

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 西安盛石土方建设有限公司生产线扩建项目

建设单位(盖章): 西安盛石土方建设工程有限公司

编制日期: 2025 年 10 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	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	24
四、主要环境影响和保护措施	30
五、环境保护措施监督检查清单	51
六、结论	58

附表

建设项目污染物排放量汇总表

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 土地租赁协议

附件 3 “西安盛石固体废弃物资源再利用项目”环评批复

附件 4 “西安盛石固体废弃物资源再利用扩建项目”环评批复

附件 5 现有例行监测报告（油烟、无组织废气）

附件 6 现有例行监测报告（噪声、有组织废气）

附件 7 环境质量现状监测报告（环境空气、声环境）

附件 8 环境质量现状监测报告（声环境）

附件 9 环保绩效管理篇章

附件 10 西安盛石固体废弃物资源再利用项目验收意见

附件 11 西安盛石固体废弃物资源再利用扩建项目验收意见

附件 12 环保绩效承诺书

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 四邻关系图

附图 3 总平面布置图

附图 4 监测点位示意图

附图 5 环境保护目标分布图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	西安盛石土方建设有限公司生产线扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	王卉	联系方式	1xxxxxxx51
建设地点	阎良区凤凰路街道办荆山路 15 号老建材厂院内		
地理坐标	(东经 109 度 13 分 9.910 秒, 北纬 34 度 41 分 7.327 秒)		
国民经济行业类别	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业-56 砖瓦、石材等建筑材料制造
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	160	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	9.375	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	本项目为扩建项目，不新增用地。
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		

其他符合性分析	1.1 产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目的免烧砖生产线不属于限制类和淘汰类。同时本项目不在《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止准入类项目，且不在市场准入相关的禁止性规定范围内。 因此，项目符合国家的产业政策。 1.2 “三线一单”符合性分析 根据陕西省生态环境厅办公室关于印发《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号）通知中，环评文件规范化要求中的规定：环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，在对照分析结果右侧加列，并论证规划或建设项目的符合性。 （1）“一图”：指的是规划或建设项目与环境管控单元对照分析示意图 根据西安市生态环境保护委员会办公室关于印发《2023年西安市生态环境分区管控调整方案》的通知（市生态委办发〔2024〕16号），按照“保护优先、衔接整合、有效管理”的原则，根据2023年动态更新成果，将全市统筹划定优先保护和重点管控两类环境管控单元共149个，实施生态环境分区管控。 图 1-1 本项目与西安市生态环境管控单元对照分析示意图
---------	--

根据本项目与西安市生态环境管控单元分布示意图的比对结果（见图1-1），项目位于西安市重点管控单元，不涉及优先保护单元；项目实施过程中应落实《2023年西安市生态环境分区管控调整方案》重点管控单元的相关要求。 （2）“一表”：指的是项目或规划范围涉及的生态环境管控单元准入清单 本项目与西安市生态环境准入清单的符合性分析见表1-1。 表 1-1 本项目所在地与陕西省“三线一单”生态环境控制的符合性分析表							
市	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	建设项目情况	相符性
西安市	阎良区	陕西省西安市阎良区重点管控单元	大气环境布局敏感重点管控区	空间布局约束	1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。 3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	1、本项目为砖瓦制造，不属于“两高”项目。 2、本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工； 3、本项目不属于重污染企业。	符合
			大气环境布局敏感重点管控区	污染物排放管控	1.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。	本项目厂内非道路移动机械采用国四及以上非道路移动机械，或使用新能源或清洁能源车辆。	符合
			水环境城镇生活	空间布局约束	1.持续推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。	本项目不新增生活污水；运营期生产废水不外排。	符合

				污 染 重 点 管 控 区	污 染 物 排 放 管 控	1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。 2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。 3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。	本项目不新增生活污水；运营期生产废水不外排。	符合
（3）“一说明”：指的是依据“一图”和“一表”结果，论证规划或建设项目符合性的说明 根据陕西省“三线一单”数据应用系统冲突分析导出的《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》、《2023年西安市生态环境分区管控调整方案的通知》（市生态委办发〔2024〕16号）以及西安市生态环境管控单元分布示意图（2024年版）可知，本项目位于重点管控单元，不涉及优先保护单元，不涉及生态保护红线。本项目所在区环境质量现状较好，本工程运营期在采取相应的污染防治措施后，各项污染物均能达标排放，不触及项目区环境质量底线，不会触及资源利用上线。 综上所述，项目地符合“三线一单”重点管控的各项要求。 1.3 选址符合性分析 本项目位于陕西省西安市阎良区凤凰路街道办荆山路15号老建材厂院内，利用现有厂房进行免烧砖生产线的扩建，并新建600m²钢结构库房，仅在原有场地内进行建设，不新增建设用地。2019年4月，西安盛石土方建设有限公司租赁西安阎良新源实业有限公司场地（租赁期限20年，租赁协议详见附件3），目前已建设有“西安盛石固体废弃物资源利用项目”以及“西安盛石固体废弃物资源再利用扩建项目”。项目厂区用地属于建设用地，不涉及风景名胜区，饮用水源地等环境敏感区域。本次扩建工程无新增生活污水，生产废水均不外排。免烧砖生产线在配料机上方设集气罩收集，粉尘经1套布袋除尘器处理后通过15m排气筒（DA003）排放；堆存、装卸粉尘采取封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘措施；筒仓呼吸孔粉尘采取脉冲滤筒除尘								

器、封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘措施；车辆扬尘采取冲洗、遮蔽处理、厂区道路硬化、定期清扫和洒水措施。选用低噪声设备、采取基础减振，并利用厂房建筑物隔声等措施进行降噪。危险废物分类收集，暂存于现有危废暂存间，定期交由有资质单位处置；一般工业固废回用于生产。因此，本次扩建工程运营期间废气、噪声排放满足相关排放标准要求，固体废物得到妥善处置。 综上分析，项目在采取相应环保措施后，对周边居民环境的影响较小，项目选址合理可行。 1.4 项目与相关政策相符性分析 本项目与相关政策的符合性分析见表 1-2。 表 1-2 本项目与相关政策相符性分析一览表 <table> <tr> <th>文件名称</th><th>文件内容</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td rowspan="2">《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发〔2021〕25 号）</td><td>严格控制焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业物料储存、输送及生产工艺过程中无组织排放。</td><td>免烧砖生产线在配料机上方设集气罩收集，粉尘经 1 套布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA003）排放；堆存、装卸粉尘采取封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘措施；筒仓呼吸孔粉尘采取脉冲滤筒除尘器、封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘措施；车辆扬尘采取冲洗、遮蔽处理、厂区道路硬化、定期清扫和洒水措施。本项目采取以上措施可有效控制粉尘的排放。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>加强扬尘精细化管理。大力推进低尘机械化湿式清扫作业，加大重要路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全密闭运输，强化道路绿化用地扬尘治理。</td><td>厂区道路硬化处理，定期清扫洒水降尘；原料及产品堆存于全密闭生产厂房并设置喷雾降尘措施；运输车辆加盖篷布并在洗车台冲洗。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>《西安市“十四五”生态环境保护规划》（市政发〔2021〕21 号）</td><td>落实“三线一单”要求，分区域制定并实施生态环境准入清单，提高产业准入门槛。</td><td>本项目为砖瓦制造，属于西安市重点管控单元，项目符合“空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控”管控要求，具体内容见表 1-1；本项目在采取有效的环保措施后，污染物排放量小，对环境影响较小，符合重点管控单元要求。</td><td>符合</td></tr> </table>				文件名称	文件内容	项目情况	符合性	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发〔2021〕25 号）	严格控制焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业物料储存、输送及生产工艺过程中无组织排放。	免烧砖生产线在配料机上方设集气罩收集，粉尘经 1 套布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA003）排放；堆存、装卸粉尘采取封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘措施；筒仓呼吸孔粉尘采取脉冲滤筒除尘器、封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘措施；车辆扬尘采取冲洗、遮蔽处理、厂区道路硬化、定期清扫和洒水措施。本项目采取以上措施可有效控制粉尘的排放。	符合	加强扬尘精细化管理。大力推进低尘机械化湿式清扫作业，加大重要路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全密闭运输，强化道路绿化用地扬尘治理。	厂区道路硬化处理，定期清扫洒水降尘；原料及产品堆存于全密闭生产厂房并设置喷雾降尘措施；运输车辆加盖篷布并在洗车台冲洗。	符合	《西安市“十四五”生态环境保护规划》（市政发〔2021〕21 号）	落实“三线一单”要求，分区域制定并实施生态环境准入清单，提高产业准入门槛。	本项目为砖瓦制造，属于西安市重点管控单元，项目符合“空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控”管控要求，具体内容见表 1-1；本项目在采取有效的环保措施后，污染物排放量小，对环境影响较小，符合重点管控单元要求。	符合
文件名称	文件内容	项目情况	符合性															
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发〔2021〕25 号）	严格控制焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业物料储存、输送及生产工艺过程中无组织排放。	免烧砖生产线在配料机上方设集气罩收集，粉尘经 1 套布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA003）排放；堆存、装卸粉尘采取封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘措施；筒仓呼吸孔粉尘采取脉冲滤筒除尘器、封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘措施；车辆扬尘采取冲洗、遮蔽处理、厂区道路硬化、定期清扫和洒水措施。本项目采取以上措施可有效控制粉尘的排放。	符合															
	加强扬尘精细化管理。大力推进低尘机械化湿式清扫作业，加大重要路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全密闭运输，强化道路绿化用地扬尘治理。	厂区道路硬化处理，定期清扫洒水降尘；原料及产品堆存于全密闭生产厂房并设置喷雾降尘措施；运输车辆加盖篷布并在洗车台冲洗。	符合															
《西安市“十四五”生态环境保护规划》（市政发〔2021〕21 号）	落实“三线一单”要求，分区域制定并实施生态环境准入清单，提高产业准入门槛。	本项目为砖瓦制造，属于西安市重点管控单元，项目符合“空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控”管控要求，具体内容见表 1-1；本项目在采取有效的环保措施后，污染物排放量小，对环境影响较小，符合重点管控单元要求。	符合															

		实施国家第六阶段机动车污染物排放标准和非道路移动柴油机械第四阶段排放标准，强化监督执法，实现非道路移动机械系统化管理。持续推进清洁柴油车（机）行动，鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。	本项目厂内非道路移动机械采用国四及以上非道路移动机械，或使用新能源或清洁能源车辆。	符合
	《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》的通知（陕发〔2023〕4号）	关中地区以降低PM ₁₀ 指标为导向建立动态管控机制，施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的立即停工整改，西安市、咸阳市、渭南市除沙尘天气影响外，PM ₁₀ 1小时浓度连续3小时超过150微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值2.5倍以上的施工工地作业。	本项目施工场地严格执行“六个百分百”，厂区道路定期洒水抑尘，运输车辆采用篷布遮盖，出厂前进行清洗，可进一步减少厂区工艺扬尘和运输扬尘的产生量。	符合
		关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效B级及以上水平。	根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》（环办大气函〔2020〕340号），本项目属于“十六 砖瓦窑”中的非烧结砖瓦制品，需满足表16-2中的非烧结砖企业绩效引领性指标，具体内容见表1-3。	符合
	《西安市大气污染治理专项行动方案》（2023-2027年）（市字〔2023〕32号）	加强建筑垃圾清运作业项目和在建工地施工扬尘精细化管理。建立动态管理清单，全面落实“六个百分百”“七个到位”要求，强化洒水抑尘，增加作业车辆和机械冲洗次数，防止带泥行驶。	本项目厂区道路定期洒水抑尘，运输车辆采用篷布遮盖，出厂前进行清洗，可进一步减少厂区工艺扬尘和运输扬尘的产生量。	符合
		严格易产生扬尘运输车辆监管，落实砂石运输和建筑垃圾运输车辆密闭运输要求，防止运输过程中抛洒滴漏及扬尘问题。		符合
		加强物料堆场扬尘管控。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放；对粉粒类物料堆放场以及大型煤炭和矿石物	本项目原料、产品均存放于封闭厂房内，装卸及进料过程均位于封闭厂房，厂房内设置喷雾系统，进行洒水降尘。	符合

		料堆场，基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。严禁露天装卸作业和物料干法作业。		
	《西安市人民政府关于印发西安市空气质量达标规划（2023-2030年）的通知》（市政发〔2023〕10号）	加快推进产业结构调整。加快建设先进制造业强市，优化各园区产业定位，促进产业集聚和绿色发展转型，统筹推进产业布局与大气环境质量改善需求相适应，严格落实国家和我省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，新改扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域和规划环评要求。	根据项目与西安市生态环境管控单元分布示意图的比对结果，本次项目位于重点管控单元，在采取有效的环保措施后，污染物排放量小，对环境的影响较小，符合重点管控单元要求，且项目所在区域不需要开展规划及规划环评。	符合
		加强堆场料场管理。加强灰场、煤场和渣场等易扬尘堆场料场管理，开展全封闭改造，无法完成封闭改造的，必须覆盖高密目防风抑尘网；在堆场进出口设置车辆冲洗设施，对运输车辆实施密闭或全覆盖，建立工业堆场视频监控全覆盖，实现堆场扬尘动态管理。	本项目物料堆场位于封闭厂房内，物料输送、生产工艺均在封闭厂房内进行，粉状物料水泥、粉煤灰存放于密闭筒仓内。在厂区进出口设置车辆冲洗设施，运输物料车辆实施全覆盖。厂房堆场区域安装视频监控。	符合
	《西安市推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染防治专项行动2025年工作方案》（市政办函〔2025〕12号）	加强物料堆场扬尘管控。	厂区现有原料堆场位于封闭厂房、物料全部封闭储存；厂房地面硬化处理，定期洒水降尘，堆场采用雾炮降尘，厂房顶部布设雾化喷淋系统，来降低扬尘。	符合
		实施涉气重点行业企业绩效分级差异化管控。提升重点行业绩效分级B级及以上和引领性企业占比，完成省上下达我市绩效评级工作任务。	本项目属于水泥制品企业，根据绩效引领性专章分析结果，项目按照绩效引领性指标建设。	符合
	《阎良区（航空基地）大气污染防治专项行动2025年工作方案》（阎政办函〔2025〕12号）	加强物料堆场扬尘管控。	厂区现有原料堆场位于封闭厂房、物料全部封闭储存；厂房地面硬化处理，定期洒水降尘，堆场采用雾炮降尘，厂房顶部布设雾化喷淋系统，来降低扬尘。	符合
		实施涉气重点行业企业绩效分级差异化管控。提升重点行业绩效分级B级及以上和引领性企业占比，完成市级下达我区绩效评级工作任务。	本项目属于水泥制品企业，根据绩效引领性专章分析结果，项目按照绩效引领性指标建设。	符合

