

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称 : 沙县区鑫顺金新型材料生产建设项目

建设单位(盖章): 三明市沙县鑫顺金工贸有限公司

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
1.1 专项设置	1
1.2 与《三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的符合性分析	3
1.3 与《三明市沙县区高砂镇工业集中区地块控制性详细规划修编》符合性分析	4
1.4 与《沙县区供热带（青州、高砂等片区）集中供热专项规划》符合性分析	4
1.5 产业政策符合性分析	5
1.6 选址合理性分析	6
1.7 与《三明沙县机场净空管理规定》的符合性分析	6
1.8 与《关于全面推进锅炉污染治理促进清洁低碳转型的意见》符合性分析	10
1.9 与《三明市人民政府关于调整三明市区高污染燃料禁燃区的通告》（明政规〔2022〕6 号）符合性分析	12
1.10 生态环境分区管控要求符合性分析	14
二、 建设项目工程分析	17
2.1 项目概况	17
2.2 建设内容	21
2.3 主要原辅材料及能源消耗	24
2.4 主要生产设备	24
2.5 公用工程	26
2.6 厂区平面布置	28
2.7 水平衡和物料平衡	28
2.8 工艺流程及产排污环节	33
2.9 现有工程概况	37
2.10 现有工程工艺流程及产污环节	37
2.11 现有工程污染物排放情况及污染治理措施	38
2.12 现有工程存在的问题及提出的整改方案	44
2.13 现有工程“以新带老”措施	45

2.14 改扩建前后“三本账”分析	47
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	48
3.1 区域环境质量现状	48
3.2 环境保护目标	52
3.3 污染物排放控制标准	53
3.4 总量控制指标	55
四、 主要环境影响和保护措施	57
4.1 施工期环境保护措施	57
4.2 废气	59
4.3 废水	76
4.4 噪声	80
4.5 固体废物	85
4.6 地下水、土壤	94
4.7 生态环境影响分析	97
4.8 环境风险分析	97
五、 环境保护措施监督检查清单	103
六、 结论	106

一、建设项目基本情况

建设项目名称	沙县区鑫顺金新型材料生产建设项目										
项目代码	2607-350427-04-01-176710										
建设单位联系人		联系方式									
建设地点	福建 省(自治区) 三明 市 沙县 县(区) 乡(街道) 高砂镇工业集中区渡头2号 (具体地址)										
地理坐标	(117 度 53 分 3.455 秒, 26 度 24 分 44.018 秒)										
国民经济行业类别	C3024 轻质建筑材料制造; C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造; C3039 其他建筑材料制造; C4210 金属废料和碎屑加工处理 C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30, 56.砖瓦、石材等建筑材料制造 303; 60.耐火材料制品制造 308; 石墨及其他非金属材料矿物制品制造 309 三十九、金属废料和碎屑加工处理 421; 非金属废料和碎屑加工处理 422 (421 和 422 均不含原料为危险废物的, 均不含仅分拣、破碎的)								
建设性质	☐ 新建(迁建) ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 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								
项目审批(核准/备案)部门(选填)	三明市沙县区发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽发改备[2026]G100416 号								
总投资(万元)	3000	环保投资(万元)	80								
环保投资占比(%)	2.67	施工工期	12 个月								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	0								
专项评价设置情况	1.1 专项设置 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))》, 项目专项设置情况具体见下表。 表 1.1-1 项目专项评价设置表 <table> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> <th>项目情况</th> <th>是否设置专项</th> </tr> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境</td> <td>本项目排放的废气不涉及有毒有害污染物</td> <td>否</td> </tr> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境	本项目排放的废气不涉及有毒有害污染物	否
专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项								
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境	本项目排放的废气不涉及有毒有害污染物	否								

		空气保护目标 ² 的建设项目		
	地表水	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	本项目不涉及新增工业废水直排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目风险物质主要为危险废物（废机油），经计算 Q 值为 0.0002，存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水来自市政自来水管网供水，不属于新增河道取水的污染类建设项目	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否
注：1. 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。				
规划情况	（1）规划名称：《三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》 审批机关：福建省人民政府 审批文件名称及文号：福建省人民政府关于《三明市国土空间总体规划（2021—2035 年）》的批复（闽政文〔2024〕122 号） （2）规划名称：《三明市沙县区高砂镇工业集中区地块控制性详细规划修编》 审批机关：三明市沙县区人民政府 审批文件名称及文号：三明市沙县区人民政府关于同意三明市沙县区高砂镇工业集中区地块控制性详细规划修编的批复（沙政地〔2025〕6 号） （3）规划名称：《沙县区供热带（青州、高砂等片区）集中供热专项规划》 审批机关：三明市沙县区人民政府			

	审批文件名称及文号：三明市沙县区人民政府关于同意沙县区供热带（青州、高砂等片区）集中供热专项规划的批复（沙政〔2026〕25号）
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	1.2 与《三明市国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析 （1）“三区” 城镇空间：是指以城镇居民生产、生活为主体功能的国土空间，包括城镇建设空间、工矿建设空间及部分乡级政府驻地的开发建设空间。 农业空间：是指以农业生产和农村居民生活为主体功能，承担农产品生产和农村生活功能的国土空间，主要包括永久基本农田、一般农田等农业生产用地和村庄等农村生活用地。 生态空间：具有自然属性的以提供生态服务或生态产品为主体功能的国土空间，包括森林、草原、湿地、河流、湖泊、滩涂、荒地、荒漠等。 （2）“三线” 为推动三明市高质量发展，规划提出了将三明建设成为全国革命老区高质量发展示范区、全国生态产业化创新发展先行区、海峡两岸乡村融合发展试验区和宜居宜业宜养宜游山水城市的目标。同时，报告中按照永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序统筹划定落实三条控制线，要求确保三条控制线不交叉不重叠不冲突。 本项目位于沙县区高砂镇工业集中区渡头2号，利用现有工业用地实施改扩建，位于城镇开发边界内，不占用永久基本农田和生态保护红线，项目建设符合国土空间“三区三线”管控要求，

	不涉及禁止或限制开发区域，项目与国土空间规划关系图详见附图 6。 1.3 与《三明市沙县区高砂镇工业集中区地块控制性详细规划修编》符合性分析 根据《三明市沙县区高砂镇工业集中区地块控制性详细规划修编》，高砂镇工业集中区功能定位为重点发展硅化工、循环经济、木材加工、新型建材等产业的工业集中区；空间布局规划构建“一轴、三组团”结构。其中“一轴”为依托规划区南北向 205 国道形成的产业发展轴；“三组团”以高砂镇区为界，划分为南、中、北三大组团，分别为渡头组团、大龙组团、龙江组团。 本项目位于高砂镇工业集中区渡头 2 号（渡头组团），主要利用矿渣、粉煤灰、炉渣、白炭黑尾渣等一般工业固体废物，生产蒸压加气混凝土砌块、蒸压加气混凝土 ALC 板材、硅粉、石墨粉、干混砂浆、益胶泥产品，契合高砂镇工业集中区新型建材的发展导向，因此，本项目建设符合高砂镇工业集中区的功能定位和空间布局要求。 1.4 与《沙县区供热带（青州、高砂等片区）集中供热专项规划》符合性分析 本项目位于《沙县区供热带（青州、高砂等片区）集中供热专项规划》（2026-2035 年）高砂片区供热覆盖范围（硅及新材料产业园），根据规划，高砂片区集中供热站计划 2029 年 10 月建成运营，其集中供汽参数可满足本项目生产用汽参数。 项目现状由 1 台 8 t/h 的生物质锅炉供热，燃料为成型生物质颗粒，本次改扩建新增余热回用系统，不新增燃料消耗量和锅炉吨位数，在集中供热管网未建成投运前，企业现有生物质锅炉的使用与该专项规划要求相容；待高砂片区集中供热管网建成投
--	--

	运后，建设单位应优先接入集中供热，并拆除现有生物质锅炉（仅在集中供热参数（温度、压力）不能满足特殊生产工艺要求，且符合（明环规〔2023〕5号）文件要求，并获得相关部门许可情况下，方可保留）。因此，本项目的建设符合《沙县区供热带（青州、高砂等片区）集中供热专项规划》要求。									
其他符合性分析	1.5 产业政策符合性分析 本项目利用矿渣、粉煤灰、炉渣、白炭黑尾渣等一般工业固体废物生产蒸压加气混凝土砌块、蒸压加气混凝土 ALC 板材、硅粉、石墨粉、干混砂浆、益胶泥。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目均属于鼓励类，详见表 1.5-1。 表 1.5-1 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》对照表 <table><tr><th>产品名称</th><th>类别</th><th>所属内容</th></tr><tr><td>蒸压加气混凝土砌块、蒸压加气混凝土 ALC 板材</td><td>鼓励类</td><td>十二、建材，3、蒸压加气混凝土板、秸秆生物质墙板（砖）、生物质建材</td></tr><tr><td>石墨粉、硅粉、干混砂浆、益胶泥</td><td>鼓励类</td><td>四十二、环境保护与资源节约综合利用，8、废弃物循环利用：废旧动力电池自动化拆解、自动化快速分选成组、电池剩余寿命及一致性评估、有价值组分综合回收、梯次利用、再生利用技术装备开发及应用，低值可回收物回收利用，“城市矿产”基地和资源循环利用基地建设，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</td></tr></table> 同时，本项目也不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）中的禁止准入类和许可准入类，不涉及《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号）中禁止的生产工艺、设备；本项目属于典型的资源循环利用、节能降碳、固体废物减排类绿色低碳产业项目，与沙县区打造绿色制造产业基地和资源综合利用相协调，符合国家、福建省及三明市碳达峰、碳中和发展战略，与区域双碳发展目标高度契合。项目已取得三明市沙县区	产品名称	类别	所属内容	蒸压加气混凝土砌块、蒸压加气混凝土 ALC 板材	鼓励类	十二、建材，3、 蒸压加气混凝土板 、秸秆生物质墙板（砖）、生物质建材	石墨粉、硅粉、干混砂浆、益胶泥	鼓励类	四十二、环境保护与资源节约综合利用，8、废弃物循环利用：废旧动力电池自动化拆解、自动化快速分选成组、电池剩余寿命及一致性评估、 有价值组分综合回收 、梯次利用、再生利用技术装备开发及应用，低值可回收物回收利用，“城市矿产”基地和资源循环利用基地建设， 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
产品名称	类别	所属内容								
蒸压加气混凝土砌块、蒸压加气混凝土 ALC 板材	鼓励类	十二、建材，3、 蒸压加气混凝土板 、秸秆生物质墙板（砖）、生物质建材								
石墨粉、硅粉、干混砂浆、益胶泥	鼓励类	四十二、环境保护与资源节约综合利用，8、废弃物循环利用：废旧动力电池自动化拆解、自动化快速分选成组、电池剩余寿命及一致性评估、 有价值组分综合回收 、梯次利用、再生利用技术装备开发及应用，低值可回收物回收利用，“城市矿产”基地和资源循环利用基地建设， 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								

	发展和改革局以“闽发改备[2026]G100416 号”备案文件，详见附件 3。因此，项目符合国家和地方产业政策。 1.6 选址合理性分析 （1）土地利用规划符合性 本项目位于沙县区高砂镇工业集中区渡头 2 号，根据建设单位（曾用名：沙县鑫顺新型建材厂）提供的租赁合同和产权证（见附件 4），项目用地性质为工业用地，均具有合法产权证明，符合《三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）动态维护方案》。同时，本次改扩建在原有合法工业用地上实施，不占用永久基本农田和生态保护红线，符合土地利用规划要求。 （2）环境功能区划符合性 项目所在区域环境空气、地表水、声环境均满足相应环境功能区划要求。本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、永久基本农田、生态保护红线等需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求。 （3）周边环境相容性分析 本项目位于沙县区高砂镇工业集中区渡头 2 号，项目东侧、南侧、西侧均为山体，北侧为国道 205，项目厂界 500 m 范围内无环境敏感目标。本项目运营投产后，在采取配套环保治理措施有效治理后，项目排放的废气、噪声对周边环境的影响是可接受的，不会改变区域环境功能区划，具有一定的环境相容性。 综上所述，从土地利用规划、环境功能区划、周边环境相容性分析，项目选址合理。 1.7 与《三明沙县机场净空管理规定》的符合性分析 根据《三明市沙县区人民政府办公室关于印发三明沙县机场
--	--

	净空管理办法的通知》（沙政办规〔2024〕4号），沙县机场净空保护区为机场跑道中心线两侧各10 km，跑道两端各20 km的区域，主要涵盖：沙县区的凤岗街道、虬江街道、青州镇、高砂镇、富口镇。 沙县机场飞机滑行跑道为西南-东北向，根据《三明市沙县区人民政府办公室关于印发三明沙县机场净空管理办法的通知》（沙政办规〔2024〕4号）中“第七条 机场净空巡视检查区域禁止从事下列活动： （一）修建可能在空中排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气而影响飞行安全的建筑物、构筑物或者设施； （二）修建靶场、强烈爆炸物仓库等影响飞行安全的建筑物、构筑物或者设施； （三）修建不符合机场净空要求的建筑物、构筑物或者设施； （四）设置影响机场目视助航设施使用或者民用航空器驾驶员视线的灯光、激光、标志、物体； （五）种植影响飞行安全或者影响机场助航设施使用的植物； （六）放飞影响飞行安全的鸟类动物以及升放无人驾驶的自由气球、系留气球和其他物体； （七）修建影响机场电磁环境的建筑物、构筑物或者设施； （八）设置易吸引鸟类及其他动物的露天垃圾场、屠宰场、养殖场等场所； （九）焚烧产生大量烟雾的农作物秸秆、垃圾等物质，或者燃放烟花、焰火； （十）其他可能影响飞行安全的情形或者活动。 本项目现有工程已建设1根35 m高的锅炉排气筒，改扩建后新增1根15m高粉尘排气筒，新建建（构）筑物均低于15 m，本次评价根据《三明市沙县区人民政府办公室关于印发三明沙县
--	--

机场净空管理办法的通知》（沙政办规〔2024〕4号），对现有锅炉排气筒和改扩建新增排气筒的净空要求进行分析。 烟气抬升高度分析如下： 沙县区多年平均风速为 1.04 m/s（按地面站高度 10 m 计）<1.5 m/s，参照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)采用下式计算烟气抬升高度： $\Delta H = 5.50 Q_h^{1/4} \times \left(\frac{dT_a}{dZ} + 0.0098 \right)^{-3/8}$ 式中： ΔH——烟气抬升高度，m； Q_h——烟气热释放率，kJ·s⁻¹； $\frac{dT_a}{dZ}$——排放源高度以上环境温度垂直变化率，K/m。取值不得小于 0.01 K/m。以最不利条件取 0.01 K/m； 烟气热释放效率按下式计算： $Q_h = 0.35 \times P_a \times Q_v \times \frac{\Delta T}{T_s}$ $\Delta T = T_s - T_a$ 式中： Q_h——烟气热释放率，kJ·s⁻¹； P_a——大气压力，hPa，取邻近气象站年平均值； Q_v——实际排烟率，m³·s⁻¹； ΔT——烟气出口温度与环境温度差，K； T_s——烟气出口温度，K。 T_a——环境大气温度，K，取排气筒所在市（县）邻近气象台（站）最近 5 年平均气温； 各参数取值见表 1.7-1。					
表 1.7-1 烟气热释放率参数取值表					
序号	代号	代号名称	单位	取值	
				DA001 排气筒	DA002 排气筒

1	P _a	大气压力	hPa	1000.44	1000.44
2	Q _v	实际排烟率	m ³ ·s ⁻¹	5.36 ^①	5.56
3	ΔT	烟气出口温度 与环境温度差	K	19.68	4.68
4	T _s	烟气出口温度	K	313.15	298.15
5	T _a	环境大气温度	K	293.47	293.47
注：①以现有监测数据风机风量平均值 19300 m ³ /h 计。					
根据上述参数计算烟气抬升高度，详见表 1.7-2。					
表 1.7-2 烟气抬升高度计算一览表					
序号	代号	代号名称	单位	取值	
				DA001 排气筒	DA002 排气筒
1	Q _h	烟气热释放率	kJ·s ⁻¹	117.51	30.56
2	dT _a /dZ	排放源高度以上 环境温度垂直 变化率	K/m	0.01	0.01
3	ΔH	烟气抬升高度	m	78.89	56.29
根据表 1.7-2 得出，现有 DA001 排气筒烟气抬升高度 ΔH=78.82 m，改扩建新增 DA002 排气筒烟气抬升高度为 56.26 m。排气筒烟气抬升后的等效高程详见表 1.7-3。					
表 1.7-3 排气筒烟气抬升后的等效高程					
序号	代号	代号名称	单位	取值	
				DA001 排气筒	DA002 排气筒
1	H1	排气筒高程	m	122	123
2	H2	排气筒实际高度	m	35	15
3	ΔH	烟气抬升高度	m	78.89	56.29
4	H _t	排气筒烟气抬升 后的等效高程	m	235.89	194.29
注：H _t =H1+H2+ΔH。					
根据沙县自然资源局出具的《关于沙县鑫顺新型建材厂拟建烟囱的净空审核意见》（沙自然资规函（2019）66 号）（见附件 11）以及对照沙县机场净空区示意图（见附图 8），本项目位于沙县机场净空保护区范围内，项目排气筒均位于净空保护区域锥形面，该区域净空允许海拔高度为 338 米。					
经分析，改扩建后，现有锅炉 DA001 排气筒烟气抬升后的					

	等效高程为 235.89 m，改扩建新增粉尘 DA002 排气筒烟气抬升后的等效高程为 194.29 m，等效高程均远小于区域净空允许海拔高度 338 米，不会影响到三明沙县机场飞机飞行安全。 综上，项目建设符合三明机场净空要求。 1.8 与《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》符合性分析 本项目与《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》（闽环规〔2023〕1 号）及三明市生态环境局等关于印发《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的实施方案》的函（明环规〔2023〕5 号）符合性分析见表 1.8-1~表 1.8-2。 表 1.8-1 本项目与闽环规（2023）1 号符合性分析对照表 <table><tr><th>闽环规〔2023〕1 号要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr><tr><td>到 2024 年底，全省范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全省范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质)全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平，工业园区（工业集中区）集中供热基本全覆盖，锅炉大气污染物排放量进一步下降，全省环境空气质量进一步改善，人民群众的生态环境获得感持续提升。</td><td rowspan="2">项目位于高砂镇工业集中区，高砂集中供热站规划 2029 年 10 月建成投运，目前尚不具备集中供热条件，厂区供热系统由现有 1 台 8t/h 的专用生物质锅炉供热，燃用成型生物质燃料，改扩建工程新增余热回用系统，不增加锅炉吨位数和燃料消耗量，有效提升能源综合利用率；待集中供热管网建成后，建设单位将接入集中供热，拆除现有生物质锅炉</td><td>符合</td></tr><tr><td>严格新建项目审批。不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。各地要积极引导用热企业向已实施集中供热的园区集聚发展，新增用热企业应优先布局在集中供热管网覆盖的区域内。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉；对使用燃生物质锅炉的项目严格审核把关，燃生物质锅炉应使用专用锅炉并燃用生物质成型燃料；对于集中供热难以覆盖、无法满足供汽、确需新建的锅炉，应使用清洁能源或达到相应排放要求。</td><td>符合</td></tr></table>			闽环规〔2023〕1 号要求	本项目	符合性	到 2024 年底，全省范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全省范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质)全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平，工业园区（工业集中区）集中供热基本全覆盖，锅炉大气污染物排放量进一步下降，全省环境空气质量进一步改善，人民群众的生态环境获得感持续提升。	项目位于高砂镇工业集中区，高砂集中供热站规划 2029 年 10 月建成投运，目前尚不具备集中供热条件，厂区供热系统由现有 1 台 8t/h 的专用生物质锅炉供热，燃用成型生物质燃料，改扩建工程新增余热回用系统，不增加锅炉吨位数和燃料消耗量，有效提升能源综合利用率；待集中供热管网建成后，建设单位将接入集中供热，拆除现有生物质锅炉	符合	严格新建项目审批。 不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。各地要积极引导用热企业向已实施集中供热的园区集聚发展，新增用热企业应优先布局在集中供热管网覆盖的区域内。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉；对使用燃生物质锅炉的项目严格审核把关，燃生物质锅炉应使用专用锅炉并燃用生物质成型燃料；对于集中供热难以覆盖、无法满足供汽、确需新建的锅炉，应使用清洁能源或达到相应排放要求。	符合
闽环规〔2023〕1 号要求	本项目	符合性									
到 2024 年底，全省范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全省范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质)全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平，工业园区（工业集中区）集中供热基本全覆盖，锅炉大气污染物排放量进一步下降，全省环境空气质量进一步改善，人民群众的生态环境获得感持续提升。	项目位于高砂镇工业集中区，高砂集中供热站规划 2029 年 10 月建成投运，目前尚不具备集中供热条件，厂区供热系统由现有 1 台 8t/h 的专用生物质锅炉供热，燃用成型生物质燃料，改扩建工程新增余热回用系统，不增加锅炉吨位数和燃料消耗量，有效提升能源综合利用率；待集中供热管网建成后，建设单位将接入集中供热，拆除现有生物质锅炉	符合									
严格新建项目审批。 不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。各地要积极引导用热企业向已实施集中供热的园区集聚发展，新增用热企业应优先布局在集中供热管网覆盖的区域内。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉；对使用燃生物质锅炉的项目严格审核把关，燃生物质锅炉应使用专用锅炉并燃用生物质成型燃料；对于集中供热难以覆盖、无法满足供汽、确需新建的锅炉，应使用清洁能源或达到相应排放要求。		符合									

