目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 37

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 74

四、主要生态环境影响和保护措施 83

五、环境保护措施监督检查清单 124

六、结论 129

附表 130

建设项目污染物排放量汇总表 130

附件：

附件 1　委托书

附件 2　营业执照

附件 3　项目投资备案证

附件 4　厂房租赁协议

附件 5　入园协议

附件 6　原辅料检测报告

附件 7　工作进度表

附件 8　内部审核表

附件 9　企业确认书

附件 10　项目技术服务合同

附图：

附图 1　项目地理位置图

附图 2　平面布置图

附图 3　项目区域水系图

附图 4　项目保护目标及周边关系图

附图 5　项目与云南省生态环境分区管控公共服务查询平台的管控单元图

附图 6　项目与工业园区位置关系图

附图 7　项目与云南省主体功能类型区位置图

附图 8　项目与云南省生态功能类型区位置图

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2605-530124-04-01-142135</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>孙媛丽</td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经：102°31'58.690"，北纬：25°13'51.697"）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>其他建筑材料制造（C3039）</td><td>建设项目行业类别</td><td>二十七：非金属矿物制品业 30 中砖瓦、石材等建筑材料制造--其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>富民县发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>550</td><td>环保投资（万元）</td><td>83.8</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>15.24</td><td>施工工期</td><td>2026 年 10 月开始施工，2026 年 11 月底建成，施工工期为 2 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="2">☑否
☐是：</td><td>用地（用海）面积（m^2）
1667</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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“二、总体要求”，确定对专项评价开展情况：
<table>
<tr><td colspan="4">表 1-1　专项评价设置原则对照表</td></tr>
<tr><td>专项评价的类别</td><td>设置原则</td><td>本项目情况</td><td>设置情况</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>项目废气不含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td><td>不设置大气专项评价</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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</td><td>项目不涉及</td><td>不设置地表水专项评价</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>项目环境风险物质未超过临界量</td><td>不设置环境风</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>险专项评价</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>项目不涉及</td><td>不设置生态专项评价</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>项目不涉及</td><td>不设海洋专项评价</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>规划名称：云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）；
审批机关：昆明市人民政府；
审批文件名称及文号：昆明市人民政府关于《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）》的批复（昆政复[2023]36 号）。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>文件名称：《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035）环境影响报告书》；
审查机关：昆明市生态环境局；
审查文件名称及文号：昆明市生态环境局关于《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审[2023]2 号）。</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1、与《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）》符合性分析
根据《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035年）》：
（1）规划范围
规划范围分为四个片区，分别为永定片区、大营片区、散旦片区、款庄片区，总面积为 31.63km^2。其中，永定片区面积为 18.94km^2、大营片区面积为 7.03km^2、散旦片区面积为 4.53km^2、款庄片区面积为 1.13km^2。园区内涉及城镇开发边界面积 10.08km^2，其中永定片区 4.92km^2、大营片区 3.64km^2、散旦片区 1.37km^2、款庄片区 0.15km^2。
（2）规划布局结构</td></tr>
</table>

	规划形成“两轴、四片、多组团”的总体空间发展结构，其中： **两轴：**沿昆武高速公路和昆禄公路、昆倘高速和轿子山专线形成东西两条产业发展轴线，并与五华产业发展衔接。 **四片区：**永定片区、大营片区、散旦片区、款庄片区。 **多组团：**指四个片区内功能各异的产业组团，包括钛化工、新材料、装备制造、新型建材、绿色食品加工、林产品加工等多种产业功能。 **（3）规划用地布局** 园区规划用地面积为3162.66hm^2，其中永定片区为1893.54hm^2、大营片区为703.23hm^2、散旦片区为453.13hm^2、款庄片区为112.98hm^2，主要由城乡建设用地、农林用地及水域三部分组成。城乡建设用地主要包括工业用地（M）、物流仓储用地（W）、公共管理与公共服务设施用地（A）、商业服务业设施用地（B）、居住用地（R）、绿地与广场用地（G）、道路与交通设施用地（S）、公用设施用地（U）、村庄建设用地（H）、战略留白用地（K）。 **大营片区：** **工业用地（M）：**以二类工业用地为主，该片区不再规划新增三类工业用地。规划工业用地面积约275.97hm^2，约占片区总建设用地面积的46.69%。 **仓储用地（W）：**依托昆武高速，在东元组团布局物流仓储用地。规划仓储用地面积约19.27hm^2，约占片区总建设用地面积的3.26%。 **公共管理与公共服务设施用地（A）：**规划范围内大营片区东元组团保留东元小学1座。规划公共管理与公共服务设施用地面积约1.14hm^2，约占片区总建设用地面积的0.19%。 **商业服务业设施用地（B）：**于东元组团布局商业用地，大营组团布局加油加气站用地。商业服务设施用地面积约1.55hm^2，约占片区总建设用地面积的0.26%。 **居住用地（R）：**保留原有的公租房，位于大营组团，由于片

区距离县城较近，不再新增居住用地。片区居住用地面积约4.89hm²，约占片区总建设用地面积的0.83%。

道路与交通设施用地（S）：在片区内部布局层级明晰的道路交通网体系，同时根据需要布局相应的社会停车场用地，满足职工的停车需求。片区规划道路与交通设施用地面积约73.96hm²，约占片区总建设用地面积约的12.51%。

公用设施用地（U）：根据需要在片区各组团布置有公用设施用地，以满足各片区的需求。片区规划公用设施用地面积约3.29hm²，约占片区总建设用地面积约的0.57%。

绿地与广场用地（G）：主要以防护绿地为主。片区规划绿地与广场用地面积约14.04hm²，约占片区总建设用地面积约的2.38%。

战略留白用地（K）：结合未来土地利用规划调整的可能性，规划战略留白用地，主要位于大营组团、茨塘组团，为园区远期发展服务。片区规划战略留白用地面积约194.80hm²，占园区建设用地总面积的32.95%。

（4）规划产业结构

永定片区：

重点发展新材料产业，以钛化工为核心，在白石岩组团、北营组团及大白坡组团，打造云南重要的钛材生产基地，以白石岩组团为依托，积极申报云南省化工园区，并促进沿螳螂川化工产业腾挪至白石岩组团；在哨箐组团以装备制造产业为基础，打造装备制造产业基地；在烟墩组团，依托现状的金星啤酒等企业，积极发展食品饮料制造等非烟轻工产业。

大营片区：

重点发展装备制造、新型建材产业，辅以食品加工等轻工产业。加快片区内低效空间腾笼换鸟，引导五金建材类项目向大营集中、食品加工类轻工项目向东元集中，新型建材向茨塘集中。

散旦片区：

林产品组团依托现状新飞林企业及其二期扩建、迅美家居等项目，重点发展林产品加工、家具制造产业；白水塘组团重点发展新型建材产业及装备制造产业。

款庄片区：

利用邻近和平石灰岩采矿区的区位优势，重点发展以砂石建材、预制板材等为主的新型建材产业。

多组团：

指四个片区内功能各异的产业组团，包括钛化工、新材料、装备制造、新型建材、绿色食品加工、林产品加工等多种产业功能。

本项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园19号地块，属于富民产业园区大营片区大营组团，租用云南皇派实业有限公司的闲置厂房，项目与工业园区位置关系图详见附图6，项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，属于新型建材产业，2026年6月10日云南富民产业园区招商合作局已同意金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造项目进入园区，本项目与产业园区产业发展思路及策略相符，此外，项目所在地属于工业用地，与园区规划用地类型相符。故本项目建设符合《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035年）》的相关规划要求。

2、与《云南富民产业园区总体规划修编（2022~2035年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035年）环境影响报告书》已于2023年5月31日取得了昆明市生态环境局关于《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035年）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审〔2023〕2号）。

根据《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035年）环境影响报告书》及审查意见，云南富民产业园区为保留下来的省级产业园区，云南富民产业园区定位为以钛化工及新型建材等新材料为主导，先进装备制造和非烟轻工为辅助产业。园区包括永定片区、大营片区、散旦片区、款庄片区四个工业片区。其中，永定片区重

点发展化工新材料产业、装备制造产业；大营片区重点发展装备制造、新型建材产业，其中东元组团以食品加工产业为主；散旦片区重点发展林产品加工、新型建材产业；款庄片区重点发展建材加工产业。

本项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园19号地块，属于富民产业园区大营片区大营组团，租用云南皇派实业有限公司的闲置厂房，项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，属于新型建材产业，项目与《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035年）环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析如下：

表 1-2　项目与《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》符合性分析

序号	《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》要求	项目情况	符合性
入园要求			
1	园区应按照国家发改委《产业结构调整指导目录》相关要求，严格禁止“限制类”和“淘汰类”工业企业进入	根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、禁止类、限制类、淘汰类项目，视为允许类项目，不属于禁止进入园区的工业企业类型。	符合
2	禁止不符合园区产业导向的企业入驻	项目建设符合《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）》中对产业园区的相关规划要求。	符合
3	限制以煤炭为能源的企业入园，禁止新建除集中供热以外且 20 蒸吨/时以下的燃煤锅炉，以及禁止建设没有配套高效脱硫、除尘设施的燃煤锅炉和工业窑炉	项目不涉及燃煤锅炉和工业窑炉。	符合
4	大营组团限制现有水泥企业（如金锐水泥、华新水泥）规模，未来不再新增水泥项目；禁止新增产能且增加污染物的的改扩建行为	项目不属于水泥项目。	符合
5	茨塘组团因未规划污水处理设施，故禁止引进废水无法自行处理后完全回用的项目入驻，入驻企业应自行建污水处理设施将废水处理达标后回用，实现工业废水零排放	项目位于大营组团，不在茨塘组团内，项目不涉及工业废水的产生和排放，生活污水依托云南皇派实业有限公司建设的化粪池处理后通过园区管网排入大营污水处理厂处理。	符合
6	涉及挥发性有机物排放的项目	项目不涉及挥发性有机物的产排。	符

	应按国家和云南省相关挥发性有机物治理方案落实相应的挥发性有机物治理设施；严格限制挥发性有机物排放量大的新型建材产业发展		合
7	根据“三线一单”管控要求，大营片区大营组团少部分区域涉及大气环境受体敏感重点管控区。根据管控要求，该区域内禁止投资燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。	项目不属于燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。	符合
入驻要求			
1	入园建设项目应根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境保护分类管理名录》相关规定确定编制环境影响报告书、报告表或填报登记表	项目按要求正在编制生态环境影响报告表。	符合
2	入驻项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求	根据《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》，区域总量控制指标为：NOx、VOC_S、CODcr、氨氮。项目外排废水仅为生活污水，建成后全厂生活污水排放量为 43.2m^3/a，CODcr 排放量为 0.051t/a，氨氮排放量为 0.0008t/a，总磷排放量为 0.0001t/a，生活污水最终排入云南富民产业园大营污水处理厂，纳入云南富民产业园区大营污水处理厂总量指标进行考核。项目废气总量控制指标主要为颗粒物，颗粒物的排放量为：0.2985t/a，废水、废气均能够达标排放，排放量较少，满足区域总量控制指标要求。	符合
3	入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施	项目废气为颗粒物，采用布袋除尘器处理后通过排气筒达标排放。	符合
4	对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本	项目使用材料用储罐及袋装储存，废气通过管道进入布袋除尘器处理，项目废气采用单独治理。	符合
5	入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的综合利用	项目废包装袋外售物资回收公司；除尘器粉尘回用；废机油、机油油桶、分区暂存于危废贮存场所委托资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运处置；项目固废处置率 100%。	符合

表 1-3　与《富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》审查意见符合性分析

序号	审查意见要求	项目情况	符合

					性
		1	《规划》实施的主要制约因素和环境问题为：规划产业涉及化工、建材等“两高”行业，园区节能减排、降碳压力大。园区环保基础设施建设滞后，制约园区发展。园区四周均为山体，不利于大气污染物扩散；大营片区大营组团少部分区域涉及大气环境受体敏感重点管控区，大营片区大营组团、永定片区烟墩组团距离县城较近，部分组团周边分布较多村庄，人居环境质量改善压力大。永定片区涉及水环境工业污染重点管控区，大营片区涉及水环境工业污染重点管控区、城镇生活污染重点管控区，款庄片区涉及水环境农业面源污染重点管控区，螳螂川（富民大桥断面至赤鹫大桥断面河段）、大营河（成器墩小桥断面至汇入螳螂川断面河段）不能满足水功能区划水质要求，水环境质量改善压力大。永定片区、大营片区、散旦片区、款庄片区均涉及农用地优先保护区。 《规划》实施过程中应在区域环境质量改善的总体目标下，重点关注、解决好以上问题，妥善处理区域开发与保护的关系，严格环境准入，严格落实各项环境保护对策与措施，有效预防和减缓《规划》实施可能带来不良环境影响。	本项目位于大营片区大营组团，不涉及农用地优先保护区；不属于“两高”行业，运营过程产生的废气经相应的措施处理后可达标排放；本项目无生产废水的产生和排放，生活污水依托云南皇派实业有限公司建设的化粪池处理后通过园区管网排入大营污水处理厂。固废可做到处置率100%。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会改变区域环境质量功能。	符合
		2	坚持绿色、低碳、高质量发展理念，完善和加强规划引导，落实生态环境分区管控要求，区域统筹保护好生态空间。根据区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，加强与国土空间规划及产业园区优化提升工作的协调衔接，进一步优化发展定位、功能布局、产业结构和实施时序，规划实施应满足国土空间规划和“三区三线”管控要求。入园产业应符合国家产业政策和相关规划，有效控制园区开发强度。实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，引导园区低碳化、绿色化、循环化发展。	根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台的查询，项目属于云南富民工业园区“重点管控单元”，分析可知，项目建设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》中相关内容；根据云南省国土空间规划“一张图”信息系统的查询，项目占地范围内不涉及永久基本农田、生态保护红线，项目在城镇开发边界范围内。同时根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、禁止类、限制类、淘汰类项目，视为允许类项目，并于 2026 年 5 月 28 日取得富民县发展和改革局关于该项目的投资备案证，	符合