	1.5 绩效环保管理篇章 本项目属于非烧结砖瓦制品的工业企业，根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》，应制定引领性指标。对照该指南中表 16-2 非烧结砖企业绩效引领性指标，本项目建成绩效引领性指标分析详见附件 9。
--	--

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

免烧砖在环保政策和技术进步的双重推动下，前景广阔，尤其是在市政工程、绿色建筑领域将逐步替代传统砖材。因此，西安盛石土方建设工程有限公司（建设单位）决定更换现有免烧砖生产线中的全自动砌块成型机以达到扩建的目的，扩建后免烧砖产能达到5400万块；同时原辅料中增加粉煤灰以及水泥浆，不仅能够保证免烧砖的产品质量还可以降低成本。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目免烧砖生产线的扩建属于“二十七、非金属矿物制品业-56砖瓦、石材等建筑材料制造”，应编制环境影响报告表。

2.2 项目建设内容及组成

1、建设内容

项目名称：西安盛石土方建设有限公司生产线扩建项目

建设单位：西安盛石土方建设工程有限公司

建设地点：阎良区凤凰山街道办荆山路 15 号老建材厂院内

建设性质：扩建

总投资：160 万元

建设规模及内容：本项目拟扩建免烧砖生产线 1 条。另外，建设 600 平方米钢结构库房 1 栋。

职工人数：现有工程劳动定员 20 人，本次不新增职工人员。

2、地理位置与周边环境

本项目位于阎良区凤凰山街道办荆山路 15 号老建材厂院内。项目东侧为废弃厂房和阎良伟华科目二考场，南侧紧邻荆山路，西侧为蒲家沟村和老砖厂家属院，北侧为建筑垃圾堆场。

项目地理位置见附图 1，四邻关系见附图 2。

3、工程组成

建设项目工程组成见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成及主要建设内容一览表

类别	项目组成	现有工程内容	拟建项目内容	备注
----	------	--------	--------	----

建设内容

	主体工程	生产厂房	渣土分选线	位于生产厂房北侧，年产黄土 6 万 t/a	/	不变
			免烧砖生产线	位于生产厂房西侧，年产免烧砖 3 万 t/a（折合为 1200 万块/a）	新增 1 台 QT10-12 全自动砌块成型机，新增粉煤灰筒仓和水泥浆罐，其他生产设备和环保设备均保留，满足免烧砖扩建需求	扩建
			水泥块/砖块破碎分筛线	位于生产厂房东侧，年产不同规格水泥块、砖块 18 万 t/a	/	不变
			灰土生产线	位于现有渣土分选线南侧，年产灰土 9 万 t/a	/	不变
	辅助工程		办公楼	本项目办公人员共 20 人，利用厂区现有 1 座办公楼，2F，砖混结构，位于厂区南侧，建筑面积 1200m ² 。包括办公室、食堂、卫生间等	/	依托
	储运工程		库房	/	厂区西南侧新建 1 栋 600m ² 钢结构库房，用于成品砖堆放	新建
			原料堆场	免烧砖、灰土生产所需的砂子等骨料分类堆放于生产厂房内东南角，顶部设有洒水喷雾等降尘措施	/	依托
			石粉库	位于生产厂房内东侧，占地面积 250m ² ，专用于存放石粉	/	依托
			水泥筒仓	共设 2 个 100T 水泥筒仓，高度 13m，其中 1 个专供免烧砖生产线使用，位于生产厂房西侧；另 1 个供灰土生产线用，位于生产厂房中心位置	/	依托
			粉煤灰筒仓	/	设 1 个 100T 粉煤灰筒仓，供免烧砖生产线使用	新建
			水泥浆罐	/	设 1 个水泥浆罐，供免烧砖生产线使用	新建
			养护区	免烧砖养护区位于生产厂房内西侧，占地面积 800m ²	/	依托
			成品库	位于现有厂房西南侧，占地面积 3000m ² ，用于成品砖堆放	/	依托
			成品堆放区	位于现有厂房西南侧，占地面积 3000m ² ，用于堆放其他生产线成品	/	不变
			运输	水泥由专用粉料运输车运至厂内，通过泵送储存在筒仓中。厂内物料输送过程使用全封闭的皮带运输机	依托现有工程	依托
	公用工程		给水	市政自来水管网	/	依托
			排水	项目运营期生活污水依托化粪池处理后清掏用于周边农田堆肥，车辆清洗废水沉淀后回用不外排。	/	依托

		供电		市政电网	/	依托
		供暖制冷		生产线不供暖制冷，办公区采用分体式空调	/	依托
		废气处理	渣土分选线废气	配料机上方设集气罩收集，粉尘经 1 套布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放，和灰土生产线共用	/	不变
			免烧砖生产线废气	配料机上方设集气罩收集，粉尘经 1 套布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA003）排放	依托现有布袋除尘器（风机更换大风量）	风机更换
			水泥块/砖块破碎分筛线废气	配料机上方设集气罩收集，粉尘经 1 套布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放	/	不变
			水泥筒仓粉尘	通过筒仓顶部的脉冲滤筒除尘器处理后由筒仓顶部呼吸孔排放	依托现有工程	依托
			原料堆场粉尘	封闭厂房、洒水喷雾	依托现有工程	依托
			食堂油烟	安装油烟净化装置油烟净化器 1 套	依托现有工程	依托
			粉煤灰筒仓粉尘	/	通过筒仓顶部的脉冲滤筒除尘器处理后由筒仓顶部呼吸孔排放	新建
		废水处理	生活污水和食堂废水	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同进入化粪池处理，处理后用于周边农田堆肥处理	本期不新增员工，不新增生活污水	依托
			生产废水	降尘过程中的水分随粉尘沉降后自然蒸发，不形成径流；搅拌用水部分自然蒸发，部分进入产品；养护用水全部蒸发损耗；车辆清洗废水依托现有沉淀池进行沉淀后循环使用	本期免烧砖扩建搅拌用水部分自然蒸发，部分进入产品，养护用水全部蒸发损耗。	依托
		噪声防治		选用低噪声设备、采取基础减振，并利用厂房建筑物隔声	选用低噪声设备、采取基础减振，并利用厂房建筑物隔声	依托新建
		固废处置	危险废物	废机油、废含油抹布及手套、废油桶暂存于危废暂存间，定期交由陕西隆盛源环保科技有限公司处置	本期免烧砖扩建产生的废机油、废含油抹布及手套、废油桶依托原危废暂存间暂存	依托
			一般固体废物	不合格免烧砖、布袋除尘器收集粉尘、车间沉降粉尘统一收集，回用于生产。沉淀池底泥干化后回用于生产线；石膏板及废渣土外售	本期免烧装扩建产生的不合格免烧砖、布袋除尘器收集粉尘、车间沉降粉尘统一收集，回用于生产	依托
			生活垃圾	生活垃圾分类收集至厂区垃圾桶，由环卫部门统一清运	本期不新增员工，不新增生活垃圾	依托
			废油脂	废油脂经专有容器收集后，交由西安一馨环保清运有限公司处理	本期不新增员工，不新增废油脂	不变

2.3 主要产品及产能

本项目主要产品及产能见表 2-2。

表 2-2 本项目主要产品及产能一览表

生产单元	产品名称	设计产能		备注
		扩建前	扩建后（总产能）	
免烧砖生产线	免烧砖	1200 万块/a(约 3 万 t/a)	5400 万块/a(约 13.5 万 t/a)	扩建后全厂总产能为 5400 万块/a，扩建前 1200 万块/a 被替代

2.4 主要原辅材料消耗及相关理化性质

由于市面上水泥价高且来料困难，导致免烧砖生产线时常停工，影响生产进度。经过市场考察，水泥浆和水泥的主要成份基本一致，且价格便宜、来料方便，用于生产免烧砖，所得到的产品质量不会受到影响。因此，建设单位在本次扩建工程中将设置 2 套原辅料方案。

免烧砖生产线有 2 套原辅料方案。①以水泥浆为主要原料的方案配比为粉煤灰：水泥浆：水：石粉：砂子=8:50:18:369:5，建设单位预计全年按该原辅料方案生产免烧砖占总生产时间的一半，即 150d；②以水泥为主要原料的方案配比为粉煤灰：水泥：水：石粉：砂子=8:30:35:372:5，建设单位预计全年按该原辅料方案生产免烧砖占总生产时间的一半，即 150d。本项目原辅材料用量及能源消耗见表 2-3~表 2-5。

表 2-3 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表（以水泥为主要原料）

生产线	物料名称	计量单位	消耗量		来源
			扩建前	扩建后	
免烧砖生产线	水泥	t/a	2145	4500	外购
	粉煤灰	t/a	0	1200	外购
	砂子	t/a	6435	750	外购
	石粉	t/a	2145	55800	外购
	水	t/a	3000	5250	市政管网

表 2-4 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表（以水泥浆为主要原料）

生产线	物料名称	计量单位	消耗量		来源
			扩建前	扩建后	
免烧砖生产线	水泥浆*	t/a	0	7500	外购
	粉煤灰	t/a	0	1200	外购
	砂子	t/a	0	750	外购
	石粉	t/a	0	55350	外购
	水	t/a	0	2700	市政管网

*备注：水泥浆为外购成品，由水泥浆生产厂家配比制作好之后直接运至建设单位使用，不在本项目地另行配置。

表 2-5 本项目主要原辅材料及能源消耗总表

生产线	物料名称	计量单	消耗量	来源
-----	------	-----	-----	----

		位	扩建前	扩建后	增减量	
免烧砖生产线	水泥	t/a	2145	4500	+2355	外购
	水泥浆*	t/a	0	7500	+7500	外购
	粉煤灰	t/a	0	2400	+2400	外购
	砂子	t/a	6435	1500	-4935	外购
	石粉	t/a	2145	111150	+109005	外购
	水	t/a	3000	7950	+4950	市政管网
*备注：水泥浆为外购成品，由水泥浆生产厂家配比制作好之后直接运至建设单位使用，不在本项目地另行配置。						

水泥浆的介绍：

将配置好的混凝土均匀布于桩号钢筋笼的管模内。通过离心机的高速旋转，使混凝土受到离心力作用。离心力的大小与原材料的颗粒粒径成正比，导致大粒径颗粒在外层，小颗粒在内层。在高速转动过程中，水、水泥、细砂等小粒径物质被挤出内壁，形成水泥浆。

水泥浆的成份包括水泥、磨细砂、水、砂粉和减水剂。其中，水泥是水泥浆的主要成份之一，提供胶凝作用；磨细砂和砂粉增加了水泥浆的细度和颗粒级配；减水剂用于改善混凝土的施工性能，减少用水量；水主要参与混凝土的水化反应。

物料平衡：

免烧砖生产线物料平衡：根据前述中主要产品及产能、原辅材料及能源消耗情况，该生产线物料平衡见表 2-6~表 2-8。

表 2-6 免烧砖生产线物料平衡表（以水泥为主要原料）

投入物料		产出物料	
名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）
水泥	4500	成品免烧砖*	67499.82914
粉煤灰	1200	不合格品	33.75
砂子	750	除尘器收集粉尘量	20.937
石粉	55800	车间沉降粉尘量	30.2199
水	5250	颗粒物无组织排放量（免烧砖生产线——物料输送粉尘）	0.037
回用粉尘量	51.1569	颗粒物有组织排放量（免烧砖生产线——物料输送粉尘）	0.063
回用不合格品量	33.75	颗粒物无组织排放量（堆存装卸粉尘、筒仓呼吸孔粉尘）	0.07086
合计	67584.9069	合计	67584.9069
*备注：建设单位预计按该原辅料生产方案年产免烧砖约占总产能的一半，即约 2700 万块免烧砖，折合标准砖（约 2.5kg/块）为 67499.82914t/a			

表 2-7 免烧砖生产线物料平衡表（以水泥浆为主要原料）

投入物料		产出物料	
名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）
水泥浆	7500	成品免烧砖*	67499.83106

粉煤灰	1200	不合格品	33.75
砂子	750	除尘器收集粉尘量	20.937
石粉	55350	车间沉降粉尘量	30.0043
水	2700	颗粒物无组织排放量（免烧砖生产线——物料输送粉尘）	0.037
回用粉尘量	50.9413	颗粒物有组织排放量（免烧砖生产线——物料输送粉尘）	0.063
回用不合格品量	33.75	颗粒物无组织排放量（堆存装卸粉尘、筒仓呼吸孔粉尘）	0.06894
合计	67584.6913	合计	67584.6913
*备注：建设单位预计按该原辅料生产方案年产免烧砖约占总产能的一半，即约 2700 万块免烧砖，折合标准砖（约 2.5kg/块）为 67499.83106t/a			

