建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：　建筑垃圾及废石综合利用改建项目

建设单位：　益阳方成建筑新材料有限责任公司

编制日期：　2026 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 54
四、主要环境影响和保护措施 60
五、环境保护措施监督检查清单 90
六、结论 93
建设项目污染物排放量汇总表 94

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目主要环境保护目标分布示意图

附图 3：项目平面布局示意图

附图 4：项目引用数据环境空气点位图

附图 5 雨水走向图

附图 6 现有环保设施图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：2019 年环评批复

附件 4：2020 年环评批复及验收意见

附件 5： 2023 年环评批复及验收意见

附件 6：法人身份证

附件 7：排污登记回执

附件 8 ：不动产权证

附件 9：益阳方成建筑新型材料有限公司利用锑采矿废石用作建筑材料环保论证报告（摘选）

附件 10：益阳市生态环境局关于桃江久通锑业有限责任公司年采选 6.6 万吨锑矿扩建工程环境影响报告书的批复

附件 11：应急预案备案表

附件 12：危废处置协议

附件 13：一般工业固废意向协议书（新兴管件）

附件 14：新兴管件环评批复、验收意见及排污许可证

附件 15：项目研判分析结果报告

附件 16：专家意见及签到表

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">建筑垃圾及废石综合利用改建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>陈江华</td><td>联系方式</td><td>15973758111</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">湖南省益阳市桃江县浮邱山乡人形山村</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经：112 度 4 分 31.03 秒， 北纬：28 度 31 分 7.50 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3021 水泥制品制造
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
55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302
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（迁建）
☑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>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>500</td><td>环保投资（万元）</td><td>50</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>10</td><td>施工工期</td><td>5 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>30785.94
（本次改建工程不新增用地）</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">
<table>
<tr><td>类别</td><td colspan="3">判据</td><td>专题情况</td></tr>
<tr><td rowspan="10">大气</td><td rowspan="5">厂界外500米范围内是否有环境空气保护目标（是☑否☐）</td><td colspan="2">☐ 自然保护区</td><td rowspan="10">☐设置专题
☑不设置专题</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐ 风景名胜区</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐ 居住区</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐ 文化区</td></tr>
<tr><td colspan="2">☑ 农村地区中人群较集中区域</td></tr>
<tr><td rowspan="5">排放废气是否含有毒有害污染物（是☐否☑）</td><td>☐二氯甲烷</td><td>☐汞及其化合物</td></tr>
<tr><td>☐甲醛</td><td>☐铅及其化合物</td></tr>
<tr><td>☐三氯甲烷</td><td>☐砷及其化合物</td></tr>
<tr><td>☐三氯乙烯</td><td>☐二噁英</td></tr>
<tr><td>☐四氯乙烯</td><td>☐苯并[a]芘</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td>☐乙醛</td><td>☐氰化物</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>☐镉及其化合物</td><td>☐氯气</td></tr>
<tr><td>☐铬及其化合物</td><td></td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">☐新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）
☐ 新增废水直排的污水集中处理厂
☐ 工业废水间接排放</td><td>☐设置专题
☑不设置专题</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td colspan="2">☐不涉及有毒有害或易燃易爆危险物质
☑涉及有毒有害或易燃易爆危险物质但存储量未超过临界量
☐涉及有毒有害或易燃易爆危险物质且存储量超过临界量</td><td>☐设置专题
☑不设置专题</td></tr>
<tr><td>生态</td><td colspan="2">☐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>☐设置专题
☑不设置专题</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td colspan="2">☐直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>☐设置专题
☑不设置专题</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="5">《桃江县预拌混凝土搅拌站布局专项规划（2020-2030）》</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="5">1、产业政策符合性分析
本项目涉及 C3021 水泥制品制造和 C3039 其他建筑材料制造，其中水泥制品制造，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），不属于“限制类”和“淘汰类”项目。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中描述“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的”，为允许类；C3039 其他建筑材料制造对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），属于“鼓励类”项目。十二、建材，9.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。因此本项目符合国家产业政</td></tr>
</table>

策，具有较好的社会效益、经济效益和发展前景。

因此本项目符合国家产业政策，具有较好的社会效益、经济效益和发展前景。

2、选址合理性分析

本项目不新增用地，在已建成厂房内进行改造，项目位于湖南省益阳市桃江县浮邱山乡人形山村，项目选址不在桃江生态保护红线范围内，不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地地质遗迹保护区，周边无古树名木、珍稀濒危物种和国家保护植物。

根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。

3、与生态环境分区管控符合性分析

根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2024〕11 号），桃江县浮邱山乡镇属于重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH43092220004。

益阳市生态环境总体管控清单从空间约束、污染物排放管理、环境风险防控、资源利用效率等 4 个维度提出准入要求，适用于全市范围，本项目与益阳市生态环境管控总体准入要求符合性详见下表。

表 1-1 与项目有关的清单符合性分析一览表

环境管控单元编码	单元名称	涉及乡镇（街道）	单元面积（km^2）
ZH43092220004	重点管控单元	浮邱山乡/桃花江镇/鸬鹚渡镇	419.81
区域主体功能定位	鸬鹚渡镇、浮邱山乡：农产品主产区		
经济产业布局	桃花江镇、浮邱山乡：生态农业、生态旅游业、循环经济产业、花岗岩矿开采		
主要环境问题和重要敏感目标	畜禽粪污设施配套不全；存在重金属污染		

	主要属性	浮邱山乡：红线间区红线/水源涵养重要区/风景名胜区/湿地公园/原生态保护红线/生态多样性保护功能重要区/水土流失敏感区）/水环境优先保护区/水环境一般管控区/（水源地（县级及以上）/湿地公园）/（桃江县资江饮用水水源保护区/湖南桃江羞女湖国家级湿地公园）/大气环境优先保护区/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/（桃花江风景名胜区/湖南桃江羞女湖国家湿地公园）/建设用地重点管控区/其他重点管控区/（矿区/中高风险企业用地/重金属污染防治重点区域）/农产品主产区		
	市级属性	千吨万人（桃江县鸬鹚渡镇罗溪饮用水水源保护区/桃江县鸬鹚渡镇长江溪饮用水水源保护区）/森林公园（桃花江国家森林公园）		
	管控要求		本项目建设情况	结论
	空间布局约束	（1.1）饮用水水源保护区、风景名胜区、城镇居民区等区域为畜禽禁养区，区内严禁新建、扩建、改建各类畜禽规模养殖场，现有不符合要求的规模养殖场依法关闭或搬迁。 （1.2）严格涉重金属重点行业环境准入，严格实施重金属排放总量控制，加强风险管控与修复。 （1.3）桃花江国家森林公园生态保护区内禁止采伐、砍柴、放牧、割草和其他一切不利于植物生长繁育的人为活动。 （1.4）不得在森林公园内安排有污染的工副业，不得破坏生态环境而安排建设项目。森林旅游区严禁开荒、砍柴、放牧、采矿、采石，乱葬和进行生产性的木材采伐等一切破坏植物资源的经营活动或有损自然植被的活动。生态保护区禁止采伐、砍柴、放牧、割草和其他一切不利于植物生长繁育的人为活动。 （1.5）对排放锑、镉等重金属的新增产能和淘汰产能实行“等量置换”或“减量置换”，严格控制向土壤排放重金属污染物。	本项目不建设畜禽养殖场、养殖小区，且不占用耕地。项目原料来源于建筑垃圾及久通锑业的含锑废石，含锑废石破碎生产线采用干法制砂，全过程不涉及湿法作业环节，无生产废水产生，从源头上避免了含锑废水的排放风险，有效降低了重金属随水迁移扩散的环境隐患，符合重金属污染防治的管控要求。不涉及挖砂、采石、采矿、取土等。	符合
	污染物排放管控	（2.1）废水：（2.1.1）对城镇污水处理设施建设进行填平补齐、升级改造和管网完善，强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截留、收集，现有合流制排水系	本项目生活污水经隔油池、化粪池处理后用于周边菜地施肥，不外排。洗砂废水、洗车废	符合

			统应加快实施雨污分流。 （2.2）废气：（2.2.1）加强扬尘污染控制，对长期堆放的废弃物，应采取覆绿、铺装、硬化、定期喷洒抑尘剂或稳定剂等措施，积极推进矿渣的综合利用，减少堆放量。 （2.2.2）全面开展“散乱污”涉气企业综合整治，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施。 （2.3）固体废弃物（2.3.1）建设完善生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的垃圾处理系统；加强工业固体废物综合利用，严格执行工业固体废物申报登记制度，全面排查和整治辖区内产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，落实无害化处置措施，制定整治方案并严格监管。 （2.3.2）制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案，鼓励企业采用先进适用技术和生产工艺、替代原料，对涉重金属落后产能进行改造。	水、地面冲洗废水、设备清洗废水、槽罐清洗废水经“三级沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池”处理后回用于生产，不外排；原料、成品堆场废气、装卸废气设置喷雾装置及地面硬化等措施；建筑垃圾破碎生产线废气：封闭厂房（仅留运输出入口）、前段与含锑废石及铸铁行业固废共用一套粗筛、破碎设备，产尘点设置集气罩并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001），后端采用湿法制砂（带水筛分），通过喷淋洒水减少无组织废气的排放；含锑废石及铸铁行业固废破碎生产线废气：封闭厂房（仅留运输出入口）前段与建筑垃圾共用一套粗筛、破碎设备，产尘点设置集气罩并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001），后端采用干法制砂，各产尘点设置集气罩进行收集，并经布袋除尘装置处理后高空排放（DA002），无组织逸散粉尘通过喷淋洒水来减少排放；混凝土、水稳料、制砖筒仓粉尘分别经配套布袋除尘装置处理；混凝土、水稳料、制砖生产废气分别经布袋除尘装置处理；车辆运输过程中在车辆顶端设篷布遮盖，并对	

		路面进行硬化适时洒水。一般固废暂存至一般固废暂存间，定期外售综合利用；危险废物暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位进行处理。	
环境风险防控	（3.1）鸬鹚渡镇罗溪、鸬鹚渡镇长江溪饮用水水源保护区应按相关法律法规和水源地规范化建设相关要求，彻底排查新划定饮用水水源保护区范围内的污染源，制定污染综合整治方案并组织实施，确保水源地水质达标；加强饮用水水源地环境风险防控与应急能力建设，编制环境应急预案并定期组织环境风险应急演练。 （3.2）制定实施受污染耕地安全利用方案，采取农艺调控、替代种植等措施，降低农产品超标风险。 （3.3）防范新增建设用地土壤污染，严格污染地块准入管理，持续开展土壤污染状况调查评估。	本项目不涉及饮用水源保护地。	符合
资源开发效率要求	（4.1）能源：推动风电、太阳能发电、生物质能等可再生能源更大规模、更高比例发展，努力提升可再生能源在能源、电力消费中的比重。 （4.2）水资源：严格用水总量和强度控制，严格执行最严格水资源管理“三条红线”控制指标。通过城镇供水管网改造降低漏失率、工业节水改造提高用水重复利用率等措施节约用水。 （4.3）土地资源：严格落实“增存挂钩”机制，持续深化城镇存量土地处置。建立紧凑型高效用地标准，提高工业用地产出效益。	本项目不占用城镇建设用地，且使用电等清洁能源，且用量少。不涉及左侧的能源、资源消耗。项目落实“增存挂钩”机制，依托现有合规建设用地实施建设，用地集约紧凑，符合城镇存量土地盘活、工业用地高效利用的管控要求。	符合

由上表可知，项目的建设符合《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2024〕11 号）中相关要求。

4、项目与《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）

相符性分析

表 1-2 项目与工厂设计规范符合性分析表

类别	项目与机制砂石骨料工厂设计规范符合性分析	本项目情况	结论
厂址选择	厂址选择应靠近资源所在地，并远离居民区。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。	项目厂址靠近资源所在地，远离居民区。在现有厂区内进行改建，不新增用地。	符合
工艺与装备	1、工艺流程：制砂工艺流程设计应优先采用干法制砂工艺，当不能满足时宜采用湿法制砂工艺； 2、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。 3、工艺布置：工艺生产线的联结、厂房总体布置及车间设备配置应遵循安全紧凑、简捷顺畅的技术原则。	1.本项目因为建筑垃圾含泥量较多，采用干法不能满足质量要求，因此建筑垃圾通过水洗除泥，清洁度更佳；锑采矿废石及铸铁行业固废采用的干法制砂工艺。 2.所用设备均符合相关政策要求；并应遵循成熟先进、节能环保、备品配件来源可靠的原则，不选用淘汰产品。 3.厂房总体布置及设备配置遵循安全紧凑、简捷顺畅的技术原则。	符合
辅助生产设施	原料仓的有效容积，应根据破碎生产能力和原料供给能力确定，且不应小于原料运输车 2 车的容量。产品堆场储存时间应根据产品产量、运输条件等因素确定，储存时间不宜小于 2d。堆场应采用封闭式结构，设有防水、排水设施。	本项目建筑垃圾原料堆存区的占地面积约为 10000m^2，有效容积能满足原料运输车 2 车的容量的要求，骨料成品仓库占地面积约 3800m^2，储存时间能满足 2d 的要求。项目的原料区和成品区均为封闭状态，仅留出入口，并设置喷雾装置及地面硬化，堆场需设置导流沟。	符合
环境保护	1、机制砂石骨料生产线须配套收尘系统，采用喷雾、洒水、全封闭皮带运输等措施。破碎加工区、中间料库、成品库等区域实现厂房全封闭，污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》要求。 2、机制砂石骨料生产线须配置消声、减振、隔振等设施，工厂噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。 3、厂区污水排放符合《污水综合排放标准》二级及以上要求，湿法生产线必须设置水处理循环系统。	1、建筑垃圾破碎生产线废气：封闭厂房（仅留运输出入口）、前段与含锑废石及铸铁行业固废共用一套粗筛、破碎设备，产尘点设置集气罩并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001），后端采用湿法制砂（带水筛分），通过喷淋洒水减少无组织废气的排放；含锑废石及铸铁行业固废破碎生产线废气：封闭厂房（仅留运输出入口）前段与建筑垃圾共用一套粗筛、破碎设备，产尘点设置集气罩并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001），后端采用干法制	符合

		砂，各产尘点设置集气罩进行收集，并经布袋除尘装置处理后高空排放（DA002），无组织逸散粉尘通过喷淋洒水来减少排放。 2、本项目生产线配置了消声、减振、隔振等设施； 3、洗砂废水、洗车废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、槽罐清洗废水经“三级沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池”处理后回用于生产，不外排，湿法生产线采用水处理循环系统；生活污水经隔油池、化粪池处理后用于浇灌周边农田、菜地，不外排。	

5、项目与《益阳市采（碎）石行业生态环境整治方案》相符性分析

表 1-3 项目与整治方案符合性分析表

类别	项目与益阳市采（碎）石行业生态环境整治方案符合性	本项目情况	结论
大气污染防治	1、一级破碎工段建设二级破碎、制砂机等工段配套负压收尘。 2、石料、粉料输送带全封闭，矿山开采、爆破采石、压榨碎石、传输送石、装车运石要有完整的喷淋降尘装置。 3、加工、贮存场所的地面要全部硬化并全封闭。 4、配备洒水车洒水降尘；设置自动洗砂平台，驶出石场的运输车辆必须密闭和进行轮胎、车身洗砂。 5、按环评要求设置并落实大气环境防护距离。	1.建筑垃圾破碎生产线废气：封闭厂房（仅留运输出入口）、前端与含锑废石及铸铁行业固废共用一套粗筛、破碎设备，产尘点设置集气罩并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001），后端采用湿法制砂（带水筛分），通过喷淋洒水减少无组织废气的排放；含锑废石及铸铁行业固废破碎生产线废气：封闭厂房（仅留运输出入口）前端与建筑垃圾共用一套粗筛、破碎设备，产尘点设置集气罩并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001），后端采用干法制砂，各产尘点设置集气罩进行收集，并经布袋除尘装置处理后高空排放（DA002），无组织逸散粉尘通过喷淋洒水来减少排放。暂未采取负压收集。 2.项目物料输送带全封闭；车辆运输过程中在车辆顶端设篷布遮盖，并对路面进行硬化适时洒水。 3.项目的加工、贮存场所均封	符合

			闭，且地面全部硬化； 4.项目设置有洗车平台与配套污水处理设施，车辆每次出厂时会进行清洗； 5.项目不设置大气环境防护距离。	
	水污染防治	1、矿山开采与工业广场四周应修建避洪沟，洗砂废水经集中收集处理达标后全部回用于生产，确需排放的必须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准排放。 2、生产区域建设雨污分流及污水收集处理系统。其中，初期雨水经沉淀后回用作为生产用水或喷淋抑尘用水；生产废水经沉淀后全部回用；机制砂湿法生产线设置水处理循环系统，生产用水全部回用。 3、生活污水外排执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准或按环评要求综合利用不外排。	本项目洗砂废水经集中收集处理达标后全部回用于生产，不外排；厂区内施行雨污分流制，初期雨水收集后经隔油沉淀后回用于洒水降尘，不外排，建筑垃圾破碎湿法生产设置水处理循环系统，生产用水全部回用。生活污水经隔油池、化粪池处理后用于浇灌周边农田、菜地，综合消纳不外排。故项目采取的水污染防治措施与整治方案内容基本相符。	符合
	固体废物污染防治	1、生产过程中产生的表土、废石等固废实行分区、分类堆放。表土、废石堆场要符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》。废土石堆场坡面采用种植植物和覆盖进行稳定化处理，防止出现水土流失和滑坡现象，同时在该堆场设置滤水沉淀池，产生的淋溶水经沉淀后外排。服务期满后，及时将固废堆场进行封场和复垦。 2、沉淀池清理出来的污泥，压滤后按有关要求处置。 3、设备维修保养产生的废油等危险废物，按危险废物要求进行管理。	本项目处理建筑垃圾及含锑废石，主要固废为粗筛废物、检验废料、废收尘及布袋、压滤污泥、沉淀池沉渣、废金属，不产生表土，暂存于一般固废暂存间，暂存场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》。废润滑油、含油废手套及抹布等危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。	符合
	噪声污染防治	1、采（碎）石企业必须严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的有关要求，规范各生产工序的生产行为，防止噪声扰民。 2、各生产设备落实消声、减振措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》	本项目生产线配置了消声、减振、隔振等设施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。	符合

	（GB12348-2008）。		

6、项目与《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）符合性分析

表 1-4 与《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019）符合性分析表

序号	《建筑垃圾处理技术规范》资源化利用要求	本项目情况	结论
1	建筑垃圾资源化可采用就地利用、分散处理、集中处理等模式，宜优先就地利用。	本项目生产原料建筑垃圾主要来源于周边的建筑垃圾，以及久通锑业的采矿废石。久通锑业位于厂区西南侧，直线距离约23km。	符合
2	建筑垃圾应按成分进行资源化利用。土类建筑垃圾可作为制砖和道路工程等用原料；废旧混凝土、碎砖瓦等宜作为再生建材用原料；废沥青宜作为再生沥青原料；废金属、木材、塑料、纸张、玻璃、橡胶等，宜由有关专业企业作为原料直接利用或再生。	本项目建筑垃圾按成分进行资源化利用，土类建筑垃圾在粗筛筛选掉，主要利用废旧混凝土、碎砖瓦等经破碎后作为再生建材用原料用于混凝土生产；废金属、木材、塑料、纸张、玻璃、橡胶等分拣废料外售物资回收单位综合利用。	符合
3	进入固定式资源化厂的建筑垃圾宜以废旧混凝土、碎砖瓦等为主，进厂物料粒径宜小于 lm，大于 1m 的物料宜先预破碎。	本项目建筑垃圾主要以废旧混凝土等为主，并要求进场物料粒径小于 1m。含锑废石进场要求进场物料粒径小于 1m。	符合
4	应根据处理规模配备原料和产品堆场，原料堆场贮存时间不宜小于 30d，制品堆场贮存时间不应小于各类产品的最低养护期，骨料堆场不宜小于 15d。	项目设置有原料仓库，建筑垃圾平均每天使用约 3000t，储存区域 10000m^2，堆高约 10m，能储存 30d 原料，制品堆场贮存时间不小于各类产品的最低养护期，骨料堆场不小于 15d。建筑垃圾破碎后直接用于商品混凝土、水稳料、制砖等生产。	符合
5	建筑垃圾原料贮存堆场应保证堆体的安全稳定性，并应采取防尘措施，可根据后续工艺进行预湿；建筑垃圾卸料、上料及处理过程中易产生扬尘的环节应采取抑尘、降尘及除尘措施。	本项目原料仓库四周设置钢筋混凝土墙体基础保证堆体的安全稳定性，并在车间内设置喷淋等防尘设施。	符合
6	资源化利用应选用节能、高效的设备。	项目设备选用节能、高效的设备。	符合
7	进厂建筑垃圾的资源化率不应低于 95%。	经核算，项目进厂建筑垃圾的资源化率大于 95%。	符合

7、项目与《湖南省砂石骨料行业规范条件》（湘经信原材料[2018]10号）的符合性分析

表 1-5 项目与《湖南省砂石骨料行业规范条件》（湘经信原材料[2018]10号）符合性分析表

类别	项目与湖南省砂石骨料行业规范条件符合性分析	本项目情况	结论
规划布局和建设要求	新建机制砂石骨料项目宜选择资源或接近矿山资源所在地，远离居民区。严禁在风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区等区域新建和扩建机制砂石骨料项目。	本项目所在地不位于风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区等区域新建和扩建机制砂石骨料项目。项目所在地接近矿山资源所在地，久通锑业位于厂区西南侧，直线距离约 23km	符合
工艺与装备	1、生产规模：新建、改建机制砂石骨料项目生产规模不低于 60 万 t/年；对综合利用尾矿、废石、工业和建筑等废弃物生产砂石骨料，其生产规模可适当放宽。 2、生产工艺：优先采用干法生产工艺，其次半干法砂石工艺，当不能满足要求时，可采用湿法砂石生产工艺。新建项目不得使用限制和淘汰技术设备； 3、节能降耗：生产设备的配置应与砂石骨料工厂的生产规模相适应，优选大型设备，减少设备台数，降低总装机功率。物料输送应采用带式输送机。	1.本项目主要利用建筑垃圾、含锑废石及铸铁行业固废生产砂石骨料，生产的骨料主要用于混凝土、水稳料、制砖生产线，其生产规模为 100 万吨/a； 2.本项目因为建筑垃圾含泥量较多，采用干法不能满足质量要求，因此建筑垃圾通过水洗除泥，清洁度更佳；锑采矿废石及铸铁行业固废 采用的干法制砂工艺。本项目使用的设备及新增的设备均不属于国家限制和淘汰技术设备。 3.本项目的生产设备和生产规模相适应，均为大型设备，物料输送采用带式输送机。	符合
质量管理	机制、天然砂石骨料质量应符合《建设用砂》（GB/T 14684）等标准要求。	项目砂石产品满足《建设用砂》（GB/T14684）等标准要求。	符合
环境保护与资源综合利用	1、砂石骨料企业应制订相关环境保护管理体系文件和环境突发事件应急预案等。 2、机制砂石骨料生产线须配套收尘装置，采用喷雾、洒水、全封闭皮带运输等措施。破碎加工区、中间料库、成品库等区域实现厂房全封闭，污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》要求。	1.本项目在实施后，建设单位根据《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）的要求进行应急预案管理。 2.本项目原料库、成品仓库、建筑垃圾及含锑废石破碎车间都实行封闭式，配套收尘装置，采用喷雾、洒水、封闭皮带运输等措施。污染物排放符合《大气污染物综合排放标	符合

