建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称　　芷江县建筑垃圾资源化利用项目

建设单位　　芷江侗族自治县沅州新能源有限责任公司

编制日期　　2026 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1793603404000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1zkmc2
建设项目名称	芷江县建筑垃圾资源化利用项目
建设项目类别	27--056砖瓦、石材等建筑材料制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	芷江侗族自治县沅州新能源有限责任公司
统一社会信用代码	91431228MA4P8K1876
法定代表人（签章）	朱文东
主要负责人（签字）	杨铠萌
直接负责的主管人员（签字）	杨铠萌
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	湖南碳峰生态环境科技有限公司
统一社会信用代码	91430102MAKLJ0B06M
三、编制人员情况	

1 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨勇维	2016035430352016430006000005	BH011906	杨勇维

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨勇维	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论等	BH011906	杨勇维

统一社会信用代码

91430102MAKLJ0B06M

营业执照

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

名　　称　湖南碳峰生态环境科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　朱杰

经营范围　许可项目：认证服务；放射卫生技术服务；安全评价业务；职业卫生技术服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以批准文件或许可证件为准）一般项目：环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程管理服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；建筑物清洁服务；节能管理服务；园林绿化工程施工；室内空气污染治理；林业有害生物防治服务；工业工程设计服务；专业设计服务；环境保护专用设备销售；生态环境材料销售；水质污染物监测及检测仪器仪表销售；土壤污染治理与修复服务；环境保护监测；生态资源监测；水土流失防治服务；水利相关咨询服务；自然生态系统保护管理；生态恢复及生态保护服务；林业专业及辅助性活动；社会稳定风险评估（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动）

注册资本　贰佰万元整

成立日期　2026 年 08 月 07 日

住　　所　湖南省长沙市芙蓉区湘湖街道火炬西路169 号三湘南湖佳苑 B 座 1510

长沙市芙蓉区行政审批服务局

登记机关

2026 年 8 月 7 日

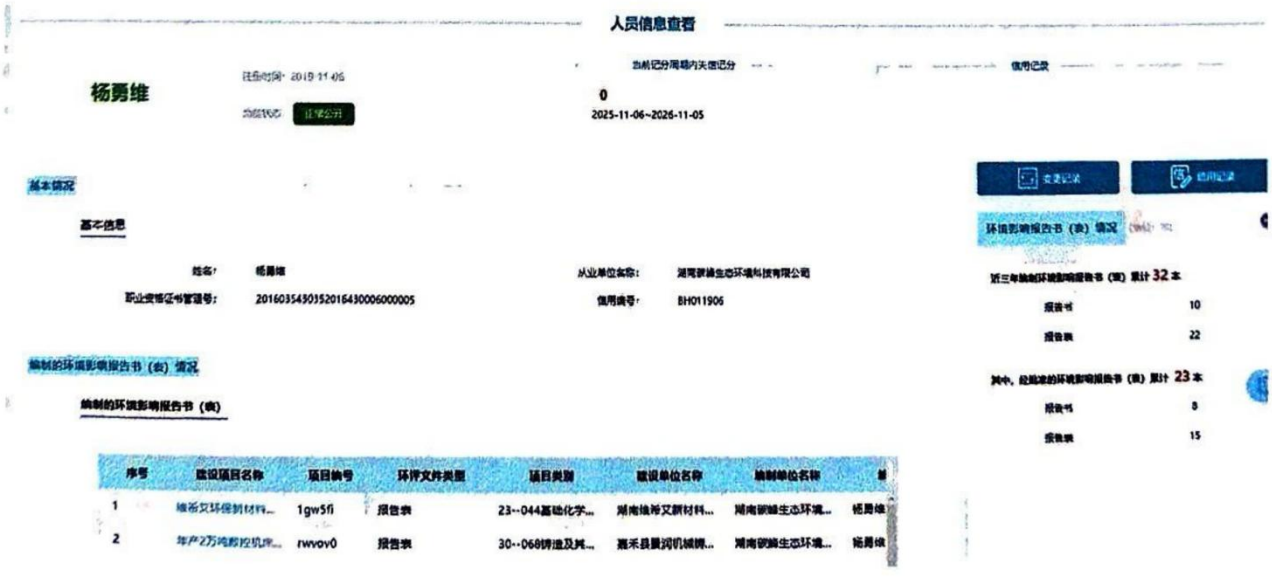
国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制


环境影响评价信用平台



湖南碳峰生态环境科技有限公司
基本信息
环境影响报告书（表）情况
编制的环境影响报告书（表）和编制人员情况
编制的环境影响报告书（表）
编制人员情况


人员信息查看
杨勇维
基本信息
环境影响报告书（表）情况
编制的环境影响报告书（表）情况
编制的环境影响报告书（表）

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

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

Approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

证书号：HP 00018511
No.



01016346

(1)姓名 Full Name 杨勇维

性别：Sex 男

出生年月：Date of Birth 1981年9月

专业类别：Professional Type /

批准日期：Approval Date 2016年5月21日

持证人签名：
Signature of the Bearer

签发单位盖章
Issued by

签发日期：Issued on 2016 年 9 月 13 日

管理号：20160354303520164300060000005
File No.

01016346

个人参保信息（实缴明细）

当前单位名称	湖南碳峰生态环境科技有限公司			当前单位编号	43100000070000991022
姓名	杨勇维	建账时间	200509	[redacted]	
性别	男	经办机构名称	长沙市芙蓉区社会保险经办机构	有效期至	2027-02-02 14:51

1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性：

（1）登陆单位网厅公共服务平台

（2）下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码

2.本证明的在线验证码的有效期为3个月

3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用

4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构

用途	本人查询

参保关系

统一社会信用代码	单位名称	险种	起止时间
91430102MAKLJ0B06M	湖南碳峰生态环境科技有限公司	企业职工基本养老保险	202609-202610
		工伤保险	202609-202610
		失业保险	202609-202610

劳务派遣关系

统一社会信用代码	单位名称	用工形式	实际用工单位	起止时间

缴费明细

费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202610	企业职工基本养老保险	4308	689.28	344.64	正常	20261027	正常应缴	长沙市芙蓉区
	工伤保险	4308	51.7	0	正常	20261027	正常应缴	长沙市芙蓉区
	失业保险	4308	30.16	12.92	正常	20261027	正常应缴	长沙市芙蓉区
202609	企业职工基本养老保险	4308	689.28	344.64	正常	20260901	正常应缴	长沙市芙蓉区

说明:本信息由参保地社保经办机构负责解释:参保人如有疑问，请与参保地社保经办机构联系

202609	工伤保险	4308	51.7	0	正常	20260901	正常应缴	长沙市芙蓉区
	失业保险	4308	30.16	1292	正常	20260901	正常应缴	长沙市芙蓉区

盖章处：

湖南省社会保险 证明专用章

说明:本信息由参保地社保经办机构负责解释:参保人如有疑问，请与参保地社保经办机构联系

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位湖南碳峰生态环境科技有限公司（统一社会信用代码91430102MAKLJ0B06M）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的芷江县建筑垃圾资源化利用项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为杨勇维（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035430352016430006000005，信用编号BH011906），主要编制人员包括杨勇维（信用编号BH011906）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

年 月 日

芷江县建筑垃圾资源化利用项目专家意见修改说明

序号	专家评审意见	修改说明
1	完善项目与怀化市生态环境分区管控要求及相关法律法规的符合性分析；补充本项目与《芷江县芷江镇国土空间规划》、《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028年）》、《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ1462-2026）等文件的符合性分析；核实项目用地性质，加强项目选址合理性分析；核实项目国民经济行业类别和建设项目行业类别。	已完善项目与怀化市生态环境分区管控要求及相关法律法规的符合性分析，详见P5-7；已补充本项目与《芷江县芷江镇国土空间规划》、《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028年）》、《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ1462-2026）等文件的符合性分析，详见P24-27；已核实项目用地性质，据此加强了项目选址合理性分析，详见P7-11；已核实项目国民经济行业类别和建设项目行业类别，详见P1、P29-30。
2	完善任务由来及项目建设内容，核实产品方案及原辅材料消耗一览表；完善一期、二期设备依托关系及产能匹配性分析；核实劳动定员及工作制度的合理性；完善洗砂废水处理设施设计规模与处理需求的匹配性分析；核实项目水平衡及物料平衡分析。	已完善任务由来及项目建设内容，详见P29、P31-32；已核实产品方案及原辅材料消耗一览表，详见P32-33、P40-41；已核实项目工程内容，仅包含一期工程，详见P36-37；已完善洗砂废水处理设施设计规模与处理需求的匹配性分析，详见P49；已核实项目水平衡及物料平衡分析，详见P51-52、P59-60。
3	核实废气排放标准及生活垃圾执行标准。	已核实废气排放标准及生活垃圾执行标准，详见P69、P70。
4	完善施工期环境影响分析，核实施工期生态环境影响分析内容，确保与项目实际建设情况相符。	已完善施工期环境影响分析，详见P71、P73-74。
5	完善营运期环境影响分析，根据企业生产情况核实废气、废水污染源强，核实噪声源强及环境影响分析；核实废布袋、泥饼等营运固废产生情况，明确暂存场所及去向；对密闭车间操作工人提出健康保护建议要求。	已核实废气、废水污染源强，据此完善了环境影响分析，详见P75-79、P91-92、P93-94；已核实噪声源强及环境影响分析，详见P100、P102-103；已核实废布袋、泥饼等营运固废产生情况及处置去向，详见P105-106；已对密闭车间操作工人提出健康保护建议要求，详见P124。
6	完善环境风险分析内容，按《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发〔2024〕49号）提出相关要求。	已完善完善环境风险分析内容，详见P125-126。
7	完善环保投资估算一览表、排污许可和监测计划、环境保护措施监督检查清单。	已完善环保投资估算一览表、排污许可和监测计划、环境保护措施监督检查清单，详见P126-127、P130-131、P134。

已按专家意见修改完善，可上报审核。

[illegible]

目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 28

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 62

四、主要环境影响和保护措施 71

五、环境保护措施监督检查清单 134

六、结论 137

附件

附件 1：环评委托书

附件 2：营业执照

附件 3：项目备案证明

附件 4：项目土地证

附件 5：原料来源证明

附件 6：怀化市人民政府办公室关于印发《怀化芷江机场净空保护管理办法》的通知

附件 7：关于芷江县建筑垃圾资源化利用项目和芷江县林木产品交易集散基地建设项目净空审核意见的复函

附件 8：建筑垃圾筛选设备购置合同

附件 9：监测报告

附件 10：河道清淤砂卵石原料环评批复

附件 11：专家评审意见及签到表

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：环保目标分布图

附图 3：监测布点图

附图 4：项目平面布置图

附图 5：项目雨水走向示意图

附图 6：三区防渗图

附图 7：现场照片

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">芷江县建筑垃圾资源化利用项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2405-431228-04-03-606913</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>杨铠萌</td><td>联系方式</td><td>[redacted]</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">怀化市芷江县芷江镇七里桥村</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">E109°43′7.390″，N27°27′34.990″</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>C3039 其他建筑材料制造</td><td>建设项目行业类别</td><td>二十七、非金属矿物制品业30；56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303；其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>芷江侗族自治县发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>芷发改备〔2024〕116 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>3000</td><td>环保投资（万元）</td><td>329.5</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>10.98</td><td>施工工期</td><td>10 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是</td><td>用地（用海）面积（㎡）</td><td>18700 ㎡</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（以下简称“指南”）规定，本项目专项评价类别设置判定如下：

表1-1：专项评价设置原则表
<table><tr><td>专项评价的类别</td><td>设置原则</td><td>本项目情况</td><td>设置情况</td></tr><tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目</td><td>项目排放废气主要为颗粒物，不属于有毒有害污染物</td><td>不展开</td></tr><tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽</td><td>不涉及</td><td>不展开</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 3 的建设项目</td><td>项目危险物质存储量未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C 中相关物质临界量</td><td>不展开</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>不涉及</td><td>不展开</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不涉及</td><td>不展开</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</td></tr>
</table>
综上，本项目不涉及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中大气、地表水、环境风险、生态、海洋专项评价的设置情形，无需设置专项评价，按环境影响报告表相关要求编制。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>1、国家产业政策和行业发展规划符合性
（1）与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析
根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为建筑废弃物再生资源精深加工项目，利用建筑废弃物及河道清障砂卵石生产砂石骨料，属于鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用—3、城镇污水垃圾处理：城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理</td></tr>
</table>

和综合利用工程”，同时属于鼓励类中“建材——利用建筑废弃物等大宗废弃物无害化生产制备砂石骨料、结构混凝土用高强陶粒、功能陶粒、墙体材料等建材及其工艺技术装备开发”。

本项目机制砂不列入《市场准入负面清单（2025 年版）》，不列入《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”产品名录，不列入《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019 版）》淘汰目录。

综上，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

2、与生态环境分区管控符合性分析

（1）生态保护红线

根据《湖南省自然资源厅湖南省生态环境厅湖南省林业局关于加强全省生态保护红线管理的通知（试行）》（湘自资规〔2024〕1号），生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域禁止开发性、生产性建设活动。根据《湖南省国土空间规划（2021-2035年）》，全省划定生态保护红线面积不低于4.18万平方千米。本项目位于湖南省怀化市芷江侗族自治县芷江镇，用地属性为工业用地，不涉及生态保护红线。因此，本项目建设符合现行生态保护红线管控要求。

（2）环境质量底线

根据环境功能区划，项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段浓度限值的二级标准，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

本项目产生的生产废水和初期雨水经收集沉淀处理后回用于生产，不外排；员工生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排；项目各项生产固废均能得到处置，生活垃圾定点堆存，并清运至垃圾站由芷江镇环卫部门统一清运处置，固体废物分类收集、处置不会造成二次污染；高噪声设备通过基础减振、隔声处置，对周围环境影响小。

针对本项目粉尘产生量较大的特点，建设单位严格落实以下扬尘控制措施：①有组织排放控制：给料、破碎、筛分、装修垃圾分选等产尘工序均设置集气罩，粉尘经1套高效布袋除尘器（TA001，除尘效率≥99.5%）处理后，通过15m高排气筒（DA001）达标排放，有组织颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；②无组织排放控制：生产车间全封闭，配套喷雾洒水管道、雾炮机，原料堆场和成品堆场均设置喷淋抑尘设施及围挡，卸料、给料、破碎、分选等工序采取车间密闭+洒水降尘，无组织颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求；③运输扬尘控制：运输道路硬化，厂区出入口设置车辆轮胎清洗装置，运输车辆采用密闭车厢或篷布全覆盖，定期洒水清扫，限制车速；④堆场扬尘控制：成品堆场设置喷淋雾化设施及围挡，堆场地面硬化。

本项目位于怀化芷江机场净空保护区域内，距机场约1.2km。排气筒布置于生产车间1最低处，最高点绝对标高为263.26m，低于民航湖南监管局复函批准的联合项目最高点绝对标高265m，满足机场净空保护要求。经高效治理后，有组织颗粒物排放浓度最不利工况下为26.73mg/m³，远低于标准限值120mg/m³，排放量小、浓度低，不构成《中华人民共和国民用航空法》第五十八条所指“排放大量粉尘”的情形，对机场飞行安全和周边环境空气影响较小。

综上，本项目在严格落实上述扬尘控制措施的前提下，大气污染物能够达标排放，对周边居民和机场净空的影响可控，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

①能源利用上线

本项目主要使用清洁能源电能，符合能源利用总量、结构和利用效率要求，同时不涉及高污染燃料禁燃区，未达到能源资源利用上线。

②水资源利用上线

本项目不涉及到自然资源资产核算及管控，无相关利用上线要求；本项目用水采用自来水，为地表水资源，不涉及地下水、生态用水要求，项目用水能得到满足，也不达到水资源利用上线。

③土地资源利用上线目标

本项目位于湖南省怀化市芷江侗族自治县芷江镇，主要用地为工业用地，项目属于建筑废弃物再生资源精深加工项目，可实现土地资源有序利用与有效保护，未达到土地资源利用上线。

综上，本项目满足资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

根据《怀化市生态环境局关于发布怀化市生态环境分区管控动态成果（2023 年版）的通知》（怀环发〔2024〕28 号），生态环境管控单元包括优先保护、重点管控和一般管控单元三类，本项目位于重点管控单元“ZH43122820002”，本项目与其符合性见下表所示。

表1-2：项目与怀化市生态环境管控基本要求符合性分析

环境管控单元编码	行政区划	单元分类	单元面积（km²）	涉及乡镇（街道）	主体功能定位	经济产业布局
ZH43122820002	怀化市芷江县	重点管控单元	67.54	岩桥镇、芷江镇	国家级重点生态功能区	农业种植、养殖业
主要属性	芷江镇： ①红线/一般生态空间/三区三线生态红线/自然保护区/水源涵养重要区/生物多样性保护功能重要区/水土流失敏感区/原生态红线； ②水环境优先保护区/水环境城镇生活污染重点管控区/水环境一般管控区； ③大气环境优先保护区/大气环境高排放重点管控区/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境弱扩散重点管控区； ④农用地优先保护区/建设用地重点管控区/其他重点管控区/一般管控区； ⑤城市化地区。					
管控维度	管控要求			本项目		符合性
空间布局约束	（1.1）合理划定养殖业适养、限养、禁养区域，严格保护农业生产空间。 （1.2）禁止任何单位和个人在永久基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体			项目位于湖南省怀化市芷江侗族自治县芷江镇，拟建地为原芷江民族造纸厂用地，属于工业		符合

			废弃物或者进行其他破坏永久基本农田。禁止任何单位和个人占用永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼。禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。 （1.3）严格控制建设用地规模和新增建设用地规模，重点保障村镇基本公共服务设施用地，执行严格的土地用途管理。 （1.4）严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，对岸线乱占滥用、多占少用、占而不用等突出问题开展清理整治，恢复河湖水域岸线生态功能。岸线范围内允许开展河道工程建设、生态建设及跨河桥梁设施的建设，禁止其他岸线开发活动。	用地，不属于依法划定的自然保护区、风景名胜区，也不属于地质灾害危险区等生态脆弱区，不新增用地。根据《湖南省自然资源厅湖南省生态环境厅湖南省林业局关于加强全省生态保护红线管理的通知（试行）》（湘自资规〔2024〕1号）及《湖南省国土空间规划（2021-2035年）》，本项目不涉及生态保护红线。	
		污染物排放管控	（2.1）废水： （2.1.1）提升城镇生活污水处置能力，推进城镇污水处理设施和管网建设向农村延伸，做好农村生活污水截污纳管和处理。 （2.1.2）排查入河湖污染源，加强综合防治，严格治理城镇生活污染、畜禽养殖污染、水产养殖污染、农业面源污染，改善水环境质量。 （2.2）废气： （2.2.1）加强大气污染综合防治，做好碳达峰、碳中和工作，深入推进散煤燃烧综合治理，切实加强秸秆禁烧管控，推动煤炭消费尽早达峰。 （2.3）固体废弃物： （2.3.1）禁止在江河、湖泊、水库、运河、渠道内弃置、堆放阻碍行洪的物体、弃置矿渣、石渣、煤渣、泥土、倾倒垃圾。 （2.3.2）集中收集储运生活垃圾，推进垃圾分类减量，健全“农户源头减量、保洁员上门回收、村镇集中二次细分、全县统筹分类处理”的农村生活垃圾分类减量体系和工作机制，实现生活垃圾定点存放清运率100%。	本项目生产废水（含洗砂废水、轮胎清洗废水、地面冲洗水等）经沉淀处理后全部回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后定期清掏用作农肥，不外排；不涉及燃煤。营运期产生的生活垃圾由环卫部门清运处理；除尘器收集的粉尘收集后作为原料回用于生产；循环水系统沉渣（泥饼）外售综合利用（可作为种植土、路基填料等）；装修垃圾分选产生的废塑料、废木材等轻质可燃物优先再生利用，不能利用的交由专业单位回收处置或焚烧发电；分选出的危险废物单独收集交由有资质单位处置；废矿物油与油桶由第三方有资质单位	符合

		当场清运带走。各类固体废物均能妥善处置。	
环境风险防控	（3.1）实施境内澧水沿线及小流域河道生态修复和综合治理工程；实施特有鱼类资源保护与恢复项目。 （3.2）城区形成双（多）水源布局，基本具备应急保障能力。	项目废水均不外排。	符合
符合资源开发效率要求	（4.1）能源：发展多种方式、多种能源相结合的安全清洁供热体系，建设多能互补、绿色高效的清洁供热系统，鼓励实施天然气锅炉房烟气余热利用，提高能源利用效率。 （4.2）水资源：到2025年，芷江县年用水总量控制在13950万立方米以内，万元地区生产总值用水量比2020年下降20.60%，万元工业增加值用水量比2020年下降5.50%，农田灌溉水有效利用系数为0.569。 （4.3）土地资源： （4.3.1）严格执行依法收回闲置土地或征收土地闲置费的规定，加快闲置土地的认定、公示和处置。 （4.3.2）完善土地收购储备制度，制定工业用地等各类存量用地回购和转让政策，建立存量建设用地盘活利用激励机制。 （4.3.3）到2025年，芷江县耕地保有量为46.29万亩，永久基本农田保护面积为40.56万亩，生态保护红线面积为73.58万亩，城镇开发边界规模为2.65万亩。	项目不使用高污染燃料，不新增用地，不占用耕地和基本农田。	符合

综上，本项目符合《怀化市生态环境局关于发布怀化市生态环境分区管控动态成果（2023 年版）的通知》（怀环发〔2024〕28号）中芷江镇（环境管控单元编码：ZH43122820002）生态环境准入清单要求。

3、选址合理性分析

本项目选址于怀化市芷江县芷江镇七里桥村，紧邻 320 国道，距怀化芷江机场约 1.2km，交通便利。

根据芷江侗族自治县人民政府发布的《芷江侗族自治县芷江镇国土空间规划》，该规划构建了“一核两轴三廊多片”的国土空间总体

格局。其中，“两轴”之一的 G320 发展轴依托便捷的对外交通带动与辐射作用，促进沿线城乡一体化发展。本项目选址紧邻 320 国道，正处于该发展轴的重要节点位置，符合规划关于产业沿交通干线布局的导向。

同时，根据《芷江侗族自治县国土空间总体规划（2021-2035 年）》及“三区三线”划定成果，本项目用地性质为工业用地，不涉及生态保护红线和永久基本农田。项目属于建筑废弃物再生资源精深加工项目（固体废物资源化综合利用产业），与芷江镇国土空间规划中“因地制宜发展绿色循环经济”的产业导向相符。

此外，根据《建设项目环境保护管理条例》第十一条规定，建设项目选址应符合环境保护法律法规和相关法定规划。本项目已取得合法土地手续（详见附件 4：项目土地证），土地用途为工业用地，土地使用权人为芷江侗族自治县沅州新能源有限责任公司，宗地面积 18700m²，使用权类型为出让。该地块原为芷江民族造纸厂用地，土地权属清晰，无纠纷。根据芷江侗族自治县“三区三线”划定成果及国土空间规划管控要求，项目选址不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合《芷江侗族自治县国土空间总体规划（2021-2035 年）》及芷江镇国土空间规划的管控要求。

根据《芷江侗族自治县净空保护管理联审联查联合验收工作机制》（芷自然资发〔2026〕8 号）第三条第一款规定：“怀化芷江机场障碍物限制面区域内距跑道中心线两侧各 1.5 公里、跑道两端外各 4 公里区域内的拟建建（构）筑物最高点绝对标高控制高度为 261.6m；障碍物限制面区域外的拟建建（构）筑物最高点绝对标高控制高度为 309.4m。”该规定为地方净空保护的一般性管控要求。

项目位于上述 1.5km 范围内。本项目实际投入生产使用的车间为生产车间 1（即民航净空审核意见中的“建筑垃圾筛分加工厂”，分选车间，拆除重建，建筑高度 12m）和生产车间 2（即民航净空审核意见中的“建筑垃圾资源化利用项目 2#楼”，制砂洗砂车间，利旧改

	造，建筑高度 9m）；生产车间 3、生产车间 4 闲置不用，不投入生产使用，不涉及净空影响。依据项目施工图纸及测绘数据（已通过图审），生产车间 1 所在区域地面标高为 248.26m（85 国家高程系），民航净空审核意见批准的拟建建（构）筑物最高点绝对标高控制高度为 265m；生产车间 2 所在区域地面标高为 253m（85 国家高程系），民航净空审核意见批准的拟建建（构）筑物最高点绝对标高控制高度为 265m。本项目以民航湖南监管局复函批准的 265m 作为上述两栋生产车间的净空控制依据。 建设单位已按程序向民航主管部门申请净空审核，并取得民航湖南监管局《关于芷江县建筑垃圾资源化利用项目和芷江县林木产品交易集散基地建设项目净空审核意见的复函》（民航湖南监管局函〔2026〕130 号）。根据复函，联合项目拟建最高点海拔高度为 265m（85 国家高程，下同），共 33 处点位；经审核，项目位于怀化芷江机场附件十四面进近面/起飞爬升面内，其拟建最高点绝对标高满足怀化芷江机场障碍物限制面的高度要求，对怀化芷江机场电磁环境、飞行程序和运行最低标准无影响。该复函为经民航主管部门专业审核后批准的净空控制意见，本项目以该复函批复的 265m 作为净空控制依据。本项目生产车间 1、生产车间 2 均已纳入上述联合净空审核范围，车间 3、车间 4 闲置不投入生产使用，不新增净空影响。 本项目给料、破碎、装修垃圾分选工序共用 1 套高效布袋除尘器（TA001）和 1 根 15m 高（DA001），排气筒布置于生产车间 1 最低处，选址地面标高 248.26m（85 国家高程系），15m 排气筒最高点绝对标高为 263.26m（248.26m+15m），低于民航湖南监管局复函批准的联合项目最高点绝对标高 265m，满足机场净空保护要求。 复函同时明确：建设时需注意该限高高度为最高点建设高度（含避雷针、电梯间、楼梯间等）；建设项目竣工前，应将本项目相关技术文件报送怀化芷江机场并协助做好拟建建（构）筑物坐标及高度的复核工作；净空审核意见有效时限为 3 年。建设单位将严格按照上述净空审核意

	见执行，确保排气筒及建（构）筑物最高点绝对标高满足机场净空保护要求。 根据《中华人民共和国民用航空法》第五十八条，禁止在机场净空保护区域内修建“可能在空中排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气而影响飞行安全的建筑物或者设施”。本项目给料、破碎、分选工序废气共用 1 套高效布袋除尘器（TA001，除尘效率≥99.5%），颗粒物有组织排放浓度最不利工况下为 26.73mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求（颗粒物≤120mg/m³）；厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求（周界外浓度最高点颗粒物≤1.0mg/m³）。经高效治理后，本项目粉尘排放浓度低、排放量小，不构成“排放大量粉尘”的情形，符合机场净空保护相关法规要求。 建设用地工程地质条件较好，所在地的气候条件较好，自然条件对工程的影响不大；厂区生产用水由区域自来水管网提供，供应有保障，水质、水量能满足生产需求，用电由电网供给，满足项目建设条件。项目位于原芷江民族造纸厂厂区内，厂区原有造纸厂建构筑物中生产车间 3、生产车间 4 利旧闲置，生产车间 1 一期拆除重建，其余生产、办公建筑利旧改造；全厂建筑垃圾统一归集至车间 1 进行预处理，工艺流程顺向布置，物料转运距离短，有效降低转运扬尘；高噪声设备集中布置于生产车间中部，远离厂界，利用厂房隔声和距离衰减降低对周边环境的影响。厂区周边无自然保护区、风景名胜区和其它特别需要保护的环境敏感目标。 运营期各工序污染源采取相应的污染控制措施后，均可实现达标排放，不会对区域环境产生明显影响。项目不涉及生态红线，不占用林地及基本农田，场地周边 50m 范围内无居民分布，环境敏感性较低，生产过程中产生的噪声、废气对附近居民影响较小。用地性质为工业用地，符合乡镇用地规划。

综上所述，本项目选址从国土空间规划符合性、用地性质合规性、区域环境敏感性、对外交通条件、市政配套设施以及环境影响可控性等多角度分析，选址合理，建设可行。

4、与机制砂石骨料工厂设计规范符合性分析

表1-3：项目与机制砂石骨料工厂设计规范（GB51186-2016）符合性对照表

序号	机制砂石骨料工厂设计规范（GB51186-2016）	本项目情况	符合情况
1	工厂设计应贯彻清洁生产指导思想，并采用国内外防治污染的先进技术与成熟的实践经验	项目废水全部回用，并采用国内成熟的污染防治措施	符合
2	机制砂石骨料生产线必须配有收尘系统	项目配备有洒水抑尘设施及布袋除尘收尘系统	符合
3	工厂设计应采用先进环保的生产工艺及设备	项目采用了先进环保的生产工艺及设备	符合
4	粉尘污染防治应符合下列规定：1、机制砂石骨料应对破碎、筛分及输送等生产环节采取封闭措施；2、机制砂石骨料工厂应对破碎、筛分及输送转运站等扬尘点设置收尘装置，粉尘排放浓度应符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB16297 的有关规定，并应满足厂区所在地区的环保要求；3、对于无组织排放的扬尘场所，应采取喷雾、洒水、封闭等防尘措施。	1、项目全部生产环节均位于密闭砖混结构厂房内；2、项目配备有洒水抑尘设施及布袋除尘收尘系统，粉尘排放浓度符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、有关规定，并应满足厂区所在地区的环保要求；3、项目配备有洒水抑尘设施，全部生产环节均位于密闭砖混结构厂房内。	符合
5	固体废弃物污染防治应符合下列规定：1、收尘设备收下的粉尘经处理后应运到固定地点堆放，并应采取防止二次污染的措施；2、脱泥和洗矿等排出的各种废渣应集中处置，不得排入自然水体或任意抛弃；3、固体废弃物宜综合利用。	1、收尘设备收下的粉尘置于成品堆场堆存；2、循环水系统沉渣综合利用；3、固体废弃物全部合理处置。	符合
6	废水污染防治应符合下列规定：1、生产排水、雨水和生活污水，应清污分流；2、设备冷却用水应采用循环水冷却系统；3、污水排放标准应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978 的有关规定；4、检验化验室排出的含酸、碱废水应集中收集，经中和处理后达标排放；5、生产废水应经自然沉淀或机械脱水，固	1、项目雨污分流；2、设备冷却用水采用循环水冷却系统；3、项目无废水排放；4、不涉及检验化验室；5、项目废水全部回用，无废水外排。	符合

	液分离后的清水应回用于生产系统。		
7	噪声污染防治应符合下列规定：1、厂内各类地点噪声限值应符合国家标准《工业企业噪声控制设计规范》GB/T50087 的有关规定；2、工厂厂界噪声限值应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声标准》GB12348 的有关规定；3、设备选型时应选用低噪声生产设备，工艺布置应采取控制噪声传播的措施；4、高噪强振的设备，应采取消声、减振措施；5、高强噪声源车间，应采取隔声围护结构等措施。	项目主要生产设备均远离居民点，并位于密闭砖混结构厂房内，对设备安装减震垫、消声器等措施。	符合