	限期淘汰小锅炉。每小时 2 蒸吨及以下燃煤锅炉在 2023 年底前全面淘汰；每小时 2—10 蒸吨(含)燃煤锅炉在 2024 年底前全面淘汰，其中大气环境监管重点地区在 2023 年底前淘汰。逐步淘汰县级及以上城市建成区内的生物质锅炉，优先淘汰由燃煤改烧生物质的锅炉。	项目不在城市建成区，不涉及燃煤锅炉	符合
	加强燃油、燃生物质锅炉治理。城市建成区外保留的燃油、燃生物质锅炉应配套污染治理设施，达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)的特别排放限值要求(燃生物质锅炉参照燃煤锅炉执行)。燃生物质锅炉禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料；配套高效规范的除尘设施，进行低氮燃烧改造，对改造后氮氧化物仍无法稳定达标的，鼓励采用 SCR 等高效脱硝技术开展末端治理。对超标排放的，要依法责令改正并予以处罚。	现有生物质锅炉配套有“炉内尿素脱硝+布袋除尘”废气处理系统，污染物排放可符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)的特别排放限值要求(燃生物质锅炉参照燃煤锅炉执行)，燃料为成型生物质颗粒	符合
	表 1.8-2 本项目与明环规〔2023〕5 号符合性分析对照表		
	明环规〔2023〕5 号要求	本项目	符合性
	到 2023 年底，全市范围内每小时 2 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉(燃煤、燃油、燃生物质)全面改用电能、天然气等清洁能源或治理达到超低排放水平，工业园区(工业集中区)集中供热基本全覆盖，锅炉大气污染物排放量进一步下降，全市环境空气质量进一步改善，人民群众的生态环境获得感持续提升。	项目位于沙县区高砂镇工业集中区，高砂集中供热站规划 2029 年 10 月建成投运，目前尚不具备集中供热条件，厂区供热系统由现有 1 台 8t/h 的专用生物质锅炉供热，燃用成型生物质燃料，改扩建工程新增余热回用系统，不增加锅炉吨位数和燃料消耗量，有效提升能源综合利用率；待集中供热管网建成后，建设单位将接入集中供热，拆除现有生物质锅炉	符合
	严格新改扩建项目审批。严格项目把关，全市不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。积极引导用热企业向已实施集中供热的园区集聚发展，新增用热企业应优先布局在集中供热管网覆盖的区域内。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉；对使用燃生物质锅炉的项目严格审核把关，燃		符合

	生物质锅炉应使用专用锅炉并燃用生物质成型燃料；对于集中供热难以覆盖、无法满足供气、确需新建的锅炉，应使用清洁能源或达到相应排放要求。 限期淘汰小锅炉。每小时 2 蒸吨及以下燃煤锅炉在 2023 年底前全面淘汰；每小时 2-10 蒸吨（含）燃煤锅炉在 2024 年底前全面淘汰，其中，三元区、沙县区、永安市应在 2023 年底前淘汰；逐步淘汰县级及以上城市建成区内的燃生物质锅炉，优先淘汰由燃煤改燃生物质的锅炉。在限期淘汰的锅炉中，对于实际已拆除的，由属地市场监管局采用公告的方式注销使用登记证；对于在用的，由各县（市、区）人民政府负责，按期淘汰、拆除，由属地市场监管局采用公告的方式注销使用登记证；对于已停用但未拆除的，由属地市场监管局督促使用单位限期提供相关注销申请材料，无法联系到使用单位或到期不配合的，由当地乡（镇）人民政府提供证明材料，予以强制拆除，由属地市场监管局采用公告的方式注销使用登记证；未登记的燃煤小锅炉，由各县（市、区）人民政府负责组织拆除。		
	加强燃油、燃生物质锅炉治理。2025 年前，城市建成区外保留的燃油、燃生物质锅炉应配套污染治理设施，污染物排放应达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的特别排放限值要求（燃生物质锅炉参照燃煤锅炉执行）。燃生物质锅炉禁止掺烧煤炭、生活垃圾、工业固体废物等其他物料；配套高效规范的除尘设施，进行低氮燃烧改造，对改造后氮氧化物仍无法稳定达标的，鼓励采用 SCR 等高效脱硝技术进行末端治理。对超标排放的，要依法责令改正并予以处罚。	项目不在城市建成区，不涉及燃煤锅炉	符合
	因此，项目建设符合《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》（闽环规〔2023〕1 号）及三明市生态环境局等关于印发《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的实施方案》的函（明环规〔2023〕5 号）的要求。	现有生物质锅炉配套有“炉内尿素脱硝+布袋除尘”废气处理系统，污染物排放可符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的特别排放限值要求（燃生物质锅炉参照燃煤锅炉执行），燃料为成型生物质颗粒	符合
	1.9 与《三明市人民政府关于调整三明市区高污染		

	燃料禁燃区的通告》（明政规〔2022〕6号）符合性分析 根据《三明市人民政府关于调整三明市区高污染燃料禁燃区的通告》，沙县区高污染燃料禁燃区划定范围为凤岗街道、虬江街道，本项目位于三明市沙县区高砂镇工业集中区渡头2号，现有配套1台8 t/h生物质锅炉，燃料为成型生物质燃料。项目所在地不在上述高污染燃料禁燃区划定范围内，因此，本项目符合《三明市人民政府关于调整三明市区高污染燃料禁燃区的通告》相关管理要求。
--	--

1.10 生态环境分区管控要求符合性分析

对照《三明市生态环境局关于发布三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规〔2024〕2 号）及福建省生态环境分区管控平台查询结果，项目位于三明市沙县区高砂镇工业集中区渡头 2 号，用地范围内涉及 2 个生态环境管控单元，其中重点管控单元 2 个（详见附件 12）。通过分析可知，本项目符合环境管控单元准入要求。符合性对照详见表 1.10-1~表 1.10-2。

表 1.10-1 与沙县重点管控单元 1（单元编码：ZH35040520008）环境管控单元准入要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目	符合性
ZH35040520008	沙县重点管控单元 1	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。禁止在大气环境布局敏感重点管控区新建、扩建石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目；城市建成区内现有造纸、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2.禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。 3.严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 4.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	1.本项目位于沙县区高砂镇工业集中区渡头 2 号，不在人口聚集区及城市建成区，不属于化学品和危险废物排放的项目，不属于石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目，不属于造纸、化工企业。 2.本项目为工业项目，不属于畜禽养殖场、养殖小区。 3.本项目不涉及生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。 4.经查询，本项目地块未被列入福建省建设用地污染地块名录及负面清单。	符合
			污染物排	城市建成区的污染型工业企业新增污染物排放量，按照福建省排污权有	改扩建不改变现有生物质锅炉燃料消耗量，锅炉 SO ₂ 、NO _x 排放总量	符合

				放管 控	偿使用和交易相关文件执行。	维持原有水平，沿用现有排污许可核定总量指标，无需进行排污权交易。	符合	
				环境 风险 防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。	项目用地性质为工业用地，本项目在原有地块上实施改扩建，不属于化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业。		
				资源 开发 效率 要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料的设施，限期改用清洁能源；现有使用生物质燃料的设施，限期改为专用锅炉并配置高效除尘设施。	本次改扩建利用现有专用锅炉，燃用成型生物质颗粒，并配套有高效除尘设施（布袋除尘）；目前主管部门暂未对本锅炉下达清洁能源替代的时限文件，建设单位已出具承诺（详见附件 13），若后续生态环境主管部门下达清洁能源替代、限期淘汰等管控要求，企业将严格按照规定时限完成清洁能源替代、设备拆除及手续注销等工作。		符合
表 1.10-2 与沙县重点管控单元 2（单元编码：ZH35040520009）环境管控单元准入要求符合性分析								
环境管控 单元编码	环境管控单 元名称	管控单 元类别	管控要求			本项目	符合 性	
ZH350405 20009	沙县重点管 控单元 2	重点管 控单元	空间 布局 约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。禁止在大气环境布局敏感重点管控区新建、扩建石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目；城市建成区内现有造纸、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2.禁止在城镇居民区、文化教育科学			1.本项目位于沙县区高砂镇工业集中区渡头 2 号，不在人口聚集区及城市建成区，不属于化学品和危险废物排放的项目，不属于石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目，不属于造纸、化工企业。 2.本项目为工业项目，不属于畜禽	符合

					研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。 3.严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 4.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	养殖场、养殖小区。 3.本项目不涉及生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等项目。 4.经查询，本项目地块未被列入福建省建设用地污染地块名录及负面清单。	
				污染物排放管控	城市建成区的污染型工业企业新增污染物排放量，按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。	改扩建不改变现有生物质锅炉燃料消耗量，锅炉 SO ₂ 、NO _x 排放总量维持原有水平，沿用现有排污许可核定总量指标，无需进行排污权交易。	符合
				环境风险防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。	项目用地性质为工业用地，本项目在原有地块上实施改扩建，不属于化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业。	符合
				资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料的设施，限期改用清洁能源；现有使用生物质燃料的设施，限期改为专用锅炉并配置高效除尘设施。	本次改扩建利用现有专用锅炉，燃用成型生物质颗粒，并配套有高效除尘设施（布袋除尘）；目前主管部门暂未对本锅炉下达清洁能源替代的时限文件，建设单位已出具承诺（详见附件 13），若后续生态环境主管部门下达清洁能源替代、限期淘汰等管控要求，企业将严格按照规定时限完成清洁能源替代、设备拆除及手续注销等工作。	符合
				综上所述，本项目符合生态环境分区管控要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目概况 2.1.1 项目由来 三明市沙县鑫顺金工贸有限公司位于福建省三明市沙县区高砂镇工业集中区渡头 2 号，公司前身为沙县鑫顺新型建材厂（普通合伙），2025 年 12 月 19 日，因股东信息变更，公司名称由沙县鑫顺新型建材厂（普通合伙）变更为三明市沙县鑫顺金工贸有限公司（详见附件 9），经营范围包括：环境保护专用设备销售；轻质建筑材料制造；轻质建筑材料销售；固体废物治理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 沙县鑫顺新型建材厂成立于 2019 年 6 月 6 日，于 2019 年 9 月委托福建瑞科工程管理咨询有限公司编制《沙县鑫顺新型建材厂沙县鑫顺加气砖生产项目环境影响报告表》，于 2020 年 1 月 8 日通过三明市沙县生态环境局审批（明环评告沙〔2020〕2 号），详见附件 5，审批规模为年产 30 万立方加气砖；项目在建设过程中计划对原生产工艺进行技术改造，于 2020 年 10 月委托漳州简诚环保工程有限公司编制了《沙县鑫顺新型建材厂沙县鑫顺加气砖生产项目环境影响报告表》进行重新报批，并于 2020 年 12 月 3 日通过三明市沙县生态环境局审批（明环评告沙〔2020〕21 号），主要变化内容为：①停用破碎工艺；②干式球磨工艺变更为湿式球磨工艺，同时粉尘有组织排放变更是无组织排放；③增加 2 个生石灰筒仓，水泥筒仓粉尘排放方式由有组织变更是无组织；④锅炉废气处理设施由“布袋除尘+35 m 高排气筒”变更为“多管除尘器+水膜除尘器+35m 高排气筒”；生产规模和产品种类不变，详见附件 6。2022 年 8 月 18 日，建设单位完成了“沙县鑫顺新型建材厂沙县鑫顺加气砖生产项目”的自主验收，投产规模为：年产 30 万立方加气砖。 近年来，随着市场建材需求多元化发展，单一产品结构已制约企业市场拓展，为了丰富产品品类、拓宽经营渠道，充分利用现有厂区场地，建设单位计划投资 3000 万元，对原有租赁地块进行改扩建（不新增用地），改扩建后全厂产能为年产 25 万立方蒸压加气混凝土砌块（加气砖）、5 万立方蒸压加气混
------	---

凝土 ALC 板材、3 万吨硅粉、1 万吨石墨粉、5 万吨干混砂浆、2 万吨益胶泥。2026 年 7 月 23 日，三明市沙县区发展和改革委员会以“闽发改备[2026]G100416 号”备案文件（附件 3），同意该项目备案。

根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目：

①蒸压加气混凝土 ALC 板材产品属于“3024 轻质建筑材料制造”，未列入“二十七、非金属矿物制品业 30，55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302”中，不纳入环评管理；

②加气砖、干混砂浆、益胶泥等产品属于“二十七、非金属矿物制品业 30”中“56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303”中对应的“粘土砖瓦及建筑砌块制造”和“其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）”应编制报告表；

③石墨粉产品属于“二十七、非金属矿物制品业 30”中的“石墨及其他非金属矿物制品制造 309”中对应的“其他”，应编制报告表；

④硅粉、石墨粉利用白炭黑尾渣、废浆料进行再生加工，对应“三十九、废弃资源综合利用业 42”中“85 非金属废料和碎屑加工处理 422”，但不含水洗工艺，不纳入环评管理；产品生产使用的尾砂矿主要来源于三明市、南平市金银铜采矿场物理选矿（破碎、磨矿、重选/浮选）后排出的尾矿（不涉及氰化堆浸、湿法冶炼、化学浸出工艺），属于“三十九、废弃资源综合利用业 42”中“85 金属废料和碎屑加工处理 421”对应的“金属和金属化合物矿灰及残渣”，应编制报告表。

因此，本项目应编制环境影响报告表（详见表 2.1-1）。为此，三明市沙县鑫顺金工贸有限公司委托我公司对本项目进行环境影响评价（委托书详见附件 1）。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
二十七、非金属矿物制品业 30				
56	砖瓦、石材等建筑材料制造 303	/	粘土砖瓦及建筑砌块制造；建筑用石加工；防水建筑材料制造；隔热、隔音材料制造；其他建筑材料制造（含	/

			干粉砂浆搅拌站) 以上均不含利用石材板材切割、打磨、成型的	
60	耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309	石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	其他	/
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；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）	废电池、废油加工处理	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）	/
2.1.2 项目基本情况 （1）项目名称：沙县区鑫顺金新型材料生产建设项目； （2）建设单位：三明市沙县鑫顺金工贸有限公司； （3）建设地点：福建省三明市沙县区高砂镇工业集中区渡头 2 号； （4）建设性质：改扩建； （5）建设内容及规模：项目利用现有租赁用地实施改扩建（不新增用地面积），总占地面积为 31954 m ² ，改扩建后，总建筑面积为 17500 m ² （其中原有建筑面积约 14000 m ² ，拟新增建筑面积 3500 m ² ）。 ①改建：改造现有加气砖生产工艺和生物质成型燃料锅炉设备，调整原辅材料种类和总平面布局，减少现有加气砖产能，新增蒸压加气混凝土 ALC 板材产品，新增锅炉余热回收系统；改建后年产 25 万立方蒸压加气混凝土砌块（加气砖）、5 万立方蒸压加气混凝土 ALC 板材。 ②扩建：新建 1 间原料仓库，面积约 1500 m ² ，1 间烘干房，面积约 500 m ² ，扩建成品仓库，面积约 4000 m ² （新增面积 1500 m ² ）；新购置强制式搅拌机、隔膜压滤机等生产设备及配套设施，新建 1 条干混砂浆生产线、1 条聚合物水泥防水砂浆（益胶泥）生产线、1 条硅粉（一般工业固废再生）生产线及 1 条石墨粉（一般工业固废再生）再生生产线；新增年产 3 万吨硅粉、1 万吨石墨粉、5 万吨干混砂浆、2 万吨益胶泥。				

	(6) 改扩建后总规模：年产 25 万立方蒸压加气混凝土砌块（加气砖）、5 万立方蒸压加气混凝土 ALC 板材、3 万吨硅粉、1 万吨石墨粉、5 万吨干混砂浆、2 万吨益胶泥。 (7) 劳动定员：厂区现有职工 45 人，均不在厂食宿，本次改扩建不新增劳动定员； (8) 工作制度：年生产 300 天，3 班制，每班 8 h； (9) 工程投资：本项目总投资 3000 万元，其中环保投资 80 万元，总投资 2.67%。 2.1.3 项目产品方案 本次改扩建后，全厂主要产品方案详见表 2.1-2。 表 2.1-2 产品方案 涉密、删除
--	---

2.2 建设内容

改扩建项目由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程组成，项目工程组成详见表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 项目工程组成一览表

项目组成		现有工程建设内容	改扩建工程建设内容	改扩建后全厂建设内容	备注
主体工程	生产车间	1 幢，建筑面积 14000 m ² ；建设 1 条加气砖生产线，年产 30 万立方加气砖	利用现有生产车间，改建现有加气砖生产线，年产 25 万立方蒸压加气混凝土砌块（加气砖）、5 万立方蒸压加气混凝土 ALC 板材；新增 1 条干混砂浆生产线、1 条益胶泥生产线、1 条硅粉（一般工业固废再生）生产线及 1 条石墨粉（一般工业固废再生）再生生产线，年产 3 万吨硅粉、1 万吨石墨粉、5 万吨干混砂浆、2 万吨益胶泥	1 幢，建筑面积 14500 m ² ，其中生产车间建筑面积 14000 m ² ，烘干房面积 500 m ² ，建设 1 条加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线，1 条干混砂浆生产线、1 条益胶泥生产线、1 条硅粉（一般工业固废再生）生产线及 1 条石墨粉（一般工业固废再生）再生生产线；年产 25 万立方蒸压加气混凝土砌块（加气砖）、5 万立方蒸压加气混凝土 ALC 板材、3 万吨硅粉、1 万吨石墨粉、5 万吨干混砂浆、2 万吨益胶泥	改扩建
			新建 1 间烘干房，建筑面积约为 500 m ²		新建
辅助工程	办公用房	1 幢，临时办公用房，建筑面积 500 m ² ，位于厂区西侧	依托现有工程	1 幢，临时办公用房，建筑面积 500 m ² ，位于厂区西侧	现有
公用工程	供水系统	市政供水管网	依托现有工程	市政供水管网	现有
	供电系统	市政电网供应	依托现有工程	市政电网供应	现有
	供热系统	由厂区 1 台 8 t/h 的生物质锅炉供热	改造生物质锅炉，新增余热回收系统	由厂区 1 台 8 t/h 的生物质锅炉供热，新增余热回收	技改

						系统	
		纯水制备系统	设有 1 套软水制备系统，采用反渗透膜工艺	依托现有工程		设有 1 套软水制备系统，采用反渗透膜工艺	现有
		排水系统	雨污分流，雨水由厂区北侧排入雨水沟	依托现有工程		雨污分流，雨水由厂区北侧排入雨水沟	现有
储运工程		原料仓库	生产车间内设置原料区，建筑面积 1500 m ²	现有原料区调整布设搅拌机（硅粉、石墨粉生产线）等设备；新建 1 间原料仓库，位于厂区东北侧，面积约为 1500 m ²		新建 1 间原料仓库，位于厂区东北侧，面积约为 1500 m ²	改扩建
		成品仓库	建筑面积约 2500m ²	扩建成品仓库，新增面积 1500 m ²		扩建后，总面积 4000 m ²	扩建
		燃料堆场	建筑面积约为 400 m ² ，用于贮存成型生物质燃料	依托现有工程		建筑面积约为 400 m ² ，用于贮存成型生物质燃料	现有
		筒仓	3 个 200 t 筒仓，2 个贮存生石灰、1 个水泥	依托现有筒仓，分别贮存生石灰、水泥、粉煤灰		3 个 200 t 筒仓，贮存生石灰、水泥、粉煤灰	改建
环保工程	废水处理设施	生产废水	生产废水回用于搅拌用水，不外排	生产废水回用于搅拌用水，不外排		生产废水回用于搅拌用水，不外排	改扩建
		生活污水	生活污水经化粪池处理后，用于周边林地浇灌	依托现有工程		生活污水经化粪池处理后，用于周边林地浇灌	现有
		初期雨水	经初期雨水池沉淀后，泵入搅拌用水回用，不外排	依托现有工程		经初期雨水池沉淀后，泵入搅拌用水回用，不外排	现有
	废气处理设施	筒仓粉尘	仓顶安装袋式除尘器，以无组织形式排放	依托现有工程		仓顶安装袋式除尘器，以无组织形式排放	现有
		锅炉烟气	炉内尿素脱硝+布袋除尘+35 m 高烟囱（DA001）	依托现有工程		炉内尿素脱硝+布袋除尘+35 m 高烟囱（DA001）	现有
		球磨/立磨粉尘	湿式投料、湿式球磨，少量粉尘以无组织形式排放	干式立磨粉尘经布袋除尘器	共同引入 1 根 15 m 高排气筒排放（DA002）	湿式球磨，少量粉尘以无组织形式排放；干式立磨粉尘、搅拌混合废气、打包废气分别经各自的布袋	扩建
		搅拌混合废气	/	布袋除尘器			新建

		打包废气	/	布袋除尘器		除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）	新建
	噪声污染防治措施		减振、隔声、降噪等措施	选用低噪声型设备，对高噪声设备采用减振、厂房隔声等综合降噪措施		选用低噪声型设备，对高噪声设备采用减振、厂房隔声等综合降噪措施	改扩建
	固体废物贮存设施	一般工业固体废物	设有 1 间一般工业固体废物贮存间，面积约为 30 m ²	依托现有工程		1 间一般工业固体废物贮存间，面积约为 30 m ²	现有
		危险废物	设有 1 间一危险废物贮存间，面积约为 10 m ²	依托现有工程		1 间一危险废物贮存间，面积约为 10 m ²	现有
		生活垃圾	统一收集后，由环卫部门清运处置	依托现有工程		统一收集后，由环卫部门清运处置	现有

2.3 主要原辅材料及能源消耗

(1) 进厂原料管控要求

本评价要求企业外购原料不属于危险废物，各项指标的浓度限值均应低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）、《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）等标准要求。具体进厂管控要求如下：

①建设单位应要求供货方提供固体废物来源证明，列明来源企业、生产工序、名称、代码、形状、主要成分等指标并进行核实；

②固体废物应按照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330- 2025）开展鉴别核查；

③对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号公告），逐一核对固废分类代码。

改扩建工程使用的原辅材料与《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号公告）废物代码对照表详见表 2.3-1。