表 2-8 免烧砖生产线总物料平衡表

投入物料		产出物料	
名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）
水泥浆	7500	成品免烧砖*	134999.6602
水泥	4500	不合格品	67.5
粉煤灰	2400	除尘器收集粉尘量	41.874
砂子	1500	车间沉降粉尘量	60.2242
石粉	111150	颗粒物无组织排放量（免烧砖生产线——物料输送粉尘）	0.074
水	7950	颗粒物有组织排放量（免烧砖生产线——物料输送粉尘）	0.126
回用粉尘量	102.0982	颗粒物无组织排放量（堆存装卸粉尘、筒仓呼吸孔粉尘）	0.1398
回用不合格品量	67.5		
合计	135169.5982	合计	135169.5982

*备注：建设单位预计年产免烧砖约 5400 万块免烧砖，折合标准砖（约 2.5kg/块）为 134999.6602t/a，约为 13.5 万 t/a

2.5 主要生产设备

本项目扩建后全厂设备清单见表 2-9。

表 2-9 扩建后全厂设备一览表

生产线	设备名称	规格型号	单位	现有工程设备数量		扩建后全厂设备数量
				已建	后期在建	
一期						
1#水泥块破碎线	喂料机	/	台	1	0	1
	鄂式破碎机	/	台	1	0	1
	分筛机	/	套	1	0	1
	反击破碎机	/	台	1	0	1
2#砖块破碎线	鄂式破碎机	/	台	0	1	1
	反击破碎机	/	台	0	1	1
3#渣土	喂料机	/	台	1	0	1

破碎线	分筛机	/	套	1	0	1
	破碎机	/	台	1	0	1
二期						
免烧砖生产线	水泥筒仓	100T	个	1	0	1
	配料机	PL1200	台	1	0	1
	搅拌机	JS1000	台	1	0	1
	全自动砌块成型机	QT10-15	台	1	0	1
	出砖机	CZJ-10 链条式	台	1	0	1
	自动叠砖机	ZJ-DBJ-10	台	1	0	1
	叉车	2T/3T	辆	4	0	4
	布袋除尘器	BDQ-40	套	1	0	1
灰土生产线	配料机	/	台	1	0	1
	搅拌机	HTJ-200	台	1	0	1
	水泥筒仓	100T	个	1	0	1
二灰石生产线	水泥筒仓	100T	个	0	1	1
	粉煤灰筒仓	100T	个	0	1	1
	配料机	/	台	0	1	1
	搅拌机	XC600	台	0	1	1
	布袋除尘器	BDQ-40	套	0	1	1
本期扩建						
免烧砖生产线	粉煤灰筒仓	100T	个	0	0	1
	全自动砌块成型机	QT10-12	台	0	0	1
	叉车	2T/3T	台	0	0	2
	水泥浆罐	/	个	0	0	1

2.6 公用工程

1、给水

本项目供水来自市政管网。不新增人员，因此不新增生活用水。生产过程中用水环节主要为降尘用水、搅拌用水、养护用水和车辆清洗用水。

(1) 降尘用水

本项目砂石原料均依托现有封闭厂房内原料堆场存放，封闭厂房顶部配备有喷淋抑尘装置，可有效减少无组织粉尘的排放。根据建设单位提供资料，本项目扩建后降尘总用水量约为6m³/d（1800m³/a）。

(2) 搅拌用水

本项目免烧砖生产线需加水搅拌。根据建设单位提供的原材料及配比情况，

扩建后搅拌总用水量为 $26.5\text{m}^3/\text{d}$ ($7950\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 养护用水

免烧砖自然养护过程需洒水喷雾，保证免烧砖表面润湿即可。根据建设单位提供资料，本项目养护工序总用水量约 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1350\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 车辆清洗用水

厂区南侧出入口现有洗车台一座，对进出厂区的运输车辆进行冲洗，减少车辆运输产生的粉尘。根据建设单位提供资料，本项目建成后，原料和成品的年运输总车次按 15000 车次计，每辆车运输进出各冲洗一次。参照《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2020)，大型车循环用水冲洗的用水定额以 $55\text{L}/\text{辆} \cdot \text{次}$ 计，则新增车辆清洗用水量为 $1650\text{m}^3/\text{a}$ ($5.5\text{m}^3/\text{d}$)。这部分用水排入洗车台西侧现有沉淀池 (50m^3) 进行沉淀后循环使用。洗车用水损耗量以 15% 计，则本项目洗车用水循环回用量 $4.675\text{m}^3/\text{d}$ ($1402.5\text{m}^3/\text{a}$)，补充新鲜水量为 $0.825\text{m}^3/\text{d}$ ($247.5\text{m}^3/\text{a}$)。

2、排水

本项目降尘过程中的水分随粉尘沉降后自然蒸发，不形成径流；搅拌用水全部进入产品；养护用水全部蒸发损耗；车辆清洗废水排入洗车台西侧现有沉淀池 (50m^3) 进行沉淀后循环使用。因此，本项目运营期无废水外排。

本项目用、排水情况表见表 2-10，本次免烧砖扩建后用水水平衡见图 2-1，扩建后全厂水平衡见图 2-2。

表 2-10 本项目用、排水情况表

序号	用水分类	新鲜水量 m^3/d	回用水量 m^3/d	总用水量 m^3/d	损耗量 m^3/d	处理量 m^3/d	排放量 m^3/d	备注
1	降尘用水	6	0	6	6	0	0	自然蒸发
2	搅拌用水	26.5	0	26.5	0	0	0	进入产品
3	养护用水	4.5	0	4.5	4.5	0	0	蒸发损耗
4	车辆清洗用水	0.825	4.675	5.5	0.825	4.675	0	洗车台西侧现有沉淀池处理后循环使用
合计		37.825	4.675	42.5	11.325	4.675	0	/

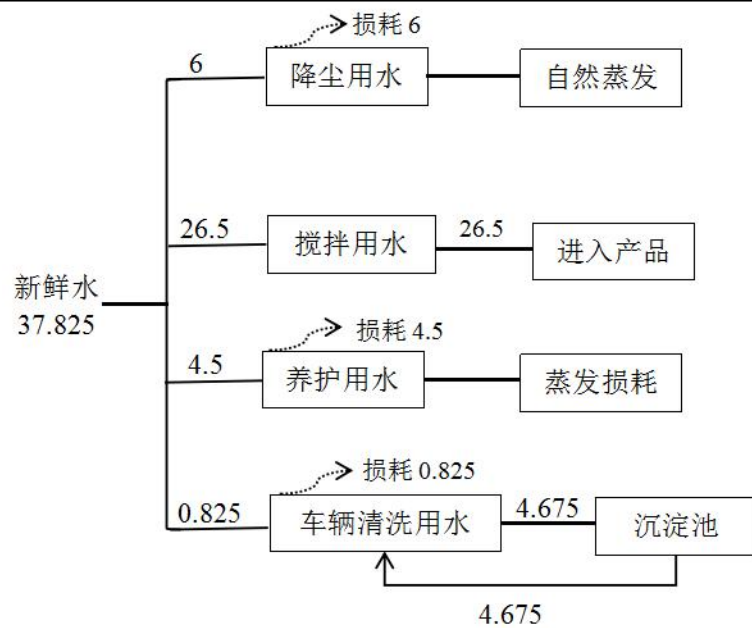


图 2-1 本项目免烧砖生产线扩建后用水水平衡图 (单位: m³/d)

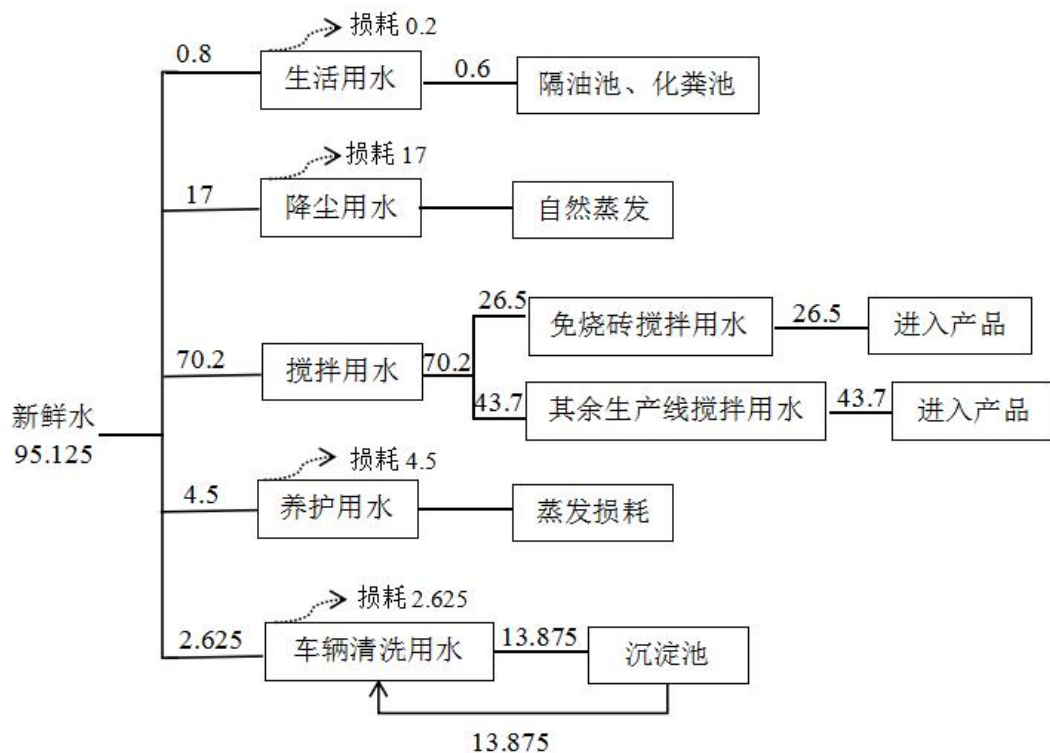


图 2-2 扩建后全厂水平衡图 (单位: m³/d)

2.7 劳动定员及工作制度

厂区内现有员工 20 人，本项目用人从厂区内现有员工中调配，不新增人员。每天工作 8 小时，年生产 300 天，夜间不生产。

2.8 厂区总平面布置合理性分析

本项目位于阎良区凤凰路街道办荆山路 15 号老建材厂院内，对现有厂房内

	生产线进行扩建，不新增用地。 根据现场踏勘，厂区出入口位于南侧荆山路，出入口北侧设有洗车台和地磅，洗车台西侧连接沉淀池（50m³）；办公楼位于厂区入口东侧；生产厂房位于厂区中部靠近南侧。本次工程拟将 600m² 钢结构库房建于厂区西南侧空地。现有厂房中，免烧砖生产线位于厂房西北侧，渣土分选线和灰土生产线位于厂房中部，砖块/水泥块破碎生产线位于厂房东侧。本次扩建工程所涉及的免烧砖生产线将在现有位置上改造，位置基本不变。总平面布置图详见附图 3。
工艺流程和产排污环节	2.9 施工期工艺流程及产污环节 本项目施工期主要内容为钢结构库房建设、生产设备的拆除、安装及调试等。 产污环节：本项目施工期较短，施工过程中产生的污染物主要包括施工扬尘、施工废水、施工人员产生的生活废水、施工噪声、建筑垃圾、包装材料、施工人员的生活垃圾等。 在施工过程会产生噪声、固废、废气、废水等污染物，施工期对环境的影响均为常规污染，且具有暂时性，待施工期结束后，此部分污染也随之消除。 2.10 运营期工艺流程及产污环节 一、免烧砖生产线工艺流程 1、以水泥为主要原料 <pre>graph TD A[砂子、石粉] --> D[配料] B[水泥筒仓] --> D C[粉煤灰筒仓] --> D D --> E[搅拌] F[水] --> E E --> G[成型] G --> H[养护] I[水] --> H H --> J[免烧砖] H --> K[不合格砖] J --> L[外售]</pre> 图 2-3 免烧砖生产线（以水泥为主要原料）工艺及产污环节图 存于筒仓内的水泥和粉煤灰通过管道密闭输送至配料机中，外购的石粉和砂子通过密闭传送带输送到配料机中，四种原料按照一定比例混合后进入搅拌机

中。通过管道向搅拌机内加水搅拌。搅拌好的物料通过皮带输送机送入全自动砌块成型机，根据预先设定好的型号进行压制成型。将成型的砖块运至成品堆放区进行养护，养护过程中向砖块表面喷水，使其表面保持湿润即可，养护 7 日后移至成品库外售。

2、以水泥浆为主要原料

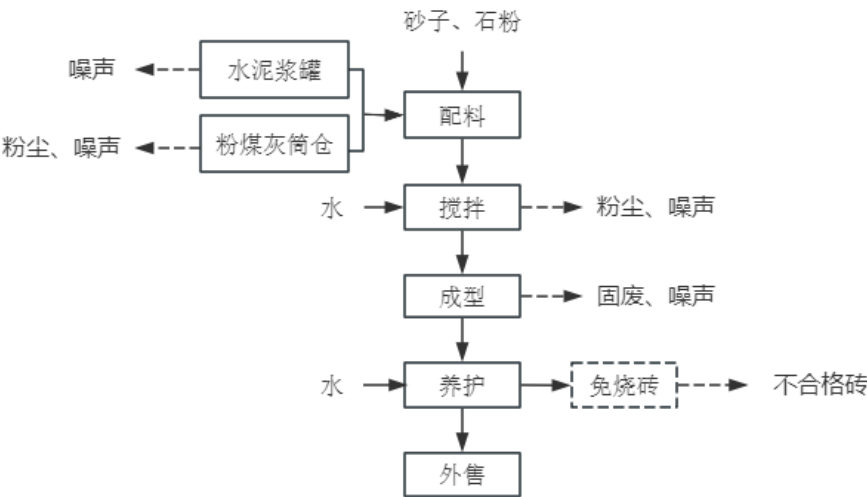


图 2-4 免烧砖生产线（以水泥浆为主要原料）工艺及产污环节图

存于罐内的水泥浆和粉煤灰通过管道密闭输送至配料机中，外购的石粉和砂子通过密闭传送带输送到配料机中，四种原料按照一定比例混合后进入搅拌机中。通过管道向搅拌机内加水搅拌。搅拌好的物料通过皮带输送机送入全自动砌块成型机，根据预先设定好的型号进行压制成型。将成型的砖块运至成品堆放区进行养护，养护过程中向砖块表面喷水，使其表面保持湿润即可，养护 7 日后外售。