综上，项目建设满足机制砂石骨料工厂设计规范（GB51186-2016）中的要求。

5、与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）符合性分析

《空气质量持续改善行动计划》由国务院于 2023 年 11 月 30 日印发（国发〔2023〕24 号），该计划以改善空气质量为核心，以降低细颗粒物（P ㎡.5）浓度为主线，大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排。计划明确要求：“新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求”。

本项目属于建筑废弃物再生资源精深加工项目，不属于该计划重点管控的钢铁、焦化、水泥等高耗能、高排放行业。项目全部生产环节位于密闭砖混结构厂房内，破碎、筛分等产尘工序配备布袋除尘系统及洒水抑尘设施，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关限值要求；项目不使用燃煤等高污染燃料，主要使用清洁能源电能，符合计划关于推进产业绿色低碳转型的要求。怀化市不属于该计划划定的京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原等重点区域。综上，本项目建设符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）的相关要求。

6、与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

《中华人民共和国长江保护法》于2021年3月1日起施行，是长江流域生态环境保护和修复的专门法律。该法第二十二条规定："长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。"第二十六条规定："禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目"。该法所指的化工项目应依据《国民经济行业分类》界定，如项目不属于化工行业分类，则不在该法约束范围。

本项目位于湖南省怀化市芷江侗族自治县芷江镇，用地性质为工业用地。本项目属于建筑废弃物再生资源精深加工项目（废弃资源综合利用业），不属于化工项目，不涉及化工园区建设。项目不位于长江干支流岸线一公里范围内，不涉及尾矿库建设。项目不属于重污染项目，不属于对生态系统有严重影响的产业，且不属于向长江中上游转移的重污染企业和项目。项目生产废水和初期雨水经收集沉淀处理后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排，符合长江流域水环境保护要求。综上，本项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》的相关规定。

7、与《关于"十四五"大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）符合性分析

根据国家发展改革委等10部门联合发布的《关于"十四五"大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号），本项目与其符合性分析如下：

表1-4：与《关于"十四五"大宗固体废弃物综合利用的指导意见》对照表

相关要求	项目情况	符合性
加强建筑垃圾分类处理和回收利用，规范建筑垃圾堆存、中转和资源化利用场所建设和运营，推动建	本项目建筑垃圾主要来源于芷江县工程垃圾、拆除垃圾及装修垃圾，	符合

筑垃圾综合利用产品应用。鼓励建筑垃圾再生骨料及制品在建筑工程和道路工程中的应用。	项目产品主要为机制砂，属于建筑垃圾综合利用产品。	

综上，本项目建设符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）相关要求。

8、与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）符合性分析

根据生态环境部发布的《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020），本项目与其符合性分析见下表：

表1-5：与《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合对照表

序号	要求内容	项目情况	符合性
1	固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	本项目建设遵循环境安全优先原则，生产工序设置于密闭车间内并配套废气治理设施，废气经处理后达标排放，对周边环境影响较小。	符合
2	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	本项目选址于芷江县芷江镇七里桥村，用地性质为工业用地，符合芷江县乡镇用地规划。	符合
3	应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染。	本项目建设配套设置废气污染治理设施，减少污染物的无组织排放，产生的固废均妥善处置。	符合
4	固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	本项目运营过程中污染物排放均满足相关排放标准。	符合
5	产生粉尘的作业区应采取除尘措施，扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备。	对破碎、筛分等扬尘点设置袋除尘装置，对于无组织排放的扬尘场所，采取喷雾、洒水、封闭等防尘措施。	符合
6	应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足 GB16297 的要求。	企业采用厂房封闭、洒水抑尘、布袋除尘等大气污染控制措施，颗粒物排放能够满足 GB16297 的要求。	符合

7	应防止噪声污染，设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求。	企业采用基础减震、建筑隔声等措施防止噪声污染，能够满足 GB12348 的要求。	符合
8	产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。	项目产生的废机油、废润滑油等危险废物委托有资质单位处置。	符合

综上，本项目建设符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相关要求。

9、建筑垃圾综合利用行业技术标准文件符合性分析

9.1 与《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019）符合性分析

《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019）由住房和城乡建设部于 2019 年 3 月 29 日发布、2019 年 11 月 1 日起实施。该标准对工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾五类建筑垃圾的收运、调配、资源化利用、堆填、填埋处置等处理技术进行了规范。标准明确提出建筑垃圾应从源头分类，按照工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾分类收集、分类运输、分类处理处置；进入资源化利用生产企业的建筑垃圾宜以废旧混凝土、碎砖瓦等为主。本项目对拆除垃圾和装修垃圾分别设置独立处理生产线，实行分类收集、分类运输、分类处理处置，符合标准关于分类处理的要求；项目以废旧混凝土、碎砖瓦等为主要原料，通过破碎、筛分等工艺生产再生骨料，拆除垃圾及工程垃圾资源化利用率约 80%～90%，装修垃圾资源化利用率约 60%～70%，全厂加权平均资源化利用率约 80%，符合标准关于资源化利用的基本要求；建筑垃圾收运、处理全过程不得混入生活垃圾、污泥、河道疏浚底泥、工业垃圾和危险废物等，本项目收运、处理全过程严格管控，不得混入上述禁止物；项目选址于芷江镇工业用地，符合标准关于厂址选择的有关规定；项目生产废水和初期雨水全部回用不外排，粉尘经布袋除尘和洒水抑尘处理后达标排放，符合标准“环境保护与安全卫生”章节的相关要求。综上，本项目建设符合《建筑

垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019）的各项技术要求。

9.2 与《装修垃圾精细化分选技术规程》（T/CECS1605-2024）符合性分析

《装修垃圾精细化分选技术规程》（T/CECS1605-2024）由中国工程建设标准化协会于 2024 年 5 月 8 日发布、2024 年 10 月 1 日施行。该规程共分 6 章和 2 个附录，主要内容包括总则、术语、基本规定、预处理、分选系统、运行与维护等。规程对装修垃圾精细化分选的预处理、分选系统配置及运行维护等方面提出了系统性的技术要求。

本项目针对装修垃圾成分复杂、含有塑料（白色垃圾）、废木材、废纸等轻质杂物的特点，配置了预分拣平台、破袋机、滚筒筛、磁选机、风选机以及人工/智能分拣等全套分选系统，分选工艺以机械分选为主、人工分选为辅。项目设置预分拣平台对进场装修垃圾进行人工预分拣，剔除大件杂物及危险废物，符合规程关于预处理的要求；配置筛分、磁选、风选、人工/智能分拣等全套分选设备，符合规程关于分选系统的技术要求；项目分选系统运行与维护参照该规程执行，确保分选效果和系统稳定运行。分选出的轻质可燃物（废塑料、废木材、废纸等）实行分类处置：其中可资源化利用的部分交由专业再生资源企业回收利用；不可资源化利用的部分，交由具备资质的专业单位收运至当地生活垃圾焚烧发电厂进行焚烧发电处置，不在厂区内长期堆存，确保不产生二次污染。

综上，本项目建设符合《装修垃圾精细化分选技术规程》（T/CECS1605-2024）的相关要求。

9.3 与《建筑垃圾分选系统装备技术要求》（GB/T47068-2026）符合性分析

《建筑垃圾分选系统装备技术要求》（GB/T47068-2026）为国家标准，由国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会于 2026 年 1 月 28 日发布，2026 年 8 月 1 日实施。该文件规定了建筑垃圾

分选系统装备的构成与基本参数、技术要求、安全与环保、安装验收与调试、性能测试及交货文件，适用于建筑垃圾处理及再生骨料生产过程中将废砖、渣土、金属、轻物质等杂物进行分选的系统装备的设计、制造和验收。

本项目配置的装修垃圾分选系统装备涵盖筛分、磁选、风选等核心设备，装备构成完整，基本参数符合标准规定；项目分选系统装备的设计、制造和验收参照该标准执行；项目分选系统装备满足标准关于安全与环保的相关要求。本项目建成投运时该标准已实施，项目将严格按照其要求执行。

综上，本项目建设符合《建筑垃圾分选系统装备技术要求》（GB/T47068-2026）的相关要求。

9.4 与《工程施工废弃物再生利用技术标准》（GB/T50743，原 GB50743-2012）符合性分析

《工程施工废弃物再生利用技术规范》（GB/T50743-2012）由住房和城乡建设部发布，2012 年 12 月 1 日起实施，适用于建设工程施工过程中废弃物的管理、处理和再生利用。该规范规定，工程施工废弃物应进行资源化利用，再生骨料可用于生产再生骨料混凝土、再生骨料砂浆、再生骨料砌块及再生骨料砖等产品；再生骨料的质量应符合国家现行有关标准的规定；废弃物再生利用过程中应采取有效的污染防治措施，确保达标排放。

本项目属于工程施工废弃物的再生资源化利用项目，主要原料为拆除垃圾和装修垃圾（含废旧混凝土、碎砖瓦等），通过对建筑垃圾进行破碎、筛分等工艺生产再生骨料，产品应用方向与该规范规定的再生利用途径一致；项目生产的再生骨料，其质量控制参照该规范及配套标准执行；项目生产废水和初期雨水经收集沉淀处理后全部回用不外排，粉尘经布袋除尘和洒水抑尘处理后达标排放，满足规范关于污染防治的要求。目前该标准正在修订中，修订送审稿已于 2026 年 6 月通过审查，项目建成投运后如新标准已发布实

施，将按照新版标准执行。

综上，本项目建设符合《工程施工废弃物再生利用技术规范》（GB/T50743-2012）的相关要求。

9.5 与《再生骨料应用技术规程》（JGJ/T240-2011）符合性分析

《再生骨料应用技术规程》（JGJ/T240-2011）由住房和城乡建设部于 2011 年 4 月 22 日发布、2011 年 12 月 1 日起实施。该规程的主要技术内容包括总则、术语和符号、基本规定、再生骨料的技术要求及进场检验和运输贮存、再生骨料混凝土、再生骨料砂浆、再生骨料砌块、再生骨料砖等。规程适用于再生骨料在建筑工程中的应用，旨在保证再生骨料在建筑工程中的合理应用，做到安全适用、技术先进、经济合理、确保质量。本项目生产的再生骨料满足该规程关于再生骨料的技术要求；项目再生产品的运输和贮存参照该规程执行。综上，本项目建设符合《再生骨料应用技术规程》（JGJ/T240-2011）的相关要求。

9.6 与《建筑垃圾资源化利用行业规范条件》（暂行）符合性分析

根据工业和信息化部、住房城乡建设部公告 2016 年第 71 号发布的《建筑垃圾资源化利用行业规范条件》（暂行），本项目与其符合性分析见下表：

表1-6：与《建筑垃圾资源化利用行业规范条件》（暂行）符合对照表

序号	规范要求	项目情况	符合性
1	建筑垃圾资源化利用企业的设立和布局应根据区域内建筑垃圾存量及增量预测情况、运输半径、应用条件等统筹协调确定。	本项目建筑垃圾主要来源于芷江县城区工程垃圾、拆除垃圾及装修垃圾，项目设计规模已考虑区域内建筑垃圾存量及增量预测情况。	符合
2	企业选址必须符合国家法律法规、行业发展规划和产业政策，宜接近建筑垃圾源头集中地，交通方便。	项目选址为工业用地，紧邻 320 国道，交通便利，接近建筑垃圾源头集中地。	符合

3	鼓励规模化发展。大型建筑垃圾资源化项目年处置能力不低于 100 万吨，中型不低于 50 万吨，小型不低于 25 万吨。	本项目仅建设一期，年处理固体废弃物 30 万吨（其中建筑垃圾约 8～9.6 万吨/年、河道清障砂卵石约 20.4 万吨/年）。建筑垃圾处理能力满足“小型不低于 25 万吨”的行业规范要求。	符合
4	建筑垃圾资源化利用企业应全面接收当地产生的符合相关规范要求的建筑垃圾（有毒有害垃圾除外）。	本项目不接收有毒有害垃圾，工艺装备符合产品生产需求，主要产品为机制砂。	符合
5	固定式生产方式宜建设封闭生产厂房或封闭式生产单元，采用适用的除尘、降噪和废水处理工艺及设备。	项目生产车间采用封闭式砖混结构厂房，采用布袋除尘、喷雾降尘等除尘工艺，基础减震、建筑隔声等降噪措施。	符合
6	要严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，依法报批环评文件，建设与项目相配套的环境保护设施。	项目正在办理环境影响评价手续，待项目建成后办理竣工环境保护验收。	符合
7	企业应根据生产工艺的需求，建设生产废水处理系统，实现生产废水循环利用和零排放。	项目洗砂废水经高效浓密机处理后循环使用，不外排；轮胎清洗废水经沉淀池处理后回用，不外排。	符合

综上，本项目建设符合《建筑垃圾资源化利用行业规范条件》（暂行）相关要求。

9.7 与《湖南省城市建筑垃圾管理实施细则》（湘建建〔2024〕9 号）符合性分析

根据湖南省住房和城乡建设厅印发的《湖南省城市建筑垃圾管理实施细则》（湘建建〔2024〕9 号），本项目与其符合性分析见下表：

表1-7：与《湖南省城市建筑垃圾管理实施细则》符合对照表

文件要求	本项目	符合性
建筑垃圾处理遵循减量化、资源化、无害化和污染担责的原则。	本项目属于建筑垃圾资源化利用项目，做到废弃物处置与资源化利用等功能于一体，加强建筑资源综合利用。	符合
各地应当科学预估行政区域内建筑垃圾产生量，按照适度超前原则，加快推进建筑垃圾处置设施建设。	本项目根据芷江县建筑垃圾实际产生情况，建设一期工程，科学推进芷江县建筑垃圾资源化利用项目建设。	符合

建筑垃圾处置场所应按规定分类受纳、堆放、处置建筑垃圾，不得受纳、处置生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物等其他废弃物。	项目建成后应建立完整的原料进场台账，对进厂建筑垃圾进行分类受纳、规范堆放和处置，严禁混入生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物及其他非建筑垃圾来源的废弃物。	符合

9.8 与《关于加强城市建筑垃圾管理促进资源化利用的意见》（湘政办发〔2019〕4 号）符合性分析

根据《湖南省人民政府办公厅关于加强城市建筑垃圾管理促进资源化利用的意见》（湘政办发〔2019〕4 号），本项目与其符合性分析见下表：

表1-8：与《关于加强城市建筑垃圾管理促进资源化利用的意见》符合对照表

要求	项目情况	符合性
各市州、县市区人民政府应将建筑垃圾资源化处置利用纳入特许经营管理。	根据《芷江侗族自治县人民政府常务会议纪要》（〔2022〕第 7 次），原则同意将芷江县城市规划区内建筑垃圾处置利用的特许经营权授予县城市建设投资开发有限责任公司。芷江侗族自治县沅州新能源有限责任公司作为其二级子公司，依法依规享有特许经营范围内建筑垃圾的收集权和处置权。	符合
推行分类集运，禁止将有毒有害垃圾、生活垃圾混入建筑垃圾。	本项目对进厂原料严格把关，坚决杜绝有毒有害物质及生活垃圾进厂，从源头控制原料质量。	符合
建筑垃圾由专业的运输企业运输，运输车辆要安装全密闭装置。	原料由建筑垃圾产生单位委托第三方运输至场内，运输车辆需安装全密闭装置。	符合

综上，本项目建设符合《关于加强城市建筑垃圾管理促进资源化利用的意见》（湘政办发〔2019〕4 号）相关要求。

9.9 与《湖南省“无废城市”建设实施方案》符合性分析

根据湖南省生态环境厅印发的《湖南省“无废城市”建设实施方案》，本项目与其符合性分析如下：

表1-9：与《湖南省“无废城市”建设实施方案》符合对照表

文件要求	本项目	符合性
推动工业绿色生	本项目为建筑垃圾资源化利用项目，能有效提	符合

产。	高资源利用率，符合湖南省产业发展战略，符合绿色生产要求。	
推动绿色建筑应用。	本项目属于建筑垃圾资源化利用项目，能有效推动建筑垃圾分类运输、分类处理，促进建筑垃圾回收及资源化利用。	符合
推进建筑垃圾综合利用。	本项目主要是利用建筑垃圾生产机制砂，能从根本上解决固体废弃物污染问题，有效推进建筑垃圾综合利用。	符合

综上，本项目建设符合《湖南省“无废城市”建设实施方案》相关要求。

9.10 与《怀化市城区建筑垃圾管理办法》（怀政办发〔2013〕11 号）符合性分析

根据怀化市人民政府办公室印发的《怀化市城区建筑垃圾管理办法》（怀政办发〔2013〕11 号），本项目与其符合性分析见下表：

表1-10：与《怀化市城区建筑垃圾管理办法》符合对照表

序号	要求内容	项目情况	符合性
1	鼓励建筑垃圾资源化综合利用，支持用建筑垃圾回填还耕和再生开发利用。	本项目以建筑垃圾为原料生产机制砂，对建筑垃圾再生利用。	符合
2	建设工地所产生的建筑垃圾，实行专业化密闭运输。	本项目原料由建筑垃圾产生单位采用汽车运输至场内，运输过程专业化密闭运输。	符合

综上，本项目建设符合《怀化市城区建筑垃圾管理办法》（怀政办发〔2013〕11 号）相关要求。

10、与《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》（湘环发〔2021〕52 号）符合性分析

《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》（湘环发〔2021〕52 号）由湖南省生态环境厅于 2021 年 12 月 31 日印发实施。该规划将一般工业固体废物纳入重点监管内容，推进“大固废”格局建设。规划明确要求完善建筑垃圾资源化利用管理体系，加快建筑垃圾资源化利用设施建设。规划将建筑垃圾资源化利用率在 2025 年达到 70%以上作为约束性指标。

本项目为建筑废弃物再生资源精深加工项目，是对建筑废弃物进行破碎、筛分、加工后生产再生骨料及机制砂等产品，属于建筑垃圾资源化利用工程，直接响应了规划关于“完善建筑垃圾资源化利用管理体系”和“加快建筑垃圾资源化利用设施建设”的要求。项目运营期产生的除尘器收集粉尘等固体废物作为原料回用于生产；循环水系统沉渣（泥饼）外售综合利用（可作为种植土、路基填料等），实现了固体废物资源化利用和无害化处置，符合规划关于提高固体废物综合利用率的总体要求。生活垃圾由环卫部门统一清运处置，废矿物油与油桶由第三方资质单位当场清运带走，各类固体废物均能得到妥善处置，不造成二次污染。综上，本项目建设符合《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》（湘环发〔2021〕52 号）的相关要求。

11、与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

规划要求：①实施生态环境分区管控。落实湖南省、怀化“三线一单”生态环境分区管控要求，将“三线一单”作为硬约束落实到环境管控单元并实施差异化的生态环境准入管理，加强省级以上产业园区和园区以外地区生态环境准入管理。加强“三线一单”与市域国土空间规划等的衔接，将“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为全市资源开发、产业布局和结构调整、城乡建设、重大项目选址等重要依据，制定的具体管控单元的生态环境管控要求作为推动产业准入清单在具体区域、产业园区和单元落地的支撑和细化。推进“三线一单”与排污许可、环评审批、环境监测、环境执法等数据系统共享和动态更新，为生态环境管理、监测、执法和环评审批提供科学参考和技术支撑。本项目将严格落实怀化市“三线一单”生态环境分区管控要求。

②严格建设项目环评准入。加强源头把控，严格建设项目环境影响评价审批，严格环境准入。新建、改建、扩建项目必须符合国

家和省、市产业政策、生态保护、总量控制和达标排放要求，综合考虑经济发展和环境承载能力，对不符合相关规划、产业政策、环境功能区划、总量控制和达标排放要求的建设项目坚决不予审批。严把重大建设项目环境影响评价准入关口，新增污染物排放量要落实削减措施，严控新增污染物排放。开展怀化市环评与排污许可监管三年行动，深入推进环评文本技术复核。本项目严格落实建设项目环评准入，项目正在编制环境影响报告表。

③严格实施排污许可制度。持续做好排污许可证换证或登记延续动态更新，推动工业固体废物、土壤环境要素全覆盖，探索将碳排放纳入排污许可管理内容，严格落实以排污许可为核心的固定污染源环境管理制度和主要污染物减排约束制度。强化排污许可日常监管和执法监管，推动排污许可与生态环境执法、环境监测、总量控制、环境影响评价等制度的有效衔接，落实排污许可“一证式”管理，依托排污许可实施企事业单位污染物排放总量指标分配、监管和考核。推进排污许可平台与环境影响评价信息平台、全国污染源监测信息管理平台等各类固定污染源环境管理信息的整合共享，提升以“排污许可制”为核心的固定污染源监管制度体系现代化管理水平。探索建立排污许可证后监管模式，提高监管效能，降低监管成本。

本项目属于建筑废弃物再生资源精深加工项目，不属于“两高”企业。企业后续按规定办理排污许可手续。

12、与《怀化市扬尘污染防治条例》符合性分析

根据《怀化市扬尘污染防治条例》，本项目与其符合性分析见下表：

表1-11：与《怀化市扬尘污染防治条例》符合对照表

规划要求	项目情况	符合性
施工工地周围设置硬质围挡，出入口、内部主要道路、加工区和物料堆放场地硬化并辅以喷淋、洒水等	项目施工期按规定设置硬质围挡，洒水降尘，设置车辆冲洗平台，裸露地面	符合

措施。	覆盖。	
运输散装物料的车辆采取覆盖等防止物料遗撒的措施；运输车辆在除泥、冲洗干净后方可驶出装卸场所。	本项目厂区设置洗车平台，运输车辆冲洗后进出厂；运输车辆采取密闭或篷布覆盖措施。	符合
易产生扬尘污染物料的堆放，应当密闭贮存或设置严密围挡及覆盖，采取喷淋、洒水等措施。	本项目原料及成品堆场地面硬化，采取车间密闭及洒水抑尘等措施。	符合

13、与《芷江侗族自治县芷江镇国土空间规划》符合性分析

根据芷江侗族自治县人民政府发布的《芷江侗族自治县芷江镇国土空间规划》，该规划以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，坚定不移贯彻新发展理念，整体谋划国土空间保护、开发、利用和修复。规划明确提出以下原则：生态优先，推动绿色发展；三线管控，严守安全底线；构建“一核两轴三廊多片”的国土空间总体格局。其中，中心城区发展核心以芷江县城为中心，集产业开发与生活品质提升为一体，引领全域社会经济发展；国道 320 发展轴依托便捷的对外交通带动与辐射作用，促进沿线城乡一体化发展。

本项目选址于怀化市芷江县芷江镇七里桥村，位于原芷江民族造纸厂厂区范围内，用地性质为工业用地，已取得合法土地手续（详见附件 4：项目土地证）。项目选址紧邻 320 国道，交通条件便利，符合规划中“国道 320 发展轴”的产业布局导向。

本项目属于建筑废弃物再生资源精深加工项目，利用建筑垃圾生产机制砂等再生建材产品，属于固体废物资源化综合利用产业，符合规划关于“因地制宜发展绿色循环经济、推动产业高质量发展”的导向。项目不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田，符合规划中“三线管控”原则。

综上，本项目建设符合《芷江侗族自治县芷江镇国土空间规划》的相关要求。

14、与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028 年）》符合性分析

《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028年）》由湖南省生态环境保护委员会办公室印发（湘生环委办〔2026〕2 号）。该方案是贯彻落实《长江中游城市群大气污染防治攻坚三年行动方案（2026-2028 年）》（环大气〔2026〕14 号）的重要举措，明确要求加快解决当前工业领域存在的大气污染防治突出问题，强化多污染物协同减排。方案将扬尘污染防治作为重点工作方向，要求加强工地扬尘管控。

本项目属于建筑垃圾资源化利用项目，不属于钢铁、焦化、水泥等高耗能、高排放行业。项目在生产运营过程中严格落实扬尘污染防治措施：

①全封闭生产：项目所有生产工序均位于密闭砖混结构厂房内，有效控制粉尘无组织逸散；

②高效除尘设施：破碎、筛分、分选等产尘工序均配备高效布袋除尘器（TA001，除尘效率≥99.5%），粉尘经处理后通过 15m 高排气筒达标排放；

③喷雾抑尘系统：厂区配套喷雾洒水管道、雾炮机，原料堆场和成品堆场均设置喷淋抑尘设施，有效抑制装卸和堆存过程扬尘；

④车辆冲洗：厂区出入口设置车辆轮胎清洗装置，运输车辆冲洗后出厂，防止带泥上路；

⑤清洁能源：项目不使用燃煤等高污染燃料，主要使用清洁能源电能。

经核算，本项目有组织颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求（周界外浓度最高点颗粒物≤1.0mg/m³），实现了大气污染物的有效控制。

综上，本项目建设符合《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028 年）》关于扬尘污染防治的相关要求。

15、与《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ1462-2026）符合性分析

《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ1462-2026）由生态环境部首次发布，于 2026 年 3 月 1 日起实施。该标准规定了建筑垃圾产生与收集、贮存与运输、利用与处置全过程的污染控制要求，以及污染物监测和环境管理要求。标准适用于建筑垃圾贮存、利用、处置有关建设项目的环境影响评价、设计与施工、环境保护设施竣工验收及建成运行与环境管理。本项目与该标准的符合性分析如下：

表1-12：与《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ1462-2026）符合性对照表

序号	标准要求	本项目情况	符合性
一、源头分类要求			
1.1	建筑垃圾产生单位应减少产生量，并进行源头分类；工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾应进行分类，在拆除和装修过程中应对危险废物单独收集。	本项目严格按照建筑垃圾类别实行分类收集、分类运输、分类处理处置：本项目统筹处理工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾，并配套建设装修垃圾分选系统；在装修垃圾预分拣环节设置人工分拣平台，对危险废物（废弃油漆、涂料、灯管等）单独剔除并分类收集，暂存于危废暂存间（10m²），定期交由有资质单位处置；项目在原料进厂环节严格执行入场检查制度，建立原料进场台账，严禁混入生活垃圾、工业垃圾和危险废物等。	符合
二、贮存与运输要求			
2.1	工程施工现场设置的建筑垃圾存放点应根据建筑垃圾类别或成分进行分区分类存放。	所有建筑垃圾统一堆存于生产车间 1 西侧建筑垃圾原料堆场，车间为密闭砖混结构厂房，不同类别建筑垃圾分区暂存；成品砂露天堆场配套喷淋抑尘设施；垃圾分选产物存放于生产车间 1 东侧垃圾成品库。	符合
三、资源化利用要求			
3.1	建筑垃圾应根据建筑垃圾的成分和当地需求因地制宜选择资源化利用技术。	根据三类建筑垃圾的不同特点分别采用不同处理路径：工程垃圾和拆除垃圾成分相对单一，直接进入破碎、筛分、制砂生产线生产机制砂；装修垃圾成分复杂，设置独立的“预分拣→破袋→筛分→磁选→风选→人工/智能分拣”多级分选系统，分选出的无机物	符合

		进入制砂生产线，废金属外售回收企业，分选出的轻质可燃物（废塑料、废木材、废纸等）实行分级利用：可再生利用的（如洁净废塑料、废木材）交由专业再生资源企业回收利用；不可再生利用的，交由具备资质的专业单位收运至当地生活垃圾焚烧发电厂进行焚烧发电处置，不在厂区内长期堆存。	
四、废水循环利用要求			
4.1	在资源化利用过程中收集的废水宜进行循环利用。	洗砂废水经高效浓密机+压滤机处理后，上清液全部回用于洗砂工序，循环使用不外排；轮胎清洗废水经沉淀池（5m³）处理后回用；初期雨水经初期雨水收集池（320m³）沉淀后回用于生产。全厂废水均实现资源化循环利用，无废水外排。	符合
五、轻物质处置要求			
5.1	分选产生的木材、塑料等可燃杂物宜优先进行再生利用，不能再生利用的可采用焚烧、热解的专用设备设施进行处置。	装修垃圾分选产生的废塑料、废木材、废纸等轻质可燃物（产生量约 3600t/a），优先再生利用，不能利用的交由专业单位回收处置或焚烧发电，不在厂区内长期堆存（日产日清）。	符合
六、污染物监测要求			
6.1	应对建筑垃圾利用处置过程进行污染物监测。	按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）的要求，制定了详细的废气、噪声自行监测计划（排气筒颗粒物 1 次/年，厂界颗粒物 1 次/年，厂界噪声 1 次/季），定期委托有资质单位对污染源排放进行监测，确保污染物达标排放。	符合

由上表可知，本项目在源头分类、贮存运输、资源化利用、废水循环利用、轻物质处置及污染物监测等方面均符合《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ1462-2026）的相关要求。

二、建设项目工程分析

到

2.1 项目由来

随着芷江县城镇化进程加快和城市更新改造深入推进，建筑垃圾产生量快速增长，已成为城市可持续发展面临的现实压力。建筑垃圾的环境与安全问题主要体现在三个方面：一是扬尘与大气污染，露天堆放产生大量粉尘，部分可燃组分无序处理时可能产生有毒有害气体；二是安全隐患，堆体不稳定，存在滑坡、坍塌风险；三是占用土地并挤占消纳能力，简易堆存或填埋占用大量土地资源，堆体渗滤液下渗还可能影响土壤和地下水环境。芷江县及周边区域尚无合规的建筑垃圾资源化利用设施，区域建筑垃圾消纳缺口真实存在。

在此背景下，芷江县政府统筹规划，将县城区的智慧停车以及县城规划区内建筑垃圾处置利用的特许经营权授予县城市建设投资开发有限责任公司。芷江侗族自治县沅州新能源有限责任公司为芷江县城市建设投资开发有限责任公司二级子公司，于怀化市芷江县芷江镇七里桥村建设芷江县建筑垃圾资源化利用项目。项目选址于原芷江民族造纸厂厂区范围内，实际利用用地面积 18700m²（原造纸厂总占地面积为 36180m²，本项目仅使用其中部分地块），项目采用建筑及工程废弃物均质化成套破碎技术、多级分选技术，处理建筑及工程废弃物生产再生资源产品。针对装修垃圾成分复杂、含废塑料（白色垃圾）、废木材、废纸等轻质杂物的特点，配置预分拣平台、筛分、磁选、风选、人工/智能分拣等精细化分选系统，对轻质可燃物、金属、无机物有效分离，实现分类处置和资源化利用。

主要建设内容为：改造工程垃圾及拆除垃圾处理生产线（生产车间 1）、装修垃圾分选处理生产线（生产车间 1，独立设置预处理及分选系统）、再生砂石生产线（生产车间 2）；分选出的砖石混凝土类进入再生骨料生产线，废金属外售回收企业，废塑料、废木材等轻质可燃物优先再生利用，不能利用的交由专业单位回收处置或焚烧发电，危险废物单独收集交由有资质单位处置。更新购置 4 套设备（含装修垃圾分选系统 1 套），改造加固生产加工

厂房及配套厂内外道路等附属设施。

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019），建筑垃圾包括工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾五类。其中，工程渣土和工程泥浆以弃土、泥浆为主，含水率高、含泥量大，不适宜作为本项目再生骨料原料；本项目仅接收工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾三类干式建筑垃圾，不接收工程渣土和工程泥浆。河道清淤砂卵石不属于建筑垃圾，作为工程废弃物类砂石原料，不计入建筑垃圾处理量及建筑垃圾资源化利用率统计口径。该部分原料来源于《芷江县五郎溪等十二条县级河道综合治理项目》清淤疏浚产物，在优先满足河道工程自身回填、护坡利用后，接收弃渣场/转运堆场分选出的剩余砂卵石类可利用料，不含淤泥、工程渣土、生活垃圾和危险废物。