			备案号为：2605-530124-04-01-142135。项目建设符合国家现行相关产业政策的要求。	
	3	大营片区大营组团、永定片区烟墩组团不宜布局大气污染较重企业，禁止引入高污染燃料企业。白石岩组团、哨箐组团及麦竜组团部分用地紧邻螳螂川，东元组团部分用地紧邻大营河，新入驻企业应符合《昆明市河道管理条例》中相关要求。	本项目位于大营片区大营组团，项目污染物主要为颗粒物，运营期产生的废气通过各项污染防治措施处理后均能实现达标排放；项目不属于大气污染严重的工业。	符合
	4	严守环境质量底线，严格落实环境管控单元管控要求。根据国家、云南省和“三线一单”有关大气污染防治的相关要求，严格执行园区大气污染物总量管控要求。化工、建材等“两高”行业应实行主要污染物区域等量削减。入驻企业应采用先进的生产工艺、装备、清洁能源与原料，从源头上控制污染物的产生；采用先进高效的污染防治措施，做好大气污染物的减排工作。	项目建设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》中相关内容；本项目采用先进的生产工艺、装备和原料，从源头上控制污染物的产生；项目运营期产生的废气采用布袋除尘器处理后能实现达标排放。	符合
	5	严格入园项目生态环境准入管理。加强“两高”行业生态环境源头防控，引进的项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等应达到国内清洁生产先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和产业园区的绿色低碳化水平。入园项目需符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合“三线一单”大气、水、土壤等重点管控单元要求。	本项目采用先进适用的工艺技术和装备，能耗较少，符合国家产业政策，符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》》中相关要求。2026 年 6 月 10 日云南富民产业园区招商合作局同意该项目进入园区（附件 5）。	符合

综上所述，项目建设符合《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见的相关要求。

其他符合性分析

3、项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的符合性分析

2024 年 11 月 12 日，昆明市生态环境局发布关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》的通知，意见中关于环境管控单元、生态保护红线及一般生态空间、环境质量底线及资源利用上线的更新结果及本项目与其符合性分析如下：

表 1-4　与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

类别	要求	本项目	符合性

		生态保护红线和一般生态空间	生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》衔接，全市生态保护红线面积 4274.70 平方公里，占全市国土面积的 20.34%，较原有面积占比减少 1.85%。全市一般生态空间面积 5151.56km^2，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%。	项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，属于富民产业园区大营片区大营组团，租用云南皇派实业有限公司的闲置厂房，用地性质为工业用地，根据云南省国土空间规划“一张图”信息系统的查询，项目占地范围内不涉及永久基本农田、生态保护红线，项目在城镇开发边界范围内。	符合
		环境质量底线	到 2025 年，地表水国考断面达到或优于III类的比例 81.5%，45 个省控地表水断面水质优良（达到或优于III类）比例达到 80%，劣 V 类水体全面消除，县级以上 22 个集中式饮用水水源达到或优于III类比例为 100%	项目评价区涉及的地表水体为项目东南侧约 1.2km 处的大营河，根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2011-2030 版），项目所在区域地表水属于大营河五华-富民保留区，水资源开发利用低，规划水平年水质保护目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。根据项目引用的监测数据，大营河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。 项目生产过程无生产废水产生，废水主要是员工生活污水，生活污水主要是员工洗手污水和冲厕污水。生活污水进入化粪池处理通过园区管网排入大营污水处理厂处理。对周边地表水生态环境影响不大，符合环境质量底线要求。	符合
			到 2025 年，空气质量优良	据昆明市生态环境局	符合

			天数比率达 99.1%，细颗粒物（$PM_{2.5}$）浓度不高于 24 微克/立方米，重污染天数为 0。	2025 年 6 月发布的《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，2024 年昆明市主城区外所辖的 8 个县(市)、区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;空气优良天数比例范围为 97.50%~100%，与 2023 年相比，石林县、富民县、宜良县、东川区、寻甸县、嵩明县、禄劝县空气优良天数比例均有提高。项目投料斗设置负压收集，1#投料粉尘经管道负压收集进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#投料粉尘经管道负压收集进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，2#沙储罐、1#和 2#水泥储罐的储罐粉尘经管道直接进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。3#和 4#沙储罐、3#水泥储罐的储罐粉尘经管道直接进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐的储罐粉尘经管道直接进入 3#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。混合搅拌过程为密闭，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道。1#搅拌粉尘经管道收集后进入 1#套布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。	

			2#搅拌、3#搅拌粉尘经管道收集后进入2#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA002）排放。堆场、包装粉尘通过厂房密闭进行处理。车辆运输粉尘通过洒水降尘处理。采取上述措施后，项目对周边环境空气影响不大，符合环境质量底线要求。	
		到2025年，全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于90%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	项目生产过程无生产废水产生，废水主要是员工生活污水，生活污水主要是员工洗手污水和冲厕污水。生活污水进入化粪池处理通过园区管网排入大营污水处理厂处理。项目废包装袋外售物资回收公司；除尘器粉尘回用；废机油、机油油桶分区暂存于危废贮存场所委托资质单位处置。且项目位于工业园区内，租用的厂房已进行地面硬化，综上，项目对土壤污染的影响较小，不会突破土壤环境质量底线。	符合
	资源利用上线	到2025年，按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求。	本项目消耗电能，项目运营期资源消耗量相对区域利用总量较少，未达到区域资源利用上线；项目用水主要是生活用水，年用水54m^3/a，用水量较少；项目不涉及基本农田占用，且项目位于工业园区内，土地资源消耗符合要求。	符合

项目与云南省国土空间规划“一张图”查询如下：

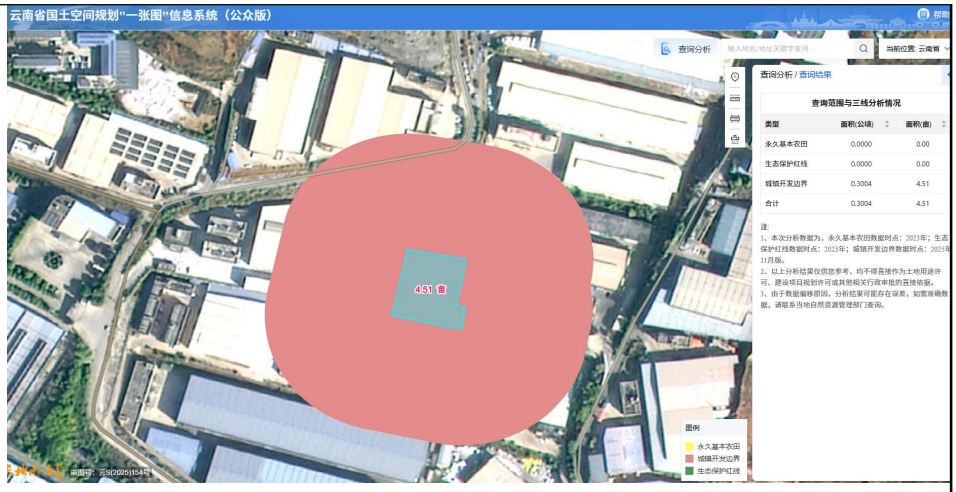

图1-1　项目与国土空间规划查询图

因此，本项目符合生态保护红线和一般生态空间的相关要求；符合环境质量底线的相关要求；符合资源利用上线的相关要求。

同时根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台的查询，项目属于云南富民工业园区“重点管控单元”。该单元管控要求如下：

表 1-5　与环境准入负面清单的符合性分析

环境准入负面清单	项目情况	符合性
空间布局约束		
严禁“十小”企业进入园区；加快产业结构转型升级，逐步淘汰和限制耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。	项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，不属于“十小”企业，本项目无生产废水的产生，生活污水依托云南皇派实业有限公司建设的化粪池处理后通过园区管网排入大营污水处理厂处理，不直接排放。	符合
园区大气环境受体敏感区重点控制区按大气环境受体敏感区管控要求进行规划管控。严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施，现有产污企业应持续开展节能减排，制定改用清洁能源时间表；严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。禁止焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。	项目废气主要为颗粒物，不涉及有毒有害气体排放；项目使用的能源为电能，不涉及煤、重油等工业项目；不涉及焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫等废弃物。	符合

	园区大气环境高排放区重点控制区按大气环境高排放区重点控制区管控要求进行管控。提升污染监测能力，根据园区污染排放特征实施重点监管与减排；推进园区循环化改造、规范发展和提质增效；大力推进企业清洁生产；开展集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；完善园区集中供热设施，积极推广集中供热；对于未完成环境质量改善目标要求的，限制工业废气排放建设项目的环境准入。园区大气环境一般管控区按大气环境分区管控要求进行管控。	项目于 2026 年 6 月 10 日富民工业园区招商合作局同意本项目入园（附件 5），根据《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》，大营组团内大气环境受体敏感重点管控区为华新水泥（富民）有限公司，项目不在大气环境受体敏感重点管控区范围内；项目使用的能源为电能，项目所在区域环境空气质量达标；本项目废气采取措施后均可达标排放，符合富民产业园区大营片区的产业要求。	符合
	进一步优化园区产业布局，禁止不符合园区产业导向的企业入驻。大营片区大营组团涉及大气环境受体敏感重点管控区，范围内近期现有企业近期保持现状，不得进行增产增污形式的技改扩建，远期根据产业定位逐步关停或搬迁至其他与产业定位相符的片区。	项目为新建项目，项目不在大气环境受体敏感重点管控区范围内；项目符合富民产业园区大营片区的产业定位要求。	符合
	污染物排放管控		
	禁止不符合行业准入条件或产业政策的高耗水、高排污企业入园。	项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，符合国家产业政策，不属于高耗水、高排污企业。	符合
	加大园区截污率，为产业布局腾出环境容量。	本项目位于大营片区大营组团，园区截排污管网已全部运行。	符合
	园区工业发展应采取“上大关小、增产减污、节能减排”等措施，对原有老企业，应通过整改措施，改善工艺，减少污染物排放。	项目为新建项目，项目运营后积极采取节能减排的措施，以减少污染物的排放。	符合
	限制工业废水大量排放的项目入园；鼓励引进废水零排放的企业入驻，减少废水外排量，降低地表水环境压力；北营组团鼓励引进废水零排放的企业入驻，减少废水外排量，降低地表水环境压力。	本项目位于大营片区大营组团，项目于 2026 年 6 月 10 日富民工业园区招商合作局同意本项目入园（附件 5），本项目无生产废水的产生和排放，生活污水	符合

			依托云南皇派实业有限公司建设的化粪池处理后通过园区管网排污大营污水处理厂处理，不直接外排。	
		完善公共基础配套服务，按集中供热工程规划推进园区集中供热设施建设，鼓励推广集中供热，集中收集处理工业废物，实现污染物处理能耗和排放量双降。	项目生产过程无需供热，项目废包装袋外售物资回收公司；除尘器粉尘回用；废机油、机油油桶分区暂存于危废贮存场所委托资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运处置；项目固废处置率 100%。	符合
		大白坡组团因未规划污水处理设施，故禁止引进废水无法自行处理后完全回用的项目入驻，入驻企业应自行建污水处理设施将废水处理达标后回用，实现工业废水零排放。	本项目位于大营片区大营组团，不在大白坡组团范围内。	符合
		加快大营污水处理厂、散旦污水处理厂配套管网的建设及在线监测设施安装，完善规划白石岩一期污水处理站、规划白石岩污水处理站的新建，逐步完成环保产业园污水处理厂、大营污水处理厂、散旦污水处理厂的扩建，确保污水处理厂规模分别与废水量规模相匹配，同时建议将周边农村生活污水纳入规划白石岩污水处理站处理。	项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，项目无生产废水的产生和排放，生活污水依托云南皇派实业有限公司建设的化粪池处理后通过园区管网排入大营污水处理厂处理，大营污水处理厂现已建成投入运营，项目在大营污水处理厂纳污范围内。污水处理厂的建设及管理不在项目建设范围内。	符合
		园区污水处理站出水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后方可外排。	根据《富民工业园大营片区污水处理厂（一期）建设项目环境影响报告书》，大营污水处理厂出水水质主要水污染物排放限值总磷执行《城镇污水处理主要水污染物排放限值》（DB5301/T43-2020）B级限值，BOD_5、COD_{cr}、NH_3-N、总氮、执行《城镇污水处理主要水污染物排放限值》（DB5301/T43-2020）D级限值，其余污染物排放指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》	符合