	3、机制砂石骨料生产线须配置消声、减振、隔振等设施，工厂噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。 4、厂区污水排放符合《污水综合排放标准》二级及以上要求，湿法生产线必须设置水处理循环系统。	准》要求。 3.项目建筑垃圾生产线配置的都为减振、隔振等设施，工厂噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。 4.洗砂废水、洗车废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、槽罐清洗废水经“三级沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池”处理后回用于生产，不外排，初期雨水经初期雨水池处理后回用于洒水降尘，不外排。	

8、项目与《湖南省建筑垃圾资源化利用发展规划（2020-2030）》的符合性分析

表 1-6 本项目与《湖南省建筑垃圾资源化利用发展规划（2020-2030）》符合性分析表

《湖南省建筑垃圾资源化利用发展规划（2020-2030）》要求	本项目情况	结论
合理布局建筑垃圾资源化利用基地：根据本规划中的市州发展目标，各级人民政府要根据区域建筑垃圾产生量，按照资源就近利用原则，合理安排建筑垃圾资源化利用基地的布局、用地和规模，确保建筑垃圾资源化利用基地布局的科学性和有效性。	本项目位于湖南省益阳市桃江县浮邱山乡人形山村，主要处理周围的建筑垃圾以及久通锑业的锑采矿废石，符合就近利用原则。原环评批复年处理 70 万吨建筑垃圾与临时处置 30 万吨锑采矿废石，本次调整为年处理 94 万吨建筑垃圾与 5 万吨锑采矿废石及 1 万吨铸铁行业固废，整体处理规模为 100 万吨，	符合
加快建筑垃圾资源化利用设施建设：建筑垃圾消纳或资源化利用设施是重要的市政基础设施，各地区应根据规划加快建筑垃圾资源化利用设施建设，可根据实际情况采取固定与移动、厂区和现场相结合的资源化利用处置方式，尽可能实现就地处理、就近回用，最大限度地降低运输成本。建筑垃圾资源化处置设施要严格控制废气、废水、粉尘、噪音污染，符合环境保护要求。各地区应完善配备建筑垃圾管理执法人员、建筑垃圾运输车辆等人员和设施。同时，鼓励采取 PPP 模式，引进社会资本参与建筑垃圾资源化利用工作。	本项目主要处理周围的建筑垃圾、久通锑业的锑采矿废石以及铸铁行业固废，年处理 94 万吨建筑垃圾与 5 万吨锑采矿废石及 1 万吨铸铁行业固废，久通锑业位于厂区西南侧，直线距离约 23km，符合就近利用原则；项目按照国家相关要求，严格控制废气、废水、粉尘、噪声污染，符合环境保护要求。	符合

9、项目与《建设项目资源化利用行业规范条件》（暂行）的符合性分析

表 1-7 本项目与《建设项目资源化利用行业规范条件》（暂行）符合性分析表

《建设项目资源化利用行业规范条件》（暂行）要求	本项目情况	结论
严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，依法向环境保护行政主管部门报批建筑垃圾资源化利用项目环境影响评价文件，建设与项目相配套的环境保护设施，并依法申请项目竣工环境保护验收。	本项目严格执行《生态环境法典》，编制环境影响报告表，项目将建设与项目相配套的环境保护设施，并完成项目竣工环境保护验收。	符合
建筑垃圾资源化利用企业根据生产需要应设置粉尘回收和储存设备，厂区环境空气质量应达到《环境空气质量标准》GB3095 要求，且符合企业所在地的相关地方标准和环境影响评价要求。	本项目的破碎筛分工序设置于封闭的生产厂房，并配置布袋除尘装置，对进行粉尘回收，并安装喷淋设施确保厂区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度二级标准。	符合
建筑垃圾资源化利用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。	项目的生产废水经三级沉淀池+污泥浓缩脱水处理后回用于生产，不外排。	符合
建筑垃圾资源化利用企业应对噪声污染采取防治措施，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 的要求，且符合企业所在地的相关地方标准和环境影响评价要求。	本项目主要产噪声设备采取减震、隔声、距离衰减等措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。	符合

10、项目与《益阳市扬尘污染防治条例》的符合性分析

为规范预拌混凝土和预拌砂浆生产环节的扬尘污染管控，依据《益阳市扬尘污染防治条例》进行符合性分析，见下表。

表 1-8 本项目与《益阳市扬尘污染防治条例》符合性分析一览表

防治要求	本项目情况	结论
粉料仓上料口采用密闭性良好的接口装置，加强对粉料仓收尘装置的维护保养，有效发挥收尘作用	项目的粉料筒仓采用了密封良好的输送管道，筒仓配备有布袋除尘装置，并且定期对其进行维护保养。	符合
混凝土搅拌站出入口及场区地面应当硬化，设置车辆冲洗设施，并且有专人负责清扫、洒水、保洁，保证车辆轮胎干净，不带泥沙，无粘结物上路，确保不产生扬尘	项目混凝土搅拌站的出入口及场地均做硬化处理，设置有车辆冲洗设施，并且有专职人员对搅拌区域的地面进行冲洗以确保车辆轮胎干净，不带泥沙，无粘结物	符合

	上路，不产生扬尘。	
罐车筒体外观、进料口、出料槽等部位均不得有混凝土结块和积垢，并安装防止水泥浆撒漏的接料装置，保持车体整洁	项目已安装防治水泥浆撒漏的接料装置。	符合
采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施防治内部物料在堆存、传输、装卸等环节产生的扬尘污染	项目的砂石料仓及原料筒仓均做封闭管理并且安装了相应的除尘装置，且输送皮带密闭，不易产生扬尘污染。	符合

11、项目与《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）的符合性分析

建筑垃圾优先资源化利用，按工程渣土、拆除垃圾、工程垃圾、装修垃圾分类接收、分区贮存、分线加工，严禁混入生活垃圾、危险废物；外来一般工业固废单独分区管控，不得与建筑垃圾混堆混破。建筑垃圾露天堆放高度常规不宜＞3m，堆高＞3m 需开展地基承载力、堆体稳定性验算，设置边坡、排水、防风抑尘措施；库房内堆高可结合厂房结构优化设计。

建筑垃圾资源化宜采用多级破碎+筛分+磁选除杂工艺，混凝土 、砖石建筑垃圾采用二级及以上破碎；破碎粉尘配套密闭集气 + 除尘装置，粉料全收集回用，避免无组织扬尘。

本项目原料分为建筑垃圾、含锑废石及铸铁行业固废，均存放于封闭式仓库，堆高为 10m，进料后按分类接收、分区贮存、分线加工，严禁混入生活垃圾、危险废物；外来一般工业固废单独分区管控，不得与建筑垃圾混堆混破。建筑垃圾破碎采用破碎+筛分+磁选除杂工艺，建筑垃圾、含锑废石及铸铁行业固废前端粗筛、破碎工序共用一套设备，产污节点设施集气罩收集后并经过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001），粉尘收集后回用生产，建筑垃圾破碎生产线后端筛分工序采用湿法筛分，从而减少无组织粉尘的排放。含锑废石及铸铁行业固废破碎生产线后端筛分工序采用干法制砂，产尘结点设置集气罩进行收集，经布袋除尘装置处理后高空排放（DA002）。本项目与《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-

	2019）基本符合。 **12、项目与《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14号）的符合性分析** 四、提升资源化利用水平 加强大宗固体废弃物综合利用。提升冶炼渣、尾矿、共伴生矿、赤泥、建筑垃圾综合利用能力，加强有价组分高效提取及整体利用，因地制宜推动煤矸石多元化利用。提升全过程无害化水平。加强大宗工业固体废物无害化预处理，降低贮存填埋量和环境污染风险。 本项目年消纳建筑垃圾、含锑废石及铸铁行业固废共计约100万t，全部制再生骨料、建材，提高大宗固废综合利用率，符合专项整治建设资源化处置设施要求；原料仓库设置喷淋抑尘，杜绝混掺生活垃圾、危险废物；就地消纳建筑垃圾，从末端消纳助力固废源头减量，符合行动计划原则。本项目与固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14号）基本符合。 **13、项目与《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》的通知（湘环发〔2025〕74号）的符合性分析** 全面推进水泥、燃煤锅炉等行业高质量超低排放改造，推动垃圾焚烧、生物质锅炉、砖瓦、化工、铸造、有色等行业深度治理改造，打造一批行业标杆企业。深化扬尘污染综合治理。 本项目原料、成品堆场废气、装卸废气设置喷雾装置及地面硬化等措施；建筑垃圾破碎生产线废气：封闭厂房（仅留运输出入口）、前段与含锑废石及铸铁行业固废共用一套粗筛、破碎设备，产尘点设置集气罩并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001），后端采用湿法制砂（带水筛分），通过喷淋洒水减少无组织废气的排放；含锑废石及铸铁行业固废破碎生产线废气：封闭厂房（仅留运输出入口）前段与建筑垃圾共用一套粗筛、破碎设备，产尘点设置集气罩并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001），后端采用干法制砂，各产尘点设置集气罩进行收集，

	并经布袋除尘装置处理后高空排放（DA002），无组织逸散粉尘通过喷淋洒水来减少排放；混凝土、水稳料、制砖筒仓粉尘分别经配套布袋除尘装置处理；混凝土、水稳料、制砖生产废气分别经布袋除尘装置处理；车辆运输过程中在车辆顶端设篷布遮盖，并对路面进行硬化适时洒水。本项目与《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》的通知（湘环发〔2025〕74 号）基本符合。 **14、项目与《湖南省生态环境保护委员会办公室关于印发<湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028 年）>的通知》（湘生环委办〔2026〕2 号文件）的符合性分析** （十六）加强城市面源污染管控 36.落实《扬尘污染防治标志性战役方案》强化工业企业粉尘、堆场、破碎筛分、物料装卸及运输环节扬尘管控；封闭作业、负压收集、高效除尘、喷淋抑尘；厂区道路硬化、车辆冲洗、无组织排放全面管控。 本项目原料、成品堆场废气、装卸废气设置喷雾装置及地面硬化等措施；建筑垃圾破碎生产线废气：封闭厂房（仅留运输出入口）、前段与含锑废石及铸铁行业固废共用一套粗筛、破碎设备，产尘点设置集气罩并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001），后端采用湿法制砂（带水筛分），通过喷淋洒水减少无组织废气的排放；含锑废石及铸铁行业固废破碎生产线废气：封闭厂房（仅留运输出入口）前段与建筑垃圾共用一套粗筛、破碎设备，产尘点设置集气罩并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001），后端采用干法制砂，各产尘点设置集气罩进行收集，并经布袋除尘装置处理后高空排放（DA002），无组织逸散粉尘通过喷淋洒水来减少排放；混凝土、水稳料、制砖筒仓粉尘分别经配套布袋除尘装置处理；混凝土、水稳料、制砖生产废气分别经布袋除尘装置处理；车辆运输过程中在车辆顶端设篷布遮盖，并对路面进行硬化适时洒水。本项目与《湖南省生态环境保护委员会办公室关于印发<湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028

年）>的通知》（湘生环委办〔2026〕2 号文件）基本符合。

15、项目与益阳市“十四五”生态环境保护规划的符合性分析

(一)发展低碳循环经济 开发利用“城市矿产”，推进秸秆等农林废弃物以及建筑垃圾、餐厨废弃物资源化利用，发展再制造和再生利用产品。推进煤矸石、矿渣等大宗固体废弃物综合利用。（四） 强化面源污染治理。

本项目年消纳建筑垃圾、含锑废石及铸铁行业固废共计约 100 万 t，全部制再生骨料、建材，提高大宗固废综合利用率；原料、成品堆场废气、装卸废气设置喷雾装置及地面硬化等措施；建筑垃圾破碎生产线废气：封闭厂房（仅留运输出入口）、前段与含锑废石及铸铁行业固废共用一套粗筛、破碎设备，产尘点设置集气罩并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001），后端采用湿法制砂（带水筛分），通过喷淋洒水减少无组织废气的排放；含锑废石及铸铁行业固废破碎生产线废气：封闭厂房（仅留运输出入口）前段与建筑垃圾共用一套粗筛、破碎设备，产尘点设置集气罩并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001），后端采用干法制砂，各产尘点设置集气罩进行收集，并经布袋除尘装置处理后高空排放（DA002），无组织逸散粉尘通过喷淋洒水来减少排放；混凝土、水稳料、制砖筒仓粉尘分别经配套布袋除尘装置处理；混凝土、水稳料、制砖生产废气分别经布袋除尘装置处理；车辆运输过程中在车辆顶端设篷布遮盖，并对路面进行硬化适时洒水。本项目与益阳市“十四五”生态环境保护规划基本符合。

16、项目与《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》的符合性分析

本项目年处理锑采矿废石 5 万吨、铸铁行业固废（炉渣 / 除尘灰 / 废砂）1 万吨、建筑垃圾 94 万吨，年产路面稳定料、路面砖、混凝土、景观砖、生态固化砖等建材产品。对照《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》，《目录》载明可利用采矿废石、冶炼

	废渣、建筑垃圾等工业固体废物生产砖瓦、砌块、混凝土类建材产品，要求产品符合相应国家、行业产品质量标准，产品采用成熟可靠工艺，生产过程不得造成二次污染。项目原料均为《目录》允许资源化利用的大宗固废，锑采矿废石来源仅为桃江久通锑业有限责任公司，原料进场检测，杜绝危废、生活垃圾混入；采用破碎、筛分、拌合、成型成熟工艺，无淘汰落后设备，配套完善污染防治设施，可防控重金属等污染物迁移，不产生二次污染；产出路面稳定料、路面砖、混凝土、景观砖、生态固化砖均属于目录列明的建材产品，产品应用于路基、铺装工程。综合分析，项目原料、工艺、产品均满足《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》相关技术与质量要求，属于目录支持的工业固废综合利用项目。

二、建设项目工程分析

建设内容

（一）项目由来

益阳方成建筑新材料有限责任公司（以下简称“方成公司”）相关项目位于益阳市桃江县浮邱山乡人形山村，现将其环保手续履行情况及对应原料、产品方案梳理如下：

1、一期项目基础情况

方成公司建设的《年处理 100 万吨建筑垃圾（固体废料）综合处理利用项目》，于 2019 年 8 月 27 日取得益阳市生态环境局《关于〈益阳方成建筑新材料有限责任公司年处理 100 万吨建筑垃圾（固体废料）综合处理利用项目环境影响报告表〉的批复》（益环审表〔2019〕82 号），其主要建设规模及内容为：年处置建筑垃圾 100 万吨，年产路面稳定料 60 万吨、路面砖 60 万平方米，建设一条骨料生产线、一条全自动路面砖生产线、一条全自动水稳料生产线。

2、临时应急处置调整情况

为落实当地政府关于久通锑业废石堆场环境污染及安全风险隐患处置要求，方成公司委托湖南川涵环保科技有限公司编制《临时应急处置锑采矿废石项目环境影响报告表》，并于 2020 年 9 月 15 日取得益阳市生态环境局批复（益环审表〔2020〕94 号）。根据批复，项目临时调整原料结构：将年处理 100 万吨建筑垃圾更换为 70 万吨建筑垃圾与 30 万吨锑采矿废石，锑采矿废石应急处置年限为 15 个月。此次调整产品方案无变化，项目于 2021 年 2 月通过竣工环境保护验收。

3、二期扩建项目情况

因业务发展需要，方成公司在现有处置规模基础上实施二期扩建，于 2023 年 8 月 25 日取得益阳市生态环境局《关于益阳方成建筑新材料有限责任公司建筑垃圾综合处理利用二期项目环境影响报告表的批复》（益桃环评表〔2023〕6 号）。二期主要建设规模及内容为：年处置建筑垃圾和含锑采矿废石（临时应急处置）共计 100 万吨，年产混凝土 50 万立方米、景观砖 30 万平方米，项目于 2023 年 11 月完成竣工环境保护验收。此次验收范围为：新建一条年产 50 万立方米的混凝土生产线、新建一条年产 30 万平方米景观砖生产线。**生产能力为：**年产商品混凝土 50 万 m^3、景观砖 30 万 m^2。

综上，方成公司现有原料处置规模及产品方案如下：年处理建筑垃圾（固体废料）100 万吨（其中建筑垃圾 70 万吨、锑采矿废石（临时应急处置）30 万吨）；年产路面稳定料 60 万吨、路面砖 60 万平方米、混凝土 50 万立方米、景观砖 30 万平方米。

为进一步优化产品结构，并迎合市场需求，方成公司拟在现有厂区内实施建筑垃圾及废石综合利用改建项目。调整建筑垃圾及含锑废石的处理量，增加铸铁行业固废（炉渣/除尘灰/废砂）的处理量，在含锑废石、铸铁行业固废破碎生产线后端增加 1 台球磨机，同时通过调整制砖生产的产品种类，在制砖车间 2（景观砖）增加生态固化砖一种产品，该产品与路面砖及景观砖生产工艺相同，仅添加水泥、粉煤灰、彩色无机颜料比例不同，无需增加设备即可生产生态固化砖。**项目建成后主要建设规模及内容为：**年处理 100 万吨建筑垃圾（固体废料）其中锑采矿废石 5 万吨、铸铁行业固废（炉渣/除尘灰/废砂）1 万吨、建筑垃圾 94 万吨，年产路面稳定料 60 万吨、路面砖 60 万 m^2（约 35 万吨）、混凝土 50 万 m^3、景观砖 20 万 m^2（约 11.6 万吨）、生态固化砖 10 万 m^2（约 5.8 万吨）。锑采矿废石仅来自桃江久通锑业有限责任公司。

表 2-1 产能及产品变化一览表

序号	类型	建设规模		计量单位	现有工程	改建后	变化情况
1	处理能力	年处理建筑垃圾		万 t/a	70	94	+24
2		年处理锑采矿废石		万 t/a	30（临时应急处置）	5	-25
3		年处理铸铁行业固废（炉渣/除尘灰/废砂）		万 t/a	0	1	+1
4	产品	路面砖		万 m^2/a	60	60	0
5		水稳料		万 t/a	60	60	0
6		景观砖		万 m^2/a	30	20	-10
7		混凝土		万 m^3/a	50	50	0
8		生态固化砖		万 m^2/a	0	10	+10
9		建筑骨料	细砂（≤0.5mm）	万 t/a	16.4	23.2	+6.8
			砾石（5-40mm）	万 t/a	46.6	66	+19.4
		含锑废	细砂（≤0.5mm）	万 t/a	7.8	1.3	-6.5

		石骨料	砾石（5-40mm）	万 t/a	22.1	3.6	-18.5
10		铸铁行业固废	细砂（≤0.5mm）	万 t/a	0	0.26	+0.26
			砾石（5-40mm）	万 t/a	0	0.73	+0.73

本项目已与桃江新兴管件有限责任公司签订铸铁行业固废处置意向协议，意向利用规模为 4000t/a（详见附件 13）。结合项目工艺及设施配套条件，本项目设计铸铁行业固废（炉渣、除尘灰、废砂）接收处置能力按 1 万 t/a 考虑。项目投产运营后，可在该设计处置能力范围内，针对铸铁行业产生的炉渣、除尘灰、废砂三类一般工业固体废物，与其他产废单位另行签订正式处置利用协议；本项目仅限接收上述三种铸铁行业固废，严禁接收、处置除此以外的其他类别工业固体废物。可接收的固废类别及代码详见下表。

表 2-2 铸铁行业固废代码一览表

序号	类型	种类	固废代码
1	铸铁行业固废	炉渣	900-001-S03
2		除尘灰	900-099-S17
3		废砂	900-001-S59

本项目厂区占地面积约 30785.94m^2，主要包括建筑垃圾破碎车间、混凝土生产车间、成品砖堆放区、制砖生产车间 1、制砖生产车间 2、原料仓库、骨料成品仓库、办公楼等，工程主要建设内容详见表 2-3。

表 2-3 本项目工程组成一览表

名称	工程内容	现有工程建设内容	改建后建设内容	变化情况	建设情况
主体工程	建筑垃圾及含锑废石破碎车间	占地面积约 2784m^2，设置有 1 条建筑垃圾破碎生产线，采用湿法制砂；年处理建筑垃圾 70 万 t。1 条含锑废石破碎生产线，采用干法制砂，年处理含锑废石 30 万 t。两条生产线前段粗筛、破碎工序共用一套生产设备，产生的粗筛、破碎废气经过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001），建筑垃圾破碎线后端为湿法制砂，带水筛分，因此采用喷雾除尘装置处理后无组织排放；含锑废石则为干法制砂，产尘部位均采用集气罩收集后经	占地面积约 2784m^2，设置有 1 条建筑垃圾破碎生产线，采用湿法制砂；年处理建筑垃圾 94 万 t。1 条含锑废石及制砖行业固废破碎生产线，采用干法制砂，年处理含锑废石 5 万 t、制砖行业固废 1 万吨。两条生产线前段粗筛、破碎工序共用一套生产设备，产生的粗筛、破碎废气经过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001），建筑垃圾破碎线后端为湿法制砂，带水筛分，因此采用喷雾除尘装置处理后无组织排放；含锑废石与制砖行业固废	不新增用地，在现有车间内锑采矿废石增加了 1 台球磨机。并增加及制砖行业固废的破碎	已建

			布袋除尘装置处理后高空排放（DA002），封闭车间，仅留一面敞开，以便车辆进出。	均为干法制砂，产尘部位均采用集气罩收集后经布袋除尘装置处理后高空排放（DA002），封闭车间，仅留一面敞开，以便车辆进出。		
		混凝土搅拌楼	占地面积 500m^2，设置有 1 条混凝土生产线，年产 50 万 m^3 混凝土，为半封闭车间，仅留一面敞开，以便车辆进出。筒仓顶部配置有布袋除尘器和压力安全阀。	占地面积 500m^2，设置有 1 条混凝土生产线，为半封闭车间，仅留一面敞开，以便车辆进出。筒仓顶部配置有布袋除尘器和压力安全阀。	无变化	已建
		稳定料生产线	占地面积 500m^2，设置有 1 条水稳料生产线，年产 60 万 t 水稳料。1 个水泥筒仓、1 个成品储料仓筒仓顶部配置有布袋除尘器和压力安全阀。	占地面积 500m^2，设置有 1 条水稳料生产线。1 个水泥筒仓、1 个成品储料仓筒仓顶部配置有布袋除尘器和压力安全阀。	无变化	已建
		制砖生产车间 1、2	车间 1、2 占地面积共计为 2410m^2，设置有 2 条制砖生产线。车间 1 为年产路面砖 60 万 m^2、车间 2 为景观砖 30 万 m^2。两种砖生产工艺一致，区别在于配方比例的添加	车间 1、2 占地面积共计为 2410m^2，设置有 2 条制砖生产线。车间 1 为年产路面砖 60 万 m^2；车间 2 为景观砖 20 万 m^2、生态固化砖 10 万 m^2。三种砖生产工艺一致，区别在于配方比例的添加。	不新增用地，减少景观砖 10 万 m^2 产能，增加生态固化砖 10m^2 产能	已建
	辅助工程	办公楼	占地面积约 100m^2，位于厂区西南部。	占地面积约 100m^2，位于厂区西南部。	无变化	已建
		车辆冲洗平台	占地面积约 10m^2，在入口处设置车辆冲洗平台，用于进出车辆的清洗	占地面积约 10m^2，在入口处设置车辆冲洗平台，用于进出车辆的清洗	无变化	已建
		检验室	位于办公楼 1F，主要用于项目内商品混凝土的质量检验，例如凝结时间、安定性、强度等方面的检测，无需使用化学试剂。	位于办公楼 1F，主要用于项目内商品混凝土的质量检验，例如凝结时间、安定性、强度等方面的检测，无需使用化学试剂。	无变化	已建
	储运工程	原料仓库	占地面积约为 10000m^2，位于厂区南部，主要用于建筑垃圾、含锑废石的存放，分区堆存为封闭仓库，仅留一面敞开，以便车辆进出。	占地面积约为 10000m^2，位于厂区南部，主要用于建筑垃圾、含锑废石、铸铁行业固废的存放，三种原料分区堆存，为半封闭仓库，仅留一面敞开，以便车辆进出。	总储存量不变化，存放原料种类发生变化	已建
		骨料成品仓库	占地面积约 3800m^2，位于厂区西北部，主要用于成品的存放，为封闭仓库，仅留一面敞开，以便车辆进出。	占地面积约 3800m^2，位于厂区西北部，主要用于成品的存放，为半封闭仓库，仅留一面敞开，以便车辆进出。	无变化	已建
		成品砖堆放区	占地面积约 1100m^2，位于厂区中部，主要用于成品砖的存放，为露天堆放。	占地面积约 1100m^2，位于厂区中部，主要用于成品砖的存放，为露天堆放。	无变化	已建
	公	供水	厂区用水由市政管网供给	厂区用水由市政管网供给。	无变化	已建