2024 年 11 月 29 日，企业取得了芷江侗族自治县发展和改革局出具的备案证明（芷发改备〔2024〕116 号），项目代码为 2405-431288-04-03-606913。备案文件载明：项目总投资 6150 万元，总处理能力 120 万吨/年。根据项目实际推进情况和区域原料收运现状，建设单位对项目实行分期统筹建设：本次环境影响评价仅评价一期工程，不评价二期工程。一期工程投资 3000 万元，年处理固体废弃物 30 万吨，处理对象包括拆除垃圾、工程垃圾、装修垃圾（三类合计约 8～9.6 万吨/年）以及河道清淤砂卵石（约 20.4 万吨/年），并在生产车间 1 内配套建设装修垃圾分选系统。剩余产能（90 万吨/年）不再纳入本次评价范围，后续如需建设，应另行依法办理环境影响评价手续。

项目建筑垃圾收运纳入县城投公司统筹的特许经营范围，河道清淤砂卵石通过签订综合利用协议明确来源和去向，原料来源具有制度保障。芷江县及周边区域尚无合规的建筑垃圾资源化利用设施，区域建筑垃圾消纳缺口真实存在。一期 30 万吨/年的处理规模与现阶段芷江县及可辐射范围内工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾及河道清淤砂卵石的可收运量相匹配，不存在超出实际来源盲目设能的情形。

根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）及《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日修订），以及关于建筑

垃圾分类处理和资源化利用的规定，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单，本项目以建筑垃圾及河道清淤砂卵石为原料，经破碎、筛分、制砂、洗砂等工序生产机制砂（产品执行《建设用砂》GB/T14684-2022 标准），属于“C3039 其他建筑材料制造”（指用废料或废渣生产的建筑材料）。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30”中“56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303”的“其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）”，应编制环境影响报告表。

芷江侗族自治县沅州新能源有限责任公司委托湖南碳峰生态环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作；湖南碳峰生态环境科技有限公司组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集了相关资料，受建设单位河道砂石原材料来源及收运方案尚未最终落实、现有建筑垃圾产生量不能满足设计规模要求等因素影响，项目原料方案和建设内容需进一步核实完善，环境影响报告表编制完成时间相应延后。在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和相关环保政策、技术规范，于 2026 年 10 月编制完成了该项目的环境影响报告表。

2.2 建设内容及规模

本项目场地前身为造纸厂，项目共设 4 个生产车间，其中生产车间 1（即民航净空审核意见中的“建筑垃圾筛分加工厂”）和生产车间 2（即民航净空审核意见中的“建筑垃圾资源化利用项目 2#楼”）为本次评价涉及的生产车间，生产车间 3、生产车间 4 闲置不用。生产车间 2、办公楼、门卫室利用造纸厂原有厂房利旧改造；生产车间 1 拆除原有造纸厂厂房后重建。生产车间 3、生产车间 4 建筑利旧保留，全程闲置不投入使用，不布置生产、原料及仓储设施，不投入生产使用。

项目进厂原料分为两类：一类为建筑垃圾（含工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾），统一运输至生产车间 1 东侧建筑垃圾原料堆场卸料，在车间 1 内进行破袋、分选等预处理；另一类为河道清障砂卵石，经地磅计量后运至砂石原料堆场单独暂存。 建筑垃圾分选得到的无机砂石物料，与进厂的河道清

障砂卵石一并输送至利旧改造后的生产车间 2 开展制砂、洗砂深加工；成品砂露天堆放于车间 2 西侧空地，项目建设内容详见表 2-1。

表2-1：建设项目工程内容及规模

工程组成	工程内容	备注	
主体工程	生产车间 1（即建筑垃圾筛分加工厂）	占地面积 2880m²，原有厂房拆除重建，新建钢结构单层厂房 12m 高；车间自西向东划分为三大功能区块：①原料堆场、②建筑垃圾加工厂房、③垃圾成品库。加工厂房内布置拆除/工程垃圾分选设备及装修垃圾精细化分选系统（含预分拣、破袋、筛分、磁选、风选、人工/智能分拣）；分选无机砂石送至生产车间 2 制砂。不涉及砂石破碎，仅作建筑垃圾预处理。	一期实施原有厂房拆除重建，配置装修垃圾分选设备。
	生产车间 2（即建筑垃圾资源化利用项目 2# 楼）	占地面积 832m²，原有纸厂遗留砖混结构厂房，单层 9m 高，利旧改造。布置制砂生产线系统（破碎机、制砂机、筛分机等）及洗砂系统（洗砂脱水一体机、细砂回收一体机等）；接收车间 1 分选后的无机砂石物料以及进厂的河道清障砂卵石进行深加工；成品砂堆放于车间 2 西侧空地露天堆场。一期年产机制砂约 24 万吨。	一期实施主体改造及设备安装，不预留二期扩能。
	生产车间 3	占地面积 501 ㎡，原有纸厂遗留砖混结构厂房，单层 9m 高，建筑利旧保留。闲置停用，不布设生产设施，不投入生产使用。	闲置停用
	生产车间 4	占地面积 720 ㎡，原有纸厂遗留砖混结构厂房，单层 9m 高，建筑利旧保留。闲置停用，不布置生产、原料及仓储设施，不投入生产使用。	闲置停用
辅助工程	办公楼	占地面积 440m²，二层，原有建筑利旧改造，用于日常办公。	一期实施改造
	门卫室	占地面积 40m²，一层，砖混结构，原有建筑利旧改造。	一期实施改造
	地磅	设置 100t 地磅一台，用于进出厂物料计量；所有进厂建筑垃圾及河道清障砂卵石均经地磅计量后分别运至对应原料堆场。	一期配套布设
储运工程	原料堆场	分区设置：①建筑垃圾原料堆场：装修垃圾、工程垃圾、拆除垃圾分类暂存于生产车间 1 东侧；②砂石原料堆场：河道清障砂卵石单独暂存于厂区指定区域，堆场地面硬化，设置喷淋抑尘及排水沟，防止泥水横流。	依托新建车间 1 及厂区场地实施，砂石与建筑垃圾严禁混堆。
	成品堆场	①成品砂露天堆场：布置于生产车间 2 西侧空地，场地硬化，并布设相应的废水收集沟；②垃圾分选产物存放于生产车间 1 内部垃圾成品	成品砂露天堆场硬化整治一期实施

		库。	
	危废暂存间	占地面积 10m²，布置于生产车间 1 内，按“四防”要求建设，用于暂存废机油、废润滑油、分选出的废弃油漆、涂料等危险废物，分区分类存放。	依托车间 1 空间布设
	一般固废暂存区	布置于生产车间 1 内，用于暂存一般工业固体废物。	依托车间 1 空间设置
公用工程	供水	抑尘用水、洗砂用水、生活用水等由自来水管网提供，厂区配套敷设供水管道。河道砂卵石洗砂环节需大量补水，全部由自来水管网供给。	一期建设完成
	排水	生产废水（含建筑垃圾洗砂废水、砂石洗砂废水、轮胎清洗废水等）经沉淀处理后全部回用于生产，不外排；生活污水排入厂区化粪池（10m³），定期清掏用作农肥，不外排。	一期建设完成
	供电	依托区域现有变电站供给，厂区内部供电线路利旧改造、完善配电设施。	一期实施
	循环水系统	设置 1 套高效浓密机，配套 2 个清水罐及 1 座污水池，用于处理洗砂废水，处理后清水回用于生产。污水池约 100m³，清水罐 2 个×100m³，高效浓密机Φ8000mm×4.5m。泥饼经压滤后外售综合利用。	一期配套建设
环保工程	废气	建筑垃圾给料、破碎、筛分及装修垃圾分选等产尘点上方设置集气罩，粉尘收集引入 1 套高效布袋除尘器（TA001，除尘效率 99.5%）处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。河道清障砂卵石上料及破碎筛分环节也需配套集气罩接入 TA001。厂区配套喷雾洒水管道、雾炮；成品砂露天堆场配套喷淋抑尘设施。	一期配套建成
	废水	洗砂废水（含建筑垃圾及河道砂石洗砂）经高效浓密机处理后，上清液回用于生产车间 2 洗砂工序，循环使用不外排；生活污水排入化粪池，用作农肥；轮胎清洗废水经沉淀池（5m³）处理后回用。	一期建成
	噪声	合理布局、加强设备维护、加工设备配套减震垫、隔声罩、厂区绿化；高噪声设备集中布置于厂房中部远离厂界。	一期完成降噪及绿化
	固废	布袋除尘粉尘回用于生产；河道砂石及建筑垃圾洗砂产生的泥饼外售综合利用；废金属外售回收企业，轻质可燃物优先资源化利用；危险废物暂存于危废暂存间，委托资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。	一期配套固废收集设施

2.3 产品规模及产品方案

表2-2：产品方案

项目	产品名称	年产量	年外售量	产品规格	产品质量标准	备注
一期工程						
1	机制砂	24 万吨	24 万吨	0.075-31mm	《建设用砂》（GB/T14684-2022）	全部外售

注：①一期工程年处理固体废弃物 30 万吨（其中建筑垃圾 8～9.6 万吨、河道清淤砂卵石 20.4 万吨）。经分选、破碎、洗砂等工序后，扣除分选出的废金属、轻质可燃物、洗砂泥饼及水分蒸发等损耗，最终年产机制砂约 24 万吨。②本次评价仅针对一期工程，不涉及二期扩能。 一期项目建成后即达到本次评价的设计产能，不再预留后续扩建内容，后续如需扩大处理规模，应另行依法办理环境影响评价手续。

本项目机制砂产品定位为Ⅲ类砂，同时参照《建设用砂》（GB/T 14684-2022）和《混凝土和砂浆用再生细骨料》（GB/T25176-2010）相关要求，宜用于强度等级不大于 C25 的混凝土，砂浆宜用于 M15 及以下强度等级。原料经预分拣、磁选、风选等工序去除轻物质和泥土后，进入制砂工序的再生骨料中混凝土块、砂浆块含量不宜低于 90%，砖块等烧土制品含量不宜超过 10%。主要技术指标见下表：

表2-3：机制砂（Ⅲ类）产品质量技术要求一览表

序号	技术指标	Ⅲ类砂要求	检测方法
一、颗粒级配			
1	细度模数	2.3~3.2（中砂）	GB/T14684-2022
2	累计筛余	应符合表 1（1 区、2 区、3 区均可）的规定	GB/T14684-2022
3	分计筛余	应符合表 2 的规定	GB/T14684-2022
4	实际颗粒级配	除 4.75mm 和 0.60mm 筛档外，可以略有超出，但各级累计筛余超出值总和应不大于 5%	GB/T14684-2022
二、含泥量（天然砂）			
5	含泥量（质量分数）	≤5.0%	GB/T14684-2022
三、石粉含量（机制砂）			
6	石粉含量（粒径＜75μm）	按亚甲蓝（MB）值分档控制： MB≤0.5 时，≤15.0%； 0.5＜MB≤1.0 时，≤10.0%； 1.0＜MB≤1.4 或快速试验合格时，≤5.0%； MB＞1.4 或快速试验不合格时，≤3.0%，经试验验证可放宽至≤7.0%	GB/T14684-2022（亚甲蓝法）

四、泥块含量			
7	泥块含量（质量分数）	≤2.0%	GB/T14684-2022
五、有害物质			
8	云母含量（质量分数）	≤2.0%	GB/T14684-2022
9	轻物质含量（质量分数）	≤1.0%	GB/T14684-2022
10	有机物含量	比色法试验，颜色应不深于标准色	GB/T14684-2022
11	硫化物及硫酸盐含量（按 SO_3 计）	≤0.5%	GB/T14684-2022
12	氯化物含量（以氯离子质量计）	≤0.06%	GB/T14684-2022
六、坚固性			
13	质量损失率	≤10%	GB/T14684-2022
七、压碎指标（机制砂）			
14	单级最大压碎指标	≤30%（同时满足 GB/T 25176-2010 中III类再生细骨料≤30%的要求）	GB/T14684-2022、GB/T25176-2010
八、物理性能			
15	表观密度	≥2500kg/m³	GB/T14684-2022
16	松散堆积密度	≥1400kg/m³	GB/T14684-2022
17	空隙率	≤44%	GB/T14684-2022
九、放射性			
18	放射性核素限量	符合 GB6566 规定	GB/T14684-2022

表2-4：机制砂颗粒级配要求

方筛孔尺寸/mm	1 区累计筛余/%	2 区累计筛余/%	3 区累计筛余/%
4.75	5~0	5~0	5~0
2.36	35~5	25~0	15~0
1.18	65~35	50~10	25~0
0.60	85~71	70~41	40~16
0.30	95~80	92~70	85~55
0.15	97~85	94~80	94~75

III类砂主要用于强度等级不大于 C25 的混凝土，砂浆宜用于 M15 及以下强度等级。根据同类建筑垃圾资源化利用项目运行经验，在严格控制原料

中砖块等烧土制品含量（≤10%）并落实分选、洗砂工序的前提下，该产品定位与项目工艺技术水平和原料特点相匹配，既能确保产品合格率，也能满足芷江县及周边地区低标号混凝土和建筑砂浆的市场需求。

2.4 项目主要设备

（1）主要设备清单

根据建设方提供的资料，本项目仅建设一期工程，不涉及二期建设。 项目主要设备见下表。

表2-5：一期工程主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
一、预处理及分选系统（生产车间 1）				
1	预分拣平台	—	1 套	人工分拣大件杂物及危险废物（装修垃圾）
2	破袋机	—	1 台	装修垃圾破袋
3	滚筒筛	—	1 台	装修垃圾筛分分级
4	风选机	风量 6000m³/h	1 台	分离塑料、废木材等轻物质
5	磁选机	RCYD-10-I	1 台	分离废金属
6	人工/智能分拣平台	4 工位	1 套	装修垃圾精细分拣
二、破碎、制砂及洗砂系统（生产车间 2）				
7	履带喂料机	ZW1000×3800	1 台	建筑垃圾及砂卵石进料
8	颚式破碎机	PE600×900	1 台	一级破碎
9	圆锥破碎机	GP200	1 台	二级破碎
10	对辊制砂机	2PG1500×1000	1 台	制砂
11	水平振动筛	3YK3060	1 台	筛分
12	水平振动筛	2YK2450	1 台	筛分
13	洗砂脱水兼细砂回收一体机	1526/1530	1 台	洗砂
14	洗砂脱水兼细砂回收一体机	2428/2450	1 台	洗砂
15	清水泵	400 方流量	1 台	循环水输送
16	高效浓密机	1000 型	1 台	废水处理
17	清水罐	100m³	2 个	储存高效浓密机上清

				液，供洗砂回用
18	污水池（钢砼结构）	100m³	1 座	收集洗砂废水，作为浓密机前端调节缓冲池
19	压滤机	XMZ350-1500-U	1 台	污泥压滤
20	铲车	—	2 辆	原材料上料及转运

注：一期设备按年处理 30 万吨（含建筑垃圾及河道砂卵石）设计选型，无二期扩能计划。 =装修垃圾分选系统均布置于生产车间 1 内。

一期工作制度：年工作 250 天，一班制，每天运行 8 小时，年运行时间 2000h。

（2）设备产能匹配性分析

本项目仅建设一期，不涉及二期依托关系。设备产能匹配性分析如下：

表2-8：一期设备产能匹配性分析表

项目	参数/指标	匹配性说明
年处理规模	30 万 t/a	含建筑垃圾（8~9.6 万 t）及河道砂卵石（约 20.4 万 t）
年工作天数	250d	按业主要求统一设定
日运行时间	8h/d（一班制）	日处理量 1200t/d
年总运行时间	2000h/a	—
设计台时处理能力	150t/h（30 万 t/a÷2000h/a）	核心设备需满足此处理能力
颚式破碎机能力核算	PE600×900（设计产能 50~180t/h）	满足 150t/h 需求，负荷率约 83%，处于高效区间
圆锥破碎机能力核算	GP200（设计产能 95~230t/h）	满足 150t/h 需求，负荷率约 65%，兼顾部分硬度较高的砂卵石破碎
对辊制砂机能力核算	2PG1500×1000（设计产能 120-180t/h）	机制砂台时产出需求约 120t/h（24 万 t÷2000h），负荷率约 100%
洗砂机能力核算	洗砂脱水兼细砂回收一体机（1526/1530 及 2428/2450，单台 80~150t/h）	两台并联处理能力 160~300t/h，满足 120t/h 成品砂洗砂需求，负荷率适中

①核心破碎设备产能匹配性分析

本项目年处理固体废弃物 30 万吨（含建筑垃圾和河道砂卵石），年运行 2000h，要求设备台时处理能力约为 150t/h。配置的颚式破碎机（PE600×900，设计能力 50~180t/h）和圆锥破碎机（GP200，设计能力 95~230t/h）完全满足该处理负荷，负荷率分别约为 83%和 65%，处于行业合理高效区间。本方案

设备选型精准匹配一期 30 万 t/a 规模，避免了“大马拉小车”造成的能耗浪费。

②制砂及洗砂设备产能匹配性分析

本项目最终年产机制砂约 24 万吨，按年运行 2000h 计，制砂台时产出需求约为 120t/h。配置的对辊制砂机（2PG1500×1000，设计能力 120~180t/h）正常工况下负荷率约 67%~100%，相比于原小机型（负荷率 100%），新机型具备更合理的产能余量，能有效避免设备长期满负荷运转导致的磨损卡机。为保障设备稳定运行，实际生产中应严格控制进入制砂机的物料粒径及含水率。洗砂环节配置 2 台洗砂脱水兼细砂回收一体机（单台处理能力 80~150t/h），两台并联处理能力达 160~300t/h，完全满足 120t/h 成品砂的洗砂及脱水需求。

③砂卵石与建筑垃圾兼容性说明

进厂的河道清障砂卵石以河卵石、砂砾为主，硬度相对较高；建筑垃圾（拆除、工程、装修垃圾）以混凝土块、砖瓦为主，抗压强度相对较低。本项目颚破（PE600×900）负责粗碎，圆锥破（GP200）具有层压破碎特性，不仅适用于建筑垃圾中碎，也能很好地应对砂卵石的中细碎。两种物料共用破碎制砂生产线具备工艺兼容性。

④分选系统匹配性分析

新增的预分拣平台、破袋机、滚筒筛、风选机、磁选机及人工/智能分拣平台（1 套）布置于生产车间 1 内，设计处理能力足以消纳一期包含的装修垃圾量。分选出的无机骨料送入车间 2 深加工，轻物质及废金属分类外售。

综上所述，本项目一期工程选用的设备型号匹配 30 万 t/a 的处理规模及 2000h/a 的工作制度，核心设备负荷率合理，选型可行。

2.5 原辅材料消耗

2.5.1 原料来源说明

（一）特许经营权依据

根据《芷江侗族自治县人民政府常务会议纪要》（〔2022〕第 7 次），会议原则同意将芷江县城区的智慧停车以及县城市规划区内建筑垃圾处置利用的特许经营权依规授予县城市建设投资开发有限责任公司。芷江侗族自治

县沅州新能源有限责任公司作为县城市建设投资开发有限责任公司的二级子公司，依法依规享有特许经营范围内建筑垃圾的收集权和处置权。建筑垃圾处置利用实行特许经营，由符合条件的企业依法依规取得县域范围内拆除垃圾、工程垃圾和装修垃圾等建筑垃圾的资源化利用特许经营权。

（二）一期工程处理规模的由来

本项目一期工程设计处理规模为年处理固体废弃物 30 万吨，主要基于以下考虑：

建筑垃圾可收运量有限，单独支撑 30 万吨/年不现实。根据《芷江侗族自治县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035 年）》，芷江县 2025 年可资源化利用的建筑垃圾（工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾）合计约 3.67 万吨/年，规划预测 2025 年建筑垃圾资源化利用量约 2.57 万吨/年。仅靠建筑垃圾，一期 30 万吨/年的产能无法得到稳定原料保障。因此，一期工程在建筑垃圾之外，将河道清障砂石作为补充原料，按“建筑垃圾约 8～9.6 万吨/年+河道清障砂石约 20.4 万吨/年”组织原料，合计约 28.4～30.0 万吨/年，控制在 30 万吨/年以内。

河道清障砂石来源明确、资源量具备支撑。根据《芷江县五郎溪等十二条县级河道综合治理项目环境影响报告表》，该项目清淤疏浚涉及五郎溪、碧涌溪等 12 条县级河道，清淤河段总长约 235.95km，清挖物以淤泥、淤砂和砂卵石为主，河道洲滩疏挖土方多为砂卵石等可利用土方。该部分砂卵石在优先满足河道工程自身回填、护坡利用后，剩余可利用料可作为本项目补充原料。按 12 万 m^3/a（松方）、堆积密度 1.70t/m^3 计，折合约 20.4 万吨/年，与一期 30 万吨/年的原料需求相匹配。

（三）可接收的建筑垃圾类别

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019），建筑垃圾按来源分为工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾五类。本项目不接收工程渣土和工程泥浆（含水率高、含泥量大，不适宜作为再生骨料原料），仅接收工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾三类干式建筑垃圾。河道清障砂石不属于建筑垃圾，作为工程废弃物类砂石原料单列，不计入建筑垃圾处理量及

建筑垃圾资源化利用率统计口径。

表2-9：本项目可接收的建筑垃圾类别

类别	来源	具体内容
工程垃圾	各类新建、改建、扩建工程项目施工过程	废弃混凝土块、废弃砂浆、预制构件边角料、桩基钻渣、金属废料（钢筋头、铁丝、钢管等）、废木材（模板、木方）、废塑料（包装材料）等
拆除垃圾	各类建筑物、构筑物拆除过程	废旧混凝土块、碎砖瓦、废砂浆、废砌块、废钢筋、废金属构件、废木材、废门窗、废玻璃等
装修垃圾	居民住宅及公共建筑装饰装修、旧房翻新过程	废旧混凝土、碎砖瓦、废砂浆、石膏板、废木材、废金属、废塑料（白色垃圾）、废玻璃、废陶瓷、废保温材料、废弃洁具等（需经分选系统精细化分选后进入不同处置环节）

（四）河道清障砂石原料的合规性要求

河道清障砂石来源于河道清淤疏浚工程，其综合利用涉及河道砂石资源管理，必须依法履行相关手续。根据《水利部关于河道采砂管理工作的指导意见》（水河湖〔2019〕58 号）、《水利部 交通运输部关于加强长江干流河道疏浚砂综合利用管理工作的指导意见》（水河湖〔2020〕205 号）及《湖南省河道采砂管理办法》等规定，本项目接收河道清障砂石应满足以下要求：

①处置主体合规。疏浚砂石原则上由政府统一处置，不得由企业或个人自行销售。湖南省规定，河道整治、航道整治和清淤疏浚等活动产生的砂石由县级以上人民政府按照规定统一处置，不得擅自销售。本项目河道清障砂石应通过茫江县人民政府或其授权部门统一调配的方式取得，或由河道治理项目实施单位依据政府批准的综合利用方案向本项目供应，不得绕过政府统一处置程序直接与施工方私下交易。

②综合利用实施方案经批准。疏浚砂石上岸综合利用，应编制综合利用实施方案（明确砂石可利用量、上岸方式、堆放、运输、监管等内容），报有管辖权的水行政主管部门批准；需要经营销售的，按经营性采砂管理，由当地县级以上人民政府统一组织经营管理。建设单位应在原料进厂前，确认河道治理项目已取得该实施方案的批准文件，并将批准文件作为原料来源证明的附件。未取得上述批准文件的，禁止将该河道疏浚砂石用作本项目原辅

材料。

③纳入河道采砂监管，不得以工程之名行采砂之实。疏浚砂石综合利用应严格履行相关手续，纳入河道采砂监管，坚决杜绝假借疏浚名义规避河道采砂许可、以工程之名行采砂之实。本项目仅接收河道治理工程自用后的剩余可利用砂卵石，不涉及在河道管理范围内另行采挖，也不将本项目包装为“采砂项目”。

④进厂前检验与台账管理。河道清障砂石进厂前应进行含水率、含泥量、粒径级配检测，满足机制砂原料要求后方可接收；建立原料进场台账，逐车记录来源、数量、运输单位、河道项目名称及批准文件编号，确保来源可追溯、数量可核查。

⑤明确不接收的物料。河道清淤产生的淤泥、淤泥质土方不属于本项目原料，不得进厂；河道清障砂石中夹带的生活垃圾、危险废物、工程渣土等，按河道项目环评要求另行处置。

（五）严禁进场的物料

除三类建筑垃圾及合规来源的河道清障砂石外，以下物料严禁进场：

①生活垃圾；②危险废物；③工业垃圾；④工程渣土及工程泥浆；⑤河道清淤淤泥及淤泥质土方；⑥其他禁止混入物（放射性废物、爆炸物、废电池、废家用电器等）。

建设单位应在原料进厂环节严格执行入场检查制度，建立原料进场台账，不得接收上述严禁进场的物料。

2.5.2 原辅材料消耗量

项目原辅材料消耗见下表。

表2-12：项目原辅材料消耗（处理量）一览表

名称	一期用量	来源	备注
一、原料类			
建筑垃圾（拆除垃圾、工程垃圾、装修垃圾）	8～9.6 万 t/a	芷江县特许经营范围内收运	含存量治理及周边调配
河道清障砂卵	12 万 m^3/a（松	芷江县五郎溪等十二	按堆积密度 1.70t/m^3

石	方），折合 20.4 万 t/a	条县级河道综合治理项目	折算；不计入建筑垃圾统计口径
原料合计	28.4～30.0 万 t/a	—	不超过 30 万 t/a 设计规模
二、辅料及药剂类			
絮凝剂（PAM，聚丙烯酰胺）	0.20t/a	外购	用于高效浓密机洗砂废水处理，投加量 6g/m³ 废水
三、能源及水资源类			
机制砂生产补充水	45220m³/a	自来水管网+初期雨水	其中初期雨水回用 12056m³/a，自来水补充 33164m³/a
洒水降尘用水	3246.5m³/a	自来水管网	全部蒸发
轮胎清洗用水	500m³/a	自来水管网	沉淀后回用，不外排
生活用水	950m³/a	自来水管网	一期定员 25 人
总用水量合计	49916.5m³/a	自来水管网及初期雨水	含生产、降尘、轮胎清洗及生活用水
电	105 万 kW·h/a	当地供电所	/

2.5.3 原料成分构成分析

（一）建筑垃圾成分构成

（1）工程垃圾成分构成

工程垃圾是指各类新建、改建、扩建工程项目施工过程中产生的废弃物。与拆除垃圾和装修垃圾相比，工程垃圾产生于施工阶段而非拆除或装修阶段，其特点为：废弃混凝土、砂浆等尚未完全硬化或硬化时间较短，成分相对单一，杂质含量较低，洁净度较高，仅经破碎筛分即可获得较高质量再生骨料，是项目优选的原料来源。根据行业统计资料及同类项目经验，工程垃圾的典型成分构成如下：

表2-13：工程垃圾典型成分构成一览表

成分类别	典型占比（%）	说明
废弃混凝土块	65	施工过程浇筑余料、试块、桩头等
废弃砂浆	18	砌筑及抹灰过程产生
废钢筋、废铁丝等金属	3	可磁选回收
废木材（模板、木方）	8	模板支设及拆除产生，可风选分离
废塑料（包装材料）	4	材料包装物，可风选分离

其他杂物	2	少量杂物
合计	100	—
其中：可回收有效无机物	83	废弃混凝土块+废弃砂浆

本项目工程垃圾来源主要依托芷江县城区新建、改建、扩建工程项目，一期工程垃圾拟接收量根据芷江县在建及拟建工程施工进度统筹调配，均纳入一期建筑垃圾收运体系统筹处理。

（2）拆除垃圾成分构成

拆除垃圾主要来源于各类建筑物、构筑物拆除过程中产生的废弃物。根据行业统计资料及同类项目经验，拆除垃圾的典型成分构成如下：

表2-14：拆除垃圾典型成分构成一览表

成分类别	典型占比（%）	说明
废旧混凝土块	57	框架、剪力墙结构建筑拆除产生
碎砖瓦	30	砖混结构建筑拆除产生
渣土、灰砂等	10	含泥量主要来源
废金属（钢筋、铁丝等）	1	可磁选回收
废木材、废塑料等轻物质	2	可风选分离
合计	100	—
其中：可回收有效无机物	87	废旧混凝土块+碎砖瓦

本项目一期拆除垃圾拟接收量根据芷江县城区老旧建筑拆除及市政工程施工进度统筹调配，成分以废旧混凝土、碎砖瓦等无机非金属类为主，适宜作为再生骨料生产的原料。

（3）装修垃圾成分构成

装修垃圾是指装饰装修房屋过程中产生的废弃物，成分复杂，以无机惰性物为主，轻物质含量较高。根据行业统计资料及同类项目经验，装修垃圾的典型成分构成如下：

表2-15：装修垃圾典型成分构成一览表

成分类别	典型占比（%）	说明
砖类、加气块等无机惰性物	60	可进入破碎系统生产再生骨料
灰土	15	含泥量主要来源
混凝土块（含钢筋）	8	相比拆除垃圾含量较低

废塑料、废橡胶、废纸等可燃物	5	即“白色垃圾”，可风选分离
废木材	5	可风选分离
石膏板、陶瓷、玻璃等	5	可分类分离
废金属	1.5	可磁选回收
其他	0.5	含少量杂物等
合计	100	—
其中：可回收有效无机物	68	砖类+混凝土块

此外，装修垃圾中可能混有少量废弃油漆、涂料、灯管等危险废物，需在预分拣环节单独剔除。

本项目一期即配套建设装修垃圾分选系统，拟接收量根据芷江县城区居民装饰装修情况统筹调配，主要来源于芷江县城区居民装饰装修房屋过程。由于装修垃圾成分复杂、轻物质含量较高，需经“预分拣→破袋→筛分→磁选→风选→人工/智能分拣”等多级分选系统进行精细化分选后，无机物进入制砂生产线生产再生骨料，轻物质分类收集处置。

（4）各类建筑垃圾成分构成分析

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019）的分类要求，结合行业统计数据及同类项目运行经验，本项目接收的工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾三类物料，其可资源化利用的组分占比存在显著差异，具体分析如下：

1. 拆除垃圾成分构成分析

拆除垃圾主要来源于各类建筑物、构筑物拆除过程，以无机惰性物为主。根据表 2-14 的典型成分构成，拆除垃圾中废旧混凝土块（57%）和碎砖瓦（30%）合计占比约 87%，即可直接进入破碎筛分生产再生骨料的有效无机物占比约为 87%。根据丁锐等《建筑垃圾分类及资源化利用现状研究》及相关行业统计数据，拆除垃圾中砖混类（废混凝土块、碎砖瓦等）占比可达 80%～94%。综合考虑拆除垃圾来源多样性和成分波动（如现场分离不彻底、混入部分渣土等），本次评价拆除垃圾可回收有效无机物占比保守取 85%。其余为渣土、废金属、废木材及塑料等轻物质。

