

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 固废深度再利用环保建材 PC 仿生砖加工项目

建设单位（盖章）： 唐山勇峰矿物制品制造有限公司

编制日期： 2024 年 11 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	18
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	89
六、结论	97
另附表、附图、附件	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	固废深度再利用环保建材 PC 仿生砖加工项目		
项目代码	2404-130205-89-01-377714		
建设单位联系人	贾跃威	联系方式	13784105182
建设地点	河北省唐山市开平区双桥镇鞠家岭村北凤山水泥厂设备库		
地理坐标	E118°18'56.654", N 39°43'51.196"		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造；C4210 金属废料和碎屑加工处理；N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	27-055 石膏、水泥制品及类似制品制造；39--085 金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理；47-103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用；
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	唐山市开平区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	开发改备字（2024）70号
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	7.5%	施工工期	2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 ）	不新增占地在原厂址内建设（1200m ² ）
专项评价设置情况	无		
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		

<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策的符合性</p> <p>唐山勇峰矿物制品制造有限公司固废深度再利用环保建材 PC 仿生砖加工项目，项目工艺、设备、产品均未被列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类和限制类，属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用 8、废弃物循环利用，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用”鼓励类，属于“十二、建材，3、功能型、集成化装饰装修材料及制品，超薄陶瓷板、绿色无醛人造板，路面砖（板）、透水砖（板）、装饰砖（砌块）、仿古砖瓦、水工及护坡生态砖（砌块）等产品及绿色低碳建材产品技术开发与生产应用”鼓励类。</p> <p>本项目已通过唐山市开平区发展和改革局进行备案，备案编号为：开发改备字（2024）70 号。</p> <p>综合上述，本项目符合国家产业政策。</p> <p>2、项目选址合理性</p> <p>本项目位于河北省唐山市开平区双桥镇鞠家岭村北凤山水泥厂设备库内，根据本项目土地租赁协议相关土地证（冀唐集用 2002 字第 002 号）可知，项目为工业用地，本项目东侧、西侧、南侧、北侧均为唐山凤山水泥厂闲置空地。本项目选址周围无珍稀动植物资源保护区、文物保护单位等特殊环境敏感点，本项目东北侧距离陡河水库集中式饮用水水源地一级保护区 1605m，二级保护区 1005m、准保护区 4085m，同时根据唐山市人民政府《关于陡河水库管理与保护范围划定的通告》唐政通字〔2023〕7 号，未在管理范围和保护范围内，不会对其产生影响。根据《唐山市生态环境准入清单（2023 年版）》可知，本项目不属于空间布局禁止建设的项目。</p> <p>综合上述分析，本项目符合相关选址要求，选址合理。</p> <p>3、项目与“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），以及《唐山市人民政府关于实施“三线一单”</p>
----------------	--

生态环境分区管控的意见》（唐政字[2021]48号），加快实施“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”），构建生态环境分区管控体系，推动经济高质量发展和生态环境高水平保护协同并进。本项目建设与上述要求的符合性分析如下：

（1）生态保护红线

根据《河北省生态保护红线》，唐山市生态保护红线总面积为1383.02km²（剔除重叠面积）。红线区分布在开平区、古冶区、丰南区、丰润区、滦县、滦南县、乐亭县、玉田县、遵化市、迁西县、迁安市、曹妃甸区，包括重点生态功能区（主要为水源涵养、土壤保持、洪水调蓄和生物多样性保护区）、生态敏感脆弱区（主要为河湖滨岸带）和禁止开发区（自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、风景名胜区）。

本项目位于河北省唐山市开平区双桥镇鞠家岭村北凤山水泥厂设备库，厂址中心点坐标为E118°18'56.654",N 39°43'51.196"，距离最近生态红线陡河1985m。本项目不在唐山市生态保护红线内，与生态保护红线距离详见附图7。

（2）环境质量底线

文件要求：环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。本项目的环境质量底线为：

a 环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求。

b 水环境：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

c 声环境：项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区。

d 土壤环境：《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》

(GB36600-2018)及《建设用土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)中第二类用地筛选值要求。

采取本环评提出的相关防治措施后,本项目运营期污染物达标排放,因此不会对区域环境质量底线造成明显的影响。

(3) 资源利用上线

本项目属于国家鼓励类项目,运行过程中消耗一定量的水、电,项目生产、生活用水外购,电由当地电网供给。本项目资源消耗量较少,不涉及自然资源开发,因此本项目建设不会与资源利用发生冲突,符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

生态环境准入清单,结合生态资源环境要素,结合经济社会发展特征,划定全市环境管控单元,从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个维度,建立生态环境准入清单,实施全市差别化生态环境管控。

总体管控要求:突出唐山市发展与生态环境保护战略要求,强化生态系统保护和环境污染治理,加强生态空间分区管控。加大产业结构、能源结构和交通运输结构调整力度,加强挥发性有机物与氮氧化物协同控制。

本项目位于河北省唐山市开平区双桥镇鞠家岭村北凤山水泥厂设备库,不在生态保护区范围内;项目废水、废气经治理后得到有效控制,各能源得到充分利用;项目用地为工业用地,项目建成后,厂区内生产车间、各个池体建筑物地面做好防渗、硬化处理,加强土壤及地下水污染风险管控措施。

综上所述,本项目符合“三线一单”的要求。

4、项目与唐山市“三线一单”生态环境分区管控要求的符合性分析

根据《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(唐政字[2021]48号)及《唐山市生态环境准入清单(2023年版)》可知,构建生态环境分区管控体系要求,本项目位于河北省唐山市开平

区双桥镇鞠家岭村北凤山水泥厂设备库，属于开平区双桥镇（ZH13020510004）管控类别为优先保护单元，对于本项目所在区域优先保护单元需从一个维度进行管控，本项目与其管控措施符合性分析。

表 1-1 项目与唐山市陆域环境管控单元生态环境准入清单要求的符合性分析

管控单元	管控维度	文件中管控措施	本项目情况	符合性 与 否
优先保护单元	空间布局约束	1、水源涵养区执行生态环境空间总体管控要求的一般生态空间中水源涵养管控要求。	本项目位于河北省唐山市开平区双桥镇鞠家岭村北凤山水泥厂设备库，本项目不属于水源涵养区，未在陡河水库饮用水源地准保护区、一级保护区、二级保护区内	符合
		2、陡河唐山市陡河水库控制单元严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目环境风险。	本项目属于废弃资源综合利用项目，主要对建筑垃圾、煤矸石、粉煤灰、除尘灰等固体废物进行综合利用生产生态仿石砖，不属于环境风险项目	符合

综上所述，本项目符合唐山市“三线一单”生态环境分区管控要求。

本项目与唐山市环境管控单元分布位置关系图见附图 8。

5、与其他相关文件符合性分析

表 1-2 本项目与相关文件符合性分析一览表

序号	文件名称	文件相关内容	本项目情况	符合性 与 否
1	关于“十四五”大宗固体废物综合利用的指导意见（发改环资[2021]381号）	加强产业协同利用，扩大赤泥和钢渣利用规模，提高赤泥在道路材料中的掺用比例，扩大钢渣微粉作混凝土掺合料在建设工程等领域的利用。不断探索赤泥和钢渣的其他规模化利用渠道。鼓励从赤泥中回收铁、碱、氧化铝，从冶炼渣中回收稀有稀散金属和稀贵金属等 有价组分，提高矿产资源利用效率，保障国家资源安全，逐步提高冶炼渣综合利用率。	本项目除尘灰、脱硫灰、废旧耐火砖、建筑垃圾、粉煤灰、脱硫石膏、煤矸石等工业固体废物进行综合利用制砖，有利于提高固废的综合利用率。	符合
	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制	5.2 I 类场技术要求 5.2.1 当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5} cm/s，且厚度不小于 0.75 m 时，可以采天然基础层作为防渗衬层。	本项目综合利用工业固体废物为建筑垃圾、煤矸石、废旧耐	

		<p>标准》 (GB18599-2020)</p>	<p>5.2.2 当天然基础层不能满足 5.2.1 条防渗要求时, 可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层, 其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ 且厚度为 0.75 m 的天然基础层</p>	<p>火砖等储存于建工程生产车间内原料储存区, 因工业固体废物无法明确属于第 I 类工业固体废物还是第 II 类工业固体废物, 因此为了更加严格环境管理, 本项目依托在建工程生产车间地面 (危废间除外) 一般工业固废贮存场所, 原料储存区按照 II 类场技术要求建设, 即采用抗碱性防渗混凝土进行防渗, 渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$。</p>	
2		<p>II 类场应采用单人工复合衬层作为防渗衬层, 并符合以下技术要求: a) 人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜, 厚度不小于 1.5mm, 并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的, 其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。b) 粘土衬层厚度应不小于 0.75m, 且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$。使用其他粘土类防渗衬层材料时, 应具有同等以上隔水效力。</p>	<p>本次评价要求建设单位编制突发环境事件应急预案, 生产车间按照 GB15562.2 的规定张贴环境保护图形标志。本项目生产车间内顶部设置喷淋系统, 重点区域设雾炮喷淋抑尘</p>	符合	
		<p>1 贮存场和填埋场运行要求 a) 贮存场、填埋场投入运行之前, 企业应制定突发环境事件应急预案或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章, 说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施。b) 贮存场、填埋场应制定运行计划, 运行管理人员应定期参加企业的岗位培训。c) 贮存场、填埋场的环境保护图形标志应符合 GB 15562.2 的规定, 并应定期检查和维护</p>		符合	
3	<p>《固体废物再生利用污染防治技术导则》</p>	<p>1、一般规定: A、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。B、应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施, 配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施, 按要求对主要环境影响指标进行在线监测。C、产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有害</p>	<p>本项目利用建筑垃圾、煤矸石、粉煤灰、脱硫灰、脱硫石膏、废旧耐火砖等固体废物进行综合利用生产生态仿石砖, 本项目所用利用的固体废物不含有毒有害物质;</p>	符合	

			<p>毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附（吸收）转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ 2.1的要求。D、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。E、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。</p>	<p>各种原料以及产品堆存过程生产车间地面按照相关要求 进行防渗处理；生产过程产生的废气经脉冲布袋除尘器污染防治设施处理后，处理后颗粒物排放浓度相关限值要求；生产废水污水沉淀处理回用于生产，无废水外排。生产过程中的产噪设备大部分设置在车间噪声均达标排放；本项目不涉及产生冷凝液、浓缩液、渗滤液等情况</p>	
4		<p>河北省“十四五”大宗固体废弃物综合利用实施方案</p>	<p>（四）推动大宗固废综合利用创新 创新大宗固废综合利用技术。将固体废物资源化利用技术攻关列入全省科技创新规划，实施资源与环境创新专项，引导企业加大研发投入力度，加强钒钛磁铁矿、有色金属、贵金属等矿产共生元素综合利用科技攻关，研发多源固废源头减量减害和高值利用技术装备。鼓励龙头企业建立重点实验室、技术创新中心、产业技术创新联盟等研发平台，推动产学研用融合发展。 创新大宗固废综合利用模式。鼓励多产业协同利用，推进大宗固废综合利用产业与上游煤电、钢铁、有色、化工等产业协同发展，以“梯级回收+生态修复+封存保护”为重点，推动绿色矿山建设；推动钢铁冶金行业“固废不出厂”的全量化利用模式；推广建筑垃圾“原地再生+异地处理”模式，健全农业多产业协同发展模式，打通部门间、行业间堵点和痛点，推动京津冀大宗固废跨区域协同处置利用。 创新大宗固废综合利用机制。将推</p>	<p>本项目利用建筑垃圾、煤矸石、粉煤灰、脱硫灰、脱硫石膏、废旧耐火砖等固体废物进行综合利用，生产生态仿石砖，符合要求</p>	<p>符合</p>

		<p>广使用资源综合利用产品纳入节约型机关创建内容，鼓励党政机关等公共机构优先采购秸秆环保板材等资源综合利用产品。引导社会资本加大大宗固废综合利用投入，鼓励市县科学谋划大宗固废综合利用相关生态建设和环境保护类政府和社会资本合作(PPP)项目，及时将项目纳入财政部PPP综合信息平台储备清单和管理库。</p> <p>(五) 广泛开展综合利用示范试点建设大宗固废综合利用基地。以铁尾矿综合利用为重点，依托承德双滦钒钛冶金产业聚集区建设尾矿资源综合利用示范基地。以冶炼废渣、铁尾矿、粉煤灰、工业副产石膏综合利用为重点，加快邯郸、唐山市(古冶区、迁安市)国家大宗固体废物综合利用基地建设和唐山曹妃甸区工业资源综合利用基地建设。有序推进石家庄、张家口、邢台、秦皇岛、沧州、保定粉煤灰、尾矿、煤矸石、冶金渣等大宗固废利用处置，因地制宜构建综合利用产业链。</p> <p>实施重点企业绿色升级行动。推动重点产废企业开展清洁生产，实施工业固废减量化改造，推动一批重点企业建设工业固废处置利用设施，对生产过程中产生的工业固废进行综合利用，促进尾矿、粉煤灰、冶金渣、工业副产物等规模化利用，完善工业固废资源化利用产业链，提升产品附加值。</p> <p>建设秸秆综合利用示范区。坚持整县推进，加快培育秸秆收储运社会化服务组织，建立政府引导、企业带动、社会化服务组织为骨干、农户广泛参与的秸秆收储运体系，提高秸秆收储运专业化水平。依托龙头企业建设主体明确、边界清晰、产业链完整的秸秆综合利用示范区，创新农业生产经营模式，延伸产业链条，探索秸秆肥料化、原料化、材料化、能源化等资源化利用新模式。</p>		
			<p>本项目利用建筑垃圾、煤矸石、粉煤灰、脱硫灰、脱硫石膏、废旧耐火砖等固体废物进行综合利用，生产生态仿石砖，符合要求，对固体废物资源化综合利用，提高了固体废物综合利用率</p>	符合
	5	1、粉状物料（如铁精粉、生石灰粉等干料）运输车辆应采用密闭车	本项目建成后	

	<p>《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》(DB13/T235-2016)</p>	<p>斗或罐车； 2、块状物料（如烧结矿、球团矿、焦炭等物料）运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40cm，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10cm。车斗 应用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm。物料转运时转运设施应采取密闭措施，转运站和落料点配套抽风收尘装置； 3、应设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。运输车辆在煤场、料场出口内侧设置洗车平台，车辆驶离煤场、料场前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车以及降水过程中产生的废水和泥浆； 4、露天装卸物料应当采取洒水、喷淋等抑尘措施，密闭输送物料应在装卸处配备吸尘、喷淋等设施。</p>	<p>运输车辆装载高度最高点不超过车辆槽帮上沿40cm，两侧边缘低于槽帮上缘10cm；生产车间出入口依托在建工程洗车平台，并配套建设沉淀池、清水池；物料装卸均在封闭的生产车间内进行。</p>	<p>符合</p>
		<p>1、粉状物料（如铁精粉、生石灰粉等干料）储存应采用入棚、入仓储存，棚内应设有喷淋装置，在物料装卸时洒水降尘，棚内应设置横向防雨天窗；粉状物料（如外矿粉等湿料）储存可采用入棚、入仓存储，也可采用防风抑尘网+喷淋装置进行储存； 2、块状物料（如烧结矿、球团矿、焦炭等物料）可采用入棚、入仓方式储存，也可采用防风抑尘网+喷淋装置储存，露天堆场贮存过程中，必须采取洒水、遮盖或喷洒抑尘剂等措施控制扬尘； 3、对于长期堆放的物料（如备用物料）可采取防风抑尘网，同时喷洒抑尘剂、遮盖的方式控制扬尘； 4、市区和县城建成区的钢铁企业料场应全面实现入棚、入仓存储； 5、物料入棚、入仓应严格遵守《中华人民共和国国家职业卫生标准》、《国家职业卫生标准管理办法》。</p>	<p>本项目物料均储存于封闭的生产车间，原料储存区设置喷淋抑尘。</p>	<p>符合</p>
<p>6</p>	<p>《唐山市涉水工业企业入园整治实施方案》唐水领办</p>	<p>三、园区外涉水企业保留条件属于以下情况的，可以不入园进区，但直排外环境企业必须实施尾水深度处理，一律执行最严格水污染物排放标准。对于行业排放标准比</p>	<p>本项目废水经处理后全部循环利用，可实现废水零排放，因此可以不入园</p>	<p>符合</p>

		[2019]69号	<p>《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准宽松的企业，或者没有行业排放标准的企业，一律执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A 标准。（一）屠宰场、垃圾填埋等具有明显服务范围的民生类企业；（二）矿山、纯净水等受生产资料限制，搬迁后无法正常生产的企业；（三）污水可以通过管网进入污水处理厂进行集中收集处理并达到污水处理厂进水水质要求的企业；（四）受园区接收条件限制，亩投资强度、亩税收等达不到进入园区要求的企业；（五）通过企业生产、废水处理工艺提升改造，废水全部循环利用，实现废水零排放的企业；（六）其它确实不具备入园进区条件的企业。</p>	进区。	
	7	唐山市大气污染防治工作领导小组办公室关于印发《唐山市钢铁行业整治提升工作方案》等10项方案的通知（唐气领办〔2021〕15号）	<p>原料存储、转运，工艺过程等无组织排放管控参照《唐山市钢铁行业全流程烟气达标治理工作方案》执行：</p> <p>1、铁精矿、烧结矿、球团矿、块矿、煤、焦粉等原燃料以及其他所有散状原料全部进入封闭的料棚（料仓），所有散状物料全部采用封闭的料棚（料仓）储存，且料棚地面全部硬化，不得露天堆存。料棚内配套全覆盖的雾炮或其他喷雾抑尘设施（石灰存储区域除外），有堆取料机的应设置固定式干雾抑尘设施，确保料棚内部道路无积尘。料棚主要出入口改为感应门（或电动门），确保作业时料场处于全封闭状态。料棚出口设置车辆冲洗装置（有条件的要置于室内，并加装采暖设施，确保冬季正常运行；搬迁或产能置换企业洗车装置必须置于室内），完善排水处理设施，防止泥土粘带</p> <p>2、厂区内散状物料运输采用封闭通廊的皮带或管状带式输送机输送，在厂区内禁止汽车、装载机露天装卸及倒运物料。需用车辆运输的石灰等粉料采取吸排罐车等密闭输送方式；需用车辆运输的焦粉、煤粉等粉料，采取密闭措施；返矿、返焦采取密闭皮带输送装置。除尘</p>	<p>本项目原料建筑垃圾、脱硫石膏、煤矸石、废旧耐火砖等均储存于封闭的生产车间内原料储存区，粉煤灰、脱硫灰、除尘灰等储存原料罐内，原料及成品物料堆存区域设置可覆盖整个区域的喷淋装置（电伴热）；生产车间设置电动感应门，同时出口设置车辆冲洗装置；项目物料输送采用螺旋输送、封闭皮带；铲车不露天转运</p>	符合

		器设置密闭灰仓并及时卸灰,采用真空罐车、气力输送等方式运输除尘灰,除尘灰不落地。原料破碎、配料、装卸等集中排尘部位做到密封处理,并安装袋式除尘器等高效除尘设施实现负压收集,粉尘排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。		
8	关于印发《京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知环大气(2023)73号	推进老旧高排放车辆淘汰更新。新增或更新的公交、出租、物流配送、轻型环卫等公共领域车辆中新能源汽车比例不低于80%;加快推进火电、钢铁、水泥等行业重型货车以及铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业等场内作业车辆和机械新能源化。严格执行机动车报废有关规定,依法加快推进国三及以下排放标准汽车淘汰更新,符合报废标准的车辆按照国家有关规定送交报废机动车回收企业规范拆解	企业物料公路运输全部使用国六及以上排放标准重型载货车辆或新能源车辆;危废运输全部使用国五及以上排放标准或新能源车辆。 3.厂内装载机全部使用国四排放标准机械且进行环保登记备案管理,防止尾气超标污染。	符合
9	《国家工业固体废物资源综合利用产品名录》(中华人民共和国工业和信息化部公告2018年第26号)	工业固体废物种类(备注仅举例与本项目相关的固废种类)	综合利用产品	本项目涉及目录中提及的工业固体废物为煤矸石、粉煤灰、脱硫石膏,本项目煤矸石破碎处理后与粉煤灰、脱硫石膏等原料生态仿石砖,符合综合利用产品去向
		一、煤矸石:	砖瓦、砌块、陶粒制品、板材、管材(管桩)、混凝土、砂浆、井盖、防火材料、耐火材料(镁铬砖除外)、保温材料、微晶材料、泡沫陶瓷、高岭土	
		四、粉煤灰	砖瓦、砌块、陶粒制品、板材、管材(管桩)、混凝土、矿物掺合料、砂浆、井盖、防火材料、耐火材料(镁铬砖除外)、保温材料、微晶材料	
		六、其他工业固废-6.1工业	轻质隔热砖	

副产石膏
(不含危险废物)

5、唐山市当地政策符合性分析

(1) 本项目涉及生态仿石砖，属于水泥制品行业，因此建成后与唐山市大气污染防治工作领导小组办公室关于印发《唐山市钢铁行业整治提升工作方案等 10 项方案的通知》（唐气领办[2021]15 号）中的《唐山市水泥行业整治提升工作方案》的内容要求符合性分析如下。

表 1-3 本项目与唐山市水泥行业整治提升工作方案符合性分析

工序	整治要求	企业对标情况	符合性
原料存储转运污染防治	<p>1.所有散状物料全部采用封闭的料棚（料仓）储存，且料棚地面全部硬化，不得露天堆存。料棚内部采取顶部雾化喷淋、重点区域喷雾等抑尘措施，做到抑尘全覆盖。非冷冻期采用顶部雾化喷淋方式；冷冻期采取温水、添加防冻物质或辅助电加热等防冻方式，或产尘作业面采用局部雾炮方式达到抑尘效果。料棚主要出入口改为自动感应门，确保作业时料场处于全封闭状态。料棚出口设置车辆冲洗装置（有条件的要置于室内，并加装采暖设施，确保冬季正常运行；搬迁或产能置换企业洗车装置必须置于室内），完善排水处理设施，防止泥土粘带。</p> <p>2.厂区内散状物料运输采用封闭通廊的皮带或管状带式输送机输送，在厂区内禁止汽车、装载机露天装卸及倒运物料。除尘器设置密闭灰仓并及时卸灰,采用真空罐车、气力输送等方式运输除尘灰，确保除尘灰不落地。</p> <p>3.厂界无组织颗粒物浓度达到 0.5mg/Nm³ 要求。</p>	<p>1.厂区内部所有散状物料全部密闭储存，原料储存区地面全部硬化；生产车间出口配备自动门（因原料储存区位于生产车间内）。</p> <p>2.厂区内散装物料运输采用封闭式皮带运输，除尘器卸灰区封闭，采用袋装收集，保证除尘灰不落地。密闭袋装由人工转运至中间品储存区。</p> <p>3 厂界无组织颗粒物满足标准限值 0.5mg/m³。</p>	符合
原料破碎、上料工序污染防治	<p>1.破碎机上方至落料点以上全封闭并安装废气收集装置。原料上料在封闭车间内，上料口采取区域侧、顶三面密封措施并加装集气除尘设施，颗粒物排放浓度不高于 10mg/Nm³。上料时采用远红外等自动感应控制独立喷淋抑尘系统或加装自动感应门，与</p>	<p>1 本项目建筑垃圾、煤矸石、废旧耐火砖破碎时破碎机上方至落料点以上全封闭并安装废气收集装置。原料上料在封闭车间内，上料口采取区域侧、顶三面密封措施并加装集气除尘设施，颗粒物</p>	符合