表 2.3-1 原辅材料废物代码对照表

涉密、删除

(2) 主要原辅材料及能源消耗

主要原辅材料及能源消耗见表 2.3-2，改扩建前后主要原辅材料及能源消耗变化情况详见表 2.3-3。

表 2.3-2 改扩建工程主要原辅材料及能源消耗一览表

涉密、删除

表 2.3-3 改扩建前后主要原辅材料及能源消耗变化情况一览表

涉密、删除

(3) 主要原辅材料的理化性质

涉密、删除

2.4 主要生产设备

	(1) 生产设备 本次改扩建，主要生产设备配置情况详见表 2.4-1。 表 2.4-1 全厂主要生产设备一览表 涉密、删除 (2) 设备产能匹配性分析 ①项目蒸压加气混凝土砌块（加气砖）及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线以蒸汽养护为主要工序，以蒸压釜来进行产能核算，现有共设置 7 台蒸压釜用于蒸压加气混凝土砌块（加气砖）及蒸压加气混凝土 ALC 板材蒸汽养护。根据建设单位提供资料，蒸压釜尺寸为$\Phi 2.5 \times 31$ m，蒸压釜总容积为 152.17 m³/釜，装载系数约为 0.6，每批次养护时间 12 h，年生产时间 7200 h，则年最大蒸养能力为 38.35 万方，可满足本项目年产 25 立方蒸压加气混凝土砌块（加气砖）、5 万立方蒸压加气混凝土 ALC 板材的生产需求。 ②项目硅粉生产线主要工序为干式立磨，以干式立磨机来进行产能核算。根据建设单位提供的设备参数可知，硅粉生产线配套 1 台干式立磨机，生产能力为 5 t/h，年生产时间 7200 h，则年最大干式立磨能力为 3.6 万 t/a，可满足本项目年产 3 万吨硅粉的生产需求。 ③项目石墨粉生产线主要工序为干式立磨，以干式立磨机来进行产能核算。根据建设单位提供的设备参数可知，石墨粉生产线配套 1 台干式立磨机，生产能力为 2 t/h，年生产时间 7200 h，则年最大干式立磨能力为 1.44 万 t/a，可满足本项目年产 1 万吨石墨粉的生产需求。 ④项目干混砂浆生产线主要工序为搅拌混合，以搅拌机来进行产能核算。干混砂浆生产线设置 2 台搅拌机，用于物料拌和，根据建设单位提供的设备参数可知，搅拌机拌和能力为 4 t/h，项目干混砂浆搅拌机年运行时间约 7200 h，则年最大拌和能力为 5.76 万 t，可满足本项目年产 5 万吨干混砂浆的生产需求。 ⑤项目益胶泥生产线主要工序为搅拌混合，以搅拌机来进行产能核算。益胶泥生产线设置 1 台搅拌机，用于物料拌和，根据建设单位提供的设备参数可知，搅拌机拌和能力为 4 t/h，项目干混砂浆搅拌机年运行时间约 7200 h，则年最大拌和能力为 2.88 万 t，可满足本项目年产 2 万吨益胶泥的生产需求。
--	---

	2.5 公用工程 2.5.1 给排水工程 （1）给水 改扩建工程所需生产给水、生活给水均依托现有工程给水系统，由市政供水管网供给。 （2）排水 项目厂区排水实行“雨污分流、清污分流”的原则，厂区雨水经雨水口排入北侧雨水沟。现有生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱地作物灌溉标准后，用于周边林地浇灌；生产废水全部回用于搅拌用水，不外排。 2.5.2 供热工程 改扩建工程所需热能依托现有 1 台 8 t/h 的生物质锅炉供热，燃用成型成物质燃料，工作介质为水制蒸汽，并同时改造生物质锅炉，新增余热回收系统，配套设置散热器，利用锅炉排出高温烟气加热空气，加热后的热空气输送至烘干房，实现烟气余热回收利用，提高能源利用率。 （1）新增余热回收系统建设必要性分析 ①匹配全厂热负荷结构变化：改扩建后，项目年产 25 万立方蒸压加气混凝土砌块（加气砖）、5 万立方蒸压加气混凝土 ALC 板材，加气砖和蒸压加气混凝土 ALC 板材在编组蒸压工段均需采用锅炉蒸汽进行供热，虽然加气砖产能下调，蒸压蒸汽用量减少，但新增年产 5 万立方蒸压加气混凝土 ALC 板材产品的蒸压工段仍需采用蒸汽进行供热，总规模仍为 30 万立方（现有工程：加气砖产能为 30 万立方/年）。此外，本次改扩建新增硅粉、石墨粉生产线，属于新增物料烘干热需求，若不设置余热回收，烘干房需新增独立热源，将增加生物质燃料消耗，改扩建工程通过新增锅炉余热回收系统，利用锅炉排放的烟气废热，解决新增烘干工序的热源，不额外增加燃料消耗，实现能量梯级利用。 ②节能降碳、降低热损失：生物质锅炉尾部排烟携带大量显热，属于工
--	---

艺废热；回收烟气余热用于烘干房供热，可降低全厂综合能源消耗，符合建材行业节能降碳政策。

③减少污染物排放，协同提升环境效益：烘干房热源完全取自锅炉现有烟气余热，无需新增燃料燃烧，不会新增颗粒物、二氧化硫、氮氧化物污染物的产生及排放，对区域大气环境空气质量提升具备协同环境效益。

（2）热平衡分析

本项目改扩建前后，蒸压釜设备台数、设备规格（ $\Phi 2.5 \times 31\text{m}$ ）均未发生变化，蒸压釜总有效容积保持不变。项目原有产品为加气砖，产能 30 万立方/a；改扩建后产品结构调整为加气砖 25 万立方/a、蒸压加气混凝土 ALC 板材 5 万立方/a，折算蒸压后制品总规模仍为 30 万立方/a，蒸压釜整体年处理负荷与改扩建前基本持平。加气砖与蒸压加气混凝土 ALC 板材蒸压养护工艺条件基本一致，蒸压釜恒压养护控制 1.20- 1.25 MPa（表压），蒸压养护周期基本相同，单位成品体积蒸汽消耗水平接近；因此改扩建完成后，蒸压工段平均蒸汽小时耗用量基本不变，锅炉燃料消耗量不变、蒸压工段工艺热平衡均不发生变化。

改扩建工程新增余热回收系统，主要通过加热空气用于烘干房使用，根据物料平衡，石墨粉、硅粉生产线烘干水蒸气损耗量为 12764.72 t/a（1.77 t/h），水蒸气蒸发需要消耗热量为 $Q_1=3492.57 \text{ MJ/h}$ （汽化潜热取 1970 kJ/kg ），锅炉高温烟气可提供的热量为 $Q_2=3641.71 \text{ MJ/h}$ （换热器前烟气温度取 180°C ，换热器后烟气排放温度取 40°C ，烟气平均定压比热容取 $1.35 \text{ kJ/Nm}^3 \cdot ^\circ\text{C}$ ，烟气量取 $19300 \text{ m}^3/\text{h}$ ）。综上所述， $Q_2 > Q_1$ ，锅炉高温烟气所提供的热量可以满足烘干房用热需求。热平衡分析详见图 2.5-1。

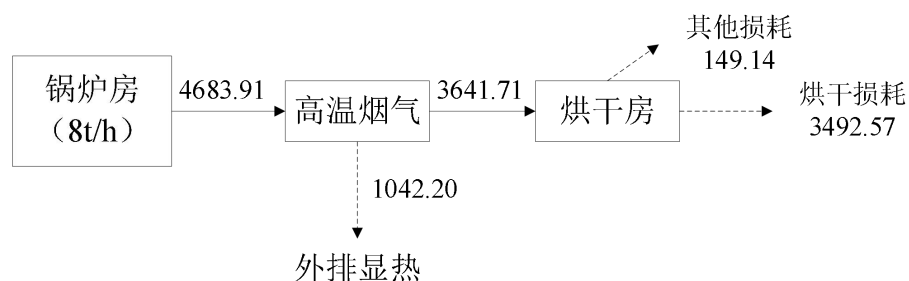


图 2.5-1 热平衡 单位：MJ/h

2.5.3 供电工程

改扩建工程由市政电网供给。

2.6 厂区平面布置

改扩建后，厂区主出入口设置于厂区西北侧，邻近国道 205，便于原料及成品运输。厂区按功能划分为生产区、仓储区、办公区，生产区集中布置于厂区中部，设有加气砖/ALC 板材生产线、干混砂浆生产线、益胶泥生产线以及硅粉、石墨粉生产线等相关设施，锅炉房紧邻烘干房布置，便于余热回收供热管线布设；原料仓库位于厂区东北侧，成品仓库、办公用房位于厂区西侧，整体物料输送流程顺畅，物料转运距离较短。

项目功能分区清晰，生产设施布置根据生产工艺流程、操作的要求集中布置于厂区中部，物料流向顺畅，便于生产连续性，基本符合防火、安全、卫生等有关规范要求。

综上，本项目总平面布置合理，改扩建后厂区总平面布置图详见附图 5。

2.7 水平衡和物料平衡

2.7.1 水平衡

本次改扩建工程不新增职工，从现有人数中调配，现有职工为 45 人，均不在厂食宿，本次改扩建工程无新增生活污水。改扩建工程用水主要为生产用水，均由市政给水管网提供，就近接入各用水系统。

生产用水包括蒸压加气混凝土砌块（加气砖）及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产用水、草酸调配用水、地面清洗用水和车辆冲洗用水等。

（1）蒸压加气混凝土砌块（加气砖）及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产用水

①生产工艺用水（湿法球磨、搅拌制浆用水、铝粉膏搅拌）

项目加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产需加入水凝结各类物料，每种物料占比均匀混合搅拌，即加工成混合料。生产水料比为 0.6: 1（含水率 37.5%），水泥、石膏、生石灰、铝粉、石英砂矿渣、萤石矿渣、建筑垃圾、

	白炭黑尾渣、粉煤灰、炉渣、尾砂矿共计 17.99 万 t/a，则加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产工艺需水量为 67477.50 t/a（224.93 t/d），损耗率按 10% 推算，损耗量约为 6747.75 t/a（22.49 t/d），不合格品带走水 31.87 t/a（0.11 t/a），故加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产工艺总用水量为 74257.12 t/a（247.52 t/d）。该部分用水全部进入产品中，不外排。 ②切割边角料冲洗用水 切割过程产生的边角料落入底部斜槽，经水冲洗至切割机底部废浆池内，不断搅拌使废浆达到一定浓度后，再由废浆池中的渣浆泵泵入废浆储罐中，返回生产线浇注搅拌工序。根据建设单位提供资料，切割边角料冲洗水用量约 3.00 t/d（900.00 t/a），边角料带水 693.50 t/a（2.31 t/d），损耗量按 10%计，则切割冲洗废水产生量为 4.78 t/d（1434.15 t/a），切割冲洗废水全部回用于浇注搅拌工序，无外排冲洗废水。 ③锅炉用水 改扩建工程所需热量依托现有 1 台 8t/h 的生物质锅炉提供，不新增锅炉吨位数和燃料用量。根据建设单位提供资料，现有所需新鲜水量为 138.00 t/d（41400.00 t/a），软水制备产生的浓水、蒸汽冷凝水、锅炉定期排污水均回用于蒸压加气混凝土砌块（加气砖）及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线，合计回用量为 128.40 t/d（38520.00 t/a），其中浓水回用量为 27.60 t/d（8280.00 t/a），蒸汽冷凝水回用量为 96.00 t/d（28800.00 t/a），锅炉排污水回用量为 4.80 t/a（1440.00 t/a）。 （2）硅粉生产线用水 ①草酸调配用水 硅粉生产采用白炭黑尾渣作为原料，根据建设单位提供资料，白炭黑尾渣需要用 5%草酸溶液中和 pH 值，采用新鲜水进行调配（水：草酸=19：1），本项目草酸年用量为 50 t/a，则新鲜水用量为 3.17 t/d（950 t/a），草酸用水进入隔膜压滤中，最终回用于蒸压加气混凝土砌块（加气砖）及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线。 ②原料带入水
--	---

	根据“表 2.7-2 硅粉物料平衡”，白炭黑尾渣含水率为 45%，白炭黑尾渣年用量为 49976 t/a，则原料带入水为 74.96 t/d（22489.20 t/a），其中隔膜压滤废水产生量为 38.15 t/d（11444.96 t/a）（含草酸调配用水），压滤废水回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产，烘干蒸发损耗量为 31.65 t/d（9495.44 t/a），产品带走水量为 8.33 t/d（2498.80 t/a）。 （3）石墨粉生产线用水 ①原料带入水 根据“表 2.7-3 石墨粉物料平衡”，废浆料含水率为 55%，废浆料年用量为 20433 t/a，则原料带入水为 37.46 t/d（11238.15 t/a），其中隔膜压滤废水产生量为 23.84 t/d（7151.55 t/a），压滤废水回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产，烘干蒸发损耗量为 10.90 t/d（3269.28 t/a），产品带走水量为 2.72 t/d（817.32 t/a）。 （4）公辅设施用水 ①车辆清洗用水 项目在厂区内设置 1 处洗车台，洗车台周围设置导流沟，并配套设置沉淀池。车辆驶离厂区前进入洗车台，采用高压水枪冲洗干净，车辆冲洗废水经导流沟进入沉淀池处理后循环使用，不外排，定期补充损耗。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），载重汽车高压水枪冲洗水量 80~120L/（辆·次），本项目取 100 L/（辆·次）。项目每天载重汽车运输按 100 车/天计，项目车辆冲洗用水量为 10.00 t/d（3000.00 t/a），损耗量按 20%计，每日补充新鲜水量约为 2.00 t/d（600.00t/a），则车辆清洗废水产生量为 8.00 t/d（2400.00 t/a），该废水经沉淀处理后循环使用，不外排。 ②厂区抑尘用水 为了降低厂区粉尘对项目周边环境的影响，将对厂区原料仓库、生产车间、厂区道路等（面积约为 20000 m²）进行喷淋抑尘，按平均一天 4 次（雨天不洒水，沙县区年平均降雨天数为 174 天，年洒水天数按 191 天计），每次 0.2 L/m² 地面用水量计算，则喷淋量为 16.00 t/d（3056.00 t/a），该部分废水全部蒸发，无废水产生。
--	--

	(5) 初期雨水 初期雨水的计算根据《给排水设计手册》（第5册）（中国建筑工业出版社），初期最大雨水收集流量计算公式为： $Q = \varphi \cdot q \cdot F$ 式中：Q——雨水设计流量，L/s； q——设计暴雨强度，L/（s·hm²）； φ——径流系数，本项目取 0.85； F——汇水面积，本项目厂区污染区汇水面积约 1.4 hm²。 本项目所在区域为沙县区，暴雨强度计算公式根据《暴雨强度计算标准》（DBJ/T13-52-2021）中三明主城区暴雨强度公式： $q = \frac{5453.218 \times (1 + 0.551 \lg P)}{(t + 19.6)^{0.904}}$ 式中：p——设计重现期（年），本项目取 2 年； t——降雨历时（min），t 取 15 min。 经计算，本项目所在区域暴雨强度 q 为 258.21 L/（s·hm²），则每一场降雨的前 15 min 初期雨水量为 276.55 t/次。初期雨水场次取 35 次/年（区间 30~40 次/年），则初期雨水收集量为 9679.25 t/a（平均每天 32.26 t），初期雨水经雨水收集沟收集沉淀后可回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材，不外排。 改扩建后，全厂水平衡图详见图 2.7-1。
--	--

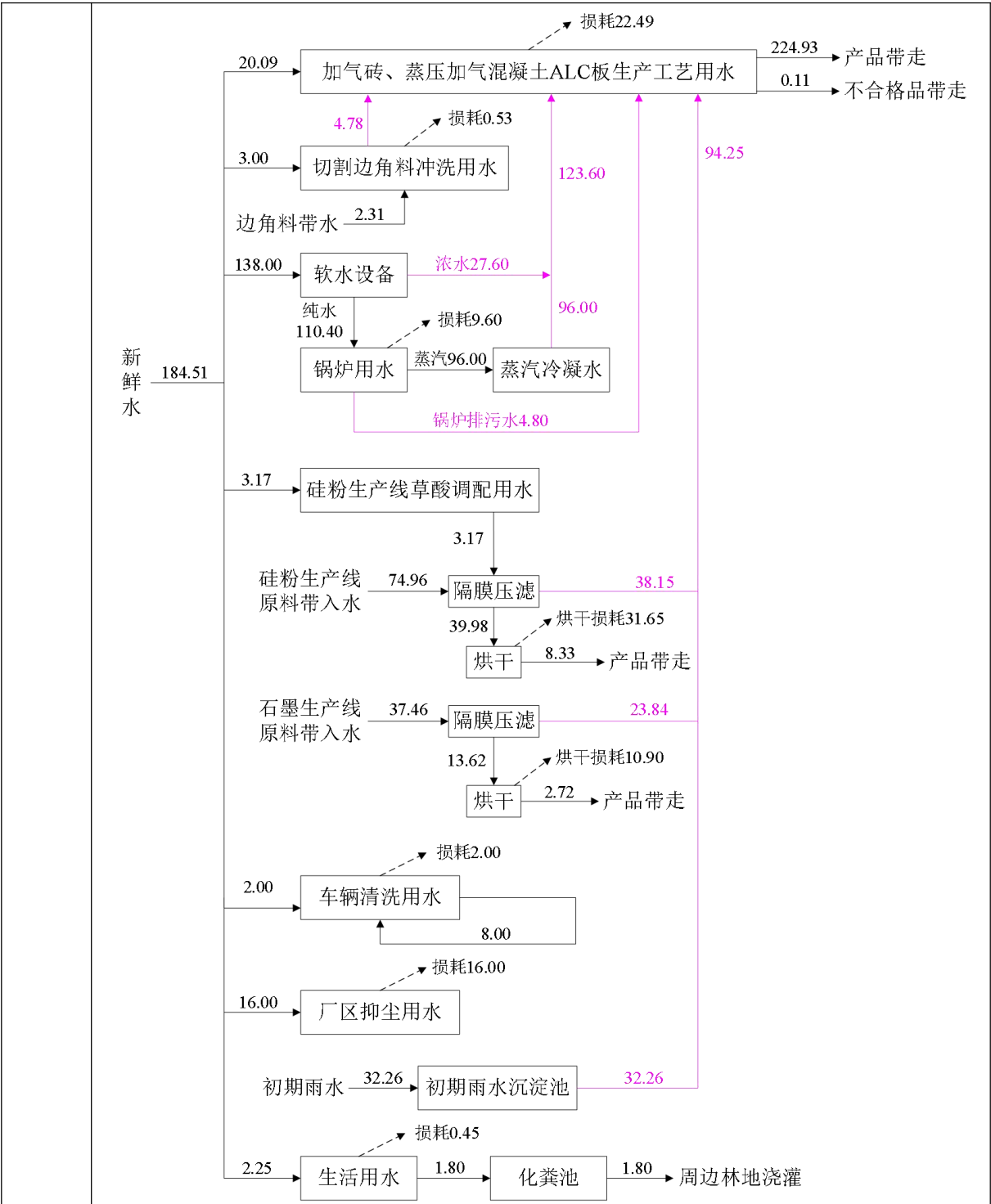


图 2.7-1 改扩建后全厂水平衡图 单位: t/d

2.7.2 物料平衡

(1) 加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材物料平衡

	表 2.7-1 加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材物料平衡 涉密、删除 (2) 硅粉物料平衡 表 2.7-2 硅粉物料平衡 涉密、删除 (3) 石墨粉物料平衡 表 2.7-3 石墨粉物料平衡 涉密、删除 (4) 干混砂浆物料平衡 表 2.7-4 干混砂浆物料平衡 涉密、删除 (5) 益胶泥物料平衡 表 2.7-5 益胶泥物料平衡 涉密、删除
工艺流程及产排污环节	2.8 工艺流程及产排污环节 改扩建后，现有加气砖生产线加气砖产能降低，生产工艺原辅料种类和用量变化，新增蒸压加气混凝土 ALC 板材产品；改扩建工程共新增 4 条生产线，分别为：①硅粉生产工艺，②石墨粉生产工艺，③干混砂浆生产工艺，④益胶泥生产工艺，具体产排污分析如下： 2.8.1 蒸压加气混凝土砌块（加气砖）及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产工艺 涉密、删除 图 2.8-1 加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产工艺流程及产污环节示意图 2.8.2 硅粉生产工艺

	涉密、删除 图 2.8-2 硅粉生产工艺流程及产污环节示意图 2.8.3 石墨粉生产工艺 涉密、删除 图 2.8-3 石墨粉生产工艺流程及产污环节示意图 2.8.4 干混砂浆生产工艺 涉密、删除 图 2.8-4 干混砂浆生产工艺流程及产污环节示意图 2.8.5 益胶泥生产工艺 涉密、删除 图 2.8-5 益胶泥生产工艺流程及产污环节示意图 2.8.6 其他产污环节 改扩建产污环节除上述主要生产工艺产生的废水、废气、固体废物外，还包括其他公辅设施、配套设施的产污，主要包括：生产线布袋除尘器截留的粉尘 S4、粉料筒仓顶部袋式除尘器截留的粉尘 S5、隔膜压滤机定期更换的废滤膜（布）S6、机械设备检修过程产生的废机油 S7、车辆运输、堆料装卸扬尘 G6 和冲洗废水 W5 和洗车沉淀池沉渣 S8、废布袋 S9；改扩建不新增职工，无新增生活污水和生活垃圾。
--	--

2.8.7 主要产污环节汇总

项目产污环节汇总见表 2.8-2。

表 2.8-2 产污环节一览表

污染类别	生产线	编号	名称	产污环节	主要污染物	收集/治理措施	
废气	加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线	G1-1	粉尘	皮带输送	颗粒物	密闭廊道输送	
		G1-2	粉尘	石灰仓、水泥仓、粉煤灰仓	颗粒物	仓顶袋式除尘器	
		G1-3	粉尘	钢筋切割	颗粒物	车间自然沉降	
		G1-4	粉尘	点焊	颗粒物	车间自然沉降	
	硅粉生产线	G2-1	粉尘	干式立磨	颗粒物	布袋除尘器	引入 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放
		G2-2	粉尘	打包	颗粒物	布袋除尘器	
	石墨粉生产线	G3-1	粉尘	干式立磨	颗粒物	布袋除尘器	
		G3-2	粉尘	打包	颗粒物	布袋除尘器	
	干混砂浆生产线	G4-1	粉尘	皮带输送	颗粒物	密闭廊道输送	
		G4-2	粉尘	干式立磨	颗粒物	布袋除尘器处理后，引入 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放	
		G4-3	粉尘	粉煤灰仓、水泥仓	颗粒物	仓顶袋式除尘器	
		G4-4	粉尘	搅拌混合	颗粒物	布袋除尘器	引入 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放
		G4-5	粉尘	打包	颗粒物	布袋除尘器	
	益胶泥生产线	G5-1	粉尘	皮带输送	颗粒物	密闭廊道输送	
		G5-2	粉尘	粉煤灰仓、水泥仓	颗粒物	仓顶袋式除尘器	
		G5-3	粉尘	搅拌混合	颗粒物	布袋除尘器	引入 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放
		G5-4	粉尘	打包	颗粒物	布袋除尘器	