		（GB18918-2002）一级A标准。	
	要求富民县各牵头部门认真《富民县螳螂川总磷污染削减三年攻坚实施细则》《富民县消除沙朗河（大营小河）成器墩小桥断面劣V类水体实施方案》《螳螂川富民段水环境达标综合整治工程实施方案》中提出的削减措施，改善纳污河流螳螂川的水质，确保富民大桥断面达到地表水V类要求，赤鹫大桥断面达到地表水IV类要求；成器墩断面达到地表水IV类要求。	项目无生产废水的产生和排放，生活污水依托云南皇派实业有限公司建设的化粪池处理后通过园区管网排入大营污水处理厂处理，不直接外排。进入大营污水处理厂的污水由大营污水处理厂管控。项目废水达标排放后对区域水环境影响较小。	符合
	限制传统钛产业发展规模，鼓励发展高端钛化工产业。	项目不属于钛化工产业。	符合
	加快推进园区工业固废和污水集中处理处置设施建设，确保工业固废得到合理利用、妥善处置。	项目固废处置率100%，对园区生态环境影响较小。	符合
	优化能源消耗方式，提升能源效率，完善园区燃气管建设，促进煤改气、煤改电基础工程设施，积极推进规划区内主要企业煤改气、煤改电工程，提升能源利用效率，减少碳排放量。	本项目使用清洁能源电能，不涉及使用煤、天然气。	符合
	加快推进园区VOCs排放企业的综合治理；加强对园区VOCs排放的统计与调查，全面提高VOCs监管能力和技术水平。	项目不涉及VOCs排放。	符合
	企业废气达标率100%，工业废水集中处理率100%，工业固废处理率100%，危险废物安全处置率100%，生活垃圾无害化处理率100%，工业用水重复利用率80%，重点企业清洁生产审核实施比例100%，项目环境影响评价执行率100%。	项目废气经布袋除尘器处理后能够达标排放；本项目无生产废水的产生和排放，生活污水依托云南皇派实业有限公司建设的化粪池处理后通过园区管网排入大营污水处理厂处理；项目废包装袋外售物资回收公司；除尘器粉尘回用；废机油、机油油桶分区暂存于危废贮存场所委托资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运处置；项目固废处置率100%。	符合
	提升园区污染监测能力，根据园区污染排放特征实施重点监管与减排。	园区监管不在项目建设范围内。	符合
	满足规划区主要废气污染物新增总量	根据《云南富民产业园区	符合

	控制指标要求。	总体规划修编（2022-2035年）环境影响报告书》，区域总量控制指标为：NOx、VOC_S、CODcr和氨氮。项目外排废水仅为生活污水，建成后全厂生活污水排放量为43.2m^3/a，CODcr排放量为0.051t/a，氨氮排放量为0.0008t/a，总磷排放量为0.0001t/a，生活污水最终排入云南富民产业园大营污水处理厂，由云南富民产业园区大营污水处理厂管控。项目废气总量控制指标主要为颗粒物，颗粒物的排放量为：0.2985t/a，废水、废气均能够达标排放，排放量较少，满足区域总量控制指标要求。	
	在区域环境质量不能稳定达标前，新改扩建项目排放区域环境超标污染因子须实行区域超量削减，其中有色金属冶炼生产废水要封闭循环不外排。	项目不属于有色金属冶炼，同时根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量达标；本项目废气采取措施后均可达标排放。项目区域地表水大营河能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；项目无生产废水产生，生活污水预处理后通过园区管网进入大营污水处理厂，由大营污水处理厂管控。本项目所在区域为环境质量达标区。	符合
	环境风险防控		
	禁止向水域与岸线管理范围倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。	项目废包装袋外售物资回收公司；除尘器粉尘回用；废机油、机油油桶分区暂存于危废贮存场所委托资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运处置；项目固废处置率100%。	符合

	贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。	项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，项目不涉及矿山开采。	符合
	加强尾矿、废石等资源的再利用与资源综合利用，对尾矿库、废石堆通过平整、覆土、种植等措施开展复垦还绿，严防重金属污染。	项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，项目不涉及矿山开采，无尾矿、废石产生。	符合
	化工企业在选址布局及现有企业布局调整时充分考虑与居民区风险防护距离，工业园区及相关企业严格制定应急预案，落实风险防范措施，避免安全事故、污染事故等造成的环境污染。	项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，项目不属于化工企业。	符合
	编制园区突发环境事件应急预案，完善园区应急救援队伍，建设环境事故应急物资储备库，设置环境风险防控联动系统。	项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，园区的监管不在项目建设范围内。	符合
	设置专门的环境管理机构对园区企业进行管理，针对园区制定监测计划及开展监测工作；建立健全园区污染物跟踪监测计划与环境管理制度等，定期组织开展污染源监测；适时开展产业园区环境影响跟踪评价。	项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，园区的监管不在项目建设范围内。	符合
	园区产业布局时应充分考虑对地下水的影响，引入项目时应要求企业加强地下水污染防治措施的建设，园区管委会应建立地下水污染监控体系及应急机制，确保地下水安全。	本项目按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求进行分区防渗，危废贮存场所进行重点防渗，防渗要求为：“防渗层为至少 1m 厚黏土层(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”，其他区域进行简单硬化；本项目不会对地下水环境造成大的影响。	符合
	固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求进行防渗，同时设置防雨淋、防流失设施，并在四周设置地沟收集跑冒滴漏，防止雨水对固废侵蚀造成地下水污染；危废临时储存设	本项目按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求进行分区防渗，危废贮存场所进行重点防	符合

	施的选址、防渗设计等应严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）的规定，并交由有资质的单位处置。	渗，防渗要求为：“防渗层为至少 1m 厚黏土层(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”，其他区域进行简单硬化，因此，本项目不会对地下水造成污染。	
	入驻项目在选址布局时要充分考虑大气防护距离、卫生防护距离和安全防护距离的要求。	本项目涉及的大气污染物仅为颗粒物，且经布袋除尘器处理后通过 DA001 和 DA002 达标排放，因此本项目无需设置大气防护距离、卫生防护距离和安全防护距离。	符合
	规划布局中注意与村庄规划发展区保持必要的环境防护距离。邻近居民集中区不宜布置重大环境风险源。	项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，园区规划不在项目建设范围内。	符合
	涉及易燃易爆、有毒有害物质的企业，进行重点环境风险源监管。	项目运营期对照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号文）中的要求，编制突发环境事件应急预案并在当地环保部门备案。	符合
	资源开发效率要求		
	进一步强化各类节水设施建设。	不属于项目范围。	符合
	积极推进矿产资源开发规模化、集约化，落实云南省关于煤矿转型升级、非煤矿山转型升级、煤炭行业化解过剩产能有关要求。	项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，不属于煤矿、煤炭行业。	符合
	淘汰污染严重、资源利用率低的落后设备与工艺；推广区域矿山建矿模式和边开采边复垦边归还采矿用地模式，推广节能减排绿色采选冶技术。	项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，不涉及矿山开采。	符合
	应从源头减少废水产生，实施清污分流。	项目实行雨污分流制，雨水通过厂区设置的雨水管网进入园区雨水管网；生产环节无废水产生，生活污水依托云南皇派实业有	符合

	限公司建设的化粪池处理后通过园区管网排入大营污水处理厂处理。	
加快老矿山改造升级，建设绿色矿山，提高矿产资源回采率和综合回收率，大力开展粉煤灰、磷石膏、炉渣、冶炼废渣、尾矿等资源化利用。	项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，不涉及矿山开采。	符合
逐步提高工业聚集区再生水回用率，减少新鲜用水量。逐步建设完善中水回用、处理装置，提高中水回用率，确保中水回用率近期达 80%，远期达 94%；园区工业用水重复利用率达 94%。	本项目无生产废水的产生和排放，生活污水依托云南皇派实业有限公司建设的化粪池处理后通过园区管网排入大营污水处理厂处理，处理后的污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表 4）三级标准要求及大营污水处理厂接管标准最严值要求。可提高工业聚集区再生水回用率。	符合
加强固体废弃物的管理，提高固体废物综合利用率，实现工业固体废物资源化和减量化。	项目废包装袋外售物资回收公司；除尘器粉尘回用；废机油、机油油桶分区暂存于危废贮存场所委托资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运处置；项目固废处置率 100%。	符合

项目与云南省生态环境分区管控公共服务查询平台的管控单元图如下：

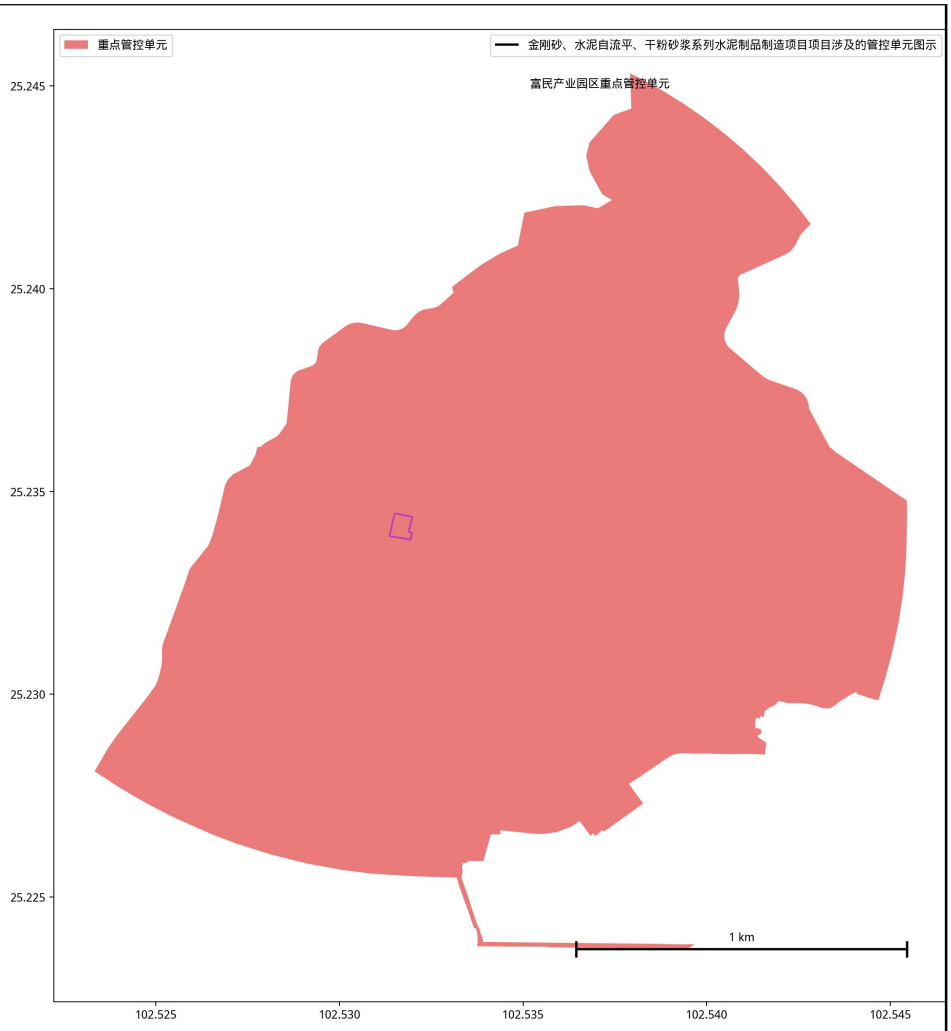

图 1-2　项目管控单元查询图

因此，本项目符合环境准入负面清单的相关内容。

综上所述，项目建设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》中相关内容。

4、产业政策符合性分析

本项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，对照国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的相关规定，项目不属于禁止类、限制类和淘汰类，视为允许类。符合国家有关法律和政策规定。

建设单位于 2026 年 5 月 28 日取得富民县发展和改革局关于该项目的投资备案证（附件 3），备案号为：2605-530124-04-01-142135。

因此，本项目建设符合国家产业政策。

5、与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）符合性如下：

表 1-6　与长江经济带发展负面清单指南符合性分析一览表

序号	要求（摘录）	项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不属于码头。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，属于富民产业园区大营片区大营组团，项目不涉及自然保护区、风景名胜区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不涉及饮用水源保护区。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国	项目不涉及长江流域河湖岸线，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护	符合