2. 工程垃圾成分构成分析

工程垃圾产生于施工过程中，成分相对单一、洁净度较高。根据表 2-13

的典型成分构成，工程垃圾中废弃混凝土块（65%）和废弃砂浆（18%）合计占比约 83%，即可直接进入破碎筛分生产再生骨料的有效无机物占比约为83%。丁锐等的研究表明，工程垃圾中砖混类占比约 77%，与本项目取值的83%基本吻合。综合考虑施工过程波动，本次评价工程垃圾可回收有效无机物占比按 83%计。其余为废钢筋、废木材、废塑料及少量杂物。

3. 装修垃圾成分构成分析

装修垃圾成分复杂，含有废塑料（白色垃圾）、废木材、废纸等大量轻物质，有效组分占比明显低于拆除垃圾和工程垃圾。根据表 2-15 的典型成分构成，装修垃圾中砖类（60%）和混凝土块（8%）合计占比约 68%，即可直接进入破碎筛分生产再生骨料的有效无机物占比约为 68%。基于上海某装修垃圾处理厂的进料采样分析，装修垃圾中砖混类（混凝土块、砖瓦等）占比约 53%～58%，灰土类占比约 25%，轻质物类占比约 15%。综合国内多个城市的调研数据，考虑到装修垃圾中石膏板（5%）、陶瓷玻璃（5%）等虽然属于无机物但不宜作为再生骨料，本次评价装修垃圾可用于骨料资源化利用的有效无机物占比保守取 60%。

4. 综合资源化利用率分析

本项目一期处理规模为 30 万 t/a，其中建筑垃圾约 8～9.6 万 t/a，河道清障砂卵石约 20.4 万 t/a。就建筑垃圾而言，按拆除/工程垃圾有效无机物占比85%、装修垃圾有效无机物占比 60%估算，进入制砂生产线的建筑垃圾有效无机物料量约为 7～8 万吨/年。考虑分选过程损耗（轻物质分离、渣土剔除、金属回收等）、洗砂过程石粉流失及除尘器收集粉尘回用等因素，本项目建筑垃圾资源化利用率（产品产率）约为 75%～85%，符合行业同类项目实际运行水平。

（二）河道清障砂石成分特征

河道清障砂石以河卵石、砂砾及少量中粗砂为主，含泥量因河段和清淤方式不同存在波动。根据同类河道清淤砂石综合利用项目的经验数据，其典型特征为：卵石、砾石含量约 60%～80%，砂粒含量约 15%～35%，含泥量约 3%～8%，粒径以 5～150mm 为主，压碎指标一般满足III类建设用砂原料

要求。由于目前尚未取得本项目拟接收河段的实测筛分及含泥量数据，上述特征为类比参考值，不作为设计依据。建设单位应在原料进厂前按批次取样检测，以实测的含水率、含泥量、粒径级配和压碎指标作为接收判定依据；含泥量偏高或粒径级配不满足制砂要求的批次，不得进厂或须经预处理后方可使用。

（三）一期原料综合平衡

一期工程年处理固体废弃物 30 万吨，其中建筑垃圾约 8～9.6 万吨、河道清障砂卵石约 20.4 万吨。建筑垃圾中拆除垃圾及工程垃圾的有效无机物占比按约 85%计，装修垃圾按约 60%～68%计；河道清障砂卵石按含泥量 5%～8%、有效砂石组分约 92%～95%计。分选、洗砂过程中产生的泥饼、轻物质、废金属及水分蒸发等损耗，按后文物料平衡章节核算。

2.6 劳动定员及工作制度

工作制度：本项目仅建设一期工程，不涉及二期建设。一期工程年工作天数 250 天，实行一班制，每班工作 8 小时（日运行时间 8h，年运行时间 2000h）。

项目各生产线运行制度如下表：

表2-16：一期工程生产线运行制度

生产线	日运行时间	年运行时间	说明
原料预处理及分选线（建筑垃圾及砂卵石）	8h/d	2000h/a	处理建筑垃圾及河道清障砂卵石，日处理量约 1200t/d。
破碎制砂及洗砂线	8h/d	2000h/a	接收分选后的无机骨料及砂卵石进行深加工，产出机制砂约 960t/d（24 万 t÷250d）。
装修垃圾分选系统	8h/d	2000h/a	与主生产线同步运行，处理进厂装修垃圾，无需单独延长运行时间。

劳动定员：本项目一期工程定员 25 人。 其中管理人员 5 人（负责日常行政、安全环保及运营调度）、技术人员 4 人（负责工艺控制、质量检测及设备维护保障）、生产工人 16 人（一班制，每班在岗 16 人）。

厂区不设食堂、宿舍。

一期劳动定员匹配性分析：

本项目一期年处理固体废弃物 30 万 t/a（含建筑垃圾及河道砂卵石），并配套建设了装修垃圾精细化分选系统。相较于常规单一的制砂厂，本项目增加了前端的预分拣、破袋、风选等复杂工序，因此对人工操作及设备巡检要求更高。定员配置依据如下：

（1）生产工人（16 人/班）：主要岗位配置为——铲车/喂料机操作及砂卵石上料 3 人；破碎制砂及洗砂巡检 4 人；装修垃圾预分拣及人工/智能分拣平台 5 人；地磅计量、车辆冲洗及厂区保洁 2 人；压滤机及循环水系统操作 2 人。单班 16 人可完全满足 8h/d、1200t/d 处理规模的生产运营需求。

（2）技术人员（4 人）：负责日常工艺参数调整、机制砂产品质量检验（细度模数、含泥量等）、环保除尘设施巡检及机电设备维修保养，保障生产线稳定运行。

（3）管理人员（5 人）：负责厂区安全、环保台账管理、原料收运统筹及对外协调等。

综上所述，一期工程 25 人的定员配置可满足本项目 30 万 t/a 处理规模及 2000h/a 工作制度的生产运营需求。

2.7 平面布置

项目红线范围内为山地场地，东北侧毗邻外部村道设置厂区主出入口，场内道路贯通各建构筑物，场地四周以山林为主，生产车间 2 西侧空地设置成品砂露天堆场。

生产建筑布局：厂区西北侧为生产车间 3、生产车间 4（原有纸厂建筑利旧保留，厂房闲置，不布设任何生产、仓储设施）；自北向南依次布置生产车间 1、生产车间 2。生产车间 1 为拆除原有厂房重建，车间自西向东划分为建筑垃圾原料堆场、建筑垃圾加工厂房、垃圾成品库。一期工程在车间 1 内配套建设拆除/工程垃圾分选设备及装修垃圾精细化分选系统，实现三类建筑垃圾的统一卸料、集中分选。分选得到的无机骨料通过转运设施输送至南侧生产车间 2。生产车间 2 为原有厂房利旧改造，内设制砂、洗砂生产线，接收车间 1 分选后的无机骨料以及进厂的河道清障砂卵石进行深加工，一期年产机制砂约 24 万吨。

办公值守设施：厂区东北出入口道路西侧布置办公楼，道路东侧设置门卫值班室；进厂主干道布设 100t 地磅，所有进厂建筑垃圾及河道清障砂卵石统一计量。

仓储配套：原料堆场实行分类分区暂存。①建筑垃圾原料堆场：所有装修垃圾、工程垃圾、拆除垃圾统一堆存于生产车间 1 东侧（或西侧，视你图纸而定），进行防雨、抑尘封闭管理；②砂石原料堆场：河道清障砂卵石单独堆存于车间 2 附近指定的硬化区域，配套设置排水沟和喷淋设施，严禁与建筑垃圾混堆。危废暂存间、一般固废暂存区依托生产车间 1 内部空间布置；成品砂露天堆放在生产车间 2 西侧硬化空地。

交通流线：运输车辆由东北侧厂区出入口进厂，依次经过门卫、100t 地磅计量后分流：①运送建筑垃圾的车辆沿场内道路行驶至生产车间 1 原料堆场卸料，分选后物料转运至生产车间 2 深加工；②运送河道清障砂卵石的车辆经地磅计量后，直接行驶至砂石原料堆场卸料，随后进入车间 2 上料口。成品砂就近堆存于车间 2 西侧露天堆场，出厂成品车辆沿场内道路外运，厂区人车、货物流向清晰顺畅，做到了“脏净分流、重轻分离”。

2.8 公用工程

2.8.1 供电

项目供电从芷江县芷江镇电网接入，不设置备用电源。

2.8.2 给水

项目用水由自来水管网供应，本项目用水主要为职工生活用水、生产用水、降尘用水、轮胎清洗用水。

（1）生活用水

本项目一期定员 25 人，年工作 250 天。参考《用水定额第 3 部分：生活、服务业及建筑业》（DB43/T388.3-2025），职工办公生活用水定额按 38m³/人·a 计：生活用水量=25×38=950m³/a（折合 3.8m³/d），污水排放系数 0.8，生活污水产生量=950×0.8=760m³/a（折合 3.04m³/d）。经化粪池处理后定期清掏用作农肥，不外排。

（2）机制砂生产用水

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）3039其他建筑材料制造业，水洗工艺工业废水量产污系数为0.14t/t-产品。本项目年产机制砂24万吨，理论洗砂废水产生量为3.36万m^3/a（24万t×0.14t/t）。洗砂废水经高效浓密机+压滤机处理后，上清液全部回用于洗砂工序，实际外排量为0，仅需补充蒸发、产品附着及泥饼带走的损耗水量。

补充水量按损耗项分项核算：

①产品带走水量。成品机制砂含水率按5%计，产品带走水量为1.20万m^3/a（24万t×5%）。

②泥饼带走水量。洗砂系统湿泥饼产生量约3.87万t/a（含建筑垃圾洗出泥及河道砂卵石洗出泥），含水率60%，泥饼带走水量为2.322万m^3/a（3.87万t×60%）。

③蒸发损耗。洗砂系统循环水量按100万m^3/a计，蒸发损耗按循环水量的1%计，蒸发量为1.00万m^3/a。

补充水量合计：1.20+2.322+1.00=4.522万m^3/a（45220m^3/a）。 这部分补充水优先由初期雨水收集池回用（约12056m^3/a）供给，不足部分（约33164m^3/a）由自来水管网补充。

（3）洒水降尘用水

①成品堆场（露天）洒水：堆场面积3800m^2，非雨天洒水，年洒水天数按150天（与年工作250天脱钩，雨天不洒）计：3800×2L/m^2·d÷1000×150=1140m^3/a

②生产车间（有棚）喷雾降尘：车间总面积按4213m^2，生产日每日喷雾，年生产250天：4213×2L/m^2·d÷1000×250=2106.5m^3/a

洒水降尘合计：1140+2106.5=3246.5m^3/a，全部蒸发，不产生废水。

（4）轮胎清洗用水

轮胎清洗用水量按2m^3/d，年工作250天：2×250=500m^3/a，废水经沉淀池（5m^3）处理后上清液回用，损耗按10%计（50m^3/a），补充新鲜水50m

³/a，不外排。

本项目全厂用水量汇总见下表。

表2-17：一期工程用水量汇总表

序号	用水项目	一期总用量（m³/a）	补充新鲜水量（m³/a）	其他水源回用（m³/a）	排放去向
1	生活用水	950	950	0	化粪池处理后清掏作农肥
2	机制砂生产用水	45220	33164	12056（初期雨水）	循环使用，不外排
3	洒水降尘用水	3246.5	3246.5	0	全部蒸发
4	轮胎清洗用水	500	50	450（内部循环）	沉淀后回用，不外排
合计		49916.5	37410.5	12506	—

2.8.3 排水

本项目排水实行雨污分流、清污分流制。

（1）生活污水

根据给水章节计算，本项目一期定员 25 人，生活用水量为 950m³/a。污水排放系数按 0.8 计算，则生活污水产生量为 760m³/a。生活污水经化粪池（10m³）处理后定期清掏用作农肥，不外排。

（2）机制砂生产废水

根据给水章节计算，本项目年产机制砂 24 万吨，根据产排污系数核算，理论洗砂废水产生量为 3.36 万 m³/a（33600m³/a）。这部分废水经“污水池+高效浓密机+清水罐”系统处理后，上清液全部回用于洗砂工序，实际外排量为 0。

本项目洗砂废水处理设施设计规模如下：设置 1 座污水池（容积约 100m³），用于收集洗砂废水；设置 1 套高效浓密机（Φ8000mm，有效容积约 150~200m³，处理能力 50~80m³/h），用于废水沉淀浓缩；配套 2 个清水罐（单个容积约 100m³，总储水能力 200m³）暂存回用水。

按年运行 2000h 计，洗砂废水实际需进入浓密机处理的平均流量约 16.8m³/h（33600m³/a÷2000h/a）。考虑到洗砂工序排水的波动性，高效浓密机

50~80m³/h 的处理能力完全可满足处理需求；前端 100m³ 污水池可作为调节缓冲池，应对瞬时排水高峰。

系统损耗水量包括产品带走（1.20 万 m³/a）、泥饼带走（2.32 万 m³/a）及蒸发损耗（1.00 万 m³/a），合计损耗 4.52 万 m³/a，由自来水补充。系统内无废水外排。

（3）洒水降尘用水

一期洒水降尘用水量为 3246.5m³/a。该部分用水全部自然蒸发，无废水产生。

（4）轮胎清洗废水

一期轮胎清洗用水量为 500m³/a。轮胎清洗废水经沉淀池（容积 5m³）处理后上清液回用，循环使用，不外排；仅需定期补充因蒸发和轮胎带走的损耗，损耗量按用水量的 10%计（50m³/a），通过补充新鲜水维持，无废水外排。

（5）初期雨水

初期雨水是在降雨形成地面径流的 10～15min 内收集的厂区受污染区域的地面雨水。在雨季生产区会有初期雨水产生，初期雨水中泥沙含量较高。

①暴雨强度

根据怀化市暴雨强度公式计算：

$$q = \frac{3920(1+0.68\lg P)}{(t+17)^{0.86}}$$

式中：q——设计暴雨强度，L/s·ha；P——设计降雨重现期，取 1 年；t——降雨历时，取 15min。

经计算设计暴雨强度为 q=199L/s·ha。

②初期雨水产生量

本项目生产区初期雨水会带有少量的粉尘，初期雨水的计算根据《给排水设计手册》（第 5 册）（中国建筑工业出版社），最大初期雨水收集流量计算公式为：

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

式中：Q——雨水设计流量，L/s；q——设计暴雨强度，199L/s·ha；Ψ——径流系数，取 0.90；F——汇水面积，本项目用地面积为 18700m²，即 1.87hm²。

根据上述公式，计算得出 Q=334.9L/s。

设计取暴雨降雨历时为 15min，则前 15min 初期雨水量为 301.4m³。

年降雨天数按 150 天计，其中可形成初期雨水径流的降雨次数按 40 次/年估算，则年产生量约为 12056m³/a。

为了切实有效收集初期雨水，项目拟在厂区四周设置雨水沟收集雨水，拟在低洼处设置 1 座容积 320m³ 的初期雨水收集池（考虑 1.05 的安全余量），初期雨水经雨水沟汇入初期雨水收集池沉淀后，全部回用于机制砂生产补充水，替代部分自来水（年替代量约 12056m³/a）。初期雨水主要污染物为 SS，经沉淀后满足生产用水水质要求，回用途径合理可行。

初期雨水具有不确定性，不列入污染源强统计。厂区内实行雨污分流，建立独立雨水收集沟收集初期雨水进入初期雨水收集池，生产废水（机制砂生产废水、车辆清洗废水）经独立污水管网收集至各自处理设施。在采取以上有效措施以后，本项目废水均能得到有效综合利用，无废水外排，对区域水环境影响较小。

表2-18：一期工程排水情况汇总表

序号	排水项目	一期产生量（m³/a）	处理方式	最终去向
1	生活污水	760	化粪池处理	定期清掏用作农肥，不外排
2	机制砂生产废水	33600	高效浓密机+压滤机处理后回用	循环使用，不外排
3	洒水降尘用水	0	自然蒸发	全部蒸发，不外排
4	轮胎清洗废水	0	沉淀池处理后回用	循环使用，不外排
5	初期雨水	0	初期雨水收集池沉淀	回用于生产，不外排
合计		34360	—	仅生活污水产生，经处理后无废水外排

表2-19：一期工程水平衡表

用水项目	总用水量（m³/a）	自来水补充量（m³	回用水量（m³/a）	损耗量（m³/a）	废水产生量（m³	排放去向

		/a）			/a）	
生活用水	950	950	0	190	760	化粪池处理后清掏作农肥，不外排
机制砂生产用水	1045220	33164	1012056（内部循环 100 万+初期雨水 12056）	45220（产品带走 12000，泥饼带走 23220，蒸发 10000）	0	循环使用，不外排
洒水降尘用水	3246.5	3246.5	0	3246.5	0	全部蒸发
轮胎清洗用水	500	50	450	50	0	沉淀后回用，不外排
合计	1049916.5	37410.5	1012506	48706.5	760	仅生活污水产生，无生产废水外排

项目水平衡图如下：

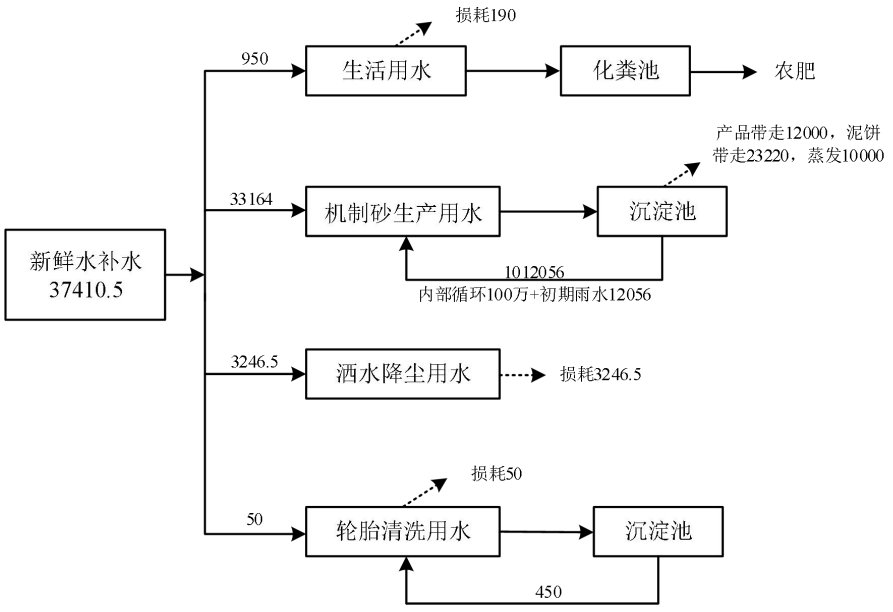


图2-1：项目水平衡图（m^3/a）

工艺流程

2.9 工艺流程及产污环节

和产排污环节	**2.9.1 装修垃圾分选工艺流程** 本项目一期工程即配套建设装修垃圾分选系统。装修垃圾成分复杂，含有废塑料（白色垃圾）、废木材、废纸、废金属等轻物质及杂物，需经精细化分选后方可进入后续资源化利用工序。本项目设置独立的装修垃圾分选处理系统，采用“预分拣→破袋→筛分→磁选→风选→人工/智能分拣”多级分选工艺，具体流程如下： （1）进料与预分拣 装修垃圾由运输车辆运入厂区，经地磅称重后卸至生产车间 1 内的预分拣平台。预分拣平台采用人工分拣方式，将装修垃圾中的大件杂物（废旧家具、电器等）及危险废物（废弃油漆桶、涂料、灯管等）率先剔除。大件杂物集中收集后外运处置；危险废物单独收集至危废暂存间，定期交由有资质单位处置。预分拣后的装修垃圾进入下一道工序。 （2）破袋 预分拣后的装修垃圾经铲车上料至受料斗，通过带式输送机送入破袋机。破袋机通过旋转刀片将装修垃圾中包裹的物料（如袋装废弃物、缠绕物等）打散破袋，使物料充分暴露并松散，为后续筛分和分选工序提供条件。破袋过程在密闭设备内进行，产生的粉尘经集气罩收集后接入高效布袋除尘器（TA001）处理。 （3）筛分分级 破袋后的物料经带式输送机进入滚筒筛进行筛分分级。滚筒筛按粒径将物料分为不同粒级： 筛下物（细料）：主要为渣土、灰砂等细颗粒物料，进入机制砂生产线洗砂工序； 筛中物（中料）：主要为碎砖瓦、废混凝土块等骨料类物料，进入机制砂生产线破碎工序； 筛上物（粗料）：主要为大块物料、缠绕物等，进入后续磁选、风选工序进一步分选。 筛分工序在密闭设备内进行，产生的粉尘经集气罩收集后接入高效布袋

除尘器（TA001）处理。

（4）磁选

筛分后的物料（尤其是筛上物）经带式输送机通过磁选机区域。磁选机利用磁力将物料中的废金属（废钢筋、废铁钉、废铁丝、废金属构件等）分离出来，分离出的废金属经人工复选后外售给废品回收企业。磁选后的物料进入风选工序。

（5）风选

磁选后的物料经带式输送机送入风选机。风选机利用气流动力学原理，根据物料密度差异将轻物质与重物质分离：

重物质（无机物）：主要为砖瓦、混凝土块、陶瓷碎片等，进入机制砂生产线进行破碎、筛分、洗砂，生产再生骨料及机制砂；

轻物质（可燃物）：主要为废塑料（白色垃圾）、废木材、废纸、废纺织品、泡沫等，分类收集后优先再生利用，不能利用的交由专业单位回收处置或焚烧发电。

风选过程在密闭设备内进行，产生的粉尘经集气罩收集后接入高效布袋除尘器（TA001）处理；风选过程同时会产生少量恶臭异味（来自装修垃圾中夹带的有机物质），呈无组织排放，通过车间密闭阻隔减缓。

（6）人工/智能分拣

风选后的重物质（无机物）在进入机制砂生产线前，再经人工/智能分拣平台进行精细化分拣。分拣平台设置 4 个工位，人工或智能设备将物料中残留的杂物（如未分离的塑料片、橡胶、玻璃等）进一步剔除，确保进入制砂生产线的物料纯度满足产品质量要求。

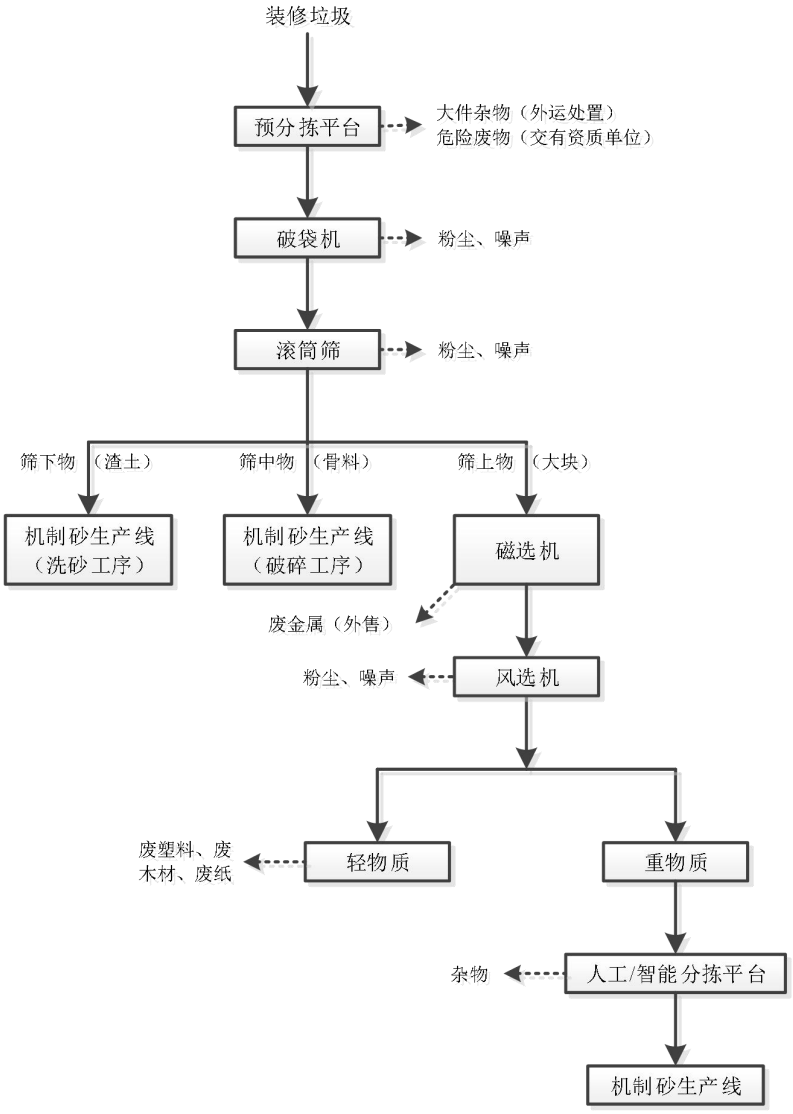


图2-2：装修垃圾分选工艺流程及产污环节图

表2-20：装修垃圾分选产污环节一览表

类别	产污环节	主要污染物	处理措施
废气	破袋	粉尘（G）	集气罩收集后，接入高效布袋除尘器（TA001），经 15m 排气筒（DA001）排放
	筛分	粉尘（G）	
	风选	粉尘（G）	
	风选	恶臭异味（G）	车间密闭阻隔，无组织排放
噪声	破袋机、滚筒筛、风选机、磁选机	噪声（N）	基础减振、厂房隔声
固废	预分拣	大件杂物（S）	外运处置

	预分拣	危险废物（S）	交由资质单位处置
	磁选	废金属（S）	外售废品回收企业
	风选	轻物质（S）	优先再生利用，不能利用的交由专业单位回收处置或焚烧发电
	人工分拣	杂物（S）	交由资质单位处置

2.9.2 机制砂生产工艺流程

本项目机制砂生产工艺采用“颚破+圆锥破+对辊制砂+筛分+水洗”的联合破碎制砂工艺，形成闭路循环系统。进厂原料分为两类：一类是拆除垃圾、工程垃圾、装修垃圾经车间 1 分选后的无机骨料；另一类是直接进厂的河道清障砂卵石。两类物料均进入本生产线进行资源化利用。具体流程如下：

（1）给料

分选后的无机骨料通过转运设施输送至车间 2；进厂的河道清障砂卵石直接运至车间 2 砂石原料区。铲车将原料送入履带给料机，给料机将原料均匀送入颚式破碎机。给料过程产生少量粉尘（G），经集气罩收集后进入布袋除尘器处理。

（2）一级破碎（颚破）

原料进入颚式破碎机（PE600×900）进行一级破碎，将大块物料破碎至较小粒径。颚式破碎机进料粒径≤500mm，出料粒径≤100mm。破碎过程产生噪声（N）和粉尘（G），粉尘经集气罩收集后进入布袋除尘器处理；颚破出料经带式输送机送至振动筛进行筛分。

（3）筛分分级

破碎后的物料进入水平振动筛（3YK3060）进行第一次筛分分级，筛网孔径设置为 25mm 和 5mm：

＞25mm（筛上物）：返回圆锥破碎机进行二级破碎，形成闭路循环；

5～25mm（筛中物）：进入对辊制砂机进行制砂；

＜5mm（筛下物）：进入洗砂工序。

筛分工序产生噪声（N）和粉尘（G），粉尘经集气罩收集后进入布袋除尘器处理。

（4）二级破碎（圆锥破）

	＞25mm 的筛上物经带式输送机送至圆锥破碎机（GP200）进行二级破碎，进料粒径≤200mm，出料粒径≤40mm。圆锥破碎后的物料经带式输送机返回振动筛再次筛分，形成闭路循环。圆锥破碎过程产生噪声（N）和粉尘（G），粉尘经集气罩收集后进入布袋除尘器处理。 （5）制砂（对辊制砂） 5～25mm 的筛中物经带式输送机送至对辊制砂机（2PG1500×1000）进行制砂。对辊制砂机利用挤压和研磨原理将物料破碎至 0.075～5mm 的机制砂。制砂过程产生噪声（N）和粉尘（G），粉尘经集气罩收集后进入布袋除尘器处理。制砂后的物料经带式输送机送至水平振动筛（2YK2450）再次筛分，确保成品粒径满足要求。 （6）水洗与脱水 ＜5mm 的筛下物及制砂后的物料经带式输送机送至洗砂脱水兼细砂回收一体机（1526/1530、2428/2450）。洗砂机利用水力清洗去除物料中的石粉和泥粉，经脱水筛脱水后得到成品机制砂（0.075～5mm），通过带式输送机送至成品堆场。洗砂废水经管道进入高效浓密机处理。 （7）废水处理与循环利用 洗砂废水通过管道进入高效浓密机（1000 型），经沉淀后： 上清液：流入清水罐，经清水泵回用于洗砂工序，循环使用，不外排； 底泥（泥浆）：进入压滤机（XMZ350-1500-U）进行板框压滤脱水。 压滤脱水后的泥饼含水率约 60%，外售综合利用（可作为种植土、路基填料等）；压滤机滤液回流至高效浓密机继续处理。

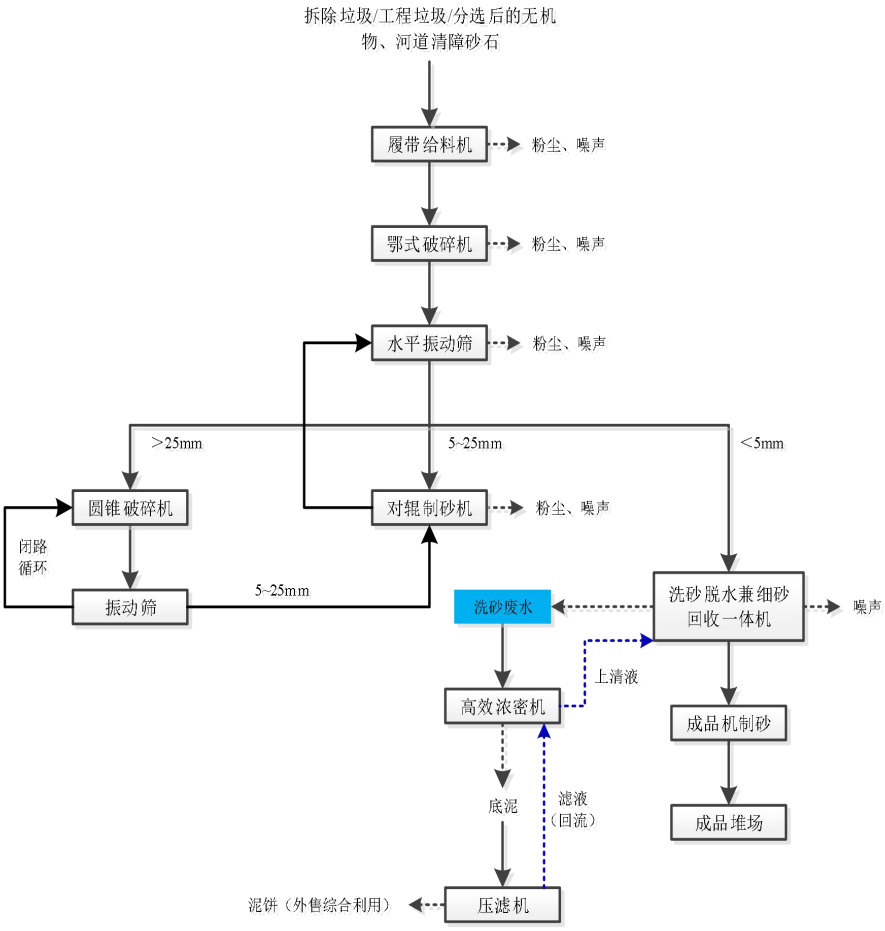


图2-3：机制砂生产工艺流程及产污环节图

2.9.3 营运期主要污染物排放情况汇总

表2-21：营运期主要污染物排放情况汇总一览表

类别	污染类别	产生工序	主要污染物	处理措施/去向
有组织废气	给料粉尘	给料机	颗粒物	高效布袋除尘器（TA001）+15m 排气筒（DA001）
	破碎粉尘	破碎机、制砂机等	颗粒物	
	筛分粉尘	水平振动筛	颗粒物	
	分选粉尘	装修垃圾分选系统（破袋、筛分、风选）	颗粒物	
无组织废气	卸料粉尘	原料卸料	颗粒物	喷雾洒水、车间密闭
	堆场扬尘	成品堆场	颗粒物	喷雾洒水
	恶臭异味	装修垃圾风选	恶臭气体	车间密闭阻隔

