

漠沙镇牛头山河道采砂石场项目
环 境 影 响 报 告 书
(报批稿)

建设单位：新平漠沙牛头山采砂厂

环评单位：云南湖柏环保科技有限公司

二〇二〇年十一月

目 录

1. 概述.....	1
1.1 建设项目特点.....	1
1.2 评价工作过程.....	2
1.3 相关政策规划符合性分析.....	3
1.4 主要环境问题.....	7
1.5 报告书主要结论.....	8
2. 总则.....	9
2.1 编制依据.....	9
2.2 与项目有关的其他资料.....	11
2.3 评价目的.....	11
2.4 评价原则.....	12
2.5 环境因子识别和筛选.....	12
2.6 评价标准.....	15
2.7 评价等级及重点.....	17
2.8 评价范围.....	23
2.9 环境保护目标.....	25
2.10 环评工作程序.....	27
3. 建设项目工程分析.....	29
3.1 建设项目概况.....	29
3.1.9 产品方案及原辅材料.....	35
3.1.10 公用辅助工程.....	36
3.2 项目区现存环境问题调查及治理措施.....	37
3.3 平衡.....	38
3.4 建设项目工程分析.....	43
3.5 总量控制.....	65
4. 区域环境概况.....	66
4.1 自然环境概况.....	66
4.2 环境质量现状调查与评价.....	69
5. 环境影响预测与评价.....	85
5.1 施工期环境影响分析.....	85
5.2 水土流失影响预测.....	88
5.3 运营期环境影响分析.....	94
6. 环境风险分析.....	131
6.1 评价依据.....	131
6.2 风险调查.....	131
6.3 环境风险潜势初判.....	132
6.4 环境风险识别及风险类型.....	133
6.5 柴油风险事故影响分析及措施.....	134

6.6 其他险事故影响分析及措施.....	140
6.7 风险应急预案.....	140
6.8 风险评价结论.....	142
7. 环境保护措施及其可行性论证.....	143
7.1 施工期污染防治措施.....	143
7.2 运营期污染防治措施及其可行性论证.....	144
7.3 总量控制.....	159
8.环保投资及经济损益分析.....	160
8.1 建设项目环保投资.....	160
8.2 环境经济损益分析.....	161
8.3 社会效益.....	163
8.4 小结.....	163
9. 环境管理与环境监测计划.....	164
9.1 环境管理.....	164
9.2 环境监测计划.....	169
9.3 环保竣工验收.....	170
9.4 企业信息公开.....	172
10. 环境评价结论.....	174
10.1 项目概况.....	174
10.2 产业政策.....	174
10.3 厂址可行性.....	174
10.4 评价区环境质量现状及评价.....	175
10.5 总量控制.....	177
10.6 公众参与.....	177
10.7 总结论.....	177

附表:

1、建设项目环评审批基础信息表

附件:

附件 1 项目投资备案证

附件2 项目河道采砂石权出让合同

附件3 采砂许可证

附件4 用地租赁协议

附件 5 项目选址意见

附件 6 水利局关于项目涉河情况的回复

附件 7 项目环境现状监测报告

附图：

附图1 项目地理位置图

附图2 项目区外环境关系示意图

附图 3 项目评价范围图

附图 4 项目加工区平面布置图

附图 5 项目采区-加工区运输路线示意图

附图 6 项目所在区域水系图

附图 7 项目监测布点图

附图 8 水土保持措施布置图

1. 概述

1.1 建设项目特点

河道砂石是河床的重要组成部分，是保持河床稳定和水流流态必不可少的铺盖层和保护层，同时也是基础设施建设的重要原料之一，科学、有序的进行河道采砂，不但可以对砂石资源进行合理有效利用，提高经济效益，也可以排除泥沙拥堵河道之害。近年来随着玉溪市国民经济的快速发展，基础设施建设、城市改造、水利工程以及高速公路等项目的建设，使得各类砂石料的需求量增大。若进行无计划不规范的开采，将引起河槽下切、河势异变、岸滩崩塌，严重时甚至危及两岸防护工程和河岸群众生命财产安全。不仅造成了资源的浪费，带来河势恶化，危及防洪工程和基础设施安全，同时破坏生态环境。

为了加强新平县河道采砂管理，规范河道采砂，确保防洪安全和河道渡汛安全，建立良好的采砂秩序，在科学合理的范围内提供稳定的可持续开采的砂石资源。在此环境背景下要求采砂单位在可采区通过公开拍卖取得采矿权的基础上，办理《采砂许可证》、环保手续等相关手续后方可进行开采。本项目为新平县水利局通过挂牌出让的方式将漠沙镇牛头山河道采砂石场采（砂）石权有偿出让给新平漠沙牛头山采砂厂进行砂石料开采作业，双方于 2018 年 8 月 15 日签订了《河道采砂石权有偿出让合同》（合同编号：新水许字 XPCS[2018]16 号）；建设单位于 2018 年 8 月 28 日取得了河道采砂（石）许可证。根据项目矿权出让合同及采砂（石）许可证，项目位于新平县漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段的河滩地，采砂场开采中心地理坐标：东经 101°47'05.44"，北纬 23°49'02.01"，采区拟开采面积 24250 平方米，年开采砂（石）量为 2 万 m³/a（约 5 万 t/a）。项目采区拟开采砂石料原料为规格 1-300mm 的砂夹石。

项目同时对原砂石料配套设置加工区进行加工处理，生产不同规格的砂料、石料产品，配套加工区位于牛头山采砂场东南侧 530m 处荒地，加工场地中心地理坐标为东经 101°47'13.2"，北纬 23°48'33.4"。为提高采砂效率，本项目采砂方式为采砂船结合挖掘机对河滩地表层沉积河砂石进行挖采，采砂船采挖砂石料后通过穿上滚筒筛将河砂石原料分离为河砂（小于 6mm）及砾石，河砂分离后直接作为产品外售，砾石运至加工区破碎为机制砂、瓜子石、公分石等进行外售；挖掘机开采的砂石料开采后直接采用汽车全部运输至加工区原料堆场，经破碎、筛分、洗砂等工序。

生产过程中产生的污染物包括采区开挖扬尘及砂料临时堆放扬尘、装卸及运输扬

尘、砂石原料及产品堆场扬尘、燃油机械尾气；加工区生产废水；开采设备、生产加工设备及运输车辆运行时产生的噪声；废机油、沉淀池泥沙及生活垃圾。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，本项目应开展环境影响评价工作。本项目为河道采砂及加工，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》修改单（2018年）中“四十五、非金属矿采选业”中的“137 土砂石、石材开采加工（涉及环境敏感区的）”，应编制环境影响报告书，环境敏感区指“分类管理名录中第三条(一)中的全部区域（自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区）；第三条（二）中的基本草原、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、沙化土地封禁保护区、**水土流失重点防治区**”。项目采区位于漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段河滩地，加工区位于采区东南侧530m的荒地，加工区用地位于河道管理范围之外不占用漠沙江河漫滩，项目所在区为云南省水土流失重点防治区，应编制环境影响报告书。受新平漠沙牛头山采砂厂委托（委托书见附件 1），云南湖柏环保科技有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，我单位成立了项目组，组织技术人员进行现场踏勘、调研，通过现场调查及资料收集，对项目进行初步工程分析、环境现状调查等，针对可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，针对项目特点提出了相应的污染防治对策和管理措施，按照环境保护法律法规和环境影响评价技术导则要求编制完成了《漠沙镇牛头山河道采砂石场项目环境影响报告书》。

1.2 评价工作过程

2020 年 4 月，我公司接受新平漠沙牛头山采砂厂的委托（附件 1），承担项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织技术人员对项目现场及周边保护目标、地表水、噪声环境及生态环境现状进行了踏勘和调查，调研、收集和核实了相关工程和环境资料；我单位委托云南升环检测技术有限公司对项目区声环境、大气环境进行现状监测，并出具监测报告。

建设单位在项目环境影响评价期间根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）的有关规定，对项目环境影响评价信息进行了网上、纸质媒体及张贴公告等形式的公示。

项目环境影响评价信息首次网上公示于 2020 年 4 月 20 日进行了发布，公示期间未收到反馈意见；在咨询意见稿初步形成后于 2020 年 5 月 13、18 日进行了报纸公示和第二次环境影响评价信息网上公示，建设单位分别在漠沙镇怕纳小组组委会公示栏

及漠沙镇幸福寨公示栏处粘贴公示，持续公示时间为 10 个工作日，公示期间未收到环境保护相关的反馈意见。建设单位在公示期间对项目周边居民及团体发放了公众参与调查及公众意见表进行填写，根据调查统计结果，相关单位和群众对本项目建设的意见、受调查的单位和绝大多数群众均表示支持项目建设、无人反对，公示期间也未收到任何反馈意见。环评单位依据环评相关的法律、法规、部门规章、技术导则等，在收集、分析有关资料的基础上，编制完成了《漠沙镇牛头山河道采砂石场项目环境影响报告书》（报批稿），供建设单位按照程序上报生态环境主管部门审查、审批。

1.3 相关政策规划符合性分析

1.3.1 产业政策符合性分析

本项目为河砂石开采及加工项目，年度开采及加工砂石量为 2 万 m³，对照根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目。

项目已经取得由新平彝族傣族自治县发展和改革局核发的投资项目备案证（新发改投资备案[2020]52 号），项目备案代码：2020-530427-30-03-053028，同意投资建设，项目符合国家产业政策。

1.3.2 与相关规划符合性分析

1.与《云南省生态功能区划》的相符性分析

本项目采砂区位于漠沙江于新平县漠沙镇怕纳小组牛头山河段河滩地，加工区位于漠沙镇牛头山采砂场东南侧直线距离约 530m 处的荒地。根据云南省生态环境厅（原云南省环境保护厅）于 2009 年 11 月 17 日印发的《云南省生态功能区划》，项目所在区新平县漠沙镇位于Ⅱ4-2 元江干热河谷水土保持与林业生态功能区，功能区简况如下：

主要生态特征：以中山河谷地貌为主。海拔 1300 以下的河谷地带热量高雨量偏少，大部分地区降雨量在 800 毫米以下，山地垂直带分布明显，地带性植被为季风常绿阔叶林，河谷地带的植被主要是稀树灌木草丛。主要土壤类型为燥红土、赤红壤和紫色土；

主要生态问题为森林覆盖率低、土地退化严重；生态敏感特征为土地利用不当而存在潜在的荒漠化；主要生态系统服务功能为维护生态脆弱区和生态交错地带的生态安全；保护措施与发展方向为哀牢山西坡封山育林、河谷地带调整产业结构，发展热带经济林木，减少土地的过度利用带来的土地退化。

本项目为河道采砂及加工项目，采区现状为河滩地，加工区现状为荒地，项目所占地均为临时占地，不设置永久建筑，不会破坏集中的山林地也不会导致土地退化，同时项目开采期结束后将生态恢复至采区及加工区原状，因此不会构成生态安全隐患，由此可知本项目建设符合云南省生态功能区划。

2.与《云南省主体功能区区划》的相符性分析

云南省人民政府于 2014 年 1 月 6 日发布的《云南省人民政府关于印发 云南省主体功能区划的通知》（云政发〔2014〕1 号），根据不同区域的资源环境承载能力、现有开发密度和未来发展潜力，划分主体功能区，逐步形成人口、经济、资源环境相协调的空间开发格局，将云南全省国土空间按照开发方式划分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域 3 类主体功能区。

本项目采区及加工区位于新平县漠沙镇曼勒社区怕纳小组，根据《云南省主体功能区规划》，新平县为农产品主产区，属于云南省限制开发区域，限制开发区域产业政策要求为：建立市场退出机制，对限制开发区域不符合主体功能定位的现有产业，要通过设备折旧补贴、设备贷款担保、迁移补贴、土地置换等手段，促进产业跨区域转移或关闭。因地制宜发展特色产业，限制低水平重复建设和不利于生态功能保护的开活动。制定适度发展矿产资源开发利用、水能资源开发、旅游、农林产品加工以及其他生态型产业的产业政策；促进资源环境负荷重的产业向重点开发区域转移。

本项目为河道采砂及加工，为临时建设工程，不设置永久性建筑，项目结束后将对采区及加工区占地进行生态恢复，属于适度发展矿产资源开发利用项目，项目建设符合云南省主体功能区规划要求。

3.与饮用水源保护区符合性

项目开采河段为漠沙镇漠沙江怕纳小组牛头山江边河段河滩，加工区紧邻漠沙江西侧，涉及河流漠沙江水体功能为工业用水、农业用水，评价范围内无饮用水取水口，项目不在新平县县城及乡镇集中式饮用水水源地保护区范围内。

4、与流域交通航运规划的符合性

根据了解，红河流域元江水系整支干流目前为不通航河流，项目采区位于红河流域元江干流水系漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段，经调查为历史与现状均不属于通航的河段上。

1.3.3 选址符合性分析

1.用地符合性分析

本项目开采河段为漠沙江在漠沙镇怕纳组牛头山河段河滩地，主要占用漠沙江右

岸河滩地进行机械开采；配套加工区为租用漠沙镇牛头山采砂场东南侧直线距离约 530m 处的荒地建设，该片土地现属临时用地性质，不在漠沙镇集镇规划及生态红线范围内（详见附件 5 项目用地情况说明），项目加工区选址不在红河-元江（新平县漠沙镇）河道管理范围内，符合申请的采砂加工作业方式（详见附件 6 新平县水利局关于项目涉河情况的回复）。项目采砂区及加工区用地均不涉及自然保护区、风景名胜、文物古迹等环境敏感区，不涉及饮用水源地；根据项目采砂石许可证，项目采砂期限为 3 年，属于临时项目，不设置永久性构筑物，在采砂期结束后项目将拆除加工区生产设备及配套设施并进行生态恢复，项目建设不会改变占用土地原有类型。

2.与《中华人民共和国河道管理条例》符合性分析

根据现场调查，对照《中华人民共和国河道管理条例》，分析如下：

表 1.3-1 项目与中华人民共和国河道管理条例对照表

《中华人民共和国河道管理条例》	本项目	符合性
《中华人民共和国河道管理条例》项目河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；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、弃置砂石或者淤泥；二）爆破、钻探、挖筑鱼塘；三）在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑设施；四）在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。	本项目建设内容为河道采砂及加工项目，不属于河道管理条例中禁止进行的建设内容。 项目在河道划定采区范围内进采砂工作，已取得新平县水利局的同意，取得《采砂石许可证》；根据新平县水利局出具的关于项目涉河情况回复，项目配套加工区不在漠沙江河道管理范围之内，符合申请的采砂加工作业方式，除河道采砂（石）以外所有生产经营活动不得影响河道行洪安全。项目属于临时性工程建设，在项目服务期满后应立即进行拆除。	符合

3.与《云南省河道管理办法》符合性分析

根据项目采砂（石）许可证，项目开采河流为红河流域元江水系漠沙江段，开采河段位于新平县漠沙镇漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段河滩地，开采地点中心地理位置坐标：东经 101° 47′ 05.44″，北纬 23° 49′ 02.01″；牛头山采砂场东南侧直线距离约 530m 处的荒地，中心地理坐标：东经 101°47′13.2″，北纬 23°48′33.4″，占地范围内无河漫滩分布，位于漠沙江道管理范围之外。根据《云南省河道管理办法》第二十二条：在河道范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；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、采矿、采石、淘金、弃置砂石或淤泥；
- （二）爆破、钻探、垦荒、挖筑鱼塘、修路、开渠、打井；

(三) 在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑物、构筑物以及开采地下资源、进行考古发掘、开展集市贸易活动;

(四) 整治河道、修建水工程建筑物或其他设施、围垦河道;

(五) 旅游开发。

本项目为河道采砂及加工项目,项目选址不在水源保护区范围,项目采砂场已和新平县水利局签订河道采砂石权有偿出让合同,取得新平县水利局核发的河道采砂

(石)许可证,同意项目在漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段选址进行采砂活动;项目加工区为租用漠沙江西侧荒地,根据新平县水利局出具的项目加工区涉河情况回复:加工区选址位于红河-元江(新平县漠沙镇段)道管理范围之外,不会影响河道行洪安全。项目采砂场及加工区工程符合《云南省河道管理办法》相关要求。

4.与《新平县水资源条例》符合性分析

本项目采砂河段及加工区均不在饮用水源保护区范围内,根据《新平县水资源条例》第十六条,在江河、湖泊、水库中,禁止下列行为:

(一) 炸鱼、毒鱼、电鱼;

(二) 清洗车辆、装贮油类等有毒有害污染物的容器和包装器材;

(三) 使用剧毒和高残留农药,清洗药械、农药包装物;

(四) 倾倒、堆放工业废渣、生活垃圾、动物尸体和其他废弃物。

第二十二条 在河道管理范围内从事采砂、采石、取土活动的,应当按照自治县水行政主管部门批准的范围、期限、数量、作业方式进行。

采砂、采石、取土活动结束后,应当按照规定清除尾堆和阻水障碍物,平整河道,确保行洪安全。

项目为河道采砂及加工项目,不属于在江河、湖泊、水库中禁止的行为,项目河道采砂的范围、期限、数量、作业方式均已经取得新平县水利局的同意,详见附件矿权出让合同及采砂石许可证,加工区位于河道管理范围之外,本项目采砂、采石活动结束后将按照规定清除尾堆和阻水障碍物,平整河道确保行洪安全,因此符合《新平县水资源条例》相关要求。

1.3.4 与“三线一单”要求相符性分析

1.生态保护红线

本项目采砂区位于新平县漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段河滩地,加工区位于牛头山采砂场东南侧直线距离约 530m 处的荒地,项目所在区域不属于生态红线区范围

内，不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域，项目建设符合生态红线控制要求。

2.环境质量底线

项目所在区域环境质量现状满足环境功能区划要求，根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响预测，本项目实施后对区域内环境影响小，项目的污染物排放不会改变选址区域环境功能区划的要求、具有环境可行性，故项目的建设实施符合环境质量底线要求。

3.资源利用上限

本项目运营过程中消耗一定量的能源、水资源，生产用水循环利用，满足资源利用要求。

4.环境准入负面清单

目前项目尚未发布环境准入负面清单，对照《产业结构调整指导目录（2019 年）》，项目所属行业、选址及环境保护措施等能够满足环境准入的基本条件。

1.4 主要环境问题

施工期：本项目为河砂石头的开采及加工，项目采区曾被他人进行无证采砂，现场已基本进行平整，地势平坦，施工期无需进行表土剥离及大面积开挖，项目施工期主要建设加工区堆料场、生产设备安装、进出场地道路及配套公用环保工程等。施工期主要以短期不利影响为主，主要是对项目地生态的破坏和施工活动对项目地周边环境敏感点的影响。施工期间产生的固体废物将对区域的生态环境产生一定的不利影响；施工过程中产生的“三废”对水环境、大气环境、声环境等方面也会带来短暂的不利影响。

运营期：本项目运营期对环境的影响主要关注以下方面。

大气环境：采区砂石料开挖及装卸扬尘、砂料临时堆场扬尘、道路运输扬尘，加工区原料产品堆场扬尘、装卸扬尘、开采运输设备燃油机械尾气，项目主要大气污染物为 TSP。

水环境：本项目水污染源为加工区初期雨水、生产废水、洗砂废水及极少量砂料堆场渗水；项目开采区对地表水的影响主要来自开采区河滩被开挖，损坏河道原有表层形态，影响水文形式的同时造成水土流失，采砂船运行过程及筛分水的排出对河水的扰动作用、采砂船含油废水及临时堆砂场渗水。

声环境：采砂船、挖掘机、运输车辆、筛分及破碎设备、泵类都将产生不同程度的噪声。

固体废物：产生的固体废物主要为沉淀池泥沙、废矿物油（废润滑油、液压油及船用油水分离产生的废油）、职工生活垃圾。

生态环境：本项目实施的主要生态环境影响表现为占地和开采、运输及生产等各种作业活动所造成的植被损失、加剧水土流失，影响动植物生境等。本项目主要通过生态补偿、合理规划、严格限制开采活动范围、严格按照设计资料以及相关规范作业，加强管理和环保意识宣传教育，制定完善的生态环境恢复治理方案，“边开采、边治理、边恢复”等措施，不会显著影响生态系统的服务功能，亦不会破坏生态系统的完整性与连通性，生态环境的稳定性能保持其应有的抗干扰能力，项目河道采砂对漠沙江评价河段水生生态环境的影响程度，以及生态恢复措施有效可靠。

风险环境：主要关心柴油储罐风险、开采设备及运输车辆泄漏油污等，了解项目环境风险是否可接受。本次环评要求建设单位按照相关规定编制环境风险应急预案并在当地生态环境主管部门备案，通过加强管理，建立风险事故应急制度、采取环境风险防范措施、储备环境风险救援物质等降低突发环境风险事故概率或危害。

服务期满后：本项目占地主要为采区开采、加工区建设砂石原料及产品堆场、生产加工区及配套设施等，在服务期满结束后，所有临时建筑物将全部拆除，采区及加工区全面进行生态环境恢复。

1.5 报告书主要结论

项目符合产业政策、环境保护政策和相关规划要求，项目选址不在生态红线范围内，不涉及河道禁采区，符合国家及地方河道管理条例。

评价区域环境空气、地表水、声环境质量现状满足环境功能区要求。通过落实评价提出的污染防治措施和生态保护、生态恢复措施，对声环境、环境空气、地表水环境影响小，环境可接受，不改变区域的环境功能区划要求，对生态环境的影响小，环境风险可接受，采用的环境保护措施可行。

从环境保护角度分析，漠沙镇牛头山河道采砂石场项目的建设是可行的。

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律、法规及规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年修订，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 30 日施行；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令第十六号，2018.10.26 修订并施行；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 8 月 29 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (10) 《中华人民共和国矿产资源法》，中华人民共和国主席令第 74 号；
- (11) 《中华人民共和国防洪法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (13) 《中华人民共和国森林法实施条例》，2018 年修正版；
- (14) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月修订；
- (15) 环境影响评价公众参与暂行办法，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (16) 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，及国务院关于印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的通知，2018 年 6 月 27 日；
- (17) 国务院关于印发水污染防治行动计划的通知，国发[2015]17 号；
- (18) 国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知，国发[2016]31 号；
- (19) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2018 年修订；
- (20) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日修订实施；
- (21) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013 年 12 月 7 日修订并施行）；

- (22) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016 年 2 月 6 日修订并施行）；
- (23) 《中华人民共和国河道管理条例》，2018 年修正版；
- (24) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2020 年 1 月 1 日实施；
- (25) 《全国生态功能区划》，2008 年第 35 号公告；
- (26) 《关于加强西部地区环境影响评价工作通知》环发[2011]150 号，2011 年 12 月 29 日；
- (27) 《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，2012 年 7 月 3 日；
- (28) 《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》，国家环境保护部，环发[2001]4 号；
- (29) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，2018 年 1 月 26 日印发；
- (30) 《国家重点保护野生动物名录》1988 年 12 月；
- (31) 《国家重点保护植物名录（第一批）》1999 年 12 月。

2.1.2 地方性法规、规章

- (1) 《云南省环境保护条例》（2004 修正）；
- (2) 《云南省大气污染防治行动实施方案》（云政发[2014]9 号），2014 年 3 月 30 日实施；
- (3) 《云南省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 18 日发布）；
- (4) 《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T68-2019）；
- (5)《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》(云政发〔2018〕32 号)，2018 年 6 月 29 日实施；
- (6) 《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》（云环发[2014]34 号），2014 年 04 月 17 日实施；
- (7) 《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》（云环发[2014]34 号），2014 年 04 月 17 日实施；
- (8) 《云南省人民政府关于印发云南省大气污染防治行动实施方案的通知》（云政发[2014]9 号），2014 年 3 月 20 日实施；

(9) 《云南省人民政府关于印发云南省水污染防治工作方案的通知》(云政发[2016]3 号), 2016 年 1 月 10 日实施;

(10) 《云南省人民政府关于印发云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》(云政发〔2018〕 44 号);

(11) 《玉溪市人民政府办关于印发玉溪市打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》。

(12) 《云南第一批省级重点保护野生植物名录》1989 年;

(13) 《云南省陆生野生动物保护条例》1996 年 11 月;

(14) 《云南省珍稀保护动物名录》1989 年;

(15) 《云南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》2017 年 10 月

(16) 《玉溪市元江流域水环境综合治理规划(2015-2030)》。

2.1.3 技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》HJ2.1-2016, 2017.01.01;

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2—2018, 2018.12.1;

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018, 2019.3.01;

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4—2009, 2010.4.01;

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ19- 2011, 2011.09.01;

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》, HJ169-2018, 2019.3.01;

(7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610—2016, 2016.1.07;

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》HJ964-2018, 2019.7.01。

2.2 与项目有关的其他资料

(1) 《漠沙镇牛头山河道采砂石场项目环境影响报告书》编制的委托书。

(2) 《漠沙镇牛头山河道采砂石场采矿区出让合同》、《河道采砂(石)许可证》。

(3) 《漠沙镇牛头山河道采砂石场项目环境现状检测报告》。

(4) 建设单位提供的其他与项目有关的资料。

2.3 评价目的

在对项目进行工程分析、生态环境调查及环境质量现状监测的基础上, 根

据相关法律法规、技术规范等，评价本项运行对周围环境的影响范围和影响程度；对项目运营期所采取的生态保护措施和污染防治措施进行评价，在此基础上提出技术上可靠、针对性和可操作性和布局合理等的最佳生态环境保护方案；从环境角度论证建设项目选址的环境可行性；依据国家有关法律法规，对建设项目的环境可行性作出明确的结论，为生态环境管理部门的项目审批提供科学依据，促进社会经济及环境的协调发展。

2.4 评价原则

根据建设项目的工程特点和项目所在地的环境状况及环境保护的政策法规，本项目环境评价工作应体现以下原则：

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）依法评价原则：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）科学评价原则：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）突出重点原则：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，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。

2.5 环境因子识别和筛选

2.5.1 环境因子识别

本工程属河道采砂石及加工项目，项目环境影响主要在建设期、运行期，根据采砂及加工项目排污特点，不利的影响主要是项目运行过程中产生的污染物：生产设备产生的噪声；机械燃油废气、采区开挖、铲装扬尘、采区筛分及砂料临时堆放扬尘、加工区砂石料堆放、装卸扬尘及运输过程中产生的少量无组织扬尘，项目破碎、筛分过程进行加水采用湿法加工作业，不产生破碎及筛分粉尘；加工区产生的少量生活污水、场地初期雨水、洗砂废水、砂料堆场渗水；洗砂沉淀池泥沙、废矿物油（废润滑油、废液压油及油水分离器收集废油）、生活垃圾等，会对周边环境产生一定的不利环境影响；生态不利影响主要集中于采砂区，项目采砂方式为采用挖掘机结合采砂船在漠沙江右岸河滩地进行开采作业，采砂船的

设备运行及开采扰动会对采砂区域的水生生物有一定影响。项目可能产生的环境影响因子识别见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境影响因子识别表

阶段	种类	来源	污染因子	排放位置	污染程度	污染特点
建设期	生态环境	占地、水土流失	/	加工区	轻度	/
	废气	工程施工及材料运输扬尘	TSP	加工区	轻度	间歇性
	噪声	设备安装噪声	等效连续 A 声级	加工区	轻度	间歇性
运营期	废气	堆场扬尘、装卸扬尘	TSP	加工区	轻度	连续性
		开挖扬尘、运输尾气、扬尘	TSP	加工区、采砂区	中度	间歇性
		临时堆砂场扬尘	TSP	采区	轻度	间歇性
		燃油废气	CO、NO ₂	采砂区	轻度	间歇性
	废水	采区临时堆场渗水	SS	采区	轻度	间歇性
		采砂船筛分水	SS	采区	轻度	间歇性
		采砂船含油废水	石油类	采区	轻度	间歇性
		采砂船扰动河水	SS	加工区	轻度	间歇性
		生产废水（破碎、筛分带水、洗砂废水、汽车轮胎清洗废水）	SS	加工区	轻度	间歇性
		场地初期雨水	SS	加工区	轻度	间歇性
		堆砂场渗水	SS	加工区	轻度	间歇性
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	加工区	轻度	间歇性
	噪声	生产设施	等效连续 A 声级	采砂区、加工区	轻度	连续性
		挖掘机及车辆运输	等效连续 A 声级	采砂区、加工区	轻度	间歇性
	固废	生活垃圾	生活垃圾	加工区	轻度	间歇性
		沉淀池	泥沙	加工区	轻度	间歇性
		废矿物油	废矿物油	采区/加工区	轻度	间歇性
服务期满	生态	土地复垦	恢复生态原状	加工区	/	/
	生态	河滩地生态恢复	恢复生态原状	采区	/	/

建设项目对环境影响性质分析见表 2.5-2。

表 2.5-2 环境影响性质分析一览表

工程活动		影响因子	影响对象	影响类型				影响性质	
				可逆	不可逆	长期	短期	有利	不利
建设期	加工区	占地、水土流失	生态环境	√			√		
		工程施工及材料运输扬尘	环境空气	√			√		
		设备安装噪声	声环境	√			√		

运营期	采砂区	燃油废气	环境空气	√			√		√
		开挖、临时堆放、装载扬尘	环境空气	√			√		√
		挖掘机噪声	声环境	√			√		√
		采砂船扰动、筛分水、含油废水、临时砂场渗水	水环境	√			√		√
		开挖、采砂船扰动	生态环境	√			√		√
	加工区	堆场扬尘、运输尾气、扬尘	环境空气	√			√		√
		洗砂废水、场地初期雨水、砂料堆场渗水	水环境	√			√		√
		生活污水							
		设备噪声	声环境	√			√		√
		生活垃圾、废矿物油、泥沙	生态环境	√			√		√
服务期满后	采砂区/加工区	生态恢复	生态环境			√		√	

2.5.2 评价因子筛选

本项目为新建项目，属于土砂石开采及制品加工行业，河道采砂为生态类项目，砂石料加工为污染类项目。根据河道采砂及加工行业的排污特点，建设项目的**主要环境影响问题是：加工区含砂废水及生活废水对环境的影响，其次是采区、加工区无组织排放的废气污染物、噪声和固体废物对环境的影响。**

根据项目的特征结合当地的环境特征，项目在运行期的污染物主要为：

（1）废气：主要为采砂场开挖铲装扬尘、砂料临时堆放、装卸扬尘，加工区砂石料运输及堆放过程中产生的无组织扬尘，设备及运输车辆运行期间产生的机械燃油废气，项目破碎、筛分过程进行加水采用湿法加工作业，不产生破碎及筛分粉尘。

(2) 废水：加工区生产过程中产生的破碎筛分废水、洗砂废水、场地初期雨水、砂料堆场渗水；采砂区河砂临时堆场产生的渗水及采砂船开采期间对河水的扰动、筛分水及采砂船含油废水等。

(3) 固体废物：主要为生活垃圾、沉淀池底泥及废矿物油等。

(4) 噪声：主要是采砂船、挖掘机、车辆运输及加工区破碎机、筛分机等产生的噪声。

根据项目的污染物排放特征和周围的情况,本评价对项目评价因子的筛选结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 评价因子筛选结果

序号	评价项目	评价因子	
1	环境空气	现状评价	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃
2		预测评价	TSP
3	地表水环境	现状评价	pH、溶解氧、高锰酸指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群等
4		预测评价	定性分析
5	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
6		预测评价	等效连续 A 声级
7	固体废物	沉淀池污泥、生活垃圾、废矿物油等	
8	生态环境	土地利用、水生生物及陆生动植物、水土流失、景观等	

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目建设地为农村地区，属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准值见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	二级浓度限值	单位
颗粒物（粒径小于等于 10 μ m）	年平均	≤ 70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	24 小时平均	≤ 150	
颗粒物（粒径小于等于 2.5 μ m）	年平均	≤ 35	
	24 小时平均	≤ 75	
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	≤ 200	
	24 小时平均	≤ 300	
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	≤ 160	
	1 小时平均	≤ 200	
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	≤ 40	
	24 小时平均	≤ 80	
	1 小时平均	≤ 200	
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	≤ 60	mg/m^3
	24 小时平均	≤ 150	
	1 小时平均	≤ 500	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	≤ 4	mg/m^3
	1 小时平均	≤ 10	

2、水环境质量标准

项目开采区位于漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段河滩，砂石料加工区位于漠沙江西侧荒地，漠沙江属红河干流元江水系，红河干流元江水系流经新平县境，在河口大桥以下称漠沙江。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，红河（三江口—蔓耗桥）主要功能为工业用水、农业用水，类别Ⅳ类，漠沙江段位于三江口—蔓耗桥之间，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准，标准限值见表 2.6-2。

表 2.6-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，PH 无量纲

类别	pH	COD	BOD	NH ₃ -N	TP	硫化物	六价铬
Ⅳ	6-9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤0.05
类别	溶解氧	总氮	铜	锌	氟化物	石油类	砷
Ⅳ	≥3	≤1.5	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.5	≤0.1
类别	挥发酚	镉	铅	氰化物	阴离子表面活性剂	高锰酸钾指数	类大肠菌群 (个/L)
Ⅳ	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤0.2	≤0.3	≤10	≤20000

3、声环境质量标准

项目处于乡村地区，项目周边无居住、行政办公等需要保持安静的区域，声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类区标准；标准值如表 2.6-3。

表 2.6-3 声环境质量标准 声级 Leq: dB (A)

类 别	适用区域	昼 间	夜 间
2 类区	适用于农村地区等	60	50

2.6.2 污染物排放标准

1、废水

采区：采区废水主要包括采砂船运行扰动、河砂分离过程产生的筛分水、采砂船含油废水及临时河砂堆场渗水。运行扰动及筛分水排出过程中对河水扰动因素主要为 SS，无其他污染物排放；含油废水中污染物主要为石油类，经船用油水分离器处理后全部回用于采区开挖降尘不外排；河沙堆场渗水经沉淀处理后全部用于采区降尘不外排。

加工区：本项目加工区废水包括两部分，一部分为生产废水，废水中主要污染物为 SS，其他污染物指标浓度与河水类似，经四级沉淀池处理后全部作生产

用水，不外排；一部分为生活废水，本项目不提供食宿，加工区设置旱厕，日常盥洗废水污染物成分简单，经收集后用于加工区场地洒水降尘，雨天进入沉淀池处理后作生产用水，不外排。

2、大气污染物排放标准

运营期大气污染物主要为无组织扬尘，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的污染物排放浓度限值，具体的标准值见下表 2.6-4。

表 2.6-4 大气污物综合排放标准

污染物	限值(mg/m ³)	备注
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。

表 2.6-5 建筑施工场界环境噪声排放标准

类别	昼夜 dB (A)	夜间 dB (A)
限值	70	55

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标，标准值列于表 2.6-6。

表 2.6-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼夜 dB (A)	夜间 dB (A)
2 类	60	50

4、固体废物

一般工业固体废物堆存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

2.7 评价等级及重点

2.7.1 评价等级

根据项目排污状况及项目周围的环境特征和《环境影响评价技术导则》，确定本项目各个环境要素的评价工作等级如下：

1、大气环境

本工程河道采砂场及砂石料加工区运行期间对周边大气环境都有一定不利环境影响，影响源主要有采区开挖、铲装及砂料临时堆场、车辆运输、加工区装卸及砂石料堆放等活动，污染物以颗粒物（TSP）为主要污染因子。本项目运输作业呈线性分布，污染物为间歇性排放，运输路线两侧无居民点分布，对周围环

境影响较小，装卸扬尘为间歇性产生，产生量小。因此本评价主要针对采区开挖扬尘、河砂临时堆放扬尘及加工区堆料场无组织排放扬尘进行估算。项目周围地形属山区地貌和初步工程分析结果，选择 TSP 为主要污染物，计算其最大地面浓度占标率 $P_{\max}$ ，及地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2—2018， $P_{\max}$ 计算如下：

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

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/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{0i} 选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.7-1 估算模型参数表

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	$P_{\max} < 1\%$

项目所在地为环境空气质量二类区，结合项目初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，并取评价级别最高者作为项目的评价等级，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按判据进行分级。

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2—2018 中推荐的估算模式面源排放的 TSP 的最大落地浓度及其落地距离进行估算。

表 2.7-2 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/ $^{\circ}\text{C}$		44.1
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-0.1
土地利用类型		草地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟		□是 √否
	岸线距离/km		/
	岸线方向/°		/

表 2.7-3 面源参数表

污染源名称	坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								TSP
加工区堆料扬尘	101.7891	23.8083	448	82	51	119	6	4320	正常	0.094
采砂场开挖扬尘	101.7853	23.8171	442	193	125	129	3	2880	正常	0.124
采砂场砂料堆放扬尘	101.7855	23.8169	442	50	40	120	6	4320	正常	0.061

根据 AERSCREEN 模型计算结果可知，无组织排放 TSP 的最大落地浓度及其落地距离计算结果见下表。

表 2.7-4 项目面源污染物排放源计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
采区开挖扬尘	TSP	900.0	44.322	4.925	/
采区临时砂料堆场扬尘	TSP	900.0	10.589	1.177	/
加工区堆料场	TSP	900.0	12.8	1.422	/

表 2.7-4 可以看出，该项目采区及加工区颗粒物最大地面浓度的占标率 $P_{\max}$ 均<10%，因本项目采区及加工区大气环境评价等级为二级。

2、地表水环境

本项目建设内容涉及河道砂石料开采和砂石料加工，项目运营过程中既可能会对水体水质造成影响，也可能对河流情势造成影响，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目应属于水污染影响和水文要素影响两者兼有的复合影响型项目，环评根据河道采砂和砂石料加工分别定级进行分析。

（1）河砂石开采

本项目河道采砂区面积约 0.02425km^2 ，位于漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段河滩，采用采砂船结合挖掘机分区开采，从河道内向右岸外河滩地进行开采，不涉及河床内开采，不建设永久工程，属于水文要素影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/2.3-2018）中表 2 水文要素影响型建设项目评价等级判定，项目采砂过程主中不会对河床产生扰动，项目采砂面积 $< 0.5\text{km}^2$ ，因此，确定本项目河道采砂工程评价等级为三级。

表 2.7-5 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容之比 α	兴利库容与年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ；工程扰动水底面积 A_2/km^2 ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$		工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ；工程扰动水底面积 A_2/km^2 ；入海口、近岸海域
				河流	湖库	
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ；或季调节与不完全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$ ；或 $3 > A_2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$ ；或混合型	$\beta \leq 2$ ；或无调节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$ ；或 $A_2 \leq 0.5$

（2）本项目涉及的砂石料加工属于水污染型建设项目。项目区内不设置生活办公设施，加工区运营期主要废水为破碎筛分过程产生的生产废水、洗砂机产生的洗砂废水、车辆轮胎清洗废水。含砂废水经沉淀处理后全部回用不外排，初期雨水经初期雨水收集沉砂池收集沉淀处理后全部回用不外排，因此本项目无废水外排，间歇性产生的堆砂场渗水经初期雨水收集沉砂池收集沉淀后全部回用不外排。对照环评导则《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/2.3-2018）中分级评定依据，确定本项目水环境评价工作等级属三级 B，可不进行水环境影响

预测。

表 2.7-6 地表水环境影响评价工作等级判定表

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	其它
三级 A	直接排放	$Q \leq 200$ 且 $W \leq 6000$
三级 B	间接排放	---

注：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、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水环境影响评价工作等级应根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目涉及的河道采砂（石）工程对应参照的地下水环境影响评价类别属“54 土砂石开采”为 IV 类，IV 类建设项目无需开展地下水环境影响评价；本项目涉及的砂石料加工，参照土砂石开采对应的地下水环境影响评价类别为 IV 类，IV 类建设项目无需开展地下水环境影响评价。

4、声环境

本项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，根据《环境影响评价技术导则》声环境影响评价（HJ 2.4-2009），噪声评价工作等级应主要依据项目所在区域的声环境功能区类别、项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度以及受项目影响人口的数量来划分。声环境影响评价工作等级分为三级，划分依据见表 2.7-7。

表 2.7-7 声环境评价工作等级划分（相关部分）

	一级	二级	三级
声环境功能区	GB3096-2008, 0 类	GB3096-2008, 1、2 类	GB3096-2008, 3、4 类
建设后噪声增加值	大于 5dB (A)	3 ~ 5 dB (A)	小于 3dB (A)
受影响人口	显著增加	增加较多	变化不大

项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，项目建成投产后，周边环境敏感目标噪声级增加量较小，约为 3-5dB (A)，且周边敏感目标少，受

影响人口变化不大，运营期间场界噪声预测值能满足标准，且项目区周边 200m 范围内无环境敏感点。按照《环境影响评价技术导则声学环境（HJ2.4-2009）》中的有关规定，确定本项目声学环境评价为二级评价。

5、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011），依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，本项目占地均为临时占地，工程占地范围 $<2\text{km}^2$ ；项目所在地无自然遗产、文化遗产、自然保护区、风景名胜区、森林公园、濒危野生动植物，不涉及重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道及天然渔场等；项目影响区域生态敏感性为一般区域。

表 2.7-8 生态影响评价工作等级划分

工程占地（含水域）范围 影响区域生态敏感性	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2-20\text{km}^2$ 或长度 50-100km	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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	二级	三级	三级（√）

本项目采砂区位于漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段河滩地，加工区位于漠沙江西侧荒地（不占用漠沙江河漫滩），为一般区域，项目采区占地 0.02425km^2 ，加工区面积为 0.0267km^2 ，总占地面积 $\leq 2\text{km}^2$ ，长度小于 50km，根据 HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态环境》的生态影响评价工作等级划分依据，确定本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

6、环境风险评价

本项目运营期间涉及的危险物质为柴油，加工区内柴油储罐最大储存量为 20t，则 $Q=q$ （危险物质最大存在总量，t）/ Q （危险物质的临界量，t）= $20/2500 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）中的有关规定，本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 2.7-9 评价工作级别划分

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。

本项目风险潜势为 I（详见报告 7 章节），因此风险评价工作级别定为简单分析。

8、土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。针对生态影响型及污染影响型项目，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模和敏感程度划分评价工作等级。

（1）项目加工区污染影响型评价等级确定

本项目加工区砂石加工项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A(土壤环境影响评价项目类别)，项目类别不在附录 A 表 A.1 表规定中；因此本项目加工工程可不开展土壤环境影响评价工作。

（2）采砂区生态影响型评价等级确定

项目为河道采砂石项目，主要工作内容为采用采砂船结合挖掘机对河滩地表面沉积砂砾石进行开挖清理，拟开挖深度为 2m 左右，开挖深度较浅，无开凿爆破工序，不属于一般矿山开采，不在《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）附录 A 表 A.1 中类别范围内，因此本项目采砂工程可不开展土壤环境影响评价工作。

2.7.2 评价重点

针对根据建设项目的性质和初步污染特征的分析结果，结合当地环境特点，确定本次环评将以开采期间对地表水、大气环境、水生生态环境的影响作为评价重点，固体废物、噪声和环境风险进行一般性分析，对采取的生态保护措施及污染防治措施从稳定运行、达标排放以及所制定环境风险防范措施的可操作性等方面进行论证，并提出环境管理及监测计划。

2.7.3 评价时段

根据项目采砂石许可证，项目开采期限为 2018 年 8 月 14 日至 2021 年 8 月 14 日，根据矿权出让合同，开采期限为 3 年，开采期限以项目开始开采时计可往后延期至满 3 年。项目环境影响评价可分为施工期、运营期和服务期满后三个时段，主要评价运营期的环境影响，兼顾施工期的环境影响，并着重提出项目采区及加工区服务期满后的生态恢复措施。

2.8 评价范围

根据本工程污染源排放情况以及《环境影响评价技术导则》中关于评价范围的确定原则，环境评价范围确定如下：

（1）大气环境评价范围

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2—2018，项目无组织排放 TSP 主要为采区开挖扬尘及加工区扬尘，项目采砂区评价范围以采区为中心，边长取 5km 的矩形区域；加工区大气环境影响评价范围以加工区为中心，边长取 5km 的矩形区域。

（2）地表水环境评价范围

项目包括采砂区及砂石料加工区，采砂工程为水文要素影响型项目，所在地表水体为漠沙江，采砂区地表水评价范围：根据《HJ2.3-2018》5.3.3 水文要素影响评价范围为水体天然性状发生变化的水域，以及下游增减水影响水域，本项目采区评价范围具体河段为漠沙江于采砂区上游 200m 至下游 1000m 河段；加工区为水污染影响型建设项目，流经地表水体漠沙江，加工区生产废水经处理后全部回用作生产用水不外排；生活废水经收集后全部于场地洒水降尘或生产用水，不外排。根据《HJ2.3-2018》5.3.2 评价范围三级 B 评价应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域；本项目废水经自建废水处理设施处理达标后不外排，地表水不设置评价范围，主要评价污水处理设施环境可行性要求。

（4）声环境评价范围

厂界噪声评价范围为河道采砂区边界外 200m，加工区厂界外 200m。

（5）生态环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中对评价范围的规定：生态影响评价应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接和间接影响区域。评价工作范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。

项目对水生生态环境影响主要集中在开采区，考虑到项目分布和运行特点，以及对水体中水生生物的影响状况，以采砂区生态影响区域涉及的完整生态单元界限作参照，项目采区水生生态评价范围为：漠沙江在项目采砂区边界上游 200m 至边界下游 1000m；

陆生生态评价范围：开采区边界外延 200m 范围；加工区域边界外延 200m 的范围。

项目环境影响评价范围情况详见附图 3。

2.9 环境保护目标

本次工程包含采砂工程及砂石料加工工程，评价区均属农村地区，评价范围内无自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感因素。采砂区位于漠沙镇漠沙江怕纳小组牛头山江边河滩地，根据现场勘察及调查了解，采砂河段无通航功能，地表水评价范围内未设置有水质水文监测断面、取水口、水电站及其他水工构筑物等相关设施；加工区布置于牛头山采砂场东南侧直线距离约 530m 处的荒地；采砂区至加工区运输路线两侧主要分布为林地及园地，无环境敏感点分布。结合工程特点，确定本评价主要保护目标为：评价区周围可能受影响的居民村庄、地表水、地下水及生态环境。

环境空气：评价区内环境空气质量达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准；

地表水：根据现场勘查，项目所在地地表水体漠沙江地表水质量能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准；

声环境：评价区内声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准；

生态环境：保护项目区原有生态系统的完整性，有效控制水土流失，并制定减缓或补偿生态环境的防护措施和恢复计划，保持区域生态环境的原貌。

环境保护目标见表 2.9-1，2.9-2，2.9。

表 2.9-1 项目采区主要环境保护目标及敏感点

类别	保护对象	保护内容	相对采区方位	坐标及高程	与采区厂界距离(m)	保护要求
大气环境	丙沙	130 户, 约 550 人	西北	经度: 101.76458, 纬度: 23.82549, 高差+45m	2360	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	怕纳	64 户, 约 250 人	西北	经度: 101.76756, 纬度: 23.829137, 高差+44m	1980	
	漠沙亚热带园艺场	约 250 人	北	经度: 101.779820, 纬度: 23.821998, 高差+44m	1050	