二、产污环节汇总

本次扩建项目涉及免烧砖生产线，主要产污环节与污染防治措施见表 2-11。

表 2-11 运营期产污环节及污染防治措施一览表

类别	产污环节	污染物类型	污染因子
废气	车辆运输	粉尘	颗粒物
	物料装卸、堆存	粉尘	颗粒物
	生产过程	粉尘	颗粒物
	水泥筒仓呼吸	粉尘	颗粒物
	物料输送	粉尘	颗粒物
废水	生产过程	车辆清洗用水	SS
噪声	生产过程	设备运行噪声	噪声

	固体 废物	生产过程	一般工业固废	布袋除尘器收集粉尘、车间 沉降粉尘
				不合格免烧砖
				沉淀池底泥
		设备维护及保养	危险废物	废机油
	废油桶、废含油抹布及手套			
与 项 目 有 关 的 原 有 环 境 污 染 问 题	2.11 现有工程概况			
	1、西安盛石固体废弃物资源再利用项目			
	西安盛石土方建设工程有限公司投资建设“西安盛石固体废弃物资源再利用项目”。该项目已于 2020 年 10 月 14 日取得环评批复（市环发〔2020〕70 号，附件 4），2020 年 12 月开工建设，2022 年 3 月竣工，2022 年 4 月进行竣工环境保护验收（验收意见详见附件 10）。该项目建成后主要利用阎良区水泥块、砖块、渣土及装修等建筑垃圾，建设渣土分选线 1 条，砖块/水泥块建筑垃圾破碎生产线 1 条（因产能等原因，目前共用 1 套设备）。未建设装修垃圾分筛生产线。验收产能为水泥块建筑垃圾 10 万 t/a，砖块建筑垃圾 8 万 t/a，渣土建筑垃圾 6 万 t/a。			
	2、西安盛石固体废弃物资源再利用扩建项目			
	2023 年，建设单位于原址新增建设“西安盛石固体废弃物资源再利用扩建项目”，该项目已于 2023 年 8 月 7 日取得环评批复（市环发〔2023〕36 号，附件 5），2023 年 8 月开工建设，2024 年 1 月竣工，2024 年 4 月进行阶段性竣工环境保护验收（验收意见详见附件 11）。该项目建成后利用现有工程生产的砂、石、土、木材等作为原料，建设免烧砖生产线和灰土生产线。未建设二灰石生产线和生物质颗粒生产线。验收产能为 3 万 t/a 免烧砖和 9 万 t/a 灰土。			
	3、分期未建设工程情况说明			
	“西安盛石固体废弃物资源再利用项目”建设渣土分选线 1 条，砖块/水泥块建筑垃圾破碎生产线 1 条（因产能等原因，目前共用 1 套设备），未建设装修垃圾分筛生产线。后期将砖块/水泥块建筑垃圾破碎生产线分开，单独建设砖块建筑垃圾破碎生产线一条（原砖块/水泥块生产线只破碎水泥块建筑垃圾），增加砖块产量 8 万 t/a）。装修垃圾分筛生产线不再建设。			
“西安盛石固体废弃物资源再利用扩建项目”建设免烧砖生产线和灰土生产线，后期在建设二灰石生产线 1 条，产能 19 万 t/a。生物质颗粒生产线不再建设。				
2.12 现有工程环保手续履行情况				

本项目所在厂房现有工程建设历程及环保手续履行情况见表 2-12。						
表 2-12 现有工程建设历程及环保手续履行情况						
项目名称	项目历程及环保手续执行情况					备注
	项目历程及环保手续	批复文号及时间				
西安盛石固体废弃物资源再利用项目	环评	西安市生态环境局阎良分局（市环阎发〔2020〕70号），2020 年 10 月 14 日				部分建设
	批复建设内容	建设渣土分选线 1 条，建筑垃圾破碎生产线 2 条，装修垃圾处理线 1 条及相关配套设备，采用破碎、筛分工艺，年处理各类垃圾 108 万吨				
	排污许可	登记管理，编号：91610114587445921Q001W				
	竣工环境保护验收	2022 年 5 月，企业自主环保验收。验收内容：渣土分选线 1 条，建筑垃圾破碎生产线 1 条及相关配套设备				
西安盛石固体废弃物资源再利用扩建项目	项目环评报告表	西安市生态环境局阎良分局（市环阎发〔2023〕36号），2023 年 8 月 7 日				部分建设
	批复建设内容	主要建设内容包括 1 条免烧砖生产线、1 条灰土生产线、1 条二灰石生产线和 1 条生物质颗粒生产线及配套设施				
	排污许可	简化管理，证书编号：91610114587445921Q001W				
	竣工环境保护验收	2024 年 7 月，企业自主阶段性环保验收。验收内容：免烧砖生产线 1 条、灰土生产线 1 条及相关配套设备				

2.13 现有工程污染物排放情况

根据西安盛石土方建设有限公司委托陕西盛中建环境科技有限公司对现有工程进行的 2024 年例行监测（监测报告见附件 6 和附件 7），现有工程各污染物排放情况如下：

1、废气

（1）破碎筛分排气筒（DA001）

现有工程 1#2#水泥块/砖块破碎分筛线的配料机上方设集气罩收集，粉尘经 1 套布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放。污染物为颗粒物。

表 2-13 现有工程有组织废气监测结果（DA001）

监测点位		1#排气筒出口（DA001）					
监测日期		2024 年 10 月 25 日					
运行工况（%）		85					
测点管道截面（m ² ）		0.2827					
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价
测点烟气温度（℃）		25	24	24	—	—	—
测点烟气流速（m/s）		15.3	15.9	15.1	—	—	—
标干流量（m ³ /h）		13418.48	13938.15	13264.89	13540.51	—	—
颗粒	实测浓度 mg/m ³	2.3	1.9	3.1	2.4	120	达标

物	排放速率(kg/h)	0.031	0.0262	0.041	0.032	3.5	达标
监测结果表明：1#排气筒出口颗粒物监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的标准限值要求。根据监测结果核算，现有工程 DA001 满负荷情况下颗粒物排放量为 0.092t/a。							
(2) 渣土分选、灰土生产排气筒（DA002）							
现有工程渣土分选线以及灰土生产配料机上方设集气罩收集，粉尘经 1 套布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放。污染物为颗粒物。							
表 2-14 现有工程有组织废气监测结果（DA002）							
监测点位		2#排气筒出口（DA002）					
监测日期		2024 年 10 月 25 日					
运行工况（%）		85					
测点管道截面（m ² ）		0.1257					
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价
测点烟气温度（℃）		31	31	33	—	—	—
测点烟气流速（m/s）		5.44	5.44	5.79	—	—	—
标干流量（m ³ /h）		2080.738	2085.500	2202.155	2122.798	—	—
颗粒物	实测浓度 mg/m ³	2.4	2.9	1.2	2.2	120	达标
	排放速率（kg/h）	0.005	0.006	0.0026	0.0047	3.5	达标
监测结果表明：2#排气筒出口颗粒物监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的标准限值要求。根据监测结果核算，现有工程 DA002 满负荷情况下颗粒物排放量为 0.013t/a。							
(3) 免烧砖排气筒（DA003）							
现有工程免烧砖生产线的配料机上方设集气罩收集，粉尘经 1 套布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA003）排放。污染物为颗粒物。							
表 2-15 现有工程有组织废气监测结果（DA003）							
监测点位		3#排气筒出口（DA003）					
监测日期		2024 年 10 月 25 日					
运行工况（%）		85					
测点管道截面（m ² ）		0.1257					
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价
测点烟气温度（℃）		22	22	23	—	—	—
测点烟气流速（m/s）		14.9	15.1	15.5	—	—	—
标干流量（m ³ /h）		5876.573	5980.581	6137.396	5998.183	—	—
颗粒物	实测浓度 mg/m ³	1.2	1.9	2.1	1.7	20	达标
	排放速率（kg/h）	0.0071	0.011	0.013	0.010	—	—
监测结果表明：3#排气筒出口颗粒物监测结果符合《关中地区重点行业大气							

污染物排放标准》（DB61/941-2018）的标准限值要求。根据监测结果核算，现有工程 DA003 满负荷情况下颗粒物排放量为 0.028t/a。

（4）后期在建设砖块生产线污染物排放量

“西安盛石固体废弃物资源再利用项目”后期将单独在建设砖块建筑垃圾破碎生产线一条，增加砖块产量 8 万 t/a。类比现有工程 1#2#水泥块/砖块破碎分筛线布袋除尘器排放情况可得，砖块产量 8 万 t/a，颗粒物排放量增加 0.041t/a。

（5）后期在建设二灰石生产线污染物排放量

“西安盛石固体废弃物资源再利用扩建项目”后期在建设二灰石生产线 1 条，产能 19 万 t/a。根据“西安盛石固体废弃物资源再利用扩建项目”环评报告可得，颗粒物排放量为 0.092t/a。

（6）食堂油烟

现有工程食堂油烟经油烟净化器处理后排放。

表 2-16 现有工程油烟监测结果

监测点位	油烟净化器出口							
监测日期	2024 年 8 月 29 日							
测点管道截面/m ²	0.1257							
基准灶头数/个	1.8							
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	标准限值	结果评价
烟气流量 (m ³ /h)	3526.394	3562.766	3598.792	3599.541	3599.728	3577.444	—	—
油烟浓度 (mg/m ³)	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	—	—
折算油烟浓度 (mg/m ³)	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	2.0	达标

监测结果表明：食堂油烟监测结果符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的标准限值要求。根据监测结果核算，现有工程食堂油烟排放量为 0.64kg/a。

（4）厂界无组织排放

现有工程生产过程在封闭车间内，并通过洒水喷雾降尘、道路硬化、封闭运输来减少颗粒物的无组织排放。

表 2-17 现有工程厂界无组织废气监测结果 单位：mg/m³

检测点位	1#厂界上风向					
检测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价

颗粒物	0.099	0.079	0.083	0.087	0.5	达标
检测点位	2#厂界下风向					
检测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价
颗粒物	0.157	0.178	0.138	0.158	0.5	达标
检测点位	3#厂界下风向					
检测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价
颗粒物	0.198	0.168	0.146	0.171	0.5	达标
检测点位	4#厂界下风向					
检测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价
颗粒物	0.159	0.182	0.166	0.169	0.5	达标

监测结果表明：现有工程厂界颗粒物监测结果符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的标准限值要求。

2、废水

现有工程洗车废水经沉淀池沉淀处理后循环使用；养护用水自然蒸发。食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同进入化粪池处理，定期清掏用于周边农田堆肥。

3、噪声

现有工程生产设备均设于厂房内，风机等高噪声设备采取基础减振措施进行降噪，再由厂房隔声进一步保障项目厂界噪声达标。具体厂界噪声情况如下：

表 2-18 现有工程厂界噪声监测结果 **单位：dB(A)**

检测日期	类别	测点名称	检测因子	检测结果
2024 年 10 月 25 日	厂界噪声	1#厂界东侧	等效连续 A 声级（昼间）	58
		2#厂界南侧		57
		3#厂界西侧		55
		4#厂界北侧		52

监测结果表明：现有工程运行时厂界四周昼间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

4、固体废物产生处置情况

现有项目产生的固体废物主要为危险废物：如废机油、废含油抹布及手套、废油桶等，分类采用专用容器收集后，分别委托交由有相应处理资质的单位处置；一般工业固废：如不合格免烧砖、布袋除尘器收集粉尘、沉淀池底泥、石膏板、废渣土等；以及生活垃圾。根据现场调查实际产生情况，具体废物产生及处置情况见表 2-19。

表 2-19 现有已建工程固体废物类别、来源及处理措施					
类别	固废名称	废物代码	产生量（t/a）	防治措施	
危险废物	废机油	（HW08） 900-218-08	1.7	分类收集，专用容器贮存，暂存于危废暂存间，交由陕西隆盛源环保科技有限公司处置	
	废含油抹布及手套、废油桶	（HW49） 900-041-49	3.0		
一般工业固废	不合格免烧砖	/	28	统一收集，回用于生产	
	布袋除尘器收集粉尘	/	55		
	车间沉降粉尘	/	50		
	沉淀池底泥	/	10		
	石膏板、废渣土	/	35		
生活垃圾	一般生活垃圾	/	2	厂内垃圾桶收集后，交于环卫部门统一清运	
	废油脂	/	0.06	交由资质单位统一回收处置	

根据现有已建工程例行监测结果集现场调查，现有已建工程以及后期建设工程废气和固体废物实际排总量见表 2-20。

表 2-20 现有已建工程以及后期建设工程污染物排放总量统计一览表

序号	类别	污染物	排放量		排放总量
			现有已建工程	后期在建工程	
1	废气	食堂油烟	0.64kg/a	0	0.64kg/a
2		颗粒物	0.133t/a	0.133t/a	0.266t/a
3	固体废物	废机油	1.7t/a	0.3t/a	2.0t/a
4		废含油手套、废油桶	3.0t/a	0.1t/a	3.1t/a
5		布袋除尘器收集粉尘	55t/a	5t/a	60t/a
		车间沉降粉尘	50t/a	5t/a	55t/a
6		沉淀池底泥	10t/a	2t/a	12t/a
7		不合格免烧砖	28t/a	0	28t/a
8		石膏板、废渣土	35t/a	0	35t/a
9		生活			
10	垃圾	一般生活垃圾	2t/a	0	2t/a
		废油脂	0.06t/a	0	0.06t/a

