

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 石灰石粉碎磨粉装置设备更新

建设单位(盖章): 陕西渭河化工科技有限责任公司

编制日期: 二〇二四年六月

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	石灰石粉碎磨粉装置设备更新			
项目代码	2312-610563-04-02-128964			
建设单位联系人	田园	联系方式	19991642322	
建设地点	陕西省渭南市高新技术产业开发区东风街西段 70 号渭化厂内			
地理坐标	109°25'34.06"， 34°29'42.34"			
国民经济行业类别	C2666 环境污染处理专用药剂材料制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	渭南高新区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号	/	
总投资（万元）	400	环保投资（万元）	38	
环保投资占比（%）	9.5	施工工期	2 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1050	
专项评价设置情况	表 1-1 项目专项评价设置情况一览表			
	类别	涉及项目类别	本项目情况	判定
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不产生二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气及《有毒有害大气污染物名录》（2018 年）中所列项目	不设置
	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	本项目无废水直接排放	不设置
	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的建设项目	本项目不涉及有毒有害和易燃易爆物质	不设置
生态	取水口下游 500m 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	本项目不涉及取水作业	不设置	
规划情况	规划文件名称：《渭南高新区技术产业开发试验区中西部控制性详细规划》 召集审查机关：渭南高新区管委会			

规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称:《渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书》(2009);</p> <p>召集审查机关:渭南市生态环境局(渭南市环境保护局)</p> <p>审查文件名称及文号:《关于渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书的审查意见》(渭环审发[2009]25号)。</p>
------------	---

表 1-2 项目与规划及规划环评符合性分析一览表			
文件名称	具体要求	本项目情况	备注
渭南高新区技术产业开发试验区中西部控制性详细规划	渭南高新区规划范围,东起渭青路,西到渭南市西环路,南起华山大街,北到乐天大街	本项目位于渭南市高新技术产业开发试验区东风街西段70号渭化厂内,属于规划范围	符合
	渭南高新区入驻的行业和产业为:煤化工和精细化工产业、现代医药制造、机械制造加工、高科技产业、产品食品加工产业、科研、教育、物流公共设施及居住区	本项目加工石灰石,主要作为脱硫剂用于渭化集团合成氨生产中废气SO ₂ 的净化,符合规划要求	符合
渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书及其审查意见	企业性质应符合渭南高新区总体规划规定的六大产业结构(精细化工园区、机械制造园区、医药制造园区、食品加工园区、高科技产业园区、教育园区)性质,其他行业的企业不应进入	本项目加工石灰石,主要作为脱硫剂用于渭化集团合成氨生产中废气SO ₂ 的净化,符合规划要求,符合开发区规划要求	符合
	废气、废水排放必须做到达标排放;厂界噪声必须达标;固体废弃物做到妥善处理	本项目投料、生产、储存环节均建设有集气罩和除尘器,废气可达标排放。项目不新增定员,生产环节不产生生产废水,车辆冲洗水循环利用不外排。项目封闭生产,风机、皮带机等采取减振降噪措施,噪声达标排放。项目生产设备维护产生的危险废物依托渭化集团危废间暂存,后交资质单位处置,一般固体废物收集后外售利用	符合
	工业企业的噪声防治主要从四个方面着手,一是厂址的选择;二是厂区平面布置;三是工艺及设备的选择;四是强噪声源的治理		符合
生产中有回收价值的固体废弃物应回收利用,如金属屑、废包装材料等		符合	

其它符合性分析	<p>1、环境影响评价文件类别</p> <p>本项目利用石灰石矿石破碎后作为脱硫剂用于渭化集团合成氨生产中废气SO₂的净化,国民行业分类属于C2666环境污染处理专用药剂材料制造,按照产品</p>
---------	--

用途对应《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）中的“二十三、化学原料和化学制品制造业26—专用化学产品制造”，其中单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）的应编制报告表，项目生产工艺无废水和挥发性有机物产生，无需编制环评报告。按照产品工艺，属于“二十七、非金属矿物制品业30—60、石墨及其他非金属矿物制品制造”应编制环评报告表。

建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，因此本项目需编制环评报告表。

2、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为允许类项目。对照《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》，本项目不在陕西省“两高”项目管理暂行目录内；不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》中限制投资类产业，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入事项。建设单位已经取得了由渭南高新区行政审批服务局出具的立项备案文件（2312-610563-04-02-128964），说明项目符合现有产业政策。

3、与“三线一单”符合性分析

根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发[2020]11号）和《渭南市人民政府关于印发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（渭政发[2021]35号），渭南市划分有优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元。本次评价采用陕西省生态环境厅“三线一单”数据应用系统生成《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》，项目位于重点管控单元，相关分析见表 1-3。

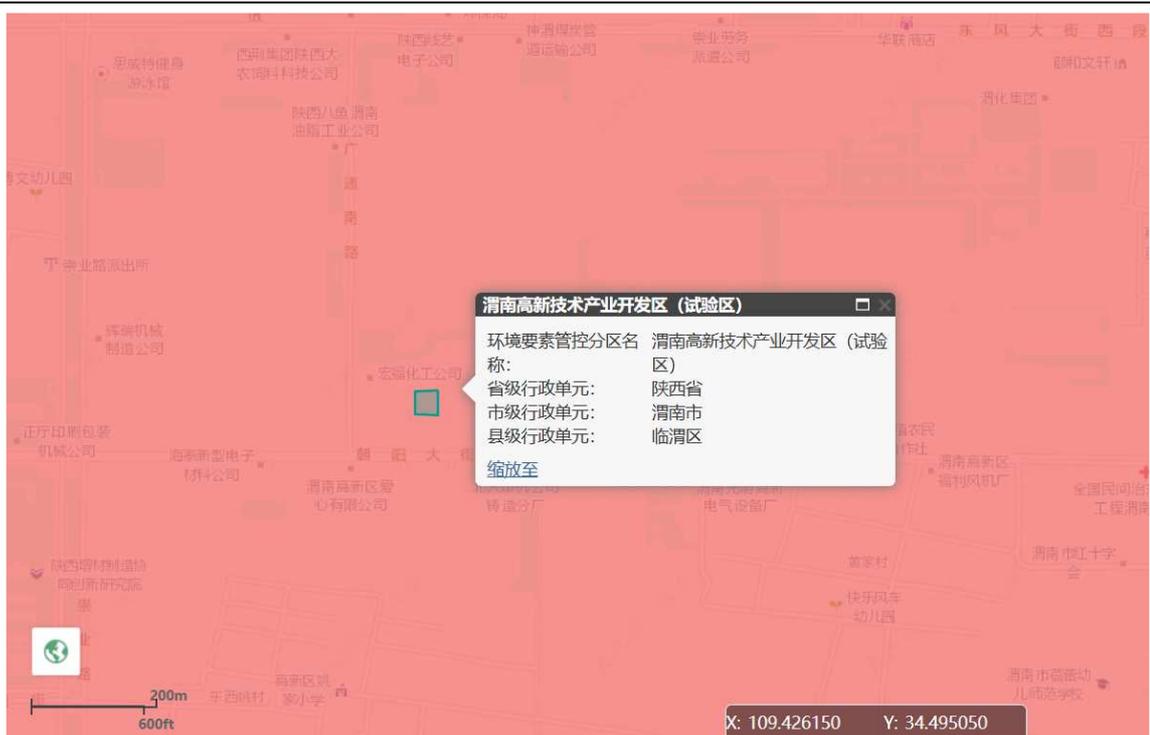


图 1-1 项目三线一单空间位置图

表 1-3 项目与渭南市生态环境分区管控准入清单符合性分析一览表

市 (区)	区 县	环境 管控 单元 名称	单元要素 属性	管控单 元分类	管控要求	面积 长度	符合性
渭 南 市	临 渭 区	渭南 高新 技术 产业 开发 区 (试 验 区)	渭南高新 技术产 开发 区(试 验区) 土地 资源 重点 管控 区、 水环 境城 镇生 活污 染重 点管 控区、 大气 环境 高排 放重 点管 控区	重点管 控单 元	<p>1、空间布局约束：</p> <p>(1) 水环境城镇生活：加快建设城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户户管的连接建设。</p> <p>(2) 土地资源：严格按照有关部门审核同意的项目建设内容使用土地，不得擅自改变土地用途、超越地界线占用土地。</p> <p>(3) 大气环境高排</p>	1050 m ²	<p>本项目无生产废水产生，厂区位于城市污水管道覆盖区。项目不新增定员，现有生活污水排入渭化集团污水处理站，处理后达标排入市政污水管道。车辆冲洗水循环利用不外排。</p> <p>本项目在现有厂区内建设，用地性质为工业用地，无新增占地。</p> <p>本项目选用先进成熟的工艺设备，配套高效环保设施，可确保污染物稳定达标排放。</p>