	高楼房	45 户, 约 150 人	西北	经度: 101.76784, 纬度: 23.81792, 高差+31m	1790	
	新社	13 户, 约 50 人	西北	经度: 101.77552, 纬度: 23.81715, 高差+6m	1033	
	幸福	24 户, 约 90 人	东南	经度: 101.79560, 纬度: 23.80209, 高差+73m	1490	
	大沟边	15 户, 约 65 人	南	经度: 101.78915, 纬度: 23.79638, 高差+159m	1860	
	新加坡	8 户, 约 30 人	南	经度: 101.769226, 纬度: 23.79457, 高差+102m	2100	
地表水环境	漠沙江		漠沙镇怕纳小组牛头山河道河	主要功能为工业用水、农业用水	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
生态环境	动植物、土壤、水土流失等		漠沙江河道采区上游 200 至下游 1000m, 采砂区四周边界外延 200m			动植物、土壤不受到破坏, 有效控制水土流失, 保持生态系统完整性

表 2.9-2 项目加工区主要环境保护目标及敏感点

类别	保护对象	保护内容	相对加工区方位	坐标及高程	与加工区厂界距离(m)	保护级别及功能
大气环境	高楼房	45 户, 约 150 人	西北	经度: 101.76784, 纬度: 23.81792, 高差+35m	2040	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	新社	13 户, 约 50 人	西北	经度: 101.77552, 纬度: 23.81715, 高差+10m	1490	
	漠沙亚热带园艺场	约 250 人	北	经度: 101.779820, 纬度: 23.821998, 高差+44m	1780	
	幸福	24 户, 约 90 人	东南	经度: 101.79560, 纬度: 23.80209, 高差+77m	829	
	小茅草房	30 户, 约 120 人	西	经度: 101.77329, 纬度: 23.80860, 高差+219m	1971	
	大沟边	15 户, 约 65 人	南	经度: 101.78915, 纬度: 23.79638, 高差+163m	1057	
	新加	8 户, 约	南	经度: 101.769226, 纬度:	1312	

	坡	30 人		23.79457，高差+106m		
	小菁梁子	18 户，约 80 人	西南	经度：101.77389，纬度：23.795844，高差+299m	1944	
地表水环境	漠沙江		东侧紧邻	主要功能为工业用水、农业用水	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
生态环境	动植物、土壤、水土流失等		加工区四周厂界外延 200m 范围			动植物、土壤不受破坏，有效控制水土流失，服务期满后生态恢复，保持生态系统完整性

2.10 环评工作程序

本次环评采用的技术路线见图 2-2。

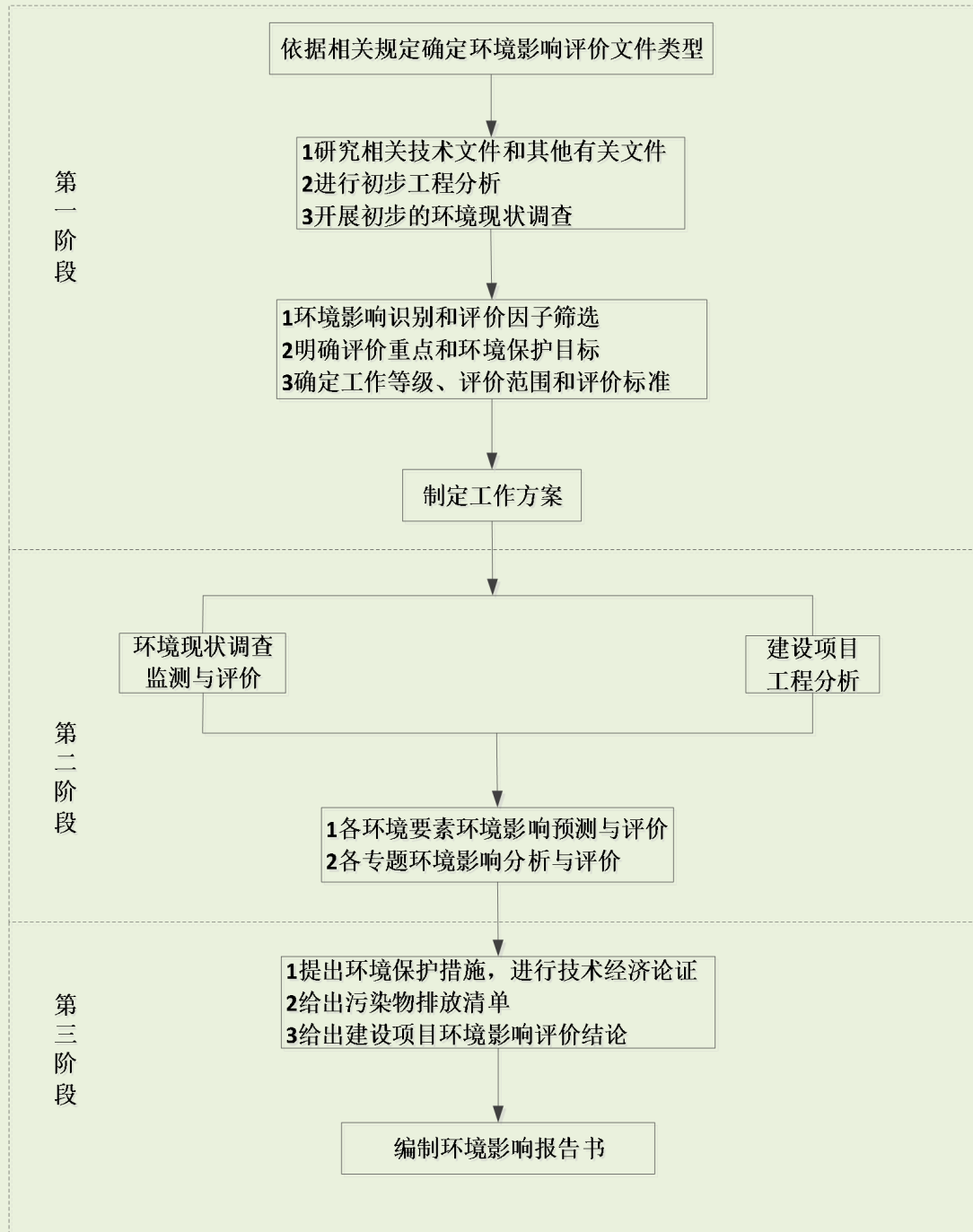


图 2-2 环境影响评价工作程序图

3. 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

(1) 项目名称：漠沙镇牛头山河道采砂石场项目

(2) 建设地点：采区开采河段为漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段河滩，开采区中心地理坐标：东经 101°47'05.44"，北纬 23°49'02.01"；加工区位于牛头山采砂场东南侧直线距离约 530m 处的荒地，中心地理坐标：东经 101° 47' 16.52"，北纬 23° 48' 28.28"。

(3) 建设性质：新建

(4) 建设单位：新平漠沙牛头山采砂厂

(5) 建设内容及规模：项目工程总投资约 500 万元，项目采砂区位于漠沙镇怕纳小组，采砂区面积共计 24250m²，允许开采量为 2 万 m³/a；项目砂场开采许可期限为 2018 年 8 月 15 日至 2021 年 8 月 14 日，共计 3 年。根据出让合同，具体开采期限以 3 年计，按照实际开采时间可往后延期。

砂石料加工区位于牛头山采砂场东南侧直线距离约 530m 处的荒地，占地面积为 40 亩（26668m²），加工区设置 1 条砂石料生产加工线，对项目挖机开采的砂石料及采砂船筛分处的砾石进行加工，加工规模约为 4 万 t/a，生产加工内容包括原料破碎、筛选、洗砂等生产工序，产品包括砂料、公分石、瓜子石。

(6) 定员及工作制度：劳动定员 9 人，全年工作 180 天，采区采用 2 班制，加工区为 3 班制，每班工作 8 小时，开采作业须避开河道汛期（6 月-11 月）。

(7) 建设时间：2020 年 12 月。

(8) 投资估算：总投资 500 万元，环保投资 44.1 万元，占总投资的 8.82%。

(9) 开采方式：项目砂石为河道内河滩地砂石，河滩地表砂石自然裸露，无需进行爆破，采用挖掘机结合链斗式采砂船分区分区式开采，挖掘机在河滩地表上采取露天旱采方式；采砂船利用链斗式挖斗对临河一侧河滩从地表自上而下进行纵式挖采，不采用水底抽砂方式。

3.1.2 项目开采方案

3.1.2.1 开采工艺

本项目河道采砂设备为采砂船结合挖掘机，以一台挖掘机或采砂船的开

采控制宽度分别作为一个工作面（开采直径一般为 30-40m），可同时开采，各工作面直接开挖至可采控制深度。待前一个开采分区完成后进入下一个分区进行开采。项目选用的采砂船为挖沙船，采取链条挖斗式，工作量大，约为 60-150m³/h。项目河道采砂区域为漠沙江右侧河滩地岸边开采，不进行水底采砂，河道砂石自然裸露，开采无需进行爆破，按照可采深度对河滩地地表砂石料自上而下进行开采，采砂船沿河岸进行开挖，将河滩砂石采出后经采砂船配套滚筒筛分机进行筛分处理，筛分出粒径小于 6mm 的砂料外售，不能及时运出的少料河砂在采砂区内临时堆存，大于 6mm 的砾石等利用汽车运输至加工区进行破碎及再次筛分等工序，产品主要为公分石及瓜子石；挖掘机主要对裸露河滩地面进行分散式开采，根据现场勘察开采区域曾被进行开采，现地面基本无覆土，因此不需要剥离，挖掘机开采的砂石料临时堆放后采用汽车运输至砂石加工区进行破碎、筛分、洗砂等加工。

3.1.2.2 开采规模

本项目年度控制开采量为 2 万 m³/a，根据建设单位提供资料，开采的砂石密度以 2.5t/m³ 计，年开采量计 5 万 t/a。开采产品为规格 1-300mm 的砂夹石。

3.1.2.3 服务年限

采砂许可证规定本项目服务期限至 2021 年 8 月 14 日（可根据实际开采时间往后延期，开采年限共计 3 年），若采砂过程中遇与国家、省、市法律法规或各级政府及有关部门的相关政策规定相冲突，建设单位应服从安排、停止该采砂场的采砂和加工活动，并按照相关程序要求及时拆除采砂和加工设备。

3.1.3 采砂期及主要经济技术指标

本项目的采砂期每年生产时间为 180 天。项目采砂区位于漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段河滩地，采砂区面积共计 24250m²。本项目砂场开采主要技术条件如下表。

表 3.1-1 项目主要经济技术指标表

序号	指标名称	单位	数量	备 注
1	采砂区面积	m ²	24250	河滩地
	加工区面积	m ²	26668	荒地
	年均可采砂量	万 m ³ /a	2	
	生产加工能力	万吨/年	5	砂石密度以 2.5t/m ³ 计

2	服务年限	年	3	
3	工作制度	天/年	180	汛期（6月-11月）不开采
		班/日	采砂区2班制、加工区3班制	
		小时/天	采砂区16小时、加工区24小时	
4	投资	万元	500	
5	开采方式	/	挖掘机进行露天旱采，采砂船对临水河滩从地表向下进行纵面开采	
6	开采工艺		机械式开采	挖沙船结合挖机

3.1.4 采砂场基本情况

项目采砂场位于漠沙江漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段河滩地，采区中心地理坐标：东经 101°47'05.44"，北纬 23°49'02.01"，行政区域隶属于新平县漠沙镇辖区，开采期限为三年，允许开采量为 2 万 m³/a。

采砂场范围由 4 个拐点圈定，矿区面积约 24250m²，坐标详见表 3.1-2。范围内无其他探矿权、采矿权设置，不存在矿权重叠。

表 3.1-2 本项目砂（石）场范围边界拐点坐标

坐标系统	北京 54 坐标	
点号	X	Y
砂 1	2635164.900	477998.690
砂 2	2635227.634	478043.932
砂 3	2635000.637	478181.489
砂 4	2635066.382	478231.676

3.1.5 砂石料加工区基本情况

项目砂石料加工区位于漠沙镇牛头山采砂场东南侧直线距离约 530m 处，中心地理坐标：东经 101°47'13.2"，北纬 23°48'33.4"，加工区临近漠沙江边，占地范围内不涉及漠沙江河漫滩，总占地面积为 40 亩（26668m²），为临时租用荒地进行生产活动，该片土地现属临时用地性质，不在漠沙镇集镇规划、生态红线范围及漠沙江河道管理范围内，加工区不设置永久建筑。项目加工区建设内容包括破碎、筛选、洗砂等生产加工设施以及原料产品堆场、柴油储罐、生产废水沉淀池、初期雨水收集沉砂池、沉淀池泥沙暂存池、临时旱厕等配套工程，对采区挖掘机开采的砂石料及采砂船筛分产生的砾石进行加工处理，主要产品包括砂料、公分石、瓜子石等。建设单位在采砂期完成原料砂石加工、销售后对加工区临时生产设施及配套设施进行全部拆除，同时清理场地、生态恢复。

加工区对项目所采河砂石进行加工，加工规模为 4 万 t/a，主要产品包括砂料、公分石、瓜子石等。项目采区年采量为 2 万 m³/a，砂石密度以 2.5t/m³ 计，则开采规模总计 5 万 t/a，其中采砂船开采及筛分河砂总量约为 10000t/a，则加工区拟设置的加工规模足以与采区开采规模相配套。

3.1.6 建设内容

项目采砂场于 2018 年 8 月 22 日取得河道采（砂）石许可证，尚未进行开采及生产加工，为新建项目。项目工程建设内容主要由开采区、加工区、进出场道路工程等主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成，生产人员不在厂内食宿，夜间留守人员搭建简易工棚休息，办公生活均依托厂外已有设施，项目加工区建设工程内容均为临时建筑，不设置永久性构筑物。项目具体建设内容详见下表。

表 3.1-3 建设工程组成一览表

工程名称	建设内容	
主体工程	采砂区	采砂区位于漠沙江漠沙镇怕纳小组河段江边河滩地上，开采区面积约 24250m ² ，采用挖掘机结合链斗式采砂船进行河滩地表砂石料开采，采用挖掘机及采砂船分区同时采挖，设计开采量为 2 万 m ³ /a
	加工区	位于采区东南侧约 530m 处荒地，面积约 26668m ² ，其中生产加工区占地面积约为 1500m ² ，主要设置破碎机、筛分机、洗砂机等加工设备，对原砂石料及采砂船筛分砾石进行破碎、筛分、水洗成不同规格砂石产品
储运工程	原料堆放场	项目砂石料加工区设置原料堆放场 1 个，占地面积约 3000m ² 。
	成品堆场	产品石料主要包括砂料堆场、公分石和瓜子石堆场，产品堆场占地约为 4000m ² 。
	柴油储罐	双层钢罐 1 个，放置于加工区西北侧，日常最大储量为 20 吨
	道路工程	包括采砂场与砂石加工点之间的连接道路，以及进出场区道路。采砂区及加工区现已有人为活动碾压的道路，采区仅需对路面铺设碎石，加工区进出场道路进行路面硬化，宽约 5m，长约 120m，采砂区至加工区运输道路长约为 1500m 左右，依托临近的现有乡村道路。
公用工程	给水	生产用水自建供水管道引自于漠沙江；生活用水主要为员工日常洗手用水，引自漠沙江。日常生活饮用水为外购瓶装或桶装矿泉水。
	排水	项目实施雨污分流，初期雨水经项目内雨水沟汇集后排入初期雨水沉砂池，初期雨水经雨水收集池收集沉淀后回用于加工区洒水降尘不外排；后期雨水通过雨水排水沟外排；项目生产过程中产生的废水经过沉淀池处理后回用于生产不外排；员工洗手废水经水桶收集后用于场区洒水降尘；堆砂场间歇性产生的渗水初期雨水池收集沉淀后回用不外排。

	厕所		加工区设置 1 个旱厕（1 个，容积为 4m ³ ），定期由当地农户清掏，用于农家肥使用。
	供电		项目用电从附近电网接入，项目加工区内设置 2 台 500KVA 变压器（1 台为加工区使用，1 台为采区采砂船使用）
	能源		运输车辆、挖掘机、装载机等使用柴油；采砂船及加工设备使用电。
环保工程	废气	无组织扬尘处理	采区设置移动式洒水降尘装置对开挖、临时堆砂场洒水抑尘；在加工区域给料、破碎机料口设固定式喷水降尘装置、进行湿法作业；加工区产品堆场、原料堆场、装卸点设移动式洒水降尘装置，对暂不扰动堆场表面采用篷布或防尘网覆盖；进出场道路及场内裸露地面定期采用进行洒水降尘；设置洗车平台对加工区厂内运输车辆轮胎进行清洗。
	废水	生活污水	加工区旱厕（1 个，4m ³ ）委托当地农户定期清掏，用于农家肥使用，生活污水主要为洗手废水，采用桶装收集后泼洒场地抑尘。
		沉淀池	加工区设置 1 个四级沉淀池，总容积约为 70m ³ ，用于收集沉淀处理破碎、筛分及洗砂过程中产生的含砂废水及车辆轮胎清洗废水，处理后回用于生产过程，不外排；采区设置 1 个 2m ³ 沉淀池用于处理临时砂场渗水，处理后用于采区洒水降尘不外排。
		采砂船含油废水	对采砂船产生的含油废水设置船用油水分离器，处理规模为 0.2m ³ /h，处理后用于采区洒水降尘，不外排。
		初期雨水	生产区南侧地势较低处设置 1 个容积为 120m ³ 的初期雨水收集沉砂池，同时可收集堆砂场渗水
	固体废物	生活垃圾	加工区设置 1 个垃圾收集桶用于收集生活垃圾，定期送至当地生活垃圾收集点
		泥沙	初期雨水收集沉砂池沉淀会产生一定量泥砂与生产废水沉淀池泥沙清出；洗砂产生的废水经水沟引到四级沉淀池，对生产废水沉淀池中的泥沙使用挖掘机挖掘清出、泥沙在沉淀池边临时堆放滤干水分后装车外售作为公路水稳料和建筑业砂浆原料使用、清挖过程中的滤水返回沉淀池经沉淀后循环使用、不外排，当滤干水分后泥沙不能及时外销时为确保正常生产环评要求在沉淀池旁边建设一个约 12m ² 的临时暂存库暂存、满足 5 天堆存量，清淤过程中滤干水必须全部收集进入沉淀池、严禁废水外排。
		废矿物油	废矿物油包括废液压油、废润滑油及船用油水分离器分离出的废油，属于危险废物，采用带盖桶装收集于危险废物暂存间，委托有资质单位定期清运处置。暂存间设置 1 个，面积为 5m ² ，设置于加工区西北侧，危废暂存间设 10cm 高墙裙，地面及墙裙防渗技术要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18958 执行
		生态保护措施	1、尽量减少影响面积，把破坏程度降至最低。车辆运输应按照规定的路线行驶，避免对道路两侧植物造成伤害。 2、服务期满后，对采区及加工区占地的生态进行恢复。 3 严格按照规定的开采期限、开采方式、开采范围进行作业，逐步有序的开采，禁止在河床以下进行开采，尽量避免开采活动对河床的扰动作用等。

	噪声治理	加强设备维护、保养，合理安排作业时间等。
	绿化	保留加工区周边现有植被

3.1.7 主要生产设备

建设项目的设备见下表。

表 3.1-4 建设项目主要配套设备一览表

名称	序号	设备名称	规格/型号	单位	数量
采砂区	1	挖掘机	220 型	台	1
	2	采砂船	/	艘	1
	3	滚筒筛分机	/	台	1
	4	装载机	855 型	台	1
加工区	5	装载机	855 型	台	1
	6	喂料机	ZZG0915 型	台	1
	7	圆锥破碎机	PYY200B	台	1
	8	颚式破碎机	50X75	台	1
	9	振动筛分机	BYK1550	台	1
	10	对辊破碎机	800×900	台	1
	11	振动筛分机	3YK1860	台	2
	12	螺旋洗砂机	1580	台	2
	13	细砂回收机	/	台	1
	14	皮带输送带	/	条	9
	15	变压器	500kVA	台	2

3.1.8 工程平面布置合理性分析

本项目采砂区位于漠沙江于漠沙镇怕纳小组河段右岸河滩，利用采砂船结合挖掘机进行开挖，挖沙船采挖后通过船上自带滚筒筛将产品分离为河砂及砾石，河砂分离后在采用皮带输送机送至河岸作为产品采用运输车辆外运销售，不能及时运出的河砂放置于采区内临时堆砂场；砾石运至运输距离约 1500m 的项目配套加工区破碎为机制砂、瓜子石、公分石等外售；挖掘机开采的砂石料全部运输至配套加工区原料堆场进行加工生产。采区现场不设生产加工区及生活区，仅设置临时河砂堆放区，临时堆场设置于采区南侧靠近进出场道路位置，设置于河流正常水位线以上。采区周边多分布多为林地及农地、园地，采区内运输道路利用采区人为活动碾压河滩形成的道路进行运输，无需单独占地进行道路建设。

项目加工区料场至采砂区边界运输距离约为 1500m，运输车辆从采砂区出场经怕纳小组现有村道进入加工区，加工区北侧厂界出口连接已有乡村道路，交通便利；加工区内不设置办公生活设施，仅设置 1 间临时旱厕，位于场区北侧，距

离河道较远。加工区内主要设置成品堆放区、生产加工区、原料堆场区及配套公用、环保工程等。其布置主要从北向南依次布设，将产品堆场、加工区及原料堆场依次连接布置，便于原料运进堆放、加工、成品堆放运出；成品砂石料堆场布置于紧邻生产加工区域，位于整个加工区北侧，紧邻加工区出场运输道路，清洗后的河砂、石料堆放于成品区定期外售；生产加工区东南侧地势较低处设置四级沉淀池 1 座，用于处理含砂生产废水，生产废水收集处理设施位于生产加工区东南侧地势较低处，便于废水自流进处理池，同时距离生产设备、洗砂设备较近，便于回用；沉淀池收集泥沙暂存池紧邻沉淀池设置，便于沉淀池泥沙打捞后暂存；初期雨水收集沉淀池位于原料堆场南侧，位于整个加工区地势较低处，便于加工区初期雨水的收集沉淀；废机油暂存间为 5m² 位于场区产品堆场西北侧。总体上讲，本工程工艺流程布局合理、紧凑，顺畅，充分利用地形，既满足了整个生产工艺的连续与衔接，又从布局上便于原材料的进出和产品外运的顺畅，避免物流的重叠交叉，本项目布局可有效减少污染环节和污染面积，布局合理。

项目区总平面布置见附图 4。

3.1.9 产品方案及原辅材料

1、产品方案

项目拟采砂约 2 万 m³/a，砂石密度按 2.5t/m³ 计算，则本项目产品方案见下表。

表 3.1-5 项目产能规模一览表

功能区	产品名称	产量 (t/a)	备注
采砂区	开采原料砂夹石	50000	作为原料砂石料进行加工，粒径：0.01~30cm，含水率约 12%
	河砂	10000	采砂船筛分产品，粒径：0~6mm
加工区	砂料	7900	粒径：0~6mm
	瓜子石	15300	粒径：6~12mm
	公分石	15300	粒径 12~30mm

2、原辅材料

本项目的原辅材料及能耗量见表 3.1-6。

表 3.1-6 项目原辅材料及能源消耗情况一览表

类别	名称	耗量	来源	备注
原料	砂石料	2 万 m ³ /a	漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段河滩采挖	5 万 t/a

能源	电	40 万 kWh/a	当地电网	/
	柴油	120t/a	外购	最大储存量： 20t
水	生活用水	48.6t/a	漠沙江	用于日常洗手
	生产用水	20010t/a	漠沙江	/

3.1.10 公用辅助工程

(1) 供排水

供水：项目采砂区为漠沙江怕纳小组牛头山江边河段河滩地，项目运营期生产用水主要集中于采砂船砂石料筛分、降尘用水、砂石料加工区的生产、洗砂、降尘用水，主要通过项目东侧漠沙江取水，采区通过采砂船配套设置水泵通过管道从漠沙江引水，加工区生产用水由水泵通过管道（DN100）将水引至项目区；项目区不设食堂和住宿，生活用水主要为日常洗手用水，由漠沙江取水，日常饮用水为外购瓶装或桶装矿泉水。

排水：

①雨水：加工区初期雨水经收集后回用，后期雨水经项目区内雨水沟渠外排至漠沙江。

②污水：采砂区不设置生产加工及生活设施，采砂船筛分产生的河砂无需清洗，筛分过滤水主要为采砂过程自带河水及漠沙江抽水，经筛网过滤后河水再流回到漠沙江；采砂船运行过程中产生的少量含油废水经船用油水分离处理后用于采区洒水降尘不外排；加工区实行雨污分流，初期雨水经项目内雨水排水沟汇集后排入初期雨水收集沉砂池沉淀后用于生产过程及洒水降尘，后期雨水通过雨水沟收集后外排；生产过程中产生的生产废水、洗砂废水及车辆轮胎清洗废水经四级沉淀池处理后回用于生产过程，不外排。日常洗手废水经收集桶收集后直接用于地面泼洒降尘，不外排。

(2) 供电

由于采区采砂船、加工区生产加工设备均需使用电源，供电电源电压等级为10kV，项目在加工区设置2台500KVA变压器分别供采砂船及生产加工设备用电。

(3) 运输道路

本项目采砂河道及加工区位于漠沙镇曼勒社区怕纳小组，采区运输道路主要利用采区人为活动碾压形成的已有道路进行运输，加工区进出道路利用已有道路，现有进出场道路均为土路，仅需对道路表面进行平整和地面硬化即可，宽约

5m，长约 120m，为单车道设计；采区及加工区均无需单独再新增进出场道路；采砂区及加工区均连接当地乡村道路，场外交通运输条件方便，项目运输路线示意图详见附图 5。

3.1.11 项目占地

项目为砂石料开采及加工项目，工程占地均为临时占地，无永久占地，不设置永久建筑物。根据调查，本项目采砂场占地面积 24250m²，采砂区进出场道路利用采区人为活动碾压已形成的道路进行运输，用地现状为河滩地；砂石加工区占地 26668m²，加工区占地为租用牛头山采砂场东南侧直线距离约 530m 处的荒地建设，用地类型为荒草地，根据新平县水利局核定，用地在漠沙江河道管理范围之外以外，占地范围内不占用漠沙江河漫滩地。项目采区及加工区均为临时占地，不在河道上设置永久建构筑物，项目未占用耕地、林地及农田等。

项目占地具体情况见下表：

表 3.1-7 工程占地情况 单位：m²

功能区	地理位置	占地类型	面积	数量	备注
采砂区	中心地理坐标：东经 101° 47' 05.44"，北纬 23° 49' 02.01"	河滩地	m ²	24250	分区开采，临时占地
加工区	中心地理坐标：东经 101° 47' 13.2"，北纬 23° 48' 33.4"	荒地	m ²	26668	临时占地

3.2 项目区现存环境问题调查及治理措施

3.2.1 项目现存环境问题

本项目开采区位于新平县漠沙镇怕纳小组牛头山河段江边河滩地，加工区位于距离采区运输距离约为 1500m（直线距离约为 530m）处的漠沙江西侧荒地（河漫滩以外区域），根据现场调查，存在如下环境问题。

（1）植被破坏

拟建加工区占地区域由于人为活动影响，致使该部分区域地表遭受到破坏，现状为荒地植被覆盖度较低；采区因历史原因人为私自开采，现有植被覆盖度不高。

（2）采区遗留砾石

根据现场勘察，采区由于曾进行开采，目前采区内遗留有部分废弃砾石未经处理，对生态环境及景观有一定影响。

（3）水土流失

项目区属云南省水土流失重点防治区，加之项目区部分区域曾发生个人盗采行为，地表植被破坏严重，导致项目区内存在一定程度的水土流失。

3.2.2 拟采取治理措施

1、为减小对地表植被的破坏，本次项目加工区租用现已基本无地表植被的荒地建设，开采结束后对开采区及加工区采取生态恢复措施，区域植被及水土流失将会得到极大的改善。

2、项目正常运行后，将对采区遗留砾石进行清理运至加工区，生产加工为不同规格成品进行外售。

3.3 平衡

3.3.1 物料平衡

根据本项目砂场采砂规模及加工生产规模，项目运营期物料平衡情况如下。

表 3.3-1 项目总物料平衡表

投入			产出	
名称		数量（t/a）	名 称	数量（t/a）
采砂区	河道原砂	50000	砂料	17900
			瓜子石	15300
			公分石	15300
			沉淀池泥沙	1498.3
			粉尘	1.7
合计			/	50000

3.3.2 水平衡

1、采区

项目采砂区不设置生活设施，生产过程不涉及洗砂工序，生产用水主要为砂场降尘及河砂筛选分离用水，此外场地临时河砂堆场产生的渗水经沉淀处理后也用于项目洗砂及降尘。

(1) 根据建设单位提供资料，筛分过程中河砂含水比例须保持为 50%左右，项目筛分过程中须根据原砂含水量进行补充，一般情况下河砂含水量约为 30%，挖沙船按照日开采 155t/d 砂石进行筛分计算，筛分过程中补水量约为 31m³/d，筛分后河砂含水量约为 12%左右，则产生筛洗水量约为 58.9m³/d，筛洗水中主要为泥沙，不含其他污染物，含泥筛分水的排出会引起漠沙江河水扰动，局部河水中 SS 浓度升高，随着距离加大，影响将逐渐减轻，随着水体的沉降和扩散作用 SS 将快速降低。

(2) 采区降尘用水（开挖过程）

项目采砂场总面积约 24250m^2 ，开挖过程中需进行洒水降尘，根据建设单位提供资料，项目分区开采，每一个开采面约为 1200m^2 左右，每天两个开采面同时开采，项目开挖过程中降尘在开采前对裸露地表进行洒水降尘，用水量约为 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，则每日降尘用水量约为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 河砂渗水

项目砂料不在采取临时堆砂场大量堆存；在雨季时不进行开采，砂粒在堆砂场堆放时，含水率较低，且砂料即产即运，仅在不能及时运出时在采区内临时堆放，砂料堆场渗水间歇性产生，渗水中主要污染物为 SS，不含其他污染物，因河砂为临时放置，渗水产生小，因河砂为临时放置，渗水产生量小，一般渗水量占含水砂石总量（以采区河砂生产总量约为 $10000\text{t}/\text{a}$ 计）的 2%，渗水产生量为 $1.11\text{m}^3/\text{d}$ （ $200\text{m}^3/\text{a}$ ），渗水通过设置 1 个沉淀池处理后开采量回用于采区洒水降尘。

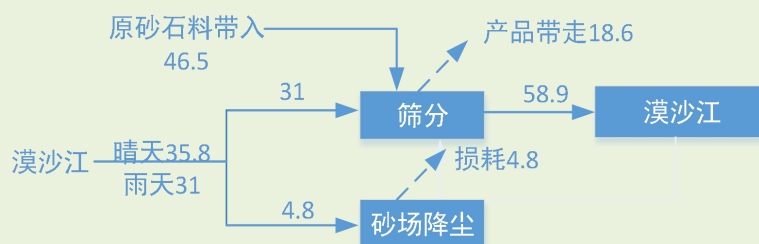


图 3-1 项目采区运营期水平衡图 (m^3/d)

2、加工区

本项目项目用水主要集中于加工区，项目加工区用水主要分为以下几类：

(1) 生产用水

项目年生产天数为 180 天，生产工艺为湿法破碎，根据类比生产规模相同的晟岩砂石料场加工厂正常生产期间用水量统计，项目石料加工过程中在破碎和筛分工序为清洗表面附着砂粒及避免产生破碎粉尘，在破碎及加工给料过程中进行喷水，本项目每吨原料砂石用水约为 1.5m^3 ，加工区主要挖掘机采挖砂石料及采砂船分离出的砾石进行加工，生产规模约为 4 万吨/a，则生产过程中总用水量约为 $333\text{m}^3/\text{d}$ （ $13.895\text{m}^3/\text{h}$ ），原料砂石料中含水率约为 12%，则原料带入水量为 $26.67\text{m}^3/\text{d}$ ，每日从漠沙江取水补充新鲜水量为 $36.33\text{m}^3/\text{d}$ ，其余部分为生产循环用水；生产过程中约 10% 的水分随产品带走进入洗砂工序，剩

余含砂废水产生量约 $299.7\text{m}^3/\text{d}$ ($12.5\text{m}^3/\text{h}$)，本环评提出经四级沉淀池进行沉淀后回用，不外排。

对生产出来的砂料（产品）通过螺旋洗砂机清洗，螺旋洗砂机是洗砂机的一种，主要通过设备内的螺旋装置对砂石料进行搅拌，从而使砂石料中的泥土与水进行混合，从设备上的流口排出，而砂石料则在螺旋装置的作用下被逐步筛选，从顶端的出料口排出，从而实现了砂石料的清洗筛选效果，螺旋洗砂机具有功率消耗小、洗净度高、密封结构好、全封闭传动装置、可调式堰板，确保了产品清洗、脱水效果好等特点。根据类比生产规模相同的晟岩砂石料场加工厂正常生产期间洗砂用水量统计，项目运营期间螺旋洗砂机用水量为 $16.5\text{m}^3/\text{h}$ ， $396.03\text{m}^3/\text{d}$ ，其中产品从破碎、筛分工序后带入水量约为 $36\text{m}^3/\text{d}$ ，洗砂结束后砂石料产品带走水份约为 12% 即 $26.67\text{m}^3/\text{d}$ ($1.2\text{m}^3/\text{h}$)，含砂废水产生量约为 $369.33\text{m}^3/\text{d}$ ， $15.4\text{m}^3/\text{h}$ ，本环评提出经四级沉淀池沉淀后回用，不外排。

综上，项目运营期间含砂废水产生总量为 $672.09\text{m}^3/\text{d}$ ，收集后进入四级沉淀池沉淀处理，在沉淀过程中废水蒸发损耗及泥沙带走水量总计为 $66.9\text{m}^3/\text{d}$ （约占废水产生总量的 10%），沉淀池出水全部回用于生产过程不外排。

（2）运输车辆轮胎清洗

项目加工区原料及产品运输车辆再加工区内须对汽车轮胎进行清洗保持车辆轮胎清洁，以减少扬尘的产生量，因此，运输车辆进出厂区运、卸等环节，设置专人进行浇水、降尘及轮胎清洗，根据业主提供资料，运输车辆冲洗水耗量约为每辆车用水量约为 $0.08\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，车辆冲洗废水产生系数按 0.85 计，加工区平均每天产品及原料合计运输次数约为 45 次/d，则运输车辆轮胎清洗废水约为 $3.06\text{m}^3/\text{d}$ 。项目车辆出加工区前的清洗仅对轮胎进行冲洗以减少运输过程中的产尘量，因此废水中主要污染物为 SS，轮胎清洗废水经收集后输送至生产废水沉淀池中沉淀后循环利用不外排。

（3）堆场洒降尘用水（包括装卸过程）

本项目设置配套加工区，加工区内设置原料堆场及产品堆场，堆场总面积约 7000m^2 ，需进行洒水降尘，根据建设单位提供资料，项目运营期间堆料场降尘用水量约为 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算，则共需洒水 $14\text{m}^3/\text{d}$ ，项目仅在晴天需要降尘，约为 150 天，则洒水抑尘用水总量 $2100\text{m}^3/\text{a}$ ；抑尘用水通过生产供水管网供给。

（4）场区初期雨水

由于项目为砂石料加工业，加工区由于由于运输车辆、装载机等输送物料时会泄漏碎石料在地面上，另外场区加工粉尘也会通过自然沉降在地面上，降雨时场区初期雨水含 SS 浓度较大，因此需要对其收集处理。

项目雨天会产生雨水的地表径流，场地雨天地表径流量按下式进行计算：

$$Q=\alpha\times q\times F$$

式中：Q—雨水流量，L/s；

α —综合径流系数，根据 GB50014-2006《室外排水设计规范》本次取 0.8；

q—设计暴雨强度，L/s.hm²；

F—汇水面积（m²），本报告裸露地面取 5000m²；

降雨强度按云南玉溪地区暴雨强度公式计算：

$$q=2870.528(1+0.663\lg P)/(t+14.742)^{0.818}$$

式中：P—设计降雨重现期 10a，

t—降雨历时（取 15min）。

项目加工区裸露地面以 0.5hm² 计，按照公式，计算出暴雨强度为 297.6L/s.hm²，经计算得初期雨水（15min）最大汇水量为 107.1m³/次。本次评价按地表径流在初期雨水收集沉砂池停留 15 分钟估算沉砂池容积，则沉砂池总容积不应小于 107.1m³，虑到安全系数要求项目在生产加工区南侧设置 1 个容积为 120m³的初期雨水收集沉砂池，地表径流经排水沟收集后排入初期雨水收集沉砂池内，经沉淀处理后用于场地裸露地面及运输道路洒水降尘等综合利用、不外排。

（5）砂料堆场渗水

成品砂料经洗砂、脱水后，含水率约 12%左右，在堆放过程中可能会产生少量滤水，同时结合新平县当地气候干燥，渗水容易蒸发损耗，为间歇性产生，一般渗水量占含水砂石总量（加工区砂料生产量约为 7900t/a）的 2%，为 0.105m³/d（18.96m³/a），该部分废水可利用排水沟汇入初期雨水收集沉淀池沉淀处理后回用于场地洒水降尘，不外排。

（6）生活用水

本项目定员 9 人均不在厂区食宿，项目不设置食堂、不提供住宿，场区设置旱厕。生活用水主要为员工洗手用水，用水量 30L/（d.人）即 0.27m³/d、48.6m³/a，

排水系数按 0.85 计，则生活污水产生量为 0.23m³/d、41.4m³/a，生活废水经收集后泼洒地面用于降尘。

根据本项目用水情况，用水量核算表及水平衡图如下：

表 3.3-2 建设项目加工区运营期用水量核算表

用水项目	用水量	产污系数	废水量
破碎、筛分	333m³/d	90%	299.7m³/d
运输车辆轮胎清洗	3.6m³/d	85%	3.06m³/d
洗砂	396.03m³/d	93%	369.33m³/d
降尘用水	14m³/d	0	0
生活废水	0.27m³/d	85%	0.23m³/d
合计	746.9m³/d	——	672.32m³/d

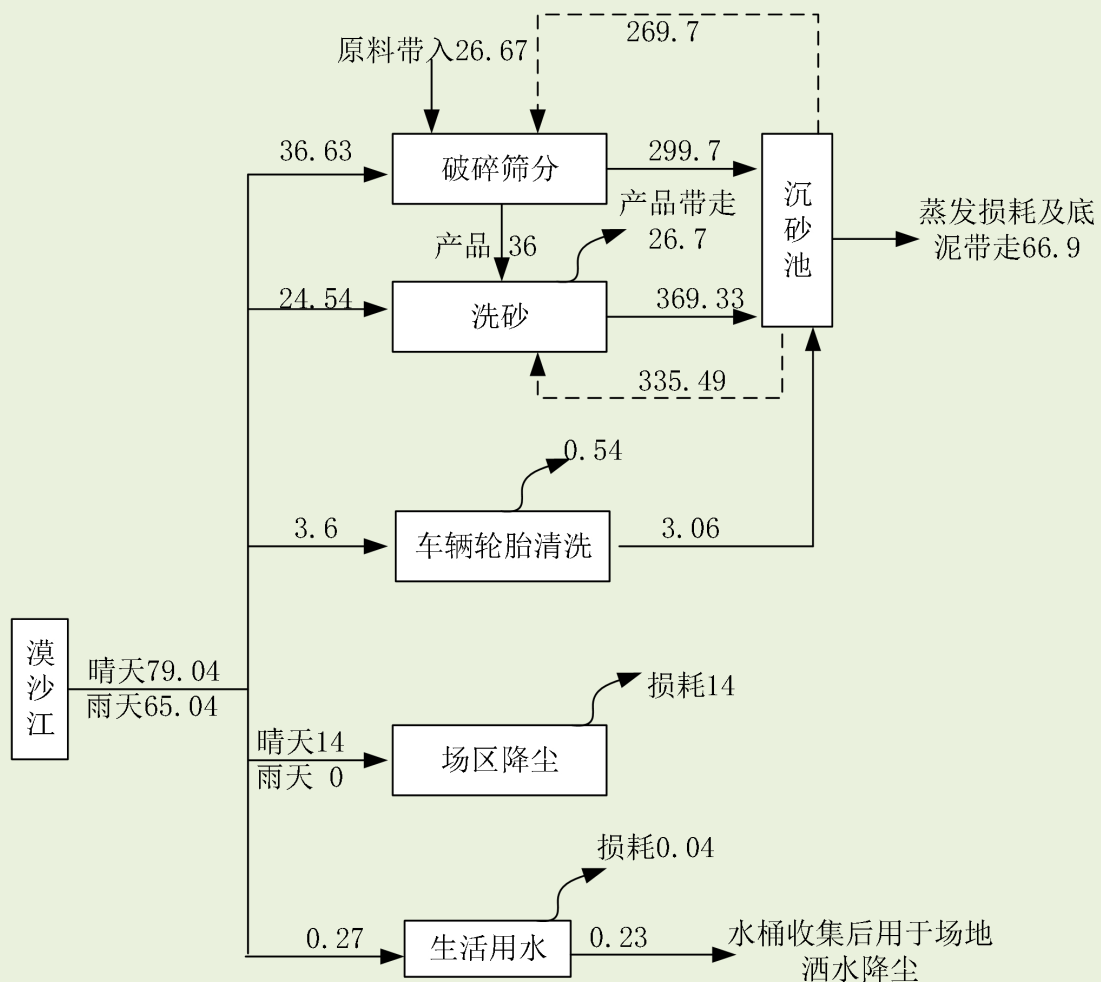


图 3-2 项目运营期水平衡图 (m³/d)

3.4 建设项目工程分析

3.4.1 施工期分析

项目属于新建项目，建设内容集中在加工区，主要建设内容为生产加工设备安装，采砂船安装也在加工区进行，并同步修筑配套四级沉淀池、初期雨水收集、沉淀池泥沙暂存池等，整个施工期较短，约为 2 个月，不设置施工场地。

项目建设过程中施工过程为：土地开挖平整及设备安装调试。施工过程及污染物产生环节如图 3-2：

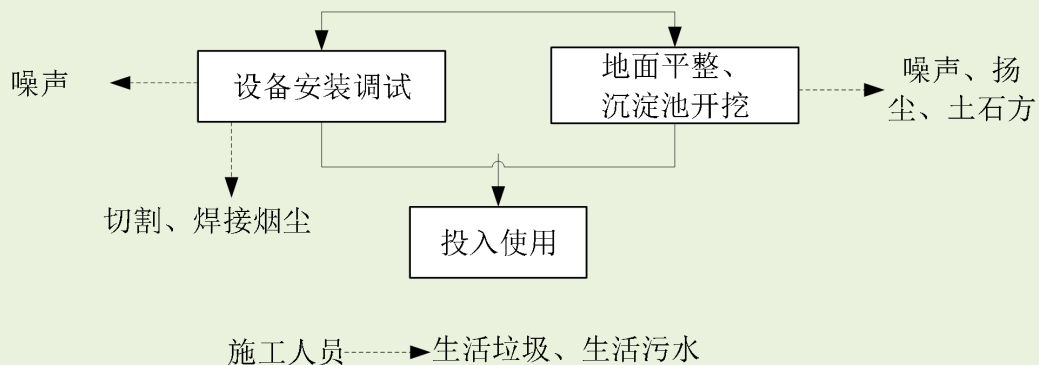


图 3-2 施工期产污工艺流程

（1）地面平整、沉砂池开挖：该施工过程主要是将加工区区域内地面进行开挖平整，施工以人力施工为主，混凝土使用量较少为现场人工拌和，施工过程中将产生扬尘和施工噪声，破碎机半地下式布设和沉砂池等开挖过程中还将产生部分土石方。

（2）设备安装调试：主要是对购入生产加工设备及采砂配套设备进行摆放和固定，同时对各接口进行切割、焊接。设备安装过程主要产生施工噪声，另外还将有烟尘和少量建筑垃圾产生。

3.4.1.1 施工期大气污染物

项目施工期大气污染源主要有：1、场地开挖、平整及现场搅拌过程产生的施工扬尘 2、设备安装、焊接、切割中产生的粉尘；3、施工机械及运输车辆运行产生的燃油废气。上述废气均属于间歇性无组织排放，对环境的影响小。

1、施工扬尘：在空气干燥、风速较大的气候条件下，施工过程会导致现场尘土飞扬，使空气中 TSP、PM₁₀ 浓度增加，并随风扩散影响下风向区域及周围环境空气质量，对施工场地周围的环境带来一定影响。扬尘的产生量与施工作业方式和建设期的管理措施及气象条件有着密切的关系，难以定量。扬尘以无组织排

放的形式，一般来说，干燥及风力大的条件下，扬尘量较大，借助风力在施工现场引起空气环境中悬浮颗粒指标升高。

2、焊接、切割粉尘：项目在设备安装时时切割、焊接工序将产生焊接烟尘和切割废气，该部分废气均为无组织排放，主要产生于焊接点和切割点，容易进行沉降。本项目设备少焊接切割量较少，烟尘产生量较少，为间歇性产生，产生的影响是较小的。

3、搅拌扬尘：项目使用的混凝土量较小，主要为水池抹面及施工平台地面硬化等，混凝土为人工拌和，投料和拌和时会产生少量粉尘，加水后可起到降尘作用。因此，项目现场搅拌扬尘产生量较小。

4、燃油尾气：燃油废气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO_x 、CO 和烯烃类等。施工活动场所的运输车辆和机械产生的尾气均为间歇式无组织排放。

3.4.1.2 废水

项目施工期间主要进行场地开挖、平整、设备安装焊接活动，无需对施工机械进行冲洗，施工废水主要为施工人员的生活污水。

生活污水主要为施工人员洗手污水，施工人员约为 5 人，用水量按 20 L/人·d 计，则生活用水量为 0.1m³/d，废水产生量按 90%计即 0.09m³/d。洗手废水收集后可直接用于场地降尘用水、不外排。

3.4.1.3 噪声

项目施工期噪声主要为生产设备等安装试运行产生的机械噪声，运输车辆行驶产生的交通运输，其中电焊机、切割机等机械噪声声级范围为 80~95B(A)，其噪声具有随机性、无组织性，属不连续产生的特点；交通噪声声级范围为 75~90dB(A)，属于流动噪声，更具不规律性。施工期间主要噪声声源强度见表 3.4-1 所示。

表 3.4-1 施工机械设备的噪声声级

序号	设备名称	测量声dB	测量距离(m)
1	电焊机	80	1
2	切割机	95	1
3	挖掘机	93	1
4	运输车辆	75	1

3.4.1.4 固体废物

项目施工期固废主要为场地平整及水池开挖建设过程中产生的土石方、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾；根据建设单位提供资料，施工期涉及土石方施工量较小，废土石开挖量约为 220m^3 ，均可用于场区道路及开挖区回填，不产生弃土石方；建筑垃圾主要为设备安装过程中产生的废弃钢材等，能回收利用的尽量回收，不能回收的统一收集后外售；施工人员 5 人，每人每天产生生活垃圾 0.5kg ，则生活垃圾日产生量为 2.5kg ，收集送至厂区垃圾桶，采取运输车辆运至集镇垃圾集中收集处理点。