	用工程	排水	厂区排水采用雨污分流制，初期雨水经雨水明沟收集后汇入初期雨水收集池，经过隔油沉淀后回用于洒水降尘。生活污水经隔油池、四格化粪池预处理后用于周边菜地施肥，不外排。洗砂废水、洗车废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、槽罐清洗废水经“三级沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池”处理后回用于生产，不外排。	厂区排水采用雨污分流制，初期雨水经雨水明沟收集后汇入初期雨水收集池，经过隔油沉淀后回用于洒水降尘；生活污水经隔油池、四格化粪池预处理后用于周边菜地施肥，不外排。洗砂废水、洗车废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、槽罐清洗废水经“三级沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池”处理后回用于生产，不外排。	无变化	已建
		供电	当地电网供应，不设置备用发电机。	当地电网供应，不设置备用发电机。	无变化	已建
	环保工程	废气治理	原料、成品堆场废气：厂房半封闭，仅留出入口，并采用水雾喷淋、雾炮机等措施；成品砖堆场：露天堆存，并采用水雾喷淋等措施抑尘。	原料、成品堆场废气：厂房半封闭，仅留出入口，并采用水雾喷淋、雾炮机等措施；成品砖堆场：露天堆存，并采用水雾喷淋等措施抑尘。	无变化	已建
			装卸废气：在原料仓库内装卸区设置喷雾装置及地面硬化	装卸废气：在原料仓库内设置喷雾装置及地面硬化	无变化	
			粗筛、破碎废气：半封闭厂房（仅留运输出入口）、进料前洒水湿润原料，产尘部位设置集气罩收集并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001）。湿法制砂废气：湿法制砂、喷淋洒水； 干法制砂废气：产尘部位设置集气罩收集并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA002）	粗筛、破碎废气：半封闭厂房（仅留运输出入口）、进料前洒水湿润原料，产尘部位设置集气罩收集并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001）。湿法制砂废气：湿法制砂、喷淋洒水； 干法制砂废气：产尘部位设置集气罩收集并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA002）。	无变化	
			混凝土筒仓粉尘：半封闭厂房（仅留运输出入口）、筒仓仓顶布袋收尘器	混凝土筒仓粉尘：半封闭厂房（仅留运输出入口）、筒仓仓顶布袋收尘器	无变化	
			混凝土生产废气：布袋收尘器	混凝土生产废气：布袋收尘器	无变化	
			水稳料筒仓粉尘：筒仓仓顶布袋收尘器	水稳料筒仓粉尘：筒仓仓顶布袋收尘器	无变化	
			水稳料生产废气：布袋收尘器	水稳料生产废气：布袋收尘器	无变化	
			制砖筒仓粉尘：筒筒仓仓顶布袋收尘器	制砖筒仓粉尘：筒筒仓仓顶布袋收尘器	无变化	
			制砖生产车间 1（路面砖）生产废气：1 套布袋收尘器； 制砖生产车间 2（景观砖）生产废气：1 套布袋收尘器	制砖生产车间 1（路面砖）生产废气：1 套布袋收尘器； 制砖生产车间 2（景观砖、生态固化砖）生产废气：1 套布袋收尘器	无变化	
			车辆运输废气：道路硬化、洒水、车顶篷布遮盖	车辆运输废气：道路硬化、洒水、车顶篷布遮盖	无变化	已建
			食堂油烟：油烟净化装置处理后高空排放	食堂油烟：油烟净化装置处理后高空排放	无变化	
		废水	生活污水：四格化粪池 1 座，容	生活污水：四格化粪池 1 座，容	无变化	已建

治理	积约 40m³，隔油池 1 座，容积约 20m³	积约 40m³，隔油池 1 座，容积约 20m³		
	生产废水：生产废水处理设施 1 套，为三级沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池，沉淀池 25m×10m×5m，共 3 格，总容积 1200m³；污泥浓缩罐规格为直径为 9 米、筒深 8 米、锥部深 5 米、总高度为 13 米，处理能力为 800m³/h。	生产废水：生产废水处理设施 1 套，为三级沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池，沉淀池 25m×10m×5m，共 3 格，总容积 1200m³；污泥浓缩罐规格为直径为 9 米、筒深 8 米、锥部深 5 米、总高度为 13 米，处理能力为 800m³/h。	无变化	已建
	初期雨水池：位于厂区东北面靠右侧，容积约为 120m³。	初期雨水池：位于厂区东北面靠右侧，容积约为 120m³。	无变化	已建
噪声治理	控制车速和鸣笛、选用低噪声设备，对高噪设备进行封闭，通过厂房隔声和距离衰减降低噪声污染。	控制车速和鸣笛、选用低噪声设备，对高噪设备进行封闭，通过厂房隔声和距离衰减降低噪声污染。	无变化	已建
固废处置	一般固废：粗筛废物、检验废料、废收尘及布袋、压滤污泥、沉淀池沉渣、废金属等暂存于一般固废暂存间，位于厂区东南部，占地面积约 150m²。	一般固废：粗筛废物、检验废料、废收尘及布袋、压滤污泥、沉淀池沉渣、废金属等暂存于一般固废暂存间，位于厂区东南部，占地面积约 150m²。	无变化	已建
	危险废物：废润滑油、含油废手套及抹布等暂存于危险废物暂存间，位于厂区东南部，建筑面积约 20m²。	危险废物：废润滑油、含油废手套及抹布等暂存于危险废物暂存间，位于厂区东南部，建筑面积约 20m²。	增加少量废润滑油、含油废手套及抹布	已建
	生活垃圾在厂内集中收集后，由环卫部门统一清运。	生活垃圾在厂内集中收集后，由环卫部门统一清运。	无变化	已建

（二）产品方案

本项目具体产品方案见下表：

表 2-4 产品信息一览表

序号	产品名称		计量单位	现有产能	改建后产能	变化情况	备注
1	建筑骨料	细砂（≤0.5mm）	万 t/a	16.4	23.2	+6.8	其中 10 万吨用于混凝土生产、10 万吨用于水稳料生产、3.2 万吨用于制砖生产
2		砾石（5-40mm）	万 t/a	46.6	66	+19.4	其中 40 万吨用于混凝土生产、10 万吨用于水稳料生产、16 万吨用于制砖生产
3	含锑废石骨料（临时处置）	细砂（≤0.5mm）	万 t/a	7.8	1.3	-6.5	其中 0.43 万吨用于混凝土生产、0.43 万吨用于水稳料生产、0.43 万吨用于制砖生产。不可外售
4		砾石（5-40mm）	万 t/a	22.1	3.6	-18.5	其中 1.2 万吨用于混凝土生产、1.2 万吨用于水稳料生产，1.2 万吨用于制砖生产。

							不可外售
5	铸铁行业固废（炉渣/除尘灰/废砂）	细砂（≤0.5mm）	万 t/a	0	0.26	+0.26	0.26 万吨用于混凝土生产
		砾石（5-40mm）	万 t/a	0	0.73	+0.73	0.73 万吨用于混凝土生产
5	路面砖		万 m^2/a	60	60	0	/
6	水稳料		万 t/a	60	60	0	/
7	景观砖		万 m^2/a	30	20	-10	/
8	混凝土		万 m^3/a	50	50	0	按混凝土 1 方约等于 2.31t 计算，折算后约为 115.5 万吨
9	生态固化砖		万 m^2/a	0	10	+10	/

备注：含锑废石破碎生产线生产的细砂、砾石均用作企业内部水泥制品生产，均不外售。

（三）主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设备见下表

表 2-5 生产设备信息一览表（台/套）

序号	设备名称	设备型号	现有工程	改建工程	改建完成后全厂	变化情况
建筑垃圾、含锑废石及铸铁行业固废破碎生产线						
1	棒条给料机（两条线共用）	F5X1360	1	0	1	0
2	料给料机（两条线共用）	ZSW200*120	6	0	6	0
3	颚式破碎机（两条线共用）	PEW860	1	0	1	0
4	单缸液压圆锥式破碎机（两条线共用）	HST315（H1）	1	0	1	0
5	欧版三腔反破（两条线共用）	PFW1214III	1	0	1	0
6	离心冲击破（两条线共用）	VSI5X1145	1	0	1	0
7	圆振筛（建筑垃圾制砂生产线）	S5X2760-2	2	0	2	0
8	轮斗 / 螺旋洗砂机（建筑垃圾制砂生产线）	/	1	0	1	0
9	细砂回收机（建筑垃圾制砂生产线）	/	1	0	1	0
10	圆振筛（含锑废石及铸铁行业固废制砂生产线）	S5X2460-2	2	0	2	0
11	圆振筛（含锑废石及铸铁行业固废制砂生产线）	S5X1860-2	1	0	1	0

12	细砂回收机（含锑废石及铸铁行业固废制砂生产线）	/	1	0	1	0
13	球磨机（含锑废石及铸铁行业固废制砂生产线）	/	0	1	1	+1
混凝土搅拌站生产线						
1	混凝土搅拌生产线	HZS180	1	0	1	0
2	螺旋输送机	带导料槽	1	0	1	0
3	空压机	/	1	0	1	0
4	水泥筒仓	200t	2	0	2	0
5	粉煤灰筒仓	200t	1	0	1	0
6	矿粉筒仓	200t	1	0	1	0
7	膨胀剂筒仓	100t	1	0	1	0
8	外加剂储罐	30t	3	0	3	0
9	试验仪器设备	/	1	0	1	0
10	混凝土罐车	12.5m^3	10	0	10	0
路面砖生产线						
1	底料配料搅拌系统	/	1	0	1	0
2	面料配料搅拌系统	/	1	0	1	0
3	主机成型系统	/	1	0	1	0
4	传送系统	/	1	0	1	0
5	集中控制系统（空压机）	5.5kW 含储气罐	1	0	1	0
6	气动系统	/	1	0	1	0
7	粉罐	50t	1	0	1	0
8	水泥筒仓	100t	2	0	2	0
景观砖/生态固化砖生产线						
1	底料配料搅拌系统	/	1	0	1	0
2	面料配料搅拌系统	/	1	0	1	0
3	主机成型系统	/	1	0	1	0
4	传送系统	/	1	0	1	0
5	集中控制系统（空压机）	5.5kW 含储气罐	1	0	1	0
6	气动系统	/	1	0	1	0
7	粉罐	50t	1	0	1	0
8	水泥筒仓	100t	2	0	2	0

水稳料生产线						
1	全自动拌合机	/	1	0	1	0
2	水泥筒仓	100t	2	0	2	0
环保设备设施						
1	废水处理设施	处理能力 800m³/h	1	0	1	0
2	布袋除尘装置（建筑垃圾及含锑废石破碎车间）	/	2	0	2	0
3	筒仓仓顶布袋收尘器（混凝土生产线）	/	5	0	5	0
4	筒仓仓顶布袋收尘器（水稳料生产线）	/	2	0	2	0
5	筒仓仓顶布袋收尘器（景观砖、生态固化制砖生产线）	/	2	0	2	0
6	筒仓仓顶布袋收尘器（路面砖生产线）		2	0	2	0
7	生产设备自带布袋收尘器（混凝土生产线、水稳料生产线、路面砖制砖生产线、景观砖、生态固化制砖生产线）	/	4	0	4	0
8	油烟净化装置	/	1	0	1	0
9	喷淋设施	/	70	0	70	0
10	雾炮机	/	3	0	3	0

（四）主要原辅材料的种类和用量

本项目主要原辅材料使用及消耗情况见下表。

表 2-6 主要原辅材料情况一览表

序号	名称	最大储存量	现有年使用量	改建后年使用量	变化情况	计量单位	存储位置	备注
废石处理生产线								
1	建筑垃圾	5000	700000	940000	+240000	t/a	原料仓库	/
2	锑采矿废石	2500	300000	50000	-250000	t/a		九通锑业
3	铸铁行业固废（炉渣/除尘灰/废砂）	2500	0	10000	+10000	t/a		铸铁行业（以新兴管件为例）
混凝土生产线								
1	细砂（≤0.5mm）	1000	50000	100000	+50000	t/a	成品仓库	来源于建筑垃
	砾石（5-40mm）	1000	200000	400000	+200000	t/a		

								圾破碎生产线
2	细砂（≤0.5mm）	1000	300902.76	263996.05	-36906.71	t/a		外购
	砾石（5-40mm）	1000	173325.59	34000.41	-139325.18	t/a		外购
3	细砂（≤0.5mm）	1000	20000	4333.00	-15667	t/a		来源于含锑废石破碎生产线（占比1.98%）
	砾石（5-40mm）	1000	80000	12000.00	-68000	t/a		
4	细砂（≤0.5mm）	1000	0	2573.71	+2573.71	t/a		来源于铸铁行业固废骨料
	砾石（5-40mm）	1000	0	7325.18	+7325.18	t/a		
5	水泥	800	150000	150000	0	t/a	筒仓	外购
6	粉煤灰	400	30000	30000	0	t/a	筒仓	外购
7	膨胀剂	400	16600	16600	0	t/a	筒仓	外购
8	外加剂	100	6000	6000	0	t/a	筒仓	外购
9	矿粉	100	19180	19180	0	t/a	筒仓	外购
10	水	/	109000	109000	0	t/a	/	/
水稳料生产线								
1	细砂（≤0.5mm）	1000	50000	100000	+50000	t/a	成品仓库	来源于建筑垃圾破碎生产线
	砾石（5-40mm）	1000	40000	100000	+60000	t/a		
2	细砂（≤0.5mm）	1000	305003.91	270670.91	-34333	t/a	筒仓	外购
	砾石（5-40mm）	1000	5001.31	13001.31	+8000	t/a	筒仓	外购
3	细砂（≤0.5mm）	1000	20000	4333	-15667	t/a	筒仓	来源于含锑废石破碎生产线（占比3.27%）
	砾石（5-40mm）	1000	80000	12000	-68000	t/a	筒仓	
2	水泥	800	50000	50000	0	t/a	筒仓	外购
3	粉煤灰	800	20000	20000	0	t/a	筒仓	外购
4	水	/	30000	30000	0	/	/	/
景观砖/路面砖/生态固化砖生产线								
1	细砂（≤0.5mm）	1000	64000	32000	-32000	t/a	成品	来源于

	砾石（5-40mm）	1000	226000	160000	-66000	t/a	仓库	建筑垃圾破碎生产线
2	细砂（≤0.5mm）	1000	22160.17	87827.17	+65667	t/a	筒仓	外购
	砾石（5-40mm）	1000	2707.06	117707.06	+115000	t/a	筒仓	外购
3	细砂（≤0.5mm）	1000	38000	4333	-33667	t/a	筒仓	来源于含锑废石破碎生产线（占比3.95%）
	砾石（5-40mm）	1000	61000	12000	-49000	t/a	筒仓	
4	水泥	100	74207.64	74207.64	0	t/a	筒仓	外购
5	粉煤灰	250	14954	14954	0	t/a	成品仓库	外购
6	彩色无机颜料	30	10494	10494	0	t/a	筒仓	外购
7	水	/	10480	10480	0	/	/	
辅助工程								
1	机油	0.05	0.5	0.5	0	t/a	/	设备维护
2	絮凝剂	0.5	5	5	0	t/a	/	废水处理

本项目建筑垃圾入场要求如下表 2-7。

表 2-7 本项目建筑垃圾原料来源及负面清单

原料种类	原料来源	主要成分	可利用资源	负面清单
工业建筑垃圾	旧建筑拆除垃圾	废砖、废石头、废旧钢筋混凝土、废木料、废瓷砖等	废砖、废石头、废旧钢筋混凝土	含油漆、沥青的各类建筑垃圾及工程垃圾；沾染了危废的各类建筑垃圾及工程垃圾；大块泥土、树根等

主要原辅材料理化性质：

锑采矿废石：根据《益阳方成建筑新材料有限责任公司利用锑采矿废石用作建筑材料环保论证报告》本项目采用锑采矿废石成分见下表，废石中锑含量为 $1.33x10^4$mg/kg。

表 2-8 含锑废石成分一览表

形状描述	氧化钙（%）	氧化镁（%）	氧化铝（%）	三氧化二铁（%）	氧化钾（%）	氧化钠（%）	二氧化硅（%）
灰色颗	1.34	2.02	23.6	6.45	4.83	3.63	53.7

粒状	镉（ppm）	铅（ppm）	铜（ppm）	锑（ppm）	砷（ppm）	/	/
	0.2	N.D	22.7	1.33×10^4	3.05×10^3	/	/

表 2-9 含锑废石浸出检测结果

单位：mg/L

检测项目	pH	锌	砷	镉	锑	铅
检测结果	6.82	N.D	0.105	N.D	4.52	N.D
备注：N.D 表示为检测结果低于分析方法检出限。						

根据含锑废石浸出检测结果可知，pH 值为 6.82，处于 6~9 范围内；锌、砷、镉、铅浓度均低于《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准限值；但锑浸出浓度为 4.52 mg/L，参考锑行业排放标准《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）中总锑排放限值 0.3mg/L，锑浸出水平显著偏高，锑限值风险较高，因此本项目使用的含锑废石其属于一般工业固体废物中的Ⅱ类固体废物。

方成公司于 2020 年 6 月委托湖南川涵环保科技有限公司编制完成《益阳方成建筑新型材料有限公司利用锑采矿废石用作建筑材料环保论证报告》，该论证报告的主要环境安全论证结论如下：

根据论证，可以得出：1、为保护人体健康当人群仅摄入水，以及同时摄入水和水生生物（鱼类）时，地表、地下水中锑的环境质量基准为 0.018mg/L：2、与锑的 RfDo 值相当的砷在《水泥窑协同处置固体废物技术规范(GB30760-2014)》中确定的产品浸出浓度限值是 0.1mg/L。

考虑到水泥（块）制品包括水泥砖、水泥砌块、铺路砖等，用途较为广泛，掺混有含锑废石的水泥制品在不同使用场合带来的环境风险可控难度相对较大。因此本论证报告认为，水泥制品应从严控制，其浸出浓度限值定为 0.018mg/L。

根据水泥块 28d 稳定期的检测结果，采用插值法计算，当含锑废石的掺混比例不高于 51%，浸出浓度可控制在 0.018mg/L 以下。

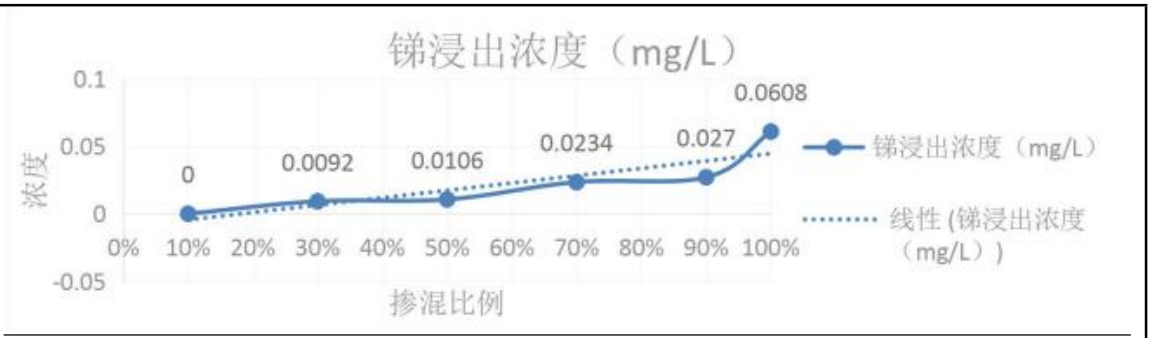


图 2-1 28d 水泥块样品掺混比例与锑浸出浓度曲线图

水稳料仅用于公路垫层，使用途径单一，且上层敷设有水泥层或沥青层，有效阻隔了雨水的淋溶，公路建设的疏排水系统也防止了积水的浸泡(但不能排除在不利天气条件下，局部低洼路段被水浸泡)，总体上使用条件相对简单和安全。因此，因此本论证报告认为，水稳料浸出浓度限值定为 0.1mg/L。根据水稳料 28d 稳定期的检测结果，采用插值法计算，当含锑废石的掺混比例不高于 28%，浸出浓度可控制在 0.1mg/L 以下。

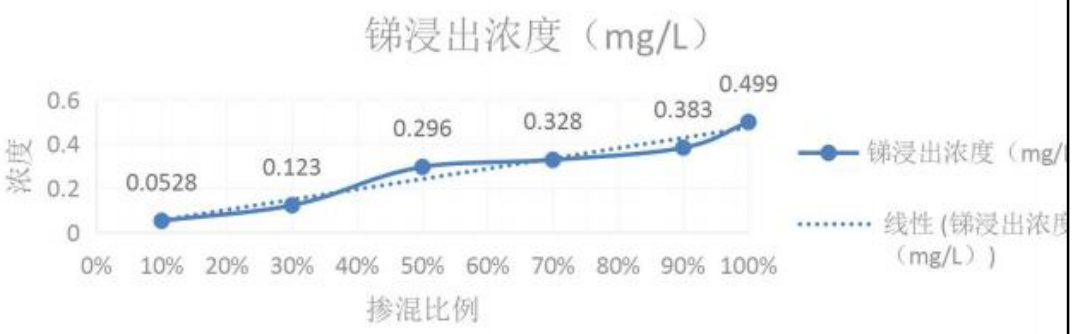


图 2-2 28d 水稳料样品掺混比例与锑浸出浓度曲线图

考虑到水泥砖用途较为广泛，掺混有含锑废石的水泥砖在不同使用场合带来的环境风险可控难度相对较大。因此论证报告认为，水泥砖亦应从严控制，其浸出浓度限值定为 0.018mg/L。

根据水泥砖 28d 稳定期的检测结果，采用插值法计算，当含锑废石的掺混比例不高于 29%，水泥砖锑浸出浓度可控制在 0.018mg/L 以下。

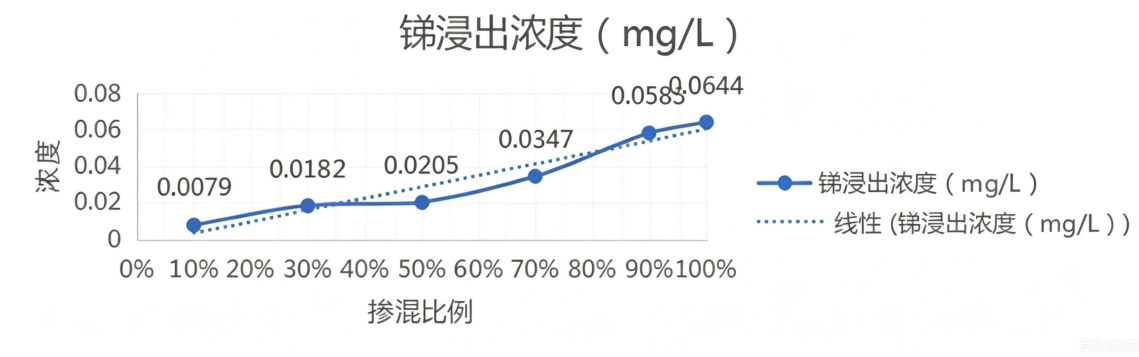


图 2-3 28d 水泥砖样品掺混比例与锑浸出浓度曲线图

根据物料平衡，可知锑采矿废石所制建筑骨料在混凝土中掺混比例为 1.98%，在稳定层料中掺混比例为 3.27%，在水泥砖中掺混比例为 3.95%，均满足论证报告中掺混比例要求。

