、废物出库日期及接受单位名称；

(8) 必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(9) 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。

项目危废暂存间对各类危险废物的堆存要求较严，危废暂存间应根据不同性质的危废进行分区堆放。项目危险废物均专用容器储存，危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该容器所装危险废物名称，不同危险废物不得混合装同一容器内。各分区之间须有明确的界限，并做好防渗措施，存储区必须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）建设和维护使用。

6.4.1.2 危险废物委托处置措施

含油废抹布在混入生活垃圾时满足豁免条件可不按危险废物管理，废抹布与与生活垃圾一同交环卫部门定期清运。项目车辆、设备等维修产生的废机油和船舶舱底产生的含油污水委托有资质的单位定期回收处理。车辆、设备等维修产生的废机油应及时处理，用专用用容器暂存于危废暂存间；船舶舱底产生的含油污水应每天收集并用专用用容器暂存于危废暂存间。

危废暂存于场区危废暂存间，定期委托有资质的单位进行回收处理。

由于危废暂存间位于办公及储存区，标高约 51m，超出历史上潮安站测得最高水位 30m 以上和超出韩江干流标准洪水位 4.71m。在暴雨或洪水等极端天气下，危废暂存间被冲刷使危废带入地表水环境的可能性极小。

项目处置危险废物在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》，并执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

6.4.1.3 危险废物转运的控制措施

本项目危险废物将交由有资质的专业废物处理单位进行安全处置。危险废物转运途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：

- (1) 装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏措施，车顶用篷布遮盖；
- (2) 有化学反应或混装有危险后果的危险废物严禁混装运输；
- (3) 装载危险废物车辆的行驶路线必须避开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

运营期间，建设项目必须严格按照固体废物的有关法律法规加强管理，按时和按照环境保护管理部门的要求进行申报登记、贮存、收集、运输和转移，落实固体废物特别是危险废物的去向。

综上所述，在采取以上措施后，项目运营期产生的固体废弃物均能得到妥善处理 and 处置，不会对外环境造成二次污染，项目固体废弃物处置措施经济技术可行。

表 6.4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物储存区	废机油	HW08	900-214-08	0.4	桶装	0.01t	10 个月
		船舶含油污水	HW08	900-210-08	4.6	桶装	1.5t	1 周
合计					5.0	/	1.51t	/

6.4.1.4 一般固废防治措施

本项目一般固废为沉淀池底泥，初期雨水、河砂渗滤水（含淋溶水）沉淀池产生沉砂，沉淀池采用钢筋混凝土结构进行防渗，设置挡墙和截流沟，三级沉淀池底泥定期清掏作为产品外售。

项目运营过程中产生的生活垃圾由当地环卫部门定期清运。厨房产生的厨余垃圾和厨房隔油隔渣用收集桶收集后暂存于一般固废存储区由有资质单位收集处理。

6.4.2 固废防治措施经济可行性分析

目前各种固废均得到了有效的处理处置，不会对环境产生不良影响，其处理处置措施是合理有效的。

项目环保投资主要为危险废物的委外处理费用，一般固废存储区和危废暂存间的建设、防渗防漏措施，投资约 9.1 万元，占项目环保投资额的 18.96%，占总投资的 1.82%，费用较低，采用上述治理措施后可有效治理固废污染，降低对周

围环境的影响，产生较好的社会效益。因此，项目固废防治措施在经济上是可行的。

6.5生态影响防治对策与措施

6.5.1生态影响减缓措施

(1)严格按照设计的开采范围、开采时间、开采方法采用分幅式开采，距离河心一侧可采区保留一定范围的区域不开采，作为天然围堰。同时严格在可采区内进行开采，不得越界开采，严格按照划定的开采区域、开采宽度与长度，逐步有序的开采，禁止在河床内进行开采，尽量避免开采活动对河床的扰动作用。

(2)加强对现有植被的保护，避免造成新的水土流失区。充分利用现有的运输线路，以减少植被的砍伐与生物的损失。加强对工作人员进行思想教育与环保宣传工作，禁止工作人员在规划采砂区周围区域乱砍树木。

(3)禁采期禁止在河道内堆存砂料，砂料及时出售。禁渔期禁止水下开采。

(4)项目服务期满后，应及时对河滩地和砂场占地范围的临时占地进行植被恢复。工程周边植被恢复除考虑水土保持外，还应适当考虑景观及环保作用（如降低噪声、防止空气污染等），使水保、绿化、美化、环保有机结合为一体。树种可选取当地的杂灌树木，使选取树种与当地树种相融，保持生态一致。

6.5.2对陆生动物的保护措施

(1)野生鸟类和兽类大多是晨昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应改进施工技术，尽量选用低噪声的设备和工艺，降低噪声强度；合理安排施工时段和方式，禁止在晨昏、正午及夜晚施工，避免施工噪声对野生动物的惊扰。

(2)使用质量符合要求，噪声相对较小的开采机械，并尽可能避免产生持续噪声对鸟类等陆生动物产生的影响。

(3)运砂船航行时及运输车辆应限速、禁鸣，以减缓对动物的影响。

(4)保护好现有的植被，使陆生动物有一个稳定的栖息地。为将项目对动物栖息地的影响减少到最低限度，应在所有可能的地区采用可能的方法恢复植被。

(5)加强施工人员环境和自然保护教育，杜绝一切不利于兽类生存繁衍的

活动，特别是偷猎和破坏动物生境的活动。

6.5.3对水生生物的保护措施

(1) 技术上保护措施

①完善工程工艺流程及作业方式，最大程度减少对相关水域水生生物的影响

本项目采用链斗开采工艺，在采砂过程中，对河床产生扰动，将会带起河底的泥沙及其它沉积物，造成局部水域水质浑浊，悬浮物浓度加大，会对河道水质造成一定的影响，建议各采砂船增加溢流管将含泥水直接排放到采砂基坑，在采砂基坑增设临时隔水挡流砂围堰、溢流口处增设防护栏等措施，使泥沙有较长的一段时间沉淀，减少采砂时的扰动对相关水域水生生物的影响，同时也减少砂石的流失。

②规范、科学、有序的开采，严格控制开采作业范围

在采砂过程中，要规范、科学、有序的开采，杜绝乱抛弃料。项目在采砂过程中应严格按照开采范围作业，不得越界开采、超深开采、超期开采，切实规范采砂（运）船舶的作业行为，消除安全隐患，确保水上作业安全。为了合理利用河道的砂石资源，确保砂石资源开采不至影响河势及稳定、防洪安全、通航安全、沿岸设施的正常运用以满足水生态环境和饮用水源地保护区的要求，采砂时应严格控制采区的作业范围。

③严格限制开采作业时间，最大程度减少对相关水域水生生物的影响。

采砂作业期间，要求采砂船每天作业时间不得超过 12h，不得超时作业，夜间禁止作业。实行采砂总量控制，累计开采量达到规定开采总量时，采砂区作业须终止。

(2) 优化采砂管理和采砂作业方式

为避免采砂期间对河流中水生生物造成伤害，采砂单位应优化采砂工艺方案，控制采砂作业。

①从保护水生生物的角度，作业的船舶收集的含油污水不得排入韩江，必须配备油水分离器或收集后移交岸上有危废处置资质单位处理；

②作业人员的生活垃圾全部进行回收，集中送到岸上，统一处理，不能倒入采砂区水体中。

③作业采砂船、运砂船选用低噪、高配置船只，对施工船只进行严格登记管

理，避免其他非采砂船只的涉水影响，控制采砂船舶数量，尽可能给水生动物留出活动通道和空间，枯水季节尤其要特别注意控制采砂船只密度和数量；

④合理安排采砂时间，避免长期性、持续性采砂行为，尽可能避免产生持续噪声对鱼类等水生生物的影响，抓紧采砂进度，尽量缩短作业时间；

⑤规定运砂船航运专门的航道，并设置限制区、禁鸣区，运砂线路远离保护区水域。

（3）生态补偿

本项目河砂开采造成的生态影响主要为水生生态的破坏，主要表现为鱼类资源以及浮游动植物种类、数量的衰减，本项目运行期满后，应根据韩江干流水体原有的食物链以及种群分布链投入不同种类鱼苗，通过上下游水电站调控引入浮游动植物较为丰富的水体，从而完善本项目所在河段的食物链以及生物品种。

6.6地下水污染防治措施

6.6.1地下水防治措施的技术可行性分析

项目运营期柴油储罐、危废暂存间发生渗漏，可能会造成土壤、地下水污染。因此，需对柴油储罐、危废暂存间做基础防渗处理，并切实加强地下水污染防治措施，保护地下水水质。

项目的地下水污染预防措施应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理。

（1）源头控制措施

①项目柴油储罐、危废暂存间的地面均为水泥硬化地面，并进行基础防渗处理；化粪池、沉淀池及隔油隔渣池均为钢筋混凝土结构。为避免出现跑、冒、滴、漏现象，建设单位应加强维护管理，定期对防腐、防渗措施进行检查，若发现渗漏现象，应采取紧急措施制止污染扩散，然后再对污染区域逐步净化。

②在生产厂房均设置多个垃圾桶或垃圾箱收集生活垃圾，并将采取防雨措施，避免露天堆放；生活垃圾由环卫部门负责及时清运。

（2）分区防控要求

对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。根据生产工序和污染因子对

地下水的危害程度的不同将堆场划分为重点污染防治区、一般污染防治区以及简单防治区三类地下水污染防治区域。

重点污染防治区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，主要包括柴油储罐、危废暂存间；一般污染防治区一般固废储存区、沉淀池、化粪池、隔油隔渣池等；简单防治区是指可能产生轻微污染的地区，如厂址区道路、办公生活区等。

①重点防渗区

危险废物暂存间要求按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单的有关规定，设置耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨、防洪、防晒、防风等措施。

在重点防渗区（重点防渗区包括危废暂存间和柴油储罐所在区域），对所有管线（包括生活污水收集输送管线）经过区域进行地面硬化。防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。依实际情况，在关键地方设置有 HDPE 防渗膜等方式进行防渗，使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ 。

②一般防渗区

在一般污染防渗区，建议抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm。对河砂堆放场地、一般固废存储区、沉淀池、三级化粪池和隔油隔渣池等，均采用钢筋混凝土防渗漏，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。

③简单防渗区

在简单防渗区，要求一般地面硬化或填土夯实。

项目分区防渗方案详情见下表及图 6.6-1。

表 6.6-1 项目分区建议防渗方案一览表

防渗级别	生产单元名称	主要污染因子	防渗措施	防渗参考标准
一般防渗区	河砂堆场	SS	采用钢筋混凝土结构进行防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单
	一般固废存储区	SS CODcr		
	沉淀池	SS	采用钢筋混凝土结构进行防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$	
	化粪池和隔油隔渣	SS CODcr BOD5	采用钢筋混凝土结构进行防渗，渗透系数 \leq	

	池		10^{-7} cm/s	
重点 防渗 区	柴油储 罐、危废 暂存间	柴油	地面用防渗混凝土或 其他人工材料, 渗透系 数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及 2013 年修改单

由污染途径及对应措施分析可知, 项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防, 在确保各项防渗措施得以落实, 并加强维护和厂区环境管理的前提下, 可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象, 避免污染地下水, 因此项目不会对区域地下水产生明显的影响。

6.6.2 地下水污染防治措施的经济可行性分析

项目地下水污染治理措施 (不包括固废污染防治措施) 投资约 5 万元, 占项目投资总额 (500 万元) 的 1%, 在建设单位可承受范围内, 在经济上是可行的。

6.6.3 小结

本项目通过以上防治措施, 可有效防止废水下渗。此外, 本项目采用链式采砂船进行采砂作业, 生产过中不涉及洗砂等工序, 废水中的主要污染物为悬浮物, 且项目所在区域内无居民地下水取水点分布。因此, 项目对周边地下水环境的影响较小。

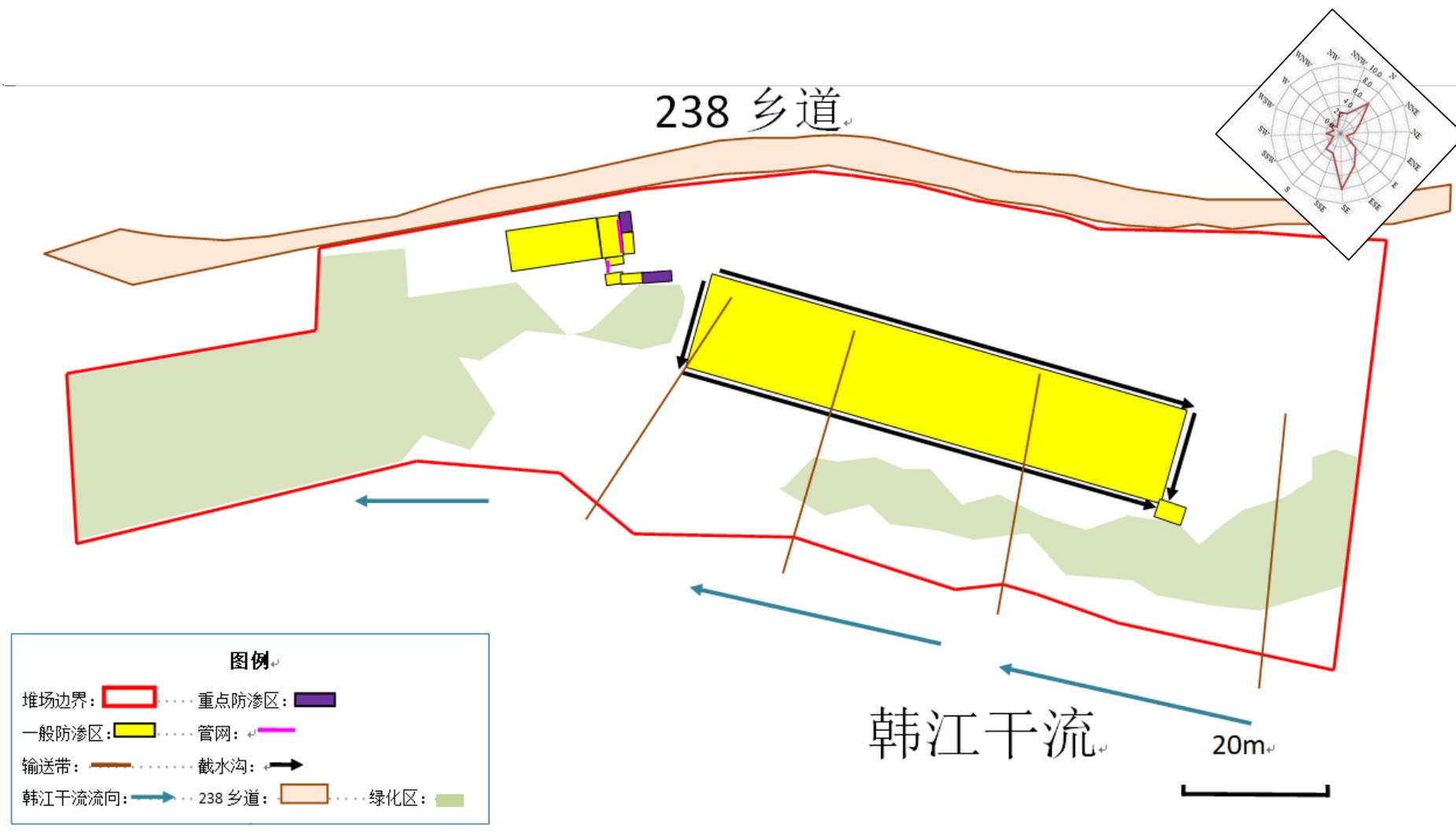


图 6.6-1 分区防渗方案图

6.7水土保持防护措施

(1) 在开采过程中随时将枯枝、砾石及时清运堆放在堆场，堆场采取有效地挡水设施和排水系统。

(2) 运输道路在土壤松软路段应压实，铺上石料，保持好道路两侧地表植被林木。

(3) 加强对开采区及运输道路的水土保持巡查与管理监督工作，根据实际情况认真落实相应的措施。

6.8采砂河道边坡治理保护措施与建议

(1)项目严格按照开采技术指标进行开采，充分考虑采场边坡的稳定性，在采砂时必须按设计规范留足最终边坡角 30° ，安全距离 50m；严格限定砂场开采范围，禁止对开采范围外的河岸边坡进行开采挖掘。

(2)为防止雨季或连降大雨或暴雨过程中由于波浪的冲刷和渗透影响河砂粘合力而造成崩塌现象，要求在实际开采过程中，应对采场边坡加强安全巡查监查，采取相应措施或适宜降低边坡倾角，使边坡稳定，确保安全生产。

(3)在开采过程中应对河岸的侵蚀及护岸出现的环境问题及时采取措施进行防治处理与防护。

(4)开采时应严格限定开采区的开采范围，禁止越界扩大开采漫滩。

(5)开采的河岸剖面要平整，边界要平顺，并清理场地。

6.9采砂船和运砂船环境保护管理规定和措施

根据《中华人民共和国内河交通安全管理条例》（2019 年修订），船舶舱底含油污水应申请海事部门认可的有资质的接收单位接收处理，不得在航道内随意排放未经处理的船舱含油污水。本项目船舶含油污水运至交由有资质的单位回收处理，符合相关规定。根据《中华人民共和国防治船舶污染内江水域环境管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2015 年第 25 号）中要求“港口、码头、装卸站应当接收靠泊船舶生产经营过程中产生的船舶污染物”，因此本项目在堆场设置危废暂存间和一般固废存储区分别收集储存船舶产生的含油污水和生活垃圾，再由有资质单位和环卫部门分别回收处置，符合相关规定。

6.10 服务期满后管理措施

项目服务期满后不再产生废气、废水、固体废物，也不产生工业噪声，不会再对环境产生不利影响。地块租赁前原有的办公生活区建构筑物予以保留，建设单位自建的且不再使用的工棚、生活设施均要立即拆毁，拆除过程中产生的固体废物等污染物应通过分类收集，进行妥善处置，被油料污染的土壤等应妥善收集，交有资质的单位进行处理，避免二次污染给环境造成的影响。生产、生活设施拆除后应对场地临时占地进行迹地恢复，以减少其对自然景观的影响。

由于项目开采区原有地形为河道滩涂，河段泥沙含量较高，在雨季洪水期，输送的泥沙将在采区内沉淀，采区高低不平的地貌将得到改善。

项目运行期满后，应根据韩江干流水体原有的食物链以及种群分布链投入不同种类的鱼苗，通过上下游水电站调控引入浮游动植物较为丰富的水体，从而完善本项目所在河段的食物链以及生物品种。

6.11 环境风险防范措施

6.11.1 柴油泄漏事故风险防范措施

(1) 防火距离

由于柴油储罐是贮藏易燃品的设备，因此，项目柴油储罐及相关装卸设施与厂区建、构筑物之间应该满足相关防火距离要求，采砂船配备干粉灭火器。

(2) 危险化学品贮运安全防范措施

① 贮罐的材料应符合要求，在安装时主要防止损坏。

② 对贮罐进行防腐保护，防止因腐蚀产生泄漏。

③ 定期对贮罐及其他设备进行巡查，定期进行设备维护和保养。

④ 储罐、管阀要根据物料性质、储存条件及环境状况等要求，选择适宜材质的槽罐、管、阀，以保障安全生产和延长设备使用寿命。禁止各类储罐、设备超过服务期使用。

⑤ 储罐周边设置钢筋混凝土围堰。

⑥ 设置防渗漏检查孔等渗漏溢出检测设施、按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2002）做好油罐区防渗、防火等措施。

6.11.2采砂船、装载机加油过程柴油泄露事故风险防范措施

(1) 采砂船、装载机加油之前先检查输油管是否完好，加油枪是否能够正常使用；若发现输油管有破损或者加油枪出现故障时，立即停止加油，及时维修或者更换。

(2) 加油过程按照加油规范操作，加油枪伸入采砂船、装载机油仓之后才开始启动加油；

(3) 加油过程中预先了解采砂船和装载机油仓的容量，加油过程中，严格把控加油量，防止加油过满、导致柴油溢出。

(4) 加油完毕后，关紧阀门，防止跑冒滴漏。

6.11.3溢油事故风险防范措施

(1) 降低溢油事故风险防范措施

①建立健全安全防污机制

避免事故发生与制订各项健全的操作规程和规章制度是密不可分的，必须认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针。建议建设单位应该制定好包括船舶污染应急预案在内的各类应急预案，并进行定期演练。

②降低风、浪、流、雾的影响

加强与气象部门的联系，获得早期的气象资料，制订相应的安全措施，保证船舶安全。自然原因是造成事故的主要外因，自然原因风险应引起足够的重视。在能见度不良或通航条件恶劣时，船舶操纵困难，应尽可能避免通航。在航船舶应特别谨慎驾驶，防止事故发生。为避免大波浪及恶劣天气对泊船舶产生影响，确保船舶的安全，建议船舶采取增加系泊缆绳数量等措施来提高船舶泊稳安全性。

③加强对加燃料油过程的监管

目前，柴油由项目储油罐供给，严格落实柴油等燃料油的管理制度。具体管理方式建议如下：建设单位做好防治溢油事故的工作。作业前必须认真检查有关管路、设备，严格按照各项安全检查要求落实各项安全与防污染措施；作业过程中，强化现场值班检查，严格执行操作规程，防止跑油、漏油；作业结束，必须关好有关阀门，收解输油软管时，应用盲板将软管封妥，防止软管存油倒流入韩江。

④溢油事故应急处置措施

一旦燃料油流入水域，立即对事故船只周边铺设围油栏，对泄露燃料油进行回收。

处理方案为围油栏—人工回收—机械回收—吸油材料—消油剂；对该地区进行戒严，防止明火，同时将溢油事故报告水上安全监督部门，一旦自身不能控制溢油，则马上要求有关求救。

(2)减轻事故后果的防范措施

一旦燃料油流入水域，立即对事故船只周边铺设围油栏，对泄露燃料油进行回收。

处理方案为围油栏—人工回收—机械回收—吸油材料—消油剂；对该地区进行戒严，防止明火，同时将溢油事故报告水上安全监督部门，一旦自身不能控制溢油，则立即向相关部门求救。应急防备的建设需求：

①应急设备配备方案有：

A.液拦截设备：充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备

B.溢液回收设备：吸油毡、吸油机。

C.消防设备：消油剂及喷洒装置。

D.工作船：就近调动船只，进行围油栏敷设，回收溢油作业。

②设备维护保养

a.建立设备维护保养制度

建设单位应建立完善的设备维护保养制度，应有专门人员对各租赁采砂船设备进行的管理，定期对设备进行维护保养，应设有专业的应急人员，熟悉设备的操作使用方法，确保设备在紧急情况发生时能够发挥作用。

b.培训、演习

在保证设备能正常使用的同时，至少举行一次船舶防污染应急演练。

③实时监测溢油扩散动态

船舶溢油事故一旦发生，在进行事故应急处理的同时，实时监测溢油扩散动态，根据船舶污染事故发生地点和时间，结合风向和潮位，及时判断溢油漂移扩散的方向并通知可能影响的单位。

6.11.4 泥沙废水事故性排放环境风险防范措施

(1) 项目沉淀池池底和池壁应水泥硬化，防止因雨水冲刷造成的池壁和池底侵蚀崩裂，沉淀池定期清理底泥，保证沉淀池有足够的容量收集项目场区内的初期雨水、河砂渗滤水。

(2) 截排水沟暴雨过后及时维护，清理堵塞的淤泥，保证截排水沟收集雨水流畅，避免雨水溢流出矿区外，未经处理直接排入地表水体。

(3) 加强人员的教育培训，树立正确的安全生产意识，并定期进行应急演练。

6.11.5 暴雨情况下风险防范措施

1、一般暴雨情况下的污染防治措施

根据《梅州市大埔县韩江干流 2018 年度河砂开采计划》，韩江干流潮安站最高水位为 15.42m（85 高程），出现在 1964 年 6 月 17 日，最低水位为 3.48m，出现在 2005 年 2 月 6 日。本项目位于韩江干流段中游，其中堆场分为河砂堆场、办公及储存区、运输道路及停车场和绿化区。河砂堆场用于河砂的堆放，主要环保设施为截水沟和沉淀池；办公及储存区分为办公休息板房、厨房、厕所、一般固废存储区、危废暂存间和柴油储罐区等。其中，河砂堆场标高 46m 比历史上潮安站测得最高水位 15.42m 高 30.58m，仅比韩江干流标准洪水位 46.29m 低 0.29m，且办公及储存区标高 51m 比韩江干流标准洪水位 46.29m 高 4.71m。因此，一般固废和危险废物储存区以及柴油储罐区等重污染区域基本不受韩江水位的影响，河砂堆场出现淹浸和污染韩江的可能性也较低。