3.4.1.5 生态环境

项目施工期仅进行场地平整和一些洗砂设备安装，施工涉及扰动区域均为荒地，地表已形成稳定结皮。根据环评现场踏勘，由于此前人为采砂活动，施工占地区域内基本无植被覆盖，部分地表已形成较为稳定结皮。项目对生态环境产生影响的区域主要集中在项目开挖扰动区域，影响方式主要有占用土地、引起水土流失、造成植被破坏等。土方施工过程中导致的土壤被撬松，植被破坏、加上坡度的作用，土壤侵蚀模数相应增大，遇到雨季则会引起一定程度的水土流失。另外机械车辆轰鸣和晚间的灯光均对野生动物栖息生存环境受到影响与破坏，对它们的栖息、活动、食物供给及繁殖造成一定的影响。项目施工期较短，工程量不大，不进行大面积开挖，施工期结束后会对场地进行一定程度的植被恢复，对生态环境影响将得到缓解。

3.4.2 运营期工程分析

3.4.2.1 采砂工艺流程

本次建设项目采砂场类型为河道淤积型砂场，河滩地砂石料自然裸露，开采无需进行爆破，从河滩地表向下按照控制开采深度进行采挖。项目利用挖掘机结合采砂船对河滩分区式同时开挖砂石料，不进行水下河床开采，挖掘机和采砂船作业时不同物料采装、输送的过程也有所差异。挖掘机开挖的砂石料直接铲装经汽车运输到砂石加工区进行破碎、筛分、水洗加工；挖沙船采挖后在采砂船上通过配套滚筒筛将产品分离为河砂及砾石，河砂分离后作为产品直接外售，不能及时清运的河砂在采区临时堆放；砾石运至项目配套加工区破碎为砂料、瓜子石、公分石外售。

根据建设单位提供资料，可采区在位于漠沙江右岸边河滩地，不进行水下河床开采，开采期间将开采区划分为面积相对较小的多个不同分区，采用挖掘机结

合链斗式采砂船分区域开采，以一台挖掘机或采砂船的开采控制宽度分别作为一个工作面（开采直径一般为 30-40m），可同时开采，各工作面直接开挖至可采控制深度，待前一个开采分区完成后进入下一个分区进行开采。当采砂能力达到年度控制开采量或开采至划定的年度开采边线时，该采区即刻停止采砂，严禁超采。开采期限为 3 年。

1、挖掘机采砂作业工艺流程

挖掘机采砂作业工艺流程及产污环节见下图。

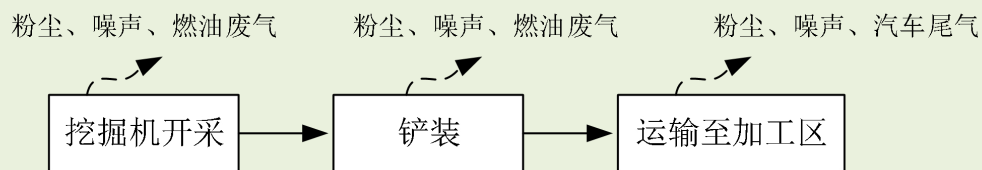


图3-2.1 挖掘机采砂作业流程及产污环节图

挖掘机开采工艺流程及产污环节说明：

根据现场勘察，采区曾被他人进行无证盗采，区域地表砂石料裸露，开采前表土剥离量小，可全部作为采区回填。根据项目采区实际情况将采区划分为多个面积较小的开采分区（各分区开采直径一般为 30-40m），挖掘机开采次序从采区西侧进行分层开采，各工作面上一层开采完毕后，再以同样的方式开采下一层，挖掘机开挖砂石料后利用装载机直接铲装由汽车运输至配套加工区原料堆场，开挖及铲装过程中会产生少量扬尘，在开挖过程中须对表层进行洒水降低扬尘。采区不设置原料堆场，砂石料不在采区进行堆放，汽车运输时必须采用篷布对车厢进行遮盖。

2、采砂船采砂作业工艺流程

采砂船采砂作业工艺流程及产污环节见下图。

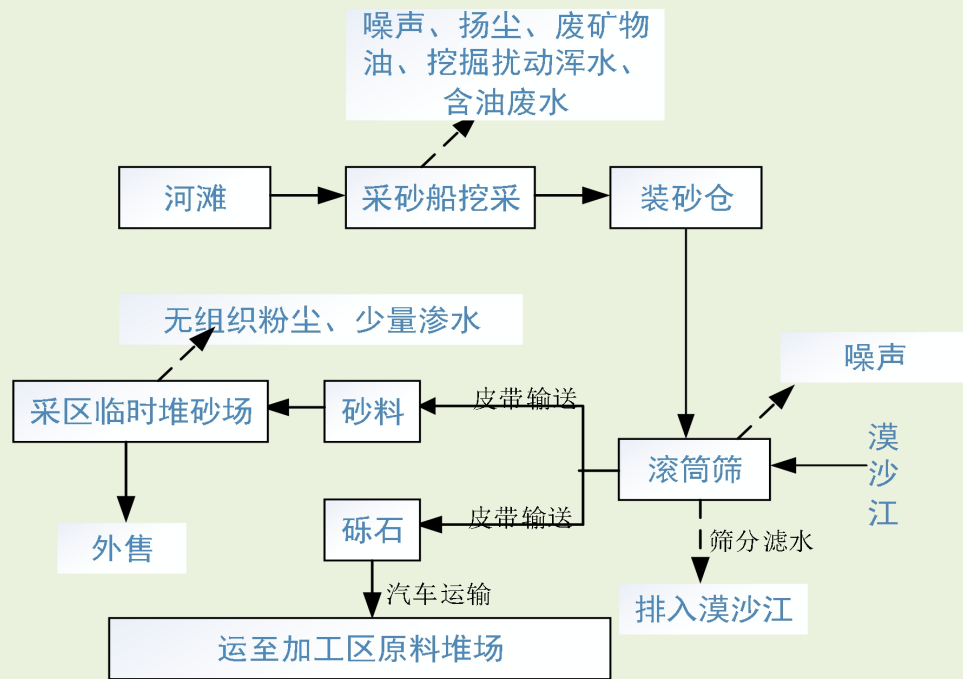


图3-2.1 采砂船采砂作业流程及产污环节图

本项目采砂船开采基本设备为采砂船、皮带输送机、滚筒筛等，为临河一侧河滩开采。砂石中的泥质在采动过程中部分因接触水体随水流带走，砂石中泥质含量较低，砂石质量较好，采砂船不配备洗砂设备，无需进行洗砂，仅在筛分过程中根据原砂石料含水情况加入河水。项目采砂船采用挖沙开采技术，不采用抽砂方式采用链条挖斗式，工作量为 60--150m³/h，挖沙船配备电机，不使用柴油机。

采砂船开采工艺流程及产污环节说明：

(1) 采砂

采砂船利用配套链斗及装砂漏斗等对临河一侧河滩地从地表沉积砂石料自上而下进行挖采，通过轴承、链条等自下而上输出至采砂船内的沙仓中，采砂过程中产生的主要污染因素为采砂船运行时产生的噪声、地表开挖产生的扬尘以及定期更换的废机油、采砂船含油废水，同时采砂船开挖过程及移动过程中会因接触水体而对漠沙江河水产生一定的扰动作用，浑水主要污染物质为 SS。

(2) 滚筒分离筛分离

采砂船河砂分离采用的是滚筒分离筛，开采出来的水砂混合物通过链斗送带送至滚筒筛将原砂石料与河水分离，上面分布有两种不同规格的孔径，孔径由小到大并列布置，物料进入滚筒筛后在其旋转作用下将河砂及砾石两类物料分离开来。筛分过程中根据河砂含水情况使用采砂船自带水泵从漠沙江抽水以确保筛分

原料与水的比例为 2: 1，筛分后其中粒径大于等于 6mm 的卵石及杂物留在分离筛内，粒径小于 6mm 的砂料落入采砂船船底的砂舱，可直接作为产品外售，无需再进行洗砂，多余的滤水通过溢流通道排入江中，筛分后河砂含水率约为 12%。主要污染因素为皮带运输机产生的噪声及筛分过程产生的筛选滤水，筛分过程分离出的过滤水除含有河砂自带泥质外，水质与河水类似，分离后可再回到漠沙江。

（3）河砂及砾石临时堆放、运输

通过筛分后的河砂和砾石，河砂由皮带输送机输送至采区河砂临时堆场，根据建设单位提供资料，河砂经筛分后含水率一般为 12%左右。留在筛筒内的砾石通过采砂船设置的皮带输送机运送至岸上，采用卡车运至配套加工区进行破碎筛分成不同规格的石料产品，严禁乱堆乱放。经滚筒筛分离出的河砂可直接作产品外售，不能及时运出在采区临时放置。主要污染因素为皮带运输机和装载时产生的噪声，河砂堆放过程中干燥天气因堆场表面水分蒸发损耗产生的扬尘，来往运输车辆产生的汽车尾气和交通噪声。在砂粒堆放过程中，可能会有少量渗水溢出形成地表径流，根据建设单位提供资料，砂料临时堆场渗水为间歇性产生，通过设置专门收集沟进入生产废水沉淀池处理后回用于采区洒水降尘，不外排。

本项目采区不涉及洗砂及砂石破碎等加工工序。

3.4.2.2 加工区工艺流程

项目配套加工区设置有 1 条生产线，采砂船分离出的砾石与挖掘机采挖的原料砂采用运输车将运至加工区分别进行加工，砂石原料经破碎、筛分及洗砂等工序后生产河砂、公分石、瓜子石等产品。

1、砂石料加工工艺

砂夹石料生产工艺流程如下所示。

（1）投料

挖掘机采挖的原料砂石由运输车辆从采区运至砂石加工点原料堆场，在加工区采用装载机将原料铲至进料口再放置于传输带上，通过喂料机，直接喂料给颚式破碎机，项目在装卸料及投料过程中会产生少量扬尘，在进料口上方设置洒水装置，对进料过程采取洒水降尘。

（2）颚式破碎（粗碎）——筛分

项目原料经喂料机喂料给颚式破碎机进行简单粗破，即把粒径较大的石头

等物料破碎成粒径相对较小的石块，细碎后的石料由皮带输送机送进三级震动筛分机进行筛分（三层筛网，筛网孔径分别为 3.0cm、1.2cm、0.6cm），产品自上而下经过 3 层筛分，筛上物由皮带输送机送进圆锥机破碎生产，筛下物砂料与水一并进入螺旋洗砂机，进行洗砂（洗去物料中的泥土），经脱水后通过皮带送至各自的产品临时堆场。

在破碎、筛分过程中加水进行给料、一方面可以对砾石表面砂料进行清洗，另一方面可以起到湿法降尘的作用。

（3）圆锥机破碎（中碎）——筛分

项目经鄂式破碎后筛上物由皮带输送进入圆锥机进行破碎（中碎），作用原理与一次破碎相同，由于转子变小石料将破碎更细，以满足不同建设阶段对砂石规格的要求。细碎后的石料由皮带输送机送进二级振筛进行筛分，产品自上而下经过 2 层筛分（二层筛网，筛网孔径分别为 1.2cm、0.6cm），筛下物成品砂经过螺旋洗砂机进行清洗后被各自的传送带输送至成品堆场，筛上物由皮带输送机送进圆锥机破碎生产。

在破碎和筛分过程中加水进行破碎和筛分，一方面可以对砾石表面砂料进行清洗，另一方面可以起到湿法破碎避免产生粉尘的作用。

（4）对辊粉碎（细碎）——筛分

项目经圆锥机破碎后筛上物由皮带输送进入对辊破碎机进行破碎（细碎），由于转子更小对辊破碎主要是压碎兼有研磨作用，石料将破碎更细，以满足不同建设阶段对砂石规格的要求。细碎后的石料由皮带输送机送进二级振筛进行筛分，产品自上而下经过 2 层筛分，成品被各自的传送带输送至成品堆场，筛上物由皮带输送机送进对辊机再次破碎生产。

在破碎和筛分过程中加水进行破碎和筛分，一方面可以对砾石表面砂料进行清洗，另一方面可以起到湿法破碎避免产生粉尘的作用。

（5）成品

对筛分生产出来的砂料（成品）通过螺旋洗砂机清洗，湿沙通过皮带输送机运至堆放点、成品采用铲车装车方式进行装车外运；螺旋洗砂机运行原理：螺旋洗砂机按 15°倾斜布置，螺旋由电动机经减速器驱动连续旋转，螺旋叶轮不停的在水槽中作圆周性转动，从而将水槽中的砂石或矿渣颗粒物料在水中搅拌、翻转、淘洗，同时破坏包覆砂粒的水汽层，以利于脱水。利用砂料和杂质、泥沙等的比

重不同,因而在液体中的沉降速度不同的原理,及时将杂质及比重小的异物带走,并从溢出口洗槽排出,完成清洗作用。干净的砂石由旋转的螺旋推向顶端的出料口排出,经脱水筛脱水后由皮带运输机送至成品砂堆场。洗砂产生的废水经水沟引到四级沉淀池,经沉淀后清水循环利用、不外排;对生产废水沉淀池中的泥沙使用挖掘机挖掘清出、泥沙在沉淀池边临时堆放滤干水分后装车外售作为公路水稳料和建筑业砂浆原料使用、清挖过程中的滤水返回沉淀池经沉淀后循环使用、不外排,当滤干水分后泥沙不能及时外销时为确保正常生产环评要求在沉淀池旁边建设一个临时暂存库暂存、满足 5 天堆存量,清淤过程中滤干水必须全部收集进入沉淀池、严禁废水外排。

2、砾石加工工艺

项目采砂船分离出的砾石由自卸车运至加工区原料堆场,由装载机铲至进料仓。依次通过破碎、筛分、洗砂等程序最终生产出不同规格的机制砂、公分石及瓜子石,加工工艺与挖机开采的砂石料加工流程相似。

(1) 粗碎—筛分: 原料采用输送带送颚式破碎机进行破碎,在破碎过程中须加水进行破碎,一方面可以对砾石表面砂料进行清洗,另一方面可以起到湿法破碎避免产生粉尘的作用。粒径小于 3cm 的石料送入圆锥破碎机进行中碎,粒径大于 3.0cm 的石料送入颚式破碎机破碎到粒径小于 3.0cm 后,送入圆锥破碎机。筛下物满足规格要求的砂石料则通过洗砂机清洗后输送至不同产品堆场。

(2) 中碎—筛分: 粒径小于 3cm 的石料经圆锥破碎机进行中碎,作用原理与粗碎类似,因转子变小石料将破碎更细,破碎后由皮带输送至振动筛分机(两层筛网,筛网孔径分别为 1.2cm、0.6cm) 进行筛分,成品被各自的传送带输送至成品堆场,筛上物由皮带输送机送进对辊机破碎生产。

(3) 细碎—筛分: 项目经圆锥机破碎后筛上物由皮带输送进入对辊机进行破碎(细碎),由于转子更小石料将破碎更细,以满足不同建设阶段对石料规格的要求。细碎后的石料由皮带输送机送进二级振筛进行筛分,产品自上而下经过 2 层筛分,成品被各自的传送带输送至成品堆场,筛上物由皮带输送机送进对辊机破再次碎生产。

(4) 成品: 按照以上破碎及筛分的规格粒径不同得出机制砂($<0.6\text{cm}$)、公分石($0.6\text{-}1.2\text{cm}$)与瓜子石($1.2\text{-}3.0\text{cm}$)三种产品,分别经皮带输送运至堆放点、成品采用铲车装车方式进行装车外运。

工艺流程及产污环节如下：

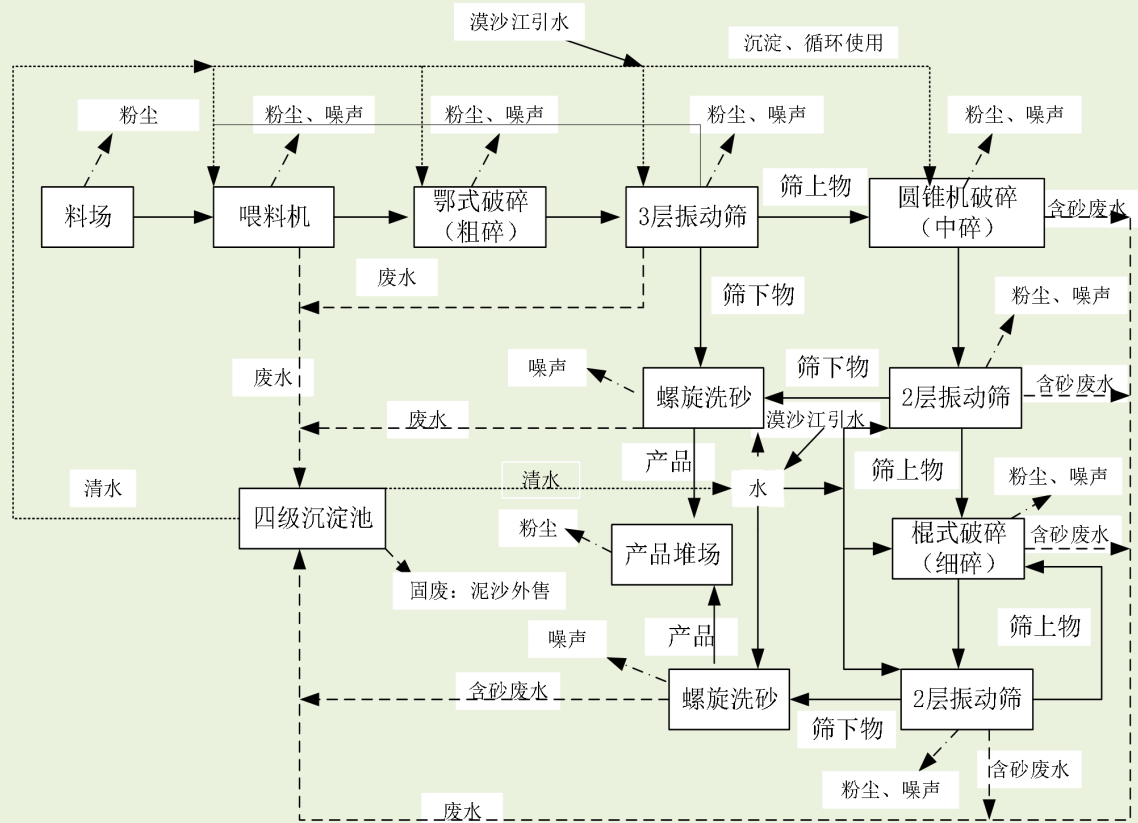


图 3-3 砂石料、砾石加工工艺流程及产污环节示意图

3.4.2.1 运营期废水

1、采砂区

(1) 挖掘扰动浑水

本项目配有 1 条采砂船，采砂船河砂开采方式为链斗式挖砂，挖砂过程及船只运行过程会对河水有一定的扰动作用，产生 SS 污染物。通过类比已进行开采的磨刀河道采砂工程实际开采经验，挖掘扰动的最大影响范围约在河流下游 1000m 处，且随着距离加大，影响将逐渐减轻，随着水体的沉降和扩散作用 SS 将快速降低。

(2) 筛洗水

根据建设单位提供资料，采砂船配套设置滚筒筛对砂石料进行筛分分离，在筛分过程中根据河砂含水情况喷淋河水以确保筛分过程河砂含水率保持在 50% 左右，筛分后河砂不再进行洗砂，筛分用水取自漠沙江。因采砂船对临水河滩地

砂石料进行开采，采砂过程中砂石料接会因接触水体以至少部分江水混入砂石料中，河水会随砂石料带入筛分机，经筛分过滤后将产品与河水分离，除了产品带走水分外，剩余部分河水经分离后由溢流通道再回到漠沙江。河砂经河水长期冲刷，泥质含量少，因此筛分过滤的河水水质较简单基本与河流水质类似，可以直接进入漠沙江。根据建设单位提供资料，筛分过程中河砂含水比例约为 50%，筛分后河砂含水量约为 12%左右，按照日开采 155t/d 砂石筛分计算，则产生筛洗水量约为 58.9m³/d，含泥筛分水的排出会引起漠沙江河水扰动，局部河水中 SS 浓度升高。

（3）河砂渗水

项目砂料不在采取临时堆砂场大量堆存；在雨季时不进行开采，砂粒在堆砂场堆放时，含水率较低，且砂料即产即运，仅在不能及时运出时在采区内临时堆放，砂料堆场渗水间歇性产生，渗水中主要污染物为 SS，不含其他污染物，因河砂为临时放置，渗水产生小，因河砂为临时放置，渗水产生量小，一般渗水量占含水砂石总量（以采区河砂生产总量约为 10000t/a 计）的 2%，渗水产生量为 1.11m³/d（200m³/a），渗水通过设置 1 个沉淀池处理后开采量回用于采区洒水降尘。

（4）采砂船含油废水

项目采砂船配备电机，不使用柴油机，采砂船运营中会产生少量含油废水主要来自船舱内各种阀件和管路中漏出的水与轮机在运转过程中、船舱设备维修保养过程中漏出的润滑油混合在一起形成的含油废水。项目采用小型挖沙船，按《港口工程环境保护设计规范》无实测资料时，船舶含油废水浓度 2000~20000mg/L，船舶载重小于 500t，船舱底部产生的含油废水产生量约为 0.14m³/d·艘。本项目共设置 1 艘采砂船，并配备电机，因此油污水水中仅含有少量润滑油，项目处理前含油废水浓度取 2000mg/L，含油废水产生量为 0.14m³/d，同时参照规范 3.2.2 船舶含油废水须采取隔油或油水分离措施，项目采砂船配套设置 1 套船用油水分离器对含油废水进行处理，含油废水经专门的水泵抽至配套分离器进行处理，经油水分离后全部用于采区开挖降尘，严禁直接排入漠沙江，分离出的废矿物油经收集后委托有资质单位清运进行回收处置。

2、加工区

该项目加工区用水主要分为以下几类：

(1) 生产用水

项目主要为河道采砂，采用挖掘机结合采砂船对河滩进行机械式开采，在采砂过程中除降尘外不需生产用水，项目用水集中再砂石料加工区破碎筛分及洗砂过程；项目年生产天数为 180 天，生产工艺为湿法破碎，根据类比生产规模相同的晟岩砂石料场加工厂正常生产期间用水量统计，项目石料加工过程中在破碎和筛分工序为清洗表面附着砂粒及避免产生破碎粉尘，在破碎及加工给料过程中进行喷水，本项目每吨原料砂石用水约为 1.5m^3 ，则用水量约为 $333\text{m}^3/\text{d}$ ($13.895\text{m}^3/\text{h}$)，原料砂石料中含水率约为 12%，则原料带入水量为 $26.67\text{m}^3/\text{d}$ ；生产过程中约 10% 的水分随产品带走进入洗砂工序，剩余含砂废水产生量约 $299.7\text{m}^3/\text{d}$ ($12.5\text{m}^3/\text{h}$)，废水中主要污染物为 SS，经四级沉淀池沉淀后回用，不外排。

对生产出来的砂料（成品）通过螺旋洗砂机清洗，螺旋洗砂机是洗砂机的一种，主要通过设备内的螺旋装置对砂石料进行搅拌，从而使砂石料中的泥土与水进行混合，从设备上的流口排出，而砂石料则在螺旋装置的作用下被逐步筛选，从顶端的出料口排出，从而实现了砂石料的清洗筛选效果，确保了产品清洗、脱水效果好等特点。根据类比生产规模相同的晟岩砂石料场加工厂正常生产期间洗砂用水量统计，项目运营期间螺旋洗砂机用水量为 $15\text{m}^3/\text{h}$ ， $396.03\text{m}^3/\text{d}$ ，其中产品从破碎、筛分工序后带入水量约为 $36\text{m}^3/\text{d}$ ，循环用水量约为 $332.43\text{m}^3/\text{d}$ ，每日新鲜水补充量为 $27.6\text{m}^3/\text{d}$ ，洗砂结束后砂石料产品带走水份约为 12% 即 $26.67\text{m}^3/\text{d}$ ($1.2\text{m}^3/\text{h}$)，含砂废水产生量约为 $369.33\text{m}^3/\text{d}$ ， $15.4\text{m}^3/\text{h}$ ，本环评提出经四级沉淀池沉淀后回用，不外排。

(2) 运输车辆轮胎清洗废水

加工区原料及产品运输车辆须再加工区内对汽车轮胎进行清洗保持车辆轮胎清洁，以减少扬尘的产生量，因此，运输车辆进出厂区运、卸等环节，设置专人进行浇水、降尘及轮胎清洗，根据业主提供资料，项目于产品堆区东侧靠近生产废水沉淀池附近设置洗车平台对运输车辆轮胎进行简单冲洗，冲洗水耗量约为每辆车用水量约为 $0.08\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，车辆冲洗废水产生量按 0.85 计，加工区平均每天产品及原料合计运输次数约为 45 次/d，则运输车辆轮胎清洗废水约为 $3.06\text{m}^3/\text{d}$ 。项目车辆出加工区前的清洗仅对轮胎进行冲洗以减少运输过程中的产尘量，因此废水中主要污染物为 SS，轮胎清洗废水经收集后输送至生产废水沉

淀池中沉淀后循环利用不外排。

综上，项目运营期间加工区生产加工过程及运输车辆轮胎清洗过程中产生的含砂废水产生总量为 $672.09\text{m}^3/\text{d}$ ，收集后统一进入四级沉淀池沉淀处理，在沉淀过程中废水蒸发损耗及泥沙带走水量总计为 $66.9\text{m}^3/\text{d}$ （约占废水产生总量的 10%），沉淀池出水全部回用于生产过程不外排。生产废水中主要污染因浓度值参考资料为 $3000\text{mg}/\text{L}$ 。

表 3.4-1 项目生产废水主要污染物产生一览表

废水类型	产生量	主要污染物	产生浓度及产生量	处理措施	排放浓度及排放量	排放去向
含砂废水	$672.09\text{m}^3/\text{d}$ $120976\text{m}^3/\text{a}$	SS	$3000\text{mg}/\text{L}$ ， $2.02\text{t}/\text{d}$ $362.93\text{t}/\text{a}$	经四级沉淀池处理后回用于生产及洗砂过程	0	回用，不外排

（2）堆场洒降尘用水（包括装卸过程）

本项目设置配套加工区，加工区内设置原料堆场及产品堆场，堆场总面积约 7000m^2 ，需进行洒水降尘，根据建设单位提供资料，项目运营期间降尘用水量约为 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算，则共需洒水 $14\text{m}^3/\text{d}$ ，项目仅在晴天需要降尘，约为 150 天，则洒水抑尘用水总量 $2100\text{m}^3/\text{a}$ ，降尘用水全部蒸发损耗，无废水产生。

（3）场区初期雨水

由于项目为砂石料加工业，加工区由于由于运输车辆、铲车等输送物料时会泄漏碎石料在地面上，另外场区加工粉尘也会通过自然沉降在地面上，降雨时场区初期雨水含 SS 浓度较大，因此需要对其收集处理，项目加工区内设置雨水截排沟及初期雨水沉砂池对初期雨水进行收集处理。

项目雨天会产生雨水的地表径流，场地雨天地表径流量按下式进行计算：

$$Q=\alpha\times q\times F$$

式中：Q—雨水流量，L/s；

α —综合径流系数，根据 GB50014-2006《室外排水设计规范》本次取 0.8；

F—汇水面积（ m^2 ），本报告生产区域裸露地面取 5000m^2 ；

q—降雨强度， $\text{L}/\text{s}\cdot\text{hm}^2$ 。

降雨强度按云南玉溪地区暴雨强度公式计算：

$$q=2870.528(1+0.663\lg P)/(t+14.742)^{0.818}$$

式中：P—设计降雨重现期 10a，

t—降雨历时（取 15min）。

项目加工区裸露地面以 0.3hm^2 计，按照公式，计算出暴雨强度为 $297.6\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$ ，经计算得初期雨水（15min）最大汇水量为 $107.1\text{m}^3/\text{次}$ 。本次评价按地表径流在初期雨水收集沉砂池停留 15 分钟估算沉砂池容积，则沉砂池总容积不应小于 107.1m^3 ，考虑到安全系数要求项目在生产加工区南侧设置 1 个容积为 120m^3 的初期雨水收集沉砂池，地表径流经排水沟收集后排入初期雨水收集沉砂池内，经沉淀处理后用于场地裸露地面及运输道路洒水降尘等综合利用、不外排。

（4）砂料堆场滤水

本项目成品砂料经洗砂、脱水后，含水率约 12% 左右，在堆放过程中可能会产生少量滤水，同时结合新平县当地气候干燥，渗水容易蒸发损耗，为间歇性产生，一般渗水量占含水砂石总量（加工区砂料生产量约为 7900t/a ）的 2%，为 $0.105\text{m}^3/\text{d}$ （ $18.96\text{m}^3/\text{a}$ ），该部分废水可利用排水沟汇入初期雨水收集沉淀池沉淀处理后回用于场地洒水降尘，不外排。

（5）生活用水

本项目定员 9 人均不在厂区食宿，项目不设置食堂、不提供住宿，场区设置旱厕。生活用水主要为员工洗手用水，用水量 $30\text{L}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 即 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ 、 $48.6\text{m}^3/\text{a}$ ，排水系数按 0.85 计，则生活污水产生量为 $0.23\text{m}^3/\text{d}$ 、 $41.4\text{m}^3/\text{a}$ ，生活废水仅为员工日常洗手废水，废水中主要污染物为 COD、BOD、SS 等，污染物浓度较低，生活废水经收集后泼洒地面用于降尘。

生活污水污染物产生情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 生活污水主要污染物产生一览表（mg/L）

污染物 产生浓度	COD 150	BOD ₅ 60	NH ₃ -N 10	悬浮物 50
日产生量 kg/d ($0.23\text{m}^3/\text{d}$)	0.0345	0.0138	0.0023	0.0115
年产生量 t/a ($41.4\text{m}^3/\text{a}$)	0.006	0.002	0.0004	0.002

3、废水汇总

综上所述，本项目生产废水和生活废水分别处理，生产废水经四级沉淀池处

理后回用于破碎、筛分及洗砂过程，不外排；生活废水经收集后晴天用于场地洒水降尘，雨天可作生产用水，不外排。

项目废水主要污染物产生量汇总见表 3.4-3。

表 3.4-3 项目废水产排汇总情况

废水名称	水量	指标	水质 (mg/L)	日产生 量(kg/d)	年产生 量(t/a)	排放情况
生产废水	672.09m ³ /d、 120976m ³ /a	SS	3000	2016	362.93	四级沉淀池处理后 回用于生产、不外排
生活污水	0.23m ³ /d, 41.4m ³ /a	CODCr	150	0.0345	0.006	收集后晴天用于场 地洒水降尘，雨天回 用于生产，不外排
		BOD ₅	60	0.0138	0.002	
		NH ₃ -N	10	0.0023	0.0004	
		悬浮物	50	0.0115	0.002	
采砂船 含油废水	0.14m ³ /d, 25.2m ³ /a	石油类	2000	0.28	0.05	油水分离用于采区 洒水降尘

4、初期雨水收集处理措施

本项目加工期初期雨水（15min）最大汇水量为 107.1m³/次。为满足初期雨水的收集暂存，加工区内设置雨水收集沟，收集的初期雨水场区内南侧地势最低处需建设雨水收集沉砂池，本次环评提出在加工区南侧设置一座 120m³ 的初期雨水收集沉砂池，在遇暴雨天气时，生产区初期雨水收集进入雨水收集沉砂池中，经沉淀处理后可作为生产用水及洒水降尘用水补充水，不外排，后期雨水经雨水沟排入漠沙江。

3.4.2.2 运营期废气

本项目为挖掘机结合采砂船对河滩地表砂石料进行机械式开采，并配套加工区进行砂石料加工及原料产品堆放，废气污染物主要为砂石原料开挖扬尘、砂料临时堆放产生扬尘、砂石装卸扬尘、道路运输扬尘、加工区堆料场扬尘等，同时挖掘机、运输设备在生产过程中会产生燃油机械尾气。根据建设单位提供资料，项目原料在破碎、筛分等工段进料口处会加水进行破碎、筛分，一方面可以对砾石表面砂料进行清洗，另一方面可以起到湿法降尘的作用，属于湿式作业，破碎和筛分工序基本无扬尘产生。

1、采区扬尘

(1) 开挖扬尘

项目采砂区砂石料主要为河滩地地表沉积砂石,在旱季、风速较大的条件下,开挖、铲装等作业会导致开采区现场尘土飞扬,使空气中颗粒物浓度增加,并随风扩散,影响下风区域及周围空气环境质量。露天开采时粉尘呈无组织排放,对环境的影响除与开采量有关外,还与空气湿度、风速、风向等气象条件有关,项目分区开采,类比石林县建强采沙场环境影响报告表中的经验数据,河滩地砂石料具有一定含水率,无组织扬尘主要来自河砂,砂石料进行开挖、铲装等过程中以河砂产品单位产量的 0.1‰推算粉尘产生量,项目年开采 180 天,每天工作时间 16 小时,则项目采砂区粉尘产生量为 1.24kg/h, 1.79t/a;通过在起风天气及旱季采取移动式喷水装置进行洒水降尘等措施后,粉尘排放量可降低约 80%,即 0.124kg/h, 0.358t/a。

(2) 砂料临时堆场扬尘

本项目采区设置临时堆砂场,用于堆放不能及时外运的河砂产品;雨天不进行采砂作业;河砂不在采取临时堆砂场大量堆存,由于本项目原料粒径较大,且为河道采砂,砂料不再进行破碎加工。根据建设单位提供资料,河砂经筛分后含水率一般为 15%左右,即时运输在运输过程中通过加盖篷布等措施一般不会产生扬尘。但项目砂粒堆放在临时堆砂场,堆放过程中因堆砂场砂粒表面含水率蒸发损耗后有所降低(约 10%),在干燥大风天气下易产生扬尘;砂粒在装载机装卸过程中也易产生扬尘。堆场起尘量按下式计算。

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

式中: Q—堆场起尘强度, kg;

U—地面年平均风速,按表 3.4-5 计算, 2.4m/s;

S—堆场表面积, m²; 设置临时堆场, 2000m²

w—堆场表面含水率,治理前取 10%。

根据经验公式估算得无组织粉尘产生量约为 1.296t/a。项目需在大风天气、干燥天气情况下对堆砂场砂堆表层进行洒水降尘;尽量避免大风天气装卸物料。通过采取以上措施后,堆砂场扬尘量可降低 80%,则采区临时堆砂场无组织粉尘排放量为 0.259t/a,产生量小。

2、加工区砂石料装卸扬尘

物料装车机械落差的起尘量采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量的经验公式估算,经验公式为:

$$Q=e^{0.61u} \times M/13.5$$

式中：Q—自卸汽车卸料起尘量，g/次；

u—平均风速，m/s，项目所在区域年平均风速为 2.4m/s；

M—汽车卸料量，t，取 10t；

根据经验公式计算，自卸汽车卸料起尘量为 26.7g/次，项目年共装卸物料 2 万方（4 万吨），装卸次数约为 4000 次，装卸扬尘为间歇性产生。项目年开采天数以 180 天计，每天工作 8 小时，则项目物料装卸粉尘量为 0.134t/a（0.093kg/h），为控制装卸粉尘，要求在装卸过程中采用洒水降尘措施，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中第十八章粒料加工厂-表 18-2 粒料加工厂逸散尘控制技术、效率统计资料，采取上述措施控制后，装卸粉尘排放量减少约 80%，装卸粉尘排放量为 0.0268t/a（0.0186kg/h），为无组织排放。

3、道路运输扬尘

运输扬尘主要是车辆经过带起的扬尘，运输线路上的起尘量按下式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.72} \cdot L$$

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 2 吨，重车取 10 吨；

P—道路表面粉尘量，取 0.5kg/m²；

L—道路长度，km。

治理措施：

①采区至加工点的运输道路为已有乡村道路，项目主要对进出采区及加工区道路采区措施，派人定期对撒落在路面的砂石及时清理，采用移动软管进行定期洒水，以减少道路扬尘。

②加强管理，要求运输汽车要减速慢行；

③运输车辆运输时表面拍实、洒水，用篷布遮盖，做到封闭运输，严禁超载，杜绝汽车沿路抛洒，采取勤洒水、定期清洗、冲洗汽车运输道路等措施，保持地面清洁；

④禁止原料及成品砂石带水上路，避免运输途中含泥水滴洒路面，干后形成扬尘；

⑤加工区内设置洗车平台在运输车辆出厂前对轮胎进行清洗。

在采取上述治理措施后，抑尘率可达到 80%左右。则运营期车辆运输起尘量计算结果见下表：

表 3.4-4 运输扬尘产生及治理情况表

作业点	平均运距 (m)	运输量 万 m ³ /a	运输车次 (辆/a)	产尘量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
运输道路	4500	2	5000	1.01	①定期对撒落在路面的砂石及时清理，进出场道路定期洒水，减少道路扬尘。 ②运输车辆篷布遮盖，封闭运输，严禁超载，杜绝汽车沿路抛洒，控制车速； ③禁止原料及产品带水上路，避免含泥水滴洒路面； ④加工区内设置洗车平台对运输车辆轮胎出厂前进行清洗。	0.203

4、加工区堆料场扬尘

本项目加工区设置原料及成品堆场，均为露天堆场。项目原料为砂料砾石，本身具有一定含水率，加上洒水降尘，且项目原料河砂及砾石颗粒较大，堆放过程经覆盖及洒水降尘后产尘量小；项目产品堆存场在晴天大风天气会产生少量粉尘，粉尘产生量与物料粒径、起动风速、含水率等因素相关，堆场起尘量按下式计算。

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

式中：Q—堆场起尘强度，kg；

U—地面年平均风速，按表 3.4-5 计算，2.4m/s；

S—堆场表面积，m²；

w—堆场表面含水率，治理前取 8%。

治理措施：

根据本项目的特点，项目扬尘主要来自于加工区原料及产品堆场，加工区地表裸露面积较大，特提出以下扬尘防治措施：

- ①在起风天气对暂不扰动的原料堆场、产品堆场进行遮盖。
- ② 对即将扰动的各堆场表面，用雾炮机进行洒水降尘，并进行遮盖。
- ③ 加快装卸速度，减小装卸力度，减少装卸过程产生的扬尘。

在采取上述治理措施后，抑尘率可达到 80%左右。则堆场及裸露地面起尘量计算结果见下表：

表3.4-5 堆场及裸露地表扬尘产生及治理情况表

作业点	堆场及裸露面积 (m ²)	产尘量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
加工区堆料场	7000	2.03	①在起风天气对暂不扰动的原料堆场、产品堆场用密目网或彩条布进行遮盖。 ② 对即将扰动的各堆场表面,用雾炮机进行洒水降尘并进行遮盖。	0.406

5、燃油废气

运输车辆、装载机、挖掘机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 120t/a, 按我国柴油含硫量不大于 0.05% 计算, 共排放 SO₂ 0.12t/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 排放量为 27.0g/L, NO_x 排放量为 44.4g/L, 柴油密度取 0.86kg/L, 计算出排放 CO 3.78t/a, NO_x 6.18t/a。项目挖掘机及运输车辆属于线性作业, 均为中小型机械, 单车排放系数相对较小, 运输车辆及挖掘机数量较少且分散, 其污染程度较轻, 主要影响集中在开采区及运输道路两侧。环评要求建设单位在作业过程中应使用尾气达标机械, 禁止使用黄标车进行运输。

6、旱厕恶臭

厕所恶臭, 旱厕使用过程中不及时处理或清理会产生恶臭气体, 天气炎热的情况下, 下风向一定范围之内, 恶臭气体的浓度更高, 使人的嗅觉有不舒服感。旱厕委托周边农民定期清掏用作农肥使用。

本项目废气排放情况汇总见表 3.4-6。

表 3.4-6 废气排放情况汇总一览表

污染环节	污染源类型	污染物产生量	治理方式	排放量	排放方式
采区开采铲装	面源	颗粒物: 1.79t/a	加强管理, 洒水降尘	颗粒物: 0.358t/a	无组织
采区河砂临时堆场	面源	颗粒物: 1.296t/a	洒水降尘	颗粒物: 0.259t/a	无组织
加工区装卸	面源	颗粒物: 0.134t/a	缩短装卸时间, 人工洒水	颗粒物: 0.0268t/a	无组织
道路运输	面源	颗粒物: 1.01t/a	清理路面、清洗车辆轮胎、洒水降尘、车辆遮盖, 限制车速	颗粒物: 0.203t/a	无组织
加工区堆场及裸露地面	面源	颗粒物: 2.03t/a	加强管理, 洒水降尘	颗粒物: 0.406t/a	无组织
挖掘机、运	面源	SO ₂ : 0.12t/a,	使用尾气达标机	SO ₂ : 0.12t/a,	无组织

输车辆		CO: 3.78t/a, NO _x :6.18t/a	械, 禁止使用黄 标车进行运输	CO: 3.78t/a, NO _x :6.18t/a	
旱厕	面源	恶臭	定期清掏	恶臭	无组织

3.4.2.3 运营期固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要包括沉砂池泥沙、生活垃圾及废矿物油。

(1) 沉淀池泥沙

项目为了加工过程中产生的洗砂废水及破碎筛分过程产生的含砂废水,采取四级沉淀的污水处理工,沉淀池的沉砂主要来自破碎过程及筛分过程中产生的泥沙和石粉,随破碎冲淋废水及洗砂废水汇到入沉淀池后形成的沉沙,定期对沉淀池底泥进行清淤,根据建设单位提供生产期间统计资料,泥沙含量为砂石量的2%左右,即含泥量为1000t/a,破碎阶段产生石粉约占总经量的0.1%,即50t/a,经沉淀打捞脱水后含水率为30%,结合项目物料平衡核算,则项目沉淀池脱水污泥产生的总量为1498.3t/a,项目破碎、筛分及洗砂过程中不加入任何药剂,生产废水中沉渣主要成分为河砂,车辆清洗仅对轮胎附着泥沙进行冲洗,基本不含石油类物质。根据建设单位提供的资料生产过程中及时对生产废水沉淀池泥沙清出、对生产出来的砂料(成品)通过螺旋洗砂机清洗,湿沙通过皮带输送机运至堆放点、成品采用铲车装车方式进行装车外运;洗砂产生的废水经水沟引到四级沉淀池,经沉淀后清水循环利用、不外排;本环评要求对生产废水沉淀池中的泥沙使用挖掘机挖掘清出、泥沙在沉淀池边临时堆放滤干水分后装车外售作为公路水稳料和建筑业砂浆原料使用、清挖过程中的滤水返回沉淀池经沉淀后循环使用、不外排,当滤干水分后泥沙不能及时外销时为确保正常生产环评要求在沉淀池旁边建设一个约12m²临时暂存池暂存、可满足5天堆存量,清淤过程中滤干水必须全部收集进入沉淀池、严禁废水外排。

(2) 废矿物油

开采期项目车辆等均在当地修理厂维修,项目主要对采砂船(船只安装、保养、维护等均在加工区进行)、车辆及设备进行维护保养,设备运行及维护中会产生少量的废矿物油,主要包括废液压油、废润滑油及采砂船油水分离器分离出的废油,根据《国家危险废物名录》(2016年)中规定,废矿物油属于危险废物(废物类别:HW08),类比已正常生产的晟岩砂石料场运行期间废矿物油产生情况,本项目建成运营期间废液压油产生量约0.4t/a,废润滑油0.5t/a;砂船配套设置油水分离器,会产生少量的油水分离器收集废油,产生量约为0.05t/a。

废矿物油产生总量合计为 0.95t/a。项目产生的危险废物必须集中收集、储存，执行危险废物“联单”制度，定期委托有危险废物处置资质的单位统一回收处置，不得混入生活垃圾，若随意堆放、丢弃将会对周边环境产生一定的危害。本环评要求在加工区西北侧建设 1 间规模为 5m² 的危险废物暂存间，项目采用带盖桶装收集，存于危废暂存间，暂存间暂存要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单要求建设，做好防雨、防渗、防腐，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

（3）生活垃圾

项目劳动定员 9 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人/d，年工作日 180d，生活垃圾产生量 4.5kg/d，即 0.81t/a，能回用的回用，不能回用的统一收集后定期采用运输车辆运至于当地生活垃圾集中收集点处理；旱厕定期清掏用作项目区周边农地施肥。

项目固体废物产生及治理情况见表 3.4-7、3.4-8。

表 3.4-7 项目一般固体废物产生量及处置去向

固废名称	性质	产生量	处置措施
沉淀池沉泥	一般固废	1498.3t/a（含水率为 30%）	晾干脱水后外售作为公路水稳料和建筑业砂浆原料
生活垃圾	一般固废	0.81t/a	收集后交到当地垃圾收集点

表 3.4-8 项目危险废物产生情况一览表

序号	名称	类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生装置	形态	主要有害成分	危险特性	治理措施
1	废润滑油	HW08	900-214-08	0.5	车辆、加工机械设备	液态	复杂烃类混合物	T, I	采用带盖桶装收集，定期委托有资质单位处置
			900-217-08						
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.4	车辆、加工机械设备	液态	复杂烃类混合物	T, I	
3	采砂船油水分分离器废油	HW08	900-210-08	0.05	油水分离设施产生的废油	液态	复杂烃类混合物	T, I	
危险特性：毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）									

3.4.2.4 运营期噪声

项目运营后的噪声主要来源于：开采区挖掘机、采砂船、装载机运行产生的

噪声；加工区喂料机、破碎机、筛分机、洗砂机、水泵等设备噪声；原料及产品运输过程中产生的交通噪声。

各噪声源源强见表 3.4-9。

表 3.4-9 噪声污染源产生及污染因子情况

主要噪声源	噪声源强 dB (A)	声源特点	治理措施	治理后源强 dB (A)
挖掘机	93	间歇性点声源	加强设备维护、保养、 润滑	90
采砂船	85	间歇性点声源		82
装载机	91	间歇性点声源		88
喂料机	80	连续性点声源	安装减震装置，加强 设备维护、保养、润 滑	70
筛分机	85	连续性点声源		80
破碎机	90	连续性点声源		85
皮带机	80	连续性点声源		70
洗砂机	80	连续性点声源		70
运输车辆	80	间歇性线声源	加强维护保养，限速 行驶	70

3.4.2.5 生态环境影响因素分析

①对地表植被影响分析

项目所在区由于新平县境内哀牢山对西南季风的阻隔形成了元江干热河谷。根据现场调查，采区曾被进行开采，加工区占地为未利用荒地，仅部分区域地有少量植被分布，占地范围内主要分布为扭黄茅、鬼针草为优势的低草草丛；周边生态评价范围内分布以农地、林地为主，林地植被类型较多，群落类型为稀树灌丛为主，灌木以坡柳、小叶胡枝子等为主，乔木零星分布，主要有清香木、余甘子、云南杉木等。农地主要作物包括玉米、甘蔗、香蕉、柑橘等。采区在河滩地，占地范围内除了次生的黄茅草、鬼针草等，基本无其他原生植被，项目建设对地表植被影响较小。