		<p>铲车作业上料同步运行，确保抑尘效果。</p> <p>2.物料运输系统必须全封闭，运输过程中不得有可视性物料。</p>	<p>排放浓度不高于10mg/Nm³。上料时采用远红外等自动感应控制独立喷淋抑尘系统</p> <p>2 物料运输系统全封闭，运输过程中无可视性物料。</p>	
	水泥窑工序污染防治	<p>1.水泥回转窑窑尾及余热利用系统配备除尘、脱硝设施，鼓励采用源头控制+SNCR+SCR 组合脱硝工艺，在基准氧含量 10%的条件下，确保烟气排放浓度达到颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10mg/Nm³、30mg/Nm³、50mg/Nm³。水泥回转窑窑头设置除尘设施，颗粒物排放浓度不高于 10mg/Nm³。</p> <p>2.窑尾须安装全烟气在线监测仪、窑头安装烟粉尘在线监测仪并与生态环境部门联网。</p>	本项目不涉及水泥窑工序。	符合
	烘干工序污染防治	<p>1.烘干设施采用天然气、管道煤气、电等清洁能源，配套除尘和脱硝设施，燃气烘干设施烟气排放浓度达到颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10mg/Nm³、30mg/Nm³、50mg/Nm³。</p> <p>2.立磨生产矿渣微粉企业必须彻底拆除原有燃煤燃烧室，配套安装天然气或管道煤气专用燃烧室，坚决杜绝燃烧煤、煤矸石等非清洁能源现象。</p> <p>3.安装全烟气在线监测设施并与生态环境部门联网。</p>	<p>1.本项目不涉及烘干设施。</p> <p>2.本项目不涉及立磨生产车矿渣微粉，不涉及燃煤燃烧室。</p> <p>3.本项目不涉及烟气的排放。</p>	符合
	磨机等工序污染防治	<p>1.水泥磨、煤磨、生料磨、熟料冷却、水泥仓、包装机等产尘部位产生的粉尘全部经有效收尘措施收集后通过袋式除尘器等高效除尘器处理，颗粒物排放浓度不高于 10mg/Nm³。</p> <p>2.采用单窑单磨工艺配置的，应配套脱硫设施；其他企业应根据二氧化硫排放情况制定二氧化硫治理、管控措施，确保二氧化硫稳定达标。</p> <p>3.水泥磨应安装粉尘在线监测仪并与生态环境部门联网。</p>	<p>1.本项目水泥罐、搅拌等产尘部位产生的粉尘全部经有效收尘措施收集后通过袋式除尘器处理，颗粒物排放浓度不高于 10mg/Nm³。</p> <p>2.本项目不涉及。</p> <p>3.本项目不涉及。</p>	符合
	在线监	1.对污染物浓度及氧含量、流速	1.本项目不涉及氨法治	符合

测相关要求	<p>等参数进行监测，并与生态环境部门联网，量程不得超过标准值3倍。选用氨法治理工艺的，必须设置氨逃逸在线监测设施，采用SNCR工艺的氨逃逸浓度不高于8mg/Nm³、采用SCR工艺或SNCR+SCR组合工艺的氨逃逸浓度不高于2.5mg/Nm³。要在稳定运行脱硝治理设施的基础上，优化喷氨工艺设备，控制好喷氨量，完成对氨逃逸在线监测系统的联网运行，做到氮氧化物和NH₃排放双达标。</p> <p>2.建立全厂的无组织排放管控系统，在厂区四面边界及料棚等易产生无组织排放的点位安装TSP、PM₁₀、PM_{2.5}在线监测设备，配备1台联网的计算机，安装无组织排放监测系统软件（在线设施须有环境保护产品认证证书），与生态环境部门联网，料棚等点位颗粒物浓度不高于1.0mg/Nm³，厂区边界颗粒物浓度不高于0.5mg/Nm³。</p> <p>3.采样点位置应严格满足《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ/75-2017代替HJT75-2007）中7.1.2具体要求（流速CMS应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向≥4倍烟道直径（或当量直径处），以及距上述部件上游方向≥2倍烟道直径处或当量直径处），应优先选用多点测量方式测量烟气流量（流速）。现有排放源，当采样位置前、后直管段长度不能满足上述采样技术规范要求时，在现场安装条件允许和确保安全的条件下，应选用多点测量方式测量烟气流量（流速）。</p> <p>4.水泥磨及成品散装、包装区、料库出入口等易产生颗粒物排放环节，安装高清视频监控设施。视频监控数据保存三个月以上。</p>	<p>理工艺。</p> <p>2.项目建成后，建立全厂无组织排放管控系统，厂界四周和原料库出入口各安装1套TSP、PM₁₀、PM_{2.5}在线监测设备，并与生态环境部门联网，原料库等点位颗粒物浓度不高于1.0mg/m³，厂区边界颗粒物浓度不高于0.5mg/m³。</p> <p>3.采样点满足相关要求。</p> <p>4.厂区原料储存区、料库出入口等易产生颗粒物排放环节，安装高清视频监控设施，视频监控数据保存三个月以上。</p>	
厂容厂貌相关要求	1.厂区路面硬化无破损，增大厂区绿化面积，实现“非硬即绿”，厂区路面采取洒水、水雾喷淋等降	1.平整厂区路面，全部硬化无破，实现“非硬即绿”，配备一台湿扫车和	符合

		<p>尘控制措施。每家企业至少配备一台湿扫车和一台洒水车，每天加强对厂区湿扫、洒水。企业厂区门口至主要交通干道之间车辆行驶路面要全部高标准硬化，并做好湿扫保洁。</p> <p>2.厂区出入口，或料棚出入口，安装运输车辆侧向全覆盖式（水泥成品运输车辆除外）强制喷淋清洗设施，清洗设施应保证车辆冲洗效果，长度不少于6米、高度不低于2.5米，地面至少设置一排花式喷射喷头。喷淋设施应充分考虑冷冻期结冰问题，合理优化地面基础设计，洗车平台应低于地面（呈斜坡状）；清洗完成后车辆应在洗车槽内短暂停留，避免因车身带水过多造成道路湿滑和冬季积水结冰等安全隐患；冲洗介质可使用温水、添加防冻物质等有效防冻措施；冲洗水循环利用，不外排。</p>	<p>一台洒水车，每天对厂区湿扫、洒水；企业厂区、门口至主要交通干道之间车辆行驶路面已经全部高标准硬化，并做好湿扫保洁。</p> <p>2.在厂区出入口安装侧面和底面全覆盖式的运输车辆强制喷淋清洗设施，清洗设施长度6米、高度2.5米，地面设置1排花式喷头，冬季用水加入防冻剂。洗车平台低于地面，可保证冲洗水全部进入循环水池；冲洗水循环利用，不外排。</p>	
	运输方式和运输监管	<p>1.各企业参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。厂区所有车辆出入口全部安装重型货车门禁系统，严禁国四及以下排放标准车辆运输，严禁私开偏门进行车辆运输。</p> <p>2.物料公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；厂内运输车辆全部使用国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；危废运输全部使用国五及以上排放标准或新能源车辆。</p> <p>3.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或新能源机械。厂区内所有燃油非道路移动机械必须进行环保登记备案管理，防止尾气超标污染。</p>	<p>1.企业建立门禁系统和电子台账，厂区主要出入口、生产车间及配电室安装视频监控设备；视频监控系统车辆进出厂区情况，视频监控、台账数据保存三个月以上。</p> <p>2.在入厂醒目位置进行通告，禁止国五以下重型车辆进厂。企业承诺：物料公路运输全部使用国六排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；危废运输全部使用国五及以上排放标准或新能源车辆。厂内非道路移动机械全部使用国四及以上排放标准或新能源机械，并本项目建成后承诺对厂区内所有燃油非道路移动机械进行环保登记备案管理</p>	符合
	其他	<p>1.排气筒高度应不低于15米（特殊工序除外）。</p> <p>2.排污口规范化建设，设置明显标识，注明排污口编号、污染物</p>	<p>1.项目建成后，排气筒高度均不低于15米，所有排气筒设置标识牌，注明排污口编号、污染物排放</p>	符合

排放种类、排放浓度等相关信息。 3.各项改造工作应在确保安全的前提下进行。 4.各企业在厂区门口或明显位置设置电子显示屏，实时发布主要污染物排放信息。	种类等相关信息。 2.项目建成后，厂区大门处安装电子显示屏，实时发布颗粒物排放信息。
---	---

(2) 本项目与水泥制品绩效评级符合性分析

本项目生产水泥制品制造项目，根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）分析，水泥行业中水泥制品制造行业绩效评级符合性分析情况见下表 1-4。

表 1-4 本项目与水泥制品绩效引领性指标符合性分析

引领性指标	水泥制品	本项目建设情况	符合性分析
能源类型	电、外购蒸汽、天然气（采用低氮燃烧）	本项目不涉及	---
排放限值	天然气锅炉或热风炉基准氧含量 3.5%，PM、NOx 排放浓度不高于 10、50 mg/m ³ ；热风炉基准氧含量 8%，PM、NOx 排放浓度不高于 10、100mg/m ³	本项目涉及污染物颗粒物排放浓度满足 10mg/m ³	符合
无组织排放	1、粉状物料全部密闭储存； 2、物料采用封闭式皮带、斗提、斜槽运输，各物料破碎、转载、下料口设置集尘罩并配置袋式除尘器，库顶等泄压口配备袋式除尘器； 3、料棚配备喷雾抑尘设施或物料全部封闭储存，出入口配备自动门，水泥包装车间全封闭，袋装水泥装车点位采用集中通风除尘系统，水泥散装采用密闭罐车，并配备带抽风口的散装卸料器	1、本项目粉状物料均储存在封闭式原料库内；2、本项目物料采用封闭式皮带运输，各物料、转载、下料口设置集尘罩或集气管并配置袋式除尘器	符合
监测监控水平	重点排污企业水泥磨和独立烘干系统安装 CEMS，CEMS 监控数据保存一年以上。料场出入口等易产尘点，安装高清视频监控设施，视频监控数据保存三个月以上	本项目不涉及	符合
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件； 2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、一年内废气检测报告 台账记录：1、完整生产管理台账（包括生产设备运行台账，原辅材料、燃料使用量，产品产量等）；2、运	本次评价要求建设单位按照要求进行环境管理，环保档案齐全	符合

		<p>输管理电子台账（包括车辆出入厂记录、车牌号、VIN 号、发动机编号和排放标准等）；3、设备维护记录；4、废气治理设备清单（包括主要污染治理设备、设计说明书、运行记录、CEMS 数据等）；5、耗材清单（除尘器滤料更换记录等）</p> <p>管理制度健全：1、有专兼职环保人员；2、废气治理设施运行管理规程</p>		
	运输方式	<p>1、物料（除水泥罐式货车外）公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；</p> <p>2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；</p> <p>3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械</p>	<p>1、物料（除水泥罐式货车外）公路运输全部使用达到国六排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；</p> <p>2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；</p> <p>3、厂内非道路移动机械全部达到国四排放标准或使用新能源机械</p>	符合
	运输监管	<p>配备门禁和视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况，记录运输车辆电子台账；视频监控、台账数据保存三个月以上</p>	<p>配备门禁和视频监控系統，监控运输车辆进出厂区情况，记录运输车辆电子台账；视频监控、台账数据保存三个月以上</p>	符合
<p>由上表分析可知，本项目建设完成后可达到绩效引领性指标。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>唐山勇峰矿物制品制造有限公司，公司于 2024 年 1 月委托河北新澜工程项目管理有限公司编写《年处理 100 万吨钢渣粉综合利用项目环境影响报告表》，于 2024 年 1 月 26 日取得唐山市开平区行政审批局审批意见，审批文号为开审表（2024）3 号。目前处于在建状态，已建设生产厂房，取得了全国排污许可证，证书编号为 91130205MACKWY3U92001U，目前未进行竣工环境保护自主验收。</p> <p>企业自立项、建设至今未受到过行政处罚及环境投诉及群体性上访情况、未出现重大安全与环境事故、信用情况良好。</p> <p>根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，国家对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则，促进清洁生产和循环经济发展。国家采取有利于固体废物综合利用活动的经济、技术政策和措施，对固体废物实行充分回收和合理利用。国家鼓励、支持采取有利于保护环境的集中处置固体废物的措施，促进固体废物污染环境防治产业发展。唐山勇峰矿物制品制造有限公司抓住发展机遇，充分利用当地及周边市场工业固废，拟投资 200 万建设固废深度再利用环保建材 PC 仿生砖加工项目。本项目在原有厂址内建设，不新增占地，利用在建工程生产车间内生产作业区闲置区东侧、西侧合计 100m² 布置本项目新增生产设备，本项目建成后调整在建工程原料储存区、成品区的原材料、产品的相应存储周期，从而能够满足本项目原材料、产品储存需求，可满足生产需求。项目建成后可年产 80 万平米（4000 万块）生态仿石砖，用于室内外地面、墙面、道路的铺设。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》有关环保政策法规要求，需对该项目进行环境影响评价，本项目属于“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 商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”应编制环境影响报告表，同时利用除尘灰，经</p>
------	---

球磨、分选等工序，生产碳粉、磁性料属于三十九、废弃资源综合利用业 42—85.金属废料和碎屑加工处理 421—废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）”之列，应编制环境影响报告表，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”中“一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用，其他”，应编制环境影响报告表，最终确定本项目应编制环境影响报告表。唐山勇峰矿物制品制造有限公司委托我单位进行该项目环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织技术人员对本项目厂址进行了现场踏勘，较详细地搜集了与本项目有关的技术资料，完成报告表的编制。

二、工程概况

1、项目名称：固废深度再利用环保建材 PC 仿生砖加工项目

2、建设单位：唐山勇峰矿物制品制造有限公司

3、建设性质：扩建

4、建设地点：河北省唐山市开平区双桥镇鞠家岭村北凤山水泥厂设备库

5、工程投资：工程总投资 200 万元，其中环保投资 15 万元，占总投资的比例为 7.5%。

6、工作制度及劳动定员：本项目新增劳动定员 10 人，年生产 300 天，2 班制，每班 8 小时。

7、建设内容及规模：项目主要利用原有车间，内部布置原料存储区、成品区、生产作业区，总建筑面积 1200 平方米，购置新型全自动压砖机、颚式破碎机、锤式破碎机等主要设备共计 8 台（套），项目建成后，年产 80 万平米（4000 万块）生态仿石砖。同时生副产品碳粉、磁性料

与备案情况说明：本项目利用在建工程生产车间进行布置，利用在建工程生产车间内生产作业区闲置区东侧、西侧合计 100m² 布置本项目新增生产设备，本项目建成后调整在建工程原料储存区、成品区的原材料、产品

的相应存储周期，从而能够满足本项目原材料、产品储存需求，可满足生产需求。因此环评设计建设内容与备案信息符合、合理。

本项目组成一览表见表 2-1

表 2-1 本项目组成一览表

项目	组成	工程内容	备注
主体工程	生产车间	双层彩钢结构，利用在建工程生产车间内部闲置区域布置生态仿石砖生产作业区、原料储存区、成品养护区	厂房依托在建工程，调整布局可满足生产需求
储运工程	原料储存区	依托在建工程建成后的其他区域设置废旧耐火砖、建筑垃圾、脱硫石膏、煤矸石	依托在建工程，调整存储周期，可满足生产需求
	原料储罐	共设置 5 个原料储罐，其中水泥原料罐 1 个，粉煤灰原料罐 1 个，除尘灰原料罐 1 个，机头灰原料罐 1 个、脱硫灰原料罐 1 个，每个原料罐储存能力 300T	新增
	成品区	依托在建工程建成后的其他区域	依托在建工程，调整存储周期，可满足生产需求
	副产品储存区	依托在建工程尾渣、泥砂临时储存区内的 50m ² 面积储存	
	中间品储存区	依托在建工程尾渣、泥砂临时储存区内的 100m ² 面积储存	
	库房	用于储存润滑油、液压油，以及其他维修配件	依托在建工程
厂内外运输	物料公路运输全部使用国六排放标准重型载货车或新能源车辆；厂内装载机全部使用国四排放标准机械且进行环保登记备案管理，防止尾气超标污染。	依托在建工程	
辅助工程	待客室	用于日常接待	依托在建工程
	办公及休息室	用于日常办公及休息	依托在建工程
	门卫	用于管理厂区日常进出人员、车辆	依托在建工程
公用工程	供水	企业生产用水外购（附件附用水协议），洒水车拉运并储存清水池内，生活用水外购桶装水	/
	供电	由当地供电管网供给	/
	供热	办公室采用空调供暖	/
环保工程	废气	有组织：1#生产工段上料仓上料口采取区域三面围挡，一侧加装软帘，顶部设置集气罩收集；颚式破碎机为封闭设备，振动给料机封闭，皮带输送机封闭，上料口、出料口与皮带输送机紧密相连，上料口和出料口上方设置集气管收集；锤式破碎机为封闭设备，皮带输送机封闭，上料口、出料口与皮带输送机紧密相连，上料口和出料口上方设置集气管道收集；筛分机上	新增收集措施及脉冲布袋除尘器一套

		料口与皮带输送机与紧密连接，筛分机筛面封闭，筛分机上料口、出料口设置集气管收集；2#生产工段除尘灰、机头灰筒仓顶部设置集气管道收集，上料斗三面围挡，一侧加装软帘，顶部设置集气罩收集；3#生产工段自上料仓设置三面围挡，一侧加装软帘，顶部设置集气罩收集，同时设置自动感应喷淋抑尘设施，与铲车同步作业，本项目设置3个上料仓，不同时间进行作业，设有自动控制阀门进行控制；上料仓下料口与皮带输送机紧密连接；皮带输送机与搅拌机自带提升斗封闭连接，搅拌机上方设置集气罩收集，水泥筒仓、粉煤灰筒仓、脱硫灰筒仓顶部设置集气管道收集，各自计量仓封闭，设置集气管收集，1#、2#、3#生产工段的上述废气收集后引入一套脉冲布袋除尘器（TA001）处理后用一根15m高排气筒（DA001）排放	
		无组织：生产车间内无组织废气在封闭式车间内无组织排放。无组织管控措施：原料卸车、储存、转运过程在封闭的生产车间内进行，生产车间设置自动卷帘门，原料不在厂区内进行露天转运，生产车间原料储存区、产品储存区设置喷雾抑尘设施进行喷淋抑尘；生产车间出入口设置洗车平台，并定期对运输道路路表浮土进行清理，配备洒水车进行洒水抑尘，生产车间门口设置1套扬尘在线监测设施。	依托在建工程
	废水	生活污水水质简单，直接泼洒地面抑尘；车辆冲洗废水经洗车平台沉淀池沉淀后回用洗车，不外排。喷淋抑尘用水全部蒸发损耗，不外排；球磨、脱水筛、过滤机，磁铁料、碳粉暂存过程废水经污水沉淀池沉淀后上清水进入清水池回用生产，底泥再经板框压滤机压滤，压滤后废水进入清水池回用生产，最终无废水外排；成品养护、搅拌用水进入产品或蒸发损耗	依托在建工程
	噪声	基础减振、距离衰减，风机连接处设软连接	/
	固废	职工日常生活垃圾，袋装化收集，由当地环卫部门统一处理； 洗车平台沉淀池产生的泥砂，泥砂收集后暂存于原料区作为原料回用生产制砖；生产过程产生废包装袋，收集后暂存一般固废暂存区，外售废品回收站；脉冲布袋除尘器产生的除尘灰，吨包装袋收集，装载机输送至上料仓后作为原料回用生产制砖，脉冲布袋除尘器需定期更换滤材，废布袋，收集后外售相关回收单位；球磨过程废钢球，由厂家回收处理；板框压滤机产生泥饼，作为原料回用生产制砖，废滤布收集后外售相关回收单位；生态仿石砖生产工段成型过程产生碎砖坯，作为制砖原料回用生	依托在建工程

产；成品养护过程产生不合格品，经破碎处理后作为制砖原料，回用生产。

设备运行、维护及保养过程中产生的废润滑油、废润滑油，采用专用容器收集，废油桶原盖盖紧，均暂存危废间内，定期委托有资质的单位处理。

8、本项目主要建构筑物一览表见表 2-2

表 2-2 本项目主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 /m ²	建筑面积 /m ²	备注
1	生产车间	1100	1100	不规则形状，长方形45m×20m×7m，不规则区域面积200m ² ，基础墙+双层钢结构
1.1	原料储存区	190	/	位于生产车间内，依托在建工程原料储存区的190m ² ，用于本次项目散装原材料储存
1.2	成品区	200	/	位于生产车间内，依托在建工程原料储存区的200m ² ，用于生态仿石砖的储存
1.3	尾砂、尾泥临时储存区	100	/	位于生产车间内，依托在建工程原料储存区尾砂、尾泥临时储存区的100m ²
1.4	中间品储存区	50	/	位于生产车间内，依托在建工程原料储存区尾砂、尾泥临时储存区设置中间品储存
1.5	副产品储存区	50	/	位于生产车间内，依托在建工程尾砂、尾泥临时储存区的50m ² ，用于副产品储存
1.5.1	生产作业区	200	/	位于生产车间内，占地200m ²
1.5.2	污水池	67.5	/	位于生产车间内，3m×4.5m×1.5m，共5个，地上设置，池底及池壁采用抗渗混凝土浇筑，渗透系数小于1×10 ⁻⁷ cm/s
1.5	清水池	40.5	/	位于生产车间内，位于生产车间内，3m×13.5m×1.5m，地上设置，池底及池壁采用抗渗混凝土浇筑，渗透系数小于1×10 ⁻⁷ cm/s
1.6	事故水池	12	/	新建，位于生产车间内，4m×3m×1m，1个，地上设置，池底及池壁采用抗渗混凝土浇筑，渗透系数小于1×10 ⁻⁷ cm/s
1.7	一般固废区	5	/	位于生产车间内，依托在建工程
2	库房	15	15	3m×5m×3m，单层钢结构，依托在建工程
3	办公及休息室	30	30	6m×5m×3m，砖混结构，依托在建工程
4	待客室	15	15	3m×5m×3m，砖混结构，依托在建工程
5	门卫	20	20	4m×5m×3m，砖混结构，依托在建工程
6	危废间	20	20	依托在建工程，4m×5m×3m，墙体为砖混结构，地面及裙角采用抗渗混凝土+环氧树脂地坪漆防渗层，渗透系数小于

