

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：功能型装饰装修材料及制品生产项目

建设单位（盖章）：山西耀辉建材工贸有限公司

编制日期：2024年1月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	山西耀辉建材工贸有限公司功能型装饰装修材料及制品生产项目		
项目代码	2308-140751-89-03-805263		
建设单位联系人	宋志强	联系方式	13546350388
建设地点	山西省晋中市山西转型综合改革示范区晋中开发区汇通产业园区迎宾西街512号山西建科保温与结构一体化产业技术有限公司4号厂房		
地理坐标	(37度41分27.482秒, 112度37分22.853秒)		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 3055.石膏、水泥制品及类似制品制造 302
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	山西转型综合改革示范区晋中开发区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2308-140751-89-03-805263
总投资(万元)	600	环保投资(万元)	35
环保投资占比(%)	5.84	施工工期	3个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m ²)	10860
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>项目建设依据的产业园区规划为山西转型综合改革示范区晋中扩展区规划,该规划由晋中市城市总体规划(2016-2030)和山西转型综合改革示范区潇河产业园区晋中起步区总体规划(2016-2030)两个部分组成,分别由山西省人民政府于2018年2月12日以“晋政函〔2018〕19号”和2017年10月12日以“晋政函〔2017〕131号”批复。山西转型综合改革示范区晋中开发区,总规划面积约223.8平方公里,位于山西省晋中市最具活力的黄金发展地带。晋中开发区共分为四个片区:大学城产业园区27.6平方公里;新能源汽车园区8.8平方公里;汇通产业园区(包括晋中经济技术开发区、榆次工业园区、中鼎物流园)49.2平方公里;潇河产业园区(晋中)138.2平方公里。本项目位于山西转型综合改革示范区晋中开发区汇通产业园区迎宾西街512号山西建科保温与结构一体化产业技术有限公司4号厂房。</p>		
规划环境影响评价情况	晋中开发区规划环评正在开展,暂未批复。		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>山西转型综合改革示范区晋中开发区整合拓展晋中市城区范围内晋中经济技术开发区、榆次工业园区、山西高校新校区等园区，并向晋中城区西南部扩区，打造4个园区山西转型综合改革示范区晋中开发区，总规划面积约223.8平方公里，位于山西省晋中市最具活力的黄金发展地带。示范区晋中开发区从空间上分为4大片区：大学城产业园区、汇通产业园区、潇河产业园区、新能源汽车园区。</p> <p>企业位于汇通产业园区，汇通产业园区位于汇通路以西、108国道两侧，包括晋中经济开发区、榆次工业园区、中鼎物流园区，面积49.2平方公里。发展现状：园区区位交通优势明显，道路、给排水、电力、供热、通讯等基础设施完善，是晋中开发区招商引资最成熟的发展平台，也是当地经济发展的最重要支撑。目前已经基本建成了“4+2”的产业发展平台，即创新型产业园、装备制造园、物流产业园、综合服务园、修文工业基地、高新技术产业基地。主导产业有：医药食品、装备制造、节能环保、电子信息、冶金制品、新材料等。入驻的各类企业约2800户。代表性企业有：全国最大的镍铬合金产业基地太钢万邦，国内首家以铁路为主导的多式联运的中鼎物流园，国内广泛应用于石油、天然气、热网等领域的国联管业，国内大型高端液压产品制造企业太重液压，国内治疗心脑血管疾病特效药生产企业德元堂药业，全省最大的专用车研发和制造大型国有企业中航美运兰田装备，致力于工业废气治理的亚乐士等。另外，通用航空产业、医药健康产业、新能源及半导体新材料产业、高端智能制造和现代服务业等新兴产业正在逐步发展壮大。重点布局医药食品、装备制造、节能环保、电子信息、农副产品加工、冶金制品、新材料等工业主导产业和现代物流产业。产业重点:医药食品、装备制造、节能环保、电子信息、农副产品加工、冶金制品、新材料等工业主导产业和现代物流产业。</p> <p>山西转型综合改革示范区晋中开发区规划环评正在编制中，相关规划环评内容还未定稿，相关符合性暂不分析。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>一、“三线一单”符合性分析</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>生态保护红线，指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态</p>

环境敏感脆弱区域。按照只能增加不能减少的基本要求，实施严格管控。

本项目位于山西转型综合改革示范区晋中开发区汇通产业园区，土地性质为工业用地。项目周边无上述重要生态功能区及生态环境敏感脆弱区，厂址不涉及《生态保护红线划定技术指南》规定的生态保护红线范围。

因此，本项目建设不违背生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

本次评价引用晋中市城区2022年环境空气质量状况数据统计表可知，项目所在区域监测因子中PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度和O₃8h百分位数浓度超标，其余指标均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此晋中市城区为不达标区。

本项目投产后，厂区大气污染物通过采取严格的大气污染防治措施可达标排放；正常工况下无废水外排，并且厂区全部硬化，可以有效避免对地下水环境、土壤环境造成污染；产生的固废可实现综合利用和合理处置。本项目的建设不会明显增加区域环境压力。

（3）资源利用上线

资源利用上线，指按照自然资源资产只能增值不能贬值的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，参考自然资源资产负债表，结合自然资源开发利用效率，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。

本项目生产时所需的物料均来自市场上合法企业生产的产品，物料供应充足；使用的水量、电能等用量较小；废水经处理后全部回用，一定程度节约了水资源；因此，在加强节能管理的基础上，拟建项目的建设符合资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

环境准入负面清单，指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、资源开发利用等禁止和限制的环境准入情形。本项目所在区域没有环境准入负面清单。

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整目录（2024年本）》的通知，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目，符合国家和地方有关的产业政策要求。

因此，本项目的建设符合国家“三线一单”的管控原则。

二、建设项目与《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（晋政发〔2020〕26号）》符合性分析

根据《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（晋政发〔2020〕26号）》，生态环境管控单元划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元。对照山西省生态环境管控单元图（附图9），项目位于重点管控单元，符合性分析见下表。”

表 1-1 建设项目与山西省重点管控单元符合性分析

序号	管控要求	项目情况	符合性
1	进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。	项目运行期无生产废水、固体废物外排，在采取相应的环境保护措施后，产生的废气能达标排放，对区域生态环境影响很小。	符合
2	京津冀及周边地区和汾渭平原等国家大气污染联防联控重点区域，要加快调整优化产业结构、能源结构，严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能，要加快实施城市规划区“两高”企业搬迁，完善能源消费双控制度。实施企业绩效分级分类管控，强化联防联控，持续推进清洁取暖散煤治理，严防“散乱污”企业反弹，积极应对重污染天气。	项目位于汾渭平原，行业类别为“水泥制品制造”，符合产业政策的要求，且不属于新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能。	符合
3	太原及周边“1+30”汾河谷地区在执行京津冀及周边地区和汾渭平原区域管控要求基础上，以资源环境承载力为约束，全面推进现有焦化、化工、钢铁、有色等重污染行业企业逐步退出城市规划区和县城建成区，推动焦化产能向资源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优、铁路运输便利的区域转移。	项目不属于焦化、化工、钢铁、有色等重污染行业，不在重点管控单元的管控范围内。	符合

因此，项目的建设符合《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（晋政发〔2020〕26号）》的要求。

三、项目与《晋中市人民政府<关于印发晋中市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（市政发【2021】25号）符合性分析。

根据晋中市“三线一单”生态环境分区管控实施方案，项目位于重点管控单元，项目与晋中市生态环境管控单元位置关系示意图见附图10。对照生态环境分区管控要求和晋中市生态环境总体准入清单，符合性分析见下表。

表 1-2 建设项目与晋中市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析

序号	管控要求	项目情况	符合性
1	重点管控单元既是产业高质量发展的承载区，也是环境污染治理和风险防范的重点区域。重点管控单元以生态修复和环境治理为主，进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。	项目运行期无生产废水、固体废物外排，在采取相应的环境保护措施后，产生的废气能达标排放，对区域生态环境影响很小，不在重点管控单元的管控范围内。	符合
2	新建、改建、扩建项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值，国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	项目颗粒物执行大气污染物特别排放限值。	符合
3	建立健全突发环境事件应对工作机制，提高预防、预警、应对能力。危险废物按规范收集、贮存、转运、利用、处置。	制定突发环境事件应急预案，建立完备的应急组织体系，并定期演练。危险废物按规范进行管理。	符合
4	水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。大力推进工业节水改造，鼓励支持企业开展节水技术改造和再生水回用。推	项目废水全部回用，满足水资源利用上线的要求。项目采用低耗能设备，运行期间	符合

	进水资源集约节约利用，形成水资源利用与经济社会协同发展的现代化新格局。能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求以及“十四五”相关目标指标。土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。	电能消耗较低。项目符合资源利用效率的管控要求。	
5	加快城市建成区及周边重污染企业搬迁改造或关闭退出。严格建设项目环境准入并落实园区规划环评要求。	项目位于汇通产业园区，不属于重污染企业。项目符合园区发展规划的要求。	符合

因此，项目的建设符合晋中市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的要求。

四、建设项目与“榆次区生态功能区划”符合性分析

根据《榆次区生态功能区划》，项目位于III中部盆地农业生态区IIIB-2-1-4中部生态城市建设与污染物消纳生态功能小区。

该区的主要环境问题是：人口密度大，环境压力大。工业和生活污染物的大量排放，造成大气、水、固废等方面的严重环境问题，尤其是焦炭产业。城市绿地面积少。生态系统的主要服务功能：区内西部地区属于水源涵养极重要地区。

该区的保护措施和发展方向是：①调整产业结构，发展循环经济以及生态型、清洁型工业；②因地制宜，建设城市绿色防护屏障体系，创造良好的人居环境，建设生态城市；③以可持续发展为中心，进行生态修复后的采矿区，可作为城市的建设用地，减少占用耕地的数量。

项目运营期间产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后均可达标排放，生产废水全部回用，不外排，项目的建设对环境的影响较小，其建设不违背该区的保护措施和发展方向，因此符合《榆次区生态功能区划》的相关要求。本项目与榆次区生态功能区划位置关系图见附图5。

五、建设项目与“榆次区生态经济区划”符合性分析

根据《榆次区生态经济区划》，项目位于IV重点开发区IVA乌金山镇中南部煤炭化工发展生态经济区。

该区的保护要求是：①实行工业集中分布，建立工业园区，减轻对环境的压力，并提高工业生产效率；②大力植树种草，加强区内环境污染承载能

力与净化能力；③区内各煤矿要认真落实煤炭生态修复治理工程，严格执行国家有关法律法规，改善矿区生产条件；④通过实施煤矿生态恢复与治理方案减轻煤矿开采带来的生态环境污染问题，有效解决河水断流、地下水渗漏、地裂缝等煤矿开采带来的环境问题；⑤煤炭开采等工业活动对区域环境影响较大，应加强预防和保护措施，严格落实矿山开采生态环境恢复治理工程，把对生态环境的影响程度降到最低。