②对野生动物的影响

项目开采使原自然环境面貌受到干扰与破坏，同时大区域内人群活动、机械车辆轰鸣等会对野生动物栖息生存环境受到影响与破坏，对它们的栖息、活动、食物供给及繁殖造成一定的影响，但这种影响是局部和有限的。

③水生生态的影响

项目开采区位于漠沙江右岸河滩，根据调查漠沙江河段没有发现国家级、省级重点保护鱼类及被列入《中国濒危动物红皮书》的种类，也没有发现红河流域中典型的长距离洄游性鱼类。项目开采过程对河滩及时进行表面恢复，不会对河道水生生物产生较大的影响，洗砂用水量较小，洗砂过程中不使用任何药剂，洗

车平台车辆清洗仅对轮胎进行冲洗，废水中主要为 SS，基本不含石油类污染物，生产废水经处理后回用不会对河道水质和水量产生较大的影响。

④水土流失

项目施工期水土流失的主要因素是对场地进行开挖平整，扰动了原地貌，损坏地表土壤结构和地面植被，使其原有的水土保持功能降低或丧失，使土壤侵蚀强度较施工前显著增加；运营期间导致水土流失的主要因素是开采区河床等开挖作业破坏了原有地表结皮，不可避免地破坏了原有地表的地貌和稳定性；其次是砂石料的堆放造成土壤层损失并提供水土流失物质成份，在遇到雨水冲刷下会形成一定程度的水土流失。开采期产生的砂石原料运至加工区堆放，破坏了原有生态地貌，使其丧失了原有的水土保持功能。堆放砂石料在暴雨的冲刷下，如果不采取防护措施，就会产生水土流失，必须采取水土流失防治措施。

3.4.2.6 服务期满后的生态恢复

项目采区服务期满后须对采区进行河滩修复及生态恢复；加工区占地范围内土地是非经治理再无法使用的土地，而且可能会带来环境污染，因此，砂石料开采及加工结束后，应对采区河滩地及加工区评价范围内生态进行重建。

1、服务期满后，加工区不再使用的生产设施、配套设施均要及时拆除，拆除过程中产生的固废（包括生活垃圾、建筑垃圾等污染物）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，交有资质单位进行处理，避免二次污染给环境造成的影响。

2、开采结束后，分区对采砂区进行平整及清理，不得形成阻水障碍物。

3、生产加工及配套设施拆除后应对场地及时进行迹地恢复，以减少其对自然景观的影响。

3.4.2.7 运营期污染物产生及排放情况汇总

本项目运营期主要“三废”污染物产生、排放汇总见表 3.4-10。

表 3.4-10 项目运营期主要污染物产生、排放一览表

种类	污染源	处理前产生量	治理方式	处理后排放量	处理效率及排放去向
废气	采区开挖、铲装	颗粒物：1.89t/a	加强管理，洒水降尘	颗粒物：0.358t/a	达 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表 2
	采区河砂临时堆场	颗粒物：1.296t/a	洒水降尘	颗粒物：0.259t/a	
	装卸	颗粒物：0.134t/a	缩短装卸时间、降低料	颗粒物：	

			斗高度，人工洒水	0.0268t/a	要求
	道路运输	颗粒物：1.01t/a	清理路面、清洗轮胎、洒水降尘、车辆遮盖，限制车速	颗粒物：0.203t/a	
	堆场及裸露地面	颗粒物：2.03t/a	加强管理，洒水降尘	颗粒物：0.406t/a	
	挖掘机、装载机、运输车辆	SO ₂ :0.12t/a, CO: 3.78t/a, NO _x :6.18t/a	使用尾气达标机械，禁止使用黄标车进行运输	SO ₂ :0.12t/a, CO: 3.78t/a, NO _x :6.18t/a	
	旱厕	面源	恶臭	定期清掏	对外环境影响可接受
废水	采砂船含油废水	25.2m ³ /a 石油类 0.05t/a	经船用水分离处理后用于采区降尘不外排	0	回用，不外排
	生产废水 (含车辆冲洗)	120976m ³ /a SS: 362.93t/a	经四级沉砂池处理后全部回用于生产不外排	0	回用，不外排
	生活废水	41.4t/a COD _{cr} : 0.006t/a NH ₃ -N: 0.0004t/a	收集后用于场地洒水降尘，雨天作生产用水	0	回用，不外排
固废	洗砂废水沉淀池	污泥：1498.3t/a (含水率 30%)	外售作为公路水稳料和建筑业砂浆原料	0	及时清理外售不排放
	生活垃圾	0.81t/a	清运至当地垃圾收集点	0	合理处置
	设备维护	废油：0.95t/a	委托有资质单位定期清运处置	0	合理处置

3.5 总量控制

本项目运营期生产废水收集处理后全部回用于生产及洒水降尘，不外排；生活废水为极少量洗手废水，收集后用作降尘洒水，雨天作生产用水，不外排；大气污染物主要为无组织扬尘及少量机械燃油废气，均为无组织排放；固废安全处置率 100%。

根据本项目的排污特点，建议本项目不设置总量控制指标。

4. 区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

新平彝族傣族自治县是云南省玉溪市下属的一个县，地理位置在北纬 $23^{\circ}38'15''$ - $24^{\circ}26'05''$ ，东经 $101^{\circ}16'30''$ - $102^{\circ}16'50''$ 。县境最大横距 102 公里，最大纵距 88.2 公里，总面积 4223 平方公里，其中山区面积 4139.6 平方公里，占 98%，坝区面积仅 83.4 平方公里，占 2%；山谷纵横，山峦层叠，是典型的山区县。地势西北高、东南低。新平彝族傣族自治县分别与峨山县、石屏县、元江县、墨江县、镇沅县、双柏县接壤，县城驻地桂山街道。新平县是一个聚集了好几个少数民族的自治县，民族风俗各异，境内有彝族、傣族、哈尼族、拉祜族、回族、白族、苗族、汉族等 17 种民族。

本项目采区位于新平县漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段河滩，采区中心位置地理坐标为东经 $101^{\circ}47'05.44''$ ，北纬 $23^{\circ}49'02.01''$ ；加工区位于采砂场东南侧 530m 处的荒地，东侧靠近漠沙江，场地中心位置地理坐标：东经 $101^{\circ}47'13.2''$ ，北纬 $23^{\circ}48'33.4''$ 。项目采区及加工区周边敏感点距离较远，距离采区最近的敏感点为距采区西北侧边界约 1033m 处的新社村，采区所在地怕纳小组距离采区边界约为 1980m；距离加工区最近的敏感点为幸福寨，距离加工区东南侧厂界约为 829m。项目采砂区及加工区均与现有乡村道路相连接，交通方便。

具体位置详见项目交通地理位置图。

4.1.2 地形地貌

新平县内地质构造的时空差异明显，哀牢山、红河、绿汁江三大断裂带变形强烈，其余地区变形较弱。哀牢山断裂带北东侧为中深变质的下元古界哀牢山岩群，南西侧由浅变质的古生界马邓群所组成。在深浅变质岩系间，存在宽 1-3km 的千糜岩、糜棱岩带，构造面理总体向北东陡倾。在千糜岩、糜棱岩带北东、南西两侧的深、浅变质岩系中，不对称褶皱发育。不对称褶皱轴面向北东倾斜，北东翼较长、南西翼较短，反映了褶皱形成于北东南西向挤压机制。红河断裂带位于者竜——戛洒——漠沙一线，断裂带南西盘为中变质的下元古界哀牢山岩群，北东盘为大面积的中生代红层所覆盖，其下零星出露有变质不均的下元古界大红山岩群。在断裂带内，糜棱岩化现象普遍，河流阶地十分发育，断层三角面屡见

不鲜。在糜棱岩带中，水平拉伸线理、不对称残斑、倾竖褶皱等发育；在断裂带内发育的洪冲积扇中，可见明显的右行水平移位现象；这均反映出红河断裂带为一条右行平移剪切断裂带。绿汁江断裂带位于大开门——扬武一线，呈北东走向，断裂带北西侧为未变质的中生代红层，南东侧集中出露浅变质的中元古界昆阳群，反映了绿汁江断裂带对滇中中生代拗陷的形成与演化起着重要的控制作用。

项目采砂及加工区场地周围无崩塌，无滑坡迹象及其它不良物理地质现象，地貌单元简单，场地较为稳定，适宜项目的建设。

4.1.3 气象、气候

新平新平县属中亚热带气候，气候垂直分带现象明显，海拔 1900m 以上的地区气候温凉，海拔 1300m 以下的河谷地带气候湿热。县内最高海拔哀牢山主峰大磨岩峰 3165.9m，最低海拔漠沙南蒿村 422m，呈明显的垂直立体气候，一山之中自红河谷到哀牢山顶可分为河谷热坝高温区，半山暖温区和高山寒温区，一天中可以感受到四时气候和景观。据县气象局 27 年资料统计，新平县年平均气温 17.4℃、最高气温 33.9℃，最低气温 2.7℃，年平均降水量 946mm，无霜期 312 天。全年有雨季和旱季之分，雨季为 5 月下旬至 10 月下旬，平均降雨量 732.6mm，占年平均降雨量的 77.39%。旱季为 11 月至次年 5 月中旬，平均降雨量为 214mm，占年平均降雨量的 22.61%。县内日照时间较长，年平均日照数 2230h，旱季月平均日照数 200-250h，雨季月平均日照数 130-150h。全县年平均蒸发量为 1270.8mm。6-10 月为湿润期，降雨量大、蒸发量小，是土壤和水利的蓄水期。11 月至次年 5 月为干燥期，降雨量小、蒸发量大，是土壤和水利工程的失水期。新平县城多年平均风速 2.4m/s，最大风速 17.0m/s，常年风向多以西南风为主。

4.1.4 地表水系

项目区地处红河流域元江水系，新平县境内水资源丰富，共有一江三十二条河流，新平县境内河流除谷麻江属李仙江水系外，其余均属元江水系。李仙江在县境流程短，主要河流有麻大江河、班东河；元江干流流经新平县境，长 113.7km，三江口以上称石羊江，三江口至河口大桥称戛洒江，河口大桥以下称漠沙江，于漠沙阿迭村流入元江县境。沿元江两岸较大的支流有绿汁江、大春河、南达河、棉花河、南恩河、达哈河、发启河、丫味河、曼蚌河、挖窖河、比里河、困龙河、峨德河、西尼河、南甘河、平甸河、康之康河、亚尼河等。

项目采区地表水体为红河在漠沙镇怕纳小组牛头山河段（漠沙江），加工区径流区地表水体为漠沙江，漠沙江为元江在新平河口大桥以下的名称。红河流域径流来自降水，汛期 6 月-11 月，径流量占年径流总量的 80%以上。该河段水面平均宽度为 50m，平均水深为 5m，最大流量 1740m³/s，最小流量 9.18m³/s，水力坡度为 4.5‰。采砂河段属于红河流域元江水系，所在河段洪水由暴雨形成，洪水特性收流域特性和暴雨特性所制约，洪水历时一般在 7 天以内，年最大洪峰流量通常在 7 月~9 月，其中以 8 月最大，根据元江干流水上游及下游各水文站资料显示上游及下游 8 月份出现洪峰几率位 40.4%和 41.7%，项目采砂河段所在元江干流 1986 年 10 月 10 日为元江流域内所有水文站有观测以来最大洪水，上游、中游及下游水文站均为实测第一位，一日最大洪量为 5.56×10⁸m³，三日最大洪量为 11.4×10⁸m³，七日最大洪量为 16.7×10⁸m³，相当于七十年一遇洪水。根据根据玉溪市新平县水利局提供数据，项目加工区所在漠沙江河段十年一遇最大水位高程为 436.928m，采区十年一遇最大水位高程为 437.745m。项目采砂河段所在元江干流水系目前无通航功能，评价范围内也未设置水质水文监测断面、取水口、水电站及其他水工构筑物等设施。根据云南省地表水水环境功能区划（2010-2020 年），项目所在水系主要功能为农业用水、工业用水，属于Ⅳ类水体。项目区水系图见附图 6。

4.1.5 地震

根据《中国地震烈度区划图》（1990 年）划分，新平处于Ⅶ-Ⅷ度烈度区，其中Ⅶ、Ⅷ度设防面积分别占全县总面积的 70%、30%，属于地震设防高烈度区。根据云建抗[1993]第44 号文，建厂地区地震基本烈度为 7 度。

4.1.6 土壤

新平县境内土壤根据成土条件、成土过程和土壤的属性，按岩类母质、剖面性态、理化性状、肥力水平因素等条件区分，新平县土壤共划分为 4 个土类、10 个亚类、19 个土属、41 个土种。由于境内地势高低起伏，山峦重叠，相对高差大，土壤垂直变化明显，自下而上依次为赤红壤、红壤、黄棕壤。受成土母质的影响，境内发育有紫色土，石灰土两种非地带性土壤，在赤红壤和红壤带内呈区域性零星分布。

4.1.7 动植物资源

新平县被称作绿色的家园，哀牢山国家级自然保护区其核心部位于新平境内，原始生态最为典型，为世界同纬度生物多样化、同类型植物群落保留最完

整的地区，哀牢山横跨热带和亚热带，形成南北动物迁徙的“走廊”和生物物种“基因库”，被列为联合国“人与生物圈”森林生态系统定位观察站和国际候鸟保护基地。被誉为镶嵌在植物王国皇冠上的一块“绿宝石”。

项目所在地新平县受水热气候条件的影响，形成代表性的植被是暖温带针叶林和亚热带半湿润常绿阔叶林。暖温带针叶林主要以云南松林为主；亚热带半湿润常绿阔叶林的主要类型有栲类林、石砾林；受人为条件主导，形成代表性的植被是农田栽培植被和人工植被。由于地区开发历史较长等原因，天然植被受干扰的强度、方式和持续时间不同，又形成形式多样的次生植被类型。根据现场调查，本项目采区占地类型为河滩地，加工区占地类型主要为荒地。同时，项目所在评价范围内没有风景名胜区和自然保护区，也没有受国家重点保护的珍稀和濒危物种，无名木古树分布，也无矿产资源分布。项目所在区域主要土壤类型为红壤。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

1、区域环境质量达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 第 6.1.2 二级评价项目应调查项目所在区域环境质量达标情况；结合第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论”。本次评价根据新平县人民政府公布的《新平环境质量专报》（2020 年 5 月）：新平县城环境空气质量监测点位为新平县一小，监测项目 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 六项指标，其中二氧化硫（ SO_2 ）：二氧化硫月平均值 $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值浓度范围 $3-6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值未出现超标；二氧化氮（ NO_2 ）：二氧化氮月平均值 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值浓度范围 $6-15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值未出现超标；可吸入颗粒物（ PM_{10} ）： PM_{10} 月平均值 $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值浓度范围 $13-54\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值未出现超标；一氧化碳（ CO ）： CO 本月 24 小时平均第 95 百分位数浓度： $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，日均值浓度范围 $0.4-0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，日均值未出现超标；臭氧（ O_3 ）： O_3 本月最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度： $131\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日最大 8 小时平均浓度范围 $49-137\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日最大 8 小时平均浓度未出现超标；细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）： $\text{PM}_{2.5}$ 本月平均值 $17\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值浓度范围 $8-29\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值未出现超标。

新平县城 2020 年 1 月 1 日至 5 月 31 日,累计有效监测 146 天的环境空气质量达标情况:按照新标准的 6 个指标 (SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}) 统计,一级 65 天,二级 81 天。新平县城环境空气质量优良率为 100%。与去年同期相比除 SO₂ 月均值浓度保持不变,其余 5 个项目浓度均降低,空气质量较好。

综上所述,项目所在区域新平县环境空气质量能够达到二级标准,属于环境空气质量达标区。

2、项目区环境空气现状补充监测

本项目为新建项目,为了解项目区域环境质量现状,委托云南升环检测技术有限公司于 2020 年 4 月 11 日至 4 月 17 日连续 7 天对评价区进行了环境空气监测,监测布点图见附图 7。

(1) 监测项目

监测项目: TSP。

(2) 监测布点

监测点位设置: 设置 1 个,位于加工区场地内。

(3) 监测时间和频率

连续采样 7 天,采样 1 次。

(4) 监测和分析方法

监测和分析方法按照国家环保总局颁布的有关标准和方法,见表 4-1。

(5) 评价方法

采用单因子指数法进行环境空气质量现状评价。

$$Pi = Ci / Si$$

式中: Pi——某污染物 i 的单因子标准指数;

Ci——i 污染物的监测浓度值, µg/m³;

Si——i 污染物相应的环境质量标准值, µg/m³。

二、监测结果及评价

经整理和统计,评价区域 TSP 日均浓度监测结果见 4.2-2。

表 4.2-1 环境空气监测分析方法

监测项目	监测方法依据标准代号及名称	主要监测仪器设备及名称	最低检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995	万分之一分析天平 11601ZR-5101	0.001mg/m ³

		型	
--	--	---	--

表 4.2-2 TSP 日均浓度监测结果一览表（单位：μg/m³）

采样地点	加工区场区内	标准限值
监测日期	TSP	
2020.2.19	79.5	300
2020.2.20	83.0	300
2020.2.21	74.6	300
2020.2.22	85.8	300
2020.2.23	82.3	300
2020.2.24	78.1	300
2020.2.25	91.3	300

从监测结果看：监测期间项目区所在区域环境空气中的 TSP 日均浓度达标，环境空气质量较好，评价区域环境空气质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区环境质量标准的要求。

4.2.2 地表水环境现状调查与评价

本项目区地表水为漠沙江，属于红河流域元江水系，漠沙江为元江水系在新平河口大桥以下的名称，根据云南省地表水水环境功能区划（2010-2020 年），项目所在水系属于IV类水体，主要功能为农业用水、工业用水。因此，漠沙江段均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

一、评价范围内地表水环境质量现状

本次环评漠沙江环境现状引用《新平县漠沙镇 15000 父母待种猪场建设项目》委托云南鑫田环境分析测试有限公司于 2019 年 12 月 5 日至 11 日对漠沙江进行了现状监测结果，本项目与种猪场建设项目所在区域位于漠沙江同一河段断面两岸，种猪场项目目前尚未建成，监测期至今监测河段内未新增排污口，污染物排放情况未发生变化，项目环评期间漠沙江水质现状采用其监测数据是合理可行的。根据本项目加工区与种猪场项目项目相对位置，监测断面位置为：项目区漠沙江上游 500m1#、项目区漠沙江下游 800m2#、项目区漠沙江下游 2500m3#，共计 3 个监测断面；

监测项目：水温、pH、悬浮物、BOD5、COD、氨氮、总磷、动植物油、砷、粪大肠菌群。

监测频率：连续监测 3 天，每天每个断面一次样。

二、监测结果及评价

评价方法：通过对照标准限值进行评价。

地表水评价标准执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类标准。

监测结果见表 4.2-3.1-4.2-3.3。

表 4.2-3.1 漠沙江上游 700m 环境现状监测浓度值 单位：mg/L，pH 无量纲

检测点位		项目区上游 500 米（1#）			标准限值	评价结果
采样时间		2019.12.09	2019.12.10	2019.12.11		
分析项目	pH	7.46	7.43	7.45	6~9	达标
	水温（℃）	12.6	12.9	12.3	/	/
	悬浮物	6	6	7	/	/
	化学需氧量	7	6	5	30	达标
	五日生化需氧量	1.4	1.4	1.3	6	达标
	氨氮	0.301	0.193	0.116	1.5	达标
	总磷	0.03	0.03	0.02	0.3	达标
	动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	--	达标
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.1	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	120	110	120	20000	达标

表 4.2-3.2 项目区下游 1000m 环境现状监测浓度值 单位：mg/L，pH 无量纲

检测点位		项目区下游 800 米（2#）			标准限值	评价结果
采样时间		2019.12.09	2019.12.10	2019.12.11		
分析项目	pH（无量纲）	7.51	7.47	7.54	6~9	达标
	水温（℃）	13.1	12.7	12.5	/	/
	悬浮物	7	8	6	/	/
	化学需氧量	1.4	1.5	1.3	30	达标
	五日生化需氧量	6	5	6	6	达标
	氨氮	0.296	0.148	0.129	1.5	达标
	总磷	0.02	0.01	0.01	0.3	达标
	动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	--	达标
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.1	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	140	130	130	20000	达标

表 4.2-3.3 项目区下游 3000m 环境现状监测浓度值 单位：mg/L，pH 无量纲

检测点位		项目区下游 2500 米（3#）			标准限值	评价结果
采样时间		2019.12.09	2019.12.10	2019.12.11		

分析 项目	pH	7.39	7.42	7.44	6~9	达标
	水温 (°C)	12.3	12.7	12.4	/	/
	悬浮物	8	8	7	/	/
	化学需氧量	1.4	1.4	1.3	30	达标
	五日生化需氧量	6	5	6	6	达标
	氨氮	0.267	0.185	0.140	1.5	达标
	总磷	0.01	0.01	0.01	0.3	达标
	动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	--	达标
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.1	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	90	90	90	20000	达标

根据对漠沙江流经项目加工区所在区域上游及下游 3 个监测断面的监测结果显示,漠沙江三个监测断面水质监测因子中各项指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准,为地表水水环境功能达标区。

4.2.3 声环境质量现状调查与评价

一、监测方案

为了解项目区声环境质量现状,委托云南升环检测技术有限公司 2020 年 4 月 11 日至 2020 年 4 月 12 日对项目采区及加工区布置监测点进行现状监测。

1、监测点位

项目采区场界及加工区厂界东、南、西、北各一个点,共 8 个点。

2、监测因子

Leq (A)。

3、监测频率

每个监测点连续监测二天,每天二时段,昼间:一个时段,夜间一个时段。

4、监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)附录 B 声环境功能区监测方法及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)监测方法进行。

二、监测结果结果及评价

1、监测结果

监测结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 声环境质量监测结果一览表（单位：dB（A））

日期/点位		时段	L _{eq} (A)	标准值	时段	L _{eq} (A)	标准值
04月 11日	1#项目采区厂界西北侧	昼间	48.8	60	昼间	41.8	50
	2#项目采区厂界西南侧		50.3	60		42.2	50
	3#项目采区厂界东南侧		49.0	60		42.4	50
	4#项目采区厂界东北侧		48.5	60		42.1	50
	5#项目加工区厂界西侧		48.7	60		41.5	50
	6#项目加工区厂界南侧		51.1	60		43.7	50
	7#项目加工区厂界东侧		50.8	60		42.3	50
	8#项目加工区厂界北侧		50.3	70		42.0	55
04月 12日	1#项目采区厂界西北侧	昼 间	49.2	60	夜 间	41.7	50
	2#项目采区厂界西南侧		51.1	60		41.4	50
	3#项目采区厂界东南侧		48.7	60		41.9	50
	4#项目采区厂界东北侧		50.2	60		44.1	50
	5#项目加工区厂界西侧		50.4	60		41.4	50
	6#项目加工区厂界南侧		50.6	60		42.7	50
	7#项目加工区厂界东侧		51.6	60		42.2	50
	8#项目加工区厂界北侧		51.8	60		41.6	50

2、评价结果分析

根据声现状监测统计结果，采用与评价标准直接比较的方法，对厂界噪声进行评价。经 2020 年 4 月 11 日至 2020 年 4 月 12 日现场监测分析，项目监测期间所在区域噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区要求。

4.2.4 生态环境现状调查

4.2.4.1 调查范围和调查方法

1、调查范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中对评价范围的规定：生态影响评价应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接和间接影响区域。评价工作范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。

陆生生态：根据本项目采区及加工区工程周边分布的山脊线、水体分布及不同生态类型确定，陆生生态调查范围为开采区边界外延 200m 范围；加工区域边

界外延 200m 的范围。

水生生态：开采区位于红河（漠沙江怕纳小组牛头山江边河段河滩地）上，项目运行对水生生态主要影响因素为采砂船的运行，根据项目运行对区域生态可能影响的程度和范围确定，本项目水生生态环境评价范围漠沙江流经项目采砂区边界上游 200m 至边界下游 1000m。

2、调查内容

植物植被：植被调查内容为项目采区及加工区评价区植被类型、分布规律（水平与垂直）、覆盖度和演替规律等，重点调查评价区特有和生物多样性较丰富的植被；植物调查内容为评价区所在区域植物种类、植物地理区系等，重点调查国家、省级保护、珍稀濒危和特有的植物种类及其数量、分布范围、生态条件等。

陆生野生脊椎动物：对采区及加工区评价区陆生野生脊椎动物的区系组成、种类、生态习性、分布范围等进行调查分析，重点调查评价区内分布的国家与省级重点保护、珍稀濒危及地方特有动物的种类、数量、分布范围、生态条件等。

水生生态：对项目区所在漠沙江河段鱼类资源进行调查分析，重点调查评价河段珍稀濒危、土著种及特有鱼类资源，上下游是否分布鱼类“三场”分布情况。

调查影响区域内已经存在的制约本区域可持续发展的主要生态问题，如水土流失、污染危害等。

3、调查方法

根据 HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》生态影响调查应在收集资料基础上开展现场工作，本项目生态环境影响评价工作等级为三级，三级评价可充分借鉴已有资料进行说明。本项目植物植被调查通过现场调查与资料查阅相结合的方法，一方面对项目评价区进行实地调查，记录各个不同生境区域的环境类型及植被类型，并拍照记录；一方面到新平县相关部门收集本地区地方志、林业资源二类调查报告等地方资源，同时参考《云南植物志》、《中国植物志》、《Flora of China》等文献中记录于该区域的资料，同时参考《云南省 S35 永金高速新平（戛洒）至元江（红光）段工程环境影响报告书》等同一区域环评生态现状调查资料；陆生野生脊椎动物调查方法主要通过实地调查结合查阅资料，一方面进行实地访问调查，确定当地主要分布的常见种、保护种和特有种极其生境类型，一方面查阅《云南鸟类志》（上卷·非雀形目）、《云南鸟类志》（下卷·雀形目）、《云南鸟类名录》、《云南两栖爬行动物》、《云南两栖类志》、《玉

溪市陆生野生动物资源调查报告》等相关资料，并通过实地调查，向当地林业管理部门工作人员及当地居民询问加以证实，确定当地常见野生动物种类、出现频率及生境类型等；鱼类调查方法主要通过查阅《云南鱼类志》、《云南鱼类名录》等相关资料，结合查阅的资料向当地村民、餐馆人员及管理部门进行访问及调查，可以确定评价区分布的各类群鱼类，了解当地野生鱼类资源。

4.2.4.1 陆生植被

1、植被系统

项目位于玉溪市新平县境内漠沙江漠沙镇牛头山河段，项目沿着沿漠沙江分布自西北向东南分布，采区位于漠沙江右岸河滩地，加工区位于河道管理范围外未利用荒地（不占用河漫滩），采区与评价区直线距离约为 530m。项目评价区属典型亚热带干热河谷气候，根据现场勘察结合从新平县林业部门收集的相关资料，新平县的森林植被类型可划分为：云南松林植被、阔叶栎类林植被，云南松栎类混交植被，灌木丛植被，灌丛草地植被和栽培植被。其中云南松林植被分布最广泛，是主要的森林植被类型。

根据实地调查结合《中国植被》、《云南植被》的植被分类原则及系统，评价区包括自然（半自然）植被及人工植被类型。自然植被以干热性稀树灌木草丛和干热河谷灌丛为主，形成了典型的干热河谷“稀树草原”，其中干热性稀树灌木草丛主要群丛包括含坡柳、扭黄茅的中草草丛及含虾子花、扭黄茅的低草草丛；灌丛主要为疏序黄荆、坡柳灌丛。本项目所在区域人类活动强度较大，项目采区及加工区占地范围内因人为开采活动，原生植被稀少，占地范围内现存自然植被亦绝大部分呈现次生化。评价区周边另有人工植被主要包括水田、旱地及园地等，主要种植农作物、经济作物等人工植被，园地种植包括甘蔗、香蕉、柑橘等，农田植被包括旱地及水地，种植玉米、水稻、番薯、蔬菜等。

2、植被分类及主要类型特征

（1）开采区加工区占地范围内植被

根据现场调查，开采区占地以河漫滩地为主，采区占范围内部分河滩现有少量植被分布，主要以扭黄茅、鬼针草、飞机草、牡荆、黄荆等为主；加工区占地以荒地为主（不在河滩范围），采区范围内现有植被主要为扭黄茅、旱茅、小蓬草、鬼针草、飞机草、牡荆、黄荆等。采区及加工区部分区域均曾被人为进行开采，受人为活动影响较大，植被覆盖度仅约为 8%左右。

(2) 评价区域主要植被类型特征

项目评价区植被类型主要包括干热稀树灌木草丛和干热河谷灌丛两种类型，评价范围内主要群落分布结构如下：

I、干热稀树灌木草丛：采区西侧及加工区西侧林地分布植被类型分布两种，主要类型均为以坡柳（*Dodonea viscosa*）、虾子花（*Woodfordia fruticosa*）和黄茅（*Heteropogon contortus*）为优势的干热性稀树灌木草丛，主要以灌木丛与乔木混生为主，灌木一般低矮，有时高度不及草丛；散生的乔木一般生长不良，数量较少，不规则地在成片草丛上散布着，外观似“稀树草丛”。其特点主要如下：具有明显的次生性质，群落结构不稳定，乔木、灌木和草丛三者的比例经常随地而异；草丛中以广泛分布于亚热带或热带的多年生丛生禾草为主，一般较高大粗壮。评价区所在区域的稀树灌草丛共调查到 2 个群落类型，主要包括含坡柳的中草草丛及含虾子花、扭黄茅的低草草丛。项目评价区域含坡柳的中草草丛群落中乔木以清香木、余甘子较为常见，灌木层以坡柳、小胡枝子、疏序黄荆为优势，草本以龙舌兰、扭黄茅为优势的稀树灌木草丛。分布海拔 500~1200m，沿漠沙江右侧林地呈连续分布，群落外貌呈稀树草原状；含虾子花、扭黄茅的低草草丛群系中群落的草本层优势种为扭黄茅，其中灌木的种类以虾子花为标志，常见，但数量不多；常见物种还油坡柳、余甘子等；草类的组成种类比较单纯，以禾草为背景，禾草中以扭黄茅占优势，其他常见的有飞机草、紫茎泽兰、棕茅、茅叶荩草、孔颖草等。漠沙江河岸边两侧河漫滩主要分布为以扭黄茅、鬼针草等为主的低草草丛，零星分布有少量小乔木。

II、灌丛

项目评价区域内还分布有干热河谷灌丛，分布有余甘子、虾子花群落等，余甘子、虾子花群落高度为 2m~2.5m，盖度为 30%~40%，分为灌木层、草本层，其中灌木层高度为 2m~2.5m，盖度 20%~30%，主要物种有余甘子、虾子花、黄荆、十一叶木蓝、地桃花等组成，草本层高度为 0.7m~1.5m，盖度为 50%~60%，主要物种有扭黄茅、芸香草、小叶荩草、飞机草、假地蓝、胜红蓟、紫茎泽兰等。

III、经济园林：主要分布于评价区域内平地上，主要群系有柑橘园、甘蔗园及少量香蕉园等。

IV、农作物：评价区农田分为水田和旱地，水田作物主要种植水稻，旱地作物主要种植蔬菜、玉米、番薯等。

3、评价区植物资源

(1) 植物区系及植物资源

评价区受河谷干热气候的控制，其植被类型以干热河稀树灌木草丛和干热河谷灌丛为主，据资料记载及评价区实地调查结果，评价区内共有维管植物 88 科 223 属 299 种；蕨类植物有 10 科 10 属共 13 种；裸子植物有 2 科 2 属 2 种；被子植物 76 科 211 属 284 种。其中较为突出的特点是裸子植物种类很少，野生的仅有云南松、云南油杉 2 种；在种子植物中，人工种植的经济植物占有相当大的比例，如芭蕉、香蕉、石榴、柑橘、枇杷、多种及水稻、玉米、番薯。在野生植物中，有的种类个体数量很大，常形成单优群落，如疏序黄荆、坡柳、飞机草、芸香草、硬杆子草、白茅、扭黄茅等，其它常见的种类还有构树、鬼针草、霸王鞭、木棉等。

(2) 植物区系分析

植物区系属于东亚植物区系，植物区系区划上属于东亚植物区(East Asiatic kingdom)、中国-喜马拉雅森林植物亚区(Sino-Himalayan forest subkingdom)、云南高原地区(Yunnan plateau region)。根据采用吴征镒等对世界种子植物科的分布区类型统计和吴征镒对中国种子植物属的分布区类型的划分，评价区属于 V 区(澜沧江、红河中游区)(吴征镒 1981)，区域内种子植物属的地理成分共有 13 个类型，详见下表。

表 4.2-5 评价区种子植物地理成分统计表

地理成分(吴征镒, 1991, 吴征镒, 2003)	属数	占总数%
1. 世界分布	28	--
2. 泛热带分布	89	31.35
3. 热带亚洲和热带美洲间断分布	11	3.97
4. 旧世界热带分布	31	11.04
5. 热带亚洲和热带大洋洲分布	21	7.51
6. 热带亚洲和热带非洲分布	26	9.05
7. 热带亚洲分布	55	19.43
8. 北温带分布	26	9.27
9. 东亚和北美间断分布	6	2.21
10. 旧世界温带分布	6	2.21
11. 温带亚洲分布	1	0.44
12. 地中海、西亚至中亚分布	3	0.88
13. 东亚分布	8	2.65
总计	311	100.00

4、重点保护植物、珍稀濒危植物

根据实地野外考察及查阅相关资料，项目评价区范围内未发现无《国家重点

保护野生植物名录》(第一批, 1999)记载的国家级保护植物、云南省级野生保护植物, 也未发现有当地特有物种的分布。

4.2.4.2 陆生野生脊椎动物

评价区陆生野生脊椎动物包括兽类、鸟类、爬行类及两栖类, 主要为两栖类及鸟类。经实地调查, 由于项目采区及加工区人类活动频繁, 周边范围区内现没有大型兽类、鸟类的隐蔽地、栖息地和生活场所, 无规定保护的野生动物, 区内基本没有大型野生哺乳动物分布, 小型兽类以啮齿类种类和数量居多; 鸟类种类相对于兽类要多一些, 评价区未发现国家或省级重点保护野生动物, 以常见的伴人动物和农田动物为主。

①两栖类

项目采区占地为河滩, 加工区占地为漠沙江河滩外荒地, 评价区两栖类的生境类型主要为河流和农田, 根据现场走访调查及文献记载, 评价区记录到两栖动物 12 种, 分属 1 目 5 科 7 属。河流生境主要分布流水型蛙类, 少见种有小角蟾 *Megophrys minor* 和云南臭蛙 *Rana andersonii*; 农田生境主要分布静水型蛙类, 常见种有黑眶蟾蜍 *Bufo melanostictus*、泽蛙 *R. limnocharis* 和饰纹姬蛙 *Microhyla ornata*, 其余均为少见种。评价区内记录的两栖动物, 剔除外来物种牛蛙 *R. catesbeiana*, 其余均为东洋界物种。其中, 广泛分布于西南区-华中区-华南区共有成分的有小角蟾、黑眶蟾蜍、泽蛙和饰纹姬蛙等 8 种, 占东洋界物种数的 66.7%; 分布于西南区-华南区的云南臭蛙等 2 种, 占东洋界物种数的 16.7%; 分布于华中区-华南区的有 1 种, 占 8.3%; 分布于华南区有 1 种, 占 8.3%。

在评价区域范围内无国家级和云南省级重点保护野生动物分布。但分布有《中国濒危动物红皮书》中列为“易危”动物双团棘胸蛙(*Paa yunnanensis*), 分布于海拔 1200m 以上的山溪涧水坑或溪水附近塘内。塘边林密, 昆虫滋生, 为双团棘胸蛙生活的良好环境。该物种在云南省分布范围较广泛, 在评价区范围内为少见种。致危因素主要为人类捕食压力过大和生境遭受破坏所致。

双团棘胸蛙在评价区内分布于山区的海拔较高适宜生境, 本项目开采活动集中于漠沙江岸边河滩地及河漫滩外荒地, 不受工程建设影响。

②爬行类

根据对项目所在区走访调查及文献记载, 评价区分布有爬行动物 6 种, 均为东洋界物种, 隶属 2 目 4 科 6 属, 常见种主要为原尾蜥虎 *Hemidactylus bowringii*、

锯尾蜥虎 *Hemidactylus garnotii*, 其余种类如八线腹链蛇 *Amphiesma octolineata*、渔游蛇 *Xenochrophis piscator* 等均属于少见种或偶见种, 无国家级和云南省级重点保护野生动物分布, 也无珍稀濒危动物分布, 也未发现该地区特有种类分布。

③鸟类

根据文献记载, 项目所在区域分布有鸟类 63 种, 隶属 8 目 27 科(其中鹁科含 4 亚科), 45 属。在分布的 63 种鸟类动物中, 以农耕地和村落栖息的鸠鸽科、燕科、鹁鸽科、鹌科、伯劳科、卷尾科、文鸟科和雀科鸟类最常见, 其余鸟类为少见或偶见, 评价区域内未发现国家级和云南省级重点保护野生鸟类分布, 也无珍稀濒危动物分布, 也未发现该地区特有种类分布。

④兽类

根据现场走访调查及文献记载, 项目所在区域分布有哺乳动物 9 种, 隶属 5 目 6 科 8 属, 在分布的 9 种哺乳类动物中, 在评价区常见中主要未经常在农耕地和村落活动的主要为鼠科的小家鼠 *Mus musculus* 和屋顶鼠 *Rattus rattus*, 其余在评价区均属少见物种或偶见种, 无国家级和云南省级重点保护野生动物分布, 也无珍稀濒危动物分布, 也未发现该地区特有种类分布。

由于评价区范围小, 实际存在的物种数量可能远远小于资料表明的数量。根据现场勘查、走访当地居民及当地林业管理部门提供资料等, 项目评价范围内未曾发现大型野生动物及珍稀濒危物种, 评价区多数野生动物已难觅踪影。

4.2.4.3 水生生态现状

(1) 浮游植物

根据对项目评价河段进行浮游植物调查及查阅资料结果, 项目流经河流浮游植物共计 5 门 49 属(种), 在浮游植物 49 个属(种)中, 硅藻门的种类最多, 有 24 个属(种), 约占全部藻类种类的 48.98%; 其次是绿藻门, 有 14 个属(种), 占全部藻类种类 24.57%, 再次为蓝藻门, 有 7 个属, 占全部藻类种类的 14.29%; 裸藻门和甲藻门各有 2 个属, 各占全部藻类种类的 4.08%。项目采区评价河段位于元江水系漠沙江牛头山河段, 根据现场勘察, 项目评价区河段河道狭窄, 河水流量不大, 加之沿河曾出现无序采砂、水土流失等问题, 水质较混浊, 作为开放性河流生态系统, 其浮游植物主要依赖于上游输入和支流汇入, 浮游植物现存量总体处于较低水平, 从生物量等组成上表现出以硅藻门占绝对优势的急流生境浮游植物组成特点。

(2) 浮游动物

根据调查及查阅资料，项目采砂河段漠沙江除原生动物（约有 79 种）外发现浮游动物 20 属。其中轮虫 9 属 18 种，占总种数的 56.25%；枝角类 7 属 9 种，占总种数的 28.12%；桡足类 4 属 5 种，种类最少，占总种数的 15.63%。根据现场勘察，项目河段为元江干流漠沙江牛头山河段，河段深度较浅，且沿途主要受农业面源污染的影响，营养水平沿程升高，浮游动物现存量自上至下呈增加的趋势，但升高的幅度并不显著。浮游动物组成中，在浮游动物中以小型的原生动物、轮虫占绝对优势，大型的枝角类、桡足类数量密度最低，表现为典型的急流生境浮游动物群落组成特点。

(3) 底栖动物

项目评价河段共发现底栖动物 10 种，分别是软体动物门的尖膀胱螺（*Physa acuta*）、云南萝卜螺（*Radix yunnanilus*），节肢动物门的黄翅蜻（*Brachythemis sp.*）、扁蜉（*Heptagenia sp.*）、四节蜉（*Baetis sp.*）、龙虱幼虫、摇蚊幼虫（*Chironomus sp.*）、鱼蛉科幼虫、鳞翅目幼虫、纹石蛾（*Hydropsyche sp.*）。

(4) 水生微管束植物

根据现场勘察，评价区内基本项目评价河段含沙量大，水位较浅，加之沿河水土流失、河砂开采等导致河水浑浊，透明度低，且底质多为岩石、沙砾，不利于水生维管束植物生长，其资源非常贫乏，评价河段较少发现浮叶植物。水生植物主要分布于采区上游河段的未受扰动沿岸带及静水区，共发现水生维管束植物 6 种，包括：青萍（*Lemna minor*）、马来眼子菜（*Potamogeton malainus*）、大茨藻（*Najas major*）、蓼（*Polygonum*）、喜旱莲子草（*Alternanthera philoxeroides*）以及金鱼藻（*Ceratophyllum demersum*），它们的生物量一般都较小，在评价河段分布量极少。

(5) 鱼类

根据查阅资料及走访当地居民，项目评价河段上下游共有鱼类 12 种，其中鲤形目鱼类有 9 种，占全部鱼类种类的 75%；鲇形目、鲈形目、合鳃目鱼类各有 1 种，分别占全部鱼类种类 8.3%。

表 4.2-5 漠沙江河流上下游流域鱼类分科统计表

	鲤科	鳅科	平鳍鳅亚科	鮡科	合鳃鱼科	鰕虎鱼科	合计
属数	6	2	1	1	1	1	12
种数	6	2	1	1	1	1	12

占总种数%	50	16.7	8.3	8.3	8.3	8.3	100
-------	----	------	-----	-----	-----	-----	-----

从鱼类区系特点上来看，评价河段内鱼类组成以鲤科鱼类为主，这是我国淡水鱼类区系，在红河流域分布较广，共有 6 种，占全部鱼类种数的 50%，这符合在中国淡水鱼类区系中以鲤科鱼类为主的规律；鳅科有 2 种，占全部鱼类物种数的 116.7%。平鳍鳅亚科、鮡科、合鳃鱼科、鰕虎鱼科各有 1 种，分别占全部鱼类物种数的 8.3%。

表 4.2-6 项目所在河段评价范围鱼类名录

中文种名	拉丁学名
辐鳍鱼纲	ACTINOPTERYGII
I. 鲤形目	CYPRINIFORMES
1. 鲤科	Cyprinidae
马口鱼	<i>Opsariichthys bidens</i> Günther 1873
光唇弓鱼	<i>Racoma lissolabiatu</i> s
南方白甲鱼	<i>Onychostoma gerlachi</i> (Peters) 1881
缺须墨头鱼	<i>Garra imberba imberba</i> Garman
华南鲤	<i>Cyprinus rubrofasciatus</i> Lacépède 1803
鲫	<i>Carassius auratus auratus</i> (Linnaeus) 1758
2. 鳅科	Cobitidae
花鳅亚科	Cobitinae
泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i> (Cantor) 1842
条鳅亚科	Nemacheilinae
横纹南鳅	<i>Schistura fasciolata</i> (Nichols et Pope) 1927
平鳍鳅亚科	Balitorinae
横斑原缨口鳅	<i>Vanmanenia tetraloba</i> (Mai) 1978
II. 鲇形目	SILURIFORMES
1. 鮡科	Sisoridae
大孔鮡	<i>Pareuchiloglanis macrotrema</i> (Norman) 1925
III 合鳃鱼目	SYNBRANCHIFORMES
1. 合鳃鱼科	Synbranchidae
黄鳝	<i>Monopterus albus</i> (Zuiew) 1793
IV. 鲈形目	PERCIFORMES
1. 鰕虎鱼科	Gobiidae
褐吻鰕鳅鱼	<i>Rhenogobius brunneus</i> Temminck et Schlegel 1847

① 国家级、省级重点保护及特有鱼类

项目区所在漠沙江河段属红河流域元江水系，主要功能为农业用水及工业用水，分布于此河段的土著鱼类中，没有发现国家级、省级重点保护鱼类及被列入《中国濒危动物红皮书》的种类。也没有发现红河流域中典型的长距离洄游性鱼类。

分布于项目采区上下游河段的 12 种土著鱼类中，没有仅分布于漠沙江中的鱼类。

② 主要经济鱼类

经济鱼类指的是那些在渔获物中占有一定比例，具有一定经济价值的鱼类。大致分为两个类型，一是个体较大、渔业价值高的种类；二是个体虽小，但数量多，能占有市场的一定份额。其中马口鱼、鲫鱼、白甲鱼、墨头鱼、光唇弓鱼、大孔鲃为红河流域产地常见经济鱼；横纹条鳅、横斑原缨口鳅、褐吻鰕虎鱼经济价值不大。项目采砂河段鱼类资源的特点是鱼类种类少，有一定产量的多为小型鳅科鱼类，且其种群数量小，几乎不能形成一定的规模经济效益，更多的是沿河群众自捕自食。原因有二，一是整体而言，红河（元江）干流水系鱼类种群的数量偏少、环境的稳定性较差，项目采砂河段为元江干流的漠沙江河段，所在地区属农业开发程度较高的地区，人类活动早已对鱼类资源有较大的影响和破坏，鱼类分布种类及数量少。二是项目采区位于漠沙江边河滩地，不在河床上进行采挖，项目建设基本对鱼类种类和数量没有影响。

③鱼类“三场”

根据现场走访调查及查找相关资料，项目评价范围水域不涉及鱼类产卵场、索饵场及越冬场。

4.2.4.4 水土流失现状

项目区占地包括采砂区及砂石料加工区占地，采区分布于漠沙江牛头山河段江边，占地主要为河滩地，砂石料加工区占地类型为荒地。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，工程区属西南土石山区，以水力侵蚀为主，水土流失容许值为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据中华人民共和国水利部公告[2006]2 号文“关于划分国家级水土流失重点防治区的公告”及《云南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》(云政发[2007]165 号)，项目区所在新平县属于国家级重点治理区，同时属于云南省重点治理区，项目区水土流失防治等级执行 I 级。根据《云南省 2004 年土壤侵蚀现状遥感调查报告》(2006 年 2 月)，项目区所在云南省新平县在红河流域内的土地总面积为 4275.59km^2 ，其中土壤侵蚀面积为 1317.99km^2 ，土壤侵蚀率分别为 30.83%，新平县水土流失现状以轻度水力侵蚀为主，水土流失情况以细沟、浅沟侵蚀为主。项目区位于新平县境内，植被类型主要为云南松针叶林、栎类灌木林，树种主要为云南松、栎类、经济果木等，植被覆盖率在 78% 以上。新平县水利局设有水土保持行政管理部门，对全县进行水土保持监督管理等工作。长期以来，新平县进行了积极的水土流失防治工作，并探索出了一些适合于当地的治理经验。项目区周边现无人工