						排放
	公辅设施及配套 设施	G6	扬尘	车辆运输、堆料起尘	颗粒物	运输车辆加盖篷布，进出口处设置一个车辆冲洗池；原料仓库设置为半密闭（顶部+三面围挡），仅留一侧运输车辆进出口
废水	加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线	W1-1	切割冲洗废水	切割成型	COD、SS	进入浆料储罐内回用
		W1-2	蒸汽冷凝水	编组蒸压	/	回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线
		W2-1	压滤废水	隔膜压滤	COD、SS	
		W3-1	压滤废水	隔膜压滤	COD、SS	
	公辅设施及配套 设施	W5	车辆冲洗废水	洗车	pH、COD、SS	经沉淀处理后循环使用，不外排
	噪声	N	设备噪声	设备运行	等效连续 A 声级	生产设备采取基础减振、厂房隔声等综合降噪措施
固体废物	加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线	S1-1	废钢筋	钢筋切割	钢筋	外售物资回收单位综合利用
		S1-2	边角料	切割成型	水泥、生石灰、砂料等	回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线，循环利用
		S1-3	不合格品	检验	水泥、生石灰、砂料等	外售物资回收单位综合利用
	公辅设施及配套 设施	S4	收集的粉尘	各生产线布袋除尘器截留	白炭黑尾渣、石墨、尾砂矿、炉渣等	回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线，循环利用
		S5	收集的粉尘	粉料筒仓袋式除尘器截留	水泥、石灰、粉煤灰	回用于各筒仓，循环利用
		S6	废滤膜（布）	隔膜压滤	石墨、白炭黑、硅、钙、铝等元素的盐类化合物	由厂家定期更换回收
		S7	废机油	机械设备检修	废矿物油	暂存于危险废物贮存间，定期委托有资质单位处置
		S8	沉淀池沉渣	洗车沉淀池	砂、污泥	外售物资回收单位综合利用
		S9	废布袋	布袋除尘器	布袋	由厂家定期更换回收

与项目有关的环境污染问题	2.9 现有工程概况				
	(1) 现有工程基本情况				
	三明市沙县鑫顺金工贸有限公司前身为沙县鑫顺新型建材厂（普通合伙），现有工程已投产规模为年产 30 万立方加气砖，现有工程的基本情况已在本评价的“项目由来”中已进行说明，此处不重复赘述。 项目现有工程环保手续履行情况详见表 2.9-1。				
	表 2.9-1 现有工程环保手续履行情况一览表				
	1	沙县鑫顺新型建材厂沙县鑫顺加气砖生产项目	年产 30 万立方加气砖，重新报批环评，产能不变	序号	项目名称
				建设内容	环保手续
				类别	批准时间
				文件/审批文号	
				环评报告表	2020 年 1 月 8 日
				重新报批	2020 年 12 月 3 日
				竣工环保验收	2022 年 8 月 18 日
				排污许可证	2026 年 4 月 27 日
					自主验收
					91350427MAK4DCY66N001Q
(2) 现有工程建设情况					
沙县鑫顺新型建材厂沙县鑫顺加气砖生产项目已于 2022 年 8 月 18 日完成竣工环保验收，并投产，现有工程主要建设内容详见表 2.2-1。					
2.10 现有工程工艺流程及产污环节					
根据现场勘查，现有工程生产工艺流程及产污环节详见图 2.10-1。					

涉密、删除

图 2.10-1 现有工程加气砖生产工艺流程及产污环节示意图

2.11 现有工程污染物排放情况及污染治理措施

2.11.1 废水

(1) 废水处理方案

根据原环评及批复、竣工验收监测报告和现场踏勘情况，项目现有工程生产废水均回用于加气砖生产线，无外排生产废水，生活污水经三级化粪池处理后，用于周边林地浇灌。

(2) 现有工程废水污染物排放量核算

根据建设单位提供的排污许可证，项目现有工程无需对生活污水开展自行监测，本次评价无法收集到生活污水的监测数据，现有工程生活污水水质参考《给排水设计手册》（第五册 城镇排水）典型生活污水水质示例，生活污水中主要污染指标浓度选取 COD：250 mg/L、BOD₅：110 mg/L、SS：140 mg/L、氨氮：35 mg/L。化粪池处理效率约为 COD_{Cr}：25%、BOD₅：15%、氨氮：3%、SS：30%，则现有工程生活污水产排情况见表 2.11-1。

表 2.11-1 现有工程废水污染物产排情况一览表

类别	污染因子	化粪池进口		处理设施	化粪池出口		去除效率 (%)
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	林地消纳量 (t/a)	
生活污水	废水量	/	540	化粪池	/	540	/
	COD	250	0.1350		187.5	0.1013	25.00%
	BOD ₅	110	0.0594		93.5	0.0505	15.00%
	氨氮	35	0.0189		33.95	0.0183	3.00%
	SS	140	0.0756		98	0.0529	30.00%

2.11.2 废气

(1) 有组织废气

根据项目现状调查，项目现有工程全厂共设 1 套有组织废气处理设施用于锅炉废气处理，具体详见表 2.11-2。

表 2.11-2 现有工程废气处理设施一览表					
排气筒 编号	废气来源		处理设施	排气筒高 度/m	主要污染因子
	车间	生产线/工序			
DA001	锅炉房	生物质锅炉	炉内尿素脱 硝+布袋除尘	35	颗粒物、二氧化硫、林 格曼黑度、氮氧化物
为了解项目现有工程有组织废气产排情况，本次评价通过收集建设单位委托福建省厚德检测技术有限公司于 2026 年 7 月 8 日对现有废气处理设施排气筒出口的自行监测数据。监测结果详见表 2.11-3。					

表 2.11-3 现有工程锅炉废气排放口监测结果一览表

采样日期	采样点位	监测项目		检测频次及结果				标准限值		达标情况
				1	2	3	平均值	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2026 年 07 月 08 日	DA001 锅炉废 气排放 口	标干排气量(m ³ /h)		19300	/	/	19300	/	/	/
		含氧量 (%)		13.2	13.2	13.4	13.3	/	/	/
		林格曼黑度 (级)		<1	/	/	<1	≤1	/	达标
		颗粒物	实测值 (mg/m ³)	10.6	/	/	10.6	/	/	/
			折算值 (mg/m ³)	16.5	/	/	16.5	30	/	达标
			排放速率 (kg/h)	0.205	/	/	0.205	/	/	/
		二氧化硫	实测值 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	/	/	/
			折算值 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5	200	/	达标
			排放速率 (kg/h)	<0.058	<0.058	<0.058	<0.058	/	/	/
		氮氧化物	实测值 (mg/m ³)	41	36	37	38	/	/	/
			折算值 (mg/m ³)	61	56	60	59	200	/	达标
			排放速率 (kg/h)	0.807	0.656	0.745	0.736	/	/	/

根据表 2.11-3 的监测结果表明，现有工程 DA001 锅炉废气排放口中，颗粒物、SO₂、NO_x、林格曼黑度有组织排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值要求。

(2) 厂界无组织废气

为了了解现有工程厂界无组织废气排放达标情况，本次评价通过收集建设单位于 2026 年 08 月委托福建省厚德检测技术有限公司对厂界无组织废气排放的自行监测数据，具体详见表 2.11-4。

表 2.11-4 现有工程厂界无组织废气监测结果一览表

采样日期	污染因子	采样点位	检测频次及结果 (mg/m ³)				最大值	标准限值	符合情况
			1	2	3	4	mg/m ³	mg/m ³	
2026 年 08 月 03 日	颗粒物	Q1 上风向	0.213	0.217	0.222	0.232	0.288	1	符合
		Q2 下风向	0.215	0.238	0.225	0.245			
		Q3 下风向	0.260	0.288	0.267	0.275			
		Q4 下风向	0.238	0.271	0.257	0.246			
	二氧化硫	Q1 上风向	0.009	0.010	0.012	0.012	0.018	0.5	符合
		Q2 下风向	0.014	0.015	0.014	0.016			
		Q3 下风向	0.010	0.012	0.013	0.012			
		Q4 下风向	0.016	0.018	0.015	0.018			

根据表 2.11-4 的厂界无组织废气的监测结果，项目现有工程颗粒物、二氧化硫厂界无组织排放浓度符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）表 3 中企业边界大气污染物浓度限值要求。

(3) 现有工程污染物排放核算

根据上述的监测结果核算现有工程污染物排放量，由于无组织排放量无法通过实测取得，因此无组织排放量根据《沙县鑫顺新型建材厂沙县鑫顺加气砖生产项目环境影响报告表》相关内容进行统计。项目现有工程废气污染物排放量详见表 2.11-5。

表 2.11-5 现有工程废气污染物排放量一览表

序号	污染物名称	排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计
1	颗粒物	0.7380	2.2140	2.9520
2	SO ₂	0.1044	/	0.1044
3	NO _x	2.6496	/	2.6496

注：二氧化硫的监测数据低于检出限，按检出限的 1/2 进行统计。

2.11.3 噪声

项目现有工程噪声源主要来自机械设备运行时产生的噪声，根据建设单位委托福建省厚德检测技术有限公司于2026年7月8日对现有工程厂界噪声的监测数据表明，项目昼间各噪声监测点均可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值（监测当天，夜间未生产），具体详见表2.11-6。

表 2.11-6 现有工程噪声监测结果

采样日期	监测点位	检测结果 Leq, dB(A)		标准限值 (dB(A))
		昼间	夜间	
2026年07月08日	N1 厂界北侧（界外 1m）	63.8	/	昼间≤65
	N2 厂界东侧（界外 1m）	62.7	/	
	N3 厂界南侧（界外 1m）	61.4	/	
	N4 厂界西北侧（界外 1m）	61.9	/	

2.11.4 固体废物

（1）危险废物

项目现有工程产生的危险废物主要包括废机油，废机油回用于脱模剂使用。

（2）一般工业固体废物

现有工程产生的一般工业固体废物包括不合格产品、边角料、锅炉灰渣、筒仓布袋除尘器收集的粉尘、废离子交换树脂。一般工业固体废物分类收集后，贮存于一般工业固体废物贮存间，不合格产品收集后外售物资回收单位综合利用，边角料收集后回用作原料，废离子交换树脂由厂家定期更换回收，锅炉灰渣收集后由周边农户取走用作肥料，筒仓布袋除尘器收集的粉尘回用于生产。

（3）生活垃圾

现有工程产生的生活垃圾分类收集后，委托环卫部门及时清运处理。

项目现有工程固体废物均可得到有效地利用和处置，固体废物产生及处置情况汇总详见表2.11-7。

表 2.11-7 现有工程固体废物产生及处置情况一览表

固体废物类别		危废代码	产生量（t/a）	处置措施
危险废物	废机油	HW08 900-214-08	0.50	回用于脱模剂使用
一般	不合格产品	900-099-S17	100	外售物资回收单位综合利用

工业 固体 废物	边角料	900-099-S59	1500	收集后回用作原料
	废离子交换树脂	900-008-S59	1.0	由厂家定期更换回收
	灰渣	900-099-S03	173	由周边农户取走用作肥料
	筒仓布袋除尘器截留粉尘	900-099-S59	16.5	回用于生产
生活垃圾		/	12	委托环卫部门及时清运处理

2.11.5 现有工程污染物排放量汇总

项目现有工程污染物排放情况汇总详见表 2.11-8。

表 2.11-8 现有工程污染物排放情况一览表

污染源		污染因子	污染物排放量	
			浓度（mg/L）	排放量（t/a）
废水 [1]	生活污水	废水量	/	540
		COD	187.5	0.1013
		BOD ₅	93.5	0.0505
		氨氮	33.95	0.0183
		SS	98	0.0529
废气		颗粒物	2.9520	
		SO ₂	0.1044	
		NO _x	2.6496	
固体 废物 [2]	一般工业 固体废物	不合格产品	100	
		边角料	1500	
		废离子交换树脂	1.0	
		灰渣	173	
		筒仓布袋除尘器截留粉尘	16.5	
	危险废物	废机油	0.50	
	其他	生活垃圾	12	

注：[1] 生活污水排放量指林地消纳量；

[2] 固体废物排放量指产生量。

项目现有工程已取得的排放总量为 SO₂: 0.9860 t/a, NO_x: 2.9580 t/a, 根据表 2.11-8 的计算结果可以看出, 项目现有工程已取得的排放总量可以满足现有工程污染物排放。

	
锅炉排气筒	筒仓
	
湿式球磨	洗车沉淀池
	
危险废物贮存间	一般工业固体废物贮存间

图 2.11-1 现有工程部分环保设施现状图

2.12 现有工程存在的问题及提出的整改方案

根据现场调查，现有工程仍存在部分环保问题，在后续的生产运营过程中仍需加强厂区环境管理，落实责任到人，加强设备日常检修和维护。现有工程存在的环保问题及整改措施详见表 2.12-1。

表 2.12-1 现有工程存在的环保问题及整改措施

环境要素	车间/工序	已采取环保措施	存在的环保问题	整改措施
废气	原料堆场	设有原料堆存区，面积约 1500 m ²	原料堆存区为简易棚，四侧未设置密闭围挡，易产生较大扬尘	原料堆存区四侧除保留必要的车辆进出口，应设置围挡，减少扬尘产生
	锅炉废气排放口	锅炉废气采用“炉内尿素脱硝+布袋除尘+35 m 高烟囱”	废气排放口未粘贴标志牌	应根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15563.1-1995）规范化设置排放口标志牌
固体废物	一般工业固体废物贮存间	设有 1 间一般工业固体废物贮存间，面积约为 30 m ²	一般工业固体废物贮存间未设置密闭措施，不具备防风、防雨、防晒要求	应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）规范化建设一般工业固体废物贮存间
	危险废物	现有工程废机油暂存于危险废物贮存间，定期回用于脱模剂使用	根据《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和“关于发布《危险废物污染防治技术政策》的通知”，废机油禁止用作建筑脱模油	建设单位应与有资质的危险废物处置单位订立合同，并将废机油委托其安全利用、处置
环境管理	锅炉自行监测计划	已委托福建省厚德检测技术有限公司定期开展自行检测	现有锅炉烟气采取“炉内尿素脱硝+布袋除尘+35 m 高烟囱”排放，未对氨（逃逸）开展自行监测	应将氨（逃逸）列入自行监测计划，排放标准执行《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）中 SNCR 脱硝技术宜控制氨逃逸质量浓度低于 8 mg/m ³ 的要求

2.13 现有工程“以新带老”措施

改扩建对现有加气砖生产线和生物质锅炉进行改造，改造后加气砖生产线的原辅材料种类、年用量均发生了变化，现有工程加气砖生产线污染物排放量纳入“以新带老”削减量计；生物质锅炉新增余热回收系统，配套设置散热器，利用锅炉排出高温烟气加热空气，加热后的热空气输送至烘干房，实现烟气余热回收利用，提高能源利用率，但未新增燃料消耗量和锅炉吨位数，现有锅炉污染物排放量不会超过原许可排放量。

2.13.1 废水

现有工程生产废水均回用于加气砖生产线，无外排生产废水，生活污水经三级化粪池处理后，用于周边林地浇灌。改扩建工程不涉及废水“以新带老”削减。

2.13.2 废气

现有工程生物质锅炉新增余热回收系统，未新增燃料消耗量和锅炉吨位数，不涉及“以新带老”削减；改扩建后加气砖生产线的原辅材料用量、种类发生了变化，现有加气砖生产线废气污染物排放量纳入“以新带老”削减量计，主要的污染物为颗粒物，以无组织形式排放。因此，废气污染物削减量见表 2.13-1。

表 2.13-1 废气污染物削减量一览表

污染源	污染物	现有工程排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
锅炉烟气 (DA001)	颗粒物	0.7380	0
	SO ₂	0.1044	0
	NO _x	2.6496	0
加气砖生产线无组织废气	颗粒物	2.2140	2.2140
合计	颗粒物	2.9520	2.2140
	SO ₂	0.1044	0
	NO _x	2.6496	0

2.13.3 固体废物

根据前文分析，现有工程加气砖生产线的固体废物产生量纳入“以新带老”削减量计，其余公辅设施固体废物产生量不变。固体废物削减量见表 2.13-2。

表 2.13-2 固体废物削减量一览表

类别	现有工程产生量 (t/a)	削减量 (t/a)
一般工业固体废物	不合格产品	100
	边角料	1500
	废离子交换树脂	1.0
	灰渣	173
	筒仓布袋除尘器截留粉尘	16.5
危险废物	废机油	0.50
其他	生活垃圾	12

2.14 改扩建前后“三本账”分析

项目改扩建前后，污染物“三本账”分析情况详见表 2.14-1。

表 2.14-1 改扩建前后“三本账”分析

污染物类别		现有项目 排放量 (t/a)	改扩建工 程排放量 (t/a)	“以新带 老”削减量 (t/a)	总工程	
					总排放量 (t/a)	污染物排放 增减量 (t/a)
生活 污水 [1]	废水量	540	0	0	540	0
	COD	0.1013	0	0	0.1013	0
	BOD ₅	0.0505	0	0	0.0505	0
	氨氮	0.0183	0	0	0.0183	0
	SS	0.0529	0	0	0.0529	0
废气	颗粒物	2.9520	6.3347	2.2140	7.0727	+4.1207
	SO ₂	0.1044	0	0	0.1044	0
	NO _x	2.6496	0	0	2.6496	0
固体 废物	一般工业固 体废物	1790.5	2227.19	1616.5	2401.19	+610.69
	危险废物	0.50	0.5	0	1.0	+0.5
	生活垃圾	12.00	0	0	12.00	0

注：[1] 生活污水排放量指林地消纳量；固体废物指产生量。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境

(1) 环境功能区划及环境质量标准

项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准（TSP、NO_x 执行 GB3095-2026 中表 2 二级标准），详见表 3.1-1。

表 3.1-1 大气环境质量标准一览表

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
1	PM ₁₀	年平均	60 μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)
		日平均	120 μg/m ³	
2	PM _{2.5}	年平均	30 μg/m ³	
		日平均	60 μg/m ³	
3	TSP	年平均	200 μg/m ³	
		日平均	300 μg/m ³	
4	SO ₂	年平均	60 μg/m ³	
		日平均	150 μg/m ³	
		1 小时平均	500 μg/m ³	
5	NO ₂	年平均	40 μg/m ³	
		日平均	80 μg/m ³	
		1 小时平均	200 μg/m ³	
6	氮氧化物 (NO _x)	年平均	50 μg/m ³	
		日平均	100 μg/m ³	
		1 小时平均	250 μg/m ³	
7	CO	日平均	4 mg/m ³	
		1 小时平均	10 mg/m ³	
8	O ₃	日最大 8 小时平均	160 μg/m ³	
		1 小时平均	200 μg/m ³	

(2) 区域环境质量达标情况

本项目位于沙县区，根据三明市沙县区 2025 年 1 月~2025 年 12 月区域环境空气质量大气常规因子的监测结果，2025 年沙县区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 5 μg/m³、15 μg/m³、25 μg/m³、13 μg/m³；CO 24 小时平均第 95 百

分位数为 1.6 mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 102 μg/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准，大气环境质量较好，属于达标区域，详见表 3.1-2。

表 3.1-2 沙县区 2025 年 1 月~12 月空气质量基本情况一览表

月份	环境空气质量浓度					
	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)
2025 年 1 月	7	28	45	27	1.0	84
2025 年 2 月	4	14	30	18	1.1	70
2025 年 3 月	5	21	27	19	1.6	110
2025 年 4 月	6	19	32	18	1.2	102
2025 年 5 月	6	11	25	14	0.4	86
2025 年 6 月	4	10	19	6	0.4	69
2025 年 7 月	3	6	16	6	0.4	51
2025 年 8 月	4	6	12	6	0.5	63
2025 年 9 月	4	8	15	6	0.5	75
2025 年 10 月	5	13	20	9	0.4	77
2025 年 11 月	5	17	24	12	0.6	67
2025 年 12 月	10	28	31	19	1.0	72
年均值	5	15	25	13	1.6	102
标准值	60	40	60	30	4	160
占标率	8.33	37.50	41.67	43.33	40.00	63.75
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 为平均浓度，CO 为日均值第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时值第 90 百分位数。

（2）区域特征污染物环境质量现状

本次改扩建工程主要特征污染物为 TSP。为了进一步了解评价区内特征污染物环境质量达标情况，本次评价 TSP 引用福建九五检测技术有限公司于 2025 年 12 月 29 日~2026 年 1 月 1 日对《豆发（福建）食品有限公司豆发豆制品生产线建设项目环境影响报告表》的现状监测数据，监测点位位于豆发（福建）食品有限公司厂界外东北侧 10 m，监测点位距离本项目厂界约为 2900 m，位于本项目西南侧，在建设项目周边 5 千米范围内，且其引用数据的监测时间在 3 年范围内，因此引用数据有效。监测结果见表 3.1-3，监测点位详见图 3.1-1。

表 3.1-3 本项目特征污染物现状监测结果

监测点	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率%	超标率%	达标情况
G1	TSP	日均值	300	122~145	145	48.33	0	达标

由表 3.1-3 的监测结果可知，TSP 的监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表 2 二级标准。项目所在区域环境空气质量现状良好，具有一定的大气环境容量。



图 3.1-1 大气环境现状监测点位图（引用）

3.1.2 地表水环境

（1）环境功能区划及环境质量标准

根据调查，评价区域主要地表水为沙溪，根据《三明市地表水环境和环境空气质量功能类别区划方案》（明政[2000]文 32 号），本项目所在区域的纳污水体沙溪属“沙溪河-沙县段-‘渡头-高砂’段”，水体主要功能为工业用水、农灌用水，环境功能类别为Ⅲ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，具体指标见表 3.1-4。