在暴雨或洪水情况下，韩江洪水峰高量大，6~9 月是韩江防洪的关键时期。防洪期原则上以县防汛抗旱指挥部的通知为准，建设单位应设置专人关注天气预报，根据经验，在暴雨天或防洪期来临之前，做好场区的污染防治措施。

(1) 本项目设置地面导流沟和地理式三级沉淀池，将河砂渗滤水（含淋溶水）和初期雨水径流汇入沉淀池进行处理并回用，项目在暴雨天气收集的雨水为前 15 分钟的初期雨水，15 分钟后的雨水作为清净下水自然排放。一般情况非雨天或雨天的综合生产废水均能全部处理，处理后的清水可以完全回用完。建设单位应在沉淀池的周边砌起 30cm 高的挡墙，防止暴雨时地表径流汇入沉淀池加速池水上涨满溢，应及时处理并回用河砂堆场河砂渗滤水，且清掏干净沉淀池底泥。

(2) 建设单位要与当地气象部门保持联系，时刻关注气象预报及天气变化情况，做好暴雨来临前的防范工作。与当地水文局保持联动，密切关注韩江水位变化，一旦当地水文局发布韩江水位预警立即采取应急措施，确保本项目污染物不会流入韩江。

(3) 在堆场内临时堆存的砂料应及时出售。若因暴雨来临无法及时出售时，要求建设单位对河砂堆场加盖篷布，避免大量河砂被雨水冲刷带走。可以利用砂料装在沙袋中，整齐排列在地势较低处挡水。河砂堆场周边应该围板挡、排水，进行有必要的遮盖防护减缓水土流失。

(4) 建设单位应确保场区固体废物不露天放置，均妥善收集暂存于指点地点，车辆、设备维修产生的废机油应及时处理用专用容器暂存于危废暂存间，船舶舱底产生的含油污水应每天集中收集暂存于危废暂存间。一般工业固废采用袋装集中收集并暂存在一般固废暂存间。

综上所述，采取以上防范措施后可有效避免一般暴雨天本项目可能产生的环境风险问题。并在暴雨天、防洪期停止生产，加强暴雨或洪水警戒，加强场区管理，可有效避免堆场污染物在暴雨冲刷下进入韩江的问题。

2、极端暴雨（洪水期）情况下的污染防治措施

倘若发生极端暴雨情况，项目段韩江干流水体水位可能会突然暴涨，进而出现韩江淹没本项目河砂堆场的情况。若在极端暴雨（洪水期）情况下项目污染物（废水及固废）未经处理，暴雨冲刷会把项目的污染物带入到韩江，影响韩江水质。因此，在暴雨天或防洪期来临之前，应做好厂区的固废污染防治措施和水污染防治措施，并在极端暴雨（洪水期）情况下停止生产。

(1) 极端暴雨（洪水期）的生产管理措施

大暴雨时由水行政主管部门临时发布禁采公告，具体禁采时段以防汛部门发布的指令为准，防汛部门发布通知后，直至发布公告解除禁才令方可恢复采砂作业。同时向员工发布停工通知，并撤离，停止生产，办公，避免产生生活污水。

禁采期禁止在堆场内堆存砂料，砂料应及时出售。

禁采期或有特大暴雨来临前，加强厂区管理，机械设备应在指定地点停放，化学用品（如柴油、润滑油等）均不能放置在场区，建设单位应联系供应商中石化公司回收河砂堆场的柴油卧式碳钢储罐，将船舶停靠上岸并转移油舱内剩余燃

油。

(2) 极端暴雨（洪水期）的水污染防治措施

极端暴雨（洪水期）的水污染防治措施如下，确保废水不外排：

A、场区内经三级化粪池处理的生活污水应及时消纳于周边林地灌溉。建议提前与当地环卫部门签订租赁协议，若因废水处理设施故障或者暴雨、防洪期来临，废水无法及时处理，可联系环卫部门，派出抽粪车将化粪池生活污水、粪便以及三级沉淀池内的废水、污泥抽干，外运至污水处理厂处理。

B、场区内的地理式沉淀池可容纳暴雨初期雨水及雨天未处理完的河砂渗滤废水，一般情况下处理后的沉淀可以完全回用，在极端暴雨来临之前应及时通过泵和管道将沉淀后的上清水抽取暂存在配套的清水池内，清掏沉淀池底泥后关闭截流沟雨水阀，封闭沉淀池。此外，项目在极端暴雨（洪水期）禁采、停产，禁止在堆场内堆存砂料，不再有河砂渗滤水（含淋滤水）产生。

(3) 极端暴雨（洪水期）的固废污染防治措施

极端暴雨（洪水期）应确保露天地面上没有固废，固废污染防治措施如下：

A、车辆、设备维修产生的废机油应及时处理用专用容器暂存于危废暂存间，船舶舱底产生的含油污水应每天集中收集暂存于危废暂存间。在暴雨或洪水来临前，将危废暂存间内的危险废物委托有资质的单位外运处置。

B、生产废水处理设施应密闭，地理式沉淀池应清掏并收集底泥河砂，作为产品及时外售。

C、一般工业固废采用袋装集中收集并暂存在一般固废暂存间，在暴雨或洪水来临前，确保各种一般工业固废不露天放置，并将一般固废存储区的固体废物清运处理。

综上，在极端暴雨（洪水期）情况下，本项目禁采、停产，做到固废完全收集清运、废水完全处理清运以达到避免浸淹、污染防治的措施是完全可行的。

6.12 航运安全管理

根据《梅州市大埔县韩江干流 2018 年度河砂开采计划》，韩江洪水峰高量大，6~9 月是韩江防洪的关键时期，为防止河道采砂对两岸防洪安全造成不利影响，原则上 6~9 月为禁采期。河道中一切活动均必须服从防汛大局，高洪水位时流速大、风浪高，对采砂、运砂船舶作业带来一定的难度，同时，采砂作业时周围

水流十分浑浊，直接影响防汛时对险情的判断。特别枯水位采砂、运砂船舶作业将影响通航。因此，采砂河段水位在警戒水位或低于设计通航最低水位时，河段禁止采砂，以保障防洪及航运安全。具体禁采时间以县防汛抗旱指挥部的通知为准，直至发布公告解除禁令方可恢复采砂作业。本项目采砂时间为 240 天，采砂时间为 7:00-19:00，共 12 小时，禁止夜间作业。项目采砂范围控制在规划采砂区域，禁止在规划范围外采砂，采砂船使用 2 艘链斗式采砂船，运输通道按计划的路线行驶，减小对韩江干流航道和其他船只的影响作用和范围。

7环境影响经济损益分析

7.1环境保护投资估算

本项目建设总投资 500 万元，估算本项目环保投资约 48 万元，占工程总投资的 9.6%，环保投资中主要于河砂堆场除尘、运输除尘，固废和地下水污染防治，风险防范，生态恢复等，基本能满足该项目环保治理的需要。本项目环保投资概算详见下表。

表 7.1-1 环保设施（措施）及投资估算一览表

项目		投资内容（规格）	投资金额 （万元）
运营期	废水防治	在河砂堆场周边设置截流沟，末端设置 1 个初期雨水、河砂渗滤水沉淀池（50m ³ 分 3 格，浆砌片石结构，地下式）	4
		生活污水清掏回灌山林	3
		小计	7
	废气防治	对河砂堆场地面进行硬化	3
		对河砂堆场和进场道路进行洒水降尘	2
		小计	5
	固废防治	设置 1 个 5m ² 一般固废存储区，做三防措施，搭建彩钢顶棚，并设置分类收集桶	5
		设置船只和堆场相应的生活垃圾一般固废、生活垃圾和危险废物分类收集桶	0.1
		设置 1 个 5m ² 危废暂存间，做三防措施，搭建彩钢顶棚	7
		危险废物回收处理委托费用	3
		小计	9.1
	噪声防治	设备基础减震等	1
	地下水防治	柴油储罐区进行重点防渗，防渗系数小于 10 ⁻¹⁰ cm/s	5
	风险防范	在柴油罐处设置围堰	1
	生态保护措施	绿化，加强管理	3
		环保设备运行管理费用	4
		小计	35.1
服务期满后		分类收集和妥善处置残留的固体废物等污染物	1.9
		妥善收集被油料污染的土壤，交有相应处理能力的单位进行处理	3
		根据韩江干流水体原有的食物链以及种群分布链投入鱼苗，通过上下游水电站调控引入浮游动植物较为丰富的水体	5
		对场区临时占地进行机械平整和覆土绿化，恢复原貌	3
		小计	12.9

7.2 工程经济效益分析

本项目总投资为 500 万元，其中环保投资为 48 万元。主要用于河砂堆场除尘、运输除尘，固废和地下水污染防治，风险防范，生态恢复等。采取环保措施后污染物排放量均有所降低，使得环境质量得以改善。

项目建成后具有一定的经济效益，并具有一定的抗风险能力，从经济角度而言，该项目是可行的。

7.2.1 环境保护设施运营费用

本项目运营后的环境保护设施的运营费用（简称环保年费用）主要为括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（工资和业务费）等。由于部分数据业主无法提供，本评价采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的 11.82~18.18%，取平均数 15%。则项目环保年费用约为 7.2 万元。

项目的实施使得企业创收达到 1000 万元，其项目环保费用与年收入的比例为：

$$HZ = (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) \div \text{年销售收入} = (48 + 7.2) \div 1000 = 5.52\%$$

按照国家有关部门的要求，HZ 以 5~6%为宜，项目为 5.52%，说明项目重视环保投资。

环保费用与项目总投资的比例为：

$$HJ = (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{项目总投资} = (48 + 7.2) \div 500 = 11.04\%$$

至于 HJ 值，企业一般在 3.2~6.7%之间，项目为 11.04%，项目环保费用偏高。

综上所述，项目带来的环境效益、社会效益和经济效益良好。

7.3 工程社会效益分析

该项目的建设和实施过程中将投入大量的资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进电力、运输、建材、商业、服务等相关行业和基础设施的发展建设，加速当地的经济发展，提升当地的经济实力。同时，项目建成投产后能促进产业结构的合理调整，提高建筑用砂石材料的开采量，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

另外，该项目在建设期内需要大量的劳动力参与生产建设活动，将为项目区提供一定的就业机会，有利于安置社会富余劳力，同时，建成投产后将提供数个稳定的就业岗位，能解决当地部分人员的就业问题，对增加当地群众的收入，提高生活水平有着积极的促进作用。

7.4环境效益分析

本项目通过对各污染源的治理，有效削减了各污染物的排放量，使各种污染物的排放浓度达到和低于相应的排放标准，减轻了项目对环境的影响。

(1) 通过及时外运砂石，定时人工洒水，削减了作业中产生的无组织扬尘量。根据工程分析，经过这些措施后，大大减少项目对周边环境粉尘的排放。

(2) 本项目生产过程无生产废水产生，生活污水用于山林灌溉，不外排。项目河砂堆场渗滤水产生的废水污染物主要为SS，经沉淀后循环使用，可节省用水。同时能够有效削减排入环境的水污染物总量，减轻了废水外排对环境带来的污染。

(3) 开采期满后，对临时堆场等进行迹地恢复。既减少了土地占用，也避免了对生态及景观环境的影响以及水土流失的产生。

(4) 项目产生的噪声经隔声降噪等措施处理后，可做到达标排放，周边的声环境敏感目标的声环境质量可达到相应功能区标准要求。

(5) 沉淀池底泥、生活垃圾、少量废含油抹布和废机油分类收集，沉淀池底泥定期清掏作为产品外售；少量废含油抹布混入生活垃圾由环卫部门定期统一清运处理；废机油按危险废物由有资质的单位回收处理。

本项目通过对各污染源的治理，有效削减了各污染物的排放量，使各种污染物的排放浓度达到和低于相应的排放标准，可以有效的降低污染物的排放量，减轻该项目对周围环境造成的污染，对环境的效益明显，减轻了项目对环境的影响。

7.5综合效益评价

综上所述，项目就建设及营运过程中产生的污染物采取一系列措施，同时投入相当比例的环保资金，对项目废水采取合理可行的污染防治措施，确保项目废水不外排；对项目产生的固体废物采取分类收集、贮存及清运措施，避免污染物对环境的影响；对项目产生的废气采取合理可行的污染防治措施，有效地减少扬

尘的产生；同时对项目产生的噪声采取相关的防治措施，保证项目区内、外环境的质量。

因此，从项目的整体进行分析，本项目有较好的环境效益，并可产生较好的经济效益。只要建设方严格管理，保证环保设施正常运行，则可使项目在运行中产生的正面效益超出其负面效益，使整个项目的社会效益、经济效益和环境效益做到协调发展，对社会经济的发展和环境保护起到促进作用。

8环境管理与监测计划

环境保护是我国的一项基本国策。环境保护，重在预防。加强对建设项目的环境管理，是贯彻我国预防为主的环境政策的关键。通过加强建设项目的环境管理，就能更好地协调经济发展与环境保护的关系，达到既发展经济又保护环境的目的。

为及时了解和掌握项目的污染源和环境质量发展变化，对该地区实施有效的环境管理，提出项目环境监测机构的组成框架和基本职能，并结合环境质量现状调查和环境影响预测的结果，提出项目生产运行和服务期满后不同阶段环境管理要求。

8.1环境管理

8.1.1环境管理的工作内容

环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

8.1.1.1环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展，协调地方环保部门工作。

8.1.1.2环境管理机构的设置

(1) 机构组成

根据项目实际情况，工程运营期间，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对环境管理和环境监控负责，并受主管单位及当地环保局的监督和指导。

(2) 环保机构定员

应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

8.1.1.3环境管理机构的职责

(1) 环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

- (2) 贯彻执行各项环保法规和各项标准；
- (3) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；
- (4) 制定并组织实施环境保护规划和标准；
- (5) 检查企业环境保护规划和计划；
- (6) 建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档；
- (7) 加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；
- (8) 防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；
- (9) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平，领导和组织本企业的环境监测工作。

8.1.1.4环境管理制度的建立

(1) 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格后，方可正式投入生产。

项目建成后应严格执行环境污染月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

(2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

(4) 废气、固体废物排放管理制度

(5) 环保教育制度

(6) 环境管理台账制度

8.1.2 污染物排放管理

8.1.2.1 污染物排放总量

(1) 水污染物总量控制建议指标

项目产生的生活污水经隔油隔渣池、化粪池处理后用于周边林地浇灌；初期雨水、河砂渗滤水经沉淀池沉淀后回用于道路和堆场洒水抑尘，不外排。因此，本报告不设置水污染物排放总量控制指标。

(2) 大气污染物总量控制建议指标

根据项目工程分析，项目运营期产生的废气有河砂装卸扬尘、道路运输扬尘、堆场扬尘、燃油机械尾气和厨房油烟，均为无组织排放。由于本项目所在地的现状大气环境质量良好，且项目本身无重大的污染源，经采取合理可行的污染防治措施后，对周边环境影响较小。

因此，根据项目的排污特点，本报告不设置大气污染物排放总量控制指标。

(3) 总量控制指标可达性分析

污染物排放量的总量控制是以各配套环保设施的正常运行、定期维护作为前提的。因此，排放总量控制指标的完成有赖于以下几点：

①加强项目管理，提高项目职工环保意识，实现最佳生产状况和最大污染削减量的统一。

②加强项目环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

8.1.2.2 污染物排放清单

项目工程组成和原辅材料组分见工程分析章节，项目主要污染物排放清单详见下表。

表 8.1-1 主要污染物排放清单

污染源		污染物	排放浓度	排放量 (t/a)	环境保护措施及运行参数	执行标准	
						浓度限值	标准号
废水	生活污水	COD _{cr}	200 mg/L	0.074	经化粪池处理后回用于山林灌溉，不外排	200mg/L	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准
		BOD ₅	100 mg/L	0.037		100mg/L	
		SS	100 mg/L	0.037		100 mg/L	
		氨氮	30 mg/L	0.011		/	
	初期雨水、河砂渗滤水	SS	60 mg/L	/	经截水沟收集进入沉淀池处理后回用于道路和堆场洒水抑尘，不外排	/	/
	船舶含油污水	石油类	2000mg/L	0.081	委托有危废资质的单位处理	/	/
废气	堆场扬尘	颗粒物	0.0643 mg/m ³	0.1518	及时运出外售，减少河砂存放时间、洒水抑尘	1.0 mg/m ³	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放浓度限值
	河砂装卸扬尘	颗粒物	0.0015 mg/m ³	0.0016	缩短装卸时间、降低斗料高度		
	道路运输扬尘	颗粒物	/	0.633	成品覆盖、洒水抑尘		
	燃油机械尾气	SO ₂	/	0.120	/	0.12 mg/m ³	
		CO	/	7.535	/	8 mg/m ³	
		NO _x	/	12.391	/	0.4 mg/m ³	
厨房废气	油烟	1.89mg/m ³	0.0016	经专用排烟管道排往去除效率不低于 60%的油烟净化器，风机排风量不小于 800m ³ /h	2.0 mg/m ³	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)表 2 中“小型”规模相应限值	
固体废物	沉淀池底泥	/	/	1.07	定期清掏后作为河砂产品外售	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修改单	
	厨房垃圾	/	/	1.620	委托有相应资质的单位处理		
	生活垃圾	/	/	2.7	由环卫部门清运		
	废含油抹布	/	/	0.04			
	废机油	/	/	0.01	委托有危险废物处理资质的单位处理		
	船舶含油污水	/	/	40.32 m ³ /a		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单	

注：根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目需按照办法进行自主验收。

8.1.3环境风险管理

项目建设单位应加强安全生产管理，制定重大环境事故发生的应急工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

风险管理方面的主要措施有：

（1）废水外排事故防范措施

本项目运营废水主要包括生活污水、初期雨水、河砂渗滤水。其中生活污水经化粪池处理后定期清掏用于周边林地浇灌，不外排。初期雨水、河砂渗滤水经三级沉淀池处理后回用于道路和堆场洒水抑尘，不外排。本项目废水处理设施均采用混凝土结构进行防渗处理，可满足一般的防渗要求。同时化粪池、三级沉淀池定期清掏，清掏时进行检查，防止其破损造成废水渗透。

（2）柴油事故外排防范措施

本项目生产过程中使用柴油等危险化学品，使用过程中如果出现管理和操作不当，可能导致柴油泄漏，对环境构成危害。应对各船舶等设备做好防止溢油、漏油事故的工作。作业前必须认真检查有关管路、设备，严格按照各项安全检查要求落实各项安全与防污染措施；作业过程中，强化现场值班检查，严格执行操作规程，防止跑油、漏油等对环境构成危害的现象。

（3）洪水淹没河砂堆场防范措施

本项目应在满足“三同时”建设要求的前提下，针对截水系统与项目建设、投产同步。与当地水文局保持联动，密切关注韩江水位变化，一旦当地水文局发布韩江水位预警立即采取应急措施，确保本项目污染物不会流入韩江。提前与当地环卫部门签订租赁协议，一旦出现淹没可能，立即联系环卫部门，派出抽粪车将化粪池生活污水、粪便以及三级沉淀池内的废水、污泥抽干，运至污水处理厂处理；将一般固废储存区的固体废物清运至垃圾转运站处理。同时向员工发布停工通知，并撤离，停止生产，办公，避免产生生活污水。

（4）强化安全，消防和环保管理，建立管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查。

8.2环境监测计划

根据本项目实际情况，环境监控是对本项目运营期的环境影响及环境保护措

施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

8.2.1 监测机构的建立

委托社会有资质的监测单位，对环境进行定期监测。

8.2.2 环境监测制度

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

(1) 定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

(2) 分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；

(3) 协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

8.2.3 环境监测

为了及时了解和掌握项目所在地区的环境质量发展变化情况及主要污染源的污染物排放状况，建设单位必须定期委托有资质的环境监测部门对项目所在区域质量及各污染源的排放源强进行监测。环境监测内容如下：

(1) 运营过程中产生的废气、废水处理设施的运行效果、运行过程的维护和检修进行检查和监督，定期向地方环保管理部门汇报设施的运行状况；

(2) 由环境监测站定期对项目外排废气、废水和噪声进行监测；

(3) 污染源监测

8.2.3.1 废气污染源监测

监测点：项目堆场主导风上风向和下风向 50m 处

监测项目：颗粒物

监测频率：委托有资质的环境监测单位定期对项目四周边界无组织废气进行监测，每半年一次，全年共 2 次。

控制标准：河砂装卸扬尘、道路运输扬尘、堆场扬尘排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织监控浓度限值的要求。

8.2.3.2 噪声污染源监测

监测点：项目四周边界 1m。

监测项目：各声源排放噪声的声级值。

监测频率：每半年监测一次，一年 2 次。

控制标准：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

8.2.3.3 废水污染源监测

监测点：化粪池出水口

监测项目：COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮

监测频率：委托有资质的环境监测单位定期对项目废水进行监测，每半年一次，全年共 2 次。

控制标准：生活污水经化粪池处理后水质执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准。

8.2.4 环境质量监测

（1）委托有资质的单位定期对项目周边地表水环境进行监测。

监测点：W1 采区边界上游 500m、W2 堆场旁河岸下游 500m 处，监测布点详见图 4.4-1。

监测项目：水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、SS、TP、氨氮、石油类、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅

监测频率：委托有资质的环境监测单位定期对地表水环境监测断面进行监测，每半年监测一次，全年共 2 次。

控制标准：韩江干流三河镇-银江口（北埔）河段水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。韩江干流银江口（北埔）-丰顺县潮州市交界处河段，农航用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

（2）委托有资质的单位定期对项目所在区域河道底泥环境进行监测。

监测点：S1 采区边界上游 500m、S2 鸭栖江开采区所在区域，具体布点详见图 4.4-5。

监测项目：pH、Hg、Pb、Cd、Zn、Cu、As、Ni、Cr

监测频率：委托有资质的环境监测单位定期对河道底泥环境监测断面进行监测，每半年监测一次，全年共 2 次。

控制标准：由于我国目前尚未制定河道底泥的相关标准，因此选用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准

对河道底泥环境质量进行评价。

8.2.5 事故应急监测

实施环境风险值班制度。发生紧急污染事故时，迅速求助出事地点监测部门到现场，根据生态环境主管部门的安排进行应急监测，为应急指挥提供依据。

在事故现场水流向的下游 3km 范围内设置监测点，按事故类型对相关地点进行高频次监测如每半小时监测一次。监测项目有水环境中的 COD_{Cr} 、SS、石油类等。

8.3 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排污口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》和广东省环保局粤环[2008]42 号的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口设置必须符合穗环[2008]124 号“关于转发《广东省污染源排放口规范化设置导则》的通知”的要求。

（1）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（2）固体废物贮存（处置）场所

不同固体废物分类贮存，采取防治二次污染措施。

（3）排污口标志牌设置要求

①噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

②固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排污口（源）或危险废物贮存、处置场所，设置警告性环境保护图形标志牌。

⑤规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需调整的须报环境监理单位同意并办理调整手续。

8.4环境保护设施竣工验收内容

本项目严格依照国家有关法律法规，建设项目竣工环境保护验收技术规范和指南进行自主验收。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位须在建设项目投入试生产之日起3个月内，向审批该建设项目环境影响报告书的环境保护行政主管部门，申请项目配套建设的环境保护设施竣工验收。并且按照按照相关法律法规，进行竣工公示并编制竣工验收监测报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当在出具验收合格的意见后5个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于1个月。公开结束后5个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。项目污染防治和环境保护措施的“三同时”竣工验收详见下表。