水土保持设施,主要为天然植物设施,主要植被种类为灌木丛以及一些草本植物,植被覆盖率不高。

4.2.5 评价范围内污染源调查

本项目采区位于漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段,加工区位于距离采区东南侧边界直线距离约为 530m 处的漠沙江边荒地,项目属于新建项目,建设之前不存在原有污染情况。根据现场勘察,评价范围内主要分布为河流、荒地及林地、耕地等,分布有少量村庄,现无高污染企业存在。项目加工区东侧 340m 处规划建设年产 15000 头父母待种猪场建设项目,项目已取得相关手续,预计于 2021 年建成投产,根据其环境影响评价报告污染物排放情况核定,项目建成后无废水及固体废物排放,废气主要为无组织排放恶臭。本项目周边的污染源目前主要以居民生活污水、生活垃圾及农业面源为主。

5.环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 对大气环境的影响

1、扬尘

建设施工产生的扬尘主要来源于加工区施工，建筑材料搬运及堆放，施工垃圾的清理及堆放，运输车辆的装卸等造成施工期扬尘的污染，在干季风大的情况下，以上建筑过程会导致施工现场空气中粉尘颗粒物浓度升高，影响所在区周围的空气环境质量。

项目由于施工内容较简单，主要为地面平整、水池开挖等，且地势较平坦开挖量较小，因此施工扬尘产生量也较同类较小。施工单位在施工过程中应合理安排施工计划，加强监督管理，文明作业，在施工作业中扬尘较大时采取了洒水降尘等措施，使产生的扬尘降到最低限度，本项目在施工期应采取如下对策措施：

①施工场地定期洒水降尘，在晴天及风大时，加大了洒水量及洒水频次；

②运输车辆进入施工场地低速、限速行驶，减少了产尘量；

③在进行水池等开挖过程中，对施工区域四周设施围挡，减少扬尘沉降后对漠沙江的影响。

本环评要求施工期间须严格采取本环评提出的降尘措施以降低施工扬尘对外环境影响，采取的建筑施工扬尘管控措施必须满足“新平彝族、傣族自治县环境污染防治工作领导小组办公室《关于加强建筑施工场地扬尘防控工作的通知》”（新污防办[2019]3号）中提出的六个百分百，具体管控措施如下：

a、施工现场 100%标准化围蔽。严格建筑施工现场的封闭管理。建筑施工现场的围挡应当坚固、整洁、美观，项目区位于一般路段，不进行房屋主体工程建设，在进行水池等工程开挖过程中通过在四周设置 1.8m 高的围挡能够满足要求。

b、工地路面 100%硬化。项目施工场地内不设置办公生活区，项目工程量小，且位于一般路段，施工区路面已采取碎石铺底处理，并且须按照要求进行地面硬化。

c、施工现场 100%洒水降尘。土石方开挖、装卸及施工场地道路等施工现场应定期不定期进行洒水降尘。

d、出工地车辆 100%冲洗干净和遮蔽严密。项目施工量小，基本无土方运输，进出车辆主要由供货厂家提供用于运输生产设备，无需进行除泥及冲洗。

e、施工现场长期裸露地面 100%覆盖或绿化。裸露的场地和集中堆放的土方应当采取覆盖、固化、洒水或绿化等措施降尘，项目施工期预计为 2 个月，施工期短，临时土方堆放对外环境影响小。

f、未清运建筑垃圾（工程弃土）100%覆（苫）盖。临时堆放未清运建筑垃圾（工程弃土）要覆（苫）盖。施工现场的建筑材料、构件、料具应当分类布局、整齐码放。对易产生扬尘的大堆物料，应采取洒水、覆盖压尘等措施。项目施工期短，产生的极少量土方能够进行及时回填，不产生工程弃土，在对土方临时堆放过程中，通过定期洒水，能够满足要求。

通过采取以上措施后，施工扬尘管控措施能够达到（新污防办[2019]3 号）中六个百分百要求，对敏感目标的影响能够控制在可接受的范围内。

2、焊接烟尘、切割粉尘

项目加工区在设备安装时时切割、焊接工序将产生焊接烟尘和切割废气，采砂船设备也在加工区段进行安装，该部分废气均为无组织排放，主要产生于焊接点和切割点，容易进行沉降。本项目设备少焊接量较少，烟尘产生量较少，经稀释扩散后产生的不利环境影响较小。

3、现场混凝土搅拌扬尘

项目使用的混凝土量较小，主要为加工区生产平台及水池池体等硬化处理，混凝土为人工拌和，投料和拌和时会产生少量粉尘，加水后可起到降尘作用。因此，项目现场搅拌扬尘产生量较小其产生的不利环境影响也较小。

4、施工设备和车辆燃油废气

项目施工期，施工机械和运输车辆采用柴油作为燃料会产生燃油废气，在施工期通过对机械设备和运输车辆加强养护，排放的废气量不多。由于本项目工程较简单，不涉及结构建造，施工机械数量有限，施工区域相对广阔，而施工机械和运输车辆尾气排放相对较小，空旷的施工区域有利于施工机械和运输车辆尾气的污染物稀释扩散，因此施工机械和运输处理排放废气对项目区周边的空气质量影响轻微。

5.1.2 对地表水的影响

项目施工期间主要进行场地平整、水池修筑和一些设备安装、焊接活动，无

需对施工机械进行冲洗,基本不产生施工废水。废水主要为施工人员的生活污水,项目不设置施工营地,生活废主要为洗手等较清洁的生活污水集中收集后用于施工场地降尘用水,施工废水均不外排,对周边环境基本无影响。

5.1.3 对声环境的影响分析

项目采区不设置构筑物,采砂船在加工区进行设备安装,安装完成后从加工区驶入采区河段。项目施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆,施工机械产生的噪声与各施工阶段所使用的机械类型、数量有关,本项目工程施工机械噪声主要属中低频噪声,因此只考虑扩散衰减,不考虑声屏障、空气吸收等衰减。采用点源预测衰减模式,预测只计算声源至受声点的几何发散衰减,其预测公式如下:

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg(r / r_0)$$

式中:

L_r ---距声源 r 处的 A 声压级, dB(A);

L_{r0} ---距声源 r_0 处的 A 声压级, dB(A);

r ---预测点与声源的距离, m;

r_0 ---监测设备噪声时的距离, m。

由上式计算出本评价区域施工场地各施工噪声预测结果详见表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 单台机械设备的噪声预测值 单位: dB(A)

设备名称	1m	10m	20m	30m	80m	100m	170m	200m
电焊机	80	60	54	50	42	40	35	34
切割机	95	75	69	65	57	55	50	49
挖掘机	93	73	67	63	55	53	48	47

由于施工场地的噪声源主要为各类施工机械,本项目安装设备较少,建设期间各材料的焊接,切割可同时进行,且在场内位置变化较大,很难计算确切的施工场界噪声。本次评价按各设备同时使用来预测施工噪声对外环境产生的影响。采用噪声叠加公式对各设备进行叠加后噪声强度与距离衰减情况如下表所示:

表 5.1-2 施工噪声叠加后强度随距离衰减情况一览表 单位 (dB(A))

噪声源强	10m	20m	30m	80m	100m	170m	200m
97.2	77.2	71.2	67.2	59.2	57.2	52.2	51.2

经计算,项目施工噪声要满足 (GB12523 - 2011) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间噪声强度小于 70dB 需要衰减的距离为 22m 以外,项目夜间不施

工，施工噪声仅在白天产生，故夜间无影响。距离项目施工区域最近的厂界为西厂界，与施工点之间的距离约为 25m，厂界噪声可以达到《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

本项目施工场地周边 200m 范围现内无声环境保护目标，周边主要分布为农地、林地等，本项目施工内容简单，施工期较短，只要施工单位在施工中注意机械的保养、合理操作，使施工机械运作在最低声级水平，同时合理安排作业时间和施工工序，选用低噪声设备，禁止夜间施工，则施工噪声对于区域声环境质量的影响是短暂的，施工噪声影响随着施工期的结束而结束，对周边环境产生的影响是可以接受的。

5.1.4 固体废物对环境的影响分析

据建设方介绍，项目施工固废产生量不大，主要成分为废土石、建筑垃圾；生活垃圾产生量较小。在场地平整、设备安装和水池设置等施工过程需对地面进行开挖，开挖期间将会产生少量土石方，因工程利用荒地平整后进行布置生产加工线，建设约产生土石方 220m³，均回填于场地内，不产生弃方。建筑垃圾主要以设备安装及切割过程中产生的废钢材为主，能回收利用的尽量回收，不能回收的统一收集后外售；生活垃圾收集后采用运输车辆清运至当地垃圾收集点。

综上所述，项目施工期较短、施工量较小，污染物产生量不大。根据现场踏勘及走访调查，项目区附近有林地和大量植被，有利于废气和噪声的衰减，施工方通过在施工期间采取本报告提出的防治措施，也在一定程度上减小施工期对环境带来的影响。整个施工期较短，约为 2 个月，随着项目施工期的结束，施工期产生的污染物对环境的影响也随之消失。

5.2 水土流失影响预测

项目采区及加工区用地均属于水土流失重点防治区，目前尚未编报项目水土保持方案，本次环评针对项目施工期、运行期及开采结束后自然恢复期三个阶段进行水土流失影响预测分析，并提出水土流失防治措施。

施工期地面平整、池体修筑等工程建设过程、运营期砂石料开采等过程将扰动、破坏原有地貌，损坏原有地表结构和下垫面，形成再塑和裸露地貌，运营期原料及产品堆放过程中降雨冲刷等，均会引发新增水土流失。开采结束后，作业带周围裸露地面不采取防治措施的情况下也会造成水土流失。项目开采期是水土

流失发生的主要时期，开采结束后进入自然恢复期，采取治理措施后，水土流失将逐步得到控制。

5.2.1 项目占地类型、面积和性质

项目为砂石料开采类，采区及加工区工程占地均为临时占地，无永久占地。开采区位于漠沙江漠沙镇帕纳小组牛头山江边河段，中心地理坐标：东经 $101^{\circ}47'05.44''$ ，北纬 $23^{\circ}49'02.01''$ ，项目采区总扰动面积为 24250m^2 ，占地类型为河滩地，不涉及农田、林地，用地性质为临时用地，主要为开采期限内进行砂石料开采；加工区位于漠沙镇牛头山采砂场东南侧直线距离约 530m 处，中心地理坐标：东经 $101^{\circ}47'13.2''$ ，北纬 $23^{\circ}48'33.4''$ ，加工区占地类型主要为荒地，不涉及漠沙江河漫滩、农田、林地，用地性质为临时用地，主要开挖扰动区域集中于生产加工区、原料及产品堆场、进出场道路、柴油储罐区及各环保工程等。根据建设单位提供资料，加工区占地范围扰动面积为 26668m^2 。

5.2.2 水土流失因素

(1) 施工期间对水土流失的影响因素

①施工过程中，由于地面开挖形成沟谷，破坏了原地面的水土保持功能，施工过程中的挖方堆置过程成为水土流失加剧的物质基础，使土层直接暴露在风吹雨淋之中，给土壤侵蚀提供了条件，尤其是开挖的土石方的堆置，由于形成松散状，在短期内造成场地景观的破坏，造成水土流失。

②填方未碾压前，地表未形成保护层，土料松散，易诱发水土流失。

③项目加工区内场地开挖及配套水池等构筑物的建设扰动了原地貌，损坏地表土壤结构和地面植被，使其原有的水土保持功能降低或丧失，对当地的生态环境造成一定程度的破坏，使土壤侵蚀强度较施工前显著增加。

(2) 开采期间对水土流失的影响因素

①砂石料运输过程中若运输车辆未采取相关防护措施，且运输车辆速度较快时会造成物料在运输过程中发生风蚀现象。同时车辆在运输道路运行时容易产生扬尘，在大风天气下极易造成风蚀现象发生。

②项目开采过程，采砂区、运输道路堆存的表土石等，由于表面形成松散状，容易发生水土流失，特别是雨后容易造成水蚀现象发生。

③开采区采挖后采坑表面会产生松散土质，容易发生水土流失。雨后洪水经过采砂区后由于洪水的冲刷，会造成采砂区的水蚀现象。

(2)开采结束后对水土流失的影响因素

工程在开采结束后的水土流失主要集中于自然恢复期。

5.2.3 水土流失影响预测

(1) 预测范围与防治分区

根据项目特点，本工程水土流失预测范围为项目扰动区域，主要集中于加工区及开采区、进出场道路等区域，项目采区总扰动面积为 24250m²。根据建设单位提供资料，加工区占地范围内扰动面积为 26668m²。

(2)预测时段

依据《开发建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），项目可能产生的水土流失量按施工期、开采期和开采结束后自然恢复期三个时段进行预测。开采期、自然恢复期主要为风蚀，兼有水力冲蚀。

施工期：项目施工期较短，约为 60 天。

开采期：项目开采期时间较长，根据采砂（石）许可证开采期总计约 3 年。

自然恢复期：在自然恢复期，开采活动全部已经结束，场地内设施和建筑物均进行拆除，开采区已采取地表及植被恢复措施，但地表恢复或形成相对稳定结皮仍需要一段时间。由于工程建设区气候干旱，降雨量稀少，通过对区域降雨、土壤以及自然植被生长状况的调查，植被恢复或表土形成相对稳定的结皮并发挥水土保持功效大约需要 3 年时间，因此确定自然恢复期水土流失预测时段确定为 3 年。

(3)水土流失总量预测

①预测方法

项目采用侵蚀模数法和流失系数法预测水土流失量总量和新增量。

(1) 水土流失预测总量预测

项目建设新增侵蚀量主要为加工区土地平整及水池开挖建设等扰动地表造成的新增侵蚀量。新增水土流失量采用面积法计算，采用公式：

$$L=S(m-m') \cdot n$$

式中：L—新增水土流失量；

S—损坏地表面积；

m—扰动后土壤侵蚀模数；

m'—原土壤侵蚀模数；

n—计算时段

(2) 侵蚀模数法计算开采区水土流失量:

$$W = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

新增水土流失量计算:

$$\Delta W = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

式中: W——土壤流失量, t;

ΔW ——新增土壤流失量, t;

F_{ji} ——某时段某单元的预测面积, km^2 ;

M_{ji} ——某时段某单元的土壤侵蚀模数, $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$;

T_{ji} ——某时段某单元的预测时间, a (年)。

i——预测单元, $i=1、2、3\cdots\cdots、n$;

k——预测时段, $j=1、2$, 指施工期、开采期和自然恢复期。

(3) 流失系数法计算运营期间堆料场径流冲刷产生的水土流失量

$$W = \sum D \times A$$

式中: W——堆料场产生的流失量(t)

D——堆料场堆放的砂料的总量(t), 3 年砂料堆放总量以 23700t 计;

A——堆料场的流失系数 (采取覆盖措施后以 0.01 计)

②土壤侵蚀模数的确定

根据查阅项目所在区域水土流失现状, 项目开采区原地貌土壤侵蚀模数参照其他用地为 $1500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$, 加工区占地主要为荒草地, 土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$, 加工区扰动后侵蚀模数按 $5500\text{t}/\text{km}^2/\text{a}$ 。根据本工程地形、地貌、降雨、土壤等水土流失影响因子的特性及预测对象受扰动情况, 结合当地有产生的水土流失关部门及专家的经验值, 按水土流失最不利条件来确定扰动后的土壤侵蚀模数, 开采区开挖期间土壤侵蚀模数为以 $8000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$, 自然恢复期以 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 计。

(4)新增水土流失量预测结果

①施工期新增水土流失量预测

根据前述确定的土壤侵蚀模数及预测年限（施工期约为 0.17 年），本工程加工区建设期原地貌土壤侵蚀量为 2.26t，扰动地貌侵蚀量 24.91t，新增侵蚀量 22.65t。

②开采期原地貌土壤侵蚀量预测

根据前述确定的土壤侵蚀模数及预测年限，开采期共计 3 年，本工程开采期开采区原地貌土壤侵蚀量为 10.92t，加工区原地貌土壤侵蚀量（即为加工区即为施工期扰动地面侵蚀量）为 24.91t。

③开采期新增水土流失量预测结果

开采区地表扰动水土流失量：根据前述确定的土壤侵蚀模数及预测年限，本工程开采区扰动地面积为 24250m²，扰动地貌侵蚀量 582t，新增侵蚀量 571.08t；

加工区料场水土流失预测：据前述确定的河砂堆放总量及流失系数，本工程开采期间加工区水土流失总量 237t，新增侵蚀量 214.34t；

④自然恢复期新增水土流失量预测

开采期结束后进入地表及植被恢复期，土壤侵蚀量将逐年减少。根据前述确定的综合土壤侵蚀模数及植被恢复年限，项目自然恢复期原地貌侵蚀量，扰动地貌侵蚀模数为 500t/km².a 计，开采区侵蚀总量为 36.37t/a，加工区侵蚀总量 40.00t，均未新增水土流失量。

根据以上核算，项目原生水土流失总量为 13.18t，预测期间水土流失总量 920.28t，新增水土流失量为 907.1t。

2、水土流失危害

本工程运营期间开采区破坏原地貌 24250m²，开采期会占压、破坏原地貌，工程扰动范围内原地貌形态、土壤结构都不同程度地受到改变个损坏，这种扰动破坏诱发的水土流失使作业区及影响范围内的土地资源受到损坏；堆料场在运行期间若不采取遮盖措施会因地表径流冲刷和侵蚀造成水土流失，雨季大量泥沙冲入漠沙江中会对水环境造成不利影响，需在厂区四周设置截排水沟拦截坡面径流，并对料堆进行覆盖，设置初期雨水收集沉淀池对地表径流进行处理。

3、水土流失防治措施

项目建设前应做好防治水土流失的预案，建设单位须编制水土保持方案并报当地水行政主管部门进行审查批准。根据对主体工程不同施工区域可能造成水土流失的预测结果的初步分析，结合主体工程设计中具有水土保持功能的措施布

局，按照与主体工程相衔接的原则，确定本项目水土流失防治工程及布局，对新增水土流失重点区域和重点工程进行因地制宜、因害设防的针对性防治，建立施工期临时防护措施，并在不同施工区域的防治工程布局中，以工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土流失综合防治措施体系，力争有效的防止项目区原有水土流失和工程建设造成的新增水土流失，促进项目区地表修复和生态建设，使所处区域生态环境有所改善。总体上，落实以下措施：

（1）施工期对临时堆放的土方采取临时拦挡和覆盖等防护措施，通过开挖临时排水沟、临时沉砂池等来实现对水土流失的防治，在雨季时对临时开挖堆放的土石方在表面苫盖防雨布苫盖。

（2）为降低施工期场地地表径流中泥沙含量，减小其对周边环境的影响，设计在加工区东南侧的临时排水沟末端布设 1 个容积为 4m³ 的临时沉砂池，收集径流经沉淀后回用或排入漠沙江。

（3）为减小因雨季地表径流对加工区场地堆料场的冲刷造成的水土流失影响，避免雨水冲刷的物料进入漠沙江，对堆料场靠近漠沙江一侧及原料堆场南侧（低地势）处设置 1m 高的挡墙措施，临时挡墙长度约为 190m，并利用砾石进行加固处理，减少水土流失，降低对漠沙江的不利影响。

（4）加工区周边布设排水沟，用于收集场外地表径流及时收集进行排出，排水沟设置为土质，排水沟断面设计为梯形，尺寸为顶宽 0.8m，底宽 0.4m，高 0.4m，内壁夯实，排水沟长度约为 620m。能有效避免径流无组织的汇流对地面造成冲刷，造成水土流失。

（5）采砂区禁止在汛期进行开采，并对对运输车辆加盖篷布，降低运输过程中的物料流失。

（6）开采过程中做好开采物料临时堆放场的覆盖措施。

（7）项目采取推进式分区开采方式，对已采区及时进行生态恢复。

（8）须做好加工区堆料场的临时水土保持措施，以防止运营期间场内裸露的料堆产生的水土流失和砂石料随地表径流流入漠沙江造成对下游水体的污染，尤其在雨天时，更要特别注意原料及产品的堆积覆盖措施，避免裸露，同时为减小暴雨径流对场地的冲刷和侵蚀，应该在堆场四周设置场内截排水沟，截排水沟末端设置设置初期雨水收集沉砂池对初期雨水进行收集后沉砂沉淀处理回用，后期雨水经截排水沟收集排入漠沙江。

(9) 在开采期结束后要及时清理残余废料，进行场地整治和复土绿化工程。

5.3 运营期环境影响分析

5.3.1 运营期水环境影响分析

5.3.1.1 采砂作业对河道水文影响

本项目采砂过程主要是通过采砂船结合挖掘机对河滩地的地表砂石料进行开采，开采过程会因临水河滩开采而扰动河道，开采过程中砂石会因雨水冲刷等进入河床，使得原本沉淀于河底的悬浮物受到扰动而漂浮在水中，引起河水浑浊，表现为悬浮物污染。由于本项目开采方式为机械开采方式，主要开采设备为挖掘机及采砂船。开采方法为分成小区域，采砂船及挖掘机同时开采，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，在河滩地进行逐步有序的开采，禁止在河床内进行开采，以避免开采活动对河床的扰动作用。本项目对河道水文影响主要体现在开采区形成一定规模的采坑和开采区开挖扰动河滩表层两方面，主要对河道水文影响体现时期为河水对开挖后河道的冲刷。具体影响如下：

①河道河水水质的影响

土砂石开采作业时会扰动开采区河滩，造成开采区域原有地表受损，洪期对开挖河滩区域冲刷作用会使正常河水中悬浮物浓度增高，进一步影响河水水质。

②对河势的影响

采砂区的砂石料被大量挖走后，在河滩地形成线状或面状砂坑，或雨季河滩地水平线低于河流水位线，就可能导致漠沙江河岸向河道下游冲刷，而且这种冲刷还可能反过来向上扩展。在采砂坑的上游，河槽底部的坡降局部增加了，水流流经砂坑时运动，使砂坑上下游坑缘水面向下跌落呈变曲状、水流运动明显加速，水流挟沙能力明显提高，冲刷加能力加强。砂坑边缘部位由遭受水流冲蚀，上游端的弯曲点逐渐向上游移运动，开采面不断冲蚀，采砂坑的范围不断延伸，形成溯源冲制。在采砂坑的下游侧，由于采砂坑的回淤使推移质向下游输送量的减少，使下游淤积减少可形成缺砂情况，导致下游河床发生冲淤变化；这一变化又向上下游扩展，使距离采砂位置一定距离的河道受到影响。如果在主流区或主流过渡段采砂，极易导致主流的横向摆动及两岸顶冲点的上提或下挫，影响过渡段河势的稳定甚至会造成更为严重的后果，致使不得不对工段护岸进行延长和加固。

此外，因项目采区分成小区域依次开采，不同位置的采砂坑，在砂坑所在河段洪水平均流量的情况下，采砂坑位于不同形状的河道或不同位置时，所引起水流流态变化是不同的。项目采区河段为弯曲河段，当砂坑位于主流一侧，河水漫过砂坑时，则断面的次生流变化较为明显，可能形成类似于弯道水流的断面环流。由于引起河势变化的因素复杂不定，由此在进行采砂作业的河段，必须进行跟踪观测和分析，根据变化不利情况，如发现因开采河砂导致附近水位下降，发现河势稳定出现安全隐患等情况时，随时做出调整应对措施，或立即停止开采，或随机采取有效工程措施进行补救等。

③对河道局部纵坡面和横断面的影响

采砂后改变了河滩的天然（适应于一定自然水沙条件的相对稳定）状态，在引起河道纵坡面发生调整的同时，河道横断面也会发生相应变化。采砂坑对河道影响可以分为三个阶段：第一阶段为溯源冲刷阶段。在洪期，砂坑的存在相当于降低了砂坑上游一定范围河道的局部侵蚀基准面，洪水淘刷泥沙形成较深的冲槽，砂坑上缘坡面不断向上发展形成溯源冲刷，冲槽达一定深度时沟岸发生坍塌，横断面随之发生变化以适应局部水沙的运动。随着水流挟带的泥沙淤积在坑槽内，局部侵蚀基准面逐渐抬高，溯源冲刷主流沟的水面坡降同样减小，冲刷强度减弱。第二阶段为过渡阶段。河道通过冲淤调整，采砂坑上下游一定范围全河段纵比降逐步趋向于较为致；同时，在采砂坑下游一定范围扩展过程中，水流横向次生流发生变化不断淘刷砂坑缘的河床，使冲刷范围不断加剧扩大；河床的调整就是冲刷河床突出部位而回淤低洼处，采砂坑横断面不断展宽、范围不断扩大的过程。由于项目区所在漠沙江河段属于淤积性河道，在砂坑内淤积的多，未采砂河段淤积的少，通过冲淤位置和分布的变化横断形态也发生调整变化，在洪水期时这调整变化作用十分明显。第三阶段为河流天然演变阶段。经过冲淤调整，砂坑所在河段与上下游河段形成的总体坡降基本一致；此坡降与原坡降虽不完全相同，但此坡降和横断面形态在此后河道冲淤调整中，已不存在由砂坑造成的局部河段坡降和断面形态的急变，河道演变将逐渐接近正常的天然演变。由此可见，河滩采砂坑的大小和深浅对河道局部的纵坡面和横断面形态有着重要的影响。

④对漠沙江河床的影响

项目开采区位于漠沙江河道右岸河滩地，根据项目防洪及建设单位提供资料可知，项目开采区平均海拔高于河道水面线约 1~3m，开采项目主要对河滩地进

行开挖，经现场勘察开采区砂石料裸露无覆土，产生的剥离废土石极少，在分区开采后及时回填于采坑，河滩回填后标高约高于河流水平线 0.3m 以上。因项目在河滩地按照要求进行开采基本不会破坏河床正常流向和宽度，对河道河水正常排泄不产生重大影响，项目开采行为不会造成河道迁移，不改变河道流向。根据现场调查，漠沙江在洪期洪水量较大，可淹没部分开采区，因此项目开采过程需合理安排开采时间，禁止汛期开采行为。

项目开采活动不会对河床及河道流向产生影响。

⑤对河道工程的影响

项目不得过度采砂，若过度采砂甚至采走了堤前滩地，使堤防堤基渗径有所缩短，危及堤基渗透稳定。如果发生这种情况，当河道遭遇大洪水时，会突然引起堤防决口等险情，而且险情基本上没有预警时间，直接危及到区域及下游沿岸人民的生命财产安全。

项目采区所在位置段河漫滩宽阔，该河段河势及岸坡虽不稳定，但采区临时堆放点均布置在右岸采区西南侧，距离河槽较远，不影响河势及岸坡稳定。该河段经过多年的冲淤，目前已经达到基本平衡状态，河势基本稳定。受右岸阶地及山体控制，河道主流多年来一直在漫滩区左右岸摆动，河流在横向、纵向都逐渐演变为比较稳定的形态，主流摆动不大。项目采区不设置配套工程，仅设置临时砂料堆成，对岸坡稳定无影响。不影响河道的行洪，也不影响河道冲刷、洪水局部流向、流速，因此，项目的建设对该段河道的河势和岸坡稳定性无影响。

⑥对漠沙江水位的影响

项目采区不设置生产加工设施，项目由于仅在河滩地进行开采，不在河床上开采，开采后在原有基础上降低了开采区域河滩地标高，对河床标高基本无影响，因此开采后会出现局部开采区段河滩地降低，河道水位也随之漫向河滩，随着河道泥沙在开采后河道内沉降，该河段会逐渐恢复原有河滩地标高，且项目按照规定的开采范围及开采量进行开采，项目建设前后不会对河道水量及水位的影响可以接受。

⑦对水生生态的影响

1) 对鱼类影响

项目开采区位于漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段，由于受地形、地势等自然环境的影响，加之前人为的无证盗采等不合理开发利用，采区天然植被基本被破

坏，地表林草覆盖度下降，基本无调节气候、涵养水源的能力。项目所在区域水土流失严重，一遇暴雨，洪水切冲河滩，携裹泥沙，淤积河床、水库情况严重。沿岸居民曾发生无序采砂等现象，在一定程度上扰乱了河道的水沙平衡，河道水生态环境脆弱。项目区漠沙江河道旱季径流减小，河道水流较少，所在地区属农业开发程度较高的地区，人类活动早已对鱼类资源有较大的影响和破坏。分布于此河段的鱼类中，多为当地常见鱼类，没有发现国家级、省级重点保护鱼类及被列入《中国濒危动物红皮书》的种类，也没有发现红河流域中典型的长距离洄游性鱼类。

项目开采过程对扰动河滩临时占地及时进行回填和表面恢复，采区不设置配套生产加工及生活设施，不产生废水，不会对河道水质产生较大的影响。项目利用采砂船对临河附近河滩地进行开采，开采过程中对河水进行扰动对水生生态环境具有一定影响。经调查，本项目开采区河段不是重要的水生动植物栖息地，无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，项目运营期由于河砂开采作业，会导致水体短期内水体内悬浮物含量增加，对河内水生动植物造成一定影响。但随着悬浮物在水体中自然扩散、沉降，对下游的影响范围逐渐缩小，因此采砂活动对鱼类的生存环境影响不大，不致影响鱼类的生存和繁衍。

2) 对水生植物影响分析

据调查本项目开采涉及的水域水生植物主要为浮游植物，以硅藻居多，绿藻次之，蓝藻门和裸藻门最少，从种类成分看，几乎全为普生性淡水种。

开采作业过程中，在对河边滩底部开挖翻起的泥沙、采砂船的扰动作用及筛分滤水的排入会使河水变浑浊，透明度下降，影响了浮游藻类的光合作用。这必然使浮游藻类的生物量及种类数量降低，水域初级生产力降低，开采作业会减少沉积于河床底质中的 N、P 等营养物质，一定程度降低水体肥力，影响浮游藻类的生长。开采作业同时会改变开采期间河流的水流缓急情况，使得适应缓流型和适应急流型的藻类群落分布发生较大的变化。

2) 对浮游和底栖动物影响分析

根据查阅资料，临水河滩砂石料的挖掘等作业将对底栖动物的生存和繁衍造成严重影响。挖掘等作业活动会翻动靠近河滩一侧河底底质，直接破坏底栖动物的生境，本项目采砂河段地质多以砂砾、卵石为主，开采活动破坏河床底部地栖

动物生存的环境，待采砂工程服务期满后，底栖生物的资源将逐步恢复至开采前。

综上所述：根据漠沙江水生生物现状，项目区河道内基本无珍稀濒危及保护类的两栖类和水生生物，生产活动基本不会对河道水生生态产生影响。本项目开采后主要在开采河滩地会产生采坑，根据开采范围，最终形成的采坑面积较大，但深度较小，一般介于 2~3m 之间。采坑边坡角较小，一般不会发生较为严重的冲刷，影响河道沿岸，开采后的采坑由于表面产生一定的撬动，因此，在洪期可能会加剧河道洪水中悬浮物的产生，但采坑又具有沉降洪水中悬浮物，特别是泥沙的能力。总之，项目开采后的采坑对漠沙江河道水文影响在可接受的范围之内。

5.3.1.2 废水污染物对地表水影响

一、开采区采砂作业对地表水质的影响

项目开采作业过程中无需用水，采区不设置配套生活设施，采区用水主要集中于采砂船筛分过程；采砂区产生的地表水环境影响主要为采砂船扰动河流时产生的浑水、采砂船对砂石料进行筛分分离时产生的筛洗水。

（1）挖掘扰动浑水

根据工程分析，挖砂作业会搅动河水对水下有一定的扰动作用，产生 SS 污染物。随着水体的沉降和扩散作用河水中 SS 浓度将快速降低，参考类比已进行开采的磨刀河道采砂工程实际开采经验，挖掘扰动河水最大影响范围约在河流下游 1000m 内，且随着距离加大影响将逐渐减轻；本项目采砂区下游 1000m 范围内无饮用水水源地、分散式取水点等，则本项目挖掘扰动时产生的浑水对漠沙江下游影响不大。

（2）筛洗水

拟建工程设置 1 艘采砂船对临河河滩地采砂，采砂过程中会带有一定量的河水，砂石料带水具备“采砂”、“洗砂”同时进行的优点，在筛分过程中根据含水含水情况喷淋加水，筛分加水使用水泵从漠沙江抽水，确保筛分过程中河砂含水比例约为 50%，筛分后不再进行洗砂工艺，通过采砂船的滚筒筛过滤后，筛洗水重新汇入漠沙江内，项目砾石和砂料分离后当即通过皮带运输分别输送至岸上，通过溢流通道汇入漠沙江的筛洗水主要污染物为 SS，会造成漠沙江局部区域水质 SS 浓度短时间内增加，污染物 SS 通过水体的自净能力沉降后，对水环境影响较小。采砂船挖掘扰动及筛分作业将引起采砂河段局部水体的悬浮物浓度增加，影响水体的感观性状。参照《内河航运建设项目环境影响评价规范》(JTJ227-2001)

中疏浚作业悬浮物发生量测算结果，采砂船采砂、分离过程搅动水体产生的悬浮泥沙量与采砂船类型、大小、泥沙质地、作业现场的水流、底质粒径分布有关，采砂船周围水中 SS 浓度增加范围为 200~400mg/L。悬浮物对水体的影响主要来源于采砂船。采砂对漠沙江内泥沙造成扰动以及直接产生的含泥沙筛选水，引起采砂船周边局部瞬时悬浮物浓度升高。水体中悬浮物的增加，降低了水的透光率，因而影响浮游植物的光合作用，使以浮游植物为饵料的浮游动物生物量减小，降低局部水域内的初级生产力水平；悬浮物还会粘附在浮游生物体表，因而使其运动、摄食等活动受到影响，过量的悬浮物会堵塞鳃足类动物的食物过滤系统和消化器官，对其存活和繁殖有抑制作用，严重时会造成死亡，从而使局部水域内浮游生物的数量生物减少。当悬浮物浓度人为增量大于 10 mg/L 时，将可能对水生生物产生直接的伤害影响。类比长江干流实施的航道疏浚环境影响预测，其浓度增加值大于 10 mg/L 影响范围一般可控制在采砂点下游 1 km 范围，拟建工程所在河段下游 1km 范围内无鱼类三场及保护鱼类分布。采砂作业扰动及含泥筛选水导致水体悬浮物浓度增加不会对水生生物产生明显不利影响。采砂船扰动及含泥筛选水排放会引起水质浊度增加，这对生活在采砂船附近的鱼类有一定的影响，根据查阅资料及走访调查，因受人类活动影响，项目受影响范围内鱼类分布种类及数量少，无保护鱼类及当地特有物种分布，在采砂及筛分作业停止后，下游的悬浮物超标情况便可恢复到开采前的状态。因采砂及筛分生产引起的浊度增加不会对鱼类和河段水生生态环境产生明显不利的影响。

（3）河砂带水

筛分后少部分河水随着河砂产品带走，河砂筛分后作为产品直接外运，不能及时外运的堆放于河砂临时堆放场。堆放过程产生的河砂水主要以自然风干蒸发为主，少量河砂渗水为间歇性产生，河砂渗水水质较简单，主要污染物为 SS，不含其他污染物，基本与河水相同；因河砂为临时放置，渗水产生量小，一般渗水量占含水砂石总量（采区河砂生产量约为 10000t/a）的 2%，为 1.11m³/d（20m³/a），渗水通过设置 1 个容积为 2m³ 的沉淀池处理后回用于采区洒水降尘。降尘用水对水质要求不高，河砂渗水经处理后回用于采区降尘不外排是可行的，回用后对地表水环境影响可接受。

（4）采砂船含油废水

拟建工程配套采砂船船舱底部产生的含油废水的量约为 $0.14\text{m}^3/\text{d}$ （约 $25.2\text{m}^3/\text{a}$ ），船舱舱底油污水平均含石油浓度约为 2000mg/L ，若不经处理直接排放，对地表水影响很大。含油废水经过配套设置的船用油水分离器进行处理，船用油水分离器一般采用一级斜板重力和聚结分离——二级纤维滤器——三级超滤膜渗透分离三级处理原理，处理效率高于普通隔油池，一般可达 99% 以上，使用于工业含油废水处理，采砂船油水分离器出水经舱底自备收集箱收集，接管定期采用水泵抽至采区临时堆砂场渗水收集沉淀池，用作开挖时洒水降尘，不排入漠沙江，对水环境的影响极小。船用油水分离器处理能力约为 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ，含油废水收集箱容积设置为 1m^3 ，能够至少满足 7 天含油废水处置及收集要求。通过采取上述措施后，舱底油污水不直接外排，对漠沙江水环境影响可接受。含油废水的量约为 $0.14\text{m}^3/\text{d}$ ，项目采区总面积约 24250m^2 ，开挖过程中需进行洒水降尘，每日开挖扬尘降尘用水量至少为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，能够确保废水全部回用不外排。

二、加工区对地表水质影响

项目废水主要来源于加工区产生的含砂生产废水（含车辆轮胎清洗废水）及人员生活废水，生产废水主要污染物为 SS，经加工区设置的四级沉淀池处理后全部循环利用不外排；项目工作人员不多，加工区不提供食宿，场区设置旱厕 1 座，容积约为 4m^3 ，生活废水产生量少，主要为员工洗漱废水，产生量为 $0.23\text{m}^3/\text{d}$ ，其中主要污染物为少量 BOD、COD、SS 等，生活污水经收集后用于场地洒水降尘，雨天进入四级沉淀池用作生产用水，不外排。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.2.2.2 表 1 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”，故按照《导则》7.1 要求水污染影响型三级 B 评价正常排水工况下本环评地表水环评可不作预测分析，仅做地表水环境影响分析。主要分析废水经分类处理后，废水的收纳去向以及非正常情况下项目区污水不外溢的可行性。

1、废水产生特征

根据工程分析，项目生产废水主要来自于破碎、筛分过程中的冲洗废水及洗砂机产生的洗砂废水、运输车辆轮胎清洗过程产生冲洗废水，破碎、筛分及洗砂过程中不添加任何药剂，车辆清洗方式仅对轮胎泥沙进行冲洗，因此废水中主要污染物为 SS，废水总量为 $672.09\text{m}^3/\text{d}$ ，SS 产生浓度为 3000mg/L ，本次环评要求针对生产废水设置 1 个四级沉淀池沉淀处理后全部循环使用不外排；生活区产生

的人员生活废水水质简单，仅为员工日常洗手废水，产生量小，收集后晴天全部用于场地洒水降尘，雨天回用作生产用水，不外排，对地表水环境影响小。

2、处置方案可行性分析

根据工程分析，项目破碎、筛分及洗砂过程、运输车辆轮胎清洗过程产生的含砂生产废水经收集进入四级沉淀池，生产废水水质较简单，主要污染物为 SS，其余成分基本与河水相同；产用水对水质要求不高，含砂废水经沉淀池处理后回用于生产区破碎、筛分及洗砂过程中，对地表水环境影响不大。根据工程分析，破碎筛分及洗砂过程产生约 $672.09\text{m}^3/\text{d}$ ($120976\text{m}^3/\text{a}$) 的含砂废水，其水质较简单，泥沙含量较高，SS 浓度约为 3000mg/L ，沉淀后废水通过提升泵供给生产设备，项目沉淀池设计为四级沉淀池，本项目洗砂废水主要污染物为砂石中及车辆轮胎附带的泥土，不含其他污染物，悬浮颗粒物粒径较大，沉降速率较，停留时间按 2h，考虑安全系数后总容积为 70m^3 至少可容纳 2h 的废水沉淀处理量；根据当地已进行生产的“戛洒江一级水电站砂石骨料建材加工及销售项目”采用相关沉淀措施的实际生产经验可知，生产废水中特征污染物为 SS 无其他污染物，废水中悬浮物粒径较大，四级沉淀池各级分别沉淀效率为 85%、60%、30%、20%，处理后废水中 SS 浓度为 134mg/L ，生产废水经沉淀处理后上清液回用作生产用水，主要用于防尘及产品分级，对水质要求不高，因此项目生产废水沉淀后循环回用措施可行。项目废水经沉淀后循环利用不仅能提高生产用水的循环使用率，减少用水量，降低生产成本，可减轻对水环境的影响；根据建设单位提供资料，项目生产过程中还有部分水分蒸发损耗，需要定期补充新鲜水，项目沉淀池出水全部回用不外排，能有效降低对地表水的污染负荷，项目生产废水处置方案可行。

项目加工区不设置食宿，场区设置旱厕 1 座，生废水主要为员工洗手废水，产生量为 $0.23\text{m}^3/\text{d}$ 、 $41.4\text{m}^3/\text{a}$ ，项目废水主要污染物为 $\text{COD}_{\text{Cr}}150\text{mg/L}$ 、 BOD_5 60mg/L 、 $\text{SS}50\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}10\text{mg/L}$ ，废水经收集后用于加工区洒水降尘雨天回用于生产过程，不外排。生活废水产生量小，且污染物成分简单，为间歇性产生，加工区料场及场地降尘水质要求较低，生活废水产生后直接泼洒用于降尘是可行的。

3、项目废水不外排的可行性分析

项目加工区生产废水经沉淀处理后全部回用，除去沉淀池的蒸发耗水量，项目生产中循环水量约为 $605.19\text{m}^3/\text{d}$ ，四级沉淀后废水通过提升泵供给生产设备，

而项目破碎筛分、洗砂工程每日所总需水量为 $693.03\text{m}^3/\text{d}$ ，沉淀后废水能够全部回用并须补充新鲜水量为 $64.23\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目员工生活产生的生活污水水质简单产生量小，经收集后全部用于加工区泼洒降尘，项目场地降尘需水量为 $14\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，项目生活污水可完全消纳。项目废水经收集处理后全部回用不外排，对漠沙江水质影响小。

项目加工区内设置雨水收集沟及初期雨水收集沉砂池，初期雨水产生量为 $107.1\text{m}^3/\text{次}$ ，经自建 1 个容积为 120m^3 的初期雨水沉淀池收集沉淀处理后，用于场地及运输道路洒水降尘等综合利用、不外排，后期雨水可经排水沟排入漠沙江；成品砂料经洗砂、脱水后在堆放过程中可能会间歇性产生少量渗水，产生量约为 $0.105\text{m}^3/\text{d}$ （ $18.96\text{m}^3/\text{a}$ ），产生量少，经收集后进入初期雨水收集沉砂池中沉淀处理后用于加工场地洒水降尘是可行的。

因此，本项目运营期无废水外排，对地表水环境不会造成大的影响。

4、事故条件下废水不外排可行性分析

项目采砂期为旱季，避免汛期开采；根据本项目生产特点及污染物产生情况，生产废水沉淀池为四级沉淀池，一般不会四级池体同时发生破损发生非正常排放，生产废水事故排放主要考虑雨季洪水。项目加工区沉淀池设置于加工区东南侧地势较低处，设置为地下式，便于废水经重力作用自流进处理池，池体硬化处理有效防止废水未经处理溢流进入漠沙江；在出现大雨及洪水之前，加工区沉淀池处理达标废水必须及时回用或排至漠沙江，并停止生产，清除沉淀污泥及时撤离河道附近，以防止洪水冲刷导致生产废水事故排放。

通过此项措施，可有效防止项目废水在污水处理站发生故障非正常情况下的外排。综上所述，本项目废水事故条件下不外排是合理和可行的，区内废水不外排，对周围地表水体影响可接受。

5.3.2 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水环境影响评价工作等级应根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》的项目类别划分，本项目涉及的河道采砂开采对应的地下水环境影响评价类别为 IV 类，IV 类建设项目无需开展地下水环境影响评价。项目涉及的配套砂石料加工为砂石加工项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“J

非金属矿采选及制品制造：土砂石加工”，对应的地下水环境影响评价类别为Ⅳ类，Ⅳ类建设项目无需开展地下水环境影响评价。

本项目运行期间生产废水中除泥沙悬浮物浓度较高外，其他水质与河水类似，废水对地下水环境基本无影响。可能对地下水产生影响的主要污染场地为柴油储罐及柴油使用场所。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》

（HJ610-2016）要求，以上构筑物均需进行相应防渗。在项目正常工况下，采取相应防渗措施后，本项目运行过程中仅可能存在少量柴油渗漏，及时清理后对区内地下水影响小；生产设备因涉及柴油储量小，且为移动源，若发生泄漏通过及时采取措施对地下水环境影响小。本次评价对地下水环境影响主要考虑为非正常工况下，如柴油储罐出现泄漏（同时储罐区地面及围堰区防渗层发生破损的情况）对地下水造成的影响分析。根据柴油属性，柴油储罐发生非正常工况下进入地下水中的主要污染物为石油烃类，若发生柴油储罐破损或导致柴油进入地下水体中则会对区域的地下水造成污染威胁，造成一定区域类地下水中石油类污染物在泄漏发生时内会出现超标现象，对地表水影响大。但本项目油罐采取双层钢制罐，同时地面设置防渗层，并储罐区设置容积不小于储罐容量的围堰池，可有效避免地下水造成污染。

为防止项目区域地下水因项目运营而收到污染，环评要求建设单位应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，项目对可能受到地下水污染的区域提出以下措施：

1、源头控制

（1）根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对储罐区防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

（2）对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

2、分区防治

根据污染区通过各种途径可能进入地下水环境的油品的泄漏量及其性质、产生和排放量，将污染区进一步分为一般防渗区、重点防渗区，简单防渗区。

（1）本环评要求于场区加工区西北侧设置1间5m²危废暂存间，设10cm

高墙裙，地面及墙裙采用抗渗混凝土进行按重点防渗区要求进行防渗，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。

(2) 项目柴油储存采用双层钢制储罐设计，并且对储罐罐体刷防腐漆，柴油罐放置区设置围堰，围堰池的容积应大于柴油储罐的容积，围堰池底及池壁应采用钢筋混凝土硬化并在表面刷环氧树脂漆进行防渗，定期对围堰进行检查，发现破损处应立即进行修护；罐区地面进行硬化后刷环氧树脂漆进行防渗。柴油罐区按重点防渗区要求进行防渗，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。

(3) 生产废水四级沉淀池、旱厕采用采用混凝土结构进行一般防渗，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。

(4) 加工区生产区域地面全部采用碎石铺底，场区设置初期雨水收集沉砂池对雨季厂内径流进行收集处理。

通过采取上述措施，可有效防止废水污染物下渗至地下水环境中。此外，项目区周边无居民地下水取水点分布，无工业、农业及生态用水功能的地下水井。若项目所在区域地下水受到污染时应及时采取措施防治污染扩散，并对受污染的地下水进行治理。

综上，项目在采取上述地下水污染防治措施后，项目建设不会对周边地下水水质造成明显影响。

5.3.3 运营期大气环境影响分析

5.3.3.1 项目大气污染源强

项目大气污染主要来自为采区开挖扬尘、砂料临时堆放扬尘、铲装产生的无组织扬尘及加工区堆料场、砂石装卸、车辆运输产生的无组织扬尘、项目机械运输设备燃油产生的废气和进出项目区的汽车排放的尾气等。本项目采砂区开采砂石料含水率较高，砂石料临时堆放过程中扬尘产生量少；石料加工过程中破碎及筛分阶段均因加水生产，含水率高，石料粒径较大，且在破碎过程中已进行清洗，为湿法作业，生产过程中粉尘产生量极小；堆料场包括砂石原料及产品堆场，经洒水降尘后粉尘排放量小。

