

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称：资源县固废综合利用项目

建设单位：桂林市顺华建材有限责任公司

编制单位（盖章）：深圳市盛泽润环保有限公司

编制日期：2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	63
六、结论	65
附表：建设项目污染物排放量汇总表	66

附件

附件 1 委托书

附件 2 项目备案证明

附件 3 营业执照

附件 4 租赁协议

附件 5 环境监测报告

附件 6 监测单位资质认定及能力范围附表

附件 7 关于资源县固废综合利用项目研判初步结论

附件 8 业主确认书

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目与桂林市“三线一单”位置关系图

附图 4 项目环境质量现状监测布点图

附图 5 项目敏感点分布图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	资源县固废综合利用项目		
项目代码	2508-450329-04-01-447306		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	桂林市资源县资源镇晓锦茶园村		
地理坐标	110°41'40.636"E, 26°4'32.578"N		
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42 非金属废料和碎屑加工处理 422 含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	资源县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2508-450329-04-01-447306
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	79.4
环保投资占比（%）	7.94	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	7992（12 亩）
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南——污染影响类》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如下：		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的项目	项目排放废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水	项目洗砂废水不外排，生活污水经	不需开展

		处理厂的除外)，新增废水直排的污水集中处理厂	化粪池处理后用于周边林地施肥	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目涉及有毒有害物质为废机油，储存量未超过临界量	不需开展
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目使用手打井井水，不设置河道取水口	不需开展
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目	不需开展
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》有关条款的规定，项目属于鼓励类十二建材第 9 项中的“利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、城市污泥、江河湖（渠）海淤泥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”，符合国家产业政策。项目已在资源县发展和改革局备案成功，项目代码为：2508-450329-04-01-447306。因此，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>根据《广西工业产业结构调整指导目录》（2021 年本），项目属于“七、建材产业（三）改造类中 11 改造重点：废渣利用改造”，符合广西工业产业政策。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据《桂林市生态环境局关于印发实施桂林市生态环境分区管控动态更</p>			

新成果（2023年）的通知》（市环规范〔2024〕3号），桂林市资源县一般管控单元有1个，即资源县一般管控单元。

本项目位于桂林市资源县资源镇晓锦茶园村，属于桂林市资源县一般管控单元范围内（管控单元名称：资源县一般管控单元，管控单元编号：ZH45032930001），项目与桂林市资源县一般管控单元准入条件相符性分析见下表：

表 1-1 项目与资源县一般管控单元要求符合性分析

环境管控单元名称	管控类别	管控要求	项目情况	相符性
桂林市资源县一般管控单元	空间布局约束	1. 实行最严格的永久基本农田保护，严禁永久基本农田转为林地、园地等其他农用地和农业设施建设用地，严控建设占用永久基本农田。	本项目租赁广西资源闽华石材有限公司场地进行建设，不涉及占用永久基本农田。	符合
		2. 永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	本项目不涉及占用永久基本农田。	符合
		3. 在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目，已经建成的，应当限期关闭拆除。	本项目不涉及占用永久基本农田。	符合
		4. 禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。	本项目租赁广西资源闽华石材有限公司场地进行建设，不需进行土地复垦。	符合

由上表可知，项目符合桂林市资源县一般管控单元的相关要求。根据广西“生态云”平台建设项目智能研判报告（见附件7），项目属于桂林市资源县一般管控单元，单元编号：ZH45032930001。研判管控类别、管控内容与上表一致。

因此，项目严格执行生态环境准入及管控要求，符合生态红线划分保护要求。

（2）环境质量底线

根据《2024年桂林市生态环境状况公报》：“桂林市12县（区、市）按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）对自动监测数据进行评价。二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳：所有县城均达到一级标准；可吸入颗粒物：

全州县和灵川县达到二级标准，其余县城达到一级标准；臭氧（8小时）、细颗粒物：所有县城均达到二级标准。”因此，资源县为环境空气质量达标区。

项目西面 2.2km 为资江，项目生活用水用于周边林地施肥，洗车废水、初期雨水、生产废水不外排，不会对周围环境造成影响，可维持评价范围内的水环境质量功能目标要求。

根据《2024 年桂林市生态环境状况公报》：“桂林市各县（市）（除兴安县、永福县、灌阳县）区域环境噪声昼间平均等效声级为 51.6~58.8 分贝，全州县最低，荔浦市最高。全州县、资源县昼间区域环境噪声等级划分属于二级/较好，恭城瑶族自治县、阳朔县、龙胜各族自治县、灵川县、平乐县、荔浦市均属于三级/一般。”。项目区域声环境满足相应声环境功能区要求。

本项目产生的废物均能得到妥善处理，对区域环境与周围敏感目标影响较小。项目运营期在采取环保措施后，各种污染物均可达标排放。因此，项目不触及环境质量底线，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

项目生产所使用的主要原料为石材渣、废石，对自然资源影响不大，符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

项目属于鼓励类十二建材第 9 项中的“利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、城市污泥、江河湖（渠）海淤泥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”，符合国家产业政策。因此，项目不涉及环境准入负面清单。

根据《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》（2024 年 4 月），资源县属于国家重点生态功能区，但不涉及资源县产业准入负面清单。

根据《广西壮族自治区生态环境厅等部门关于印发广西生态保护正面清单（2022）和广西生态保护禁止事项清单（2022）的通知》（桂环发〔2022〕54 号），项目建设内容不涉及《广西生态保护正面清单（2022）》中内容，项目与《广西生态保护禁止事项清单（2022）》的相符性见下表：

表 1-2 项目与《广西生态保护禁止事项清单（2022）》相符性分析

清单内容	项目情况	相符性
1、禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	项目选址不涉及自然保护区实验区。	符合
2、禁止破坏或者随意改变风景名胜区内景观和自然环境。	项目选址位于闽华石材厂内，不涉及风景名胜区。	符合
3、禁止违反国土空间规划和风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。	项目选址位于闽华石材厂内，不涉及风景名胜区。	符合
4、禁止开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源。	本项目水源为井水，取水地不涉及自然湿地。	符合
5、禁止占用红树林湿地，除国家及自治区重大项目、防灾减灾等需要外。	项目选址位于闽华石材厂内，不涉及占用红树林湿地。	符合
6、禁止在以水鸟为保护对象的自然保护地及其他重要栖息地从事捕鱼、挖捕底栖生物、捡拾鸟蛋、破坏鸟巢等危及水鸟生存、繁衍的活动。	项目选址不涉及水鸟的自然保护地。	符合
7、严禁擅自改变城市绿化规划用地性质或者破坏绿化规划用地的地形、地貌、水体和植被；严禁擅自占用城市绿化用地。	项目选址位于闽华石材厂内，不涉及占用城市绿化用地。	符合
8、严禁砍伐或者未经批准移植古树名木。因特殊需要移植古树名木按规定报批。	项目施工阶段不涉及树木砍伐。	符合
9、禁止未经批准砍伐、损坏公路用地上的树木、花草等绿化种植物。	项目施工阶段不涉及树木砍伐。	符合
10、禁止在漓江源头自然保护区内开矿、采石、挖砂、取土、烧山开垦、山体开采。	项目选址不位于漓江源头。	符合
11、禁止在地表水饮用水水源二级保护区或者农村饮用水水源保护范围内新种植轮伐期不足十年的用材林、毁林开垦、全垦	项目的建设不涉及开山、毁林。	符合

整地、炼山。		
12、禁止在铁路、高速公路、国道、省道、旅游公路等两侧规定距离内新设露天矿山。	项目不涉及矿山的建设。	符合
13、禁止向岩溶洼地、溶洞、漏斗、天窗、裂隙和地下河排放污水。	项目废水不外排。	符合
14、禁止向港口水域倾倒泥土、砂石以及违反有关环境保护的法律、法规的规定排放超过规定标准的有毒、有害物质。	项目不涉及有毒有害物质倾倒。	符合
15、禁止在无居民海岛弃置或者向其周边海域倾倒固体废物。	项目区域无海岛、海域。	符合
16、禁止利用渗井、渗坑、天然裂隙、溶洞或者国家禁止的其他方式排放放射性废液。	项目的生产无放射性废物产生。	符合
17、禁止向海域排放油类、酸液、碱液、剧毒废液和高、中水平放射性废水。	项目会产生少量废机油、废机油桶，废机油用于设备二次润滑、废机油桶委托有资质单位处置。	符合
18、禁止任何单位和个人闲置、荒芜耕地。	项目不涉及此项内容。	符合
19、禁止通过擅自调整县级国土空间规划、乡（镇）国土空间规划等方式规避永久基本农田农用地转用或者土地征收的审批。	项目不涉及用地性质调整。	符合
20、禁止开发生态系统极端脆弱的、或具有独特生态系统的、或位于迁徙性野生动物迁徙路线且可能阻断野生动物迁徙的、或可能影响周边海洋生态安全的无居民海岛。	项目选址不涉及海岛。	符合
21、禁止在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。	项目不属于养殖行业。	符合
22、禁止向农用地排放重金属或者其他有	项目不排放含重金属固废、废水。	符

毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。		合
23 禁止在永久基本农田集中区域新建可能造成土壤污染的建设项目	项目选址不涉及占用基本农田。	符合
24、禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。	项目无废水排放，沉渣、污泥外售砖厂综合利用。	符合
25、禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物	项目污泥、沉渣掏清后及时转运至砖厂综合利用。	符合
26、禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。	项目不涉及高污染设备的使用。	符合
27、禁止将有毒、有害废物用作肥料或者用于造田。	项目生活污水用作肥料，不涉及有毒有害废物。	符合
28、禁止从事危及公众健康、损害生物资源、破坏生态系统和生物多样性等危害生物安全的生物技术研究、开发与应用活动。	项目不涉及从事危及公众健康、损害生物资源、破坏生态系统和生物多样性等危害生物安全的生物技术研究、开发与应用活动。	符合
29、任何单位和个人未经批准，不得擅自引进、释放或者丢弃外来物种。	项目不涉及外来物种相关内容。	符合
30 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	/	符合

项目不涉及生态保护禁止事项。

综上所述，项目建设符合桂林市“三线一单”管控要求。

3、选址合理性分析

项目位于桂林市资源县资源镇晓锦茶园村。项目租赁广西资源闽华石材有限公司场地进行建设，项目用地为工业用地，项目租赁协议见附件 4。设根据现场调查，东侧为山林，南面为闽华石材厂，西面为闽华宿舍及乡道，北面为鸿盛石材厂。项目建设后大门连接乡道，便于原材料和成品的运输。项目选址周边无重点保护的野生动植物、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标；运营期的废气、废水、固废、噪声均能得到有效地处理，对周边环境影响不大，从环保角度分析，项目各项污染物经采取措施后对周围环境影响

均在可接受范围内，综上，项目选址合理可行。

4、项目与《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）相符性分析

项目与《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）相符性分析见下表：

表 1-3 项目与《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）相符性分析

类别	《机制砂石骨料工厂设计规范》 (GB51186-2016) 规范要求	项目情况	相符性
规模	大型：产量≥500 万吨/年 中型：100≤产量<500 万吨/年 小型：产量<100 万吨/年	项目设计规模为 200 万吨/年，为中型。	符合
厂址选择	1、厂址选择应靠近资源所在地，并应远离居民区；2、厂址应选择在工程地质和水文地质较好的地带，并应避开山洪、滑坡、泥石流等地质灾害易发地段；3、厂址选择宜利用荒山地、山坡地，不占或少占农田、林地，不宜动迁村庄；4、位于城镇周围的机制砂石骨料工厂，厂址应位于城镇和居住区全年最小频率风向的上风侧；5、厂址应具有良好的外部建设条件，并应有利于外部的协作。6、机制砂石骨料工厂严禁布置在矿山爆破危险区范围内。	项目位于闽华石材厂内，不涉及占用农田、林地，项目可综合利用闽华石材产生的废石材、废石材渣；项目远离城镇、居民区；项目选址地质较好，不涉及山洪、滑坡、泥石流易发区域。	符合
主要设备选型	设备的型式与规格，应根据矿石性质、工艺要求、工厂规模等因素综合确定，并应遵循成熟先进、节能环保、备品配件来源可靠的原则，不得选用淘汰产品。	本项目生产设备的配置与生产规模相适应，不存在淘汰产品。	符合
环境保护	机制砂石骨料生产线必须配有收尘系统。	项目为湿法生产线，采用湿法收尘。	符合
	机制砂石骨料湿法生产线必须设置废水处理系统，并应循环用水。	项目生产废水循环利用，不外排。	符合
	工厂设计应采用先进环保的生产工艺及设备	项目采用湿法生产工艺，符合《排污许	符合