表 8.4-1 “三同时”竣工验收一览表

类别	治理对象	污染物	治理措施或设施	处置方式	处理能力	预期处理效果/执行标准
废气治理	河砂堆场扬尘	颗粒物	/	及时运出外售,减少河砂存放时间,定时人工洒水,以无组织形式排放	90%	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放浓度限值要求
	河砂装卸扬尘	颗粒物	/	缩短装卸时间、降低斗料高度,以无组织形式排放	80%	
	运输扬尘	颗粒物	/	定时人工洒水,以无组织形式排放	80%	
	燃油尾气	SO ₂ CO NO _x	/	以无组织形式排放	/	
	厨房油烟	油烟	油烟净化器	经专用排烟管道排往油烟净化器,风机排风量不小于 800m ³ /h	油烟去除效率不低于 60%	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 中“小型”规模相应限值
废水治理	生活污水	COD _{cr} BOD ₅ SS 氨氮	隔油隔渣池、化粪池	餐厨污水经隔油隔渣池处理后与其他生活污水一同经化粪池处理后定期清掏用作周边山林灌溉,不外排	/	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准
	船舶含油污水	石油类	收集	收集至岸边委托有危废资质单位处置	/	/
	初期雨水、河砂渗滤水	SS	沉淀池、截水沟	经截水沟收集进入沉淀池处理后回用于道路和堆场洒水抑尘,不外排	/	/
固体废物	沉淀池底泥	沉砂	/	定期清掏作为产品外售	/	零排放
	厨房垃圾	厨房垃圾	/	收集桶收集交由有资质单位处理	1.62t	
	生活垃圾	生活垃圾	/	设置垃圾桶收集,由环卫部门清运处置	2.7t	
	废含油抹布	柴油	/		0.04t	
	废机油	柴油	/	作为危险废物交由有危废资质单位处理	0.01t	
	船舶含油污水	石油类	/	收集至岸边委托有危废资质单位处置	40.32m ³	
噪	设备噪声	设备噪声	隔音、消音	基础减振,加强机械设备的保养和维修,加	/	噪声达到《工业企业厂界环境噪声

声治理	船舶噪声	船舶噪声	措施	强管理, 优化厂区道路结构, 禁止夜间作业, 合理规划运输路线, 控制车速和车辆鸣笛次数、严禁超载和夜间运输等	/	《排放标准》 (GB12348—2008) 2类标准
	交通运输噪声	交通运输噪声			/	
应急措施	储罐	/	围堰	设置钢筋混凝土围堰	/	预防污染
	溢油事故	/	围油栏	对事故船只周边铺设围油栏, 对泄露燃料油进行回收	/	预防污染
生态	采砂区-堆场河段	/	应根据韩江干流水体原有的食物链以及种群分布链投入不同种类的鱼苗, 通过上下游水电站调控引入浮游动植物较为丰富的水体		/	生态修复

9环境影响评价结论

9.1建设项目的建设概况

(1) 项目名称：大埔县韩江干流河段 2018 年度大麻鸭栖江可采区年采 29 万立方米河砂项目；

(2) 建设单位：大埔县友宜砂石有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：采砂点：大埔县大麻镇恭下村；堆场：埔县银江镇河口村长排

(5) 行业类别和代码：B1019 粘土及其他土砂石采选

(6) 项目投资：500 万人民币，其中环保投资 48 万人民币。

(7) 主要建设内容：本项目主要对《梅州市大埔县韩江干流 2018 年度河砂开采计划》中的鸭栖江可采区进行环境影响评价，年控制采砂量为 29 万 m³。采砂区控制在 大麻镇恭下村至银江镇河口村的韩江河段，在大埔县银江镇河口村长排设置堆场，堆场内配套办公及储存区、道路及停车场等设施，不设置加工区。具体位置见图 3.2-3。

(8) 作业时间：根据《梅州市大埔县韩江干流2018年度河砂开采计划》，韩江洪水峰高量大，6~9月是韩江防洪的关键时期，为防止河道采砂对两岸防洪安全造成不利影响，原则上6~9月为禁采期，具体禁采时间以县防汛抗旱指挥部的通知为准，直至发布公告解除禁才令方可恢复采砂作业。禁采期以外时段为可采期，原则上10~5月时段为可采期。具体可采时间以县防汛抗旱指挥部发布公告解除禁才令方可恢复采砂作业。

(9) 开采方式：露天开采。

9.2环境质量现状

(1) 地表水环境

根据 2016-2018 年梅州市环境状况公报，韩江梅州段水质状况为优。

由 2019 年 10 月 23 日至 25 日监测的结果可知，本项目附近地表水韩江 W1、W2 断面监测断面中 pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、SS、TP、氨氮、石油类、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

III类标准要求，W3、W4 断面 pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、SS、TP、氨氮、石油类、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）二级、三级标准，说明韩江评价范围内水质现状情况较好。

（2）环境空气

根据《2018 年梅州市环境状况公报》，2018 年梅州市城区环境空气质量各项监测指标年均值达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，为大气环境达标区域。

由监测结果可以看出，评价范围内 G1 点位 TSP 连续 7 天的日平均浓度超标率为 0，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准要求。

总体而言，评价区环境空气质量良好。

（3）声环境

由监测结果可以看出，各监测点昼间噪声值为 48.8~56.3dB（A），夜间噪声值范围为 39.5~48.1dB（A），项目开采区和堆场厂界以及居民点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的要求，内河航道两侧区域满足 4a 类标准的要求，说明项目所在地声环境质量现状较好。

（4）河道底泥环境

由监测结果可以看出，评价范围内 2 个监测点的 pH、铜、锌、镍、铬、铅、镉、砷、汞均可达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准要求，说明项目所在地河道底泥环境质量现状较好。

（5）生态环境

根据对评价范围内的现场调查，结合《广东省韩江流域综合规划修编环境影响报告书》（2014 年 8 月）资料分析，项目陆域占地范围内的植物种类组成成分比较简单，生物多样性较差。调查区域占地类型主要是河滩地，区域内陆生植被主要为灌丛荒草地，无国家级保护植物与地方重点保护植物。调查区域的动物主要是小型动物，如麻雀、鼠类、蛙类等，未发现国家或地方保护的动物。本项目可采区所在的河段不属于鱼类的主产区，无重要越冬场、产卵场和觅食场。

9.3 污染物排放情况

9.3.1 施工期污染物排放情况结论

项目依托租用堆场原有的设备作业，不涉及土建、装修等，不存在施工期，不对施工期进行环境分析与评价。

9.3.2 运营期污染物排放情况结论

9.3.2.1 地表水

由于采砂船规模较小，且采砂河段距离堆放场地较近，采砂船不设置卫生间，不配备生活污水处理设施，采砂船无生活污水产生。本项目不涉及洗砂工序，运营期产生的废水主要为采砂作业扰动河流产生的悬浮泥沙、船舶含油污水，堆场初期雨水、河砂渗滤水、职工的生活污水等。

根据工程分析计算得出每艘采砂船挖砂作业扰动河床产生的悬浮泥沙源强为 1.69 t/h (469.44g/s)。本项目船舶舱底含油污水产生量为 0.168m³/d，即 40.32m³/a，石油类 0.081t/a。项目船舶油污水收集至岸边委托处置，不得直接排入韩江中。

根据前文水平衡分析，项目生活污水产生量约为 1.536m³/d (368.64m³/a)。污水中主要污染物因子为 COD、BOD₅、SS 以及氨氮等。污染物浓度通过类比确定：COD_{Cr}250mg/L、BOD₅150 mg/L、SS200mg/L、NH₃-N30mg/L。项目餐厨污水经隔油隔渣池处理后与其他生活污水一同经三级化粪池处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中旱作标准后用于周边林地灌溉，不外排。

项目堆场河砂渗滤水产生量约 580 m³/a (2.42 m³/d)；初期雨水量约 10.23m³/次，年产生量为 358.05m³/a。根据项目特点，场区河砂渗滤水、初期雨水(含淋溶水)中主要污染物为 SS，SS 平均浓度为 1200mg/L，经多级长时间沉淀后，SS 浓度可下降 95%，浓度约为 60mg/L，沉淀后的渗滤水、雨水可回用场区道路降尘洒水。

项目废水污染物产生、治理及排放情况汇总见下表。

表 9.3-1 营运期废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	废水量 (m ³ /a)	污染物	污染物产生			治理措施工艺	污染物排放		
					核算方法	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
采砂作业	船舶机舱	含油污水	40.32	石油类	产污系数法	2000	0.081	/	/	/	收集至岸边委托有资质单位处置, 不外排
员工办公、生活	/	生活污水	368.64	COD _{Cr}	产污系数法	250	0.092	三级化粪池	200	0.074	定期清掏, 用于周边林地灌溉, 不外排
				BOD ₅		150	0.055		100	0.037	
				SS		200	0.074		100	0.037	
				NH ₃ -N	30	0.011	30	0.011			
/	/	河砂渗滤水	580	SS	类比法	1200	0.696	三级沉淀池	60	/	作为抑尘水回用于场地, 不外排
/	/	堆场及道路初期雨水	358.05	SS	类比法	1200	0.430	三级沉淀池	60	/	作为抑尘水回用于场地, 不外排

注：采砂作业扰动河床产生的悬浮泥沙未列入表中。

9.3.2.2 大气环境

本项目大气污染主要为河砂堆场堆放扬尘、河砂堆场装卸扬尘、燃油废气、道路扬尘和厨房油烟等。项目大气污染物产生、治理及排放情况汇总见下表。

表 9.3-2 营运期废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	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/d
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	效率 %	核算方法	排放量 (t/a)	
河砂堆放	堆场	无组织排放	颗粒物	模拟预测	1.8973	及时转运, 缩短河砂存放时间、洒水抑尘	90	模拟预测	0.1518	24
河砂装卸	装卸	无组织排放	颗粒物	模拟预测	0.0097	缩短装卸时间、降低斗	80	模拟预测	0.0016	12

工序/生产线	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/d
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	效率 %	核算方法	排放量 (t/a)	
						料高度				
运输	场内道路	无组织排放	颗粒物	模拟预测	3.167	成品覆盖、洒水抑尘	80	模拟预测	0.633	12
燃油机	运输车辆、采砂船、运砂船	无组织排放	SO ₂	产污系数法	0.120	/		产污系数法	0.120	12
			CO		7.535	/	/		7.535	
			NO _x		12.391	/	/		12.391	
厨房	/	无组织排放	/	油烟	0.0057	油烟净化器	60	/	0.0018	5

9.3.2.3 声环境

本项目运营期噪声主要为输送带、装载机、变压器、挖掘机、铲车和水泵等设备噪声、船舶噪声以及产品运输产生的交通噪声。本项目各噪声强度如下表所示：

表 9.3-3 设备噪声统计表单位: dB (A)

主要噪声源		数量	噪声源强 dB (A)		声源特点	降噪措施		噪声排放 dB (A)		持续时间 h/d
			核算方法	噪声值		工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
设备	输送带	4条	类比取值法	75	间歇性点声源	选用低噪设备, 定期维护保养, 合理布局, 对噪声较大设备安装防护罩	6%	类比取值法	70	12
	装载机	1台		85			6%		80	
	变压器	1台		75			6%		70	
	挖掘机	1台		85			6%		80	
	铲车	2台		85			6%		80	
	水泵	1个		75			6%		70	
船舶	采砂船	2条	类比取值法	80	间歇性点声源	禁止夜间作业和船舶夜间行驶	6%	类比取值法	75	12
	运砂船	6条		80			间歇性点声源		6%	75
运输车辆		/		85	间歇性线声源	合理规划运输路线, 控制车速和车辆鸣笛次数次数	23%		65	/

9.3.2.4 固废环境

运营期固体废物主要为沉淀池底泥、厨房垃圾、生活垃圾、废含油抹布和废机油。

(1) 沉淀池底泥

本项目设置三级沉淀池收集河砂堆场初期雨水、河砂渗滤水等沉淀后产生污泥, 其中河砂堆场初期雨水、河砂渗滤水产生总量约 938.05m³/a, SS 浓度为 1200mg/L, 经多级长时间沉淀后, SS 浓度可下降 95%, 浓度约为 60mg/L。则沉淀池底泥的产生量约为 1.07 t/a。沉淀池底泥主要为一般河砂, 定期清掏后作为产品外售。

(2) 厨房垃圾

厨房垃圾分为厨余垃圾和厨房隔油隔渣, 产生量为 1.62t/a。其中, 厨余垃圾产生量为 1.08t/a, 厨房隔油隔渣产生量为 0.54t/a。

(3) 生活垃圾

根据建设单位提供的数据, 本项目劳动定员 18 人, 生活垃圾均按 0.5kg/人 d 计, 则生活垃圾产生量约为 9kg/d (2.7t/a)。

(4) 废含油抹布

项目采砂船、皮带传输机等设备需定期补充机械润滑油进行维护，实际使用过程中设备润滑区域会有油渍外渗及废机油渗出，主要通过抹布擦拭的方式保持设备清洁。预计年用抹布 200 条，使用过后的含油抹布按 0.2kg/条计算，废机油抹布产生量约为 0.04t/a。本项目产生的废含油抹布属于《国家危险废物名录》（2016 年）中“HW49 其他废物，900-041-49”，为豁免清单中的第 9 项，在混入生活垃圾时满足豁免条件可不按危险废物管理。

（5）废机油

本项目运营期间设备定期维护过程中不可避免的产生少量的废机油，根据类比同类型项目，项目一个月大概产生 1kg 的废机油，项目年工作 10 个月，共产生废机油 10kg/a。

（6）船舶含油污水

船舶含油污水主要是舱底油污水，舱底油污水是由于机舱内各种阀件和管路中漏出的水与轮机在运转过程中涌出的润滑油、燃烧油等混合在一起的油污水，水质较为复杂，主要是多种油类的混合物。含油污水产生量为 40.32m³/a，石油类 0.081t/a。项目船舶油污水收集至岸边委托有资质单位回收处置，不得直接排入韩江中。

9.4 主要环境影响

9.4.1 施工期环境影响评价结论

由工程分析可知，项目依托租用堆场原有的设备作业，不涉及土建、装修等，不存在施工期，不对施工期进行环境分析与评价。

9.4.2 运营期环境影响评价结论

9.4.2.1 地表水环境影响

（1）对采区河段水质的影响分析

①对 SS 的影响

采砂作业搅动底质，破坏河床，导致附近水域水体悬浮物（SS）急剧增加。根据预测及文献资料（取较大值），预计采砂作业会对采点至下游 700m 内的水质一定的影响，但是悬浮物沉降较快，每天项目采砂作业停止 2 小时后，不产生及排放悬浮泥沙，水中的悬浮泥沙自然沉降，下游的 SS 超标情况便可恢复到作

业前的状态。

②采区开采对水体中重金属浓度变化的影响

采砂过程中底泥被搅动，使沉积在底泥中的有机污染物、重金属再悬浮于水相中有可能引起水质污染。根据水质与底泥现状监测结果，项目区域水体中重金属元素含量均处于正常范围。由于作业不产生酸性废水，同时水体中 pH 值正常，再悬浮于水体中的重金属形态不会发生新的改变。因此，采砂作业除增加作业区下游局部水域水体中悬浮物浓度外，不会造成重金属污染。

③链斗提升泥水对水质的影响

采砂船链斗提升过程中带起的泥水和斗中砂料滤出的泥水不可避免的回到江水中，此部分废水主要污染物为泥沙，来源于扰动的江水，再次回到江中。为避免此类废水污染地表水体水质，应确保采砂船以及运砂船砂石装载仓与柴油、润滑油等完全隔离，保证此类泥水不受任何二次污染。

④含油污水对水质的影响

本项目采用链斗式采砂船开采河砂，船舶舱底油污水平均含石油类浓度约为 2000mg/L，船舶舱底油污水如不经处理直接排放，对地表水环境的影响较大；在落实本评价建议措施的前提下，项目船舶油污水不直接外排，对区域河流水环境影响较小。

⑤ 生活污水对采区河段河流水质的影响

采砂生活污水主要来自工作人员生活污水，水质较简单，主要为 BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮等。经隔油隔渣池、三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后，定期清掏用于周边山林灌溉施用，不外排。

⑥堆场初期雨水、河砂渗滤水对周边地表水体的影响分析

河砂在堆放过程中会产生少量的河砂渗滤水，经三级沉淀池收集处理后用水泵抽出回用于道路和堆场洒水抑尘，不外排。

本项目堆场未遮盖时雨季雨水冲刷物料，易造成初期雨水 SS 浓度较高，项目堆场四周应设置截排水沟及沉淀池，初期雨水经截排水沟收集进入沉淀池中。根据同类项目生产情况，正常降雨情况下，初期雨水在沉淀池自然静置 8h 后 SS 浓度 ≤ 50mg/L；经沉淀处理后的初期雨水全部回用于项目场地洒水降尘，不排入韩江。

(2) 对下游水源地保护区的影响分析

项目开采河段位于潭江镇饮用水水源地上游，项目河砂堆场边界距饮用水源一级保护区水域边界约为 28km。

根据预测影响分析，项目采砂扰动产生悬浮泥沙废水在开采河段下游 700m 处达到《地表水资源质量标准》(SL63-94)三级标准限值要求，远远小于与下游饮用水源保护区的距离。

因此，采砂过程中悬浮物对韩江干流下游的饮用水水源地水质影响不大。

(3) 对采砂河段水文情势的影响分析

采砂区开采对河流的降水、径流、蒸发、水温等没有明显的相互影响关系。项目采砂过程对采砂河段的水体产生一定扰动作用，对采砂范围内的水流流向以及流速等产生短期影响。类比同类工程的施工，影响作业面大约为半径 20m 的范围，基本不改变河道水面面积以及流量等，且随着工程结束，此种影响将逐渐消失。

鸭栖江采区处于“S”型弯曲河段，遵循弯曲河道的水流特性，主流偏流，受弯道和丁坝的控制作用，该河段的河势稳定，采砂区即弯道凸岸的水流形成弱回流，泥沙淤积，且采区左岸和右岸为山体，河势处于相对稳定的状态，因此在淤积区上采砂不会对河势产生大的影响。项目采砂在规划采砂区内自下游至上游采砂，对韩江干流的干扰范围较小，上游河床坡度和水流速度变化较小，采挖河段河床下切不明显，河道开采和疏浚利于河槽容量，有助于控制行洪安全和稳定河势。

(4) 对采砂河道变化的影响分析

本项目自下游向上游开采，横向自河心向河岸开采，上一层开采完毕后，再以同样的方式开采下一层，采点一开采厚度控制在 1.92m，采点二开采厚度控制在 1.96m，可采区内保留离河岸 50m 距离不开采。项目采砂区域距离两侧河岸均有一定的安全距离，项目采砂活动引发河岸崩塌的可能性较小，对河道横向影响不大。

(5) 对河流水动力的影响分析

河道采砂从河道的横向与纵向两方面改变了现有河道的形状，导致河流的水动力发生变化。水动力的变化体现在河道开采对河流主流及不同水层切力的影响。

(1)主流的偏移

采砂区内开采砂石，拓宽了河道，江水主流通过采砂区弯道后，其主流发生偏移不大，但改变了开采前主流的现状，由于采砂区下游河道较平移，对采砂区下游的江水主流变化影响微小。

(2)不同水层的切力

在河道内开采形成采坑，改变了河床形状，形成凹槽，河槽的下切引起底层水层产生下切作用，当下水层下切作用力小时，上层水的下切作用不明显，当下水层下切作用力大时，在下切断面区域河流表层在下切作用会形成涡流。

(3)流场的变化

水流流经采砂坑，其作用类似跌坝，流动水面有明显跌落，采砂坑上下游缘口处流速均有增加，坑内缘口附近分别形成一个回流。推移质泥沙的输送过程使河床高程发生变化，从而又引起水流流场的变化。点状采砂坑对水流的影响有限。

9.4.2.2大气环境影响

由本报告 2.6 评价工作等级可知，经采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式预测，本项目大气环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

9.4.2.3声环境影响

本项目运营期噪声主要为输送带、装载机、变压器、挖掘机、铲车和水泵等设备噪声、船舶噪声以及产品运输产生的交通噪声。

输送带、装载机、变压器、挖掘机、铲车和水泵等设备噪声通过合理布局、基础减震、选用低噪声设备等措施后，经过距离衰减后对周边声环境影响较小；船舶噪声通过采取控制船速、严禁超载、严禁夜间开采运输、采取选用低噪声设备等措施后，经过距离衰减后对周边声环境影响较小；交通噪声通过合理规划运输路线，控制车速和车辆鸣笛次数控制车速、严禁超载、严禁夜间运输等措施后，运输作业队周围居民造成影响较小。

9.4.2.4 固废环境影响

运营期固体废物主要为沉淀池底泥、厨房垃圾、生活垃圾、废含油抹布、废机油和船舶含油污水。

(1) 沉淀池底泥

本项目设置三级沉淀池收集河砂堆场初期雨水、河砂渗滤水等沉淀后产生污泥，沉淀池底泥定期清掏作为产品外售。

(2) 厨房垃圾

厨房垃圾（厨余垃圾和厨房隔油隔渣）用收集桶收集后放置于一般固废存储区，由有资质单位上门回收处理。

(3) 生活垃圾

运营期堆场生活垃圾用分类桶进行分类收集，委托环卫部门统一处置。

(4) 废含油抹布

皮带传送机等设备定期补充机械润滑油过程中及设备实际使用过程中产生的废机油使用抹布擦拭而产生废含油抹布，废含油抹布纳入危险废物豁免管理清单，全过程不按危险废物管理，混入生活垃圾由环卫部门收集处理。

(5) 废机油

本项目运营期间设备定期维护过程中不可避免的产生少量的废机油，根据类比同类型项目，项目一个月大概产生 1kg 的废机油，项目年工作 10 个月，共产生废机油 10kg/a。

根据《国家危险废物名录》(2016 年)，废机油属于 HW08 (900-214-08) 中车辆、机械维修和拆解过程中的废发动机机油统一收集后采用专用容器存放，定期交有危险废物处置资质单位处置，可得到妥善、合理处置，不会对周围环境造成影响。危废暂存间基础必须防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

(6) 含油污水

本项目船舶含油污水产生量为 40.32m³/a，石油类 0.081t/a。采砂船、运砂船产生的含油污水经专用容器收集后运至堆场交由有资质的单位接收处理，禁止排入韩江中。

(7) 对附近水体的影响

项目附近水体为韩江，项目运营期产生的生活垃圾集中收集定期运往生活垃圾处置点处置；本项目三级沉淀池底泥定期清掏作为产品外售；厨余垃圾（厨余垃圾和厨余污水隔油隔渣）用收集桶收集放置于一般固废储存区，由有相应资质单位上门回收；废含油抹布纳入危险废物豁免管理清单，全过程不按危险废物管理，混入生活垃圾由环卫部门收集处理。废机油和船舶含油污水收集后经专用容器存放于堆场的危废暂存间，定期交有危险废物处置资质单位处置，可得到妥善、合理处置，不会对周围环境造成影响。根据上述分析，项目运营期产生的固体废物不排入韩江，不会对韩江的水质造成影响。

综上，本项目运营期固体废物处置措施合理，去向明确，不会造成二次污染，对环境的影响较小。

9.4.2.5生态影响

（1）对水域生态环境的影响

本项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后用于周边林地灌溉，河砂堆场渗滤水、初期雨水经三级沉淀池处理后回用于生产，项目船舶油污水收集至岸边委托有资质单位回收处置，不外排废水，所以本项目对水域生态环境的影响主要为采砂过程带来的影响。

工程对水生生态的主要影响途径为：采砂期扰动局部水域，导致底栖生物、水生植物损失；河床底质基质发生改变，影响底栖生物、水生植物繁衍，对鱼类栖息和摄食产生不利影响。

由于采区面积范围较小，项目采砂区对所在河段的总体水生生境而言属于局部小范围的影响，对水生生态系统的改变是局部的。

项目采砂河段内不存在各级水生生物自然保护区和主要产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道。所以，本项目对鱼类重要生境影响较小。

工程采砂期间主要噪声为采砂船所产生的噪声和运砂船产生的噪声。各种采砂机械的操作，均将产生噪声，噪声声级在 75~85dB（A）之间。噪声对鱼类的影响主要是造成鱼类回避，或对噪声的适应，因此设备噪声影响随噪声源的消失而消失，对采砂区江段的鱼类影响轻微。采砂期因水质污染对采砂区河段及下游的鱼类有一定的不利影响，但由于水体的流动和稀释作用可降低影响程度。