项目工程大气污染排放量见表5.3-1。

表 5.3-1 项目工程主要大气污染排放量一览表

污染物	产生场所	产生量 (t/a)	小时排放量 (kg/h)	年排放量 (t/a)	合计 (t/a)
TSP	采区开挖铲装	1.79	0.124	0.358	1.2528
	采区河砂临时堆场	1.296	0.18	0.259	
	加工区装卸	0.134	0.019	0.0268	
	道路运输	1.01	0.141	0.203	
	加工区堆料场	2.03	0.094	0.406	
SO ₂	挖掘机、运输车辆及生产设备	0.12	0.083	0.12	0.12
CO		3.78	2.625	3.78	3.78
NO _x		6.19	4.299	6.19	6.19
旱厕	恶臭	少量	少量		

根据工程分析，运输扬尘及装卸扬尘仅在作业时产生，为间歇性产生；燃油废气来自于生产设备、开采挖掘机、运输车辆等，废气中主要成分为 NO_x、CO 等，项目生产设备及运输车辆多为中小型机械，单车排放系数相对较小，且生产车辆数量少较分散，为间歇性产生，其污染程度相对较轻；项目对环境空气主要不利影响集中于加工区堆料场扬尘及采砂区开挖、砂料临时堆放扬尘，本次环评集中对采区开挖、砂料临时堆放及加工区堆料场无组织 TSP 进行估算预测。

5.3.3.2 污染气象条件分析

一、污染气象特征

新平新平彝族傣族自治县位于云南省中部偏西南，地理坐标为北纬 23°39'~24°27'、东经 101°17'~102°36'。全境属中亚热带季风气候，受季风活动影响，具有干湿季分明、光照充足、气候温和的特点，由于境内地形复杂，大体又可分为河谷高温区、半山暖温区和高山寒温区 3 个气候区域类型。以县城小坝子（盆地）为代表的半山暖温区地带，年平均气温 17.4℃，最热月为 6 月，平均气温 30℃，最冷月 1 月，月平均气温 10.5℃。多年主导风向为西南(wsw)风，多年平均风速为 2.4m/s，最小风速为 0.5m/s。

（1）风向、风速

根据新平县气象站提供的 2018 年地面风向资料，各月风向频率统计结果见表 5.2-2。冬（1 月）、春（4 月）、夏（7 月）、秋（10 月）和全年风向玫瑰见图 5.2-1。现将 2018 年全年的风向频率及该年的平均风向频率列于表 5.2-3 中。

表 5.3-2 新平县 2018 年风向频率 (%)

风频 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	0.00	1.08	4.30	6.45	4.30	1.08	1.08	0.00	0.00	6.45	7.53	24.73	5.38	0.00	1.08	0.00	36.54
2	0.00	0.00	1.19	2.38	2.38	1.19	1.19	0.00	0.00	7.14	14.29	28.57	8.33	1.19	0.00	0.00	32.15
3	0.00	1.08	1.08	2.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.60	23.66	16.88	13.98	7.53	3.23	0.00	11.81
4	1.11	3.33	6.67	6.67	1.11	1.11	1.11	0.00	0.00	6.67	11.11	25.56	7.78	5.56	2.22	0.00	19.99
5	1.08	2.15	4.30	8.60	3.23	1.08	0.00	2.15	2.15	6.45	11.83	31.18	6.45	6.45	0.00	0.00	12.90
6	0.00	0.00	1.11	2.22	1.11	1.11	1.11	1.11	3.33	22.22	13.33	32.22	5.56	1.11	0.00	1.11	13.35
7	1.08	0.00	3.23	4.30	3.23	1.08	0.00	1.08	3.23	6.45	9.68	31.18	6.45	7.53	1.08	0.00	20.40
8	2.15	3.23	3.23	8.60	5.38	2.15	1.08	0.00	2.15	6.45	9.68	17.20	5.38	6.45	1.08	0.00	25.79
9	1.11	0.00	3.33	12.22	6.67	8.89	1.11	1.11	2.22	4.44	7.78	11.11	6.67	1.11	0.00	3.33	28.90
10	1.08	2.15	5.38	10.75	8.60	5.38	3.23	0.00	0.00	5.38	9.68	16.13	5.38	2.15	0.00	0.00	24.71
11	0.00	2.22	2.22	7.78	7.78	3.33	0.00	1.11	3.33	4.44	15.56	16.67	3.33	2.22	0.00	0.00	30.01
12	0.00	0.00	2.15	1.08	0.00	0.00	0.00	2.15	0.00	10.75	15.05	32.26	6.45	1.08	1.08	0.00	27.95
全年	0.64	1.28	3.20	6.12	3.65	2.19	0.82	0.73	1.37	7.95	12.42	24.47	6.76	3.56	0.82	0.37	23.65

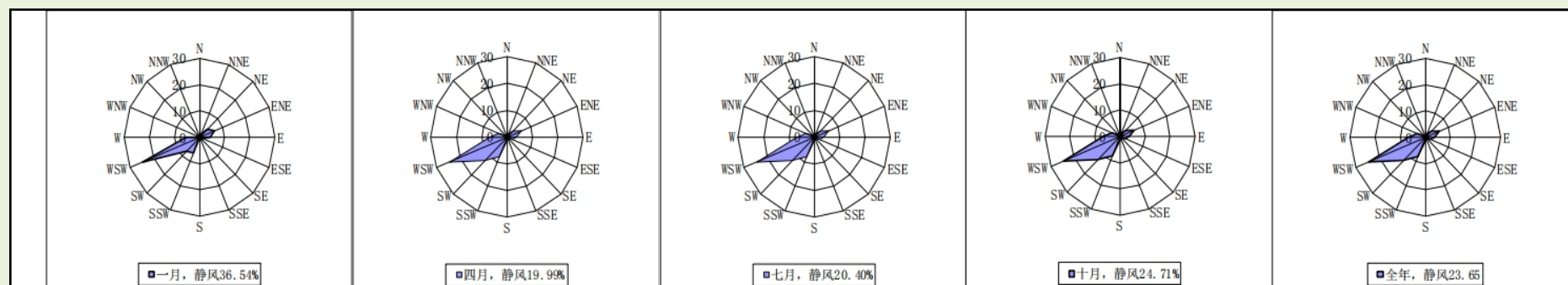


图 5.3-1 2018 年风向频率玫瑰图 (静风 23.66%)

可以看出，本项目所在地地面风场主要有如下特征：

①地年主导风为南西南(wsw)风，该风向风频总风频的 24.47%，其次为西南(SW)风，占总风频的 12.42%，西西南（SSW）风占总风频的 7.95%，则西南风占总风频的 33.80%，风向季节变化不明显。

②当地静风频率为 23.65%。在静风天气条件下，大气污染物扩散稀释的速度较慢，对近距离范围内污染影响较大。而在有风条件下，大气污染物会被迅速输送至下风位，使扩散速度加快，该地区有风频率平均为 76.35%。

2) 风速

①平均风速及其季节变化

项目所在地的 2018 年平均风速为 2.86m/s(多年平均风速 2.4m/s)。各月平均风速见表 5.2-5。

②各风向平均风速

该地区全年各风向的平均风速差异较大，以西西南(wsw)风向下的风速最大，其平均值为 3.63m/s，对大气污染物的输送最快。其次为西南(sw)风向下的风速，平均值分别为 3.21m/s，另外南西南(ssw)风、东东南(ESE)风、西风以及东北(NE)风、东东北 (ENE)风和东(E)风向下的风速平均值也较大无大于 2.0m/s。冬（1 月）、春（4 月）、夏（7 月）、秋（10 月）和全年风速玫瑰图见图 5.2-2。

③各级风速段出现的频率

统计 2018 年各级风速段出现的频率(见表 5.2-4)，项目所在地静风和小于 1.5m/s 的风速出现频率占 42.45%，大于 1.5m/s 的风速出现频率 57.55%，其中 3.1~5.0m/s 出现频率最多为 22.72%，其次是 1.5~3.0m/s 出现频率为 20.89%。

表 5.3-3 新平县月及年平均风速一览表

风频 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
1	0.00	3.0	1.5	2.6	2.5	4.0	2.0	0.00	0.00	4.5	3.5	4.3	3.0	0.00	2.0	0.00	3.58
2	0.00	0.00	1.0	2.0	1.5	1.0	1.0	0.00	0.00	2.6	3.5	4.7	2.2	2.0	0.00	0.00	3.49
3	0.00	1.0	4.0	2.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.9	6.2	3.8	3.1	1.0	2.0	0.00	4.02
4	3.00	1.3	3.3	3.1	3.0	1.0	1.0	0.00	0.00	1.8	3.7	4.6	2.1	2.0	1.0	0.00	3.24
5	2.00	2.0	1.5	2.1	2.3	1.0	0.00	1.0	1.0	3.0	2.3	3.0	2.3	1.7	0.00	0.00	2.46
6	0.00	0.00	1.0	1.8	2.0	7.0	3.0	1.0	2.0	2.9	3.1	3.4	1.8	2.0	0.00	2.0	2.99
7	1.00	0.0	1.6	1.7	1.0	3.0	0.00	1.0	1.3	3.5	2.9	2.9	2.0	1.7	2.0	0.00	2.48
8	1.50	1.3	1.3	1.6	2.0	2.5	2.0	0.00	1.0	1.6	1.4	2.4	2.2	1.8	1.0	0.00	1.86
9	1.10	0.00	1.3	2.0	2.5	3.0	3.0	2.0	2.2	2.2	1.9	2.8	1.5	1.0	0.00	1.5	2.21
10	1.0	1.0	2.4	2.0	1.3	2.6	1.6	0.00	0.00	2.8	2.1	3.0	2.6	3.0	0.00	0.00	2.31
11	0.00	2.0	2.0	1.5	2.4	2.6	0.00	1.0	1.6	2.2	2.0	3.7	3.3	1.5	0.00	0.00	2.48
12	0.00	0.00	3.5	3.0	0.00	0.00	0.00	1.5	0.00	3.4	2.2	3.7	3.5	1.0	1.0	0.00	3.18
全年	1.59	1.5	2.1	2.1	2.0	2.8	1.8	1.2	1.5	2.9	3.2	3.6	2.5	1.6	1.5	1.6	2.86

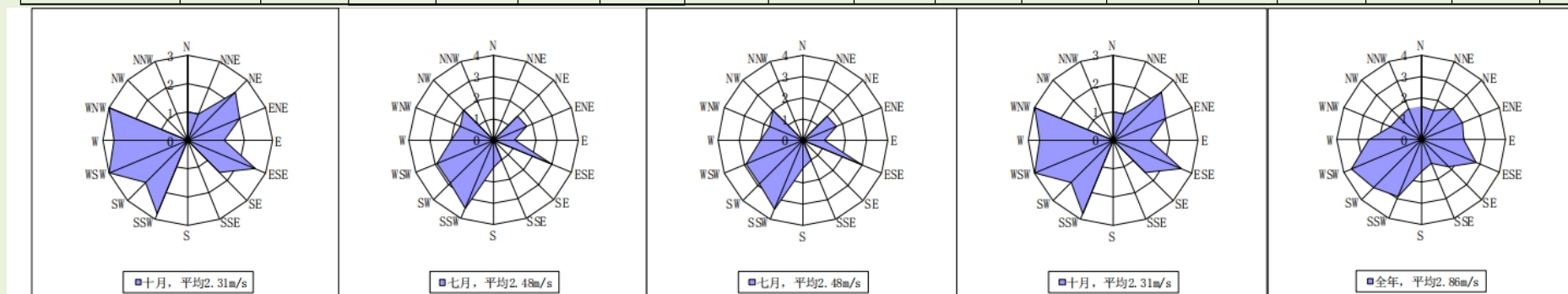


图 5.3-2 2018 年全年风速玫瑰图

表5.3-4 各级风速出现频率(%)

风速级别 (m/s)	静风	≤1.5	1.5-3.0	3.1-5.0	5.1-7.0	>7.0
出现频率 (%)	23.65	19.8	20.89	22.72	8.76	4.11

表5.3-5 2018 年大气稳定度频率

稳定度	A	B	C	D	E
1	0	5.38	5.38	68.82	20.43
2	0	2.38	9.52	48.81	34.52
3	0	2.15	1.08	51.61	44.09
4	2.22	15.56	7.78	68.89	5.56
5	1.08	17.2	12.9	62.37	6.45
6	0	10	12.22	72.22	5.56
7	0	4.3	11.83	81.72	2.15
8	1.08	10.75	8.6	77.42	2.15
9	0	6.66	4.45	78.89	10
10	0	4.3	3.23	73.12	19.35
11	0	10	6.67	57.78	25.56
12	0	6.45	8.6	51.61	33.33
全年	0.37	8.31	7.76	66.21	17.35

(2) 大气稳定度

统计新平县气象站 2018 年的稳定度出现频率得表 5.2-6。从表中看出：

1) 全年及各季节稳定度以中性类 D 为主。全年 D 类稳定度出现频率为 66.21%，其中夏季和秋季出现最多，频率分别达 81.72%和 73.12%，春季和冬季也分别达到 68.89 和 68.82%。

2) 全年的不稳定类(A、B、C)少于稳定类(E)。全年 A、B、C 类出现频率分别为 0.37%、8.31%、7.76%，三类合计为 16.44%。E 类出现频率为 17.35%，F 类出现的频率为 0。

(3) 污染源参数

项目废气污染物主要为开采区开挖扬尘、河砂堆放扬尘及加工区堆料场产生扬尘。根据工程分析，项目年开采 180 天，每天开采时间为 16 小时，开挖粉尘年排放小时数为 2880 小时，砂料临时堆场以全天堆放时间计，年排放小时为 4320 小时；加工区年生产 180 天，堆料场扬尘产生特征为连续性全天产生，年排放小时数为 4320 小时，面源参数情况见表 5.3-6。项目采区及加工区区域范围地势相对平坦，周边地形为复杂地形，估算模型为计算一次浓度的气象类型，采用系统自动筛选，反应出项目最大污染情况对环境最不利的影响。

表 5.3-6 面源参数表

污染源名称	坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								TSP
加工区堆料扬尘	101.7891	23.8083	448	82	51	119	6	4320	正常	0.094
采砂场开挖扬尘	101.7853	23.8171	442	193	125	129	3	2880	正常	0.124
采砂场砂料堆放扬尘	101.7855	23.8169	442	50	40	120	6	4320	正常	0.061

5.3.3.3 估算模式估算

一、估算模式所选参数

项目所在地为环境空气质量二类区，结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，并取评价级别最高者作为项目的评价等级，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按判据进行分级。本次大气污染物估算模式所选参数见表 5.3-7。

表5.3-7 估算模式所选参数一览表（面源）

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		44.1
最低环境温度/°C		-0.1
土地利用类型		草地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

二、大气估算计算结果

1、大气扩散模式的选取

本项目预测评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式计算并进行分析。

估算模式 AERSCREEN 计算污染源在各种气象条件下,在下风向轴线上 2500m 范围内地面小时污染物浓度。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件,包括一些最不利的气象条件,某个地区有可能发生,也有可能没有此种不利气象条件。所以经估算模式计算出的是某一污染源对环境空气质量的最大影响程度和影响范围的保守的计算结果。本次环评主要对采砂场开挖扬尘及加工区加扬尘、堆料场扬尘进行影响预测。

2、环境空气影响评价

（1）计算内容

下风向最大落地浓度（C_{max}）、最大浓度距离（D_{max}）、最大浓度占标率 P_{max}(%)。

（2）评价标准

对预测结果,采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准进行评价,具体标准值见表 5.3-8。

表 5.3-8 环境空气污染物预测结果评价标准

评价因子	平均时段	标准值（折算后）	标准来源
TSP	1h 平均	0.9mg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 中二级标准

3、估算模式结果

大气污染物估算结果见表5.3-9-表5.3-11。

表5.3-10 采砂场TSP估算结果一览表(面源)

下风向距离	采区开挖产生无组织扬尘	
	TSP 浓度(μg/m ³)	TSP 占标率(%)
10.0	23.4950	2.611
50.0	31.7300	3.526
100.0	41.0540	4.562
200.0	42.6500	4.739
300.0	40.4780	4.498
400.0	38.3790	4.264
500.0	37.3260	4.147
600.0	35.9440	3.994
700.0	34.0650	3.785
800.0	32.0160	3.557
900.0	29.9500	3.328
1000.0	27.9710	3.108
1200.0	24.4020	2.711
1400.0	21.3960	2.377
1600.0	18.8960	2.100
1800.0	16.8150	1.868
2000.0	15.0830	1.676
2500.0	11.8130	1.313
50.0	31.7300	3.526
下风向最大浓度	44.3220	4.925
下风向最大浓度出现距离	129.0	129.0
D10%最远距离	/	/

表5.3-11 采区临时堆砂场TSP估算结果一览表(面源)

下风向距离	采砂场临时堆砂场扬尘	
	TSP 浓度(μg/m ³)	TSP 占标率(%)
10.0	5.5325	0.615
50.0	10.5650	1.174
100.0	9.5607	1.062
200.0	8.2428	0.916
300.0	6.9410	0.771
400.0	5.8951	0.655
500.0	5.0507	0.561
600.0	4.6151	0.513
700.0	4.2557	0.473
800.0	3.9606	0.440
900.0	3.7022	0.411
1000.0	3.4668	0.385
1200.0	3.2241	0.358
1400.0	2.9484	0.328

1600.0	2.7041	0.300
1800.0	2.4968	0.277
2000.0	2.3230	0.258
2500.0	1.9725	0.219
3000.0	1.6968	0.189
下风向最大浓度	10.5890	1.177
下风向最大浓度出现距离	53.0	53.0
D10%最远距离	/	/

加工区堆料场无组织 TSP 估算结果如下：

表 5.3-12 加工区堆料场 TSP 估算结果一览表(面源)

下风向距离	加工区堆料场	
	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率(%)
10.0	6.7715	0.752
50.0	9.8583	1.095
100.0	12.6240	1.403
200.0	11.8760	1.320
300.0	10.4800	1.164
400.0	8.9830	0.998
500.0	7.7265	0.858
600.0	7.0436	0.783
700.0	6.5087	0.723
800.0	6.0637	0.674
900.0	5.6770	0.631
1000.0	5.3146	0.591
1200.0	4.8699	0.541
1400.0	4.4729	0.497
1600.0	4.1666	0.463
1800.0	3.8472	0.427
2000.0	3.5794	0.398
2500.0	3.0393	0.338
3000.0	2.6145	0.290
下风向最大浓度	12.8000	1.422
下风向最大浓度出现距离	115.0	115.0
D10%最远距离	/	/

4、计算结果分析

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中对二级评价的要求，本次评价在采用 AERSCREEN 估算模式计算最大落地浓度的基础上，对各源的最大落地浓度（Cmax）、最大落地浓度占标率（Pmax）、最大落地浓度距离（Dmax）进行了统计，具体见表 5.3-12。

表 5.3-12 基于估算模式统计指标一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
采区开挖扬尘	TSP	900.0	44.322	4.925	/

采区临时砂料堆场扬尘	TSP	900.0	10.589	1.177	/
加工区堆料场	TSP	900.0	12.8	1.422	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据及 5.3.3.1 同一个项目有多个污染源时则按照各污染源分别确定评价等级,并取等级最高者作为项目的评价等。确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级,无需进行进一步预测和评价,只对污染物排放量进行核算。由上述分析内容可知,根据二级评价要求,基于估算模式计算下的最大落地浓度占标率均小于 10%,采砂区开挖产生的无组织 TSP 最大落地浓度出现距离为 129m,该范围内没有环境敏感点分布,TSP 最大落地浓度为 $44.3220\mu\text{g}/\text{m}^3$,最大占标率为 4.925%;采区临时堆砂场产生的无组织 TSP 最大落地浓度出现距离为 53m,该范围内没有环境敏感点分布,TSP 最大落地浓度为 $10.589\mu\text{g}/\text{m}^3$,最大占标率为 1.177%;加工区堆场无组织排放的 TSP 最大落地浓度出现距离为 116m,该范围内无关心点分布,下风向 116m 范围内主要分布为农地及漠沙江,TSP 最大落地浓度为 $12.8\mu\text{g}/\text{m}^3$,最大占标率为 1.422%。环评期间项目所在区域 TSP 背景值监测最大日均值为 $91.3\mu\text{g}/\text{m}^3$,叠加背景值计算结果显示,项目加工区及采区最大落地浓度处的 TSP 浓度值均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区环境质量标准的要求,项目无组织 TSP 对环境空气影响可接受。

此外根据估算结果,采区场界开挖及临时堆沙场无组织 TSP 在厂界落地浓度叠加值为 $29.0275\mu\text{g}/\text{m}^3$,加工区堆料场无组织 TSP 在厂界落地浓度值为 $6.7715\mu\text{g}/\text{m}^3$,厂界落地浓度值均能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的污染物排放浓度限值(周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$),因此,工程对大气环境的影响小,工程建设从环境空气影响的角度来说,是可行的。

5、环境保护目标影响分析

项目区常年主导风向为西南风,采砂场及加工区最近保护目标为规划建设种猪养殖场(距离采区为 380m,距离加工区为 340m),鉴于项目采区及加工区大气评价范围有重叠部分,将采区及加工区各面源产生的最大落地浓度叠加后再根据叠加计算粉尘在养殖场处的落地浓度值计算对环境保护目标影响。根据

AERScreen 模式估算结果，项目主要面源污染物 TSP 的最大落地浓度分别为 $44.322\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $10.589\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $12.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，按最不利影响，在敏感点处最大落地浓度值叠加现状监测背景值为 $184.016\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，能够满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）中二类区环境质量标准的要求，项目评价范围内无其他排放同类污染物的工业企业，周边主要分布为农田及林地等，项目运营期间产生无组织扬尘对评价范围内环境保护目标影响可接受。

本次环评要求在场区四周加强绿化，日常加强洒水降尘措施，因此，项目运营期对周围环境以及敏感点的影响可以接受。

6、污染物排放量核算

①项目大气污染物无组织排放量核算详见表 5.3-13。

表 5.3-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m³	
1	采区	开挖、铲装	TSP	加强管理，洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	1.0	0.358
2		采区河砂临时堆场	TSP	洒水降尘			0.259
3	加工区	装卸料	TSP	喷雾降尘			0.0268
3	运输扬尘	运输道路起尘	TSP	进出道路洒水、车辆篷布覆盖			0.203
4	加工区堆料场	堆放	TSP	防尘网或篷布覆盖、喷雾降尘			0.406
5	开采、运输	挖掘机、运输车辆	CO	自然扩散，使用轻质柴油	/	/	3.78
			SO₂		/	/	0.12
			NOx		/	/	6.19
无组织排放总计			TSP				1.2528
			CO				3.78
			SO₂				0.12
			NOx				6.19

5.3.3.4 大气环境防护距离

本项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定 8.7.5 要求“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距离，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”，根据估算结果可知，本项目运营期间加工区及采区无

组织排放的 TSP 厂界落地浓度均小于《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)中表 2 的污染物排放浓度限值(周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$)，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)无需计算大气环境防护距离。

5.3.3.5 卫生防护距离

卫生防护距离是指产生有害因素的部门(车间或工段)的边界至居住区边界的最小距离。本次卫生防护距离的计算以飘尘为预测因子。卫生防护距离根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T 13201—91 中的有关公式计算。计算公式如下：

$$Q_c / C_m = 1 / A (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Qc-无组织排放量，kg/h；

Qm-污染物的浓度标准， mg/Nm^3 ；

γ -无组织排放源所在单元的等效半径，m；

A、B、C、D-系数，按 GB/T 13201-91 中的有关规定选取；

L-卫生防护距离，m。

表 5.3-14 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所在 地区近五年平 均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别 ⁽¹⁾								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

表 5.3-15 项目废气卫生防护距离的影响因子

面源名称	污染物名称	生产单元占地面积	排放速率	标准浓度限值	风速
加工区料场	飘尘	7000m ²	0.094kg/h	0.5mg/m ³	2.4m/s
采区	飘尘	24250m ²	0.124kg/h	0.5mg/m ³	2.4m/s

根据卫生防护距离计算公式，飘尘的计算结果为：卫生防护距离 L_{堆料场}

=3.39m，L_{采区}=5.16m。确定和选定参数后，计算方程可化解为一元 3 次方程，

利用逐渐趋近法求出近似解。L 值在两极之间，确定防护距离时，根据 L 的级差取偏宽的一级。Cm 按二级标准给出，按 GB/T3840-91 规定，L 值为 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m；本项目加工区及采区卫生防护距离分别应设置为 50m，环评要求卫生环境防护距离内不得新建居民住宅、医院、学校等设施，不引进医药、食品等企业。项目卫生防护距离为污染物生产单元边界 50m 范围，废气污染物生产单元主要为加工区料场及采砂区。根据现场勘察加工区及堆料场边界周围 50m 范围内无敏感目标，主要分布为林地、农地及漠沙江。

5.3.3.6 运输线路扬尘影响分析

项目本项目运输以载重汽车为主，主要运输道路为采区至加工区之间的乡村道路，通过对加工区进出场运输道路铺设水泥硬化路面，洒水降尘、加强进出场道路的管理和维护、随时修正填补破损的部分路段，保持平整良好的运输路面，同时对运输车辆进行遮盖，装车时洒水等措施，可有效抑制扬尘的产生，其影响范围基本上局限在道路两侧 200m 范围内。根据现场勘察，项目采区至加工区之间运输道路两侧主要分布为农地及林地，两侧 200m 范围内无环境敏感点，因此项目运输过程中对敏感目标影响小。

为减小运输扬尘对外环境影响，本环评提出以下措施：

采区进出场运输通过对道路铺设泥结碎石路面，加工区道路进行地面硬化，日常洒水降尘、加强道路建设和维护、随时修整填补破损的部分路段、保持平整良好的运输路面。

本项目产品外运时，装车时物料表面拍实，洒水抑尘，运输车辆采用彩条篷布遮盖，做到封闭运输，严禁超载，杜绝汽车沿路抛洒，同时控制车速。

通过以上措施，可有效抑制道路扬尘产生，对周边环境影响较小。

5.3.3.7 燃油废气

项目运输车辆、装载机、挖掘机等机械设备均须使用轻质柴油为燃料，产生的尾气污染物主要为 CO、NO_x、SO₂ 等气体，为无组织排放。由于项目作业区场地空旷，扩散条件好，运输道路两侧开阔，利于尾气迅速扩散，不会造成局部污染，项目运营期间尽量使用优质柴油，对环境的影响较小。

5.3.3.8 装卸扬尘影响

项目砂石开采区及生产加工区在汽车装卸过程中会产生一定量的粉尘，本项目河砂及产品基本现采现运，开采及加工后仅在加工区堆料场临时堆放，主要采用洒水的方式来减小扬尘的产生，同时通过加快装卸进程等措施，可大大减少污染物的产生及扩散，可见本项目采砂区及加工区装卸过程中产生的无组织排放粉尘对周边环境及敏感点影响可接受。

5.3.3.9 旱厕恶臭

厕所恶臭，旱厕使用过程中不及时处理或清理会产生恶臭气体，天气炎热的情况下，下风向一定范围之内，恶臭气体的浓度更高，使人的嗅觉有不舒服感。旱厕委托周边农民定期清掏用作农肥使用，定期清掏后，旱厕恶臭对外环境影响可接受。

5.3.3.10 大气环境影响评价结论

综上所述，根据本项目现有环保措施，结合采取环评规定的污染治理措施的情况下，各大气污染物排放均可达到相应污染物排放标准要求。评价认为从环境空气角度出发，工程的建设是可行的。

5.3.4 声环境影响预测评价

5.3.4.1 噪声源情况

项目运营期噪声主要来源于各类生产设备噪声，包括采砂场挖掘机、装载机、采砂船噪声，加工区砂场破碎机、筛分机等生产设备。噪声源情况详见表 3.4-9。工程运营主要噪声经采取降噪措施后噪声源情况见表 5.3-16。

表 5.3-16 噪声源情况表

主要噪声源	噪声源强 dB (A)	声源特点	所在位置	治理措施	治理后源强 dB (A)
挖掘机	93	间歇性点声源	采区	设备维护、保养、 润滑	90
采砂船	85	间歇性点声源			82
装载机	91	间歇性点声源			88
喂料机	80	连续性点声源	加工区	安装减震装置，加 强设备维护、保养、 润滑	70
筛分机	85	连续性点声源			75
破碎机	90	连续性点声源			75
皮带机	80	连续性点声源			70
洗砂机	80	连续性点声源			70
运输车辆	80	线声源	运输道路	控制车速，加强 日常车辆保养	70

5.3.4.2 噪声预测评价

(1) 点声源预测模式:

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中:

L_r ——评价点噪声预测值, dB(A);

L_{r_0} ——位值 r_0 处的声级, dB(A);

r ——为预测点距声源距离, m;

r_0 ——为参考点距声源距离, m;

(2) 在同一受声点接受来自多个点声源的声能, 可通过叠加得出该受声点的声压级。噪声叠加公式如下:

$$L_n = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \quad (\text{dB})$$

式中: L_n ——评价点的总声压级, dB;

L_i ——某声源对评价点的声级, dB。

由于开采区机械设备非固定式声源, 仅加工区设备为固定连续声源, 因此项目声环境影响分析主要针对工业场地设备进行预测分析厂界是否达标。经计算, 各设备噪声随距离衰减预测值如表 5.3-17。

表 5.3-17 距声源不同距离出的噪声值 dB(A)

位置	设备名称	噪声预测值 dB(A)							
		1m	10m	20m	30m	40m	50m	60m	100m
加工区	喂料机	70	50	43	40.5	37.9	36	34.4	30
	筛分机	75	55	48	45.5	41.5	41	39.4	35
	破碎机	75	55	48	45.5	41.5	41	39.4	35
	洗砂机	70	50	43	40.5	37.9	36	34.4	30
	皮带机	70	50	43	40.5	37.9	36	34.4	30

由于开采区机械设备非固定式间歇性声源, 仅加工区设备为固定连续声源, 采砂场声环境评价范围内无环境敏感点, 开采设备通过加强设备维护及保养等措施后对外环境影像可接受, 因此本项目声环境影响分析主要针对加工区场地生产设备噪声进行预测分析厂界是否达标。生产设备集中布置于加工区; 上述模式可以预测分析该项目主要声源同时排放噪声的最为严重影响状况下, 这些声源对边界声环境质量叠加影响, 本次评价主要对加工区各厂界的预测结果见下表 5.3-18。

表 5.3-18 项目主要产噪设备运行厂界噪声预测结果统计表

厂界名称	与厂界距离	噪声贡献值(dB(A))	是否达标	
			昼间	夜间
东	40	46.7	达标	达标
南	86	41.1	达标	达标
西	32	49.6	达标	达标
北	90	40.6	达标	达标

(3) 噪声预测结果

根据上述预测，通过选用低噪设备、定期对生产设备进行维修保养及对高噪声设备安装减震设施等措施，在各个生产设备同时运营的情况下，本项目加工区四周噪声值昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

根据现场勘察，项目声环境评价范围内无村庄等环境敏感点，项目生产噪声对敏感目标影响小。

(4) 车辆运输噪声环境影响分析

项目加工区距采砂区运输距离约为 1.5km 左右，运营期间需采用运输车辆将采区开挖的原料砂石运至加工区进行生产加工及临时堆放，运输车辆怠速行驶产生的噪声约为 60~75dB(A)，正常行驶约为 60~70dB(A)，鸣笛时约为 78~80dB(A)。项目运输路线为采砂区—村道—加工区，根据现场勘察，运输路线两侧 200m 范围内无敏感目标，来往车辆主要为间歇性排放，并且运输在白天进行，施工方加强管理车辆日常维护保养，运输时降低车速，车辆在进出场地时减少鸣笛，确保周边声环境敏感点的正常生活，则项目车辆噪声对周边环境影响不大。

5.3.4.3 噪声预测评价结论

根据预测结果显示，本工程在采取降噪措施后，对声环境的贡献值降低，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。根据现场勘察，评价范围内无声环境敏感目标，经距离衰减后，项目区产生的噪声到达声环境敏感点时，可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准，对周围环境影响可接受。

5.3.5 运营期固体废物影响分析

5.3.5.1 固体废物产生情况

根据工程分析，本项目运营期产生的固体废物主要包括沉砂池泥沙、生活垃

圾及设备养护过程、采砂船油水分离器产生的废矿物油。

5.3.5.2 沉淀池泥沙

本项目生产废水、洗砂废水经沉淀池沉淀处理后会有一定量的泥砂，定期对沉淀池底泥进行清淤，砂产生量为 1498.3t/a，项目破碎、筛分及洗砂过程中不加入任何药剂，生产废水中沉渣主要成分为河砂。根据建设单位提供的资料，生产过程中及时对生产废水沉淀池泥沙清出、对生产出来的砂料（成品）通过螺旋洗砂机清洗，湿沙通过皮带输送机运至堆放点、成品采用铲车装车方式进行装车外运；洗砂产生的废水经水沟引到四级沉淀池，经沉淀后清水循环利用、不外排；对生产废水沉淀池中的泥沙使用挖掘机挖掘清出、泥沙在沉淀池边临时堆放滤干水分后装车外售作为公路水稳料和建筑业砂浆原料使用、清挖过程中的滤水返回沉淀池经沉淀后循环使用、不外排，当滤干水分后泥沙不能及时外销时为确保正常生产，环评要求在沉淀池旁边建设一个约 12m² 的临时暂存库暂存、满足 5 天堆存量，清淤过程中滤干水必须全部收集进入沉淀池、严禁废水外排。

河道内砂、石等是河床的重要组成部分，项目加工原料为开采的砂石料，产品为不同规格的砂料及石料。根据现场勘察，项目采区基本为砂石料裸露，仅河道靠近岸边极小部分采区表层有泥质覆盖层。项目加工的砂石料为建筑材料，不属于有毒有害物质，在加工过程中为物理变化，不添加任何药剂。沉淀池处理废水为的洗砂废水及破碎筛分产生的含砂废水，洗砂废水中悬浮物主要为砂料及附着泥质；生产加工废水中悬浮物主要为破碎筛分时候产生的石粉颗粒物。含砂废水进入四级沉淀池进行沉淀处理，不加入其他药剂，因此沉淀池打捞泥沙与项目产品性质类似，作为公路水稳料和建筑业砂浆原料是合理可行的。

通过采取以上措施，项目沉淀池泥沙能得到合理处置，对外环境影响可接受，项目沉淀池泥沙处置方案从环境角度分析是合理可行的。

5.3.5.3 废矿物油

项目挖掘机、采砂船及生产设备运行及维护中会产生少量的废矿物油，主要包括废液压油、废润滑油及油水分离器分离出的废油，根据《国家危险废物名录》（2016 年）中规定，废矿物油属于危险废物（废物类别：HW08）。根据工程分析，本项目废液压油产生量约 0.4t/a，废润滑油 0.5t/a，砂船配套设置船用油水分离器，会产生少量的油水分离器废油，产生量约为 0.05t/a，废矿物油产生总量为 0.95t/a。本环评要求建设 1 间规模为 5m² 的危险废物暂存间，项目采用带

盖桶装收集，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位清运处置。危废暂存间暂存要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单要求建设，做好防雨、防渗、防腐，防止二次污染。危险废物暂存间应设置 10cm 的墙裙，地面及墙裙应建造专用的危险废物贮存设施或利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施；暂存点须进行防渗处理，防渗技术要求须满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。本次评价推荐采用防渗水泥+2mm 的高密度聚乙烯材料进行防渗处理，防渗工程建议由专业环保工程公司进行设计、施工。暂存间应张贴危险废物警示牌，并设置专人进行管理。做好危险废物防渗、防漏、防流失措施。

环评要求危废暂存间贮存能力能够满足危险废物至少 1 年的产生量，危废暂存间对废矿物油暂存时间不得超过 1 年；危险废物暂存后定期由有资质单位清运进行回收处理，危废运输由危废接受单位采用专门的封闭式运输车辆进行运输，项目运营期间危险废物的外送须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第八十二条规定执行并对填写转运联单进行存档，具体要求为“转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单，跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门申请。未经批准的，不得转移。”项目危险废物处置前须与接受单位签订利用处置合同，要求接收单位须具有危险废物经营许可证，在项目实际运营期间对项目产生的危险废物有能力进行接收处置，项目通过采取以上危险废物处理措施是合理可行的。

根据上述分析，本工程生产过程产生的固体废物均得到有效处置，对外环境影响小。

5.3.5.4 生活垃圾

根据工程分析，本项目生活垃圾产生量为 0.81t/a，统一收集能回用的全部回用，不能回用的由厂区车辆定期运至当地生活垃圾收集点由环卫部门处置，旱厕粪便由定期清掏用于周边农地施肥；处置率 100%，对环境影响不大。

5.3.5.5 小结

通过以上分析，采取本环评提出的措施后，建设项目固废处置措施合理，去向明确，固体废物处置率达到 100%，只要采取合理有效的防范措施，防止固废对环境造成二次污染，固体废物不会对周围环境产生不利影响，处理措施可行。

5.3.6 生态环境影响分析

本项目为河道采砂及加工项目，项目土砂石开采，临时堆放、道路运输，加工区建设等活动中均会对区域生态环境造成不同程度的破坏。

5.3.6.1 对区域生物多样性的影响分析

(1) 对植物物种多样性的影响

项目评价区域自然植被类型为以干热性稀树灌木草丛为主，植被类型主要为栎类灌木丛，树种主要为栎类、灌丛、草本植物、经济果木等，植被覆盖率在78%以上。开采区位于河滩地，开采原砂石料临时堆放于采区河滩，采砂船开采的河砂经筛分后临时堆放于采区河滩，河滩地表植被覆盖率为8%左右，植被盖率较低，周边平地多为农地、果园，种植有玉米、水稻、香蕉、柑橘等作物。根据现场踏勘，采区曾被进行人为无证盗采，河滩覆盖植被类型单一稀少，均为草本类植物，河滩地有少量植被分布，主要以扭黄茅、鬼针草、飞机草、黄荆等为主，无珍稀濒危物种存在，开采区周边为自然植被覆盖山体。加工区位于漠沙江右岸荒地，场地内基本无植物生长，仅有少量次生杂草，场区四周边界处有少量草本植物及杉类乔木生长。项目开采区及加工区均未发现国家及地方珍稀濒危保护物种。总扰动面积为采区为0.02425km²，加工区扰动面积为0.0267km²，扰动区域影响范围相对较小，不会造成整体生态环境的不可逆影响，对植物物种多样性的影响较小。

(2) 对地表植被的破坏

根据现场调查，项目加工区建设用地类型为荒地，对生态环境影响小，运营期结束后对生态环境进行恢复；本项目采区所在滩地地表裸露，曾被人为无证盗采，现长有少量草本植被，采砂工艺为机械式开采，河滩地表矿体裸露，部分采区矿体表层有泥质覆盖层，采砂活动会造成周边区域植被破坏。此外，地表扰动会降低土壤的抗侵蚀能力，加剧水土流失。各个物料的临时堆放占用土地，改变土地使用功能和生态景观。如生态破坏程度过大或得不到及时修复，可能导致区域生态环境进一步衰退。河道采砂占用土地是临时的，但对现有植被的破坏是永久的，这部分植被将永远失去生产能力。采砂活动占地将干扰和破坏影响范围内的植物生长，影响区域内的植被群落种类组成和数量分布，降低区域植被覆盖度和生物多样性指数。因而在开采过程中要注意保护植被，应将开采范围控制在采砂（石）许可证范围之内，严禁外扩范围，减少植被破坏面积。

开采过程中车辆运输、机械设备运行及人员走动将会对地表植被造成碾压、破坏、扰动地层，损失一定的生物量，破坏和影响周边植被覆盖率和数量，降低土壤侵蚀能力，引起水土流失等生态环境影响，本环评要求项目结束开采后，须对项目采区及加工区占地进行生态恢复，生态恢复须选用当地常见植被种类，确保项目用地恢复至占用前生态原状。

（3）对野生动物的影响分析

项目加工区生产设备产生的噪声，也会对评价区域内的野生动物产生惊吓，对其栖息、繁殖、觅食活动产生影响，迫使其远离项目区另觅生境。由于项目加工区占地为荒地，占地面积小，评价区域内包括河道、林地、农地等，受人为活动干扰影响大，生产噪声影响范围有限，因此，本工程加工区生产活动对区域野生动物影响较小。

项目开采改变了野生动物的栖息环境，改变了野生动物的栖息环境，减少了原有的野生动物栖息与活动的范围，迫使一部分野生动物向四周迁移。因此，一段时间内，采区外围的一些小型动物的种群密度会上升。同时采区的开发使得人类活动增多，将会干扰开采区周围的自然环境，影响野生动物的栖息地和活动场所，对采区周边的野生动物产生不利影响。

①对兽类的影响

据调查，项目所在地周边植被覆盖度较低，生态环境质量一般，周围分布有大量农地，人类活动比较频繁，无法为大型兽类、鸟类和珍稀野生动物提供栖息环境。区域内活动的野生动物以小型野生动物为主，且大部分为当地常见种，受项目影响小型兽类均会逃至不受干扰的生境中去，项目占地可能会占用小型兽类部分生境，但项目周边林地和灌丛遍布，适宜上述兽类的生境仍然广泛存在，因此，项目的实施对野生动物影响不大。

②对鸟类的影响

鸟类对环境变化异常敏感，项目实施将破坏区域内鸟类的栖息地和生境，鸟类活动范围较大，飞翔能力较强，项目实施对这些鸟类影响很小。此外，鸟类受到项目噪声的影响，会离开原来的生境，但项目周边生境广布，鸟类会迁至附近适宜生境，同时本项目运营期较短，对鸟类影响不大。

③对两栖爬行类、昆虫类的影响

项目周边区域两栖、爬行类动物主要有蟾蜍、蛙、蛇等，昆虫类主要有常见

的蜜蜂、蟋蟀、蜻蜓、蝴蝶等。项目对其影响主要体现在：工程废水如不经处理直接排放，将污染项目临近区域的漠沙江的水质，项目区沿线河流两栖爬行类、昆虫类动物由于生境的变化使其远离项目区，区内两栖爬行类、昆虫类动物密度将有所降低。项目对区域内植被的破坏，造成一定的水土流失，使原有的两栖爬行动物、昆虫类栖息地有所缩小。两栖爬行动物可能因行动缓慢被施工车辆或其它机械轧死而对其产生致命影响。

（4）对区域生态系统完整性的影响分析

项目实施过程中，机械设备和工作人员对区域生态系统的扰动，将会使项目区域生态系统的结构和功能紊乱，植被及土壤受到破坏、扰动。采砂活动不可避免地会造成生态环境破坏，在一定程度上使区域局部生境破碎化，但不会形成分割。采砂活动对区域的影响局限在规划的可采区范围内，对土壤、植被的破坏有限。因此，项目对区域生态系统的完整性影响较小。

（5）对水生生物的影响分析

本项目开采河段为漠沙江下游河段河滩地，因项目采砂设备包括采砂船，采砂船在运行及采砂过程中会对河水有一定程度的扰动，对水生生物有一定影响。根据调查项目流经河道河段上下游及附近河段有鱼类 12 种，其中鲤形目鱼类有 9 种，占全部鱼类种类的 75%；鲇形目、鲈形目、合鳃目鱼类各有 1 种，分别占全部鱼类种类 8.3%。本项目区流经河段其中马口鱼、鲫鱼、白甲鱼、墨头鱼、光唇弓鱼、大孔鲃为红河流域产地常见经济鱼；横纹条鳅、横斑原缨口鳅、褐吻鰕虎鱼经济价值不大。项目采砂河段鱼类资源的特点是鱼类种类少，有一定产量的多为小型鳅科鱼类，且其种群数量小，几乎不能形成一定的规模经济效益，更多的是沿河群众自捕自食。

根据查阅资料及走访调查结果，本项目不涉及鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道；本项目运行期间通过在河滩地分区域进行开采，采砂船仅对河滩地进行开采，不进行水下河床开采，临时堆砂场渗水经处理后全部回用不外排，采砂船的扰动作用及筛分滤水排放对漠沙江悬浮物增加影响是暂时的。项目加工区设置四级沉淀池，洗砂废水及破碎筛分生产废水收集后经沉淀池处理后回用，废水不外排，初期雨水经收集沉淀池处理后全部回用作洒水降尘，不外排；项目在采取以上措施后项目对鱼类基本无影响。

5.3.6.2 对景观环境的影响分析

本项目实施，将在一定程度上影响项目所在区原有的景观格局，改变元江水系（漠沙江）沿岸的景观结构，现有景观结构主要为林地、农田、园地及荒地等，本项目实施后使原有的自然景观类型变为容纳采砂场、砂石加工点、运输道路等人工景观。项目采砂活动及砂石料加工、原料及成品砂的堆放，会对原来的景观进行分隔，造成空间上的非连续性和一些人为的劣质景观，造成与周边自然环境的不协调。在采砂活动结束后，通过对采区及加工区进行平整修复、逐步落实生态恢复措施后，可减轻对景观环境的不良影响。

5.3.6.3 对工程占地的影响分析

项目采区及加工区共占用土地 0.04825km^2 ，开采过程中，工程占用土地改变原有土地使用功能和生态景观、扰动土壤、破坏植被，降低土壤的侵蚀能力，引起水土流失。如果生态破坏程度过大或得不到及时修复，就有可能导致区域生态环境进一步衰退，故需要采取一定的恢复措施，以维护区域生态环境的完整性。

开采区为项目主要扰动区域，减少水土流失，保护生态环境等方面考虑，应严格按照划定的采砂范围合理安排采砂，尽量减少占用土地数量。项目采区及加工区均为临时占地，项目采砂期结束后将对临时占地进行平整、生态恢复，项目建设不会改变土地利用性质。

5.3.6.4 生态影响恢复措施

（1）在工程建设及运营期间，为减免对影响区造成的不利影响，工程施工中应尽量减少影响面积，把破坏程度降至最低。车辆运输应按照规定的路线行驶，避免对道路两侧植物造成伤害。同时在项目服务期满后，利用本地物种，对施工区的植被进行恢复，这是影响区生态恢复的关键。

（2）加强对现有植被的保护，避免造成新的水土流失区。对开采废物进行快速合理处置，防止对环境造成污染，防止造成对两栖、爬行类动物本身及栖息环境的破坏和污染，加强对作业人员的监管力度，防止他们对爬行动物和两栖动物的捕食。

（3）为保护当地鸟类生物多样性，保护对策如下：①尽量减少施工对植被的破坏，保证施工后植被的恢复。②增强人们的环境保护意识；加强对国家、云南省规定的珍稀动物的保护，严禁非法猎捕珍稀鸟类及对人类有益的鸟类。③应加强植树造林，保持水土，促进所在区域森林和其它植物群落的发展。使鸟类的