					<p>放：1、利用新工艺、新技术积极发展高端装备制造业，航空航天装备、化工、增材制造行业。2、加大新技术、新工艺、新设备的研发推广应用力度。3、推动产业集群升级改造，产业集群转型升级。</p>	<p>因此项目建设符合空间布局约束要求。</p>
					<p>2、污染物排放管控：</p> <p>（1）水环境城镇生活污染：1、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，推进初期雨水收集、处理和资源化利用。2、加强污水处理厂运维水平，保证出水水质稳定达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）的最新要求。3、加强排污口长效监管。</p> <p>（2）大气环境高排放：1、控制氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的排放。2、对高能耗高污染行业企业采用更加先进高效的污染控制措施。</p>	<p>本项目无生产废水产生，厂区位于城市污水管道覆盖区。项目不新增定员，现有生活污水排入渭化集团污水处理站，处理后达标排入市政污水管道。车辆冲洗水循环利用不外排。</p> <p>本项目生产时大气污染物为颗粒物，建设单位拟在上料、破碎、存储等易产尘工序处安装集气罩等废气收集措施，并建设高效布袋除尘器，可有效去除颗粒物。</p> <p>因此项目建设符合污染物排放管控要求。</p>
					<p>3、资源利用效率要求：</p> <p>（1）土地资源：1、规范工业园区（开发区）入园用地项目管理，促进工业园区土地节约集约利用，提高土地利用质量和效益，对项目在用地期限内的利用状况实施全过程动态评估和监管。</p> <p>2、健全工业园区用地</p>	<p>本项目在现有厂区内建设，用地性质为工业用地，无新增占地。</p> <p>因此项目建设符合资源利用效率要求要求。</p>

准入、综合效益评估、土地使用权推出等机制，实现土地利用管理系统化、精细化、动态化。

4、本项目与相关法律法规政策、规划和规范条例的符合性分析

表1-4 本项目与相关法律法规政策、规划和规范条例的符合性分析一览表

规划名称	规划要求	本项目情况	符合性
陕西省“十四五”生态环境保护规划	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术和治污设施。	本项目废气处理设备委托专业单位根据生产工况等合理选择治理技术和治污设施，并进行施工。	符合
渭南市“十四五”生态环境保护规划	探索推进多污染物协同控制，促进细颗粒物和臭氧协同治理、控制消耗臭氧层物质、推进大气汞和持久性有机物排放控制实施大气环境和气候变化协同治理、加强有毒有害大气污染物风险管控。	整套系统配置三个脉冲除尘器，分别在上料系统、磨粉系统和成品输送系统，可保证整条生产线清洁生产，污染物稳定达标排放。	符合
陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）	关中地区以降低 PM _{2.5} 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。	本项目施工期主要拆除现有生产设备，安装新型生产设备，土建工程量很少。建设单位积极落实“六个百分百”要求，施工期可满足《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》要求。	符合
渭南市大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）	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。		符合
渭南市环境空气质量限期达标规划（2023-2030年）	严控“两高”行业新增产能、实施重污染行业产能总量控制、严防产能过剩。严格落实产业政策、“三线一单”规划环评能耗双控、产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物倍量削减等要求。 推广先进适用清洁生产技术、工艺和装备，以建材、焦化等资源消耗大、能耗高、污染重的行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。	本项目不属于“两高”项目，符合“三线一单”规划要求，改建后提高产能的同时降低能耗和污染物排放，实现清洁化、循环化、低碳化。	符合

5、选址合理性分析

本项目在渭南市高新技术产业开发区东风街西段70号陕西渭河化工科技有限责任公司南侧生产厂区内实施。改建的石灰石粉碎磨粉装置位于公司西侧，占地面积约1050m²，用地性质为工业用地，不新增占地，不涉及生态红线。生产车间西侧为宏福化工有限公司，北侧为渭化集团货运站，东侧为公司水煤浆添加剂生产厂房，南侧为库房。厂界外以工业企业为主，包括海泰新型电子材料有限责任公司及陕西北人印机公司铸造分厂等。项目生产设备全部位于生产车间内，封闭生产，筒仓除尘器减振安装，排气筒远离厂界布置。项目所在地基础设施齐全，无明显限制因素，选址合理可行。

二、建设项目工程分析

1、主要建设内容

陕西渭河化工科技有限责任公司成立于 2005 年 9 月，是陕西渭河煤化工集团有限责任公司的全资子公司，位于渭南市高新区渭化集团厂区内。公司共有两处生产区域，北侧生产区主要生产液体二氧化碳和干冰，南侧生产区主要生产二甲醚及煤化工助剂。

本次改建工程位于南侧生产区煤化工助剂中的助熔剂车间，项目生产的石灰石粉原用于水煤浆气化助熔剂，现全部用于渭化集团循环流化床锅炉烟道气脱硫。该车间总计面积约 800m²，露天区域约 250m²。改建工程将拆除现有全部生产设备、辅助设备及环保设施，新建 1 套全新生产设备，配套建设螺旋输送机、筒仓及高效环保设施，建成后产品种类保持不变，产能提升一倍。

表 2-1 项目组成一览表

类别	名称	主要建设内容		
建设内容	主体工程	生产车间		
	辅助工程	办公区域		
	储运工程	原料库	新建封闭式原料库，面积约 200m ² ，位于生产车间西侧，生产线投料口位于原料库内	
		筒仓	新建 2 座筒仓制粉系统生产出的成品采用螺旋输送至筒仓存放，共设 2 座 280m ³ 筒仓，仓底安装散装机	
公用工程	给水	项目生产无需用水，电机采用水冷，冷却水从渭化集团接入，循环利用，冲洗和降尘用水从现有管道接入		
	排水	项目无生产废水产生，车辆冲洗废水循环利用不外排		
	供电	从现有工程变电器接入		
	采暖制冷	生产车间不设采暖、制冷		
环保工程	废气	上料系统	上料系统配置 1 台脉冲式布袋除尘器，皮带机封闭，两端设置抽风口，投料口形成负压区域，收集投料粉尘，经处理后从 1 根 15m 排气筒排放	
		制粉系统	制粉系统全密闭运行，旋风集粉器余气设置 1 台脉冲式布袋除尘器，处理后与上料系统共用 1 跟排气筒排放	
		筒仓	2 座筒仓共用 1 套脉冲式布袋除尘器，除尘器安装在仓顶，粉尘经处理后从仓顶排气筒排放（15m）	
		车辆冲洗	项目建设门禁系统和车辆冲洗平台，对出厂区的货运车辆进行冲洗	

	原料库	原料库封闭，库顶安装喷淋抑尘装置
废水	车辆冲洗平台建设地理式沉淀池，容积 15m ³ ，冲洗废水收集后循环利用不外排	
噪声	选用低噪声设备，封闭生产，安装减振基座	
固体	布袋除尘器更换的滤袋定期外售利用；除尘器反吹除尘灰收集后利用，筒仓除尘器反吹粉尘回落筒仓。设备维护更换的废润滑油依托渭化集团危废间收集，定期交资质单位外运处置	

2、产品方案及原辅材料

(1) 产品方案

本项目石灰石经破碎制粉后存入筒仓，再经筒仓底部散装机气力装车后运至渭化集团循环流化床锅炉处卸车利用，全部自用不外售。

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	名称	设计最大年产量	装车车次
1	石灰石粉	约 5 万 t/a	2500 车次/a (按 20t 罐车计)

(2) 原辅材料及能源消耗

本项目外购经初步破碎后的高纯石灰石矿于厂内加工，无其它辅料，原料运输由供货单位负责。

表 2-3 项目物料储存情况一览表

序号	物料名称	形态	储存方式	年用量	最大暂存量
1	石灰石矿	固体	原料库堆放	5 万 t/a	560t

表 2-4 项目能源消耗情况一览表

序号	名称	单位	消耗量	来源
1	电	万 kWh/a	18 万	从现有工程变电器接入
2	冷却水	m ³	22	从渭化集团接入
3	新鲜水	m ³	1528	从渭化集团接入

3、生产设备及环保设备

生产设备及环保设备见表 2-5。

表 2-5 项目主要生产设备及环保设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	上料系统	/	1 套
1.1	钢料斗	2.5×2.5m	1 台
1.2	变频皮带给料机	5.5kW, 0.5×13m	1 台
1.3	永磁除铁器	RCYB-5	1 台
1.4	投料料仓	12m ³	1 个

2	制粉系统	/	1套
2.1	欧版梯形磨粉机	MTW175G, 额定能力 12t/h	1台
2.2	选粉机	非标, 笼式选粉机	1台
2.3	集粉器	非标, 隔离式旋风集粉器	2台
3	输送系统	最大水平输送距离 21m, 最大垂直输送距离 23m, 螺纹输送能力 15t/h	1套
4	筒仓	280m ³ , 10×6m	2座
5	散装机	SZ-1, 装车能力 200t/h	2台
6	空压机	风冷	1台
7	行车	16t, 15m	1台
8	控制系统	/	1套
9	上料系统除尘设备	脉冲式布袋除尘器, 型号 MDC112, 过滤面积 84m ² , 风量 6500~8500Nm ³ /h, 覆膜涂胶涤纶滤袋 112 个, 15m 高排气筒 1 根	1套
10	制粉系统除尘设备	脉冲式布袋除尘器, 型号 MDC180, 过滤面积 135m ² , 风量 8500~10500Nm ³ /h, 覆膜涂胶涤纶滤袋 180 个	1套
11	筒仓除尘设备	脉冲式布袋除尘器, 型号 MDC112, 过滤面积 84m ² , 风量 6500~8500Nm ³ /h, 覆膜涂胶涤纶滤袋 112 个, 15m 高排气筒 1 根	1套
12	库顶喷淋设备	顶喷式, 用水量 5m ³ /h, 原料进库、卸料、生产倒运时启动, 间歇式运行	1套
13	车辆冲洗平台	自动式冲洗, 配 15m ³ 沉淀池 1 座	1套