该区的发展方向是：

禁止：①关闭规模小、布局不合理、安全条件差的煤矿，减轻对环境的压力；②长期的煤焦产业发展，对当地环境造成了相当程度的破坏，在今后的建设和生产过程中，禁止“只教不化”的初级生产模式。

限制：限制高耗能、排放量大、对环境污染严重的工业，最大程度地减轻对生态环境的污染。

鼓励：①发展林牧业，减缓环境压力，利用有利条件发展养殖业，通过运用科技手段培育优良品种，培植一至两个畜禽产品加工企业，通过深加工增加附加值的同时带动养殖规模的扩大，形成生产加工与销售紧密结合的网络体系；②通过实施煤矿生态恢复与治理方案减轻煤矿开采带来的生态环境污染问题，有效解决河水断流、地下水渗漏、地裂缝等环境问题；③加强矿区管理，转资源型工业为技术型工业，采用先进开采技改，在提升煤矿生产能力、增加企业实力的同时，推进清洁生产，实现污染从末端治理转向全过程控制。

本项目对尾矿进行加工再利用，减轻了尾矿带来的生态环境破坏问题，其建设符合该区的保护要求，不在该区禁止和限制发展的范围内。因此，项目符合《榆次区生态经济区划》的相关要求。本项目与榆次区生态经济区划位置关系图见附图6。

六、建设项目与晋中市城市总体规划符合性分析

2018年2月12日，山西省人民政府以晋政函〔2018〕19号文件批复了由晋中市人民政府组织编制的《晋中市城市总体规划（2016-2030年）》，批复文件见附件二。

项目位于晋中市主城区的建设用地范围内，主要从事功能型装饰装修材料及制品，项目按照环评提出的环境保护措施建设，资源利用效率较高，污染物排放量较小，且项目采用先进的生产工艺，拥有较高的技术水平，不属于落后产能。因此，项目符合晋中市城市总体规划。项目与晋中市城市总体

规划（2016-2030年）中心城区用地规划位置关系图见附图7。

七、与《山西省人民政府办公厅关于印发山西省深化柴油货车和散装物料运输车污染治理实施方案的通知》（晋政办发[2019]37号）符合性分析

根据《山西省人民政府办公厅关于印发山西省深化柴油货车和散装物料运输车污染治理实施方案的通知》（晋政办发[2019]37号）文件要求，进行符合性分析。

表 1-4 本项目与《山西省人民政府办公厅关于印发山西省深化柴油货车和散装物料运输车污染治理实施方案的通知》符合性分析

序号	晋政办发[2019]37号	本项目实际情况	符合性
1	工作目标 到2020年，柴油货车排放达标率明显提高，氮氧化物和颗粒物排放总量明显下降，机动车排放监管能力和水平大幅提升，在用柴油车监督抽测排放合格率达到95%以上，排气管口冒黑烟现象基本消除。柴油和车用尿素质量明显改善，省、市、县三级柴油和车用尿素年监督检查覆盖率分别达到30%、50%、100%，合格率达98%以上。散装物料有效密闭运输达100%，集装箱运输广泛推广，道路抛洒扬尘基本杜绝，绿色低碳、清洁高效的交通运输体系初步形成。	本项目物料运输车辆使用国六（车辆排放标准达到国家第六阶段机动车污染物排放标准）型货车或其他清洁能源型货车。 本项目物料运输车辆采用集装箱式货车，有效密闭运输可达100%，基本杜绝道路抛洒扬尘。	符合

八、与《山西省汾河保护条例》符合性分析

《山西省汾河保护条例》第四十八条规定“汾河流域县级以上人民政府应当在汾河干流河道管理范围以外不小于一百米，支流不小于五十米划定生态功能保护线，建设缓冲隔离防护林带和水源涵养林带，提高汾河流域河流自净能力”。

本项目厂址厂界距萧河距离为 10.4km，不违背政策及文件精神。本项目厂址所在地不在城区及乡镇集中供水水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、文物保护区、珍稀动物保护区等保护范围内。本项目租赁区用地性质为工业用地，因此项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、工程主要建设内容			
	<p>本项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程。项目主体工程为生产区；储运工程包括原料库、成品库等；辅助工程包括办公室等；公用工程包括供电、供水、排水等；环保工程包括集尘罩、布袋除尘器、雾化自动喷淋设施等。</p>			
	表 2-1 本项目主要建设内容一览表			
	项目	建设内容	工程内容	
	主体工程	搅拌车间	占地面积 2000m ² ，内设原料区、生产区，车间地面全部硬化 原料区：设水泥仓、粉煤灰筒仓、矿粉等粉料仓及石子、砂子堆放区	
		生产车间	占地面积3000m ² ，新建轨道板生产线、水泥砖，主要设备为制砖机、940移动式托板成型机、专用清理机、喷涂机等	
	辅助工程	洗车平台	新建1座洗车平台，占地面积50m ² ，主要包括洗车平台和1座20m ³ 的沉淀池	
		初期雨水池	新建1座初期雨水池，容积为120m ³ ，收集后经沉淀处理后全部回用于生产	
	储运工程	养护棚	占地面积500m ² ，半封闭式棚架式钢架结构，主要用于水泥砖自然养护	
		水泥筒仓	新建2座水泥筒仓，每个筒仓50t	
		矿粉筒仓	新建1座矿粉筒仓，每个筒仓50t	
		粉煤灰筒仓	新建1座粉煤灰筒仓，每个筒仓50t	
		原料区	1座，全封闭轻钢结构，占地面积为400m ² ，主要用于储存原料石子、砂子等	
	公用工程	成品库	1座，全封闭轻钢结构，占地面积为600m ² ，主要用于储存成品	
		供电	由开发区供电电网供给。	
		供水	由开发区供水管网供给。	
	环保工程	供热	电采暖	
		废气	水泥筒仓 废气	本项目设4座水泥筒仓，每座水泥筒仓仓顶设置密闭集气管并配套脉冲式布袋除尘器，风机风量2000m ³ /h，过滤面积55.6m ² ，过滤风速≤0.6m/min，滤袋材质采用覆膜滤袋，粉尘去除效率为99%，废气处理达标后分别由15m高排气筒达标排放
			矿粉筒仓 废气	本项目设2座矿粉筒仓，评价要求在筒仓仓顶设置密闭集气管并配套脉冲式布袋除尘器，风机风量2000m ³ /h，过滤面积55.6m ² ，过滤风速≤0.6m/min，滤袋材质采用覆膜滤袋，粉尘去除效率为99%，废气处理达标后分别由15m高排气筒达标排放
			粉煤灰筒 仓废气	本项目设2座粉煤灰筒仓，评价要求在筒仓仓顶设置密闭集气管并配套脉冲式布袋除尘器，风机风量2000m ³ /h，过滤面积55.6m ² ，过滤风速≤0.6m/min，滤袋材质采用覆膜滤袋，废气处理达标后分别由15m高排气筒达标排放
1#生产线 配料机进 料、搅拌机	设有1台配料机，1台搅拌机，料斗上方、搅拌机入料口分别设置1个集气罩，废气经收集后进入同一台脉冲式布袋除尘器进行处理，风机风量为15000m ³ /h，过滤面积416.7m ² ，过滤风速			

		搅拌废气	≤0.6m/min，滤袋材质采用覆膜滤袋，废气经处理达标后由一根15m高排气筒达标排放
		2#生产线配料机进料、搅拌机搅拌废气	设有1台配料机，1台搅拌机，料斗上方、搅拌机入料口分别设置1个集气罩，废气经收集后进入同一台脉冲式布袋除尘器进行处理，风机风量为15000m ³ /h，过滤面积416.7m ² ，过滤风速≤0.6m/min，滤袋材质采用覆膜滤袋，废气经处理达标后由一根15m高排气筒达标排放
		原料装卸、储存产生的粉尘	全封闭仓库，原料装卸、储存过程中会产生粉尘，抑尘措施主要为定期洒水
	废水	搅拌机清洗废水	经砂石分离器处理，再经沉淀池沉淀后回用于原料库洒水
		生产废水	拟建项目生产废水主要为洗车废水，洗车平台配套建设1座沉淀池（20m ³ ），洗车废水经沉淀后全部回用于洗车用水，无废水外排
		噪声	拟建项目噪声源主要为配料机、搅拌机、制砖机、码垛机等各种机械泵，噪声源强在85~95dB(A)左右，主要采用基础减震、隔声等措施
		除尘灰	除尘灰作为原材料回用于生产
		不合格产品	生产过程中可能产生不合格产品，外售给建筑要求较低的工厂进行综合利用
		沉淀池泥沙	本项目洗车平台、初期雨水收集池及沉淀池等均会产生泥沙，收集后作为原料将全部回用于生产
		废钢筋	厂内暂存后定期外售废品回收站
	废矿物油、废油桶	收集后暂存于危废间，委托有资质单位进行处置	

4、产品方案及主要原辅料使用情况

(1) 产品方案

产品方案见表 2-2.1 和 2-2.2。

表 2-2.1 产品方案一览表

序号	名称	年产量/块（折标）	产品规格尺寸/mm
1	水泥砖	70 万	240×115×53

表 2-2.2 产品方案一览表

序号	名称	单位	数量	备注
2	轨道板	块/a	7200	6000mm×2700mm×200mm

(2) 原辅料使用情况

原辅料使用情况见表 2-3。

表 2-3 原辅料使用情况一览表

产品名称	原辅料名称	数量 t/a	储存方式	来源
水泥砖、轨道板	水泥	72500	筒仓	当地市场购入
	矿粉	32500	筒仓	当地市场购入
	粉煤灰	20000	筒仓	当地市场购入
	石子	250000	原料库	当地市场购入
	砂子	200000	原料库	当地市场购入
	水	45000	/	市政管网提供
	外加剂	3750	原料库	当地市场购入
	钢筋	2150	生产车间	当地市场定制购入

表 2-4 物料衡算表

原辅材料	年用量 t/a	产品	年产量 t/a
水泥	72500	水泥砖	623581.235
矿粉	32500	轨道板	
粉煤灰	20000	有组织颗粒物	0.724
石子	250000	无组织颗粒物	0.82
砂子	200000	除尘灰	147.221
水	45000	不合格产品	20
外加剂	3750		
合计	623750		623750