种群数量得到较大的增长，同时还应采取措施，保护、招引有益鸟类。

(4) 针对兽类，应做到如下保护措施：①保护好现有的植被，使兽类有一个稳定的栖息地。为将工程对兽类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。②对工程废物和工作人员的生活垃圾进行快速处理，尽量避免废物为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，同时也可减少工程对动物栖息地的破坏。③加强对作业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。

(5) 严格按照允许的开采范围、开采时间、开采方法在河滩采用分区开采，采砂船结合挖掘机从河滩表层分区开采，一个区域开采至可采控制深度再进行下一个区域开采。同时严格在可采区内进行开采，不得越界开采，严格安装划定的开采区域、开采宽度与长度，逐步有序的开采，禁止在河床内进行开采，以避免开采活动对河床的扰动作用。

(6) 要求在可采期以外时段禁止在河滩内堆存砂料，加工区的砂料及时出售，禁渔期禁止水下开采。

(7) 工程建设和营运要以生态环境保护为基础，合理设计规划，合理开发利用，严禁破坏资源的项目建设，要选择占地少，污染小，与周围环境相协调的项目，尽量减少对自然环境的干扰破坏，保护重要的动植物资源。

(8) 运营期间要求加强火险防范，采取综合治理，多措并举，预防为主，积极消灭的方针，控制和降低火灾的损失，同时增强员工的防火意识。

5.3.6.5 采砂对河势稳定的影响分析

漠沙江在天然情况下，河床较为稳定，主要是河床控制着水流，使泥沙在一定的部位和幅度内发生冲淤变化。年际间的河床变化较小，也存在着一定的冲淤变幅，其变化情况符合年内冲淤基本平衡的河床演变规律。河道内砂石的运移和开挖都会影响水流的形态和河势的稳定。河道采砂对河势的影响主要是指由于采砂位置不当，无计划采砂等，如超范围、超深和超量采砂，滥采乱挖河床，非法采砂与掠夺式开采河道砂石资源，必然导致河道演变，泥沙输送变化，河床变形，加剧河床冲刷，必然会打破原有的自然平衡状态，改变河床的平面形态，水流条件，致使影响河势稳定的主要水力因素水位、比降、流速、流态、水流动力轴线等发生变化，造成该河段的河势的不稳定。这种情况如不及时得到遏制，不仅会使河势恶化，而且会危及涉水工程和航运的安全。只要科学、合理地开采河道砂

石资源，严格禁止非法采砂、掠夺式开采河道砂石资源，严格禁止超范围、超深、超量开采河道砂石，只要科学、规范、合理、有序、适量并按规定的开采方式进行采砂活动，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的。

本次采砂实施，在河道演变与泥沙补给分析的基础上，综合考虑了河势、防洪、涉水工程及其它因素，规定了开采范围、年开采总量，开采应留出的稳定边坡，规定了废弃尾料的临时堆置和运移，同时保证采砂期间河道范围内不得长期堆放砂料砾石等，采砂活动结束后，河道管理范围内砂料砾石必须全部进行清理，从而保证了稳定河宽，以保证河势的相对稳定，所以采砂对实施河段河势无影响。

5.3.6.6 采砂及加工区对防洪安全的影响分析

(1) 采砂作业对防洪安全影响

漠沙江可能发生的洪水主要由暴雨形成，雨量大且集中，形成的洪水具有峰高量大的特点，洪水涨势迅猛，成因复杂，易形成灾害。在本次采砂规划设计中，已根据采区的地理分布特点，着重考虑了优化河床断面，增加河道行洪、输水能力进行砂场规划。对于河床大幅度降低的地段及对涉水工程有重大影响的地段绝对禁止采砂，对于有沙量补充或过水面积较小的地段结合河道治理和疏浚适当多采，扬长避短，使其起到维持和优化河势的作用。

本实施方案中，不在河床中作业主要为河滩开采，并且规定砂石料临时堆放场及河砂临时堆场不得设置于河道之内，砾石尾料须及时清洗运至加工区生产加工，不得放置于河道内形成阻水障碍物。总的来说，本采砂实施方案不会对河势稳定带来十分明显的影响。

一般大规模的无序采砂活动破坏河床形态及河道整治工程，改变局部河段泥沙输移的平衡，引起河势的局部变化。如不及时制止，将对河段的河势稳定带来不利影响。科学采砂应当按照河道、河势演变的客观规律和整治河道、保证防洪安全的需要，结合实际，确保河道防洪工程安全为原则的前提下，充分考虑上下游，兼顾岸边利益和沿河乡镇经济社会发展需要，合理布设，有计划地开采河道砂石，严格限制采砂场数量，保证河道砂石资源的科学开采利用。同时，每年汛后根据河势变化，河道管理部门根据实际情况，对河道采砂区划进行重新调整、审批。采砂活动必须确保河道整治需要，确保河道行洪安全，确保跨河、穿河、临河工程安全，所以采砂对实施河段行洪无影响。

(2) 加工区的防洪影响

项目加工区生产设备、原料产品堆场及配套工程设施布置在漠沙江河岸西侧荒地，加工区不建设永久建筑，均为临时建筑，采砂期结束后将进行拆除，不占用行洪河道，也不占用河道的滞洪区；加工区配套生产废水四级沉淀池及初期雨水收集沉砂池位于厂区东南侧及南侧地势较低处，位于位于河体正常水位以外区域，正常气象条件下不会对河道产生影响。根据玉溪市新平县水利局提供数据，项目加工区所在漠沙江河段十年一遇最大水位高程为 436.928m，根据建设单位提供的加工区场地最低设计水位高程为 446.692m，与十年一遇最大水位高程高差为 9.764m，由此可知漠沙江最大水位时对项目加工区影响较小。

建设单位应及时向当地气象水务部门了解区域内极端天气情况，一旦汛期可能发生洪水水位升高，临时建筑影响河道行洪，应及时对其进行拆除撤离，不得影响河道行洪功能。因此项目生产运营过程，不会对项目区段河道的行洪安全产生明显的不利影响。

5.3.6.7 采砂对通航安全的影响分析

根据走访调查及向当地交通部门、水务部门了解，项目采砂区所在河道目前尚无通航能力。因此，本次采砂对实施河段通航安全基本无影响。

5.3.7 服务期满后的环境影响分析

服务期满后与运营期相比，此时的生产活动已停止，对自然环境各要素的影响趋于减缓。

服务期满后，不再使用的生产设备、堆料区等均要立即拆除，拆除过程中产生的固废（包括生活垃圾、建筑垃圾等污染物）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进行生态恢复，或采取植树、植草等措施进行景观和植被恢复，以减少其对自然景观的影响。对采区进行平整，不得形成阻水障碍物。由于项目所在区域原有地形为河道滩涂及荒地，漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段泥沙含量较高，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。总体上讲，服务期满后，经植被自然恢复等生态治理措施后，对区域环境影响较小。

6. 环境风险分析

6.1 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的技术规定，确定本项目环境风险主要评价原则为：以突发事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及附录 C.1 危险物质及工艺系统危险性 P 分级判断，本项目大气环境及地表水及地下水风险评价等级为简单分析（见表 2.7-9），按照附录 A 要求在描述危险物质、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。

6.2 风险调查

6.2.1 风险源调查

根据工程施工特点、周围环境特点以及工程与周围环境之间的关系分析施工期的环境风险，项目风险主要体现在：柴油储存风险；运输车辆、挖掘机、装载机等机械的漏油事故风险。

6.2.2 环境敏感目标调查

（1）环境空气

项目加工区距离最近的保护目标为东南侧约 829m 处的幸福寨，项目区东侧约 340m 处有规划建设 1 个养猪场，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）附录 D，项目大气环境敏感程度为 E3 级。

（2）地表水

本项目柴油使用双层钢制储罐储存，并设置风险防范措施，正常情况不会发生泄漏事情况，地表水环境敏感地区为漠沙江。

（3）地下水

根据现场勘察，项目所在水文地质单位内无饮用水水源地等地下水敏感区域，属于 HJ169-2018 中的不敏感区。

表 6.2-1 建设项目加工区评价范围内主要环境保护目标及敏感点

类别	保护	与加工区方位	位置	属性	人口数
----	----	--------	----	----	-----

	目标	/距离 (m)			
大气环境	高楼房	西北/2340	经度: 101.76784, 纬度: 23.81792, 高差+35m	居住区	45 户, 约 150 人
	新社	西北/1690	经度: 101.77552, 纬度: 23.81715, 高差+10m	居住区	13 户, 约 50 人
	幸福	东南/829	经度: 101.79560, 纬度: 23.80209, 高差+77m	居住区	24 户, 约 90 人
	小茅草房	西/2120	经度: 101.77329, 纬度: 23.80860, 高差+219m	居住区	30 户, 约 120 人
	大沟边	南/980	经度: 101.78915, 纬度: 23.79638, 高差+163m	居住区	15 户, 约 65 人
	新加坡	南/1160	经度: 101.769226, 纬度: 23.79457, 高差+106m	居住区	8 户, 约 30 人
	小菁梁子	西南/1990	经度: 101.77389, 纬度: 23.795844, 高差+299m	居住区	18 户, 约 80 人
	规划养猪场 (养殖区)	北/340	经度: 101.79373, 纬度: 81323, 高差+16m	养殖场	员工 160 人, 养殖规模 15000 头
	加工区厂址周边 500m 范围内人口数小计				30
	大气环境敏感程度 E 值				E3
地表水	名称	环境敏感特征	水质目标	距离	
	漠沙江	不敏感	IV类	E, 紧邻	
	地表水敏感程度 E 值				E3
地下水	名称	环境敏感特征	水质目标	防污性能	
	项目区所在水文地质单元	不敏感 G3	III类	D2	
	地下水敏感程度 E 值				E3

6.3 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), 环境风险评价划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照表 6.3-1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。参照导则附录, 项目生产过程中涉及使用及储存风险物质为柴油, 根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其

所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及附录 C.1 危险物质及工艺系统危险性 P 分级。项目生产设备及开采设备均使用柴油作燃料，加工区内设置柴油储罐，最大储量为 20t（柴油相对密度约为 $0.87\sim0.9\times10^3\text{kg/m}^3$ ），柴油数量与临界量比值 Q：柴油实际储存吨数/临界吨数 $=20/2500=0.008$ 。经计算， $Q=0.008<1$ ，该项目风环境风险潜势为 I，项目评价工作等级按下表确定。

表 6.3-1 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
注：简单评价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。				

根据上表判断，本项目大气环境及地表水、地下水风险评价等级为简单分析。

6.4 环境风险识别及风险类型

风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

通过对本项目物质危险性识别、生产设施风险识别、污水处理系统及物料储运的风险识别结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目的风险类型主要为：柴油泄露及火灾爆炸；生产机械设备漏油事故风险。

1、机械漏油事故风险

项目采区不设置柴油储罐，柴油由加工区柴油储罐提供，将装载机或挖掘机驶入加工区，直接加入机械油缸，不另设单独的柴油储存区。采砂机械和运输车辆作业过程，如油缸发生柴油泄漏，将会对土壤及漠沙江水质产生一定的影响。主要体现在泄漏柴油粘附在泥砂上，在雨季，随着雨水冲刷，泄漏的柴油进入河流，从而污染漠沙江水质。采砂企业应对作业机械进行日常维护，确保设备安全正常使用，减少柴油泄漏风险。同时在配备柴油吸附棉等应急物件，如若发生柴油泄漏，应该第一时间停止作业，并对泄漏的柴油进行吸附收集，对用于吸附泄漏柴

油的吸附棉等进行统一收集后交有资质的单位进行处置。

2、柴油储罐泄漏及燃爆事故

柴油储存于加工区柴油储罐中，可能影响的环境途径为放置过程中柴油主要事故类型为火灾爆炸与溢出泄露两大类，对周围大气环境、地表水环境和地下水环境及土壤环境产生的影响。

3、废矿物油无序流失风险

采砂企业在营运过程中产生的废液压油、废润滑油属危险废物，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 年修改单的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。对危险废物的产生、转运进行台账管理。

表 6.4-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能影响的目标
1	加工区	柴油罐	柴油	泄露及火灾爆炸	大气扩散 地表水 地下水扩散 土壤扩散	居住区 地表水 土壤环境 地下水
2	采砂区	挖掘机、装载机、运输车辆	柴油	泄漏	地表水 地下水扩散 土壤扩散	地表水 土壤环境 地下水

6.5 柴油风险事故影响分析及措施

6.5.1 柴油环境风险识别

根据调查项目内危险物质涉及生产设备及采砂挖掘机等使用的燃料轻质柴油，柴油储存于柴油储罐中，可能影响的环境途径为放置过程中柴油主要事故类型为火灾爆炸与溢出泄露两大类，对周围大气环境、地表水环境和地下水环境及土壤环境产生的影响。

表 6.5-1 柴油理化性质表

标识	中文名: 柴油		英文名: Diesel oil; Diesel fuel	
	分子式: /		分子量: /	分子式: /
	危规号: /		RTECS号:	危规号: /
理化性质	性状: 稍有粘性的棕色液体			
	熔点(℃): -18		溶解性: /	
	沸点(℃): 282-338		饱和蒸气压(kPa): /	
	临界温度(℃): /		相对密度: (水=1): 0#柴油0.84~0.86; (空气=1): /	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 助燃		燃烧分解产物: 一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(℃): 38		最小引燃能量(mJ):	
	爆炸极限(V%): /		稳定性: 稳定	爆炸极限(V%): /
	自燃温度(℃): 257		禁忌物: 强氧化剂、卤素。	
	危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
标准	车间卫生标准: 中国MAC(mg / m³)/; 短时接触容许浓度限值 (mg / m³): /			
毒性	LD ₅₀ : / LC ₅₀ : /			
对人体危害	皮肤接触可为主要吸收途径, 可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕及头痛。			
急救	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 尽快彻底洗胃。就医。			
防护	工程控制: 密闭操作, 注意通风。呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿一般作业防护服。手防护: 戴橡胶耐油手套。其他: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至危险废物处理场所处置。			
贮运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			

6.5.2 柴油环境风险分析

(1) 柴油泄漏环境风险分析

本项目主要环境风险事故为柴油储罐泄漏、挖掘机、装载机、运输车辆柴油

泄漏。

①挖掘机、运输车辆及柴油储罐泄漏或渗漏的油品若进入漠沙江，会造成地表河流的污染，油品进入土壤与地下水也会造成不利影响；泄漏的油品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。

②运输车辆及开采装载一旦发生柴油泄漏流入漠沙江，会对漠沙江水质造成短期污染为最直接的影响，并且对漠沙江水生生态环境造成影响，甚至可能对水生生物生命构成威胁，导致其死亡。对鱼类影响主要为石油类在鱼体内的蓄积残留引起鱼类慢性中毒影响其使用价值，并致使鱼类致病突变；对浮游植物的影响主要是石油会破坏浮游植物细胞损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍其光合作用；对浮游动物的影响主要影响其生长发育；对底栖生物的影响主要体现在石油对底栖生物具有致死作用。

③化工企业的生产装置一般泄漏性事故发生概率为 0.05 次/年，本项目柴油储罐为小型柴油储罐，配套的储运设施和管理制度，其事故发生概率远远低于化工企业，因此本项目的油品泄漏一般事故发生概率拟取值为 0.05 次/年，其中以储罐接口破损泄漏出现几率最大。在装置使用寿命内，最大可能会发生 1~2 次泄漏事故。项目柴油储量很小，远远小于《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中规定的突发环境事件风险物质及临界量的规定，并且储存于专门双层钢制储罐内，罐体及罐底表层均刷防腐漆，同时环评要求在罐区设置容积不小于储罐总容量的围堰，围堰池壁及池底均刷环氧树脂漆进行防渗；罐区地面进行硬化后刷环氧树脂漆进行防渗。柴油储罐区防渗技术要求须满足等效黏土防渗层 $M_b \leq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行，本环评要求柴油储罐周边设置混凝土加防渗材料围堰，围堰容积不小于储罐最大储量，日常加强对围堰池进行管理维护，一旦发现破损处应立即进行修复，故本项目储罐的油品一旦泄漏，只要项目员工能够严格遵照国家有关规定操作，对事故正确处理，泄漏事故的危害是可以控制的。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，在认真落实各项措施和要求的前提下，项目的环境风险水平对环境的影响在可控范围内。生产运营过程中项目必须严格按各项规范作业，杜绝和避免挖掘机柴油缸、运输车

辆柴油缸、装载机柴油缸跑、冒、滴、漏事故的发生。

采取措施后基本不会因为泄漏对环境空气、地表水、土壤和地下水产生较大影响。

(2) 火灾事故分析

柴油的另一风险即为火灾，主要发生在柴油储罐，柴油放置区域必须禁火，柴油油罐一旦燃烧或爆炸可能引起的后果相当严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，大量成品油的泄漏和燃烧，也将给大气环境和地表水及土壤环境造成严重污染，尤其是对漠沙江和土壤的污染影响将是一个相当长的时间，被污染的水体和土壤中的各种生物及植物将全部死亡，被污染的水体和土壤得到完全净化，恢复其原有的功能，需要十几年甚至上百年的时间。柴油储罐若要发生火灾，必须具备下列条件：①油类泄漏或油气蒸发；②有足够的空气助燃；③油气必须与空气混合，并达到一定的浓度；④现场有明火；只有以上四个条件同时具备时，才可能发生火灾和爆炸。根据全国统计，储罐火灾及爆炸事故发生的概率远远低于 3.1×10^{-5} 次/年。此外，据储罐事故分析报道，储存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于万分之一，并随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。

本项目火灾主要由于柴油溢出或泄漏遇明火或高温引起的火灾事故，本次评价对火灾危害进行定性分析。此类火灾发生时，池外一定范围内，在热辐射的作用下，人或设备、设施、建筑物都有可能遭受不同程度的伤害和破坏。因此柴油泄漏后一旦发生火灾事故，将对生产区内人员及设施产生一定破坏。类比《新平县建兴乡农机管理服务站加油站安全评价验收报告》结论“项目区内储存 21t 汽油及 18 吨柴油若因泄露发生火灾，约 18.4m 范围内人员不会烧伤，仅有疼痛感局；约 29.1m 范围内，长期辐射无不舒服感”。本项目储量远小于其油库，且本项目最近的环境风险敏感点为项目加工区东侧约 340m 处的规划养猪场，因此发生火灾事故主要是对项目区内的工作人员产生危害。项目柴油储罐必须委托专人设计，全部符合相关规定，防火措施完善，一旦发生泄露，要求生产区工作人员立即转移，因此发生火灾的危害程度是可以控制的。

(3) 爆炸影响分析

柴油储罐火灾事故同时可能引发爆炸，一旦发生爆炸事故产生的冲击波对人员具有强伤害作用。

类比《新平县建兴乡农机管理服务站加油站安全评价验收报告》结论“项目储罐区周围 12m 范围内为爆炸波冲击范围，对其以外的区域影响较小”。从伤害后果估算情况来看，当发生假定事故时将对项目区内部人员造成一定伤害。由于本项目发生爆炸事故后油罐区的工作人员处在重伤区内，是重点保护目标，最近的环境风险敏感点为距离项目项目加工区东侧约 340m 处的规划养猪场。因此一旦发生爆炸事故将对对场区内生产区人员运输车辆和有一定的影响。项目柴油储存按照双层卧式钢罐设计，储罐区地面采取混凝土+防渗层，罐区设置消防沙、配备消防铲、灭火器等，运行期间保持储罐的恒温，进行明火控制，防止电气火花，防雷防静电并且油库的防火、防静电措施成熟，储罐的爆炸几率较小，在采取相应的防爆措施和事故应急预案后，储罐爆炸的危害程度是可以控制的，储罐的爆炸风险是可以接受的。

6.5.3 环境风险方法措施

1、柴油泄漏事故防范措施

(1) 柴油储罐区工程措施

本项目柴油为危险化学品，遇明火容易发生火灾，一旦发生泄露也会对外环境造成不利影响。因此，本环评要求在项目加工区柴油储罐区设置灭火器和砂石，柴油罐池必须进行硬化防渗，须确保油罐外壁任何部位出现渗漏均能被发现，可有效避免事故排放污染区域地下水和土壤。

①本项目柴油储罐设计为卧式双层钢制油罐，油罐设置高液位警报功能的液位计，采用防腐漆对油罐内外表面做防渗防腐处理。定期请具有资质的技术监督部门测试储罐的厚度、缝隙、压力等安全技术性能指标，保证油罐内壁、外壁等任何部位出现渗漏均能被及时发现，及时更换腐蚀受损设备，根除事故隐患。能有效避免事故泄漏污染区域地下水和土壤。

②柴油罐区设置围堰，围堰池的容积应大于柴油储罐的容积，围堰池底及池壁应采用钢筋混凝土硬化并在表面刷环氧树脂漆进行防渗，定期对围堰进行检查，发现破损处应立即进行修护。罐区地面进行硬化后刷环氧树脂漆进行防渗。有效杜绝柴油泄漏污染地下水及土壤。

③在柴油罐区明显设置相应的安全警示标志牌。

④在柴油储罐区严格按安全、消防有关规范建设，周边设置安全标识，配备必要的消防器材，罐区设置消防沙，约 2m^3 ，配备消防铲、消防沙桶、灭火器等应急物资。

根据现场勘察，距离项目加工区厂界最近的地表水体为东侧的漠沙江，通过将柴油储罐设置为地面双层钢罐，对罐区地面进行重点防渗，柴油储罐罐体刷防腐材料，设置不低于最大储存容积的围堰等措施，若发生泄漏事故，能够确保柴油不会直接进入漠沙江中。

通过采取相关措施，且本项目风险物质存放量小，总体而言，本项目存在的环境风险小，通过采取相关风险防范措施，项目风险为环境可接受水平。

（2）运输车辆及开采机械柴油泄漏风险事故防范措施

为防止机械设备及运输车辆在作业过程中可能存在漏油而造成漠沙江水污染，影响下游生态环境的风险，建设单位必须做到：

①加强机械设备及运输车辆的管理，定期做好设备的检测、保养和维修。

②加强与气象部门的联系，不在恶劣天气情况下进行作业、加油等。

③加强对加油过程的监管，建议建设单位向专业、具有权威的供油单位进行柴油采购，由专业的人员严格按操作规程进行机械设备加油及相关维修工作。

④项目应配备吸附棉等应急物资，一旦发生事故，应立即停止作业并采取专业的防漏措施，并防止其扩散。

（3）管理措施

制定各项健全的操作规程和规章制度，认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，应制定相关应急预案，并定期演习。

油罐区需配备加油员，专职负责柴油加油以及罐区维护、检查工作；

定期检查、维护保养机械设备油缸等处理设备，确保其正常使用，转运时规范操作，防止污水出现泄漏、倾倒的情况。

2、火灾、爆炸措施

（1）工程措施

①柴油采用双层钢质卧式油罐储存，；

②油罐区设置有防雷接地、防静电接地装置；

③柴油储存区配备相应的消防器材，配置一定数量的推车式或手灭式灭火器等消防设备。

(2) 管理措施

①储油区制定安全生产规章制度和操作规程，其中安全生产规章制度包括安全检查制度、巡检制度、交接班制度等；操作规程应包括正常操作条件、检修操作、设备和管道的更换、检修程序等。

②柴油储罐区应设置醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌，杜绝明火火源，严禁他人进入油罐区。

③定期进行安全检查，一旦发现问题，立刻处理。

④配备足够的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。

6.6 其他险事故影响分析及措施

本项目机修产生的废机油、废润滑油、油分离器废油等属于危险废物（编号 HW08）。

1) 采用带盖桶装收集，设置 1 间 5m² 的危废暂存间，在危废暂存间临时储存，暂存后委托有资质单位定期清运处置。

2) 危险废物暂存间应设置 10cm 的墙裙，地面及墙裙应进行重点防渗，技术要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10⁻⁷cm/s；或参照 GB18958 执行，并设置警示牌。

6.7 风险应急预案

本项目涉及风险物质柴油不属于重大危险源，其危害性较小，但柴油具易燃易爆性，根据建设项目风险事故防范原则，制定事故应急预案，便于对其安全运行和安全管理做到全面的风险控制，发现隐患，及时整改。

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，制定风险事故应急预案的目的是迅速而有效地将事故损失减至最小，制定应急预案原则如下：

1、确定指挥机构，建设单位成立重大危险源事故应急救援“指挥领导小组”，发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立重大危险源事故应急救援指挥部。

2、确定救援组织、队伍和联络方式。

3、制定事故类型、队伍和联络方式。

4、配备必要的救灾防毒器具及防护用品。

5、对生产系统制定应急状态切断终止或剂量控制以及自动报警连锁保护程序。

6、岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。

7、灭火措施：发生火灾后，使用厂内的灭火器和砂石灭火。

为保证项目周边人民生命财产的安全，防止突发性重大灾害事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，企业应编制相关的应急预案。应急预案内容见表 6.7-1，供项目决策人参考。

表 6.7-1 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	本预案适用于漠沙镇牛头山河道采砂石场项目柴油储罐区及运输车辆、装载机、挖掘机柴油油缸。
3	应急组织机构、人员	公司成立以负责人为总指挥，分管生产负责人为副总指挥的事故应急救援队伍，指挥部下设办公室、工程抢救组、医疗救护组、后勤保障组，同时必须将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报告有关地方人民政府的安全生产监督管理部门和有关部门，以便政府及其有关部门能够及时掌握有关情况。事故发生时，马上通知本厂员工，并组织撤离事故现场人员，对受伤人员进行紧急救护，然后立即启动突发性应急预案进行事故处理。
4	预案分级响应条件	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急救援保障	配备必要的抢修、抢险及现场保护、清理的物质和设备。沼气装置和罐区：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防燃气泄漏、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；临界地区：中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	报警、通讯联络方式	制定向消防部门和环保部门报警的应急办法，设置专人负责。应急状态下的报警通讯方式为电话报告，发现重大事故者应立即向厂调度室报警，厂调度室接到报警后，迅速向各救援队（包括通讯队、治安队、消防队、医疗队、抢修队、质检抢救队、后勤队等）报警，通知各有关单位采取紧急措施，防止事故扩大，通知事故车间迅速查明事故原因，并将情况通知指挥部，治安队接到报警后，根据可能引起急性中毒和爆炸的浓度范围设置警戒线，封锁有关道路，制止无关人员进入，指挥各种抢救车辆，有秩序进入抢救区域，安排好群众疏散路线，必要时关闭出入口，禁止无关人员入内围观。
7	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业人员对事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度及所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。迅速撤离泄漏污染区人员至上风处。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。求援：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
8	防护措施、清除泄漏措施和	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场污染物，降低危害；相应的设施器材配备；如有可能，将漏出气用

	器材	排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	专业队抢救结束后，做好事故现场善后处理，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施，现场调查、清理、清洗工作，恢复工艺管线、设备的生产状态，组织生产。
11	应急培训计划	每半年组织一次应急救援演练。在演练前，应编制应急救援演练计划；演练后，应根据演练的实际情况，对应急预案进行补充完善。
12	公众教育和信息	除了对职工进行应急救援、自我防护学习和演练外，还应对柴油储罐区所临近的社区、村、镇、乡的应急指挥人员进行沼气化学性质、物理性质、安全防护等方面知识的讲座教育，使这些指挥人员熟悉实施应急措施和方案，如何指挥疏导群众撤离，并向群众宣传、讲解防范知识。

根据国家相关规定的要求企业应制定环境风险应急预案，配备必要的设施，根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等相关文件要求，项目应急预案报所在地的生态环境主管部门备案。

综上所述，项目运营过程中存在着泄漏和火灾爆炸的风险，鉴于项目危险物品的贮存和使用量不大，故只要加强管理，建立健全相应的防范应急措施，在理及运行中认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，上述风险事故隐患可降至最低。

6.8 风险评价结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目风险潜势为 I，本项目本工程柴油储罐在贮存过程可能发生的最大可信事故为柴油储罐泄漏、柴油储罐火灾爆炸事故、机械设备、运输车辆柴油泄漏，根据以上分析可知，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，项目发生该事故后对当地环境及当地人民生命财产影响不大，本项目风险值的小于化工行业可接受的最大风险水平。通过采取相应的安全措施和按照消防检查的有关要求做好消防设施及消防系统的设置工作后，本项目最大可信事故产生的后果可局限在较小范围内，财产损失率及人员伤亡率降到最低，项目环境风险为可控的。

7. 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

7.2.1 施工期废水治理措施

施工期产生的废水主要为施工人员产生的少量洗手废水，经收集后可直接用于施工场地洒水降尘，不外排，废水水质简单产生量少，全部回用是合理可行的。

7.2.2 施工期大气污染防治措施

控制施工期的大气环境污染，主要是控制扬尘、焊接切割粉尘和运输车辆的废气排放，在施工期间采取以下措施以减少对周围大气环境的影响：

- ①施工场地定期洒水降尘，在晴天及风大时，加大了洒水量及洒水频次；
- ②运输车辆进入施工场地低速、限速行驶，减少了产尘量；
- ③在进行水池等开挖过程中，对施工区域靠近漠沙江一侧设置围挡，减少扬尘沉降后对漠沙江的影响。
- ④运输车辆必须定期检修、维护，破损的车厢应及时修补，注意车辆保养，减少汽车尾气。

通过上述措施，施工废气的影响可以得到较大程度的缓解，措施合理可行，施工结束后，其影响随即消失。

7.2.3 施工期噪声污染防治措施

施工过程中的噪声源主要是各种设备搬运、安装及运输车辆，本项目周边200m范围现内无声环境保护目标，为了尽量减小本项目施工噪声对周边声环境产生的影响，应按照有关的规定，采取切实可行的措施来防治噪声污染：

- ①选用低噪声、低振动的施工机械及运输车辆，加强施工机械及运输车辆的维修、保养工作，使其保持良好的运行状态。
- ②施工现场合理布局，合理安排施工计划，加强对施工场地的监督管理，夜间应停止施工。
- ③合理安排运输路线，尽量选择对居民影响最小的运输路线。
- ④做好运输车辆的调度和交通疏导工作，减少车辆会车时的鸣笛，降低车辆噪声。

根据对施工现场调查及预测，采取措施后，施工期间场界噪声符合《建

筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定，采取的措施是可行的。

7.2.4 施工期固体废物防治措施

项目施工期主要为废土石及设备安装时产生的建筑垃圾，废土石方全部回用于场内回填；建筑垃圾主要为设备安装、切割时产生的废钢材，能综合利用的综合利用，不能利用的统一收集后外售，极少量生活垃圾采用运输车辆外运至垃圾收集点。即项目施工期固体废物处置率达 100%，周边环境影响较小。

7.2 运营期污染防治措施及其可行性论证

7.2.1 运营期废气污染防治措施及其可行性论证

7.2.1.1 大气污染防治措施

1、采砂区扬尘

（1）开挖扬尘

项目开挖过程中产生的无组织扬尘通过在起风天气及早季采取洒水降尘等措施后，对外环境影响小。

（2）砂料临时堆场扬尘

项目采区设置临时粉堆砂场用于堆放对采砂船采挖的砂石料进行筛分分级产生的砂料，在干燥及大风天气期间，对堆砂场砂堆表层进行洒水降尘；尽量避免大风天气装卸物料，能有效降低扬尘量。

2、道路运输扬尘

①进出采砂区道路路面进行碎石铺底及加工区场区进出场道路进行路面硬化，对道路进行定期检修，保证道路平整；

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，同时加盖彩色条纹布或者篷布，防止撒漏。

③定期对散落在路面的砂石进行清理，定时对进场路面进行洒水降尘。

④禁止原料及成品砂石带水上路，避免运输途中含泥水滴洒路面，干后形成扬尘。

3、加工区扬尘

（1）砂石装卸扬尘

本项目砂石矿装卸车过程会产生无组织颗粒物，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，定时进行人工洒水，可有效减少装卸扬尘

的产生。

(2) 堆场及裸露地表扬尘

①对暂不扰动的原料堆场，采用密目网或彩条布进行遮盖。

②对即将扰动的各堆场表面，用远程喷雾器进行洒水降尘，并采用密目网或彩条布进行遮盖。

③ 合理安排作业时序，对于采砂区，不能及时运输的原料砂石会暂时堆放于河道开采区一侧，原料砂石含有一定水分，堆放过程中产生扬尘量小，项目开采按作业面划分成不同开采作业区块，完成一个作业区块之后，需将原料运输完后，再开始下一个区块的施工。

4、机械设备燃油废气

项目采砂设备挖掘机、装载机及运输车辆，均使用轻质柴油为燃料，柴油使用过程产生的少量燃油废气主要通过空气自然稀释、扩散，尽量使用优质的燃料，项目采砂区及加工区周边以林地、农地为主，漠沙江江面开阔，燃油废气对周边环境的影响不大。

5、旱厕恶臭

项目设置旱厕，通过定期清掏能有效降低恶臭对外环境影响。

7.2.1.2 防治措施可行性分析

采取以上措施后，可以有效控制扬尘对环境的影响，根据估算预测结果显示，本项目运营期间项目采砂区及加工区无组织排放扬尘均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的污染物排放浓度限值（周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。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。根据分析，项目采取洒水降尘措施及其他堆料覆盖措施等，投资约为 4 万元，运行维护成本低，污染防治措施易实施，具有经济技术性。

从技术经济和效果方面分析是可行的。

7.2.2 运营期废水污染防治措施及其可行性论证

7.2.2.1 废水防治措施

1、采区

(1) 挖掘扰动浑水：严格按照采砂规划、作业规范进行开采，减少开采扰动对周边环境的影响。

(2) 筛洗水：采砂船筛分过滤出的河水含有一定量泥沙，泥沙悬浮物在水

体中沉降速度快，影响范围在下游 1km 范围以内，筛分水经分离后再回到漠沙江；

(3) 河砂带水：河砂带走河水在临时堆放期间若产生渗水，经自建 1 个 2m³ 沉淀池处理后回用于采区洒水降尘，不外排；

(4) 采砂船含油废水

采砂船运行期间产生的少量含油舱底水，收集后经水泵抽至配套设置的船用油水分离器进行处理，处理后出水排至采区沉淀池，回用于采区洒水降尘不外排。

2、加工区：

(1) 含砂废水

本项目生产废水主要为破碎筛分过程中产生的含砂废水、洗砂废水及运输车辆轮胎清洗过程中产生的含泥沙废水，污染物为 SS，每天含砂生产废水产生量约为 672.09m³，本项目砂场加工区设置四级沉淀池，有效容积约为 70m³，本项目洗砂废水主要污染物砂石中的泥土，沉降速率较快，停留时间按 2h 计，则本项目沉淀池容积可满足含砂废水处理量，破碎筛分废水、洗砂废水、车辆轮胎清洗废水经收集通过四级沉淀池处理后回用于生产过程，不外排。

(2) 生活污水

本项目劳动定员共计 9 人，项目区不提供食宿，设置旱厕，主要生活废水为员工洗手废水，废水产生量少，主要污染物为 COD、氨氮、SS。生活废水通过收集后用地生产场地洒水降尘，雨天回用于生产过程，不外排；据了解，项目区内运输道路及生产区域多土，晴天产尘量较大，项目废水产生量少，本项目的全年洒水降尘需水量远大于废水产生量，项目的废水可以达到全部回用，不外排。

(3) 场地初期雨水

项目加工区初期雨水产生量为 107.1m³/次，经自建 1 个容积为 120m³ 的初期雨水沉淀池收集沉淀处理后，用于场地及运输道路洒水降尘等综合利用、不外排。

7.2.2.2 防治措施可行性分析

1、收集措施可行性

该项目加工区排水管道采用雨污分流系统，使用管道系统，场内雨水通过阀门控制收集初期雨水后，其余清洁雨水通过雨水沟顺地势直接排出场外进入漠沙江；生活污水仅为少量洗手废水可由水通收集后直接泼洒地面用，生产废水经收集沟进入四级沉砂池，废水收集池容积及池体、底部材料同时考虑最大废水产生

量及污水处理站故障、雨季清水短期内无法回用等各种因素等，有效杜绝雨污合流及污水事故排放等，采取的措施合理可行。

项目加工区含砂废水沉淀池设计为四级沉淀池，本项目洗砂废水主要污染物为砂石中及车辆轮胎附着的泥土，不含其他污染物，悬浮颗粒物粒径较大，沉降速率较，停留时间按 2h，考虑安全系数后总容积为 70m³至少可容纳 2h 的废水沉淀处理量；项目区为降低地表漫流对土壤影响，设置初期雨水收集系统对生产加工区域初期雨水进行收集，初期雨水池（120m³）设置于生产加工区南侧区域，能够满足 10 年一遇的暴雨天气前 15 分钟的雨水收集要求，初期雨水中污染物浓度低，主要为 SS，经沉淀处理后可用于加工区堆料场及裸露地面洒水降尘，不外排；成品砂料经洗砂、脱水后在堆放过程中可能会间歇性产生少量渗水，经收集后进入初期雨水收集沉砂池中沉淀处理。

2、废水不外排及回用可行性

项目采区废水主要为河砂临时堆放过程中产生的渗水，最大产生量为 1.11m³/d，通过设置 1 个容积为 2m³的沉淀池处理后回用于采区洒水降尘，沉淀池容积至少可以满足一天的处理量。采区总面积为 24250m²，且降尘用水对水质要求不高，河砂渗水经处理后全部回用于采区降尘不外排是可行的。

项目加工区主要进行砂石料破碎筛分及洗砂等，并对原料砂石及产品进行分区临时堆放，日常生产中生产用水及降尘需水量较大。项目生产废水经沉淀处理后全部回用，除去沉淀池的蒸发耗水量，项目生产中循环水量约为 635.9m³/d，沉淀后废水通过提升泵供给生产设备，而项目破碎筛分、洗砂工程每日所总需水量为 693m³/d，沉淀后废水能够全部回用并须补充新鲜水量为 61.17m³/d。本项目员工生活污水产生量为 0.23m³/d，场区降尘所需水量晴天至少为 14m³/d，项目生活污水可完全消纳。项目加工区初期雨水产生量为 107.1m³/次，经自建 1 个容积为 120m³的初期雨水沉淀池收集沉淀处理后，用于场地及运输道路洒水降尘等综合利用、不外排。若产品堆场湿砂产生渗水，雨水收集沉淀池有足够容积可收集砂料渗水进行沉淀后回用。

项目污水收集处理后全部回用不外排，对漠沙江水质影响小。根据调查了解，砂石料加工内一般运输道路及场地多土，晴天产尘量较大，项目废水产生量少，故本项目的全年洒水降尘所需水量远大于废水产生量，项目的废水可以达到全部回用，不外排。

综上所述，项目所需回用水量大于项目总废水产生量，且项目污水处理工艺及设施可保证项目废水全部达标综合利用，废水不外排是可行的。

5、经济可行性分析

项目污水处理总投资为 6 万元，占总投资的 1.2%，废水处理措施投资比例较大，运行后期存在一定的运行成本，但均在可接受的范围内，同时设备容易操作实施，生产过程中能有效降低新鲜水的使用量，在保护环境的同时为企业节省生产成本。

综上，从工艺技术及经济可行性分析，项目废水经处理后不外排的方案简单有效，技术成熟，在工艺上容易操作，项目采取的污水收集及处理设施是合理可行的。

7.2.3 运营期固废污染防治措施及其可行性论证

7.2.3.1 处置措施

本项目运营期固体废物主要为洗砂废水沉淀池污泥、生活垃圾、旱厕粪便以及产生的废矿物油等危险废物。

1、沉淀池泥沙

项目设置 1 个四级沉淀池对生产废水(含车辆轮胎清洗废水)进行沉淀处理，处理过程中对沉淀池污泥进行定期清掏，清掏后再沉淀池旁边进行晾晒，水分滤干后装车外售作为公路水稳料和建筑业砂浆原料外售，清挖过程中的滤水返回沉淀池经沉淀后循环使用、不外排，当滤干水分后泥沙不能及时外销时，为确保正常生产环评要求在沉淀池旁边建设一个 12m² 的临时暂存库暂存、满足 5 天堆存量，清淤过程中滤干水必须全部收集进入沉淀池、严禁废水外排。

2、废矿物油

项目加工区西北侧角设置 1 间 5m² 危废暂存间，并做好防腐、防雨、防渗漏措施，废矿物油等采用带盖桶装集中收集，定期委托有资质单位清运处置。危废暂存间执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关规定，设置符合规范的危废暂存暂存间应做到防风、防雨、防晒、防渗漏，企业还应建立健全企业危险废物责任制度，完善和制定管理台账和管理计划，落实危险废物规范化管理措施。具体要求如下：

（1）贮存容器要求

①危险废物的容器必须设置危险废物标识；

- ②装载危险废物的容器要完好无损，防渗漏；
- ③装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

(2) 项目危险废物暂存间建设要求

本环评要求建设单位单独设置危险废物暂存间对项目废矿物油临时贮存。危险废物暂存间的建设应满足以下要求：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- ②设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- ③基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚环氧树脂，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；本次评价退夹防渗水泥+2mm 的高密度聚乙烯材料；
- ④用以存放装载液体、半固体危险废容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕；
- ⑤设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

项目危废暂存库地面防渗设计为防渗水泥+2mm 的高密度聚乙烯材料，裙脚加贴耐腐瓷砖；暂存间内均需设置照明设施和观察窗口，并设置有径流疏导系统，通过按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）中危险废物贮存设施相关要求进行防渗、防渗漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中二次污染，危险废物暂存设施设置是可行可靠的。

(3) 危险废物贮存设施的运行及管理

建设单位须对危废实施制度管理，制定危险废物管理制度，指导全厂危险废物暂存、转运过程可能产生的危害。

1) 危险废物暂存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）。

- ①专人管理，设置明显标志，建立档案管理制度，禁止混放不相容危险废物。
- ②接收危险废物的单位要具备相应处理资质，认定可以贮存后，方可接收。
- ③危险废弃产生后，应明确危废产生和暂存名称、日期、数量、种类、特性，并相关规定进行填写标签。
- ④危险废物的记录和货单要保留 3 年，不得损毁。
- ⑤加强对危险废物贮存设施的检查和管理，发现破损，及时采取措施清理

更换。

2) 危废的转移执行原国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》。

①各危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地生态环境行政主管部门申请领取联单。建设单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地生态环境行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地生态环境行政主管部门。

②危险废物每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

③生产企业应当如实填写危险废物联单中单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地生态环境行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

④危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

通过采取以上措施，固体废物对外环境影响小，从技术经济角度分析是合理可行的。

3、生活垃圾处置措施

职工生活垃圾产生量少，统一收集，场区内设置可移动式垃圾收集桶，能回用的全部回用，少部分不能回用的部分有厂内运输车辆定期清运至当地垃圾收集点，由环卫部门处置，旱厕粪便由定期清掏用于周边农地施肥。

7.2.3.2 处置措施可行性分析

项目固体废物收集处理总投资为 4.1 万元，占总投资的 0.82%，投资不大，后期运行费用较低，设备操作易实施，且生产过程中沉淀池打捞泥沙可作为建筑材料外售在综合处理取得环境效益的同时还有一定的经济效益，从经济角度分析是合理可行的。

7.2.4 运营期噪声污染防治措施及其可行性论证

7.2.4.1 噪声污染防治措施

运营期采区噪声源主要来源于采砂船、挖掘机、装载机，加工区噪声源来源于喂料机、破碎机、筛分机、水泵等运行时产生的机械噪声以及原料及产品运输

时产生的交通噪声。

对机械噪声，项目通过采取以下措施：

- ① 生产设备已选用合格的低噪声设备。
- ② 合理布局，破碎、筛分等高噪声工序布置于加工区中心区域，远离敏感点及河道；
- ③ 减震降噪，对破碎机、筛分机、喂料机、水泵等设备进行基础减震。
- ④ 加强机械设备的保养和维修，保持设备处于良好的工作状态。
- ⑤ 合理安排工作时间，夜间尽量避免高噪声设备生产。

对于交通噪声采取如下措施：

- ① 合理制定运输计划，将运输任务安排在白天；
- ② 运输道路两侧无环境敏感点，运输车辆日常运输时应减速慢行、禁止鸣笛；
- ③ 加强运输车辆日常保养维护和进场运输道路的日常维护。

7.2.4.2 噪声污染防治措施可行性

项目采砂区及加工区均远离居民点，采砂区采挖设备仅在白天运行，生产区高噪声设备运行也尽量控制在白天进行生产，项目周边主要分布林地、农地等，根据预测结果表明，项目设备噪声经过采取本环评提出的措施和距离衰减后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区排放限值；项目声环境评价范围内无环境敏感点。项目采取的噪声防治措施使用范围广、简单易行，在技术及经济方面是可行的。

7.2.5 地下水污染防治措施及其可行性论证

7.2.5.1 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，本项目对可能受到地下水污染的区域提出以下措施：

（1）对生产加工平台区域地面及进出场运输道路进行硬化处理，堆场采用碎石铺底处理，场区设置初期雨水收集沉砂池对雨季厂内初期雨水进行收集处理后回用。

（2）本环评要求于生产加工区西北侧设置 1 间 5m² 危废暂存间，设 10cm 高墙裙，地面及墙裙采用抗渗混凝土进行重点防渗，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤1.0×10⁻⁷cm/s；或参照 GB18598 执行。

（3）柴油储存采用地面卧式双层钢制储罐设置，通过对储罐罐体刷防腐漆，

柴油罐放置区设置围堰，围堰池的容积应大于柴油储罐的容积，围堰池底及池壁应采用钢筋混凝土硬化并在表面刷环氧树脂漆进行防渗，定期对围堰进行检查，发现破损处应立即进行修护；罐区地面进行硬化后刷环氧树脂漆进行防渗。柴油罐区（包括罐体、围堰及地面）防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。

（4）生产废水收集沉淀池、泥沙暂存池采用混凝土结构进行一般防渗，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。

表 7.2-1 项目加工区分区防渗要求一览表

防渗区分类	包括区域	防渗技术要求
重点防渗区	危险废物暂存间地面	等效黏土防渗层厚度不小于 6.0m，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参考《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）要求执行
	柴油储罐区域（包括罐体、围堰及地面）	
一般防渗区	生产废水沉淀池、污泥暂存池、初期雨水收集沉砂池池体、旱厕池体	等效黏土防渗层厚度不小于 1.5m，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参考《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求执行
简单防渗区	生产加工区域及进出场道路	一般地面硬化

通过采取以上防渗措施可在较大程度上避免由于废水下渗等引起的地下水污染影响，同时经粘土层的阻隔和过滤作用，对地下水的影响很小。

7.2.5.2 地下水污染防治措施及可行性

项目生产废水水质简单，仅含 SS，其余水质基本与河水相似，生活污水为低浓度废水，柴油储罐区通过采取双层储罐+防渗措施能有效防止因非正常排放进入地下水环境，本项目各项防渗措施技术成熟、操作简便、效果好，能满足地下水污染防渗需要，在技术上是可行的。