	重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	区、保留区内建设项目。	
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不设置入河排污口。	符合
7	禁止在"一江一口两湖七河"和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不在"一江一口两湖七河"和 332 个水生生物保护区内，项目不涉及捕捞行业。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不在长江流域干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设行业。	符合
10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，在合规工业园区建设。	符合
11	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于石化、现代煤化工等产业。	符合
12	.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于落后产能项目，不属于高耗能高排放项目。	符合

项目符合《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）中负面清单中的相关规定。

6、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》(试行，2022年)符合性分析

项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》(试行，2022 年)对比分析如下：

表 1-7　项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行，2022年)》相符性分析

序号	要求（摘录）	项目情况	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划(金沙江段 2019 年-2035 年)》、《景洪港总体规划(2019-2035 年)》等州(市)级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，属于富民产业园区大营片区大营组团，项目不属于码头项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，属于富民产业园区大营片区大营组团，项目占地不涉及自然保护区核心区、缓冲区及实验区。	符合
3	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，属于富民产业园区大营片区大营组团，项目不涉及风景名胜区。	符合
4	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线	项目位于富民	符合

		和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，属于富民产业园区大营片区大营组团，项目不涉及饮用水水源保护区。	
	5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，属于富民产业园区大营片区大营组团，项目不涉及水产种质资源保护区，不在国家湿地公园划定范围内。	符合
	6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，属于富民产业园区大营片区大营组团，项目不在长江流域河湖岸线、金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区范围内投资建设项目。	符合
	7	禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目;禁止未经许可在金	项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产	符合

		沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	业园 19 号地块，属于富民产业园区大营片区大营组团，项目不在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域划定范围内排污。	
	8	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，属于富民产业园区大营片区大营组团，项目不在金沙江干流、长江一级支流划定范围内。	符合
	9	禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目区最近的地表水体为东南侧 1.2km 的大营河，大营河向西汇入螳螂川，螳螂川自南向北流入金沙江，本项目距离西面的金沙江一级支流螳螂川为 2.6km，不在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内投资建设项目。	符合
	10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工，焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产	符合

		业园 19 号地块，属于富民产业园区大营片区大营组团，项目在合规工业园区建设。2026 年 6 月 10 日云南富民产业园区招商合作局同意该项目进入园区（附件 5）。	
11	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	项目不属于《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业。	符合
12	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，视为允许类项目，项目建设符合国家产业政策。项目不属于高耗能、高耗水企业；项目建设符合相关要求。	符合

综上所述，项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》(试行，2022 年)的相关要求。

7、项目与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析

2020年11月25日，云南省第十三届人民代表大会常务委员会第

二十一次会议审查通过了《昆明市大气污染防治条例》，自2021年3月1日起正式施行。本项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析详见下表。

表 1-8　项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析

《昆明市大气污染防治条例》要求	本项目情况	符合性
禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。 大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口。禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。	本项目投料斗设置负压收集，1#投料粉尘经管道负压收集进入1#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA001）排放。2#投料粉尘经管道负压收集进入2#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA002）排放。储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，2#沙储罐、1#和2#水泥储罐的储罐粉尘经管道直接进入1#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA001）排放。3#和4#沙储罐、3#水泥储罐的储罐粉尘经管道直接进入2#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA002）排放。1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐的储罐粉尘经管道直接进入3#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA002）排放。混合搅拌过程为密闭，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道。1#搅拌粉尘经管道收集后进入1#套布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA001）排放。2#搅拌、3#搅拌	符合

		粉尘经管道收集后进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。堆场、包装粉尘通过厂房密闭进行处理。车辆运输粉尘通过洒水降尘处理。堆场、包装粉尘通过厂房密闭进行处理。车辆运输粉尘通过洒水降尘处理，废气满足达标排放要求，且严格按照要求设置排气筒，项目运营期根据后期排污许可要求定期监测。 本项目废气均设置合理的处置措施处理达标后排放，在运营过程中加强污染防治设施的维护工作。	
	第二十六条 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放： （一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业； （二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业； （三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业； （四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	项目主要废气为颗粒物，不涉及挥发性有机物。	符合
	生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。	项目主要废气为颗粒物，不涉及挥发性有机物。	符合

综上所述，项目符合《昆明市大气污染防治条例》中的相关要求。

8、项目与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

“十四五”期间，昆明市将深入开展大气环境综合管理，扎实推进重点区域联防联控，以大气污染物协同控制和分区巩固治理为主线，强化高水平大气污染治理，精准施治推进生态环境治理能力现代化，继续深入打好大气污染防治攻坚战。

一、强化工业源治理，推动工业炉窑深度治理，全面提升无组织排放管控水平。严格执行排污许可管理制度，加强对排放二氧化硫和氮氧化物重点企业脱硫脱硝设施在线运行监管，2025 年底前，全面完成钢铁等重点企业的超低排放改造；

二、大力推进重点行业 VOCs 治理，建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制；

三、加强机动车和非道路移动机械尾气污染治理，继续推动柴油货车污染治理工作；

四、加强城市扬尘污染管控，推进建筑工地绿色施工；

五、深化生活源治理，着重加强餐饮油烟污染治理与控制；

六、全面加强空气质量监控能力建设，完善全市空气质量监测网络，加快大气复合污染监测、评价、监管、信息、应急、监察及机动车排污监控等能力建设。

本项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，属于富民产业园区大营片区大营组团，租用云南皇派实业有限公司的闲置厂房，项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，项目废气为颗粒物，废气采用布袋除尘器处理后通过排气筒达标排放。项目与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》要求不冲突。

9、项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析如下：

表 1-9　与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》对照分析

要求	本项目情况	符合

			性
	推动能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出。不予审批限制类新建项目，按照国家要求对属于限制类的现有生产能力进行升级改造。	根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、禁止类、限制类、淘汰类项目，视为允许类项目，并于 2026 年 5 月 28 日取得富民县发展和改革局关于该项目的投资备案证，备案号为：2605-530124-04-01-142135。项目建设符合国家现行相关产业政策的要求。	符合
	空气质量未达标城市制定限期达标规划，已达标城市持续巩固提升空气质量。完善网格化动态监管机制，实现 PM2.5 精细化管控，抓好氮氧化物和 VOCs 协同减排，持续推进 PM2.5 和臭氧污染协同控制。到 2025 年，臭氧前体物氮氧化物和 VOCs 协同控制取得积极成效，全省臭氧浓度增长趋势得到有效遏制。	据昆明市生态环境局 2025 年 6 月发布的《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，2024 年昆明市主城区外所辖的 8 个县(市)、区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2021)二级标准;空气优良天数比例范围为 97.50%~100%，与 2023 年相比，石林县、富民县、宜良县、东川区、寻甸县、嵩明县、禄劝县空气优良天数比例均有提高。项目废气为颗粒物，废气采用布袋除尘器处理后达标排放。项目不涉及氮氧化物和 VOCs 排放。	符合
	建立健全滇中、滇南、滇东南区域大气污染联防联控机制，构建协作体系。冬春季聚焦 PM2.5、夏秋季聚焦 PM2.5 和臭氧，开展集中联合攻坚。对省界两侧 20 公里内的涉气重点行业新建项目，以及对下风向空气质量影响大的新建高架源项目，与有关省份开展环评一致性会商。	项目废气为颗粒物，项目投料斗设置负压收集，1#投料粉尘经管道负压收集进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#投料粉尘经管道负压收集进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，2#沙储罐、1#和 2#水泥储罐的储罐粉尘经管道直接进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。3#和 4#沙储罐、3#水泥储罐的储罐粉尘经管道直接进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒	符合

		（DA002）排放。1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐的储罐粉尘经管道直接进入3#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。混合搅拌过程为密闭，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道。1#搅拌粉尘经管道收集后进入 1#套布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#搅拌、3#搅拌粉尘经管道收集后进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。堆场、包装粉尘通过厂房密闭进行处理。车辆运输粉尘通过洒水降尘处理。项目废气对生态环境影响较小。	

综上所述，项目建设符合《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的相关要求。

10、云南省主体功能区划

本项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，对照《云南省主体功能区规划》，项目区属于《云南省主体功能区规划》中的国家重点开发区域，重点开发区域是指有一定经济基础，资源环境承载能力较强，发展潜力较大，聚集人口和经济条件较好，应该重点进行工业化、城镇化开发的城市化地区，其主体功能是提供工业品和服务产品，聚集经济和人口，但也要保护好基本农田、森林、水域，提供一定数量的农产品和生态产品。

本项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，符合主体功能提供工业品和服务产品要求。项目区不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、水源保护区、永久基本农田和生态功能区等，项目在合规的工业园区内建设，对区域生态系统产生的影响较小，本项目建设符合《云南省主体功能区规划》的相关要求。

11、云南省生态功能区划

根据《云南省生态功能区划》，项目属III1-7 禄劝、武定河谷盆地农业生态功能区，滇中红岩高原与滇东石灰岩山地的交错地带，以河谷盆地地貌为主，降雨量 900-1000 毫米。现存植被以云南松林为主，主要土壤类型为红壤和紫色土。主要环境问题为土地垦殖过度存在的土地质量和数量的下降，生态敏感性为土地退化和农业生态环境恶化的潜在威胁，主要生态系统服务功能为生态农业建设，保障昆明城市发展的农副产品供应，保护措施与发展方向为保护农田环境质量，改进耕作方式，推行清洁生产，防止农田农药化肥污染。

本项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，富民县年平均降雨量 840-940mm，植被以乔木林地为主，土壤类型以红壤为主。项目位于已进行规划环评的合规产业园区内，项目区域内不存在原生绿化，项目所在区域长期受人类活动影响，项目周边无自然保护区、风景名胜区、森林公园、历史文化遗迹等需要特殊保护的生态敏感目标分布。项目运营期废水、废气、固废均合理处置，因此，项目的建设不违反云南省生态功能区划中确定的保护措施和发展方向，总体上项目建设符合《云南省生态功能区划》的要求。

12、建设项目选址及平面布置合理性分析

12.1 选址合理性分析

本项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，属于富民产业园区大营片区大营组团，租用云南皇派实业有限公司的闲置厂房，所选场地供电、供水、交通等基础条件便利；项目所在区域属于云南富民产业园规划范围，项目用地性质属于工业用地，项目用地与园区规划用地类型相符。大营片区重点发展装备制造、新型建材产业，辅以食品加工等轻工产业。项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，属于新型建材产业，不属于《规划》中不符合规划产业的项目，且富民工业园区招

商合作局于 2026 年 6 月 10 日同意该项目进入园区。项目评价范围内无国家、省、县划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感目标分布。项目符合《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）》功能定位要求，符合《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》及其批复文件的相关要求。

综上所述，项目的建设选址合理。

12.2 与周边环境相容性分析

根据调查，项目位于富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，租用云南皇派实业有限公司的闲置厂房。根据《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）》，项目所在区域属于富民产业园区大营片区大营组团，大营片区重点发展装备制造、新型建材产业，辅以食品加工等轻工产业，项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，属于新型建材产业。根据现场调查，项目 500 米范围内企业如下：

表 1-10　项目周边企业情况表

名称	方位	距离
昆明克林轻工机械有限公司	西面	230m
云南德力胜工贸有限公司	西面	250m
昆明茂顺装饰家具材料厂	西面	225m
云南兴达工艺美术有限公司	西北面	205m
云南和裕胶粘制品有限公司	西北面	137m
云南贝洋生物科技有限公司	北面	117m
云南雷鸣石油设备制造有限公司	东北面	375m
昆明厚森木业有限公司	东北面	375m
实木板昆明生产基地/ 云南御卡家具有限责任公司	东北面	375m
昆明荣德福管材制造有限公司	东北面	285m
昆明鼎骏塑业有限公司	东北面	200m
云南赛冠木业有限公司	东北面	82m

昆明友邦制冷设备有限公司	东面	5m
昆明淦鑫钢膜制造有限公司	东面	5m
云南帝凡达标识有限公司	西面	140m
云南强睿电器设备有限公司	西面	140m
云南固鑫建筑设施有限公司	南面	10m
云南福临门科技有限公司	南面	10m
昆明箭头环境科技有限公司	南面	10m
昆明欣鑫翔实业有限公司	南面	87m
万嘉水箱	南面	109m
云南益华管道科技有限公司	南面	160m
云南精工塑料包装材料有限公司	东南面	370m
昆明山河电力设备维修厂	东南面	375m
昆明力线电缆制造有限公司	西南面	440m
昆明杰深新型材料科技有限公司	东北面	10m
云南中灿人防工程有限公司	北面	临近
PVC 产品加工厂	西面	10m

从对项目周边企业情况调查可知，周围的企业对本项目无制约性因素，本项目产生废气合理处置后均能够达标排放，废水、固废均合理处置，因此项目生产的污染对其影响较小，对其他周围企业的影响也很小。

综上所述，本项目与周围企业相容，项目建设符合当地环境容量，与周围环境相容。

12.3 平面布置合理性

项目租用云南皇派实业有限公司的闲置厂房，在西侧和东侧均留有进出口，从北到南依次分布为成品堆放区、材料堆放区、生产线、包装袋存放区、成品堆放区；办公室、质检及留样室设置在项目北侧，危废贮存场所设置在项目西侧，项目总体布局比较简单，从厂区总平面布置来看，功能分区相对合理。住宿办公楼在项目侧风向，项目废气主要为颗粒物，废气设置布袋除尘器处理后通过 18m