表 3.1-4 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）				
序号	项目	单位	Ⅲ类	
1	水温	℃	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	
2	pH 值	无量纲	6~9	
3	溶解氧≥	mg/L	5	
4	高锰酸盐指数≤		6	
5	化学需氧量（COD）≤		20	
6	五日生化需氧量（BOD ₅ ）≤		4	
7	氨氮（NH ₃ -N）≤		1.0	
8	总磷（以 P 计）≤		0.2（湖、库 0.05）	
9	总氮（湖、库以 N 计）≤		1.0	
（2）水环境质量现状 根据三明市生态环境局 2025 年 6 月 5 日发布的《2024 年三明市生态环境状况公报》（http://shb.sm.gov.cn/hbyw/202506/P020250605553578952078.pdf），2024 年三明市内主要流域 55 个国（省）控断面各项监测指标年均值Ⅰ～Ⅲ类水质比例为 100%，其中Ⅰ～Ⅱ类断面水质比例为 94.5%。可认为周边地表水体沙溪水质现状较好，可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。				
3.1.3 声环境 （1）环境功能区划及环境质量标准 改扩建项目所在区域声环境为 3 类功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，详见表 3.1-5。				
表 3.1-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）				
声环境功能区类别	适用区域	单位	昼间	夜间
3 类	以工业生产、仓储物流为主要功能，需防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	dB（A）	65	55
（2）声环境质量现状 本项目厂界外周边 50 m 范围内无声环境保护目标，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目可不开展声环境质量现状监测。				
3.1.4 生态环境质量现状				

	本项目位于三明市沙县区高砂镇工业集中区渡头 2 号，利用现有租赁用地实施改扩建。项目所在地为工业用地，评价区域地块原有植被已基本被清除，主要动物为常见的蛙类、鸟类和昆虫类等，用地周边无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，不属于生态敏感区。项目生产运营不会造成评价区域内生物量和物种多样性的锐减，不会引起荒漠化、水和土地的理化性质恶化，对生态环境造成的影响很小，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）》，本项目可不开展生态环境现状调查。 3.1.5 电磁辐射 项目不属于电磁辐射类项目，不开展电磁辐射现状监测与评价。 3.1.6 地下水、土壤环境质量现状 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）中表明：原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。本项目利用现有租赁用地实施改扩建，本项目现有工程地面已采取硬化、防腐防渗措施，故不存在地下水、土壤污染途径，因此可不开展环境质量现状调查。																												
环境 保护 目标	3.2 环境保护目标 本项目位于三明市沙县区高砂镇工业集中区渡头 2 号（利用现有租赁用地实施改扩建），根据项目性质和周围环境特征，确定项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹等敏感目标。本项目周边环境敏感目标详见表 3.2-1 和附图 3。 表 3.2-1 本项目周边环境敏感目标一览表 <table><tr><th>环境要素</th><th>保护对象</th><th>经纬度</th><th>相对方位</th><th>相对厂界距离/m</th><th>规模/保护内容</th><th>环境功能区</th></tr><tr><td>大气环境</td><td colspan="6">项目厂界外 500m 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等保护目标</td></tr><tr><td>水环境</td><td>沙溪</td><td>117.883729 E， 26.421861 N</td><td>N</td><td>约 890</td><td>地表水</td><td>《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类标准</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="6">项目厂界外周边 50 m 范围内无声环境保护目标</td></tr></table>	环境要素	保护对象	经纬度	相对方位	相对厂界距离/m	规模/保护内容	环境功能区	大气环境	项目厂界外 500m 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等保护目标						水环境	沙溪	117.883729 E， 26.421861 N	N	约 890	地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类标准	声环境	项目厂界外周边 50 m 范围内无声环境保护目标					
环境要素	保护对象	经纬度	相对方位	相对厂界距离/m	规模/保护内容	环境功能区																							
大气环境	项目厂界外 500m 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等保护目标																												
水环境	沙溪	117.883729 E， 26.421861 N	N	约 890	地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类标准																							
声环境	项目厂界外周边 50 m 范围内无声环境保护目标																												

	地下水	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				
	生态环境	位于三明市沙县区高砂镇工业集中区渡头 2 号（利用现有租赁用地实施改扩建），用地范围内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态环境保护目标				
污染物排放控制标准	3.3 污染物排放控制标准					
	3.3.1 大气污染物排放标准					
	(1) 施工期					
	项目施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2“无组织排放监控浓度限值”，具体详见表 3.3-1。					
	表 3.3-1 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）					
	污染物	单位	无组织排放监控浓度限值标准	备注		
	颗粒物	mg/m³	1.0	监控点为周界外浓度最高点		
	(2) 运营期					
	现有工程生物质锅炉燃烧废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中的燃煤锅炉；厂界无组织颗粒物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）中表 3 现有和新建企业边界大气污染物排放限值。					
	改扩建后新增的硅粉、石墨粉、益胶泥、干混砂浆生产线颗粒物有组织排放执行《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二级标准，厂界无组织颗粒物排放从严执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）（含 2025 年修改单）中表 3 排放限值要求。					
	排放标准限值详见表 3.3-2~0。					
	表 3.3-2 运营期有组织废气排放标准					
	序号	排气筒编号	污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	
	1	DA001	颗粒物	30	35	/
			二氧化硫	200		/
			氮氧化物	200		/
			烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1		/
	2	DA002	颗粒物	120	15	3.5

表 3.3-3 运营期无组织废气排放标准

序号	污染物项目	限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	备注
1	颗粒物	1.0	1 小时平均浓度	企业边界监控点	现有工程
2	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物 (TSP) 1 h 浓度值的差值	厂界外 20 m 处上风向设参照点, 下风向设监控点	改扩建后

3.3.2 水污染物排放标准

(1) 施工期

施工期产生的施工废水经隔油池、沉淀池处理回用于项目场地洒水, 不外排; 生活污水依托现有的污水设施进行处理。

(2) 运营期

本项目运营期产生的生产废水均回用于生产, 不外排。

本次改扩建无新增生活污水, 现有生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地浇灌。

3.3.3 噪声排放标准

(1) 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 中表 1 规定的排放限值。具体标准详见表 3.3-4。

表 3.3-4 《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) (摘录)

单位	昼间	夜间
dB (A)	70	55

注: [1] 夜间场界噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB;

[2] 当场界距离噪声敏感建筑物较近, 其户外不满足测量条件时, 可在噪声敏感建筑物室内测量, 并将表中相应的限值减 10 dB (A) 作为评价依据。

(2) 运营期

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 详见表 3.3-5。

表 3.3-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (摘录)

类别	单位	昼间	夜间
3 类	dB (A)	65	55

注: 夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不高于 10 dB (A); 夜间偶发噪声的最大

	声级超过限值的幅度不得高于 15 dB（A）。 3.3.4 固体废物 （1）施工期 项目施工期建筑垃圾参照执行《施工现场建筑垃圾减量化技术标准》（JGJ/T498-2024）。施工建筑垃圾应分类收集、存放，施工现场设置的建筑垃圾存放点应设置分类存放标识牌，设置排水措施等。 （2）运营期 项目生产过程中产生的一般工业固体废物临时暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求；危险废物临时暂存点按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行设置。
总量控制指标	3.4 总量控制指标 3.4.1 总量控制因子 根据《国务院关于印发《美丽中国建设“十五五”规划》的通知》（国发〔2026〕20 号）、福建省人民政府关于印发《福建省“十五五”生态省建设暨生态环境保护规划》的通知、《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》（闽政〔2014〕24 号）、《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）>的通知》（闽环发〔2014〕9 号）、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》（闽环保评〔2014〕43 号）等有关文件要求，“十五五”时期污染物实行重点工程减排量管控模式，需进行排放总量控制的污染物为 COD、TP、NO_x、挥发性有机物；“十五五”不再将二氧化硫、氨氮列为重点工程减排约束考核指标，但建设项目仍需核算二氧化硫、氨氮产生及实际排放量，严格执行污染物排放标准及排污许可相关管理要求。 3.4.2 本项目总量控制指标 （1）废水 本项目运营后生产废水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后，用于周边林地浇灌。根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6 号）中相关规定“对于水污染物，仅核定工业废

水部分”，因此，本项目生活污水中 COD、总磷无需购买总量。

(2) 废气

本项目不涉及挥发性有机物排放，改扩建工程不涉及锅炉污染物变化，不涉及总量的变化，因此改扩建后，污染物的总量控制仍按已许可的排放总量进行控制，即：NO_x 2.9580 t/a，二氧化硫不再列为重点工程减排约束考核指标，因此，建议仍按排污许可要求进行管理，即 SO₂ 排放量≤0.9860 t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	4.1 施工期环境保护措施 改扩建项目位于三明市沙县区高砂镇工业集中区渡头 2 号。根据现场踏勘，现状地块已完成“三通一平”，本次改扩建施工期建设内容包括原料仓库、烘干房、成品仓库的土建施工等，施工期间通过控制粉尘污染，施工期废水经收集、隔油、沉淀后用于施工和洒水抑尘，施工垃圾及时清运，严格控制强噪声作业时间。在采取有效措施的情况下，施工期对周边环境的影响较小。 4.1.1 施工期废气 施工阶段的空气污染源主要来自蒸汽管线支撑立柱基坑开挖扬尘，施工材料装卸、堆存和运输过程产生的施工扬尘，运输车辆的汽车尾气等。其中扬尘在整个建设施工阶段，如挖土、建材的运输和装卸等施工作业过程中都会出现。 为减轻施工期间废气的污染程度，缩小其影响范围。本次评价提出以下措施： （1）对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。 （2）开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。开挖的泥土建筑垃圾应及时运走。 （3）谨防运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，车辆出施工场地时必须冲洗干净，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。 （4）施工现场要设围栏或部分围栏，减小施工扬尘扩散范围。 （5）风速过大时应停止施工作业，并对堆放的建筑材料进行遮盖处理。 4.1.2 施工期废水 施工期间水污染物主要有施工人员的生活污水、施工机械车辆冲洗水和基坑排水，主要污染物为 SS、COD、石油类。施工期间，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。 为减轻施工期间废水的污染程度，缩小其影响范围。本次评价提出以下措施：
-----------	--

	(1) 施工过程不设置施工营地，施工人员产生的生活污水依托现有污水处理系统。 (2) 施工尽量安排在晴天进行，尽可能的避开雨季施工，减少因降雨将污染物随地表径流进入地表水体。 (3) 施工用料的堆放应选择暴雨径流难以冲刷的地方，同时材料堆放场备有遮挡的帆布，在雨季应进行覆盖，避免雨水冲刷。 (4) 严格检查施工机械，保障施工机械设备正常运行和及时维修，避免跑、冒、滴、漏的油污进入地表水体污染其水质。 (5) 施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物 and 设施。施工期废水经收集、隔油、沉淀后用于施工和洒水抑尘。 4.1.3 施工期噪声 在施工过程中，由于各种施工机械的运转和各类车辆的运行（如挖掘机、混凝土搅拌机、运输车辆等）将不可避免地产生噪声污染。 为减轻施工噪声的污染程度，缩小其影响范围。本次评价提出以下措施： (1) 对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进入操作间，可适当建立单面声障，最大程度减轻由于施工给周围环境带来的影响。 (2) 选择低噪声的施工机械设备和工艺，如选用商品混凝土。 (3) 施工单位必须在工程开工前十五日内，向环保部门申报工程项目名称，建筑施工作业及施工期限，可能产生的环境噪声分贝值和将所采取的防治措施等，并填报《建筑施工作业噪声申报登记表》申请报告经环保部门审批后，发给排污许可并报建设局和城建监察支队备案。 (4) 合理安排施工时间，禁止在午间（12 时至 14 时）和夜间（22 时至次日 6 时）进行打桩、搅拌或浇注混凝土等高噪声作业；夜间禁止使用高噪声设备，如需要连续作业或者特殊需要，确要在 22:00～次日 6:00 时进行施工的，建设单位和施工单位必须报经当地环境保护主管部门批准，并予以公告。 (5) 项目施工前应及时向沿线附近的居民区等敏感点做出公示，让其对本工程有所了解，知道本项目的影晌是暂时的，尽量减免民事纠纷事件的产生。 (6) 建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，及时处理环境纠纷。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.1.4 施工期固体废物 本项目施工期固体废物主要是施工产生的建筑垃圾、开挖土石方产生的弃方、施工人员的生活垃圾。 为减轻固体废物的污染程度，本次评价提出以下措施： （1）施工期的建筑垃圾集中堆放，及时清运，在工程结束前清扫干净。对可回用的建筑垃圾外运作为建筑材料二次利用；废金属经分拣、集中收集后由废旧金属回收单位回收再利用。不能利用的碎砖、混凝土块等废料集中收集后，由建设单位委托建筑公司运往指定地点统一处置。 （2）开挖土石方产生的弃方经过表土剥离后回填，对于项目产生的弃方及时运至城建部门指定地点堆放，不堆存于施工现场。 （3）生活垃圾采用定点收集方式，设立专门的容器加以收集，并委托环卫部门及时清运处置。 （4）施工隔油沉淀设施产生的浮油/含油污泥按危险废物收集、暂存并委托有资质单位处置（废物代码：HW08 900-214-08），产生量按实统计。																																																	
	4.2 废气 4.2.1 废气污染物分析 改扩建废气污染源强见表 4.2-6，治理设施情况见表 4.2-1，排放口基本情况见表 4.2-2，自行监测要求见表 4.2-3。 表 4.2-1 治理设施一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">产污环节</th><th colspan="6">治理设施</th></tr> <tr> <th>设施名称/处理工艺</th><th>处理能力 (m³/h)</th><th>收集效率(%)</th><th>去除效率(%)</th><th>排气筒 编号</th><th>是否为可 行性技术</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">硅粉 生产 线</td><td>干式立磨粉尘</td><td>密闭收集+布袋除尘器</td><td rowspan="5">20000</td><td>98</td><td>99</td><td rowspan="5">DA002</td><td>是</td></tr> <tr> <td>打包粉尘</td><td>集气罩收集+布袋除尘器</td><td>80</td><td>99</td><td>是</td></tr> <tr> <td rowspan="2">石墨粉生 产线</td><td>干式立磨粉尘</td><td>密闭收集+布袋除尘器</td><td>98</td><td>99</td><td>是</td></tr> <tr> <td>打包粉尘</td><td>集气罩收集+布袋除尘器</td><td>80</td><td>99</td><td>是</td></tr> <tr> <td>干混</td><td>干式立</td><td>密闭收集+布</td><td>98</td><td>99</td><td>是</td></tr> </tbody> </table>							产污环节		治理设施						设施名称/处理工艺	处理能力 (m³/h)	收集效率(%)	去除效率(%)	排气筒 编号	是否为可 行性技术	硅粉 生产 线	干式立磨粉尘	密闭收集+布袋除尘器	20000	98	99	DA002	是	打包粉尘	集气罩收集+布袋除尘器	80	99	是	石墨粉生 产线	干式立磨粉尘	密闭收集+布袋除尘器	98	99	是	打包粉尘	集气罩收集+布袋除尘器	80	99	是	干混	干式立	密闭收集+布	98	99
产污环节		治理设施																																																
		设施名称/处理工艺	处理能力 (m³/h)	收集效率(%)	去除效率(%)	排气筒 编号	是否为可 行性技术																																											
硅粉 生产 线	干式立磨粉尘	密闭收集+布袋除尘器	20000	98	99	DA002	是																																											
	打包粉尘	集气罩收集+布袋除尘器		80	99		是																																											
石墨粉生 产线	干式立磨粉尘	密闭收集+布袋除尘器		98	99		是																																											
	打包粉尘	集气罩收集+布袋除尘器		80	99		是																																											
干混	干式立	密闭收集+布		98	99		是																																											

砂浆 生产 线	磨粉尘	袋除尘器					
	搅拌混 合粉尘	密闭管道收集 +布袋除尘器		98	99		是
	打包粉 尘	集气罩收集+ 布袋除尘器		80	99		是
益胶 泥生 产线	搅拌混 合粉尘	密闭管道收集 +布袋除尘器		98	99		是
	打包粉 尘	集气罩收集+ 布袋除尘器		80	99		是

表 4.2-2 废气排放口基本情况一览表

排放口 编号	名称	污染物 种类	地理坐标	排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	出口温 度(℃)	类型
DA002	粉尘废气 排放口	颗粒物	117.884926E 26.411926N	15	0.7	常温	一般排 放口

表 4.2-3 自行监测要求一览表

污染源		监测因子	监测点位	排放标准	监测频次
有组织	DA002	颗粒物	排气筒出口	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 表 2	1 次/年
无组织	生产车间	颗粒物	厂界无组织 监控点	《水泥工业大气污染 物排放标准》(GB 4915-2013) (含 2025 年修改单) 中表 3	1 次/年

注：自行监测要求源自《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》(HJ1254-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 等要求；锅炉烟囱排放口自行监测频次仍然原排污许可证规定的要求执行。

4.2.2 废气源强核算过程

(1) 加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线

项目加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线产生的废气主要为皮带输送粉尘、粉料筒仓粉尘、钢筋切割废气、点焊废气。

① 皮带输送粉尘

项目石膏、石英砂矿渣、萤石矿渣、建筑垃圾（筛选后）、白炭黑尾渣、炉渣、尾砂矿采用皮带输送，设有 1 处转载点，粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表 19-2，转载点产尘系数为 0.10 kg/t（转移或运输料），采用密闭输送，粉尘大部分在密闭空间内沉降，约为 5%以无组织形式排放，项目年运行

7200 h，则转载点粉尘产生量如下：

表 4.2-4 加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线皮带输送粉尘

产品类别	原料用量 (t/a)	产尘系数 kg/t (转移或 运输料)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
加气砖及蒸 压加气混凝 土 ALC 板材	131832	0.10	13.1832	0.6592	0.0916

②粉料筒仓粉尘

项目配套有 3 个筒仓，分别盛装粉煤灰、石灰、水泥，粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中“混凝土分批搅拌厂”中贮仓排气产物系数为 0.12kg/t-物料，加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线粉煤灰用量 23000 t/a，石灰年用量 12000 t/a，水泥年用量 13000 t/a，则筒仓粉尘产生量为 5.76 t/a，进料至筒仓内工作时间约 2400 h/a，筒仓进料时废气因原料挤压而自行排出，不宜设置风机，筒仓仓顶呼吸孔配布袋除尘器，该除尘器的除尘效率按 98%计算，计算得筒仓粉尘废气排放量为 0.1152 t/a（0.0480 kg/h），除尘器收集的粉尘通过回流管道进入筒仓再利用，经处理后粉尘以无组织形式排放。

③钢丝切割废气

本项目钢筋切割过程会产生微量的切割烟尘（主要为金属碎屑），参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中金属制品行业锯齿机、砂轮切割的排污系数表，钢丝切割工段产排污系数见表 4.2-5。

表 4.2-5 钢丝切割工段污染物产排系数

工艺名称	原材料	污染物	系数单位	产污系数
剪切机剪切	钢丝	颗粒物	千克/吨-原料	5.3

项目钢丝年用量 600 t/a，按最大切割量计，约 30%的原料钢材需要切割，每天切割 4 h，则切割烟尘产生量约为 0.9540 t/a。切割粉尘经过厂房沉降后呈无组织排放，切割粉尘为金属颗粒，比重较大，沉降效率 90%，经过车间沉降后，切割粉尘排放量 0.0954 t/a，排放速率为 0.0795 kg/h。

④点焊废气

本项目焊接过程为点焊，当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，基本没有焊接烟尘产生，项目钢丝焊接产生的烟尘量较少，本次评价不进行定量评价。

(2) 硅粉生产线

	项目硅粉生产线产生的废气主要为干式立磨粉尘和打包粉尘。 ①干式立磨粉尘 硅粉在干式立磨过程会产生粉尘，主要为颗粒物。颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”中粉磨工段颗粒产生量为 1.19 kg/吨-产品，项目年产硅粉 30000 t，则颗粒物产生量为 35.7 t/a。 干式立磨机为密闭负压工艺设备，建设单位拟在设备顶部出气口处通过密闭风管直连布袋除尘器，废气收集效率可达 98%以上，布袋除尘器的处理效率为 99%，项目年生产 7200 h，处理后的粉尘通过 1 根 15 m 高排气筒（DA002）排放。 ②打包粉尘 产品打包工序会产生打包粉尘，主要为颗粒物。颗粒物产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表 13-2 中排放因子“水泥袋装 0.005 kg/t（装袋）”，项目产品量为 3 万吨/年，则颗粒物产生量为 0.15 t/a。 项目拟在出料口处设置集气罩，粉尘经集气罩收集后引入布袋除尘器进行处理，打包机出料口上下及三面围蔽，仅留一个工作面进行分装，集气罩收集效率为 80%，布袋除尘处理效率为 99%，处理后的粉尘通过 1 根 15 m 高排气筒（DA002）排放。 （3）石墨粉生产线 项目石墨粉生产线产生的废气主要为干式立磨粉尘和打包粉尘。 ①干式立磨粉尘 石墨粉在干式立磨过程会产生粉尘，主要为颗粒物。颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”中粉磨工段颗粒产生量为 1.19 kg/吨-产品，项目年产石墨粉 10000 t，则颗粒物产生量为 11.9 t/a。 干式立磨机为密闭负压工艺设备，建设单位拟在设备顶部出气口处通过密闭风管直连布袋除尘器，废气收集效率可达 98%以上，布袋除尘器的处理效率为 99%，项目年生产 7200 h，处理后的粉尘通过 1 根 15 m 高排气筒（DA002）排放。
--	---

②打包粉尘

产品打包工序会产生打包粉尘，主要为颗粒物。颗粒物产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表 13-2 中排放因子“水泥袋装 0.005 kg/t（装袋）”，项产品量为 3 万吨/年，则颗粒物产生量为 0.05 t/a。

项目拟在出料口处设置集气罩，粉尘经集气罩收集后引入布袋除尘器进行处理，打包机出料口上下及三面围蔽，仅留一个工作面进行分装，集气罩收集效率为 80%，布袋除尘处理效率为 99%，处理后的粉尘通过 1 根 15 m 高排气筒（DA002）排放。

（4）干混砂浆生产线

项目干混砂浆生产线产生的废气主要为皮带输送粉尘、干式立磨粉尘、粉料筒仓粉尘、搅拌混合粉尘和打包粉尘。

①皮带输送粉尘

项目炉渣、尾砂矿采用皮带输送，设有 1 处转载点，粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表 19-2，转载点产尘系数为 0.10 kg/t（转移或运输料），采用密闭输送，粉尘大部分在密闭空间内沉降，约为 5%以无组织形式排放，项目年运行 7200 h，炉渣、尾砂矿年用量为 36085.8 t/a，则转载点粉尘产生量 3.6086 t/a，粉尘排放量为 0.1804 t/a（0.0251 kg/h）。