2.14 现有工程环境问题及整改措施

经现场调查，现有工程废气、废水和噪声均能稳定达标排放，固废能得到妥善处置，不存在明显环境污染问；现有工程运行以来未发生环境污染事故及环保投诉情况。

通过对现有工程环境问题以及环保设施的现场调查，本次评价提出整改措施，具体见表 2-21。

表 2-21 现有工程环境问题及整改措施一览表

序号	现有工程环境问题	整改措施
1	按照《西安市生态环境局阎良分局关于西安盛石固体废弃物资源利用扩建项目环境影响报告表的批复》（市环阎发〔2023〕36 号）要求：根据《重污染天气重点行业应急	企业应尽快按照环境主管部门要求进行绩效评级工作。

		减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》，属于非烧结砖瓦制品工业企业，执行非烧结砖绩效引领性指标要求。目前企业未进行绩效评级工作。	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 大气环境				
	1、空气质量达标区判定				
	本项目位于西安市阎良区，根据大气功能区划，本项目位于二类功能区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。根据陕西省生态环境厅办公室 2025 年 1 月 21 日发布的《环保快报》中“2024 年陕西省 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况”中西安市阎良区空气常见污染物监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，具体统计结果见下表。				
	表 3-1 2024 年 1~12 月西安市阎良区环境空气质量状况统计表				
	污染物	评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率/(%)
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	70	100%
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	122.86%
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67%
	NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65%
	CO	日均值第 95 百分位浓度	1.3mg/m ³	4mg/m ³	32.5%
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	160	160	100%
根据以上统计结果可知，阎良区 PM _{2.5} 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限制求，PM ₁₀ 年平均质量浓度、SO ₂ 年平均质量浓度、NO ₂ 年平均质量浓度、CO 日均值第 95 百分位数浓度及 O ₃ 日最大 8 小时第 90 百分位浓度浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》中达标区判定原则，项目所在区域属于不达标区。					
2、特征污染物					
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），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，需评价特征污染物环境质量现状。					
本项目环境空气质量现状委托陕西正泽检测科技有限公司监测，监测报告详见附件 8。					
(1) 监测项目					
本项目的特征污染物为 TSP。					
(2) 监测布点					

项目所在地主导风向为东北风，监测点位于项目所在地风向西南方向，具体监测点位布设位置见附图 4。

（3）监测时间及频次

2025 年 6 月 6 日、6 月 8 日~9 日，共 3 天，因 2025 年 6 月 7 日下雨，故未连续监测。

（4）分析依据及方法

表 3-2 监测分析及检出限一览表

分析项目		分析依据及方法	检出限	仪器设备名称/型号/编号
环境空气	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PT-104/55 电子天平 ZZJC-YQ-128

（5）监测结果与分析评价

监测结果与分析评价如下。

表 3-3 环境质量现状监测结果一览表（24 小时均值）单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	监测日期	监测结果	标准限值	标准来源
TSP（日均值）	6 月 6 日	62	300	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）表 2 二 级标准
	6 月 8 日	56		
	6 月 9 日	64		

监测结果表明，本项目所在区域特征污染物 TSP 监测结果达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单中二级标准限值要求。

3.2 声环境

本项目位于西安市阎良区凤凰路街道办荆山路 15 号老建材厂院内，属于居住、商业、工业混杂区域，依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中的声功能区分类，项目所在地为 2 类声功能区。因此，项目所在区域四周声环境质量执行 2 类标准。

经现场及周边勘查，本项目周边 50 米范围内声环境敏感点共 2 处，分别是西侧的蒲家沟村、西南侧的老砖厂家属院。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声”。

本项目声环境质量现状委托陕西正泽检测科技有限公司监测，监测报告详见附件 8 和附件 9。

（1）监测项目

	连续等效 A 声级。 (2) 监测布点 监测点位于西侧的蒲家沟村、西南侧的老砖厂家属院，具体监测点位布设位置见附图 4。 (3) 监测时间及频次 2025 年 6 月 6 日和 7 月 3 日，共监测 1 天，仅昼间监测 1 次。 (4) 监测结果与分析评价 表 3-4 声环境质量现状监测结果一览表 单位：dB (A) <table><tr><th>测点位置</th><th>监测日期</th><th colspan="2">监测结果</th><th>标准值</th><th>达标情况</th></tr><tr><td>蒲家沟村</td><td>6 月 6 日</td><td>昼间</td><td>48</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>老砖厂家属院</td><td>7 月 3 日</td><td>昼间</td><td>46</td><td>60</td><td>达标</td></tr></table> 监测结果表明，本项目周边声环境敏感点昼间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，项目所在区域声环境质量良好。 3.3 生态环境 本项目位于城市建成区内，经现场及周边勘查，周边环境以市政道路及村庄为主，用地范围内不涉及生态环境保护目标。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）相关规定，本项目无需开展生态环境现状调查。 3.4 土壤、地下水环境质量现状 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）中提到的“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目大气污染物为颗粒物，不属于土壤污染因子，厂区地面做全面水泥硬化处理，化粪池、车辆冲洗废水沉淀池以及危废贮存设施等区域均采用防渗措施，不会导致污染物的地表漫流及垂直入渗。因此废气、废水和固体废弃物均不存在土壤、地下水污染途径。故可不进行土壤、地下水环境现状监测评价。	测点位置	监测日期	监测结果		标准值	达标情况	蒲家沟村	6 月 6 日	昼间	48	60	达标	老砖厂家属院	7 月 3 日	昼间	46	60	达标
测点位置	监测日期	监测结果		标准值	达标情况														
蒲家沟村	6 月 6 日	昼间	48	60	达标														
老砖厂家属院	7 月 3 日	昼间	46	60	达标														
环境保护目标	3.5 环境保护目标 根据现场踏勘，厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，不涉及地下水环境保护目标。本次评价环境空气保护目标调查范围为厂界外 500m 范围内，声环境保护目标调查范围厂界外 50m																		

范围内，环境保护目标详见表 3-5，环境保护目标分布图详见附图 5。									
表 3-5 本项目环境保护目标一览表									
序号	环境要素	环境保护目标	坐标		保护目标规模(人)	距离项目工程方位、距离		所在功能区	主要环境保护要求
			经度	纬度		方位	距离(m)		
1	环境空气	蒲家沟村	109°13'5.788"	34°41'8.611"	200	NW	16	环境空气二类区	GB3095-2012 中二级标准
2		铁铣沟村	109°12'52.269"	34°41'15.916"	30	NW	380		
3		老砖厂家属院	109°13'6.328"	34°41'4.228"	10	W	紧邻		
4		蒲家村	109°13'1.887"	34°40'59.051"	80	SW	174		
5		阎良区西飞四小荆山分校	109°13'5.247"	34°40'50.126"	1200	S	413		
6		锦庭春晓	109°13'13.397"	34°40'50.412"	1800	S	435		
7		凤鸣华府	109°13'21.044"	34°40'51.174"	1800	S	420		
8		荆航雅苑	109°13'19.036"	34°40'59.591"	800	S	130		
9		断西村	109°13'25.409"	34°41'6.864"	100	E	109		
10		断东村	109°13'37.073"	34°41'7.881"	100	E	413		
1	声环境	蒲家沟村	109°13'5.788"	34°41'8.611"	18	NW	16	2 类区	GB3096-2008 中 2 类标准
2		老砖厂家属院	109°13'6.328"	34°41'4.228"	10	W	紧邻		

污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准			
	施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中的要求，具体标准值见下表 3-6。			
	表3-6 施工扬尘排放标准			
	执行标准	污染物	施工阶段	小时平均浓度限值
	《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	施工扬尘	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
基础、主体结构及装饰工程			≤0.7	
运营期免烧砖生产线有组织排放的颗粒物执行《关中地区重点行业大气污染				

物排放标准》(DB61/ 941-2018)中表7的标准限值;无组织排放的颗粒物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表3的标准限值,具体标准值见下表3-7。

表3-7 本项目大气污染物排放标准

执行标准	污染物	标准要求		
		要求		限值
《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61/ 941-2018)	颗粒物	免烧砖生产线(有组织)	破碎、筛分生产设施排气筒	20mg/m ³
《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)	颗粒物	无组织	厂界外 20m 处上风向设参照点,下风向设监控点	1.0mg/m ³

运营期叉车等非道路移动柴油机械燃烧废气排放标准执行《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)表1中的标准限值,具体见表3-8。

表3-8 道路移动柴油机械燃烧废气排放标准

类别	额定净功率(P _{max})(kW)	光吸收系数(m ⁻¹)	林格曼黑度级数
I 类	P _{max} <19	3.00	1
	19≤P _{max} <37	2.00	
	37≤P _{max} ≤560	1.61	
II 类	P _{max} <19	2.00	1
	19≤P _{max} <37	1.00	1
	P _{max} ≥37	0.80	
III类	P _{max} ≥37	0.50	1
	P _{max} <37	0.80	

2、水污染物排放标准

本项目降尘过程中的水分随粉尘沉降后自然蒸发,不形成径流;搅拌用水部分自然蒸发,部分进入产品;养护用水全部蒸发损耗;车辆清洗废水排入洗车台西侧现有沉淀池(50m³)进行沉淀后循环使用。因此,本项目运营期无废水外排。

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关要求。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)中的2类标准限值,具体标准值见下表3-9。

表 3-9 噪声污染物排放标准 单位: dB (A)

污染物名称	监控点	级别	标准值		标准来源
			昼间	夜间	

	施工期	厂界	—	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	运营期	厂界	2类	60	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
4、固体废物污染控制标准 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关规定；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。						
总量控制指标	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》，我国“十四五”期间对化学需氧量、氨氮、氮氧化物和挥发性有机物排放总量实行排放总量控制。 根据国家对污染物排放总量控制的要求及本项目污染物排放特点，本项目无需申请总量控制指标。					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期主要内容为钢结构库房建设、环保设备（风机）的拆除、安装及调试等。 1、施工废气环境影响和保护措施 施工期废气污染主要是施工扬尘，为使施工过程中产生的扬尘对周围环境空气的影响降低到最低程度，根据《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》、《西安市扬尘污染防治条例》（2020 年 11 月 26 日第二次修正）等文件规定要求，评价提出以下措施和要求： （1）施工单位应当按照工地扬尘污染防治方案的要求施工，在建设工程设置环境保护牌，标明扬尘治理措施、责任人及监督电话、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督。 （2）拆除旧环保设备（风机）时定期洒水减少扬尘。 （3）加强施工车辆运输监管，杜绝超速、超高装载、带泥上路、抛洒泄漏等现象。 （4）施工工地出入口内侧安装车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出；且要求车辆在此段需低速行驶，以减少扬尘等污染。 （5）施工场地内的车行道路采取硬化措施，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施。 （6）在工地内堆放易产生扬尘物料的，采取覆盖防尘布或者防尘网、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施，减少露天装卸作业。 （7）施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。加强对机械设备的养护，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放；严禁使用冒黑烟的柴油打桩机。 建设单位施工过程必须达到“六个百分之百”标准要求，即施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%苫盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%覆盖、出入口 100%硬化、渣土车辆 100%封闭式运输，确保施工场界扬尘满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）排放限值要求，减缓施工扬尘对周围环境的影响。 采取以上废气污染防治措施，施工期扬尘对周围环境的影响很小，措施可行。
-----------	--

2、施工废水环境影响和保护措施

施工期废水主要为施工废水和施工人员产生的少量生活污水，若不妥善处理将会对地表水造成一定的环境污染，因此对施工期废水要求做好以下防治措施：

（1）施工废水主要污染物为悬浮物，依托厂区现有沉淀池收集处理后循环使用，不外排，基本不会对水环境造成明显不利影响，措施可行。

（2）施工人员产生的生活污水主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N等，依托厂区现有化粪池收集处理，定期清掏用作农肥。

（3）加强施工期工地用水管理，节约用水，尽可能避免施工用水过程中的“跑、冒、滴、漏”；对施工场地用水应贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，做到施工废水不外排，避免对周围水环境造成不利影响；

在采取以上废水污染防治措施后，施工期产生的废水均不外排，对环境影响较小。

3、施工噪声环境影响和保护措施

施工期噪声主要来源于车辆运输及施工机械设备，如对施工噪声控制不好，易造成噪声扰民、噪声超标排放，为有效减少施工噪声对外环境的影响，保证施工噪声符合国家相关标准，评价要求施工期采用以下噪声防治措施：

（1）合理安排施工方式，控制噪声环境污染；

（2）严格操作规程，加强施工机械管理，施工过程保持轻拿轻放，避免突发噪声，降低人为噪声影响；

（3）施工尽量采用噪声较低的施工设备，并加强维修保养。采取有效的隔声、减振、消声措施，降低噪声级；

（4）严格控制时间，夜间（22:00~06:00）禁止施工，防止影响周边居民的正常生活。

采取上述措施后，项目施工噪声可得到有效控制，可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），对周围声环境的影响较小。

4、施工固体废物环境影响和保护措施

施工期固体废物主要为施工产生的建筑垃圾、包装材料、施工人员的生活垃圾以及拆除的旧环保设备（风机）等。项目施工的建筑材料均是按照施工进度计划购置的，建筑垃圾产生量很少，施工建筑垃圾转运至建筑垃圾堆放场，