5、主要生产设备

主要生产设备见表 2-5。

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格、型号、性能参数	数量	备注
1	配料机	/	1 台	
2	搅拌机	180m ³ /h	1 台	
3	搅拌机	80m ³ /h	1 台	
4	制砖机	/	1 台	
5	移动式托板成型机	940	1 台	
6	叉车	/	2 台	
7	电蒸汽发生器	/	1 台	
8	专用清理机	/	1 台	
9	专用安装机	/	1 台	
10	自动张拉控制系统	/	1 台	
11	布料机	/	1 台	
12	放张机	/	1 台	
13	吊车	/	2 台	
14	模具	/	若干	

6、公用工程

(1) 供电：由开发区电网接入，厂区内设一台 150kVA 变压器。

(2) 给排水

①水源

项目供水由市政供水管网供给。

②用水量

本项目用水量按照《山西省用水定额》（DB14/T1049.1-2021）要求，项目各用水单元的用水量如下：

1) 生产用水

生产用水主要为原料库洒水用水、搅拌机用水和运输车辆冲洗用水等。

A、搅拌机用水

根据建设单位提供资料，搅拌用水量为 10.92m³/d，该部分水全部进入产品。

B、搅拌机清洗用水

搅拌机在暂时停止生产时必须冲洗干净，以防止搅拌机内混凝土结块，每台搅拌机平均每 2 天冲洗 1 次，每次冲洗用水量按 2m³计，则搅拌机冲洗用水量平均为 2m³/d。

C、车辆清洗用水

公司原料和产品依托社会车辆进行运输，项目运输量约为 62.375 万吨/年，每天需清洗约 140 辆运输汽车（按照 30t/辆·次折算，车辆进出均装满物料），根据《山西省用水定额第 3 部分：服务业用水定额》（DB14/T1049.3-2021），车辆冲洗用水量按 40L/辆·次计，运输车辆清洗用水总量 5.6m³/d，洗车废水经沉淀后循环利用，新鲜补水按用水量 20%计算，补水量 1.12m³/d。

D、道路洒水

本项目道路洒水面积约 1000m²，每次道路洒水量按 1.5L/m²·d 计，洒水天数按 300 天计，则道路洒水用水量为：1.5m³/d，年用水量 450m³/a。

E、绿化用水

项目厂区绿化面积为 500m²，绿化用水量按 0.28m³/m²·a 计，绿化天数按 180 天计，则绿化日用水量为：0.78m³/d，年消耗绿化用水 140.4m³/a。

F、养护用水

本项目轨道板采用蒸养釜进行养护，水泥砖采用自然养护，根据企业提供的资料，养护用水量约为 8.5m³/d；

G、搅拌机清洗用水

搅拌机清洗用水：2 台搅拌机在暂时停止生产时必须冲洗干净，以防止搅拌机内混凝土结块，搅拌机平均每 2 天冲洗 1 次，每次冲洗用水量按 2m³计，则搅拌机冲洗用水量平均为 2m³/d。

2) 生活用水

本项目不新增定员，依托耀辉中鼎散装物料转运物流项目办公区。

③排水量

本项目生产废水主要为搅拌机清洗废水及洗车废水。

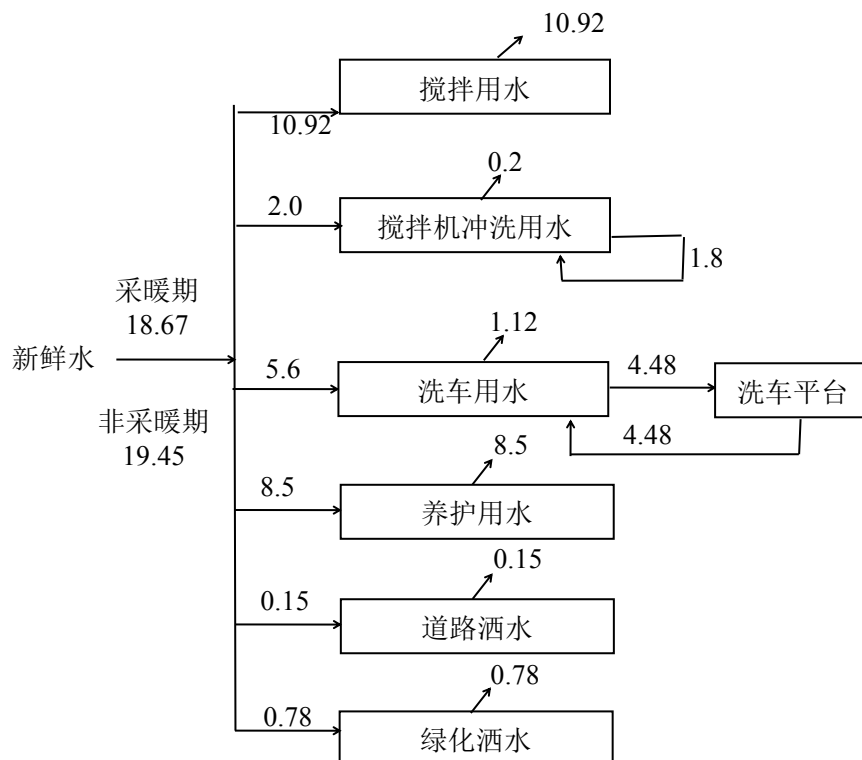
1) 搅拌机清洗废水：本项目搅拌机清洗水损耗量按 10%计，则废水量为 1.8m³/d，本次评价要求建设一座 10m³ 沉淀池，废水先经砂石分离器处理，再经沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。

2) 洗车废水：本项目洗车废水经洗车平台沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

本项目用水量及排水量情况见表 2-6，水平衡图见下图 1。

表 2-6 本项目各环节用排水量

序号	用水项目	用水标准	数量	用水量 (m ³ /d)	消耗量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	备注
1	搅拌用水	--	--	10.92	10.92	0	
2	搅拌机冲洗用水	2台, 1.0m ³ /次	2天一次	2.0	0.2	1.8	回用
3	洗车用水	40L/辆·次	每天140次	5.6	5.6	0	
4	道路洒水	1.5L/m ² ·次计 (两次/d)	1000m ²	0.15	0.15	0	
5	绿化洒水	0.28m ³ /m ² ·a	500m ² 180d/a	0.78	0.78	0	
6	养护用水	--	--	8.5	8.5	0	
7	合计	--	--	9.37	9.37	0.56	



一、运营期生产工艺流程及产物环节图见图 2。

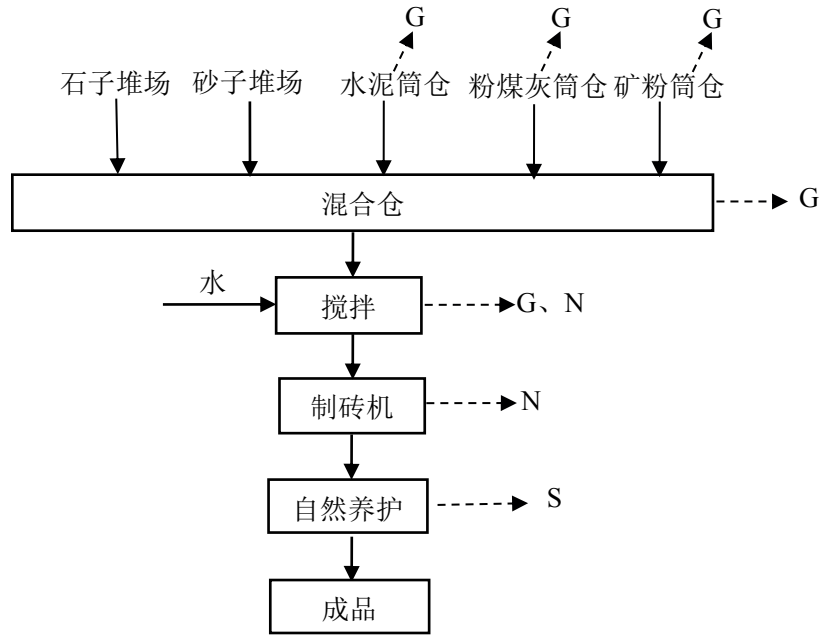


图 3-1 水泥砖运营期工艺流程及产污环节示意图

工艺
流程
和产
排污
环节

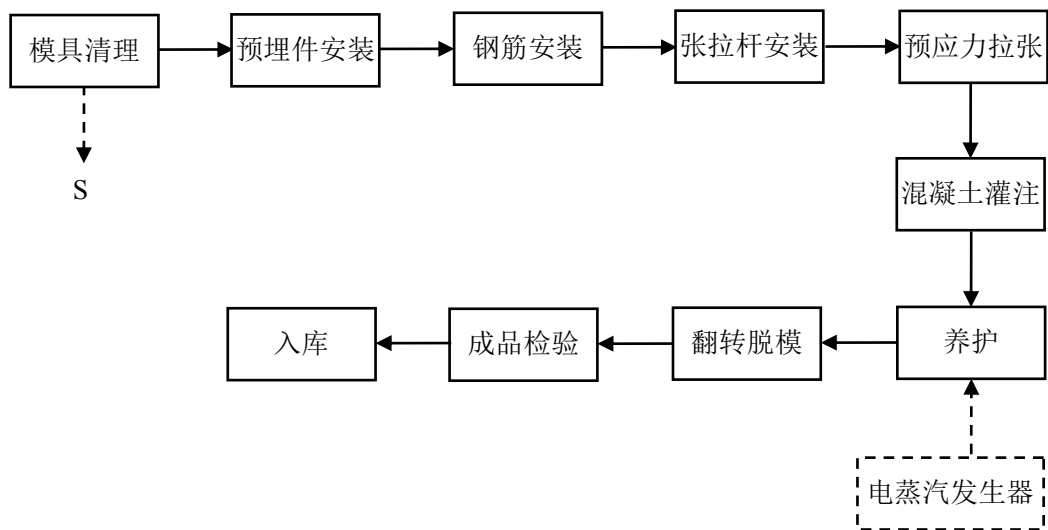


图 3-2 轨道板运营期工艺流程及产污环节示意图

二、运营期工艺流程简述

水泥砖工艺流程

①原料装卸

水泥、粉煤灰、矿粉由生产厂家的专用罐车运输进厂，运输车自带泵送装置，通过运输车辆自带输送泵打入相应的罐内；石料和砂子由运输车辆直接送至全封闭原料库，期间定期洒水降尘。