废水	洗砂废水	洗砂工序	SS	高效浓密机+压滤机处理后回用，不外排
	轮胎清洗废水	车辆轮胎清洗	SS	沉淀池（5m³）处理后回用，不外排
	生活污水	职工生活	COD、BOD_5、SS、氨氮	化粪池（10m³）处理后定期清掏作农肥，不外排
	初期雨水	厂区降雨径流	SS	初期雨水收集池（320m³）沉淀后回用于生产，不外排
	洒水降尘用水	厂区及堆场洒水	—	全部自然蒸发，不外排
噪声	机械噪声	破碎机、制砂机、振动筛、风机、水泵等	Leq（A）	基础减振、厂房隔声、消声器
固废	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运处置
	除尘器收集粉尘	废气处理	粉尘	回用于生产
	污水池沉渣	废水处理	泥饼	外售综合利用（可作为种植土、路基填料等）
	装修垃圾分选轻物质	风选工序	废塑料、废木材、废纸等	优先再生利用，不能利用的交由专业单位回收处置或焚烧发电
	装修垃圾分选废金属	磁选工序	废钢筋、废铁钉等	外售废品回收企业

2.9.5 物料平衡分析

表2-22：全厂物料平衡一览表

投入物料	投入量（万 t/a）	产出/去向	产出量（万 t/a）	备注
建筑垃圾（拆除/工程/装修垃圾）	9.6	机制砂（产品）	24.0	全部外售
河道清障砂卵石	20.4	废金属、轻物质等杂物	0.65	分类收集，外售或外运处置
—	—	洗砂泥饼（湿重）	3.87	含水率 60%，外售综合利用
—	—	水分蒸发、产品带走及粉尘损耗	1.48	包含成品带走水分 1.20，蒸发及损耗 0.28
小计	30.0	小计	30.0	—

注：

①投入端：一期工程年处理固体废弃物合计 30 万 t/a。其中，建筑垃圾（含拆除、工程及装修垃圾）进厂量约 9.6 万 t/a；河道清障砂卵石进厂量约 20.4 万 t/a（按 12 万 m³/a、松方密度 1.70t/m³ 折算）。

②产品端：机制砂总产量为 24.0 万 t/a（其中建筑垃圾有效组分转化约 6.1 万 t，砂卵

	石转化约 17.9 万 t），含水率按 5%计，全部直接外售。 ③分选杂物：建筑垃圾（尤其是装修垃圾）分选过程中，剔除的废金属（约 0.15 万 t）、轻质可燃物（废塑料、废木材等约 0.4 万 t）及其他杂物（约 0.1 万 t）合计约 0.65 万 t/a，分类外售或外运处置。 ④泥饼产生量：洗砂废水处理产生的湿泥饼约 3.87 万 t/a（含建筑垃圾夹带渣土洗出的泥饼约 2.85 万 t，河道砂卵石洗出的泥饼约 1.02 万 t）。泥饼含水率约 60%，即干泥约 1.55 万 t/a，水分约 2.32 万 t/a。 ⑤损耗核算：全厂总损耗约 1.48 万 t/a。其中，成品机制砂带走水分约 1.20 万 t/a（24 万 t×5%）；洗砂过程蒸发、粉尘排放及极细微石粉流失等综合损耗约 0.28 万 t/a。 ⑥平账核对：投入总计 30.0 万 t/a=产出机制砂 24.0+杂物 0.65+湿泥饼 3.87+损耗 1.48=30.0 万 t/a。投入产出完全平衡。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目选址于原芷江民族造纸厂用地。原芷江民族造纸厂为芷江县早期工业企业之一，主要生产工艺包括制浆、抄纸等，历史上曾涉及碱性制浆废液及含氯漂白废水等特征污染物的产生。随着国家产业政策的调整和造纸行业落后产能淘汰政策的推进，该厂因生产工艺相对落后、设备老化、污染治理水平难以满足日益严格的环保要求，已于 2000 年 3 月完成工商注销，整体停止生产运营。停产后，厂区生产设备及附属设施陆续拆除，至 2000 年底生产线设备及原辅材料已全部清运出厂，彻底切断了工业污染物的产生源头。 经现场踏勘，原厂区生产车间、原料仓库、成品仓库等建（构）筑物主体结构保存较为完好。由于该地块已整体停运并拆除设备长达 20 余年，期间未再进行任何工业生产活动。原厂生产设备已全部拆除清运，厂区内无生产原料、半成品及产品残留；污水处理站设施已同步拆除，无废水积存；场地内无遗留危险废物或工业固废堆放。历经 20 余年的雨水冲刷、自然衰减及场地硬化或绿化过程，原址遗留的浅层地表污染痕迹已基本消除。 根据现场调查及周边走访，该地块停用多年期间未发生环境污染事故，无群众投诉记录，场地土壤及地下水未发现异常异味或污染迹象。 对照《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令第七十号）、《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第八号）及《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号）等相关规定，本项目地块不属于应开展土壤污染状况调查的范围，具体理由如下： （1）根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》第二条、第三条，本项目

	不属于拟收回、已收回土地使用权，且不涉及变更为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的情形；（2）根据《土壤污染防治法》第五十九条第一款，土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查均未表明该地块存在土壤污染风险；（3）根据《土壤污染防治法》第五十九条第二款，本项目用地性质未变更为住宅、公共管理与公共服务用地；（4）根据《土壤污染防治法》第六十七条，原芷江民族造纸厂已于2000年停产注销，且停产后未作为任何形式的重点监管对象，不属于当前的土壤污染重点监管单位。 本项目拟利用该地块既有厂房进行改造加固或重建，不涉及大规模土建开挖，施工期主要为设备安装及厂房修缮。经上述历史沿革与现场踏勘排查，原厂区历史遗留的排污问题已随20余年前的生产线彻底拆除而终结，长期的场地闲置进一步保障了残留污染物的自然消解，场地无潜在污染源。综上，本项目无需开展土壤污染状况调查，不存在与原有污染相关的环境制约因素，选址满足项目建设要求。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 大气环境质量现状

（1）空气质量达标区判定

本项目位于芷江县，根据环境空气质量功能区分类，项目所在地属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值的二级标准。

本次评价收集了芷江县 SS4312062 站点 2025 年全年大气常规监测点监测数据。统计数据如表 3-1 所示。

表3-1：2025年芷江侗族自治县环境空气质量评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	（GB3095-2012）及其修改单			（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值		
			标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均	15	60	25.0	达标	60	25.0	达标
	24小时平均第98百分位数	57	150	38.0	达标	150	38.0	达标
NO_2	年平均	10	40	25.0	达标	40	25.0	达标
	24小时平均第98百分位数	31	80	38.8	达标	80	38.8	达标
PM_{10}	年平均	33	70	47.1	达标	60	55.0	达标
	24小时平均第95百分位数	81	150	54.0	达标	120	67.5	达标
$PM_{2.5}$	年平均	22	35	62.9	达标	30	73.3	达标
	24小时平均第95百分位数	54	75	72.0	达标	60	90.0	达标
CO	24小时平均第95百分位数	1.0	4	25.0	达标	4	25.0	达标
O_3	日最大8h平均第90百分位数	102	160	63.8	达标	160	63.8	达标

由上表可知，芷江县 $PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、PM_{10}、CO 和 O_3 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026），均满足其中过渡阶段二级浓度限值要求。综

上所述，2025 年芷江县环境空气质量为达标区。

（2）特征污染物环境质量现状

本项目的特征污染物为 TSP，为了进一步了解本项目所在区域的环境空气质量，本次评价委托湖南索奥检测技术有限公司对项目所在区域的特征因子进行的监测数据，监测因子为：总悬浮颗粒物，监测时间为 2024 年 12 月 26 日-29 日，其监测数据如表 3-2。

表3-2：环境空气质量监测结果统计表

采样点位	检测项目	检测频次	检测结果（mg/m³）		
			12.26-27	12.27-28	12.28-29
场址下风向	TSP	日均值	0.291	0.295	0.185
标准限值			0.3	0.3	0.3
是否达标			是	是	是

监测结果表明，本项目所在区域特征污染物 TSP 监测结果达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值的二级标准要求。

3.2 地表水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地表水环境：引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

根据怀化市生态环境局网站公布的《2025 年怀化市水环境质量年报》，本次评价收集舞水 2 个省控常规断面资料，参照《地表水环境质量评价办法》中水质评价指标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标。舞水 2 个考核断面均符合II类水质。

表3-3：2025舞水水质状况评价表

续表 2-2　2025 年怀化市考核断面水质状况

序号	河流名称	断面所属地	考核县市区	断面名称	断面性质	水质类别			下降指标(或超Ⅲ类标准指标及超标倍数)
						本年	上年	同比变化	
27	舞　水	新晃县	新晃县	新晃水厂	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
28		新晃县	新晃县	蒋家溪	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
29		芷江县	新晃县	白水滩	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
30		芷江县	芷江县	芷江县水　厂	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
31		芷江县	芷江县	岩　桥	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
32		鹤城区	芷江县	怀化市二水厂	国控	Ⅱ类	Ⅱ类		
33		鹤城区	鹤城区	池　回	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
34		中方县	鹤城区	中方县水　厂	国控	Ⅱ类	Ⅱ类		
35		中方县	中方县	竹　站	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
36		洪江市	中方县	舞水入河口（黔城二水厂）	国控	Ⅱ类	Ⅱ类		

根据表 3-3，芷江县地表水舞水 2 个考核断面均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅱ类水质，其水环境质量达到了规定类别要求，项目区域水环境为达标区。本项目位于舞水东南侧约 190m，项目生产废水及生活污水均全部回用、不外排，不会对舞水水质造成影响。

3.3 声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，本项目厂界周边 50 米范围内无声环境保护目标，故不开展声环境质量现状与评价。

3.4 地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中提到的“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目利用工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾及河道清障砂卵石进行机制砂加工，主要工艺为“装修垃圾分选（预分拣→破袋→筛分→磁选→风选→

人工/智能分拣）+机制砂生产（给料→破碎→筛分→制砂→洗砂）”，污染物主要为颗粒物，不涉及重金属和持久性有机污染物，厂区地面进行硬化，基本不存在土壤、地下水环境污染途径。因此，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

3.5 生态环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目厂界外 500m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，但考虑到项目不在工业园区内，且用地性质为工业用地（原芷江民族造纸厂），本次评价对项目所在区域的生态环境现状进行了简要调查。

植物资源：芷江侗族自治县为湖南省重点林区县，全县森林覆盖率达 70.28%，拥有林地面积 216.4 万亩，森林蓄积量 774.5 万立方米。项目所在区域属沅江上游、舞水河流域，为亚热带季风性湿润气候区，地带性植被为中亚热带典型常绿阔叶林。根据现场调查，评价区域用地原为芷江民族造纸厂厂区，现状为空置工业用地，地面已硬化，厂区内无原生植被分布。厂区周边区域植被以次生植被和人工林为主，主要植被类型包括针叶林（以马尾松为主）、竹林（以楠竹为主）、灌丛、草丛及农业植被等，周边山体植被覆盖率较高，未发现珍稀濒危野生植物和古树名木分布。

动物资源：芷江县地处武陵山与雪峰山之间，野生动物资源较为丰富。据现场走访调查，评价区域受原造纸厂工业活动和周边居民生产生活的长期干扰，厂区及周边近距离范围内大型野生动物已很少见，陆生动物主要为适生于人类活动干扰环境的常见物种，包括蛙类、蜥蜴等两栖爬行类，麻雀、斑鸠、喜鹊等常见鸟类，以及鼠类、野兔等小型哺乳动物。厂区周边未发现重点保护野生动物栖息地或集中分布区。

总体而言，项目所在区域不属于生态敏感区，厂区用地性质为工业用地，原造纸厂已停产 20 余年且无遗留污染，地面已硬化，无原生植被和珍稀动植物分布，区域生态系统受人为干扰较大，生物多样性程度不高。

3.6 电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不需开展电磁辐射现状调查。

环境保护目标

3.7 环境保护目标

1、环境空气保护目标

根据现场调查，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，500m 范围内的敏感点主要是七里桥村散户居民。具体情况详见下表。

表3-4：项目周边环境敏感点一览表

名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	E	N					
七里桥村散户居民 1	109.719032	27.458049	散户居民	约 20 户，80 人	二类区	南	150~500
七里桥村散户居民 2	109.722218	27.459283	散户居民	约 10 户，40 人	二类区	东	260~390
七里桥村散户居民 3	109.714161	27.459336	散户居民	约 2 户，8 人	二类区	西	350

2、水环境保护目标

本项目生产废水（洗砂废水）经高效浓密机（配套两个清水罐及一座污水池）处理后，上清液回用于生产，循环使用不外排；生活污水排入厂区化粪池（10m³），定期清掏用作农肥，不外排；轮胎清洗废水经沉淀池（容积 5m³）处理后上清液回用，不外排；初期雨水经初期雨水收集池（320m³）沉淀后回用于生产，不外排。本项目无废水外排，不对周边地表水体造成影响。

项目周边地表水体为舞水，位于厂区东南侧约 190m，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目废水不外排，与舞水无直接水力联系。

表3-5：项目水环境保护目标一览表

保护目标	方位	相对厂界距离/m	规模	保护要求
舞水	东南侧	190	中型河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准

3、声环境保护目标

根据现场调查，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

4、地下水环境

本项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目废水均不外排，生产车间及污水处理设施地面均进行硬化及防渗处理，不存在地下水环境污染途径。因此，本项目不涉及地下水环境保护目标。

5、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本项目虽不在产业园区内，但用地性质为工业用地（原芷江民族造纸厂），原造纸厂已停产20余年且无遗留污染，厂区地面已硬化，不涉及新增用地。项目周边生态环境保护目标主要为厂区周边的植被及动物，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区，不涉及珍稀濒危动植物和古树名木，不涉及重点保护野生动物栖息地或集中分布区。项目运营期对生态环境的影响主要为粉尘排放对周边植被生长的影响，在严格落实废气污染防治措施、确保粉尘达标排放的前提下，对周边生态环境影响较小。

表3-6：项目生态环境保护目标一览表

保护目标	位置	主要保护内容	影响因素	保护要求
周边植被（马尾松、楠竹、灌丛等）	厂界四周	植被正常生长	粉尘沉降	严格落实除尘措施，确保粉尘达标排放
常见野生动物（鸟类、小型哺乳动物等）	厂界四周	动物栖息环境	噪声惊扰	高噪声设备布置于车间中部，厂房隔声

污染物排放控制标准

3.8 污染物排放控制标准

3.8.1 废气排放标准

施工期：施工扬尘（颗粒物）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；施工机械及运输车辆尾气（NOx、CO、非甲烷总烃等）参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求。

营运期：本项目给料、破碎、装修垃圾分选等其他工序有组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；厂界无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中“无组织排放监控浓度限值”。

表3-7：《大气污染物综合排放标准》有组织排放限值

序号	污染物	最高允许排放浓度，mg/m³	排气筒高度 m	最高允许排放速率（二级）kg/h	排气筒高度不够，折半从严执行，允许排放速率（二级）kg/h
1	颗粒物	120	15	3.5	1.75

表3-8：营运期厂界无组织排放标准

污染物项目	无组织排放	监控点	浓度限值，mg/m³
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	周界外浓度最高点	1.0

3.8.2 废水排放标准

本项目运营期生产废水（洗砂废水）经高效浓密机处理后上清液回用于生产，不外排；轮胎清洗废水经沉淀池（5m³）处理后回用，不外排；初期雨水经初期雨水收集池（320m³）沉淀后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池（10m³）处理后定期清掏用作农肥，不外排。本项目无废水外排，不设废水排放标准。

3.8.3 噪声排放标准

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表3-10：《工业企业厂界环境噪声排放标准》单位：dB（A）

功能区	昼间	夜间
2 类区	60	50

3.8.4 固废排放标准

一般固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

总量控制指标

依据《湖南省“十四五”生态环境保护规划》及湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知（湘政办发〔2022〕23 号），湖南省对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机物、总磷等十一类污染物实施总量控制。

本项目运营期间，生产废水（含建筑垃圾及河道砂卵石洗砂废水）、轮胎清洗废水、初期雨水经处理后全部回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后定期清掏用作农肥，不外排。本项目全厂无废水外排，不涉及废水总量控制指标。

本项目运营期废气污染物主要为颗粒物，不涉及二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等纳入总量控制的废气污染物。本项目废气不涉及总量控制指标。

综上，本项目无需申请总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目建设性质为新建，施工期主要进行原有厂房的拆除、改造，新建厂房的土建工程以及厂房内的设备安装。施工期主要产生施工及车辆运输扬尘以及汽车尾气、施工废水以及施工人员生活污水、施工设备及车辆运输产生的噪声、工程弃方和建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。 **1、大气** （1）施工扬尘 项目场地平整、基础开挖建设、生产车间 1 原有老厂房拆除、建筑材料堆放、装卸等过程会产生扬尘，其主要污染物为 TSP。扬尘以无组织形式排放。根据有关资料，施工扬尘对周围环境影响较小，但在大风干燥天气下，施工扬尘较重，施工扬尘的影响范围较远。项目在施工过程中应采取如下措施，以降低扬尘对周边大气环境的影响： ①根据《怀化市建设工程扬尘污染防治实施细则》，建设施工工地扬尘应做到八个百分百：施工工地现场围挡和外架防护 100%全封闭，围挡保持整洁美观，外架安全网挡无破损；施工现场出入口及车行道路 100%硬化；施工现场出入口 100%设置车辆冲洗设施；易起扬尘作业面 100%湿法施工；裸露黄土及易起尘物料 100%覆盖；渣土实施 100%密封运输；建筑垃圾 100%规范管理，必须集中堆放、及时清运，严禁高空抛洒和焚烧；非道路移动工程机械尾气排放 100%达标，严禁使用劣质油品，严禁冒烟作业；老厂房拆除作业前及过程中应持续采取洒水降尘措施，严禁野蛮拆除； ②施工场地清理阶段做到先洒水，后清扫，施工后期建筑垃圾及时清理； ③在施工中合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染。 （2）燃油废气 运输车辆及其他燃油机械施工时会产生机械废气，主要污染物有烟尘、NOx、CO 以及碳氢化合物等，为无组织间断式排放，属于低架点源无组织排放性质，具有间断性、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。 建议采取以下环保措施：

①运输车辆减速慢行；

②定期对施工机械进行维护保养。

（3）装修废气

项目在厂房装修过程中使用涂料等，会产生少量的挥发性废气，呈无组织形式排放，主要成分为苯、甲醛等有机混合气体。项目房屋在装修过程中使用环保型涂料，且装修后进行通风处理，经自然稀释扩散后对周围环境影响较小。

综上所述，项目施工期采取以上措施后，施工期废气得到有效控制，对周围环境产生的影响是可以接受的。

2、废水

项目施工废水主要包括施工废水和施工人员生活污水，施工人员不在项目区食宿，生活污水主要为洗手废水和如厕废水。为避免建设项目施工废水对周围环境产生不良影响，应采取以下措施：

①项目设置临时沉淀池对施工废水和少量施工人员洗手废水进行沉淀处理，降低废水中 SS 的含量，经过沉淀处理后的废水用于施工场地洒水降尘，不外排；

②合理安排施工时间，尽量避开在雨季进行土方作业；

③项目区不设施工营地，少量施工人员粪便废水经临时旱厕收集后清掏用作农肥，对周围环境影响较小。

3、噪声

项目施工期的噪声来自老厂房拆除作业、施工机械和运输车辆，噪声源强一般超过 90dB（A），基本产生于白天，特点为暂时的短期行为，无规律性的，为减小施工噪声对周围环境的影响，拟建项目应采取以下环保措施：

①加强管理，文明施工，合理安排拆除时间及施工作业面；

②选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平；

③运输车辆也安排在白天进出，减轻对沿途居民的影响。

4、固体废弃物

项目施工期固体废弃物主要包括土地平整及开挖场的土石方、车间 1 老厂房拆除产生的废弃物、装修材料废物、废钢铁、砖块、废包装材料等建筑垃圾，以及施工人员生活垃圾。

（1）土石方

项目在建设过程中需进行大量开挖会产生土石方及弃土弃渣，项目工程基地平整，基本可以做到挖填平衡。

（2）建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾主要为车间 1 老厂房拆除产生的废混凝土块、装修材料废物、废钢铁、砖块、废包装材料等。项目施工工程量较小，建筑垃圾产生量较小，能回收利用的尽量回收利用。其中，拆除产生的废钢筋、废金属由物资回收部门回收；废混凝土块、碎砖瓦等优先运送至本项目生产车间 2 作为设备调试原材料进行破碎利用，或用于厂区道路垫层、地基回填；确实不能利用的按当地政府要求清运至指定地点规范堆放。

（3）生活垃圾

项目施工人员为项目附近村民，均不在施工场地内食宿，项目施工期较短，生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

5、生态环境

本项目在现有工业用地（原芷江民族造纸厂）上进行建设，厂区地面已基本硬化。施工期主要为生产车间 1 的拆除重建及其他厂房的利旧改造，不涉及大面积土地平整。施工过程中，车间 1 基础开挖及设备安装等局部作业会产生少量土石方临时堆放，遇降雨可能产生局部水土流失；同时，施工材料堆放和机械设备作业也可能对地表造成扰动。

为有效控制施工期水土流失，建设单位应采取以下防治措施：

①施工过程中产生的少量土石方应做到随挖随填、随运随压，尽量避免长时间堆放，确需临时堆存的，应在距离道路较远的平整场地集中堆放，并采取拦挡和覆盖措施，禁止向其他任何地方倾倒、堆放弃土弃渣；

	②车间 1 基础开挖应避开雨季施工，确需在雨季施工的，应对裸露作业面和临时堆土区采取防雨布覆盖、临时排水沟等防护措施，防止雨水冲刷造成水土流失； ③施工材料（砂、石、水泥等）应集中堆放在硬化地面上，并采取遮盖措施，防止雨水冲刷流失； ④合理安排施工进度，缩短土方作业时间，施工结束后及时对扰动区域进行场地硬化或绿化恢复，将水土流失降到最低。 综上所述，施工期间将会对环境产生一定的影响，这些影响将会伴随着整个施工期，但施工期污染防治措施可使该影响降到最小。同时随着施工期结束，施工扬尘、废水、噪声和固废等问题也会消失。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

1.1 废气源强分析

本项目运营期废气主要为卸料粉尘、装修垃圾分选粉尘、给料粉尘、破碎粉尘、堆场扬尘及运输扬尘和汽车尾气。

（1）卸料粉尘

原料进场卸料时会产生粉尘。考虑到本项目进厂原料不仅包含大颗粒的河道清障砂卵石及工程/拆除垃圾，还包含约 3.6 万 t/a 成分复杂、含有较多水泥灰、石膏粉等细颗粒物的装修垃圾，在倾倒和卸料过程中极易产生扬尘。结合《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂及同类混合固废处置项目的经验数据，本次评价卸料粉尘产污系数保守取 0.01kg/t-原料。

本项目一期进厂固体废弃物总量为 30 万 t/a（建筑垃圾 9.6 万 t+砂卵石 20.4 万 t），年工作 250 天（卸料时间 2000h）。则一期卸料粉尘产生量为 3.0t/a，产生速率 1.5kg/h。

本项目车间采取封闭式管理，同时设置喷淋雾化设施进行洒水降尘。参照《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）附录 4，洒水控制效率 74%、围挡控制效率 60%，综合控制效率为 1-（1-74%）×（1-60%）=89.6%。综合考虑卸料口无法完全密闭、人员及车辆进出等动态作业因素，本次评价保守取综合控制效率 70%，则一期无组织卸料粉尘排放量为 3.0t/a ×（1-70%）=0.9t/a，排放速率=0.9 × 1000 ÷ 2000=0.45kg/h。

表4-1：卸料粉尘产排情况一览表

项目	参数	一期工程
原料用量（万 t/a）	建筑垃圾及砂卵石	30
产污系数	结合物料特性（含装修垃圾）及同类经验	0.01kg/t-原料
年工作时间	天数、小时	250d，2000h
产生状况	产生量（t/a）	3.0
	产生速率（kg/h）	1.5

治理措施及处理效率	参照《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 4，洒水 74%、围挡 60%，综合 89.6%；动态作业保守取综合效率 70%	
排放状况（无组织）	排放量（t/a）	0.9
	排放速率（kg/h）	0.45

（2）装修垃圾分选粉尘

本项目一期即配套建设独立的装修垃圾分选系统。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，颗粒物产生系数为 0.66kg/t-产品。本项目一期建筑垃圾中装修垃圾约 3.6 万 t/a，按有效无机物占比 60%计，分选后进入制砂线的无机物约 2.16 万 t/a。则分选粉尘产生量为：2.16 万 t/a×0.66kg/t÷1000=14.256t/a。

各产尘点上方设置集气罩，收集效率按 90%计，收集后引入高效布袋除尘器（TA001）处理，由 15m 排气筒（DA001）排放。除尘效率取 99.5%。

一期有组织产生量：14.256×90%=12.83t/a；

一期无组织产生量：14.256×（1-90%）=1.4256t/a；

一期有组织排放量：12.83×（1-99.5%）=0.064t/a，排放速率：0.064×1000÷2000=0.032kg/h；

一期无组织排放量：1.4256×（1-70%）=0.427t/a，排放速率：0.427×1000÷2000=0.214kg/h。

表4-2：装修垃圾分选粉尘产排情况一览表

项目	参数	一期工程数值
产品量（万 t/a）	无机物进入制砂线量	2.16
产污系数	《42 废弃资源综合利用行业系数手册》	0.66kg/t-产品
年工作时间（h/a）	250d，8h/d	2000
收集效率	集气罩	90%
产生状况	产生量（t/a）	14.256
	有组织产生量（t/a）	12.83
	无组织产生量（t/a）	1.4256
排放状况	有组织排放量（t/a）	0.064
	有组织排放速率（kg/h）	0.032

	无组织排放量（t/a）	0.427
	无组织排放速率（kg/h）	0.214

此外，装修垃圾在风选工序中分离出的轻物质（废塑料、废木材等）中可能夹带少量有机物质，在暂存及转运过程中会产生少量恶臭异味，呈无组织排放。分选后的轻物质不在厂区内长时间贮存（每日清运），通过车间密闭阻隔、轻物质日产日清等措施控制恶臭影响，对外环境影响较小。

（3）破碎工序粉尘（DA001）

①给料粉尘

原料（建筑垃圾分选后无机骨料及砂卵石）经铲车送入受料斗时会产生粉尘。给料粉尘的源强核算参照《逸散性工业粉尘控制技术》表 22 中粒料投料/转运环节的产污系数 0.02kg/t-物料。一期进入破碎制砂工序的物料总量为 28.56 万 t/a（建筑垃圾有效组分 8.16 万 t+砂卵石 20.4 万 t）。产生量为：28.56 万 t/a×0.02kg/t÷1000=5.712t/a。

本项目在给料机上方设集气罩，收集效率按 90%计，粉尘收集后与破碎粉尘一并经高效布袋除尘器（TA001）处理，除尘效率按 99.5%计算。

一期有组织排放量：5.712×90%×（1-99.5%）=0.026t/a，排放速率：0.026×1000÷2000=0.013kg/h；

一期无组织排放量：5.712×（1-90%）×（1-70%）=0.171t/a，排放速率：0.171×1000÷2000=0.086kg/h。

表4-3：给料粉尘产排情况一览表

项目	参数	一期工程
原料上料量（万 t/a）	建筑垃圾+砂卵石	28.56
产污系数	粒料投料/转运环节	0.02kg/t-物料
年工作时间（h/a）	250d，8h/d	2000
产生状况	产生量（t/a）	5.712
排放状况（有组织）	排放量（t/a）	0.026
	排放速率（kg/h）	0.013
排放状况（无组织）	排放量（t/a）	0.171
	排放速率（kg/h）	0.086

②破碎粉尘

破碎粉尘主要来自颚破、圆锥破及制砂过程。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”同类破碎+筛分工艺颗粒物产生系数 0.66kg/t-产品。一期产出机制砂 24 万 t/a。破碎粉尘产生量为：24 万 t/a×0.66kg/t÷1000=158.4t/a。

本项目在破碎机上方设集气罩，收集效率按 90%计，粉尘收集后经高效布袋除尘器（TA001）处理，除尘效率按 99.5%计算。

一期有组织排放量：158.4×90%×（1-99.5%）=0.713t/a，排放速率：0.713×1000÷2000=0.356kg/h；

一期无组织排放量：158.4×（1-90%）×（1-70%）=4.752t/a，排放速率：4.752×1000÷2000=2.376kg/h。

表4-4：破碎粉尘产排情况一览表

项目	参数	一期工程
产品量（万 t/a）	机制砂产品量	24
产污系数	同类破碎+筛分工艺	0.66kg/t-产品
年工作时间（h/a）	250d，8h/d	2000
产生状况	产生量（t/a）	158.4
排放状况（有组织）	排放量（t/a）	0.713
	排放速率（kg/h）	0.356
排放状况（无组织）	排放量（t/a）	4.752
	排放速率（kg/h）	2.376

③DA001 排气筒合并排放汇总

本项目给料、破碎、装修垃圾分选工序共用 1 套高效布袋除尘器（TA001）和 1 根 15m 排气筒（DA001），DA001 排气筒布置于生产车间 1 最低处。合并后 DA001 总设计风量为 15000m³ /h。

DA001 合计排放量：0.026（给料）+0.713（破碎）+0.064（分选）=0.803t/a。

排放速率核算：按最不利工况（给料+破碎+分选同时运行）计，给料工序 0.013kg/h，破碎工序 0.356kg/h，分选工序 0.032kg/h，合计排放速率

=0.013+0.356+0.032=0.401kg/h。

排放浓度=0.401kg/h×1000÷15000m³/h=26.73mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求（颗粒物≤120mg/m³）。