经初步估算，项目防渗措施建设投资为 5 万元左右，但建设完成后即可长时间稳定运行，后期维护费用低，在经济方面是可行的。

7.2.6 土壤污染防治措施及其可行性论证

项目对土壤不利影响主要集中在加工区，运行过程中产生的“三废”在事故排放的情况下均有可能对土壤产生不利影响，通过从源头控制及进入土壤的过程防控，通过采取措施防止废水未经处理外排，无组织排放粉尘经处理后达标排放，柴油储罐区域设置防渗措施及围堰，避免柴油因事故泄漏情况进入土壤对土壤造

成不利影响；对场区采取分区防渗等措施后能够满足土壤污染防治要求，项目采取的土壤污染防治措施从经济技术上分析是合理可行的。

7.2.7 生态影响减缓措施及其可行性论证

为了合理利用本项目采砂河段的砂石资源，并确保砂石资源开采不至于影响漠沙江河势及稳定、防洪安全，以及满足水生生态环境和下游水体环境的保护要求，建设单位应做到：

1、通过采取优化工艺流程及作业方式、尽量缩短作业时间、严格执行禁采期制度、控制作业强度等减少水生生态环境破坏，最大程度减少对相关水域及水生生物的影响。

2、对作业的采砂船做好污染防治措施，不得将砾石丢弃入河中，同时消除安全隐患，确保水上作业安全。

3、在工程运营期间，为减免对影响区造成的不利影响，采砂作业中应尽量减少影响面积，把破坏程度降至最低。车辆运输应按照规定的路线行驶，避免对道路两侧植物造成伤害。同时在项目服务期满后，利用本地物种，对采砂区及加工作业区的植被进行恢复。

4、加强对现有植被的保护，避免造成新的水土流失区。对工程废物进行快速处理，防止对环境造成污染，防止造成对两栖、爬行类动物本身及栖息环境的破坏和污染，加强对施工人员的监管力度，防止他们对爬行动物和两栖动物的捕食。

5、为保护当地鸟类生物多样性，保护对策如下：①尽量减少开采作业对植被的破坏，保证运营期满后植被的恢复。②增强人们的环境保护意识；加强对国家、云南省规定的珍稀动物的保护，严禁非法猎捕珍稀鸟类及对人类有益的鸟类。③应加强植树造林，保持水土，促进周边森林和其它植物群落的发展。使鸟类的种群数量得到较大的增长，同时还应采取措施，保护、招引有益鸟类。

6、针对兽类，应做到如下保护措施：①保护好开采区及加工区周边现有的植被，使兽类有一个稳定的栖息地。为将工程对兽类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。②对工程废物和作业人员的生活垃圾进行快速处理，尽量避免废物为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，同时也可减少工程对动物栖息地的破坏。③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。

7、严格按照规定的开采范围、开采时间、开采方法采用分区开采，一个区域开采到控制深度后进行下个区域开采，并对已采取逐步进行生态恢复。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，避免开采活动对河床的扰动作用。

8、要求在禁采期禁止在河道内及河滩地堆存砂料，砂石原料及时运至加工区。

9、工程营运期间要以生态环境保护为基础，合理开发利用，严禁破坏资源的项目建设，要选择占地少，污染小，与周围环境相协调的项目，尽量减少对自然环境的干扰破坏，保护重要的动植物资源。

10、加强火险防范，采取综合治理，多措并举，预防为主，积极消灭的方针，控制和降低火灾的损失，同时增强员工和附近居民的防火意识。

综上，本项目开采方式为挖掘机结合采砂船对河滩进行开采，项目分区开采，采取以上影响减缓措施从经济技术角度分析是合理可行的。

7.2.8 水土流失防治措施

(1) 施工期对临时堆放的土方采取临时拦挡和覆盖等防护措施，通过开挖临时排水、临时沉砂池等来实现对水土流失的防治，在雨季时对临时开挖堆放的土石方在表面苫盖防雨布苫盖。

(2) 为降低施工期场地地表径流中泥沙含量，减小其对周边环境的影响，设计在加工区东南侧的临时排水沟末端布设 1 个容积为 4m³ 的临时沉砂池，收集径流经沉淀后回用或排入漠沙江。

(3) 为减小因雨季地表径流对加工区场地堆料场的冲刷造成的水土流失影响，避免雨水冲刷的物料进入漠沙江，对堆料场靠近漠沙江一侧及原料堆场南侧靠近厂界地势低处设置 1m 高的挡墙措施，临时挡墙长度约为 190m，并利用项目开采的砾石进行加固处理，减少水土流失，降低对漠沙江的不利影响。

(4) 加工区周边布设排水沟，用于收集场外地表径流及时收集进行排出，排水沟设置为土质，排水沟断面设计为梯形，尺寸为顶宽 0.8m，底宽 0.4m，高 0.4m，内壁夯实，排水沟长度约为 620m。能有效避免径流无组织的汇流对地面造成冲刷，造成水土流失。

(5) 采砂区禁止在汛期进行开采，并对对运输车辆加盖篷布，降低运输过

程中的物料流失。

(6) 开采过程中做好开采物料临时堆放场的覆盖措施。

(7) 项目采取推进式分区开采方式，对已采区及时进行生态恢复。

(8) 须做好加工区堆料场的临时水土保持措施，以防止运营期间场内裸露的料堆产生的水土流失和砂石料随地表径流流入漠沙江造成对下游水体的污染，尤其在雨天时，更要特别注意原料及产品的堆积覆盖措施，避免裸露，同时为减小暴雨径流对场地的冲刷和侵蚀，应该在堆场四周设置场内截排水沟，截排水沟末端设置初期雨水收集沉砂池。

(9) 在开采期结束后要及时清理残余废料，进行场地整治和复土绿化工程。

7.2.9 其他

7.2.9.1 采砂场冲水防范措施

本项目为河道采砂项目，项目在河滩进行砂石开采后会形成采坑，砂质砾石层中的孔隙水和漠沙江河水极易渗透形成水坑进行采砂区内，使得砂粘土层等软化、液化，造成采砂区局部塌陷，同时，挖掘机、运输车辆在河滩软化粘土层区进行工作时，容易陷入砂层中。

本项目采砂期一般在枯水期进行，且对漠沙江江边河滩利用采砂船进行开采，不采用挖机、装载机等进行碾压，可减缓漠沙江河水浸透进入采场，同时采砂方式为分区开采，避免因采场大面积充水造成砂场软化，避免设备陷入砂层造成事故。

7.2.9.2 突发洪水灾害事故防范措施

本项目采砂期为一般在晴天，避免汛期，但旱季会可能会突发大小不同的洪水灾害，不管是一般洪水还是特大洪水，都会增大漠沙江河水流量和流速，对开采生产作业构成重大威胁，危害程度较大。

建设单位应与当地气象部保持联系，时刻关注气象预报，天气变化情况，一旦接到突暴雨预警，建设单位应迅速组织人员撤离，对采场加工厂设备进行加固，防治因水位发生变化影响采砂作业及采砂安全。

7.2.10 运营期环保措施

表 7.2-2 本项目环境保护措施表

内容 时段	污 染 源	主要污 染物	治理措施	预期效果
施 工 期	废 水	SS、 CODcr、	经收集后可直接用于施工场地洒水降尘，不外排	全部回用不外排
	废 气	扬尘、燃 油废气及切割 焊接粉尘	(1) 施工场地定期洒水降尘，在晴天及风大时，加大了洒水量及洒水频次； (2) 运输车辆进入施工场地低速、限速行驶，减少了产尘量； (3) 在进行水池等开挖过程中，在开挖区域四周设置 1.8m 高围挡，减少扬尘沉降后对漠沙江及外环境的影响。 (4) 运输车辆必须定期检修、维护，破损的车厢应及时修补，注意车辆保养，减少汽车尾气。	对外环境影响可接受
	噪 声	设备噪 声、运输 噪声	(1) 选用低噪声、低振动的施工机械及运输车辆，加强施工机械及运输车辆的维修、保养工作，使其保持良好的运行状态。 (2) 施工现场合理布局，合理安排施工计划，加强对施工场地的监督管理，夜间应停止施工。 (3) 合理安排运输路线，尽量选择对居民影响最小的运输路线。 (4) 做好运输车辆的调度和交通疏导工作，减少车辆会车时的鸣笛，降低车辆噪声。	
	固 体 废 物	土石方、 建筑垃圾	(1) 废土石方全部回用于场内回填； (2) 建筑垃圾主要为设备安装、切割时产生的废钢材，能综合利用的综合利用，不能利用的统一收集后外售； (3) 少量生活垃圾采用运输车辆外运至垃圾收集点。	
运 营 期	废 水	SS	(1) 生产废水（包括破碎、筛分清洗废水及洗砂废水、运输车辆轮胎清洗废水）经排水沟收集至四级沉淀池中，沉淀池容积为 70m ³ ，沉淀处理后全部回用于生产过程不外排。 (2) 初期雨水通过阀门控制收集于初期雨水收集沉淀池中，沉淀处理后回用场地洒水降尘，不外排，初期雨水收集沉砂池容积为 120m ³ ；砂料堆场产生的渗水进入初期雨水池沉淀处理后全部回用不外排； (3) 生活废水由一般水桶收集后用于加工区域洒水降尘； (4) 加强管理，严格监控，杜绝污水事故性排放； (5) 加工区严格执行分区防渗要求，防止废水渗透入土壤环境造成不利影响； (6) 采区河砂临时堆场产生的渗水经沉淀池处理后用于采区洒水降尘，沉淀池容积为 2m ³ 。	确保生产废水、初期雨水、河砂渗水经收集沉淀后全部回用于生产过程及场地洒水降尘不外排；
	废 气	TSP 等	(1) 采区开挖扬尘：通过在起风天气及早季采取洒水降尘等措施	确保采区及加工区无组织粉尘排放能够

		(2) 采区临时砂堆场扬尘：对堆砂场砂堆表层进行洒水降尘；尽量避免大风天气装卸物料； (3) 砂石装卸扬尘：本项目砂石装卸车过程会产生无组织颗粒物，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，定时进行人工洒水，可有效减少装卸扬尘的产生。 (4) 道路运输扬尘 ①进出采砂区道路路面采用碎石铺路，加工区场区进出场道路进行地面硬化，对道路进行定期检修，保证道路平整； 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，同时加盖彩色条纹布或者篷布，防止撒漏；设置洗车平台对运输车辆在出厂前进行轮胎清洗。 ③定期对散落在路面的砂石进行清理，定时对进场路面进行洒水降尘。 (5) 破碎筛分粉尘：本项目采取湿式加工，在破碎、筛分过程中通过设置洒水喷头对原料进行冲洗，基本不产生粉尘。 (6) 堆场及裸露地表扬尘 ①对暂不扰动的原料堆场，用远程喷雾器等装置进行洒水降尘，并采用密目网或彩条布进行遮盖。 ②对即将扰动的各堆场表面，用远程喷雾器进行洒水降尘，并采用密目网或彩条布进行遮盖。 ③合理安排作业时序，对于采砂区，不能及时运输的原料砂石会暂时堆放于河道开采区一侧，原料砂石含有一定水分，堆放过程中产生扬尘量小，项目开采按作业面划分成不同开采作业区块，完成一个作业区块之后，需将原料运输完后，再开始下一个区块的施工。 (7) 机械燃油废气：通过采用轻质柴油，加强日常保养维护。 (8) 旱厕恶臭：定期清掏。	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2的污染物排放浓度限值(周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$)； 采区、运输扬尘及机械燃油废气经大气扩散后对外环境影响小
固体废物	沉淀池泥沙、废矿物油、生活垃圾等	(1) 清掏后再沉淀池旁边进行晾晒，水分滤干后装车外售作为公路水稳料和建筑业砂浆原料使用、清挖过程中的滤水返回沉淀池经沉淀后循环使用、不外排，当滤干水分后泥沙不能及时外销时为确保正常生产环评要求在沉淀池旁边附近建设一个 12m^2 临时暂存库暂存、满足5天堆存量； (2) 加工区设置1间 5m^2 危废暂存间，并做好防腐、防雨、防渗漏措施，废矿物油、油分离器废油采用带盖桶装集中收集雨危废暂存间，定期委托有资质单位清运处置； (3) 生活垃圾采用运输车辆运至当地垃圾收集点，旱厕粪便定期清掏用作周边农地农用施肥；	固体处置率 100%。
各类设备	噪声	(1) 合理布局，破碎、筛分等高噪声工序布置于加工区中心区域，远离敏感点及漠沙江； (2) 减震降噪，对破碎机、筛分机、喂料机、水泵等设备进行基础减震； (3) 合理安排工作时间，夜间尽量避免高噪声设备生产；	场界噪声昼间及夜间达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。

		(4) 运输车辆减速慢行、禁止鸣笛； (5) 加强生产设备、运输车辆和运输道路的日常维护进场。	
地下水污染防治措施		(1) 生产区加工平台及加工区进出场道路进行硬化处理，堆场及采区进出场道路地面采取碎石铺底处理，场区设置初期雨水收集沉砂池对雨季厂内初期雨水及砂料堆场渗水进行收集。 (2) 本环评要求于生产加工区西北侧设置 1 间 5m² 危废暂存间，设 10cm 高墙裙，地面及墙裙采用抗渗混凝土进行重点防渗，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤1.0×10⁻⁷cm/s；或参照 GB18598 执行。 (3) 柴油罐采用双层钢制储罐，罐体刷防腐漆，池底地面刷环氧树脂漆进行防渗，柴油罐放置区设置围堰，围堰池的容积应大于柴油储罐的容积，围堰池底及池壁应采用钢筋混凝土硬化并在表面刷环氧树脂漆进行防渗，罐区防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤1.0×10⁻⁷cm/s；或参照 GB18598 执行。 (4) 废水收集沉淀池、泥沙暂存池、初期雨水收集沉砂池、旱厕池体采用混凝土结构进行一般防渗，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤1.0×10⁻⁷cm/s；或参照 GB16889 执行。 (5) 生产加工区进行一般地面硬化。	确保项目废水对地下水影响小
风险事故防范措施		(1) 设置双层柴油钢制储罐配套防腐防渗、液位计等。 (2) 柴油油罐放置区域加强管理，设置安全警示标志牌，禁止烟火； (3) 罐内外表面、油罐区地面均须完成防渗防腐处理。油罐区四周设置围堰，围堰容积不小于油罐最大储油容量； (4) 在加工区配备消防沙、消防铲、灭火器等消防措施，配备吸附棉等应急物件； (5) 企业编制风险事故应急预案并备案，日常事故预演练等。	有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。
生态环境影响减缓措施		(1) 在项目运营期间，为减免对影响区造成的不利影响，项目开采中应尽量减少影响面积，把破坏程度降至最低。车辆运输应按照规定的路线行驶，避免对道路两侧植物造成伤害。同时在项目服务期满后，利用本地物种，进行植被恢复。 (2) 加强对现有植被的保护，避免造成新的水土流失区。对工程废物进行快速处理，防止对环境造成污染，防止造成对两栖、爬行类动物本身及栖息环境的破坏和污染，加强对作业人员的监管力度，防止他们对爬行动物和两栖动物的捕食。 (3) 严格控制作业范围，禁止对采区及加工区以外的地表进行扰动破坏。 (4) 加强火险防范，采取综合治理，多措并举，预防为主，积极消灭的方针，控制和降低火灾的损失，同时增强员工的防火意识。	将对生态环境影响控制在最小范围

水土流失防治措施	(1) 施工期对临时堆放的土方采取临时拦挡和覆盖等防护措施, 通过开挖临时排水、临时沉砂池等来实现对水土流失的防治, 在雨季时对临时开挖堆放的土石方在表面苫盖防雨布苫盖。 (2) 为降低施工期场地地表径流中泥沙含量, 减小其对周边环境的影响, 设计在加工区东南侧的临时排水沟末端布设 1 个容积为 4m³ 的临时沉砂池, 收集径流经沉淀后回用或排入漠沙江。 (3) 为减小雨季地表径流对加工区场地堆料场的冲刷, 对料场靠近漠沙江一侧及原料堆场地势低处设置 1m 高的挡墙措施, 临时挡墙长度约为 190m, 并利用项目开采的砾石进行加固处理, 减少水土流失, 降低对漠沙江的不利影响。 (4) 加工区周边布设排水沟, 用于收集场外地表径流及时收集进行排出, 排水沟设置为土质, 排水沟断面设计为梯形, 尺寸为顶宽 0.8m, 底宽 0.4m, 高 0.4m, 内壁夯实, 排水沟长度约为 620m。能有效避免径流无组织的汇流对地面造成冲刷, 造成水土流失。 (5) 采砂区禁止在汛期进行开采, 并对对运输车辆加盖篷布, 降低运输过程中的物料流失。 (6) 开采过程中做好开采物料临时堆放场的覆盖措施。 (7) 项目采取推进式分区开采方式, 对已采区及时进行生态恢复。 (8) 须做好加工区堆料场的临时水土保持措施, 以防止运营期间场内裸露的料堆产生的水土流失和砂石料随地表径流流入漠沙江造成对下游水体的污染, 尤其在雨天时, 更要特别注意原料及产品的堆积覆盖措施, 避免裸露, 同时为减小暴雨径流对场地的冲刷和侵蚀, 应该在堆场四周设置场内截排水沟, 截排水沟末端设置设置初期雨水收集沉砂池。 (9) 在开采期结束后要及时清理残余废料, 进行场地整治和复土绿化工程。	
----------	---	--

7.3 总量控制

根据国家对总量控制的要求, 主要污染物排放总量指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。

本项目的废水经处理后全部回用, 不外排, 项目区不设置污水排放口; 固体废物全部合理处置, 处置率能满足 100%; 项目废气均为无组织排放。

综上, 本项目不设置总量控制指标。

8.环保投资及经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后,对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果极其带来的经济和社会效益,衡量建设项目和环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设,除对国民经济的发展起着促进作用外,同时在一定程度上影响着项目建设地区环境的变化。建设项目除经济效益外,还应考虑环境与社会效益。环境经济损益分析的目的就是考察建设项目投入的环境保护费用的实效性,采用环境经济评价的方法分析项目投入的环境保护费用产生的环境效益和投资的经济效果。通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析,更好地将环境、经济和社会效益统一。

8.1 建设项目环保投资

环保投资是指为防止污染环境,减轻或防止环境质量下降,维护与发展环境的某些机能以及为创造新环境所付出的花费。这些环保设施、环保措施投资,主要防范和减缓工程对所在区域的大气环境、水环境、声环境和社会环境带来的不利影响,弥补了环境污染带来的损失。项目工程总投资 500 万元,其中用于环保工程投资 44.1 万元,占总投资的 8.82%。项目环保工程投资估算见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保投资估算表

内容	项目	污染物名称	治理措施	总投资(万元)	备注
施工期	废气治理措施	场地洒水降尘措施	洒水降尘措施,运输车辆加盖密闭措施	1	环评提出
	水土保持工程措施	施工区地表径流	截排水沟,沉砂池 1 个(4m ³)、临时表土堆场覆盖措施等	2	环评提出
营运期	废水治理	采砂船舱底含油废水	船用油水分离器 1 套(0.2m ³ /h)及废水收集箱(1m ³)	1.0	环评提出
		采区河砂渗水收集	设置沉淀池 1 个,容积为 2m ³	0.2	环评提出
		生产废水(含车辆轮胎清洗废水)	设置四级沉淀池 1 个,容积为 70m ³	2	环评提出
		初期雨水收集	设置初期雨水收集沉砂池 1 个,容积为 120m ³	2.0	环评提出
		生活废水	1 座旱厕(容积 4m ³)	0.8	环评提出
	噪声治理	设备噪声	采用低噪机械及设备,主要噪声设备半地	4	环评

	理		下布置设备、基座减震、密闭设置		提出
固体废物处置	生活垃圾	在生活区外设置垃圾桶，收集后采用运输车辆运至当地垃圾收集点	0.1	环评提出	
	沉淀底泥	泥沙暂存池 1 个，12m²	1.0	环评提出	
	废矿物油	设危废暂存间 1 间，5m²，暂存间地面进行重点防渗	3.0	环评提出	
废气治理	扬尘	对原料及产品堆场采用密目网覆盖、定期对表层采用喷雾器洒水；破碎筛分过程喷水降尘装置及进出料口围挡措施；转运装卸物料中进行洒水抑尘作业，配制移动式喷雾器；针对采区开挖、筛分、临时堆砂场扬尘设置 1 套移动式洒水降尘措施；加工区设置洗车平台对运输车辆轮胎进行清洗。	4	环评提出	
地下水污染防治措施		危废暂存间地面及双层油罐罐池采取重点防渗，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行，油罐区设置围堰	5	环评提出	
风险防范措施		柴油储罐区设置不小于储罐容积的围堰，围堰池壁及底部进行重点防渗，设置安全警示牌、消防沙、消防铲、灭火器等	5	环评提出	
水土保持措施		加工区堆料场东侧靠近夏洒江一侧及原料堆场南侧地势低处设置挡墙；加工区厂内设置雨水收集沟及 1 个初期雨水沉砂池；厂区外四周设置截排水沟约 620m 导流厂外雨水。	3	环评提出	
服务期满后	迹地恢复	采区及加工区清理后及时进行场地的生态恢复，加工区设备及建筑物拆除后进行生态恢复	10	服务期满后	
合计			44.1		

8.2 环境经济损益分析

1、经济效益：

本项目总投资 500 万元，资金来源为业主自筹。该项目的建成，将很好带动本地区经济发展，提升工业化水平，增加财政收入和社会发展将起到积极的作用，具有良好的经济效益和社会效益。

2、环境效益：

1) 项目建设的环境负效益

根据对工程性质、建设规模等方面的分析，本项目建设将不可避免对环境产生一定的影响。主要是污染物的排放给环境带来的负效益。

大气环境影响：项目运营期产生的无组织扬尘及机械燃油尾气，将对区域环境空气质量产生一定影响。

水环境：生活污水及生产废水，生产废水的主要污染物为 SS，生活废水的主要污染物为 COD、SS 等。

声环境：采砂挖掘机、采砂船及加工区生产设备、运输车辆噪声，运营期对周围的声环境增加了贡献值。

固废：项目生产过程产生的泥沙、废矿物油及生活区产生生活垃圾等带来了固体废物的产生量。

2) 环境正效益定性分析

本项目环保投资万元。投入这一部分资金用于环境保护后，可以取得如下环境效益：

(1) 生产废水及生活污水分别进行处理，不外排，实现了废水的零排放；破碎、筛分、洗砂工序及运输车辆轮胎清洗产生的废水污染物主要为 SS，经沉淀处理后循环使用，生活废水经处理后全部用于场区绿化及场地洒水降尘，可节省用水量约为 108383t（生产用水）每吨水 2.0 元计，可节约水费约 21.68 万元。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。

(2) 本项目采用湿式作业，从源头减少粉尘的产生，同时加工设备全部置于密闭车间内，大大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，可有效减少项目对周边环境粉尘的排放。

(3) 加工区实施雨污分流，设置初期雨水收集沉砂池 1 个，避免雨季地表污水及砂料堆场渗水排入外环境，降低环境污染风险。

(4) 采区设置沉淀池 1 个，避免河砂临时堆场渗水直接排入漠沙江。

(5) 采砂船配套设置油水分离器处理船舱底产生的含油废水，经处理后出水排至采区沉淀池回用于采砂场洒水降尘，废油收集后委托有资质单位处置。

(6) 沉砂池泥沙经收集后作房屋粉刷建筑材料外售，具有一定的经济效益；废矿物油收集于危险废物暂存间暂存后委托有资质单位定期清运处置，固废处置率达到 100%。

(7) 服务期满后，对加工场地、生产工艺设备及配套工程等进行拆除，对占地范围进行迹地恢复，这样既减少了土地占用，也避免了对生态及景观环境的影响以及水土流失的产生。

项目建成以后，在投入了一定资金、采取一定措施的基础上，将环境影响降

低到可以接受的范围内。

8.3 社会效益

项目运营期间每年上缴的税金，可提高国家和地方财政收入，增强地方经济实力，有效地促进当地公益事业的发展；项目运营期间年开采加工砂石料 2 万 m³，对丰富市场物质具有一定的作用；项目的实施解决了 9 人的就业问题，对促进调整产业结构和推动地方经济社会的发展将起到积极的作用。

8.4 小结

该项目运用后，经济效益显著，社会效益明显。本环评要求投入万元进行环境治理，能有效的保护环境而不致使当地环境功能发生变化。投入上述环保投资对建设项目的经济效益无影响，还能有效减少该项目的污染物排放，减轻项目建设所带来的环境污染，可最大限度减少发生环境污染事故的概率。

9. 环境管理与环境监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 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，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对建设项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

9.1.2 环境管理机构的设置

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建、扩建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业环保工作，因此，本工程需建立相应的管理机构，以落实和实施环境管理制度。

环境管理机构管理人员应具备生产管理经验和环保基础知识，熟悉企业生产特点，由责任心、组织能力强的人员担任；鉴于项目规模较小，组织架构单一，建设单位指派 1 名有技术经验的管理层人员兼职环保管理人员，负责各生产环节的环境保护管理，以随时掌握企业生产状况和各项环保设施的运行情况，同时也有利于环保措施的落实。

此外，为提高环保工作的质量，公司要加强环境管理人员环保业务培训。

9.1.3 环境管理机构的职责

1) 配合生态环境行政主管部门的工作

应及时向当地生态环境行政主管部门申报登记污染物排放情况，积极配合政府环境监测部门的监督检查工作，并按要求上报各项环保工作的执行情况。

2) 制定并实施企业环境保护计划

应根据企业的实际情况，制定企业的环境保护计划，并组织实施。

3) 制定环境保护工程治理方案，建立环境保护设施

应根据项目产生的污染物状况以及企业的环境保护计划，制定环境保护工程治理方案，建立环境保护设施。项目竣工后，环境保护设施必须经生态环境行政主管部门验收，合格后方可使用。

4) 监督和检查环境保护设施运行状况

项目运营期间，应监督和检查环境保护设施运行状况，定期对环境保护设施进行保养和维护，确保设施正常运行。同时，应对环境保护设施的运行情况进行记录。搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治措施的配备与生产主体相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治措施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大。

5) 处理企业意外污染事故

当企业出现意外污染事故时，该部门应参与污染事故的调查与分析，并负责对污染进行跟踪监测，采取污染处理措施，减小污染事故对环境的影响程度。

6) 建立环境科技档案及管理档案

应建立环境保护工作中的各类档案资料，包括环评报告、环保工程验收报告、环境监测报告、环保设施运行记录以及有关的污染物排放标准、环保法规等；

7) 配合搞好固体废物的综合利用、废水循环利用以及污染物排放总量控制；

8) 负责员工的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中；

9.1.4 环境管理要求

配合生态环境行政主管部门和环境监测机构做好项目监测和日常管理；

强化环保设施的管理，定期检查环保设施的运转情况，排除故障，保证环保设施的正常运转，保证污染物的达标排放。

加强厂区内及周围的绿化工作，尽量绿化厂区占地范围内的可绿化土地。

9.1.5 环境管理制度

(1) 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）中第十七条和十九条规定，本项目在正式投产前，应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，经验收合格后，方可正式投入生产或者使用。

建设单位要定期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企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，按《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关文件要求实施。

(2) 污染防治设施管理制度

项目建成运营后必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。企业应制定并逐步完善对各类生产和消防安全事故的环保处置预案、建设环保应急处置设施。报当地生态环境主管部门备案，并定期组织演练。

（3）危废管理制度

1）将危险废物的实际产生、贮存、利用等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部危险废物交接制度；

2）危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单有关要求张贴标识。

9.1.6 环境管理内容

（1）运行期环境管理

企业主要负责人对全厂的环境保护工作负责，要求把环境管理工作纳入每天的日常工作管理范围，要全面统筹、合理部署、统一安排，积极贯彻“预防为主、防治结合”的方针，形成环境管理经常化、制度化；对运行中产生的问题需即时制定相应对策，加强与生态环境主管部门的联系与配合，结合环境监测的结果，及时掌握环境质量的变化情况，采取有效措施把污染控制在国家和地方标准允许的范围内。一旦发生环保污染事故、人身健康危害要及时与当地环保、环卫、市政、公安、医疗等部门密切结合，即时消除影响，防止环境污染，保证周围群众的安全保证。

（2）竣工环境保护验收阶段环境管理

竣工环境保护验收阶段环境管理主要包括如下内容：

1）落实项目环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项环保治理措施达到环保要求；

2）建设单位应当按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

9.1.7 环境管理计划

1、污染物排放清单

本项目污染物排放清单详见下表。

表 9.1-1 污染物排放清单

污染物名称			产生量 (t/a)	措施	排放量 (t/a)	执行标准	达标 情况	排放口
废气	采区 开挖 铲装	TSP	1.79	加强管理 洒水降尘	0.358	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表 2 要求	达标	无组织排放
	采区 河砂 临时 堆场	TSP	1.296	洒水降尘	0.259		达标	
	装卸	TSP	0.134	缩短装卸 时间、降 低料斗高 度，洒水	0.0268		达标	
	道路 运输	TSP	1.01	加强车辆 维护，进 出场道路 洒水，车 辆轮胎清 洗	0.203		达标	
	加工 区堆 料场	TSP	2.03	洒水降 尘，堆料 场起风天 气覆盖	0.406		达标	
	机械 尾气	/	SO ₂ : 0.12t/a CO: 3.78t/a, NO _x :6.18t/a	使用尾气 达标机械	SO ₂ : 0.12t/a CO: 3.78t/a, NO _x :6.18t/a		/	/
废水	生产废水量		120976m ³ /a	经四级沉 淀池处理 后全部回 用于生产 不外排	0	/	/	不设排污 口
	SS		362.93		0		/	
	采砂船含油废 水		25.2m ³ /a	经油水分 离器处理 后全部用 于采砂场 洒水降尘	0	/	/	
	石油类		0.05		0		/	

	生活废水量	41.4m³/a	收集后全部回用	0	/	/	
	CODCr	0.006		0			
	BOD ₅	0.002		0			
	NH ₃ -N	0.0004		0			
	悬浮物	0.002		0			
固废	沉淀池泥沙	1498.3	晾干后外售作建筑材料用于房屋粉刷	0	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001)	/	处 置 率 100%
	废矿物油	0.95	带盖桶装收集,存于危废暂存间,委托有资质单位定期清运处置	0	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)	/	
	生活垃圾	0.81	定期清运至垃圾收集点	/	/	/	
噪声	生产设备、挖掘机、采砂船等机械噪声	80~93 dB (A)	加强设备维护、安装减震装置等	75~90dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准。	达标	/

2、环境管理计划

表 9.1-2 项目环境管理计划

时期	管理要求	实施机构
施工期	① 环保设施严格按设计要求,环保工程与总体工程同步施工; ② 环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责,履行施工期各阶段环境管理职责; ③ 对施工队伍实行职责管理,要求施工队伍按要求文明施工,并做好监督、检查和教育工作的; ④ 按照生态换环境主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排。 ⑤ 土建工程需要土石方的挖掘与运输、管道挖沟、施工建材机械等,应及时洒水,及时清除弃土,避免二次扬尘。 ⑥ 合理布置施工场内的机械和设备,合理安排施工时间,夜间禁止有产生较大噪声的施工作业。 ⑦ 对施工队伍实行环保责任制,在相关合同中应包括有	

	环境保护的条款与规定。 ⑧ 对施工中的物料运输、扬尘、噪声、废水和固体废物等处理有明确规定，并予以检查与监督。 ⑨ 对于施工中发生的环境影响与环境纠纷，要积极协商，承担责任，恰当处理，力求得到对方的谅解与配合。	
运营期	①环保设备经过试运转检验合格后，方可进入运营； ②运营期的环保问题由场内环境管理机构负责。 ③保证所有环保设备正常运行，并保证污染物达标。 ④对噪声、无组织 TSP 等进行定期监测； ⑤根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度。 ⑥对生产设备进行定期维护和保养。 ⑦固废综合处理率满足 100%。 ⑧生产废水经沉淀后全部回用生产等；生活废水用于场地洒水降尘及生产用水，不外排。	建设单位
环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准方法执行	有资质单位

3、总量控制建议

目前国家环保部对污染物种类的总量限值指标主要有 SO₂、NO_x、COD_{Cr}、氨氮，根据本项目的情况，项目污水经过场区污水处理站处理后全部综合利用于生产用水、堆料场及裸露地面洒水降尘、场区绿化。项目使用能源为液化气及电能，为清洁能源，生产设备及运输车辆产生的 SO₂、NO_x 很少，为间歇性排放。因此，本项目不设总量控制指标。

9.2 环境监测计划

9.2.1 监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，环境监测的目的在于：

- 1、检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态；
- 2、了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行；
- 3、了解项目有关的环境质量监控实施情况；
- 4、为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

9.2.2 监测机构

环境监测工作，是环境管理工作的基础，能及时真实地反映企业排污状况及对环境的污染状况，有利于各级政府部门，特别是生态环境行政主管部门的管理工作的顺利开展，有利于生态环境行政主管部门对辖区环保的协调统一。

本项目运营期环境监测，应委托具备资质的单位进行监测。

9.2.3 施工期环境监测计划

由于本项目施工期已结束，项目已投入运行，因此本环评在此不做项目施工期的环境监测计划。

9.2.4 运营期环境监测计划

为及时掌握项目污染源变化情况，提供环境管理基础数据，依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）本报告提出以下常规环境监测计划：

（1）废气

无组织排放监测：

a、监测点布置：监测时间段的采区、加工区下风向厂界外 10m 处，分别布设 1 个监测点位。

b、监测项目：TSP。

c、监测频次：每年一次，每次连续三天。

d、监测分析方法：按照国标执行。

（2）厂界噪声

a、监测点布置：开采区（作业时）及加工区东、南、西、北厂界分别设点监测，监测点位设在厂界外 1 米。

b、监测频次：每年一次，每次分昼间，夜间各监测 3 次。

c、监测项目：等效声级（Leq）

表 9.2-1 项目污染源监测计划表

监测内容	污染源或监测点名称	监测项目	监测频次	实施机构
废气	采区、加工区厂界下风向 10m 处分别设置 1 个监测点	TSP	每年一次，每次连续三天	有资质单位
噪声	采砂区（作业时）及加工区东南西北厂界外 1m 各设 1 个监测点	昼夜等效声级（Leq）	每年一次，每次连续两天	有资质单位

9.3 环保竣工验收

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）中的相关规定：“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”。

根据建设单位项目“三同时”原则，在项目建设过程中，环境污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设项目建成运营时，建设单位应自行对环保设施进行竣工验收，验收清单见表 9.3-1。

表 9.3-1 “三同时”竣工验收一览表

序号	项目	处理措施	设施数量 (规模)	处理对象	处理效果
1	大气环境	移动式洒水降尘措施	/	采区开挖、堆砂扬尘	厂界颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)达标排放
		破碎、筛分设喷淋装置，湿法作业	/	破碎、筛分加工粉尘	
		暂不扰动堆场用密目网或彩条布进行遮盖；采用喷雾器进行降尘	/	堆场及裸露地面扬尘	
		篷布覆盖，加工区设置洗车平台对运输车辆轮胎进行清洗	/	运输扬尘	
2	水环境	生产废水（含破碎、筛分生产废水、洗砂废水、运输车辆轮胎清洗废水）	设置四级沉淀池 1 个，容积为 70m ³	生产废水	使项目产生的生产废水经四级沉淀池处理后全部回用于生产；生活污水经收集用于加工区域场地洒水降尘，不外排；初期雨水及砂料堆场渗水经初期雨水收集沉淀池处理后全部回用加工场地洒水降尘不外排。采砂船含油废水经油水分离后排于沉淀池中与采区临时砂场渗水一起回用于采砂场洒水降尘
		初期雨水	设置初期雨水收集沉砂池 1 个，容积为 120m ³		
		采区临时砂场渗水	设置沉淀池 1 个，容积为 2m ³		
		采砂船含油废水	船用油水分离器（0.2m ³ /h）及废水收集箱（1m ³ ）		
		生活废水	水桶收集后用于加工区域场地洒水降尘		
3	声环境	减震垫、消声器等	—	生产设备等噪声设备	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
4	固体废物	对生产废水沉淀池中的泥沙使用挖掘机挖掘清出、泥沙在沉淀池边临时堆放滤干水分后装车外售作为公路水稳料和建筑业砂浆原料使用、清挖过程中的滤水返回沉淀池经沉淀后循环使用、不外排，当滤		污泥 泥沙	处置率 100%

		干水分后泥沙不能及时外销时为确保正常生产环评要求在沉淀池旁边建设一个临时暂存库暂存、占地面积 12m ² 、满足 5 天堆存量，清淤过程中滤干水必须全部收集进入沉淀池、严禁废水外排。			
		设置 1 个 5m ² 的危险废物暂存间，废矿物油采用带盖桶装收集，防渗工程施工过程中应拍摄影像资料留存备查；防渗工程施工质量检验应与施工同步进行，防渗工程在完成后隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测，并报监理部门确认验收合格后方可进行下道工序		废矿物油	处置率 100%
	生活垃圾收集桶	1 个	生活垃圾	运至生活垃圾收集点，处置率 100%	
5	地下水污染防治措施	厂区分区防渗	重点防渗区：双层柴油钢罐罐体刷防腐防渗漆，油罐区地面、柴油罐区围堰底部采用混凝土加环氧树脂漆进行防渗，危废暂存间地面及墙裙（10cm）采用抗渗混凝土，重点防渗区防渗层按等效黏土防渗层厚度不小于 6.0m，渗透系数不大于 1×10 ⁻⁷ cm/s，或参考《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）要求进行防渗； 一般防渗区：生产废水沉淀池、初期雨水收集沉淀池及泥沙暂存池、旱厕采用混凝土结构进行一般防渗。 生产加工区及进出场道路采取一般硬化。		
6	水土流失防治措施	1、堆料场靠近漠沙江一侧及原料堆场南侧地势低处设置 1m 高的挡墙措施，临时挡墙长度约为 190m，并利用项目开采的砾石进行加固处理； 2、加工区周边布设排水沟，用于收集场外地表径流及时收集进行排出，排水沟设置为土质，排水沟断面设计为梯形，尺寸为顶宽 0.8m，底宽 0.4m，高 0.4m，内壁夯实，排水沟长度约为 620m； 3、场内设置雨水收集沟，初期雨水经雨水沟收集后经自建 1 个容积为 120m ³ 的初期雨水沉砂池沉淀处理后回用于加工场地洒水降尘。			

9.4 企业信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》中的相关规定，本项目建设单位应当向社会公开以下信息：

（1）基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案。

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》中的相关规定，本项目建设单位应当向社会公开以下信息：

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会，特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

10. 环境评价结论

10.1 项目概况

漠沙镇牛头山河道采砂石场项目采砂场位于漠沙镇怕纳小组牛头山江边河段河滩地，采砂场开采中心地理坐标：东经 $101^{\circ}47'05.44''$ ，北纬 $23^{\circ}49'02.01''$ ，采砂场拟开采面积 24250 平方米，项目年开采河砂 2 万 m^3/a ，产品为规格 1-300mm 的原料砂夹石；项目配套加工区位于牛头山采砂场东南侧直线距离约为 530m 处的荒地，加工区场区中心位置地理坐标：东经 $101^{\circ}47'13.2''$ ，北纬 $23^{\circ}48'33.4''$ ，项目总投资约 500 万元。

10.2 产业政策

对照根据国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属鼓励类、限制类和淘汰类，项目已经取得由新平县发展和改革局核发的项目投资备案证，同意项目建设，符合国家现行产业政策。

10.3 厂址可行性

本项目开采区域位于红河流域元江水系漠沙江在于新平县漠沙镇怕纳小组牛头山河段右侧的河滩地，开采地点中心地理位置坐标：东经 $101^{\circ}47'05.44''$ ，北纬 $23^{\circ}49'02.01''$ ；加工区位于牛头山采砂场东南侧直线距离约 530m 处的荒地，加工场地中心地理坐标为东经 $101^{\circ}47'13.2''$ ，北纬 $23^{\circ}48'33.4''$ 。项目选址符合《中华人民共和国河道管理条例》、符合《云南省河道管理办法》、符合《新平县水资源条例》；项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、无珍稀植物及古树名木，项目不在饮用水水源保护区内；加工区选址位于河道管理范围之外，不影响流经河流河道行洪安全。项目已经取得新平县水利局颁发的河道采砂（石）许可证。项目所在地水、电等设施就近接入，较为方便，能够满足本项目生产及生活需求。从项目外环境来看，项目所在地周边较空旷，环境敏感度较低，不在饮用水源保护区范围内。本项目产生的噪声经距离衰减、粉尘经大气稀释扩散后，对周围环境影响较小。因此，从项目综合影响判断工程采区及加工区的选择是可行的。

10.4 评价区环境质量现状及评价

10.4.1 环境质量现状

(1) 大气

根据新平县人民政府公布的《新平环境质量专报》（2020年5月），新平县环境空气质量能达到环境空气质量标准二级标准；评价区环境空气中的TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂小时平均浓度和日均浓度达标，环境空气质量较好，评价区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区环境空气质量标准的要求，属于环境空气质量达标区；委托云南升环检测技术有限公司于2020年4月11日至4月17日连续7天对评价区TSP进行了环境现状监测，监测结果表明项目评价区域内TSP现状监测值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区环境空气质量标准的要求。

(2) 地表水

本项目区地表水为漠沙江，漠沙江为元江水系在新平河口大桥以下的名称。本次评价引用《新平县漠沙镇15000父母待种猪场建设项目》委托云南鑫田环境分析测试有限公司于2019年12月5日至11日对漠沙江进行的现状监测结果，监测断面所测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

(3) 声学环境

根据现状监测结果，项目采区及加工区昼间、夜间噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准值，满足标准要求。

(4) 生态环境

项目评价区域以河滩地、荒地和林地为主，植被以稀树灌木丛和杂草为主；未见有大型野生动物，区域现存的野生动物主要为鼠类、蛇类、鸟类、昆虫等一些常见的小型动物。评价区内无自然保护区，未见属于国家、地方保护的珍稀野生动、植物分布，不涉及重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、资源性缺水地区等环境敏感区，即项目区域生态环境不属于敏感区。

10.4.2 环境影响评价结论

10.4.2.1 环境空气影响评价

项目营运期间产生的废气污染物主要为开挖扬尘、砂料临时堆放扬尘、道路

运输扬尘、加工区砂石装卸扬尘、产品堆场及裸露地表扬尘等。采区在干燥或大风天气开挖、铲装过程及时采取洒水降尘措施、装卸时通过采取缩短装卸时间、降低料斗高度，避免大风天气进行装卸作业等管理措施可有效减少装卸扬尘的产生；对加工区进出场道路进行地面水泥硬化覆盖，定时洒水，对砂石加破碎机、筛分机进出料口设置洒水喷头加设围挡设施，对砂石堆场设施喷雾器定期洒水降尘等措施，对暂不扰动料堆采用防尘网覆盖，运输车辆采取篷布覆盖，可有效减少项目营运期扬尘的产生，对环境的影响较小。

根据估算结果，本项目评价范围内无组织废气污染物无超标点，无需设置大气环境防护距离。但需以砂石加工区堆料场边界、采区边界起设置 50m 卫生防护距离，根据现场勘察，目前该范围内无环境敏感点，该范围在开采期内也不得建设和规划居住、医疗等与项目不相容的敏感建筑。

10.4.2.2 水环境影响评价

采区河砂临时堆场产生的少量渗水经收集沉淀后用于采区洒水降尘不外排；采砂船产生的含油废水经船用油水分离器处理后全部用去采区洒水降尘不外排；采砂船运行及筛分滤水排放对河水扰动影响可以接受；加工区实施雨污分流，生产废水（含轮胎清洗水）经四沉淀池沉淀后回用，不外排，初期雨水经收集沉淀后全部回用不外排，砂料堆场产生极少量渗水，收集至初期雨水收集沉砂池沉淀处理后回用场地降尘或生产用水；生活废水经收集后用地加工区场地洒水降尘，雨天回用于生产，不外排；废水全部综合利用不外排，对地表水环境影响很小。

10.4.2.3 地下水环境影响评价

项目加工区采取分区防渗措施，柴油储罐及危废暂存间地面进行重点防渗，生产废水收集池、初期雨水收集沉砂池及泥沙暂存池、旱厕池体等采取混凝土结构进行一般防渗，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。本项目在采取环评要求的环保措施后，工程废水对地下水影响可接受。

10.4.2.4 声学环境影响评价

本工程运营期间，采区无连续性固定噪声源，仅对加工区场界噪声进行预测。在落实了环评提出的降噪措施后，加工区厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区昼间及夜间标准；评价范围

内无声环境敏感点，最近村庄为东南侧 829m 处的幸福寨，经距离衰减敏感点可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准，对周围环境影响较小。

10.4.2.5 固废环境影响评价

项目生产废水处理产生的泥沙打捞后全部作为公路水稳料和建筑业砂浆原料外售；生活垃圾运至当地垃圾收集点处置；设备维护保养过程及油水分离器产生的废矿物油暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清运处置；项目固体废物可以 100%进行无害化处置，不会产生对区域环境的明显影响。

10.4.2.6 生态环境影响分析

项目加工区占用荒地，生态影响主要为施工期；采区运行期对生态环境的影响因素主要体现在地表植被破坏、景观环经等影响。项目在营运过程中，建设单位按照本评价要求，加强环境保管理工作，安排资金和部门落实生态环境保护措施，做好生态保护工作；项目开采结满后立即对采区及加工区进行生态恢复，恢复项目区原有的生态功能，本项目对生态环境的影响在可接受。

10.5 总量控制

目前国家环保部对污染物种类的总量限值指标主要有 SO_2 、 NO_x 、 COD_{Cr} 、氨氮，根据本项目的情况，项目废水处理后全部回用，不外排。项目燃油机械分布较为分散，产生的 SO_2 、 NO_x 很少，为无组织排放。因此，本项目不设总量控制指标。

10.6 公众参与

在信息公示期间，没有街道反馈具体意见。项目公示期间同时当地居民及附近的人等进行了公众参与调查，从调查结果分析可以得出，被调查团体及周边群众大部分赞成本项目的建设，无反对意见。公众较关注项目建设及营运过程中的各项污染防治措施的落实、业主应重视在生产中产生的各种污染物对当地群众的不利影响，保证环保投资及时到位，落实环保要求的各项污染防治措施。

10.7 结论

由新平漠沙牛头山采砂厂建设的漠沙镇牛头山河道采砂石场项符合国家产业政策，符合相关规划，项目选址合理，项目所在地周边无重大环境制约要素；项目拟采取的污染治理措施技术经济可行，排放污染物能够达到国家规定的标准，项目建设不会改变评价区域环境功能区划要求、环境影响可接受；项目采取

相应的措施后环境风险较小、风险防范措施切实可行；项目建设得到了公众的支持；只要严格落实环境影响报告书提出的环保措施及生态保护措施，严格确保项目产生的污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施，则本项目建设从环保角度来看是可行的。