②干式立磨粉尘

尾砂矿、炉渣在干式立磨过程会产生粉尘，主要为颗粒物。颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”中粉磨工段颗粒产生量为 1.19 kg/吨-产品，项目年产干混砂浆 50000 t，则颗粒物产生量为 59.5 t/a。

干式立磨机为密闭负压工艺设备，建设单位拟在设备顶部出气口处通过密闭风管直连布袋除尘器，废气收集效率可达 98%以上，布袋除尘器的处理效率为 99%，项目年生产 7200 h，处理后的粉尘通过 1 根 15 m 高排气筒（DA002）排放。

③粉料筒仓粉尘

项目配套有粉煤灰、水泥筒仓，粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中“混凝土分批搅拌厂”中贮仓排气产物系数为 0.12kg/t-

	物料，干混砂浆生产线粉煤灰用量 8000 t/a，水泥年用量 6000 t/a，则筒仓粉尘产生量为 1.68 t/a，进料至筒仓内工作时间约 2400 h/a，筒仓进料时废气因原料挤压而自行排出，不宜设置风机，筒仓仓顶呼吸孔配布袋除尘器，该除尘器的除尘效率按 98%计算，计算得筒仓粉尘废气排放量为 0.0336 t/a（0.0140 kg/h），除尘器收集的粉尘通过回流管道进入筒仓再利用，经处理后粉尘以无组织形式排放。 ④搅拌混合粉尘 干混砂浆生产线搅拌混合采用密闭筒体，各物料在搅拌机内经充分搅拌混合，该过程会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造行业系数手册”行业系数表，物料混合搅拌工序的产排污系数为 0.523kg/t-产品，项目干混砂浆年产量为 50000 t/a，则颗粒物产生量为 26.15 t/a。项目拟在搅拌机上方设置密闭管道进行粉尘收集，收集效率 98%，收集后的粉尘进入布袋除尘器（处理效率 99%）处理，干混砂浆年生产 7200 h，处理后的粉尘通过 1 根 15 m 高排气筒（DA002）排放。 ⑤打包粉尘 产品打包工序会产生打包粉尘，主要为颗粒物。颗粒物产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表 13-2 中排放因子“水泥袋装 0.005 kg/t（装袋）”，项产品量为 5 万吨/年，则颗粒物产生量为 0.25 t/a。 项目拟在出料口处设置集气罩，粉尘经集气罩收集后引入布袋除尘器进行处理，打包机出料口上下及三面围蔽，仅留一个工作面进行分装，集气罩收集效率为 80%，布袋除尘处理效率为 99%，处理后的粉尘通过 1 根 15 m 高排气筒（DA002）排放。 （5）益胶泥生产线 项目益胶泥生产线产生的废气主要为皮带输送粉尘、粉料筒仓粉尘、搅拌混合粉尘和打包粉尘。 ①皮带输送粉尘 项目尾砂矿采用皮带输送，设有 1 处转载点，粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表 19-2，转载点产尘系数为 0.10 kg/t（转移或运输料），采用
--	--

密闭输送，粉尘大部分在密闭空间内沉降，约为 5%以无组织形式排放，项目年运行 7200 h，尾砂矿年用量为 5005.3 t/a，则转载点粉尘产生量 0.5005 t/a，粉尘排放量为 0.025 t/a（0.0035 kg/h）。 ②粉料筒仓粉尘 项目配套有粉煤灰、水泥筒仓，粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中“混凝土分批搅拌厂”中贮仓排气产物系数为 0.12kg/t-物料，干混砂浆生产线粉煤灰用量 1600 t/a，水泥年用量 6600 t/a，则筒仓粉尘产生量为 0.984 t/a，进料至筒仓内工作时间约 2400 h/a，筒仓进料时废气因原料挤压而自行排出，不宜设置风机，筒仓仓顶呼吸孔配布袋除尘器，该除尘器的除尘效率按 98%计算，计算得筒仓粉尘废气排放量为 0.0197 t/a（0.0082 kg/h），除尘器收集的粉尘通过回流管道进入筒仓再利用，经处理后粉尘车间内无组织排放。 ③搅拌混合粉尘 益胶泥生产线搅拌混合采用密闭筒体，各物料在搅拌机内经充分搅拌混合，该过程会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造行业系数手册”行业系数表，物料混合搅拌工序的产排污系数为 0.523 kg/t-产品，项目益胶泥年产量为 10000 t/a，则颗粒物产生量为 5.23 t/a。项目拟在搅拌机上方设置密闭管道进行粉尘收集，收集效率 98%，收集后的粉尘进入布袋除尘器（处理效率 99%）处理，干混砂浆年生产 7200 h，处理后的粉尘通过 1 根 15 m 高排气筒（DA002）排放。 ④打包粉尘 产品打包工序会产生打包粉尘，主要为颗粒物。颗粒物产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表 13-2 中排放因子“水泥袋装 0.005 kg/t（装袋）”，项产品量为 1 万吨/年，则颗粒物产生量为 0.05 t/a。 项目拟在出料口处设置集气罩，粉尘经集气罩收集后引入布袋除尘器进行处理，打包机出料口上下及三面围蔽，仅留一个工作面进行分装，集气罩收集效率为 80%，布袋除尘处理效率为 99%，处理后的粉尘通过 1 根 15 m 高排气筒（DA002）排放。

(6) 其他公辅设施

①车辆运输扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123\times\frac{V}{5}\times\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\times\frac{P}{0.5}\times0.72L$$

式中：

Q—汽车行驶的起尘量，kg/辆；

V—汽车行驶速度，km/h；

W—汽车重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²；

L—道路长度，km。

原料由运输车辆运至厂内，在厂内行驶平均距离约 300 m，车速 15 km/h，道路表面扬尘量按 0.2 kg/m² 计，汽车空车重约 10 t，载重汽车重约 30 t。项目年需运输量约 30655 车次。经计算，道路扬尘产生量为 4.8076 t/a（0.6677 kg/h）。

本评价要求对厂内道路进行硬化；定期清扫、洒水，保持路面干净、湿润；车辆按照核定载重量装载；车厢两侧安装挡板，顶部采用苫布遮盖，密闭运输；限制车辆行驶速度，抑尘效率按 80% 计，则道路扬尘排放量为 0.9615 t/a（0.1335 kg/h）。

②堆场粉尘

本项目于半密闭原料仓库内设置 1 个堆场，用于堆放有石膏、铝粉、尾矿砂、石英砂矿渣、萤石矿渣、白炭黑尾渣等原料。堆场中的颗粒只有达到一定风速才会起尘，这种临界风速称为起动风速，它主要同颗粒直径及物料含水率有关。项目堆场位于半密闭堆棚内，堆棚三面围挡，因此仅考虑静风风速 0.2 m/s。

本次评价使用清华大学在霍州电厂现场试验的模式计算：

$$Q_p = 11.7 \cdot U^{2.45} \cdot S^{0.345} e^{-0.5w}$$

式中：

Q_p—起尘强度，mg/s；

U—地面平均风速，m/s，静风风速 0.2 m/s；

S—堆场总表面积：1500 m²；

	W—含水率，%，按 10%考虑。 经计算，堆场起尘量约 2.69 mg/s，堆放时间按 7200 h 计，粉尘产生量为 0.0697t/a（0.0097 kg/h）。堆场设置为半密闭，采用钢结构支撑，顶部加盖彩钢板，并于堆棚三面设置围挡，保留一面作为物料进出口，粉尘基本上在原料仓库内自由沉降，堆场内配备喷淋装置进行喷淋抑尘（喷雾喷头间距原则上不大于 5 m 并覆盖卸料、堆存、转运死角，沿周界测算原料仓库喷头不少于 32 个），抑尘效率按 80%计，故采取半密闭措施及喷淋抑尘后排放量为 0.0139 t/a（0.0019 kg/h）。 改扩建工程硅粉生产线、石墨粉生产线、干混砂浆生产线、益胶泥生产线干式立磨、搅拌混合、打包工段产生的粉尘经各自工段上的布袋除尘器处理后，共用 1 根 15 m 高排气筒（DA002）排放，设计风量为 20000 m³/h，内径 0.7 m。改扩建工程废气污染源强详见表 4.2-6。
--	--

表 4.2-6 改扩建工程废气污染源强汇总表														
生产线	产污环节	污染物 种类	核算方法	废气量/ (m³/h)	产生情况			排放 形式	治理设施	处理效 率（%）	排放情况			年运行 时间/h
					浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	产生量(t/a)				浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	
加气砖及蒸 压加气混凝 土 ALC 板 材生产线	皮带输送粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	1.8310	13.1832	无组织	密闭空间内沉降	95	/	0.0916	0.6592	7200
	粉料筒仓粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	2.4000	5.7600	无组织	布袋除尘器	98	/	0.0480	0.1152	2400
	钢丝切割废气	颗粒物	产污系数法	/	/	0.7950	0.9540	无组织	车间内沉降	90	/	0.0795	0.0954	1200
硅粉生产线	干式立磨粉尘	颗粒物	产污系数法	20000	242.96	4.8592	34.9860	有组织	布袋除尘器+15m 高排气筒 （DA002）	99	2.43	0.0486	0.3499	7200
		颗粒物	产污系数法	/	/	0.0992	0.7140	无组织	密闭收集（98%）	0	/	0.0992	0.7140	7200
	打包粉尘	颗粒物	产污系数法	20000	0.83	0.0167	0.1200	有组织	布袋除尘器+15m 高排气筒 （DA002）	99	0.01	0.0002	0.0012	7200
		颗粒物	产污系数法	/	/	0.0042	0.0300	无组织	集气罩收集（80%）	0	/	0.0042	0.0300	7200
石墨粉生产 线	干式立磨粉尘	颗粒物	产污系数法	20000	80.99	1.6197	11.662	有组织	布袋除尘器+15m 高排气筒 （DA002）	99	0.81	0.0162	0.1166	7200
		颗粒物	产污系数法	/	/	0.0331	0.238	无组织	密闭收集（98%）	0	/	0.0331	0.2380	7200
	打包粉尘	颗粒物	产污系数法	20000	0.28	0.0056	0.0400	有组织	布袋除尘器+15m 高排气筒 （DA002）	99	0.003	0.0001	0.0004	7200
		颗粒物	产污系数法	/	/	0.0014	0.0100	无组织	集气罩收集（80%）	0	/	0.0014	0.0100	7200
干混砂浆生 产线	皮带输送粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	0.5012	3.6086	无组织	密闭空间内沉降	95	/	0.0251	0.1804	7200
	干式立磨粉尘	颗粒物	产污系数法	20000	404.93	8.0986	58.3100	有组织	布袋除尘器+15m 高排气筒 （DA002）	99	4.05	0.0810	0.5831	7200
		颗粒物	产污系数法	/	/	0.1653	1.1900	无组织	密闭收集（98%）	0	/	0.1653	1.1900	7200
	粉料筒仓粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	0.7000	1.6800	无组织	布袋除尘器	98	/	0.0140	0.0336	2400
	搅拌混合粉尘	颗粒物	产污系数法	20000	177.97	3.5593	25.6270	有组织	布袋除尘器+15m 高排气筒 （DA002）	99	1.78	0.0356	0.2563	7200
		颗粒物	产污系数法	/	/	0.0726	0.5230	无组织	密闭管道收集（98%）	0	/	0.0726	0.5230	7200
	打包粉尘	颗粒物	产污系数法	20000	1.39	0.0278	0.2000	有组织	布袋除尘器+15m 高排气筒 （DA002）	99	0.01	0.0003	0.0020	7200
		颗粒物	产污系数法	/	/	0.0069	0.0500	无组织	集气罩收集（80%）	0	/	0.0069	0.0500	7200
益胶泥生产 线	皮带输送粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	0.0695	0.5005	无组织	密闭空间内沉降	95	/	0.0035	0.0250	7200
	粉料筒仓粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	0.4100	0.9840	无组织	布袋除尘器	98	/	0.0082	0.0197	2400
	搅拌混合粉尘	颗粒物	产污系数法	20000	35.59	0.7119	5.1254	有组织	布袋除尘器+15m 高排气筒 （DA002）	99	0.36	0.0071	0.0513	7200
		颗粒物	产污系数法	/	/	0.0145	0.1046	无组织	密闭管道收集（98%）	0	/	0.0145	0.1046	7200
	打包粉尘	颗粒物	产污系数法	20000	0.28	0.0056	0.0400	有组织	布袋除尘器+15m 高排气筒 （DA002）	99	0.003	0.0001	0.0004	7200
		颗粒物	产污系数法	/	/	0.0014	0.0100	无组织	集气罩收集（80%）	0	/	0.0014	0.0100	7200
其他公辅设 施粉尘	车辆运输扬尘	颗粒物	产污系数法	/	/	0.6677	4.8076	无组织	洒水抑尘	80	/	0.1335	0.9615	7200
	原料仓库堆场粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	0.0097	0.0697	无组织	堆场半密闭和洒水抑尘	80	/	0.0019	0.0139	7200
小计	有组织（DA002）	颗粒物	/	20000	945.21	18.9042	136.1104	/	/	/	9.45	0.1890	1.3611	7200

		无组织（生产车间）	颗粒物	/	/	/	7.1053	29.5399	/	/	/	0.6683	3.9981	/
		无组织（原料仓库）	颗粒物	/	/	/	0.0097	0.0697	/	/	/	0.0019	0.0139	7200
		无组织(车辆运输扬尘)	颗粒物	/	/	/	0.6677	4.8076	/	/	/	0.1335	0.9615	
	合计		颗粒物	/	/	/	26.6869	170.5276	/	/	/	0.9929	6.3347	/
	注：本项目各生产线所需的水泥、粉煤灰、石灰原料，均由厂内同一套筒仓供给，共设置 3 个筒仓，分别为水泥仓、粉煤灰仓、石灰仓，单仓贮存量均为 200 t。													

4.2.3 污染防治措施可行性分析

4.2.3.1 有组织废气防治措施

参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）表 33、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中表 A.1 分析，本项目所采取有组织废气污染防治措施均为可行技术，具体详见下表。

表 4.2-7 废气污染防治可行技术参考表

废气类别		主要污染物	可行技术	来源
生产过程中破碎机、搅拌机、成型机、其他废气收集装置等对应排放口		颗粒物	湿法作业或采用袋式除尘等技术	HJ954-2018 中表 33
其他废弃资源	加工	颗粒物	袋式除尘	HJ1034-2019 中表 A.1

改扩建工程采用的有组织废气污染防治措施详见下表。

表 4.2-8 改扩建工程废气污染防治措施一览表

序号	锅炉类别	污染物	治理措施	是否为可行性技术
1	干式立磨粉尘	颗粒物	布袋除尘器	是
2	打包粉尘		布袋除尘器	是
3	搅拌混合粉尘		布袋除尘器	是

4.2.3.2 有组织废气处理设施及其可行性分析

布袋除尘器原理是：利用粘附在纤维上的粉尘层（初层）通过扩散、惯性、过滤等作用除掉含尘气体中的粉尘的除尘装置。虽然它是最古老的除尘方法之一，但由于它具有效率高、性能稳定可靠、操作简单等特点，因而获得越来越广泛的应用。袋式除尘器在工业粉尘的治理上具有广泛的应用，在我国锅炉烟气除尘上的应用尚处于初始阶段。袋式除尘器的有效捕集粒径大于 0.2 μm ，对 50 μm 、5 μm 、1 μm 的粒子的捕集效率分别为 100%、99.9%、99%，其总除尘效率一般可达 99.9%以上。

其优点是除尘效率高，一般在 99.9%以上，除尘器出口粉尘浓度可达到 10mg/m³ 以下，对亚微米粒径的细尘有较高的分级除尘效率。处理气体量的范围大，并可处理非常高浓度的含尘气体，因此它可用作各种含尘气体的除尘器。其

容量可小至每分钟数立方米、大到每分钟数万立方米的气流，布袋除尘器工作原理见图 4.2-1。

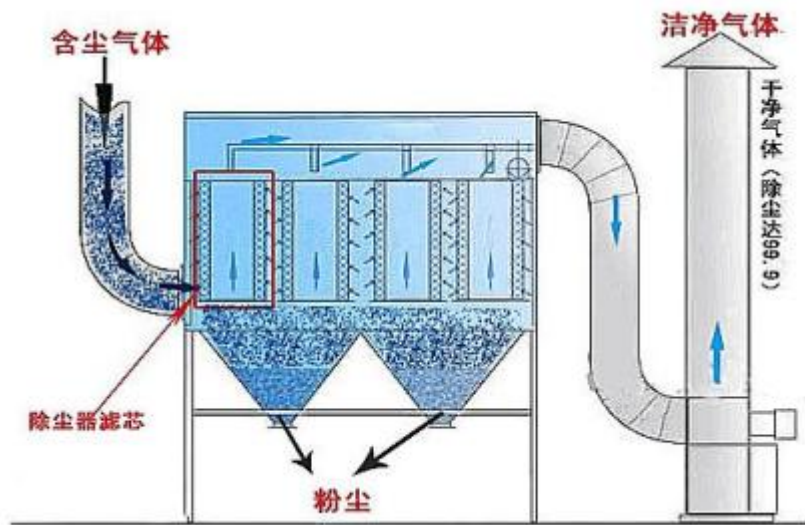


图 4.2-1 布袋除尘器工作原理图

因此，本项目采取的废气处理措施可行。

4.2.3.3 无组织废气防治措施及其可行性分析

(1) 无组织废气污染防治措施

改扩建工程拟采取的无组织废气治理措施如下：

表 4.2-9 改扩建工程无组织废气治理措施一览表

类别	污染物	废气治理措施
皮带输送粉尘	颗粒物	密闭廊道输送
筒仓粉尘	颗粒物	仓顶袋式除尘器
钢筋切割烟尘	颗粒物	车间自然沉降
点焊烟尘	颗粒物	车间自然沉降
车辆运输、堆料扬尘	颗粒物	运输车辆加盖篷布，进出口处设置一个车辆冲洗池；原料仓库设置为半密闭（顶部+三面围挡），仅留一侧运输车辆进出口

(2) 无组织废气污染防治措施可行性分析

①物料皮带输送过程中落料、转运点易逸散粉尘，采用密闭廊道对皮带整体进行封闭，可将产尘区域封闭在廊道内部，从源头阻断粉尘向外扩散，属于颗粒物无组织粉尘源头控制成熟措施，技术简单可靠，可有效减少转运环节粉尘无组织逸散。

②筒仓进料时仓内气压升高会带出大量颗粒物，在筒仓顶部配套袋式除尘

	器，仓内含尘废气直接进入袋式除尘器过滤，粉尘截留在滤袋回落筒仓，净化后气体外排。仓顶袋式除尘器的工作原理和前文布袋除尘器的工作原理相同，此处不重复赘述。 ③钢筋切割、点焊工序产生的烟尘产生量小、为间断性工况，作业在封闭车间内开展，颗粒物比重较大，可依靠车间空间实现自然沉降；少量逸散的颗粒物留存于车间内部，不会大量向外环境扩散。 ④原料堆存采用半密闭仓库（顶部+三面围挡，仅留车辆进出口），能够有效阻挡风力扰动产生堆料起尘；运输车辆加盖篷布，抑制物料运输途中沿途撒漏扬尘；厂区出入口设置车辆冲洗池，对出场车辆轮胎、底盘进行冲洗，减少车辆带泥带料上路造成的道路扬尘。上述措施为工业项目堆场、运输扬尘常规管控手段，可从堆存、出场、运输全环节抑制扬尘，符合无组织排放控制标准管控要求。 因此，本项目采取的无组织废气处理措施可行。 4.2.3.4 其他无组织废气控制措施 为减少无组织废气对周围环境的影响，建设单位还应采取以下措施： （1）所有原料上料、搅拌、输送、搅拌等产尘工序全部置于封闭车间内，车间墙体、屋面、门窗封闭严密，不设敞开式作业面及无遮挡通风口；原料仓库物料进出通道设置密闭门，进出后立即关闭，防止粉尘向外扩散。 （2）矿渣、水泥等粉状、粒状物料全部采用封闭空间储存，严禁露天堆放；料仓顶部密封严密，进料口、出料口设置柔性封闭装置，减少物料装卸过程中粉尘无组织逸散。 （3）物料装卸在封闭车间内进行，配合喷淋/雾炮抑尘；运输车辆采用密闭加盖车辆，厂区出入口设置车辆冲洗平台，对车身、轮胎进行冲洗，杜绝带泥上路和道路扬尘；按核定载重装载，密闭运输，控制厂内行驶车速；厂区道路硬化并定期洒水清扫，保持路面湿润。 （4）车间及厂区地面全部硬化防渗，及时清扫、冲洗散落物料，避免干燥起尘；清理的粉尘、废料采用密闭容器收集，不得随意堆放、抛撒，防止二次扬尘产生。 （5）建设项目拟制定完善的管理制度和奖惩机制，明确各个生产环节负责人，生产过程中操作人员不得以任何理由离开岗位，不能让设备在无人看管的情
--	--

况下运作。对操作技能好、责任心强的生产人员进行奖励，反之则进行淘汰和处罚。经常组织学习和交流，提高操作人员的实战经验，避免因操作不当造成的环境污染。

（6）加强厂区绿化，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

通过以上措施，可减少无组织废气的排放，无组织排放废气能够满足相应的排放标准要求，对周围大气环境的影响较小。

4.2.4 污染物非正常排放核算

项目开机时，首先启动环保装置，然后再按照规程依次启动生产线上各个设备，一般不会出现超标排污的情况；停机时，则需先按照规程依次关闭生产线上的设备，然后关闭环保设备，保证污染物达标排放。项目非正常排放主要是废气处理设施损坏的情况（即考虑废气处理装置发生故障，废气污染物未经处理就直接排放的情景），废气未经处理直接排放至大气环境。

本次改扩建主要采取的废气处理设施为布袋除尘器，非正常情况下排放源强计算结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 非正常状态下废气的产生及排放状况