				$1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
7	洗车平台	4	4	依托在建工程， $2\text{m} \times 2\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，沉淀池池底及池壁采用抗渗混凝土浇筑，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

备注：依托在建工程储运工程储存能力分析

本项目依托在建工程原料储存区 400m^2 、成品区 300m^2 、尾砂、尾泥临时储存区 200m^2 ，储存本次扩建项目生产所需原材料及产品，本项目建设完成后对在建工程储存原料及成品储存周期进行调整，调整后情况对比见下表，

表 2-3 本项目扩建前后依托现有工程储运工程储存区重新布置及变化情况一览表

序号	名称	面积	储存原料	扩建前（在建工程）			扩建后全厂			备注
				储存周期/d	有效储存面积 m^2	储存能力/t	储存周期/d	有效储存面积 m^2	储存能力/t	
1	原料储存区	400m^2	废钢渣	5d	400	2520	1	110	1515t	1515
			建筑垃圾	0	0	0	2	90	100	66.6
			脱硫石膏	0	0	0	2	80	90	83.3
			废旧耐火砖	0	0	0	1	50	60	33.3
			煤矸石	0	0	0	1	70	80	66.6
2	成品区	300m^2	钢渣粉	6	300	1890	2	100	500	409
			生态仿石砖	0	0	0	2	200	933	666.6
3	尾砂、尾泥临时储存区	200	尾砂、尾泥临时储存区	1	200	1222	1	100	1222	1222
			中间品储存区	0	0	0	1	50	300	166.3
			副产品储存区	0	0	0	1	50	200	200

由上表可知，本项目对在建工程储存原料及成品储存周期进行调整后，原材料日处理能力和产品日生产量对应的储存能力及储存周期能够满足生产需求。

8、主要产品及产能：本项目主要利用建筑垃圾、煤矸石、废旧耐火砖、粉煤灰、脱硫灰、除尘灰、机头灰等处理利用，最终建筑垃圾、煤矸石、废

旧耐火砖破碎加工处理产生制砖混合材作为制砖原材料、除尘灰、机头灰利用处理产生泥饼作为制砖原材料，以及利用粉煤灰、脱硫灰、脱硫石膏等原材料生产生态仿石砖，本项目主要产品方案如下。

表 2-4 产品方案一览表

序号	产品		产能	规格	备注
1	主产品	生态仿石砖	80万平方米（4000万块）	单块规格300mm*600mm*60mm，每平方米0.25吨，则合计折算20万吨	根据客户需求尺寸可能进行调整，但总平米数、块数、折算吨数均不变
2	副产品	磁性料	15050t/a	含水率12%	除尘灰、机头灰利用处理工段产生
3		碳粉	19350t/a	含水率5%	

产品标准：仿石砖的强度参数的抗压强度应不小于 49.0MPa，抗弯强度应不小于 7.0MPa。

产品跟踪监测要求：本项目参照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020），当首次再生利用除危险废物外的某种固体废物时，针对再生利用产品中的特征污染物需根据导则要求内容进行监测，本项目利用均为一般工业固体，但参照考虑导则要求内容，本项目定期对产品委托第三方进行重金属特征污染物监测。

9、本项目主要原辅材料消耗情况见下表。

(1) 主要原辅材料消耗情况

表 2-5 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	水泥	t/a	46525.7671	罐车运输进厂，储存水泥原料罐内
2	建筑垃圾	t/a	20000	块状，粒径30cm以下，散装运输进厂，储存生产车间内原料储存区
3	粉煤灰	t/a	50000	粉状，罐车运输进厂，储存粉煤灰储罐储存
4	除尘灰	t/a	33000	粉状，罐车运输进厂，储存水泥原料罐内
5	煤矸石	t/a	20000	块状，粒径3cm以下，散装运输进厂，储存生产车间内原料储存区
6	脱硫灰	t/a	20000	粉状，罐车运输进厂，储存脱硫灰原料罐内
7	机头灰	t/a	10000	粉状，罐车运输进厂，储存机头灰原料罐内

8	脱硫石膏	t/a	25000	粉状，散装运输进厂，储存生产车间内原料储存区
9	废旧耐火砖	t/a	10000	块状，散装运输进厂，储存生产车间内原料储存区
10	PAC	t/a	0.3	25kg/袋，聚合氯化铝，无机高分子混凝剂
11	PAM	t/a	0.5	25kg/袋，聚丙烯酰胺，絮凝剂
12	润滑油	t/a	0.5	外购，17kg/桶，最多储存10桶
13	液压油	t/a	0.5	外购，17kg/桶，最多储存10桶
14	布袋	t/a	0.05	脉冲布袋除尘器滤材
15	滤布	t/a	0.5	板框压滤机滤材
16	水	m ³ /a	6510	外购，洒水车拉运并存储清水池内
17	电	kW·h/a	100万	当地电网

注：本项目原料采用汽运，运输路线均为沥青硬化路面，不穿村，不会对居民区产生影响，且运输车辆均加盖苫布。

表 2-6 本项目扩建前后主要原辅材料及能源消耗对比一览表

序号	名称	单位	扩建前 (在建工程) 消耗量	扩建后全 厂消耗量	变化情况	备注
1	水泥	t/a	0	46515.767 1	+46515.767 1	罐车运输进厂，储存水泥原料罐内
2	建筑垃圾	t/a	0	20000	+20000	块状，粒径30cm以下，散装运输进厂，储存生产车间内原料储存区
3	粉煤灰	t/a	0	50000	+50000	粉状，罐车运输进厂，储存粉煤灰储罐储存
4	除尘灰	t/a	0	33000	+33000	粉状，罐车运输进厂，储存水泥原料罐内
5	煤矸石	t/a	0	20000	+20000	块状，粒径3cm以下，散装运输进厂，储存生产车间内原料储存区
6	脱硫灰	t/a	0	20000	+20000	粉状，罐车运输进厂，储存脱硫灰原料罐内
7	机头灰	t/a	0	10000	+10000	粉状，罐车运输进厂，储存机头灰原料罐内
8	脱硫石膏	t/a	0	25000	+25000	粉状，散装运输进厂，储存生产车间内原料储存区
9	废旧耐火砖	t/a	0	10000	+10000	块状，散装运输进厂，储存生产车间内原料储存区
10	钢渣粉	t/a	500000	500000	0	散装进厂储存生产车间内原料储存区

11	钢球	t/a	10	10	0	袋装进厂，储存生产车间内原料储存区
12	PAM	t/a	20	20.5	+0.5	25kg/袋，聚丙烯酰胺，絮凝剂
13	PAC	t/a	1	1.3	+0.3	25kg/袋，聚合氯化铝，无机高分子混凝剂
14	润滑油	t/a	0.5	1	+0.5	外购，17kg/桶，最多储存10桶
15	液压油	t/a	0.5	1	+0.5	外购，17kg/桶，最多储存10桶
16	布袋	t/a	0	0.05	+0.05	脉冲布袋除尘器滤材
17	滤布	t/a	0	0.5	+0.5	板框压滤机滤材
18	水	m ³ /a	4877.4	11387.4	+6510	外购，洒水车拉运并存储清水池内
19	电	kW·h/a	100万	200万	+100万	当地电网

(2) 主要固体废物原料来源、种类及主要成分

本项目严格控制固体废物原料的来源，禁止接收列入《危险废物管理名录》的以及被鉴定具有危险特性的危险废物的固体废物，具体本项目利用主要原料来源及固废代码见下表。

表 2-7 本项目综合利用的固体废物原料来源及类别代码一览表

固体废物名称	一般固废类别	固废代码	固废来源
粉煤灰	一般工业固体废物	900-001-S02	从燃煤过程产生的烟气中收捕下来的细微固体颗粒物，不包括从燃煤设施炉膛排出的灰渣。主要来自唐山市及周边电力、热力的生产和供应业和其他使用燃煤设施的行业。
除尘灰	一般工业固体废物	311-004-S01	唐山市及周边钢铁厂高炉炼铁过程中随高炉煤气一起排出、经除尘器收集得到的粉尘，呈灰色粉末状，铁矿物以 FeO 为主
煤矸石	一般工业固体废物	060-001-S04	唐山市及周边煤矿在开拓掘进、采煤和煤炭洗选等生产过程中排出的含碳岩石
脱硫灰	一般工业固体废物	311-002-S06	唐山市及周边钢铁厂炼铁过程的脱硫工段产生的脱硫灰
机头灰	一般工业固体废物	311-001-S01	烧结烟尘灰。钢厂烧结原料在烧结过程中除尘器收集下来的粉尘
废耐火砖	一般工业固体废物	900-099-S59	唐山市及周边耐火砖厂产生的不合格耐火砖
脱硫石膏	一般工业固体废物	311-001-S06	炼铁脱硫石膏。唐山市及周边钢铁厂炼铁过程的脱硫工段产生的脱硫石膏
建筑垃	一般工业固体废物	502-099-S73	拆除构筑物等过程产生废料，本项目

圾			主要以水泥、混凝土弃块
---	--	--	-------------

表 2-8 本项目主要原辅物理化性质

名称	理化性质
粉煤灰	物理性质：密度/（g/cm ³ ）1.9~2.92.1；堆积密度/（g/cm ³ ）0.531~1.2610.780；比表面积（cm ² /g）；氮吸附法 800~195003400；透气法 1180~65303300；原灰标准稠度/%27.3~66.748.0；需水量/%89~130106；28d 抗压强度比/%37~8566。粉煤灰颗粒呈多孔型蜂窝状组织，比表面积较大，具有较高的吸附活性，颗粒的粒径范围为 0.5~300μm。并且珠壁具有多孔结构，孔隙率高达 50%—80%，有很强的吸水性。粉煤灰综合利用的途径以从过去的路基、填方、混凝土掺和料、土壤改造等方面的应用外，发展到在水泥原料、水泥混合材、大型水利枢纽工程、泵送混凝土、大体积混凝土制品、高级填料等高级化利用途径
除尘灰	工业企业等排放的大气污染物经过布袋除尘器等除尘设备处理，大部分颗粒物废气经收集得到的粉尘，其成分与所收集的颗粒物气体有关，钢铁企业会产生大量除尘灰等等，一般都有很好的利用价值。 钢铁企业高炉除尘灰，是指在高炉冶炼过程中，从炉顶产生出来的的烟气经重力除尘器后，再通过布袋除尘灰收集的灰尘。高炉布袋灰的化学成分：TFe20~40%，SiO ₂ ~5%，CaO~5%，MgO ₂ ~4%，Al ₂ O ₃ 1~4%，Na ₂ O0.5~3%，K ₂ O0.5~3%，Cl ₂ ~10%，Zn1~10%，C15~35%
废钢渣	炼钢过程中的一种副产品。它由生铁中的硅、锰、磷、硫等杂质在熔炼过程中氧化而成的各种氧化物以及这些氧化物与溶剂反应生成的盐类所组成。钢渣含有多种有用成分，钢渣作为二次资源综合利用有两个主要途径，一个是作为冶炼溶剂在本厂循环利用，不但可以代替石灰石，且可以从中回收大量的金属铁和其他有用元素；另一个是作为制造筑路材料、建筑材料、免烧砖材料或农业肥料的原材料
煤矸石	煤矸石是采煤过程和洗煤过程中排放的固体废物，是一种在成煤过程中与煤层伴生的一种含碳量较低、比煤坚硬的黑灰色岩石。包括巷道掘进过程中的掘进矸石、采掘过程中从顶板、底板及夹层里采出的矸石以及洗煤过程中挑出的洗矸石。其主要成分是 Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ ，另外还含有数量不等的 Fe ₂ O ₃ 、CaO、MgO、Na ₂ O、K ₂ O、P ₂ O ₅ 、SO ₃ 和微量稀有元素(铍、钒、钛、钴)
脱硫灰	脱硫灰即为脱硫塔的产物。用石灰水或者石灰粉，通过高雾化喷头喷入脱硫塔，与进入密封塔的高温烟气解除发生化学反应，中和二氧化硫，生成主要含亚硫酸钙、硫酸钙的脱硫灰，其中亚硫酸钙、氢氧化钙等成分具有腐蚀性，脱硫灰的 pH 值在 11~13 之间，呈碱性，这一特性使得它在某些应用中需要特别注意。例如，在混凝土生产中使用脱硫灰时，可能会因为其高碱性而导致混凝土强度降低、楼板开裂等风险。
机头灰	机头灰是指钢铁企业在烧结工序中，烧结烟气通过大烟道再到电除尘灰器中捕捉下来的灰尘，主要含有铁氧化物（如 Fe ₂ O ₃ 和 Fe ₃ O ₄ ）以及钾、钠、氯等有害元素，部分钢厂的烧结机头灰里氧化钾含量甚至高达 30%。烧结机头灰的化学成分：TFe 10~40%，SiO ₂ 0.3~5%，CaO ~12%，MgO 0.5~3%，AL ₂ O ₃ 1~4%，Na ₂ O 0.6~-5%，Cl ₅ ~25%。烧结机头灰中的有害元素主要为 K、Na 和 Cl，部分钢厂的烧结机头灰里的 K ₂ O 含量高达 30%

(3) 物料平衡分析

表 2-9 本项目建筑垃圾、煤矸石、废旧耐火砖处理生产工段（制砖混合材生产）物料平衡表

输入 (t/a)		输出 (t/a)	
物料名称	数量	名称	数量
废旧耐火砖	10000	制砖混合材（中间产品）	49886.8049
建筑垃圾	20000	有组织颗粒物	1.1319
煤矸石	20000	无组织颗粒物	0.0051
--	--	除尘灰	112.0581
合计	50000	合计	50000

表 2-10 本项目除尘灰处理生产工段（生产磁性料、铁粉）物料平衡表

输入 (t/a)		输出 (t/a)	
物料名称	数量	名称	数量
机头灰	10000	磁性料（副产品）	15050
除尘灰	33000	碳粉（副产品）	19350
钢球	10	有组织颗粒物	0.0063
--	--	无组织颗粒物	0.00002
--	--	除尘灰	0.0129
--	--	泥饼	8597.98
--	--	废钢球	2
合计	43000	合计	43000

表 2-11 本项目生态仿石砖生产工段物料平衡表

输入 (t/a)		输出 (t/a)	
物料名称	数量	名称	数量
制砖混合材（中间产品）	49886.8049	生态仿石砖	200000
脱硫石膏	25000	有组织颗粒物	0.49
脱硫灰	20000	无组织颗粒物	0.022
水泥	46515.7271	不合格品	10
泥饼	8597.98	--	--
粉煤灰	50000	--	--
合计	200000.512	合计	200000.512

备注：本项目生态仿石砖生产工段除尘灰、废砖坯、不合格品作为原料回用，因此未列入平衡。

10、本项目具体主要生产设备见下表。

表 2-12 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	规格型号及设施参数	备注
生产设备设施					
1	颚式破碎机	1	套	PEX1-600*900, 生产能力 25t/h	新增含上料仓2m*2m
2	锤式破碎机	1	台	PCΦ500*700, 生产能力 25t/h	新增
3	新型全自动压砖机	1	台	生产能力 50t/h	新增

4	全自动搅拌机	1	台	生产能力 50t/h	新增, 配套3个配料上料仓, 尺寸3m*2m, 1个小料斗0.5m*0.5m
5	皮带输送机	1	套	/	新增
6	原料罐	1	套	300T, $\Phi 3.2*8.5m$	新增, 1套里有5个原料罐
7	球磨机	1	套	$\Phi 1.5*6m$	新增, 配套1个上料仓尺寸1.5m*2m
8	除尘灰分选机组	1	套	/	新增, 旋流器1台、螺旋分选机1台、含脱水机1台、过滤机1台
非移动道路设备					
10	铲车	1	辆	国四标准, 进行环保备案登记	依托在建工程
11	叉车	1	辆	/	依托在建工程
环保设备					
12	脉冲布袋除尘器	1	套	65000m ³ /h	新增
13	移动雾炮机	2	台	/	依托在建工程
14	板框压滤机	1	台	/	新增1台
15	洗车平台	1	座	/	依托在建工程
16	扬尘在线设施	4	套	/	依托在建工程1套, 新增3套

表 2-13 本项目扩建前后主要生产设备对比一览表

序号	设备名称	单位	规格型号	扩建前 (在建工程) 数量	本项目 数量	扩建后 全厂数量	备注
生产设备设施							
1	颚式破碎机	套	PEX1-600*900	0	1	1	本项目新增
2	锤式破碎机	台	PC $\Phi 500*700$	0	1	1	本项目新增
3	新型全自动压砖机	台	生产能力 50t/h	0	1	1	本项目新增
4	全自动搅拌机	台	生产能力 50t/h	0	1	1	本项目新增
5	输送设备	套	/	1	1	2	本项目新增
6	原料罐	套	300T, $\Phi 3.2*8.5m$	0	1	1	本项目新增
7	球磨机	套	$\Phi 1.5*6m$	1	1	2	本项目新增1台
8	除尘灰分选机组	套	/	0	1	1	本项目新增
9	上料仓	个	2m*3.5m	1	4	5	本项目新增4个,

							设备自带 配套
10	振动筛	台	非标	1	0	1	不变
11	磁选机	台	CTB1245, 1.8m×0.8m	1	0	1	不变
12	摇床	套	6S 型摇床, 床 面尺寸 4520mm*182 5mm*1560m m, 100 条槽, 1 套 4 台	1	0	1	不变
13	浮选机	套	SJK 型机械式 搅拌浮选机 1 套 2 台; 有效 容积 2.5m ³ , 处理能力 0.8~2.5m ³ /mi n; 搅拌机功 率 5.5kw, 刮 板电机功率 0.8kw	1	0	1	不变
14	真空过滤 机	台	GP40, 25m ² , 60t/h	1	0	1	不变
15	振动给料 机	台	ZSW-380×95	1	0	1	不变
非移动道路设备							
16	铲车	辆	国四标准, 进 行环保备案 登记	1	1 (依托 在建工程)	1	不变, 本 项目依托 在建工程
17	叉车	辆	/	0	1	1	本项目新 增
环保设备							
11	脉冲布袋 除尘器	套	65000m ³ /h	0	1	1	本项目新 增
12	移动雾炮 机	台	/	2	2 (依托 在建工程)	2	不变, 本 项目依托 在建工程
13	板框压滤 机	台	/	0	1	1	本项目新 增
14	洗车平台	座	/	1	1 (依托 在建工程)	1	不变, 本 项目依托 在建工程
15	废水处理 系统	套	含污水池、清 水池及泵类	1	1 (依托 在建工程)	1	不变, 本 项目依托 在建工程
16	扬尘在线 设施	套	/	1	4 (含依 托在建 工程1	4	本项目新 增 3 套, 依托在建

11、公用工程

(1) 给排水

本项目用水为外购（用水协议见附件），由洒水车拉送并储存清水池内，不涉及开采自备水井，因此取水具有合理及合法性。本项目用水主要为生产用水和生活用水，其中生产用水主要为洗车用水、喷淋抑尘用水、浮选用水、搅拌用水、成品养护用水，新鲜水量为 $21.7\text{m}^3/\text{d}$ ($6510\text{m}^3/\text{a}$)。

①生产用水

A、洗车用水：本项目依托现有工程洗车平台，本项目新增车辆冲洗用水为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($900\text{m}^3/\text{a}$)，洗车平台设置沉淀池及清水池，循环使用，使用过程中损耗量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($240\text{m}^3/\text{a}$)，因此新水用量 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($240\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)。

B、喷淋抑尘用水：厂区已配备一台洒水车，每天对道路湿扫、洒水，抑尘用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($330\text{m}^3/\text{a}$)；生产车间内原料储存区顶部设置雾化喷淋设施，上料仓设置雾化喷淋设施，原料装卸、产品装卸设置雾化喷淋，抑尘用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)，均自然挥发或进入原料或产品带走，无废水产生及外排。

C、球磨用水

本项目除尘灰、机头灰处理中涉及球磨用水，总用水量为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ($15000\text{m}^3/\text{a}$)，循环过程会存在损耗 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，物料带走 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，因此需定期补充新水，则水补充量为 $7\text{m}^3/\text{d}$ ($2100\text{m}^3/\text{a}$)，因此新鲜水用量为 $7\text{m}^3/\text{d}$ ($2100\text{m}^3/\text{a}$)，浮选废水依托在建工程废水处理系统处理后，循环回用水量为 $43\text{m}^3/\text{d}$ ($12900\text{m}^3/\text{a}$)。全部循环使用不外排。

D、搅拌用水

本项目搅拌机搅拌需用水，用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入产品或后期蒸发损耗。

E、养护用水

本项目成品需进行养护，养护用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入产品或后期蒸发

损耗。

②生活用水：

本项目新增劳动定员 10 人，生活用水参考河北省《生活与服务业用水定额》（DB13/T5450.1-2021）中居民生活用水定额标准，确定人均新鲜水需求量为 10L/d·人计算，本项目职工 10，生活用水量为 0.1m³/d（30m³/a），生活污水按生活用水的 80%计算，生活污水 0.08m³/d（16m³/a），水质简单，产生量少，直接泼洒地面抑尘。