外加剂：外加剂一般为减水剂。减水剂是一种在维持混凝土坍落度基本不变的条件下，能减少拌和用水量的混凝土外加剂。大多属于阴离子表面活性剂，有木质素磺酸盐、萘磺酸盐甲醛聚合物等。加入混凝土拌和物后对水泥颗粒有分散作用，能改善其工作性，减少单位用水量，改善混凝土拌和物的流动性；或减少单位水泥用量，节约水泥。

絮凝剂（PAM）：PAM 一般指聚丙烯酰胺。聚丙烯酰胺（PAM）是由丙烯酰胺（AM）单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物，为白色粉末或者小颗粒状物，密度为 1.32g/cm^3，玻璃化温度为 188℃，软化温度近于 210℃，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力。聚丙烯酰胺（PAM）不溶于大多数有机溶剂，如甲醇、乙醇、丙酮、乙醚、脂肪烃和芳香烃，有少数极性有机溶剂除外，如乙酸、丙烯酸、氯乙酸、乙二醇、甘油、熔融尿素和甲酰胺。

润滑油：润滑油是用在各种机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，为淡黄色黏稠液体。闪点 120~340℃，相对密度（水=1）934.8， 溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。

建筑垃圾破碎生产线物料平衡一览表，见下表：

表 2-10 项目建筑垃圾破碎生产线生产过程物料平衡一览表

投入	产出

名称	投入量（t/a）	名称	产出量（t/a）
建筑垃圾	940000	粗筛废料	9400
新鲜水	572810	损耗水	572810
回用水	2103190	外排粉尘	16.36
/	/	废金属	470
/	/	细砂	232028.17
/	/	砾石	660475.47
/	/	回用水	2103190
/	/	污泥	37610
合计	3616000	合计	3616000

含锑废石破碎生产线物料平衡一览表，见下表：

表 2-11 项目含锑废石破碎生产线生产过程物料平衡一览表

投入		产出	
名称	投入量（t/a）	名称	产出量（t/a）
含锑废石	50000	细砂	12999.94
/	/	砾石	36999.19
/	/	外排粉尘	0.87
合计	50000	合计	50000

铸铁行业固废破碎生产线物料平衡一览表，见下表：

表 2-12 项目铸铁行业固废破碎生产线生产过程物料平衡一览表

投入		产出	
名称	投入量（t/a）	名称	产出量（t/a）
铸铁行业固废	10000	粗筛废料	100
		细砂	2573.71
/	/	砾石	7325.88
/	/	外排粉尘	0.41
合计	10000	合计	10000

混凝土生产线物料平衡一览表，见下表：

表 2-13 项目混凝土生产线生产过程物料平衡一览表

投入	产出

名称	投入量（t/a）	名称	产出量（t/a）
细砂（自产及外购建筑骨料）	363996.05	混凝土	1155000（50 万 m^3）
砾石（自产及外购建筑骨料）	434000.41	粉尘（收集回用）	286.4
细砂（含锑废石骨料 1.98%）	4333.00	检验废料	2
砾石（含锑废石骨料 1.98%）	12000.00	污泥	4
细砂（铸铁行业固废骨料）	2573.71	粉尘（无组织排放）	2.35
砾石（铸铁行业固废骨料）	7325.18	/	/
水泥	150000	/	/
粉煤灰	30000	/	/
膨胀剂	16600	/	/
外加剂	6000	/	/
矿粉	19180	/	/
水	109000	/	/
粉尘（收集回用）	286.4	/	/
合计	1155294.75	合计	1155294.75

水稳料生产线物料平衡一览表，见下表：

表 2-14 项目水稳料生产线生产过程物料平衡一览表

投入		产出	
名称	投入量（t/a）	名称	产出量（t/a）
细砂（自产及外购建筑骨料）	370670.91	水稳料	600000
砾石（自产及外购建筑骨料）	113001.31	粉尘（收集回用）	148.78
细砂（锑废石骨料 3.27%）	4333.00	检验废料	2
砾石（锑废石骨料 3.27%）	12000.00	污泥	2
水泥	50000	外排粉尘	1.22
粉煤灰	20000	/	/
水	30000	/	/
粉尘（收集回用）	148.78	/	/
合计	600154	合计	600154

景观砖/路面砖/生态固化砖生产线物料平衡一览表，见下表：

表 2-15 项目景观砖/路面砖/生态固化砖生产线生产过程物料平衡一览表

投入		产出	
名称	投入量（t/a）	名称	产出量（t/a）
细砂（自产及外购建筑骨料）	119827.17	景观砖/路面砖/生态固化砖	524000
砾石（自产及外购建筑骨料）	277707.06	粉尘（收集回用）	130.13
细砂（含锑废石骨料3.95%）	4333.00	检验废料	2
砾石（含锑废石骨料3.95%）	12000.00	粉尘（无组织排放）	0.87
水泥	74207.64	/	/
粉煤灰	14954	/	/
彩色颜料	10494	/	/
水	10480	/	/
粉尘（收集回用）	130.13	/	/
合计	524133	合计	524133

（五）给排水工程

项目营运期废水主要为生活污水、洗砂废水、洗车废水、地面冲洗废水、初期雨水、设备清洗废水、槽罐清洗废水。生活污水产生量较小，通过隔油池和化粪池预处理后用于周边菜地施肥，不外排；初期雨水经初期雨水池隔油沉淀后，回用于喷淋抑尘，不外排；洗砂废水、洗车废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、槽罐清洗废水经“三级沉淀池+污泥浓缩脱水”处理后回用于洗砂工序、喷淋用水、地面冲洗、洗车，不外排。具体情况如下：

（1）员工办公生活用水及排水

项目职工定员约 48 人，在厂内住宿，根据《用水定额 第 3 部分：生活、服务业及建筑业》（DB43/T388.3-2025）表 2 农村居民生活用水定额，集中式供水（水源供水能力≥1000m^3/d）生活用水按 140L/人·天，用水为 6.72m^3/d（1881.6m^3/a）。生活污水产生系数为 80%，则本项目生活污水产生量为 5.38m^3/d（1505.28m^3/a）。生活污水经隔油池、四格化粪池预处理后用于周边菜地施肥，不外排。

（2）喷淋用水

根据建设方提供的资料，项目成品仓库、原料仓库、成品砖堆放区、制砖生产车间 1、制砖生产车间 2、水稳料搅拌站、混凝土搅拌站、建筑垃圾及含锑废石破碎生产车间设置喷淋设备和雾炮机进行喷淋降尘，一套喷淋设备的用水量按 0.1m^3/h 计，一台雾炮机的用水量按 0.6m^3/h 计，雾炮机分别设置在原料仓库、成品仓库、建筑垃圾及含锑废石破碎生产车间，共计为 3 台雾炮机。成品仓库、原料仓库、成品砖堆放区分别设置 10 个喷淋头；制砖生产车间 1、制砖生产车间 2、水稳料搅拌站、混凝土搅拌站分别设置 5 个喷淋头；建筑垃圾及含锑废石破碎生产车间设置 20 个喷淋头，共计约为 70 套喷淋设施，则本项目共有 70 套喷淋设备和 3 台雾炮机，则用水量按 8.8m^3/h 计，本项目年工作时间为 280 天，日生产时间为 10 小时，则喷淋用水量为 88m^3/d（24640m^3/a）。这部分水全部蒸发损失。

（3）洗砂用水

本项目建筑垃圾破碎生产线采用湿法制砂。类比《益阳方成建筑新材料有限责任公司临时应急处置锑采矿废石项目》，洗砂用水量约为 3m^3/t 机制砂，本项目年产机制砂骨料 89.2 万 t，则洗砂用水量约 2676000m^3/a（9557.1m^3/d）。其中 20% 的水分逸散蒸发（包括机制砂含水），损耗水量约 535200m^3/a（1911.4m^3/d），项目洗砂废水产生量为 2140800m^3/a（7645.7m^3/d）。洗砂废水中含细泥、细砂杂质，经“三级沉淀池+污泥浓缩脱水”系统处理，污泥压滤形成泥饼外运，泥饼含水率约为 50%，则泥饼夹带永久损耗水量损耗水量为 37610m^3/a（134.3m^3/d）。废水总产生量扣除污泥夹带水分后，可回用废水量为：2140800-37610=2103190m^3/a（7511.4m^3/d），经处理后的废水全部回用于洗砂，不外排，项目洗砂用水只需补充损耗即可。只需定期补充损耗水量 2045.7m^3/d。

（4）道路降尘用水

项目场地内运输道路面积约 1500m^2，按平均 2L/ m^2 • 次，每天洒水 2 次（雨天不进行喷洒）。项目工作日为 280 天，非雨天按 220 天计，则道路洒水抑尘用水量为 6m^3/d（1320m^3/a），这部分水全部蒸发损失。

（5）洗车用水

项目拟在出入口旁设置洗车平台，载货汽车出厂前均需进行冲洗。项目原料及成品的运输量约为 455.8 万吨/a，车辆运输次数约为 91200 次/a，年工作 280 天，则平均每天运输约 325 次，类比同类项目，车辆冲洗用水量按 0.1m^3/车次，则车辆冲洗用水量约 32.5m^3/d（9100m^3/a）。排放系数按 0.8 计，则污水排放量为 26m^3/d（7280m^3/a）。洗车废水经“三级沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池”排入清水池，处理后回用于生产，不外排。

（6）地面清洗用水

混凝土、水稳料搅拌工作区面积分别约为 150m^2、200m^2，共计按 350m^2 计，其冲洗水量按 1.2L/m^2•d 计算，因此冲洗水量为 0.42m^3/d（117.6m^3/a），排放系数按 0.9 计，则污水排放量为 0.38m^3/d（105.84m^3/a）。地面清洗废水经“三级沉淀池+污泥浓缩脱水”排入清水池，处理后回用于生产，不外排。

（7）设备清洗用水

混凝土搅拌机及水稳料搅拌机在生产结束时必须冲洗干净。根据建设单位提供资料，按搅拌机每天冲洗 2 次，清洗水按 1.0m^3/次计，因此每天清洗用水量为 2.0m^3，年清洗水量为 2m^3/d（560m^3/a），排放系数按 0.9 计，则设备清洗废水排放量为 1.8m^3/d（504m^3/a）。设备清洗废水经“三级沉淀池+污泥浓缩脱水”排入清水池，处理后回用于生产，不外排。

（8）槽罐清洗用水

项目每天均对运输车辆槽罐进行清洗，建设单位配置了 10 台混凝土搅拌车，通过同类项目类比，车辆槽罐清洗水量约为 0.4m^3/辆•次，因此每天清洗水量约 4m^3/d（1120m^3/a），排放系数按 0.9 计，则污水排放量为 3.6m^3/d（1008m^3/a）。槽罐清洗废水经“三级沉淀池+污泥浓缩脱水”排入清水池，处理后回用于生产，不外排。

（9）混凝土生产工艺用水

根据建设单位提供资料，混凝土生产工艺用水量为 0.218m^3/m^3 混凝土，本项目商品混凝土生产规模为 50 万 m^3/a，因此混凝土生产工艺用水量为 109000m^3（约 389.29m^3/d），该部分水全部进入产品。

（10）水稳料生产工艺用水

水稳材料生产过程中搅拌工序需加入一定比例的水。根据建设单位提供资料，生产 1t 水稳料需要 0.05m³ 的水，本项目水稳料约 60 万 t，则生产水稳料需要清水约 30000m³ 水。则水稳料生产工艺用水量为 30000m³/a（约 107.14m³/d），该部分水全部进入产品。

（11）制砖生产工艺用水

制砖生产过程中需加入一定比例的水。根据建设单位提供资料，生产 1t 砖需要 0.02m³ 的水，本项目景观砖/路面砖/生态固化砖约 52.4 万 t，则需要清水约 10480m³ 水。则水稳料生产工艺用水量为 10480m³/a（约 37.43m³/d），该部分水全部进入产品。

（12）砖体养护用水

景观砖/路面砖/生态固化砖存放于露天区域，需要常规喷淋养护。根据建设单位提供资料，本项目景观砖/路面砖/生态固化砖约 52.4 万 t，则每天需要清水约 1m³ 进行养护。则砖体养护用水量为 280m³/a（约 1m³/d），该部分水全部进入产品或蒸发。

（13）初期雨水

根据同济大学采用解析法编制的暴雨强度及雨水流量计算软件（V1.0.9.2）计算公式对本项目初期雨水产生量进行估算。

计算公式如下：

$$Q=q\psi FT$$

式中：Q—雨水流量（t/s）；

Ψ—径流系数，取 0.6；

F—汇水面积（hm²）；

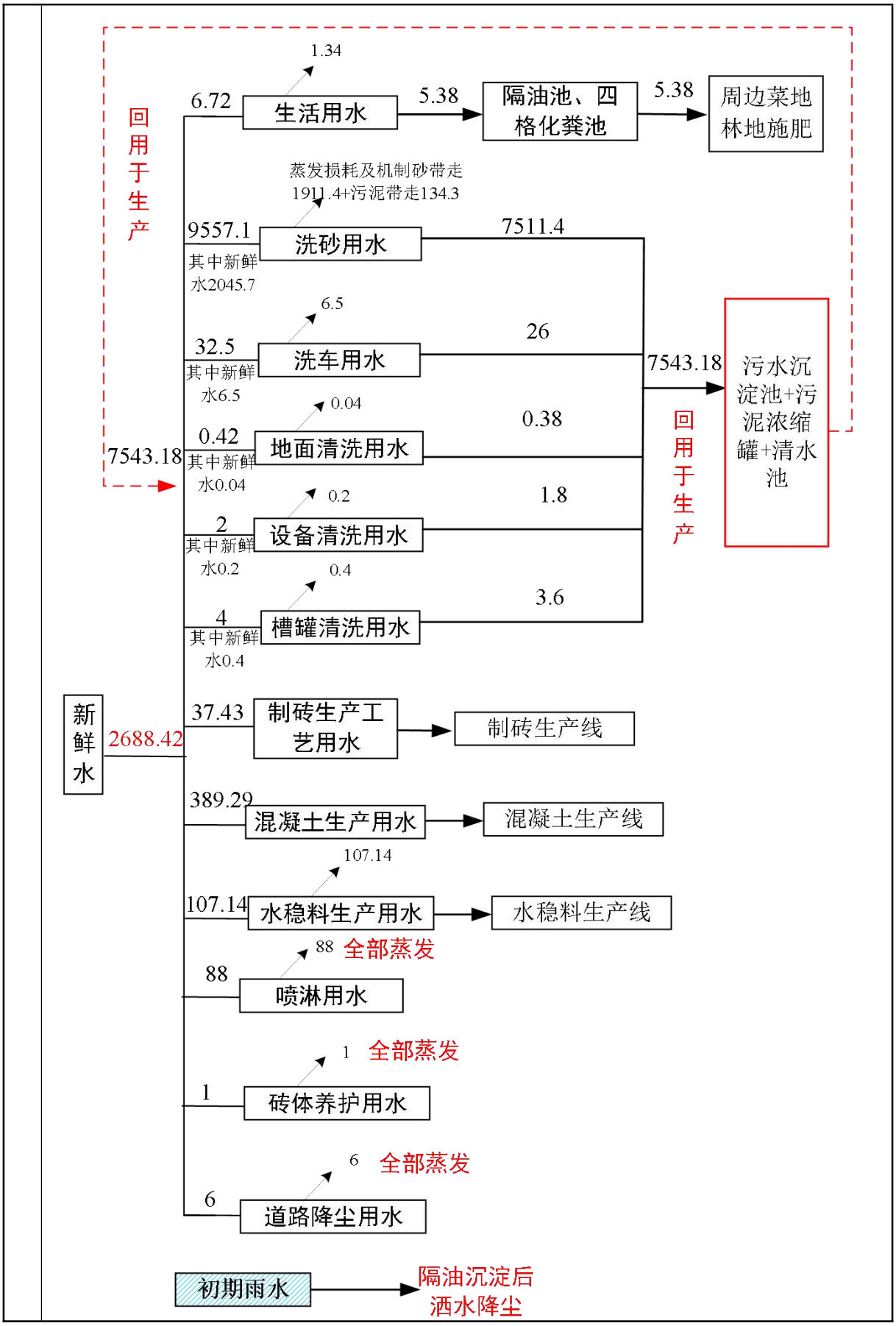
q—降雨强度，（L/s•ha）。

根据益规发〔2015〕31 号 关于发布益阳市暴雨强度公式的通知，益阳市暴雨强度公式为：

$$q=\frac{1938.229(1+0.802\lg P)}{(t+9.434)^{0.703}}$$

式中：q—暴雨强度（L/（s • hm²）；

	t—降雨历时（min），初期雨水时间取 15min， P—暴雨重现期（年），重现期取 1 年。 暴雨强度为 369.3 升·秒/公顷，初期雨水指可能受物料污染的污染区地面的初期雨水，车间屋顶一般不纳入初期雨水计算范围。本项目厂区除车间屋顶外的汇水面积为 3000m^2。经计算得：按照每次收集 15 分钟场地降雨径流作为初期雨水计，场地每次最大初期雨水量约为 99.7m^3/次，经初期雨水池收集后进入初期雨水池隔油沉淀后回用于洒水抑尘，不外排。


回用于生产
6.72
生活用水
1.34
5.38
隔油池、四格化粪池
5.38
周边菜地林地施肥
蒸发损耗及机制砂带走1911.4+污泥带走134.3
9557.1
其中新鲜水2045.7
洗砂用水
7511.4
32.5
其中新鲜水6.5
洗车用水
6.5
26
0.42
其中新鲜水0.04
地面清洗用水
0.04
0.38
7543.18
2
其中新鲜水0.2
设备清洗用水
0.2
1.8
4
其中新鲜水0.4
槽罐清洗用水
0.4
3.6
7543.18
回用于生产
污水沉淀池+污泥浓缩罐+清水池
新鲜水
2688.42
37.43
制砖生产工艺用水
制砖生产线
389.29
混凝土生产用水
混凝土生产线
107.14
水稳料生产用水
107.14
水稳料生产线
88
喷淋用水
88
全部蒸发
1
砖体养护用水
1
全部蒸发
6
道路降尘用水
6
全部蒸发
初期雨水
隔油沉淀后洒水降尘

注：洗砂废水、洗车用水、地面清洗用水、设备清洗用水、槽罐清洗用水均从回用水池中取水，回用水不够则补充新鲜水到回用水池。

图 2-4 项目水平衡图 单位：m^3/d

（六）供电

项目由当地电网供应。

（七）劳动定员及工作制度

项目年工作日 280 天，劳动定员 48 人，生产采用一班工作制，每班 10 小时。

（八）厂区平面布置

本项目位于益阳市桃江县浮邱山乡人形山村，占地面积约 30785.94m^2，本次改建不新增用地、不新建厂房，仅在已建成建筑垃圾及含锑废石破碎车间中的含锑废石破碎生产线上新增 1 台球磨设备，通过调整工段设备负荷，达到改建后效果。厂区整体布局无明显变化，扩建后厂房整体布局从南往北分别为：原料仓库、建筑垃圾破碎生产线、水稳料搅拌站、混凝土搅拌站、制砖生产车间 2、成品砖堆放区、骨料成品仓库、制砖生产车间 1、办公区。污水处理设施、废气处理设施及排气筒均位于厂区西南部，本项目危废暂存间、一般固废暂存间位于厂区西南部。总体上来讲，平面布置较为合理，基本上满足环保方面的要求，项目厂区总平面布局图详见附图 2。

工艺流程和产排污环节

（一）生产工艺流程及产污节点

本项目生产工艺流程图如下：

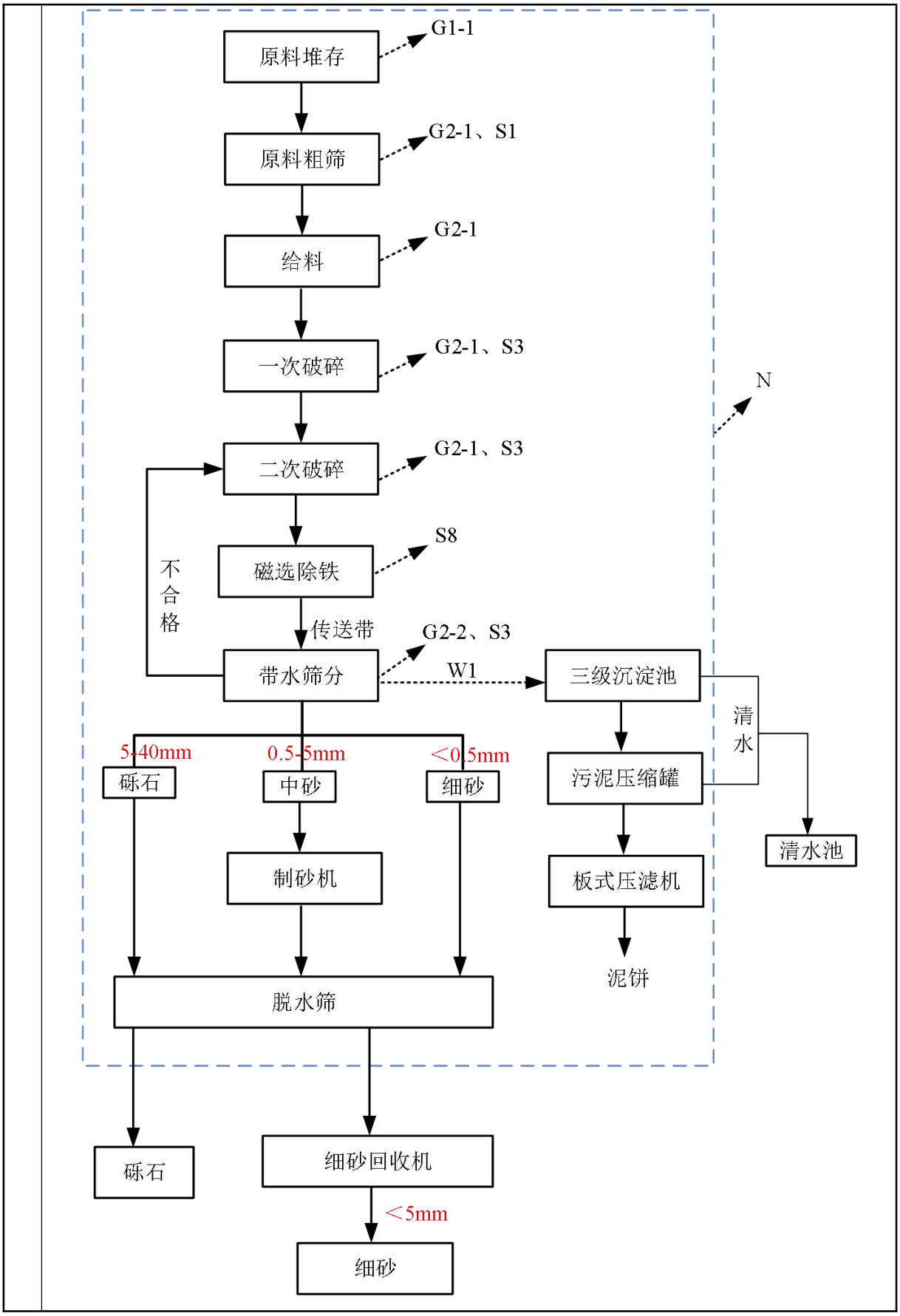

原料堆存
G1-1
原料粗筛
G2-1、S1
给料
G2-1
一次破碎
G2-1、S3
N
二次破碎
G2-1、S3
磁选除铁
S8
不合格
传送带
带水筛分
G2-2、S3
W1
三级沉淀池
清水
5-40mm
0.5-5mm
<0.5mm
砾石
中砂
细砂
污泥压缩罐
清水池
制砂机
板式压滤机
泥饼
脱水筛
砾石
细砂回收机
<5mm
细砂