	不得随意倾倒；施工过程产生的各种包装材料应收集，定期外售综合利用；施工人员不在项目区住宿，生活垃圾分类收集后交环卫部门统一清运。拆除的旧设备（风机）外售至回收部门。 采取上述措施后，项目施工期产生的污染去向明确，不产生二次污染，对环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	4.1 废气环境影响及治理措施 1、废气污染物源强核算 本项目免烧砖生产线在搅拌过程中处于密闭状态且需加水，物料在湿润状态下进行搅拌，故搅拌粉尘可忽略不计，主要考虑物料输送至配料机产生的粉尘。因此，本项目运营期大气污染物主要为物料堆存和装卸、免烧砖生产线物料输送、筒仓呼吸孔、车辆运输等过程产生的粉尘。 （1）堆存、装卸粉尘 本项目砂子堆存在原料堆场内，石粉堆存在石粉库内。砂子堆放、装卸过程中会产生粉尘，厂房地面硬化处理，定期洒水降尘，堆场采用雾炮降尘，厂房顶部布设雾化喷淋系统，覆盖整个作业区。本项目堆存、装卸粉尘参照“关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）”中“附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》”进行计算。 ①颗粒物产生量核算 工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式为： $P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3} \quad (1)$ 式中：P 一指颗粒物产生量（单位：t）； ZC_y 一指装卸扬尘产生量（单位：t）； FC_y 一指风蚀扬尘产生量（单位：t）； N_c 一指年物料运载车次（单位：车）； D 一指单车平均运载量（单位：t/车）； (a/b) 一指扬尘概化系数（单位：kg/t），a 指各省风速概化系数（陕西省为 0.0008），b 指物料含水率概化系数（本项目为 0.0017）； E_f 一指堆场风蚀扬尘概化系数（单位：kg/m²）（因堆场密闭，系数取值为 0）；

S 一指堆场占地面积（单位：m²）。

②颗粒物排放量核算

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m) \quad (2)$$

式中：P 一指颗粒物产生量（单位：t）；

U_c 一指颗粒物排放量（单位：t）；

C_m 一指颗粒物控制措施控制效率（单位：%）（封闭式厂房内设有喷雾设施，控制效率取 74%）；

T_m 一指堆场类型控制效率（单位：%）（本项目堆场位于封闭式厂房内且设有喷雾设施，控制效率取 99%）。

砂子堆放、装卸（原料堆场）

根据建设单位市场调研情况，扩建后免烧砖原料配比发生变化，砂子年用量减少，故砂子堆存、装卸粉尘产生量和无组织排放量均减少。扩建后砂子的年卸车量为 1500t，每次卸料量按 20t 计，则砂子卸车次数约为 75 次，砂子堆存在封闭式厂房内的原料堆场，占地面积 8000m²。经公式（1）计算，扩建后砂子堆存、装卸粉尘产生量为 0.71t/a。经公式（2）计算，在采取了封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘等措施后，扩建后砂子堆存、装卸粉尘无组织排放量为 0.0018t/a。

石粉堆放、装卸（石粉库）

对于石粉库，石粉的年卸车量为 111150t，每次卸料量按 20t 计，则石粉卸车次数约为 5558 次，石粉堆存在封闭式厂房内的石粉库，占地面积 250m²。经公式（1）计算，本项目石粉堆存、装卸产生的粉尘量为 52.31t/a。

经公式（2）计算，项目在采取了封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘等措施后，石粉堆存、装卸粉尘无组织排放量为 0.136t/a。

综上，本次扩建后厂区堆存、装卸粉尘产生量为 53.02t/a，排放量为 0.1378t/a。

表 4-1 堆存、装卸粉尘产排情况一览表

产排污环节			堆存、装卸粉尘
污染物种类			颗粒物
年排放小时数（h）			2400
无组织	产生情况	产生速率（kg/h）	22.09
		产生量（t/a）	53.02
	无组织粉尘治理措施		封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘
	无组织粉尘去除效率（%）		99.74

	排放情况	排放速率 (kg/h)	0.057
		排放量 (t/a)	0.1378

(2) 免烧砖生产线——物料输送粉尘

①颗粒物产生量核算

西安盛石土方建设工程有限公司委托陕西盛中建环境科技有限公司于2024年10月29日对现有免烧砖生产工程进行例行监测（监测报告见附件7），根据现有免烧砖生产工程废气排气筒（DA003）排口处颗粒物、废气量等参数监测结果，核算本次扩建后工程颗粒物排放量。

根据监测结果，现有工程在运行工况为85%条件下，排气筒排口处颗粒物平均实测浓度为1.7mg/m³、平均排放速率为0.01kg/h、标杆流量5998.183m³/h。核算现有工程DA003满负荷情况下颗粒物排放量为0.028t/a。

现有工程产能为3万t/a，本次扩建后产能达到13.5万t/a。类比现有工程监测结果，扩建后颗粒物有组织排放量为0.126t/a。根据工程设计资料，因产能增加，企业保持环保措施（布袋除尘器）不变，将原有6000m³/h风机风量更换为10000m³/h。根据集气罩设计工程规范废气收集效率为85%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造行业”末端治理技术效率（布袋除尘器除尘）为99.7%。推算扩建后颗粒物产生量为49.41t/a。

②颗粒物排放量核算

有组织排放：

免烧砖生产线的物料输送过程中会有粉尘产生，生产工序均在封闭厂房中进行。免烧砖生产线物料输送过程产生的粉尘经配料机上方的集气罩（收集效率为85%）收集，由风机（风量为10000m³/h）引至布袋除尘器（除尘效率为99.7%）处理后经一根15m高排气筒（DA003）排放。该生产线年工作时间为2400h/a，除尘器收集处理的粉尘量为41.874t/a，处理后有组织废气排放量为0.126t/a，排放速率为0.053kg/h，排放浓度为5.3mg/m³，有组织废气排放浓度满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）中标准限值要求。

无组织排放：

未被收集的粉尘通过厂房拦截后以无组织形式排入大气。本项目物料输送工序均在封闭厂房内，经封闭厂房隔挡，可使99%粉尘在厂房内沉降，项目产生的无组织粉尘仅有少部分粉尘逸散出厂房。

本项目生产工序集气设备未捕集的粉尘量为 7.41t/a，则无组织粉尘排放量为 0.074t/a。

表 4-2 免烧砖生产线——物料输送粉尘产排情况一览表

排气筒名称编号			免烧砖废气排气筒 DA003
污染物种类			颗粒物
年排放小时数 (h)			2400
产生量 (t/a)			49.41
收集效率 (%)			85
有组织	产生情况	产生浓度 (mg/m ³)	1750
		产生速率 (kg/h)	17.5
		产生量 (t/a)	42
	有组织粉尘治理措施		集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒
	有组织粉尘去除效率 (%)		99.7
	是否为可行技术		是
	排放情况	排放浓度 (mg/m ³)	5.3
		排放速率 (kg/h)	0.053
		排放量 (t/a)	0.126
无组织	产生情况	产生速率 (kg/h)	3.088
		产生量 (t/a)	7.41
	无组织粉尘治理措施		封闭厂房隔挡
	无组织粉尘去除效率 (%)		99
	排放情况	排放速率 (kg/h)	0.031
		排放量 (t/a)	0.074

(3) 筒仓呼吸孔粉尘

本项目新增 1 个 100t 粉煤灰筒仓，扩建后水泥用量 4500t/a。参照《逸散性工业粉尘控制技术》“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子”，筒仓进料粉尘产生系数 0.12kg/t 进行核算。本次扩建后粉煤灰筒仓输送粉煤灰量为 2400t/a，水泥筒仓水泥量为 4500t/a，则本次扩建后筒仓粉尘产生量为 0.828t/a。

筒仓仓顶均自带脉冲滤筒除尘器，根据脉冲滤筒除尘器设计使用手册，其收集效率 100%，净化效率可达 99%，则粉尘处理量为 0.820t/a。筒仓呼吸孔粉尘排放量为 0.008t/a。生产厂房为全封闭式结构，可使 74%粉尘在厂房内沉降，则最终排放至厂房外无组织排放量为 0.002t/a。

表 4-3 筒仓呼吸孔粉尘产排情况一览表

产排污环节	筒仓呼吸孔粉尘
污染物种类	颗粒物
年排放小时数 (h)	2400

无组织	产生情况	产生速率 (kg/h)	0.345
		产生量 (t/a)	0.828
	无组织粉尘治理措施		脉冲滤筒除尘器、封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘
	无组织粉尘去除效率 (%)		99.74
	排放情况	排放速率 (kg/h)	0.0008
		排放量 (t/a)	0.002

(4) 车辆运输扬尘

车辆运输过程会产生扬尘，项目建成后全厂场地均采用水泥硬化，运输条件较好，工程交通运输起尘采用下述公式进行计算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M} \right)$$

式中：Q_y—交通运输起尘量，kg/km·辆；
Q_t—运输途中起尘量，kg/a；
V—车辆行驶速度，本项目取 5km/h；
P—路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，取 0.01kg/m²；
M—车辆载重，t/辆，本项目单车平均运载量 20t；
L—运输距离，本项目取 0.3km；
Q—运输量，t/a，本项目取 30 万 t/a。

本次扩建后工程在运营期间，原料和成品的年运输总车次按 15000 车次计，运输车辆时速取 5km/h，厂区道路硬化，则道路灰尘覆盖量 P 取 0.01kg/m²，运输车辆进厂至出厂行驶距离 0.3km。经计算，本项目厂内交通运输起尘量为 0.018kg/km·辆，则年车辆运输途中起尘量为 0.081t/a。

通过对进出厂区的运输车提出限速要求、不能超载，厂区地面进行硬化，进行定期清扫和洒水，降低道路含尘量，车辆在进出厂时进行冲洗，车辆运输过程中要进行遮蔽处理或者车辆密闭运输。在采取以上措施后，可有效抑尘 90%，则实际运输扬尘排放量为 0.008t/a。

2、废气源强核算及污染防治设施情况汇总

本项目废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理措施情况见表 4-4 和表 4-5。

运营期环境影响和保护措施	表 4-4 项目有组织废气产排污环节名称、污染物种类及污染防治设施一览表													
	产污环节		污染因子	产生情况			处理措施			排放情况			年排放小时数/h	
				产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度mg/m³	处理工艺	设计风量/m³/h	收集效率(%)	去除效率(%)	排放量(t/a)	排放速率/kg/h		排放浓度mg/m³
	免烧砖生产线	物料输送	颗粒物	42	17.5	1750	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒（DA003）	10000	85	99.7	0.126	0.053	5.3	2400
	表 4-5 项目无组织废气产排污环节名称、污染物种类及污染防治设施一览表													
	产污环节		污染因子	产生情况		处理措施	排放情况		年排放小时数/h					
				产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)						
	免烧砖生产线（物料输送）		颗粒物	7.41	3.088	封闭厂房隔挡	0.074	0.031	2400					
	堆存、装卸		颗粒物	53.02	22.09	封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘，未收集到的粉尘 99.74%落地，0.26%以无组织形式于车间外排放	0.1378	0.057	2400					
	筒仓呼吸孔		颗粒物	0.828	0.345	脉冲滤筒除尘器、封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘，除尘效率可达99.74%，0.26%以无组织形式于车间外排放	0.002	0.0008	2400					
合计		颗粒物	61.258	25.523	/	0.2138	0.0888	2400						

运营期环境影响和保护措施

3、非正常排放情况

本项目非正常工况主要是污染物处理设施达不到应有的处理效率，包括各生产布袋除尘器、喷淋降尘设施发生故障，造成粉尘未经处理后直接排放，本次废气治理措施按失效考虑。

表 4-6 非正常工况污染源强核算表

污染源	污染物	排放速率 kg/h	浓度 mg/m³	持续时间/h	措施
堆存、装卸粉尘	颗粒物	22.09	/	1h	停产检修，待恢复正常且污染物监测达标后方可继续生产
免烧砖废气排气筒 DA003	颗粒物	17.5	1750	1h	
筒仓无组织粉尘	颗粒物	0.345	/	1h	

为减少废气排放量，做到达标排放，企业必须加强废气治理设施的管理维护，定期检修，确保废气设施正常运行。在废气治理设施停止运行或出现故障时，产生废气各工序也必须相应停止生产。

4、废气治理措施

(1) 堆存、装卸粉尘

项目原料堆放、装卸过程中会产生粉尘，厂房地面硬化处理，定期洒水降尘，堆场采用雾炮降尘，厂房顶部布设雾化喷淋系统，覆盖整个作业区。根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）对无组织废气排放的要求，本项目物料堆存、装卸粉尘的污染防治技术属于可行技术。

(2) 免烧砖生产线——物料输送粉尘

①排气筒高度合理性分析

根据《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中“4.6 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置。人工干燥及焙烧窑的排气筒高度一律不得低于 15m。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”。本项目依托的排气筒在 200m 范围内最高建筑为 3 层村庄民房，约 10m，排气筒高度为 15m，满足高于周围 200m 范围内最高建筑物 3m 以上的要求。

②污染防治技术可行性分析

项目免烧砖生产线物料输送工序产生的粉尘经集气罩收集后采用布袋除尘器处理，处理后粉尘经 1 根 15m 高排气筒（DA003）有组织排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），布袋除尘器属于其推荐

的废气污染防治可行技术。

③排放达标性分析

根据前文计算，免烧砖生产线有组织颗粒物的排放浓度满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）中表7的标准限值（排放浓度为20mg/m³）。

④依托现有废气处理设施可行性分析

根据现场调查，免烧砖生产线所采用的废气处理措施（布袋除尘）已经属于《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中推荐的可行技术；然而本次扩建工程的工艺流程与现有工程一致，增加全自动砌块成型机一台，相应更换更大风量风机（原布袋除尘设施不变）满足本次扩建工程后的收集处理需求。且根据前文计算，免烧砖生产线有组织颗粒物的排放浓度满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）中表7的标准限值（排放浓度为20mg/m³）。因此，本次扩建后，依托现有废气处理设施可行。