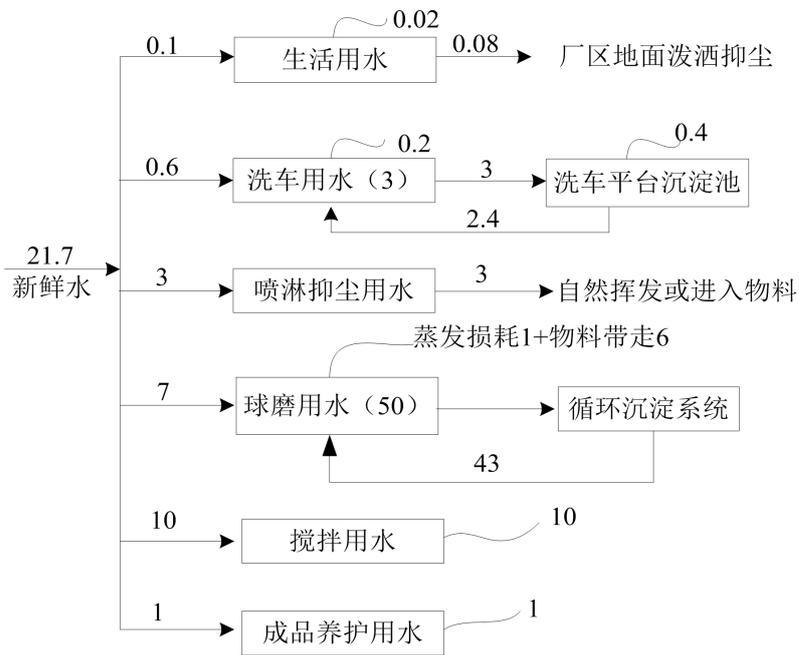


图 1 本项目给排水平衡图 m³/d

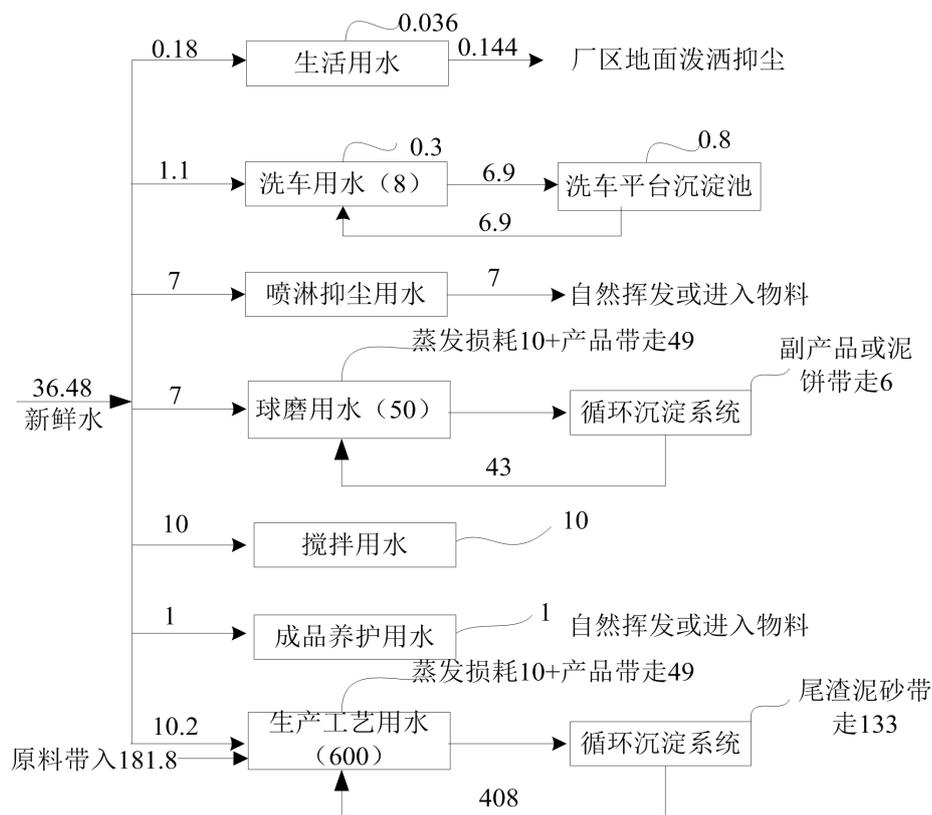


图 2 本项目扩完成后全厂给排水平衡图 m^3/d

(2) 供电

本项目用电由当地电网供应，新增年用电 100 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，能够满足项目用电需求。

(3) 供热

本项目办公采用空调供暖，生产车间无需采暖。

12、地理位置、平面布置及周边关系

(1) 地理位置：河北省唐山市开平区双桥镇鞠家岭村北凤山水泥厂设备库，中心坐标为 $\text{E}118^{\circ}18'56.654''$ ， $\text{N}39^{\circ}43'51.196''$ 。

(2) 平面布置：主要出入口位于厂区西侧，厂区平面布置不变，办公及休息室、待客室、库房、危废间，生产车间内部布置原料储存区、成品区、

	<p>尾渣泥砂储存区、生产作业区。</p> <p>(3) 周边关系：厂区四周均为唐山凤山水泥厂闲置空地。企业最近环境敏感点为东南侧距离厂界 580m 处鞠家岭村。</p> <p>本项目地理位置见附图 1，项目周边敏感点分布情况见附图 2，厂区平面布置及周边关系见附图 3。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>本项目对一般工业固体废物进行综合利用，利用建筑垃圾、粉煤灰、除尘灰、煤矸石、脱硫灰、机头灰、脱硫石膏、废旧耐火砖等经过加工处理后进行生产生态仿石砖，其中生产工艺分为 3 个生产工段，1#生产工段为建筑垃圾、废旧耐火砖、煤矸石破碎处理生产工段进行上料、破碎、筛分等工艺，生产中间品制砖混合材；2#生产工段为除尘灰、机头灰处理生产工段，产生副产品磁性料、碳粉、泥饼，3#生产工段为生态仿石砖生产工段，利用前两个工段产生的制砖混合材、泥饼、与水泥、粉煤灰、脱硫灰、脱硫石膏等进行上料、搅拌、压制成型、养护等工艺。本项目按照不同生产工段生产工艺分别进行阐述：</p> <p>1、1#生产工段（建筑垃圾、废旧耐火砖、煤矸石加工处理工段）生产工艺</p> <p>(1) 原料进厂</p> <p>外购建筑垃圾（粒径 30cm 以下），废旧耐火砖（粒径 25cm 以下），煤矸石（粒径 10cm 以下），由汽车加盖苫布运输进厂运至生产车间原料储存区存放，在生产车间内装卸，等待待用。</p> <p>本项目运输路线唐榛路进入厂区，不穿越村庄。</p> <p>产污节点：原料装卸、堆存、转运过程废气。</p> <p>(2) 上料</p> <p>本项目建筑垃圾、废旧耐火砖、煤矸石由铲车投料至上料仓，投加无顺序要求，可以进行混合投料，根据实际情况定，上料仓物料再经料仓下方紧密连接的振动给料机进行均匀、流畅且连续的将石碴输出，再经皮带输送机输送至一级颚式破碎工序，皮带输送机均封闭处理。</p> <p>产污节点：上料仓投料过程废气，设备运行产生的噪声。</p>

(3) 一级颚式破碎

建筑垃圾、废旧耐火砖、煤矸石经皮带输送机输送颚式破碎机进行破碎处理，破碎后物料粒径为 $\leq 50\text{mm}$ 以下，破碎后物料进入中转仓，中转仓物料再经皮带输送机输送进入下一工序，根据破碎机生产能力，该工序年工作时间为2000h。

产污节点：一级颚式破碎上料、破碎过程、破碎出料产生的废气，中转仓废气，设备运行产生噪声。

(4) 二级锤式破碎

中转仓内一级鄂破后物料经皮带输送机进入锤式破碎机进行细破，破碎后物料粒径 $\leq 10\text{mm}$ ，破碎后物料进入下一工序。根据破碎机生产能力，该工序年工作时间为2000h。

产污节点：二级锤式破碎上料、破碎过程、破碎出料产生的废气，设备运行产生噪声。

(5) 筛分

本项目锤破后的物料经皮带输送机输送至封闭式筛分机进行筛分，筛分机为单层筛，每层振动筛筛孔孔径不同，筛分出2种粒径物料，筛上物料（粒径 $> 5\text{mm}$ ），经皮带输送机返回锤式破碎机再次破碎，筛下物料（粒径 $< 5\text{mm}$ ）进入下一工序二次筛分，此工序生产作业时间为2000h/a。

产污节点：筛分上料、筛分过程、筛分出料产生废气，设备运行产生噪声。

(6) 成品

筛下物料堆存，原料储存区中间产品储存区，等待后续制砖生产工段使用。

产污节点：成品储存、转运废气，设备运行产生的噪声。

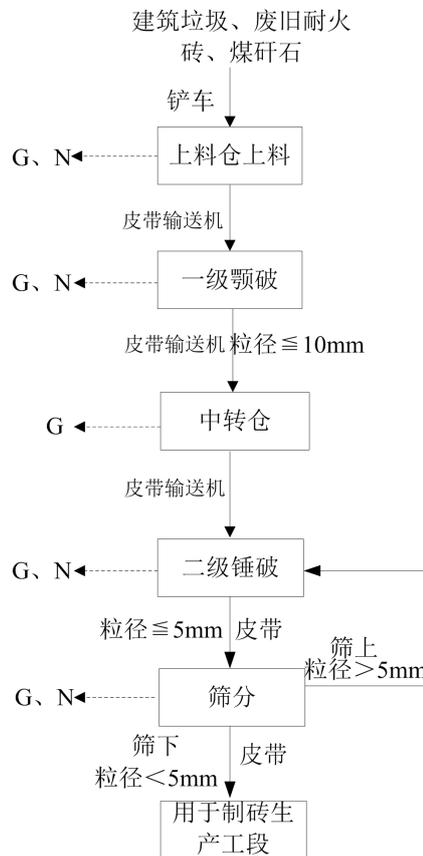


图3 本项目1#生产工段（建筑垃圾、废旧耐火砖、煤矸石加工处理工段）生产工艺流程及排污节点图

2、2#生产工段（除尘灰、机头灰处理生产工段）生产工艺

（1）原料存储及上料

本项目高炉除尘灰、机头灰为粉状物料，由罐车运至厂区后通过气力输送经管道打入除尘灰原料罐、机头灰原料罐中暂存，等待后续使用。

排污节点：除尘灰、机头灰入罐过程产生的废气，设备运行产生的噪声。

（2）球磨

除尘灰经螺旋输送机输送进入浮选机的同时，不断给球磨机中注水进行球磨，球磨后浆料通过管道由管道泵打入下到工序进行处理。

排污节点：设备运行产生的设备噪声；球磨机维护更换产生的废钢球。

（3）重力分选

球磨后浆料通过管道进入螺旋分选机内，入料自螺旋分选机上部给入，沿螺旋槽做回转运动。浆料在螺旋槽的回转运动过程中，沿槽的内侧至外侧，水层密度逐渐增大，磁料粉矿浆逐渐移入下层，碳粉矿浆浮于液流上层，形成了以重产物为主的下部流动层和以轻产物为主的上部流动层。颗粒群实现分层后，由于重产物位于下层，与槽体接触，又受到上层液流的压力，运动阻力加大，与轻产物形成一个速度差。轻产物受到螺旋液流的作用向槽的外缘运动，重产物在重力、流体动压力、摩擦力和惯性离心力的作用下向槽的内缘运动，中间密度物料则占据中间带。在螺旋分选机的底部，碳粉矿浆、磁料粉矿浆、中间层物料分别由不同的溜槽收集，从而实现轻重产物的分离。碳粉矿浆、磁料粉矿浆分别经管道进入脱水工序。中间层浆料经管道进入旋流器进行分级，含磁料粉矿浆以一定压力从旋流器周边切向进入旋流器内后，产生强烈的三维椭圆型强旋转剪切湍流运动。由于粗颗粒与细颗粒之间存在粒度差，其受到离心力、向心浮力、流体曳力等大小不同，受离心沉降作用，含磁料粉矿浆经旋流器底流口排出，而泥水由溢流管排出。

产污节点：设备运行产生的噪声；旋流器产生的泥水。

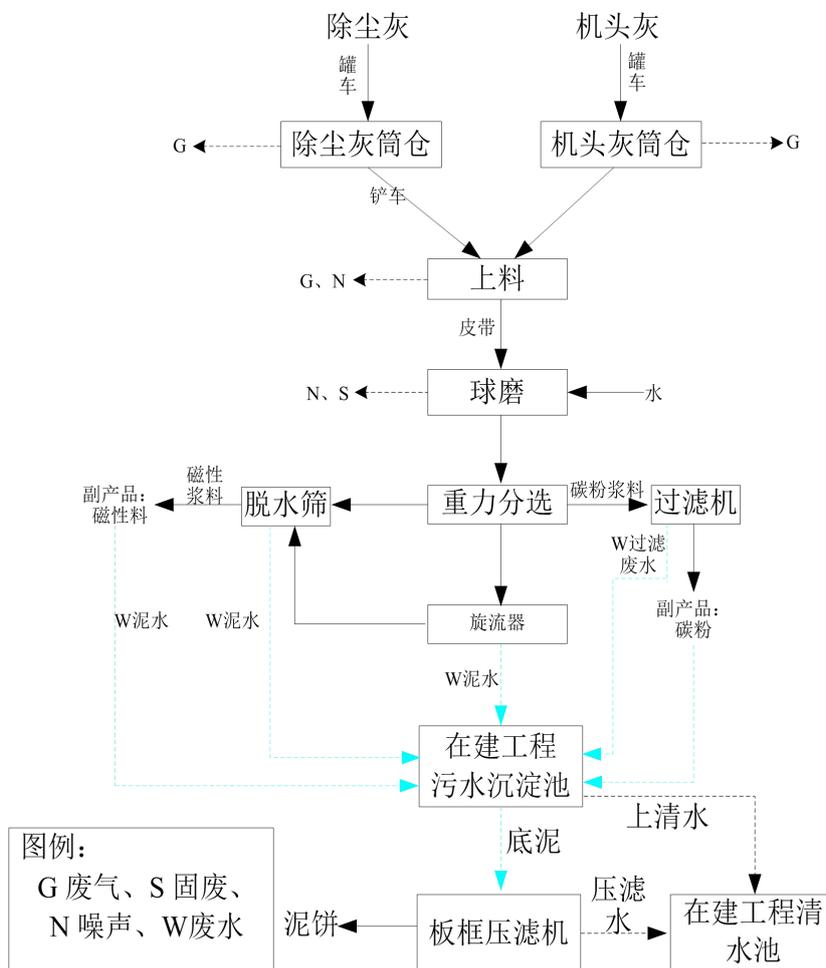
(4) 脱水

含磁料粉浆料经管道进入脱水筛进行脱水，脱水后得到的含磁料粉暂存于磁料粉池暂存，之后外售；碳粉浆料经管道进入过滤机进行脱水，过滤后得到的碳粉经封闭皮带输送至堆存区，等待外售。

产污节点：脱水筛、磁料粉料池、过滤机产生的废水；脱水筛、过滤机运行产生的噪声。

(6) 废水处理环节

本项目脱水筛、磁料粉、碳粉料池、过滤机产生的废水经污水沉淀池收集后经沉淀处理，同时加入混凝剂，上层清水流入清水池，泵入球磨、重力分选环节使用，底泥经板框压滤机处理后用于制砖工段原料。



产污节点：过滤机、泵类运行产生的设备噪声；板框压滤机产生的泥饼、废滤布。

图 4 2#生产工段（除尘灰、机头灰处理生产工段）生产工艺及排污节点图

(3) 3#生产工段（生态仿石砖生产工段）生产工艺

(1) 原料

本项目 1#生产工段产生的制砖混合材，2#生产工段产生的泥饼待用，散装水泥由水泥、粉煤灰、脱硫灰罐车运输进场后直接气力输送至水泥原料罐、粉煤灰原料罐、脱硫灰原料罐内储存待用，脱硫石膏汽车运输进厂储存生产车间原料储存区，等待使用。

产污节点：原料装卸及堆存废气；筒仓废气，运输车辆噪声。

(2) 上料、配料搅拌

生产车间内制砖混合材、脱硫石膏、泥饼经铲车分别依次投料至各自上料仓内，项目设置 3 个上料仓，铲车上料不同时进行作业，制砖混合材、脱硫石膏、泥饼物料从上料仓出料口出料再经皮带计量称进行计量，计量后经皮带输送机输送至搅拌机自带的提升斗内，提升斗将物料输送至搅拌机内，水泥原料罐、粉煤灰原料罐、脱硫灰原料罐内水泥、粉煤灰、脱硫灰由螺旋输送机输送至计量仓计量后经封闭溜槽进入搅拌机内，同时利用水泵开关控制，向搅拌机中加入适量的水，进行搅拌。本项目设置两台搅拌机，上料仓上料时长为 300h/a，搅拌上料、搅拌作业时长为 4000h/a。

本项目每日人工对搅拌机进行清理，清理过程不用水，清理出的废料重新用于生产。

产污节点：上料仓上料废气；搅拌上料、搅拌过程废气；水泥计量仓计量过程废气；清理产生的废料；设备运行产生的噪声。

(4) 压制成型

本项目搅拌混合好后的物料经皮带输送机直接进入新型全自动压砖机内，经加料系统加入模具中进行压制成型，成型后的砖坯由人工码于手推车上，转运至成品区进行养护，成型过程产生的碎砖坯，直接返回搅拌机再利用，本项目压砖成型作业时长为 4000h/a。

产污节点：成型过程产生碎砖坯，设备运行噪声。

(5) 成品养护

人工经检验合格品由叉车运至成品区进行自然养护，并进行洒水，养护期为 1-5 天，风干硬化后即为成品，等待外售。

产污节点：生产过程产生的不合格产品。

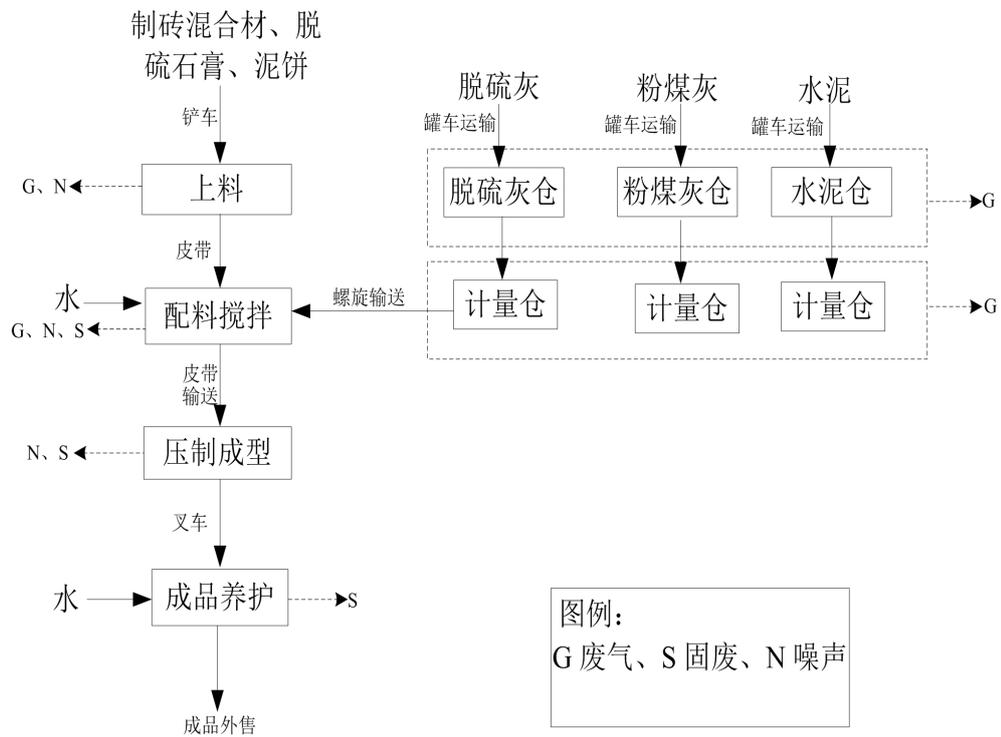


图5 本项目3#生产工段（生态仿石砖生产工段）生产工艺流程及排污节点图

2、其他工序产污节点：设备运行及维护过程产生的废润滑油、废液压油、废油桶，职工生活垃圾。

3、主要污染工序

(1) 废气：本项目1#生产工段上料仓上料废气、一级颚式破碎上料、破碎、出料废气，二级锤式破碎上料、破碎、出料废气；筛分上料、筛分、出料过程废气；2#生产工段除尘灰、机头灰入仓废气，上料废气；3#生产工段上料仓上料废气，水泥仓、粉煤灰仓、脱硫灰仓入仓废气，计量仓计量废气，配料上料搅拌过程废气。

(2) 废水：职工生活污水，车辆冲洗废水。

(3) 噪声：本项目噪声主要为生产设备运行时产生的设备噪声。

(4) 固体废物：本项目产生的固体废物主要为脉冲布袋除尘器产生除尘灰、废布袋，洗车平台沉淀池产生的泥砂，球磨过程产生的废钢球，生产过程产生废包装袋，板框压滤机产生的泥饼，生态仿石砖生产工段成型过程产

生碎砖坯，成品养护过程产生不合格品，设备维修及保养过程产生的废润滑油、废液压油、废油桶，职工生活产生生活垃圾。

表 2-14 本项目排污节点及治理设施一览表

名称	排污节点	污染因子	排放特征	治理措施及排放去向
废气	1#生产工段上料仓上料废气	颗粒物	连续	设置三面围挡，一侧加装软帘，顶部设置集气罩收集；上料仓下料口与皮带输送机紧密连接
	1#生产工段颚式破碎上料、破碎过程、出料废气	颗粒物	连续	颚式破碎机为封闭设备，振动给料机封闭，皮带输送机封闭，上料口、出料口与皮带输送机紧密相连，上料口和出料口上方设置集气管收集
	1#生产工段锤式破碎上料、破碎过程、出料废气	颗粒物	连续	锤式破碎机为封闭设备，皮带输送机封闭，上料口、出料口与皮带输送机紧密相连，上料口和出料口上方设置集气管道收集
	1#生产工段筛分机上料、筛分过程、出料废气	颗粒物	连续	筛分机上料口与皮带输送机与紧密连接，筛分机筛面封闭，筛分机上料口、出料口设置集气管收集
	2#生产工段除尘灰、机头灰筒仓入仓废气	颗粒物	连续	除尘灰、机头灰筒仓顶部各设置集气管道收集
	2#生产工段上料仓上料废气	颗粒物	连续	上料仓设置三面围挡，一侧加装软帘，顶部设置集气罩收集
	3#生产工段上料仓上料废气	颗粒物	连续	上料仓设置三面围挡，一侧加装软帘，同时设置自动感应喷淋抑尘设施，与铲车同步作业，顶部设置集气罩收集；上料仓下料口与皮带输送机紧密连接
	3#生产工段水泥、粉煤灰、脱硫灰筒仓入仓废气	颗粒物	连续	水泥、粉煤灰、脱硫灰筒仓顶部各设置集气管道收集
	3#生产工段水泥、粉煤灰、脱硫灰计量仓计量废气	颗粒物	连续	水泥、粉煤灰、脱硫灰计量仓封闭，设置集气管道收集
3#生产工段搅拌机 上料斗上料、搅拌过程废气	颗粒物	连续	皮带输送机与搅拌机自带提升斗封闭连接，搅拌机上方设置集气罩收集，	

引入一套脉冲布袋除尘器（TA001）处理后经一根排气筒排放（DA001）

	生产车间原料、成品储存、装卸、转运过程废气	颗粒物	间断	生产车间原料储存区、成品储存区设置喷淋抑尘设施进行喷淋抑尘
废水	生活污水	SS	间断	水质简单，直接泼洒地面抑尘
	车辆冲洗废水	SS	间断	经洗车平台沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排
	球磨、脱水筛、过滤器，磁铁料、碳粉暂存过程废水	SS	间断	经污水沉淀池沉淀后上清水进入清水池回用生产，底泥再经板框压滤机压滤，压滤后废水进入清水池回用生产，最终无废水外排
噪声	生产设备、风机	噪声	连续	基础减振，厂房隔声
固废	职工生活	生活垃圾	间断	袋装收集，交由当地环卫部门统一处理
	生产过程	废包装袋	间断	收集后外卖废品回收站
	脉冲布袋除尘器	除尘灰	间断	吨包袋收集，装载机输送至上料仓处，作为制砖原料回用生产
	脉冲布袋除尘器	废布袋	间断	暂存于原料储存区，定期外售相关建材厂
	洗车平台沉淀池	泥砂	间断	收集后，作为制砖原料回用生产
	生态仿石砖压制成型过程	碎砖坯	间断	收集后，作为制砖原料回用生产
	成品养护	不合格品	间断	经破碎处理后作为制砖原料，回用生产
	板框压滤机	泥饼	间断	收集后，作为制砖原料回用生产
		废滤布	间断	收集后，外售相关回收单位
设备运行维修及保养	废润滑油、废液压油、废油桶	间断	废润滑油、废液压油用专用容器收集，与废油桶原盖盖紧暂存于危废间内，定期委托有资质的单位处理	