表4-5：DA001排气筒合并排放情况汇总表

项目	给料粉尘	破碎粉尘	分选粉尘	合计
设计风量（m³/h）	—	—	—	15000
排放量（t/a）	0.026	0.713	0.064	0.803
排放速率（kg/h）	0.013	0.356	0.032	0.401
排放浓度（mg/m³）	—	—	—	26.73
标准限值（mg/m³）	—	—	—	120
达标判定	—	—	—	达标

综上，DA001 排气筒最不利工况（给料+破碎+分选同时运行）排放浓度 26.73 mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。除尘器卸灰口应采取遮挡等抑尘措施，收尘粉密闭存放，不得直接卸落到地面。

（4）堆场扬尘

本项目堆场扬尘主要来自成品堆场（露天），所有建筑垃圾统一运输至生产车间 1 西侧原料堆场，经车间 1 分选后的无机骨料输送至本车间上料加工，为室内堆场，不受风力侵蚀影响，本次评价不单独核算原料堆场风力扬尘。成品堆场扬尘产生量参考西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式：

$$Q = 4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$$

其中：Q——粉尘产生量，mg/s；S——面积，m²；V——风速，m/s。

项目堆场占地面积约 3800m²，芷江多年平均风速为 1.6m/s，采用西安冶金建筑学院干堆扬尘公式计算得出堆场风力起尘量为 0.139kg/d。雨天堆存场湿润度较高，不存在风力起尘，怀化市年降雨天数按 150 天计（非雨天 215 天），则项目堆场无组织产生量为 0.0299t/a；产生速率为 0.00579kg/h。

本项目堆场设置喷淋雾化设施及围挡，参照《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）附录 4，洒水控制效率 74%、围挡控制效率 60%，综合控制效率为 1-（1-74%）×（1-60%）=89.6%，综合考虑堆场物料装卸、转运等动态扰动因素，本次评价保守取综合控制效率 70%，则无组织堆场粉尘排放量为 0.0299×（1-70%）=0.00897t/a，排放速率 0.00174kg/h。

表4-6：堆场扬尘产排情况一览表

项目		参数	数值
堆场面积（m²）		成品堆场	3800
平均风速（m/s）		芷江县年平均风速	1.6
年非雨天（d）		365-150	215
产生状况		产生量（t/a）	0.0299
		产生速率（kg/h）	0.00579
治理措施及处理效率		洒水+围挡，参照《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 4，洒水 74%、围挡 60%，综合考虑动态扰动，保守取综合效率 70%	
排放状况	无组织	排放量（t/a）	0.00897
		排放速率（kg/h）	0.00174

（5）运输扬尘

本项目原料及成品均采用汽车运输，车辆在厂区行驶过程中会产生道路扬尘。本次评价采用渣土消纳场运输扬尘一般经验公式计算场区道路扬尘量，公式如下：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{V}{5}\right) \times \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.65} \times \left(\frac{P}{0.05}\right)^{0.72}$$

式中：Q——汽车扬尘量，kg/km·辆；V——汽车速度，km/h；W——汽车载重量，t/辆；P——道路表面积尘量，kg/m²。

根据本项目实际情况，参数取值如下：汽车速度 V=10km/h，汽车载重量 W=15t/辆，运输往返平均距离为 200m/次。洒水前道路表面积尘量 P 取 0.01kg/m²，洒水后取 0.005kg/m²。根据上述参数计算，洒水前扬尘量为

0.210kg/km·辆，洒水后扬尘量为0.079kg/km·辆。

本项目一期总运输量约54万t/a（进料30万t+成品24万t），按15t/辆计，日均车流量约144车次/天，年工作250天。本项目运输道路采用水泥硬化，并设置车轮、车身清洗装置，参照同类项目经验，在洒水抑尘基础上可再削减约80%。

则一期运输扬尘排放量为：144×0.2×0.079×250×（1-80%）÷1000=0.114t/a。通过采取道路硬化、定期洒水、车辆冲洗、限制车速等措施后，运输扬尘对周边环境影响较小。

表4-7：运输扬尘产排情况一览表

项目	一期工程
日均车流量（辆/天）	144
年工作天数（天）	250
洒水后扬尘量（kg/km·辆）	0.079
洒水后实际排放量（t/a）	0.114

（6）运输汽车尾气

本项目原料及成品运输车辆进出厂区会产生汽车尾气，主要污染物为CO、NOx及非甲烷总烃（NMHC），属于无组织、无规律间歇性排放。

本次评价采用《环境保护实用数据手册》中机动车排气浓度表推荐数据，柴油车减速行驶时尾气污染物排放因子为：CO27g/L、NOx44.4g/L、非甲烷总烃4.44g/L。按中型柴油车百公里油耗20L计，单车污染物排放量为CO540g/100km、NOx888g/100km、非甲烷总烃88.8g/100km。

一期日均车流量约144车次/天，年工作250天，场内平均行驶距离0.2km/次。经计算，一期汽车尾气排放量为CO0.039t/a、NOx0.064t/a、NMHC0.0064t/a。运输车辆尾气排放量较小，且厂区地势开阔、扩散条件良好，通过加强车辆管理、减少怠速时间等措施，对周边大气环境影响较小。

表4-8：运输汽车尾气产排情况一览表

项目	一期工程
日均车流量（辆/天）	144

年工作天数（天）	250
CO 排放量（t/a）	0.039
NOx 排放量（t/a）	0.064
NMHC 排放量（t/a）	0.0064

1.2 废气污染物排放情况汇总

根据源强核算结果，本项目有组织废气排放情况见表 4-9，无组织废气排放情况见表 4-10，全厂大气污染物年排放量见表 4-11，分期排放量见表 4-12。

表4-9：有组织废气产排情况汇总表

排气筒编号	产污环节	污染物	风量（m^3/h）	产生量（t/a）	治理措施	处理效率（%）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	标准限值（mg/m^3）
DA001	给料+破碎+分选	颗粒物	15000	160.531	高效布袋除尘器（TA001）	99.5	0.803	0.401	26.73	120
合计	—	颗粒物	—	160.531	—	—	0.803	—	—	—

表4-10：无组织废气产排情况汇总表

产污环节	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	治理措施	控制效率(%)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
卸料	颗粒物	3.0	1.5	车间密闭+洒水降尘	70	0.9	0.45
给料	颗粒物	0.5712	0.286		70	0.171	0.086
破碎	颗粒物	15.84	7.92		70	4.752	2.376
分选	颗粒物	1.4256	0.713		70	0.427	0.214
堆场	颗粒物	0.0299	0.00579		70	0.00897	0.00174
运输扬尘	颗粒物	1.264	0.632	道路硬化+洒水+车辆冲洗	80	0.114	0.057
合计	颗粒物	—	—	—	—	6.37297	3.18474

表4-11：全厂大气污染物年排放量汇总表

序号	污染物	有组织年排放量（t/a）	无组织年排放量（t/a）	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.803	6.37297	7.17597

表4-12：项目废气排放量汇总表

类别	污染物	排放量(t/a)	备注
有组织	颗粒物	0.803	DA001 排气筒排放
无组织	颗粒物	6.37297	卸料、给料、破碎、分选、堆场、运输扬尘
颗粒物合计	—	7.17597	全厂有组织+无组织
汽车尾气	CO	0.039	厂区内运输车辆无组织排放
	NOx	0.064	
	NMHC	0.0064	

项目废气共设置 1 个废气排气筒，排放口基本情况见下表。

表4-13：排气筒基本信息

排气筒编号	排放因子	排气筒坐标	排气筒参数	类型
DA001	颗粒物	E109.719133309，N 27.459549571	Φ0.5m×15m 烟气温度 20℃	一般排放口

1.3 污染防治措施技术可行性分析

（1）集气设施可行性分析

本项目根据工艺特点及产污设备的位置合理设置集气罩的位置，拟在给料机、破碎机、分选系统各产尘点（破袋机、滚筒筛、风选机）等设备进出料端的上方设置集气罩，集气罩与设备进出料端贴近，同时环保设备本着“优先开启，延后关闭”的原则，使废气产出后尽可能多地被收集。本项目根据产污节点合理设置集气罩，集气罩尽可能靠近并包围设备，减少敞开部分，提高捕集效率，集气罩边缘风速大于 0.5m/s。参照《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）和《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），本项目集气罩收集效率取 90%。对于破碎机等设备，采用密闭风管进行抽风，收集效率可达 95%以上，有效减少了无组织粉尘的逸散。

（2）除尘设施可行性分析

本项目给料、破碎、装修垃圾分选工序共用 1 套高效布袋除尘器（TA001）和 1 根 15m 高排气筒（DA001），DA001 排气筒布置于生产车间 1 最低处。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中相关行业系数手册及《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），高效布袋除尘器除尘效率可达 99.5%以上，本项目设计除尘效率取 99.5%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）中废气污染治理设施工艺包括袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器等，本项目废气治理设施工艺为“集气罩/密闭风管+高效布袋除尘器+15m 高排气筒”，属于袋式除尘器，符合该技术规范要求，为可行性技术。

同时，根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）附录 A 表 A.1“废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，其他废弃资源加工过程中颗粒物治理的可行技术为“布袋除尘”，本项目采用高效布袋除尘器属于可行技术术。

（3）无组织排放管控措施

本项目物料的装卸、储存及各生产工序均在封闭厂房内进行，未经收集的粉尘在密闭车间内通过洒水抑尘后自然沉降，以减少无组织粉尘的逸散。根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）：

①生产设施应采用密闭式，并具有与废气收集系统有效连接的部件或装置。根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方法，设置不同的废气收集系统，尽可能对废气进行分质收集，各个废气收集系统均应实现压力损失平衡以及较高的收集效率。废气收集系统应综合考虑防火、防爆、防腐蚀、耐高温、防结露、防堵塞等问题；

②车间密闭，收集的废气经车间废气处理装置处理后排放；

③排污单位除尘器灰斗卸灰不应直接卸落到地面，收尘粉应密闭或袋装、罐装等收集、存放和运输，卸灰口应采取遮挡等抑尘措施；

④未经收集的粉尘洒水抑尘的同时经封闭车间自然沉降后排放，有效减少无组织粉尘排放。

针对本项目各类无组织粉尘的控制效率，本次评价根据《逸散性工业粉

尘控制技术》第二十二章及《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 4，采用分类管控措施：

表4-16：无组织粉尘分类管控措施及抑尘效率

产污环节	控制措施	依据来源	控制效率
卸料粉尘	车间密闭+洒水降尘	《逸散性工业粉尘控制技术》第二十二章及《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 4	70%
给料粉尘	车间密闭+洒水降尘		70%
破碎粉尘	车间密闭+洒水降尘		70%
分选粉尘	车间密闭+洒水降尘		70%
堆场扬尘	洒水+围挡	《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 4	70%

注：注：卸料、给料、破碎、分选等工序为动态作业，无法完全密闭，保守取 70%；堆场扬尘综合考虑装卸、转运等动态扰动，同样保守取 70%。

（4）运输过程的环境影响

本项目原料及成品均采用汽车运输。汽车运输所引起的扬尘，其产尘量的大小与路面种类、路面上积尘多少、季节干湿、有无雨雪以及汽车行驶速度等因素有关。

本项目使用汽车运输，汽车扬尘主要是轮胎旋转时从路面带起的尘、车体运动形成的涡流卷起的尘、道路表面的浮尘在地面风速较高时由风力吹起的尘。本项目运输道路采用水泥硬化，厂区出入口设置车轮、车身清洗装置，有效减少车辆带尘出厂。经估算，在采取道路硬化、洒水抑尘、车辆冲洗、限制车速等措施后，一期工程运输扬尘排放量为 0.114t/a，运输扬尘对周边居民的影响较小。

本次环评要求运输车辆控制车速、严禁超载，并对运输道路定期清扫、洒水，加强道路维护等方式，尽量减少道路扬尘对沿线居民的影响。

运输车辆在运行过程中慢速行驶，并减少鸣笛，严禁超载，车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好，以减少噪声对沿路居民的影响。制定在昼间 9 点～17 点之间运输计划，夜间禁止装卸和运输，在经过村庄时降低车速，限制鸣笛，将对周围敏感点的影响降至最小。此外，应定期对运输道路进行维护，保持路面平坦，以避免颠簸噪声的影响。通过采取上述措施后，

运输扬尘及噪声对沿路居民的影响较小。

综上所述，本项目废气治理措施采用排污许可证申请与核发技术规范中可行技术，根据源强核算，废气经过净化后排放能够达到相应标准要求，本项目对周围环境空气影响较小。

（5）排气筒高度合理性分析

本项目共设置 1 根排气筒（DA001，给料+破碎+分选，15m），布置于生产车间 1 最低处。各排气筒高度合理性分析如下：

①执行标准对排气筒高度的要求

本项目 DA001 排气筒执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。根据该标准规定，新污染源的排气筒高度一般不应低于 15m；排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m 以上，若不能达到该要求，其污染物最高允许排放速率应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。

②机场净空保护区域限高约束

根据《芷江侗族自治县净空保护管理联审联查联合验收工作机制》（芷自然资发〔2026〕8 号）第三条第一款规定：“怀化芷江机场障碍物限制面区域内距跑道中心线两侧各 1.5 公里、跑道两端外各 4 公里区域内的拟建建（构）筑物最高点绝对标高控制高度为 261.6m。”该规定为地方净空保护的一般性管控要求。

本项目位于上述 1.5km 范围内。建设单位已按程序向民航主管部门申请净空审核，并取得民航湖南监管局《关于芷江县建筑垃圾资源化利用项目和芷江县林木产品交易集散基地建设项目净空审核意见的复函》（民航湖南监管局函〔2026〕130 号）。根据复函，联合项目拟建最高点海拔高度为 265m（85 国家高程），共 33 处点位；经审核，项目位于怀化芷江机场附件十四面进近面/起飞爬升面内，其拟建最高点绝对标高满足怀化芷江机场障碍物限制面的高度要求，对怀化芷江机场电磁环境、飞行程序和运行最低标准无影响。该复函为经民航主管部门专业审核后批准的净空控制意见，本项目以该复函

批复的 265m 作为净空控制依据。

本项目排气筒选址于生产车间 1 最低处（地面标高 248.26m，85 国家高程系），15m 排气筒最高点绝对标高为 263.26m（248.26m+15m），低于民航湖南监管局复函批准的联合项目最高点绝对标高 265m，满足机场净空保护要求。

综上，本项目虽然位于地方工作机制规定的 261.6m 一般性管控区域内，但已依法取得民航主管部门净空审核意见，经专业审核批准联合项目最高点绝对标高为 265m，本项目排气筒最高点 263.26m 低于该批复高度，净空保护满足要求。

复函同时明确：建设时需注意该限高高度为最高点建设高度（含避雷针、电梯间、楼梯间等）；建设项目竣工前，应将本项目相关技术文件报送怀化芷江机场并协助做好拟建建（构）筑物坐标及高度的复核工作；净空审核意见有效时限为 3 年。建设单位将严格按照上述净空审核意见执行，确保排气筒及建（构）筑物最高点绝对标高满足机场净空保护要求。

③本项目排气筒高度设置合理性分析

本项目 DA001 排气筒高度设置为 15m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源排气筒不低于 15m 的最低高度要求。

根据现场踏勘及项目总平面布置，本项目生产车间 1 为拆除重建车间，建筑高度 12m；生产车间 2 为利旧车间，建筑高度 9m。生产车间 3、生产车间 4 闲置不用，不投入生产使用。

DA001（给料+破碎+分选）：位于生产车间 1（12m）一侧。该排气筒周围 200m 范围内最高建筑物为生产车间 1（12m），15m 排气筒高出该建筑物 3m，不满足“高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m 以上”的要求。因此，其颗粒物最高允许排放速率应按 15m 高度对应的排放速率限值（3.5kg/h）严格 50%执行，即执行排放速率限值为 1.75kg/h。

⑤排气筒高度与排放速率达标分析

本项目给料、破碎、装修垃圾分选工序共用 1 套高效布袋除尘器（TA001）

和 1 根 15m 高排气筒（DA001），DA001 排气筒布置于生产车间 1 最低处。经核算，按最不利工况（给料+破碎+分选同时运行）核算，颗粒物排放速率为 0.401kg/h，排放浓度为 26.73mg/m³，均低于严格 50%后的排放速率限值（1.75kg/h）和浓度限值（120mg/m³），满足达标排放要求。

⑥结论

本项目共设置 1 根排气筒（DA001），设置高度为 15m，选址于生产车间 1 最低处（地面标高 248.26m，85 国家高程系），排气筒最高点绝对标高为 263.26m（248.26m+15m），低于民航湖南监管局复函批准的联合项目最高点绝对标高 265m，满足机场净空保护要求。 同时，DA001 虽不满足高出周围建筑物 5m 的要求，但通过严格 50%执行排放速率限值后仍可达标排放。

综上所述，本项目排气筒高度设置合理可行。

1.4 大气污染物排放量核算

1、有组织排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目废气排气筒排放口为一般排放口。大气污染物有组织排放量核算见下表。

表4-17：大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	26.73	0.401	0.803
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.803

注：本项目给料、破碎、装修垃圾分选工序共用 1 套高效布袋除尘器（TA001）和 1 根 15m 排气筒（DA001），DA001 排气筒布置于生产车间 1 最低处。最不利工况为给料+破碎+分选同时运行。

2、无组织排放量核算

表4-18：大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m^3）	
1	卸料	颗粒物	车间密闭+洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值	周界外浓度最高点1.0	0.9
2	给料	颗粒物	车间密闭+洒水降尘			0.171
3	破碎	颗粒物	车间密闭+洒水降尘			4.752
4	分选	颗粒物	车间密闭+洒水降尘			0.427
5	堆场	颗粒物	洒水+围挡			0.00897
6	运输扬尘	颗粒物	道路硬化+洒水+车辆冲洗			0.114
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物			6.37297

3、大气污染物年排放量核算

表4-19：大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	7.17597

4、非正常排放量核算

非正常情况指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。

本项目非正常工况主要考虑以下情形：①布袋除尘器故障，处理效率降低或失效；②集气罩风机故障或风管破损，导致收集效率下降；③喷雾降尘设施故障，无组织粉尘排放增加。

本项目事故工况下大气污染物排放状况见下表。

表4-20：非正常工况下废气排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m^3)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
生产车间	喷雾降尘措施失效	颗粒物	/	10.42	0.5~1	0~1	立即修复喷雾

							设施
DA001	布袋除尘器（TA001）故障，处理效率降至50%	颗粒物	2676	40.13	0.5~1	0~1	立即停产检修
DA001	布袋除尘器（TA001）故障，处理效率降至0%	颗粒物	5351	80.27	0.5~1	0~1	立即停产检修
DA001/生产车间	集气罩风机故障或风管破损（收集效率降至0%），废气全部无组织逸散	颗粒物	/	80.27	0.5~1	0~1	立即停产抢修，修复后复产

由上表可以看出，非正常工况下DA001排气筒排放浓度严重超标，车间无组织颗粒物排放速率明显增加，对环境的危害和影响极大。为减少对环境的影响，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。

为避免废气非正常排放而污染区域大气环境，提出以下防治措施：

① 加强集气罩及风管系统的日常巡检与维护：安排专人定期检查集气罩是否变形、移位或破损，检查风管法兰、软连接处是否存在漏风现象；定期对引风机进行润滑保养，确保风机运行平稳、风量满足设计要求。

② 加强布袋除尘器的维护保养：定期检查除尘器进出口压差，定期更换破损布袋，确保除尘效率不低于99.5%。

③ 严格故障停机机制：当布袋除尘器发生故障，或集气罩风机突发停转、风管破损漏风导致废气无法有效收集或处理时，企业必须立即停止对应生产线的生产作业，待维修或更换处理设备、恢复正常收集与除尘效率后方可恢复生产，严禁废气未经处理直接排放。

④ 故障期间的应急降尘：若集气罩或风管破损导致部分粉尘逸散至车间内，在停产抢修期间，应立即开启车间内所有喷雾降尘设施和雾炮机进行抑尘，减少无组织粉尘向外环境逸散。

⑤ 喷雾降尘设施故障防范：喷雾降尘设施发生故障时，应立即修复，修

复期间应适当减少卸料及上料作业，必要时局部停产。

⑥ 建立环保设施运行台账：详细记录设施运行参数（如风机电流、除尘器压差等）、维护保养及故障维修情况，确保环保设施稳定运行，有据可查。

1.5 大气环境影响分析

本项目位于怀化市芷江县芷江镇七里桥村，所在区域环境空气质量为达标区。厂界外 500m 范围内主要大气环境保护目标为七里桥村散户居民（南侧 150~500m，约 20 户；东侧 260~390m，约 10 户；西侧 350m，约 2 户）。

（1）有组织废气影响分析

本项目有组织废气主要为 DA001（给料+破碎+装修垃圾分选）排气筒排放的颗粒物。

经核算，DA001 排气筒颗粒物排放浓度为 26.73mg/m³，排放速率为 0.401kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值（浓度≤120mg/m³，排放速率按严格 50%执行≤1.75kg/h）要求，可实现达标排放。

（2）无组织废气影响分析

本项目无组织排放主要为卸料、给料、破碎、分选、堆场及运输扬尘产生的颗粒物，均采取车间密闭、洒水降尘、围挡等措施进行控制。经核算，一期工程无组织颗粒物排放量为 6.37297t/a。通过采取有效的无组织控制措施，厂界颗粒物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求（周界外浓度最高点颗粒物≤1.0mg/m³）。

此外，装修垃圾风选工序会产生少量恶臭异味（主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度）。本项目采用车间密闭阻隔，且分选出的轻物质日产日清，不在厂区内长期堆存。经预测，厂界恶臭污染物浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准限值要求。

本项目各生产工序均位于密闭车间内，无组织粉尘逸散量较小；且项目周边 500m 范围内敏感点主要为散户居民，经车间阻隔、洒水抑尘及距离衰减后，对周边居民的影响较小。

（3）非正常工况影响分析

正常工况下，若布袋除尘器故障或集气罩风机故障、风管破损，DA001排气筒排放浓度将严重超标，或大量粉尘直接逸散至车间内，对周边大气环境造成明显影响。建设单位必须加强废气处理设施及收集系统（风机、风管）的日常维护和定期检修，杜绝非正常工况的发生。一旦发生故障，应立即停产检修，并开启车间内喷雾设施进行应急降尘，待设施恢复正常后方可恢复生产。

（4）结论

综上所述，本项目在严格落实各项废气污染防治措施的前提下，有组织及无组织废气均能实现达标排放，对周边大气环境和环境保护目标的影响较小，大气环境影响可接受。

1.6 自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中“其他废弃资源加工”排污单位自行监测管理要求，本项目废气监测计划如下：

表4-21：废气监测内容一览表

监测项目			监测因子	监测频次
监测点位	编号	排放口性质		
给料+破碎+装修垃圾分选废气排放口	DA001	一般排放口	颗粒物	1 次/年
厂界上风向 1 个、下风向 3 个			颗粒物	1 次/年

2、废水

2.1 废水源强分析

根据前述 2.8 给排水和水平衡分析，本项目运营期用水包括生活用水、机制砂生产用水、洒水降尘用水、轮胎清洗用水，废水包括生活污水、洗砂废水（循环回用不外排）、轮胎清洗废水（回用不外排）、初期雨水（回用不外排）。项目生活污水经化粪池处理后用作农肥，全厂无废水外排。

表4.2-22：运营期废水产生及去向情况一览表

序号	用水工序	总用水量（m^3/a）	损耗量（m^3/a）	废水量（m^3/a）	去向	外排量（m^3/a）
1	生活用水	950	190	760	化粪池处理后清掏作农肥	0
2	机制砂生产用水	1045220	45220	0	内部循环 100 万，补充水由初期雨水及自来水供给，不外排	0
3	轮胎清洗用水	500	50	0	沉淀后回用	0
4	初期雨水	12056	0	0	收集沉淀后回用于机制砂生产补充水	0
合计		—	—	760	—	0

注：洒水降尘用水（3246.5m^3/a）全部自然蒸发损耗，不产生废水。

1、生活污水

本项目一期定员 25 人，年工作 250 天。参考《用水定额第 3 部分：生活、服务业及建筑业》（DB43/T388.3-2025），职工办公生活用水定额按 38m^3/人·a 计，则生活用水量为 950m^3/a。污水排放系数按 0.8 计算，生活污水产生量为 760m^3/a。生活污水中主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS、氨氮，污染物浓度参考《给排水设计手册第 5 册城镇排水（第三版）》（中国建筑工业出版社），主要污染物浓度分别为 COD：400mg/L、BOD_5：250mg/L、SS：200mg/L、氨氮：30mg/L。生活污水经化粪池（10m^3）处理后定期清掏用作农肥，不外排。

表4.2-23：生活污水污染源产排情况一览表

污染因子	COD	BOD5	SS	氨氮
排放量（m^3/a）	760			
产生浓度（mg/L）	400	250	200	30
产生量（t/a）	0.304	0.190	0.152	0.0228
厂内处理措施	经化粪池（10m^3）处理后定期清掏用作农肥			
排放浓度（mg/L）	/	/	/	/
排放量（t/a）	/	/	/	/

2、生产废水

本项目生产废水主要为机制砂洗砂废水和轮胎清洗废水。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》核算，机制砂洗砂废水理论产生量为3.36万m^3/a（33600m^3/a），经高效浓密机（配套2个清水罐及1座污水池）处理后，上清液回用于生产，循环使用不外排；轮胎清洗用水量为500m^3/a，损耗量约50m^3/a，轮胎清洗废水产生量约450m^3/a，经沉淀池（5m^3）处理后回用，不外排。

3、初期雨水

根据前文水平衡分析，本项目收集的初期雨水产生量为301.4m^3/次，年产生量约12056m^3/a（按40次/年估算）。初期雨水经初期雨水收集池（320m^3）沉淀处理后全部回用于机制砂生产补充水（替代部分自来水），不外排。

2.2 废水影响分析及回用可行性

本项目运营期废水主要包括生活污水、机制砂洗砂废水、轮胎清洗废水和初期雨水，各类废水均实现资源化利用，全厂无废水外排，对周边地表水环境影响较小。

（1）生活污水

本项目一期定员25人，生活污水产生量为760m^3/a（折合3.04m^3/d）。生活污水中主要污染物为CODcr、BOD5、SS、氨氮，产生浓度分别为400mg/L、250mg/L、200mg/L、30mg/L，产生量分别为0.304t/a、0.190t/a、0.152t/a、0.0228t/a。

生活污水经化粪池（10m^3）处理后定期清掏用作农肥。化粪池容积可满足污水停留24h以上的处理要求，确保处理效果稳定。项目位于农村区域，厂区周边分布有大量农田，消纳能力充足，可完全消纳本项目产生的生活污水。生活污水经化粪池厌氧处理后，有机物得到一定程度的降解，用于农田施肥在土壤承载能力和养分需求上均合理可行。因此，生活污水回用作农肥可行，对周边地表水环境影响较小。

（2）机制砂洗砂废水

本项目机制砂生产过程中，洗砂工序会产生洗砂废水。根据水平衡分析，洗砂废水理论产生量为 3.36 万 m^3/a（33600m^3/a），主要污染物为 SS（悬浮物），来源于原料中夹带的泥土、石粉等细颗粒物质，浓度约 3000～5000mg/L。

①高效浓密机工作原理及处理工艺

本项目采用的高效浓密机（1000 型）是一种基于重力沉降原理的固液分离设备。其核心工作原理为：在洗砂废水中投加絮凝剂（聚丙烯酰胺 PAM），使水中细小的悬浮颗粒（泥土、石粉等）发生电中和及吸附架桥作用，聚集成较大的絮体，从而加速沉降速度。

具体处理工艺流程如下：

a. 进料与混合：洗砂机排出的含泥废水经管道首先进入污水池进行水量调节，随后由泵提升进入高效浓密机的中心进料筒。在进料过程中，通过加药系统按比例自动投加絮凝剂，废水与药剂在进料筒及混合区充分混合反应。

b. 沉降与浓缩：混合后的废水进入浓密机沉降区，在重力作用下，絮凝后的泥渣迅速下沉至池底，形成高浓度泥浆；清水则向上流动。

c. 溢流与出水：清水上升至池体上部，通过周边的溢流堰均匀收集，溢流进入清水罐中暂存。

d. 底泥排泥：沉降到池底的泥浆，由底部的刮泥机缓慢刮集至中心泥坑，通过底流泵排出，送至压滤机进行机械脱水。

该工艺具有沉降速度快、占地面积小、出水水质好（SS 去除率可达 90%以上，上清液 SS 可降至 100mg/L 以下）等优点，可确保回用水质满足洗砂工序的要求

②处理能力匹配性分析

本项目设置 1 套高效浓密机（1000 型），配套 2 个清水罐（单个容积约 100m^3）及 1 座污水池（容积约 100m^3）。高效浓密机设计处理能力约 50～80m^3/h。

洗砂废水并非全部进入浓密机处理，实际需处理的废水量取决于洗砂机排出的含泥废水流量，由洗砂机型号、筛分设备处理能力及物料含水率等因

素确定。根据前文水平衡，本项目洗砂系统年运行 2000h，总循环水量约 100 万 m^3/a，折合平均循环流量约为 500m^3/h。本项目配备 2 台洗砂脱水兼细砂回收一体机，单台设备处理能力为 80～150t/h。洗砂过程中，约有 5%～10%的水量随细砂和泥粉排出，形成含泥废水。

经计算，实际进入浓密机的含泥废水量约为 25～50m^3/h（即 500m^3/h×5%～10%），按每天运行 8h 计，日处理需求约为 200～400m^3/d。综上，高效浓密机 50～80m^3/h 的处理能力（日处理能力 400～640m^3/d）完全能够覆盖洗砂机瞬时排出的含泥废水量峰值，留有充足的余量，可确保洗砂废水得到充分处理并循环回用。

同时，前端 100m^3 污水池可作为调节缓冲池，有效应对洗砂工序瞬时排水高峰，确保浓密机进水稳定；清水罐（2×100m^3）可存储足够回用水量，保障洗砂工序连续稳定生产。

③回用水质可行性分析

洗砂用水对水质要求不高，主要控制 SS 指标，经高效浓密机处理后上清液 SS 浓度可降至 100mg/L 以下，完全满足洗砂工序回用水质要求（SS≤200mg/L 即可满足生产需求）。清水罐出口设置管道过滤装置，可进一步拦截少量逃逸细颗粒物，保证回用水质稳定。

④回用去向闭合分析

本项目洗砂废水经处理后全部回用于洗砂工序自身，具体回用路径为：洗砂机排水→污水池→高效浓密机→清水罐→洗砂机，形成完整的水力循环。高效浓密机底泥经压滤机压滤脱水，泥饼含水率约 60%，外售综合利用；压滤机滤液回流至高效浓密机继续处理。根据水平衡分析，系统总补充水量为 45220m^3/a（其中初期雨水回用 12056m^3/a，自来水补充 33164m^3/a），仅占总循环水量的 4.52%，系统内无废水外排。

⑤事故情况下的回用保障

为确保洗砂废水在任何情况下均不外排，清水罐、污水池设置液位监测装置，高液位报警，防止废水溢流；处理设施故障时，对应生产线立即停产，

待维修恢复正常后再恢复生产。

（3）轮胎清洗废水

本项目在厂区出入口设置车辆轮胎清洗装置，进出厂区的运输车辆需对轮胎进行冲洗，以防止车辆带泥出厂污染周边道路环境。根据水平衡分析，轮胎清洗用水量为 500m³ /a，损耗量约 50m³ /a（蒸发及轮胎带走），回用水量为 450m³ /a。