			可证申请与核发技术规范《陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中可行技术要求。	
		<p>粉尘污染防治应符合下列规定：</p> <p>1 机制砂石骨料工厂应对破碎、分及输送等生产环节采取封闭措施；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>	项目破碎、筛分等工序均采用喷淋措施，且布置在半封闭厂房内；成品堆放、原料堆放均堆放于半封闭料仓内；项目厂区采用喷雾降尘措施。	符合
		<p>固体废弃物污染防治应符合下列规定：</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>3、固体废弃物宜综合利用。</p>	项目采用湿法作业，产生的粉尘较少；产生的污泥、沉渣外售砖厂综合利用。	符合
		<p>废水污染防治应符合下列规定：</p> <p>1、生产排水、雨水和生活污水，应清污分流；</p> <p>2 设备冷却用水应采用循环水冷却系统；</p> <p>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；</p> <p>4 检验化验室排出的含酸、碱废水应进行集中收集，经中和处理后应达标排放；</p> <p>5、生产废水应经自然沉淀或机械脱水，固液分离后的清水应回用于生产系统。</p>	项目采用雨污分流措施，生产废水循环利用不外排；初期雨水回用；雨水经初期雨水池处理后，排入周边沟渠；项目不产生含酸、碱废水。	符合
		<p>噪声污染防治应符合下列规定：</p> <p>1 厂内各类地点噪声限值应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》</p>	项目生产设备均设置在半封闭厂房内，且采用减震措施，根	符合

	<p>GB/T50087 的有关规定；</p> <p>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排放标准》GB12348 的有关规定；</p> <p>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；</p> <p>4、高噪强振的设备，应采取消声、减振措施；</p> <p>5、高强噪声源车间，应采取隔声围护结构等措施</p>	<p>据预测章节，项目厂界噪声预测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 标准要求。</p>
--	--	--

本项目符合《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）中的相关要求相符，故项目符合砂石行业准入条件。

5、项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析

项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析见下表：

表 1-4 项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析

类别	《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）规范要求	项目情况	相符性
总体要求	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。	项目区域无规划环境影响评价情况	符合要求
	固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	建设单位承诺运营期严格落实“三同时”制度，确保各项污染物稳定达标排放。	符合要求
	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。	项目主要特征污染物为颗粒物，经采取污染防治措施后，可达标排放。	符合要求
	固体废物再生利用产物作为产品的，应	项目综合再利用的原料为	符合

		符合GB34330中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准	一般工业固体废物，主要特征污染物为颗粒物，经采取污染防治措施后，可达标排放。	要求
一般规定		进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	项目运营期所用的原料为废石材、废石材渣，属于一般工业固体废物。清洗过程不会产生有毒有害物质。	符合要求
		应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放（控制）标准的要求。没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB16297 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	项目采用湿法作业，主要废气为项目生产、及投料、装卸过程产生的颗粒物，经采取污染防治措施后，可达标排放。	符合要求
		应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB14554 的要求。	项目不涉及恶臭物质排放。	符合要求
		产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放（控制）标准的要求；没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB8978 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	项目无冷凝液、浓缩液、渗滤液产生。生产废水循环利用不外排。特征污染物颗粒物满足环境影响评价要求。	符合要求
		应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求。	项目通过采取基础减振、厂房隔音等措施，可满足 GB12348排放标准。	
		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。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质	项目沉淀池产生的泥砂交由水泥砖厂作为原料；产生的废机油暂存危废暂存间后，委托有资质单位处置。	

		和处理能力的企业进行综合利用或处置。	项目固体废物得到妥善处置。	
		危险废物的贮存、包装、处置等应符合GB18597、HJ2042等危险废物专用标准的要求。	项目产生的危险废物有废机油、废机油桶，暂存危废暂存间后，委托有资质单位处置。危废暂存间将按照GB18597、HJ2042等相关规范进行设计。	
清洗技术要求		遇水或其他溶剂易燃或产生易燃气体、易释放挥发性毒性物质的固体废物，不应采用清洗处理。	项目使用的原料属于一般固体废物，不涉及易燃易爆物质及有毒有害物质。	
		固体废物清洗设备应具备耐磨、防腐蚀等性能。	项目使用的原料不涉及腐蚀性，购置的设备具有耐磨、防腐的性能。	
破碎技术要求		易燃易爆或易释放挥发性毒性物质的固体废物，不应直接进行破碎处理。为防止爆燃，内部含有液体的固体废物（如废铅酸蓄电池、废溶剂桶等）在破碎处理前，应采用有效措施将液体清空，再进行破碎处理。含有不相容成分的固体废物不应进行混合破碎处理。	项目使用的原料属于一般固体废物，不涉及易燃易爆物质及有毒有害物质。	符合要求
		废塑料、废橡胶等固体废物的破碎宜采用干法破碎；铬渣、硼泥等固体废物的破碎宜采用湿法破碎。	项目使用的原料为建筑垃圾、废料，采用湿法生产。	
		固体废物粉磨过程应严格控制粉尘的颗粒度、挥发性和火源等，防止发生粉尘爆炸。	项目运营期将严格控制粉尘的颗粒物度，减少粉尘的产生。	

本项目符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）中的相关要求相符，故项目符合砂石行业准入条件。

6、项目与《十部门关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》(工信部联原〔2019〕239号)相符性分析

根据《十部门关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》（工信部联原〔2019〕239号），相关环境保护要求及相符性分析如下：

表 1-5 项目与《十部门关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》（工信部联原（2019）239 号）相符性分析			
类别	《十部门关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》(工信部联原（2019）239 号)意见要求	项目情况	相符性
总体要求	发展目标到 2025 年，形成较为完善合理的机制砂石供应保障体系，产品质量符合 GB/T14684《建设用砂》等有关要求，以 I 类产品为代表的高品质机制砂石比例大幅提升，年产 1000 万吨及以上的超大型机制砂石企业产能占比达到 40%，利用尾矿、废石、建筑垃圾等生产的机制砂石占比明显提高，“公转铁、公转水”运输取得明显进展。万吨产品能耗（不含矿山开采和污水处理）以石灰石等软岩为原料的不高于 10 吨标煤，以花岗岩等中硬岩为原料的不高于 13 吨标煤，水耗达到相关要求，矿山建设、生产要符合 DZ/T0316《砂石行业绿色矿山建设规范》。培育 100 家以上智能化、绿色化、质量高、管理好的企业	项目不涉及矿山开采；项目生产不消耗煤；符合《意见》的发展目标要求。	符合要求
多措并举保障市场供应	统筹协调布局：根据“十四五”投资建设需要，统筹考虑矿产资源、市场需求、交通物流等因素，按照安全、环保、功能区等方面要求，科学规划、合理布局，建立国内合理的机制砂石供应体系，既保障供给，又防止“一哄而上”造成产能过剩。根据京津冀及周边、长三角、珠三角等重要城市群，以及中西部建设需要，合理投放砂石资源采矿权，支持大型项目加快建设，尽快形成新的优质产能，保障重点工程建设。各省在做好本地区规划平衡的同时，加强与其他省份的联动。推动贵州、安徽、江西、湖南、	项目位于广西壮族自治区桂林市资源县资源镇晓锦茶园村，区域均为石材加工厂，符合《意见》布局要求。	符合要求

		广西、河北等砂石资源丰富地区和需求量大地区的衔接，适应机制砂石大宗物料特点，沿主要运输通道布局一批超大型企业，形成若干大型生产基地。市、县区域合理布局服务当地的砂石加工基地或集散中心。		
		拓展砂石来源。规范砂石资源管理，鼓励利用废石以及铁、钼、钒钛等矿山的尾矿生产机制砂石，节约天然资源，提高产业固体废物综合利用水平。根据建筑垃圾吸水率高等特点，鼓励生产满足海绵城市建设需要的砂石等产品。支持就地取材，利用开山、道路、隧洞、场地平整等建设工程产生的砂石料生产机制砂石，减少长距离运输外来砂石，满足建设需要。发展“互联网+砂石骨料”，构建机制砂石电子商务平台，完善支撑服务体系，培育适合砂石产业的 O2O、C2B 等电商模式，实现砂石电子商务交易中的信息交流、市场交易、物流配送、支付结算、售后服务等功能。	项目使用的原料为废石材、石材渣。项目区域大部分为石材加工厂，符合就地取材要求，达到固体废物综合利用的目的。符合《意见》要求。	符合要求
	加快技术创新提高质量水平	严格质量管控：强化企业主体责任，完善质量管理体系，加强过程质量控制，严格执行相关标准，鼓励企业建立检测中心，配备合格的质量检验设备和专业质检人员。依据原料品质实施分级利用，做到优质优用，提高砂石产品的成品率。对成品料分类或分仓储存。加强对原料的品质监测和控制能力，严格控制有害杂质含量。建立生产企业和应用企业质量联动机制，严格产品检验交接，确保出厂产品质量，鼓励企业建立产品质量追溯体系和产品质量档案制度。	项目投产后将建立质量管理体系，建立产品质量可追溯体系及产品质量档案。	符合要求

6、项目与《广西壮族自治区发展和改革委员会等九部门关于印发促进砂石行业健康有序发展实施方案的通知》(桂发改价格〔2020〕835号)相符性分析

根据《广西壮族自治区发展和改革委员会等九部门关于印发促进砂石行业健康有序发展实施方案的通知》(桂发改价格〔2020〕835号)，相关环境保护要求及相符性分析如下：

表 1-6 项目与《广西壮族自治区发展和改革委员会等九部门关于印发促进砂石行业健康有序发展实施方案的通知》(桂发改价格〔2020〕835号)相符性分析

类别	《广西壮族自治区发展和改革委员会等九部门关于印发促进砂石行业健康有序发展实施方案的通知》(桂发改价格〔2020〕835号)通知要求	项目情况	相符性
推动机制砂石产业高质量发展	大力发展和推广应用机制砂石。加快落实《关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》(工信部联原〔2019〕239号)，统筹考虑各类砂石资源整体发展趋势，在规划布局、工艺装备、产品质量、污染防治、综合利用、安全生产等方面加强联动，鼓励和支持企业采用国内外先进工艺技术及先进的生产设备进行改造升级，鼓励企业加强技术创新和使用环保、节能机制砂石生产工艺，依法依规淘汰落后生产工艺及装备，逐步淘汰无序发展、低小散的落后产能，加快推动机制砂石产业转型升级。(自治区工业和信息化厅、发展改革委、自然资源厅、生态环境厅、住房城乡建设厅、交通运输厅、水利厅、应急厅、市场监管局，中国铁路南宁局集团有限公司，各设区市人民政府)强化上下游衔接，完善我区机制砂石产品及应用地方标准，制定广西机制砂石产业发展规范条件。将机制砂石列入推广应用类目	项目采用湿法生产工艺，属于环保生产工艺，不属于淘汰、落后生产工艺。	符合要求

	<p>录，促进机制砂石推广应用。鼓励企业发展特殊领域应用的高品质机制砂石和特种砂石产品，不断提高优质和专用机制砂石应用比例。（自治区工业和信息化厅、住房城乡建设厅、交通运输厅、水利厅、市场监管局，中国铁路南宁局集团有限公司）。</p>		
	<p>优化机制砂石开发布局：统筹资源禀赋、经济运输半径、区域供需平衡等因素，积极有序投放砂石采矿权，在引导中小砂石企业合规生产的同时，通过市场化办法实现砂石矿山资源集约化、规模化开采。加强砂石矿山生产规模准入门槛管理，推进机械化和自动化开采方式。严格砂石矿产开发在矿产资源规划、生态环境保护、安全生产等方面的准入要求，新建矿山必须按照绿色矿山建设规范进行规划、设计和建设。（自治区自然资源厅、发展改革委、工业和信息化厅、住房城乡建设厅、交通运输厅、水利厅、应急厅，中国铁路南宁局集团有限公司，各设区市人民政府）强化砂石资源保障，加强与砂石需求量大地区的衔接，沿主要江河和运输通道在满足合法用地及集中设置砂石采矿权条件下，布局若干砂石集中开采区和大型制砂企业，依托大中型矿山，建设一批大中型机制砂石骨料生产基地，加强对重点地区的供应保障，市、县区域合理布局服务当地的砂石加工基地或集散中心。引导联合重组，促进产业集聚，改进装卸料方式，减少倒装，有效改变“小、散、乱”局面。</p>	<p>项目不涉及矿山开采，将按照相关规范建设。</p>	<p>符合要求</p>
	<p>加快形成机制砂石优质产能：加强土</p>	<p>项目已签租赁协议，正在办</p>	<p>符合</p>

		<p>地、矿山、物流等要素保障，加快项目手续办理。引导各类资金支持骨干项目建设，建立年产能在 100 万吨以上的机制砂石项目库，及时收集梳理项目推进过程中存在的规划选址、能评环评等问题，加大协调服务力度，对符合要求的机制砂新建项目及配套的矿山开采项目依法加快规划选址、能评环评审批，推动大型在建、拟建机制砂石项目尽快投产达产，增加优质砂石供给能力。（自治区工业和信息化厅、发展改革委、自然资源厅、生态环境厅、交通运输厅、林业局，中国铁路南宁局集团有限公司，各设区市人民政府）对符合条件的已设砂石采矿权，依法予以延续登记，并推动尽快恢复正常生产。鼓励暂未达到相关要求的厂矿进行升级改造，完善必要设施设备，具备条件的尽快复工复产。</p>	<p>理环评审批手续。</p>	<p>要求</p>
	<p>加强河道采矿综合整治与利用</p>	<p>加强非法采砂综合治理。加强砂石行业全环节、全流程监管，及早发现问题隐患，完善管理制度规范。严格落实河道采砂行为源头管理，严把采砂许可准入关口，加强采砂许可事中事后监管，严防河道非法采砂反弹。对无证采砂、不按许可要求采砂等非法采砂行为，保持高压态势，强化行政执法和刑事司法衔接，加大打击力度。</p>	<p>项目不涉及河道采砂。</p>	<p>符合要求</p>
		<p>合理开发利用河道砂石资源。加强行业指导，加快广西河道采砂规划编制及修编，在保障防洪、生态、通航安全的前提下，合理确定调整可采区、可采期、可采量，鼓励和支持河砂统一开采管理，推进集约化、规模化开采。尽快清</p>	<p>项目不涉及河道采砂。</p>	<p>符合要求</p>