	的排气筒排放，对住宿办公楼影响较小。总平面布置根据项目各工程、工艺流程、厂内外交通情况，按场地的自然条件，生产要求与功能需求，行业需求等相关规范进行设计。满足消防、安全、卫生等规范要求，对周围生态环境影响较小。 综上所述，本项目平面布置合理，功能分区明确。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目情况

云南森科新型环保材料有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2025 年 12 月 12 日，位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园，是一家以建设工程施工；住宅室内装饰装修；水泥生产；道路货物运输（不含危险货物）。合成材料制造（不含危险化学品）；水泥制品制造；石棉水泥制品制造；轻质建筑材料制造；新型建筑材料制造（不含危险化学品）；耐火材料生产；隔热和隔音材料制造；建筑装饰、水暖管道零件及其他建筑用金属制品制造；建筑材料销售；轻质建筑材料销售；建筑装饰材料销售；建筑废弃物再生技术研发的公司，拟建金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造项目。

云南森科新型环保材料有限公司于 2025 年 12 月 30 日租用云南皇派实业有限公司的闲置厂房和住宿办公楼（见附件 4），租赁面积为 1667m^2，其中生产厂房的占地面积为 1467m^2，住宿办公楼的占地面积为 200m^2。建设三条生产线，年产系列水泥制品一万吨。

项目于 2026 年 5 月 28 日取得富民县发展和改革局关于该项目的投资备案证（附件 3），备案号为：2605-530124-04-01-142135。于 2026 年 6 月 10 日云南富民产业园区招商合作局同意该项目进入园区（附件 5）。

现项目根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 C3039 其他建筑材料制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目属于二十七条：非金属矿物制品业 30 中砖瓦、石材等建筑材料制造--其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站），需编制生态环境影响报告表。

受云南森科新型环保材料有限公司（建设单位）委托，我单位承担该项目生态环境影响评价工作。我单位接受委托后，收集调查核实了相关材料，并组织专业人员对项目区域进行现场踏勘，按照生态环境影响评价法及有关技术导则要求，编制了《金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造项目生态环境影响报告表》，供建设单位上报审批，作为环境管理的依据。

二、建设内容

2.1 项目概况

①项目名称：金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造项目

②建设单位：云南森科新型环保材料有限公司

③建设性质：新建

④建设地点：云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块

⑤建设内容：新建 3 条生产线，年产系列水泥制品一万吨

⑥地理位置：东经：102°31'58.690"，北纬：25°13'51.697"

2.2 工程组成

项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造项目，租用云南皇派实业有限公司的闲置厂房和住宿办公楼（见附件 4），租赁面积为 1667m²，其中生产厂房的占地面积为 1467m²，住宿办公楼的占地面积为 200m²。新建 3 条生产线，年产系列水泥制品一万吨。工程组成分为主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程，项目工程组成见表 2.2-1。

表 2.2-1　项目工程组成表

类别	工程名称		工程内容	备注
主体工程	生产厂房		生产厂房总占地面积为 1467m²，厂房封闭，留进出口，新建 3 条生产线，年产系列水泥制品一万吨，其中年产水泥基自流平 560 吨，石膏基自流平 1072 吨，金刚砂耐磨材料 4673 吨，路面修补砂浆 1428 吨，高端无机磨石 943 吨，灌浆料 916 吨，瓷砖胶 408 吨；生产厂房里主要包含成品堆放区、材料堆放区、包装袋存放区、生产线、办公室、质检及留样室、厂房过道等。生产线主要设置储罐、搅拌混合区、包装区、成品区。	新建
		一号生产线	占地面积为 300m²，可生产水泥基自流平、石膏基自流平、金刚砂耐磨材料、路面修补砂浆、高端无机磨石、灌浆料、瓷砖胶，一号生产线为独立生产，不与其他生产线交叉生产。	新建
		二号生产线	占地面积为 250m²，可生产水泥基自流平、石膏基自流平、金刚砂耐磨材料、路面修补砂浆、高端无机磨石、灌浆料、瓷砖胶，二号生产线可与三号生产线交叉生产。	新建
		三号生产线	占地面积为 200m²，可生产水泥基自流平、金刚砂耐磨材料、路面修补砂浆、高端无机磨石、灌浆料、瓷砖胶，三号生产线可与二号生产线交叉生产。	新建
辅助工程	质检留样室		位于项目西北侧，占地面积为 7m²，主要用于产品质量检测和产品留样。	新建
	办公室		位于项目西北侧，占地面积为 10m²，主要用于日常办公。	新建
	材料堆放区		位于项目北侧和西北侧，北侧占地面积为 100m²，西侧占地面积为 150m²，主要用于生产时原辅料的堆放。	新建

			包装袋存放区	位于项目南侧，占地面积为 50m²，主要用于堆放包装袋。	新建
			辅料储罐	石膏储罐 1 座，容量 5m³，其他辅料均为人工上料。	新建
			原料储罐	硅沙（河沙）储罐 4 座，容量 15m³。 水泥储罐 3 座，容量 50m³。 碳酸钙粉储罐 1 座，容量 50m³。	新建
			成品堆放区	位于项目北侧和西南侧均设置成品堆放区，占地面积为 400m²，主要包括堆放成品。	新建
		依托工程	住宿办公楼	位于项目西侧，占地面积为 200m²，主要用于提供员工公办使用，不在厂区住宿。	依托现有住宿办公楼，继续使用
			公共卫生间	卫生间位于项目北侧，占地面积 10m²，为水冲厕，砖混结构，配套一个地埋式 1#化粪池，容积为 15m³。	依托厂区现有，继续使用
			供水工程	由园区自来水管网供给。	依托厂区现有，继续使用
			供电工程	由园区电网供给。	依托厂区现有，继续使用
			排水工程	项目实行雨污分流制，雨水通过厂区设置的雨水管网进入园区雨水管网。生产环节无废水产生，废水主要为生活污水，厂区设有公共卫生间（水冲厕），公共卫生间的生活污水通过1#化粪池（容积为10m³）预处理，住宿办公楼的生活污水通过住宿办公楼下的2#化粪池（容积为15m³）预处理，预处理后的污水通过园区管网排入大营污水处理厂处理。	云南皇派实业有限公司在厂区设置一栋住宿办公楼，楼下设置一个化粪池（2#化粪池）；在厂房周边设置一个公共卫生间（1#化粪池）；项目依托厂区现有化粪池，继续使用
		环保工程	废气治理	2#沙储罐、1#和2#水泥储罐、1#搅拌、1#投料斗共用1#除尘系统及DA001排气筒（一号生产线）；3#和4#沙储罐、3#水泥储罐、2#搅拌、3#搅拌、2#投料斗共用2#除尘系统及DA002排气筒（二号生产线、三号生产线）；1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐共用3#除尘系统及DA002排气筒；项目共设置三套除尘系统、2个排气筒。 ①1#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入1#布袋除尘器（收集效率70%，处理效率99%，风机风量7800m³/h）处理后通过18米的排气筒（DA001）排放。 ②2#沙储罐、1#和2#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入1#布袋除尘器（处理效率99%，风机风量7800m³/h）处理后通过18米的排气筒（DA001）排放。	新建

					③1#搅拌机为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入1#套布袋除尘器（处理效率99%，风机风量7800m³/h）处理后通过18米的排气筒（DA001）排放。 ④3#和4#沙储罐、3#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入2#布袋除尘器（处理效率99%，风机风量7800m³/h）处理后通过18米的排气筒（DA002）排放。 ⑤2#搅拌、3#搅拌共用2#布袋除尘器及DA002排气筒；搅拌机均为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入2#布袋除尘器（处理效率99%，风机风量7800m³/h）处理后通过18米的排气筒（DA002）排放。 ⑥2#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入2#布袋除尘器（收集效率70%，处理效率99%，风机风量7800m³/h）处理后通过18米的排气筒（DA002）排放。 ⑦1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入3#布袋除尘器（处理效率99%，风机风量4200m³/h）处理后通过18米的排气筒（DA002）排放。 ⑧堆场、包装粉尘通过厂房密闭进行处理。 ⑨车辆运输粉尘通过洒水降尘处理。	
			废水治理		项目实行雨污分流制，雨水通过厂区设置的雨水管网进入园区雨水管网。生产环节无废水产生，废水主要为生活污水，厂区设有公共卫生间（水冲厕），公共卫生间的生活污水通过1#化粪池（容积为10m³）预处理，住宿办公楼的生活污水通过住宿办公楼下的2#化粪池（容积为15m³）预处理，预处理后的污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准要求及大营污水处理厂接管标准最严值要求后通过园区管网排入大营污水处理厂处理。	云南皇派实业有限公司在厂区设置一栋住宿办公楼，楼下设置一个化粪池（2#化粪池）；在厂房周边设置一个公共卫生间（1#化粪池）；项目依托厂区现有化粪池，继续使用
			噪声治理		加装减震基础、建筑隔声等措施；	新建
			固废处置	一般固废堆放区	在包装袋存放区设置一个废包装袋存放区，建筑面积5m²，用于暂存废包装袋；包装袋存放区要求简单防渗。	新建
				危废贮存场所	设置 1 间危废贮存场所，建筑面积 5m²，用于暂存废机油、机油桶。危废贮存场所防渗需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。防渗要求为：“防渗层为至少 1m 厚黏土层(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”，其他区域进行简单硬化。	新建

三、项目主要产品、设施、原辅材料消耗情况

3.1 项目产品产能

项目年产系列水泥制品一万吨，产品及产能如下：

表2.3-1　项目产品及产能一览表

产品名称	产量	规格
水泥基自流平	560t/a	25kg/袋、50kg/袋
石膏基自流平	1072t/a	25kg/袋、50kg/袋
金刚砂耐磨材料	4673t/a	25kg/袋、50kg/袋
路面修补砂浆	1428t/a	25kg/袋、50kg/袋
高端无机磨石	943t/a	25kg/袋、50kg/袋
灌浆料	916t/a	25kg/袋、50kg/袋
瓷砖胶	408t/a	25kg/袋、50kg/袋
合计	10000t/a	-

3.2 项目产品质量性能标准

项目在厂区设置一间质检室，成品水泥基自流平需满足《地面用水泥自流平砂浆》（JC/T985--2017）的性能标准，标准如下：

表2.3-2　项目水泥基自流平产品质量性能标准

项目		指标	
		面层	垫层
流动度/mm	初始流动度	≥130	
	20min流动度	≥130	
拉伸粘结强度/MPa		≥1.5	≥1.0
尺寸变化率/%		-0.10~+0.10	-0.15~+0.15
抗冲击性		无裂开或脱离底板	
24h抗压强度/MPa		≥6.0	
24h抗折强度/MPa		≥2.0	
耐磨性/mm^3		≤400	≤800

成品石膏基自流平需满足《石膏基自流平砂浆》（JC/T1023--2021）的性能标准，标准如下：

表2.3-3　项目石膏基自流平产品质量性能标准

项目	指标	
	G20	**G25**
30min流动度/mm	≥140	
24h抗折强度/MPa	≥2.0	
28d绝干抗折强度/MPa	≥5.0	≥7.0
24h抗压强度/MPa	≥6.0	
28d绝干抗压强度/MPa	≥20.0	≥25.0
28d烘干拉伸粘结强度/MPa	≥1.0	
尺寸变化率/%	-0.05~+0.05	
抗冲击性	无裂开或脱离底板	

成品瓷砖胶需满足《陶瓷胶粘剂》（JC/T547--2017）的性能标准，标准如下：

表 2.3-4　项目瓷砖胶产品质量性能标准

技术要求	指标
拉伸粘结强度/MPa	≥1.0
浸水后拉伸粘结强度/MPa	≥1.0
热老化后拉伸粘结强度/MPa	≥1.0
冻融循环后拉伸粘结强度/MPa	≥1.0
加长晾置时间≥30min，拉伸粘结强度/MPa	≥0.5

成品金刚砂耐磨材料需满足《混凝土地面用水泥基耐磨材料》（JC/T906--2023）的性能标准，标准如下：

表 2.3-5　项目金刚砂耐磨材料产品质量性能标准

技术要求		指标	
含水率%		≤0.5	
松散堆积密度		在生产商标称值的0.9-1.1倍范围	
骨料含量		不超过70%且不少过生产商标称值的±5%	
目标流动用度水量		不超过生产商标推荐值的105%	
-		D型	M型
抗折强度/MPa	3d	≥7.5	≥7.0
	28d	≥11.5	≥10.5
抗压强度Mc80/MPa	3d	≥55.0	≥45.0
	28d	≥80.0	≥60.0

耐磨性	耐磨度（A级）	≥2.7
	耐磨度（B级）	≥3.3
	耐磨度（C级）	≥4.0
放射性核素限量	内照射指数	≤1.0
	外照射指数	≤1.3
线性膨胀率%		≤0.15
干燥收缩率（28d）%		≤0.2