污染源	污染物种类	非正常排放原因	非正常排放情况			单次持续时间	可能发生频次	应对措施
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)			
DA002	颗粒物	布袋除尘器损坏	945.21	18.9042	18.9042	1 h	1 次/年	发现非正常排放情况时，立即暂停生产，进行检修

针对以上非正常排放情形，本评价建议建设单位在生产运营期间采取以下控制措施以避免或减少项目废气非正常排放。

①规范生产操作，避免因员工操作不当导致环保设施故障引发废气非正常排放。

②定期对生产设施及废气处理设施进行检查维护，杜绝非正常工况发生，避免非正常排放出现后才采取维护措施。

综上，项目在采取上述非正常排放防范措施后，非正常排放发生频率较低，非正常排放下污染物排放量较少，非正常工况可及时得到处理，因此本项目废气

非正常排放对周边大气环境影响较小。

4.2.5 废气达标排放分析

改扩建工程有组织废气排放源强与排放标准限值对比情况详见表 4.2-11。

表 4.2-11 有组织废气达标排放情况一览表

排气筒	污染源	排气筒高度(m)	污染因子	排放源强		排放标准		是否达标排放
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
DA002	粉尘废气排放口	15	颗粒物	9.45	0.1890	120	3.5	是

通过上表分析可知，本项目运营期污染物的排放浓度和排放速率均可满足《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二级标准。项目废气采用的净化设施处理后均可做到达标排放，措施可行。

4.2.6 大气环境影响分析

项目所在地三明市沙县区为环境空气质量达标区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准，项目其他污染物 TSP 的监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表 2 二级标准。

项目硅粉生产线、石墨粉生产线、干混砂浆生产线、益胶泥生产线干式立磨、搅拌混合、打包工段均配套有“密闭管道收集/集气罩收集+布袋除尘器”处理措施，废气经处理达标后通过 1 根 15 m 高排气筒排放，颗粒物的排放浓度和排放速率均可满足《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二级标准。生产车间内通过采取洒水抑尘/雾炮，堆场设置为半密闭，顶部加盖彩钢板，并于堆棚三面设置围挡，保留一面作为物料进出口；车辆按照核定载重量装载；车厢两侧安装挡板，顶部采用苫布遮盖，密闭运输；限制车辆行驶速度等措施后，污染物排放可符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）（含 2025 年修改单）中表 3 排放限值要求。因此，改扩建工程的建设对周边环境的影响较小。

4.2.7 环境防护距离

本项目的卫生防护距离参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中规定的方法及当地的污染气象条件来确定。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Q_c——大气中有害物质的无组织排放量，单位千克每小时（kg/h）；

C_m——大气中有害物质环境空气质量的标准限值，单位毫克每立方米 mg/m³；

L——大气中有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气中有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表4.2-12查取；

Q——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

表 4.2-12 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区 五年平均风速(m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者；

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者；

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

根据本项目无组织排放源特点和沙县区近 5 年平均风速（1.04 m/s），选取卫生防护距离参数进行计算，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中卫生防护距离计算及取整方法，本项目涉及的污染因子主要有颗粒物，本项目无组织排放面源源强计算卫生防护距离见表 4.2-13 所示。

表 4.2-13 卫生防护距离计算结果

面源名称	面源长×宽×高（m）	污染物名称	污染物排放速率 Qc（kg/h）	标准值 Qm（mg/m ³ ）	等标排放量 Qc/Qm	卫生防护距离 L（m）	取整提级卫生防护距离（m）
生产车间	长×宽×高： 130×125×10 m	颗粒物	0.6683	0.9	0.7426	14.972	50
原料仓库	长×宽×高： 45×33×10 m	颗粒物	0.0019	0.9	0.0022	0.038	50
厂区（车辆运输扬尘）	长×宽×高： 310×136×10 m	颗粒物	0.1335	0.9	0.1484	1.031	50

本项目现有工程未设置卫生防护距离，根据上表计算结果，改扩建后本项目卫生防护距离为生产车间、原料仓库、厂区(车辆运输扬尘)向外延伸形成 50 m 的包络线区域。其中，生产车间、原料仓库无组织排放源以建筑实际边界计算卫生防护距离，厂区（车辆运输扬尘）为沿厂区道路分布的移动源，无固定边界，无法划定局部包络面源，故本次评价卫生防护距离按厂区红线向外延伸 50 m 所形成的包络区域作为本项目的卫生防护距离，卫生防护距离图详见附图 9，目前本项目卫生防护距离内无敏感目标，本评价建议今后该保护距离内不得建设居住区、医院、学校等大气敏感目标。

4.3 废水

4.3.1 废水污染源强分析

4.3.1.1 生产废水

本项目生产过程产生的生产废水主要包括加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产废水、硅粉生产废水、石墨粉生产废水等。其中：

(1) 加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产废水

切割过程产生的边角料落入底部斜槽，经水冲洗至切割机底部废浆池内，不断搅拌使废浆达到一定浓度后，再由废浆池中的渣浆泵泵回到浇注搅拌工序。切割边角料冲洗水用量约 3.00 t/d (900.00 t/a)，边角料带水 693.50 t/a (2.31 t/d)，损耗量按 10%计，则切割冲洗废水产生量为 4.78 t/d (1434.15 t/a)，切割冲洗废水全部回用于浇注搅拌工序，无外排冲洗废水。

(2) 硅粉生产废水

硅粉采用白炭黑尾渣作为原料，外购的白炭黑尾渣具有较高的含水率，采用隔膜压滤过程会产生压滤废水。根据“表 2.7-2 硅粉物料平衡”，隔膜压滤废水产生量为 38.15 t/d (11444.96 t/a)，压滤废水收集后回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产，不外排。

(3) 石墨粉生产废水

硅粉采用白废浆料作为原料，外购的废浆料具有较高的含水率，采用隔膜压滤过程会产生压滤废水。根据“表 2.7-3 石墨粉物料平衡”，隔膜压滤废水产生量为 23.84 t/d (7151.55 t/a)，压滤废水收集后回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产，不外排。

(4) 车辆清洗废水

项目在厂区内设置 1 处洗车台，洗车台周围设置导流沟，并配套设置沉淀池。车辆驶离厂区前进入洗车台，采用高压水枪冲洗干净，车辆冲洗废水经导流沟进入沉淀池处理后循环使用，不外排，定期补充损耗。根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，载重汽车高压水枪冲洗水量 80~120L/(辆·次)，本项目取 100 L/(辆·次)。项目每天载重汽车运输按 100 车/天计，项目车辆冲洗用水量为 10.00 t/d (3000.00 t/a)，损耗量按 20%计，每日补充新鲜水量约为 2.00 t/d (600.00t/a)，则车辆清洗废水产生量为 8.00 t/d (2400.00 t/a)，该废水经沉淀处理后循环使用，不外排。

4.3.1.2 初期雨水

项目初期雨水为 276.55 t/次，项目已建设场外雨水截流管网、场内排水沟和初期雨水收集池 (300 m³)，初期雨水经雨水收集沟收集沉淀后可回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材，不外排。初期雨水场次取 35 次/年 (区间 30~40

次/年），则初期雨水收集量为 9679.25 t/a（平均每天 32.26 t）。

4.3.2 废水治理措施可行性分析

4.3.2.1 生产废水、初期雨水治理措施可行性分析

改扩建后，项目生产废水、初期雨水采用的治理措施及排放去向见下表。

表 4.3-1 生产废水分类处置措施一览表

生产线/工序	废水种类	治理措施
加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线	切割冲洗废水	经废浆罐处理后回用于浇注搅拌工序，不外排
	蒸汽冷凝水	回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线
硅粉生产线	压滤废水	回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线
石墨粉生产线	压滤废水	回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线
公辅设施及配套 设施	车辆冲洗废水	经沉淀处理后循环使用，不外排

（1）加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线废水

项目切割边角料冲洗废水主要含砖体碎屑，切割过程产生的边角料落入底部斜槽，经水冲洗至切割机底部废浆池内，不断搅拌使废浆达到一定浓度后，再由废浆池中的渣浆泵泵回到浇注搅拌工序。切割冲洗废水产生量为 4.78 t/d（1434.15 t/a），全部经废浆罐回用于浇注搅拌工序，无外排冲洗废水。因此，项目加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产废水回用措施可行。

（2）硅粉生产线废水

硅粉生产线产生的压滤废水，主要污染物为悬浮物，主要成分为硅、钠、钙等元素的盐类化合物，且白炭黑尾渣也可作为加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材的原料，硅粉生产线产生的压滤废水产生量为 38.15 t/d，约占加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材所需用水量（247.52 t/d）的 15.41%，水量具备消纳空间，且压滤废水进入料浆后，与水泥、生石灰、矿渣、粉煤灰等硅钙质原料混合，在蒸压釜的水热条件下生成大量水化硅酸钙（托贝莫来石）晶体，废水中硅、钙、铁等盐类离子通过吸附、离子交换、晶格置换、共沉淀作用被包裹、键合进入硅酸盐矿物晶格，由游离溶解态转变为稳定固相矿物相，牢牢固化在加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材基体内部。成品蒸压加气砌块、ALC 板材为致密无机硅酸盐固化体。成品露天堆放或后期使用过程遭受普通雨水淋溶时，晶体结构不易被雨水破坏，已经固化进入晶格内的盐类、金属离子难以被淋滤析出，浸出毒性风险

	很低，完成蒸压固化后的成品本身雨水淋溶迁出风险小。因此，压滤废水可满足加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线工艺用水要求，回用措施可行。 （3）石墨粉生产线废水 石墨粉生产线的原料为废浆料，主要来源于宁德时代锂电池生产过程中涂布、辊压、清洗工序产生经初步压滤后的负极废料（以水为溶剂体系的负极废浆料），属于一般工业固体废物，不含有 NMP、无氟树脂和镍钴锰重金属，该废浆料由供货商完成预处理（电热板湿法预处理工艺），进厂物料中 CMC- Na（羧甲基纤维素钠）、SBR（苯乙烯- 丁二烯橡胶）有机粘结剂已完成去除。隔膜压滤产生的压滤废水产生量为 23.84 t/d，约占加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材所需用水量（247.52 t/d）的 9.63%，水量具备消纳空间，压滤废水主要污染物为悬浮物，主要成分为石墨、二氧化硅（SiO₂）、氧化钙（CaO）、氧化铝（Al₂O₃），在蒸压釜内，废水中微细石墨颗粒均匀分散在料浆基体中，被水化硅酸钙晶体网络包裹嵌固；废水中溶解态钙、铝等金属盐离子同样经水热反应，发生吸附、共沉淀、晶格置换，固化于蒸压制品硅酸盐矿物相中。经完整蒸压水热固化后，石墨颗粒、盐类组分稳定锁闭在加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材基体内部；成品在雨水长期淋溶条件下，石墨颗粒被致密水化产物包裹，盐类组分已进入矿物晶格，不易随雨水溶出迁移，浸出风险低。因此，压滤废水可满足加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线工艺用水要求，回用措施可行。 （4）公辅设施及配套设施废水（车辆冲洗废水） 车辆清洗废水产生量为 8.00 t/d（2400.00 t/a），主要污染物为悬浮物，项目设置 1 处洗车台，在洗车台附近设置 1 座沉淀池，有效容积为 20 m³，可满足车辆轮胎清洗废水停留时间不少于 4 小时。车辆清洗废水经沉淀处理后循环使用，不外排，定期补充损耗。项目车辆清洗用水对水质要求不高，处理后废水可满足车辆清洗用水要求，措施可行。 （5）初期雨水 经核算项目 15 分钟收集的初期雨水量为 276.55 t/次，配套建设有排水沟及初期雨水池（300 m³），可满足单次降雨收集需求。初期雨水池采用防渗、防腐结构。初期雨水中主要含有 SS，经初期雨水池沉淀处理后废水可满足加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线用水要求，措施可行。
--	---

4.3.3 水环境影响分析

项目各生产线废水及初期雨水经收集、处理后均回用于生产，不外排。因此，项目建成后产生的废水均可得到合理处置，对项目周边的水环境影响可接受。

4.4 噪声

4.4.1 噪声源强

（1）汽车运输噪声

①场内运输

原料及产品在厂内运输过程中不可避免产生噪声。但通过加强对车辆的管理，保持良好的车况；不超载运输并控制车速，尽量避免鸣笛、禁止夜间运输等措施可有效降低噪声对周围的影响。

②运输路线

本项目原料采用汽车运输，沿 G205 进行运输，主要采用限速、禁止鸣笛、夜间禁止运输等措施以有效减小噪声对道路周边的影响。

（2）生产设备噪声

本次改扩建涉及对原有项目的生产设备改造以及生产设备增加，因此本次评价按改扩建后全厂噪声对环境的影响进行分析。改扩建后，全厂运营期噪声源主要来自生物质锅炉、风机、泵等生产设备运行时产生的噪声。根据相关资料和类比同类设备，主要设备噪声源见表 4.4-1。

表 4.4-1 主要设备噪声源强一览表 单位：dB（A）

涉密、删除

4.4.2 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则推荐模式。

（1）户外声传播的衰减

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} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级

L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（2）点声源的几何发散衰减

①无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级（ L_{Aw} ），且声源处于自由声场：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 11$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r —预测点距声源的距离。

$$LA(r) = LA_w - 20\lg r - 11$$

式中： $LA(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA_w —点声源 A 计权声功率级，dB；

r —预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r —预测点距声源的距离。

$$LA(r) = LA_w - 20\lg r - 8$$

式中： $LA(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA_w —点声源 A 计权声功率级，dB；

r —预测点距声源的距离。

(3) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列式近似求出：

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

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

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

TL —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

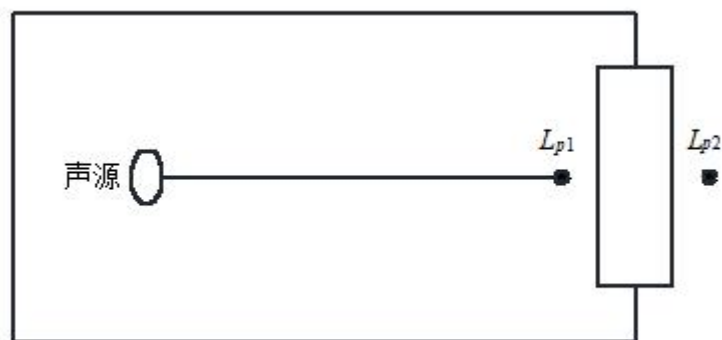


图 4.4-1 室内声源等效为室外声源图例

(4) 工业企业的噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源的工作时间，s。

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源的工作时间，s。

4.4.3 噪声预测

项目在考虑采取设备隔声和距离衰减的情况下，计算本项目固定设备噪声对厂界影响贡献值，预测结果详见表 4.4-2。

表 4.4-2 厂界噪声预测结果

点位编号	预测点位名称	贡献值 (dB (A))	标准限值 (dB (A))		评价结果
			昼间	夜间	
N1	厂界北侧外 1m	48.2	65	55	达标
N2	厂界南侧外 1m	47.4	70	55	达标
N3	厂界西侧外 1m	40.1	65	55	达标
N4	厂界东侧外 1m	53.5	65	55	达标

本项目为昼间、夜间均有生产，由表 4.4-2 可知，项目设备产生的噪声在考虑采取设备噪声基础减振、隔声和距离衰减等综合降噪措施的情况下，各厂界噪声的贡献值为 40.1（dB（A））~53.5（dB（A））之间，厂界各侧噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

4.4.4 噪声污染防治措施

为尽可能降低噪声对周围环境的影响，要求企业采取如下防治措施：

- （1）从声源上降低噪声是最积极的措施，设备选型尽可能选用低噪声设备。
- （2）对于高噪声设备采用减振、消声等措施。
- （3）合理布局。在厂区的布局上，生产主要噪声设备应尽可能布设于距办公区较远的位置，以防噪声对工作、休息环境产生影响。
- （4）定期检查、维修设备，使设备处于良好的运行状态，防止机械噪声的升高。

4.4.5 噪声监测计划

表 4.4-3 噪声监测计划

监测点位	监测项目	执行标准	监测频次
厂界四周边界外 1 m	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准	1 次/半年

4.5 固体废物

4.5.1 固体废物产生情况及处置情况

（1）一般工业固体废物

①蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线废钢筋

蒸压加气混凝土 ALC 板材生产过程中，需先对钢筋进行加工，钢筋在切割过程中会产生废钢筋，产生量约占钢筋年用量的 1%，则废钢筋产生量为 6 t/a。据生态环境部发布的《固体废物分类和代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废钢筋废物代码为 900-001-S17，收集后暂存于一般工业固体废物贮存间，定期外售综合利用。

②加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线边角料

	项目浇筑成型的半成品加气混凝土砌块和混凝土 ALC 板材，经切割机组切割成型。切割过程产生边角量约占成品量的 6.4‰，则切割过程产生边角料 1155.84 t/a，浇筑搅拌后的混凝土砌块含水率约 37.5%，则切割过程边角料产生量为 1849.34 t/a（含水率为 37.5%）。固体废物类别为一般工业固体废物，根据生态环境部发布的《固体废物分类和代码目录》（公告 2024 年第 4 号），边角料废物代码为 900-099-S59。该切割边角料经水冲洗至切割机底部废浆池内，不断搅拌使废浆达到一定浓度后，再由废浆池中的渣浆泵泵回到浇注搅拌工序，最终被加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线浇注搅拌工序回收利用。 ③加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线不合格品 加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材检验过程产生少量不合格品，产生量约占成品量的 1.0‰，约合 180.6 t/a（干基），加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材产品含水率为 15%，则不合格品量为 212.47 t/a（含水率 15%）。据生态环境部发布的《固体废物分类和代码目录》（公告 2024 年第 4 号），不合格品废物代码为 900-099-S59，收集后暂存于一般工业固体废物贮存间，定期外售综合利用。 ④布袋除尘器截留的粉尘（加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线） 根据物料平衡，加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线布袋除尘器截留的粉尘为 5.64 t/a，根据生态环境部发布的《固体废物分类和代码目录》（公告 2024 年第 4 号），布袋除尘器截留的粉尘废物代码为 900-099-S59，收集后，回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线。 ⑤布袋除尘器截留的粉尘（硅粉生产线） 根据物料平衡，硅粉生产线布袋除尘器截留的粉尘为 34.75 t/a，根据生态环境部发布的《固体废物分类和代码目录》（公告 2024 年第 4 号），布袋除尘器截留的粉尘废物代码为 900-099-S59，收集后，回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线。 ⑥布袋除尘器截留的粉尘（石墨粉生产线） 根据物料平衡，石墨粉生产线布袋除尘器截留的粉尘为 11.58 t/a，根据生态环境部发布的《固体废物分类和代码目录》（公告 2024 年第 4 号），布袋除尘器截留的粉尘废物代码为 900-099-S59，收集后，回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线。
--	---

⑦布袋除尘器截留的粉尘（干混砂浆生产线）

根据物料平衡，干混砂浆生产线布袋除尘器截留的粉尘为 83.30 t/a，根据生态环境部发布的《固体废物分类和代码目录》（公告 2024 年第 4 号），布袋除尘器截留的粉尘废物代码为 900-099-S59，收集后，回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线。

⑧布袋除尘器截留的粉尘（益胶泥生产线）

根据物料平衡，益胶泥生产线布袋除尘器截留的粉尘为 5.11 t/a，根据生态环境部发布的《固体废物分类和代码目录》（公告 2024 年第 4 号），布袋除尘器截留的粉尘废物代码为 900-099-S59，收集后，回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线。

⑨废滤膜（布）

项目隔膜压滤过程，使用滤膜（布）需定期更换。根据建设单位提供资料，废滤膜（布）产生量 2.5 t/a。定期由厂家更换回收。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废滤膜（布）废物代码 900-008-S59。

⑩沉淀池沉渣

本项目洗车台配套沉淀池，车辆清洗废水经沉淀后循环使用不外排，沉淀过程将产生少量沉渣，主要为粉尘及砂砾，需定期清掏。根据建设单位提供资料，洗车台沉淀池沉渣产生量约为 15 t/a（含水率约为 80%），根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），沉淀池沉渣废物代码 900-099-S07，暂存于一般工业固体废物贮存间，定期外售综合利用。

⑪废布袋

项目新增配套建设有若干个移动式布袋除尘器，生产过程中布袋除尘器布袋定期更换产生废布袋，类比同类型企业，废布袋产生量为 1.5 t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废布袋废物代码为 900-009-S59，定期由厂家更换回收。

（2）危险废物

项目在设备日常维护过程中会产生少量的废机械润滑油，类比现有工程，改扩建工程废机油产生量约为 0.5 t/a，废物类别 HW08，废物代码 900-214-08，废机油经收集后暂存于危险废物贮存间，定期委托有资质单位处置。

	改扩建工程固体废物产生及处置情况详见表 4.5-1。
--	----------------------------

表 4.5-1 改扩建工程固体废物产生及处置情况一览表

属性	固体废物名称	废物类别、代码	产生环节	物理性状	环境危险特性	主要物质名称/主要有毒有害物质名称	产生量 (t/a)	去向
一般工业固体废物	蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线废钢筋	900-001-S17	钢筋切割	固态	/	钢筋	6.00	外售物资回收单位综合利用
	加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线边角料	900-099-S59	切割成型	固态	/	水泥、生石灰、砂料等	1849.34	回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线，循环利用
	加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线不合格品	900-099-S59	检验	固态	/	水泥、生石灰、砂料等	212.47	外售物资回收单位综合利用
	布袋除尘器截留的粉尘（加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线）	900-099-S59	废气治理（布袋除尘器）	固态	/	白炭黑尾渣、石墨、尾砂矿、炉渣等	5.64	回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线，循环利用
	布袋除尘器截留的粉尘（硅粉生产线）	900-099-S59	废气治理（布袋除尘器）	固态	/	白炭黑尾渣	34.75	
	布袋除尘器截留的粉尘（石墨粉生产线）	900-099-S59	废气治理（布袋除尘器）	固态	/	石墨粉等	11.58	
	布袋除尘器截留的粉尘（干混砂浆生产线）	900-099-S59	废气治理（布袋除尘器）	固态	/	水泥、粉煤灰、炉渣、尾砂矿等	83.30	
	布袋除尘器截留的粉尘（益胶泥生产线）	900-099-S59	废气治理（布袋除尘器）	固态	/	尾砂矿、粉煤灰、水泥等	5.11	
	废滤膜（布）	900-008-S59	隔膜压滤	固态	/	石墨、白炭黑、硅、钙、铝等元素的盐类化合物	2.5	
	沉淀池沉渣	900-099-S07	沉淀池	固态	/	砂、污泥	15	外售物资回收单位综合利用