5、平面布置

本项目生产区域整体呈 L 型布置, 高噪声高产尘的制粉设备、布袋除尘器布置在现有生产车间内。车间西侧已建成有半封闭原料棚, 面积约 200m², 本次将其封闭, 并在内部建设投料口, 封闭卸料和投料。2 座筒仓布置在车间西南侧, 采用螺纹输送机输送成品, 除尘器减振安装在仓顶。布袋除尘器排气筒位于厂房北侧, 远离厂界和周边敏感目标, 总体布局合理。

6、劳动定员及工作制度

本项目无新增定员, 年运营 300d/a, 其中检修期 60d, 昼间生产 14h/d, 两班制。

工艺流程

1、施工期

施工期主要污染源有施工期机械噪声、扬尘、固体废物、施工人员废水、生活垃圾、建筑垃圾、施工废水等。

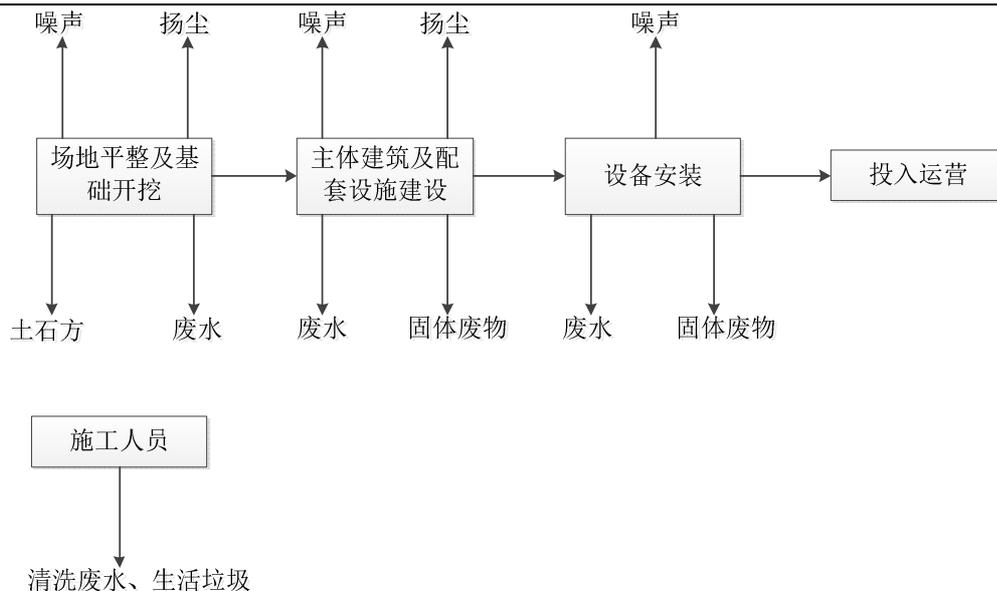


图 2-1 施工期工艺流程及产污环节图

2、运营期

本项目运营期主要是对矿石进行破碎磨粉，之后装车外运，产生的污染物主要废粉尘颗粒物、机械噪声、工业固体废物等。

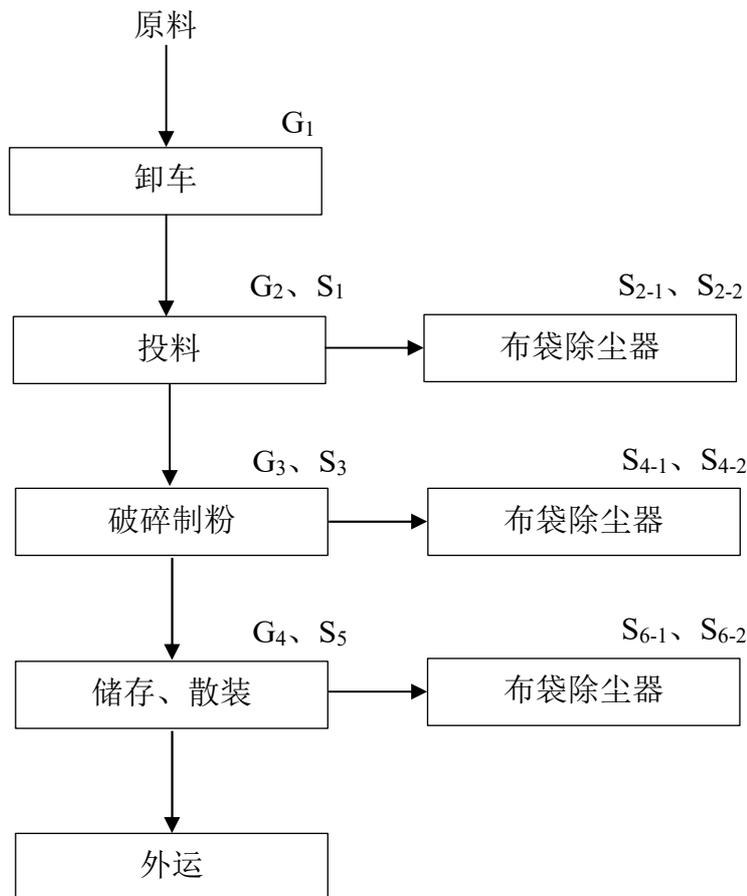


图 2-2 运营期工艺流程及产污环节图

工艺流程简介:

(1) 原料卸车

项目外购经初步破碎分选后的石灰石矿石，由自卸卡车外运至厂区，并在原料库卸车，卸车时会有少量粉尘颗粒物产生。车辆在出厂区时进行冲洗，会有冲洗废水产生。

(2) 投料

本生产工艺中的上料系统，包括地理式料仓，插板阀，变频皮带给料机，除铁器，以及上料系统的脉冲除尘器。原料经铲车送至地理式料仓上部，料仓上部安装有滤网，适合进磨粉机的块状物料，通过滤网，进入地理式料仓，通过插板阀控制流量，然后物料经变频皮带给料机送入磨粉机研磨。皮带给料机密封设计，并且上部安装有除铁器，从而避免铁块进入磨粉机造成破坏。整个上料系统配置一台脉冲除尘器，在各扬尘点设置抽风口，保证上料系统无粉尘污染。变频皮带给料机与主机电流互锁，以实现均匀连续给料，确保磨粉机稳定运行。

(3) 破碎制粉

物料经皮带给料机均匀定量连续地送入主机磨室内进行研磨，整个气流系统是密闭循环的，并且是在负压状态下循环流动的。在磨室内因被磨物料有一定的含水量，研磨时产生热量导致磨室内气体蒸发膨胀改变了气流量，以及整机各管道接合处密封不严，让外界气体被吸入，使循环气流风量增加，为此通过调整风机和主机间的排风管来达到气流的平衡，并将多余的气体导入脉冲除尘器内，把余气带入的微粉收集下来。

粉磨后的粉子被风机气流带走，经选粉机进行分级。通过调速电机带动锥形笼子旋转，所形成的涡流效应对粉子起分级作用。笼子转速的快慢可以按所需成品粉子粒度的大小进行调节。当如要获得较小粒度的粉子时，就必须提高笼子的转速，使不合要求的粉子被抛向下方，粗粉子因自身重力作用落入磨室进行重磨，合格的成品粉子通过笼子叶片随气流吸入大旋风集粉器内。

带粉气流进入集粉器时在集粉器内形成向下运动的旋转气流。旋转粒子在离心力的作用下，颗粒物甩向筒壁。颗粒一旦碰到筒壁即被捕集并沿着筒壁滑向桶底。向下运动的气体在锥体的作用下加速旋转并被向上反射从回气管排出进入风机。集粉器的下端装有卸料阀，从集粉器下端掉落下的粉子通过上下锥阀排出。

(4) 储存、散装

研磨好的成品通过集粉器排料口经螺旋输送机和气力输送系统送入成品仓，气力输送系统为密闭的输送装置，并配置有仓顶除尘器，保证输送过程无粉尘外溢。成品仓底部安装散装机，将成品通过密封管道输送至密封罐车内，此时罐车内压力升高，多余气体再通过泄压管道返回筒仓进行泄压，携带的少量粉尘通过仓顶除尘器处理后排放。