②配料

首先将石料和砂子分别通过受料斗输送至混合仓，水泥、粉煤灰、矿粉经自动计量仪计量后，气力输送进入混合仓，然后通过密闭输送管道送至搅拌机；同时水泥筒仓内水泥按照一定比例送至搅拌机。本项目原料堆放于全封闭轻钢结构厂房内，原料输送及斗提机全封闭。

③搅拌

物料进入搅拌机后，先加入一定量的水并保持一定的速度连续加水，同时加入干材料，干料应快速一次加完，搅拌均匀后通过密闭管道送至制砖机。

④压缩成型

搅拌均匀的物料进入制砖机后压缩成型，成型后运至养护区进行自然养护，养护完成后，送至码垛机进行包装，最后由叉车将成品送至成品暂存区。

轨道板工艺流程

(1) 模型清理：采用专用清理机将钢模上多余的混凝土渣吸出，在预埋件位置和模型结合部必须清扫干净。

(2) 预埋件安装：采用专用套管安装设备在底模上的套管定位销上安装预埋套管，并将其打紧固定。套管与底模间不得有间隙及歪斜，套管与底模间隙不大于 0.5mm。轨道板内所有预埋件按施工图位置和间距准确安装，并与模型牢固连接，确保混凝土振捣时不变位。

(3) 钢筋骨安装：使包含电子标签绑扎、钢筋骨架绑扎以及钢筋骨架。电子标签绑扎是钢筋骨架绑扎时，将电子标签按规定要求绑扎到钢筋骨架上。钢筋骨架绑扎是采

用扎丝进行绑扎，其线尾需扭向钢筋骨架内，绑扎完后，穿入预应力钢筋。钢筋骨架安装是将钢筋骨架平稳的放入钢模内，如有偏斜、扭曲，需进行调整，钢筋骨架安装完成后，检查钢筋边缘距离，用混凝土垫块对钢筋骨架在轨道板厚度方向的位置进行调整。

(4) 张拉杆安装：张拉杆与预应力钢筋连接前，先紧固锚固板至预应力筋螺纹根部，然后采用专用安装设备将张拉杆与预应力筋进行连接。

(5) 预应力张拉：钢模由辊道运行到预应力钢筋张拉工位后，纵横张拉梁开始向钢模推进，待张拉杆穿入张拉手，张拉梁支点与钢模接触。启动钢筋张拉程序，张拉手抓住张拉杆向后拉伸，到达张拉力设定值后持荷 1min，单根张拉力自动记录并存储、上传。施加预应力采用自动张拉控制系统，张拉记录应由系统自动生成。

(6) 混凝土灌注：包含模型温度控制、混凝土运输、混凝土布料。混凝土浇筑工位前，设置模型温控室，混凝土浇筑前，根据环境条件，在温控室内对模型进行升温、降温。控制模板温度在 5-35℃。混凝土布料通过布料机均匀灌注。

(8) 养护：通过封闭式蒸养窑系统对混凝土升降温自动控制，温度控制在 100-300℃，防止轨道板早期收缩裂纹的出现。升温加热使用电蒸汽发生器。

(9) 翻转脱模：放张架上的放张手与张拉杆端能够对应啮合，且随张拉杆的旋出而后退。放张手为逆向旋转，先缓慢释放张拉力，再快速拆除张拉杆。轨道板脱模时，用脱模吊具住从外侧数倒数第三排的四对门型筋，将轨道板平稳缓慢吊起。轨道板缓慢出模，并保证轨道板不受冲击，各作用点均受力均匀。

(10) 成品检验：对成品进行数据检测。

(11) 入库：成品入库。

	<p>三、运营期污染影响因素分析</p> <p>(1) 废气</p> <p>①装卸扬尘；</p> <p>②水泥筒仓产生的颗粒物；</p> <p>③矿粉筒仓产生的颗粒物</p> <p>④粉煤灰筒仓产生的颗粒物</p> <p>⑤配料机进料、搅拌机产生的颗粒物。</p> <p>(2) 废水</p> <p>①车辆冲洗废水；</p> <p>②搅拌机冲洗废水。</p> <p>(3) 固废</p> <p>项目一般固废主要为不合格产品，边角料，洗车平台沉淀池，除尘灰，设备维修产生的废矿物油。</p> <p>(4) 噪声</p> <p>噪声源主要为生产过程中设备产生的噪声，噪声源强为 70~100dB (A)。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建项目，租用山西建科保温与结构一体化产业技术有限公司 4 号厂房及部分土地进行建设。经现场踏勘，根据调查，原厂房为闲置厂房，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境质量现状						
	(1) 常规因子						
	评价收集了晋中市榆次区 2022 年全年环境空气质量例行监测资料，评价因子为 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ ，对项目所在区域环境空气质量进行分析。						
	表 3-12022 年晋中市榆次区环境空气质量监测结果单位：μg/m³						
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况	
	SO ₂	年平均质量浓度	12μg/m ³	60μg/m ³	20.0	达标	
	NO ₂		31μg/m ³	40μg/m ³	77.5	超标	
	PM ₁₀		80μg/m ³	70μg/m ³	114.3	超标	
	PM _{2.5}		46μg/m ³	35μg/m ³	131.4	超标	
	CO	百分位数日平均质量浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30.0	达标	
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	175μg/m ³	160μg/m ³	109.4	超标		
由上表可知，晋中市榆次区 2022 年环境空气年均浓度中 NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 出现超标现象，故本项目所在区域为不达标区。							
(2) 特征因子 TSP							
本次评价利用建设单位委托山西中安环境监测有限公司监测出具的《晋中市康晋食品有限公司豆制品尾渣深加工项目环境质量现状检测》报告中的环境空气特征因子的监测数据（该公司位于本项目南侧约 2.3km 处），检测时间为 2023 年 3 月 17 日~19 日。监测结果见表 3-2。							
表 3-2 监测结果一览表 (μg/m³)							
监测项目		监测点位	浓度范围 (ug/Nm ³)	标准值 (ug/Nm ³)	超标率(%)	最大超标倍数	最大浓度占标率(%)
TSP	24h 平均浓度值	东贾村	181~191	300	0	0	63.7
由监测结果看出，评价区最大浓度占标率为 63.7%，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级排放限值，达标率 100%，TSP 达标。							

2、地表水环境质量现状

项目距离最近地表水体为项目东南侧约 10.4km 处的潇河，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），属“黄河流域--汾河上中游区—汾河水系—潇河—与白马河汇合至郝村范围”，水环境功能为“农业与地下水水质重点保护河段水源保护”，水质要求为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质量标准。具体监测及评价结果见下表。

本次评价引用晋中市生态环境监测中心统计的 2022 年晋中市地表水全年监测结果汇总表对晋中辖区河流监控断面监测中郝村断面统计结果来说明潇河地表水环境质量状况。

表 3-3 2022 年晋中市地表水全年监测结果汇总表单位：mg/L

郝村断面	化学需氧量	氨氮	总磷
年均值	12.8	0.22	0.051
《地表水环境质量标准》Ⅲ类	20	1.0	0.2
Pi	0.64	0.22	0.255
超标率（%）	0	0	0
最大超标倍率	0	0	0
达标情况	达标	达标	达标

由监测结果可知，潇河郝村断面所有监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体质量标准要求，潇河水质良好。

3、声环境质量现状

本项目厂界周围 50 米范围内没有声环境敏感目标，无需进行现状监测。

4、地下水环境质量现状

本项目位于山西示范区晋中开发区汇通产业园区内，占地性质为工业用地，厂区内除绿化区域外均进行了硬化，危废暂存间进行了重点防渗，生产废水循环使用，不外排，因此不存在地下水环境污染途径。故无需开展地下水环境质量现状调查。

5、土壤环境质量现状

对土壤环境影响主要为生产废气通过大气沉降污染土壤环境，本项目厂区位于工业园区，周围地表均已硬化。项目废气经合理处置后均可达标排放，故大气沉降进入土壤环境的污染程度极低，且周边没有土壤的敏感目标，全部硬化，因此不开展土壤现状调

	<p>查。</p> <p>6、生态环境现状</p> <p>本项目位于产业园区内，占地性质为工业用地，无新增用地，无生态环境保护目标。</p>																
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境：根据现场踏勘，厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境：根据现场踏勘，项目厂界外 50 米范围无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境：根据现场踏勘，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。</p> <p>4、生态环境：项目用地范围内无生态保护目标。</p>																
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、颗粒物</p> <p>本项目运营期颗粒物有组织排放参照执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 特别排放限值。厂界无组织粉尘从严执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中标准要求。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）</p> <table border="1" data-bbox="316 1131 1383 1321"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>生产设备</th> <th>监控位置</th> <th>限值 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物 (有组织)</td> <td>水泥仓及其他通风生产设备</td> <td>排气筒</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>颗粒物 (无组织)</td> <td>/</td> <td>厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、噪声</p> <p>(1) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。具体标准值见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB (A)</p> <table border="1" data-bbox="316 1579 1383 1680"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。具体标准值见表 3-6。</p>	污染物	生产设备	监控位置	限值 (mg/m ³)	颗粒物 (有组织)	水泥仓及其他通风生产设备	排气筒	10	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	0.5	昼间	夜间	70	55
污染物	生产设备	监控位置	限值 (mg/m ³)														
颗粒物 (有组织)	水泥仓及其他通风生产设备	排气筒	10														
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	0.5														
昼间	夜间																
70	55																

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

3、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。

总量
控制
指标

根据“山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》的通知”（晋环规【2023】1号），纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目新增主要污染物排放总量指标需要审核与管理。主要污染物是指氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等国家实施排放总量控制的主要污染物以及二氧化硫、颗粒物等山西省实施排放总量控制的主要污染物。