图 2-5 建筑垃圾破碎生产线工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述：

项目建筑垃圾破碎生产线、含锑废石及铸铁行业固废破碎生产线前段粗筛、破碎工序使用同一套生产设施，产尘工段均设置集气罩收集并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001）。后端建筑垃圾破碎生产线筛分工序采用带水筛分，通过喷雾装置降尘无组织排放。

共线生产的防交叉污染管控要求：为规避不同固废共线加工的交叉污染风险，项目严格落实分类分区存放、错峰生产、彻底清线、物理隔离、批次检测的全过程管控措施。生产时同一时段仅加工一种固废原料，不同原料加工严格错峰切换，杜绝三类固废同步上料、同步破碎筛分，从生产时序上规避共线交叉污染。每批次物料转换、每日生产结束、设备检修前，对破碎、粗筛、输送廊道、料仓、设备腔体等全部工序位置开展全方位清扫、吹扫清线，彻底清除设备内部及工作面残留物料；含锑废石加工完毕切换普通建材固废生产前，增加二次复核清扫流程，残留物料全部收集分类回对应原料堆场，严禁残留物料混入下一批次产品，彻底消除重金属残留交叉污染风险。

建筑垃圾在进厂前，已筛出绝大多数泥土，因此，进厂后的原料中含泥量＜5%，本项目按 5%计。生产加工过程中采用湿法制砂（带水筛分）。建筑垃圾先由车辆运输进厂先在原料库中堆存后，进行**粗筛**工序，原料在粗筛工序喷洒适当的水，湿润原料使其在后续的加工过程中减少粉尘的产生。原料在进入破碎工序前需使用粗筛机进行分选，将无法作为建筑用石的成分拣选出来。再通过铲车送入进料口，进行**给料**工序，建筑垃圾进入颚式破碎机并加水进行破碎粗加工，**一次破碎**后将大石块破碎为小石块通过运输带送至对辊破碎机，进行**二次破碎**，二次破碎后的机制碎石砂粒通过皮带运输至**磁选**机剔除物料中的磁性金属，再进入振动筛进行**带水筛分**，筛分出粒径为 0.5-5mm 的砂粒通过输送带进入制砂机进行制砂，制砂后与粒径<0.5mm 的细砂，一起进入细砂回收机，粒径为 5-40mm 的砂粒为砾石，粒径大于 40mm 的砂粒经回料输送带送至对辊破碎机继续破碎，破碎后继续进入振动筛进行筛分。筛分后的机制碎石砂经输送带进入洗砂机进行水洗脱泥，通过洗砂机的叶轮转动，干净的砂石由叶片带走，最后砂石从旋转的叶

	轮倒入洗砂机的出料槽，洗砂废水由排水槽排出，洗砂废水通过三级沉淀池沉淀，上层清液回用于生产用水，压滤脱水废水排入沉淀池回用。水洗脱泥后的机制碎石砂进入脱水筛，通过脱水筛的快速振动达到脱水的效果，脱水后的砂石骨料经成品料输送机输送至成品区暂存，用于后续混凝土、水稳料和制砖生产。

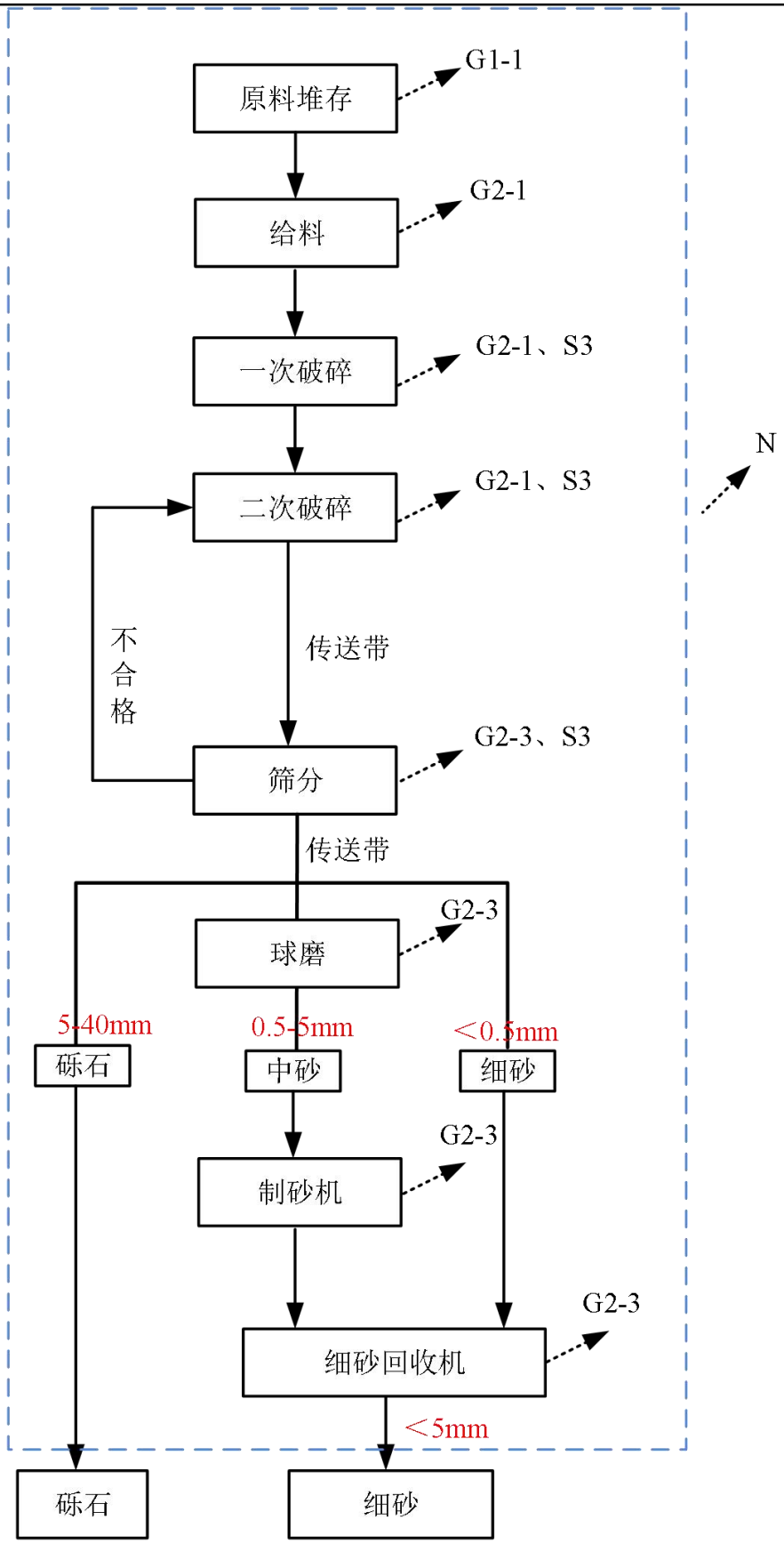

原料堆存
G1-1
给料
G2-1
一次破碎
G2-1、S3
二次破碎
G2-1、S3
N
不合格
传送带
筛分
G2-3、S3
传送带
球磨
G2-3
5-40mm
0.5-5mm
＜0.5mm
砾石
中砂
细砂
制砂机
G2-3
细砂回收机
G2-3
＜5mm
砾石
细砂

图 2-6 含锑废石及铸铁行业固废破碎线工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述：

含锑废石与铸铁行业固废在进厂前，已筛出绝大多数泥土料，因此，进厂后的原料中含泥较少，生产加工过程中无需进行洗砂。含锑废石与铸铁行业固废先由车辆运输进厂先在原料库中堆存后，进行粗筛工序，将铸铁行业固废中的废塑料、废泡沫筛选出来，筛选后则进入后续工序，喷洒适当的水，湿润原料使其在后续的加工过程中减少粉尘的产生。再通过铲车送入进料口，进行给料工序，含锑废石与铸铁行业固废进入颚式破碎机进行破碎粗加工，一次破碎后将大石块破碎为小石块通过运输带送至对辊破碎机，进行二次破碎，二次破碎后的机制碎石砂粒通过皮带运输，再进入振动筛进行筛分，筛分出粒径为 0.5-5mm 的砂粒后增设球磨机，细磨处理通过输送带进入制砂机进行制砂，制砂后与粒径<0.5mm 的细砂，一起进入细砂回收机，粒径为 5-40mm 的砂粒为砾石，粒径大于 40mm 的砂粒经回料输送带送至对辊破碎机继续破碎，破碎后继续进入振动筛进行筛分。筛分后砂石骨料经成品料输送机输送至成品区暂存，用于后续混凝土、水稳料、制砖生产。

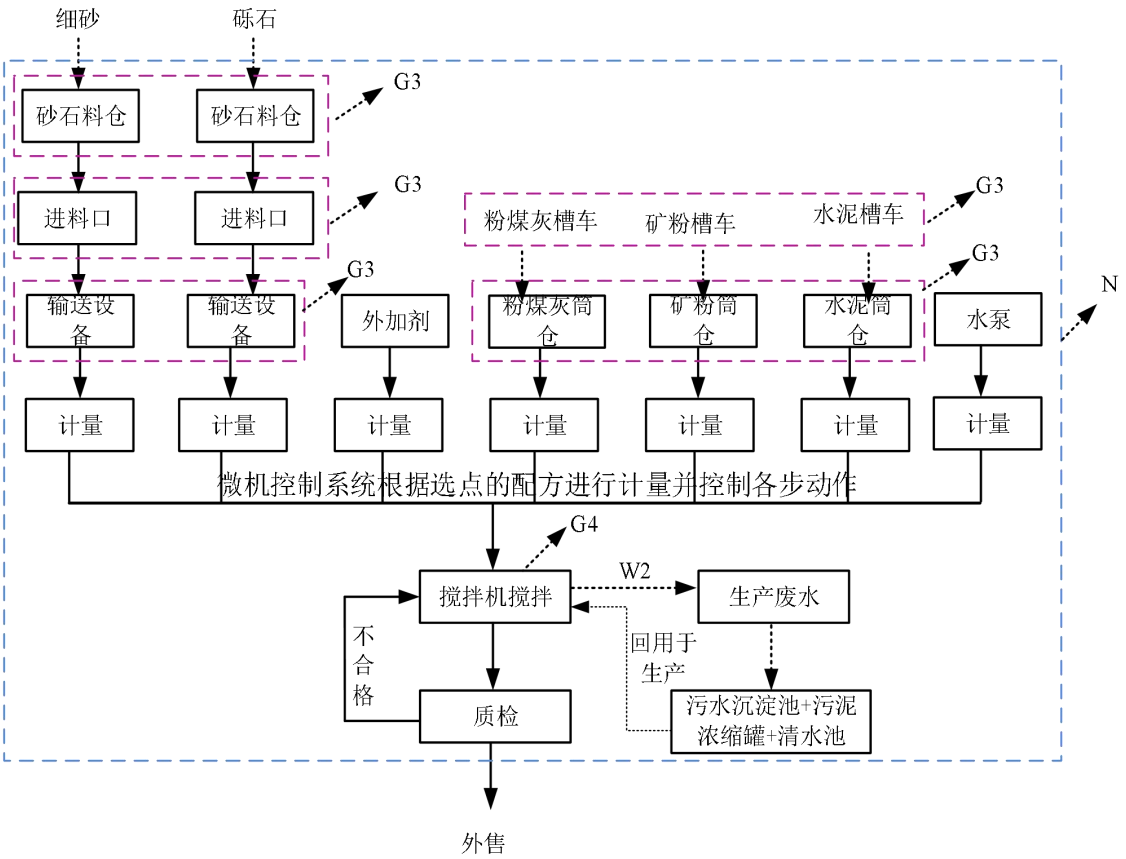


图 2-7 混凝土生产线工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述：

因本项目有自产的含锑废石破碎制砂、建筑垃圾破碎制砂、铸铁行业固废破碎制砂以及外购砂石，因此三类砂石分区入库、分仓密闭存储，依托独立上料管线按需分别进料、计量配比后集中拌合。含锑废石破碎后制成的细砂、砾石需要根据特定的掺入比例进行生产。

混凝土生产原材料主要有砂石、外加剂、粉煤灰、矿粉、水泥及水，砂石料来源于项目自生产机制砂（建筑垃圾破碎制砂、含锑废石破碎制砂）以及外购砂石，含锑废石破碎后制成的细砂、砾石需要根据特定的掺入比例进行生产，砂料堆存于砂石料仓内，并由铲车铲装至相应的地仓式配料仓斗内待用。由计算机控制系统对各物料进行计量配料，砂石等原骨料进入料仓，经电子配料秤在料仓底进行配料，砂石计量后由配料皮带和斜皮带输送至搅拌机内，水泥、粉煤灰、矿粉等则以压缩空气吹入散装水泥、粉煤灰及矿粉等粉罐仓内，粉罐仓底辅以螺旋输送机给秤供料，配料完成后输送至搅拌机内，并由水泵泵入水及外加剂进行强

制搅拌。该流程中有粉尘和噪声产生。砂石料仓底至配料皮带及上料皮带廊道均进行封闭处理，并配备风机收集配料和皮带输送过程粉尘废气，将配料及皮带上料工序产生的粉尘废气经风机收集至搅拌主机配套的袋式除尘器处理；项目水泥罐仓、矿粉和粉煤灰罐仓顶各自配备高效滤筒除尘器处理达标排放；搅拌机安装于搅拌楼内，设备出厂配套安装袋式除尘器。搅拌完成后，先对检验试块进行检验，检验合格后再由装载混凝土的运输车运至各施工点。搅拌机、混凝土运输车、泵车使用后均进行冲洗，以防止残留混凝土凝结，影响设备使用。产品经试验检测达标后交用户使用，试验样品最终回用于生产。

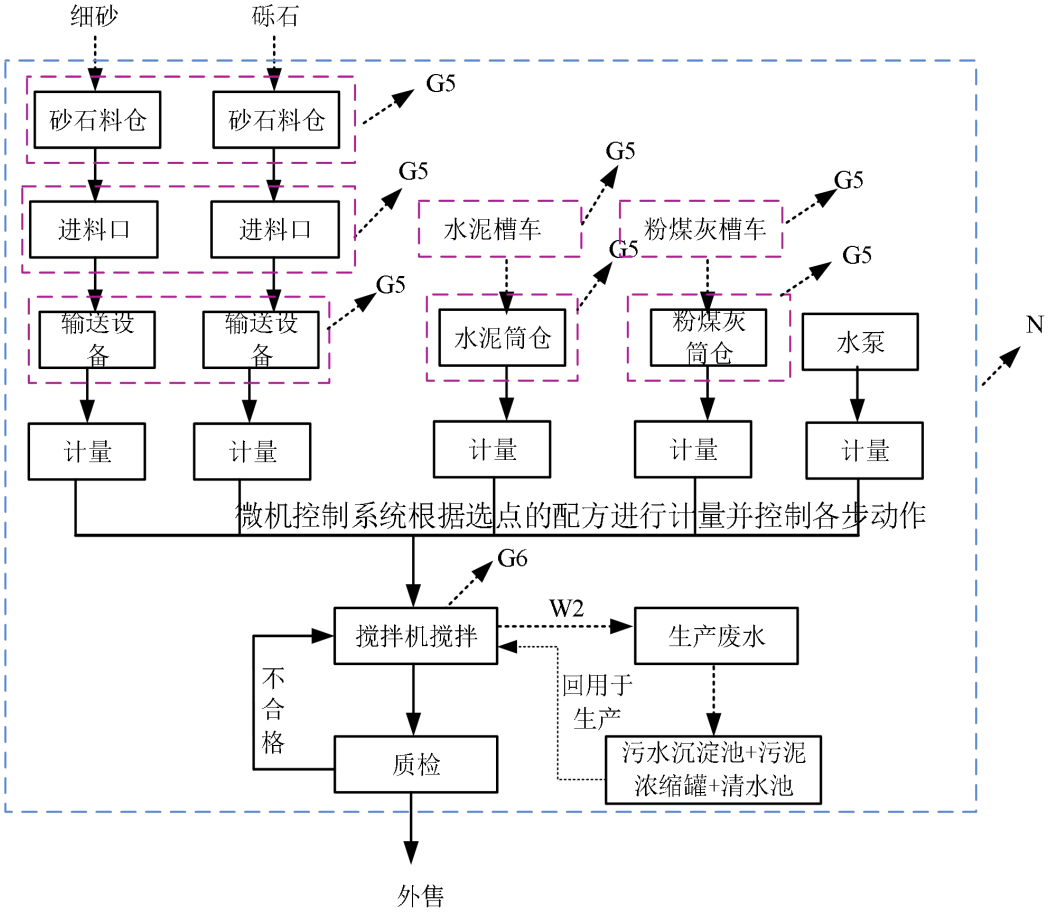


图 2-8 水稳料生产线工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述：

因本项目有自产的含锑废石破碎制砂、建筑垃圾破碎制砂、铸铁行业固废破碎制砂以及外购砂石，因此四类砂石分区入库、分仓密闭存储，依托独立上料管线按需分别进料、计量配比后集中拌和。含锑废石破碎后制成的细砂、砾石需要

根据特定的掺入比例进行生产。

本项目工艺混合、搅拌过程，为物理过程，无化学过程。水稳料生产原材料主要有砂石、水泥及水，砂石料来源于项目自生产机制砂（建筑垃圾破碎制砂、含锑废石破碎制砂、铸铁行业固废破碎制砂）以及外购砂石，含锑废石破碎后制成的细砂、砾石需要根据特定的掺入比例进行生产，用封闭式运输带运输至水稳料生产车间内的砂石堆场，水泥则通过罐装车用气泵打入粉料筒仓，按照配合比例，经电脑计重配料后运输至搅拌仓，在搅拌仓采取卧式双轴连续强制搅拌，搅拌过程需加入水，搅拌均匀后落入出料袋，即为成品。

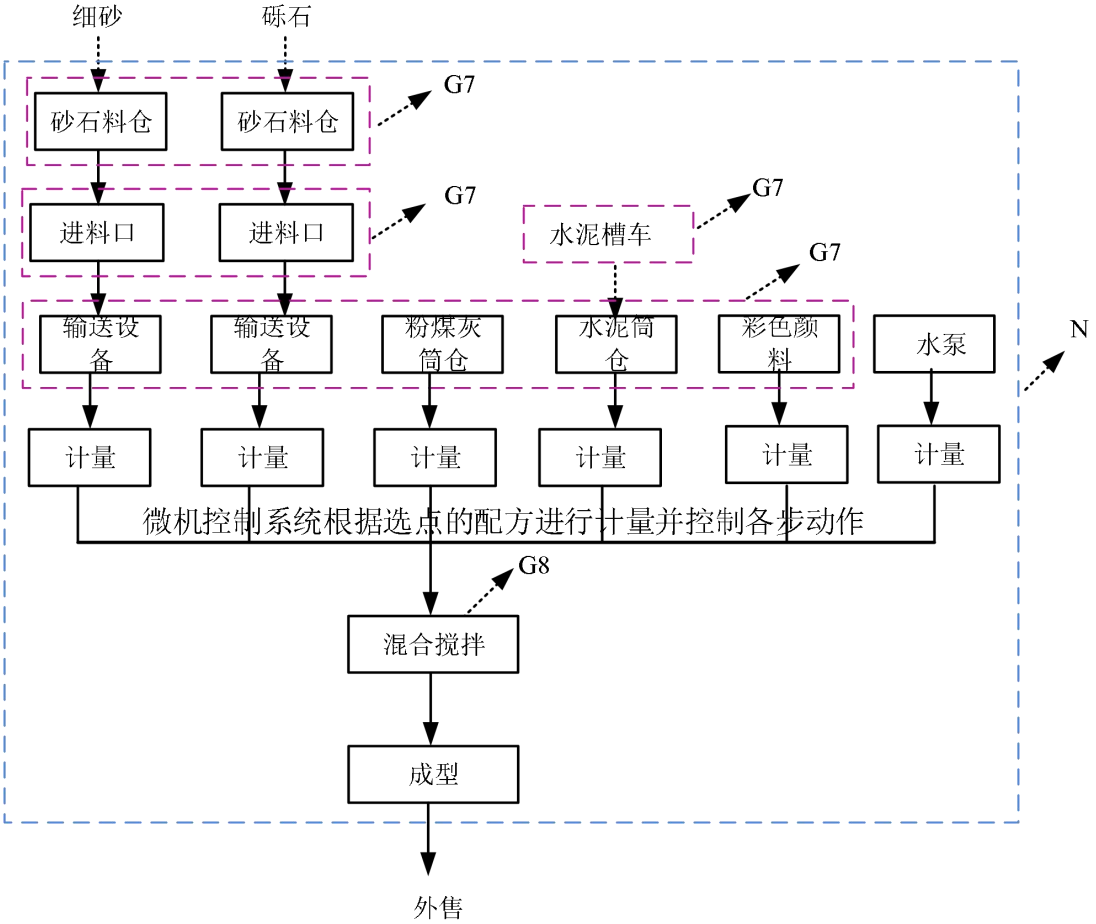


图 2-9 景观砖/路面砖/生态固化砖生产线工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述

因本项目有自产的含锑废石制砂、建筑垃圾破碎制砂、铸铁行业固废破碎制砂以及外购砂石，因此三类砂石分区入库、分仓密闭存储，依托独立上料管线按需分别进料、计量配比后集中拌和。含锑废石破碎后制成的细砂、砾石需要根据

特定的掺入比例进行生产。

骨料、水泥、颜料、水和粉煤灰经过搅拌、成型，生产出砌块、标砖，路缘石、铺地砖，绿化用砖等建筑工程材料，全过程自动连续，密封程度较高，基本无粉尘产生。水泥由水泥罐输送到配料仓，骨料由成品堆场输送到配料仓，水泥和水通过配料机自动计算配料比例进行混合，后通过输送带输送至搅拌机，搅拌均匀后利用输送带输送至成型机。砖通过设备挤压成型，后续通过喷淋洒水进行养护。

本项目运营期污染物产生情况如下表：

表 2-16 本项目运营期污染物产生情况一览表

污染类型	污染物	污染因子	产污节点（污染工序）	备注
废气	原料、成品堆场废气	颗粒物	堆存	G1-1
	装卸废气		装卸	G1-2
	粗筛、破碎废气		粗筛、破碎	G2-1
	湿法制砂废气		筛分（建筑垃圾破碎生产线）	G2-2
	干法制砂废气		筛分、球磨、制砂、细砂回收（含锑废石及铸铁行业固废破碎生产线）	G2-3
	混凝土生产线筒仓粉尘		输送储运	G3
	混凝土生产废气		上料、配料、计量、搅拌、出料	G4
	水稳料生产线筒仓粉尘		输送储运	G5
	水稳料生产废气		上料、配料、计量、搅拌、出料	G6
	制砖生产线筒仓粉尘		输送储运	G7
	制砖生产废气		上料、配料、计量、搅拌、出料	G8
	车辆运输废气		运输	G9
废水	生活污水	pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类等	员工生活	/
	洗砂废水	pH、COD、SS 等	洗砂	W1
	设备清洗废水	pH、SS、COD、石油类等	设备清洗	W2
	槽罐清洗废水	pH、COD、SS 等	槽罐清洗	W3
	地面冲洗废水	pH、COD、SS 等	地面冲洗	W4