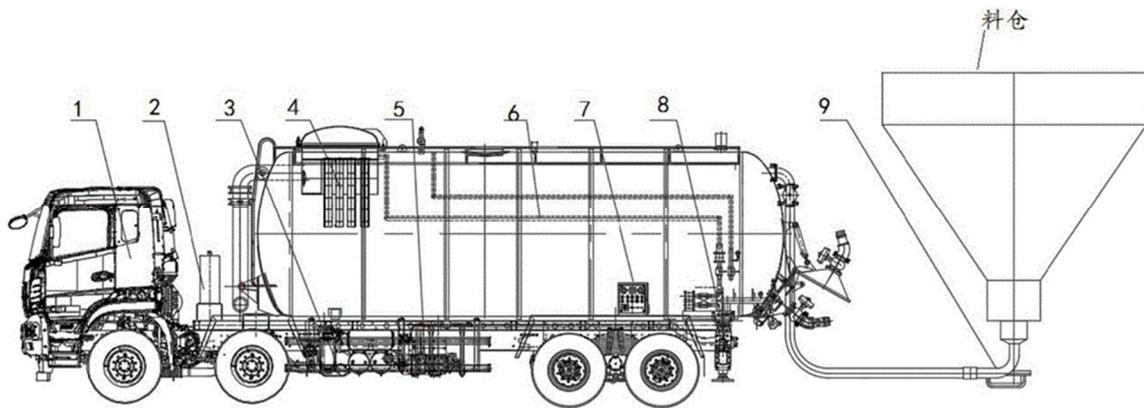


图 2-3 筒仓气力装车工艺图

综上所述，项目运营期产生的污染物详见表 2-6，物料平衡见表 2-7。

表 2-6 项目运营期主要污染物种类一览表

类别	产污环节/编号	主要污染因子	
废气	卸车/G ₁	颗粒物	
	投料/G ₂		
	破碎制粉/G ₃		
	储存、散装/G ₄		
噪声	生产过程	Leq (A)	
废水	车辆冲洗	SS	
固废	废气处理/S ₂₋₁ 、S ₄₋₁ 、S ₆₋₁	一般固废	除尘灰
	设备检修/S ₂₋₂ 、S ₄₋₂ 、S ₆₋₂		废滤袋
	设备检修/S ₁ 、S ₃ 、S ₅	危险废物	废润滑油、废手套抹布

表 2-7 物料平衡一览表

投入		产出	
名称	数量	名称	数量
石灰石矿石	50000t/a	石灰石粉	48999.989t/a
		粉尘	1.011t/a
		除尘灰	999t/a
总计投入量	50000t/a	总计产出量	50000t/a

1、现有工程概况

表 2-8 项目组成一览表

类别	名称	主要建设内容
主体工程	生产车间	800m ² 封闭式车间 1 座，车间北部依次安装有 2 台颚式破碎机（PE-250×400 型）、2 台皮带机、2 台雷蒙磨（9517 型），设计生产能力为 6t/h，年产石灰石助溶剂 2.3 万 t/a，年运行 3834h
辅助工程	办公区域	双层办公楼 1 栋
储运工程	原料库	100m ² 料棚 1 处，投料口位于聊棚内
	筒仓	2 座 50m ³ 筒仓
公用工程	给水	项目生产无需用水，电机采用水冷，纯水从渭化集团接入，循环利用，生活用水从厂区接入
	排水	项目无生产废水产生，生活污水排入渭化集团污水处理站
	供电	从厂区变电器接入
	采暖制冷	生产车间不设采暖、制冷
环保工程	废气	车间内设置 1 套布袋除尘器，收集选粉废气，处理后从 1 根 15m 排气筒排放，除尘器型号为 72ZC-II-400-ASP23，处理风量 13680~20520m ³ /h；筒仓顶部自带小型除尘器，粉尘处理后排放
	废水	无
	噪声	选用低噪声设备，封闭生产，安装减振基座
	固体	布袋除尘器更换的滤袋定期外售利用，除尘灰打包后作为产品综合利用；生产设备维护更换的废润滑油暂存于渭化集团危废间，定期交资质单位外运处置

现有工程主要生产工艺流程图如下：

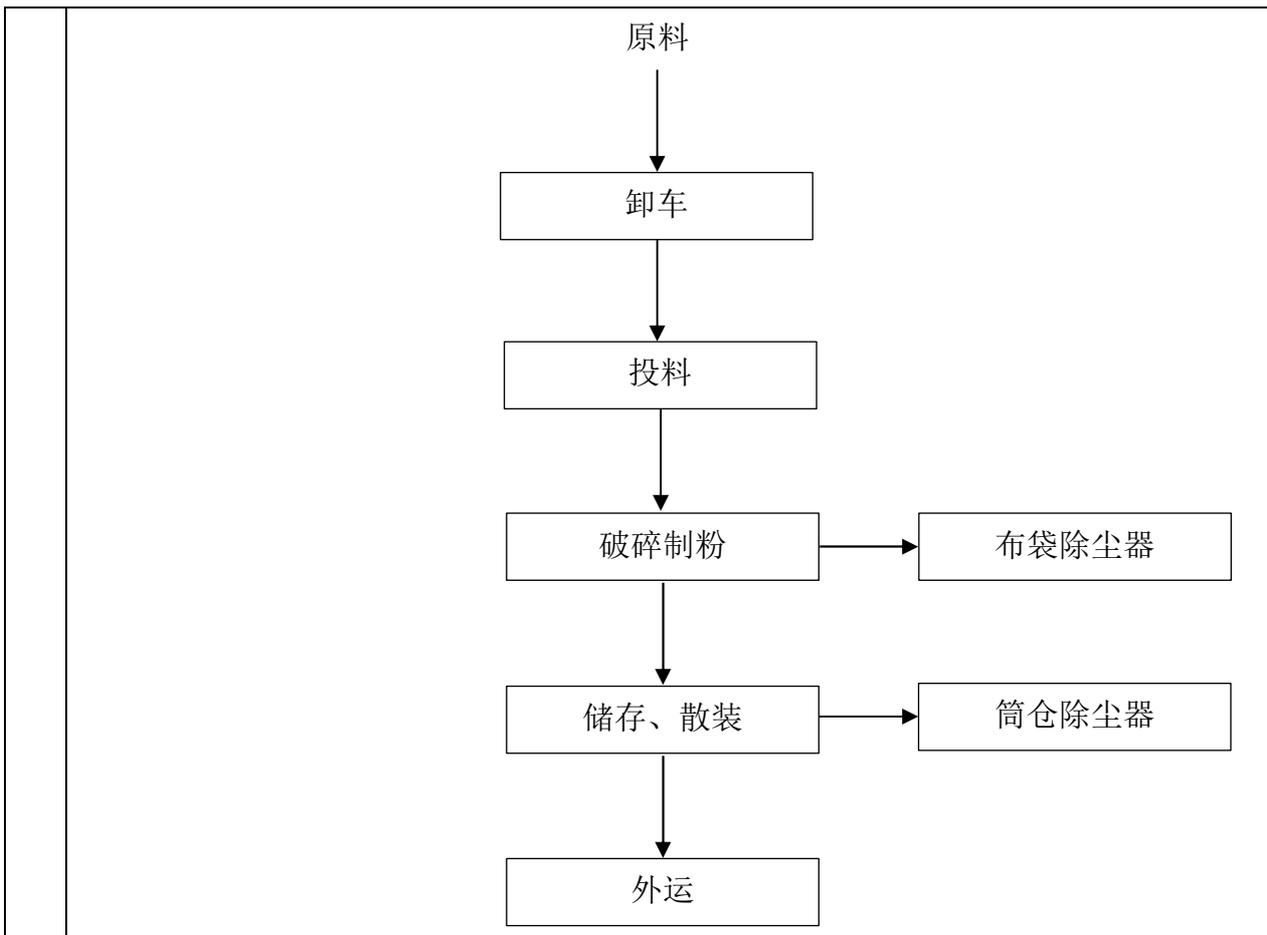


图 2-3 现有工程工艺流程图

2、现有工程环评、验收及排污许可证履行情况

表 2-9 现有工程环评、验收手续情况

时间	环保手续	审批单位	审批文件
2005 年	《渭河实业公司化工助剂厂环境影响登记表》(补办)	渭南市环境保护局高新区分局	/
2007 年	《水煤浆添加剂项目环境影响报告表的批复》	渭南市环境保护局	渭环审发[2007]152 号
2009 年	《水煤浆添加剂项目竣工环保验收批复》	渭南高新环保局	/

(2) 排污许可证

陕西渭河化工科技有限责任公司于 2020 年 7 月 21 日申领排污许可证，证书编号 91610000779907342T001P，2023 年 12 月 15 日重新申领排污许可证。

(3) 其它环保相关手续

企业于 2022 年 10 月 18 日编制并备案了突发环境事件应急预案，备案编号 6105002022024M；于 2023 年 12 月日编制并备案了重污染天气应急预案。

3、现有工程污染物排放情况

由于企业部分项目环评及验收时间较早，资料缺失，因此现有工程部分污染物排放情况根据企业例行监测数据进行核算，详见表 2-10。

表 2-10 现有工程污染物排放情况

类型	污染物	排放量
废气	颗粒物	0.498t/a
	甲醇	无组织排放，少量
	非甲烷总烃	无组织排放，少量
废水	废水量	3.91 万 t/a
	COD	0.86t/a
	NH ₃ -N	0.038t/a
	BOD ₅	0.25t/a
噪声	Leq (A)	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)
一般固废	生活垃圾	3.45t/a
	三氧化二铝废催化剂	9t/6a
	铂钯合金废催化剂	4t/5a
	废干燥剂	10t/5a
	除尘灰	440t/a (回用)
	废滤袋	0.1t/a
危险废物	废脱硫剂	23.4t/2a
	废机油	1t/a
	废手套抹布	0.2t/a