大量采砂后水中悬浮物浓度较大，急剧降低了水体透明度，因光照不足抑制了浮游植物的光合作用，其繁殖速率下降，导致浮游植物数量的减少。浮游植物数量的减少，在采砂活动中以浮游植物为食的浮游动物在单位水体所拥有的生物量将相应出现减少。根据有关试验结论，水中过量的悬浮物会堵塞桡足类等浮游动物的食物过滤系统和消化器官，尤以悬浮物浓度达到 300mg/L 以上、悬浮物为黏性淤泥时为甚，如只能分辨颗粒大小的滤食性浮游动物可能会摄入大量的泥砂，会造成其内部系统紊乱而亡。但采砂活动结束后水流趋于平缓，流速降低，则泥砂含量减少，水深增加，水体透明度增加，有利于浮游植物光合作用，可促进藻类繁殖，受影响河段藻类的数量可逐渐恢复到原有水平。

采砂工程直接改变了底栖动物的生活环境，导致其分布范围、种类组成及其数量均发生了不同程度的改变，对其影响较大。在一段时间后，这些生物可恢复至抽沙前的水平。因此，采砂活动产生的悬浮混浊带对生物的影响是可逆的。底栖生物相对运动能力差，采砂工程将直接导致原河床底部的底栖生物被掩埋。采砂活动仅会对采砂河段区域的底栖生物造成影响，对韩江流域的底栖生物造成的影响较小。

在河道开采完成后，由于河床加宽加深，水流速度相对降低，随着河床冲淤平衡与底床的稳定，底栖生物的生存环境会逐步得到恢复，所以本项目河道采砂对底栖生物的影响会随着服务期结束而得到恢复。

(2) 对陆域生态环境的影响

本项目堆场总占地面积约为 8500m²，不涉及基本农田。堆场依托原有建设，已无植被，堆场边缘存留有少量植被，周边现状多为低矮草丛，临近道路及河岸一侧分布有乔木林，其生物多样性少，生态结构简单，生物量较少，且多为当地常见种。服务期后经植被生产恢复后可补偿其损失的生物量。

经现场调查、走访和文献资料查阅，项目所在地未发现大型动物栖息，主要为一些小型动物的觅食和栖息范围，未发现国家或地方保护的动物。

项目运营后，主要的影响范围为河砂堆场和运输道路沿线，开采过程中的噪声和粉尘可能会对河砂堆场及其周边 200m 范围及运输道路沿线的野生动植物造成一定的惊扰。项目为白天生产，夜间不生产，项目的运营不会对隔断野生动物的迁移路线和影响其觅食、繁殖。经采取加强管理，禁止捕猎等措施后，本项目

对区域野生动物的不利影响是有限的。

9.4.2.6环境风险

根据项目风险分析，项目潜在的风险包括河砂堆场初期雨水、河砂渗滤水、生活污水、船舶含油污水事故外排、机械漏油等方面。建设单位通过建立风险管理机构及预警机制，并制定各种消防安全管理制度，其风险管理体系的建设符合环境保护的原则。

项目在严格落实本环评提出各项措施和要求的前提下，总体上项目风险事故发生的几率很小。经分析，其对敏感点的影响在可控范围内。

9.5总量控制

本项目初期雨水、河砂渗滤水经沉淀后回用于道路和堆场洒水抑尘，不外排；生活污水经处理达标后用于周边绿化，不外排。主要大气污染物为河砂装卸扬尘、道路运输扬尘、堆场扬尘、燃料废气和厨房油烟，均为无组织排放。

根据本项目的排污特点，本项目不设置总量控制指标

9.6公众意见采纳情况

按照公众参与的相关要求，建设单位在环评期间负责公众参与的实施，并编制了《大埔县韩江干流河段 2018 年度大麻鸭栖江可采区年采 29 万立方米河砂项目公众参与说明》。本次公众参与按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）要求进行环境影响评价信息公开，通过网上公示、登报纸、现场粘贴公告的形式，充分收集公众意见。本项目于 2019 年 10 月确定环境影响评价工作单位后，本报告编制过程中进行了两次信息公示，于 2019 年 10 月 23 日在梅州市人民政府网进行首次环境影响评价公示，第二次征求意见稿公示过程中主要采取了网上公示、报纸刊登及现场张贴公告等方式，两次公示期间均未收到任何反馈意见。

9.7环境保护措施

9.7.1地表水污染防治措施

9.7.1.1采砂扰动影响防治措施

建设单位及采砂单位（各采砂船）应严格按照省政府及水利厅的有关规定进行采砂活动。禁止在禁采期内开展采砂活动。项目应在规划范围内采砂，严禁越

界开采、超深开采。在采砂过程中应做好采砂设备的日常维修和检查工作，保持抽沙设备的良好运行和密闭性，发生故障后应及时予以修复。

9.7.1.2船舶含油污水的防治措施

船舶油污废水为危险废物，应严格按照《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》，做好采砂、运砂船舶舱底油污废水的收集工作。项目采砂、运砂船为没有安装油水分离器的小型船舶，其舱底油污水应暂存于船舶自备的专用收集容器中，每天作业完成后运送上岸，收集暂存于河砂堆场的危废暂存间，定期交由有危废处置资质单位接收处理，禁止将含油污水排放韩江中。

船舶含油污水的暂存应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求；含油污水的转运应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》规定，并执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。具体管理要求详见“固体废物污染防治措施”。

采取上述措施后，船舶含油污水不直接外排，对区域河流水环境影响较小。同时建设单位还应完善开采建设的管理操作与环境管理制度，建立油污应急处理方案与措施，配置相应的应急器具，加强管理，通过以上措施将含油污水对采区河段的影响降至最低。

9.7.1.3初期雨水、河砂渗滤水处理及回用可行性分析

初期雨水、河砂渗滤水主要污染物为 SS，堆场四周设置截排水沟导流初期雨水、河砂渗滤水，避免雨水堆积，截排水沟排放口设置收集池收集初期雨水、河砂渗滤水。河砂渗滤水、初期雨水（含淋溶水）正常情况下由三级沉淀池处理后回用，不外排，在极端暴雨情况下，短时大量降水会造成沉淀池废水外溢，环评要求建设单位在沉淀池的周边砌起 30cm 高的挡墙，防止暴雨时地表径流汇入沉淀池加速池水上涨满溢，同时，在挡墙外修建导流沟，将地表水径流引入场区的截水沟，统一收集进入沉淀池，处理后用水泵抽出回用于道路和堆场洒水抑尘，不外排。沉淀池底泥主要为一般河砂，定期清掏后作为产品外售，清掏频率为 1 周 1 次。

经沉淀池处理后的初期雨水、河砂渗滤水，回用场地降尘洒水，不外排，对地表水环境影响不大，且沉淀池为混凝土结构，施工简单，造价相对较低。因此，

项目初期雨水、河砂渗滤水处理方案在技术经济及环保方面是可行的。

9.7.1.4 生活污水防治措施

项目位于农村地带，项目餐厨污水经隔油隔渣池处理后与其他生活污水一同经化粪池处理后用于附近山林灌溉。化粪池为处理生活污水的常用构筑物，在经济层面上措施性价比高，生活污水污染防治措施可行。其废水治理措施投资金额较少，从环保角度而言，其废水治理措施在技术和经济上是可行的。

9.7.2 废气污染防治措施

运营期产生的废气污染物主要为河砂堆场堆放扬尘、河砂装卸扬尘、道路运输扬尘、燃油废气以及厨房油烟等。项目堆场道路进行定期洒水降尘等措施，可有效减少项目运营期扬尘的产生，对大气环境影响较小；油烟经油烟净化装置处理后通过专用烟道引至楼顶排放，其排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的限值 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，对周边环境影响较小。

由环境空气质量现状监测结果可知，所在区域环境空气质量较好；由工程分析及大气预测结果可知，本项目排放的堆河砂堆场堆放扬尘、河砂装卸扬尘、道路运输扬尘、燃油废气以及厨房油烟对周边大气环境影响较小。因此，项目对周边大气环境影响较小，对大气污染物采取的防治措施是可行的。

9.7.3 噪声污染防治措施

（1）设备噪声

①项目设备噪声通过选用低噪设备、安装减震垫，有效减小了声源源强，再通过距离衰减；

②加强设备的维修、保养和管理：保持机械润滑，避免设备因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

③合理安排生产时间：夜间（19:00-8:00）不生产，昼间（12:00-14:00）尽量不作业，避免噪声扰民。

④最大限度地降低人为噪音，装卸卸物品应轻放，维修工具等不要乱扔、远扔。

（2）船舶噪声

项目采砂船和运砂船应优先选用低噪声设备，并加强维修保养，严禁夜间采砂和运输。采砂船须具备平缓移动开采的移动方式，以减轻采区开采可能带来的

不利影响。对运砂船抽砂泵进行减震、降噪设计，并对高噪声设备安装隔声罩。

(3) 车辆运输噪声

本项目车辆运行噪声较高，但属于间歇性噪声源，可以通过加强管理，合理规划运输路线，控制车速和车辆鸣笛次数、严禁超载和夜间运输等，降低对外界声环境的影响。

9.7.4 固体废物污染防治措施

9.7.4.1 危废暂存间的设置要求

本项目拟在在厂区内设置一个占地面积为 5m² 的危废暂存间，用于危险废物的暂存，集中存放项目产生的危废，危险废物定期委托有资质的单位进行处理。危废暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单相关要求建设，具有防风、防雨、防晒、防渗漏等防护措施。

项目危废暂存间对各类危险废物的堆存要求较严，危废暂存间应根据不同性质的危废进行分区堆放。项目危险废物均专用容器储存，危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该容器所装危险废物名称，不同危险废物不得混合装同一容器内。各分区之间须有明确的界限，并做好防渗措施，存储区必须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)建设和维护使用。

9.7.4.2 危险废物委托处置措施

含油废抹布在混入生活垃圾时满足豁免条件可不按危险废物管理，废抹布与与生活垃圾一同交环卫部门定期清运。项目车辆、设备等维修产生的废机油和船舶舱底产生的含油污水委托有资质的单位定期回收处理。车辆、设备等维修产生的废机油应及时处理，用专用用容器暂存于危废暂存间；船舶舱底产生的含油污水应每天收集并用专用用容器暂存于危废暂存间。

9.7.4.3 危险废物转运的控制措施

本项目危险废物将交由有资质的专业废物处理单位进行安全处置。危险废物转运途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。

运营期间，建设项目必须严格按照固体废物的有关法律法规加强管理，按时和按照环境保护管理部门的要求进行申报登记、贮存、收集、运输和转移，落实固体废物特别是危险废物的去向。

综上所述，在采取以上措施后，项目运营期产生的固体废弃物均能得到妥善

处理和处置，不会对外环境造成二次污染，项目固体废弃物处置措施经济技术可行。

9.7.4.4一般固废防治措施

本项目一般固废为沉淀池底泥，初期雨水、河砂渗滤水（含淋溶水）沉淀池产生沉砂，沉淀池采用钢筋混凝土结构进行防渗，设置挡墙和截流沟，三级沉淀池底泥定期清掏作为产品外售。

项目运营过程中产生的生活垃圾由当地环卫部门定期清运。厨房产生的厨余垃圾和厨房隔油隔渣用收集桶收集后暂存于一般固废存储区由有资质单位收集处理。

9.7.5固废防治措施经济可行性分析

目前各种固废均得到了有效的处理处置，不会对环境产生不良影响，其处理处置措施是合理有效的。项目环保投资主要为危险废物的委外处理费用，一般固废存储区和危废暂存间的建设、防渗防漏措施，投资约 9.1 万元，占项目环保投资额的 18.96%，占总投资的 1.82%，费用较低，采用上述治理措施后可有效治理固废污染，降低对周围环境的影响，产生较好的社会效益。因此，项目固废防治措施在经济上是可行的。

9.7.6生态影响防治对策与措施

9.7.6.1对陆生动物的保护措施

(1) 合理选择工作季节，降低鸟类的越冬期（每年的 10 月至翌年 3 月）噪声干扰。

(2) 野生鸟类和兽类大多是晨昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应改进施工技术，尽量选用低噪声的设备和工艺，降低噪声强度；合理安排施工时段和方式，禁止在晨昏、正午及夜晚施工，避免施工噪声对野生动物的惊扰。

(3) 使用质量符合要求，噪声相对较小的开采机械，并尽可能避免产生持续噪声对鸟类等陆生动物产生的影响。

(4) 作业人员的生活垃圾全部进行回收，集中送到岸上，统一处理，不能倒入采砂区水体中。

(5) 运砂船航行时应限速、禁鸣，以减缓对动物的影响。

9.7.6.2对水生生物的保护措施

为避免采砂期间对河流中水生生物造成伤害，采砂单位应优化采砂工艺方案，控制采砂作业。

①从保护水生生物的角度，作业的船舶收集的含油污水不得排入韩江，必须收集后移交岸上有危废处置资质单位处理；

②作业人员的生活垃圾全部进行回收，集中送到岸上，统一处理，不能倒入采砂区水体中。

③作业采砂船、运砂船选用低噪、高配置船只，对施工船只进行严格登记管理，避免其他非采砂船只的涉水影响，控制采砂船舶数量，尽可能给水生动物留出活动通道和空间，枯水季节尤其要特别注意控制采砂船只密度和数量；

④合理安排采砂时间，避免长期性、持续性采砂行为，尽可能避免产生持续噪声对鱼类等水生生物的影响，抓紧采砂进度，尽量缩短作业时间；

⑤规定运砂船航运专门的航道，并设置限制区、禁鸣区，运砂线路远离保护区水域。

9.7.7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”的原则，柴油储罐区和危废暂存间为重点防渗区，地面用防渗混凝土或其他人工材料，渗透系数小于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ；化粪池、沉淀池、隔油隔渣池、一般固废储存区等为一般防渗区，采用钢筋混凝土结构进行一般防渗，渗透系数小于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

通过以上措施，可有效防止废水下渗。此外，项目所在区域内无居民地下水取水点分布，无工业、农业及生态用水功能。该项目仅涉及采砂和河砂储放转运，采砂过程中不添加任何化学药剂，废水中的主要污染物为悬浮物。因此，项目对周边地下水环境的影响较小。

9.7.8水土保持防护措施

(1) 在开采过程中随时将枯枝、砾石及时清运堆放在堆场，堆场采取有效地挡水设施和排水系统。

(2) 运输道路在土壤松软路段应压实，铺上石料，保持好道路两侧地表植被林木。

(3) 加强对规划区开采区及运输道路的水土保持巡查与管理监督工作，根据实际情况认真落实相应的措施。

9.7.9采砂河道边坡治理保护措施与建议

(1)项目严格按照开采技术指标进行开采，充分考虑采场边坡的稳定性，在采砂时必须按设计规范留足最终边坡角 30° ，安全距离 50m；严格限定砂场开采范围，禁止对开采范围外的河岸边坡进行开采挖掘。

(2)为防止雨季或连降大雨或暴雨过程中由于波浪的冲刷和渗透影响河砂粘合力而造成崩塌现象，要求在实际开采过程中，应对采场边坡加强安全巡查监查，采取相应措施或适宜降低边坡倾角，使边坡稳定，确保安全生产。

(3)在开采过程中应对河岸的侵蚀及护岸出现的环境问题及时采取措施进行防治处理与防护。

(4)开采时应严格限定开采区的开采范围，禁止越界扩大开采漫滩。

(5)开采的河岸剖面要平整，边界要平顺，并清理场地。

9.8环境风险防范措施

9.8.1柴油泄漏事故风险防范措施

(1) 防火距离

由于柴油储罐是贮藏易燃品的设备，因此，项目柴油储罐及相关装卸设施与厂区建、构筑物之间应该满足相关防火距离要求，采砂船配备干粉灭火器。

(2) 危险化学品贮运安全防范措施

①贮罐的材料应符合要求，在安装时主要防止损坏。

②对贮罐进行防腐保护，防止因腐蚀产生泄漏。

③定期对贮罐及其他设备进行巡查，定期进行设备维护和保养。

④储罐、管阀要根据物料性质、储存条件及环境状况等要求，选择适宜材质的槽罐、管、阀，以保障安全生产和延长设备使用寿命。禁止各类储罐、设备超过服务期使用。

⑤储罐周边设置钢筋混凝土围堰。

⑥设置防渗漏检查孔等渗漏溢出检测设施、按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2002)做好油罐区防渗、防火等措施。

9.8.2采砂船、装载机加油过程柴油泄露事故风险防范措施

(1) 采砂船、装载机加油之前先检查输油管是否完好，加油枪是否能够正常使用；若发现输油管有破损或者加油枪出现故障时，立即停止加油，及时维修或者更换。

(2) 加油过程按照加油规范操作，加油枪伸入采砂船、装载机油仓之后才开始启动加油；

(3) 加油过程中预先了解采砂船和装载机油仓的容量，加油过程中，严格把控加油量，防止加油过满、导致柴油溢出。

(4) 加油完毕后，关紧阀门，防止跑冒滴漏。

9.8.3溢油事故风险防范措施

(1) 降低溢油事故风险防范措施

①建立健全安全防污机制

避免事故发生与制订各项健全的操作规程和规章制度是密不可分的，必须认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针。建议建设单位应该制定好包括船舶污染应急预案在内的各类应急预案，并进行定期演练。

②降低风、浪、流、雾的影响

加强与气象部门的联系，获得早期的气象资料，制订相应的安全措施，保证船舶安全。自然原因是造成事故的主要外因，自然原因风险应引起足够的重视。在能见度不良或通航条件恶劣时，船舶操纵困难，应尽可能避免通航。在航船舶应特别谨慎驾驶，防止事故发生。为避免大波浪及恶劣天气对泊船舶产生影响，确保船舶的安全，建议船舶采取增加系泊缆绳数量等措施来提高船舶泊稳安全性。

③加强对加燃料油过程的监管

目前，柴油由项目储油罐供给，严格落实柴油等燃料油的管理制度。具体管理方式建议如下：建设单位做好防治溢油事故的工作。作业前必须认真检查有关管路、设备，严格按照各项安全检查要求落实各项安全与防污染措施；作业过程中，强化现场值班检查，严格执行操作规程，防止跑油、漏油；作业结束，必须关好有关阀门，收解输油软管时，应用盲板将软管封妥，防止软管存油倒流入韩江。

④溢油事故应急处置措施

一旦燃料油流入水域，立即对事故船只周边铺设围油栏，对泄露燃料油进行回收。

处理方案为围油栏—人工回收—机械回收—吸油材料—消油剂；对该地区进行戒严，防止明火，同时将溢油事故报告水上安全监督部门，一旦自身不能控制溢油，则马上要求有关求救。

(2)减轻事故后果的防范措施

一旦燃料油流入水域，立即对事故船只周边铺设围油栏，对泄露燃料油进行回收。

处理方案为围油栏—人工回收—机械回收—吸油材料—消油剂；对该地区进行戒严，防止明火，同时将溢油事故报告水上安全监督部门，一旦自身不能控制溢油，则立即向相关部门求救。应急防备的建设需求：

①应急设备配备方案有：

A.液拦截设备：充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备

B.溢液回收设备：吸油毡、吸油机。

C.消防设备：消油剂及喷洒装置。

D.工作船：就近调动船只，进行围油栏敷设，回收溢油作业。

②设备维护保养

a.建立设备维护保养制度

建设单位应建立完善的设备维护保养制度，应有专门人员对各租赁采砂船设备进行的管理，定期对设备进行维护保养，应设有专业的应急人员，熟悉设备的操作使用方法，确保设备在紧急情况发生时能够发挥作用。

b.培训、演习

在保证设备能正常使用的同时，至少举行一次船舶防污染应急演练。

③实时监测溢油扩散动态

船舶溢油事故一旦发生，在进行事故应急处理的同时，实时监测溢油扩散动态，根据船舶污染事故发生地点和时间，结合风向和潮位，及时判断溢油漂移扩散的方向并通知可能影响的单位。

9.8.4泥沙废水事故性排放环境风险防范措施

(1) 项目沉淀池池底和池壁应水泥硬化，防止因雨水冲刷造成的池壁和池底侵蚀崩裂，沉淀池定期清理底泥，保证沉淀池有足够的容量收集项目场区内的初期雨水、河砂渗滤水。

(2) 截排水沟暴雨过后及时维护，清理堵塞的淤泥，保证截排水沟收集雨水流畅，避免雨水溢流出矿区外，未经处理直接排入地表水体。

(3) 加强人员的教育培训，树立正确的安全生产意识，并定期进行应急演练。

9.8.5暴雨情况下风险防范措施

1、一般暴雨情况下的污染防治措施

本项目应在满足“三同时”建设要求的前提下，针对截水系统与项目建设、投产同步。建设单位要与当地气象部门保持联系，时刻关注气象预报及天气变化情况，做好暴雨来临前的防范工作。与当地水文局保持联动，密切关注韩江水位变化，一旦当地水文局发布韩江水位预警立即采取应急措施，确保本项目污染物不会流入韩江。在堆场内临时堆存的砂料应及时出售。若因暴雨来临无法及时出售时，要求建设单位对河沙堆场加盖篷布，避免大量河砂被雨水冲刷带走。可以利用砂料装在沙袋中，整齐排列在地势较低处挡水。堆场周边应该围板挡、排水，进行有必要的遮盖防护减缓水土流失。建设单位应确保场区固体废物不露天放置，均妥善收集暂存于指点地点。

综上所述，采取以上防范措施后可有效避免一般暴雨天本项目可能产生的环境风险问题。并在暴雨天、防洪期停止生产，加强暴雨或洪水警戒，加强场区管理，可有效避免堆场污染物在暴雨冲刷下进入韩江的问题。

2、极端暴雨（洪水期）情况下的污染防治措施

倘若发生极端暴雨情况，项目段韩江干流水体水位可能会突然暴涨，进而出现韩江淹没本项目河砂堆场的情况。若在极端暴雨（洪水期）情况下项目污染物（废水及固废）未经处理，暴雨冲刷会把项目的污染物带入到韩江，影响韩江水质。因此，在暴雨天或防洪期来临之前，应做好厂区的固废污染防治措施和水污染防治措施，并在极端暴雨（洪水期）情况下停止生产。

(1) 极端暴雨（洪水期）的生产管理措施

大暴雨时由水行政主管部门临时发布禁采公告，具体禁采时段以防汛部门发布的指令为准，防汛部门发布通知后，直至发布公告解除禁才令方可恢复采砂作业。同时向员工发布停工通知，并撤离，停止生产，办公，避免产生生活污水。

禁采期禁止在堆场内堆存砂料，砂料应及时出售。禁采期或有特大暴雨来临前，加强厂区管理，机械设备应在指定地点停放，化学用品（如柴油、润滑油等）均不能放置在场区，建设单位应联系供应商中石化公司回收河砂堆场的柴油卧式碳钢储罐，将船舶停靠上岸并转移油舱内剩余燃油。

场区内经三级化粪池处理的生活污水应及时消纳于周边林地灌溉。建议提前与当地环卫部门签订租赁协议，若因废水处理设施故障或者暴雨、防洪期来临，废水无法及时处理，可联系环卫部门，派出抽粪车将化粪池生活污水、粪便以及三级沉淀池内的废水、污泥抽干，外运至污水处理厂处理。

在极端暴雨来临之前应及时通过泵和管道将堆场沉淀池的上清水抽取暂存在配套的清水池内，清掏沉淀池底泥后关闭截流沟雨水阀，封闭沉淀池。此外，项目在极端暴雨（洪水期）禁采、停产，禁止在堆场内堆存砂料，不再有河砂渗滤水（含淋滤水）产生。

在暴雨或洪水来临前，将危废暂存间内的危险废物委托有资质的单位外运处置。生产废水处理设施应密闭，地埋式沉淀池应清掏并收集底泥河砂，作为产品及时外售。在暴雨或洪水来临前，确保各种一般工业固废不露天放置，并将一般固废存储区的固体废物清运处理。

综上，在极端暴雨（洪水期）情况下，本项目禁采、停产，做到固废完全收集清运、废水完全处理清运以达到避免浸淹、污染防治的措施是完全可行的。

9.9服务期满后管理措施

项目服务期满后不再产生废气、废水、固体废物，也不产生工业噪声，不会再对环境产生不利影响。块租赁前原有的办公生活区建构筑物予以保留，建设单位自建的且不再使用的工棚、生活设施均要立即拆毁，拆除过程中产生的固体废物等污染物应通过分类收集，进行妥善处置，被油料污染的土壤等应妥善收集，交有资质的单位进行处理，避免二次污染给环境造成的影响。生产、生活设施拆除后应对场地临时占地进行迹地恢复，以减少其对自然景观的影响。