逐步 有序 推进 海砂 开采 利用	<p>理调整不合理的禁采期和不切实际片面扩大设置的禁采区，纠正没有法律法规依据实施长期全年禁采的“一刀切”做法。</p>		
	<p>合理开采海砂资源。全面实施海砂采矿权和海域使用权联合招标拍卖挂牌出让，优化出让环节和 workflow。建立完善海砂开采管理长效机制。</p>	<p>项目不涉及海砂开采。</p>	<p>符合要求</p>
	<p>支持废石尾矿综合利用。在符合安全、生态环保要求的前提下，鼓励和支持综合利用废石、矿渣和尾矿等砂石资源，实现“变废为宝”。已设采矿权人在批准的矿区范围、采矿许可证有效期内依法回收利用其尾矿资源和采矿废石，无需另行办理采矿登记。形成尾矿资源和采矿废石的采矿权已经灭失的，在保障安全和保护环境的前提下，由自然资源主管部门按新立采矿权的程序出让采矿权。</p>	<p>项目属于固废综合利用项目，原料为废石材、废石材渣符合《通知》要求。</p>	<p>符合要求</p>
<p>综上，将《广西壮族自治区发展和改革委员会等九部门关于印发促进砂石行业健康有序发展实施方案的通知》(桂发改价格〔2020〕835号)要求与项目实际情况核对后，项目建设符合《通知》要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目由来</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号），本项目属于“三十九、废弃资源综合利用 42 非金属废料和碎屑加工处理 422 中含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）”，应编制环境影响报告表。受桂林市顺华建材有限责任公司的委托，我公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作。</p> <p>环评单位接受委托后，在组织人员完成现场踏勘、收集资料与分析的基础上，依据项目性质、污染特征和区域环境状况，并按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）》及其它有关法律法规的要求，编制完成了《资源县固废综合利用项目环境影响报告表》。</p> <p>2、项目建设内容</p> <p>本项目租用广西资源闽华石材有限公司场地进行建设，总占地面积 7992m²，新建一栋生产厂房，厂房内布置骨料破碎制砂生产线。<u>设计生产碎石 40 万吨/年、机制砂 160 万吨/年。</u></p> <p>工程主要组成详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 主要建设内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工程类别</th> <th style="width: 15%;">工程名称</th> <th style="width: 60%;">建设内容</th> <th style="width: 15%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">生产厂房</td> <td>为半封闭式厂房，钢架结构，占地面积 8000m²，高度 12m。厂房内布置骨料破碎制砂生产线。厂房内设置给料、破碎间，二破、制砂间，一筛、二筛间，高频脱水间，碎石料仓、机制砂料仓等独立半封闭车间。</td> <td style="text-align: center;">新建</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">生活区</td> <td>位于厂区西侧，包括厨房和食堂，砖混结构，占地面积 300m²。</td> <td style="text-align: center;">新建</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">成品料临时堆放区</td> <td>半封闭式料仓，成品砂位于厂区西北侧，占地面积 600m²；成品碎石位于厂区西南侧，占地面积 500m²。</td> <td style="text-align: center;">新建</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">原料堆放区</td> <td>半封闭式堆场，位于厂区东北侧，占地面积 600m²。</td> <td style="text-align: center;">新建</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">公用工程</td> <td style="text-align: center;">给水</td> <td>井水（用于生产和生活用水，年取水量 84825m³），建设单位应咨询水利部门，是否需要办理取水论证相关手续</td> <td style="text-align: center;">新建</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排水</td> <td>雨污分流制。初期雨水经清水池处理后用于生产；食堂废水经隔油池预处理与生活污水经化粪池处理用于周边园地、山林施肥；洗车废水经沉淀池处理后循环使用。</td> <td style="text-align: center;">新建</td> </tr> </tbody> </table>	工程类别	工程名称	建设内容	备注	主体工程	生产厂房	为半封闭式厂房，钢架结构，占地面积 8000m ² ，高度 12m。厂房内布置骨料破碎制砂生产线。厂房内设置给料、破碎间，二破、制砂间，一筛、二筛间，高频脱水间，碎石料仓、机制砂料仓等独立半封闭车间。	新建	辅助工程	生活区	位于厂区西侧，包括厨房和食堂，砖混结构，占地面积 300m ² 。	新建	成品料临时堆放区	半封闭式料仓，成品砂位于厂区西北侧，占地面积 600m ² ；成品碎石位于厂区西南侧，占地面积 500m ² 。	新建	原料堆放区	半封闭式堆场，位于厂区东北侧，占地面积 600m ² 。	新建	公用工程	给水	井水（用于生产和生活用水，年取水量 84825m ³ ），建设单位应咨询水利部门，是否需要办理取水论证相关手续	新建	排水	雨污分流制。初期雨水经清水池处理后用于生产；食堂废水经隔油池预处理与生活污水经化粪池处理用于周边园地、山林施肥；洗车废水经沉淀池处理后循环使用。	新建
工程类别	工程名称	建设内容	备注																							
主体工程	生产厂房	为半封闭式厂房，钢架结构，占地面积 8000m ² ，高度 12m。厂房内布置骨料破碎制砂生产线。厂房内设置给料、破碎间，二破、制砂间，一筛、二筛间，高频脱水间，碎石料仓、机制砂料仓等独立半封闭车间。	新建																							
辅助工程	生活区	位于厂区西侧，包括厨房和食堂，砖混结构，占地面积 300m ² 。	新建																							
	成品料临时堆放区	半封闭式料仓，成品砂位于厂区西北侧，占地面积 600m ² ；成品碎石位于厂区西南侧，占地面积 500m ² 。	新建																							
	原料堆放区	半封闭式堆场，位于厂区东北侧，占地面积 600m ² 。	新建																							
公用工程	给水	井水（用于生产和生活用水，年取水量 84825m ³ ），建设单位应咨询水利部门，是否需要办理取水论证相关手续	新建																							
	排水	雨污分流制。初期雨水经清水池处理后用于生产；食堂废水经隔油池预处理与生活污水经化粪池处理用于周边园地、山林施肥；洗车废水经沉淀池处理后循环使用。	新建																							

环保工程	供电	接当地电网。		新建	
	废水	①食堂废水经隔油池处理后与生活污水经化粪池处理用于周边园地、山林施肥； ②初期雨水经清水池处理后用于生产； ③洗车废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。		新建	
	废气	堆场扬尘	为半封闭式料仓		新建
		破碎、制砂、筛分工序粉尘	湿式作业		新建
		皮带输送转运粉尘	采用半封闭式输送方式		新建
		车辆运输产生的道路扬尘	定期清扫、非雨天道路洒水抑尘		新建
		装卸扬尘	喷雾降尘		新建
	噪声	选用低噪声设备、隔声、减震。		新建	
固体废物	生活垃圾、由当地环卫部门统一清运处理；废机油桶、含油手套、抹布统一收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位处置；废机油用于生产设备的二次润滑；污泥、沉渣外售给砖厂做原料。		新建		

3、主要设备

表 2-2 生产设备一览表

序号	名称	型号	数量
1	给料机	1050	1
2	头破-颚式破碎机（粗破）	1060	1
3	粗型圆锥机（二破）	1400	1
4	全轴承圆锥机（制砂）	SHP400X	2
5	三轴水平筛	2460	2
6	高频脱水筛	2440	3
7	压滤机	500 平方	4
8	循环水泵	/	2
9	污水灌	800 立方	1
10	清水池（依托闽华石材清水池）	1008 立方	1

4、主要原辅材料

项目主要原辅材料见下表。

表 2-3 主要主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	储存位置
1	废石材、废石材渣	约 200.5 万吨	50000 吨	原料仓
2	润滑油	0.05 吨	0.05 吨	机修房

3	井水	86148m ³	/	/
20	电力	500000kwh	/	/

原辅材料说明：

润滑油：润滑油是一种淡黄色粘稠液体，其理化性质包括闪点、相对密度、沸点等，具有良好的润滑和防护性能。闪点范围为 120~340℃，这表明润滑油在高温下具有一定的安全性。润滑油属于可燃液体，火灾危险性为丙 B 类，遇明火或高热时易燃烧，燃烧分解产物可能产生有毒气体如 CO 和 CO₂。润滑油的理化性质决定了其在机械润滑、减摩和防护等方面的广泛应用，同时也需要注意其安全性和使用规范。

5、产品方案

表 2-4 项目产品方案一览表

序号	产品	年产量(万吨/年)
1	碎石	40
2	机制砂	160

6、劳动定员及工作制度

项目拟劳动定员 10 人，工作制度为白班制，每天工作 8h。

7、给排水

(1) 给水

项目用水为井水，主要用水单元为生活用水、食堂用水、降尘用水、洗车用水、洗砂用水等。

1) 生活用水

项目拟劳动定员 10 人，均在厂内食宿。项目年运行时间为 300 天。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），项目员工生活用水定额取 150L/d，则员工生活用水 1.5m³/d（450m³/a）。

2) 食堂用水

参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），食堂用水定额取 20L/人·次。项目用餐人数 10 人·次/d，则项目食堂用水量为 0.2m³/d（60m³/a）。

3) 降尘用水

项目无组织粉尘包括在生产过程中有少量粉尘从生产厂房逸出、地面扬尘、堆场扬尘等。项目采用炮雾机进行洒水降尘，项目设置 1 台炮雾机，每台炮雾

机用水量为 $0.7\text{m}^3/\text{h}$ 。运营期每天降尘2次，每次降尘2h。则降尘用水量为 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $840\text{m}^3/\text{a}$ ）。

4) 洗车用水

本项目厂区出入口处设置车轮清洗池（长：宽：高为 $8\text{m} : 4\text{m} : 0.5\text{m}$ ；容积为 16m^3 ）对出厂车辆车轮进行清洗，以免车轮带泥上路，车轮清洗池中日常存水量约为 5m^3 ，每天的损耗水量按存水量的20%计，车轮清洗废水经沉淀后循环使用，不外排，对于损耗部分水量及时补充，需补充水量与损耗水量一致，以存水量的20%计（即 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ， $300\text{m}^3/\text{a}$ ）。

5) 生产用水

项目为湿式生产建筑用砂，项目生产过程中有水洗工序，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2021年6月11日公布）中工业源产排污核算方法和系数手册中的“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”——3039 其他建筑材料制造行业（续1）可知，产品名称为砂石骨料，原料名称为岩石、矿石、建筑固体废弃物、尾矿等，工艺名称为水洗，工业废水量系数为 $0.14\text{t}/\text{t}$ -产品，本项目年产碎石、建筑用砂200万吨，则洗砂废水产生量为 $933.33\text{m}^3/\text{d}$ （ $280000\text{m}^3/\text{a}$ ），工艺损耗水量按5%计，则生产用水量为 $982.45\text{m}^3/\text{d}$ 。产品脱水后含水率按产品的12%计，带入产品的水量为 $800\text{m}^3/\text{d}$ ；根据污染源强分析章节脱水后污泥量约 $4666.65\text{m}^3/\text{a}$ （含水率为60%），污泥中带走水分为 $2799.99\text{m}^3/\text{a}$ ， $9.33\text{m}^3/\text{d}$ 。项目废水损耗量按10%计，则废水损耗量为 $93.33\text{m}^3/\text{d}$ 。生产用水总量=生产用水量+产品含水量+污泥含水量，即生产用水总量为 $1791.78\text{m}^3/\text{d}$ ， $537534\text{m}^3/\text{a}$ 。初期雨水 $2357.64\text{m}^3/\text{a}$ 回用于生产。新鲜用水量=产品含水量+工艺损耗+污泥含水量+废水损耗量-初期雨水回用量，则每日还需补充新鲜水 $943.92\text{m}^3/\text{d}$ （ $283176\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，项目总用水量 $1801.28\text{m}^3/\text{d}$ ， $539184\text{m}^3/\text{a}$ ，新鲜用水量 $949.42\text{m}^3/\text{d}$ ， $284826\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目用水情况见下表。

表 2-5 项目用水情况一览表

序号	用水单元	用水定额	数量	用水量（ m^3/d ）
1	生活用水	150L/人·次	10人	1.5

2	食堂用水	20L/人	10 人	0.2
3	降尘用水	/	/	2.8
4	洗车用水	/	/	5
5	生产用水	/	/	<u>1791.78</u>
合计		/	/	<u>1801.28</u>

(2) 排水

项目排水采用雨污分流制。

项目初期雨水经清水池处理后回用于生产。

项目食堂废水经隔油池处理后，与生活污水一起进入化粪池处理后用于周边园地、林地施肥。

项目洗车废水经洗车池处理后，循环使用，不外排。

项目废水排放量排放系数按用水量的 80%计算，则项目排水情况见下表。

表 2-6 项目排水情况一览表

序号	用水单元	总用水量 (m ³ /d)	新鲜水量 (m ³ /d)	中水 (m ³ /d)	损耗 (m ³ /d)	回用 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)
1	生活用水	1.5	1.5	0	1.5	0	0
2	食堂用水	0.2	0.2	0	0.2	0	0
3	降尘用水	2.8	2.8	0	2.8	0	0
4	洗车用水	5	1.0	4.0	1.0	4.0	0
5	生产用水	<u>1791.78</u>	<u>943.92</u>	<u>838.53</u>	<u>943.92</u>	<u>838.53</u>	<u>0</u>
合计		<u>1801.28</u>	<u>949.42</u>	<u>842.53</u>	<u>949.42</u>	<u>842.53</u>	<u>0</u>