4、现有工程主要环境问题及整改措施

现有工程存在的主要环境问题如下：

(1) 现有原料库仅设置有建议雨棚，四周未封闭，地面未全部硬化，卸车时会产生大量扬尘；

(2) 投料口位于室外，未封闭，铲车投料和原料输送环节未采取废气收集措施，颗粒物无组织排放；

(3) 废气收集管道和排气筒存在老化腐蚀现象，生产车间内散布有大量粉尘，未及时收集清理；

(4) 进出货运输车辆未落实封闭运输，未建设车辆冲洗设备及门禁管理系统，易产生扬尘，且不利于重污染天气应急减排管理。

针对现有工程存在的主要环境问题，本次改建工程拟采取的措施如下：

(1) 本次改建拆除现有全部生产设备，采用节能环保设备，从源头降低能源消耗，控制噪声源强，减少粉尘排放；

(2) 对现有原料库进行改造，地面硬化全部封闭，面积增加至 200m²，库顶安全喷淋设备，卸车、投料等环节开启喷淋，减少粉尘排放；

(3) 投料口位于原料库内，投料输送、破碎制粉、储存散装全环节均配套废气收集措施和布袋除尘器，风量、风压设计合理，能够确保废气污染物稳定达标排放；

(4) 建设门禁系统和车辆冲洗装置，对进出车辆进行登记管理和车身清洁，减少粉尘排放。

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					
	(1) 基本污染物					
	<p>本项目位于渭南市高新区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。根据陕西省生态环境厅发布的《2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》，选取渭南市高新区质量状况统计结果进行区域环境质量达标判定，统计结果见表 3-1 所示。</p>					
	表 3-1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	78μg/m ³	70μg/m ³	111%	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	48μg/m ³	35μg/m ³	137%	不达标
	SO ₂	年平均质量浓度	8μg/m ³	60μg/m ³	13%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	32μg/m ³	40μg/m ³	80%	达标
	CO	日均浓度的第95百分位	1.4mg/m ³	4mg/m ³	35%	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位	158μg/m ³	160μg/m ³	98%	达标	
按上表进行判定，项目所在区域为大气环境为不达标区。						
(2) 其它污染物						
<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）》要求，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，引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3d 的监测数据。本项目运营期排放的大气特征污染因子为颗粒物，以 TSP 计。</p>						
<p>结合本地区主导风向、厂区所处地理位置、周围自然环境和居民区等环境敏感点分布情况，在拟建厂区主导风向下风向处设置 1 个环境空气监测点，详见表 3-2，监测结果见表 3-3。</p>						
表 3-2 其它污染物补充监测点位基本信息						
监测点位	监测点坐标	监测因子	监测时段及频次	相对厂址方位	相对厂界距离	
A1	E109°25'29.76" N34°29'38.05"	TSP	2024年01月06日至08日 连续监测3d，监测日均值	西南	200m	

表 3-3 其它污染物环境质量现状监测结果表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测点坐标	监测因子	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率	超标率	达标情况
A1	E109°25'29.76" N34°29'38.05"	TSP	24h	300	161~261	87%	/	达标

由监测结果可知,项目拟建区域周边大气监测点位 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

2、声环境

本项目所在区域为 3 类声环境功能区,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染类)》要求,厂界外周边 50m 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。本项目为厂界 50m 范围内无声环境敏感目标,因此本次评价不再开展声环境质量现状评价及监测。

3、地下水和土壤环境质量

本项目位于硬化厂房内,所有生产设备及环保设施均位于地表,无埋地安装。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染类)》要求,原则上不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

环
境
保
护
目
标

项目位于渭南市高新区,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染类)》要求,大气环境保护目标调查范围为厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域;声环境保护目标调查范围为厂界外 50m 范围内;地下水环境保护目标调查范围为厂界外 500m 范围内的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。

经调查,本项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标,500m 范围内无地下水环境敏感目标,项目位于工业厂区内,无新增用地,无生态环境保护目标。调查结果见下表。

表 3-4 主要环境保护目标一览表

要素	名称	坐标		对象	数量(人)	环境功能区	方位	距离(m)
		经度	纬度					
大气环境	姚家村	109°25'30.6"	34°29'29.33"	人群	600	二类	南	350
	黄家村	109°25'55.25"	34°29'33.84"	人群	650	二类	东南	480

1、废气

本项目施工期扬尘排放执行《施工厂界扬尘排放限值》(DB161/1078-2017)中相关要求,详见表 3-5。运营期颗粒物排放应执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准,为改善当地环境控制质量,经与当地环境主管部门商议,项目参照执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB 41618-2022)中石灰制品生产相关限值,详见表 3-6。

表 3-5 施工期废气排放标准限值一览表

序号	控制项目	最高允许排放浓度	执行标准
1	拆除、土方及地基处理颗粒物	1h 平均浓度限值 $\leq 0.8\text{mg}/\text{m}^3$	《施工场界扬尘排放限值》 (DB161/1078-2017)
2	基础、主体结构及装饰工程颗粒物	1h 平均浓度限值 $\leq 0.7\text{mg}/\text{m}^3$	

表 3-6 运营期废气排放标准限值一览表

控制项目	生产工序或设施	最高允许排放浓度	执行标准	无组织排放监控浓度限值	执行标准
颗粒物	破碎、筛分、粉磨及其他生产工序或设施	$20\text{mg}/\text{m}^3$	参照《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)	$1.0\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

2、噪声

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准,详见表 3-7。

表 3-7 噪声排放标准限值一览表 单位: dB (A)

序号	控制项目	标准限值		执行标准
1	Leq (A)	昼间	$\leq 70\text{dB (A)}$	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
2		夜间	$\leq 55\text{dB (A)}$	
3	Leq (A)	昼间	$\leq 65\text{dB (A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
4		夜间	$\leq 55\text{dB (A)}$	

3、固废

一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废弃物执行《危险废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标	<p>根据《陕西省人民政府办公厅关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》（陕政办发〔2021〕25号），“十四五”污染物控制指标为：NO_x、VOCs、COD和氨氮。</p> <p>本项目无生产废水排放，不产生NO_x、VOCs，无需设置总量控制指标。</p>
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

1、废气

本项目施工期废气主要为粉尘、机械尾气和装修废气。控制施工期的大气环境污染，主要是控制扬尘和施工机械的废气排放，为此在施工过程中，建议应采取如下措施：

- (1) 在施工现场全面落实工地扬尘防治“6个100%”措施；
 - (2) 施工场界应设置不低于2.5m的围蔽，挡板与挡板之间，挡板与地面之间要密封，阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘；
 - (3) 施工现场配置雾炮机和洒水车，并且避开人群密集时段进行施工；
 - (4) 施工过程中产生的弃土、建筑垃圾应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，应采取覆盖防尘布或防尘网、定期喷水压尘等有效的防尘措施；
 - (5) 土方施工过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘。施工现场主要道路等部位或者施工作业阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施，喷淋系统或者洒水降尘的开启时间视施工现场扬尘情况而定，每天安排洒水不少于4次；
 - (6) 认真做好施工计划，尽量缩短工期，安排好施工运输线路及时间顺序；
 - (7) 禁止车辆带泥（尘）上路行驶。运输砂石、水泥、建筑垃圾等物质的车辆采取密闭运输。对运输车辆在驶离作业点时，对车身进行清洗；严禁车辆超载超速行驶，以防止运输中的二次扬尘产生；
 - (8) 施工过程中板材等建筑垃圾，严禁在施工场所焚烧，造成大气污染；
 - (9) 加强对本项目施工期所使用的机械设备的维护及保养，保证其正常运行。加强对施工人员的教育，提高设备原料利用率，不用设备时及时关闭，减少废气排放；
 - (10) 装修过程应选用符合环保标准的涂料、油漆、黏合剂等，从源头减少有机废气的排放。装修过程中要加强室内通风，让装修时产生的少量有机废气尽快扩散，减少对施工人员的危害；
 - (11) 定期维护保养施工设备，选用优质柴油作燃料，减少燃料尾气排放。
- 在采取上述废气污染防治措施后，施工期对环境空气的影响较小。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

2、废水

施工期废水包括施工废水和施工人员生活污水。项目施工期间产生的废水应收集处理后回用，具体污染防治措施如下：

(1) 施工场地设沉砂池、排水沟等，将场地生产废水收集沉淀处理后排放；工程完工后，尽快对周边进行绿化、恢复或地面硬化；

(2) 对施工流动机械的冲洗设固定场所，进行简单的冲洗泥沙的工作，冲洗水进入沉淀池处理后排放；

(3) 施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，废水不外排，减轻周围环境影响；

(4) 加强施工期工地用水管理，节约用水，避免施工用水过程中的“跑、冒、滴、漏”；

(5) 施工期生活污水依托厂区现有卫生间，排入厂区污水处理站处理。

经以上措施严格控制施工期污水的产生和排放，对环境的影响较小。

3、噪声

施工期间的噪声主要来源为施工机械设备及运输车辆噪声，如对施工噪声控制不好，易造成噪声扰民、噪声超标排放，建设方需严格按照本环评提出的噪声污染防治措施，尽量减小施工噪声对周围环境的影响，具体措施如下：