（3）筒仓呼吸孔粉尘

项目粉煤灰筒仓储存粉煤灰过程中，粉煤灰筒仓仓顶呼吸孔会产生粉尘，粉尘通过仓顶自带脉冲滤筒除尘器处理后无组织排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）对无组织废气排放的要求，本项目粉煤灰筒仓呼吸系统粉尘的污染防治技术属于可行技术。

（4）车辆运输扬尘

车辆运输过程会产生扬尘，环评要求建设单位使用优质燃料，加强机械维修和保养，运营期原料成品采用汽车运输，通过厂区中部道路运输，要求车辆在此段需低速行驶，以减少扬尘等污染。加强车辆管理减少怠速、限速，通过自然扩散后对周围环境空气影响较小。

5、废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见表4-7。

表4-7 本项目废气排放口基本情况表

编号	名称	类型	地理坐标		高度 (m)	出口 内径 (m)	排气 温度 (℃)	排放标准
			E	N				
DA003	免烧砖废气排气筒	一般排放口	109°13'9.689"	34°41'9.754"	15	0.5	环境温度	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）

6、废气监测计划

有组织废气（免烧砖废气排气筒 DA003）参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ1254-2022）要求开展自行监测；厂界无组织废气参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ1254-2022）要求开展自行监测。本项目运营期自行监测要求见表 4-8。

表 4-8 废气环境监测内容及计划

类别	内容	监测点位	监测因子	频次	执行标准	标准限值	备注
废气	有组织	免烧砖废气排气筒 DA003	颗粒物	1 次/年	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）	20mg/m ³	本项目依托原有排放口，自行监测纳入现有工程监测计划
	无组织	厂界外上风向 1 个参照点，下风向 3 个监控点	颗粒物	1 次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）	1.0mg/m ³	

4.2 废水环境影响及治理措施

1、废水污染物源强分析

根据前文水平衡分析可知，本次扩建后项目用水主要为降尘用水、搅拌用水、养护用水和车辆清洗用水。

（1）降尘用水

本项目扩建后降尘总用水量约为 6m³/d（1800m³/a）。这部分废水自然蒸发。

（2）搅拌用水

本项目扩建后搅拌工序总用水量约 26.5m³/d（7950m³/a）。这部分用水全部进入产品。

（3）养护用水

本项目扩建后养护工序总用水量约 4.5m³/d（1350m³/a）。这部分用水全部蒸发损耗。

（4）车辆清洗用水

本项目洗车用水循环回用量 4.675m³/d（1402.5m³/a）。这部分用水排入洗车台西侧现有沉淀池（50m³）进行沉淀后循环使用。

2、污废水处理措施可行性分析

本项目不新增人员，不新增生活污水。

本项目生产废水主要为车辆清洗废水。车辆清洗废水依托洗车台西侧现有1座三级沉淀池（50m³）沉淀处理后循环使用。

本项目厂区现有三级沉淀池位于洗车台西侧车辆进出口，容积50m³，现有工程车辆清洗废水产生量约9.2m³/d，本项目新增车辆清洗废水量约4.675m³/d，则本项目建成后全厂车辆清洗废水量约13.875m³/d。现有沉淀池能够容纳本次新增车辆清洗废水，因此本项目车辆清洗废水依托现有三级沉淀池（50m³）可行。

综上，本项目建成后运营期无废水外排，对项目周围地表水环境影响较小。

3、废水监测要求

本项目运营期无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后定期清掏。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中监测要求，不需要对项目废水开展自行监测。

4.3 噪声环境影响及治理措施

1、噪声源强及降噪措施

本项目为扩建项目，本次噪声评价扩建后全厂噪声源对厂界的贡献值。项目扩建后全厂主要声源源强见表 4-9。

表 4-9 本项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 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/m				室内边界声 级/dB(A)				运行 时段	建筑 物插 入损 失 / dB(A)	建筑物外噪声 声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外 距离
1	生产 厂房	鄂式 破碎机	100	选用低噪声设备，基础减震、建	-1.2	56.2	4.0	10.5	63.8	35.1	43.9	79.9	79.6	79.6	79.6	2400 h	26.0	53.9	53.6	53.6	53.6	1
2		反击 破碎机	100		-2.1	46.3	4.0	11.0	53.9	25.2	53.8	79.9	79.6	79.6	79.6	2400 h	26.0	53.9	53.6	53.6	53.6	1
3		喂料	85		-1.2	64	4.0	10.8	71.6	42.9	36.1	64.9	64.6	64.6	64.6	2400 h	26.0	38.9	38.6	38.6	38.6	1

表 1			机		筑 物 隔 声 屏 蔽																		
	4		分筛机	85		-2.6	33.1	5.0	11.0	40.6	12.0	67.0	64.9	64.6	64.8	64.6	2400h	26.0	38.9	38.6	38.8	38.6	1
	5		鄂式破碎机	100		-16.9	85.6	4.0	27.4	92.9	63.6	14.7	79.6	79.6	79.6	79.7	2400h	26.0	53.6	53.6	53.6	53.7	1
	6		反击破碎机	100		-24.7	85.6	4.0	35.2	92.8	63.2	14.8	79.6	79.6	79.6	79.7	2400h	26.0	53.6	53.6	53.6	53.7	1
	7		破碎机	100		-20.8	78.8	4.0	31.0	86.0	56.6	21.5	79.6	79.6	79.6	79.6	2400h	26.0	53.6	53.6	53.6	53.6	1
	8		喂料机	85		-7.5	81.2	4.0	17.8	88.7	59.7	19.0	64.7	64.6	64.6	64.7	2400h	26.0	38.7	38.6	38.6	38.7	1
	9		分筛机	85		-32.6	82.2	5.0	42.9	89.2	59.4	18.3	64.6	64.6	64.6	64.7	2400h	26.0	38.6	38.6	38.6	38.7	1
	10		水泥筒仓	70		-79.2	88.1	1.5	89.7	94.3	62.9	13.1	49.6	49.6	49.6	49.8	2400h	26.0	23.6	23.6	23.6	23.8	1
	11		水泥筒仓	70		-80.7	79.2	1.5	90.9	85.4	54.0	22.0	49.6	49.6	49.6	49.6	2400h	26.0	23.6	23.6	23.6	23.6	1
	12		粉煤灰筒仓	70		-80.2	70.9	1.5	90.0	77.1	45.7	30.3	49.6	49.6	49.6	49.6	2400h	26.0	23.6	23.6	23.6	23.6	1
	13		配料机	70		-72.4	85.1	1.5	82.8	91.5	60.3	16.0	49.6	49.6	49.6	49.7	2400h	26.0	23.6	23.6	23.6	23.7	1
	14		搅拌机	85		-72.4	78.8	1.5	82.6	85.2	54.0	22.3	64.6	64.6	64.6	64.6	2400h	26.0	38.6	38.6	38.6	38.6	1
	15		全自动砌块成型机	70		-72.8	71.9	1.5	82.7	78.3	47.1	29.2	49.6	49.6	49.6	49.6	2400h	26.0	23.6	23.6	23.6	23.6	1

			机			-73.	65	1.	82.	71.	40.	36.	49.	49.	49.	49.	2400 h	26.0	23.	23.	23.	23.	1
	16		全自动砌块成型机	70		-73. 3	65	1. 5	82. 9	71. 3	40. 2	36. 1	49. 6	49. 6	49. 6	49. 6	2400 h	26.0	23. 6	23. 6	23. 6	23. 6	1
	17		出砖机	75		-79. 7	61. 1	1. 5	89. 1	67. 3	36. 0	40. 1	54. 6	54. 6	54. 6	54. 6	2400 h	26.0	28. 6	28. 6	28. 6	28. 6	1
	18		自动叠砖机	70		-72. 8	56. 2	1. 5	82. 0	62. 6	31. 4	44. 9	49. 6	49. 6	49. 6	49. 6	2400 h	26.0	23. 6	23. 6	23. 6	23. 6	1
	19		水泥浆罐	70		-73. 3	91. 5	1. 5	84. 0	97. 8	66. 6	9.6	49. 6	49. 6	49. 6	50. 0	2400 h	26.0	23. 6	23. 6	23. 6	24. 0	1
	20		水泥筒仓	70		-39. 5	65	1. 5	49. 1	71. 9	41. 9	35. 6	49. 6	49. 6	49. 6	49. 6	2400 h	26.0	23. 6	23. 6	23. 6	23. 6	1
	21		配料机	70		-30. 6	59. 6	1. 5	40. 0	66. 7	37. 0	40. 9	49. 6	49. 6	49. 6	49. 6	2400 h	26.0	23. 6	23. 6	23. 6	23. 6	1
	22		搅拌机	85		-47. 8	60. 1	1. 5	57. 2	66. 9	36. 6	40. 6	64. 6	64. 6	64. 6	64. 6	2400 h	26.0	38. 6	38. 6	38. 6	38. 6	1
	23		配料机	70		-30. 6	70. 4	1. 5	40. 5	77. 5	47. 8	30. 1	49. 6	49. 6	49. 6	49. 6	2400 h	26.0	23. 6	23. 6	23. 6	23. 6	1
	24		搅拌机	85		-38	71. 9	1. 5	47. 9	78. 8	48. 9	28. 7	64. 6	64. 6	64. 6	64. 6	2400 h	26.0	38. 6	38. 6	38. 6	38. 6	1
	25		粉煤灰筒仓	70		-50. 3	70. 4	1. 5	60. 1	77. 1	46. 7	30. 4	49. 6	49. 6	49. 6	49. 6	2400 h	26.0	23. 6	23. 6	23. 6	23. 6	1
	26		除尘风机	90		-66. 5	81. 2	1. 2	76. 8	87. 7	56. 7	19. 8	69. 6	69. 6	69. 6	69. 7	2400 h	26.0	43. 6	43. 6	43. 6	43. 7	1
	27		除尘风	90		-47. 3	82. 7	1. 2	57. 6	89. 5	59. 2	18. 0	69. 6	69. 6	69. 6	69. 7	2400 h	26.0	43. 6	43. 6	43. 6	43. 7	1

角处时, $Q=8$;

R —房间常数; $R=Sa/(1-\alpha)$, 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出的距离, m 。

然后按下式, 计算出所有室内声源在围护结构处产生 i 倍频带叠加声压级:

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

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

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pi}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

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

TL —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB 。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB ;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB ;

S —透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源在预测点产生的声级计算模型

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

式中: $L_p(r)$ —预测点处 A 声级, $dB(A)$;

L_w —由点声源产生的声功率级, $dB(A)$;

D_c —指向性修正, 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, $dB(A)$;

A_{div} —几何发散引起的 A 声级衰减量, $dB(A)$;

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量, $dB(A)$;

A_{gr} —地面效应引起的 A 声级衰减量, dB (A) ;

A_{bar} —声屏障引起的 A 声级衰减量, dB (A) ;

A_{misc} —其他方面效应引起的 A 声级衰减量, dB (A) ;

在只考虑几何发散衰减, 按下式计算:

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

式中: $L_p(r)$ —预测点处的 A 声级, dB (A) ;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级, dB (A) ;

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

③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的等效声级贡献值, dB (A) ;

T —用于计算等效声级的时间, s;

N —室外声源个数;

t_i —在 T 时段内 i 声源工作时间, s。

(2) 预测结果与评价

根据 HJ2.4-2021 附录 C 介绍的预测内容和方法, 预测结果如下:

①厂界噪声预测

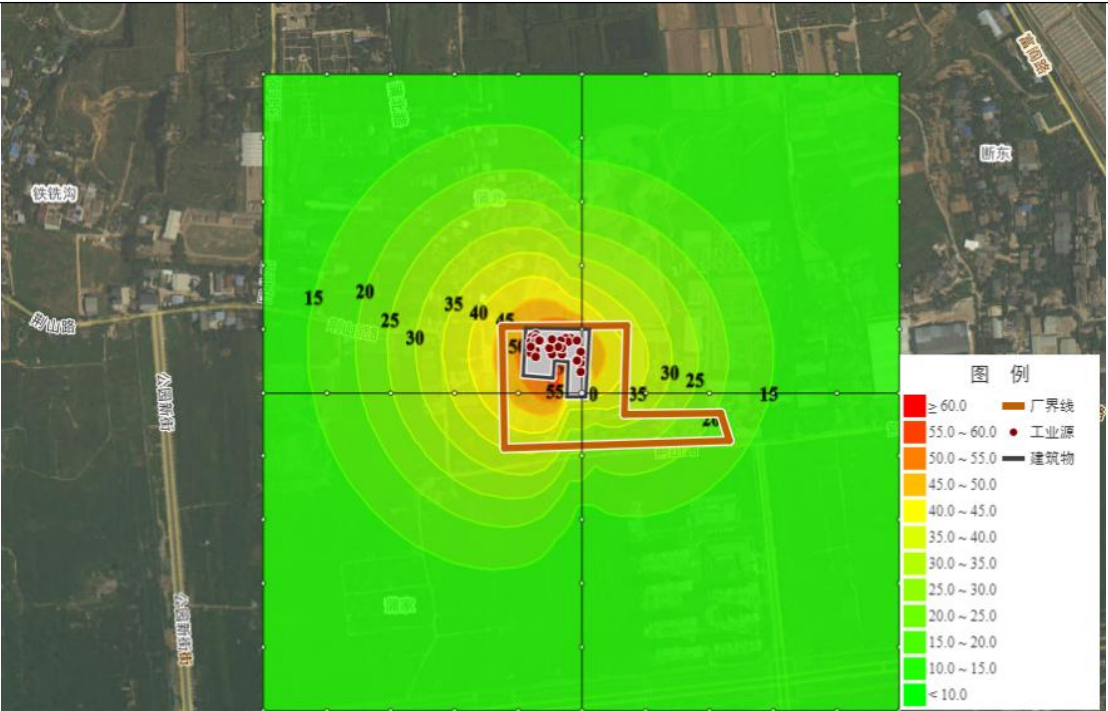
进行边界噪声评价时, 本项目以扩建后全厂噪声贡献值作为评价量, 经预测厂界四周昼间噪声, 预测结果见表4-10。