综上，项目建成后新鲜用水量为 949.42m³/d (284826m³/a)。

(3) 水平衡

项目水平衡见下图。

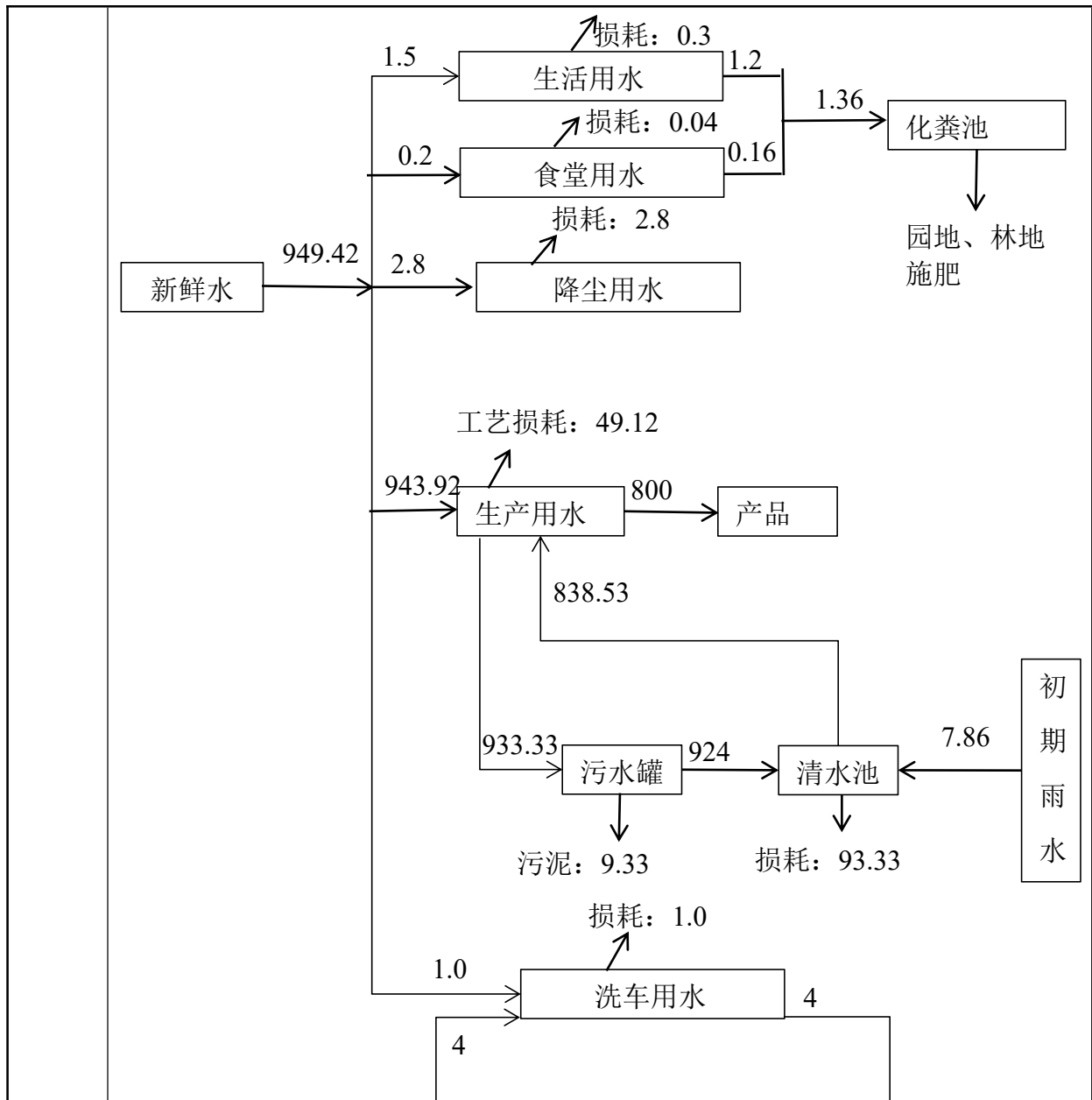


图 2-1 项目水平衡图单位: m³/d

(4) 物料平衡

本项目投入的原料为废石材、废石材渣，产出建筑碎石、建筑用砂，其余进入废气、固废中。根据对整个生产过程中所使用原料、产品及三废排放情况分析，本项目的物料平衡见表 2-7。

表 2-7 物料平衡表

投入方		产出方			
物料名称 (t/a)		去向	名称	数量 (t/a)	百分比%
废石材、废	2005646.66	产品	碎石、机制砂	2000000	99.72

石材渣					
		废气	破碎、制砂、筛分等工序粉尘产生量	3780	0.19
		固废	污泥	1866.66	0.09
合计	2005646.66	合计		2005646.66	100

项目为固废综合利用项目，投入的原料为废石材、废石材渣，年投入量为2005646.66吨。年产出产品2000000吨，产品产出率为99.72%。原料损失因素主要为工艺生产产生的粉尘、洗砂过程产生的污泥，总损失量为5646.66t/a，损耗率为0.28%。项目产生的粉尘无组织排放，产生的污泥外售给砖厂综合利用。项目投入的原料和产出的产品、产生的粉尘、污泥可平衡。

8、平面布置

根据项目总平面图可知，项目生产厂房位于厂区中部、北部，厂房内生产线由东向西布置，布局紧凑，物料输送比较顺畅；原料靠近厂区东门，便于运输与装卸；成品区与办公楼靠近西门，便于成品管理。项目生产加工为湿式作业，生产废气对内部职工的影响较小；项目生产设备均位于半封闭生产厂房内，厂区内洒水抑尘，外逸粉尘量较少，对项目员工影响较小。项目出入口设置在厂区西侧、西侧，均连接乡道，交通便利。

9、施工进度计划

项目拟于2025年10月开工，计划于2025年12月完工，总工期3个月。

工艺流程和产排污环节

1、施工期生产工艺及产污环节

项目租用广西资源闽华石材有限公司场地进行建设，总占地面积 7992m²。项目施工期主要为基础工程（场地压实、水泥硬化等）、设备安装工程，通过验收后投入运营。施工期工期 3 个月，施工期产生的污染物主要有扬尘、焊接废气、施工废水、噪声、固体废物及施工人员产生的生活污水、生活垃圾等；以昼间施工为主。主要工艺流程及产污环节见下图。

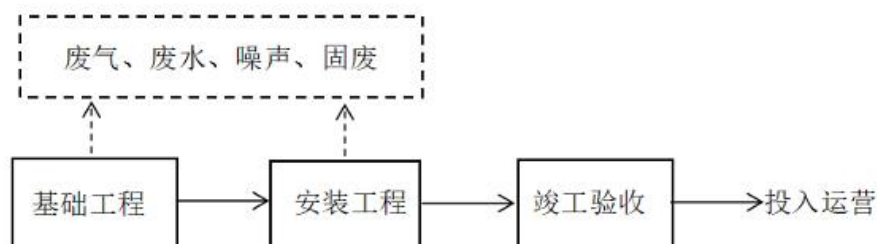


图 2-2 项目施工期工艺流程产污图

项目施工期污染情况见下表。

表 2-8 项目施工期污染源情况一览表

项目	污染源	污染因子
施工废气	道路运输	颗粒物、汽车尾气
	施工扬尘	颗粒物
	焊接	焊接废气
施工废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	施工废水	SS
施工噪声	施工机械	噪声
固体废物	生活垃圾	生活垃圾
	建筑垃圾	建筑垃圾

2、运营期工艺流程及产污环节

本项目建设一条湿法制砂、碎石一体生产线，主要分包括破碎、制砂、筛分等工序。本项目运营期工艺流程及产污节点见下图。

1) 生产工艺流程

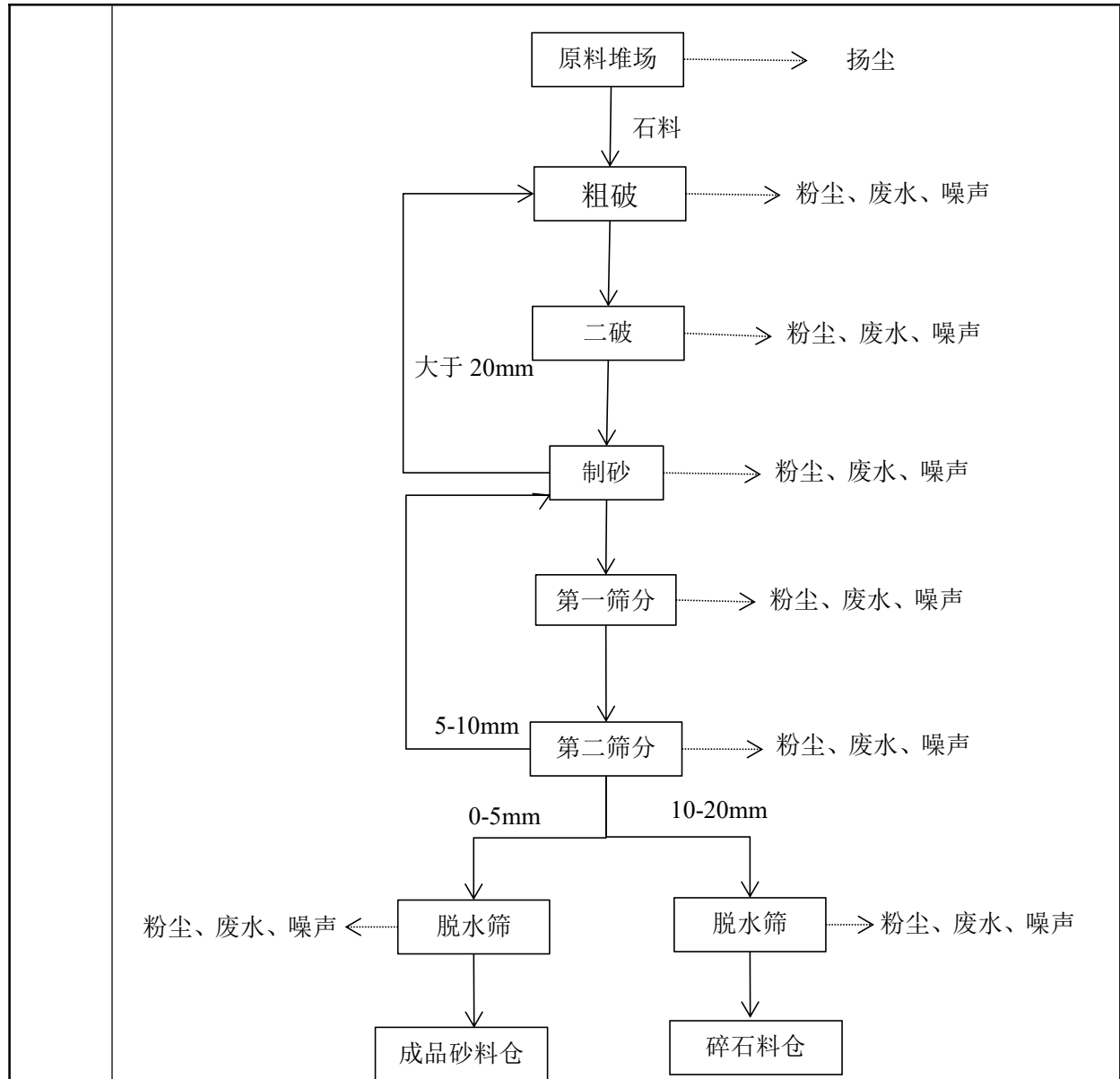


图 2-3 项目营运期生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程说明：

①粗破

项目回收利用的废石材、废石材渣通过给料机送料进入鄂式破碎机进行破碎。经粗破碎后原料粒径比较大，原料经过粗破碎后进入二破工序。粗破碎过程中采用湿法破碎，粗破碎过程中产生的污染主要为噪声、废水，采用湿法破碎加工粉尘产生量较少。

②二破

原料经粗破碎后原料粒径比较大，进入二破工序。将原料进一步破碎成粒

径更小的半产品，使其符合制砂的规格。二破过程中采用湿法破碎，二破过程中产生的污染主要为噪声、废水，采用湿法破碎加工粉尘产生量较少。

③制砂

经破碎后的原料输送至制砂机进行制砂。进入制砂机的原料提前注水湿润，此过程为湿法制砂，采用湿法制砂加工粉尘产生量较少。此过程的污染源主要为噪声、废水。

④第一筛分

制砂后的细碎料经由皮带输送机运往第一筛分工序进行石料筛分。筛分后不合格品（粒级大于 20mm）经皮带输送机返回二破工序进行再次破碎，破碎后再次进入制砂机。此过程采用多段喷淋筛分洗砂，采用湿法制加工粉尘产生量较少，此生产过程主要污染物为噪声、废水。