--	--

与项目有关的原有环境污染问题

一、在建工程环保手续履行情况

唐山勇峰矿物制品制造有限公司，公司于2024年1月委托河北新澜工程项目管理有限公司编写《年处理100万吨钢渣粉综合利用项目环境影响报告表》，于2024年1月26日取得唐山市开平区行政审批局审批意见，审批文号为开审表（2024）3号。目前处于在建状态，已建设生产厂房，未进行竣工环境保护自主验收。

企业自立项、建设至今未受到过行政处罚及环境投诉及群体性上访情况、未出现重大安全与环境事故、信用情况良好。

二、在建工程基本情况

1、项目名称：固废深度再利用环保建材PC仿生砖加工项目

2、建设单位：唐山勇峰矿物制品制造有限公司

3、建设地点：河北省唐山市开平区双桥镇鞠家岭村北凤山水泥厂设备库

4、工作制度及劳动定员：本项目劳动定员8人，年生产330天，3班制，每班8小时。

5、建设内容及规模：在建工程项目租用已有生产车间，内部布置原料储存区、成品区、生产作业区，总建筑面积1200平方米，购置球磨机、磁选机、浮选机、摇床等主要设备共计16台(套)，项目建成后，年处理钢渣粉50万吨。

在建工程项目组成一览表见表2-15，在建工程项目主要构筑物一览表见表2-16。

表2-15 在建工程项目组成一览表

项目	组成	工程内容
主体工程	生产车间	双层彩钢结构，生产车间内部布置生产作业
储运工程	原料储存区	用于外购的钢渣粉
	成品区	用于生产的铁粉
	库房	用于储存润滑油、液压油，以及其他维修配件
	厂内外运输	物料公路运输全部使用国六排放标准重型载货车辆或新能源车辆；厂内装载机全部使用国四排放标准机械且进行环保登记备案管理，防止尾气超标污染。

辅助工程	待客室	用于日常接待
	办公及休息室	用于日常办公及休息
	门卫	用于管理厂区日常进出人员、车辆
公用工程	供水	企业生产用水外购（附件附用水协议），洒水车拉运并储存清水池内，生活用水外购桶装水
	供电	由当地供电管网供给
	供热	办公室采用空调供暖
环保工程	废气	无组织：生产车间内无组织废气在封闭式车间内无组织排放。 无组织管控措施：原料卸车、储存、转运过程在封闭的生产车间内进行，生产车间设置自动卷帘门，原料不在厂区内进行露天转运，生产车间原料储存区、产品储存区设置喷雾抑尘设施进行喷淋抑尘；上料仓铲车投料时设置喷淋抑尘设施；生产车间出入口设置洗车平台，并定期对运输道路路表浮土进行清理，配备洒水车进行洒水抑尘，生产车间门口设置1套扬尘在线监测设施。
	废水	生活污水水质简单，直接泼洒地面抑尘；车辆冲洗用水经洗车平台沉淀池沉淀后回用洗车，不外排。喷淋抑尘用水全部蒸发损耗，不外排。球磨、磁选、摇床分选、过滤等生产工艺废水经污水沉淀池沉淀及过滤器过滤后循环使用不外排
	噪声	基础减振、距离衰减，风机连接处设软连接
	固废	职工生活垃圾，集中分类收集，由当地环卫部门统一处理； 职工日常生活垃圾，袋装收集，由当地环卫部门统一处理； 洗车平台沉淀池产生的泥砂收集后暂存于原料储存区，外售相关建材单位处理；生产过程产生废包装袋，收集后暂存一般固废暂存区，外售废品回收站；球磨过程废钢球，由厂家回收处理；尾渣泥砂定期外售相关建材厂利用；车间沉降灰尘收集后，作为原料回用生产。 设备运行、维护及保养过程中产生的废润滑油、废润滑油，采用专用容器收集，废油桶原盖盖紧，均暂存危废间内，定期委托有资质的单位处理。

表 2-16 在建工程项目主要建筑物一览表

序号	名称	占地面积/m ²	建筑面积/m ²	备注
1	生产车间	1100	1100	不规则形状，长方形45m×20m×7m，不规则区域面积200m ² ，基础墙+双层钢结构
1.1	原料储存区	400	/	位于生产车间内，占地400m ²
1.2	成品区	300	/	位于生产车间内，占地300m ²
1.3	尾砂、尾泥临时储存	200	/	位于生产车间内，占地200m ²
1.4	生产作业区	200	/	位于生产车间内，占地200m ²
1.4.1	污水池	67.5	/	位于生产车间内，3m×4.5m×1.5m，共5个，地上设置，池底及池壁采用抗渗混凝土浇筑，渗透系数小于1×10 ⁻⁷ cm/s

1.4.2	清水池	40.5	/	位于生产车间内，位于生产车间内，3m×13.5m×1.5m，地上设置，池底及池壁采用抗渗混凝土浇筑，渗透系数小于1×10 ⁻⁷ cm/s
1.5	料池	12	/	位于生产车间内，3m×4m×0.8m，3个，地上设置，池底及池壁采用抗渗混凝土浇筑，渗透系数小于1×10 ⁻⁷ cm/s
1.6	一般固废区	5	/	位于生产车间内
2	库房	15	15	3m×5m×3m，单层钢结构
3	办公及休息室	30	30	6m×5m×3m，砖混结构
4	待客室	15	15	3m×5m×3m，砖混结构
5	门卫	20	20	4m×5m×3m，砖混结构
6	危废间	20	20	4m×5m×3m，墙体为砖混结构，地面及裙角采用抗渗混凝土+环氧树脂地坪漆防渗层，渗透系数小于1×10 ⁻¹⁰ cm/s
7	洗车平台	4	4	2m×2m×1.5m，沉淀池池底及池壁采用抗渗混凝土浇筑，渗透系数小于1×10 ⁻⁷ cm/s

6、主要产品及产能：在建工程项目建成后，年处理钢渣粉 50 万 t/a，主要产品方案如下。

表 2-17 在建工程产品方案一览表

序号	产品	产能 (t/a)	备注
1	铁粉	135000	平均品位58%，散装出厂，含水率约12%，用于钢厂冶炼

7、在建工程项目主要原辅材料消耗情况见下表。

(1) 主要原辅材料消耗情况

表 2-18 在建工程项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	钢渣粉	t/a	500000	散装汽运，外购于周边球磨分选后，含铁率18.5%，粒径0.074mm~0.2mm，含水率约12%，储存于生产车间内原料储存区，不含重金属及有毒有害成分，转炉钢渣中不含砷、铜、铅等重金属，同时参照《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)中表2，转炉钢渣为一般固废，固废代码为312-001-52
2	钢球	t/a	10	外购，球磨介质，含铁率100%
3	聚合氯化铝 (PAC)	t/a	1	外购，250kg/袋，用于废水处理及浮选
4	聚丙烯酰胺	t/a	20	外购，250kg/袋，用于废水处理及浮选

	(PAM)			
5	润滑油	t/a	0.5	外购, 17kg/桶, 最多储存10桶
6	液压油	t/a	0.5	外购, 17kg/桶, 最多储存10桶
7	水	m ³ /a	4877.4	外购, 洒水车拉运并存储清水池内
8	电	kW·h/a	100万	当地电网

注: 本项目原料采用汽运, 运输路线均为沥青硬化路面, 不穿村, 不会对居民区产生影响, 且运输车辆均加盖苫布。

8、在建工程项目具体主要生产设备见下表。

表 2-19 在建工程项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	规格型号及设施参数	备注
生产设备设施					
1	上料仓	1	个	2m×3.5m	置于生产车间内
2	球磨机	1	台	φ 1.5m×6m, 72.2t/h	置于生产车间内
3	振动筛	1	台	非标	置于生产车间内
4	磁选机	1	台	CTB1245, 1.8m×0.8m	置于生产车间内
5	摇床	1	套	6S 型摇床, 床面尺寸 4520mm*1825mm*1560mm, 100 条槽, 1 套 4 台	置于生产车间内
6	浮选机	1	套	SJK 型机械式搅拌浮选机 1 套 2 台; 有效容积 2.5m ³ , 处理能力 0.8~2.5m ³ /min; 搅拌机功率 5.5kw, 刮板电机功率 0.8kw	置于生产车间内
7	真空过滤机	1	台	GP40, 25m ² , 60t/h	置于生产车间内
8	振动给料机	1	台	ZSW-380×95	置于生产车间内
10	皮带输送机	1	套	/	置于生产车间内
11	渣浆泵	3	套	出水口 3 寸泵	置于生产车间内
12	清水泵	3	套	出水口 3 寸泵	置于生产车间内
13	铲车	1	个	国四标准, 进行环保备案登记	置于生产车间内
环保设备					
14	移动雾炮机	2	台	/	用于车间内抑尘
15	洗车平台	1	座	/	配套沉淀池及清水池
16	扬尘在线设施	1	套	/	生产车间门口

9、公用工程

(1) 给排水

在建工程项目用水为外购 (用水协议见附件), 由洒水车拉送并储存清

水池内，不涉及开采自备水井，因此取水具有合理及合法性。在建工程项目用水主要为生产用水和生活用水，其中生产用水主要为洗车用水、喷淋抑尘用水、生产工艺用水，新鲜水量为 $14.78\text{m}^3/\text{d}$ ($4877.4\text{m}^3/\text{a}$)。

①生产用水

A.洗车用水：在建工程项目设置洗车平台，车辆冲洗用水为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1650\text{m}^3/\text{a}$)，洗车平台设置沉淀池及清水池，循环使用，使用过程中损耗量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($165\text{m}^3/\text{a}$)，因此新水用量 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($165\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1485\text{m}^3/\text{a}$)。

B.喷淋抑尘用水：厂区配备一台洒水车，每天对道路湿扫、洒水，抑尘用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($330\text{m}^3/\text{a}$)；生产车间内原料储存区顶部设置雾化喷淋设施，上料仓设置雾化喷淋设施，原料装卸、产品装卸设置雾化喷淋，抑尘用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($990\text{m}^3/\text{a}$)，均自然挥发或进入原料或产品带走，无废水产生及外排。

C 生产工艺用水

生产工艺涉及球磨、筛分、磁选、摇床、浮选用水，总用水量为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ($198000\text{m}^3/\text{a}$)，循环过程会蒸发损耗 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，产品铁粉（含水率按 12%核算）带走 $49\text{m}^3/\text{d}$ ，尾渣泥砂（含水率按 12%计算）带走量为 $133\text{m}^3/\text{d}$ ，因此需定期补充新水，则水补充量为 $192\text{m}^3/\text{d}$ ($63360\text{m}^3/\text{a}$)，其中钢渣粉原料带入为 $181.8\text{m}^3/\text{d}$ ($5999.4\text{m}^3/\text{a}$)，因此新鲜水用量为 $10.2\text{m}^3/\text{d}$ ($3366\text{m}^3/\text{a}$)，循环回用水量为 $408\text{m}^3/\text{d}$ ($134640\text{m}^3/\text{a}$)。生产工艺废水全部循环使用不外排。

②生活用水：

在建工程项目不设宿舍、洗浴等生活设施，厕所为旱厕。生活用水参考河北省《生活与服务业用水定额》（DB13/T5450.1-2021）中居民生活用水定额标准，确定人均新鲜水需求量为 $10\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计算，本项目职工 8 人，生活用水量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ($26.4\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水按生活用水的 80% 计算，生活污水 $0.064\text{m}^3/\text{d}$ ($21.12\text{m}^3/\text{a}$)，水质简单，产生量少，直接泼洒地面抑尘。

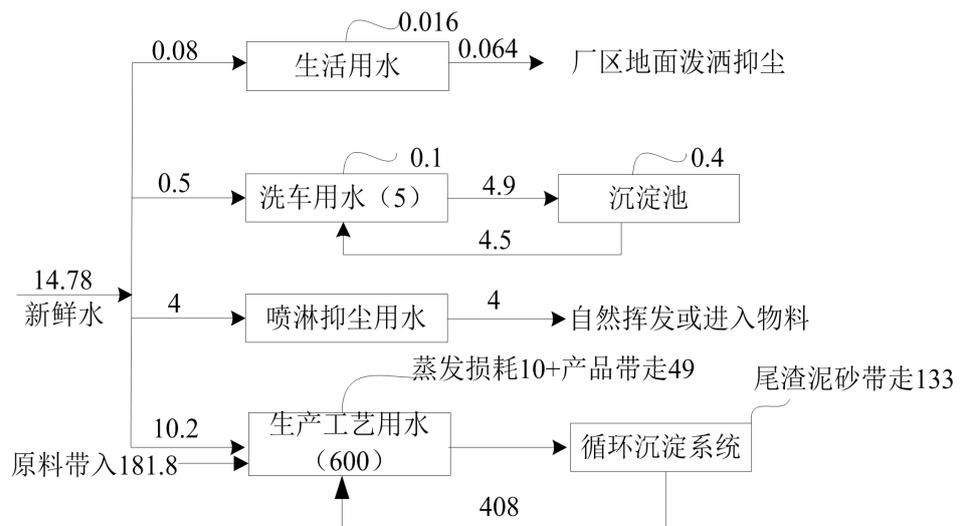


图 6 在建工程项目项目给排水平衡图 m^3/d

(2) 供电

在建工程项目用电由当地电网供应，年用电 100 万 $kW \cdot h$ ，能够满足项目用电需求。

(3) 供热

在建工程项目办公采用空调供暖，生产车间无需采暖。

三、在建工程生产工艺

在建工程项目外购钢渣粉通过球磨机球磨、筛分、磁选，在进行浮选、摇床分选处理，主要生产工艺如下：

(1) 原料进厂

外购散装钢渣粉（粒径 $0.074mm \sim 0.2mm$ ），含水率在 12% 左右，由汽车加盖苫布运输进厂运至生产车间原料储存区存放，在生产车间内装卸，等待待用。

在建工程项目运输路线唐榛路进入厂区，不穿越村庄。

产污节点：原料装卸、堆存、转运过程废气。

(2) 上料

钢渣粉由铲车投料至上料仓，上料仓经皮带输送机输送至制至下一工序，皮带输送机均封闭处理。

产污节点：上料仓投料过程废气，设备运行产生的噪声。

(3) 球磨

根据钢渣粉粒径不同，需要进入球磨机的上料仓中物料经振动给料机输送后经皮带输送机输送进入球磨机（Φ1.5m*6.0m）进行球磨，本项目为湿式球磨，入料同时加水，以钢球作为球磨介质，对钢渣粉进行球磨，球磨后物料流入下一筛分工序。本项目球磨作业时间为 6930h/a。

产污节点：设备运行产生的噪声。

(4) 筛分

球磨后物料输送至高频振动筛进行筛分，本项目为湿式筛分，筛上物料返回球磨，筛下物料进入磁选工序。粒径小的钢渣粉不需要进入球磨机进行球磨的直接进入振动筛进行筛分，筛下物料进入磁选工序，筛上物料选出存在结块物料，返回储存区储存人工碾开后继续返回上料生产，往复循环。

产污节点：设备运行产生的噪声。

(5) 磁选

筛下物料经泵入至磁选机，分选的磁性铁粉，铁粉泵送至料池内，先沉淀、振动器振动后，含水率在 12%左右经铲车铲出部分直接汽车拉运外售，部分可暂存成品区等待外售。根据生产需求，尾渣浆打入浮选工序或摇床工序。

产污节点：设备运行产生的噪声，磁选过程产生尾渣浆。

(6) 浮选

磁选后的尾渣浆，由管道泵入至浮选机进行浮选，浮选后刮出的矿化泡沫，进入料池，先沉淀、振动器振动后即铁粉，铁粉含水率在 12%左右经铲车铲出部分直接汽车拉运外售，部分可暂存成品区等待外售。尾渣浆打入后续过滤工序。

浮选机浮选工作原理：在电动机三角带传动带动叶轮旋转下，会产生离心作用形成负压，一方面吸入充足的空气与铁泥矿浆混合，一方面搅拌矿浆与凝剂混合，同时细化泡沫，使矿物粘合泡沫之上，浮到矿浆面再形成矿化泡沫。调节闸板高度，控制液面，使有用泡沫被刮板刮出。

产污节点：设备运行产生的噪声。

(7) 摇床分选

需要进入摇床工序进行分选的尾渣浆泵入摇床给料处，进行摇床分选，物料在摇床床面上分选。尾渣浆在床条内因受水流冲洗和床面振动而放松散、分层。摇床分选出铁粉泵送至料池内，先沉淀、振动器振动后，含水率在 12% 左右经铲车铲出部分直接汽车拉运外售，部分可暂存成品区等待外售。尾渣泥砂泵入后续过滤工序，本项目摇床分选作业时间 3000h/a。

摇床分选工作原理：尾渣浆给到浆料槽内，同时加水槽加水，自流到床面上。由于床条在床面上激烈摇动时，加强了斜面水流扰动作用。增强了旋涡和由此产生的水流垂直分速对物料的悬浮作用，使物料悬浮并按密度和粒度进行分层。分层后的上下层物料受到不同大小的水流动压力和床面摩擦力作用而沿不同方向运动。上层密度小粒度小的轻料颗粒受到更大程度的水力推动，较多地沿床面的横向倾斜向下运动，该层分选出即为尾渣泥砂。床层底部的重密度、粒度大的物料直接受床面的差动运动推动移向传动端的对面，该处即称为铁粉端。因密度和粒度不同，运动方向亦不同，于是物料从给矿槽开始沿对角线呈扇形展。

产污节点：设备运行产生的噪声。

(8) 过滤

摇床分选、浮选分选后的尾渣泥砂进入过滤机过滤，过滤脱水后尾渣泥砂直接汽车外运拉走，不在厂内储存，废水进入污水沉淀池进行沉淀处理后回用生产工艺用水环节。

产污节点：设备运行产生的噪声，过滤过程产生废水。

(9) 成品储存

铁粉在料池内先进行沉淀，上层液经泵泵入污水沉淀池，底部铁粉经沉淀及振动器振动后含水率在 12%，左右则铲车装车外售，需要临时暂存的，则铲车运至成品区等待外售。

产污节点：成品堆存、装卸、转运过程产生废气。

(10) 废水处理环节

在建工程项目过滤过程废水经污水沉淀池收集后经沉淀处理，同时加入絮凝剂和混凝剂，上层清水流入清水池，泵入各个生产用水环节球磨、磁选、

浮选、摇床分选环节使用，因废水为过滤后废水，大部分泥砂均过滤走，可能存在少数部分尾渣泥砂，因此当沉淀池沉淀一定尾渣泥砂后，生产线停工下，用过滤机进行过滤，过滤后尾渣泥砂作为产品外售相关建材厂。

产污节点：设备运行产生噪声。

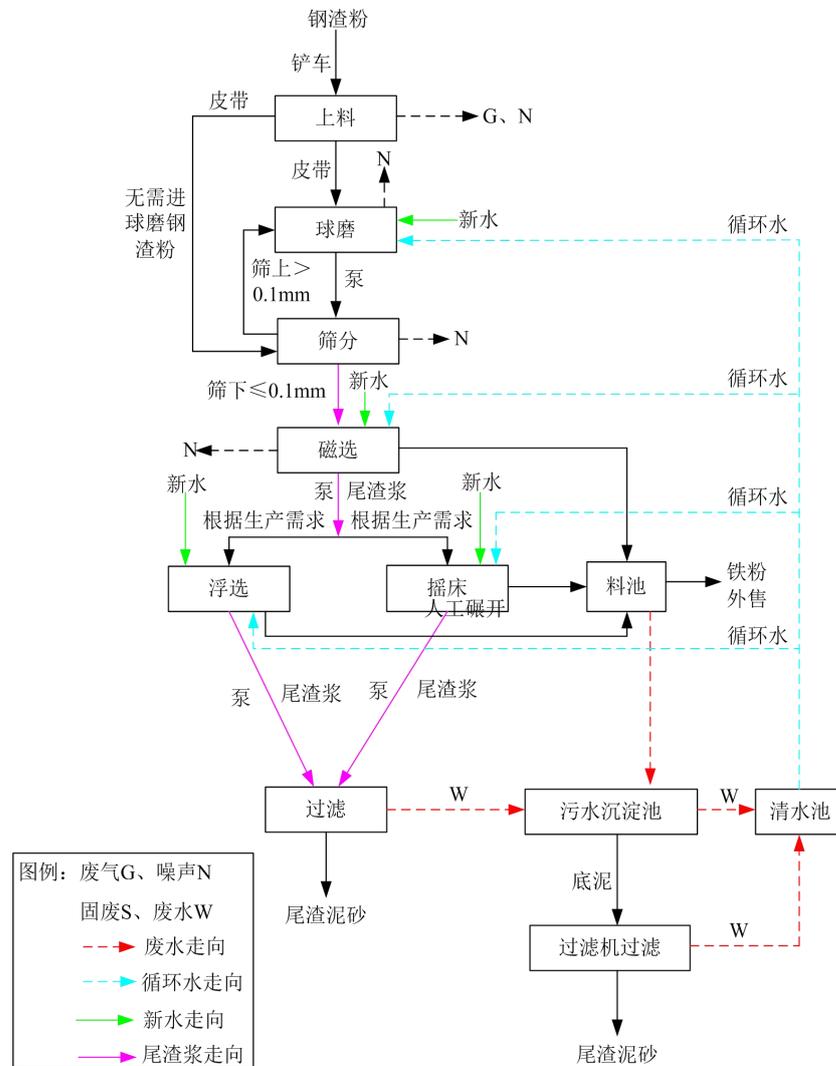


图7 在建工程项目生产工艺流程及排污节点图

四、在建工程产污环节及治理情况

表 2-20 在建工程项目排污节点及治理设施一览表

名称	排污节点	污染因子	排放特征	治理措施及排放去向
废气	上料仓投料过程废气	颗粒物	间断	上料仓位于封闭式生产车间内，上料仓铲车上料设置喷淋抑尘设施，在封闭式车间内无组织排放
	生产车间原料、成品储存、装卸、转运过程废气	颗粒物	间断	生产车间原料储存区、成品储存区设置喷淋抑尘设施进行喷淋抑尘
废水	生活污水	SS	间断	水质简单，直接泼洒地面抑尘
	车辆冲洗废水	SS	间断	经洗车平台沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排
	球磨废水、磁选废水、摇床、浮选、过滤等生产工艺废水	SS	间断	经污水沉淀池沉淀后循环使用不外排
噪声	生产设备、风机	噪声	连续	基础减振，厂房隔声
固废	职工生活	生活垃圾	间断	袋装收集，交由当地环卫部门统一处理
	生产过程、包装过程	废包装袋	间断	收集后外卖废品回收站
	洗车平台沉淀池	泥砂	间断	暂存于原料储存区，定期外售相关建材厂
	生产车间无组织沉降	车间沉降灰尘	间断	收集后，作为原料回用生产
	球磨、磁选、摇床分选等生产过程、污水沉淀池沉淀过程	尾渣泥砂	间断	暂存尾渣泥砂储存区，外售相关建材厂
	设备运行维修及保养	废润滑油、废液压油、废油桶	间断	废润滑油、废液压油用专用容器收集，与废油桶原盖盖紧暂存于危废间内，定期委托有资质的单位处理