	车辆清洗废水	pH、COD、SS、石油类等	洗车	W5
	/	COD、SS	初期雨水	W6
噪声	设备噪声	Leq（A）	生产设备	N
生活垃圾			员工生活	/
一般工业固体废物	粗筛废物		原料粗筛	S1
	检验废料		检验室	S2
	粉尘		上料、配料、计量、搅拌、出料、储运输送	S3
	压滤污泥		污水处理设施	S4
	沉淀池沉渣			S5
	废金属		磁选除铁	S8
危险废物	废润滑油		机修	S6
	含油废手套及抹布		机修	S7

与项目有关的原有环境污染问题

1 现有项目概况

方成公司建设的《年处理 100 万吨建筑垃圾（固体废料）综合处理利用项目》，于 2019 年 8 月 27 日取得益阳市生态环境局《关于〈益阳方成建筑新材料有限责任公司年处理 100 万吨建筑垃圾（固体废料）综合处理利用项目环境影响报告表〉的批复》（益环审表〔2019〕82 号）。

为落实当地政府关于久通锑业废石堆场环境污染及安全风险隐患处置要求，方成公司开展锑矿采选废石综合利用，委托湖南川涵环保科技有限公司编制《临时应急处置锑采矿废石项目环境影响报告表》，并于 2020 年 9 月 15 日取得益阳市生态环境局批复（益环审表〔2019〕82 号）。根据批复，项目临时调整原料结构：将年处理 100 万吨建筑垃圾更换为 70 万吨建筑垃圾与 30 万吨锑采矿废石，应急处置年限为 15 个月。此次调整产品方案无变化，项目于 2021 年 2 月通过竣工环境保护验收。因业务发展需要，方成公司在现有处置规模基础上实施二期扩建，于 2023 年 8 月 25 日取得益阳市生态环境局《关于益阳方成建筑新材料有限责任公司建筑垃圾综合处理利用二期项目环境影响报告表的批复》（益桃环评表〔2023〕6 号）。于 2023 年 10 月 7 日取得固定污染源排污登记回执（变更），登记编号为：91430922MA4PEQ3G44001Z。

方成公司现有原料处置规模及产品方案如下：年处理建筑垃圾（固体废料）

100 万吨（其中建筑垃圾 70 吨、锑采矿废石 30 万吨）；年产路面稳定料 60 万吨、路面砖 60 万平方米、混凝土 50 万立方米、景观砖 30 万平方米。

2.污染物排放情况

主要污染物产生及排放情况，详见下表。

表 2-15 项目主要污染物排放情况一览表

内容类型	排放源	污染物名称	排放量 t/a
大气污染物	粗筛、破碎废气 DA001	颗粒物（含锑及其化合物）	3.24
		其中锑及其化合物	0.02
	干法制砂废气 DA002	颗粒物（含锑及其化合物）	1.07
		其中锑及其化合物	0.02
	食堂油烟废气 DA003	油烟	0.006
	无组织废气	颗粒物（含锑及其化合物）	27.49
		其中锑及其化合物	0.02
	共计	颗粒物（含锑及其化合物）	31.8
		其中锑及其化合物	0.06
		油烟	0.006
生活垃圾	员工	生活垃圾	6.72
固体废物	生产车间	粗筛废物	7000
		检验废料	6
		粉尘	596.31
		压滤污泥	50000
		沉淀池沉渣	4
		废金属	400
		废润滑油	0.04
		含油废手套及抹布	0.04

根据现场勘察，本项目除已建成工程及配套环保设施外，不存在环保投诉问题，无遗留环境问题。

3 现有工程存在的主要环境问题以及“以新带老”措施

根据企业验收检测结果，生产过程中污染处理措施运行正常，排放废气、废水、噪声均可达标排放，运行期间未收到相关环保投诉，业存在的环境问题及整

改措施详见下表。

表 2-16 企业存在的环境问题及整改措施一览表

项目	现有工程存在问题	整改措施	整改时间
排气筒	排气筒未设置标识标牌	排气筒按要求设置标识标牌	2026 年 7 月

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

（一）环境空气质量现状

1 区域达标判定

本项目环境空气环境质量现状引用益阳市生态环境局发布的 2025 年度桃江县环境空气污染浓度均值统计数据。引用监测项目 包括 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 监测年均值。

《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）于 2026 年 3 月 1 日正式实施，替代《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）。本次评价同步参照 GB 3095-2026 中过渡阶段浓度限值开展对照分析。

益阳市桃江县空气污染物浓度状况结果统计表详见表 3-1。

表 3-1 2025 年度桃江县环境空气质量现状监测与评价结果 单位:μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）		
			标准限值	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	12	40	30	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	54	60	90	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	33.7	30	112.33	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1000	4000	25.00	达标
O_3	8 小时平均第 90 百分位数浓度	123	160	76.88	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.4.1.1 条“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，由上表可知，2024 年桃江县环境空气中 SO_2、NO_2、PM_{10} 年平均浓度、CO 日均值的第 95 百分位浓度、O_3 日最大 8h 平均第 90 百分位且符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度二级标准；但 $PM_{2.5}$ 年平均浓度同时超出上述标准的对应限值，故益阳市桃江县属于不达标区。

当前，益阳市正衔接湖南省 2025-2029 年大气污染防治五大标志性战役部

署，延续 PM2.5 浓度削减、优良天数比例提升等核心攻坚方向，通过特护期管控、扬尘与移动源治理等即时性举措稳步推进污染防治，同步衔接全省“十五五”生态环境保护规划编制进程，推动空气质量逐步改善并实现限期达标。

2 特征因子

本项目特征因子为颗粒物，收集了《桃江县亿森再生资源有限公司年拆解10000 辆报废机动车项目》的监测数据。湖南中额环保科技有限公司于 2024 年 4 月 27 日~4 月 29 日对该区域进行了 TSP 的现状监测。监测点位于本项目东南侧 4750m 处（G1）。引用数据监测点位位于建设项目周边 5km 范围内，监测时间为近 3 年内，有效性符合要求。

2.1 引用监测点位信息

表 3-2 环境空气监测点位

监测点位	监测因子	评价时段	与本项目相对方位、距离	监测时间	数据来源	检测单位
G1 厂界下风向6m 处	TSP	日均值	SE 4750m	2024.4.27~4.29	《桃江县亿森再生资源有限公司年拆解10000辆报废机动车项目》	湖南中额环保科技有限公司

2.2 监测结果

引用的空气环境监测及统计结果分析见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量现状监测结果分析表

监测点位	监测因子	评价时段	评价标准（ug/m³）	浓度范围（ug/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
G1	TSP	日均值	300	95~110	36.6	0	达标

从区域历史监测数据可知：区域大气环境空气中 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中浓度限值要求，区域大气环境现状质量较好。

（二）地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本评价引用益阳市生态环境局官网公布的益阳市生态环境保护委员会办公室关于本项目纳污河段桃江一水厂断面 2025 年 1 月~2025 年 12 月的水质情况进行评价。

表 3-4 地表水环境质量现状监测内容一览表

监测时间	监测断面
	桃江一水厂
2025.1	II类
2025.2	II类
2025.3	II类
2025.4	II类
2025.5	II类
2025.6	II类
2025.7	II类
2025.8	II类
2025.9	II类
2025.10	II类
2025.11	II类
2025.12	II类

监测结果可知，监测断面的水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中III类标准限值。

（三）声环境质量现状

根据现场踏勘，厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标，不需对声环境质量现状进行监测。

（四）生态环境现状

本次改建不新增用地，项目位于益阳市桃江县浮邱山乡人形山村，评价区内人类活动较为频繁，野生动物少见，多见鼠类、蛇类、鸟类、昆虫等，区域内无国家级、省级重点保护野生动植物，没有发现名树古木，不涉及自然保护区和重点名胜区，生态环境现状质量一般。

（五）地下水、土壤环境

本项目废水均不外排，且危废暂存间进行重点防渗，污水处理设施进行一般防渗。因此，正常工况下项目不会通过污水排放对地下水环境造成不利影响；外排废气主要是无组织排放的颗粒物，经采取各类降尘措施后，颗粒物排放量较小，污染影响较小，因外排废气大气沉降对周围土壤环境的影响极小；项目危险废物暂存库地面按要求进行防腐防渗处理后，不会发生因地面垂直入渗对周围土

壤环境的影响。

环境保护目标

（一）大气环境

根据现场踏勘情况，并结合区域土地利用规划图可知：厂界外 500m 范围无自然保护区、风景名胜区，项目 500m 范围内大气环境保护目标详见下表及附图。项目主要环境保护目标见下表。

表 3-5 主要环境保护目标一览表

名称	距离厂界最近点坐标		保护对象	是否有阻隔	保护内容	环境功能区	距厂界的方位及距离
	经度	纬度					
马迹村居民点	112°4′28.440″	28°31′16.640″	居民	是	约 20 户	二类区	NE 180~500m
樟棋冲居民点	112°4′37.942″	28°31′14.631″	居民	是	约 20 户	二类区	NE 55~500m
伞象冲居民点	112°4′19.209″	28°31′5.130″	居民	是	约 10 户	二类区	SW 100~500m
龙潭冲居民点	112°4′29.444″	28°31′0.456″	居民	是	约 10 户	二类区	SE 80~500m

（二）声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

（三）地表水环境

表 3-6 地表水保护目标一览表

名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	距厂界最近的方位及距离
资江	/	渔业用水		GB3838-2002 III 类标准	NE，4.5km

（四）地下水环境

项目厂界外 500 米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。

（五）生态环境

项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，本次不进行生态环境现状调查与评价。

污染物排放控

（一）大气污染物

有组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；无组织颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标

制标准

准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值，锑及其化合物无组织排放执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 7 标准限值。项目大气污染物排放标准限值如下表：

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率	
		排气筒 m	二级排放速率 kg/h
颗粒物	120	15	3.5

表 3-8 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）

序号	污染物	限值 mg/m³	限制含义	无组织排放监控位置
1	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点

表 3-9 《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（30770-2014）

序号	污染物	限值 mg/m³	无组织排放监控位置
1	锑及其化合物	0.01	厂界边界

（二）水污染物

项目生产废水集中收集后经“三级沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池”处理后用于生产，不外排；生活污水经隔油池、四格化粪池处理后，用作农肥，综合消纳不外排。

（三）噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；营运期东厂界（临 G536）和北厂界（临 G536）噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类，南厂界、西厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 3-10 施工期噪声排放标准限值 计量单位：dB（A）

标准值		标准来源
昼间	夜间	
70	55	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

表 3-11 厂界噪声排放标准限值 计量单位：dB（A）

类别	标准值	标准来源
	昼间	
2类	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
4类	70	

（四）固体废物

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）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

根据2022年5月11日湖南省人民政府关于印发《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（湘政发〔2022〕23号）和《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》，主要污染物排污权有偿使用和交易活动是指化学需氧量、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，主要污染物排污权有偿使用，是指排污单位按照国家或者地方规定的污染物排放标准，以及污染物排放总量控制要求，经核定允许其在一定期限内排放主要污染物种类和数量的权利。

本项目生产废水处理后回用于生产、不外排，生活污水经隔油池、化粪池处理后用作农肥，综合消纳不外排，项目无外排废水。大气污染因子主要为颗粒物，颗粒物不属于总量控制因子，无需申请大气总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目土建工程已基本建设完成，以及建筑垃圾破碎生产车间、混凝土搅拌楼、路面稳定料生产线、制砖生产线车间 1、2 等相关配套设施已建设完成，仅需对新增的设施设备进行安装，不涉及土建工程。设备安装时间较短，对环境的影响随着安装的结束而停止，对环境的影响很轻。施工期主要落实如下环保措施：（1）加强施工区域的通风与场地清扫；（2）严格控制和管理高噪声施工设备的使用，合理安排施工时间；（3）定期清理设备安装产生的废弃包装材料。
	（一）废气 **1 废气排放源说明** **1.1 原料、成品堆场废气（G1-1）** 根据《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》（2021 年）中无对应工序污染物产排系数，故本评价参考西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式进行计算： $Q=4.23\times10^{-4}\times V^{4.9}\times S$ 式中：Q——起尘量，mg/s S——表示面积，m^2 V——表示风速，V 均取当地年平均风速 V=2.4m/s 本项目原料仓库的面积约 10000m^2，成品仓库面积约 3800m^2，共计约 13800m^2，堆场堆高约 5m，不会出现满堆或漫堆的现象，因此 S 取总面积的 70%计，则项目建筑垃圾原料区起尘量约为 298.09mg/s，年堆存时间按 8760h 计，则堆场扬尘产生量约为 1.07kg/h（7.21t/a）。本项目通过半封闭原料仓库及成品仓库并采取水雾喷淋、雾炮机等抑尘措施。根据《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 5，堆场类型控制效率取 60%；堆场配套喷淋抑尘装置，则综合降尘效率按 90% 计。堆场扬尘排放量为 0.72t/a（0.08kg/h）。 **1.2 装卸废气（G1-2）** 根据《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中无对应工序污染物产排系数，故本评价参考《工业污染核算》（2010 年）中废石装卸料的粉尘

产生系数 0.02kg/t-物料，项目年处理建筑垃圾（固体废料）100 万吨，外购砂石约 103 万吨，机制砂产均回用于生产，年工作约 2800h，则装卸扬尘产生量为 40.6t/a（14.5kg/h）。本环评要求项目原料库建设为封闭结构（仅保留运输车辆出入口），根据《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 5，堆场类型控制效率取 60%，堆场配套喷淋抑尘装置，则综合降尘效率按 90% 计。则装卸扬尘的无组织排放量为 4.06t/a（1.45kg/h）。

1.3 建筑垃圾及含锑废石破碎生产线废气

1.3.1 粗筛、破碎废气（G2-1）

项目建筑垃圾破碎生产线、含锑废石及铸铁行业固废破碎生产线前段粗筛、破碎工序使用同一套生产设施，产尘工段均设置集气罩收集并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA001）。后端建筑垃圾破碎生产线筛分工序采用带水筛分，通过喷雾装置降尘无组织排放；含锑废石及铸铁行业固废破碎生产线则采用半干法筛分制砂，经集气罩收集并通过布袋除尘装置处理后高空排放（DA002）。因此本次环评将按照实际生产工序及对应的配套废气处理设施来分别计算。

根据《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中建筑固体废弃物破碎、筛分产生的颗粒物的产物系数为 1.89 千克/吨-产品，本项目建筑垃圾破碎年产机制砂约 89.2 万吨，含锑废石破碎年产机制砂约 4.99 万吨，铁行业固废破碎年产机制砂约 0.99 万吨，共计约为 95.18 万吨，年工作 2800h，则颗粒物产生量为 1798.9t/a（642.47kg/h）。

根据《益阳方成建筑新材料有限责任公司利用锑采矿废石用作建筑材料环保论证报告》本项目采用锑采矿废石中锑含量为 1.33×10^4mg/kg。所有颗粒物中锑采矿废石制砂颗粒物产生量为 94.31t/a（33.68kg/h），因此颗粒物及其中锑及其化合物产生量为 1.25t/a（0.45kg/h）。

企业将粗筛、破碎等工序均设置于封闭的生产厂房（仅留运输出入口）并喷淋洒水除尘，建筑垃圾、锑采矿废石及铸铁行业固废在进入生产线之前进行适当洒水，对其表面进行湿润，以减少粉尘量，除尘效率取 80%。则颗粒物产生量约为 359.78t/a（128.49kg/h）其中锑及其化合物产生量为 0.25t/a

（0.09kg/h）。

产尘点均经集气罩收集后进入布袋除尘器处理（粗筛机和破碎机全封闭，粉尘收集效率按 90%计，风机风量为 30000m^3/h，除尘效率按 99%）处理后由排气筒（DA001）高空排放，则颗粒物排放量为 3.24t/a（1.16kg/h），排放浓度为 38.55mg/m^3、其中锑及其化合物排放量为 0.002t/a（0.001kg/h），排放浓度为 0.03mg/m^3。未捕集的则通过车间通风系统逸散至周边环境中，由于本项目粗筛、破碎生产线在生产车间内，并设置喷雾装置及地面硬化，其降尘率约为 80%，颗粒物无组织排放量为 7.2t/a（2.57kg/h）其中锑及其化合物排放量为 0.005t/a（0.002kg/h）。

1.3.2 湿法制砂废气（G2-2）

项目建筑垃圾破碎生产线后端生产线筛分工序采用带水筛分，并通过喷雾装置降尘后无组织排放。根据《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中建筑固体废弃物破碎、筛分产生的颗粒物的产物系数为 1.89 千克/吨-产品，本项目建筑垃圾破碎年产机制砂约 89.2 万吨，全厂年工作 2800h，其中建筑垃圾破碎生产线筛分工序年工作时间约为 2500h，则筛分工段颗粒物产生量约为 1685.88t/a（674.35kg/h），带水筛分湿法制砂降尘率约 99%，则产生量约 16.86t/a（6.74kg/h）

由于本项目建筑垃圾生产线在封闭生产车间内生产，并设置喷雾装置及地面硬化，其降尘率约为 80%，其他则通过车间通风系统逸散至周边环境中，颗粒物无组织排放量为 3.37t/a（1.35kg/h）。

1.3.3 干法制砂废气（G2-3）

项目锑采矿废石及铸铁行业固废破碎为干法制砂，企业将筛分等工序均设置于封闭的厂房内（仅留运输出入口）。根据生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中“破碎、筛分工段”，颗粒物的产物系数为 1.89 千克/吨-产品，根据《益阳方成建筑新材料有限责任公司利用锑采矿废石用作建筑材料环保论证报告》本项目采用锑采矿废石中锑含量为 1.33×10^{4}mg/kg，本项目含锑废石破碎年产机制砂约 4.99 万吨，铁行业固废

破碎年产机制砂约 0.99 万吨，共计约为 5.98 万吨，全厂年工作 2800h，其中含锑废石及制砖行业固废破碎生产线筛分工序年工作时间约为 300h，则筛分工序颗粒物产生量为 113.02t/a（376.74kg/h），其中锑及其化合物产生量为 1.25t/a（4.18kg/h）。

企业筛分工序均设置于封闭的生产厂房（仅留运输出入口）并喷淋洒水除尘，在进入筛分工段之前进行适当洒水，对锑采矿废石表面进行湿润，以减少粉尘量，除尘效率取 80%。则颗粒物产生量约为 22.6t/a（75.35kg/h）其中锑及其化合物产生量为 0.25t/a（0.84kg/h）。

产尘点经集气罩收集后进入布袋除尘器处理（筛分区域全封闭，粉尘收集效率按 90%计，风机风量为 30000m^3/h，除尘效率按 99%）处理后由排气筒（DA002）高空排放，则颗粒物排放量为 0.2t/a（0.68kg/h），排放浓度为 22.6mg/m^3、其中锑及其化合物排放量为 0.002t/a（0.008kg/h），排放浓度为 0.25mg/m^3。未捕集的则通过车间通风系统逸散至周边环境中，由于本项目锑采矿废石破碎生产线在生产车间内，设置喷淋洒水装置可有效控制无组织粉尘的扩散，处理效率约 80%，颗粒物无组织排放量为 0.45t/a（1.51kg/h）其中锑及其化合物排放量为 0.005t/a（0.017kg/h）。

1.4 混凝土生产线筒仓粉尘（G3）

据生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册产排污系数》中“混凝土制品（物料输送储存工序）”工段，其颗粒物产尘系数为 0.12kg/t-产品，本项目年产 50 万 m^3 混凝土，混凝土密度按 2.31 吨/ m^3，折算成 115.5 万吨混凝土，则颗粒物产生量为 138.6t/a（49.5kg/h）。项目筒仓采用除尘方式为：库底采用负压吸风收尘装置，与库顶呼吸孔共用一台筒仓顶布袋收尘器，该布袋收尘器具有较高的除尘能力。各库底采用负压吸风收尘装置，水泥、粉煤灰、矿粉筒仓配有布袋收尘器，该收尘器的除尘效率≥99.7%，粉尘通过布袋收尘器处理后经滤筒无组织排放。因此，本工程筒仓粉尘排放量约为 0.42t/a（0.15kg/h），无组织逸散。

1.5 混凝土生产废气（G4）

项目混凝土搅拌生产为间歇式，每次批量投入原料后，经搅拌一段时间后就达到使用要求，在下次开始生产前，需要重新打开系统再投新料，在投料与搅拌过程中有粉尘产生。原料的输送、计量、投料等方式均为封闭式廊道输送，搅拌楼设置为全封闭式。据生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册产排污系数》中“混凝土制品（物料混合搅拌工序）”工段，其颗粒物产尘系数为 0.13kg/t-产品，本项目年产 50 万 m^3 混凝土，混凝土密度按 2.31 吨/ m^3，折算成 115.5 万吨混凝土，则颗粒物产生量为 150.15t/a（53.63kg/h）。

从上料、配料、计量、加料到搅拌出料都在密封状态下进行，收集效率约 95%，同时，本工程搅拌工序设置布袋收尘器，能够有效处理在此过程中产生的粉尘，而收集的粉尘又可以回收再利用，从而降低粉尘排放量，其收尘器处理效率≥99.7%，设置喷淋洒水装置可有效控制无组织粉尘的扩散，处理效率约 80%，因此，本工程排放到搅拌楼里的粉尘排放量约为 1.93t/a（0.7kg/h），排放方式为无组织逸散。

1.6 水稳料生产线筒仓粉尘（G5）

据生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册产排污系数》中“混凝土制品（物料输送储存工序）”工段，其颗粒物产尘系数为 0.12kg/t-产品，本项目年产 60 万 t 水稳料，则颗粒物产生量为 72t/a（25.71kg/h）。项目筒仓采用除尘方式为：库底采用负压吸风收尘装置，与库顶呼吸孔共用一台筒仓顶布袋收尘器，该布袋收尘器具有较高的除尘能力。各库底采用负压吸风收尘装置，水泥、粉煤灰筒仓配有布袋收尘器，该收尘器的除尘效率≥99.7%，粉尘通过布袋收尘器处理后经滤筒无组织排放。因此，本工程筒仓粉尘排放量约为 0.22t/a（0.08kg/h），无组织逸散。

1.7 水稳料生产线生产废气（G6）

项目水稳料生产为间歇式，每次批量投入原料后，经搅拌一段时间后就达到使用要求，在下次开始生产前，需要重新打开系统再投新料，在投料与搅拌

过程中有粉尘产生。原料的输送、计量、投料等方式均为封闭式廊道输送，搅拌楼设置为全封闭式。

据生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册产排污系数》中“混凝土制品（物料混合搅拌工序）”工段，其颗粒物产尘系数为 0.13kg/t-产品，本项目年产 60 万 t 水稳料，则颗粒物产生量为 78t/a（27.86kg/h）。从上料、配料、计量、加料到搅拌出料都在密封状态下进行，收集效率约 95%，同时，本工程搅拌工序设置布袋收尘器，能够有效处理在此过程中产生的粉尘，而收集的粉尘又可以回收再利用，从而降低粉尘排放量，其收尘器处理效率≥99.7%，粉尘通过布袋收尘器处理后经滤筒无组织排放，设置喷淋洒水装置可有效控制无组织粉尘的扩散，处理效率约 80%。因此，本工程筒仓粉尘排放量约为 1t/a（0.36kg/h），无组织逸散。