轮胎清洗废水主要污染物为 SS（泥沙类悬浮物），污染物成分单一，浓度约 500～1000mg/L。废水经排水沟收集进入沉淀池（5m³），经充分沉淀处理后，上清液 SS 浓度可降至 50mg/L 以下，回用于车辆轮胎清洗，对水质要求较低，回用可行。沉淀池底泥（主要成分为泥沙）定期清掏，与洗砂废水沉渣一并处理。轮胎清洗废水循环使用，不外排，不会对区域地表水环境产生影响。

（4）初期雨水

本项目厂区初期雨水经雨水收集沟汇入初期雨水收集池（320m³ ），经自然沉淀处理后全部回用于机制砂生产补充水。根据全厂水平衡分析，机制砂生产补充水总需求量为 45220m³ /a，其中初期雨水回用量约 12056m³ /a，剩余 33164m³ /a 由自来水补充，初期雨水可被完全消纳。

①回用于机制砂生产的水质保障措施

机制砂生产用水主要关注悬浮物（SS）指标，SS 过高会影响洗砂效果和成品砂质量。本项目采取以下措施确保回用水质满足生产要求：

沉淀处理：初期雨水收集池容积为320m³，可满足单次初期雨水量301.4m³的收集需求，雨水在池内静置沉淀时间不少于 24 小时，SS 去除效率可达 80%以上，出水 SS 浓度可控制在 100mg/L 以下，满足机制砂生产用水的水质要求（SS≤200mg/L 即可满足生产要求）；

定期清淤：初期雨水收集池定期清淤，保证有效沉淀容积，防止积泥过多影响沉淀效果；

备用供水保障：机制砂生产线设有自来水补充管道，若雨季初期雨水量

不足或水质异常时，可切换至自来水补水，确保生产不受影响。

②回用合理性分析

本项目将全部初期雨水回用于机制砂生产补充水，主要基于以下考虑：

水质匹配：初期雨水主要污染物为 SS，经沉淀处理后 SS 浓度可降至 100mg/L 以下，满足机制砂生产用水的水质要求（SS≤200mg/L），水质上完全可行；

水量匹配：本项目机制砂生产补充水需求量为 45220m^3/a，可充分消纳初期雨水量（12056m^3/a），实现厂区内水资源的最大化循环利用；

减少自来水取用：通过回用初期雨水，每年可减少自来水取用量约 12056m^3，符合节水减排要求。

综上所述，初期雨水经沉淀处理后全部回用于机制砂生产补充水在技术和水质上均是可行的，不会对产品质量产生不利影响，同时实现了水资源的高效循环利用。

（5）废水事故排放防范措施

为确保各类废水在任何情况下均不外排，建设单位应采取以下防范措施：

①设施日常维护：定期检查高效浓密机、压滤机、沉淀池、各类水泵及管道等设施运行状态，发现异常及时检修，确保设施正常运行。建立设备运行台账，记录设施运行参数、维护保养情况。

②液位监控预警：清水罐、污水池设置液位监测装置，高液位报警，防止废水溢流。当液位达到警戒线时，及时启动预警程序，通知相关人员处理。

③事故停产机制：高效浓密机、压滤机、沉淀池等废水处理设施发生故障时，对应生产线应立即停止生产作业，待设施维修恢复正常后方可恢复生产，严禁废水未经处理直接排放。

④雨水排放口管控：厂区雨水排放口设置切换阀门，确保初期雨水可切换至初期雨水收集池，事故状态下废水可切换至初期雨水收集池临时储存，杜绝事故排放。

⑤应急物资储备：厂区应储备必要的应急物资，如备用泵、临时管道、

围堵沙袋等，确保事故状态下能够快速响应。

⑥制定应急预案：建设单位应针对废水事故排放制定专项环境风险应急预案，明确应急组织、应急程序、应急措施等内容，定期组织应急演练，提高应急处置能力。

（6）结论

综上所述，本项目生活污水经化粪池处理后清掏作农肥，不外排；机制砂洗砂废水经高效浓密机+压滤机处理后循环使用，不外排；轮胎清洗废水经沉淀池处理后回用，不外排；初期雨水经收集池沉淀处理后回用于生产，不外排。在严格落实上述废水处理措施及事故防范措施的前提下，本项目运营期各类废水均能得到有效处置和资源化利用，无废水外排，对周边地表水环境影响较小。

2.3 污染源排放量核算

表4-24：废水类别、污染物及污染治理涉水信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD BOD_5 SS 氨氮	不外排，回用作农肥	间接	TW001	化粪池	厌氧发酵	/	/	/
2	洗砂废水	SS	不外排，循环回用	间接	TW002	高效浓密机+清水罐+污水池	絮凝沉淀（投加 PAM）	/	/	/
3	轮胎清洗废水	SS	不外排，循环回用	间接	TW003	沉淀池	沉淀	/	/	/
4	初期雨水	SS	不外排，回用于生产	间接	TW004	初期雨水池	沉淀	/	/	/

注：
①本项目洗砂废水处理设施（TW002）包含加药系统，通过投加絮凝剂（PAM）使细颗粒悬浮物絮凝沉降，属于“絮凝沉淀”工艺，能够大幅提高 SS 去除效率，确保上清液回用于生产。
②本项目各类废水均实现资源化利用或循环回用，全厂不设置废水直接排放口，故排放口编号、设置情况及类型均填“/”。

2.4 自行监测计划

本项目生活污水经化粪池处理后定期清掏用作农肥，不外排；机制砂洗砂废水经高效浓密机（加药絮凝）处理后循环使用，不外排；轮胎清洗废水经沉淀池处理后回用，不外排；初期雨水经收集沉淀后回用于生产，不外排。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），本项目全厂无废水外排，属于废水“零排放”项目，故无需设置废水排放口，无需对废水污染源进行自行监测。

3、噪声

3.1 噪声源强分析

本项目仅建设一期工程，不涉及二期建设。根据表 2-5 一期工程主要设备一览表，一期工程主要高噪声设备分为两部分：一是生产车间 1 的装修垃圾预处理及分选系统（包括预分拣平台、破袋机、滚筒筛、风选机、磁选机、人工/智能分拣平台及分选系统除尘设备等）；二是生产车间 2 的破碎制砂及洗砂系统（包括履带喂料机、颚式破碎机、圆锥破碎机、对辊制砂机、水平振动筛、洗砂脱水兼细砂回收一体机、清水泵、高效浓密机、压滤机、铲车等）。

参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）及类比同类型项目，单台设备噪声源强在 65～95dB（A）之间。风机室外声源源强参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）表 A.1 中风机噪声值，取值 85dB（A）是合理的。

本项目主要噪声源强及防治措施见下表。

表4-25：本项目主要噪声源强及防治措施一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	运行时段
一、预处理及分选系统（生产车间 1）					
1	生产车间 1	预分拣平台	70/1	基础减振、厂房隔声	昼间
2	生产车间 1	破袋机	80/1	基础减振、厂房隔声	昼间
3	生产车间 1	滚筒筛	85/1	基础减振、厂房隔声	昼间
4	生产车间 1	风选机	90/1	基础减振、消声器、厂房隔声	昼间
5	生产车间 1	磁选机	75/1	基础减振、厂房隔声	昼间
6	生产车间 1	人工/智能分拣平台	70/1	厂房隔声	昼间
7	生产车间 1	分选系统除尘设备	85/1	基础减振、消声器、厂房隔声	昼间
二、破碎、制砂及洗砂系统（生产车间 2）					
8	生产车间 2	履带喂料机	80/1	基础减振、厂房隔声	昼间
9	生产车间 2	颚式破碎机	95/1	基础减振、厂房隔声	昼间
10	生产车间 2	圆锥破碎机	95/1	基础减振、厂房隔声	昼间
11	生产车间 2	对辊制砂机	90/1	基础减振、厂房隔声	昼间
12	生产车间 2	水平振动筛（2台）	85/1	基础减振、厂房隔声	昼间
13	生产车间 2	洗砂脱水一体机（2台）	80/1	基础减振、厂房隔声	昼间
14	生产车间 2	清水泵	75/1	基础减振、厂房隔声	昼间
15	生产车间 2	高效浓密机	70/1	基础减振、厂房隔声	昼间
16	生产车间 2	压滤机	75/1	基础减振、厂房隔声	昼间
17	生产车间 2	铲车	75/1	厂房隔声	昼间

表4-26：本项目主要噪声源强及防治措施一览表（室外声源）

序号	声源名称	声源源强声压级/距声源距离 dB(A）/m	声源控制措施	运行时段
1	风机（DA001）	85/1	基础减振、消声器	昼间

3.2 声环境敏感目标

根据现场调查，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3.3 噪声影响预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本次评价采用附录 B 规定的工业噪声预测计算模型进行预测。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算

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

式中：Q——指向性因数，取 2；R——房间常数；r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（2）室外声源传播衰减计算

各声源对预测点的贡献值按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：Adiv——几何发散衰减；Aatm——大气吸收衰减；Agr——地面效应衰减；Abar——屏障屏蔽衰减；Amisc——其他多方面效应衰减。

（3）多声源叠加计算

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

本项目实行一班制（每天运行 8 小时）昼间生产，夜间不生产，本次评价仅对昼间厂界噪声进行预测。本项目仅建设一期工程，预测声源包含生产车间 1 的分选系统设备以及生产车间 2 的破碎制砂设备。

（4）厂界噪声预测结果

本项目主要噪声源为生产车间 1 的预分拣平台、破袋机、滚筒筛、风选机、磁选机、人工/智能分拣平台、分选系统除尘设备，以及生产车间 2 的履带喂料机、颚式破碎机、圆锥破碎机、对辊制砂机、水平振动筛、洗砂脱水一体机、清水泵、高效浓密机、压滤机、铲车等，以及室外风机（DA001）。经

预测，本项目建成后厂界噪声预测结果见下表。

表4-27：本项目建成后厂界噪声预测结果、单位：dB（A）

预测点	贡献值（昼间）	标准限值（昼间）	达标情况
东厂界	51.2	60	达标
南厂界	50.6	60	达标
西厂界	39.5	60	达标
北厂界	41.8	60	达标

本项目夜间不生产，故仅对昼间噪声进行预测评价。预测结果表明：本项目一期工程建成后（全厂设备同时运行），厂界噪声贡献值在 39.5~51.2dB（A）之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间≤60dB（A））要求，对周边声环境影响较小。

3.4 噪声防治措施

为确保厂界噪声稳定达标，建设单位应采取以下噪声污染防治措施：

①设备选型与布局：在设备选型时优先选用低噪声设备，从源头降低噪声水平；合理布置厂区功能分区，将高噪声设备集中布置于车间中部，利用车间隔声和距离衰减降低对厂界的影响。

②基础减振：对颚式破碎机、圆锥破碎机、对辊制砂机、振动筛、破袋机、滚筒筛、风机等高噪声设备安装减振垫或减振基础，减少振动传递，可降低噪声 5～15dB（A）。

③厂房隔声：所有生产设备均布置在密闭砖混结构厂房内，利用厂房墙体隔声降噪，隔声量可达 15～25dB（A）。

④消声措施：对风机进排风口、风选机、分选系统除尘设备等空气动力性噪声设备安装消声器，可降低噪声 10～20dB（A）。

⑤设备维护：加强设备的日常维护和保养，定期检修，保持设备处于良好的运行状态，避免因设备故障或运转不良产生异常噪声。

⑥车辆管理：运输车辆在厂区内限速行驶，禁止鸣笛，合理安排运输时间，夜间（22：00-06：00）禁止运输作业。

在采取上述措施后，本项目一期工程建成后各厂界昼间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对外环境影响较小。。

3.5 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2024）及《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），本项目运营期噪声监测计划见表 4-29。

表4-29：噪声监测要求

监测类别	监测地点	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界噪声	厂界东侧、南侧、西侧、北侧外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

注：
①本项目夜间不生产，故仅对昼间噪声进行监测；
②根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2024）表 2 要求，本项目属于非重点排污单位，厂界噪声最低监测频次为 1 次/季（昼间）；
③本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，无需开展敏感目标声环境质量监测；
④监测点位应避开障碍物和反射面，监测期间应同步记录气象条件（风速、风向等）。

4、固体废物

本项目运营期固体废物主要包括一般工业固体废物（除尘器收集粉尘、污水池沉渣、装修垃圾分选废金属、装修垃圾分选轻物质、废包装袋）、生活垃圾及危险废物（废机油、废润滑油、装修垃圾预分拣危险废物）。

4.1 固体废物产生及处置情况

（1）生活垃圾

本项目一期劳动定员 25 人，年工作 250 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，产生量为 3.125t/a。生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

（2）除尘器收集粉尘

根据前文废气源强核算，本项目除尘器收集粉尘主要来自 DA001（给料

+破碎+装修垃圾分选）。

DA001 进除尘器的有组织产生量为：给料 5.712t/a+破碎 158.4t/a+分选 14.256t/a=178.368t/a。其中集气罩收集效率 90%，实际进入除尘器（TA001）的粉尘量为 160.531t/a。

经高效布袋除尘器（TA001，除尘效率 99.5%）处理后，排放量为 0.803t/a，则 DA001 收集粉尘量约为 160.531-0.803=159.728t/a。该固废属于一般工业固体废物，主要成分为矿粉、泥粉等无机物，收集后全部作为原料回用于生产（机制砂生产），不外排。

（3）污水池沉渣（泥饼）

本项目机制砂洗砂废水经高效浓密机+压滤机处理后会产生泥饼，其产生量与原料中渣土、灰砂等细颗粒组分含量直接相关。根据前文物料平衡分析，本项目一期湿泥饼产生量约 3.87 万 t/a（38700t/a）。洗砂废水经脱水后，泥饼含水率约 60%，其中干泥（固形物）约 15480t/a、水分约 23220t/a。泥饼主要成分为泥土、石粉等无机物，属于一般工业固体废物，暂存于一般固废暂存间（50m²），定期外售综合利用（可作为种植土、路基填料等）。

（4）装修垃圾分选废金属

本项目装修垃圾分选系统中，磁选工序会产生废金属，主要成分为废钢筋、废铁钉、废铁丝、废金属构件等。根据前文装修垃圾成分分析（表 2-15），装修垃圾中废金属含量约 1.5%，本项目一期建筑垃圾中包含的装修垃圾约 3.6 万 t/a，则废金属产生量为 36000×1.5%=540t/a。废金属属于一般工业固体废物（SW17），经分类收集后外售废品回收企业，不外排。

（5）装修垃圾分选轻物质（白色垃圾等）

本项目装修垃圾分选系统中，风选工序会产生轻物质（可燃物），主要成分为废塑料、废木材、废纸、废纺织品等。根据前文装修垃圾成分分析（表 2-15），合计可燃轻物质含量约 10%。装修垃圾处理规模 3.6 万 t/a，则轻物质产生量为 36000×10%=3600t/a。轻物质属于一般工业固体废物，分类收集后优先再生利用，不能利用的交由专业单位回收处置或焚烧发电。

（6）装修垃圾预分拣大件杂物及危险废物

本项目预分拣平台会产生大件杂物及危险废物。大件杂物（废旧家具、电器等）按进厂量比例核算，产生量约 180t/a，集中收集后外运处置。装修垃圾中可能混有少量废弃油漆、涂料、灯管等危险废物，预计产生量约 1.8t/a（约占装修垃圾总量的 0.005%），在预分拣环节单独剔除，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

（7）废包装袋

本项目装修垃圾分选出的可回收物暂存过程可能涉及少量包装物，废包装袋产生量约 0.5t/a，属于一般工业固体废物，统一收集后定期外售废品收购站。

（8）废机油、废润滑油

本项目生产设备（破碎机、制砂机、振动筛、风机等）日常保养维护过程中会产生废机油、废润滑油。一期工程设备维护产生量约 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油、废润滑油属于危险废物，废物类别为 HW08，代码 900-214-08。采用专用容器收集，暂存于危废暂存间（10m²），定期交由有资质单位处置，并建立管理台账。

（9）废布袋

本项目共设置 1 套布袋除尘器（TA001），布袋需定期更换，更换周期约 1～2 年，废布袋产生量约 0.5t/a（按年均值计）。废布袋属于一般工业固体废物（SW59，900-009-S59），由环卫部门统一清运处置，不在厂区内长期堆存。

4.2 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）及《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目固体废物属性判定见下表。

表4-33：本项目固体废物属性判定一览表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	固废属性	废物代码
1	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	/
2	除尘器收集粉尘	废气处理	矿粉、泥粉	一般工业固废	SW59（900

					-099-S59）
3	污水池沉渣（泥饼）	废水处理	泥土、石粉	一般工业固废	SW07（900-099-S07）
4	装修垃圾分选废金属	磁选工序	废钢筋、废铁钉等	一般工业固废	SW17（900-001-S17）
5	装修垃圾分选轻物质	风选工序	废塑料、废木材等	一般工业固废	SW59（900-099-S59）
6	装修垃圾预分拣大件杂物	预分拣平台	废旧家具、电器等	一般工业固废	/
7	废包装袋	原料拆包	编织袋、塑料袋	一般工业固废	SW59（900-099-S59）
8	废机油、废润滑油	设备维修维护	矿物油	危险废物	HW08（900-214-08）
9	装修垃圾预分拣危险废物	预分拣平台	废弃油漆、涂料、灯管等	危险废物	HW49（900-041-49）/HW12（900-299-12）
10	废布袋	布袋除尘器定期更换	废布袋	一般工业固废	SW59，900-009-S59

4.3 固体废物产生及处置情况汇总

表4-34：本项目固体废物产生及处置情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	固废属性	产生量（t/a）	处置措施及去向
1	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	3.125	环卫部门统一清运
2	除尘器收集粉尘	废气处理	一般固废	159.728	收集后回用于生产
3	污水池沉渣（泥饼）	废水处理	一般固废	38700	外售综合利用（可作为种植土、路基填料等）
4	装修垃圾分选废金属	磁选工序	一般固废	540	外售废品回收企业
5	装修垃圾分选轻物质	风选工序	一般固废	3600	优先再生利用，不能利用的交由专业单位回收处置或焚烧发电
6	装修垃圾预分拣大件杂物	预分拣平台	一般固废	180	集中收集后外运处置
7	废包装袋	原料拆包	一般固废	0.5	统一收集后外售废品收购站
8	废机油、废润滑油	设备维修维护	危险废物	0.2	交由资质单位处置
9	装修垃圾预分拣危险废物	预分拣平台	危险废物	1.8	交由资质单位处置

10	废布袋	布袋除尘器更换	一般固废	0.5	由环卫部门统一清运处置
合计		—	—	43185.853	—

4.4 固体废物环境管理要求

（1）一般工业固体废物环境管理要求

本项目一般工业固体废物主要包括除尘器收集粉尘、污水池沉渣/泥饼、装修垃圾分选废金属、装修垃圾分选轻物质、废包装袋、装修垃圾预分拣大件杂物、废布袋等。上述一般工业固体废物不含有毒有害物质，无腐蚀性，应分类收集、分区暂存于厂区内的一般工业固体废物暂存间（50m²），并按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行管理。

一般工业固废暂存场所建设及管理要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，不同类别的一般工业固废应分区存放，禁止混放；

②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施，定期洒水降尘，减少扬尘产生；

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，应设置导流渠，确保雨污分流；

④为加强监督管理，贮存、处置场应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单设置环境保护图形标志；

⑤进行员工培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

表4-35：各类一般工业固废的具体处置去向一览表

固废名称	处置去向
除尘器收集粉尘	收集后作为原料回用于生产
污水池沉渣（泥饼）	外售综合利用（可作为种植土、路基填料等）

装修垃圾分选废金属	分类收集后外售废品回收企业
装修垃圾分选轻物质	优先再生利用，不能利用的交由专业单位回收处置或焚烧发电
装修垃圾预分拣大件杂物	集中收集后外运处置
废包装袋	统一收集后外售废品收购站
废布袋	由环卫部门统一清运处置

（2）危险废物环境管理要求

本项目危险废物主要包括废机油、废润滑油及装修垃圾预分拣危险废物。危险废物的收集、贮存、转运及管理应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求执行。

①危险废物的收集要求

危险废物收集过程应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

a）根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等；

b）制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

c）危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护设备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；

d）在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施；

e）危险废物收集时应根据危险废物的数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

②危险废物贮存设施建设要求

本项目在生产车间 1 内设置危险废物暂存间 1 座（10m²），按四防要求分区存放废机油、废弃油漆涂料等危废。危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设：

a）贮存库应防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，不应露天堆放危险废物；

b）根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。废机油、废润滑油与装修垃圾预分拣危险废物（废弃油漆、涂料等）应分区存放，避免混合；

c）贮存间地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建成，表面无裂缝；

d）贮存间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等防渗材料。危险废物暂存间的基础地面应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚的黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s）；

e）贮存液态危险废物的应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。废机油、废润滑油采用专用桶装容器密闭收集，容器底部设置防渗漏托盘，确保泄漏液体得到有效收集；

f）贮存库外部需设置危险废物识别标志，贮存设施门口配备门锁，专人管理。

本项目危废暂存间面积 10m²，各类危险废物分区存放，废机油、废润滑油收集桶（25kg/桶）放置于防渗漏托盘上，半年最大存量约 10 桶，占地面积约 2.5m²；装修垃圾预分拣危险废物（废弃油漆、涂料等）采用专用容器密闭收集，分区暂存，占地面积约 2m²；合计占地面积约 4.5m²，预留通道及应急空间，10m² 面积可满足暂存需求。

③危险废物环境管理台账要求

对于危险废物规范化管理，企业应严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求执行，具体要求如下：

a）委托处置环节污染防控技术要求：排污单位委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单；

b）管理台账记录要求：产生危险废物的单位应记录危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，记录内容按照 HJ1259-2022 附录 B 执行。产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。台账记录形式为电子台账+纸质台账，保存期限不得少于 5 年；

c）管理计划制定要求：企业应按照 HJ1259-2022 的要求制定危险废物管理计划，内容包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息等，管理计划应报所在地生态环境主管部门备案；

d）申报登记要求：企业应通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报数据应与台账数据保持一致。

（3）生活垃圾管理要求

生活垃圾应分类收集，设置垃圾桶定点存放，由环卫部门定期清运。

（4）固废暂存设施汇总

本项目固废暂存设施情况见下表。

表4-36：本项目固废暂存设施一览表

设施名称	位置	面积（m^2）	贮存固废类别	建设标准
一般工业固废暂存间	生产车间 1 内	50	一般工业固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
危险废物暂存间	生产车间 1 内	10	危险废物（HW08、HW49、HW12）	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
垃圾桶	厂区各功能区	若干	生活垃圾	/

综上所述，本项目各类固体废物均能得到综合利用或妥善处置，固废暂存设施满足相关标准要求，对周边环境影响较小。

5、地下水、土壤环境

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。项目运营期对地下水和土壤的潜在影响途径主要包括废水渗漏和固体废物浸出液下渗，不涉及重金属大气沉降影响。

5.1 土壤环境影响分析及防治措施

（1）影响类型及途径识别

本项目对土壤环境的影响途径主要为垂直入渗，不涉及大气沉降和地面漫流影响。

①大气沉降影响分析

本项目运营期废气污染物主要为颗粒物（粉尘），来源于卸料、给料、破碎、分选、堆场等工序，主要成分为矿粉、泥粉、水泥粉尘等无机物，不涉及重金属、持久性有机污染物等有毒有害物质。粉尘中不含重金属等可能在土壤中累积的有毒有害成分，经大气沉降进入土壤后不会对土壤环境造成明显影响。因此，本项目不存在大气沉降型土壤污染途径。

②垂直入渗影响分析

垂直入渗是项目对土壤环境的主要影响途径。在非正常工况下，废水收集池体（高效浓密机、污水池、清水罐、初期雨水收集池、化粪池等）防渗层破损导致废水渗漏，或危险废物（废机油、废润滑油）泄漏，可能通过垂直入渗进入土壤环境。废水主要污染物为 SS（悬浮物），不含重金属和持久性有

机污染物；废机油主要污染物为石油烃类。泄漏发生后，污染物通过包气带垂直入渗进入土壤，可能对土壤理化性质和微生物环境造成局部影响。

此外，河道清障砂卵石原料堆场地面已进行硬化处理，堆场周边设置排水沟，降雨产生的径流进入初期雨水收集池，不会直接下渗进入土壤环境。

③地面漫流影响分析

本项目初期雨水经雨水收集沟收集后进入初期雨水收集池（320m^3）沉淀处理，后期洁净雨水排入周边沟渠。厂区内实行雨污分流，废水均不外排，事故状态下废水可切换至初期雨水收集池临时储存。正常工况下不存在地面漫流污染途径。

（2）土壤污染防治措施

①源头控制措施

a）废水源头控制：洗砂废水经高效浓密机+压滤机处理后循环使用，不外排；轮胎清洗废水经沉淀池处理后回用；初期雨水经收集池沉淀后回用于生产，从源头减少废水产生量和排放量；

b）废气源头控制：各产尘工序均配备高效布袋除尘器（除尘效率≥99.5%），粉尘经处理后达标排放，减少颗粒物的大气沉降输入量；

c）固废源头控制：危险废物采用专用容器密闭收集，及时交由有资质单位处置，减少在厂区内的暂存时间和暂存量。

②过程防控措施

a）厂区占地范围内已全部进行水泥硬化，切断污染物垂直入渗途径；

b）危废暂存间、污水池、清水罐区域、高效浓密机区域、初期雨水收集池、化粪池等重点区域已按设计要求进行防渗处理；

c）加强废气处理设施运行管理，确保除尘效率，减少颗粒物排放量；

d）一般固废暂存区采取防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，防止雨水淋溶产生的渗滤液下渗。

③分区防渗措施

本项目分区防渗措施详见“5.2 地下水污染防治措施”章节。

（3）土壤跟踪监测要求

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目行业类别为"非金属矿物制品业"，土壤环境影响评价项目类别为III类，评价工作等级为三级以下，可不开展土壤跟踪监测。考虑到本项目涉及危险废物暂存，建议企业在运营期定期检查危废暂存间及废水收集区域地面完好性，发现问题及时处理。

综上，本项目在严格落实废气治理措施和分区防渗措施的前提下，垂直入渗对土壤环境的影响可接受，不会改变区域土壤环境功能类别。

5.2 地下水环境影响分析及防治措施

（1）地下水污染途径分析

本项目用水由市政自来水管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流场或地下水水位变化。本项目对地下水可能造成污染的途径主要有：

①垂直入渗直接影响：非正常工况下，废水收集池体（高效浓密机、污水池、清水罐、初期雨水收集池、化粪池等）防渗层破损，废水泄漏可能垂直入渗进入地下水；危险废物（废机油、废润滑油）泄漏，石油烃类物质可能通过垂直入渗进入地下水环境；一般固废暂存区若防渗措施不到位，雨水淋溶产生的渗滤液可能下渗污染地下水。

②大气沉降间接影响：本项目废气污染物主要为颗粒物（粉尘），不涉及重金属和持久性有机污染物，粉尘经大气沉降进入地表后，其主要成分为矿粉、泥粉等无机物，在降雨淋溶作用下基本不会产生有毒有害物质向下迁移，对地下水影响极小。

（2）地下水污染防治措施

本项目地下水污染防治遵循“源头控制、分区防渗、污染监控”的原则。

①源头控制措施

a）洗砂废水经高效浓密机+压滤机处理后循环使用，不外排；轮胎清洗废水经沉淀池处理后回用；初期雨水经收集池沉淀后回用于生产；生活污水

经化粪池处理后定期清掏用作农肥，不外排；

b）危险废物采用专用容器密闭收集，及时交由有资质单位处置，减少在厂区内的暂存时间和暂存量；

c）加强废水收集、处理设施的日常维护和巡检，发现泄漏及时修复，避免废水持续下渗。

②分区防渗措施

为了有效减小项目对地下水及土壤的影响，建设单位应主要从防渗角度完善环境保护措施，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。各分区参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），防渗要求如下：

a）重点防渗区：主要包括危废暂存间（10m²，位于生产车间 1 内）。防渗技术要求为：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行。具体措施：抗渗混凝土+环氧树脂涂层+防渗漏托盘+围堰，确保泄漏液体有效收集，不下渗污染地下水；

b）一般防渗区：主要包括生产车间 1、生产车间 2 区域、一般固废暂存间（50m³）、污水池、清水罐区域、初期雨水收集池（320m³）及轮胎清洗废水沉淀池（5m³）等。防渗技术要求为：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行。具体措施：生产车间地面采用混凝土硬化处理（C25，150mm）；各池体采用抗渗混凝土浇筑（P6，200mm），内壁涂刷防水涂料或水泥基渗透结晶型防水材料；废水收集沟渠及管道采用防渗材料铺设，接头处密封处理；

c）简单防渗区：主要包括办公楼、门卫室、地磅区等。防渗技术要求为：一般地面水泥硬化。

项目分区防渗情况见表 5-1。

表5-1：本项目分区防渗措施一览表

防渗分区	区域名称	防渗技术要求	具体措施
重点防渗区	危废暂存间（10m²，位于生产车间 1 内）	Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；	抗渗混凝土+环氧树脂涂层+防渗漏托盘+围

		或参照 GB18598	堰
一般防渗区	生产车间 1、生产车间 2	Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889	混凝土硬化（C25，150mm）
	一般固废暂存间（50m²，位于生产车间 1 内）		混凝土硬化（C25，150mm）+防雨淋、防渗漏措施
	化粪池（10m³）		抗渗混凝土（P6，200mm）+防水涂料
	污水池、清水罐区域		抗渗混凝土基础+围堰
	初期雨水收集池（320m³）		抗渗混凝土（P6，200mm）+防水涂料
	轮胎清洗废水沉淀池（5m³）		抗渗混凝土（P6，200mm）
简单防渗区	办公楼、门卫室、地磅区	一般地面硬化	混凝土硬化（100mm）

（3）地下水跟踪监测要求

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目行业类别为“非金属矿物制品业”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价，无需设置地下水跟踪监测点。

但考虑到本项目涉及危险废物暂存及废水收集处理，建议企业在运营期加强以下管理：

①定期检查危废暂存间及废水收集设施地面完好性，发现裂缝、破损及时修复；

②定期检查清水罐、污水池、初期雨水收集池等液位情况，发现异常液位下降应及时排查渗漏隐患；

③建立防渗设施维护管理台账，记录巡查、维修、更换等情况。

6、生态环境影响分析及防治措施

本项目位于怀化市芷江县芷江镇七里桥村，占地范围内无生态环境保护目标。项目用地为原芷江民族造纸厂工业用地，不涉及新增用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区，不涉及珍稀濒危动植物和古树名木，不涉及重点保护野生动物栖息地或集中分布区。

项目运营期对生态环境的影响主要为粉尘排放对周边植被生长的影响和

噪声对周边动物的惊扰。本项目各生产工序均位于密闭车间内，破碎、筛分、装修垃圾分选等产尘工序配备高效布袋除尘器，粉尘经处理后达标排放，大大减少了粉尘沉降对周边植被的影响。高噪声设备集中布置于车间中部，通过厂房隔声和距离衰减降低对周边动物的惊扰。