(1) 施工单位应合理布设总体施工顺序，在区域边界设施工围挡等设施；

(2) 施工单位可合理安排施工时间，禁止夜间施工，避免长时间使用高噪声设备，使该项目在施工期造成的噪声污染降到最低；

(3) 施工设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生；

(4) 项目施工作业阶段噪声影响最严重的时期是结构浇筑阶段，建设方应抓住主要问题，对结构浇筑阶段的噪声问题进行重点防治；

(5) 场外运输作业安排在白天进行，施工车辆经过住宅等敏感点时采取减速、禁鸣等措施；

(6) 提高施工人员特别是现场施工负责人员的环保意识，施工部门负责人应学习国家相关环保法律、法规，增强环保意识，明确认识噪声对人体的危害。

	<p>在采取上述噪声防治措施后，施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平，经落实本评价提出的措施后，本项目施工期噪声对周边环境及敏感点的影响是可以接受的。</p> <p>4、固废</p> <p>施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主。建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染，具体要求如下：</p> <p>(1) 施工单位必须按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土；</p> <p>(2) 车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶；</p> <p>(3) 建筑垃圾分类收集，其中可回收废料应尽量回收利用；其它不可回收的应按相关管理规定，在指定的地点消纳处理；</p> <p>(4) 建筑垃圾和工程弃土的运输应委托有相关资质的单位承担，运输时间和车辆行驶线路应报交通部门批准后方可实施；</p> <p>(5) 施工区配置垃圾桶，生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运；</p> <p>(6) 在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。</p> <p>经落实上述措施后，本项目施工期固废不会对周边环境造成明显不良影响。</p>
运营期环境影响和保	<p>1、废水</p> <p>本项目无新增定员，生产工艺无需用水，现有生活污水排入渭化集团污水处理站处理后达标排放，对周边水环境无明显影响。</p> <p>制粉系统电机采用水冷，纯水从渭化集团接入后在水冷装置内循环使用，损耗后定期补充不外排，年补充水量为 12m³/a。</p> <p>项目年出厂区货运车辆未 1667 次/a，按照《行业用水定额》(DB61/T 943-2020)，大型车采用自动循环冲洗装置用水量为 55L/辆·次，则总用水量为 92m³/a，冲洗水经 15m³ 沉淀收集沉淀后循环利用不外排，损耗按 30%计，则全年车辆洗车消耗新鲜水约 28m³/a。</p>

护
措
施

项目原料库顶部设置喷淋装置，使用新鲜水进行喷淋抑尘，用水量为 5m³/h，在原料进库、卸料、生产倒运时启动。每日间歇式启动，运行约 1h/d，则全年用水量为 1500m³/a，大部分蒸发损耗，少量进入产品，无废水产生。

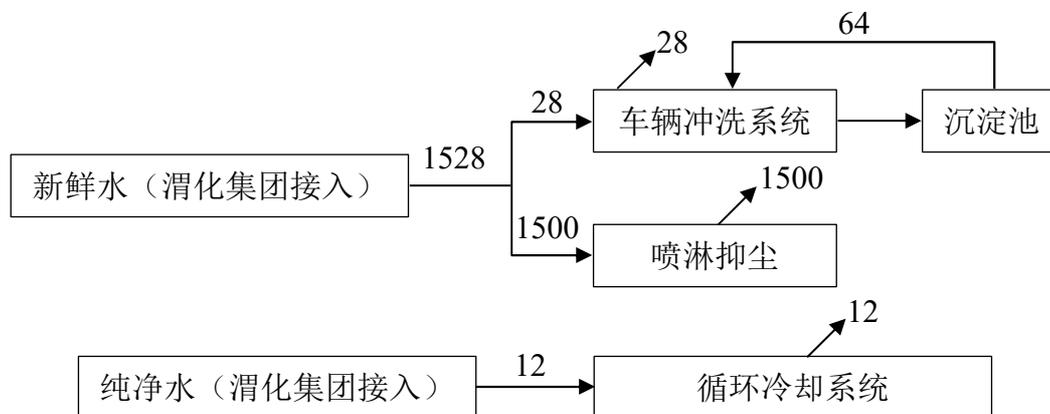


图 4-1 项目用水量平衡图 单位：m³/a

2、废气

项目生产过程中仅产生颗粒物，产污节点主要为卸车、投料、制粉、储运环节。

(1) 废气基本情况

表 4-1 废气产生环节、种类、排放形式及污染防治设施表

产污环节	污染因子种类	排放形式	治理措施	排放口类型	执行标准
卸车	颗粒物	无组织	喷淋降尘	/	GB41618-2022 GB16297-1996
投料		有组织	封闭生产+2 台布袋除尘+ 共用 15m 排气筒	一般排放口	
制粉		有组织			
原料贮存		无组织	封闭原料库	/	
成品贮存		有组织	筒仓+布袋除尘器+仓顶排 气筒（15m）	一般排放口	
运输		无组织	原料运输车辆车身冲洗， 封闭运输	/	

(2) 源强核算

①卸车与投料

项目外购初步破碎的石灰石矿，采用自卸卡车运入厂区，在原料库内卸车。投料采用铲车，将堆放的石灰石铲起后投入给料口，在由料仓底部的皮带机封闭输送至制粉系统。卸车与投料粉尘可按下式计算：

$$Q = M \times e^{0.64} \times u \times H^{1.283} \times e^{-0.27w}$$

式中：Q——装卸扬尘，g/次；

U——风速，0.1m/s（封闭原料库内风速）；

W——物料湿度，5%；

M——车辆吨位，30t、1.5t；

H——装卸高度，0.5m。

项目年消耗石灰石矿约 5 万 t/a，使用 30t 自卸卡车运输，卸车次数为 1667 次/a。使用 1.5t 铲车投料，投料次数为 33334 次/a。按上式计算，每次卸车颗粒物产生量为 2.3g/次，全年产尘量 3.83kg/a；每次投料颗粒物产生量为 0.11g/次，全年产尘量 3.66kg/a。

卸车颗粒物全部以无组织形式排放，建设单位在上料系统配置 1 台脉冲式布袋除尘器，皮带机封闭，两端设置抽风口，投料口形成负压区域，收集投料粉尘，收集效率按 100%计，处理效率按 99.9%计，经处理后从 1 根 15m 排气筒排放。

②制粉

项目制粉采用成套设备，整个系统是在负压状态下密闭循环工作，根据建设单位提供的设计资料，制粉系统集粉器的集粉效率为 98%，即投入的石灰石经过破碎粉磨后，约有 98%的成品被收集进入筒仓，其余粉末随着导气管导入脉冲布袋除尘器内，把余气带入的微粉收集下来。

项目年投入石灰石矿约 5 万 t/a，经破碎磨制后有 2%的微粉随余气排入除尘器，则颗粒物产生量为 1000t/a，收集效率按 100%计，处理效率按 99.9%计，经处理后与上料系统除尘器共用排气筒排放。

③储运

制粉系统生产的石灰石粉料通过密闭式螺纹输送机输送至筒仓，粉料从仓顶落下时会在仓内扬起大量粉尘，参考《工业源产排污核算方法和系数手册》中水泥筒仓的产污系数为 0.12kg/t，则 2 座筒仓原料贮存时颗粒物产生量为 6t/a。筒仓仓底配有装车设备，将石灰石粉装入罐车，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中出料粉尘产污系数为 0.00145kg/t，则气力输送装车时颗粒物产生量为 0.07t/a。

2 座筒仓共用 1 套布袋除尘器，安装在仓顶，连接在筒仓泄压阀处，收集效率按 100%计，处理效率按 99.9%计，处理后从除尘器出风口排放，除尘器反冲灰回落至筒仓。

(3) 废气污染物排放情况

项目投料、制粉、储运工序同步运行，根据设计资料，生产装置额定生产能力为12t/h，按满负荷生产则整套系统年运行时间为4167h/a，废气经处理后排放情况见下表。

表 4-2 项目废气排放情况一览表

污染源	污染物产生情况			排放口	排放情况		
	种类	速率	数量		浓度	速率	数量
上料系统	废气量	8500Nm ³ /h	3541.9万 Nm ³	DA001	12.6mg/m ³	0.239kg/h	1.0t
	颗粒物	0.0008kg/h	3.66kg				
制粉系统	废气量	10500Nm ³ /h	4375.3万 Nm ³				
	颗粒物	0.24t/h	1000t				
筒仓	废气量	8500Nm ³ /h	3541.9万 Nm ³	DA002	0.11mg/m ³	0.001kg/h	7.0kg
	颗粒物	1.31kg/h	6.07t				
原料库	颗粒物	0.0009kg/h	3.83kg	无组织	/	0.0009kg/h	3.83kg
全厂有组织排放合计							1.007t
全厂无组织排放合计							0.004t

(4) 处理措施可行性分析

根据《生态环境部关于发布环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》，有组织排放颗粒物（烟、粉尘）污染防治技术，包括袋式除尘、湿式电除尘技术、电袋复合除尘技术，无组织排放颗粒物和前体污染物治理技术，包括适用于大气颗粒物及其前体物污染控制的密闭生产技术、粉状物料堆放场的遮风与抑尘技术。