表 4-10 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	67.6	-34	1.2	昼间	32.5	60	达标
南侧	-87.9	-87.2	1.2	昼间	36.2	60	达标
西侧	-125.9	55.5	1.2	昼间	46.8	60	达标
北侧	-33.9	105.6	1.2	昼间	53.6	60	达标

表中坐标以厂界中心 (109.219993,34.685302) 为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向

项目正常工况声环境影响预测等值线见下图。



②声环境保护目标噪声预测

进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。本项目厂区周围 50m 范围内存在 2 个声环境敏感点。

表4-11 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)	噪声标准 /dB(A)	噪声贡献值 /dB(A)	噪声预测值 /dB(A)	超标和达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
1	蒲家沟村	48	60	40.4	48.70	达标
2	老砖厂家属院	46	60	35.2	46.35	达标

由上表可知，本项目厂界四周昼间噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；声环境敏感目标的昼间噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目建设对周边声环境的影响较小。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 工业噪声》（HJ1301-2023）中工业噪声排污单位噪声监测要求，本项目运营期噪声监测计划详见表 4-12。

表4-12 运营期噪声环境监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	控制指标	备注
厂界四周	昼间 L_{eq}	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	本项目噪声自行监测纳入现有自行监测计划

4.5 固体废物影响及治理措施

1、固体废物产生源强核算

本项目不新增人员，不新增生活垃圾。故项目运营期产生的固体废物包括一般工业固体废物和危险废物。

（1）一般工业固体废物

本项目一般工业固废有布袋除尘器收集粉尘、不合格免烧砖和沉淀池底泥。

布袋除尘器收集粉尘：项目运营期间布袋除尘器除尘过程产生粉尘，产生量为 41.874t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），布袋除尘器收集粉尘一般固废类别为其他固废，固废代码为 900-999-66，布袋除尘器收集粉尘回用于生产。

车间沉降粉尘：项目运营期间封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘产生沉降粉尘 60.2242t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），车间沉降粉尘一般固废类别为其他固废，固废代码为 900-999-66，经清扫收集后回用于生产。

不合格免烧砖：项目运营期间免烧砖制砖过程会产生不合格免烧砖，根据建设单位提供资料，不合格品的产率为 0.05%，不合格免烧砖产生量 67.5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），不合格免烧砖一般固废类别为其他固废，固废代码为 303-999-99，不合格免烧砖进入现有生产线破碎回用。

沉淀池底泥：项目运营期间洗车台沉淀池会产生污泥，根据建设单位提供资料，沉淀池污泥产生量约为 3.0t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），沉淀池污泥一般固废代码为 900-999-99，沉淀池底泥回用于生产。

（2）危险废物

本项目危险废物有废机油、废油桶和废含油抹布及手套。

废机油：项目设备运行及生产过程中，需对厂内设备机械进行保养维护，过程中会产生少量废机油，产生量约为 2.0t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），此类废物属于危险废物，其危废类别为 HW08，900-214-08，收集后暂存于厂区内现有危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处置。

废含油抹布及手套、废油桶：本项目设备保养维护过程中会产生废含油抹布及手套、废油桶，产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），此类废物属于危险废物，其危废类别为 HW08，900-249-08，收集后暂存于厂区内现有危险废物贮存库内，定期委托有资质单位处置。

本项目运营期固体废物产排情况见表 4-13。

表 4-13 项目固体废物产生量及处理措施一览表

序号	固废名称	产生环节	属性	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式
1	布袋除尘器收集粉尘	废气处理	一般固废	900-999-66	41.874	回用于生产
2	车间沉降粉尘			900-999-66	60.2242	回用于生产
3	不合格免烧砖	生产		303-999-99	67.5	进入现有生产线破碎回用
4	沉淀池底泥	车辆冲洗		900-999-99	3.0	回用于生产
5	废机油	设备维护保养	危险废物	HW08 900-214-08	2.0	收集后暂存于厂区内现有危险废物贮存库内，定期委托有资质单位处置
6	废含油抹布及手套、废油桶			HW08 900-249-08	0.2	

2、环境管理要求

(1) 一般工业固体废物

本次扩建项目产生的一般工业固体废物有布袋除尘器收集粉尘、车间沉降粉尘、不合格免烧砖和沉淀池底泥。其中，布袋除尘器收集粉尘、车间沉降粉尘回用于生产；不合格免烧砖进入现有生产线破碎回用；沉淀池底泥回用于生产。以上一般工业固废依托现有的一般固废暂存间进行贮存。

根据调查，建设单位现有一般固废暂存间 1 处，占地面积约为 10m²。贮存场所设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定，且已按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求设置环保图形标志。

(2) 危险废物

①危险废物贮存库现状

本次扩建项目产生的危险废物有废机油、废油桶和废含油抹布及手套，分类收集后暂存于厂区内现有危险废物贮存库内，定期委托有资质单位处置。

根据调查，建设单位现有危险废物暂存间 1 处，建筑面积约为 10m²，设施编号为 MF008，危险废物配备了专用收集容器和收集袋；危险废物贮存库设立有明显的警示标志；日常管理专人专管，制定了危险废物贮存的台账制度等。

现有危废贮存库存在的问题包括：危废贮存库分区标志、危险废物贮存设施标签牌设置不规范。本次环评要求危险废物贮存分区标志应包括实际产生的全部危废种类，并按危废贮存库区域划分情况示意。

②危险废物依托可行性分析

本项目产生危险废物暂存于现有工程危废贮存库，危废贮存库占地面积约10m²，贮存能力约8t，空间充足。

本项目现有工程废机油、废油桶和废含油抹布及手套等危废产生量为5.1t/a，本次扩建工程涉及的废机油、废油桶和废含油抹布及手套等危险废物产生量为2.2t/a，扩建完成后全危险废物产生量总计为6.7t/a，转运周期为每年一次，则危废贮存间危废最大贮存量约6.7t，不超出危废贮存间贮存能力。因此危废贮存库库存足够容纳本次扩建完成后全厂危废量，本次扩建工程依托现有危废贮存库可行。

综上所述，本项目在严格落实本环评提出的整改措施和污染防治要求后，项目运营期产生的固废可得到合理处置，对周边环境影响较小。

4.6 地下水、土壤影响及防控措施

1、地下水、土壤污染途径分析

本项目污染物能污染土壤及地下水的途径主要为危险废物暂存间、沉淀池和化粪池。

2、项目分区防控措施

根据现场调查，厂区内危废暂存间、沉淀池、化粪池、办公区、生产厂房、库房以及道路均已按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防渗的要求，采取了相应的防渗措施。针对本次新建的600m²钢结构库房提出防渗要求：进行地面硬化。

综上，在做好相应的土壤和地下水污染防控措施后，项目的运行不会对所在区域的土壤和地下水环境产生影响。

4.7 环境风险影响及防控措施

1、环境风险识别

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目运营过程中投入和产出中涉及的危险物质为：机油、废机油。

2、环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C（危险物质及工艺系统危险性（P）的分级），本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种风险物质的存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种风险物质的临界量，t。

①当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I ；

②当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：a. $1 \leq Q < 10$ ；b. $10 \leq Q < 100$ ，c. $Q \geq 100$ 。

表 4-14 建设项目环境风险识别表

序号	主要风险物质	最大储存量 t/a	临界量 t/a	Q 值
1	机油	1.0	2500	0.0004
2	废机油	0.1	50	0.002
合计				0.0024

经计算：本项目 $Q = 0.0024 < 1$ 。当 $Q < 1$ 时，直接判断本项目环境风险潜势为 I。综上，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

3、影响途径

本项目危险物质主要为机油、废机油。根据它们的理化特性分析，属于危险物质，主要为可燃、有毒有害物质。危险物质在储存过程中可能潜在泄漏、火灾等风险事故。

4、现有工程采取的环境风险防范措施

企业已编制完成《西安盛石土方建设工程有限公司突发环境事件应急预案》，并已在西安市生态环境局阎良分局备案。

经现场调查，厂区对机油、废机油贮存区采取的风险防范措施情况如下：

①机油贮存区符合阴凉、通风、干燥、防晒、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏的储存条件，已隔绝火种及热源，并配备必须的灭火防火器具。机油使用情况进行严格管理，日常使用会明确使用量、使用时间、使用人、用途等。

②废机油等分类储存在专用容器，贮存在危废贮存库，危废贮存库已隔绝火种及热源，配备必须的灭火防火器具。

③贮存区已设置混凝土围堰，并加强管理维护。

5、环境风险分析结论

通过现场调查，现有工程环境风险防范措施基本到位，目前未发生环境风险事故，本次扩建工程不新增环境风险源，本项目的环境风险纳入现有工程应急体系进行管理并及时修编应急预案。现有环境风险防范措施对扩建后的全厂环境风

险是可控的。

4.8 环保投资

本项目总投资160万元，环保投入15万元，占总投资额的9.375%，详见表4-15。

表 4-15 项目主要环境保护投资估算表

主要污染源		环保措施	数量	环保投资 (万元)	备注
废气	免烧砖生产线	集气罩+布袋除尘器	1 个	8	更换
	粉煤灰筒仓	脉冲滤筒除尘器	1 套	5	新增
噪声	设备噪声	减振	/	2	新增
合计				15	/

4.9 排污许可

根据《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》相关规定，应在本扩建项目产生排污行为前重新申领排污许可证，严禁无证排污。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物	环境保护措施	执行标准
大气环境	免烧砖废气排气筒DA003	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/ 941-2018）中表 1 的标准限值
	堆存、装卸粉尘	颗粒物	封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 3 的标准限值
	筒仓呼吸孔粉尘	颗粒物	脉冲滤筒除尘器、封闭式厂房阻隔及喷淋抑尘	
	车辆运输扬尘	颗粒物	限速、地面硬化并定期清扫和洒水、进出厂车辆冲洗、密闭运输	
地表水环境	本项目不新增生活污水；运营期生产废水不外排。			
声环境	厂界四周	噪声	选用低噪声设备、采取基础减振，并利用厂房建筑物隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、一般工业固体废物有布袋除尘器收集粉尘、车间沉降粉尘、不合格免烧砖和沉淀池底泥。其中，布袋除尘器收集粉尘、车间沉降粉尘回用于生产；不合格免烧砖进入现有生产线破碎回用；沉淀池底泥回用于生产。 2、危险废物有废机油、废油桶和废含油抹布及手套，分类收集后暂存于厂区内现有危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区封控措施，各区域严格按照防渗技术要求建设。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	①机油贮存区符合阴凉、通风、干燥、防晒、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏的储存条件，已隔绝火种及热源，并配备必须的灭火防火器具。机油使用情况进行严格管理，日常使用会明确使用量、使用时间、使用人、用途等。			

	②废机油等分类储存在专用容器，贮存在危废贮存库，危废贮存库已隔绝火种及热源，配备必须的灭火防火器具。 ③贮存区已设置混凝土围堰，并加强管理维护。 ④提高操作、管理人员的业务素质，加强其岗位培训；操作人员岗位培训合格者方可进行上岗，避免因操作失误发生风险； ⑤时刻与项目附近敏感点保持通讯畅通，如发生火灾或爆炸等事故，确保及时通知并在 5min 中内撤离。 通过采取以上措施，本项目对周围的环境风险是可控的，项目环境风险水平可接受。
其他环境管理要求	1、排放口规范化要求 企业应规范环保图形标志，在厂区废气排气筒等附近醒目处设立排放口环保图形标志牌；固体废物堆放场所（包括一般固废和危险固废），必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单的相关要求设置标志牌。 2、三同时制度 本项目在建设期间应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 3、环境管理制度 建设项目投产运行后企业应制定合适的环境管理制度，确保企业内各项环境保护设施正常运行，建立各污染源档案和环保设施的运行记录，并可以指定专人负责。 4、环境监测 正式运营后，需按照监测计划的频次和要求进行监测，并保留监测原始记录，每次数据应及时由专人整理、统计，如有异常，立即向上级有关部门通报，并做好监测资料的归档、备查工作，建议建设单位定期将监测数据上墙公示，接受公众监督。 5、竣工验收 项目建成后应及时按照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目环境保护管理条例》要求及时开展建设项目竣工环境保护验收工作。

六、结论

西安盛石土方建设有限公司生产线扩建项目建设符合国家产业政策，符合当地的环境保护要求和经济发展需要，在采取报告表提出的各项污染防治后，各污染物得到了有效控制，对环境的影响不大，从环境保护角度分析项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量 t/a(固 体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量 t/a(固体 废物产生量) ③	本项目 排放量 t/a(固 体废物产生量) ④	以新带老削减 量 t/a (新建项目不 填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a (固体废物产生 量) ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	颗粒物	0.133	/	0.133	0.3478	0.028	0.5858	+0.4528
	油烟	0.64kg/a	/	/	/	/	0.64kg/a	/
废水	清洗废水	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	布袋除尘器收集粉 尘	55	/	5	41.874	10.0	91.874	+36.874
	车间沉降粉尘	50	/	5	60.2242	13.0	102.2242	+52.2242
	不合格免烧砖	28	/	/	67.5	28	67.5	+39.5
	沉淀池底泥	10	/	2	3.0	1.0	14.0	+4.0
	石膏板、废渣土	35	/	/	/	/	35	/
生活垃圾	一般生活垃圾	2	/	/	/	/	2	/
	废油脂	0.06	/	/	/	/	0.06	/
危险废物	废机油	1.7	/	0.3	2.0	0.5	3.5	+1.8
	废含油抹布及手套、 废油桶	3.0	/	0.1	0.2	0.1	3.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①