经核算，本项目申请的污染物排放指标为：颗粒物 0.724t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、大气环境保护措施</p> <p>根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日）、《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《山西省大气污染防治条例》、《关于印发我省2022—2023年水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划的通知》、《山西省深入推进扬尘污染防治工作方案》等要求，结合本项目施工实际情况要求采取如下措施：</p> <p>（1）项目施工场地应严格做到6个100%，主要为施工工地周边100%围挡；物料堆放100%苫盖；出入车辆100%冲洗；施工现场地面100%硬化；土方开挖100%湿法作业；渣土车辆100%密闭运输。</p> <p>（2）建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部且四周均密封、遮蔽的设施内。</p> <p>（3）施工期间，对于工地内裸露地面，应采取覆盖防尘布或防尘网；定期喷水抑尘，扬尘严重时应加大洒水频率。土方工程作业干燥、易起尘，故应辅以洒水压尘湿法作业，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。</p> <p>（4）车辆出口处按照有关规定设置洗车台、冲洗设备、循环沉淀水池等车辆冲洗设施，出场车辆应对车轮、车身、车槽帮等部门进行清理或清洗以保证车辆清洁上路。</p> <p>（5）施工期间需使用混凝土时，应使用预拌商品混凝土，不得现场搅拌混凝土、拌石灰土等。</p> <p>（6）从严控制物料和渣土运输污染，运输车辆全部采用“全密闭”、“全定位”、“全监控”的新型环保渣土车，并符合环保尾气排放标准；无主管部门核发渣土运输许可证和交管部门核发限行道路通行证的车辆一律不得进入工地，密闭不严、车轮带泥的车辆，一律不得驶出工地；渣土运输必须按照规定线路、规定时间行驶，必须到指定场所倾倒。</p> <p>2、水污染环境保护措施</p> <p>1) 施工期生产废水</p>
---------------------------	---

	<p>当雨季时，可能被雨水冲刷而产生污水，因此合理安排施工时间，避开雨天进行施工。防止临时堆放的建筑垃圾、渣土被暴雨冲刷。</p> <p>施工过程中产生的生产废水中 SS、石油类含量较高，施工场地设置隔油池、沉淀池，施工期生产废水经隔油、沉淀后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。</p> <p>2) 施工期生活污水</p> <p>施工期生活污水经收集后回用于绿化浇灌、洒水抑尘，不外排。</p> <p>3、噪声环境保护措施</p> <p>施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。</p> <p>根据本项目建筑施工噪声的特点，要求采取如下措施治理施工噪声：</p> <p>①施工期应制定严格合理的施工计划，集中安排高噪声施工阶段，并事先告知周边受影响单位施工状况，便于合理控制；</p> <p>②建设厂界围墙等隔离措施，降低施工噪声影响；</p> <p>③施工及来往运输车辆禁止鸣笛；</p> <p>④避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；</p> <p>⑤施工设备选型上应尽量采用低噪声设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护、尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声；</p> <p>⑥禁止夜间施工；</p> <p>⑦建设施工期，工程业主和有关管理部门应设立举报途径，并应加强日常监督管理，发现违规行为应及时纠正，以确保工程施工阶段的声环境要求。</p> <p>4、固体废物环境保护措施</p> <p>本项目施工期产生的固体废物主要是施工期的建筑废料和施工人员生活垃圾。为了减少施工期固体废物对周围环境的影响，本次评价要求建设单位采取以下防范措施：</p> <p>①施工建筑废料处理</p> <p>在工程施工期间会带来一定的废弃建筑材料，首先应考虑废料的回收利用。对建筑垃圾，应集中堆放，定时清运，以免影响施工和环境卫生。</p> <p>②生活垃圾</p> <p>施工人员将在施工期产生少量生活垃圾，平均每天每人 0.5kg 左右，应集中收集，</p>
--	--

统一由环卫部门处置。

在工程完工后，应进行清场，应撤离所有设施和部件。

1、废气

表 4-1 本项目废气排放情况

产排污环节	污染物种类	污染物产生量 t/a	污染物产生浓度 mg/m ³	排放形式	治理设施			污染物排放浓度 mg/m ³	污染物排放量 t/a	排放标准 mg/m ³	达标情况	
					治理方法	处理能力 m ³ /h	是否为可行技术					
物料运输	颗粒物	2.816	/	无组织	运输道路进行硬化,限制汽车超载超速,运输车辆加盖篷布,运输道路经常清扫和洒水,厂区设洗车平台,进行整车清洗	/	是	/	0.28	0.5	达标	
物料堆存、装卸	颗粒物	9.0	/	无组织	设全封闭原料堆场并配有洒水装置,定期洒水	/	是	/	0.18	0.5	达标	
1#生产 线 粉料 储存	1#水泥筒仓	0.504	1000	有组织	筒仓仓顶均单独配备脉冲除尘器进行处理,过滤风速0.6m/min,过滤面积55.6m ² 。各仓仓顶除尘设施均单独设1根排气筒,排气筒高度15m	2000	是	10	0.0053	10	达标	
	2#水泥筒仓	0.504	1000	有组织		2000	是	10	0.0053	10	达标	
	1#粉煤灰筒仓	0.334	1000	有组织		2000	是	10	0.0035	10	达标	
	1#矿粉筒仓	1.3	1000	有组织		2000	是	10	0.0065	10	达标	
	2#生产 线	3#水泥筒仓	0.504	1000		有组织	2000	是	10	0.0053	10	达标
		4#水泥筒仓	0.504	1000		有组织	2000	是	10	0.0053	10	达标

运营
期环
境影
响和
保护
措施

	粉料	2#矿粉筒仓	颗粒物	5.52	1000	有组织		2000	是	10	0.0035	10	达标
	储存	2#粉煤灰筒仓	颗粒物	5.52	1000	有组织		2000	是	10	0.0065	10	达标
	1#生产线配料机进料、搅拌机	颗粒物	72.0	2000	有组织	配套脉冲式布袋除尘器, 过滤风速 0.6m/min, 过滤面积 417.6m ² 。		15000	是	10	0.36	10	达标
			8.0	/	无组织	粉尘经布袋除尘器处理后, 通过 1 根 15m 高排气筒排放		/	是	/	0.16	0.5	达标
	2#生产线配料机进料、搅拌机	颗粒物	72.0	2000	有组织	配套脉冲式布袋除尘器, 过滤风速 0.6m/min, 过滤面积 417.6m ² 。		15000	是	10	0.36	10	达标
			8.0	/	无组织	粉尘经布袋除尘器处理后, 通过 1 根 15m 高排气筒排放		/	是	/	0.16	0.5	达标

本项目有组织点源排放口基本情况见表 4-2。

表 4-2 本项目排放口基本情况

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气温 度℃	排放口 类型	执行标准
		经度	纬度					
DA001	1#水泥筒仓	112.62962351	37.69150968	15	0.2	20	一般排 放口	《水泥工业大气污染 物排放标准》 (GB4915-2013) 表 2
DA002	2#水泥筒仓	112.62964559	37.69153132	15	0.2	20	一般排 放口	
DA003	1#粉煤灰筒仓	112.62962557	37.69157608	15	0.2	20	一般排 放口	
DA004	1#矿粉筒仓	112.62973631	37.69136760	15	0.2	20	一般排 放口	
DA005	3#水泥筒仓	112.62962351	37.69150968	15	0.2	20	一般排 放口	
DA006	4#水泥筒仓	112.62964559	37.69153132	15	0.2	20	一般排 放口	
DA007	2#矿粉筒仓	112.62962557	37.69157608	15	0.2	20	一般排 放口	
DA008	2#粉煤灰筒仓	112.62973631	37.69136760	15	0.2	20	一般排 放口	
DA009	1#生产线配料机 进料、搅拌机	112.62949454	37.69125486	15	0.4	20	一般排 放口	
DA0010	2#生产线配料机 进料、搅拌机	112.62965572	37.69132931	15	0.4	20	一般排 放口	

本项目大气环境监测计划见表 4-3。

表 4-3 废气污染源监测计划

排放形式	监测点位	监测因子	监测频次
有组织	1#生产线配料机进料、搅拌机排放口	颗粒物	1 次/1 年
	2#生产线配料机进料、搅拌机排放口		
	1#水泥筒仓排放口		
	2#水泥筒仓排放口		
	1#粉煤灰筒仓排放口		
	1#矿粉筒仓排放口		
	3#水泥筒仓排放口		
	4#水泥筒仓排放口		
	2#粉煤灰筒仓排放口		
	2#矿粉筒仓排放口		
无组织	厂界	颗粒物	1 次/季度

运营期环境影响和保护措施

(1) 物料运输扬尘

原料、产品运输过程中，会产生道路扬尘，沿途道路扬尘对沿途的局部大气环境有影响，但因为扩散条件良好，影响范围和程度有限，在此主要考虑在厂区内的道路扬尘影响。项目原料进厂和产品出厂均采用汽车运输，物料在运输过程中将产生道路扬尘。车辆产生的扬尘可按下列经验公式计算：

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

$$Q'_p = Q_p \cdot L \cdot Q / M$$

式中：Q_p—交通运输起尘量，kg/km·辆，计算得 0.903kg/km·辆；

Q'_p—运输途中起尘量，kg/a；

V—车辆行驶速度，km/h，（20km/h）；

M—车辆载重，t/辆，（30t/辆）；

P—路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，按 0.2kg/m² 计算；

L—运输距离，按 0.15km；

Q—运输量，t/a，62.375 万 t/a。

根据以上公式，计算得出运输道路起尘量约为 2.816t/a。

原料和产品进厂出厂运输过程中，均会产生道路扬尘。运输过程中的运输扬尘量主要与路面积尘量有关，评价提出减轻运输扬尘的防治措施如下：

①本项目可以控制的运输道路为厂区道路，评价要求厂区道路应全部硬化处理，同时应配备洒水车和清扫车，注意保持厂区道路路面的清洁和相对湿度，当路面出现损坏及时修复，同时对运输道路要进行定时清扫和洒水，并应视路面状况调整清扫频次和洒水频次。

②厂区出入口设置标准化洗车平台，洗车平台长度为 20m，运输车辆驶离厂区前应对车辆轮胎及车身进行清洗、清洁，不得带泥上路。

③项目原料的运输要求采用专业密闭车辆，运输车辆鼓励使用清洁能源车辆运输，若采用柴油车辆运输必须使用国六以上标准的车辆，并加强车辆的维护，严格按照国家核定的汽车装载能力，控制汽车装载量，限制车速。运输车辆必须用篷布盖严，不得沿路抛洒，要对运输道路及时清扫、冲洗，并要求运输车辆路过运输沿线的保护目标时应低速行驶或限速行驶。

采取环评要求措施后，扬尘减少 90%，道路扬尘排放量为 0.28t/a。

(2) 物料堆存、装卸产生的颗粒物

本项目原料库、生产车间全部为全封闭结构，地面进行硬化且库内无风，因此在堆存过程中几乎无粉尘产生。

根据刘敬严和张良壁译制的美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司《逸散性工业粉尘控制技术》中“粒料加工厂逸散尘的排放因子”可知物料装卸过程中粉尘的产生系数为 0.02kg/t 物料，本项目石子、砂子用量为 45 万 t。