本项目封闭生产，在封闭室内投料，皮带机封闭输送，并在输送带上部安装集气装置，形成负压，收集投料粉尘。制粉系统采用成套设备，密闭运行，排出的含尘余气采用布袋除尘器处理。成品采用筒仓贮存，并在仓顶安装除尘器，处理仓内粉尘，所采取的大气污染防治措施符合防治技术要求。通过计算分析，有组织排放颗粒物浓度满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB 41618-2022）中石灰制品生产相关限值。项目新增产能，更换高效废气处理设备其收集效率和处理效率较现有工程有所提高，参考现有工程厂界无组织排放监测结果，项目实施后颗粒物厂界处可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值要求。

(5) 排放口信息

表 4-3 项目废气排放情况一览表

名称及编号	排气筒底部中心坐标		海拔高度 m	排气筒参数				类型	污染物
	经度	纬度		高度 m	内径 m	温度 °C	流速 m/s		
DA001	109.426208	34.495263	356	15	0.8	20	16	一般排放口	颗粒物
DA002	109.426211	34.495258	356	15	0.3	20	8.4	一般排放口	颗粒物

(6) 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ 819-2017) 相关要求, 提出企业废气自行监测计划, 详见表 4-4。

表 4-4 项目运营期废气监测计划一览表

排放形式	监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	DA001 DA002	颗粒物	每年 1 次	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB 41618-2022) 中石灰制品生产相关限值
无组织	厂界上风向及下风向	颗粒物	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

(7) 无组织排放控制措施

表 4-5 无组织排放及环境管理相关要求

类型	控制要求
无组织排放控制要求	1、粉状物料全部密闭储存 2、物料采用封闭式皮带运输, 各物料破碎、转载、下料口设置集尘罩并配置袋式除尘器, 筒仓等泄压口配备袋式除尘器 3、原料库配备抑尘设施, 封闭储存 4、散装采用密闭罐车, 并配备带抽风口的散装卸料器
环境管理水平	环保档案齐全: 1、环评批复文件; 2、排污许可证及季度、年度执行报告; 3、竣工验收文件; 4、废气治理设施运行管理规程; 5、一年内第三方废气监测报告台账记录: 1、生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等); 2、废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料更换量和时间); 3、监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录等); 4、主要原辅材料消耗记录 人员配置: 设置环保部门, 配备专职环保人员, 并具备相应的环境管理能力
运输方式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆; 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆; 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械

除上表外，企业运营期还应落实下列要求：

①环保设施应与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放；

②选用与生产设备配套的收集装置，保证收集装置与生产设备密封性好，匹配率高，以保证较高的收集效率；

③加强除尘设备巡检，消除设备隐患，及时更换布袋除尘器滤袋，保证滤袋完整无破损；

④保证废气设计流速足够大，尽量避免烟道输送产生死区；

⑤加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

(8) 结论

本项目废气处理设施符合环保要求，污染物稳定达标排放，对周边敏感目标及大气环境无明显影响。

3、噪声

(1) 主要噪声源

本项目噪声源主要为生产设备内安装的风机、电机发出的机械噪声，评价主要考虑噪声源强在 85dB 及以上的设备。

表 4-6 项目主要噪声源声级一览表

声源名称	型号	空间相对位置 (m)			噪声级 (dB)	控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
欧版梯形磨粉机	MTW175G	69.19	63.66	1	90	基础减振 厂房隔声 加强维护	昼间
选粉机	非标	70.92	63.72	1	85		昼间
1#集粉器	非标	70.95	62.06	1	85		昼间
2#集粉器	非标	70.97	65.24	1	85		昼间
空压机	/	65.86	59.83	1	87		昼间
上料除尘器风机	/	68.17	68.69	1	88		昼间
制粉除尘器风机	/	75.86	70.01	1	88		昼间
筒仓除尘器风机	/	63.92	52.04	12	88	基础减振 加强维护	昼间

(2) 预测模式

本次评价根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)中规定的相关方

法进行预测。

预测条件如下：

- ①所有设备均在正常运行的条件下；
- ②考虑厂区周边墙体、构筑物的屏蔽效应和消声作用；
- ③考虑声源至受声点的距离衰减；
- ④在辐射过程中，空气吸收、雨、雪、雾和温度等影响忽略不计。

预测因子：等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$ 。

预测时段：固定声源投产运营期。

预测方案：预测建设项目投产后，厂界及周围敏感点的噪声达标情况。

预测步骤：建立坐标系，确定各声源坐标和预测点坐标，并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况，把声源简化成点声源，或线声源，或面声源。根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级。

室内声源由室内向室外传播示意图见图 4-2。

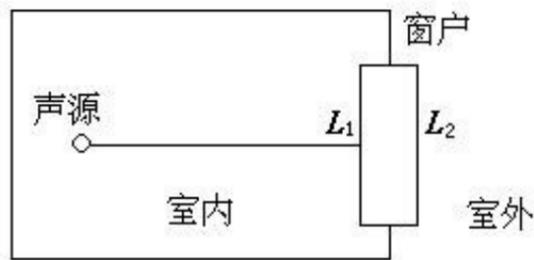


图 4-2 室内声源由室内向室外传播示意图

等效室外点源的声传播衰减公式为：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - TL + 10 \lg \frac{1 - \bar{\alpha}}{\bar{\alpha}}$$

式中： L_{p0} —室内声源距离“声源中心”1m 处的声压级，dB (A)；

TL —厂房围护结构（墙、窗）的平均隔声量，dB (A)，本次取 15dB (A)；

$\bar{\alpha}$ —为房间的平均吸声系数，本次取 0.15；

r —车间中心距预测点的距离，m；

r_0 —测 L_{p0} 时距设备中心距离，m。

室外点声源对预测点的噪声声压级影响公式为：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点的声压级，dB (A)；

L_{p0} —点声源在 r_0 (m) 距离处测定的声压级，dB (A)；

r —点声源距预测点的距离，(m)；

ΔL —各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减，本次估算只考虑建筑遮挡引起的衰减。

计算总声压级如下：

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})。

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

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数，个；

M—等效室外声源个数，个。

对预测点多源声影响及背景噪声的迭加

$$L_p(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_p}{10}} + 10^{\frac{L_0}{10}} \right)$$

式中：N—声源个数；

L_0 —预测点的噪声背景值，dB (A)；

$L_p(r)$ —预测点的噪声声压级预测值，dB (A)。

(3) 预测结果

经计算，项目厂界预测结果见表 4-7。

表 4-7 项目噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

序号	方位	贡献值	标准限值	达标判定
1	北厂界	56	65	达标
2	东厂界	30	65	达标
3	南厂界	50	65	达标

4	西厂界	46	65	达标
---	-----	----	----	----

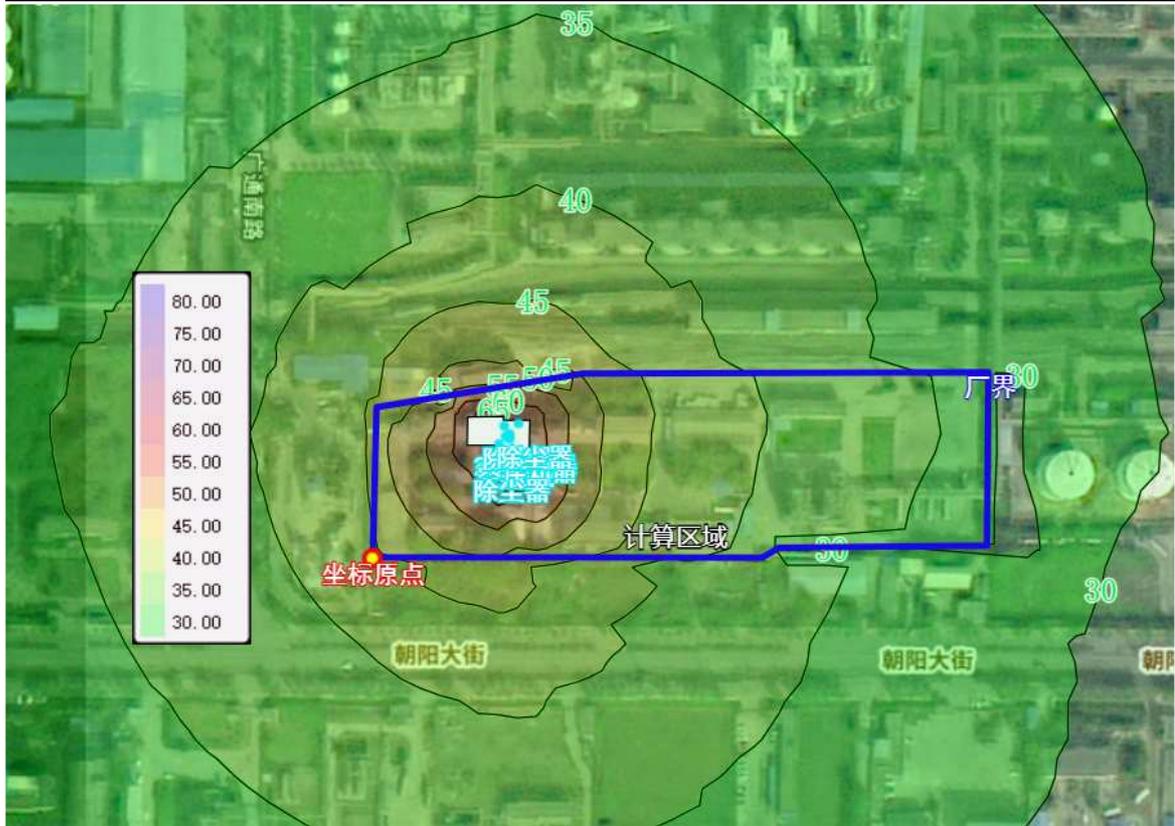


图 4-3 噪声等值线图

项目为厂中厂，昼间生产，西侧、北侧、东侧均为渭化集团，仅南侧厂界外为社会区域，根据噪声预测结果，在采取降噪措施后，项目厂界昼间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求。