成品路面修补砂浆需满足《混凝土结构修复用聚合物水泥砂浆》（JC/T336--2011）的性能标准，标准如下：

表 2.3-6　项目路面修补砂浆产品质量性能标准

技术要求		指标		
		A型	B型	C型
凝结时间	初凝/min	≥45	≥45	≥45
	终凝/h	≤12	≤12	≤12
抗压强度/MPa	7d	≥30.0	≥18.0	≥10.0
	28d	≥45.0	≥35.0	≥15.0
抗折强度/MPa	7d	≥6.0	≥6.0	≥4.0
	28d	≥12.0	≥10.0	≥6.0
拉伸粘结强度/MPa	未处理（28d）	≥2.0	≥1.5	≥1.0
	浸水（28d）	≥1.5	≥1.0	≥0.8
	25次冻融循环（28d）	≥1.5	≥1.0	≥0.8
收缩率（28d）%		≤0.10		

成品高端无机磨石需满足《地坪涂装材料》（GB/T22374--2018）、《室内地坪涂料中有害物质限值》（GB38468--2019）的性能标准，标准如下：

表 2.3-7　项目高端无机磨石产品质量性能标准

技术要求		指标		
		S	**R**	**W**
容器中状态		搅拌混合后均匀，无硬块		
初始流动度/min		≥140		
干燥时间/h	表干≤	8	4	6
	实干≤	48	24	
耐冲击性	轻载	涂膜无裂纹，无剥落		
	重载			
拉伸粘结强度/MPa		≥2.0		

抗压强度/MPa		--		≥45
耐水性（168h）		不起泡，不剥落，允许轻微变色，2h后恢复		
耐化学性	耐碱性20%NaOH，72h	不起泡，不剥落，允许轻微变色		
	耐酸性10%NaOH，48h	不起泡，不剥落，允许轻微变色		
	耐油性120#溶剂油，72h	不起泡，不剥落，允许轻微变色		
--				
挥发性有机化合物（VOC）含量g/l		≤120	≤500	≤60
甲苯、乙苯、二甲苯的总和g/kg		--	≤200	≤1000
乙二醇醚及醚酯总和mg/kg		≤300		
游离4,4' -二氨基二苯甲烷g/kg		≤10		
甲醛释放量mg/m^3		≤0.1		
可溶性重金属mg/kg	铅	≤30		
	镉	≤30		
	铬	≤30		
	汞	≤10		

成品灌浆料需满足《水泥基灌浆材料》（GB/T50448--2015）的性能标准，标准如下：

表 2.3-8　项目灌浆料产品质量性能标准

技术要求		指标（III）
截锥流动度 mm	初始值	≥290
	30min	≥260
横向膨胀率%	3h	0.1--3.5
	24h 与 3h 膨胀之差	0.02--0.05
抗压强度 MPa	1d	≥20
	3d	≥40
	28d	≥60
泌水率%	0	

3.3 项目主要设备情况

项目主要设备情况如下：

表2.3-9　项目主要设备情况一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	单位
1	无动力混合搅拌机	WZ-2 型	3	台
2	脉冲式布袋除尘器	HQ-300	3	套
3	内燃平衡重式叉车	CPC	2	台

4	包装机	/	6	台
5	提升机	/	7	台
6	计量称	/	4	台
7	自动卸料螺旋	/	18	个
8	振动筛	2M*1M	/	套
9	螺旋空压机	15A	1	台
10	储气罐	1.26MPa	1	个
11	自动码垛线	CP180L	1	台
12	水泥储罐	50t	3	个
13	碳酸钙粉储罐	50t	1	个
14	沙储罐	15t	4	个
15	石膏储罐	5t	1	个

3.4 项目主要原辅材料的种类、用量

3.4.1 原辅材料用量

表2.3-10　　项目主要原辅材料一览表

序号	材料名称	消耗量	来源	最大储存量	规格	存放位置
石膏基自流平						
1	PO425水泥	100吨	市场外购	30t	罐车散装	储罐内
2	减水剂	5吨	苏州市兴邦化学建材有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
3	纤维素	5吨	北方天普纤维素有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
4	脱硫石膏粉	450吨	云南祥丰绿博新型建材科技有限公司购入	4t	罐车散装	储罐内
水泥基自流平						
1	PO425 水泥	300 吨	市场外购	30t	罐车散装	储罐内
2	碳酸钙	100 吨	市场外购	30t	罐车散装	储罐内
3	硅沙（河沙）	500 吨	市场外购	15t	罐车散装	储罐内
4	可分散性乳胶粉	10 吨	瓦克化学(中国)有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
5	柠檬酸	2 吨	山东富洋生物科技股份有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
6	减水剂	6 吨	苏州市兴邦化学建材	1t	25kg/袋	材料堆放区

			有限公司购入			
7	纤维素	2 吨	北方天普纤维素有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
8	酒石酸	2 吨	湖北兆佳材料有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
9	高铝水泥	150 吨	嘉华特种水泥股份有限公司购入	30t	50kg/袋	储罐内
金刚砂耐磨材料						
1	PO425 水泥	1300 吨	市场外购	30t	罐车散装	储罐内
2	硅沙（河沙）	2800 吨	市场外购	15t	罐车散装	储罐内
3	碳酸钙	450 吨	市场外购	30t	罐车散装	储罐内
4	减水剂	23 吨	苏州市兴邦化学建材有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
5	色粉（氧化铁绿）	100 吨	衡水澳彩建筑装饰材料有限公司	1t	25kg/袋	材料堆放区
路面修补砂浆						
1	高铝水泥	200 吨	嘉华特种水泥股份有限公司购入	30t	50kg/袋	储罐内
2	可分散性乳胶粉	30 吨	瓦克化学(中国)有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
3	PO425 水泥	300 吨	市场外购	30t	罐车散装	储罐内
4	碳酸钙	60 吨	市场外购	30t	罐车散装	储罐内
5	硅沙（河沙）	800 吨	市场外购	15t	罐车散装	储罐内
6	硫酸锂	5 吨	市场外购	1t	25kg/袋	材料堆放区
7	柠檬酸	4 吨	山东富洋生物科技股份有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
8	减水剂	15 吨	苏州市兴邦化学建材有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
9	纤维素	10 吨	北方天普纤维素有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
10	酒石酸	4 吨	湖北兆佳材料有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
高端无机磨石						
1	高铝水泥	150 吨	嘉华特种水泥股份有限公司购入	30t	50kg/袋	储罐内
2	可分散性乳胶粉	30 吨	瓦克化学(中国)有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区

3	PO425 水泥	150 吨	市场外购	30t	罐车散装	储罐内
4	碳酸钙	80 吨	市场外购	30t	罐车散装	储罐内
5	硅沙（河沙）	500 吨	市场外购	15t	罐车散装	储罐内
6	硫酸锂	6 吨	市场外购	1t	25kg/袋	材料堆放区
7	柠檬酸	5 吨	山东富洋生物科技股份有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
8	减水剂	12 吨	苏州市兴邦化学建材有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
9	纤维素	5 吨	北方天普纤维素有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
10	酒石酸	5 吨	湖北兆佳材料有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
灌浆料						
1	高铝水泥	300 吨	嘉华特种水泥股份有限公司购入	30t	罐车散装	储罐内
2	可分散性乳胶粉	5 吨	瓦克化学(中国)有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
3	PO425 水泥	500 吨	市场外购	30t	罐车散装	储罐内
4	碳酸钙	40 吨	市场外购	30t	罐车散装	储罐内
5	硅沙（河沙）	60 吨	市场外购	15t	罐车散装	储罐内
6	柠檬酸	3 吨	山东富洋生物科技股份有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
7	减水剂	5 吨	苏州市兴邦化学建材有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
8	纤维素	3 吨	北方天普纤维素有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
瓷砖胶						
1	可分散性乳胶粉	3 吨	瓦克化学(中国)有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区
2	PO425 水泥	80 吨	市场外购	30t	罐车散装	储罐内
3	碳酸钙	20 吨	市场外购	30t	罐车散装	储罐内
4	硅沙（河沙）	300 吨	市场外购	15t	罐车散装	储罐内
5	纤维素	5 吨	北方天普纤维素有限公司购入	1t	25kg/袋	材料堆放区

3.4.2 原辅料主要理化性质

PO425 水泥：一种细磨的粉状水硬性胶凝材料。向其中加入适量水后，成为塑性浆体，

既能在空气中硬化、又能在水中硬化，并能把沙、石等材料牢固地胶结在一起其种类很多，按组成可分为硅酸盐水泥、铝酸盐水泥、硫酸盐水泥、磷酸盐水泥、硫铝酸盐水泥、铁铝酸盐水泥、氟铝酸盐水泥等；用水泥制成的砂浆或混凝土，坚固耐久，是重要的建筑材料和工程材料，广泛用于建筑、水利、道路、国防等工程中。425 水泥的强度等级是 42.5 级，其 3 天抗压强度不低于 22.0MPa，28 天抗压强度不低于 42.5MPa。

碳酸钙：碳酸钙（$CaCO_3$）是一种无机化合物，俗称灰石、石灰石、石粉、大理石等。碳酸钙呈中性，微溶于水，溶于盐酸。它是地球上常见物质之一，存在于霰石、方解石、白垩、石灰岩、大理石、石灰华等岩石内，亦为动物骨骼或外壳的主要成分。碳酸钙也是重要的建筑材料，工业上用途甚广。

硅沙（河沙）：制造玻璃的主要原材料，简单的说就是含硅的沙，一般的沙都含硅，一般硅含量多的沙才是制玻璃的好原料。

可分散性乳胶粉：可再分散性乳胶粉产品为水溶性白色或者类白色可流动性粉末，为乙烯、醋酸乙烯酯的共聚物，以聚乙烯醇作为保护胶体。具有高粘结能力和独特的性能，如：抗水性，施工性及隔热性等。具有极突出的防水性能，粘结强度好，增加砂浆的弹性并有较长之开放时间，赋予砂浆优良的耐碱性，改善砂浆的粘附性/粘合性、抗折强度、可塑性、耐磨性能和施工性外，在柔性抗裂砂浆中更具有较强的柔韧性。袋装储存，储存无特殊要求。

碳酸铝：碳酸铝 CAS 号为 1339-92-0，分子式为 $Al_2(CO_3)_3$，分子量为 86.9899，是一种无机化工品。氢氧化铝在熔融状态下和二氧化碳反应可以生产碳酸铝。。碳酸铝可用作宠物用药，如磷酸盐沉淀剂和胃部解酸剂。

柠檬酸：是一种无色晶体，常以无水合物或一水合物的形式存在。它在室温下为无色半透明晶体或白色颗粒或白色结晶性粉末，无臭，味极酸。柠檬酸的熔点为 153-159℃，沸点为 175℃（分解）。其密度为 1.542g/cm^3，易溶于水和乙醇，水溶液显酸性。是一种三羧酸类化合物。它是一种较强的有机酸，有三个 H+可以电离。加热至 175℃时，柠檬酸会分解产生二氧化碳和水。柠檬酸可以与酸、碱、甘油等发生反应。易溶于水和乙醇，水溶液显酸性。无水柠檬酸在水中的溶解度很大，100℃时为 84%，25℃时在乙醇中的溶解度为 58.9%。由于水溶性和脂溶性较好，柠檬酸易于均匀地分散于各类食品中。柠檬酸具有强酸味和柠檬味，酸味纯正且柔和。由于柠檬酸的弱酸性，在一定 pH 范围内能抑制细菌繁殖，起到防腐作用。此外，柠檬酸还具有螯合力强的特点，可以与多种香料混合产生清爽的酸味。在工业，食品业，化妆业等具有极多的用途。

减水剂：是一种在维持混凝土坍落度基本不变的条件下，能减少拌合用水量的混凝土外加剂。大多属于阴离子表面活性剂。加入混凝土拌合物后对水泥颗粒有分散作用，能改善其工作性，减少单位用水量，改善混凝土拌合物的流动性；或减少单位水泥用量，节约水泥。

纤维素：为无臭无味白色至灰白色的粉末，软化温度为240℃，熔点为260-305℃，纤维素常温下稳定，不产生产生挥发性有机物，纤维素是一种半合成的、不活跃的、黏弹性的聚合物，常于眼科学用作润滑科，又或在口服药物中充当辅料或赋型剂，常见于各种不同种类的商品。可作为水泥砂浆的保水剂、缓凝剂使砂浆具有泵送性。在抹灰浆、石膏料、腻子粉或其他的建材作为黏合剂，提高涂抹性和延长可操作时间。用作粘贴瓷砖、大理石、塑料装饰，粘贴增强剂，还可以减少水泥用量。