	废布袋	900-009-S59	废气治理	固态	/	布袋	1.5	由厂家定期更换回收
危险废物	废机油	HW08 900-214-08	机械设备检修	液态	T、I	废矿物油	0.5	收集后，分类暂存于危险废物贮存间，定期委托有资质单位处置
注：本项目外购的炉渣、白炭黑、矿渣、粉煤灰等为生产原料，粉煤灰存放于原料仓库，其余原料存放于原料仓库，不属于本项目生产过程产生的固体废物，不列入本表。								

4.5.2 一般工业固体废物的贮存和管理

改扩建工程产生的不合格品、沉淀池沉渣、废布袋等一般工业固体废物依托现有的一般工业固体废物贮存间暂存，现有工程的一般工业固体废物贮存间占地面积为 30 m²。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

（1）一般要求

① 一般工业固体废物应按Ⅰ类和Ⅱ类废物分别储存，建立分类收集区。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

② 尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。

③ 临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

④ 为加强管理监督，贮存、处置场（所）地应按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单设置环境保护图形标志。

（2）贮存能力分析

本项目一般工业固体废物贮存间面积约为 30 m²，一般工业固体废物贮存周期及贮存量见表 4.5-2，根据分析可知，30 m² 的一般工业固体废物贮存间可满足一般工业固体废物暂存要求。

表 4.5-2 一般工业固体废物贮存间分类贮存情况一览表

序号	项目	建设内容、规模	最大存量（t）	暂存周期	包装方式	建设要求
1	不合格品	30m ² 一般工业固体废物贮存间	5	1 周	堆存	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
2	沉淀池沉渣		1.5	1 个月	专用桶	

注：①边角料直接经水冲洗至切割机底部废浆池内，无需在厂内贮存；布袋除尘器截留粉尘，直接在生产线上回用，不在厂内贮存；废滤膜（布）、废布袋由厂家更换回收不在厂内贮存。

②本项目外购的炉渣、白炭黑、矿渣、粉煤灰等为生产原料，粉煤灰存放于原料仓其余原料存放于原料仓库，不属于本项目生产过程产生的固体废物，不列入本表。

4.5.3 危险废物的贮存和管理

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存间贮

	存和管理应满足下列要求： （1）一般规定 ①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，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。 ②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④贮存设施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。贮存的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），或至少 2 mm 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。 ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 （2）贮存库要求 ①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 ②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。 改扩建工程产生的危险废物依托现有已建设 1 间危险废物贮存间暂存，占地面积为 10m²，危险废物贮存间地面承载能力按 2.5~3.0 t/m² 设计，本项目按 2.5 t/m² 计算，可贮存约 25 t 危险废物。改扩建后危险废物暂存周期及贮存量见表 4.5-3。
--	---

根据周转周期核算的最大贮存量为 0.5 t (<25t)，可满足危险废物的暂存要求。

表 4.5-3 项目危险废物贮存情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	现有工程产生量 (t/a)	改扩建工程产生量 (t/a)	合计产生量 (t/a)	贮存方式	最大贮存量 (t)	贮存周期
危险废物贮存间	废机油	0.5	0.5	1.0	专用桶	0.5	半年

(3) 容器和包装物要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②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。

③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。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤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。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

(4) 建立危险废物申报登记制度。

由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，做好台账；危险废物临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）要求执行。建设单位应强化废物产生、收集、贮存各环节的管理，各种固体废物按照类别分类存放，杜绝固体废物在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。

危险废物的运输采取危险废物转移“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“电子联单”应通过福建省固体废物环境监管平台申请电子联单，危险废物产生者及其它需要转移危险废物的单位在转移危险废物之前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。经批准后，通过《信息系统》申请电子联单。

对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，

并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任。制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息。建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息。填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等。及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

（5）应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。同时应加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，控制运输过程中的环境风险。

4.5.4 生活垃圾环境管理

生活垃圾极易腐败发臭，必须定点收集，及时清运或处理。可在厂区生产区和办公区设置一些垃圾收集桶。厂区可配备专职的清洁人员和必要的工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生，生活垃圾收集后委托环卫部门处理。

4.6 地下水、土壤

4.6.1 地下水、土壤污染分析

本项目位于三明市沙县区高砂镇工业集中区渡头2号，项目区域地下水、土壤环境敏感程度均为不敏感，因此，本次评价不对项目地下水、土壤进行环境影响评价，仅对地下水和土壤的污染途径、污染防控措施分析。

项目地下水和土壤的污染源、污染途径见表4.6-1。

表 4.6-1 地下水、土壤的污染源、污染途径一览表

类别	污染源	污染物类型	污染途径
地下水	草酸溶液储存区	pH	包装容器破损→泄漏→地表漫流→垂直入渗污染地下水
	危险废物贮存间	废机油	包装容器破损→泄漏→地表漫流→垂直入渗污染地下水
土壤	草酸溶液储存区	pH	包装容器破损→泄漏→地表漫流→垂直入渗污染土壤
	危险废物贮存间	废机油	包装容器破损→泄漏→地表漫流→垂直入渗

			污染土壤			
4.6.2 地下水、土壤污染防治措施						
为了防止项目污染物渗漏对地下水的污染影响，建设单位要严格落实本次评价提出的污染分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水污染防渗分区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，厂区污染防治分区划分参照表情况见表 4.6-1，全厂防渗分区判定结果详见表 4.6-2。						
表 4.6-1 防渗分区参照表						
防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求		
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB18598 执行		
	中-强	难				
	弱	易				
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB16889 执行		
	中-强	难				
	中	易	重金属、持久性有机污染物			
	强	易				
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化		
表 4.6-2 厂区防渗分区一览表						
序号	判定内容	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	判定结果	防渗区域
1	危险废物贮存间、初期雨水池	中	难	持久性有机污染物	重点防渗	地面、墙体
2	一般工业固体废物贮存间、生产车间、原料仓库、压滤废水池、生物质燃料堆场等	中	易	其他类型	一般防渗区	地面
3	办公区域	中	易	其他类型	简单防渗区	地面
防渗要求如下：						
A.重点防渗区						
指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。本项目重点污染防治区主要包括危险废物贮存间。						
重点污染区防渗要求：参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）						

	《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求进行设计，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。 B.一般防渗区 指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。本项目主要包括一般工业固体废物贮存间、生产车间、原料仓库、压滤废水池等区域。 对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）II类场进行设计。 一般污染区防渗要求：人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5 mm，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 1.5 mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。粘土衬层厚度应不小于 0.75 m，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。 本项目矿渣、炉渣、白炭黑尾渣等一般工业固体废物贮存于原料仓库，原料仓库除按《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设外，还应采用密闭（顶部+三面围挡）结构，仅留一侧运输车辆进出口；物料应密闭堆放，皮带、进料口密闭；原料仓库内设置喷淋抑尘系统，减少无组织粉尘逸散；运输车辆加盖篷布，进出口处设置一个车辆冲洗池；原料进厂应进行登记管控，危险废物不得进入原料仓库。 C.简单防渗区 指不会对地下水环境造成污染的区域，如办公、生活等其他区域。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，但装置区外系统管廊区地基处理应分层压实。 为保证防渗工程正常施工、运行，达到设计防渗等级，应对工程质量进行管理控制： a.选择具有相应资质的设计单位对工程进行设计，防渗工程的设计符合相应要求及设计规范； b.工程材料符合设计要求，并按照有关规定和要求进行质量检验，保证使用材
--	---

料全部合格；

c.聘请优秀专业施工队伍，施工方法符合规范要求；

d.工程完工后应进行质量检测；

e.在防渗措施投入使用后，应加强日常的维护管理。

综上所述，采取分区防渗等措施后，对土壤及地下水环境影响较小，防治措施可行。

4.7 生态环境影响分析

本项目利用现有租赁用地实施改扩建（不新增用地面积），项目所在地为工业用地，本次改扩建土建施工包括新建原料仓库、烘干房，扩建成品仓库等，主要涉及厂房建设和设备安装，评价区域地块原有植被已基本被清除，主要动物为常见的蛙类、鸟类和昆虫类等，用地周边无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜等生态敏感目标，因此，本项目建设对周边生态环境影响很小。

4.8 环境风险分析

（1）风险潜势初判

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质为危险废物。项目风险源储存量及成分一览表见表 4.8-1。

表 4.8-1 项目风险源储存量及成分一览表

原料名称	最大存在量（t）	储存方式	风险物资名称	储存位置
危险废物（废机油）	0.5	密闭容器	油类物质	危险废物贮存间

（2）风险等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对应的临界量，计算所涉及的每种危险物质在厂区最大存在总量与其比值 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。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——为每种环境风险物质的存在量，t；
 $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——为每种环境风险物质的临界量，t。
 当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。
 当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

项目涉及的风险物质 Q 值计算见表 4.8-2。

表 4.8-2 项目风险物质与临界量比值一览表

风险物质名称	最大在线量 (t)	最大储存量 (t)	最大存在 总量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	比值 q_n/Q_n
油类物质	/	0.5	0.5	2500	0.0002
项目 Q 值 Σ					0.0002

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。评价工作等级确定表具体见表 4.8-3。

表 4.8-3 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

注：a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据上表计算可知，项目全厂 Q 值为 $0.0002 < 1$ ，项目环境风险潜势为I，则项目环境风险评价工作等级为简单分析。

4.8.2 风险源分布情况及可能影响途径

（1）压滤废水池泄漏环境风险分析

改扩建工程石墨粉生产线、硅粉生产线在压滤过程会产生压滤废水，压滤废水引入压滤废水池中暂存，再泵回加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线上回用，压滤废水池为地埋式，容积约为 100 m^3 ，压滤废水主要来自于废浆料原料带入水、白炭黑尾渣草酸中和带入水。废浆料主要成分为石墨、二氧化硅（ SiO_2 ）、氧化钙（ CaO ）、氧化铝（ Al_2O_3 ）等，不含 NMP、无氟树脂和镍钴锰重金属，白炭黑尾渣主要成分为硅、钠、钙等元素的盐类化合物，原料均不含有毒、有害、易燃易爆危险物质。压滤废水池拟采取防渗混凝土浇筑，底部及侧壁设置防渗层，正常情况下，不会发生渗漏、泄漏溢流出外环境，污染水环境的情况。若发生池

体破损、防渗层老化开裂、溢流等突发泄漏事故，池内的压滤废水将向外渗漏或漫流，可能对地表水、地下水、土壤环境造成污染；若废水收集、输送管路破损发生泄漏，可能会引发局部污染风险。

（2）危险废物泄漏环境风险影响分析

项目暂存于危险废物贮存间的危险废物，如：废机油，可能由于工作人员摆放不规范等各种原因导致盛装容器倾倒，或因不利天气影响，雨水渗漏进危险废物贮存间，导致混合有危险废物的雨水流出危险废物贮存间引发泄漏事故，可能会对土壤、地下水环境造成污染。本项目应将危险废物分类摆放整齐，避免倾倒泄漏，危险废物贮存间应加强防腐、防渗、防泄漏措施，并加强危险废物贮存间管理，建立危险废物管理台账，制订危险废物管理计划。盛装危险废物的容器和包装物以及贮存危险废物的场所，依法设置相应警示标志和标签。严格执行危险废物转移联单制度。

（3）火灾的伴生/次生风险分析

火灾事故的消防措施和物料泄漏等事故应急处理可能会造成伴生/次生事故的发生。生产车间若发生火灾，消防、灭火产生的消防废水会携带泄漏原料，一旦它们进入外环境将会对附近水体和土壤造成较大影响。

（4）废气对环境的影响分析

废气处理设施出现故障，废气不经处理就直接排入大气，会导致区域内 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度升高，影响周边环境空气质量。

4.8.3 环境风险防范措施

（1）压滤废水池环境风险防范措施

为进一步防控压滤废水池渗漏、溢流、外泄等非正常工况环境风险，最大限度降低事故发生概率及影响程度，本项目结合压滤废水产生的工艺特点、厂区防渗体系及雨污分流管控要求，落实完善的风险防范措施，具体如下：

①构筑物防渗措施：压滤废水池采用整体钢筋混凝土水泥构筑物密闭建设，配套专用废水收集沟渠、回用输送管路，池体及配套区域严格按照一般工业固体废物及废水贮存防渗标准施工，防渗层等效厚度不低于 1.5m 黏土防渗层，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。废水池底部、侧壁及周边作业区域全部硬化防渗，无裸露土壤区域，从源头杜绝废水下渗污染土壤、地下水风险；同时定期对池体、沟渠、管路

	防渗完整性进行巡检，发现开裂、破损、渗漏问题立即停产整改，保障防渗体系持续有效。 ②液位管控与溢流防范措施：压滤废水池设置合理有效容积，匹配项目最大工况压滤废水产生量，预留充足安全缓冲空间，配套液位观测装置，安排专人日常巡查管控液位，严禁超液位蓄水。厂区设置完善雨污分流系统，废水池区域设置防雨围挡及溢流导流设施，极端降雨天气下可将溢流废水导流至厂区应急收集池，杜绝废水外溢出厂区，避免地表水体污染。同时根据生产工况动态调控废水回用量，维持池体液位稳定，规避积水溢流风险。 ③运行管理风险防控措施：建立压滤废水专项管理制度，规范废水收集、暂存、回用全流程管控，生产废水闭环循环、零外排，严禁擅自外排、偷排废水。定期对压滤设备、输送水泵、管路进行检修维护，杜绝设备故障导致废水囤积、泄漏问题；常态化清理废水池内沉积废渣，避免池体有效容积缩减引发蓄水超限问题。 ④应急处置防范措施 若发生池体渗漏、管路破损、废水溢流等突发情况，立即停止生产作业，切断废水输送系统，将泄漏、溢流废水全部收集回用于生产，对受污染区域进行清理、防渗修复，及时消除环境影响。同时将压滤废水池纳入厂区环境风险重点管控点位，定期开展应急演练，提升突发风险处置能力。 通过全过程防控与应急处置，可有效将废浆池泄漏环境影响控制在可接受范围内。 （2）危险废物贮存间环境风险防范措施 ①危险废物贮存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行防渗，具备防风、防雨、防晒、防渗漏措施；危险废物贮存间四周设置围堰及导流沟槽，并设收集池，收集池容积应大于最大包装物容积。废弃物容器的充填量不能超过其设计容量。 ②设置警示标识等。设置专人管理。 ③危险废物贮存间严禁明火，严格遵守操作规程，避免因操作失误发生事故。 ④贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；配备相应的堵漏材料（沙袋、吸油毡等）。
--	--

	⑤制定危险废物管理计划及建立危废台账，加强危险废物管理。 ⑥及时通知有资质的危险废物处置单位对厂区内危险废物进行清运处置，对储存容器定期检查，对破损容器及时更换，同时对危险废物贮存间防渗区防渗层定期检查，对破损防渗层进行修补。 ⑦废机油贮存容器置于防渗托盘内。 （3）火灾环境风险防范措施 项目运营期间应充分考虑到不安全的因素，一定要在火灾防范方面制定严格的措施。本报告建议建设单位采取如下措施： ①生产区内的所有运营设备、电气装置都可满足防火防爆的要求。 ②风险单元设置防静电、防雷措施。 ③火源的管理：厂区严格控制明火，明火发生源为打火机等。需进行维修焊接时，应首先经过安全部门确认、准许，并记录在案。 ④灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。 ⑤制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。 ⑥自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。 ⑦对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。 ⑧制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。 ⑨强化安全、消防和环保管理，建立风险管理机构，制定风险管理制度，加强监督检查。 在通过严格落实上述措施，做好防火和泄漏措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生火灾事故的概率较小。 （4）废气事故排放风险防范措施 ①定期对废气处理设施从设备到输送管道、阀门部件等进行检修，发现问题及时解决。 ②各生产岗位制定严格的操作规程和注意事项，车间工人需熟悉工作流程，严格按操作规程进行运行控制，防止操作失误导致废气事故排放。 ③定期对布袋除尘器进行检查、维护，发现破损应及时更换布袋。
--	---

	(4) 其他管理要求 ①建议设立相关突发环境事故应急处理组织机构，建立健全公司的突发环境事故应急组织机构。建设单位应制定全厂的环境风险应急预案，并与周边企业、地方政府应急联动，包括响应级别、响应联动程序和环境风险事故监测体系等。 ②全体职工安全教育制度：所有生产作业人员，每年要接受在职安全教育培训 1~2 次，公司一年组织 1~2 次应急演练。 ③发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工。 ④危险废物发生泄漏时，立即找出泄漏口，切断污染源，再用沙袋、木屑等堵塞泄漏口，将泄漏口与外部隔绝开，以防泄漏量加大；收集起来的木屑、沙袋等，当作危险废物委托给资质的单位统一处置，避免造成二次污染。 4.8.4 风险分析结论 项目采用的各项环境风险防范措施符合相关要求，可有效预防各类环境风险的产生，通过加强管理、加强应急演练及与周边企业的应急联动，切实提升自身风险应急水平后，项目环境风险可防控。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA002	颗粒物	布袋除尘器+15 m 高排气筒	《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二级标准（即：颗粒物排放浓度 $\leq 120 \text{ mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 3.5 \text{ kg/h}$ ）
	厂界无组织	颗粒物	设备做好密闭性，采用布袋除尘器处理；厂区洒水抑尘	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）（含 2025 年修改单）中表 3 排放限值要求（即：颗粒物排放浓度 $\leq 0.5 \text{ mg/m}^3$ ）
地表水环境	切割冲洗废水	/	经废浆罐处理后回用于浇注搅拌工序，不外排	/
	蒸汽冷凝水	/	回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线	
	压滤废水	/	回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线	
	车辆冲洗废水	/	回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线	
声环境	厂界噪声	等效连续 A 声级	设备采取隔声、减振、消声等综合降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（即：3 类昼间噪声 $\leq 65 \text{ dB (A)}$ ，夜间噪声 $\leq 55 \text{ dB (A)}$ ）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物	蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线废钢筋	外售物资回收单位综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线边角料	回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线，循环利用	

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
		加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线不合格品	外售物资回收单位综合利用	
		布袋除尘器截留的粉尘（加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线）	回用于加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线，循环利用	
		布袋除尘器截留的粉尘（硅粉生产线）		
		布袋除尘器截留的粉尘（石墨粉生产线）		
		布袋除尘器截留的粉尘（干混砂浆生产线）		
		布袋除尘器截留的粉尘（益胶泥生产线）		
		废滤膜（布）	由厂家定期更换回	
		沉淀池沉渣	外售物资回收单位综合利用	
		废布袋	由厂家定期更换回收	
	危险废物	废机油	收集后，暂存于危险废物贮存间，定期委托有资质单位处置	危险废物收集、贮存、装运等需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求
土壤及地下水污染防治措施	按规定做好防渗措施，加强固体废物的管理，确保各种污染防治措施到位。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	加强对生产车间的管理，制定严格的检查制度、安全生产制度，配备一定数量的应急物资、消防器材及设施。			
其他环境管理要求	①要求建设单位按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24 号）、《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）和《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）等文件要求，进行排污口规范化设置和采样口、采样平台规范化建设（含现有设施整改）。 ②根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目实行排污许可简			

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	化管理，因此，建设单位应在产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，重新申领排污许可证。 ③建设单位原辅材料（属于一般工业固体废物的）、生产过程产生的一般工业固体废物的收集、贮存、利用、处置应按照《一般工业固体废物环境管理工作指南》（环办固体函〔2026〕18号）要求执行。 ④项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，根据实际建设情况分阶段完成竣工环境保护验收，并通过全国建设项目竣工环境保护验收信息系统完成备案。 ⑤建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。 ⑥如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报，并应重新进行环境影响评价。			

六、结论

三明市沙县鑫顺金工贸有限公司沙县区鑫顺金新型材料生产建设项目的建设符合国家有关产业政策，项目选址合理，平面布局可行。项目运营后产生的污水、废气、噪声、固体废物通过采取相应的措施治理，能够实现污染物的达标排放，对环境造成影响较小。在工程建设中，严格执行“三同时”制度，项目投产后，严格遵守国家有关法律法规，严格执行相关标准和技术规范，严格落实各项环境风险防范措施，确保污染物排放总量控制在经环保行政主管部门核定的范围内，污染物达标排放的前提下，对周边环境影响较小，该项目可实现经济效益、环境效益的协调性发展。从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。



福建省闽创环保科技有限公司

2026年9月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减 量(新建项目不 填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	2.9520			6.3347	2.2140	7.0727	+4.1207
	SO ₂	0.1044	0.986				0.1044	0
	NO _x	2.6496	2.958				2.6496	0
废水	废水量	540					540	0
	COD	0.1013					0.1013	0
	BOD ₅	0.0505					0.0505	0
	氨氮	0.0183					0.0183	0
	SS	0.0529					0.0529	0
一般工业 固体废物	不合格产品	100			212.47	-100	212.47	+112.47
	边角料	1500			1849.34	-1500	1849.34	+349.34
	废离子交换树脂	1.0					1.0	0
	灰渣	173					173	0
	筒仓布袋除尘器截留粉尘	16.5				-16.5	0	-16.5
	蒸压加气混凝土 ALC 板材生				6.00		6.00	+6.00

	产线废钢筋							
	布袋除尘器截留的粉尘（加气砖及蒸压加气混凝土 ALC 板材生产线）				5.64		5.64	+5.64
	布袋除尘器截留的粉尘（硅粉生产线）				34.75		34.75	+34.75
	布袋除尘器截留的粉尘（石墨粉生产线）				11.58		11.58	+11.58
	布袋除尘器截留的粉尘（干混砂浆生产线）				83.30		83.30	+83.3
	布袋除尘器截留的粉尘（益胶泥生产线）				5.11		5.11	+5.11
	废滤膜（布）				2.5		2.5	+2.5
	沉淀池沉渣				15		15	+15
	废布袋				1.5		1.5	+1.5
危险废物	废机油	0.50			0.5		1.0	+0.5
其他	生活垃圾	12.00			0		12.00	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①