经计算，原料库内原料卸车过程产生扬尘约为 9.0t/a。建设单位拟对原料库采取全封闭措施，将物料堆场硬化的同时设洒水装置，保持湿度 10%以上。对于物料装卸要加强管理，在装卸物料时应尽量平缓，采取以上措施后，可有效抑尘 98%，则原料库内物料装卸颗粒物无组织排放量为 0.18t/a。

(3) 水泥筒仓产生的颗粒物

原料由散装罐车吹入密闭筒仓和风送上料过程，仓顶呼吸孔会产生一定量的粉尘。

本项目年用水泥 72500 吨，灌装速率为 72t/h，则水泥筒仓年灌装时间共为 1007h。

本次评价要求在每座筒仓（共 4 个）仓顶设 1 根密闭集气管，废气经收集后各自进入一台脉冲布袋除尘器进行处理，风机风量为 2000Nm³/h，处理达标后各自由一根 15m 高排气筒。布袋材质为覆膜滤袋，布袋过滤面积为 55.6m²。

有组织粉尘产生量： $1000\text{mg}/\text{m}^3 \times 2000\text{m}^3/\text{h} \times 1007\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 2.014\text{t}/\text{a}$ ；

有组织粉尘排放量： $10\text{mg}/\text{m}^3 \times 2000\text{m}^3/\text{h} \times 1007\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 0.021\text{t}/\text{a}$ ；

综上，采取本次评价提出的环保措施后，本项目水泥筒仓产生的粉尘排放浓度可以达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值要求，颗粒物：10mg/m³。

(4) 粉煤灰筒仓产生的颗粒物

采用罐装车灌满一筒仓粉煤灰灌装速率为 60t/h，项目年粉煤灰用 20000 吨，则粉煤灰筒仓年灌装时间共为 334h。

本次评价要求在筒仓（共 2 个）仓顶设 1 根密闭集气管，废气经收集后各自进入一台脉冲布袋除尘器进行处理，风机风量为 2000Nm³/h，处理达标后各自由一根 15m 高排气筒。布袋材质为覆膜滤袋，布袋过滤面积为 55.6m²。

有组织粉尘产生量： $1000\text{mg}/\text{m}^3 \times 2000\text{m}^3/\text{h} \times 334\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 0.668\text{t}/\text{a}$ ；

有组织粉尘排放量： $10\text{mg}/\text{m}^3 \times 2000\text{m}^3/\text{h} \times 334\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 0.007\text{t}/\text{a}$ ；

综上，采取本次评价提出的环保措施后，本项目粉煤灰筒仓产生的粉尘排放浓度可以达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值要求，颗粒物：10mg/m³。

(5) 矿粉筒仓产生的颗粒物

采用罐装车灌满一筒仓矿粉灌装速率为 50t/h，项目年用矿粉 32500 吨，则矿粉筒仓年灌装时间共为 650h。

本次评价要求在筒仓（共 2 个）仓顶设 1 根密闭集气管，废气经收集后各自进入一

台脉冲布袋除尘器进行处理，风机风量为 2000Nm³/h，处理达标后各自由一根 15m 高排气筒。布袋材质为覆膜滤袋，布袋过滤面积为 55.6m²。筒仓内进料时粉尘产生浓度为 1000mg/m³。

有组织粉尘产生量： $1000\text{mg}/\text{m}^3 \times 2000\text{m}^3/\text{h} \times 650\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 1.3\text{t}/\text{a}$ ；

有组织粉尘排放量： $10\text{mg}/\text{m}^3 \times 2000\text{m}^3/\text{h} \times 650\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 0.013\text{t}/\text{a}$ ；

综上，采取本次评价提出的环保措施后，本项目矿粉筒仓产生的粉尘排放浓度可以达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

（4）1#生产线配料机进料、搅拌机搅拌过程产生的颗粒物

本项目搅拌机配套 1 台配料机，料斗上方设置一个集气罩，集气罩的尺寸为 1.2m×1.2m，集气效率为 90%。

搅拌机入料口设置一个集气罩，集气罩大小为 1.0m×1.0m，集气效率为 90%。

配料机进料及搅拌机搅拌废气经收集后经 1 套脉冲式布袋除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高的排气筒外排。

根据《通风除尘系统中吸尘罩的设计与计算》（李志华），设备产尘点集气罩集气流量的计算公式为：

$$L=3600 \times V_x \times F$$

$$F=(a+0.5H) \times (b+0.5H)$$

式中：L—排风量，m³/h；

V_x —罩口平均风速，(m/s，取 1.0)；

F—罩口面积 (m²)；

a—设备平面的长 (m)；

b—设备平面的宽 (m)；

H—罩口离设备面的高度 (m，取 0.5)；

由上述公式可计算得，配料机料斗上方集气罩风量为： $Q=3600 \times [(1.2+0.5 \times 0.5) \times$

$(1.2+0.5 \times 0.5)] \times 1.0 = 7569 \text{m}^3/\text{h}$ 。

搅拌机集气罩风量为： $Q = 3600 \times [(1.0+0.5 \times 0.5) \times (1.0+0.5 \times 0.5)] \times 1.0 = 5625 \text{m}^3/\text{h}$ 。

考虑管道漏风等因素，系数取 1.1。

因此，取 $Q_{\text{总}} = (7569 + 5625) \times 1.1 = 14513.4 \text{m}^3/\text{h}$

本项目 1#生产线除尘器处理风量为 $15000 \text{m}^3/\text{h}$ （过滤风速为 $0.6 \text{m}/\text{min}$ ，过滤面积为 416.7m^2 ），项目全年运行 300d，每天运行 8h，根据类比，粉尘产生的初始浓度为 $2000 \text{mg}/\text{m}^3$ 。

粉尘产生量 $= 2000 \text{mg}/\text{m}^3 \times 15000 \text{m}^3/\text{h} \times 2400 \text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 72.0 \text{t}/\text{a}$ ；

有组织粉尘排放量： $10 \text{mg}/\text{m}^3 \times 15000 \text{m}^3/\text{h} \times 2400 \text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 0.36 \text{t}/\text{a}$ ；

有组织粉尘排放速率： $0.36 \text{t}/\text{a} \times 10^3 \div 2400 \text{h}/\text{a} = 0.15 \text{kg}/\text{h}$ ；

无组织粉尘产生量： $72 \div 90\% \times (1 - 90\%) \text{t}/\text{a} = 8.0 \text{t}/\text{a}$ ；

建设单位采用全封闭厂房，抑尘效率 98%，则无组织粉尘排放量为 $8.0 \text{t}/\text{a} \times (1 - 98\%) = 0.16 \text{t}/\text{a}$ 。

综上，采取本次评价提出的环保措施后，本项目 1#生产线配料机进料、搅拌机搅拌过程产生的颗粒物排放浓度可以达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

（6）2#生产线配料机进料、搅拌机搅拌过程产生的颗粒物

本项目搅拌机配套 1 台配料机，料斗上方设置一个集气罩，集气罩的尺寸为 $1.2 \text{m} \times 1.2 \text{m}$ ，集气效率为 90%。

搅拌机入料口设置一个集气罩，集气罩大小为 $1.0 \text{m} \times 1.0 \text{m}$ ，集气效率为 90%。

配料机进料及搅拌机搅拌废气经收集后经 1 套脉冲式布袋除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高的排气筒外排。

根据《通风除尘系统中吸尘罩的设计与计算》（李志华），设备产尘点集气罩集气流量的计算公式为：

$$L = 3600 \times V_x \times F$$

$$F=(a+0.5H)\times(b+0.5H)$$

式中：L—排风量， m^3/h ；

V_x —罩口平均风速，(m/s，取 1.0)；

F—罩口面积 (m^2)；

a—设备平面的长 (m)；

b—设备平面的宽 (m)；

H—罩口离设备面的高度 (m，取 0.5)；

由上述公式可计算得，配料机料斗上方集气罩风量为： $Q=3600\times[(1.2+0.5\times0.5)\times(1.2+0.5\times0.5)]\times1.0=7569m^3/h$ 。

搅拌机集气罩风量为： $Q=3600\times[(1.0+0.5\times0.5)\times(1.0+0.5\times0.5)]\times1.0=5625m^3/h$ 。

考虑管道漏风等因素，系数取 1.1。

因此，取 $Q_{总}=(7569+5625)\times1.1=14513.4m^3/h$

本项目 1#生产线除尘器处理风量为 $15000m^3/h$ (过滤风速为 $0.6m/min$ ，过滤面积为 $416.7m^2$)，项目全年运行 300d，每天运行 8h，根据类比，粉尘产生的初始浓度为 $2000mg/m^3$ 。

粉尘产生量= $2000mg/m^3\times15000m^3/h\times2400h/a\times10^{-9}=72.0t/a$ ；

有组织粉尘排放量： $10mg/m^3\times15000m^3/h\times2400h/a\times10^{-9}=0.36t/a$ ；

有组织粉尘排放速率： $0.36t/a\times10^3\div2400h/a=0.15kg/h$ ；

无组织粉尘产生量： $72\div90%\times(1-90\%)t/a=8.0t/a$ ；

建设单位采用全封闭厂房，抑尘效率 98%，则无组织粉尘排放量为 $8.0t/a\times(1-98\%)=0.16t/a$ 。

综上，采取本次评价提出的环保措施后，本项目 1#生产线配料机进料、搅拌机搅拌过程产生的颗粒物排放浓度可以达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2 大气污染物特别排放限值要求。

(5) 非正常情况分析

①工艺装置开、停车、检修时废气污染物排放分析各工艺装置，进行有计划检修开停车及临时性故障停车时，各工艺及环保设施均处于正常运行状态，开车时物料投料量逐渐加大、停车时物料停止投料，装置内物料量均较正常生产时小的多，污染物排放量小于正常生产时的排放量，且开停车系统置换气均能按正常操作进入各工艺及环保设施，进行有效处理，废气污染物均可实现达标排放，不会对环境造成影响。项目在检修时停产，无污染物排放，不会对环境造成影响。

②布袋除尘器故障

除尘器故障是指布袋除尘器滤袋破损，除尘效率下降至 50%，出现非正常工况排放。滤袋破损时间为 1h，频次为 1 次/年，项目布袋除尘器故障非正常排放情况见下表。

表 4-4 本项目环保设施非正常运行时污染物排放源强

污染源	污染物类型	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
1#水泥筒仓	颗粒物	500	0.0001	0.0001
2#水泥筒仓	颗粒物	500	0.0001	0.0001
1#粉煤灰筒仓	颗粒物	500	0.0001	0.0001
1#矿粉筒仓	颗粒物	500	0.0001	0.0001
3#水泥筒仓	颗粒物	500	0.0001	0.0001
4#水泥筒仓	颗粒物	500	0.0001	0.0001
2#矿粉筒仓	颗粒物	500	0.0001	0.0001
2#粉煤灰筒仓	颗粒物	500	0.0001	0.0001
1#生产线配料机进料、搅拌机	颗粒物	1000	0.15	0.15
2#生产线配料机进料、搅拌机	颗粒物	1000	0.15	0.15