⑤第二筛分

经第一筛分工序进行石料筛分后，物料粒级基本为 2mm~20mm。第一筛分后的物料进入第二筛分工序，筛分后 10mm~20mm 粒级作为碎石成品进入高频脱水机，小于 5mm 粒级作为砂成品进入高频脱水机，5mm~10mm 粒级返回制砂机重新制砂。此过程采用多段喷淋筛分洗砂，可筛分的同时进行喷淋洗砂，此生产过程主要污染物为噪声、废水，粉尘产生量较少。

⑥高频脱水

经筛分成产品后各自进入高频脱水工序进行成品脱水，脱水完成后经输送带分别输送至碎石料仓、成品砂料仓。此生产过程主要污染物为噪声、废水，粉尘产生量较少。

项目运营期主要污染情况见下表。

表 2-9 运营期主要污染工序及污染因子一览表

要素	污染源	污染因子	污染防治措施
废气	破碎、制砂、筛分等工序	粉尘	湿法作业
	食堂	油烟	为家庭式厨房，采用油烟净化器处理
	皮带输送转运粉尘	粉尘	湿法作业
	高频脱水	粉尘	厂房沉降
	装卸扬尘	扬尘	喷雾降尘+降低卸料落差，严禁高空卸料
	汽车尾气	NOx、CO	定期尾气检测，严禁使用检测不合格车辆或未进行检测的车辆

废水	生活污水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群数	经化粪池处理后用于周边园地、林地施肥
	食堂废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油类	经隔油池处理后，与生活污水一起进入化粪池处理后用于周边园地、林地施肥
	洗车废水	SS	经沉淀池处理后循环使用，不外排
	生产废水	SS	经污水灌自然沉降处理，压滤机压滤后，进入清水池回用于生产
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声设备、隔声、减震。
固废	污水罐	污泥	定期清理，外售砖厂综合利用
	维修	废机油、废机油桶、含油抹布、手套	暂存于危废暂存间，废机油用于机械设备二次润滑；废机油桶、含油抹布、手套委托有资质单位处理。
	员工生活	生活垃圾	垃圾桶收集后，运至环卫部门指定堆放点，由环卫部门处理
	食堂	厨余垃圾	垃圾桶收集后，运至环卫部门指定堆放点，由环卫部门处理
	洗车池	沉渣	外售砖厂综合利用。

与项目有关 的原有 环境 污染 问题	<p>本项目租赁广西资源闽华石材有限公司场地进行建设。该场地现状为广西资源闽华石材有限公司的成品堆放场，主要用于成品石材板的堆放。本项目入场前，广西资源闽华石材有限公司会将该场地的成品石板材外售或运至厂区的其他地方存放。该场地不存在原有环境污染问题。</p>
--------------------------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、环境空气质量现状</p> <p>项目所在地环境空气质量功能区为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。</p> <p>（1）达标区判定</p> <p>根据《2024年桂林市生态环境状况公报》，桂林市12县（区、市）按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）对自动监测数据进行评价。二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳：所有县城均达到一级标准；可吸入颗粒物：全州县和灵川县达到二级标准，其余县城达到一级标准；臭氧（8小时）、细颗粒物：所有县城均达到二级标准。因此，项目所在区域资源县为达标区。</p> <p>项目所在区域基本污染环境质量现状数据选择《自治区生态环境厅关于通报2024年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2025〕66号）中2024年桂林市资源县环境空气质量主要污染物浓度的统计数据。</p> <p>区域空气质量现状评价详见下表。</p>					
	<p>表 3-1 桂林市资源县环境空气质量现状单位：μg/m³</p>					
	污染物	评价指标	浓度值 (ug/m³)	标准值 (ug/m³)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均值	5	60	8.3	达标
	NO ₂	年平均值	8	40	20	达标
	PM ₁₀	年平均值	29	70	41.4	达标
	PM _{2.5}	年平均值	20	35	57.1	达标
	CO	24小时平均数第95百分位数	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20	达标
	O _{3-8h}	日最大8小时平均第90百分位数	122	160	76.2	达标
	<p>由上表可知，2024年桂林市资源县环境空气监测结果中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）的浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。因此，项目所在区域为达标区。</p>					
<p>2、其他污染物环境质量现状调查及评价</p> <p>项目位于桂林市资源县资源镇晓锦茶园村，为了解项目所在区域环境空气质量，项目在场界下风向设置一个监测点。其他污染物的质量标准限值详见下</p>						

表。

表 3-2 其他污染物环境空气质量标准

序号	污染物名称	单位	标准限值	标准来源
1	总悬浮颗粒物	ug/m ³	300	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单

(1) 监测布点

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）》（2021年4月1日实施）的相关要求，结合项目所在地的当季主导风向和区域污染源情况，本次环境空气质量监测现状监测共布设1个监测点，监测点位布设情况见表3-3。

表 3-3 其它污染物补充监测点位基本信息表

编号	监测点名称	相对项目位置方位	距离 (m)	监测因子	备注
G1	场界主导风 向下风向	南	500	总悬浮颗粒物	本次监测

(2) 监测时间与频率

本轮环境空气监测时间为2025年8月29日~8月31日，连续监测3天，每天监测1次，每次采样时间24h。

(3) 评价标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(4) 检测期间气象参数

项目检测期间气象参数见下表。

表 3-4 检测期间气象参数

检测日期	气温 (°C)	湿度 (%)	气压 (kpa)	风速 (m/s)	风向	天气
2025.8.29	27.2	71	100.3	0.7-1.3	北风	晴
2025.8.30	28.1	69	100.1	0.8-1.6	北风	晴
2025.8.31	28.6	73	100.2	0.7-1.2	北风	晴

(5) 监测结果与评价

3-5 环境空气补充监测结果一览表

监测点位	监测因子	平均时间	浓度范围	标准限值 (μg/m ³)	达标 情况
场界主导风向下 风向 500 米处	总悬浮颗粒物	24h 平均	147~151μg/m ³	300	达标

根据上表，项目区域总悬浮颗粒物监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。因此，评价区域环境空气质量总体能满足环境功能区要求。

2、地表水环境质量现状

项目所在区域内主要地表水体为西面的 2.2km 处的资江。根据桂林市人民政府文件《市人民政府关于印发桂林市水环境功能区划的通知》（市政〔2012〕41 号），资江资源县大合镇沈滩至资源县梅溪乡河段属于资水（夫夷水）资源保留区，该河段水质目标按Ⅲ类水控制。

根据《2024 年桂林市生态环境状况公报》，“2024 年，桂林市国控地表水环境监测断面共 14 个。国控地表水环境监测断面漓江、甘棠江、桂江、湘江、夫夷水、灌江、洛清江、寻江、灵渠、恭城河以及荔浦河断面为Ⅰ~Ⅱ类水质，水质评级均为优，符合各断面水质目标要求。”。区域地表水环境质量现状满足目标水质要求。

3、声环境质量现状

项目西面 2 米为闽华石材厂宿舍，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）》（2021 年 4 月 1 日实施），厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标，需进行声环境质量监测。

为了解项目周边声环境质量现状，委托广西中陆检测技术有限公司于 2025 年 8 月 31 日对项目用地场界进行声环境现状监测，监测报告见附件 5。

（1）监测点位

项目设置 5 个噪声监测点，监测点位详见下表。

表 3-6 项目环境噪声监测点位一览表

编号	监测点位	声功能区
N1	项目场界东面外 1m	2 类
N2	项目场界南面外 1m	
N3	项目场界西面闽华宿舍楼 1 楼室外 1m	
N4	项目场界北面外 1m	
N5	项目场界西面闽华宿舍楼 3 楼室外 1m	

(2) 监测时段及监测因子

监测时段：2025 年 8 月 31 日昼间。

监测因子：连续等效 A 声级（LeqA）。

(3) 监测仪器

表 3-7 监测分析仪器及其编号

序号	监项目	仪器名及型号	仪器编号
1	噪声	多功能声级计 AWA5688	CY-016-07

(4) 检测期间气象参数

项目检测期间气象参数见下表。

表 3-8 噪声检测期间气象参数

检测日期	气温（℃）	湿度（%）	气压（kpa）	风速（m/s）	风向	天气
2025.8.31	28.6	73	100.2	0.7-1.2	北风	晴

(5) 评价方法

采用等效 A 声级 Leq 作评价量，评价方法采用监测值与评价标准值直接比较法。

(6) 评价结果

本项目所在区域声环境现状监测结果详见下表。

表 3-9 噪声监测结果及评价一览表单位：dB（A）

点位编号	点位名称	监测时间	昼间		
			监测结果	评价标准	评价结果
N1	项目场界东面外 1m	2025.8.31	50	60	达标
N2	项目场界南面外 1m		51	60	达标
N3	项目场界西面闽华宿舍楼 1 楼 室外 1m		52	60	达标
N4	项目场界北面外 1m		49	60	达标
N5	项目场界西面闽华宿舍楼 3 楼 室外 1m		48	60	达标

由上表可知，项目四周场界各监测点位昼间监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4、生态质量现状

项目位于桂林市资源县资源镇晓锦茶园村，人类活动频繁。根据现场调查，本项目周围 500m 未发现列入《国家重点保护植物名录》和《国家重点保护动物名录》动植物，用地范围内不含风景名胜区、自然保护区及文化遗产等重点保护区类型生态环境保护目标。

5、地下水、土壤环境现状

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）》，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。本项目在正常运行情况下，不存在土壤、地下水环境污染途径，项目主要污染物为颗粒物，不涉及重金属、有机物等，对土壤不会造成污染。

根据项目特点、规模以及所在区域的环境特征，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，确定本项目主要环境保护目标：

1、大气环境

评价区内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等，评价保护目标确定为距离场址较近的建筑物及周围生态环境，将上述敏感目标列为重点保护对象。主要大气环境保护目标见下表。

表 3-10 项目大气环境保护目标一览表

敏感目标	功能	方位及距离	保护规模	保护要求
茶园村	居住	东南面 136m	约 150 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
闽华石材厂宿舍楼	居住	西面 2m	约 20 人	

2、声环境

项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标见下表。

表 3-11 建设项目的保护目标与保护级别

环境要素	保护目标	方位	距本项目厂界	用途	规模	环境功能
声环境	闽华石材厂宿舍楼	西面	西面 2 米	居住	约 20 人	声环境II类区

3、地下水环境

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。

环境
保护
目标

	<p>4、生态环境</p> <p>项目用地范围内不存在生态环境保护目标。</p>																								
<p>污染 物排 放控 制标 准</p>	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>(1) 施工期</p> <p>项目施工期产生的废气主要为施工扬尘，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放标准，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-12 《大气污染物综合排放标准》(摘录)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">污染物</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">监控点</th> <th style="text-align: center;">浓度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">周界外浓度最高点</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 营运期</p> <p>项目无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-13 无组织废气排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">控制项目</th> <th style="text-align: center;">标准值 (mg/m³)</th> <th style="text-align: center;">标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td style="text-align: center;">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、水污染物排放标准</p> <p>项目洗车废水不外排；食堂废水经隔油池预处理与生活污水经化粪池处理后用于周边园地、林地施肥；生产废水经沉淀后循环使用不外排。</p> <p>3、噪声</p> <p>(1) 施工期</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p> <p style="text-align: center;">表 3-14 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位：dB (A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">昼间</th> <th style="text-align: center;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 营运期</p> <p>项目场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，标准详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB (A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">标准类别</th> <th style="text-align: center;">昼间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2类</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物</p>	污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)		监控点	浓度	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	序号	控制项目	标准值 (mg/m ³)	标准	1	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	昼间	夜间	70	55	标准类别	昼间	2类	60
污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)																								
	监控点	浓度																							
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																							
序号	控制项目	标准值 (mg/m ³)	标准																						
1	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2																						
昼间	夜间																								
70	55																								
标准类别	昼间																								
2类	60																								

	<p>根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），项目一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>
<p>总量 控制 指标</p>	<p>根据国家生态环境部发布的《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》，减排主要大气污染物为 NO_x 和 VOCs，主要水污染物为 COD、氨氮。</p> <p>项目不涉及大气污染物总量控制指标。项目食堂废水经隔油池预处理后与生活污水进入化粪池处理用于周边园地、林地施肥；洗车废水、生产废水循环使用不外排。因此，项目不设水污染物总量控制指标。</p> <p>综上，本项目不设置总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目属于新建项目，施工期主要为基础工程（场地压实、水泥硬化等）、设备安装工程，通过验收后投入运营。施工期产生的污染物主要有施工扬尘、运输车辆尾气、施工机械尾气、施工废水、噪声、固体废物及施工人员产生的生活污水、生活垃圾等，施工期工期为3个月。采取的防治措施如下：</p> <p>1、施工期大气污染防治措施</p> <p>项目施工期废气主要为施工扬尘、运输车辆尾气、施工机械尾气。</p> <p>(1) 施工扬尘污染防治措施</p> <p>项目在进行建设过程中施工扬尘主要产生于地面建筑结构建设、材料运输等过程，起尘量与许多因素有关。根据类比同类施工场地实地调查的数据资料来看，施工场地扬尘对大气的的影响范围主要在工地围墙外100m以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。施工单位必须采取以下措施以减少扬尘的影响：施工现场四周设置围栏或围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘；对驶离工地车辆的车身进行冲洗，避免其黏附的泥土带入外部环境，对主要运输道路定期洒水，减少扬尘。</p> <p>为降低扬尘对敏感目标及周围环境的影响，采取以下减少扬尘污染的措施：</p> <ol style="list-style-type: none">1) 施工区域附近道路均需清洁、湿润，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度；选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫；2) 施工车辆及运输车辆在驶出施工区之前，需做清泥除尘处理，在施工场地出口设置洗车池，用水清洗轮胎，不得将泥土尘土带出工地；3) 湿法作业，定时对施工现场进行洒水处理；4) 配齐保洁人员，定时清扫现场；5) 临时物料堆场表面用毡布覆盖，同时应当及时处理场地积水；6) 不准运渣车辆超载、冒载。运输沙、石、水泥、垃圾的车辆装载高度应低于车厢上沿，不得超高超载；实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆装卸完货后应清洗车厢；运输车辆出场时必须使用毡布覆盖，避免在运输过程中的抛洒现象；7) 所有垃圾分类存放，统一清运，不得在现场焚烧。项目生活垃圾和建筑垃圾统
-----------	--