1.8 制砖生产线筒仓粉尘（G7）

制砖生产线主要原材料包括细砂、砾石、水泥、粉煤灰、彩色颜料及水，生产工艺与商品混凝土工艺相似，参照生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册产排污系数》中“混凝土制品（物料输送储存工序）”工段，其颗粒物产尘系数为 0.12kg/t-产品，本项目年产景观砖/路面砖/生态固化砖共计约 90 万 m^2（折算约为 52.4 万 t），则颗粒物产生量为 62.88t/a（22.46kg/h）。项目筒仓采用除尘方式为：库底采用负压吸风收尘装置，与库顶呼吸孔共用一台筒仓顶布袋收尘器，该布袋收尘器具有较高的除尘能力。各库底采用负压吸风收尘装置，水泥、粉煤灰、矿粉筒仓配有布袋收尘器，该收尘器的除尘效率≥99.7%，粉尘通过布袋收尘器处理后经滤筒无组织排放。因此，本工程筒仓粉尘排放量约为 0.19t/a（0.07kg/h），无组织逸散。

1.9 制砖生产废气（G8）

制砖生产工艺与商品混凝土工艺相似，项目搅拌生产为间歇式，每次批量投入原料后，经搅拌一段时间后就达到使用要求，在下次开始生产前，需要重

新打开系统再投新料，在投料与搅拌过程中有粉尘产生。原料的输送、计量、投料等方式均为封闭式廊道输送，搅拌楼设置为全封闭式。参照生态环境部2021年6月11日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《3021、3022、3029水泥制品制造行业系数手册产排污系数》中“混凝土制品（物料混合搅拌工序）”工段，其颗粒物产尘系数为0.13kg/t-产品，本项目年产景观砖/路面砖/生态固化砖共计约90万m^2（折算约为52.4万t），则颗粒物产生量为68.12t/a（24.33kg/h）。

从上料、配料、计量、加料到搅拌出料都在密封状态下进行，收集效率约95%，同时，本工程搅拌工序设置布袋收尘器，能够有效处理在此过程中产生的粉尘，而收集的粉尘又可以回收再利用，从而降低粉尘排放量，其收尘器处理效率≥99.7%，设置喷淋洒水装置可有效控制无组织粉尘的扩散，处理效率约80%。因此，本工程排放到外环境里的粉尘排放量约为0.68t/a（0.24kg/h），排放方式为无组织逸散。

1.10 车辆运输废气（G9）

运输车辆在厂区内行驶过程中会产生一定扬尘，根据《303砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中无对应工序污染物产排系数，故本评价参考上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算车辆运输扬尘，公式如下：

$$Q_P=0.123\times(V/5)\times(M/6.8)^{0.85}\times(P/0.5)^{0.72}\times L$$

式中：Q_P——车辆行驶的起尘量（kg/辆）；

V——车辆速度（km/h），本项目运输车辆车速取30km/h；

M——车辆载重（t/辆），本项目取载重为30t的自卸汽车；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m^2）；水泥硬化路面取0.1kg/m^2

L——道路长度，厂区内运输道路平均长度取0.1km。

计算得：车辆行驶的起尘量约为0.08kg/辆。项目原料及成品的运输量总计为455.8万吨/a，车辆运输次数约为91200次/a，则运输扬尘产生量约7.3t/a（2.61kg/h），为降低运输扬尘排放量，项目拟设置洗车台，车辆进出时对轮胎进行冲洗，生产区、入厂道路全部水泥硬化，车辆顶端设篷布遮盖，同时对车

辆行驶的路面每天适时洒水，保持硬化路面湿润，以减少道路扬尘，扬尘量约减小 80%，则项目运输扬尘排放量约为 1.46t/a（0.52kg/h）。

1.11 食堂油烟废气（G10）

本项目在厂内设置有食堂，企业员工在厂区内就餐。食堂在食物烹饪加工过程中，油脂因高温加热挥发产生油烟废气，厂内食堂设计就餐人数按 48 人计算，食堂提供 2 餐，每餐时间按 1 小时计算，天数按 280 天每年计算，人均食用油量按 30g/人·次，炒菜时油烟挥发一般为油量的 2%～4%，本项目取 3%，则油烟产生量为 86.4g/d（0.024t/a）。

通过安装高效油烟净化装置对油烟进行净化处理，灶台处理风量为 5000m^3/h，处理效率不小于 75%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 0.002kg/h（0.006t/a），排放浓度约为 0.43mg/m^3。

项目生产废气产、排情况如下表：

表 4-3 废气产排环节、污染物种类、污染物产生量、浓度、排放方式

产生部位	主要污染因子	产生情况		污染治理设施a	收集效率	排放形式	排放情况		
		kg/h	t/a				mg/m^3	kg/h	t/a
原料、成品堆场废气	颗粒物	1.07	7.21	堆场封闭+水雾喷淋、雾炮机（处理效率 90%）	/	无组织	/	0.08	0.72
装卸废气	颗粒物	14.50	40.60		/	无组织	/	1.45	4.06
粗筛、破碎废气	颗粒物（含锑及其化合物）	642.47	1798.90	进料湿润（降尘效率 80%）+布袋除尘装置（处理效率 99%）+无组织喷淋洒水装置（处理效率 80%）	90%	有组织 DA001	38.55	1.16	3.24
						无组织	/	2.57	7.20
	其中锑及其化合物	0.45	1.25			有组织 DA001	0.03	0.001	0.002
						无组织	/	0.002	0.005
湿法制砂废气	颗粒物	674.35	1685.88	湿法制砂（降尘效率 98%）+无组织喷淋洒水装置（处理效率 80%）	/	无组织	/	1.35	3.37
干法制	颗粒物	376.74	113.02	进料湿润（降	90%	有组织 DA002	22.60	0.68	0.20

砂废气	（含锑及其化合物）			尘效率 80%）+布袋除尘装置（处理效率 99%）+无组织喷淋洒水装置（处理效率 80%）		无组织		1.51	0.45
	其中锑及其化合物	4.18	1.25			有组织 DA002	0.25	0.008	0.002
						无组织		0.017	0.005
混凝土筒仓粉尘	颗粒物	49.50	138.60	自带布袋收尘器（处理效率 99.7%）	/	无组织	/	0.15	0.42
混凝土生产废气	颗粒物	53.63	150.15	布袋收尘器（处理效率 99.7%）+无组织喷淋洒水装置（处理效率 80%）	95%	无组织	/	0.70	1.93
水稳料筒仓粉尘	颗粒物	25.71	72	自带布袋收尘器（处理效率 99.7%）	/	无组织	/	0.08	0.22
水稳料生产废气	颗粒物	27.86	78	布袋收尘器（处理效率 99.7%）+无组织喷淋洒水装置（处理效率 80%）	95%	无组织	/	0.36	1
制砖筒仓粉尘	颗粒物	22.46	62.88	自带布袋收尘器（处理效率 99.7%）	/	无组织	/	0.07	0.19
制砖生产废气	颗粒物	24.33	68.12	布袋收尘器（处理效率 99.7%）+无组织喷淋洒水装置（处理效率 80%）	95%	无组织	/	0.24	0.68
车辆运输废气	颗粒物	2.61	7.3	道路硬化、洒水、车顶篷布遮盖（处理效率 80%）	/	无组织	/	0.52	1.46
食堂油烟废气	油烟	0.043	0.024	油烟净化器（处置效率 75%）	/	有组织 DA003	0.43	0.002	0.006

2 污染物排放量核算

2.1 有组织排放量核算

本项目设置有组织废气排放口 3 处，均为一般排放口。项目大气污染物有组织排放量核算见下表：

表 4-4 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）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		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（含锑及其化合物）	38.55	1.16	3.24
		其中锑及其化合物	0.03	0.001	0.002
2	DA002	颗粒物（含锑及其化合物）	22.6	0.67	0.20
		其中锑及其化合物	0.25	0.008	0.002
3	DA003	油烟	0.43	0.002	0.006
一般排放口合计		颗粒物（含锑及其化合物）			3.44
		其中锑及其化合物			0.004
		油烟			0.006
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物（含锑及其化合物）			3.44
		其中锑及其化合物			0.004
		油烟			0.006

2.2 无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放源为生产车间，主要污染物为颗粒物，无组织排放量核算见下表：

表 4-5 本项目大气污染物无组织排放量核算表

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/m³）	
原料、成品堆场废气	颗粒物	堆场封闭+水雾喷淋、雾炮机	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《锡、锑、	0.5	0.72
装卸废气	颗粒物	喷雾装置		0.5	4.06

粗筛、破碎废气	颗粒物（含锑及其化合物）	进料湿润+布袋除尘处置装置+无组织喷淋洒水装置	汞工业污染物排放标准》（30770-2014）	0.5	7.2
	其中锑及其化合物			0.01	0.005
湿法制砂废气	颗粒物	湿法制砂+无组织喷淋洒水装置		0.5	6.74
干法制砂废气	颗粒物（含锑及其化合物）	进料湿润+布袋除尘处置装置+无组织喷淋洒水装置		0.5	0.45
	其中锑及其化合物			0.01	0.01
混凝土筒仓粉尘	颗粒物	自带布袋收尘器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	0.5	0.42
混凝土生产废气	颗粒物	布袋收尘器+无组织喷淋洒水装置		0.5	1.93
水稳料筒仓粉尘	颗粒物	自带布袋收尘器		0.5	0.22
水稳料生产废气	颗粒物	布袋收尘器+无组织喷淋洒水装置		0.5	1
制砖筒仓粉尘	颗粒物	自带布袋收尘器		0.5	0.19
制砖生产废气	颗粒物	布袋收尘器+无组织喷淋洒水装置		0.5	0.68
车辆运输废气	颗粒物	道路硬化、洒水、车顶篷布遮盖		0.5	1.46
无组织排放总计					
颗粒物（含锑及其化合物）				25.07	
其中锑及其化合物				0.02	

2.3 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量详见下表：

表 4-6 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（含锑及其化合物）	28.5
2	其中锑及其化合物	0.024
3	油烟	0.006

2.4 设施开炉（机）等非正常情况

若废气治理措施发生故障，导致大气污染物不经处理直接排放，将对环境空气造成污染，给工作员工、附近居民带来不良影响。本着最不利原则，考虑对废气的净化效率为零，排放源强等于产生源强。非正常工况下废气污染物排

放情况详见下表。

表 4-7 非正常工况废气排放情况一览表

序号	非正常排放源		污染物	非正常排放速率（kg/h）	非正常排放浓度 mg/m³	年发生频次/年	持续时间/h
1	粗筛、破碎废气 DA001 排气筒	布袋除尘装置发生故障	颗粒物（含锑及其化合物）	642.47	3854	2	0.5
			其中锑及其化合物	0.45	2.69	2	0.5
2	干法制砂废气 DA002 排气筒	布袋除尘处置装置发生故障	颗粒物（含锑及其化合物）	376.74	242	2	0.5
			其中锑及其化合物	4.18	2.69	2	0.5

非正常工况的控制措施：

为减少废气非正常排放，应采取以下措施：

①注意废气处理设施的维护保养，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量，确保废气处理系统正常运行及废气排放达标；定期对布袋除尘装置等进行检查，杜绝废气未经处理直接排放。

②进一步加强对废气处理装置的监管，记录各排气筒进出口风量、温度，记录活性炭更换量及更换周期。

③建设单位应在每日开工前先行运行废气处理装置和风机，在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备，最大程度地避免在废气处理装置失效情况下废气非正常工况排放。

④建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，

⑤委托具有专业资质的环境检测单位对厂区排放的各类废气污染物进行定期检测。

3 大气污染防治措施

表 4-8 废气治理设施一览表

废气名称	废气源强编号	处理工艺	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术	排放口	备注
粗筛、破碎废气	G3-1	布袋除尘装置（处理效率 99%）	30000m³/h	95%	99%	是	DA001	依托现有
干法制砂废气	G3-2	布袋除尘装	30000m³/h	95%	99%		DA002	依托

		置（处理效率 99%）						现有
食堂油烟废气	G11	油烟净化装置	5000m^3/h	/	75%		DA003	依托现有

对照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》（HJ847-2017），建筑垃圾、锑采矿废石破碎生产线-粗筛、破碎工段采用布袋除尘装置进行处置，建筑垃圾筛分工段采用湿法筛分，并配套洒水降尘装置；含锑废石筛分工段采用布袋除尘装置处置；混凝土、水稳料、制砖生产线筒仓粉尘采用自带布袋收尘装置进行处理，均为可行技术。本项目依托的废气治理措施可行性分析如下表所示。并根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）相关要求，本项目的厂房采取封闭措施，在车间内产尘点、物料出入口、车间房顶上方安装喷雾装置抑制粉尘产生，进厂道路扬尘，采取对道路硬化处理并且适时洒水等措施，以上均为可行性措施。

废气处理设施依托可行性分析

本项目在现有厂区内实施改建，总处理规模维持年处置固体废料 100 万吨不变，原料结构调整为建筑垃圾 94 万吨 / 年、锑采矿废石 5 万吨 / 年；新增铸铁行业固废的破碎 1 万吨/年，在锑采矿废石破碎生产线中同步生产；新增生态固化砖，在制砖生产车间 2（景观砖生产线）同步生产。本次改建废气治理设施全部依托厂区现有设施。

改建后含锑废石处置量由临时的年处理 30 万吨降低至 5 万吨，并增加铸铁行业固废的年处理量 1 万吨，废气污染物仍以颗粒物、锑及其化合物为主，污染物种类、理化性质与原有废气完全一致，无新增特征污染物。现有布袋除尘装置，结合行业同类设施负荷校核，设计处理余量充足，可覆盖原料增量，废气收集率、除尘效率可维持原有水平。车间封闭结构、喷淋、雾炮无组织抑尘设施维持现状，抑尘能力可满足改建后工况要求。含锑废石生产线废气产污特征未发生改变，现有布袋除尘设施、无组织抑尘设施处理能力可适配原料处置量调整后的工况，废气处理设施依托现有设施可行。

本次新增生态固化砖 10 万 m^2/a、景观砖减少 10 万 m^2/a，路面砖产能不

变，为 60m²/a，则制砖产品总产能不变。生态固化砖利用现有制砖生产线 2（景观砖）设备生产，配料、搅拌等产尘点仍使用原有集气装置，废气汇入现有除尘系统。现有除尘设施设计负荷可覆盖现有及新增产品的工况，新增生态固化砖不改变制砖生产线 2（景观砖）工艺，因此现有废气收集、除尘及无组织管控设施可完全满足改建后生产要求，制砖生产线废气处理设施依托现有设施可行。

4 废气排放口情况

本项目废气有组织排放口基本情况如下表：

表 4-9 废气排放口基本情况一览表

排气筒编号	废气名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标（°）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃
			经度	纬度				
DA001	粗筛、破碎废气	颗粒物、锑及其化合物	112°4′27.064″	28°31′6.487″	74	15	0.85	=环境温度
DA002	干法制砂废气	颗粒物、锑及其化合物	112°4′27.837″	28°31′5.806″	74	15	0.85	=环境温度

①建设单位应根据《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定在废气排污口较近距离设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

②企业应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》的规定在各废气处置设施出口及废气总排口相应位置设置采样口。

5 废气监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）并结合项目特点制定本项目废气监测计划详见下表：

表 4-10 废气污染源监测计划

环境要素	监测点位		监测项目	监测时间及频率	排放执行标准
废气	有组织	DA001	颗粒物	1 次/年	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放标准
		DA002	颗粒物		
	无组织	厂界	颗粒物、锑及其化合物	1 次/半年	颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）

					中表 3 无组织排放监控浓度限值；锑及其化合物执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（30770-2014）表 7 标准限值。

6 排气筒设置合理性分析

（1）高度合理性

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“7 其他规定”要求新污染源的排气筒一般不应低于 15m。且排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。本项目周围半径 200m 距离内最高建筑为本项目厂房，高度为 8m。因此粗筛、破碎废气（DA001）排气筒、干法制砂废气（DA002）排气筒高度设定为 15m，符合高度设置要求。

（2）气流速度合理性

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）之 5.3 污染气体的排放之 5.3.5“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。”根据计算结果，本项目粗筛、破碎废气（DA001）排气筒烟气流速在 14.7m/s，干法制砂废气（DA002）排气筒烟气流速在 14.7m/s，因此，本项目废气排放口烟气流速设置基本合理。

（二）废水

2 废水排放源说明

2.1 员工生活污水

本项目员工生活污水量为 1505.28m^3/a，生活污水中污染物主要为 COD、BOD_5、SS 及 NH_3-N，根据类比分析，其中 COD 浓度为 350mg/L、BOD_5 浓度为 250mg/L、SS 浓度为 300mg/L、NH_3-N 浓度为 40mg/L、TP 浓度为 10mg/L、TN 浓度为 45mg/L。生活污水经隔油池、四格化粪池预处理后用于周边菜地施肥，不外排。

2.2 洗砂废水（W1）

本项目建筑垃圾破碎生产线采用湿法制砂。类比《益阳方成建筑新材料有限责任公司临时应急处置锑采矿废石项目》，洗砂用水量约为 3m^3/t 机制砂，

本项目年产机制砂骨料 89.2 万 t，则洗砂用水量约 2676000m³/a（9557.1m³/d）。其中 20%的水分逸散蒸发（包括机制砂含水），损耗水量约 535200m³/a（1911.4m³/d），项目洗砂废水产生量为 2140800m³/a（7645.7m³/d）。洗砂废水中含细泥、细砂杂质，经“三级沉淀池+污泥浓缩脱水”系统处理，污泥压滤形成泥饼外运，泥饼含水率约为 50%，则泥饼夹带永久损耗水量损耗水量为 37610m³/a（134.3m³/d）。废水总产生量扣除污泥夹带水分后，可回用废水量为：2140800-37610=2103190m³/a（7511.4m³/d），经处理后的废水全部回用于洗砂，不外排，项目洗砂用水只需补充损耗即可。只需定期补充损耗水量 2045.7m³/d。据类比分析，COD 产生浓度为 200mg/L；石油类产生浓度为 100mg/L；SS 产生浓度约为 17858mg/L。

2.3 设备清洗废水（W2）

混凝土搅拌机及水稳料搅拌机在生产结束时必须冲洗干净。根据建设单位提供资料，按搅拌机每天冲洗 2 次，清洗水按 1.0m³/次计，因此每天清洗用水量为 2.0m³，年清洗水量为 2m³/d（560m³/a），排放系数按 0.9 计，则设备清洗废水排放量为 1.8m³/d（504m³/a）。设备清洗废水引至“三级沉淀池+污泥浓缩脱水”处理后，上清液进入清水池回用，不外排。主要污染物为 SS、COD、石油类，根据类比分析，SS 浓度为 3000mg/L、石油类浓度为 20mg/L、COD 浓度为 200mg/L。

2.4 槽罐清洗废水（W3）

项目每天均对运输车辆槽罐进行清洗，建设单位配置了 10 台混凝土搅拌车，通过同类项目类比，车辆槽罐清洗水量约为 0.4m³/辆•次，因此每天清洗水量约 4m³/d（1120m³/a），排放系数按 0.9 计，则污水排放量为 3.6m³/d（1008m³/a）。槽罐清洗废水引至“三级沉淀池+污泥浓缩脱水”处理后，上清液进入清水池回用，沉淀池污泥经压滤后外售。主要污染物为 SS、COD，根据类比分析，SS 浓度为 3000mg/L、COD 浓度为 200mg/L。

2.5 地面冲洗废水（W3）

混凝土、水稳料搅拌工作区面积分别约为 150m²、200m²，共计按 350m² 计，其冲洗水量按 1.2L/m²•d 计算，因此冲洗水量为 0.42m³/d（117.6m³/a），

排放系数按 0.9 计，则污水排放量为 0.38m³/d（105.84m³/a）。由引流沟引至“三级沉淀池+污泥浓缩脱水”处理后，上清液进入清水池回用，沉淀池污泥和其余污泥一起压滤后外售。主要污染物为 SS、COD，根据类比分析，SS 浓度为 3000mg/L、COD 浓度为 200mg/L。

2.6 洗车废水（W5）

项目拟在出入口旁设置洗车平台，载货汽车出厂前均需进行冲洗。项目原料及成品的运输量约为 455.8 万吨/a，车辆运输次数约为 91200 次/a，年工作 280 天，则平均每天运输约 325 次，类比同类项目，车辆冲洗用水量按 0.1m³/车次，则车辆冲洗用水量约 32.5m³/d（9100m³/a）。排放系数按 0.8 计，则污水排放量为 26m³/d（7280m³/a）。洗车废水引至“三级沉淀池+污泥浓缩脱水”处理后，上清液进入清水池回用，沉淀池污泥和其余污泥一起压滤后外售。主要污染物为 SS、COD、石油类，根据类比分析，SS 浓度为 1500mg/L、COD 浓度为 100mg/L、石油类浓度为 20mg/L。

2.7 初期雨水（W6）

根据第二章关于初期雨水的计算，项目初期雨水的产生量为 99.7m³/次，初期雨水进入初期雨水池隔油沉淀后回用于洒水降尘，不外排。据类比分析，SS 的浓度为 600mg/L、COD 浓度为 100mg/L。

经类比分析，本项目生活污水及生产废水处理后主要污染物处理前后产生量、排放量及浓度见下表：

表 4-11 生活污水主要污染物处理前后情况一览表

废水种类	产污环节	污染物种类	产生情况			污染治理措施	排放情况
			废水量 m³/a	浓度 mg/L	产生量 t/a		
生活污水	员工生活、办公	COD	1505.28	350	0.53	化粪池	用于周边菜地施肥，不外排
		BOD_5		250	0.38		
		SS		300	0.45		
		NH_3-N		40	0.06		
		TP		10	0.02		
		TN		45	0.07		
生产废水	洗砂废水	SS	2103190	17858	37559	三级沉淀池+污泥浓	回用于生产，不外
		COD		200	421		

	石油类		100	210	缩脱水+清水池	排
设备清洗废水	SS	504	3000	1.51		
	石油类		20	0.01		
	COD		200	0.11		
槽罐清洗废水	SS	1008	3000	3.02		
	COD		200	0.20		
地面清洗废水	SS	105.84	3000	0.32		
	COD		200	0.02		
洗车废水	SS	7280	1500	10.92		
	COD		100	0.73		
	石油类		20	0.15		
初期雨水	SS	99.7	600	0.06	隔油沉淀	回用于洒水降尘，不外排
	COD		100	0.01		

2.7 废水污染防治措施

本项目排放的废水主要为生活污水和生产废水，生活污水经隔油池、四格化粪池预处理后用于周边菜地施肥，不外排；生产废水（洗砂废水、洗车废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、槽罐清洗废水）经污水处理设施（三级沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池）处理后回用于生产，不外排。初期雨水经初期雨水池隔油沉淀后，回用于洒水降尘，不外排；隔油池、四格化粪池处理规模约4m^3/d，污水处理设施（三级沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池）处理规模约800m^3/h。

本项目生产废水中各污染因子通过行业系数手册计算与类比分析可知，污染因子浓度较低，经污水处理设施（三级沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池）进行处理后，能满足建设单位回用生产要求。并对照参考《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），由于（HJ1119-2020）没有水泥制品制造业的废水污染防治措施可行性参考，本次参照沥青混合料废水污染防治措施要求。