一旦发现环保设施运行异常，应立即停止生产，待布袋修复后方可继续生产。

2、废水

表 4-5 本项目废水产生、治理及排放情况

序号	产排污环节	废水产生量 (t/a)	污染物种类	排放量	治理措施及排放去向
1	搅拌机清洗废水	--	SS	0	回用于洒水抑尘，不外排。
2	洗车废水	69.12	SS	0	车辆冲洗水经沉淀循环池沉淀后循环使用，不外排
3	初期雨水	--	SS	--	在厂区最低处建设一个容积为 180m ³ 的初期雨水收集池，初期雨水经收集沉淀后用于厂区场地洒水抑尘，不外排

(1) 搅拌机清洗废水

本项目搅拌机清洗废水产生量为 1.8m³/d，本次评价要求建设一座 10m³ 沉淀池，废水先经砂石分离器处理，再经沉淀池沉淀后回用于道路洒水，不外排。

(2) 洗车废水

厂区进出口新建 1 座等车身洗车平台，并配套 1 座 10m³ 沉淀循环水池，洗车废水沉淀处理后，回用于车辆清洗用水，不外排。

评价要求洗车平台产生的洗车废水采用三级沉淀处理后循环使用，保证洗车废水经沉淀后全部回用于洗车用水；在洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠等防治设施。车辆清洗后的废水进入沉淀池沉淀后，循环使用，不外排。

(3) 初期雨水

在厂内设置初期雨水收集池，雨水经集水渠收集沉淀后可用于绿化、降尘，也可以作为生产用水，从而避免无组织洗砂泥水的外排。

计算公式如下：

$$q = \frac{1736.8(1+1.081\lg T)}{(t+10)^{0.81}}$$

$$Q = \Psi q F$$

式中：T：重现期，取 2；t：集水时间，取 15 分钟；Ψ：径流系数，取 0.9；

F：汇水面积，10860m²；

本区暴雨强度为 169.70L/S·ha。

雨水流量为 Q=165.86L/S，15 分钟内初期雨水水量为 196.77m³。

计算得知厂区最大初期雨水量为 149.275m³，故评价要求在厂区最低处设 1 座 180m³ 初期雨水收集池，雨水经收集系统收集后的雨水经沉淀后，可以用于厂区绿化及道路降尘洒水。

综上所述，本项目运营期对地表水环境影响较小。

3、噪声

(1) 噪声源

本项目运营期噪声主要为搅拌机、成型机等设备噪声。

表 4-6 项目噪声源强调查清单表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强		声源控制措施	空间相对位置 (X, Y, Z)	距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				距离声源 1m 声压级/ (dB(A)/m)							声压级 /dB(A)	建筑物外距离/m
1	搅拌机车间	搅拌机	1	100		选用低噪设备、室内布置,基础减振、加强设备维护、厂区绿化室内运行,定期维护,减速慢行,禁止鸣笛	33.8, 15.2, 1.2	1	昼间	20	80	1
2		搅拌机	1	100			38.8, 16.7, 1.2	1	昼间	20	80	
3		水泥筒仓	1	70			64.8, 19.5, 1.2	1	昼间	20	50	1
4		水泥筒仓	1	70			76.7, 10, 1.2	1	昼间	20	50	1
5		水泥筒仓	1	70			82.4, -3.8, 1.2	1	昼间	20	50	
6		水泥筒仓	1	70			73.1, -7.4, 1.2	1	昼间	20	50	
7		粉煤灰筒仓	1	70			76.7, 10, 1.2	1	昼间	20	50	1
8		粉煤灰筒仓	1	70			82.4, -3.8, 1.2	1	昼间	20	50	1
9		矿粉筒仓	1	70			73.1, -7.4, 1.2	1	昼间	20	50	1

10		矿粉筒仓	1	70		73.1, -7.4, 1.2	1	昼间	20	50	1
----	--	------	---	----	--	-----------------	---	----	----	----	---

(2) 噪声预测模式

噪声源经距离衰减及隔声措施后，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

(3) 噪声贡献值计算

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，预测点的噪声贡献值计算公式为：

预测点的等效声级贡献值计算公式：

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

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

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

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 ；
 设第 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：

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

式中：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 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，声源分为室内和室外两种，

应分别进行计算。

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

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

式中：LA(r) — 预测点处 A 声级，dB(A)；

LA(r₀) — 参考位置 r₀ 处的声压级，dB(A)；

Dc—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)；

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB(A)；

A_{atm}—空气吸收引起的衰减，dB(A)；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB(A)；

A_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB(A)；

A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减，dB(A)；

②室内声源在预测点产生的声级计算模型

室内声源可采用等效室外声源进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内室外的 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

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

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内的 A 声级，dB(A)；

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外的 A 声级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）A 声级的隔声量，dB(A)；

也可按照下式进行计算，

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R—房间常数；R=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m²；α 为平均吸声系数。

(4) 噪声预测值计算

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测点的噪声预测值为预

测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 L_{eq} 计算公式为：

$$L_{eq}=10\lg(100.1L_{eqg}+100.1L_{eqb})$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB(A)；

(5) 噪声预测结果及评价

评价根据噪声随距离的衰减模式计算出采取噪声控制措施后厂界噪声变化情况，夜间不生产，厂界噪声预测结果见表 4-7。

表 4-7 厂界噪声预测结果单位：dB(A)

序号	测点位置	贡献值	标准值	达标情况
		昼间	昼间	
1	厂界北	45.4	60	达标
2	厂界东	53.2	60	达标
3	厂界南	50.3	60	达标
4	厂界西	48.6	60	达标

为减轻噪声污染，评价要求企业对产噪设备采取以下措施：

①从设备选型上选择噪声低的设备。

②将强噪声源设备布置在封闭厂房内，并加装减震设施，设置隔声间。

③基础减震，采取软管连接。

④加强绿化。在车间周围、道路两旁以及厂区周围，凡能绿化的场地，均应种植树木或花草，以其屏蔽作用使噪声不同程度地降低。

通过采用上述治理措施后，噪声源经距离衰减及隔声措施后，各厂界噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值的要求。

(6) 噪声污染源监测计划

表 4-8 噪声污染源监测计划表

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	执行标准
运营期	厂界四周	Leq	1 季度/次 1 天/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准值

4、固体废物

表 4-9 危险废物汇总表

固体废物名称	固体废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废矿物油	HW08	900-214-08	0.2t/a	生 产 设 施 检 修 、 维 护	液态	废矿物油	有机化合物及有机金属盐类	90d	T, I	暂存于危废库, 定期交由有资质的单位进行处置
废油桶	HW08	900-249-08	0.1t/a		固态	废矿物油		90d	T, I	

表 4-10 本项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所	危险废物名称	固体废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	产废周期
危废贮存点	废矿物油	HW08	900-214-08	厂区西南侧	10m ²	桶装	石油类	90d
	废油桶	HW08	900-249-08			/	石油类	90d

本项目固体废物主要包括除尘灰、不合格产品及边角料、废钢筋、沉淀池泥沙及危险废物。

①除尘灰

生产过程产生的粉尘采用布袋除尘器处理, 经核算, 收集到的粉尘量约 147.221t/a, 作为原料全部回用于生产。

②不合格产品及边角料

生产过程中可能产生不合格产品及边角料, 不合格产品产生量约占原料用量的 0.01%, 则不合格产品产生量约为 62.375t/a, 收集后外售给建筑要求较低的工厂进行综合利用。

③废钢筋

生产过程中可能产生废钢筋，约0.2t/a，厂内暂存后定期外售废品回收站。

④沉淀池泥沙

本项目洗车平台、初期雨水收集池及沉淀池等均会产生泥沙，沉淀产生的泥沙量为15t/a，经收集后全部回用于生产系统。

⑤危险废物

本项目设备在检修过程中产生废矿物油及废油桶，废矿物油年产生量为0.2t/a，废油桶产生量为0.2t/a。根据《国家危险废物名录》，废矿物油（编号：HW08）、废油桶（编号：HW08）均属于危险废物。建设单位应设专人对设备进行维护、保养，并收集废矿物油置于符合标准的容器内，储存于危废贮存点，定期交由有资质单位进行处理。

根据本项目厂区布置情况、危险废物的特征以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定，在厂区西南侧建设一座面积10m²的危废贮存点，废矿物油、废油桶暂存于厂区危废贮存点，及时委托有危废处理资质单位处置。

危废贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求设置，并满足如下要求：

1) 一般要求

①在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放；

②除规定外，必须将危险废物装入容器内；

③禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装；

④无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

⑤转载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间；

⑥盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录A所示的标签。

2) 危险废物贮存容器

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物

- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求;
- ③装载危险废物的容器必须完好无损;
- ④装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)。

3) 危险废物暂存区的设计原则

- ①地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料必须与危险废物相容;
- ②必须有泄漏液体收集装置;
- ③设施内要有安全照明设施和观察窗口;
- ④用以存放装载液体、半固态危险废物容器的地方, 必有耐腐蚀的硬化地面, 且表面无裂缝;
- ⑤应设计堵截泄漏的裙脚, 地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总量的 1/5;
- ⑥不相容的危险废物必须分开存放, 并设有隔离间隔断。

4) 危险废物的堆放

- ①贮存设施必须防渗, 基础必须防渗, 防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s;
- ②贮存设施内应有危险废物要放入符合标准的容器内, 加上标签;
- ③贮存设施应封闭, 以防尘、防日晒。

危险废物运输执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)及《危险废物转移联单管理方法》的相关要求。

危险废物	
废物名称:	
废物类别:	废物代码:
产生日期:	经营单位入库日期:
危险特性: <input type="checkbox"/> 易燃性 <input type="checkbox"/> 反应性 <input type="checkbox"/> 腐蚀性 <input type="checkbox"/> 毒性 <input type="checkbox"/> 感染性	
废物形态: <input type="checkbox"/> 液态 <input type="checkbox"/> 固态 <input type="checkbox"/> 半固态 <input type="checkbox"/> 气态	
主要成分:	
危害成分:	
注意事项:	
数字识别码:	
产生(收集)单位:	二维码
地 址:	
联系人: 联系方式:	
备注:	