一运输到政府指定的垃圾堆放场地；

8) 加强对施工人员的环保教育，增强全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工。

施工单位在采取一系列有效的扬尘控制措施后，施工扬尘将会明显减少，扬尘量不大，对周边环境影响不大。

(2) 运输车辆及施工机械尾气污染防治措施

施工机械排放的污染物主要有 SO₂、CO、NO₂、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，污染物排放量较少，表现为间歇性特征，影响是短期和局部的，施工结束影响也随之消失，这类废气对大气环境的影响比较小，同时施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工车辆尾气对周围环境的影响。评价建议缩短怠速、减速和加速的时间，另外建议施工人员作业时佩戴口罩，以减少 CO、THC、NO_x 等汽车尾气对施工人员及周围环境的影响。

2、施工期水污染防治措施

本项目施工期废水主要为施工废水、施工人员生活污水。在施工过程中要加强对施工机械的保养，减少机械作业废油渗漏；在施工场地建设施工废水收集沉淀池，沉淀后作为场地洒水降尘用，严禁废水直接外排。本项目施工区域小，施工产生的废水量很小，经过沉淀池沉淀后回用，不外排，对地表水影响很小。施工人员生活污水经化粪池处理后用于周边园地、林地施肥，对环境影响较小。

3、施工期噪声防治措施

项目施工过程中产生的噪声主要源于施工机械设备和运输车辆，多为间歇性高频噪声。对设备应采取减震防噪措施，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护；采用距离防护措施，设备尽量不集中时间段施工，并将其尽可能移至距离敏感点较远处，同时对固定的机械设备尽量入棚操作；建设与施工单位还应与施工场地周围居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解；禁止建筑施工单位在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~次日 06:00）进行产生建筑施工噪声的作业。

4、施工期固体废物防治措施

项目施工期产生的固体废物为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

	<p>(1) 建筑垃圾</p> <p>建筑垃圾中可以回收利用的部分如废木料、废钢材、废包装材料等，可收集后交回收单位处理；废混凝土块等无法回收利用的废料，收集后由经市政公用管理部门核准的运输单位送往指定建筑废土处置场地消纳不得随意倾倒、堆置。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>项目施工人员约为 15 人，不在场内吃住，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 7.5kg/d。生活垃圾统一收集至生活垃圾收集点，委托当地环卫部门清运处置。</p> <p>项目施工期产生的固体废物可得到妥善处置，不会造成二次污染，对环境影响小。</p> <p>5、施工期生态保护措施</p> <p>项目租赁广西资源闽华石材有限公司场地进行建设。对区域生态环境影响不大。</p> <p>综上所述，项目施工期间对环境存在一定的负面影响，但只要施工方严格按照施工规范文明施工，认真落实以上防治措施，施工期负面影响在可接受范围内，且施工结束后，以上影响均可消除，因此项目施工期对周围环境影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>(一) 废气</p> <p>项目运营期产生的大气污染物主要为堆场扬尘、破碎、整形、筛分工序粉尘、皮带输送转运粉尘、车辆运输产生的道路扬尘、装卸过程扬尘、汽车尾气等。</p> <p>1、废气源强</p> <p>(1) 装卸扬尘</p> <p>项目设有原料仓、成品仓，根据建设单位提供的资料，项目使用的原料主要为区域石材厂产生的废石材、废石材渣。原料、成品在仓内一般不会产生风蚀扬尘，主要在装卸过程产生装卸扬尘。</p> <p>项目成品、原料在装卸过程中产生的扬尘采用《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中公式进行估算：</p> $P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$ <p>式中：P——颗粒物产生量，吨；</p> <p>ZCy——装卸扬尘产生量，吨；</p>

FCy——风蚀扬尘产生量，吨，为 0；

Nc——年物料运载车次，车；

D——单车平均运载量，吨/车；

(a/b)——a 指各省风速概化系数，广西区为 0.0008；b 指物料含水率概化系数，碎石、机制砂参照各种石灰石矿石取值为 0.0017。

项目成品 2000000 吨，物料 2005272.8 吨，采用 70 吨运输车，需要运载 57218 次，通过上式计算，项目粉尘产生量 1884.8t/a，产生速率 785.3kg/h。项目物料装卸产生的粉尘为无组织排放，在装料过程中采用喷雾降尘，参照《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 4 洒水降尘粉尘控制效率为 74%，装卸均位于半封闭料仓内，参考《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 5，全密闭状态下，全密闭控制效率为 99%。本项目参考全密闭状态下向下取值，本项目取值 95%。逸散出来的粉尘再经厂区喷雾降尘（除尘效率 74%）后，装卸扬尘无组织排放量为 6.3706t/a，2.6544kg/h。

(2) 生产加工粉尘

项目建设一条湿法制砂、碎石生产线，主要生产工序为破碎、制砂、筛分、洗砂、脱水，其生产工序均采用湿法生产，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 2021 年 6 月 11 日公布）中工业源产排污核算方法和系数手册中的“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”——3039 其他建筑材料制造行业，产品名称为砂石骨料，原料名称为岩石、矿石、建筑固体废弃物、尾矿等，工艺名称为破碎、筛分，颗粒物产污系数为 1.89kg/t-产品；项目年产碎石 40 万吨、建筑用砂 160 万吨/年，则颗粒物的产生量为 3780t/a。项目年生产 300 天，每天生产 8 小时，年生产 2400 小时，产生速率为 1575kg/h，项目在进料口、生产工序均采用喷水降尘，湿式生产，属于湿式除尘，根据“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”——3039 其他建筑材料制造行业系数表可知，湿式作业的去除效率为 90%，则粉尘的排放量为 378t/a。项目生产工序均位于四周封闭的半封闭（有小门进出）生产厂房内，参考《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 5，全密闭状态下，全密闭控制效率为 99%。本项目参考全密闭状态下向下取值，本项目取值 95%，可使大部分粉尘在封闭厂房内沉降，未沉降的部分以无组织的形式逸散，则项目生产加工粉尘向厂房外逸散量为 18.9t/a，7.875kg/h，通过在厂区设置喷雾炮降尘，减

少粉尘向厂界外扩散，喷雾降尘效率按 74%计，则生产加工粉尘无组织排放量为 4.914t/a，2.0475kg/h，粉尘排放量较小。厂界排放满足《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要求。

（3）皮带输送转运粉尘

项目皮带输送转运均位于半封闭厂房内，且项目采用湿法生产，输送的物料水分大，不易起尘，因此皮带输送转运产生的粉尘极少。厂界排放可满足《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要求。

（4）运输扬尘

根据有关资料介绍，在完全干燥的情况下，可按下面经验公式计算：

$$Q=0.0079*V*W^{0.85}*P^{0.72}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km.辆；

V——汽车速度，km/h，厂区限速取 10km/h；

W——汽车载重量，t，项目汽车载重 70t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²，取 0.6kg/m²。

经计算扬尘 Q 值为 2.024kg/km.辆，项目原料 2005272.8 吨/年，成品为 200 万吨/年，总装料量约 4005272.8 吨/年，采用 70 吨运输车，共计需要运输 57218 次/年。厂区运输路段长度按 100 米计，则项目运输扬尘产生量为 11.5809t/a，产生速率为 4.8254kg/h；经喷雾降尘后，除尘效率按 74%计，运输扬尘无组织排放量为 3.011t/a，1.2546kg/h。

项目运输车辆行驶经过村庄等敏感目标时，通过采取运输时覆盖帆布、降低车速等措施后，对运输路线周边环境的影响可接受。

（5）汽车尾气

车辆运输产生的尾气，也是影响空气环境的污染物之一。运输车辆使用汽油、柴油作为能源，外排尾气中主要含有 NO_x、CO 等污染物，项目作业范围相对较大，周围扩散条件较好，机械尾气对周边大气环境影响轻微。

（6）厨房油烟

项目食堂就餐人数按 10 人/日计，年工作 300 天，设置 1 个灶头，产生的油烟经油烟净化器处理后经专用管道高出屋顶排放。

参考《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《生活污染源产排污系数手册》可知，项目位于桂林市资源县资源镇

晓锦茶园村，属于《生活污染源产排污系数手册》中的区域划分的一区，饮食业油烟排放系数为 165g/（人·年）。项目食堂就餐人数按 10 人，则油烟产生量约为 0.00165t/a。

食堂设置有油烟净化器对油烟进行处理，油烟净化效率约为 80%，风量为 2000m³/h，每天工作时间为 4h，油烟排放量为 0.0003t/a，排放浓度为 0.07mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的最高允许排放浓度要求。

根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）：6.23 饮食业单位所在建筑物高度小于等于 15m 时，油烟排放口应高出屋顶；建筑物高度大于 15m 时，则油烟排放口应大于 15m。项目食堂油烟经过油烟净化装置收集处理后经建筑物专用烟道送至楼顶高空排放，项目食堂所在建筑物高度 8m，油烟排气筒高度约 10m，符合《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）相关要求。

（7）污染物排放量核算

项目废气产排量核算见下表。

表 4-1 大气污染物产排量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
1	装卸扬尘	颗粒物	喷雾降尘+半封闭式料仓	1884.8	785.3	6.3706	2.6544
2	破碎、制砂、筛分工序	颗粒物	湿式作业+半封闭式厂房	3780	708.75	4.914	2.0475
3	车辆运输	颗粒物	喷雾降尘	11.5809	4.8254	3.011	1.2546
4	食堂	油烟	油烟净化器	0.00165	0.0014	0.0003	0.0002
颗粒物				5676.3809	1498.8754	14.2956	5.9565
油烟				0.00165	0.0014	0.0003	0.0002

项目大气污染物年排放量核算

表 4-2 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量 (t/a)
1	颗粒物	14.2956
2	油烟	0.0003

由上述分析可知，项目建设完成后，只要项目将本报告拟采取的治理措施落实到位并按照相关规范进行建设，项目废气能够达标排放，对周边大气环境影响较低。

2、项目废气非正常排放量核算

表 4-3 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	食堂	废气处理设备出故障	油烟	0.0014	0.7	0.5	无法确定	停产检查, 维修后无异常再开工
2	破碎、制砂、筛分、等工序		颗粒物	1498.8754	/	0.5	无法确定	

由上述分析可知，项目建设完成后，只要项目将本报告拟采取的治理措施落实到位并按照相关规范进行建设，项目废气能够达标排放，不会对周边大气环境产生不利影响。

3、废气治理措施可行性分析

项目废气治理措施如下：

- (1) 项目装卸扬尘采用喷雾降尘+半封闭式料仓措施。
- (2) 项目破碎、制砂、筛分工序产生无组织粉尘采用湿式作业+半封闭式厂房+喷雾降尘措施。
- (3) 项目车辆运输扬尘采用洒水降尘措施。
- (4) 项目车辆均使用尾气检测合格车辆，购买合格燃油。对环境影响不大。
- (5) 项目食堂产生的油烟经油烟净化器处理后通过专用排烟道排放，对环境影响不大。

参照《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），排污单位无组织排放控制要求详见下表：

表 4-4 项目废气处理设施可行性分析一览表

主要生产单元	HJ954-2018 无组织排放控制要求	项目采取的废气污染措施	是否可行技术
原辅料制备	(1) 物料料场应采用封闭、半封闭料场(仓、库、棚)，或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖等抑尘措施，防风抑尘网、挡风墙高度不低于堆存物料高度的1.1倍；有包装袋的物料采取覆盖措施。 (2) 粉状物料应密闭输送；其他物料输送应在转运点设置集气罩，并配备除尘设施。	(1) 项目物料场为半封闭式料仓。 (2) 项目采用湿法生产物料输送过程产尘量较少，均在半封闭式厂房内传送。	是
生产系统	(1) 原料的粉碎、筛分、配料、混合搅拌等工序，应采用封闭式作业，并配备除尘设施。 (2) 制备与成型车间外不应有可见粉尘外逸。	(1) 项目破碎、制砂、筛分等工序均在半封闭式厂房内进行，项目采用湿法作业。	是
其他要求	厂区道路应硬化。道路采取清扫、喷雾等措施，保持清洁。	项目厂区将全部硬化。厂区采取清扫、喷雾、洒水等措施，保持清洁。	是

表 4-5 项目废气污染防治可行技术一览表

排放口	主要污染物	可行技术	项目情况	项目采用措施是否可行技术
生产过程中破碎机、制砂机、振动筛、其他废气收集装置等对应排放口	颗粒物	湿法作业或采用袋式除尘等技术	项目生产方式为湿法作业	可行