表 4-12 与排污许可证申请与核发技术规范相符性分析

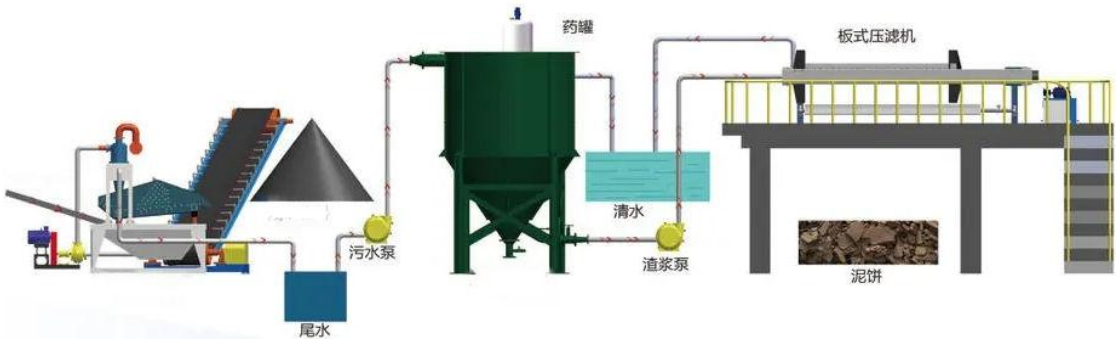
（HJ1119-2020）中表 23 中的废水污染防治可行技术			本项目拟采取措施	处理能力	是否可行技术
工艺废水	产污环节	可行技术			

生产废水	洗砂废水、冲洗废水（地面、车辆等）	隔油、沉淀	三级沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池	800m³/h	符合要求
	初期雨水	隔油、沉淀	隔油沉淀池	容积 120m³	
生活污水		生活污水处理设施；生化法、其他	隔油池、化粪池	隔油池容积 20m³、化粪池容积 40m³	符合要求

2.2 废水影响分析结论

项目采用三级沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池来处理各类生产废水，其具体工艺为废水经污水泵提升至中心进料筒，并经过缓流、絮凝等一系列作用，使增稠的底流泥浆由罐体底部的出料口排出，并进入压滤机设备，压滤成泥饼。罐体上部产生清洁度较高的清水（溢流澄清液），由上部的出水口排出，清水可循环利用，实现生产废水零排放。

项目生产废水处理具体工艺流程如图 4-1 所示：



项目生产废水主要污染物为悬浮物，因生产工序对水质要求不高，因此生产废水经污泥浓缩脱水自然沉淀、絮凝沉淀处理后，产生的沉淀清水中水质可满足生产用水要求。同时，根据国内大部分碎石及机制砂洗砂废水处置情况，均采用沉淀法处理生产废水回用于生产。因此，本项目选用“沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池”废水处理工艺处理生产废水后回用于生产是可行的，经处理后的生产废水可以做到全部回用，不外排。为防止废水溢出沉淀池流入东侧水体，要求项目建设单位对沉淀池及清水池采取防渗漏、防溢出处理（沉淀池池缘需高出地面 10cm 以上）。

根据本项目上述废水污染物产生及排放情况、水污染治理情况等内容，本

项目运营期废水主要是洗砂废水、地面冲洗废水、洗车废水、设备清洗废水、槽罐清洗废水经“三级沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池”沉淀处理后回用于生产，不外排；生活污水经隔油池、四格化粪池处理后用于浇灌周边农田、菜地，综合消纳不外排。对区域水环境影响较小。

废水处理设施依托可行性分析：

现有项目年综合处置固体废料 100 万 t/a，其中建筑垃圾 70 万 t/a、锑采矿废石 30 万 t/a。本项目改建后建筑垃圾处理量由 70 万 t/a 增加至 94 万 t/a，洗砂废水产生量有增加，设备、清水池设计余量可容纳改建后的生产废水。现有三级沉淀池、浓缩脱水现有清水池、回用水管网系统完好，处理后清水全部回用于生产。污泥来自建筑垃圾洗砂废水截留的细砂、泥土。改建后污泥产生量随洗砂规模扩大有所增加，现有压滤设备、污泥暂存间可正常完成污泥脱水、暂存工作。本项目依托现有生产废水处理设施具备可行性。

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）废水日常监测要求，对废水不外排的企业没有做相应的监测要求，因此本项目无废水监测。

（三）噪声

1 噪声源强情况

本项目主要存在噪声来自球磨机运行时产生的设备噪声，根据类比调查，各设备噪声源强值为 90dB（A），生产设备通过厂房隔声、基础减震等设施进行降噪。本项目坐标原点定位于厂区中心点，本项目主要产噪设备及声级见下表。

表 4-13 项目新增主要噪声设备情况一览表（室内声源） 单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声功率级	声源控制措施	空间相对位置 m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级	建筑物外距离（m）
1	建筑垃圾及含锑废石、铸铁行业固废破碎生产	球磨机	1	90	基础减振、厂房隔声	-332	-40	5	3	80	10 小时	16	64	1

	线													

注：表中坐标选取项目厂区中心点为坐标系原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，Z 为点源中心离地高度。

2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次评价采用下述噪声预测模式：

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

本项目室外声源在预测点产生的声级计算模型主要采用附录 A 中户外声传播衰减公式：

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

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

式中：几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、屏障屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

本项目位于室内的声源，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。室外的倍频带声压级参考附录 B 中 B.1 公式近似求出：

$$L_{P2}=L_{P1}-（TL+6）$$

式中：

Lp1：靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp2--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。

③衰减项的计算

本项目衰减项的计算主要考虑点声源的几何发散衰减，公式如下：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20lg（\frac{r}{r_0}）$$

式中：

LA（r）：预测点距声源 r 处的噪声值， dB（A）；

LA（ro）：参考位置 ro 处的 A 声级， dB（A）。

④噪声贡献值计算

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。

噪声贡献值（L_{eqg}）计算公式为：

$$L_{eqg}=10lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i}t_i10^{0.1}L_{Ai}\right)\right]$$

式中：

tj：在 T 时间内 j 声源工作时间；

ti：在 T 时间内 i 声源工作时间；

T：用于计算等效声级的时间，s；

N：室外声源个数；

M：等效室外声源个数。

⑤噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（L_{eq}）计算公式为：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：

Leq：预测点的噪声预测值，dB；

Leqg：建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb：预测点的背景噪声值，dB。

3 预测结果及评价

根据建设项目厂区总平面布置图，按预测模式，考虑隔声降噪措施、距离衰减及厂房屏闭效应等，本项目厂界和环境保护目标噪声预测结果及达标情况详见下表。本项目噪声背景值来自《益阳方成建筑新材料有限责任公司执法监测》报告编号：KC202301046。

表 4-15 项目厂界昼间噪声贡献值结果 单位：dB（A）

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)	噪声标准/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	超标和达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
1	东厂界	58	70	53.20	59.24	达标
2	南厂界	57	60	51.10	57.99	达标

3	西厂界	55	60	49.83	56.05	达标
4	北厂界	59	70	50.10	59.53	达标

本项目夜间不生产，由上表可知，本项目生产区厂界四周昼间噪声最大贡献值为59.24dB（A），叠加背景值后，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准要求。综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，本项目在生产运营过程中对周围声环境影响较小。

4 噪声监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）厂界环境噪声监测相关要求，项目厂界噪声监测要求如下表。

表 4-16 噪声监测信息表

环境要素	监测点位	监测项目	监测时间及频率	执行排放标准
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	一次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

（四） 固体废物

1 固体废物产生源说明

本项目产生固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物、危险废物。

1.1 生活垃圾

项目劳动定员为 48 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d 人计，则项目生活垃圾年产生量约 24kg/d（6.72t/a）。

1.2 一般固废

1）粗筛废物（S1）

建筑垃圾在进入破碎工序前需进行粗筛，将无法作为建筑用石的成分拣选出来。统一作为一般工业固废转运至建筑垃圾填埋场填埋处理，建筑垃圾生产为骨料的转化率可达 99%，则建筑垃圾分选废物（钢筋、碎木屑、锯木屑、废金属、铁丝等无法作为碎石的废料）约占原材料的 1%，则本项目建筑垃圾破碎生产线分选废物产生量约 9400t/a。

铸铁行业固废（炉渣、废砂、除尘灰）在破碎前需进行粗筛，粗筛主要筛除物料中偶然混入的废塑料、废泡沫等杂物，约占原材料的 1%，则本项目铸铁行业固废（炉渣、废砂、除尘灰）破碎生产线分选废物产生量约 100t/a，则

全厂筛分废物共计为9500t/a，收集后至一般固废暂存区，经收集后外售给周围物资回收单位，进行综合利用。

2）检验废料（S2）

本项目的产品检验室主要是用来做工程质量检测，因此检验废料主要是混凝土、水稳料、制砖、水泥、矿粉等，可作为原材料回用于生产线。根据同类项目类比，项目检验废料总量为6t/a。

3）布袋收集的粉尘（S3）

本项目混凝土、水稳料、制砖生产过程中粉状物料输送储运及搅拌过程中的粉尘均由筒仓自带布袋除尘器收集，经废气污染源强计算可知，各生产线布袋除尘器收集量为579.75t，收集后全部回用于各生产线进行生产。

4）压滤污泥（S4）

本项目设置沉淀池对清洗废水进行处理，沉淀池内会产生沉渣，沉渣的主要成分为残留细砂及少量泥土等。进厂的建筑垃圾含泥量＜5%，本项目按5%计算即建筑垃圾含47000t的泥，成品的机制砂骨料（细砂、砾石）含泥量≤1%，则含泥量约8920t，粗筛废料9400t含泥量5%，含泥约470t，该部分随粗筛工序带走；则剩余37610t细泥、细砂在洗砂环节进入废水，因此本项目有37610t的泥在洗砂环节进入废水，在废水处理过程中泥渣通过压滤机压滤至含水率在50%以下，形成泥饼，经估算污泥产生量约为75220t。经过压滤后的泥饼通过皮带输送至污泥暂存间，统一收集后外售综合利用。

5）沉淀池沉渣（S5）

本项目搅拌机在对其进行清洗时，会有少量混凝土、水稳料材料残留随着清洗水一起排入沉淀池内。根据同类项目类比，每年产生的沉淀池沉渣总量为4t/a，经收集后外售给周围物资回收单位，进行综合利用。

6）废金属（S8）

本项目建筑垃圾破碎后含有小块状的废钢筋、废铁丝等废金属。原料再经磁选机进行除铁后将废金属从原料中除去。根据建设单位提供资料，磁选除铁工序废金属产生量约占原料的0.5‰，则项目建筑垃圾破碎生产线与含锑废石破碎生产线在除铁工序中除去的废钢筋、废铁丝等废金属量分别约为475t/a。根

据《固体废物分类与代码目录》，属于 SW59 其他工业固体废物，其代码为 900-099-S59（其他工业生产过程中产生的固体废物），废金属收集后暂存于一般固废暂存间，经收集后外售给周围物资回收单位，进行综合利用。

1.3 危险废物

1）废润滑油（S6）

项目营运过程中机器的使用，维修过程中会产生一定的废润滑油，根据业主提供的资料，废润滑油产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-214-08 。收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

2）含油废手套及抹布（S7）

根据建设单位运营经验可知，本项目含油废手套及抹布产生量约 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），含油废手套及抹布属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49。收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

表 4-17 项目固体废物情况一览表

序号	名称	产生环节	属性	类别	代码	物理性状	危险特性	产生量	贮存方式	处置利用方式及去向	利用或处置量
1	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	SW06	900-001-S60	固态	/	6.72t/a	垃圾桶	环卫部门处置	6.72t/a
2	粗筛废物	粗筛	一般固废	SW59	900-099-S59	固态	/	9500t/a	一般固废暂存区	综合利用	9500t/a
3	检验废料	检验		SW59	900-099-S59	固态	/	6t/a		回用于生产	6t/a
4	粉尘	废气处理设施		SW59	900-099-S59	固态	/	579.75t/a			579.75t/a
5	压滤污泥	污水处理设施		SW07	900-099-S07	固态	/	75220t/a		综合利用	75220t/a
6	沉淀池沉渣			SW07	900-099-S07	固态	/	4t/a			4t/a
7	废金属	除铁		SW59	900-099-S59	固态	/	475t/a			475t/a
8	废润滑油	机修	危险废物	HW08	900-214-08	液态	T/In	0.05t/a	危废暂存间	交由资质单位处置	0.05t/a
9	含油废手套及抹布			HW49	900-041-49	固态	T/In	0.05t/a			0.05t/a

2 固体废物污染防治措施及环境管理要求

项目员工生活垃圾由垃圾桶分类收集后，由公司统一交当地环卫部门统一处置。一般工业固体废物收集至固体废物暂存点暂存后，定期外售给废品回收单位。危险废物在产生部位分类收集，集中在危险废物暂存间暂存后委托有资质单位定期回收，安全处置。

3 危险废物暂存间建设、危物暂存要求

本项目改建依托厂区现有危险废物暂存间，用于暂存危险废物。

（1）危废暂存间依托可行性

厂区现有危废暂存间 1 处，占地面积为 20m^2。地面防腐防渗等措施完善，门口设置防溢坎、内部分区存放、托盘。危废暂存间目前已使用面积约 10m^2，有余量容纳本项目产生的危废。本项目因增加了生产设备，因此仅新增少量的废润滑油及含油废手套及抹布，在现有危废间内分区存放并加强日常管理，将重新签订危废处置协议。

（2）本项目危险废物暂存要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，本项目已按照下列要求建设：

①危废暂存间地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，进行重点防渗，防渗层防渗性能不得低于 1m 厚、渗透系数≤10^{-7}cm/s 粘土层的防渗性能，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；设计堵截泄漏的裙脚、托盘等设施；

②贮存场所须做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施，地面须硬化、耐腐蚀、无裂隙，贮存区内须有泄漏液体收集装置，并配备相容的吸附材料等应急物资；

③将危险废物装入符合标准的容器内，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），容器必须完好无损；

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；

⑤盛装危险废物的容器必须粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警

示标识；

⑥按《危险废物转移联单管理办法》的有关要求对危险废物情况做好记录，记录上须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；

⑦库内废物定期由有资质单位的专用运输车辆运输；

⑧指定专人进行日常管理。定期对所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；

⑨危险废物贮存设施必须按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（含 2023 修改单）的规定设置警示标志。

4 固体废物环境影响分析

项目固体废物均得到有效处置，一般固体废物处理措施和处置方案均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，对周围环境影响较小；危险废物处置措施和方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，对周围环境影响较小。

（五）土壤、地下水影响分析

本项目地下水、土壤污染防治是以预防为主，防治结合，主要从以下几方面考虑：

1 主动预防

按照国家相关规范要求，对工艺、设备、原辅材料贮存区、产品储存等采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；废水管网敷设应采用“可视化”原则，尽可能架空或者管沟敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

2 防渗措施及要求

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的有关要求。拟建项目分区防渗为重点、一般、简单防渗。具体分区防渗情况见下表。

表 4-18　建项目场地防渗一览表

防渗级别	位置	防渗要求

重点防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层≥6.0m，渗透系数≤10^{-10}cm/s
一般防渗区	污水处理设施、原料仓库（含锑废石堆存区）	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，防渗系数≤1.0×10^{-7}cm/s，或参照 GB18598 执行
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

（六）环境风险

1 环境风险识别

环境风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

①物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、泄漏、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目主要危险物质及危险性识别如下。

表 4-19 本项目主要环境分析物质一览表

物质名称	CAS 号	毒害性	储存位置	最大储量（t）	临界量（t）	qi/Qi
润滑油	/	/	原料仓库	0.5	2500	0.0002
危险废物	/	/	危险废物暂存间	0.5	50	0.01
合计						0.0102

②生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目生产系统危险性识别主要考虑危废暂存间、原辅料区、实验区，具体生产系统危险性识别内容如下表所示。

表 4-20 本项目生产系统危险性识别一览表

序号	生产系统名称	数量	危险性识别
1	危废暂存间	1 间	危废泄漏风险
2	污水处理设施	1 处	生产废水泄漏风险
3	布袋除尘装置（建筑垃圾及含锑废石破碎车间）	2 套	生产废气直排风险

4	生产设备自带布袋收尘器（混凝土生产线、水稳料生产线、路面砖制砖生产线、景观砖、生态固化制砖生产线）	4 套	生产废气直排风险

③危险物质向环境转移的途径识别

原料仓库（含锑废石堆存区）淋溶水进入雨水系统的风险。危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

④环保措施风险识别

项目布袋除尘装置、喷雾装置、雾炮器等正常运行时，可以保证废气中污染物均能达标排放。当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的颗粒物直接排入空气中，对环境空气造成影响。

2 危废暂存间风险防范措施

①危险废物暂存间要做好防风、防雨、防晒措施。

②危险废物暂存间内部需设置围堰，对应危废暂存容器下方增设托盘等风险防控措施。

3 原料仓库环境风险防范措施

①存放润滑油等液态物料容器下方设置托盘，防止泄漏化学品漫流至地面；

②设置专门的区域管理人员，做好日常出入库登记，卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏包装，引起泄漏；

③常备吸毡、黄沙、木屑等物，常备防毒面具、防腐手套等防护用品，发现泄漏物料便于及时吸收清理；

④润滑油放置区域需增防溢槛、导流沟、围堰等风险防控措施；

⑤原料仓库（含锑废石堆存区）为半封闭仓库，仅留一面敞开，以便车辆进出；底部设置防渗层，周边修建环形雨水沟，连接至初期雨水池；且严格执行洒水降尘管理制度，控制洒水量，以抑尘为目标，做到湿润不起尘、不产生径流渗出，杜绝过量洒水形成淋溶废水。

4 废水处理系统风险防范措施

①加强日常检查与设备维护，杜绝废水非正常排放；

②做好沉淀池的防渗防漏措施；

	③做好设备运行情况管理台账记录，设立安全环保机构，专人负责。 **5 废气处理系统风险防范措施** ①加强日常检查与设备维护，杜绝废气非正常排放； ②如发生废气处理设施故障，需立即停止相关生产工序；做好设备运行情况管理台账记录，设立安全环保机构，专人负责。 **6 环境风险分析结论** 本项目运行期间的环境风险较小，在落实本报告提出的各项环境风险防范措施，加强安全生产管理，明确岗位责任制，增强环境风险意识，加强环境管理，建立并完善应急预案及各项环境风险管理制度，并在益阳市生态环境局备案。可有效降低项目运营期的环境风险，确保项目运营期的环境风险处在可接受的水平。

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	环境保护措施	执行标准
大气环境	原料、成品堆场废气	颗粒物	堆场密闭、水雾喷淋、雾炮机	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值
	装卸扬尘		在装卸区设置喷雾装置及地面硬化	
	DA001 粗筛、破碎废气	颗粒物、锑及其化合物	封闭的生产厂房（仅留运输出入口）、前段洒水湿润原料、布袋除尘装置、喷淋洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值锑及其化合物无组织排放执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 7 标准限值
	湿法制砂废气	颗粒物、	湿法制砂、喷淋洒水降尘	
	DA002 干法制砂废气	颗粒物、锑及其化合物	封闭的生产厂房（仅留运输出入口）、布袋除尘装置、喷淋洒水	
	混凝土生产筒仓粉尘	颗粒物	筒仓仓顶布袋收尘器	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值
	混凝土生产废气		布袋收尘器	
	水稳料生产筒仓粉尘		筒仓仓顶布袋收尘器	
	水稳料生产废气		布袋收尘器	
	制砖生产线筒仓粉尘		筒仓仓顶布袋收尘器	

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="2">制砖生产线废气</td><td rowspan="2"></td><td>布袋收尘器</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">车辆运输废气</td><td>道路硬化、洒水、车顶篷布遮盖</td></tr>
<tr><td rowspan="7">地表水环境</td><td colspan="2">生活污水</td><td>pH、COD、NH_3-N、SS、BOD_5、TP、TN 等</td><td>隔油池+四格化粪池</td><td>不外排，用于周边菜地施肥</td></tr>
<tr><td rowspan="5">生产废水</td><td>洗砂废水</td><td>pH、COD、SS 等</td><td rowspan="5">三级沉淀池+污泥浓缩脱水+清水池</td><td rowspan="5">回用于生产，不外排</td></tr>
<tr><td>洗车废水</td><td>pH、COD、SS、石油类等</td></tr>
<tr><td>地面冲洗废水</td><td>pH、COD、SS 等</td></tr>
<tr><td>槽罐清洗废水</td><td>pH、COD、SS 等</td></tr>
<tr><td>设备清洗废水</td><td>pH、SS、COD、石油类等</td></tr>
<tr><td>初期雨水</td><td>COD、SS</td><td>隔油沉淀池</td><td>回用于洒水降尘，不外排</td></tr>
<tr><td rowspan="2">声环境</td><td colspan="2">厂界（南厂界、西厂界）</td><td rowspan="2">等效连续 A 声级</td><td rowspan="2">基础减振+厂房隔声+距离衰减+合理布局</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr>
<tr><td colspan="2">厂界（东厂界、北厂界）</td><td>工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="5">①一般固体废物暂存间 1 座，建筑面积约 150m^2。
②危险废物暂存间 1 座，建筑面积约 20m^2，内置分类暂存容器，设置明确的标识标签；
③与有资质单位签订处置协议，建立危险废物出入库台账。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="5">对于危废暂存间进行重点防渗，污水处理设施、原料仓库（含锑废石堆存区）进行一般防渗，对于其他区域进行简单防渗。</td></tr>
</table>

生态保护措施	无
环境风险防范措施	规定突发环境事件应急响应、处置、监测和应急物资储备等相关措施；在危废暂存间内部设置环形导流沟或围堰；储物间设置托盘；配备必要的灭火物质、器材；建立健全危废暂存间定期巡查制度，发现问题及时处理和解决。
其他环境管理要求	①严格执行建设项目“三同时”制度，项目竣工环境保护验收完成后方可投入生产； ②根据《固定污染源排污许可分类管理名录》办理排污许可手续，本项目为二十五、非金属矿物制 品30-石膏、水泥制品及类似制品制造302-水泥制品制造3021，属于登记管理；二十七、非金属矿物制品业、56砖瓦、石材等建筑材料制造303其他建筑材料制造3039，属于简化管理。 ③落实自行监测计划。

六、结论

综上所述，益阳方成建筑新材料有限责任公司建筑垃圾及废石综合利用改建项目符合相关规划要求，项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。

因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

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6）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（含锑及其化合物）	31.8t/a	/	/	28.5t/a	-3.3t/a	28.5t/a	-3.3t/a
	其中锑及其化合物	0.06t/a	/	/	0.024t/a	-0.06t/a	0.024t/a	-0.036t/a
	油烟	0.006t/a	/	/	0.006t/a	-0.006t/a	0.006t/a	0
生活垃圾		6.72t/a	/	/	6.72t/a	-6.72t/a	6.72t/a	0
一般工业固体废物	粗筛废物	7000t/a	/	/	9500t/a	-7000t/a	9500t/a	+2500t/a
	检验废料	6t/a	/	/	6t/a	-6t/a	6t/a	0
	粉尘	596.31t/a	/	/	579.75t/a	-596.31t/a	579.75t/a	-16.56t/a
	压滤污泥	50000t/a	/	/	75220t/a	-50000t/a	75220t/a	+25220t/a
	沉淀池沉渣	4t/a	/	/	4t/a	-4t/a	4t/a	0
	废金属	400t/a	/	/	475t/a	-400t/a	475t/a	+75t/a
危险废物	废润滑油	0.04t/a	/	/	0.05t/a	-0.04t/a	0.05t/a	+0.01t/a
	含油废手套及抹布	0.04t/a	/	/	0.05t/a	-0.04t/a	0.05t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①