综上，本项目运营期在严格落实废气治理措施和噪声防治措施的前提下，对周边生态环境影响较小，无需设置专项生态保护措施。

7、对运输沿线的环境影响分析

本项目原料（工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾及河道清障砂卵石）进场及产品（机制砂）出厂主要途经 320 国道，部分车辆经怀芷快速干道及机场连接线分流。项目距怀化芷江机场约 1.2km，运输路线涉及机场净空保护区域及七里桥村等沿线居民集中区。根据前述核算，本项目日均运输车次约 144 车次/天，运输频次较高，需重点加强运输沿线的环境管控。

项目原料、产品在道路运输过程中产生的环境影响因素主要有机动车尾气、机动车噪声、扬尘、交通事故造成的环境风险以及由于繁忙道路造成道路不通畅、行车速度下降。运输车辆在途经居民区、学校等敏感点时，尾气排放和噪声对沿线居民会产生一定影响，车辆行驶产生的扬尘也会对道路两侧环境造成影响。此外，运输车辆发生交通事故可能导致建筑垃圾或砂卵石散落或废矿物油泄漏，对沿线土壤和水体造成污染风险。

为最大限度地减少运输过程对环境的影响，建设单位应加强运输管理，采取以下措施：

①① 运输车辆管理：要求运输车辆定期维修保养，确保车辆尾气排放达标，严禁使用超标排放车辆；建筑垃圾及砂卵石等散装物料运输均采用密闭车厢或篷布全覆盖，防止物料遗撒和扬尘产生；车辆车身及轮胎保持清洁，出厂前经车辆冲洗装置清洗，防止带泥上路。

②运输时段管控：原料进场和产品出厂应安排在昼间进行，禁止夜间（22：00-06：00）运输，以避免夜间对运输路线沿线居民的影响；合理避开上下班高峰期及学校上下学时段，减少对交通拥堵和沿线居民的干扰。

③运输路线优化：优先选择远离居民集中区的路线，尽量避开学校、医院等敏感点密集路段；进入机场净空保护区域路段时，严格执行低速行驶规定。

④车辆行驶管控：车辆行驶过程中实施限制车速，在途经七里桥村等居民区、学校敏感点时，车速控制在 30km/h 以下，禁止鸣笛，减少噪声对沿线居民的影响；加强驾驶员安全培训，严禁超载、超速和疲劳驾驶。

⑤环境风险应急：制定运输过程突发环境事件应急预案，运输车辆随车配备应急物资（如沙土、吸附棉、灭火器等），一旦发生交通事故导致物料散落或燃油泄漏，应立即启动应急措施，及时清理现场，防止污染周边水体（舞水）和土壤。

通过采取以上措施，运输过程对沿线居民和周边环境的影响可得到有效控制，对运输沿线的环境影响较小。

8、环境风险分析

8.1 评价目的

根据《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）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等文件要求，本次环境风险评价工作旨在通过分析项目中主要物料的危险性、毒性和储存使用量，确定评价等级，识别建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设和运行期间可能发生的突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。本章节环境风险分析及应急预案管理要求依据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发〔2024〕49 号）的相关规定执行。

8.2 风险调查

8.2.1 建设项目风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，以及《危险化学品目录》（2022 年调整版），本项目涉及的危险物质主要为废机油、废润滑油（HW08），其危险特性及分布情况见表 8-1。

表8-1：主要风险物质识别及分布

序号	名称	形态	CAS 号	易燃易爆性	有毒有害性	分布
1	废机油、废润滑油	液态	/	易燃	有毒	危废暂存间（10m²）
2	装修垃圾预分拣危险废物（废弃油漆、涂料等）	液/固态	/	易燃	有毒	危废暂存间（10m²）

8.2.2 生产系统危险性识别

本项目主要生产设备涉及破碎机、制砂机、振动筛、分选设备等，不涉及高温高压工艺设备（根据 HJ169-2018 表 C.1，高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力 P≥10.0MPa），因此可能存在的环境风险为：

（1）泄漏事故

①危废暂存间废机油、废润滑油在储存过程中因容器破损或操作不当发生的“跑、冒、滴、漏”现象，引发废矿物油泄漏事故；

②废机油、废润滑油遇到火源引发的火灾事故造成的次生环境污染（燃烧产生的 CO、烟尘等有毒有害气体）；

③装修垃圾预分拣危险废物（废弃油漆、涂料等）在暂存过程中发生泄漏。

（2）废气处理设施故障

① 布袋除尘器（TA001）在日常运行过程中未进行定期维护，导致滤袋破损或堵塞，造成粉尘未经有效处理或处理效率降低直接排放。根据前文源强核算，DA001 非正常工况下颗粒物排放浓度可达 5351mg/m³（处理效率降

至 0%时，排放速率 80.27kg/h）、2676mg/m³（处理效率降至 50%时，排放速率 40.13kg/h），远超标准限值（120mg/m³），对周边大气环境造成严重污染；

② 集气罩风机故障或风管破损漏风，导致粉尘收集效率下降，大量含尘废气逸散至车间内，无组织排放量显著增加；

③ 喷雾降尘设施故障，导致卸料、给料、破碎、堆场等工序无组织粉尘排放量增大，对车间及周边环境空气质量造成影响。

（3）废水事故性排放

①洗砂废水处理系统（高效浓密机、清水罐、污水池）防渗层破损导致废水渗漏，污染土壤和地下水；

②轮胎清洗废水沉淀池发生泄漏或满溢，废水排放至周边地表水体，污染周边水环境和土壤；

③初期雨水收集池满溢或切换阀门故障，导致初期雨水未能有效收集而直接外排，污染周边地表水体。

（4）火灾事故

①电气线路老化、短路等引发火灾；

②废机油、废润滑油遇明火或高温引发火灾，产生的消防废水及燃烧废气造成次生环境污染。

8.2.3 危险物质向环境转移的途径

根据风险物质的特性，危险物质向环境转移途径见表 8-2。

表7-2：环境风险识别结果

序号	风险单元	事故名称	主要风险物质	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境保护目标
1	危废暂存间	危废泄漏	废机油、废润滑油、废弃油漆涂料	泄漏、火灾	地表漫流、大气沉降	地表水（舞水）、地下水、土壤、大气环境
2	废气处理设施（DA001）	废气事故排放	未处理的颗粒物（粉尘）	布袋除尘器故障、集气罩风机故障或风管破损	超标排放	大气环境、周边居民（七里桥村散户）
3	废水处理系	废水事	未处理的洗	泄漏	地表漫	地表水（舞

	统（高效浓密机、污水池、沉淀池）	故排放	砂废水（SS）		流、垂直入渗	水）、土壤、地下水
4	初期雨水收集系统	初期雨水事故排放	含 SS 雨水	泄漏	地表漫流	地表水（舞水）、土壤
5	厂区	火灾	消防废水、燃烧废气（CO 等）	火灾	大气沉降、地表漫流	大气、地表水、地下水、土壤环境

8.3 风险潜势初判

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q：

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

式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，本项目 Q 值计算结果见表 8-3。

表8-3：项目Q值计算

序号	物料名称	最大存在量 qn（t）	临界量 Qn（t）	qn/Qn	备注
1	废机油、废润滑油	0.2	2500①	0.00008	HJ169-2018 表 B.1
2	装修垃圾预分拣危险废物	1.8	50	0.036	HJ169-2018 表 B.2（健康危险急性毒性物质类别 2）
小计	—	—	—	0.03608	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2，健康危险急性毒性物质（类别 2）临界量为 50t；废机油、废润滑油参照表 B.1 油类物质临界量 2500t。本项目 Q=0.03608＜1。

（2）风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 中规定，当项目危险物质数量与临界量比值 Q＜1 时，项目环境风险潜势为Ⅰ。根据导则表 1 评价工作等级划分，环境风险潜势为Ⅰ的项目，开展简单分析。

8.4 环境风险防范措施

8.4.1 泄漏风险防范措施

①危废暂存间地面及裙脚应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行重点防渗处理，设置围堰或防渗漏托盘，确保泄漏液体得到有效收集，不进入土壤和地下水环境；

②废机油、废润滑油采用专用密闭容器收集，容器底部设置防渗漏托盘，定期检查容器完好性，发现破损及时更换；

③不同类型危险废物分区存放，避免不相容物质混合；

④危废暂存间配备吸附棉、沙土、备用空桶等应急物资，发生泄漏时立即将泄漏物料转移至备用空桶，无法收集的用吸附棉、沙土吸附处理，不得用水冲洗；

⑤定期检查危废暂存间防渗层完好性，发现裂缝、破损及时修复。

8.4.2 废气处理设施故障防范措施

① 定期对布袋除尘器（TA001）进行维护保养，定期更换破损布袋，确保除尘效率不低于 99.5%。建立设备运行台账，记录设施运行参数、维护保养情况；

② 安排专人负责定期巡检废气处理设施（集气罩、风管连接处、引风机、布袋除尘器、喷雾降尘设施等），做好巡检记录，重点检查集气罩是否变形移位、风管法兰及软连接是否漏风、风机运行是否平稳，发现异常立即报告；

③ 严格故障停机机制：当布袋除尘器发生故障，或集气罩风机突发停转、风管破损漏风导致废气无法有效收集或处理时，企业必须立即停止对应生产线的生产作业，待维修或更换处理设备、恢复正常收集与除尘效率后方可恢复生产，严禁废气未经有效处理直接排放；

④ 故障期间应急降尘：若集气罩或风管破损导致部分粉尘逸散至车间内，在停产抢修期间，应立即开启车间内所有喷雾降尘设施和雾炮机进行抑尘，减少无组织粉尘向外环境逸散；

⑤ 喷雾降尘设施发生故障时，应立即修复，修复期间应适当减少产尘作业，必要时局部停产；

⑥ 废气处理设施易损件（布袋、密封垫等）应设置备用库存，确保故障时能及时更换。

8.4.3 废水事故外排防范措施

①加强高效浓密机、污水池、清水罐、沉淀池等设施的施工建设，确保各池体质量达标，采用抗渗混凝土浇筑（P6，200mm），内壁涂刷防水涂料，防止因池体质量不达标导致的破损渗漏；

②定期对废水处理系统进行检修与维护，保障其正常运行，发现异常及时修复，预防风险事故的发生；

③清水罐、污水池设置液位监测装置，高液位报警，防止废水溢流。当液位达到警戒线时，及时启动预警程序，通知相关人员处理；

④初期雨水收集池（320m³）设置切换阀门，确保初期雨水可切换至收集池，事故状态下废水可切换至初期雨水收集池临时储存，杜绝事故排放；

⑤雨季期间，加强对天气状况的监控，发生暴雨等恶劣天气时，及时做好厂区排水工程，防止大量雨水进入废水处理系统导致溢流；

⑥厂区雨水排放口设置切换阀门，确保事故状态下废水可切换至初期雨水收集池临时储存；

⑦制定废水事故排放专项应急预案，明确应急组织、应急程序、应急措施等内容。

8.4.4 火灾事故防范措施

①建立健全并严格执行防火防爆的规章制度，严格遵守各项操作规程，厂区内严禁烟火；

②加强对建筑电气的漏电保护，在建筑物电源进线处设计安装带漏电保

护功能的熔断器，定期对电气线路进行检测，发现隐患及时消除；

③危废暂存间设置禁烟禁火等安全警示标志及安全标志和应急疏散标志，配备灭火器、消防砂等消防器材；

④加强宣传教育，加强工作人员防火教育，设置防火通道示意图，增强防范意识；

⑤根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）等规范要求，定期对消防器材进行检测与更换，确保其完好状态；

⑥发生火灾时，应立即启动应急预案，组织人员疏散，同时使用灭火器、消防砂等进行初期灭火，并立即报警。

8.4.5 操作工人健康保护措施

本项目生产车间 1、生产车间 2 均为密闭砖混结构厂房，生产过程中颗粒物（粉尘）是主要的大气污染物。为保障密闭车间内操作工人的职业健康，建设单位应采取以下健康保护措施：

（1）通风换气措施：各生产车间应设置机械通风系统，保证车间内换气次数不低于 6 次/h，确保车间内空气质量满足《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2019）中粉尘（其他粉尘）总尘 PC-TWA 为 8mg/m³ 的要求。

（2）个人防护装备：为车间操作工人配备符合 GB2626 标准的防尘口罩（过滤效率不低于 KN95），定期更换；同时配备工作服、防护手套等基本劳保用品。

（3）职业健康监护：按照《职业病防治法》及《职业健康监护技术规范》（GBZ188-2014）的要求，对接触粉尘的作业人员定期进行职业健康体检（上岗前、在岗期间、离岗时），建立职业健康监护档案。

（4）粉尘浓度监测：定期委托有资质机构对车间内粉尘浓度进行检测，确保车间内粉尘浓度符合 GBZ2.1-2019 限值要求。

（5）培训与教育：对操作工人进行职业卫生知识培训，使其了解粉尘的危害性、防护措施及应急处理方法。

8.5 应急预案

根据《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）、《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5 号）及《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发〔2024〕49 号）等文件要求：

根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发〔2024〕49 号）第六条规定，涉及生产、加工、使用、存储或释放危险化学品、危险废物的企业事业单位，当环境风险物质数量与临界量比值 Q＜1 时，环境应急预案实行豁免管理。本项目 Q=0.03608＜1，符合豁免管理条件。

依据上述规定，建设单位可不强制编制突发环境事件应急预案并向生态环境主管部门备案，但仍应制定内部环境风险防控措施和现场处置方案，明确突发环境事件发生时的应急响应程序、人员职责分工和应急处置措施，确保事故状态下能够及时有效应对。同时，建设单位应按照湘环发〔2024〕49 号第七条、第三十条的要求，定期开展环境应急知识宣教、培训和必要的演练。

此外，建设单位应关注环境风险物质种类和数量的变化，当发生变更导致 Q≥1 时，应按照《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）的要求，及时编制突发环境事件应急预案并完成备案。

8.6 分析结论

拟建项目环境风险因素主要为危险废物泄漏、废气处理设施故障、废水事故排放及火灾事故等。本项目 Q=0.03608＜1，环境风险潜势为Ⅰ，仅开展简单分析。根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发〔2024〕49 号）第六条，本项目环境风险物质数量与临界量比值 Q＜1，符合突发环境事件应急预案豁免管理条件。从风险控制的角度来评价，建设单位在严格落实各项规章制度和工序操作规范、制定详细的环境风险事故预防

措施和内部应急处置方案的前提下，能最大程度减小事故发生概率和事故发生后能及时采取有效应急措施，减少对环境的影响。

表8-4：建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	芷江县建筑垃圾资源化利用项目
建设地点	湖南省怀化市芷江侗族自治县芷江镇七里桥村
地理坐标	E109°43′7.390″，N27°27′34.990″
主要危险物质及分布	废机油、废润滑油、废弃油漆涂料（危废暂存间，10m²）
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	危险物质在储存及使用过程中发生泄漏、火灾事故，污染地表水（舞水）、地下水、土壤环境；废气处理设施（含集气罩、风机、风管）故障导致颗粒物超标或无组织逸散，污染大气环境；废水事故排放污染地表水环境。
风险防范措施要求	①危废暂存间地面重点防渗，配备吸附棉、沙土、备用空桶等堵漏物资，避免泄漏物质外溢；②定期对废气处理设施及集气罩、风机、风管进行维护保养，发现故障（如布袋破损、风机停转、风管漏风）立即停产检修，并开启喷雾设施应急降尘；③废水处理设施定期检修，设置液位报警，雨水排放口设置切换阀门；④严格执行防火防爆规章制度，定期检查电气线路，配备消防器材；⑤制定内部环境风险防控措施和现场处置方案，定期开展环境应急知识宣教、培训和演练。
填表说明	经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质数量与临界量比值 Q=0.03608＜1，项目环境风险潜势为Ⅰ，开展简单分析。根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发〔2024〕49号）第六条，本项目符合突发环境事件应急预案豁免管理条件。建设单位应在豁免管理前提下，制定内部环境风险防控措施和现场处置方案，并在环境风险物质种类或数量发生变化导致 Q≥1 时，及时编制突发环境事件应急预案并完成备案。在严格落实各项风险防范措施的前提下，项目环境风险可接受。

9、环保投资情况

本项目总投资 3000 万元，其中环保投资估算为 329.5 万元，约占总投资的 10.98%。环保治理措施及投资情况估算见下表。

表9-1：项目环保设施投资概算表

治理对象	污染物	环保措施	环保投资（万元）
废气	有组织废气（DA001：给料+破碎+分选）	集气罩（给料、破碎、分选工序）+高效布袋除尘器（TA001，除尘效率 99.5%）+15m 排气筒（DA001）；风管及风机系统	55

	无组织废气	生产车间 1、生产车间 2 整体密闭改造（含密闭门、窗及软帘）、厂界及堆场防风抑尘实体围挡、喷雾洒水管道设施、雾炮机、成品堆场喷淋抑尘设施、原料堆场喷淋抑尘设施	80
废水	生活污水	化粪池（10m³）	2
	洗砂废水	高效浓密机（1000 型）、加药系统、配套 2 个清水罐及 1 座污水池、压滤机（XMZ350-1500-U）、循环水泵组及全厂污水管道系统	120
	轮胎清洗废水	沉淀池（5m³）及配套泵组	2
	初期雨水	1 座 320m³ 钢砼结构（C25 抗渗混凝土）初期雨水收集池、雨水收集沟、切换阀门，以及初期雨水回用泵组和回用管道	20
噪声	设备噪声	减振基座、橡皮垫、隔声罩、消声器（风机进排风口）、厂区绿化	15
固废	生活垃圾	垃圾桶、交由环卫部门处理	0.5
	一般工业固废	一般固废暂存间（50m²，生产车间 1 内，做防雨防渗处理）	8
	危险废物	危废暂存间（10m²，生产车间 1 内），按“四防”要求建设，危险废物分类分区暂存，定期交由有资质单位处置	3
地下水及土壤	—	分区防渗（重点防渗区：危废暂存间；一般防渗区：生产车间、化粪池、污水池、清水罐区域、初期雨水收集池、沉淀池等；简单防渗区：办公区等）	24
合计		—	329.5

10、排污口规范化管理

10.1 规范化建设要求

企业污染物排放口（源）及固体废物贮存、堆放场必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。建设单位必须对排污口进行规范化建设，设立排放口标志，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。

废气排放口必须设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，采样口和平台必须符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》

（GB/T16157-1996）及《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）的要求。

建设单位应将相关排污情况，如：排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送生态环境主管部门备案。如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。

按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）（GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）或采样点较近且醒目处，并能长久保留，设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

本项目废气排放口（DA001）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，采样口和采样监测平台应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。 废气采样口的设置应符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）的要求，采样位置应优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，并配套建设安全可靠的采样平台。

表10-1：环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表10-2：排污口图形标志一览表

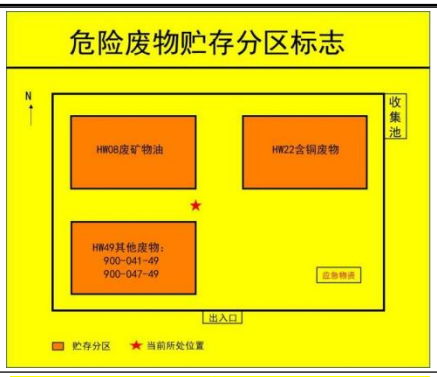
序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放

2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

危废暂存间根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等技术规范要求设置。

表10-3：危险废物图形标志一览表

序号	图形符号	名称
1		危险废物标签

2		危险废物贮存分区标志
3		危险废物贮存设施标志

10.2 排污口建档要求

使用由国家环境保护局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求认真填写有关内容，由环境保护部门签发登记证。根据登记证的内容建立排污口管理档案，如：排污口性质及编号，排污口地理位置、排放主要污染物种类、数量、浓度，排放去向，立标情况，设施运行情况及整改意见等。

10.3 排污口环境保护设施管理要求

建设单位应将环境保护设施纳入本单位设备管理，制定相应的管理办法和规章制度，选派责任心强，具有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

10.4 排污许可及环境监测计划

10.4.1 排污许可

本项目建成后，需按照国家《排污许可管理办法》的规定，办理排污许可相关手续。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目涉及以下行业类别：

本项目以建筑垃圾（废料） 为原料生产机制砂，根据《国民经济行业分

类》（GB/T4754-2017），国民经济行业类别为 C3039 其他建筑材料制造（指用废料或废渣生产的建筑材料）。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》：

C3039 其他建筑材料制造（序号 64，属“砖瓦、石材等建筑材料制造 303”大类）：属于简化管理。

因此，本项目排污许可管理类别应确定为简化管理。企业应在实际投入生产或发生排污前，按照简化管理要求申请取得排污许可证。

本次评价要求建设单位依法办理排污许可手续，并按照排污许可相关规定排放污染物，落实规定的环境管理要求，按照自行监测技术指南编制自行监测方案，并纳入排污许可中。在日常经营管理中，建设单位应严格落实自行监测方案内容并实施自行监测，做好台账记录，接受生态环境主管部门的检查。

10.4.2 环境监测计划一览表

表10-4：环境监测计划一览表

序号	类别	监测项目	监测位置	监测频率	执行标准
1	废气	颗粒物	DA001	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
		颗粒物	厂界上风向 1 个、下风向 3 个	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点 1.0mg/m³）
2	噪声	等效连续 A 声级	厂界四周外 1m 处	1 次/季（昼间）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

注：监测频次依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）表 2“非重点排污单位”废气排放口最低监测频次确定（1 次/年），噪声监测频次依据《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2024）表 2“非重点排污单位”厂界噪声最低监测频次确定（1 次/季）。

10.5 项目环保竣工验收内容

表10-5：项目工程竣工验收内容表

验收类别	污染工序	污染物	环保措施	执行标准
大气污染物	给料+破碎+装修垃圾分选	颗粒物	集气罩（给料、破碎、分选工序）+高效布袋除尘器（TA001，除尘效率 99.5%）+15m 排气筒（DA001）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	卸料粉尘	颗粒物	车间密闭+洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点 1.0mg/m³）
	堆场扬尘	颗粒物	喷淋雾化设施+围挡	
	运输扬尘	颗粒物	道路硬化、定期洒水、车辆冲洗、限制车速	
	运输汽车尾气	CO、NOx、NMHC	加强车辆管理、减少怠速时间	—
水污染物	生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮	化粪池（10m³）处理后定期清掏用作农肥	不外排
	洗砂废水	SS	高效浓密机（1000 型，含加药系统，配套 2 个清水罐及 1 座污水池）+压滤机处理后回用	不外排
	轮胎清洗废水	SS	沉淀池（5m³）处理后回用	不外排
	初期雨水	SS	初期雨水收集池（320m³）沉淀后回用于生产	不外排
噪声	设备噪声	Leq（A）	低噪声设备、合理布局、基础减振、建筑隔声、消声器（风机进排风口）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	废气处理	除尘器收集粉尘	一般固废暂存间（50m²）暂存，作为原料回用于生产	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		废布袋	由环卫部门统一清运处置	
	废水处理	污水池沉渣（泥饼）	一般固废暂存间（50m²）暂存，外售综合利用（可作为种植土、路基填料等）	
	装修垃圾分选	废金属	一般固废暂存间（50m²）暂存，外售废品回收企业	
	装修垃圾分选	轻物质（废塑料、废木	一般固废暂存间（50m²）暂存，优先再生利用，不能	

		材等）	利用的交由专业单位回收处置或焚烧发电	
	装修垃圾分选	预分拣大件杂物	一般固废暂存间（50m²）暂存，集中收集后外运处置	
	原料拆包	废包装袋	一般固废暂存间（50m²）暂存，外售废品收购站	
	设备维护	废机油、废润滑油	危废暂存间（10m²）暂存，交由资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	装修垃圾预分拣	废弃油漆、涂料等危险废物	危废暂存间（10m²）暂存，交由资质单位处置	
	职工生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运处置	/

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001（给料+破碎+装修垃圾分选）	颗粒物	高效布袋除尘器（TA001，除尘效率 99.5%）+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	卸料粉尘	颗粒物	车间采取封闭式管理+喷淋雾化设施	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点 1.0mg/m³）
	搅拌粉尘	颗粒物	车间密闭+洒水降尘（湿式搅拌，无组织排放）	
	堆场扬尘	颗粒物	喷淋雾化设施+围挡	
	运输扬尘	颗粒物	道路硬化、定期洒水、车辆冲洗、限制车速	
	运输汽车尾气	CO、NOx、NMHC	加强车辆管理、减少怠速时间	/
地表水环境	生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮	化粪池（10m³）处理后定期清掏用作农肥	不外排
	洗砂废水	SS	高效浓密机（1000 型，含加药系统，配套 2 个清水罐及 1 座污水池）+压滤机处理后回用	不外排
	轮胎清洗废水	SS	沉淀池（5m³）处理后回用	不外排
	初期雨水	SS	初期雨水收集池（320m³）沉淀后回用于生产	不外排
	洒水降尘用水	SS	全部自然蒸发	不外排
声环境	生产设备	厂界噪声	低噪声设备、合理布局、基础减振、建筑隔声、消声器（风机进排风口）、绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	本项目营运期产生的生活垃圾由环卫部门清运处理；循环水系统沉渣（泥饼）外售综合利用；除尘器收集的粉尘收集后全部作为原料回用于生产；废布袋交由环卫部门处置；装修垃圾分选产生的废金属外售废品回收企业，废塑料、废木材等轻质可燃物优先再生利用，不能利用的交由专业单位回收处置或焚烧发			

	电；废机油、废润滑油及装修垃圾预分拣危险废物（废弃油漆、涂料等）暂存于危废暂存间（10m²，位于生产车间 1 内），定期交由有资质单位处置。
土壤及地下水污染防治措施	对厂区各区域进行硬化和必要的防渗处理，采取防止和减少污染物跑、冒、滴、漏的措施，防渗设计应依据污染防治区采取相应的防渗方案。重点防渗区：危废暂存间（10m²，位于生产车间 1 内）；一般防渗区：生产车间 1、生产车间 2、一般固废暂存间（50m³）、化粪池（10m³）、污水池、清水罐区域、初期雨水收集池（320m³）、轮胎清洗废水沉淀池（5m³）；简单防渗区：办公楼、门卫室、地磅区。
生态保护措施	本项目位于原芷江民族造纸厂工业用地，不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感区。运营期在严格落实废气治理措施和噪声防治措施的前提下，对周边生态环境影响较小。
环境风险防范措施	为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。 A：危废暂存间地面及裙脚应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行重点防渗处理，设置围堰或防渗漏托盘，确保泄漏液体得到有效收集。危废暂存间应满足“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求。 B：危废暂存间配备吸附棉、沙土、备用空桶等应急物资，发生泄漏时，立即将泄漏物料转移至备用空桶中，无法收集的油污使用沙土、吸附棉吸附处理泄漏物料，不得用水冲洗。 C：定期对布袋除尘器（TA001）及集气罩、风机、风管进行维护保养，定期更换破损布袋，确保除尘效率不低于 99.5%。当布袋除尘器发生故障，或集气罩风机突发停转、风管破损漏风导致废气无法有效收集或处理时，企业应立即停止对应生产线的生产作业，待维修或更换处理设备后再恢复生产，并开启车间内喷雾降尘设施进行应急抑尘。 D：清水罐、污水池设置液位监测装置，高液位报警，防止废水溢流。初期雨水收集池设置切换阀门，事故状态下废水可切换至初期雨水收集池临时储存，杜绝事故排放。
其他环境管理要求	为确保本项目营运期环境保护措施落实到位，建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），定期委托有资质单位对污染源排放进行检测，确保污染物达标排放； 项目建设必须严格执行环境保护的制度，各项环保措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目实行排污许可简化管理，企业应在实际投入生产或发生排污前完成排污许可简化管理相关手续； 本项目位于怀化芷江机场净空保护区域内，建设单位应严格落实《芷江侗族自治县净空保护管理联审联查联合验收工作机制》（芷自然资发〔2026〕8 号）的各项要求：①在规划许可阶段，确保《工程规划许可证》明确每栋建筑的高程正负零和绝对高度控制高程，并抄送芷江机场备案；②在施工许可阶段，确保施工图设计中建筑总高度与规划许可一致，并抄送机场备案；③在竣工验收阶段，邀请芷江机场公司参加规划验收并在验收单净空保护栏签字确认。排气

	筒及建筑物最高点绝对标高应满足民航湖南监管局净空审核意见要求（复函批准联合项目最高点绝对标高 265m）。

六、结论

本项目为芷江县建筑垃圾资源化利用项目，位于怀化市芷江县芷江镇七里桥村，一期工程总投资 3000 万元，总用地面积 18700m² 。项目仅建设一期工程，年处理固体废弃物 30 万吨，其中建筑垃圾（拆除垃圾、工程垃圾、装修垃圾）约 8～9.6 万吨、河道清障砂卵石约 20.4 万吨；主要建设生产车间 1（分选车间）、生产车间 2（再生砂石生产线），年产机制砂约 24 万吨，全部外售。项目采用“预分拣→破袋→筛分→磁选→风选→人工/智能分拣”多级分选工艺及“颚破+圆锥破+对辊制砂+筛分+水洗”联合破碎制砂工艺，实现建筑废弃物及河道清障砂卵石的资源化利用。二期工程不在本次评价范围内，后续如需建设，应另行依法办理环境影响评价手续。

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，符合国家产业政策和地方环保政策要求。项目选址符合“三线一单”生态环境分区管控要求，不涉及生态保护红线，用地性质为工业用地，选址合理。项目区环境空气质量为达标区，地表水环境质量良好，声环境质量满足标准要求。

本项目在落实各项污染防治措施后，废气、噪声等各类污染物均能实现达标排放，全厂废水均实现资源化利用、不外排，固体废物得到妥善处置。废气中颗粒物有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。本项目排污许可实行简化管理，无需申请总量控制指标，环境风险潜势为Ⅰ，在落实风险防范措施后环境风险可接受。

综上所述，本项目符合国家及地方的产业政策和环保政策，平面布置合理，项目已取得合法用地手续，选址可行。建设单位在严格落实本报告表提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，认真执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

附表：建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	7.17597t/a	0	7.17597t/a	+7.17597t/a
废水	COD	0	0	0	0	0	0	0
	BOD_5	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
	动植物油	0	0	0	0	0	0	0
一般工业固体废物	除尘器收集粉尘	0	0	0	159.728t/a	0	159.728t/a	+159.728t/a
	污水池沉渣（泥饼）	0	0	0	38700t/a	0	38700t/a	+38700t/a
	装修垃圾分选废金属	0	0	0	540t/a	0	540t/a	+540t/a
	装修垃圾分选轻物质	0	0	0	3600t/a	0	3600t/a	+3600t/a
	装修垃圾预分拣大件杂物	0	0	0	180t/a	0	180t/a	+180t/a
	废包装袋	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废布袋	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	生活垃圾	0	0	0	3.125t/a	0	3.125t/a	+3.125t/a
危险废物	废机油、废润滑油	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	装修垃圾预分拣危险废物	0	0	0	1.8t/a	0	1.8t/a	+1.8t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①