项目原料和成品均由汽车运输，汽车运输时产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染，汽车扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系，本项目场地路面采取硬化措施，定期清扫，大风天气洒水抑尘等措施后，运输扬尘影响不大；原料、成品堆场为半封闭式料仓，不易起尘；项目破碎、制砂、筛分工序采用湿法作业产生的粉尘经厂房自然沉降，无组织排放，粉尘排放量较小，对环境的影响较小。项目东南侧 136m 为茶园村，西侧 2m 为闽华石材宿舍楼，通过采取抑尘降尘措施，并经过周边树林的阻隔和沉降作用，本项目的废气排放对周边环

境影响较小。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），项目废气的监测要求见下表。

表 4-6 废气污染源监测计划表

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	厂界上风向和下风向	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

(二) 废水

1、初期雨水

暴雨强度是描述暴雨雨量的重要指标，强度越大，雨越猛烈。同时暴雨强度也是决定雨水设计流量的重要参数之一。暴雨强度公式是暴雨强度 q 、降雨历时 t 与重现期 P 之间关系的数字表达式，是设计雨水管渠的依据。参照《桂林市五城区暴雨强度公式(修订)》，降雨重现期，取 2 年，暴雨强度 q 计算公式如下：

$$q=2607.204/(t+9.687)^{0.692}$$

其中： t ——降雨历时，取 30min。

②水量估算

根据《室外排水设计规范》，初期雨水流量公式为：

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

其中： Ψ ——径流系数（0.4~0.9），项目场地进行硬化，本次计算径流系数取值 0.9；

q ——项目所在区域暴雨强度；

F ——汇水面积，项目厂区汇水面积取 7992m²。

通过计算得暴雨量 q 为 204.12L/S·hm²，雨水流量 Q 为：145.53L/s。项目收集初期雨水按降雨前 15min 计算，则项目初期雨水量：130.98m³/次，根据中国气象网数据，桂林市资源县年出现大雨或暴雨天数为 17.7 天，按 18 天计，则全年初期雨水收集量为：2357.64m³/a。通过在场内及场地四周修筑排水沟，初期雨水通过初期雨水收集池收集后排入清水池处理后用于生产。项目清水池容积为 1008m³，可满足初期雨水收集处置需求。

2、生活污水

根据水平衡章节,员工生活用水 $1.5\text{m}^3/\text{d}(450\text{m}^3/\text{a})$,废水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}(360\text{m}^3/\text{a})$ 。项目生活污水经化粪池处理后用于周边园地、林地施肥。

3、食堂废水

根据水平衡章节,项目食堂用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}(60\text{m}^3/\text{a})$,废水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}(48\text{m}^3/\text{a})$ 。项目食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起进入化粪池处理用于周边园地、林地施肥。

4、降尘废水

根据水平衡章节,降尘用水量为 $2.8\text{m}^3/\text{d}(840\text{m}^3/\text{a})$,废水全部蒸发损耗。

5、洗车废水

本项目厂区出入口处设置车轮清洗池(长:宽:高为 $8\text{m}:4\text{m}:0.5\text{m}$;容积为 16m^3)对出厂车辆车轮进行清洗,以免车轮带泥上路,车轮清洗池中日常存水量约为 5m^3 ,新鲜用水量 $1.0\text{m}^3/\text{d}(300\text{m}^3/\text{a})$ 。项目洗车废水循环使用,不外排。

6、生产用水

根据水平衡章节,项目为湿式生产建筑用砂,项目生产过程中有水洗工序,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 2021 年 6 月 11 日公布)中工业源产排污核算方法和系数手册中的“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”——3039 其他建筑材料制造行业(续 1)可知,产品名称为砂石骨料,原料名称为岩石、矿石、建筑固体废弃物、尾矿等,工艺名称为水洗,工业废水量系数为 $0.14\text{t}/\text{t}$ -产品,本项目年产碎石、建筑用砂 200 万吨,则洗砂废水产生量为 $933.33\text{m}^3/\text{d}(280000\text{m}^3/\text{a})$,工艺损耗水量按 5%计,则生产用水量为 $982.45\text{m}^3/\text{d}$ 。产品脱水后含水率按产品的 12%计,带入产品的水量为 $800\text{m}^3/\text{d}$;根据污染源强分析章节脱水后污泥量约 $4666.65\text{m}^3/\text{a}$ (含水率为 60%),污泥中带走水分为 $2799.99\text{m}^3/\text{a}, 9.33\text{m}^3/\text{d}$ 。项目废水损耗量按 10%计,则废水损耗量为 $93.33\text{m}^3/\text{d}$ 。生产用水总量=生产用水量+产品含水量+污泥含水量,即生产用水总量为 $1791.78\text{m}^3/\text{d}, 537534\text{m}^3/\text{a}$ 。初期雨水 $2357.64\text{m}^3/\text{a}$ 回用于生产。新鲜用水量=产品含水量+工艺损耗+污泥含水量+废水损耗量-初期雨水回用量,则每日还需补充新鲜水 $943.92\text{m}^3/\text{d}(283176\text{m}^3/\text{a})$ 。项目生产废水回用于生产。

项目产生的食堂废水经隔油池预处理后与生活污水进入化粪池处理用于周边园地、林地施肥,根据现场勘查,项目周边旱地以林地、园地为主。根据统计数据,

每亩旱地需用水量为 300m³/a，本项目生活污水、食堂废水的排放总量为 420m³/a，需 1.4 亩旱地即可消纳，项目四周主要为园地、林地，完全可以消纳掉项目生活污水，项目生活污水用于园地、林地施肥可行，对周围环境影响较小。同时，化粪池容积不得低于 36m³，可以储存大于 30 天的非农季节废水储存，项目设计化粪池容量为 80m³，则项目化粪池对项目员工生活污水进行处理可行。

(3) 废水治理信息表

项目废水治理信息详见下表：

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求
					编号	名称	工艺		
1	降尘废水	SS	蒸发	/	/	/	/	/	不设置排污口
2	初期雨水	SS	用于生产	/	TW001	初期雨水收集池	沉淀	/	不设置排污口
3	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	周边园地、林地施肥	/	TW002	化粪池	厌氧	/	不设置排污口
4	食堂废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油类	周边园地、林地施肥	/	TW002、TW003	隔油池、化粪池	隔油沉淀、厌氧	/	不设置排污口
5	车辆清洗废水	SS	循环回用，不外排	/	TW004	沉淀池	沉淀	/	不设置排污口
6	生产废水	SS	循环使用，不外排	/	TW005、TW006	污水灌、清水池	沉淀	/	不设置排污口

(三) 噪声

1、噪声源强

本项目噪声源主要为破碎机、制砂机、筛分机等设备运行过程中产生的噪声，噪声值约在 70~85dB(A)之间，本项目生产设备均放置于生产区域内，钢架结构厂房、门窗密闭。项目运营期间主要设备噪声源强见下表 4-8。

表4-8源强调查清单（室外源强）单位：dB（A）																											
运营期环境影响和保护措施	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离				室内边界声级				运行时段	建筑物插入损失				建筑物外噪声声压级				
							/m			/m				/dB(A)					/dB(A)				/dB(A)				
							X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	东
	1	资源县固废综合利用项目生产厂房	给料机	1050	70	减震、隔声	-35.4	22.6	1.2	36.8	82.5	12.1	12.8	54.3	54.2	54.3	54.3	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	28.3	28.2	28.3	28.3	1
	2	资源县固废综合利用项目生产厂	头破-颚式破碎机(粗破)	1060	85	减震、隔声	-21.6	32.9	1.2	20.4	80.2	14.8	29.3	69.3	69.2	69.3	69.3	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	43.3	43.2	43.3	43.3	1

运营期环境影响和保护措施

2、噪声影响及厂界达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），选择点声源预测模式预测声源噪声排放情况。

（1）声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算：

$$L_{p2}=L_{p1}- (TL+6)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

（2）所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

（3）噪声贡献值计算公式：

$$L_{eqg} = 10lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

项目各噪声源经基础减震、厂房隔声以及在空气中衰减后，项目厂界噪声预测结果见下表。

表4-9噪声影响预测结果单位：dB（A）

预测点	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间

项目东面厂界	16.8	50	/	55	达标
项目南面厂界	21.6	51	/	55	达标
项目厂界西面闽华宿舍楼1楼室外1米	21.8	52	52	55	达标
项目北面厂界	21.4	49	/	55	达标
项目厂界西面闽华宿舍楼3楼室外1米	21.6	48	48	55	达标

由上表可知，项目厂界东面、南面、北面噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类噪声排放限值标准要求；敏感点噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。项目运营对周边声环境影响较小。

3、噪声防治措施可行性分析

为降低噪声对周边环境的影响，项目采取以下措施：

（1）生产设备均安装在生产厂房内，除原料堆放区、成品堆放区的装卸活动，其他生产活动均在厂房内完成。

（2）选用低噪声设备、加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态。

（3）合理布置生产设备安装位置，安装减震基座。

以上噪声治理措施易实施，技术成熟可靠，是可行的。

4、监测要求

营运期应委托监测资质单位按计划进行例行监测。结合项目情况，监测频次根据《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2023）确定，项目噪声具体监测计划详见下表。

表4-10工业噪声监测计划表				
类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m处	等效连续A升级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
<p>（四）固体废物</p> <p>1、固体废物产生情况</p> <p>项目营运期产生的固体废物主要包括厨余垃圾、生活垃圾、不合格品、泥土、收集的粉尘、废机油、废机油桶、洗车池沉渣。</p> <p>（1）生活垃圾</p> <p>项目劳动定员 10 人，均在厂内食宿，职工生活垃圾产生量按 1kg/人·d，年工作日 300 天计算，项目建成投运后的生活垃圾产生量约为 3.0t/a。本项目拟于厂区内设置若干个垃圾收集箱，集中收集后运至环卫部门指定存放处存放。</p> <p>（2）不合格品</p> <p>生产过程中产生的不合格产品经皮带传送全部返回破碎加工。由于项目不合格品直接经皮带转运至破碎工序，不在厂内暂存，本评价不计算此类固废源强。</p> <p>（3）废机油、废机油桶、含油抹布、含油手套</p> <p>项目机械设备维护过程产生少量废机油，项目废机油产生量为 0.05t/a，同时在更换废机油的过程中会产生少量的废机油桶，预计产生量为 2 个/a；根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的废机油属于危险废物“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“非特定行业”的废物代码为“900-214-08”，危险特性为 T，I。废机油桶属于危险废物“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“非特定行业”的废物代码为“900-249-08”，危险特性为 T，I。废机油用于项目机械设备二次润滑，废机油桶，在设备维修时会产生少量的含油手套（10 双）、抹布（10 只）暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。</p> <p>（4）餐厨垃圾</p> <p>项目食堂每日就餐人数约 10 人/d，参考《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012），餐厨垃圾产生量按 0.1kg/人·d 计，则本项目餐厨垃圾产</p>				

生总量约 0.3t/a。餐厨垃圾应单独收集，均放置在有盖容器内。收集后委托有相应处置能力的单位清运处置。

(5) 污水灌污泥

项目污泥主要来源于洗砂工序，生产废水污水罐运行过程中会产生污泥，污泥产生量根据《环境保护计算手册》的相关知识进行计算，计算公式如下：

$$v = \frac{100Q\eta C}{\rho (100 - X) \cdot 10^3}$$

其中：

V——污泥量，m³/d；

Q——污水流量，m³/d，项目达产后废水产生量约 933.33m³/d；

C——进水悬浮物浓度 mg/L，为 10000mg/L；

X——污泥含水率，%，项目污泥含水率取 80%；

η——污水处理设施中悬浮物的去除率，%，项目采用沉淀处理，悬浮物去除效率可达 80%；

ρ——污泥密度；kg/m³，取 1500kg/m³。

经计算污水罐污泥量约 31.111m³/d，9333.3m³/a（含水率为 80%），经压滤机压滤后，含水率降至 60%，则污泥量 4666.65m³/a，干污泥量 1866.66t/a。项目污水灌污泥综合利用，可外售给制砖厂做制砖原料。

(6) 洗车池沉渣

根据业主提供资料，洗车池每季度清理一次，每次清理产生的沉渣为 0.2t（含水率 80%），则一年产生的沉渣为 0.8t/a（含水率 80%），运至压滤机进行压滤后，含水率降至 60%，则沉渣产生量为 0.4t/a。可外售给制砖厂做制砖原料。

(8) 项目固体废物产生及处置情况汇总

项目固体废物产生及处置情况见表 4-11。

表4-11项目固体废物产生量及处置情况表

产生环节	固废名称	固废属性		产生情况		处置措施		最终去向
		类别	固废代码	核算方法	产生量t/a	工艺	处理量t/a	
员工生活	生活垃圾	一般固废	/	经验法	3.0	委托处置	3.0	由环卫部门统一清运处理。
机械维修	废机油	危险废物	900-214-08	经验法	0.05	委托处置	0.05	用于生产设备二次润滑。 暂存危废暂存间,委托有资质单位处置。
	废机油桶	危险废物	900-249-08	经验法	2只/a	委托处置	2只/a	
	含油手套	危险废物	参照900-249-08管理	经验法	10双/a	委托处置	10双/a	
	含油抹布	危险废物	参照900-249-08管理	经验法	10只/a	委托处置	10只/a	
食堂	餐厨垃圾	一般固废	/	经验法	0.3	委托处置	0.3	委托有相应处置能力的单位清运处置
污水灌	污泥	一般固废	/	经验法	4666.65 m ³ /a	自行处置	4666.65 m ³ /a	可外售给制砖厂做制砖原料
洗车池	沉渣	一般固废	/	经验法	0.4	委托处置	0.4	可外售给制砖厂做制砖原料。