由于项目开采区原有地形为河道滩涂，河段泥沙含量较高，在雨季洪水期，

输送的泥沙将在采区内沉淀，采区高低不平的地貌将得到改善。

项目运行期满后，应根据韩江干流水体原有的食物链以及种群分布链投入不同种类鱼苗，通过上下游水电站调控引入浮游动植物较为丰富的水体，从而完善本项目所在河段的食物链以及生物品种。

9.10环境影响经济损益分析

从项目的整体进行分析，本项目有较好的环境效益，并可产生较好的经济效益。只要建设方严格管理，保证环保设施正常运行，则可使项目在运行中产生的正面效益超出其负面效益，使整个项目的社会效益、经济效益和环境效益做到协调发展，对社会经济的发展和环境保护起到促进作用。

9.11环境管理与监测计划

本项目建成后，建设方应建立专门的环境管理机构，环境管理工作应由公司副总兼管，下设环保科，设环保科长或部长1名，配备专门的技术人员。环保科接受总经理领导，以确保各项环保措施、制度的落实。

运营期监测委托有资质单位进行，企业内部可不设专门的环境监测机构。

9.12建设项目环境可行性总结论

项目的建设符合国家产业政策，符合采砂规划；项目无重大环境制约因素，选址可行，平面布置合理；项目所在区域环境质量良好；项目产生的各项污染经治理后能够实现达标排放，各项环境保护措施可行，环境风险水平可接受。因此，评价认为，在该项目建设及运营过程中严格落实本报告提出的各项环境保护措施、风险防范措施及其它措施，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行。

9.13评价建议

为减轻本项目建设对周围环境的影响，严格规范各工序作业，制定严格的生产安全规程。建议开发单位采取如下措施：

- (1) 严格管理，确保各项环保设备的建设和正常运行。
- (2) 合理调度，减少物料占地，加强绿化，减少土地荒芜，减少水土流失。
- (3) 加强堆场的运行管理，防止二次扬尘污染。
- (4) 重视生产区域环境质量，加强对工人的劳动职业病防护。

(5) 全面落实本报告有关环保措施及对策建议、环境管理与监测的各项措施和要求；

(6) 设立专人分管环保，并与环保管理部门加强联系，加强环保设施的维护管理，定期对废水、厂界噪声进行监测并记录在案。

附图、附件：

附表 1：大气环境影响评价自查表

附表 2：地表水环境影响评价自查表

附表 3：环境风险评价自查表

附图 1：梅州市矿产资源开发利用与保护规划图

附图 2：梅州市水系及饮用水水源保护区划分图

附图 3：韩江流域图

附图 4：韩江流域土地利用现状

附图 5：本项目与周边饮用水源保护区位置关系图

附件 1：委托书

附件 2：河道采砂许可证

附件 3：营业执照

附件 4：中标确认书

附件 5：河砂堆放场地租赁合同

附件 6：水上水下活动许可证

附件 7：大埔县水务局关于 2018 年度省管河道大麻鸭栖江可采区上砂点（卸砂点）的批复

附件 8：广东省水利厅关于批准我省主要河道 2018 年度河砂开采计划的通知

附件 9：监测报告

附件 10：项目生活污水回灌林地证明

附件 11：建设项目环评审批基础信息表

附件 12：专家评审意见

附表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 checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (TSP) 其他污染物 (/)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
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 type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	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	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数 据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 数据 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" 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	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/ AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 模型 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子(TSP)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续 时长 () h		非正常占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>		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	叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				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: ()		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (TSP)		监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.120) t/a	NO _x : (12.391) t/a	颗粒物: (0.7864) t/a	VOCs: () t/a			

注：“”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项

附表2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		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 checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		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 checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
补充监测	监测时期	监测因子		监测断面或点位
	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 checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	地表水：pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、TP、氨氮、石油类、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅共 17 项； 底泥：pH、Hg、Pb、Cd、Zn、Cu、As、Ni、Cr		地表水监测断面 4 个，底泥监测点位 2 个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（pH、悬浮物、BOD、氨氮、总磷、石油类、COD、高锰酸盐指数、挥发酚）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		

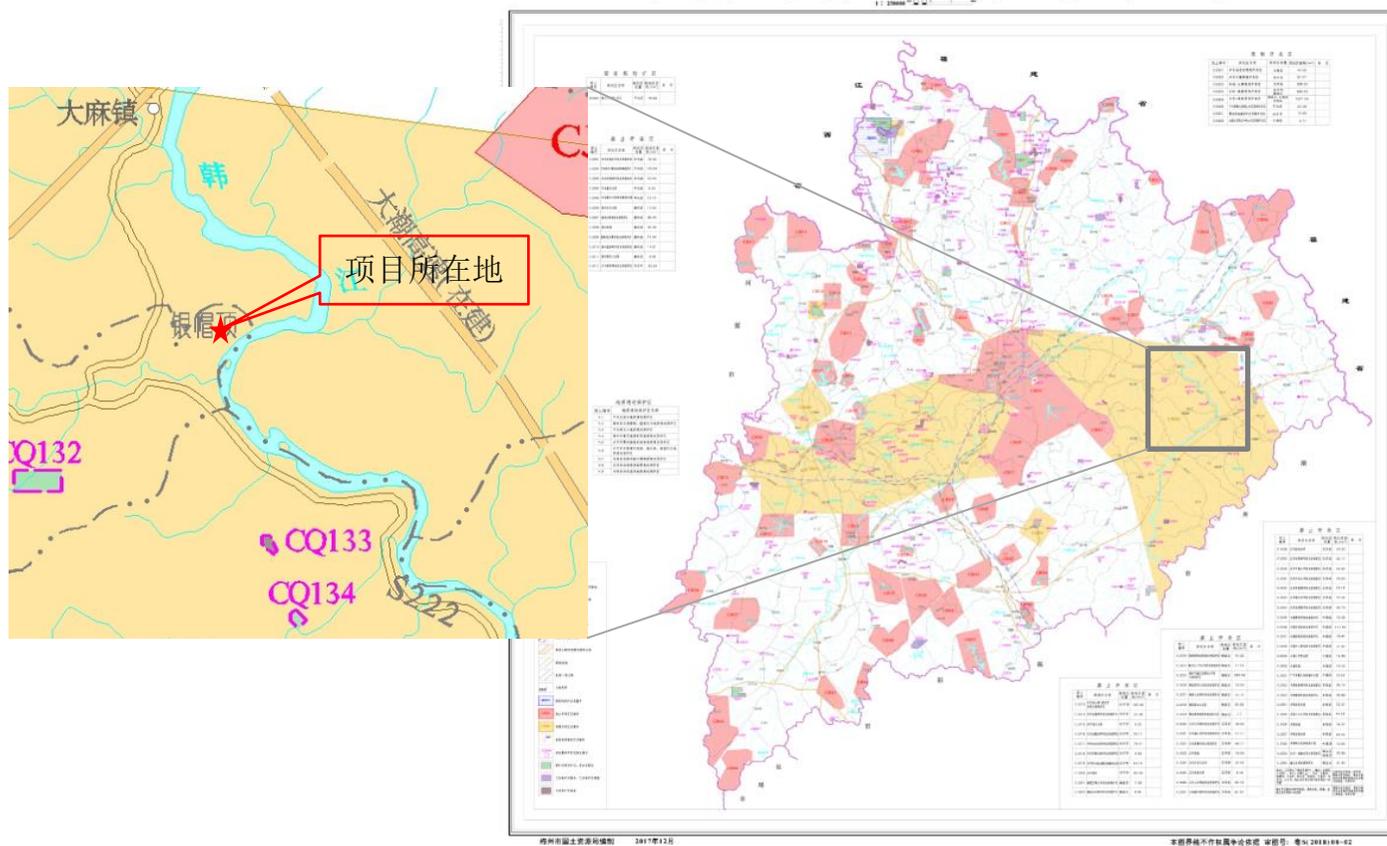
工作内容		自查项目				
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况☑：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况☑：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况☑：达标☑；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况☑：达标☑；不达标□ 底泥污染评价☑ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□			达标区☑ 不达标区□		
	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²				
影响预测	预测因子	（悬浮物）				
	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□				
	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□				
影响评价	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）	
		（）		（）		
	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	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s					

工作内容		自查项目		
	流量确定	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 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 type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
		监测点位	（）	（）
	监测因子	（）	（）	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

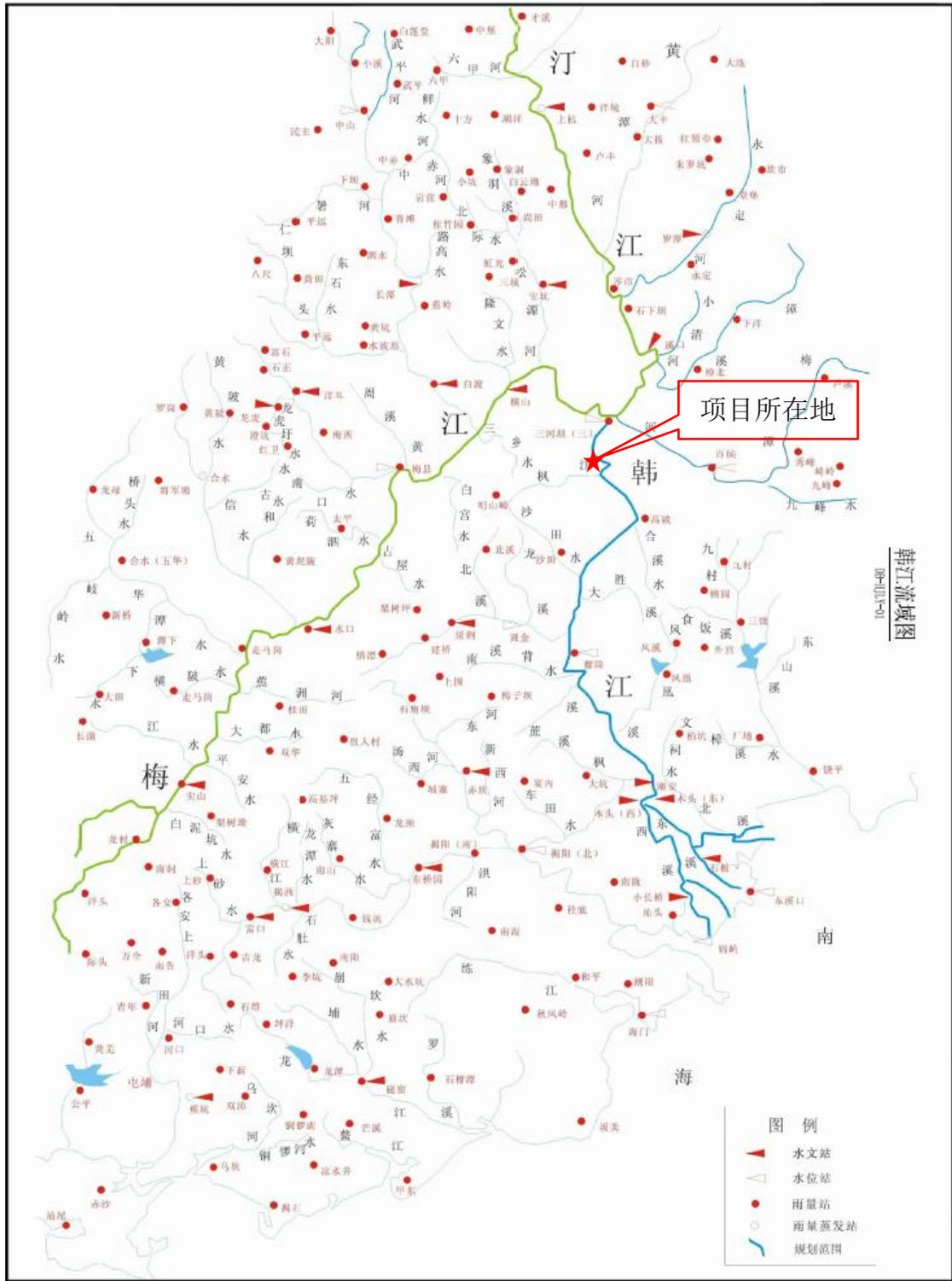
附表3 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	柴油							
		存在总量/t	6.688							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 200 人			5km 范围内人口数人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3□		
			环境敏感目标分级	S1□		S2 <input checked="" type="checkbox"/>		S3□		
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
包气带防污性能	D1□		D2□		D3 <input checked="" type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q>100□		
		M 值	M1□	M2□		M3□		M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
		P 值	P1□	P2□		P3 <input checked="" type="checkbox"/>		P4□		
环境敏感程度		大气	E1□		E2□		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2□		E3□			
		地下水	E1□		E2□		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势		IV ⁺ □		IV□		III□		II□		I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级		一级□		二级□		三级□		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害□				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气□			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水□		
事故情形分析		源强设定方法		计算法□		经验估算法□		其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB□		AFTOX□		其他□		
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m						
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m						
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 d								
最近环境敏感目标，到达时间 d										
重点风险防范措施		(1) 柴油储罐设置围堰及防渗漏检查孔，定期检查； (2) 恶劣天气时停止采砂，确保船舶安全； (3) 加强对输油管道、加油的维护和管理，防治跑、冒、滴、漏； (4) 项目沉淀池水泥硬化，堆场设置截排水沟，定期维护； (5) 废机油采用专用容器储存，委托有危废处置资质的单位拉走处置。								
评价结论与建议		环境风险可接受								
注：“□”为勾选项，“”为填写项。										

梅州市矿产资源开发利用与保护规划图



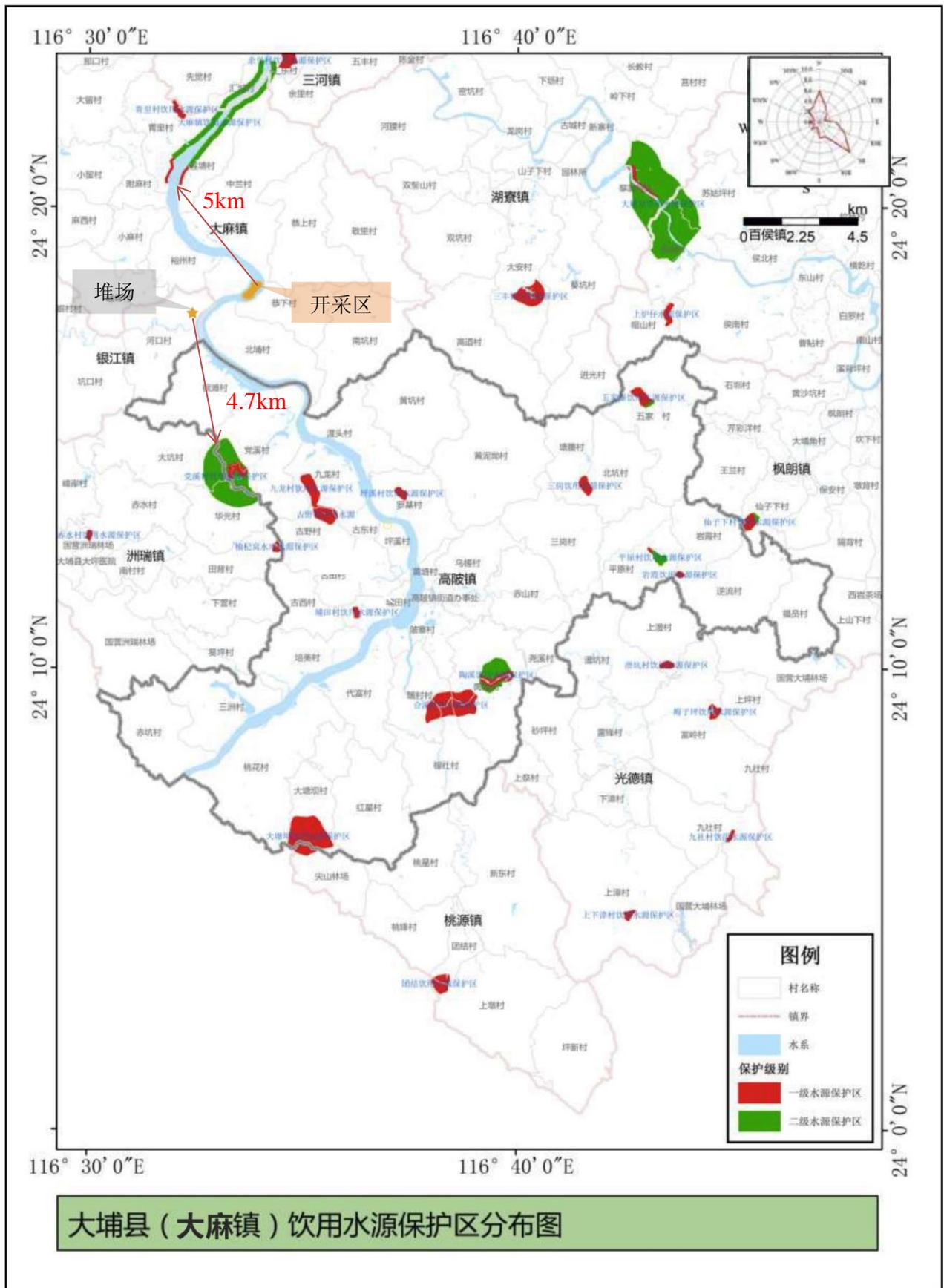
附图 1 梅州市矿产资源开发利用与保护规划图



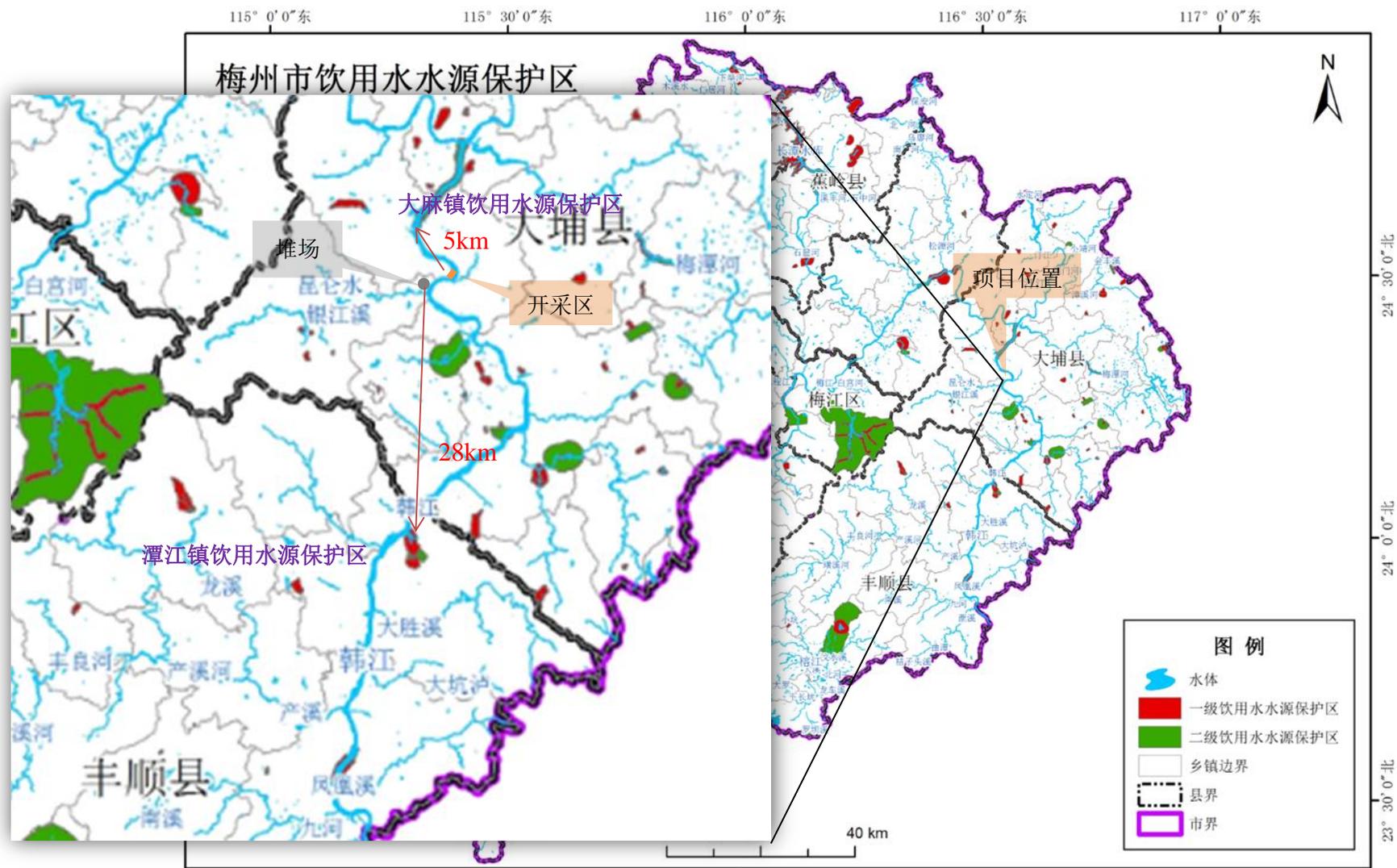
附图 3 韩江流域图



附图 4 韩江流域土地利用现状



附图 5 本项目与周边饮用水源保护区位置关系图



附图 6 本项目与韩江干流下游饮用水源保护区位置关系图

附件 1 委托书

委 托 书

广州蔚清环保有限公司：

我单位拟在梅州市大埔县建设大埔县韩江干流河段 2018 年度大麻鸭栖江可采区年采 29 万立方米河砂项目，采砂区控制在大埔县大麻镇恭下村至银江镇河口村的韩江河段，在大埔县银江镇河口村长排设置河砂堆场。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》有关条款和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令 1 号）等有关环保法律法规要求，在项目建设之前应编制建设项目环境影响报告书，因此特委托你单位承担该项目的环评工作。

大埔县友宜砂石有限公司（盖章）

2019 年 10 月 17 日

附件2 河道采砂许可证

河道采砂许可证

可采区名称：鸭栖江可采区

采砂人：大埔县友宜砂石有限公司

法定代表人（负责人）：陈永安

可采区地点及范围：位于大埔县大麻镇恭下村，东岸从恭下村原恭洲报废石场起点至下游北埔渡口上游300m止，西岸从恭下村鸭栖江公王前为起点至下游银江镇河口村严子岭止，采区分为2个采点。采点一采区平均长度345m，采区平均宽度200m，面积约6.91万㎡，控制开采高程29.60m，开采深度约1.92m，控制开采量为13.2万m³；采点二采区平均长度266m，采区平均宽度303m，面积约8.06万㎡，控制开采高程29.60m，开采深度约1.96m，控制开采量为15.8万m³。2018年度鸭栖江可采区控制开采量共29.0万m³。

采砂作业方式：链斗式采砂船

采砂数量（立方米）：控制采砂量29万m³

编号：梅市 砂许字[19]第 02 号

采砂期限：2019年9月20日——2020年7月19日
(如果累计总量达29万立方米即注销采砂许可)