危险废物标签

危险废物贮存设施场所	
单位名称:	
设施场所编号:	
负责人及联系方式:	

危废贮存点标志牌

5、地下水、土壤

(1) 污染源

本项目产生的废水主要为车辆冲洗废水和搅拌机清洗用水。车辆冲洗废水经沉淀池三级沉淀处理后循环利用，不外排，搅拌机清洗用水经砂石分离器处理，再经沉淀池沉淀后回用于原料库洒水。厂区污水处理设施防渗、防水措施不完善，危废贮存点防渗层破坏，厂区内沉淀池渗漏废水、危废贮存点废矿物油可能下渗从而会污染地下水、土壤。本项目运营期大气污染物主要为颗粒物，经排气筒排出后大部分颗粒物扩散于空气中，只有少量沉降于地面，对土壤环境影响较小。

(2) 地下水、土壤环境保护措施与对策

①设计施工要求

本项目厂房按照标准化厂房建设；危废贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设计施工，正常状况下不会污染地下水、土壤环境。

②源头控制措施

本项目应加强日常管理，提高水的重复利用率，减少污水产生量，洗车废水循环利用不外排。危险废物严格按照贮存要求存放于厂区现有危废贮存点，定期委托有资质单位运走处置。本项目建设单位应做好除尘设施管理和维修监督工作，建立并管理好除尘设施的档案，保证除尘设施按照设计要求运行，杜绝擅自拆除和闲置不用除尘设施的现象发生。

③分区防控要求及措施

分区防渗是根据不同装置的防渗要求，进行不同程度的防渗处理，消减污染物的渗入速度，有效防止地表泄漏对地下水、土壤的影响。本项目防渗污染防治分区见表 4-11。

表 4-11 防渗污染防治分区表

序号	装置	防渗分区	防渗技术要求
1	危废贮存点	重点防渗区	基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料
2	生产车间，初期雨水收集池、沉淀池	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；
3	厂区道路、办公区	简单防渗区	一般地面硬化

分区防渗措施建议：

为了确保防渗措施的防渗效果，施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。

其他措施：加强废气处理设施运行管理，同时，应加强厂区绿化，建议种植苜蓿等吸附力较强的植物，进一步减少废气排放对周边土壤环境的影响。

6、环境风险

6.1 环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 和表 H.1《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的风险物质临界量见下表。

表 4-12 危险化学品危险源识别

序号	名称	临界量 t	实际储存量 t
1	废矿物油	2500	0.2

6.2 评价工作等级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在 HJ169-2018 附录 B 中对应临界量的比值 Q。

项目建成后全厂危险物质数量与临界量比值计算结果见下表。

表 4-13 重大危险源辨识表

风险源区域	工序	名称	最大存在量 t	临界量 t	qi/Qi	功能单元 $\sum qi/Qi$
危废贮存点	物料储存	废矿物油	0.1	2500	0.00008	0.00008
合计						0.00008

根据上表可知，项目全厂范围内危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.00008，属于 $Q < 1$ 。

本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。

6.3 可能影响途径

本项目环境风险可能影响途径为：废矿物油桶破损物品渗漏引起土壤及地下水的污染。

6.4 风险防范措施

由于环境风险具有突发性和短暂性及危害较大等特点，必须采取相应有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险，采取以下防范措施：

①建设单位对管道、盛装容器定期检修维护；危废贮存点设置防漏裙角，并配备空桶，发生泄漏及时更换容器；对导流沟、废矿物油储存间地面进行防腐防渗处理；门口设置围挡。

②在存储仓库张贴严禁烟火标示；加强生产过程的风险防范。

③建设单位应制定突发事故环境风险应急预案，并报当地环保部门备案。

④废矿物油区需设置符合标准的灭火设施；

⑤建立完善的安全管理制度，执行工业安全卫生、劳动保护、环保、消防等相关规定。

本环评根据工程特点针对性地提出了必要的风险防范措施。为此，公司必须加强风险防范管理，在建设和生产过程中必须把“安全第一，预防为主”的方针贯彻于始终。建设单位应完善相应的应急方案，并配备必要的消防装备，严格杜绝火灾、爆炸等事故的发生，防止因废矿物油桶破损物品渗漏等引起土壤及地下水的污染，造成环境事件的发生。

综上，本项目可能产生的环境风险可接受。

根据工程特性，建设项目环境风险简单分析内容表见下表：

表 4-14 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山西耀辉建材工贸有限公司功能型装饰装修材料及制品生产项目				
建设地点	(山西)省	(晋中)市	()区	()市	(晋中开发区汇通产业)园区
地理坐标	经度	111 度 37 分 22.421 秒	纬度	37 度 7 分 23.016 秒	
主要危险物质及分布	本项目涉及的危险物质主要为废矿物油，暂存于危废贮存点内				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>影响途径： ①危险物质泄漏直接对周边土壤和水体环境产生影响； ②危险物质燃烧产生的废气及消防废水间接对大气环境、地表水环境及地下水环境产生影响。</p> <p>危害后果：危险废物泄露后若发生燃烧，会产生有毒有害气体，使得当地环境空气造成严重污染，对人群健康造成极大危害。</p>				
风险防范措施要求	①危险废物须进行申报登记，厂区建立符合标准的专门贮存设施和场所，妥善保存并设立危险废物标示牌，控制危险废物在厂区内的贮存量，交由有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置； ②企业应制定危废转移制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，确保危险废物均得到合理处置； ③加强对工人的安全生产和环境保护教育和管理，按规定进行安全技术培训，严格规范操作； ④编制突发环境事件应急预案并成立应急救援组织机构。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明） 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目风险潜势为I，风险评价仅做简单分析。					

7、电磁辐射

本项目生产过程中不涉及电磁辐射。

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	物料运 输	颗粒物	运输道路进行硬化，限制汽车超载超 速，运输车辆加盖篷布，运输道路经 常清扫和洒水，厂区设洗车平台，进 行整车清洗	《水泥工业大气污染 物排放标准》 (GB4915-2013)相关 限值
	物料堆 存、装卸	颗粒物	设全封闭原料堆场并配有洒水装置， 定期洒水	
	水泥筒仓 1#	粉尘	筒仓仓顶配置1台布袋除尘器（风量 2000m ³ /h，过滤面积55.6m ² ，过滤风 速为0.6m/min）	
	水泥筒仓 2#	粉尘	筒仓仓顶配置1台布袋除尘器（风量 2000m ³ /h，过滤面积55.6m ² ，过滤风 速为0.6m/min）	
	水泥筒仓 3#	粉尘	筒仓仓顶配置1台布袋除尘器（风量 2000m ³ /h，过滤面积55.6m ² ，过滤风 速为0.6m/min）	
	水泥筒仓 4#	粉尘	筒仓仓顶配置1台布袋除尘器（风量 2000m ³ /h，过滤面积55.6m ² ，过滤风 速为0.6m/min）	
	粉煤灰筒 仓1#	粉尘	筒仓仓顶配置1台布袋除尘器（风量 2000m ³ /h，过滤面积55.6m ² ，过滤风 速为0.6m/min）	
	粉煤灰筒 仓2#	粉尘	筒仓仓顶配置1台布袋除尘器（风量 2000m ³ /h，过滤面积55.6m ² ，过滤风 速为0.6m/min）	
	矿粉筒仓 1#	粉尘	筒仓仓顶配置1台布袋除尘器（风量 2000m ³ /h，过滤面积55.6m ² ，过滤风 速为0.6m/min）	
	矿粉筒仓 2#	粉尘	筒仓仓顶配置1台布袋除尘器（风量 2000m ³ /h，过滤面积55.6m ² ，过滤风 速为0.6m/min）	
	1#生产线 配料机进 料、搅拌 机	粉尘	配料机料斗、搅拌机入料口上方设置 集尘罩，收集后的粉尘经1台脉冲袋 式除尘器（风量15000m ³ /h，过滤面 积416.7m ² ，过滤风速为0.6m/min） 处理后经15m排气筒排放	
	2#生产线 配料机进 料、搅拌 机	粉尘	配料机料斗、搅拌机入料口上方设置 集尘罩，收集后的粉尘经1台脉冲袋 式除尘器（风量15000m ³ /h，过滤面 积416.7m ² ，过滤风速为0.6m/min） 处理后经15m排气筒排放	

地表水环境	搅拌机清洗废水	SS 等	经砂石分离器处理，再经沉淀池沉淀后全部回用，不外排	/
	洗车平台车辆清洗废水	SS 等	车辆冲洗水经沉淀循环池沉淀后循环使用，不外排	
	初期雨水	SS 等	在厂区最低处建设一个容积为180m ³ 的初期雨水收集池，初期雨水经收集沉淀后用于厂区场地洒，不外排	
声环境	机械噪声	噪声	室内操作、基础减振、消音、定期维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、除尘灰：经集中收集后回用于； 2、不合格产品：外售给建筑要求较低的工厂进行综合利用； 3、废钢筋：厂内暂存后定期外售废品回收站 4、废机油、废油桶：暂存于厂区危废贮存点定期委托资质单位处置。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。			
土壤及地下水污染防治措施	建设单位施工期严格按照《地下水污染源防渗技术指南（试行）》中相关要求对各防渗区防渗工作。 ①重点防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层≥6.0m、≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s； ②一般防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层≥1.5m、≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s； ③简单防渗区防渗技术要求：一般地面硬化。			
生态保护措施	充分利用厂区内的空地进行绿化，种植树木花草，营造优美的工作环境			
环境风险防范措施	1、加强安全管理，提高员工的安全管理操作意识； 2、加强对设备或设施的维护管理，避免设备故障，一旦发现要及时检修； 3、严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求建设危废贮存点，对地面进行防渗，设置围堰等； 4、盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；容器外应贴上危险废物标签等警示标志，并对包装容器进行定期检查； 5、及时交有资质单位处置，避免厂内长期存放。			
其他环境管理要求	①按照《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）要求，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》进行排污许可管理。 ②根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301—2023）进行网上填报相关排污许可申请信息。 ③根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301—2023）在生产运行阶段对排放的污染物，噪声以及周边环境质量影响开展监测。 ④要严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时建设、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，工程完工后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。			

六、结论

综上所述，本项目正常运营后产生的废气、废水、噪声、固废等采取合理有效的治理措施后均可达标排放，对周围环境影响较小。建设单位需严格按照国家“三同时”政策及时做好有关工作，切实履行实施本评价所提出的对策与建议，保证做到污染指标达标排放，同时加强管理，从环保角度考虑，本项目的建设是可行的。