五、在建工程污染物排放量

根据《年处理 100 万吨钢渣粉综合利用项目环境影响报告表》，在建工程总量控制指标合计为颗粒物 0t/a、SO₂ 0t/a、NO_x0t/a、重金属 0t/a、COD0t/a、氨氮 0t/a，无组织颗粒物排放量为 0.148t/a。

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	1、大气环境质量现状						
	(1) 基本污染物环境质量现状						
	根据 2024 年 5 月唐山市生态环境局发布的《2023 年唐山市环境状况公报》显示，2023 年全市优良天数 249 天，优良天数比例为 68.2%，重度污染以上天数 13 天，占比 3.6%。2023 年全市空气质量综合指数 4.65。						
	2023 年，全市细颗粒物(PM _{2.5})年均浓度为 40μg/m ³ ，可吸入颗粒物(PM ₁₀)年均浓度为 74μg/m ³ ，二氧化硫(SO ₂)年均浓度为 7μg/m ³ ，二氧化氮(NO ₂)年均浓度为 33μg/m ³ ，一氧化碳(CO)日均值第 95 百分位浓度平均为 1.5mg/m ³ ，臭氧(O ₃)日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度平均为 181μg/m ³ 。具体情况见下表。						
	表3-1 区域环境空气质量现状评价表 (单位: μg/m³, CO为mg/m³)						
	指标	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO(日均值第 95 百分位浓度平均)	O ₃ (日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度)
	2023 平均值	7	33	74	40	1.5	181
	年均值标准	60	40	70	35	—	—
	达标情况	达标	达标	超标	超标	—	—
	超标百分数	—	—	5.7%	14.2%	—	—
日均值标准	150	80	150	75	4	160	
达标情况	—	—	—	—	达标	超标	
超标百分数	—	—	—	—	—	13.1%	
由上表可知，SO ₂ 、NO ₂ 的年平均质量浓度、CO 的日均值第 95 百分位平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及其修改单；PM _{2.5} 、PM ₁₀ 的年平均质量浓度和 O ₃ 的日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及其修改单，故项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。							
(2) 基本污染物环境质量现状							
根据唐山市生态环境局 2024 年 5 月发布的《2023 年唐山市生态环境状							

况公报》，2023年唐山市开平区环境空气质量状况见下表。

表 3-2 2023 年唐山市开平区区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.1	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	71	70	101.4	不达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均质量浓度	183	160	114.4	不达标
CO	日均值第 95 百分位浓度平均质量浓度	1.7mg/m ³	4mg/m ³	42.5	达标

由上表可知，该区域内环境空气质量 SO₂、CO、NO₂、PM_{2.5} 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求，PM₁₀、O₃ 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求。

（3）其他污染物环境质量现状

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）的要求，需要补充特征污染因子的监测，本项目 TSP 环境质量现状检测数据引用河北正联环保科技有限公司出具的《唐山市芊瑞建材有限公司检测报告》（HBZL-HP-202306001），监测点位于本项目东南侧 3800m 处胶泥庄村，监测时间为 2023 年 06 月 07 日~2023 年 06 月 09 日，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），可以引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，因此数据引用有可行性、时效性。

表 3-3 其他污染物 TSP 监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对项目厂界距离/m
	X	Y				
胶泥庄村	233	688	TSP	2023 年 06 月 07 日 ~2023 年 06 月 09 日	SE	3800

表 3-4 其他污染物环境空气质量现状评价结果一览表 单位：mg/m³

监测因子	监测点位	标准值	浓度范围	最大浓度占标率/%	最大浓度超标率 (%)	达标情况
24h 平均	TSP 胶泥庄村	0.3	0.103~0.128	42.7%	0	达标

由上表可以看出，其他污染物 TSP 24 小时浓度满足环境空气质量《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单要求。

2、地表水环境

	<p>本项目无废水外排，不会对附近地表水产生影响，故本项目可不进行地表水环境质量现状调查。</p> <p>3、声环境</p> <p>根据项目周边关系图，项目厂区周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目无需进行声环境质量现状监测。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目区域土地为建设用地，评价区群落的外貌和结构比较简单，植被类型较少，由于受人类频繁活动，未见大型野生动物出没，现存的野生动物主要是一些小型常见的动物，如鸟类、蛇类、鼠类、昆虫类等，多为适应人类生活的种类，易受人类活动的干扰。项目所在区域范围内无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区评价区属人类活动影响程度大，以人工生态系统为主的区域，物种多样性一般。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p>6、地下水、土壤环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）试行》规定，原则上不开展环境质量现状调查。本项目生产车间、污水沉淀池、清水池等均按相关要求采取相关防渗措施，可防止地下水、土壤污染。因此项目可不进行地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>本项目厂界外 50 米范围无声环境保护目标；</p> <p>本项目厂界外 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，周边村庄供水均为集中供水，本项目地下水下游；</p> <p>本项目属于产业园区外的项目，利用已有厂房，项目占地范围内无生态环境保护目标；</p>

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，距离最近的居住区为 580m 的鞠家岭村，因此无环境空气保护目标。

根据本项目工程特点，本项目厂界 500m 范围内确定本项目环境保护目标及保护级别见表 3-5。

综上，根据项目性质及周围环境特征，确定环境保护目标见下表。

表 3-5 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂区距离/m	相对生产车间距离/m
		经度	纬度						
地下水环境	项目所在区域潜水层					《地下水质量标准》(GB14848-2017)III类标准	--	--	--
地表水	唐山市陡河水库饮用水水源地保护区					《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	NW	725	--

物料输送路径及周围环境保护目标分析：本项目原料及产品运输路线由途径唐山的高速公路至唐山市二环路，再由唐榛路进入厂区，均属于省道、乡道的合规道路且允许重型载货车通行道路内运输，运输途径途径冶里村，本项目对运输车辆进行管理，驶入村庄路段时，进行车辆降速及减少鸣笛。周边不涉及生态环境保护目标均为已建成并投入使用的道路运输。

<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>1、废气：有组织颗粒物排放参考执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表 1 中有组织排放限值：颗粒物 10 mg/m³；</p> <p>厂界无组织颗粒物排放参照执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/ 2167-2020）表 2 中大气污染物无组织排放限值：颗粒物 0.5mg/m³。</p> <p>2、噪声：厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值边标准：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。</p> <p>3、固废：危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般工业固体废物贮存防渗情况参照执行《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）要求。生活垃圾参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）“第四章生活垃圾”的相关规定。</p>
--	--

<p>总量 控制 指标</p>	<p>根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔国发〔2021〕33号）），并结合该项目的污染源及污染物排放特征，将 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、颗粒物作为污染物总量控制因子。</p> <p>（1）废水</p> <p>本项目无生产及生活污水外排，则 COD、NH₃-N 总量控制指标为 0t/a。</p> <p>（2）废气</p> <p>本项目不涉及燃料燃烧，运营过程中无 SO₂、NO_x 产生。</p> <p>本项目 1#生产工段上料仓上料废气、一级颚式破碎上料、破碎、出料废气，二级锤式破碎上料、破碎、出料废气；筛分上料、筛分、出料过程废气；2#生产工段除尘灰、机头灰入仓废气，上料废气；3#生产工段上料仓上料废气，水泥仓、粉煤灰仓、脱硫灰仓入仓废气，计量仓计量废气，小上料斗上料废气，配料上料搅拌过程废气经一套脉冲布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，脉冲布袋除尘器风机风量为 65000m³/h，年运行时间为 4000h/a，则颗粒物总量控制指标计算如下</p> $\text{颗粒物总量控制指标} = 10\text{mg/m}^3 * 65000\text{m}^3/\text{h} * 4000\text{h/a} * 10^{-9} = 2.6\text{t/a}$ <p>本项目总量控制指标为 COD: 0t/a、NH₃-N: 0t/a、SO₂: 0t/a、NO_x: 0t/a、颗粒物: 2.6t/a。</p>
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p style="text-align: center;">本项目不涉及新建生产车间，仅进行生产车间内部布置及设备安装，池体的建设，不涉及土方施工。项目建设期较短，对环境影响时间较短、影响程度较小，并随着建设施工的结束而消失。</p>										
运营期环境影响和保护措施	1、废气 (1) 废气污染源产生情况见下表 表 4-1 废气污染源源强核算结果、治理措施及相关参数一览表										
	产排污环节	污染物种类	产生情况		排放形式	治理措施			排放情况		
			产生量/(t/a)	产生浓度(mg/m ³)		处理能力/(m ³ /h)	工艺	是否为可行技术	排放浓度/(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量/(t/a)
	本项目 1# 生产工段上料仓上料废气、一级颚式破碎上料、破碎、出料废气，二级锤式破碎上料、破碎、出料废气；筛分上料、筛分、出料过程废气；2#生产工段除尘灰、机头灰入仓废气，上料废气；3#生产工段上料仓上料废气，水泥仓、粉煤灰仓、脱硫灰仓入仓废气，	颗粒物	166.145	608.6	有组织	65000	1#生产工段上料仓上料口采取区域三面围挡，一侧加装软帘，顶部设置集气罩（4m*3m）收集；颚式破碎机为封闭设备，振动给料机封闭，皮带输送机封闭，上料口、出料口与皮带输送机紧密相连，上料口和出料口上方设置集气管（内径 0.35m）收集；锤式破碎机为封闭设备，皮带输送机封闭，上料口、出料口与皮带输送机紧密相连，上料口和出料口上方设置集气管道（内径 0.35m）收集；筛分机上料口与皮带输送机与紧密连接，筛分机筛面封闭，筛分机上料口、出料口设置集气管（内径 0.3m）收集；2#生产工段除尘灰、机头灰筒仓顶	是	6.0	0.388	1.6284

	计量仓计量废气，小上料斗上料废气，配料上料搅拌过程废气					部设置集气管道（内径 0.2m）收集，上料斗三面围挡，一侧加装软帘，顶部设置集气罩（1.5m*1.5m）收集， 3#生产工段目上料仓设置三面围挡，一侧加装软帘，顶部设置集气罩（3m*2m）收集，同时设置自动感应喷淋抑尘设施，与铲车同步作业，本项目设置 3 个上料仓，不同时进行作业，设有自动控制阀门进行控制；上料仓下料口与皮带输送机紧密连接；皮带输送机与搅拌机自带提升斗封闭连接，搅拌机上方设置集气罩（1.5m*1m）收集，水泥筒仓、粉煤灰筒仓、脱硫灰筒仓顶部设置集气管道（内径 0.2m）收集，各自计量仓封闭，设置集气管（内径 0.15m）收集，1#、2#、3#生产工段的上述废气收集后引入一套脉冲布袋除尘器（TA001）处理后用一根 15m 高排气筒（DA001）排放，收集效率 98%，去除效率 99%。				
原料、成品装卸、储存过程，投料过程废气	颗粒物	69.2039	/	无组织	/	原料储存区、成品储存区设置喷淋抑尘设施，上料仓铲车投料时设置喷淋抑尘，生产车间设置自动卷帘门，在封闭生产车间内无	/	<0.5	0.0317 kg/h	1.1521

(2) 废气源强核算

1) 有组织废气

本项目 1#生产工段上料仓上料废气、一级颚式破碎上料、破碎、出料废气，二级锤式破碎上料、破碎、出料废气；筛分上料、筛分、出料过程废气；2#生产工段除尘灰、机头灰入仓废气，上料废气；3#生产工段上料仓上料废气，水泥仓、粉煤灰仓、脱硫灰仓入仓废气，计量仓计量废气，配料上料搅拌过程废气。

①一级颚式破碎上料、破碎、出料废气，二级锤式破碎上料、破碎、出料废气

本项目一级、二级破碎工序，筛分工序颗粒物产生情况参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造业参照破碎工艺颗粒物产生系数 1.13kg/t-产品，筛分工艺颗粒物产生系数为 1.13kg/t-产品”，本项目按原料处理量计算，年处理建筑垃圾、废旧耐火砖、煤矸石合计为 5 万 t/a，则上述过程颗粒物产生量为 113t/a。

1#生产工段上料仓上料废气，颗粒物参照《逸散性工艺粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）表 18-1 及与同行业类比，上料过程颗粒物产生量取 0.05kg/t 物料，本项目年处理建筑垃圾、废旧耐火砖、煤矸石合计为 5 万 t/a，因此颗粒物产生量为 2.5t/a。

②2#生产工段除尘灰、机头灰入仓废气，上料废气；

本项目除尘灰、机头灰入仓、上料等工程产生颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中第二章、钢铁厂，二、铁的生产中表 2-3 铁生产的逸散尘排放因子中高炉烟道尘的装运与转运的产生系数为 0.015 千克/吨-原料；本项目处理除尘灰、机头灰量为 4.3 万 t/a，则颗粒物产生量为 0.645t/a。

③3#生产工段上料仓上料废气，水泥仓、粉煤灰仓、脱硫灰仓入仓废气，计量仓计量废气，配料上料搅拌过程废气。

本项目颗粒物产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制

品制造)行业系数手册”可知物料输送储存工序颗粒物的产污系数为 0.12kg/t-产品,物料混合搅拌工序颗粒物的产污系数为 0.13kg/t-产品。本项目生产 400 万块生态仿石砖,折合 20 万吨,则本项目上述过程颗粒物产生量为 50t/a。

废气收集及治理方式:

1#生产工段上料仓上料口采取区域三面围挡,一侧加装软帘,顶部设置集气罩(4m*3m)收集;颚式破碎机为封闭设备,振动给料机封闭,皮带输送机封闭,上料口、出料口与皮带输送机紧密相连,上料口和出料口上方设置集气管(内径 0.35m)收集;锤式破碎机为封闭设备,皮带输送机封闭,上料口、出料口与皮带输送机紧密相连,上料口和出料口上方设置集气管道(内径 0.35m)收集;筛分机上料口与皮带输送机与紧密连接,筛分机筛面封闭,筛分机上料口、出料口设置集气管(内径 0.3m)收集;

2#生产工段除尘灰、机头灰筒仓顶部设置集气管道(内径 0.2m)收集,上料斗三面围挡,一侧加装软帘,顶部设置集气罩(1.5m*1.5m)收集;

3#生产工段上料仓设置三面围挡,一侧加装软帘,顶部设置集气罩(3m*2m)收集,同时设置自动感应喷淋抑尘设施,与铲车同步作业,本项目设置 3 个上料仓,不同时进行作业,设有自动控制阀门进行控制;上料仓下料口与皮带输送机紧密连接;皮带输送机与搅拌机自带提升斗封闭连接,搅拌机上方设置集气罩(1.5m*1m)收集,水泥筒仓、粉煤灰筒仓、脱硫灰筒仓顶部设置集气管道(内径 0.2m)收集,各自计量仓封闭,设置集气管(内径 0.15m)收集。

1#、2#、3#生产工段的上述废气收集后引入一套脉冲布袋除尘器(TA001)处理后用一根 15m 高排气筒(DA001)排放,收集效率 98%,去除效率 99%。

(A) 废气收集管道单孔的风量为:

公式: $L=3600Fv\beta$

式中: L: 排气量, m^3/h ;

F: 工作孔的面积, m^2 ;

V: 工作孔空气的吸入速度, m/s , 一般取 $14m/s$;

β : 安全系数。一般取 1.05。

(B) 本项目设围挡集气罩废气量核算公式： $Q=3600 \times K \times C \times H \times V_0$
 式中：Q：排风量， m^3/h ；
 K：取决于伞形罩几何尺寸的系数，通常取 $K=1.4$ ；
 C：尘源的周长，m，当罩口设有挡板时，C 为未设挡板部分的有尘源的周长；
 H：罩口距尘源的距离，m；
 V_0 ：罩口上平均风速，m/s，（集气罩开口断面流速设定未设挡板 1.0-1.27m/s；一面挡板 0.9-1.0m/s；两面挡板 0.76-0.9；三面挡板 0.5-0.76），本项目上料仓设置三面围挡，因此断面流速取中间值按 0.6m/s 计，罩口距尘源的距离，0.3m，本项目 1#生产工段 C 尘源的周长为 8.6m、2#生产工段上料仓 C 尘源的周长为 3.6m、3#生产工段上料仓 C 尘源的周长 6.6。

(C) 本项目废气集气罩收集废气量按照以下公式计算：

$$Q=A \times V_0 \times 3600$$

A—罩口面积 m^2 ；

V_x —为风速，取 0.6m/s。

表 4-2 废气收集方式及风机合理性核算一览表

生产工段	产污环节	收集方式	尺寸	数量	根据作业规律，最多同时运行数量	最大所需风量 (m^3/h)	合计风量 (m^3/h)
1#生产工段	上料仓上料	上料仓上料口采取区域三面围挡，一侧加装软帘，顶部设置集气罩收集	集气罩 4m*3m	1	1	7802	52389
	一级破碎上料、破碎过程、出料过程废气，皮带输送过程废气	颚式破碎机为封闭设备，振动给料机封闭，皮带输送机封闭，上料口、出料口与皮带输送机紧密相连，上料口和出料口上方设置集气管（收集	上料口集气管内径 0.35m	1	1	5089	
			出料口集气管内径 0.35m	1	1	5089	

		二级破碎上料、破碎过程、出料过程废气	锤式破碎机为封闭设备,皮带输送机封闭,上料口、出料口与皮带输送机紧密相连,上料口和出料口上方设置集气管道收集	上料口集气管内径0.35m	1	1	5089
				出料口集气管内径0.35m	1	1	5089
		筛分上料、筛分过程、出料过程废气	筛分机上料口与皮带输送机与紧密连接,筛分机筛面封闭,筛分机上料口、出料口设置集气管收集	上料口集气管内径0.3m	1	1	3739
				出料口集气管内径0.3m	1	1	3739
	2 #生产 工段	除尘灰、机头灰筒仓入仓废气	除尘灰、机头灰筒仓顶部设置集气管道收集	内径0.2m	2	1	1662
		上料仓上料废气	上料仓上料口采取区域三面围挡,一侧加装软帘,顶部设置集气罩收集	集气罩1.5m*1.5m	1	1	3266
	3 #生产 工段	水泥筒仓、脱硫灰筒仓、粉煤灰筒仓	水泥筒仓顶部设置集气管道收集	内径0.2m	3	1	1662
		上料仓上料	上料仓设置三面围挡,一侧加装软帘,顶部设置集气罩收集,同时设置喷淋抑尘设施,与铲车同步作业,上料仓下料口与皮带输送机紧密连接	集气罩3m*2m	3	1	5988
		水泥、粉煤灰、脱硫灰计量仓计量废气	计量仓封闭,设置集气管道收集	集气管内径0.15m	3	1	935

	搅拌机上料、搅拌过程	皮带输送机与搅拌机料口紧密连接,搅拌机上方设置集气罩收集	集气罩尺寸 1.5m*1m	1	1	3240	
--	------------	------------------------------	------------------	---	---	------	--

经上述分析,同时考虑风损 20%后,本项目设置脉冲布袋除尘器设置 65000m³/h,除尘器所设置风量能够满足生产需求,除尘器处理能力能够匹配可行。

最终经上述治理措施处理后颗粒物排放量为 1.6284t/a,排放速率为 0.388kg/h,排放浓度为 6.0mg/m³;颗粒物排放浓度均满足参考执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)表 1 中有组织排放限值:颗粒物 10mg/m³。

2) 无组织废气

①原料、成品装卸、储存及转运过程废气

本项目原料、成品储存、装卸及转运过程产生的废气

本项目原料卸车、储存、转运过程会产生少量颗粒物。原料卸车、储存、转运过程在封闭的生产车间内进行,生产车间设置自动卷帘门,原料不在厂区内进行露天转运,物料在生产车间内通过装载机和皮带转运,皮带建设封闭廊道。

生产车间内原料储存区、成品区设置喷淋抑尘装置,在堆存、物料卸车、转运过程中进行喷淋抑尘。

为防止车辆运输过程道路产生扬尘,生产车间出入口设置了洗车平台,并定期对运输道路路表浮土进行清理,配备洒水车进行洒水抑尘。在车辆出厂、进入厂区时,在洗车平台(6m×2.5m)使用高压水清洗轮胎及车身,洗车平台四周应设置防溢座,洗车过程中产生的废水经导流渠流入沉淀池内,经沉淀后的洗车废水流入清水池内,回用于运输车辆清洗。

本项目物料装卸、储存、转运等过程产生的颗粒物,根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》进行核算,其中工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘,颗粒物产生量核算公式如下:

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c指年物料运载车次（单位：车）；

D指单车平均运载量（单位：吨/车），项目运输车辆载重40t；

(a/b)指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a指各省风速概化系数，本项目河北省为0.001；b指物料含水率概化系数；

E_f指堆场风蚀扬尘概化系数，（单位：千克/平方米）；

S指堆场占地面积（单位：平方米）。

本项目原材料、产品均堆存于生产车间内，故仅考虑装卸扬尘，不涉及堆场风蚀扬尘。

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P指颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），本项目设置生产车间出入车冲洗装置，C_m取78%；

T_m指堆场类型控制效率（单位：%），本项目设有封闭式生产车间取99%。

表 4-3 本项目涉及相关参数情况一览表

序号	储存位置	装卸、储存、转运物料名称	N _c (车/a)	D (吨/a)	a	b	C _m	T _m
1	生产车间	煤矸石	400	50	0.001	0.0008	78%	99%
2		建筑垃圾	400	50	0.001	0.0008	78%	99%
3		废旧耐火砖	200	50	0.001	0.0008	78%	99%
4		脱硫石膏	500	50	0.001	0.0084	78%	99%

根据上式计算，本项目原料、成品散装物料装卸、储存、转运废气无组织颗粒物产生量为 65.881t/a，经对粉尘及堆场控制措施控制后排放量为

0.1449t/a。

②生产车间内未被捕集废气

本项目未被捕集废气颗粒物为 3.3229t/a，生产车间内设有喷淋抑尘设施，且在封闭式生产车间内无组织排放，生产车间喷淋抑尘 78%，封闭式生产车间控制效率 99%抑尘，则生产车间内无组织颗粒物排放量为 0.0072t/a。