酒石酸：化学式为$C_4H_6O_6$，是一种羧酸，分子量为150.09。它是一种白色结晶性粉末，具有酸味，易溶于水，微溶于乙醚，可溶于乙醇。酒石酸的熔点为200-206℃，沸点为399.3℃，密度为1.886g/cm^3。酒石酸具有两个不对称的碳原子，存在左旋体（L-酒石酸）、右旋体（D-酒石酸）和内消旋体（MESO-酒石酸），以及外消旋体（DL-酒石酸）。酒石酸在多个领域有广泛应用。在食品工业中，酒石酸常用作酸味剂，其酸味是柠檬酸的1.2-1.3倍，常与柠檬酸、苹果酸等复配使用于饮料、罐头、果酱和糖果等。在制药工业中，酒石酸作为医药中间体和高效拆分剂，用于制备药物。此外，酒石酸还可用于制备酒石酸盐和酒石酸酯，作为金属表面的清洁剂和抛光剂。

色粉（氧化铁绿）：是一种绿色或红绿色的细小固体颗粒，化学上为氧化亚铁和三氧化铁的加合物，具有优良的稳定性和广泛的工业应用。

高铝水泥：是指一种快硬、高强、耐热及耐腐蚀的胶凝材料，主要特性有早期强度高、耐高温和耐腐蚀。高铝水泥主要用于工期紧急的工程，如压防、道路和特殊抢修工程等，也可用于冬季施工的工程。

脱硫石膏：脱硫石膏又称排烟脱硫石膏、硫石膏或FGD石膏，主要成分和天然石膏一样，为二水硫酸钙，含量≥93%。脱硫石膏是FGD过程的副产品，FGD过程是一项采用石灰-石灰石回收燃煤或油的烟气中的二氧化硫的技术。该技术是把石灰-石灰石磨碎制成浆液，使经过除尘后的含SO_2的烟气通过浆液洗涤器而除去SO_2。石灰浆液与SO_2反应生成硫酸钙及亚硫酸钙，亚硫酸钙经氧化转化成硫酸钙，得到工业副产石膏，称为脱硫石膏，广泛用于建材等行业。其加工利用的意义非常重大。它不仅有力地促进了国家环保循环经济的进一步发展，而且还大大降低了矿石膏的开采量，保护了资源。

项目脱硫石膏从云南祥丰绿博新型建材科技有限公司购入，云南祥丰绿博新型建材科技有限公司委托云南鑫田环境分析测试有限公司对脱硫石膏进行检测（检测报告详见附件6），检测结果如下：

表 2.3-11　脱硫石膏检测报告

指标	检测结果	参考值	达标情况
pH（无量纲	7.7	≥12 或≤2	达标

表 2.3-12 脱硫石膏毒性物质检测结果　单位 mg/l

指标	检测结果	参考值	达标情况
铜	0.02	≤100	达标
锌	0.06	≤100	达标
镉	ND	≤1	达标
铅	ND	≤5	达标
铬	ND	≤15	达标
汞	0.0244	≤0.1	达标
砷	$4.5*10^{-3}$	≤5	达标
氟化物	4.68	≤100	达标
注：ND 表示低于检出限，即未检出。			

根据上列结果，脱硫石膏按照《固体废物.浸出毒性浸出方法-硫酸硝酸法》（HJ/T 299-2007）制备的浸出液中，脱硫石膏的腐蚀性并未超过《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB 5085.1-2007）中的限值，各检测指标未超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）中的限值，因此从浸出毒性判断脱硫石膏不是危险废物。

项目脱硫石膏对照《建筑石膏》（GB／T9776-2022）相关标准，情况如下：

表 2.3-13　脱硫石膏物理力学性能

等级	凝结时间/min		强度/mpa			
			2h 湿强度		干强度	
	初凝	终凝	抗折	抗压	抗折	抗压
4.0	≥3	≤30	≥2.0	≥4.0	≥4.0	≥8.0
本项目脱硫石膏情况	4	6	2.3	6.1	4.8	12.3
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表，项目使用的脱硫石膏满足《建筑石膏》（GB／T9776-2022）相关标准。

本项目使用脱硫石膏生产石膏基自流平时不会与其他物料发生反应，不会产生其他污染物。项目使用的纤维素、可分散性乳胶粉、减水剂、酒石酸、高铝水泥、柠檬酸、色粉（检测报告见附件 6）等物料中均不会产生挥发性有机物。

四、劳动定员及工作制度

4.1 劳动定员

项目劳动定员 6 人，不在厂区食宿。

4.2 工作制度

项目年工作天数 300d，每天工作 8 小时，一班制。

4.3 建设工期

项目预计于 2026 年 10 月开始施工，2026 年 11 月底建成，施工工期为 2 个月。

五、与污染排放有关的物质、元素分析

5.1、物料平衡分析

5.1.1石膏基自流平物料平衡

表 2.5-1　项目石膏基自流平物料平衡表

序号	物料输入		物料输出	
	物料名称	数量（t/a）	物料名称	数量（t/a）
1	PO425水泥	100	石膏基自流平	559.97231
2	减水剂	5	粉尘排放量	0.02769
3	纤维素	5	-	-
4	脱硫石膏粉	450	-	-
合计		560	-	560
注：计算结果保留 5 位小数，结果浮动±5。				

5.1.2水泥基自流平物料平衡

表 2.5-2　项目水泥基自流平物料平衡表

序号	物料输入		物料输出	
	物料名称	数量（t/a）	物料名称	数量（t/a）
1	PO425 水泥	300	水泥基自流平	1071.95661
2	碳酸钙	100	粉尘排放量	0.04339
3	硅沙（河沙）	500	-	-
4	可分散性乳胶粉	10	-	-
5	柠檬酸	2	-	-
6	减水剂	6	-	-
7	纤维素	2	-	-
8	酒石酸	2	-	-
9	高铝水泥	150	-	-
合计		1072	-	1072
注：计算结果保留 5 位小数，结果浮动±5。				

5.1.3金刚砂耐磨材料物料平衡

表 2.5-3　项目金刚砂耐磨材料物料平衡表

序号	物料输入		物料输出	
	物料名称	数量（t/a）	物料名称	数量（t/a）
1	PO425 水泥	1300	金刚砂耐磨材料	4672.84648
2	硅沙（河沙）	2800	粉尘排放量	0.15352
3	碳酸钙	450	-	-

4	减水剂	23	-	-
5	色粉（氧化铁绿）	100	-	-
合计		4673	-	4673
注：计算结果保留 5 位小数，结果浮动±5。				

5.1.4路面修补砂浆物料平衡

表 2.5-4　项目路面修补砂浆物料平衡表

序号	物料输入		物料输出	
	物料名称	数量（t/a）	物料名称	数量（t/a）
1	高铝水泥	200	路面修补砂浆	1427.94643
2	可分散性乳胶粉	30	粉尘排放量	0.05357
3	PO425 水泥	300	-	-
4	碳酸钙	60	-	-
5	硅沙（河沙）	800	-	-
6	硫酸锂	5	-	-
7	柠檬酸	4	-	-
8	减水剂	15	-	-
9	纤维素	10	-	-
10	酒石酸	4	-	-
合计		1428	-	1428
注：计算结果保留 5 位小数，结果浮动±5。				

5.1.5高端无机磨石物料平衡

表 2.5-5　项目高端无机磨石物料平衡表

序号	物料输入		物料输出	
	物料名称	数量（t/a）	物料名称	数量（t/a）
1	高铝水泥	150	高端无机磨石	942.96143
2	可分散性乳胶粉	30	粉尘排放量	0.03857
3	PO425 水泥	150	-	-
4	碳酸钙	80	-	-
5	硅沙（河沙）	500	-	-
6	硫酸锂	6	-	-
7	柠檬酸	5	-	-
8	减水剂	12	-	-
9	纤维素	5	-	-
10	酒石酸	5	-	-
合计		943	-	943
注：计算结果保留 5 位小数，结果浮动±5。				

5.1.6灌浆料物料平衡

表 2.5-6　项目灌浆料物料平衡表

序号	物料输入		物料输出	
	物料名称	数量（t/a）	物料名称	数量（t/a）
1	高铝水泥	300	灌浆料	915.96176
2	可分散性乳胶粉	5	粉尘排放量	0.03824

3	PO425 水泥	500	-	-
4	碳酸钙	40	-	-
5	硅沙（河沙）	60	-	-
6	柠檬酸	3	-	-
7	减水剂	5	-	-
8	纤维素	3	-	-
合计		916	-	916
注：计算结果保留 5 位小数，结果浮动±5。				

5.1.7瓷砖胶物料平衡

表 2.5-7　项目瓷砖胶物料平衡表

序号	物料输入		物料输出	
	物料名称	数量（t/a）	物料名称	数量（t/a）
1	可分散性乳胶粉	3	瓷砖胶	407.97700
2	PO425 水泥	80	粉尘排放量	0.02300
3	碳酸钙	20	-	-
4	硅沙（河沙）	300	-	-
5	纤维素	5	-	-
合计		408	-	408
注：计算结果保留 5 位小数，结果浮动±5。				

5.2、项目水平衡

项目生产过程无废水产生，废水主要是生活污水，项目员工不在厂区食宿，生活污水主要是员工洗手污水和冲厕污水。

根据建设单位提供，项目劳动定员约为6人，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2026）表13 城镇公共服务用水定额(续)：“市内公厕”用水定额为6L/人·次，本项目按每人每天如厕5次计算，则用水定额为30L/人·d。则项目用水量为0.18m^3/d。污水产生量按照用水量的80%计，则污水产生量约为0.144m3/d。住宿办公楼的生活污水进入2#化粪池预处理，公共卫生间的生活污水进入1#化粪池预处理，预处理后的污水通过园区管网排入大营污水处理厂处理。

项目用水情况见下表。

表 2.5-8　项目用污水情况统计表

用水项目	数量	用水定额	用水量（m^3/d）	产生量（m^3/d）	排放量（m^3/a）
生活污水	6 人	30L/人·d	0.18	0.144	43.2

项目废水主要是生活污水，进入园区管网前的污水处理设施为化粪池，根据《生活污染源产排污系数手册》中“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数”，生活污水中所产生的主要污染物浓度分别为 CODcr325mg/L、氨氮 37.7mg/L、总磷 4.82mg/L。同时根据《城市污水回

用技术手册》中我国城市生活污水水质统计数据，生活污水中所产生的主要污染物浓度分别为 PH6.5-8.0、$BOD_5$250mg/L、SS200mg/L。

由于进入园区管网前的污水处理设施为化粪池，除率参考“农村生活污水污染物产生与排放系数”中的去处数据。根据“表 2-2 农村生活污水污染物综合去除率”，CODcr 为 64%，NH_3-N 为 53%，总磷为 47%，同时根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的“第一分册 城镇居民生活源污染物产生、排放系数手册”（表 4 四区三类）中化粪池去除率 BOD_5 为 19%，SS 为 50%。

废水中污染物产生浓度、产生量、排放浓度和排放量详见下表。

表 2.5--9　项目污水产生及排放一览表

项目	COD	BOD	SS	NH_3-N	TP
污水量 m^3/a	43.2				
进水浓度 mg/L	325	250	200	37.7	4.82
产生量 t/a	0.0140	0.0108	0.0086	0.0016	0.0002
处理效率%	64%	19%	50%	53%	47%
出水浓度 mg/L	117	202.5	100	17.719	2.5546
排放量 t/a	0.0051	0.0087	0.0043	0.0008	0.0001

水量平衡图

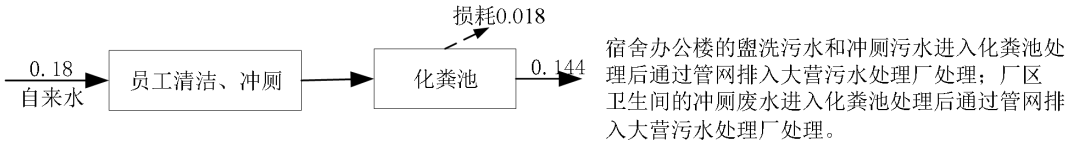

图2.5-1　项目水量平衡图（单位：m^3/d）

六、项目投资

项目总投资为 550 万元，其中环保投资为 83.8 万元，环保投资占总投资的 15.24%。环保投资情况详见下表。

表2.6-1　项目环保投资表

治理类型		环保设施	设置规模	投资(万元)
废气	投料、搅拌、储罐	2 套负压收集、三套布袋除尘器、2 个排气筒、管道		70
废水	厂房 1#化粪池	容积为 $10m^3$	1 个（依托）	0
	宿舍办公 2#楼化粪池	容积为 $15m^3$	1 个（依托）	0
噪声	厂房隔声、设备减振		/	3

固废	危废贮存场所	1 间	0.7
	一般固废堆放区	/	0
	生活垃圾收集桶	依托	0.1
环保设施运行维护管理费用，环境管理与监测费用			0
合计			83.8