（4）措施要求

为减轻噪声污染物排放，保障工作人员健康，环评提出以下措施：

①在满足生产工艺技术要求的前提下，优先选用低噪声设备，从源头上进行噪声控制，属清洁生产措施，是行之有效的噪声控制方法；对于噪声较高的设备应与供应商协商提出相配套的降噪措施；

②易发生共振的设备采用独立基座并安装高效橡胶垫片；管道连接处采用软性材料连接，减少共振；

③在厂房总体布置上，考虑高噪声源的噪声排放，将高噪声设备集中布设在厂房内远离厂界的位置；墙体可采用吸声材料，并对门窗进行双层加固，生产时门窗应保持关闭；

④露天放置的风机采取独立减振基座；

⑤加强设备的维护保养，提高员工环保意识。

(5) 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)相关要求，提出企业噪声自行监测计划，详见表 4-8。

表 4-8 项目运营期噪声监测计划一览表

监测因子	监测位置	监测频次	执行标准
Leq (A)	厂界四周 1m 处	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

(6) 结论

本项噪声源采取基础减振、封闭隔声等措施后，运营期噪声达标排放，对周边敏感目标及声环境无明显影响。

4、固废

(1) 固废基本情况

本项目运营期无新增定员，产生的固体废物包括设备检修维护产生的废润滑油、废手套抹布，以及废滤袋、除尘灰。

(2) 源强核算

①废滤袋

本项目除尘器使用覆膜涂胶涤纶滤袋，共计 404 个，寿命在 1~3 年，长期使用后易产生破损，使去除效率下降。企业定期检查维护，平均每年更换滤袋 150 个，约 0.15t/a，收集后外售利用。

②除尘灰

本项目投料、制粉环节产生的粉尘经布袋除尘器滤袋过滤，经反冲落入除尘器底部的收集袋内，收集量约为 999t/a，作为脱硫剂利用。筒仓除尘器反冲粉尘回落至筒仓，作为成品利用。

③废润滑油

项目空压机、粉磨主机等需要定期维护，产生有废润滑油，产生量预计为 0.05t/a，采用带盖油桶收集，依托现有危废间暂存，定期交资质单位处置，废物代码为 HW08 900-249-08。

④废手套、抹布

在日常操作维护过程中沾染了油污的手套抹布，废弃后属于危险废物，产生量

约为 0.01t/a，采用带盖专用回收桶收集，依托现有危废间暂存，定期交资质单位处置，废物代码为 HW49 900-041-49。

表 4-9 项目固体废物产生及处置情况一览表

废物类型	名称	产生量 (t/a)	类别及代码	来源	暂存方式	处理处置方式
一般工业固体废物	废滤袋	0.15	/	设备维护	打包后车间内暂存	外售资源单位
	除尘灰	999	/	废气处理	打包后车间内暂存	作为产品利用
危险废物	废润滑油	0.05	HW08 900-249-08	设备维护	依托渭化危废间收集	交由资质单位处置
	废手套抹布	0.01	HW49 900-041-49			

(3) 措施要求

本项目依托渭化危废间收集产生的危险废物，签订依托协议。渭化危废间位于渭化厂区北门西侧，面积约 640m²，危废贮存能力为 100t，目前使用面积约为总面积一半，余量充足。项目产生的危险废物属于危废间现有暂存的危险废物，采用收集桶存放，底部放置托盘。危废间四周修建有收集槽和收集槽，连接厂内事故池。依托渭化危废间已经通过竣工环保验收，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中防雨、防渗、防火和危废管理要求，依托可行。

本项目对自身产生的危险废物，要做好分类收集和包装工作，并记录相关台账，转运过程应有序，保证运输过程无意外。

(4) 结论

本项目产生的危险废物分类收集、合理处置，防止二次污染，对环境的有害影响可降到最低程度。

5、环保投资

表 4-10 项目环保投资一览表

序号	类别	内容	投资额 (万元)
1	废气	原料库硬化封闭，成品 2 座筒仓贮存	计入总投资
2		皮带机封闭输送，上料系统设布袋除尘设备 1 套，15m 排气筒 1 根	6
3		制粉系统设布袋除尘设备 1 套，共用排气筒	10
4		筒仓设布袋除尘器 1 套，15m 排气筒 1 根	6
5		车辆冲洗平台 1 套	4

6		库顶喷淋装置 1 套	4
7	废水	15m ³ 沉淀池 1 座（位于车辆冲洗平台下方）	3
8	噪声	封闭生产、减振安装	5
合计			38

6、改扩建项目“三本账”

表 4-11 项目“三本账”一览表

项目 分类	污染物	现有工程 排放量	在建工程 排放量	本项目排 放量	以新带老削 减量	本项目建成 后全厂排放 量	变化量
废气	颗粒物	0.498t/a	/	1.011t/a	0.498t/a	1.011t/a	+0.513t/a
	甲醇	少量	/	/	/	少量	/
	非甲烷总烃	少量	/	/	/	少量	/
废水	废水量	39100t/a	/	/	/	39100t/a	/
	COD	0.86t/a	/	/	/	0.86t/a	/
	NH ₃ -N	0.038t/a	/	/	/	0.038t/a	/
	BOD ₅	0.25t/a	/	/	/	0.25t/a	/
固废	生活垃圾	3.45t/a	/	/	/	3.45t/a	/
	三氧化二铝废催化 剂	9t/6a	/	/	/	9t/6a	/
	铂钯合金废催化 剂	4t/5a	/	/	/	4t/5a	
	废干燥剂	10t/5a	/	/	/	10t/5a	
	除尘灰	440t/a	/	999t/a	440t/a	999t/a	+559t/a
	废滤袋	0.1t/a	/	0.15t/a	0.1t/a	0.15t/a	+0.05t/a
	废脱硫剂	23.4t/2a	/	/	/	26.96/a	+30.52t/a
	废机油	1t/a	/	0.05t/a	/	1.05t/a	+0.05t/a
	废手套抹布	0.2t/a	/	0.01t/a	/	0.21t/a	+0.01t/a

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001/上料系统、制粉系统	颗粒物	封闭生产+2 台布袋除尘+共用 15m 排气筒	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB 41618-2022）中石灰制品生产相关限值
		DA002/成品贮存	颗粒物	筒仓+布袋除尘器+仓顶排气筒（15m）	
		无组织/卸车	颗粒物	喷淋降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准及无组织排放限值要求
		无组织/原料贮存	颗粒物	封闭原料库	
		无组织/运输	颗粒物	原料运输车辆车身冲洗，封闭运输	
水环境		/	/	/	/
声环境		各生产设备	Leq（A）	封闭生产、减振安装、加强维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	布袋除尘器更换的滤袋定期外售利用；除尘器反吹除尘灰收集后利用，筒仓除尘器反吹粉尘回落筒仓。设备维护更换的废润滑油依托渭化集团危废间收集，定期交资质单位外运处置				
土壤及地下水污染防治措施	/				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	/				
其它环境管理要求	施工期落实环评提出的各污染防治措施，执行“三同时”制度，运营期制订环境保护管理制度，修订应急预案，变更排污许可证，主动开展例行监测和验收工作				

六、结论

陕西渭河化工科技有限责任公司石灰石粉碎磨粉装置设备更新项目选址合理，工艺成熟，拟采取的污染防治措施有效可行，各项污染物可确保达标排放，固废妥善处置，对周边环境的影响在可接受范围内，从环境保护的角度分析，项目建设可行。

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	0.498t/a	/	/	1.011t/a	0.498t/a	1.011t/a	+0.513t/a
	甲醇	少量	/	/	/	/	少量	/
	非甲烷总烃	少量	/	/	/	/	少量	/
废水	废水量	39100t/a	/	/	/	/	39100t/a	/
	COD	0.86t/a	/	/	/	/	0.86t/a	/
	NH ₃ -N	0.038t/a	/	/	/	/	0.038t/a	/
	BOD ₅	0.25t/a	/	/	/	/	0.25t/a	/
固废	生活垃圾	3.45t/a	/	/	/	/	3.45t/a	/
	三氧化二铝废催化剂	9t/6a	/	/	/	/	9t/6a	/
	铂钯合金废催化剂	4t/5a	/	/	/	/	4t/5a	/
	废干燥剂	10t/5a	/	/	/	/	10t/5a	/
	除尘灰	440t/a	/	/	999t/a	440t/a	999t/a	+559t/a
	废滤袋	0.1t/a	/	/	0.15t/a	0.1t/a	0.15t/a	+0.05t/a
	废脱硫剂	23.4t/2a	/	/	/	/	26.96/a	/
	废机油	1t/a	/	/	0.05t/a	/	1.05t/a	+0.05t/a
	废手套抹布	0.2t/a	/	/	0.01t/a	/	0.21t/a	+0.01t/a