采砂作业工具名称、号码及规模控制：
采砂船：粤梅州采0109、粤梅州采0282，
采期内每艘船日采不超1000m³。

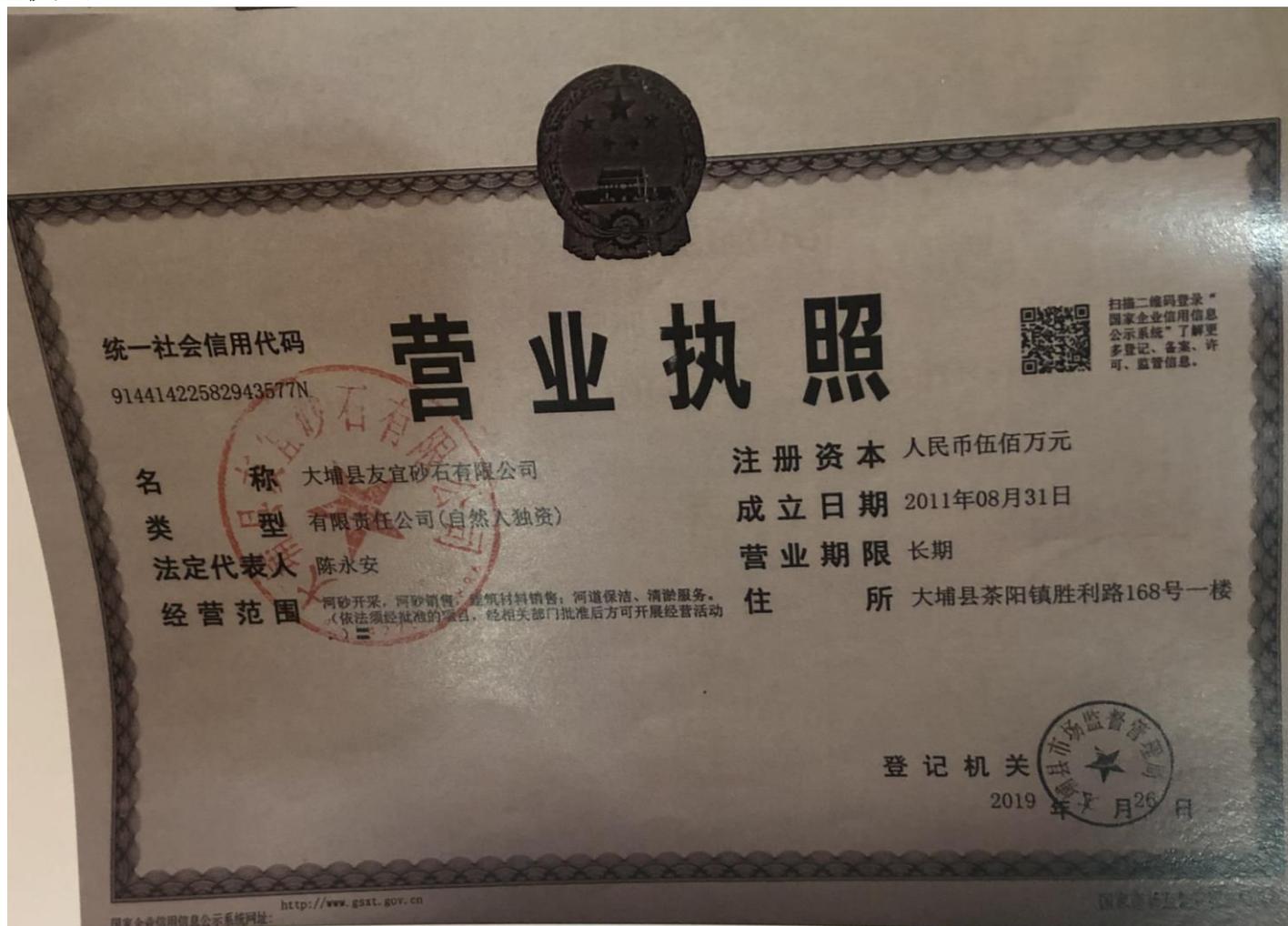
卸砂地点（砂场名称、位置）：
1、砂场名称：鸭栖江砂场。
2、位置：银江镇韩江干流河口村长排。

其他：

发证机关（盖章）：
发证日期：2019年9月4日

广东省水利厅

附件3 营业执照



附件 4 中标通知书

建设工程招标投标交易
中标通知书

(编号:梅市公资建字[2019]第 070 号)



大埔县友宜砂石有限公司

根据《中华人民共和国招标投标法》及有关规定, 招标单位委托广东省建筑工程监理有限公司,于 2018 年 12 月 25 日在梅州市公共资源交易中心组织对大埔县 2018 年度省管河道韩江大麻鸭栖江可采区河砂开采权出让进行招标交易。交易结果: 贵单位中标, 中标下浮率: 12.667%。接本通知书后, 请在规
定时限内与招标人单位(发包人)签订承发包合同。

招标单位(盖章):

大埔县水利工程建设服务中心



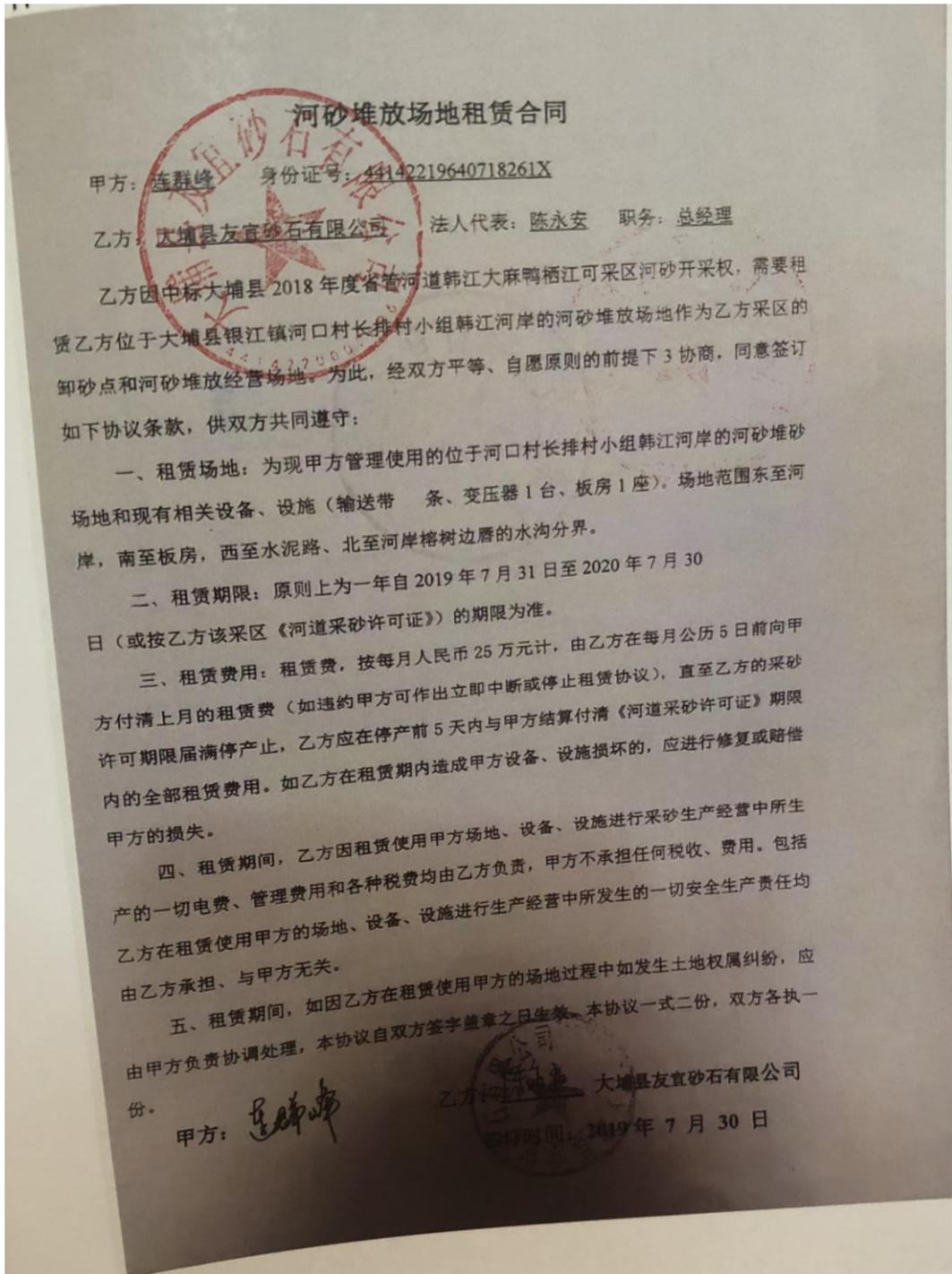
梅州市公共资源交易中心

见证(盖章)
专用章



2019 年 7 月 10 日

附件5 河砂堆放场地租赁合同



附件 6 水上水下活动许可证

中华人民共和国

水上水下活动许可证

梅海事 准字 (2019) 第 9 号

经审核, 准许 大埔县友宜砂石有限公司

自 2019 年 9 月 20 日至 2020 年 7 月 19 日, 由 粤梅州采 0109、粤梅州采 0282

在 韩江大埔县大麻镇恭下村 (具体以河道采砂许可证为准)

范围内进行 韩江鸭栖江可采区采砂 作业。

监管要求 (规定必要时) _____

特发此证。

(通航安全管理专用印章)
2019 年 9 月 19 日

附件7 大埔县水务局关于2018年度省管河道大麻鸭栖江可采区上砂点（卸砂点）的批复

大埔县水务局文件

埔水务字（2019）158号

签发人：张回里

大埔县水务局关于2018年度省管河道大麻鸭栖江可采区上砂点（卸砂点）的批复

大埔县友宜砂石有限公司：

你公司2019年8月1日“关于2018年度省管河道大麻鸭栖江可采区上砂点（卸砂点）申请”已收悉。我局派出水政人员联合银江镇政府干部、河口村干部到现场勘查。经研究，批复如下：

一、原则同意银江镇河口村长排作为2018年度省管河道大麻鸭栖江可采区上砂点（卸砂点）。

二、你公司应确保该上砂点（卸砂点）无任何纠纷，如出现纠纷由你公司负责协调解决。

三、上砂点（卸砂点）场地地处银江镇河口村长排（原为河口可采区的上砂点），在使用期间不得影响生态环境。上砂点（卸砂点）采砂项目结束后，你要负责清理场地，恢复原状。否

- 1 -

则甲方有权委托第三方进行施工恢复，所需工程费用从乙方履约金扣除。

四、上砂点（卸砂点）必须设应急系缆桩 2 个以上，供采砂船、运砂船防洪、防急流、防风应急系缆稳泊。

五、上砂点（卸砂点）上卸期间，贵公司务必严格执行《鸭栖江可采区河砂开采权出让合同》、《采砂安全生产责任书》等规定，服从水行政主管部门和水政监察部门以及监理单位的监督管理。

此 复。

大埔县水务局

2019年8月6日

抄送：梅州市水务局、县河长办、大埔海事处、银江镇人民政府、大麻镇人民政府、梅州航道局大埔航标与测绘所、大埔县水政监察大队。

（共印 15 份）

附件 8 广东省水利厅关于批准我省主要河道 2018 年度河砂开采计划的通知

广东省水利厅政府信息公开目录

信息公开指南 政务公开目录 依申请公开 年度公报

索引号:006941135/2018-00453	分类:其他文件;通知
发布机构:广东省水利厅	发文日期:2018年06月29日
名称:广东省水利厅关于批准我省主要河道2018年度河砂开采计划的通知	公布日期:
文号:粤水建管〔2018〕37号	主题词:

广东省水利厅关于批准我省主要河道2018年度河砂开采计划的通知

河源、梅州、清远、云浮市水务局:

你们报来的关于我省主要河道2018年度河砂开采计划的请示文件、相关论证成果及其他有关材料收悉。根据《广东省河道采砂管理条例》及其配套文件的有关要求和规定,经征求省有关流域管理局的意见,经厅长办公会议评审和厅务会议审议,现就批准我省主要河道2018年度河砂开采计划通知如下:

一、我省主要河道2018年度河砂开采计划涵盖东江、西江、北江、韩江干流共9个河砂可采区,总控制采砂量为393.3万立方米,具体采砂地点、开采范围及坐标、采区面积、控制采砂量等详见附件。

二、请你们根据经批准的年度河砂开采计划,依法依规尽快开展河砂开采权招标出让、进场开采等工作。同时,请做好我省主要河道2019年度河砂开采计划编报的准备工作。

三、请你们按照《广东省河道采砂管理条例》和相关文件规定,切实落实河道采砂属地管理责任。采砂管理中要严格执行采砂监控制度,实行开采现场驻点管理,严格监督管理现场的采砂活动。加强对开采过程的现场监管,建立河道采砂现场管理监控系统,充分利用卫星定位、影像监视等技术手段强化对采区和采砂船的监控。实时、规范、真实开具河砂合法来源证明。合理控制作业工具数量和采砂功率,要求采砂人在采砂船舶的明显位置悬挂采砂许可牌。开采前后要进行河道地形测量。采砂现场管理应当与执法管理有机结合,在做好采砂现场管理的同时,切实加大对采砂现场的执法力度,严禁超船只、超功率、超范围、超时段、超量开采河砂。

四、切实落实水行政执法属地管理责任,建立政府主导、部门联动的综合执法及“共建共治共享”长效机制,充分调动基层尤其是人民群众参与监督的积极性,严厉打击非法采砂行为,对违法采砂行为保持高压严打态势,维护正常的河道采砂管理秩序。河砂出让费要优先保障河道采砂管理和执法所需设备购置及日常工作经费,否则,将严格控制或暂停批准该市次年河砂开采计划。

五、省东江、西江、北江、韩江流域管理局要按照《广东省河道采砂管理职责分工暂行规定》(粤水建管〔2013〕141号)的有关规定,对流域内主要河道采砂管理工作进行监督检查,并加强对有关工作的指导和协调。

附件:我省主要河道2018年度河砂开采计划基本情况表

广东省水利厅
2018年6月29日

[附件:我省主要河道2018年度河砂开采计划基本情况表.xls](#)

保存本页 打印本页 关闭窗口

主办:广东省水利厅
承办:省水利厅政务中心

Copyright 2009 www.gdwater.gov.cn All Rights Reserved 粤ICP备16087156号
(建议使用1024×768分辨率IE6.0以上版本浏览器) E-mail: support@gdwater.gov.cn

http://www.gdwater.gov.cn/xxgk/006939748/201807/t20180702_356306.htm

附件：我省主要河道 2018 年度河砂开采计划基本情况表

我省主要河道2018年度河砂开采计划基本情况表

序号	河道名称	采区所处河段	采区名称	采区位置	采区平均长度(m)	采区平均宽度(m)	开采平均深度(m)	采区范围坐标	控制采砂量(万m ³)	备注
1	东江干流	河源龙川	2018-1#	四都镇四都村附近河道主河槽	1730	147	2	A(2680588,38624296), B(2680583,38624915) C(2680235,38625458), D(2680044,38625683) E(2679807,38625822), F(2679721,38625665) G(2679994,38625479), H(2680337,38625126) I(2680447,38624320)	50	
2		河源东源	2018-2#	黄田镇新村、鹤塘村附近河段主河槽	2035	49	2	A(2646346,38603843), B(2646474,38603142) C(2646456,38602765), D(2646264,38602474) E(2645829,38602104), F(2645846,38602077) G(2646292,38602401), H(2646528,38603127) I(2646388,38603849)	20	
3		河源江东新区	2018-3#	临江镇双头村附近河段主河槽	1650	104	1.5	A(2608137,38566167), B(2607808,38566215) C(2606614,38566709), D(2606551,38566593) E(2607088,38566404), F(2607336,38566271) G(2607872,38566119), H(2608133,38566084)	26	
4	云浮郁南	石九村~白沙村采区		石九村~白沙村所在河段右岸	1745	258	1.2	A(2565991,38563324),B(2565901,38563885) C(2565760,38564297),D(2565519,38564633) E(2565212,38564929),F(2565042,38564721) G(2565279,38564468),H(2565532,38564137) I(2565682,38563787),J(2565789,38563268)	54	
5	西江干流	云浮云安	大河村采区	大河村大河水闸附近河段右岸、西江林场东风工区至大河管理区稍下游	1565	176	1.5	A(2559012,38592364),B(2558940,38593276) C(2559010,38593926),D(2558779,38593921) E(2558798,38593240),F(2558862,38592359)	41	I 小区
					420	176	1.5	G(2559083,38594349),H(2559154,38594758) I(2558920,38594804),J(2558860,38594381)	11	II 小区
6	北江干流	清远英德	连江口小樟可采区	北江大庙峡上游黎溪镇河段(飞来峡枢纽常年回水区区内)	670	265	2.26	A (2651575.433, 426194.674) B (2651540.441, 426444.860) C (2650878.171, 426387.520) D (2650901.914, 426113.298)	40	
7	北江干流	清远清城	学堂洲可采区	正江汇入口下游、山塘河段、中间洲下游、学堂洲左侧淤积滩(清远水利枢纽库区内)	1650	117	4.66	A(2615230.039,393591.069) B(2615077.903,393860.879) C(2614530.749,393567.246) D(2614184.583,393440.073) E(2613901.404,393391.686) F(2613776.764,393283.975) G(2613545.436,393268.865) H(2613549.986,393174.763) I(2614128.889,393261.007) J(2614208.189,393403.436) K(2614660.027,393552.930) L(2615042.203,393613.960)	90	
8	韩江干流	梅州大埔	鸭栖江采区	大麻镇恭下村,两个采点	345	200	1.92	A(2691472.995,760619.586) B(2691087.483,760541.456) C(2691340.901,760233.304) D(2691390.366,760259.369) E(2691385.162,760505.606) F(2691480.028,760558.989)	13.2	
					266	303	1.96	A(2691174.824,760110.191) B(2690941.772,760395.381) C(2690837.504,760195.047) D(2690840.734,760037.167) E(2691073.072,759992.592)	15.8	
9	韩江干流	梅州丰顺	汕洪采区	汕洪村和汤沙村之间的边滩	3105	108.7	0.96	A(449046.445,2664403.798) B(448906.040,2664118.086) C(448696.355,2663056.445) D(448421.330,2662468.049) E(448405.246,2662364.521) F(448546.937,2662101.502) G(448563.357,2661796.410) H(448670.321,2661423.396) I(448500.280,2661401.474) J(448428.367,2662086.215) K(448304.788,2662251.078) L(448330.555,2662489.678) M(448545.768,2662986.041) N(448660.316,2663502.662) O(448749.852,2663613.552) P(448818.045,2664143.450) Q(448929.747,2664432.007)	32.3	
合计									393.3	

注：各采区范围坐标均采用1980年西安坐标系。

附件 9 监测报告



ZX910215102



检测报告

报告编号: ZX910215102

项目名称: 大埔县韩江干流河段 2018 年度大麻鸭栖江可采区年采 29 万 m³ 河砂项目环境检测

项目地址: 广东省梅州市大埔县大麻镇

委托单位: 大埔县友宜砂石有限公司

检测类别: 地表水、环境空气、土壤、噪声

报告日期: 2019 年 11 月 14 日

广东准星检测有限公司

(检验检测专用章)

第 1 页 共 15 页

编写: 林丽洲

复核: 董海锋

签发: 董海锋 (授权签字人)

签发日期: 2019.11.14

说明:

1. 本报告只适用于检测目的范围;
2. 本报告仅对来样或采样分析结果负责;
3. 本报告涂改无效; 无本公司专用章、骑缝章、计量认证章无效; 无复核、签发人签字无效;
4. 未经本公司书面批准, 不得部分复制本报告;
5. 本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值;
6. 若对本报告有异议, 请于收到报告 15 日内与本公司联系, 逾期不予受理;
7. 除客户特别声明并支付样品管理费, 所有超过标准时效规定时效期的样品不再留样;
8. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。

本机构通讯资料:

联系地址: 惠州市惠城区江北云山新沥路 23 号

邮政编码: 516003

联系电话: 18088804948

电子邮件: 1792323603@qq.com

网 址: <http://www.gdzhunxing.com>

检测基本信息

委托单位：大埔县友宜砂石有限公司
检测目的：对大埔县韩江干流河段 2018 年度大麻鸭栖江可采区年采 29 万 m ³ 河砂项目进行环境检测
检测类别：地表水、环境空气、土壤、噪声
样品来源：采样
采样地点：广东省梅州市大埔县大麻镇
现场工况：现场条件符合采样要求
采样人员：钟智宁、林松涛、蔡钧祥
检测人员：邹静怡、李光华、卢火莲、付亚伟、李岷、杨涛、吴惠丽、温世坤、黄静梅、钟梦莲、钟智宁、林松涛、蔡钧祥
采样日期：2019-10-23 至 2019-10-29
分析日期：2019-10-23 至 2019-11-13
检测单位：广东准星检测有限公司
备注：/

检测结果

一、地表水

1. 采样

序号	检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	样品状态
1	采区边界上游 500mW1 采样点	2019-10-23	BS910215102-01-01	水温、pH 值、溶解 氧、化学需 氧量、五日 生化需氧 量、悬浮 物、总磷、 氨氮、石油 类、总氮、 铜、锌、硒、 砷、汞、镉、 铬（六价）、 铅	清、无色、无味、无浮油
		2019-10-24	BS910215102-02-01		清、无色、无味、无浮油
		2019-10-25	BS910215102-03-01		清、无色、无味、无浮油
2	采区边界下游 1000mW2 采样 点	2019-10-23	BS910215102-01-02		清、无色、无味、无浮油
		2019-10-24	BS910215102-02-02		清、无色、无味、无浮油
		2019-10-25	BS910215102-03-02		清、无色、无味、无浮油
3	堆场旁河岸下 游 500mW3 采 样点	2019-10-23	BS910215102-01-03		清、无色、无味、无浮油
		2019-10-24	BS910215102-02-03		清、无色、无味、无浮油
		2019-10-25	BS910215102-03-03		清、无色、无味、无浮油
4	银江、韩江合流 处沿银江上游 100mW4 采样点	2019-10-23	BS910215102-01-04	微浊、灰白色、无味、无浮油	
		2019-10-24	BS910215102-02-04	微浊、灰白色、无味、无浮油	
		2019-10-25	BS910215102-03-04	微浊、灰白色、无味、无浮油	

2. 检测结果

检测项目	2019-10-23				单位
	采区边界上游 500mW1 采样点	采区边界下游 1000mW2 采样 点	堆场旁河岸下游 500mW3 采样点	银江、韩江合流 处沿银江上游 100mW4 采样点	
水温	29.5	29.3	28.6	28.7	mg/L
pH 值	6.57	6.53	6.25	6.38	无量纲
溶解氧	5.7	5.8	7.4	6.2	mg/L
化学需氧量	16	14	7	9	mg/L
五日生化需氧量	3.5	3.3	2.1	2.2	mg/L
悬浮物	17	15	19	6	mg/L
总磷	0.04	0.03	0.03	0.02	mg/L
氨氮	0.080	0.064	0.109	0.075	mg/L
石油类	0.02	0.03	0.04	0.03	mg/L
总氮	0.59	0.63	0.39	0.45	mg/L
铜	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	mg/L
锌	0.036	0.026	0.020	0.014	mg/L
硒	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	mg/L
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	mg/L
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	mg/L
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L

续上表

检测项目	2019-10-23				单位
	采区边界上游 500mW1 采样点	采区边界下游 1000mW2 采样 点	堆场旁河岸下游 500mW3 采样点	银江、韩江合流 处沿银江上游 100mW4 采样点	
流速	0.3	0.6	0.6	0.2	m/s
流向	东南	西南	东南	东	—
河宽	375	177	190	25	m
水深	1.9	3.1	2.5	1.3	m
检测项目	2019-10-24				单位
	采区边界上游 500mW1 采样点	采区边界下游 1000mW2 采样 点	堆场旁河岸下游 500mW3 采样点	银江、韩江合流 处沿银江上游 100mW4 采样点	
水温	29.1	28.6	28.3	28.0	mg/L
pH 值	6.63	6.59	6.3	6.42	无量纲
溶解氧	5.9	5.8	7.2	6.4	mg/L
化学需氧量	19	15	8	10	mg/L
五日生化需氧量	3.3	3.4	2	2.5	mg/L
悬浮物	15	7	24	16	mg/L
总磷	0.04	0.04	0.04	0.03	mg/L
氨氮	0.085	0.054	0.1	0.067	mg/L
石油类	0.03	0.03	0.03	0.03	mg/L
总氮	0.47	0.31	0.44	0.42	mg/L
铜	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	mg/L
锌	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	mg/L
硒	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	mg/L
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	mg/L
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	mg/L
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
流速	0.4	0.4	0.5	0.2	m/s
流向	东南	西南	东南	东	—
河宽	375	177	190	25	m
水深	1.9	3.1	2.5	1.3	m

续上表

检测项目	2019-10-25				单位
	采区边界上游 500mW1 采样点	采区边界下游 1000mW2 采样 点	堆场旁河岸下游 500mW3 采样点	银江、韩江合流 处沿银江上游 100mW4 采样点	
水温	28.9	29.2	28.8	28.5	mg/L
pH 值	6.60	6.61	6.32	6.47	无量纲
溶解氧	5.7	5.5	7.1	6.5	mg/L
化学需氧量	15	17	7	9	mg/L
五日生化需氧量	3.7	3.2	2.5	2.3	mg/L
悬浮物	10	16	20	8	mg/L
总磷	0.03	0.03	0.04	0.05	mg/L
氨氮	0.054	0.077	0.104	0.072	mg/L
石油类	0.04	0.03	0.02	0.03	mg/L
总氮	0.45	0.51	0.49	0.52	mg/L
铜	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	mg/L
锌	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	mg/L
硒	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	mg/L
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	mg/L
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	mg/L
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
流速	0.3	0.5	0.6	0.3	m/s
流向	东南	西南	东南	东	—
河宽	375	177	190	25	m
水深	1.9	3.1	2.5	1.3	m