综合上述分析，本项目生产车间内无组织颗粒物合计为 0.1521t/a，排放速率为 0.0317kg/h，经估算模式 AERSCREEN 预测，本项目无组织颗粒物厂界最大贡献浓度为 5.4090 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，本项目厂界无组织颗粒物排放浓度满足参照执行厂界无组织颗粒物参照执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/ 2167-2020）表 2 中大气污染物无组织排放限值：颗粒物 0.5 mg/m^3 。

(3) 废气治理措施可行性及达标分析

本项目有组织废气治理设施设置 1 套脉冲布袋除尘器，滤料为覆膜针刺毡滤料，均能达到除尘效率为 99%以上，清灰方式采用离线清灰，根据《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）以及《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中，本项目废气治理措施为可行性技术，本项目新增的脉冲布袋除尘器的相关参数见表 4-4。

表 4-4 脉冲布袋除尘器除尘参数一览表

参数	名称	单台风机风量	滤袋材质	过滤风速	过滤面积	净化效率
数值	脉冲布袋除尘器 (TA001)	65000 m^3/h	覆膜涤纶针刺毡	0.8 m/min	1354 m^2	99%

脉冲布袋除尘器工作原理：本体结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。脉冲布袋除尘器是通过滤袋滤除含尘气体中粉尘粒子的分离净化装置，是一种干式高效过滤除尘器。其本体结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。脉冲布袋除尘器的工作原理是通过过滤而阻挡粉尘，当滤袋上的粉尘沉积到一定程度时，通过外力作用使滤袋抖动并变形，沉积的粉尘落入集灰斗，避免了喷吹清灰产生粉尘二次飞扬，其运行稳定，除尘效率高，其主要特点如下：

a.脉冲布袋除尘器对净化含微米或亚微米数量级粉尘粒子的气体效率较

高，一般可达到 99%以上，且能有效去除废气中 PM_{10} 微细粉尘。

b.除尘效率不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响，负荷变化、废气量波动对脉冲布袋除尘器出口排放浓度的影响较小。

c.作为脉冲布袋除尘器的关键问题——滤料材质目前已获得突破，使用寿命一般在 2 年以上，有的可达 4-6 年。

达标分析：根据前面章节预测结果可知有组织颗粒物排放浓度均达标排放，满足执行执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表 1 中有组织排放限值：颗粒物 10 mg/m^3 ，因此治理措施可行。

①无组织管控措施可行性

原料卸车、储存、转运过程在封闭的生产车间内进行，生产车间设置自动卷帘门，原料不在厂区内进行露天转运，物料在生产车间内通过装载机和皮带转运，皮带建设封闭廊道。

生产车间内原料储存区、成品区设置喷淋抑尘装置，在堆存、物料卸车、转运过程中进行喷淋抑尘。铲车投料上料仓处设置喷淋抑尘设施。

为防止车辆运输过程道路产生扬尘，生产车间出入口设置了洗车平台，并定期对运输道路路表浮土进行清理，配备洒水车进行洒水抑尘。在车辆出厂、进入厂区时，在洗车平台（ $6\text{m}\times 4\text{m}$ ）使用高压水清洗轮胎及车身，洗车平台四周应设置防溢座，洗车过程中产生的废水经导流渠流入沉淀池内，经沉淀后的洗车废水流入清水池内，回用于运输车辆清洗。

运输路线避开沿途集中居民区；厂区道路进行硬化，厂区道路定期打扫，配备洒水车定期洒水。

厂界四周处设置 1 套无组织排放管控系统设施，设置 1 套 TSP、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 在线监测设备。

②厂界达标分析

经前面章节可知，无组织颗粒物采取上述措施后，排放浓度均满足排放标准限值要求，对周围大气环境影响较小。

（4）监测要求

本项目参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及参

照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中要求，以及本工程污染物的产生特点、排放规律、排放浓度及其排放量，本项目环境监测的重点是污染源监测。

本项目环境监测位置、监测因子和监测频率见下表。

表 4-5 废气污染源监测计划一览表

类别	监测点位	排放口类型	监测指标	监测频次	执行标准
废气	厂界	/	颗粒物	1次/年	厂界无组织颗粒物参照执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表2中大气污染物无组织排放限值：颗粒物 0.5mg/m ³
	DA001	一般排放口	颗粒物	1次/年	参考执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表1中有组织排放限值：颗粒物 10 mg/m ³

(5) 非正常工况污染源排放情况分析

根据拟建项目产污特征，非正常工况废气污染物排放源强分析主要考虑废气治理设施在非正常工况时，可能对环境造成的影响。

①非正常工况原因分析

本项目产生的废气经集气罩收集后引入脉冲布袋除尘器进行处理，设备生产运行一段时间后，设备生产运行一段时间后，关键部件脉冲布袋效果减弱，从而布袋除尘器的净化效率降低，导致过量颗粒物排放，对周边大气环境造成污染。

②非正常工况污染物排放分析

本次非正常工况环境影响分析各个废气治理设施故障情况，考虑脉冲布袋除尘器失效情况，则非正常工况下污染物排放量见 4-6。

表 4-6 非正常工况下污染物排放量统计表 单位 kg/h

项目		因环保设施故障非正常工况排放量			
		排放浓度 (mg/m ³)	排放量(kg/次)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
DA001	颗粒物	608.6	14.49	1h	1次/2年

③非正常工况下治理措施

非正常工况发生频率为 1 次/2 年，发现问题时及时停止生产，从源头控制污染物的产生，可通过对其加强日常监测来了解去除效率的变化情况，以

便及时对设备进行更换或维修。

此外，注意日常维护，定期检修，可大大减小非正常排放几率，并且在生产设备开始生产时提前打开废气处理设施，在生产设备停止生产时废气处理设施间隔一段时间再关闭。采取上述措施后，项目不会对大气环境产生明显的影响。

(6) 扩建后全厂大气有组织、无组织污染物排放情况

表 4-7 本项目扩建前后全厂有组织和无组织排放情况一览表 (单位: t/a)

污染源	污染物	在建工程污染物排放量	本项目污染物排放量	扩建后全厂污染物排放量	变化量
有组织废气	颗粒物	0	1.6284t/a	1.6284	+1.6284
无组织废气	颗粒物	0.148	1.1521	1.3001	+1.1521

备注：本项目在建工程数值取自在建工程环评报告。

(7) 现役源倍量削减方案

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《关于进一步做好建设项目大气主要污染物排放总量指标审核管理工作的通知》（冀环办字函〔2020〕247号）、《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（唐政字〔2021〕48号）等相关文件规定，本项目建成后新增颗粒物排放量 2.7805t/a，项目应落实区域内现役源 2 倍削减替代，因此本项目需倍量削减颗粒物 5.561t/a。

根据 2024 年 6 月 21 日，唐山市生态环境局开平区分局出具的《关于唐山勇峰矿物制品制造有限公司固废深度再利用环保建材 PC 仿生砖加工项目预测削减方案的说明》（具体见附件）可知，河北银水实业集团有限公司停产搬迁，可调剂颗粒物 5.561t/a 用于本项目，因此，本项目建成后污染物排放不会对区域内环境质量下降。

(8) 对周围环境敏感点影响分析

厂界 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，项目厂界外 500m 内无环境空气保护目标。本项目强化了无组织排放措施，项目采取各项污染防治措施后，污染物排放均能满足相应标准要求，经预测污染物最大落地浓度出现在 55m，因此对周围环境影响很小。

(9) 结论

本项目所在区域属环境空气质量不达标区，其中 PM_{2.5} 的年平均质量浓度及 O₃ 的 24 小时平均第 90 百分位数浓度不达标；本项目主要污染源均可实现稳定达标排放，满足大气环境影响评价导则确定的可行条件，本项目提出改善当地环境质量措施严格排放标准要求，强化无组织排放监管，健全本厂环境管理体系，同时落实了区域现役源倍量削减替代，项目投产后不会降低该区域环境质量状况，因此本项目大气环境影响可接受。

2、废水

本项目用水主要为生活用水和生产用水。

本项目不设食堂、洗浴，厕所为旱厕，本项目新增劳动定员，新增生活污水产生，生活污水水质简单，直接泼洒地面抑尘。

生产用水主要包括厂区喷淋抑尘水，车辆冲洗用水，搅拌用水、成品养护用水。

喷淋抑尘水全部蒸发损耗；车辆冲洗用水经洗车平台的沉淀池循环使用不外排；生产工艺用水主要为球磨用水，球磨后随浆料一同进入旋流器重力分选，根据不同浆料进入脱水筛、过滤机等进行处理，处理后相应的脱水筛、过滤废水，磁铁料、碳粉暂存过程废水进入污水沉淀池沉淀处理，沉淀后清水流入在建清水池中回用于球磨工序，因此无生产工艺废水产生及外排。

（1）废水回用可行性分析

本项目球磨过程中使用大量的水，球磨后随浆料一同进入旋流器重力分选，根据不同浆料进入脱水筛、过滤机等进行处理，处理后相应的脱水筛、过滤废水，磁铁料、碳粉暂存过程废水进入污水沉淀池沉淀处理，沉淀后清水流入在建清水池中回用于球磨工序，废水主要污染物为 SS、Fe 等因子，浆料中污染物主要为 SS、Fe 等，经过滤机过滤以及沉淀池沉淀处理后得到充分的固液分离，过滤沉淀后废水，根据同行业类比分析可知，废水中 SS 浓度可降到 30mg/L 以下，COD 浓度可降到 50mg/L 以下，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中工艺与产品用水限值要求，因此，污水沉淀池流入清水池的循环回用水完全可以满足生产过程球磨工序对水质的要求。

(2) 废水零排放及依托在建工程废水处理设施可行性分析

项目正常生产情况下产生的脱水筛脱水、过滤机过滤废水、磁铁料、碳粉暂存过程废水进入污水沉淀池沉淀处理，沉淀后清水流入清水池中回用，底泥再经板框压滤机压滤后泥饼作为制砖原料临时储存，临时储存区地面采用抗渗混凝土硬化并设置导流沟，废水回用生产，不外排。

本项目污水沉淀池，污水沉淀池（ 20.25m^3 ）5个，合计容积为 101.25m^3 ，本项目在建工程废水量为 $408\text{m}^3/\text{d}$ （ $19.43\text{m}^3/\text{h}$ ），根据池中 SS、色度浓度，废水在浓密池内停留 2-3h 即可到达沉淀效果，废水能在污水沉淀池中至少停留 4h（合计为 77.72m^3 ），本项目进入污水沉淀池废水量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ （ $5\text{m}^3/\text{h}$ ），废水能在污水沉淀池中至少停留 4h（合计为 20m^3 ），因此在建工程与本项目停留 4h 合计废水量为 97.72m^3 ，因此污水沉淀池容量能够满足在建工程与本项目废水沉淀 4 小时处理需要。

本项目类比调查同类型企业废水循环利用的实际应用效果可知，通过设置回收暂存及回输设施，并辅以严格的管理，可以实现废水回用生产不外排，措施可行。

综上所述，本项目废水可实现回用生产，不外排；本项目采取的废水治理措施可行。

(5) 事故废水

当球磨机等设备出现故障时，存在产生未磨到指定粒度的废浆非正常排放的可能性，本项目新增球磨机尺寸为 $\Phi 1500 \times 6000$ ，发生事故时浆料排放量为 $10.598\text{m}^3/\text{次}$ ，若不设事故池收集将对区域地下水环境产生一定程度不良影响。为避免上述非正常排放的发生，本项目新建 1 座事故池，容积为 12m^3 ，能满足发生故障时废浆的储存要求，当设备恢复后，将事故排放渣浆收集后经磁选排入过滤机处理，将事故对环境的影响降到最低。

3、噪声

本项目产噪设备主要有球磨机、搅拌机、全自动制砖机、风机，源强 $70 \sim 90\text{dB}(\text{A})$ ，本项目设备置于生产车间内，安装时加装基础减振，厂房隔声。工业企业噪声源强调查清单见下表 4-8。

表 4-8 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物外噪声	
						X	Y	Z	边界	距离/m			声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1		颚式破碎机		90		10	-2	1	东	8	66.9	昼间、夜间	41.9	1
									南	22	58.2		33.2	1
									西	35	54.1		29.1	1
									北	16	60.9		35.9	1
2		锤式破碎机		90		10.5	-2	1	东	7.5	62.5	双层钢隔声，窗户吸声等插入损失25	37.5	1
									南	22	53.2		28.2	1
									西	34.5	49.2		24.2	1
									北	16	55.9		30.9	1
3		筛分机	/	85		15	11	1	东	12	63.4	昼间、夜间	38.4	1
									南	36	53.9		28.9	1
									西	48	51.4		26.4	1
									北	12	63.4		38.4	1
4		全自动压砖机	/	85		1	14	1	东	18	59.9	双层钢隔声，窗户吸声等插入损失25	34.9	1
									南	18	59.9		34.9	1
									西	42	52.5		27.5	1
									北	6	69.4		44.4	1
5		脱水筛	/	80		15	15	1	东	12	58.4	昼间、夜间	33.4	1
									南	32	49.9		24.9	1
									西	48	46.4		21.4	1
									北	10	60.0		35.0	1
6		振动给料机	/	85		14	12	1	东	10	65.0	双层钢隔声，窗户吸声等插入损失25	40.0	1
									南	10	65.0		40.0	1
									西	50	51.0		26.0	1
									北	14	62.1		37.1	1
7		泵类	/	85		14	13	1	东	10	65.0	昼间、夜间	40.0	1
									南	9	65.9		40.9	1
									西	50	51.0		26.0	1

8	皮带输送机	/	75	10	-3	1	北	15	61.5			36.5	1
							东	8	56.9			31.9	1
							南	22	48.2			23.2	1
							西	34	44.4			19.4	1
							北	16	50.9			25.9	1
9	铲车	/	75	8	-2	1	东	42	42.5			17.5	1
							南	4	63.0			38.0	1
							西	22	48.2			23.2	1
							北	18	49.9			24.9	1
10	过滤机		85	20	18	1	东	8	61.9			36.9	1
							南	11	59.2			34.2	1
							西	34	49.4			24.4	1
							北	13	57.7			32.7	1
11	脉冲布袋除尘器风机	/	90	22	12	1	东	10	70.0			45.0	1
							南	22	63.2			38.2	1
							西	50	56.0			31.0	1
							北	16	65.9			40.9	1
							北	26	56.7			31.7	1
12	空压机	/	75	7	-4	1	东	5	61.0			36.0	1
							南	12	53.4			28.4	1
							西	24	47.4			22.4	1
							北	26	46.7			21.7	1

注：以生产车间中心为坐标原点，北向为 Y 轴正方向，东向为 X 轴正方向；根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）每类设备作业区域集中且有大致相同的强度和地面高度，到接收点有相同的传播条件，可按作为点声源组，点声源组可以用处在组的中部的等效点声源分析本项目涉及每种设备台数大于 1 台的，因每类设备作业区域集中，因此按作为点声源组等效为一个点声源分析。

1) 预测模式采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测模式。

①室内声源等效室外声源声功率级计算

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

式中： L_{P1} —靠近开口（或窗户）处室内某倍频带声压级，dB；

L_{P2} —靠近开口（或窗户）处室外某倍频带声压级，dB；

TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： Q —指向因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1j}} \right)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —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_{P1j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个噪声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

②声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

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；

n—声源个数。

③户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散(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})引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

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

(2) 预测结果

本次预测只考虑项目各声源至受声点的几何发散衰减，不考虑空气吸收及影响较小的附加衰减，到厂界距离衰减也会降低噪声。

本项目与在建工程叠加后厂界噪声达标情况见下表。

表 4-9 各厂界噪声贡献值结果 单位：dB(A)

预测点	在建工程值	本项目贡献值	预测值	标准值	是否达标
东厂界	43.7	45.7	47.8	昼间 60、夜间 50	达标
西厂界	39.8	40.5	43.2		达标
南厂界	45.8	46.9	49.4		达标
北厂界	43.2	48.3	49.4		达标

备注：本项目在建工程叠噪声值取自在建工程环评报告。

由上表可知，本项目投产后，运营期噪声源到厂界的环境噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，对周围影响较小。本项目原料运输路线主要为国道、省道，两侧分布少量居民区，本项目运输车辆经过居民区时严禁鸣笛，有效减少了对沿途居民区的环境影响。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)要求，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》以及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），本项目厂界噪声监测要求如下表。

表 4-10 环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	东、南、西、北厂界外 1m	昼、夜间等效连续 A 声级	1 次/季度

4、固废

本项目产生的固体废物主要为脉冲布袋除尘器产生除尘灰、废布袋，洗车平台沉淀池产生的泥砂，球磨过程产生的废钢球，生产过程产生废包装袋，板框压滤机产生的泥饼、废滤布，生态仿石砖生产工段成型过程产生碎砖坯，成品养护过程产生不合格品，设备维修及保养过程产生的废润滑油、废液压油、废油桶，职工生活产生生活垃圾。

(1) 一般固体废物：

职工日常生活垃圾以每人 0.5kg/d 计，本项目职工人数 10 人，则生活垃圾为 1.5t/a，袋装化收集，由当地环卫部门统一处理；

洗车平台沉淀池产生的泥砂产生量为 0.5t/a，泥砂收集后暂存于原料储存区，作为原料回用生产制砖；

生产过程产生废包装袋产生量为 0.05t/a，收集后暂存一般固废暂存区，外售废品回收站；脉冲布袋除尘器产生的除尘灰产生量为 161.1939t/a，吨包装袋收集，装载机输送至上料仓处，作为制砖原料回用生产制砖，脉冲布袋除尘器需定期更换滤材，废布袋产生量为 0.05t/a；

球磨过程废钢球产生量为 2t/a，由厂家回收处理；

板框压滤机产生泥饼产生量为 8597.98t/a，作为原料回用生产制砖，废滤布产生量为 0.8t/a，收集后外售相关回收单位；

生态仿石砖生产工段成型过程产生碎砖坯产生量为 2t/a，作为原料回用生产制砖。

成品养护过程产生不合格品产生量为 8t/a，外售相关回收单位。

本项目一般固废处置或利用去向均合理，本项目一般固废汇总表见下表 4-11。

表 4-11 本项目一般固废汇总表

序号	名称	来源	一般固废类别	代码	产生量	处置方式和去向
1	泥砂	洗车平台沉淀池沉淀废水	一般工业固体废物	900-099-S17	0.5t/a	收集后，作为制砖原料回用生产
2	废包装材料	包装过程	一般工业固体废物	900-099-S59	0.05t/a	收集后，外售废品回收站
3	废钢球	球磨	一般工业固体废物	900-099-S17	2t/a	收集后，厂家回收处理

4	脉冲布袋除尘灰	脉冲布袋除尘器净化过程	一般工业固体废物	900-099-S17	161.1939t/a	吨包装袋收集，装载机输送至上料仓处，作为制砖原料回用生产
5	废布袋	脉冲布袋除尘器净化过程	一般工业固体废物	900-009-S59	0.05t/a	收集后，外售相关回收单位
6	碎砖坯	成型过程	一般工业固体废物	900-099-S17	2t/a	收集后，作为制砖原料回用生产
7	不合格品	成品养护过程	一般工业固体废物	900-099-S17	8t/a	收集后，作为制砖原料回用生产
8	泥饼	板框压滤机压滤	一般工业固体废物	900-099-S17	8597.98t/a	收集后，作为制砖原料回用生产
9	废滤布	板框压滤机压滤	一般工业固体废物	900-009-S59	0.8t/a	收集后，外售相关回收单位
10	职工生活垃圾	职工生活	生活垃圾	900-001/002-S62	1.5t/a	收集后，交由环卫部门统一处置

(2) 危险废物

本项目设备运行、维护及保养过程中产生废润滑油 0.1t/a、废液压油 0.4t/a、废油桶产生量为 0.01t/a，废润滑油、废液压油，采用桶装容器收集，废油桶原盖盖紧，均暂存在建工程危废间内，定期委托有资质的单位处理。

本项目危险废物汇总表见表 4-12。

表 4-12 危险废物汇总情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-214-08	0.1t/a	设备运行维护及保养	液态	含废矿物油	含废矿物油	一年	T	废润滑油、废液压油，采用专用容器收集，废油桶原盖盖紧，均暂存在建工程危废间内，定期委托有资质的单位处理
2	废液压油	HW08	900-217-08	0.4t/a		液态	含废矿物油	含废矿物油	一年	T	
3	废油桶	HW08	900-249-08	0.01t/a		固态	含废矿物油	含废矿物油	半年	T	

备注：本项目非移动道路燃油机械涉及铲车，其中电瓶更换到第三方修理厂委托修理，因此本项目不涉及厂区内非移动道路车辆废电瓶的产生及储存。

危险废物收集及依托在建工程危废间可行性分析：在建工程危废间建设4m×5m×3m，墙体为砖混结构，地面及裙角采用抗渗混凝土+环氧树脂地坪漆防渗层，渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s，最大贮存能力为15t，在建工程危险废物产生量为0.51t/a，本项目危险废物产生量为0.51t/a，本项目建成后全厂危险废物产生量为1.02t/a，因此在建工程危废间贮存能力能够满足扩建后全厂危险废物储存需求，因此依托可行。

(3) 环境管理要求

1) 一般固废环境管理要求

本项目生产车间内设置一般固废暂存区，占地面10m²，贮存区地面硬化，不会对建设项目周围环境造成明显的不良影响。

本项目一般固废管理按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》的公告公告2021年第82号要求建立一般工业固体废物管理台账。具体管理要求如下：台账应记录固体废物的基础信息及流向信息；台账应记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息；台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

2) 危险废物环境管理要求

危险废物按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)修改单、危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》和《河北省环境保护厅办公室关于建设全省危险废物智能监控体系的通知》(冀环办发[2017]112号)、《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环境保护部公告2017年第43号)中的相关内容要求进行处理处置。

① 危险废物收集

废润滑油、废液压油、废油桶等均采用桶装容器收集，容器应达到防渗、防漏的要求，其他废包装桶均原盖盖紧，收集措施满足相关文件要求，收集

措施可行。

②危险废物贮存

a 危废间地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，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，不应露天堆放危险废物。

危废间地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

b 容器和包装物污染控制要求

容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁。

c 贮存过程污染控制要求

在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存；液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存；半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存；具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存；易产生粉尘、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