2、固体废物影响分析及环境管理要求

项目一般固废暂存间位于厂区东南侧压滤房内,面积为50平方米,最

大贮存量为 50 吨；危废暂存间位于厂区北侧，靠近北门，面积为 10 平方米，最大贮存量为 10 吨。

(1) 环境影响分析

固体废物中有害物质通过水体、大气、土壤而进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。从本项目产生固体废物的种类及成分分析，若不妥当处置，将有可能对地表水、土壤、地下水体和环境空气质量造成影响。

项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求的相关规定处置；危险固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。

本项目一般固体废物暂存间采取防风、防雨、防渗漏措施，防止雨水径流进入贮存、处置场内；危险废物暂存间严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求进行设置，建设设计过程需满足以下要求：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料制造，建筑材料必须与危险废物兼容；必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无缝隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/10；不兼容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。采取上述措施后，项目产生的固体废物对环境的影响不大。

(2) 危废贮存防护措施

1) 厂区内的危险废物临时贮存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定执行，贮存设施或贮存分区内地面、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造，表面无裂缝；采取必要的“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”以及其他环境污染防治措施。液态危险废物应采取密封桶密封保存后，在危废间暂存，防止危废中的有机废气挥发和泄漏。

2) 所有产生的危险废物均应使用符合标准要求的容器盛装，装载危险

废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损，用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙，不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。

3) 厂内建立危险废物台账管理制度，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

4) 必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

5) 危险废物贮存设施必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（2023年修改）的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

（五）地下水、土壤环境影响分析

项目在洗车池、清水池、化粪池、危废暂存间做好防渗漏措施，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则。加强管理，尽量减少污染物进入地下含水层、土壤的机会和数量，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段，对土壤、地下水环境影响较小。

项目地下水及土壤防治措施为进行分区防渗。重点防渗区：危废暂存间（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ）；一般防渗区：清水池池、化粪池（等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ）；简单防渗区：办公区生活区等，进行一般混凝土地面硬化。

（六）环境风险

1、环境风险识别

（1）物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）可知，本项目用到的主要有毒有害原辅料为废机油。

（2）设施风险识别

根据项目特点，本项目潜在的环境事故风险包括：

- 1) 危险废物泄漏风险；
- 2) 粉尘事故排放环境风险。

2、评价等级

当只涉及一种危险物质时，计算该物质总量与其临界量比值，即为 Q；
当存在多种危险物质时，按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中； q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GB5044-85）、相关资料对项目主要物料的毒性及其风险危害特性进行识别。本项目用到的主要有毒有害原辅料为柴油。

表4-12风险物质数量与其临界量比值Q计算结果一览表

名称	CAS号	最大储存量(t)	储存地点	临界量(t)	Q
废机油	/	0.05	危废暂存间	2500	0.00002
合计					0.00002

由上表可见，本项目作为一个功能单元来分析，其风险物质数量与其临界量比值 $Q=0.00002 < 1$ ，则风险潜势判定为 I。因此，对项目环境风险进行简单分析。

3、环境风险分析

项目可能的风险事故途径：

- （1）废机油收集、暂存处置不当，导致危险废物泄漏。
- （2）废气污染防治设施故障，导致事故排放。

4、环境风险防范措施

1) 废气治理装置风险防范措施

为减少粉尘事故排放，企业应采取如下措施：加强管理，确保喷雾机、水喷头、水泵等设备正常运行，定期进行厂区洒水降尘；环保设施需要维护保养或检修时，应暂停生产，并且厂区加强绿化；

2) 危废暂存间风险防范措施

本项目存在的环境风险物资为废机油，属于危险废物，暂存于危废暂存间，用于生产设备二次润滑，为避免危险废物泄漏造成环境影响，项目采取以下措施防止危废外泄污染周围环境：

①危废经收集后存放于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置；

②禁止随意倾倒、堆置危险废物；

③禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，需要转移危险废物时，必须按照相关规定办理危险废物转移，未经批准，不得进行转移；

④危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

⑤危险废物暂存间应设有火情监测和灭火设施；危险废物暂存间重点防渗；

⑥建立危险废物台账，严格按照相关要求进行危险废物台账管理，实现危险废物进、出数量相符，来、去清晰明了；

⑦建立危险废物管理制度，将危险废物管理责任落实到岗、到人；

⑧危险废物贮存场所应进行避光、防渗处置。在落实上述控制措施的基础上，应加强维护，定期检查。在落实上述控制措施的基础上，应加强维护，定期检查。

表 4-13 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	资源县固废综合利用项目			
建设地点	(广西壮族)自治区	(桂林)市	(/)区	资源县资源镇晓锦茶园村
地理坐标	经度	110°41'40.636"	纬度	26°4'32.578"
主要危险物质及分布	废机油、危废暂存间			

	<p>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</p>	<p>废机油收集、暂存处置不当，导致危险废物泄漏，影响土壤环境；废气污染防治设施故障，导致事故排放，影响大气环境。</p>
	<p>风险防范措施要求</p>	<p>废气治理装置风险防范措施</p> <p>为减少粉尘事故排放，企业应采取如下措施：加强管理，确保喷雾机、水喷头、水泵等设备正常运行，定期进行厂区洒水降尘；环保设施需要维护保养或检修时，应暂停生产，并且厂区加强绿化。</p> <p>危废暂存间风险防范措施</p> <p>本项目存在的环境风险物资为废机油，属于危险废物，暂存于危废暂存间，用于生产设备二次润滑，为避免危险废物泄漏造成环境影响，项目采取以下措施防止危废外泄污染周围环境：</p> <p>①危废经收集后存放于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置；</p> <p>②禁止随意倾倒、堆置危险废物；</p> <p>③禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，需要转移危险废物时，必须按照相关规定办理危险废物转移，未经批准，不得进行转移；</p> <p>④危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；</p> <p>⑤危险废物暂存间应设有火情监测和灭火设施；危险废物暂存间重点防渗；</p> <p>⑥建立危险废物台账，严格按照相关要求进行危险废物台账管理，实现危险废物进、出数量相符，来、去清晰明了；</p> <p>⑦建立危险废物管理制度，将危险废物管理责任落实到岗、到人；</p> <p>⑧危险废物贮存场所应进行避光、防渗处置。在落实上述控制措施的基础上，应加强维护，定期检查。在落实上述控制措施的基础上，应加强维护，定期检查。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>本项目环境风险潜势为 I；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分，本项目风险评价工作可开展简单分析。</p>		

(八) 外环境对本项目的影响

项目位于桂林市资源县资源镇晓锦茶园村，主要企业有广西资源闽华石材有限公司、广西桂林鸿盛石材有限公司，主要特征污染物为颗粒物，均已办理环保相关手续，外环境对项目的影响很小。

(十) 环保投资估算

项目总投资 1000 万元，环保投资 79.4 万元，环保投资占总投资的 7.94%，环保投资估表见下表。

表4-14环保投资估表

序号	项目	污染防治措施	投资(万元)
施工 期	废气	洒水降尘	0.1
	废水	化粪池、沉淀池	3.0
	噪声	/	0
	固废	建筑垃圾运至政府部门指定场所处置	0.2
运营 期	废气	湿式作业、厂区喷雾降尘、油烟净化器	12
		半封闭式厂房	50
	废水	化粪池	0
		初期雨水收集池、污水罐	5
		隔油池	1
	噪声	基础减震、专用设备房隔声、厂房墙体隔声	2
	固废	危废暂存间	3.0
		一般固废间	3.0
		垃圾桶	0.1
合计			79.4

(十一) 排污许可证申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)，项目属于“二十五、非金属矿物制品——64、砖瓦、石材等建筑材料制造 303 中的其他建筑材料制造 3039”类别，实行排污许可简化管理，应申领排污许可证。

(十二) 排污口规范化管理

(1) 排污口管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》和国家环境保护总局《排污口规范化整治要求》(试行)的技术要求，企业所有排放口(包

括水、气、声、渣) 必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常监督检查”的原则来规范化要求, 设置与之相适应的环境保护图形标志牌和企业排污口分布图。项目不设置废气、废水排污口。

(2) 环境保护图形标志

在项目固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志, 图形符号分为提示图形和警告图形符号两种, 分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及其修改单执行。环境保护图形符号见表 4-15, 环境保护图形标志的形状及颜色见表 4-16。

表4-15环境保护图形符号一览表



序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
2	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

表4-16环境保护标志的形状及颜色

标志	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

标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则(试行)》的规定, 设置与排污口相应的图形标志牌, 并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整, 当发现有损坏或颜色有变化, 应及时修复或更换。检查时间一年两次。

(3) 设置标志牌要求

排放一般污染物口(源), 设置提示式标志牌, 排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处, 高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的, 设平面式标志牌, 无建筑物设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施, 排污单位必须负责日常的维护保养, 任何单位和个人不得擅

自拆除。

(十三) 环保验收清单

项目环保验收清单见下表：

表 4-17“三同时”验收清单

污染因子	排放口	污染物	治理或处置措施	执行标准
废气	厂界无组织	颗粒物	湿法作业+半封闭式厂房+喷雾降尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放标准
	/	食堂油烟	油烟净化器+专用管道排放	《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001)
废水	生产废水	SS	污水灌+清水池。	循环使用，不外排
	食堂废水	pH、COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS、动植物油	经隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理，用于周边园地、林地施肥。	/
	生活污水、	pH、COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS、动植物油	经化粪池处理，用于周边园地、林地施肥。	/
噪声	设备噪声	Leq	采取防震、消声、隔音等措施，加强项目区绿化	衰减后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类
固体废物 不合格铸件	一般工业固废	污泥 沉渣	集中收集外售综合利用	采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物的其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋防扬尘等环境保护要求

	危险废物	废机油	暂存危废暂存间， 用于生产设备二次 润滑	按照《危险废物贮存污 染控制标准》 (18597-2023)的相关要 求进行管理
		废机油桶	暂存危废暂存间，	
		含油手套	委托有资质单位处	
		含油抹布	置	
	生活垃圾、餐厨垃圾		环卫部门清运	/

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	运营期	原料堆放区、成品堆放区	扬尘	半封闭式料仓	《大气污染物综合排放标准》(GB18466-2005)表2中无组织排放监控浓度限值
		破碎、制砂、筛分、脱水等工序	粉尘	湿式作业+半封闭式厂房+喷雾降尘、定期清扫	
		皮带输送转运	粉尘	半封闭式厂房	
		车辆运输	扬尘	洒水降尘	
		装卸过程	扬尘	半封闭式料仓	
地表水环境	运营期	生活污水	pH值、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群数等	化粪池	用于周边林地、园地施肥
		食堂废水	pH值、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油类	隔油池、化粪池	用于周边林地、园地施肥
		初期雨水	SS	集水池、清水池	用于生产
		洗车废水	SS	洗车池	循环使用、不外排
		生产废水	SS	污水罐、清水池	循环使用、不外排
声环境	运营期	生产设备	噪声	选用低噪设备，基础减振，专用设备房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
固体废物	运营期	员工生活	生活垃圾	收集后由环卫部门清运	《一般工业固体废物贮存和处置污染控制标准》(GB18599-2020)
		食堂	餐厨垃圾	委托有相应处置能力的单位清运处置	
		洗车池	沉渣	外售给制砖厂做制砖原料	
		污水罐	污泥	外售给制砖厂做制砖原料	
		机械维修	废机油	暂存于危废暂存间，用于生产设备二次润滑	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
			废机油桶	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置	
含油手套、抹布	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置				
环境风险防范措施	加强人员培训，强化安全意识，消除环境事故隐患；定期检查除尘设备设施的运行情况；定期更换检查水泵、水喷头等运行情况；加强危废暂存间管理。				

土壤 及地 下水 污染 防治 措施	分区防渗。 重点防渗区：危废暂存间（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ）； 一般防渗区：化粪池、清水池、洗车池（等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ）； 简单防渗区：办公区、生活区等，进行一般混凝土地面硬化。
其他 环境 管理 要求	无。

六、结论

项目符合国家产业政策，符合“三线一单”环境管理要求及相关环境保护规范，选址合理。建设单位在认真落实本环评所提出的各项污染防治措施、风险防范措施并严格执行环保“三同时”制度的前提下，可实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展，从环保角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	粉尘	/	/	/	14.2956	/	14.2956	+14.2956
	油烟				0.0003	/	0.0003	+0.0003
废水	SS	/	/	/	/	/	/	/
	COD _{Cr}	/	/	/	/	/	/	/
	BOD ₅	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	3.0	/	3.0	+3.0
	餐厨垃圾	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	污泥	/	/	/	4666.65m ³ /a	/	4666.65m ³ /a	+4666.65 m ³ /a
	沉渣	/	/	/	0.4	/	0.4	+0.4
危险废物	废机油	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废机油桶	/	/	/	2 只/年	/	2 只/年	+2 只/年
	含油手套	/	/	/	10 双/年	/	10 双/年	+10 双/年
	含油抹布	/	/	/	10 只/年	/	10 只/年	+10 只/年

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①