备注：“L”表示该项目检测结果低于该检测方法检出限，以该方法的检出限值加“L”的形式报出。

二、环境空气

1. 采样

序号	检测点位	检测日期	样品编号	检测项目
1	河砂堆场环境空气 G1 检测点	2019-10-23	HQ910215102-01-01	TSP
		2019-10-24	HQ910215102-02-01	
		2019-10-25	HQ910215102-03-01	
		2019-10-26	HQ910215102-04-01	
		2019-10-27	HQ910215102-05-01	
		2019-10-28	HQ910215102-06-01	
		2019-10-29	HQ910215102-07-01	

2. 检测结果 (日均值)

检测点位	检测日期	检测项目及检测结果
		TSP (mg/m ³)
河砂堆场环境空气 G1 检测点	2019-10-23	0.117
	2019-10-24	0.110
	2019-10-25	0.133
	2019-10-26	0.083
	2019-10-27	0.117
	2019-10-28	0.133
	2019-10-29	0.150

3. 气象参数

检测日期	气象参数					
	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2019-10-23	29.5	101.3	67.3	西北风	1.19	晴
2019-10-24	27.9	102.1	68.0	西北风	1.02	晴
2019-10-25	30.9	101.6	67.7	西北风	1.14	晴
2019-10-26	28.8	102.1	65.6	西北风	1.37	晴
2019-10-27	28.9	102.0	65.9	西北风	0.91	晴
2019-10-28	29.4	101.5	67.7	西北风	1.36	晴
2019-10-29	29.1	101.4	65.8	西北风	0.94	晴

三、土壤

1. 采样

序号	检测点位	采样深度(m)	样品编号	检测项目	样品状态	检测点坐标
1	采区边界上游500mS1采样点	0~0.5	TR910215102-01	pH值、汞、铅、镉、锌、铜、砷、镍、铬	黄棕色、砂土、重潮	116°34'12.06"E 24°18'14.55"N
2	采砂区S2采样点	0~0.5	TR910215102-02		黄棕色、砂土、重潮	116°34'06.38"E 24°17'58.22"N

2.检测结果

检测项目	单位	检测结果	
		采区边界上游 500mS1 采样点	采砂区 S2 采样点
		0~0.5m	0~0.5m
pH 值	无量纲	7.84	7.97
汞	mg/kg	0.104	0.072
铅	mg/kg	18.4	17.2
镉	mg/kg	0.29	0.66
锌	mg/kg	62	52
铜	mg/kg	18	28
砷	mg/kg	7.32	4.52
镍	mg/kg	16	20
铬	mg/kg	88	98

四、噪声

1.检测结果

序号	检测点位	主要声源	测量值 dB(A)				检测人员
			2019-10-23		2019-10-24		
			昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq	
1	项目所在地 N1 西侧河岸 1#检测点	无明显声源	51.0	45.3	50.4	43.8	钟智宁 林松涛 蔡钧祥
2	项目所在地 N2 西侧河岸 2#检测点	无明显声源	50.3	43.9	51.2	45.1	
3	项目所在地 N3 东侧河岸 1#检测点	无明显声源	50.8	45.1	52.1	44.2	
4	项目所在地 N4 东侧河岸 2#检测点	无明显声源	51.9	42.9	53.4	43.7	
5	N5 项目所在地采砂区西侧河岸检测点	生产噪声	52.3	46.0	51.0	47.2	
6	N6 项目所在地采砂区东侧河岸检测点	生产噪声	54.0	43.7	54.7	43.0	
7	N7 鸭栖江居民区检测点	无明显声源	49.5	41.0	48.8	39.5	
8	N8 堆场西面边界外 1m 处	交通、生产噪声	56.3	47.0	55.4	48.1	
9	N9 堆场北面边界外 1m 处	交通、生产噪声	56.3	47.5	55.0	46.3	

2.气象参数

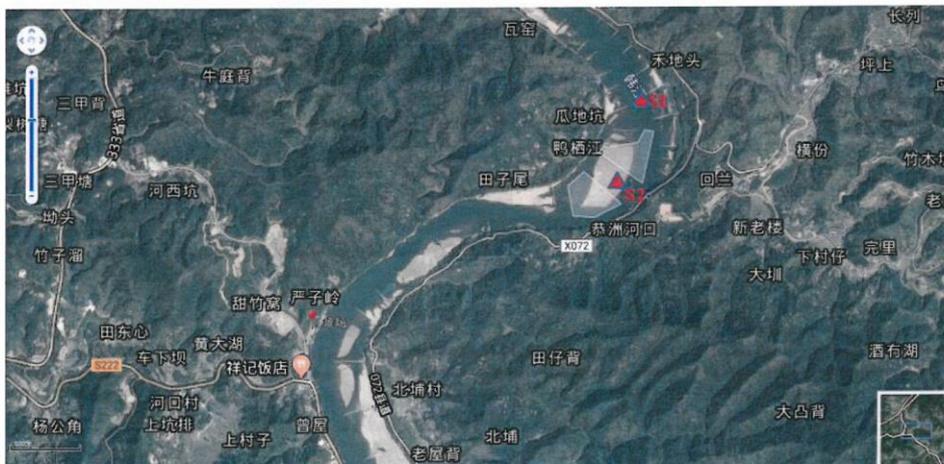
检测日期/频次		气象参数				
		气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风速 (m/s)	天气状况
2019-10-23	昼间	29.5	101.3	67.3	1.40	晴
	夜间	24.3	101.2	70.3	1.45	晴
2019-10-24	昼间	28.1	101.4	69.2	1.37	晴
	夜间	23.9	101.1	71.4	1.42	晴

五、地表水、环境空气、土壤、噪声检测点位图

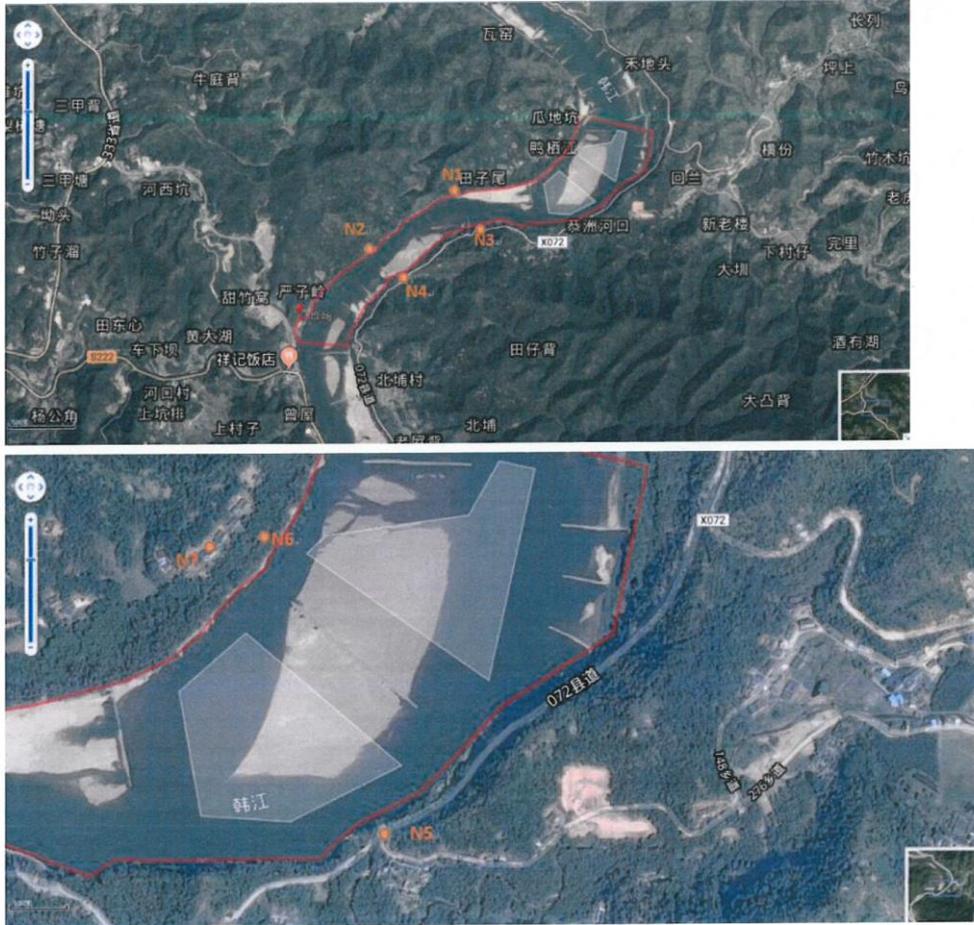
1.地表水、环境空气监测点位图

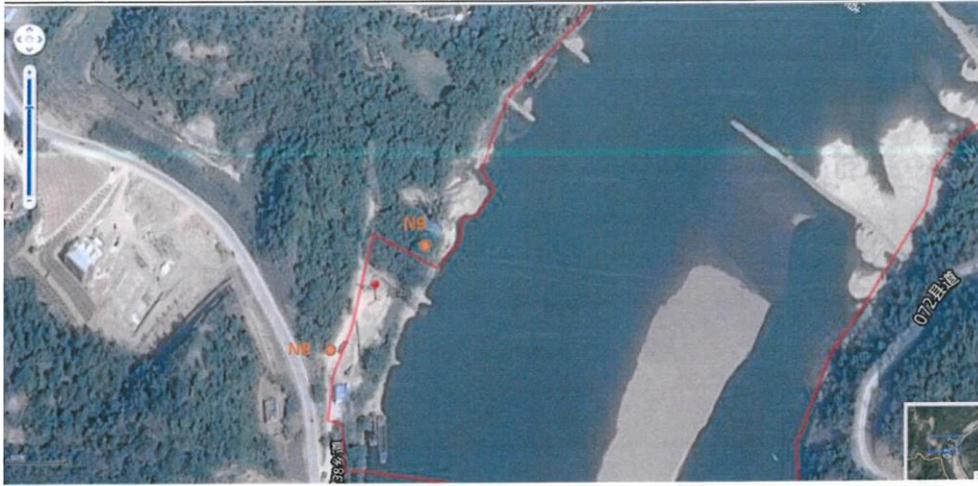


2.土壤监测点位图



3. 噪声监测点位图





六、采样照片



采区边界上游500mW1采样点



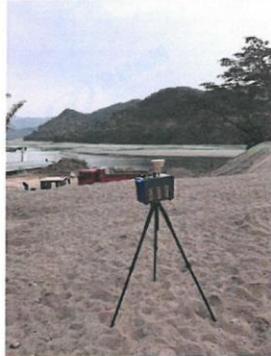
采区边界下游1000mW2采样点



堆场旁河岸下游500mW3
采样点



银江、韩江合流处沿银江上游
100mW4采样点



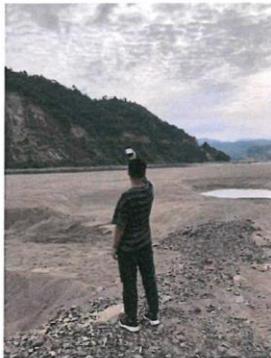
河砂堆场环境空气G1检测点



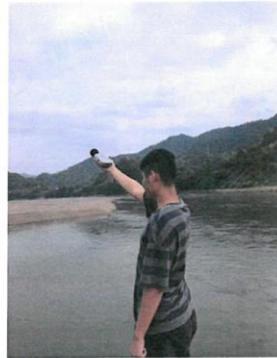
采区边界上游500mS1采样点



采砂区S2采样点



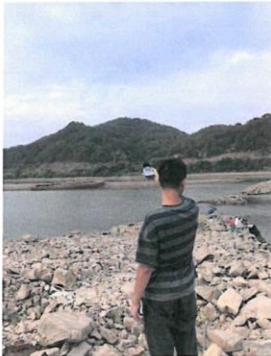
项目所在地N1西侧河岸1#
检测点



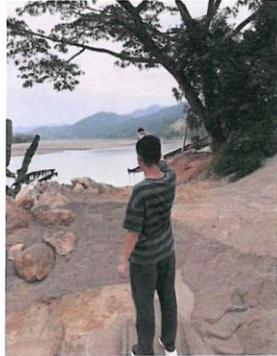
项目所在地N2西侧河岸2#
检测点



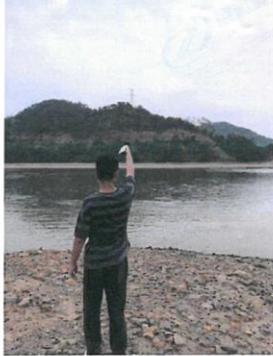
项目所在地N3东侧河岸1#
检测点



项目所在地N4东侧河岸2#
检测点



N5项目所在地采砂区西侧河岸
检测点



N6项目所在地采砂区东侧河岸检测点



N7鸭栖江居民区检测点



N8堆场西面边界外1m处



N9堆场北面边界外1m处

报告说明

地表水				
分析项目	方法标准号	方法名称	主要仪器	检出限
水温	GB 13195-91	温度计法	温度计	—
pH 值	GB 6920-86	玻璃电极法	PH 计 SX721	—
溶解氧	HJ 506-2009	电化学探头法	溶解氧测定仪 JPSJ-605	—
化学需氧量	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）3.3.2.3	快速密闭催化消解法	消解仪 XJ-III	5mg/L
五日生化需氧量	HJ 505-2009	稀释与接种法	溶解氧测量仪 JPSJ-605 生化培养箱 LRH-150B	0.5mg/L

续上表

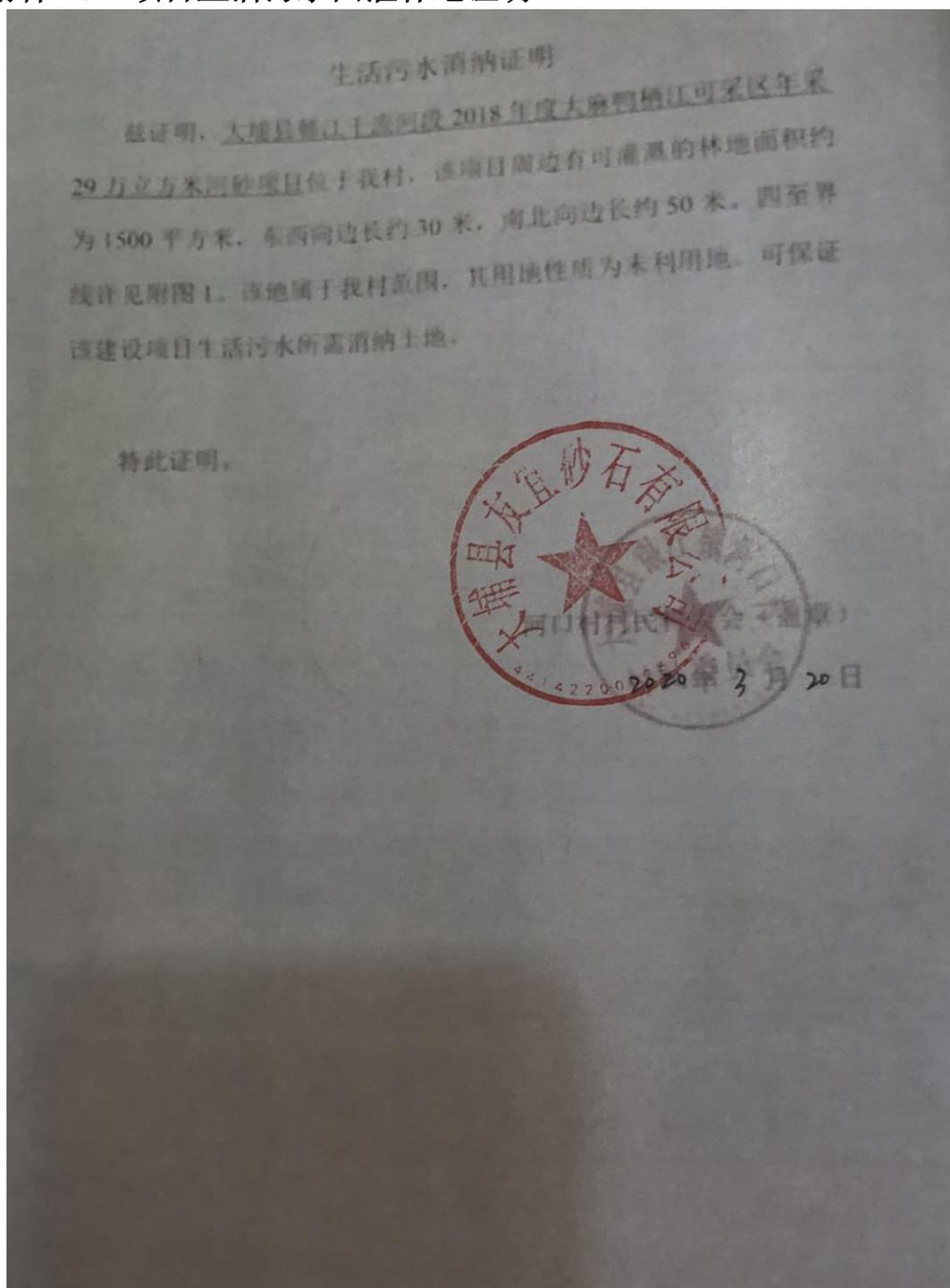
地表水				
分析项目	方法标准号	方法名称	主要仪器	检出限
悬浮物	GB 11901-89	重量法	电子天平 FA2004B	4mg/L
总磷	GB 11893-89	钼酸铵分光光度法	紫外分光光度计 UV-6000	0.01mg/L
氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 VIS-723N	0.025mg/L
石油类	HJ 970-2018	红外分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-6000	0.01 mg/L
总氮	HJ 636-2012	碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-6000	0.05mg/L
铜	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光 谱法	ICP-OES Optima 8300	0.04mg/L
锌	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光 谱法	ICP-OES Optima 8300	0.009mg/L
硒	HJ 694-2014	原子荧光法	原子荧光仪 AFS-8230	4×10 ⁻⁴ mg/L
砷	HJ 694-2014	原子荧光法	原子荧光仪 AFS-8230	3×10 ⁻⁴ mg/L
汞	HJ 694-2014	原子荧光法	原子荧光仪 AFS-8230	4×10 ⁻⁵ mg/L
镉	GB 7475-87	原子吸收分光光度法（螯 合萃取法）	原子吸收分光光度计 WFX-130A	0.001mg/L
铬（六价）	GB 7467-87	二苯碳酰二肼 分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-6000	0.004mg/L
铅	GB 7475-87	原子吸收分光光度法（螯 合萃取法）	原子吸收分光光度计 WFX-130A	0.01mg/L
环境空气				
TSP	GB/T 15432-1995 及其修改单	重量法	电子天平 FA2004B	0.001mg/m ³
土壤				
分析项目	方法标准号	方法名称	主要仪器	检出限
pH 值	NY/T 1377-2007	玻璃电极法	PH 计 PHS-3C	—
汞	HJ 680-2013	微波消解/ 原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8230	0.002mg/kg
铅	GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收 分光光度法	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.1mg/kg
镉	GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收 分光光度法	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/kg

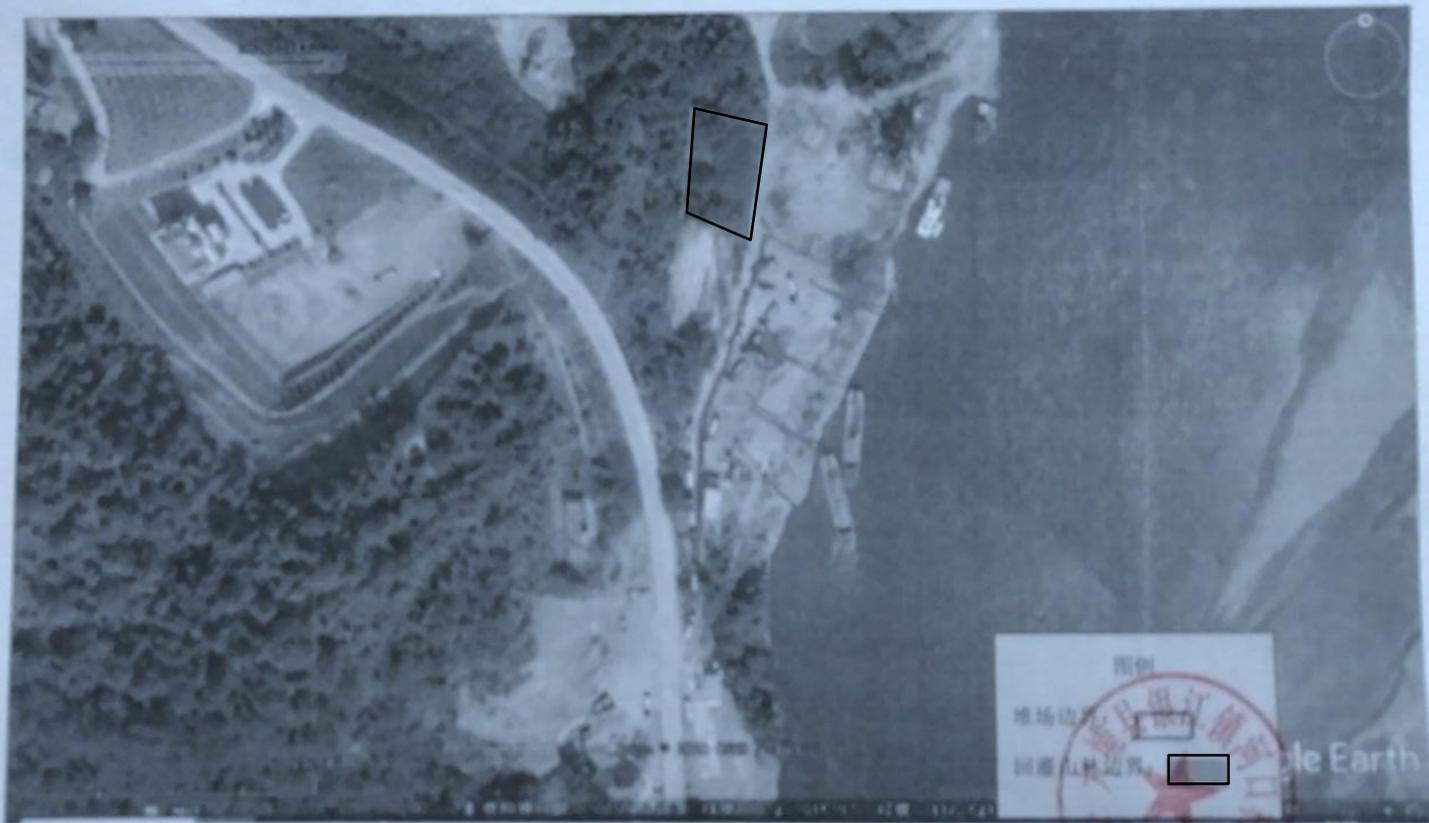
续上表

土壤				
分析项目	方法标准号	方法名称	主要仪器	检出限
锌	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 WFX-130A	1mg/kg
铜	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 WFX-130A	1mg/kg
砷	HJ 680-2013	微波消解/ 原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8230	0.01mg/kg
镍	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 WFX-130A	3mg/kg
铬	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 WFX-130A	4mg/kg
噪声				
分析项目	方法标准号	方法名称	主要仪器	检出限
噪声	GB 3096-2008	声级计法	多功能声级计 AWA5688	—