本项目危险废物存入危废间前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应

存入；应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

③危险废物运输

本项目产生的危险废物按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求运输，并按要求填写危险废物的收集记录、厂内转运记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

a、运输承运危险废物时，应按照相关标准要求危险废物包装上设置标志。

b、所有运输车辆按规定的路线运输。

c、运输过程中危险废物应放置在密闭容器中，且运输设施应为封闭结构，具有防臭防遗撒功能，安装行驶及装卸记录仪。

d、危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应按照标准要求填写《危险废物厂内转运记录表》。

e、危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，无危险废物遗失在转运路线上。

④危险废物处置

本项目废润滑油、废液压油、废油桶委托有资质的危险废物处置单位进行处理。

⑤环境应急要求

危废间应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或

运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

⑥危险废物台账管理要求

a 制定危险废物管理计划，并通过国家危险废物信息管理系统向生产经营场所所在地生态环境主管部门备案

b 建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

c 根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》中内容要求记录危险废物产生环节，危险废物入库环节，危险废物出库环节，危险废物自行利用/处置环节，危险废物委外利用/处置环节等相关内容并以电子管理台账和纸质管理台账两种形式保存，保存时间原则上应存档10年以上。

d 记录频次：产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

⑦危废间规范化要求：

A 危废间按照相关设置危险废物警告标志、危险废物标签、危险废物管理制度、危险废物管理台账等。危险废物规范化标识详见表 4-13。

B 危险废物台账详细记录危险废物名称、来源、数量、特性和包装类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

表 4-13 危废规范化表

	<p>说明：1、危险废物警告标志规格颜色，形状：等边三角形，边长 40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色；2、警告标志外檐 2.5cm；；3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所。</p>
	<p>说明：1、危险废物标签尺寸颜色，尺寸：危险废物标签的尺寸宜根据容器或包装物的容积确定（容器或包装物容积 ≤50L，标签最小尺寸 100mm×100mm，>50~≤450L 标签最小尺寸 150mm×150mm，>450L，标签最小尺寸 200mm×200mm）；底色：醒目的橘黄色；字体：黑体字；字体颜色：黑色。</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择。</p> <p>3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的；或建有围墙或防护栅</p>

栏，且高度高于 100cm 时。

(4) 结论

综上，本项目产生的固体废物均合理处置，不会对周围环境产生影响。

5、地下水、土壤

本项目危废间内废润滑油、废液压油、废油桶，库房油类储存区润滑油、液压油可能因泄漏可能导致垂直入渗污染地下水、土壤，本项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采用源头控制措施、分区防治措施。尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，做好防渗措施，避免由于泄漏造成物料下渗污染地下水。

重点防渗区：依托在建工程危废间地面及裙角为混凝土+环氧树脂地坪漆防渗，渗透系数均小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；库房油类储存区采用混凝土+铁托盘防渗，渗透系数均小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。能够有效防止泄漏。

一般防渗区：依托在建工程的生产车间地面采用水泥硬化，防止泄漏污染地下水，防止泄漏污染地下水、土壤。污水沉淀池、清水池、车辆洗车平台沉淀池及清水池、事故水池等涉水池体均采用防渗混凝土浇筑，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；浆料输送使用 PVC 管道输送，排水沟、集水沟槽均为混凝土结构，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。按照 II 类场技术要求建设，即采用抗碱性防渗混凝土进行防渗，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

本项目依托在建工程的办公室、待客室、门卫等非生产区采用简单防渗。

综上，本项目采取上述防控措施后，对区域地下水、土壤环境影响较小，防渗措施可行。厂区防渗分区图见附图 4。

6、生态

本项目不涉及占用基本农田，区域以及附近没有国家、地方重点保护的珍稀濒危野生动物天然集中分布区。本项目实施不会对项目区域生态造成明显影响。

7、环境风险

7.1 风险识别

本项目主要原辅材料、中间、最终产品及生产过程中排放的“三废”进行识别分析。本项目风险物质主要为原材料润滑油、液压油、废润滑油、废液压油、废油桶。

7.2 影响途径及分布情况

根据工程分析确定本项目的潜在性风险为库房内新增的润滑油、液压油发生泄漏，危废间内新增的废润滑油、废液压油、废油桶泄漏，泄漏后遇明火发生火灾，有毒物质泄漏以及事故状态下所造成的次生危害。

一旦本项目发生事故，其事故对环境影响的途径主要表现为可能危害区域大气环境质量、水环境、土壤环境。从其重大危害性事故造成的环境危害分析，其环境污染形式主要有以下方面：房内润滑油、液压油发生泄漏，危废间内废润滑油、废液压油、废油桶泄漏导致外环境导致污染土壤及地下水、地表水环境，或遇明火发生火灾引起影响大气环境。

表 4-14 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	危险物质	环境风险类型	可能受影响的环境敏感目标
1	库房油类储存区	润滑油	泄漏、火灾	土壤、水环境、大气环境
2		液压油	泄漏、火灾	土壤、水环境、大气环境
3	危废间	废润滑油	泄漏、火灾	土壤、水环境、大气环境
4		废液压油	泄漏、火灾	土壤、水环境、大气环境
5		废油桶	泄漏、火灾	土壤、水环境、大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行识别。结合本项目情况，计算所涉及的每种物质在厂界的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当存在多种危险物质时，则按下式进行计算。

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

式中： q_1 、 q_2 、...、 q_n —每种风险物质的存在量，t；

Q_1 、 Q_2 、...、 Q_n —每种风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, $1 \leq Q < 10$, 以 Q_1 表示; $10 \leq Q < 100$, 以 Q_2 表示; $Q \geq 100$, 以 Q_3 表示。

本项目风险物质数量与临界量比值 (Q) 分析表见表 4-15。

表 4-15 本项目建设完成后风险物质及临界量计算结果表

序号	风险物质名称	实际最大储量(t)	HJ/T169-2018 中规定的临界量(t)	qn/Qn	备注
1	润滑油	0.17	2500	0.000068	$Q < 1$
2	液压油	0.17	2500	0.000068	$Q < 1$
3	废润滑油	0.1	100	0.001	$Q < 1$
4	废液压油	0.4	100	0.004	$Q < 1$
5	废油桶	0.01	100	0.0001	$Q < 1$
6	合计	--	--	0.005236	$Q < 1$

风险物质及临界量, 可知均未超出对应临界值, 因此无需专项评价, 仅进行风险防范分析。

7.3 环境风险分析

①大气环境: 润滑油、液压油、废润滑油、废液压油泄漏后遇明火和高温可以燃烧, 火灾引发的伴生/次生污染物二氧化硫和一氧化碳影响大气环境。

②地表水: 主要为因碰撞、包装损坏等原因导致润滑油、液压油、废润滑油、废液压油、废油桶泄漏, 并且未及时收集处理, 通过垂直入渗进入地下水环境, 进而对周边水环境产生影响; 由于风险物质具有可燃易燃性, 泄漏后遇明火可能发生火灾, 火灾次生污染物消防废水进入地表水环境。

③地下水: 润滑油、液压油、废润滑油、废液压油、废油桶泄漏, 若库房油类储存区、危废间地面等防渗不好, 存在裂缝, 可通过缝隙进入土壤可能影响地下水环境。

7.4 环境风险防范措施及应急要求

(1) 环境风险防范措施

①设计中严格执行国家、行业有关安全生产的法规和标准规范。

②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定, 按区域分类有关规范在厂房内划分专门的存储区, 存储区内安装的电气设备应按照相应的区域等级采用防爆级, 所有的电气设备均应接地。远离火种、热源, 工

作场所严禁吸烟。

③配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。厂区制定风险应急措施，一旦发生泄漏时，及时采取措施。

④项目营运期间要加强管理，制定相应的规章制度。营运期严格杜绝机油的跑、冒、滴、漏现象的发生，同时要防火、防爆、防雷击，注意安全，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响。

⑤生产车间地面采用水泥硬化，防止泄漏污染地下水，防止泄漏污染地下水、土壤。依托在建工程的污水沉淀池、清水池、车辆洗车平台沉淀池及清水池均采用防渗混凝土浇筑，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

依托在建工程危废间地面及裙角为混凝土+环氧树脂地坪漆防渗，渗透系数均小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；依托在建工程库房油类储存区采用混凝土+铁托盘防渗，渗透系数均小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，泄漏后能够有效防止污染地下水及土壤。

本项目涉及风险物质较少，没有重大风险源，项目环境分析在可以接受范围内，但为进一步减少环境风险发生的概率，建设单位应该加强管理和设备维护，并安排好预防措施。

(2) 应急要求

应急要求：设置必要消防设备，着火可用手提式灭火器。加强对公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。一旦发现起火，立即报警，通过消防灭火。

7.5 应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）规定和要求，建设单位应进行突发环境事件应急预案的备案工作，并在项目投入生产或使用前到所在地主管部门进行备案。

7.6 结论

从预测结果分析，风险事故发生后对周围环境产生影响较小。因此，拟建项目有完善的风险防范措施和风险应急预案。

若发生风险事故，应及时启动风险应急预案，将事故影响程度减少到最低。在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，工程环境风险可防可控，项目建设是可行的。

8、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不涉及电磁辐射源，不会对项目所在区环境产生相应的电磁辐射影响。

9、扩建前后污染物排放三本账

表 4-16 本项目扩建前后污染物排放“三本账”一览表

项目	污染物名称	现有工程+在建工程排放量(固体废物产生量)①	本项目排放量(固体废物产生量)②	以新带老削减量(新建项目不填)③	项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)④	变化量⑤
废气	颗粒物	0.148t/a	2.7805t/a	0	2.9285t/a	+2.7805t/a
废水	COD	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0
一般工业固体废物	泥砂	0.5t/a	0.5t/a	0	1t/a	+0.5t/a
	废包装袋	0.05t/a	0.05t/a	0	0.1t/a	+0.05t/a
	废钢球	2t/a	2t/a	0	4t/a	+2t/a
	脉冲布袋除尘灰	0	161.1939t/a	0	161.1939t/a	+161.1939t/a
	废布袋	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	碎砖坯	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	不合格品	0	8t/a	0	8t/a	+8t/a
	泥饼	0	8597.98t/a	0	8597.98t/a	+8597.98t/a
	车间车间灰尘	66.9055t/a	0	0	66.9055t/a	0
	废滤布	0	0.8t/a	0	0.8t/a	+0.8t/a
	尾渣泥砂	368306.9987t/a	0	0	368306.9987t/a	0
危险废物	废润滑油	0.1t/a	0.1t/a	0	0.2t/a	+0.1t/a
	废液压油	0.4t/a	0.4t/a	0	0.8t/a	+0.4t/a
	废油桶	0.01t/a	0.01t/a	0	0.02t/a	+0.01t/a
生活垃圾	职工生活垃圾	1.32t/a	1.5t/a	0	2.82t/a	+1.5t/a

注：④=①+②-③；⑤=④-①

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		<p>本项目 1#生产工段上料仓上料废气、一级颚式破碎上料、破碎、出料废气，二级锤式破碎上料、破碎、出料废气；筛分上料、筛分、出料过程废气；2#生产工段除尘灰、机头灰入仓废气，上料废气；3#生产工段上料仓上料废气，水泥仓、粉煤灰仓、脱硫灰仓入仓废气，计量仓计量废气，小上料斗上料废气，配料上料搅拌过程废气</p>	颗粒物	<p>1#生产工段上料仓上料口采取区域三面围挡，一侧加装软帘，顶部设置集气罩收集；颚式破碎机为封闭设备，振动给料机封闭，皮带输送机封闭，上料口、出料口与皮带输送机紧密相连，上料口和出料口上方设置集气管收集；锤式破碎机为封闭设备，皮带输送机封闭，上料口、出料口与皮带输送机紧密相连，上料口和出料口上方设置集气管道收集；筛分机上料口与皮带输送机与紧密连接，筛分机筛面封闭，筛分机上料口、出料口设置集气管收集；2#生产工段除尘灰、机头灰筒仓顶部设置集气管道收集，上料斗三面围挡，一侧加装软帘，顶部设置集气罩收集，3#生产工段目上料仓设置三面围挡，一侧加装软帘，顶部设置集气罩收集，同时设置自动感应喷淋抑尘设施，与铲车同步作业，本项目设置3个上料仓，不同时进行作业，设有自动控制阀门进行控制；上料仓下料口与皮带输送机紧密连接；皮带输送机与搅拌机自带提升斗封闭连接，搅拌机上方设置集气罩收集，水泥筒仓、粉煤灰筒仓、脱硫灰筒仓顶部设置集气管道收集，各自计量仓封闭，设置集气管收集，1#、2#、3#生产工段的上述</p>	<p>执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表1中有组织排放限值：颗粒物 10 mg/m³</p>

			废气收集后引入一套脉冲布袋除尘器 (TA001) 处理后用一根 15m 高排气筒 (DA001) 排放, 处理能力为 65000m ³ /h。	
	原料、产品装卸、储存、转运过程废气过程废气	颗粒物	原料卸车、储存、转运过程在封闭的生产车间内进行, 生产车间设置自动卷帘门, 原料不在厂区内进行露天转运, 生产车间原料储存区、产品储存区设置喷雾抑尘设施进行喷淋抑尘; 生产车间出入口设置洗车平台, 并定期对运输道路路表浮土进行清理, 依托在建工程洒水车进行洒水抑尘, 厂界四周设置 1 套扬尘在线监测设施	执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020) 表 2 中大气污染物无组织排放限值: 颗粒物 0.5mg/m ³ 。
地表水环境	生活污水	COD、SS 等	水质简单、直接泼洒地面抑尘	不外排
	车辆清洗废水	SS	经洗车平台沉淀池沉淀处理后循环使用, 不外排	不外排
	球磨、脱水筛、过滤器, 磁铁料、碳粉暂存过程废水	SS	经污水沉淀池沉淀后上清水进入清水池回用生产, 底泥再经板框压滤机压滤, 压滤后废水进入清水池回用生产, 最终无废水外排	不外排
声环境	生产设备运行	等效 A 声级	厂房隔声、距离衰减、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值昼间 ≤60dB(A), 夜间 ≤50dB(A)

电磁辐射	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
固体废物	<p>职工日常生活垃圾，袋装化收集，由当地环卫部门统一处理；</p> <p>洗车平台沉淀池产生的泥砂，泥砂收集后暂存于原料区作为原料回用生产制砖；生产过程产生废包装袋，收集后暂存一般固废暂存区，外售废品回收站；脉冲布袋除尘器产生的除尘灰，收集后作为原料回用生产制砖，脉冲布袋除尘器需定期更换滤材，废布袋，收集后外售相关回收单位；球磨过程废钢球，由厂家回收处理；板框压滤机产生泥饼，作为原料回用生产制砖，废滤布收集后外售相关回收单位；生态仿石砖生产工段成型过程产生碎砖坯，作为制砖原料回用生产；成品养护过程产生不合格品，外售相关回收单位。</p> <p>设备运行、维护及保养过程中产生的废润滑油、废润滑油，采用专用容器收集，废油桶原盖盖紧，均暂存危废间内，定期委托有资质的单位处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>重点防渗区：危废间地面及裙角为混凝土+环氧树脂地坪漆防渗，渗透系数均小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$；库房油类储存区采用混凝土+铁托盘防渗，渗透系数均小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。能够有效防止泄漏。</p> <p>一般防渗区：生产车间地面采用水泥硬化，防止泄漏污染地下水，防止泄漏污染地下水、土壤。污水沉淀池、清水池、车辆洗车平台沉淀池及清水池、事故水池等涉水池体均采用防渗混凝土浇筑，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$；浆料输送使用 PVC 管道输送，排水沟、集水沟槽均为混凝土结构，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。</p> <p>本项目办公室、门卫采用简单防渗。</p>			
生态保护措施	本项目对生态环境影响较小。			
环境风险防范措施	<p>①设计中严格执行国家、行业有关安全生产的法规和标准规范。</p> <p>②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，按区域分类有关规范在厂房内划分专门的存储区，存储区内安装的电器</p>			

	<p>设备应按照相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均应接地。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。</p> <p>③配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。厂区制定风险应急措施，一旦发生泄漏时，及时采取措施。</p> <p>④项目营运期间要加强管理，制定相应的规章制度。营运期严格杜绝设备上润滑油的跑、冒、滴、漏现象的发生，同时要防火、防爆、防雷击，注意安全，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响。</p> <p>⑤生产车间地面采用水泥硬化，防止泄漏污染地下水，防止泄漏污染地下水、土壤。依托在建工程的污水沉淀池、清水池、事故水池、车辆洗车平台沉淀池及清水池均采用防渗混凝土浇筑，防渗层渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。浆料输送使用 PVC 管道输送，排水沟、集水沟槽均为混凝土结构，防渗层渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。</p> <p>危废间地面及裙角为混凝土+环氧树脂地坪漆防渗，渗透系数均小于 1×10^{-10}cm/s；库房油类储存区采用混凝土+铁托盘防渗，渗透系数均小于 1×10^{-10}cm/s，泄漏后能够有效防止污染地下水及土壤。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>(1) 机构设置</p> <p>根据有关环境管理和环境监测的规定，厂区应设立环保管理机构，配备环保管理专业人员 1 名，负责全厂的环境管理、污染源治理及监测管理工作。</p> <p>(2) 主要职责</p> <p>a、贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律法规，建立污染控制管理档案。</p> <p>b、掌握本企业污染源治理工艺原理，设备运行维修资料，建立污染控制管理档案。</p> <p>c、定期检查企业环保设施的运行，及时进行维修，确保环保设施的正常运行，领导和组织本企业的环境监测工作，防止污染事故的发生。</p>

d、制定生产项目中各污染物的排放指标和各项环保设施的运行指标，定期考核统计。

e、推广应用先进的污染源治理技术和环保管理经验，定期培训全厂环保专业技术人员。搞好环境保护的宣传工作，提高员工的环境保护意识。

f、监督项目环保设施的安装调试工作，搞好场区绿化工作。

(3) 信息公开

本项目建设项目环境影响报告表及环评批复等进行信息公开。

2、排污许可衔接及管理要求

根据《排污许可管理办法(试行)》(部令第 48 号)、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号)要求，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。

本项目属于废弃资源综合利用业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部 部令第 11 号），属于“四十五，生态保护和环境治理业 77，103 环境治理业 7722，不属于重点管理内容、简化管理、登记管理内容，本项目属于二十五，非金属矿物制品业 30,63 水泥、石灰和石膏制造 301 石膏、水泥制品及类似制品制造 302 中水泥制品制砖 3021，属于登记管理内容，本项目涉及除尘灰、机头灰经过球磨（湿式）处理，属于 C4210 金属废料和碎屑加工处理，属于三十七、废弃资源综合利用业 42 中含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理，属于简化管理内容；因此最终本项目确定实行简化管理，企业应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证信息管理平台申报，进行排污许可证变更，合法排污。

本项目工业固体废物按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业

固体废物（试行）》（HJ1200-2021）自行贮存设施要求、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》中（HJ1301-2023），委托贮存/利用/处置环节污染防控技术要求进行管理。

3、排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。

（1）排污口的设置

废气：本项目设置 1 个废气排放口。

废水：本项目无废水排放口。

固废：固体废物贮存场所应按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的规定规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌设置的要求。

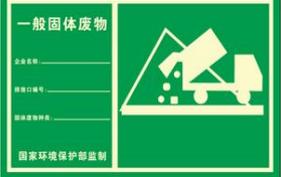
（2）排污口规范化设置要求

①在高噪声污染源处设置环境保护图形标志牌，固定噪声污染源对厂界影响最大处设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

②固体废物贮存设施应根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的规定的要求设置环境保护图形标志，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，标志牌必须保持清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合本标准的情况，应及时修复或更换。检查时间至少每半年一次。

表5-1 排污口规范化要求及环保图形标识

序号	项目	要求	环保图形标志
1	噪声	应按照《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目位置设置与之相符的环境保护图形标示牌	

2		项目一般固体废物应设置专用储存、处置场所。固体废物贮存必须规范化，并设置与之相符的环境保护图形标示牌	
3	固体废物	项目危险废物应设置专用储存、处置场所。危险废物贮存必须规范化，并设置与之相符的环境保护图形标示牌	

(3) 排污口建档管理

使用国家环保局印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容，项目建成后，应将固体废弃物的种类、数量、处置去向等情况记录于档案。

4、其他管理要求

①车间原料储存区出入口等易产生颗粒物排放环节，安装高清视频监控设施，视频监控数据保存三个月以上。

②配备一台湿扫车和一台洒水车，每天对厂区湿扫、洒水。

③在厂区出入口安装侧面和底面全覆盖式的运输车辆强制喷淋清洗设施，清洗设施长度 6 米、高度 2.5 米，地面设置 1 排花式喷头，冬季用水加入防冻剂。洗车平台低于地面，可保证冲洗水全部进入循环水池；冲洗水循环利用，不外排。

④生产车间设置自动卷帘门，生产车间门口设置一套扬尘在线监测设施。

⑤移动源环境管理要求

根据《河北省机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》以及《河北省非道路移动机械使用登记管理办法》，实施非道路移动机械使用登记管理制度，非道路移动机械应当检测合格后进行信息编码登记，由当地环保部门负责本象征区域内非道路移动机械信息编码登记的具体工作。同时厂内非道路移动机械需满足第四阶段排放标准。

5、验收管理要求

	<p>依据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评 [2017]4 号）以及《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》（生态环境部公告 公告 2018 年第 9 号），建设项目竣工后，建设单位应当按照标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，进行验收监测并编制验收报告。</p>
--	---

六、结论

唐山勇峰矿物制品制造有限公司建设的固废深度再利用环保建材 PC 仿生砖加工项目，符合国家产业政策且选址合理，采取污染防治措施后，废气、废水、固废、噪声等污染物均可达标排放。本项目的建设不会改变区域环境质量功能，对环境影响较小，本项目建设从环保角度分析是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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 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	项目建成后全厂排 放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	0.148t/a	2.7805t/a	/	2.9285t/a	+2.7805t/a
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	NH ₃ -N	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	泥砂	/	/	0.5t/a	0.5t/a	/	1t/a	+1t/a
	废包装袋	/	/	0.05t/a	0.05t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废钢球	/	/	2t/a	2t/a	/	4t/a	+4t/a
	脉冲布袋除尘灰	/	/	0	161.1939t/a	/	161.1939t/a	+161.1939t/a
	废布袋	/	/	0	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	碎砖坯	/	/	0	2t/a	/	2t/a	+2t/a
	不合格品	/	/	0	8t/a	/	8t/a	+8t/a
	泥饼	/	/	0	8597.98t/a	/	8597.98t/a	+8597.98t/a
	车间沉降灰尘	/	/	66.9055t/a	0	/	66.9055t/a	+66.9055t/a
	废滤布	/	/	0	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a
尾渣泥砂	/	/	368306.9987t/a	0	/	368306.9987t/a	+368306.9987t/a	
危险废物	废润滑油	/	/	0.1t/a	0.1t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废液压油	/	/	0.4t/a	0.4t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a
	废油桶	/	/	0.01t/a	0.01t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a

生活垃圾	职工生活垃圾	/	/	1.32t/a	1.5t/a	/	2.82t/a	+2.82t/a
------	--------	---	---	---------	--------	---	---------	----------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①