****报告结束****

附件 10 项目生活污水回灌林地证明





附图1 回灌山林范围示意图

附件 11 建设项目环评审批基础信息表

附件 11 建设项目环评审批基础信息表

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）： 大埔县友宜砂石有限公司		填表人（签字）： 无		项目经办人（签字）： 无						
建设 项目	项目名称	大埔县镇江干流河段2018年度大麻鸭栖江开采区年采29万方河砂项目			建设内容、规模 (建设内容: 2018年度大麻鸭栖江开采区河砂开采 规模: 29 计量单位: 万立方米)					
	项目代码 ¹	无								
	建设地点	采砂点(大埔县大麻镇恭下村); 堆场(大埔县镇江镇河口村长排)								
	项目建设周期(月)	2020.03-2020.05			计划开工时间	2020年4月				
	环境影响评价行业类别	137土砂石、石材开采加工			预计投产时间	2020年4月30日				
	建设性质	新建(迁建)			国民经济行业类型 ²	B1019粘土及其他土砂石采选				
	现有工程排污许可证编号(改、扩建项目)	无			项目申请类别	新申项目				
	规划环评开展情况	不需开展			规划环评文件名	无				
	规划环评审查机关	无			规划环评审查意见文号	无				
	建设地点中心坐标 ³ (非线性工程)	经度		纬度	环境影响评价文件类别					
建设地点坐标(线性工程)	起点经度	116.5695	起点纬度	24.3062	终点经度	116.5491	终点纬度	24.2845	工程长度(千米)	3.60
总投资(万元)	500.00			环保投资(万元)	48.00	所占比例(%)	9.60%			
建设 单位	单位名称	大埔县友宜砂石有限公司	法人代表	陈永安	评价 单位	单位名称	广州蔚清环保有限公司	证书编号		
	统一社会信用代码(组织机构代码)	91441422582943577N	技术负责人	陈永和		环评文件项目负责人	胡庆锋	联系电话	020-82581896	
	通讯地址	大埔县茶阳镇胜利路168号一楼	联系电话	19820134788		通讯地址	广州市天河区大观中路96号科汇园B座501室			
污 染 物 排 放 量	污染物	现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)			排放方式	
		①实际排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)	⑥预测排放总量(吨/年)	⑦排放增减量(吨/年)		
	废水	废水量(万吨/年)			0.000		0.000	0.000	<input checked="" type="radio"/> 不排放	
		COD			0.000		0.000	0.000	<input type="radio"/> 间接排放: <input type="checkbox"/> 市政管网	
		氨氮			0.000		0.000	0.000	<input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂	
		总磷							<input type="checkbox"/> 直接排放: 受纳水体	
	废气	废气量(万标立方米/年)					0.000	0.000		
		二氧化硫					0.000	0.000		
		氮氧化物			0.120		0.120	0.120	/	
		颗粒物			12.391		12.391	12.391	/	
	挥发性有机物			0.786		0.786	0.786	/		
				0.000		0.000	0.000	/		
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施	
	生态保护区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)	
	自然保护区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)	
	饮用水水源保护区(地表)								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)	
	饮用水水源保护区(地下)								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)	
风景名胜区分区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)		

注: 1. 同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2. 分类依据: 国民经济行业分类(CB/T 4754-2011)
 3. 对多项目仅提供主体工程中心坐标
 4. 指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减量
 5. ⑦=③-④-⑤, ⑧=②-④+③

大埔县韩江干流河段 2018 年度大麻鸭栖江可采区年采 29 万立方米河砂项目环境影响报告书专家评审意见

梅州市环境技术中心于 2020 年 1 月 11 日在大埔县主持召开了《大埔县韩江干流河段 2018 年度大麻鸭栖江可采区年采 29 万立方米河砂项目环境影响报告书（送审稿）》（以下简称报告书）专家评审会。参加会议的有梅州市生态环境局、梅州市生态环境局大埔分局、建设单位大埔县友宜砂石有限公司和技术单位广州蔚清环保有限公司等单位的代表，会议由 5 名专家组成专家组（名单附后）。与会代表和专家现场踏勘了项目厂址及周边环境状况，听取了建设单位对项目基本情况的介绍和技术单位关于报告书主要内容汇报，经认真讨论和评议，形成专家组评审意见如下：

一、项目概况与工程分析

大埔县韩江干流河段 2018 年度大麻鸭栖江可采区年采 29 万立方米河砂项目采砂区位于大埔县大麻镇恭下村附近，河砂堆场位于大埔县银江镇河口村长排。项目为《梅州市大埔县韩江干流 2018 年度河砂开采计划》中的鸭栖江可采区，年控制采砂量为 29 万 m^3 。采砂区控制在大麻镇恭下村至银江镇河口村的韩江河段，在大埔县银江镇河口村长排设置河砂堆场，河砂堆场内配套办公生活区和道路及停车场等设施，不设置加工区。

大埔县水务局就大埔县 2018 年度省管河道韩江大麻鸭栖江可采区河砂开采权出让进行公开招标，2019 年 7 月 10 日大埔县友谊砂石有限公司获得大埔县 2018 年度省管河道韩江大麻鸭栖江可采区河砂开采权。项目河砂堆场为原有河口采区河砂的临时堆放场，河口采区采砂期结束后，该地办公采砂等设施转让给本项目建设单位用于河砂生产。

本项目开采方式为链斗式采砂，采用水上作业为主，陆上作业为辅，水上作业和陆上作业相结合的方式进行采砂工作。在下游东岸河口村长排

设置河砂堆场，河砂堆场内配套办公生活区和道路及停车场等设施，不设置加工区。河砂堆场占地面积为 1000m²，办公生活区占地面积 80m²，厨房占地面积 20m²，厕所占地面积 6m²，柴油储罐区占地面积 8m²，厂区道路及停车场占地面积为 7386m²。

专家组评审认为：项目概况基本清楚，工程分析基本准确。建议对以下内容进行修改完善：

1、完善项目概况、补充河沙开采特别是项目区范围内开采由来、开采历史、开采程度等；补充采区现状及存在环境问题，提出具体整改措施；

2、进一步完善工程分析，明确开采方式，细化采、运、堆砂等工艺及产污环节，核实完善废水污染源强，完善水平衡分析；

3、细化项目组成，完善项目的平面布置图，明确项目各构筑物位置、范围及环保设施位置（清晰标示沉淀池、废油收集点、导流沟、回用的管（沟）线等）；补充项目废水收集、处理及回用的管（沟）线布设图。

二、环境质量现状评价

1、水环境质量现状评价

根据 2016-2018 年梅州市环境状况公报，韩江梅州段水质状况为优。

由 2019 年 10 月 23 日至 25 日监测的结果可知，本项目附近地表水韩江 W1、W2 断面监测断面中 pH、DO、CODCr、BOD5、SS、TP、氨氮、石油类、总氮、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，W3、W4 断面 pH、DO、CODCr、BOD5、SS、TP、氨氮、石油类、总氮、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅除了 W3 断面总氮指标外均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求。SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）二级、三级标准，说明韩江评价范围内水质现状情况较好，银江超标原因可能是由于部分自然村落生活污水未实现截污，受到居民生活污水和生活固体废物污染，水质现状较差。

2. 大气环境质量现状评价

根据《2018年梅州市环境状况公报》，2018年梅州市城区环境空气质量各项监测指标年均值达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，为大气环境达标区域。

由监测结果可以看出，评价范围内G1点位TSP连续7天的日平均浓度超标率为0，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单的二级标准要求。

3. 声环境质量现状评价

由监测结果可以看出，各监测点昼间噪声值为48.8~56.3dB(A)，夜间噪声值范围为39.5~48.1dB(A)，项目开采区和堆场厂界以及居民点噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准的要求，内河航道两侧区域满足4a类标准的要求，说明项目所在地声环境质量现状较好。

4. 生态环境质量现状调查

根据对评价范围内的现场调查，结合《广东省韩江流域综合规划修编环境影响报告书》(2014年8月)资料分析，项目陆域占地范围内的植物种类组成成分比较简单，生物多样性较差。调查区域占地类型主要是河滩地，区域内陆生植被主要为灌丛荒地，无国家级保护植物与地方重点保护植物。调查区域的动物主要是小型动物，如麻雀、鼠类、蛙类等，未发现国家或地方保护的动物。本项目可采区所在的河段不属于鱼类的主产区，无重要越冬场、产卵场和觅食场。

5. 底泥环境质量现状评价

由监测结果可以看出，评价范围内2个监测点的pH、铜、锌、镍、铬、铅、镉、砷、汞均可达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中筛选值标准要求，说明项目所在地河道底泥环境质量现状较好。

专家组评审认为：项目环境现状评价基本合理，建议对以下内容进行

修改：

- 1、完善地表水环境质量现状评价；
- 2、完善生态环境质量现状调查内容；
- 3、补充大麻镇饮用水源保护区位置关系图，补充调查灌溉山林的范围、面积等基本情况。

三、环境影响预测和评价

1、大气环境

本项目大气环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2、地表水环境

根据预测，预计采砂作业会对采点至下游 700m 内的水质一定的影响，但是悬浮物沉降较快，每天项目采砂作业停止 2 小时后，不产生及排放悬浮泥沙，水中的悬浮泥沙自然沉降，下游的 SS 超标情况便可恢复到作业前的状态。生活废水经化粪池处理后定期清掏用于附近山林灌溉，不外排；河砂渗滤水经三级沉淀池处理后回用，不外排；舱底油污水应暂存于船舶自备的容器中；一并送油污水接收船或岸上的油污水接收单位接收处理。

3、声环境

本项目运营期噪声主要为输送带、装载机、变压器、挖掘机、铲车和水泵等设备噪声、船舶噪声以及产品运输产生的交通噪声。输送带、装载机、变压器、挖掘机、铲车和水泵等设备噪声通过合理布局、基础减震、选用低噪声设备等措施后，经过距离衰减后对周边声环境影响较小；船舶噪声通过采取控制船速、严禁超载、严禁夜间开采运输、采取选用低噪声设备等措施后，经过距离衰减后对周边声环境影响较小；交通噪声通过控制车速、严禁超载、严禁夜间运输等措施后，运输作业队周围居民造成影响较小。

4. 固体废物

项目运营期固体废物处置措施合理，去向明确，不会造成二次污染，对环境的影响较小。

5. 生态环境影响

随着项目的实施，在短期内堆场的植被覆盖面积可能会呈减少的趋势，因此，短期内评价范围内的生物生产力将会有所下降，而生态系统恢复力主要受制于区域气候条件和受干扰的程度，项目占地总体比例较低，对生态系统恢复力影响较小。此外，生物丰度指数将会随着草地面积的减小而略有减小，植被覆盖指数随着项目占用部分植被面积而减小，水网密度指数不会改变。由于生物丰度指数和植被覆盖指数在生态环境状况指数中的权重较大，因此在项目实施阶段，部分区域的生态环境状况指数可能略有下降。

但从长期效应来看，流域内自然生态系统具有较强的抵抗力和恢复能力，项目实施结束后，生态环境质量将逐渐恢复。

6. 服务期满后环境影响分析

项目开采期满后不再产生废气、废水、固体废物，也不产生工业噪声，不会再对环境产生不利影响。对堆场进行覆土恢复植被，初期由于植被恢复程度较低，地表覆盖较少，在大风天气仍然会有一些土壤被吹起形成扬尘。随着植被覆盖度不断提高，裸露地表逐渐减少，产生扬尘的几率也越来越小。

7. 环境风险

根据项目风险分析，项目潜在的风险包括河砂堆场初期雨水、河砂渗滤水、生活污水、船舶含油废水事故外排、机械漏油等方面。建设单位通过建立风险管理机构及预警机制，并制定各种消防安全管理制度，其风险管理体系的建设符合环境保护的原则。

项目在严格落实本环评提出各项措施和要求的前提下，总体上项目风

4、固体废物

项目运营期固体废物处置措施合理，去向明确，不会造成二次污染，对环境的影响较小。

5、生态环境影响

随着项目的实施，在短期内堆场的植被覆盖面积可能会呈减少的趋势，因此，短期内评价范围内的生物生产力将会有所下降，而生态系统恢复力主要受制于区域气候条件和受干扰的程度，项目占地总体比例较低，对生态系统恢复力影响较小。此外，生物丰度指数将会随着草地面积的减小而略有减小，植被覆盖指数随着项目占用部分植被面积而减小，水网密度指数不会改变。由于生物丰度指数和植被覆盖指数在生态环境状况指数中的权重较大，因此在项目实施阶段，部分区域的生态环境状况指数可能略有下降。

但从长期效应来看，流域内自然生态系统具有较强的抵抗力和恢复能力，项目实施结束后，生态环境质量将逐渐恢复。

6、服务期满后环境影响分析

项目开采期满后不再产生废气、废水、固体废物，也不产生工业噪声，不会再对环境产生不利影响。对堆场进行覆土恢复植被，初期由于植被恢复程度较低，地表覆盖较少，在大风天气仍然会有一些土壤被吹起形成扬尘。随着植被覆盖度不断提高，裸露地表逐渐减少，产生扬尘的几率也越来越小。

7、环境风险

根据项目风险分析，项目潜在的风险包括河砂堆场初期雨水、河砂渗滤水、生活污水、船舶含油废水事故外排、机械漏油等方面。建设单位通过建立风险管理机构及预警机制，并制定各种消防安全管理制度，其风险管理体系的建设符合环境保护的原则。

项目在严格落实本环评提出各项措施和要求的前提下，总体上项目风

险事故发生的几率很小。经分析，其对敏感点的影响在可控范围内。

专家组评审认为，环境影响评价分析基本可信，建议补充以下内容：

1、完善生产废水和生活污水的影响分析，完善项目建设对饮用水源保护区的影响分析；

2、完善各类事故情况下对水质的影响分析；

3、进一步完善项目开采过程中悬浮物的环境影响分析；

4、完善项目运输（水、陆路）的环境影响分析；

5、进一步补充各风险源项环境影响分析，进一步补充完善风险预案和应急措施，优化细化极端暴雨情况下各类污染物排放对韩江的环境影响分析。

四、污染防治措施及可行性分析

1、地表水环境保护措施

项目初期雨水、河砂渗滤水经沉淀池处理后回用于堆场扬尘洒水沉降，不外排。船舶油污废水需经收集后送相关单位处理，不外排。项目餐厨污水经隔油隔渣池处理后与其他生活污水一同经三级化粪池处理后用于山林灌溉，不外排。其废水治理措施投资金额较少，从环保角度而言，其废水治理措施在技术和经济上是可行的。

2、大气环境保护措施

(1) 堆场及裸露地表扬尘

通过及时运出外售，减少河砂在堆场存放的时间，采用软管进行定期洒水抑尘，有效地减少其扬尘的产生。

(2) 砂石装卸扬尘

本项目砂石装卸过程中产生的无组织颗粒物，通过缩短装卸时间、降低料斗高度，避免大风天气进行装卸作业，可有效减少装卸扬尘的产生。

(3) 道路运输扬尘

①进场道路路面采用碎石铺盖，对道路进行定期维修，保证道路平整，

采用软管进行洒水抑尘，以减少道路扬尘；

②加强车辆管理，严禁超速超载行驶，运输时将砂石进行表面拍实，同时加盖篷布，防止撒漏；

③在作业过程中应使用尾气排放达标的机械，禁止使用黄标车进行运输。

(4) 燃油机械尾气

燃油废气通过选择符合国家排放标准的采砂设备和运输车辆来进行控制，从技术和经济上均是可行的。

(5) 食堂废气

厨房的油烟经专用排烟管道排往油烟净化器，油烟净化器去除效率不低于60%，风机排风量。

3、声环境保护措施

项目通过选用性能好、噪声低的环保型机械设备，不夜间作业生产，并通过加强设备维修保养等一系列措施后，可大大降低设备噪声源强，厂界噪声可达标排放，其噪声污染防治措施投资额较少，噪声治理措施在技术和经济上是可行的。

4、固体废物环境保护措施

项目运营过程产生的沉淀池底泥定期掏挖作为产品出售，生活垃圾委托当地环卫部门定期清运，危险废物委托资质单位进行处理，实现固废零排放，不会对外环境造成二次污染，固废治理投资金融较少，从环保角度而言，固废治理措施在技术和经济上是可行的。

5、生态减缓措施

项目针对陆生生物及水生生物采取多种保护措施，包括合理规划采砂区，严格限制采砂范围，采取适当的围挡措施，避免采砂施工对非工程水域的影响，最大限度的限制影响区域；严格限制采砂期，繁殖期大多在3~6月，其中5~6月是繁殖盛期，对于3~6月鱼类繁殖洄游期应调整采砂时间，避免采砂行为对鱼类繁殖洄游产生影响；施工采砂船、运砂船选用低

噪、高配置船只，对施工船只进行严格登记管理，避免其他非采砂船只的涉水影响；合理安排采砂时间，避免长期性、持续性采砂行为，尽可能避免产生持续噪声对鱼类等水生生物的影响；规定运砂船航运专门的航道，并设置限制区、禁鸣区，运砂线路远离保护区水域。

6、服务期满后管理措施

项目服务期满后，对原有的转江生境进行恢复，采取水土保持措施，恢复原有土地利用性质，维持区域土地结构平衡。项目服务期满后，对厂区临时占地进行机械平整和覆土绿化，恢复原貌。植被恢复选择适合当地适生速成树种，在布局上考虑多种树种的交错分布，提高植物种类的多样性，增加抗病害能力。另外树种种苗的选择应经过严格检疫，防止引入病害。

专家组评审认为：污染防治措施基本可信，建议对以下内容进行修改：

1、进一步论证项目生活污水和生产废水处理回用的可行性分析，结合油污废水产生量及污染防治措施，补充分析沉淀池清淤频次和淤泥的污染防治措施。

2、核实完善生态减缓措施，补充生态减缓措施的合理性、可行性，针对采砂活动对水生生物的影响提出相应的保护措施；结合项目实际相应提出切实可行的服务期满后的生态恢复措施；

3、细化固体废物污染防治措施分析，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求完善危险废物的污染防治措施；

4、根据导则完善地下水污染防治措施，明确分区防控措施；

5、补充落实采砂船、运砂船环境保护管理规定等内容；

6、细化燃油机械污染防治措施。

五、环境影响经济损益分析

从项目的整体进行分析，本项目有较好的环境效益，并可产生较好的经济效益。只要建设方严格管理，保证环保设施正常运行，则可使项目在运行中产生的正面效益超出其负面效益，使整个项目的社会效益、经济效

益和环境效益做到协调发展，对社会经济的发展和环境保护起到促进作用。

专家组评审建议：进一步核实经济损益分析，细化环保投资概算。

六、污染物总量控制

本项目初期雨水、河砂渗滤水经沉淀后回用于道路和堆场洒水抑尘，不外排；生活污水经处理达标后用于周边绿化，不外排。主要大气污染物为砂料装卸扬尘粉尘、道路运输扬尘、堆场扬尘和燃料废气，均为无组织排放。

根据本项目的排污特点，本项目不设置总量控制指标。

七、公众参与

按照公众参与的相关要求，建设单位在环评期间负责公众参与的实施，并编制了《大埔县韩江干流河段 2018 年度大麻鸭栖江可采区年开采 29 万立方米河砂项目公众参与说明》。本次公众参与按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）要求进行环境影响评价信息公开，通过网上公示、登报纸、现场粘贴公告的形式，充分收集公众意见。本项目于 2019 年 10 月确定环境影响评价工作单位后，本报告编制过程中进行了两次信息公示，于 2019 年 10 月 23 日在梅州市人民政府网进行首次环境影响评价公示，第二次征求意见稿公示过程中主要采取了网上公示、报纸刊登及现场张贴公告等方式，两次公示期间均未收到任何反馈意见。

八、项目产业政策及选址合理合法性分析

本项目在国民经济行业分类中属于“1019 粘土及其他土砂石开采”，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发改地区规〔2019〕1683 号），本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，为允许类项目。因此，项目符合国家现行产业政策。

专家组评审认为项目产业政策与选址合法合理性分析结论总体可信，建议进一步分析与产业政策的相符性，补充项目建设与《市场准入负面清单（2019 年本）》、国家重点生态功能区负面清单（大埔县）等相符性分析。

九、报告书还须补充完善内容

- 1、规范和完善相关附件；
- 2、核实完善建设项目环评审批基础信息表；
- 3、增加自主验收规范、时限、公开等要求。

十、总体评审意见

报告书编制基本合理，环境保护目标和环境现状调查清楚，评价等级、评价范围、评价因子等确定正确，评价方法基本符合环境影响评价技术导则和相关规范的要求，提出的环保措施基本可行，报告书评价结论基本可信。

评审专家组：

陈景时 杨秋明 郑小
杨恩 许学政



专家评审意见及其修改索引

序号	意见	修改意见
1	完善项目概况、补充河沙开采特别是项目区范围内开采由来、开采历史、开采程度等；补充采区现状及存在环境问题，提出具体整改措施	已补充，项目区范围内开采由来、开采历史、开采程度等见报告 1.1 节；已补充采区现状及存在环境问题，提出具体整改措施，见报告 3.2.7.2 节
2	进一步完善工程分析，明确开采方式，细化采、运、堆砂等工艺及产污环节，核实完善废水污染源强，完善水平衡分析	工程分析部分已进一步明确开采方式，细化工艺及产污环节，见报告 3.3.1.2 节；已完善水平衡分析，核实废水污染源强，详见 3.3.1.3 节和 3.4.1.2 节。
3	细化项目组成，完善项目的平面布置图，明确项目各构筑物位置、范围及环保设施位置（清晰标示沉淀池、废油收集点、导流沟、回用的管（沟）线等）；补充项目废水收集、处理及回用的管（沟）线布置图	已细化项目组成，见表 3.2-2；并完善了项目的平面布置示意图，明确了各构筑物 and 环保设施、风险防控设施分布，见图 3.2-3、图 3.2-4、图 3.2-5
4	完善地表水环境质量现状评价	已完善，见报告 4.3 节
5	完善生态环境质量现状调查内容	已完善，见报告 4.1.10 节
6	补充大麻镇饮用水源保护区位置关系图，补充调查灌溉山林的范围、面积等基本情况	大麻镇饮用水源保护区位置关系图见附图 5；已补充灌溉山林的范围、面积，见图 6.1-1
7	完善生产废水和生活污水的影响分析，完善项目建设对饮用水源保护区的影响分析	已完善正常工况下堆场生产废水、生活污水对地表水的影响分析，见 5.2.1.2 节；已完善项目建设对下游水源地保护区的影响分析，见 5.2.1.3 节。
8	完善各类事故情况下对水质的影响分析	已完善风险事故情形下对水质的影响分析，见 5.4.3 小节事故风险分析与影响预测。
9	进一步完善项目开采过程中悬浮物的环境影响分析	已完善开采过程对下游水域悬浮物水域影响，见 5.2.1.1 节“(1) 开采作业对水体悬浮物浓度的影响”
10	完善项目运输（水、陆路）的环境影响分析	已完善，分别在 5.2.2.3 节、5.2.3.2 节、5.2.3.3 节、5.2.5.1 节和 5.2.5.2 节等完善了运输道路扬尘、运输噪声影响分析、船舶运输噪声对水生生物、车辆运输扬尘及噪声对陆生生物影响分析
11	进一步补充各风险源项环境影响分析，进一步补充完善风险预案和应急措施，优化细化极端暴雨情况下各类污染物排放对韩江的环境影响分析	已进一步完善环境风险分析，见 5.4 小节；并补充了细化极端暴雨情况下环境风险分析，见 5.4.3.4 节

12	进一步论证项目生活污水和生产废水处理回用的可行性分析,结合油污水产生量及污染防治措施,补充分析沉淀池清淤频次和淤泥的污染防治措施	已完善和补充,分别见报告 6.1.3、6.1.4 节和附件 10
13	核实完善生态减缓措施,补充生态减缓措施的合理性、可行性,针对采砂活动对水生生物的影响提出相应的保护措施;结合项目实际相应提出切实可行的服务期满后的生态恢复措施	已核实完善生态影响防治对策与措施,见 6.5 节。 已完善服务期满后的生态恢复措施,见报告 6.10 节
14	细化固体废物污染防治措施分析,根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求完善危险废物的污染防治措施	已细化,见报告 6.4 节
15	根据导则完善地下水污染防治措施,明确分区防控措施	已细化,见报告 6.6 节
16	补充落实采砂船、运砂船环境保护管理规定等内容	已补充,见报告 6.9 节
17	细化燃油机械污染防控措施	已细化,见报告 6.2 节
18	进一步核实经济损益分析,细化环保投资概算	已核实,见报告第 7 章
19	规范和完善相关图件	已完善
20	核实完善建设项目环评审批基础信息表	已核实完善,见报告附件 11
21	增加自主验收规范、时限、公开等要求	已增加,见报告 8.4 节