七、项目总平面布置

项目租用云南皇派实业有限公司的闲置厂房，在西侧和东侧均留有进出口，从北到南依次分布为成品堆放区、材料堆放区、生产线、包装袋存放区、成品堆放区；办公室、质检及留样室设置在项目北侧，危废贮存场所设置在项目西侧，项目总体布局比较简单，从厂区总平面布置来看，功能分区相对合理。住宿办公楼在项目侧风向，项目废气主要为颗粒物，废气设置布袋除尘器处理后通过 18m 的排气筒排放，对住宿办公楼影响较小。总平面布置根据项目各工程、工艺流程、厂内外交通情况，按场地的自然条件，生产要求与功能需求，行业需求等相关规范进行设计。满足消防、安全、卫生等规范要求，对周围生态环境影响较小。

综上所述，本项目平面布置合理，功能分区明确。

项目总平面布置图详见附图2。

工艺流程和产排污环节

八、工艺流程简述（图示）：

8.1 施工期

本项目施工过程主要是利用已建成的厂房，不需要进行土建施工，仅进行厂房装修、设备安装和环保设施建设，此阶段主要污染是施工人员生活垃圾、生活废水、设备包装材料、运输车辆噪声及尾气、装修废气、扬尘、设备安装噪声、装修建筑垃圾等。施工期工艺流程及产污节点如下。

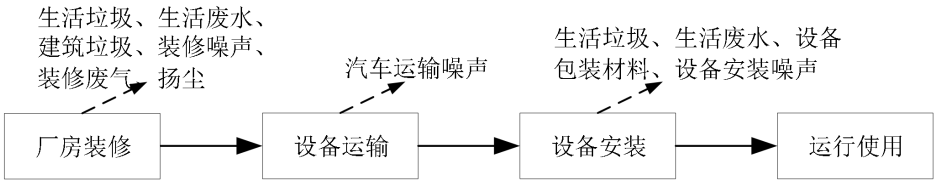

图 2.8-1　施工期工艺流程及产污环节

施工期工艺流程简述：

（1）厂房装修

本项目在对房屋进行装修时产生的污染物主要包括施工人员的生活垃圾、生活废水、建筑垃圾、装修噪声、装修废气、扬尘等。

（2）设备运输

该工序主要污染物为运输车辆尾气和汽车运输噪声。

（3）设备安装调试

该工序主要污染物为设备安装过程中金属碰撞产生噪声，各种设备的包装箱以及施工人员的生活废水和生活垃圾。

8.2、运营期

项目运营期年产系列水泥制品一万吨，新建 3 条生产线。一号生产线生产线为独立生产，不与其他生产线交叉生产，二号生产线可与三号生产线可交叉生产，所有生产线均可生产全线产品。项目生产时生产安排根据订单而定，生产不同产品时采用碳酸钙清理生产线。项目产品工艺流程如下：

8.2.1 石膏基自流平工艺流程

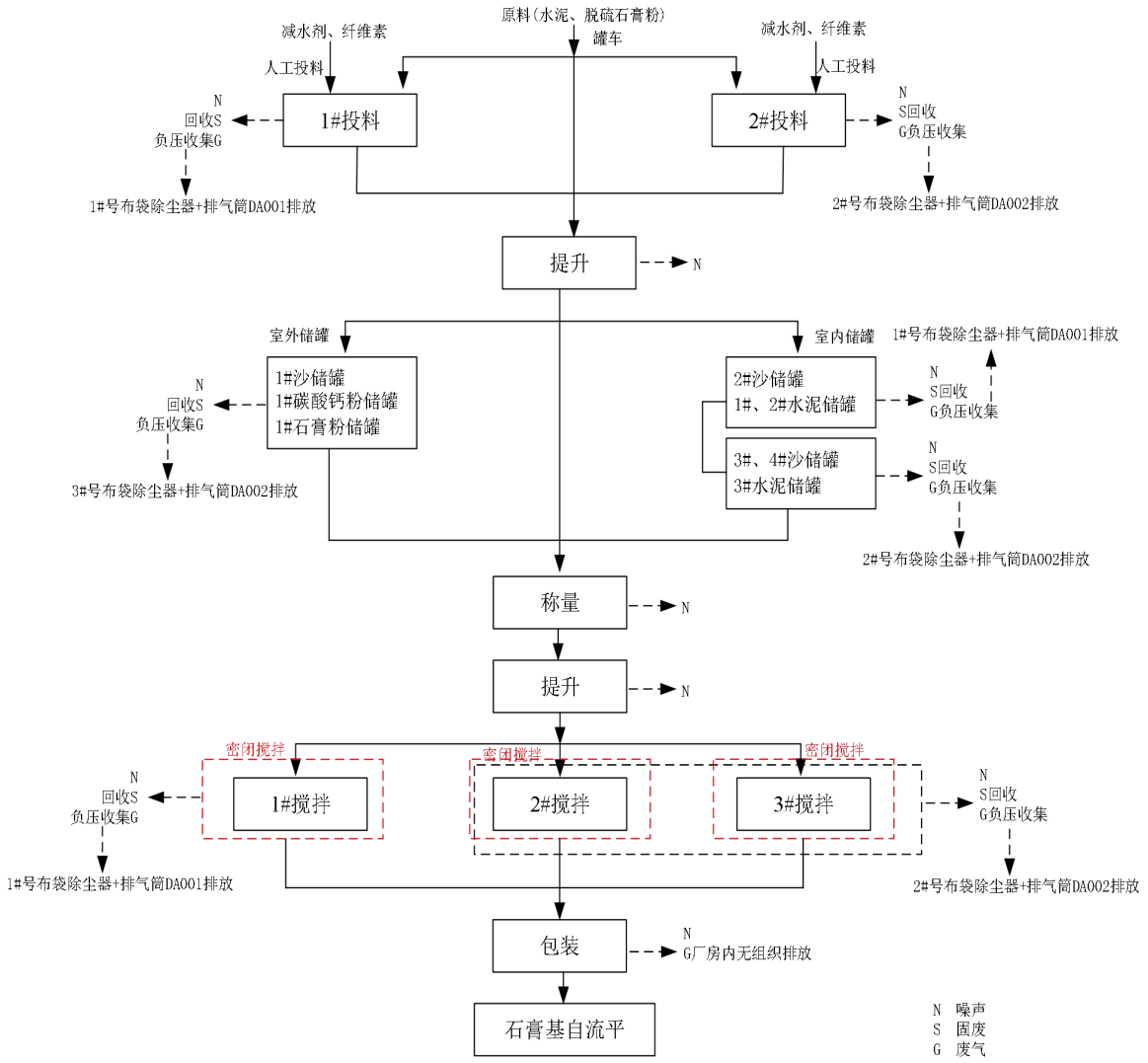

图 2.8-2　项目石膏基自流平生产工艺及产污图

生产工艺流程简述：

①投料：吨袋包装的原料通过提升斗提升进入相应储罐暂存，袋包包装的辅料通过人工上料至投料斗，通过提升斗提升进入自动计量系统处。此工序会产生废气、噪声、固废。1#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。2#沙储罐、1#和 2#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。3#和 4#沙储罐、3#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉

尘经管道直接进入 3#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。

②计量：通过智能配料系统，将原料仓内储存的原料及各辅料按照配方单比例在自动计量系统处计量，提升至搅拌机处。此工序会产生噪声。

③混合搅拌：通过提升斗提升进入到搅拌机的物料进行混合搅拌，仓内等待设定的时间，材料在搅拌机密闭搅拌操作，搅拌约 10min。此工序会产生废气、噪声、固废。混合搅拌过程为密闭，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道。1#搅拌机为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入 1#套布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#搅拌、3#搅拌共用 2#布袋除尘器及 DA002 排气筒；搅拌机均为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。

④成品：搅拌完成后，将物料通过计量包装设备进行包装，再运输至成品区外售。此工序会产生废气、噪声。包装粉尘在厂房内无组织排放。

项目使用的脱硫石膏不会与其他物料发生反应，不会产生其他污染物；项目产生过程中主要污染物为颗粒物。

8.2.2 水泥基自流平工艺流程

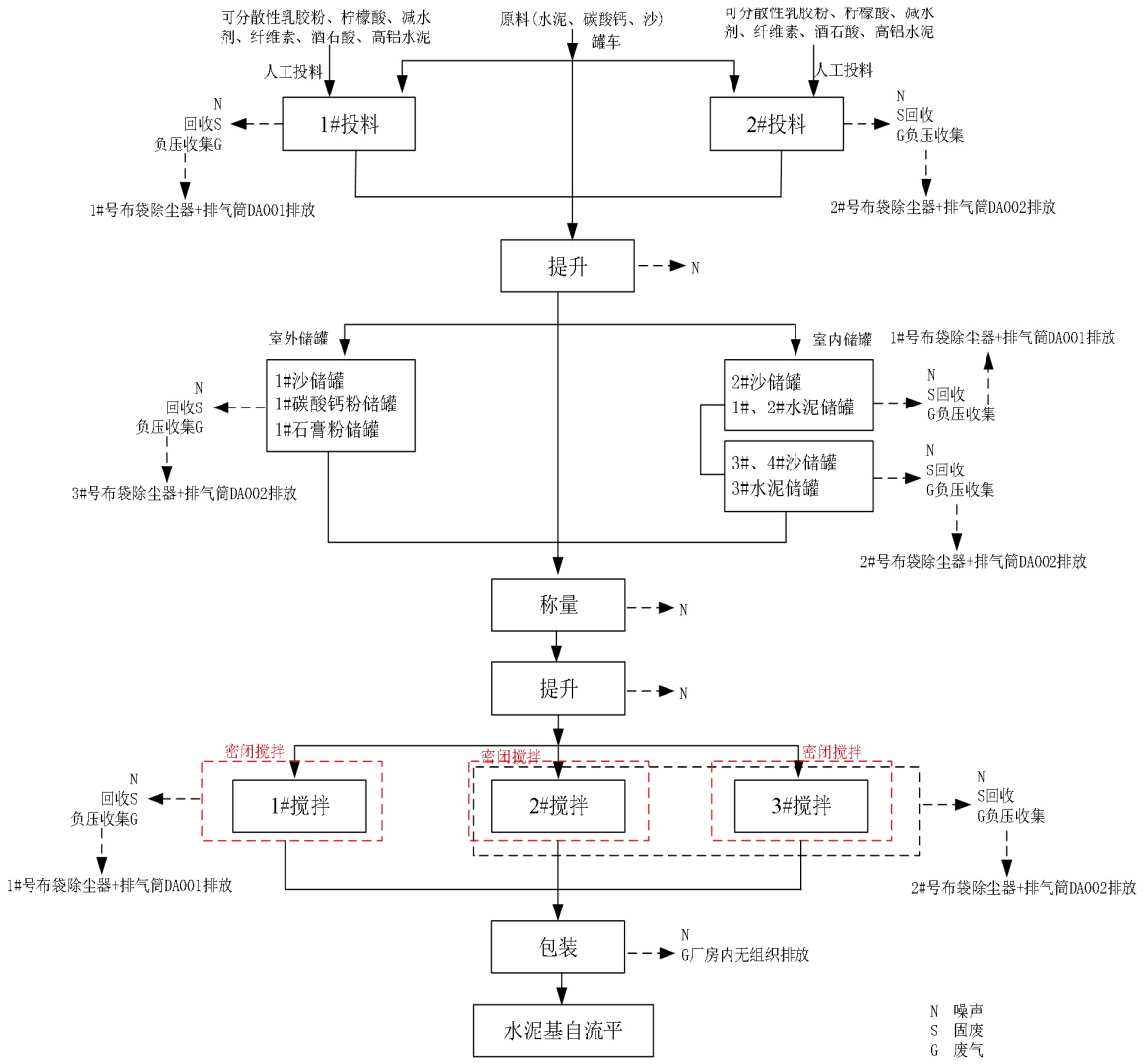

图 2.8-3　项目水泥基自流平生产工艺及产污图

生产工艺流程简述：

①投料：吨袋包装的原料通过提升斗提升进入相应储罐暂存，袋包包装的辅料通过人工上料至投料斗，通过提升斗提升进入自动计量系统处。此工序会产生废气、噪声、固废。1#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。2#沙储罐、1#和 2#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。3#和 4#沙储罐、3#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉

尘经管道直接进入 3#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。

②计量：通过智能配料系统，将原料仓内储存的原料及各辅料按照配方单比例在自动计量系统处计量，提升至搅拌机处。此工序会产生噪声。

③混合搅拌：通过提升斗提升进入到搅拌机的物料进行混合搅拌，仓内等待设定的时间，材料在搅拌机密闭搅拌操作，搅拌约 10min。此工序会产生废气、噪声、固废。混合搅拌过程为密闭，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道。1#搅拌机为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入 1#套布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#搅拌、3#搅拌共用 2#布袋除尘器及 DA002 排气筒；搅拌机均为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。

④成品：搅拌完成后，将物料通过计量包装设备进行包装，再运输至成品区外售。此工序会产生废气、噪声。包装粉尘在厂房内无组织排放。

项目使用的脱硫石膏不会与其他物料发生反应，不会产生其他污染物；项目产生过程中主要污染物为颗粒物。

8.2.3 金刚砂耐磨材料工艺流程

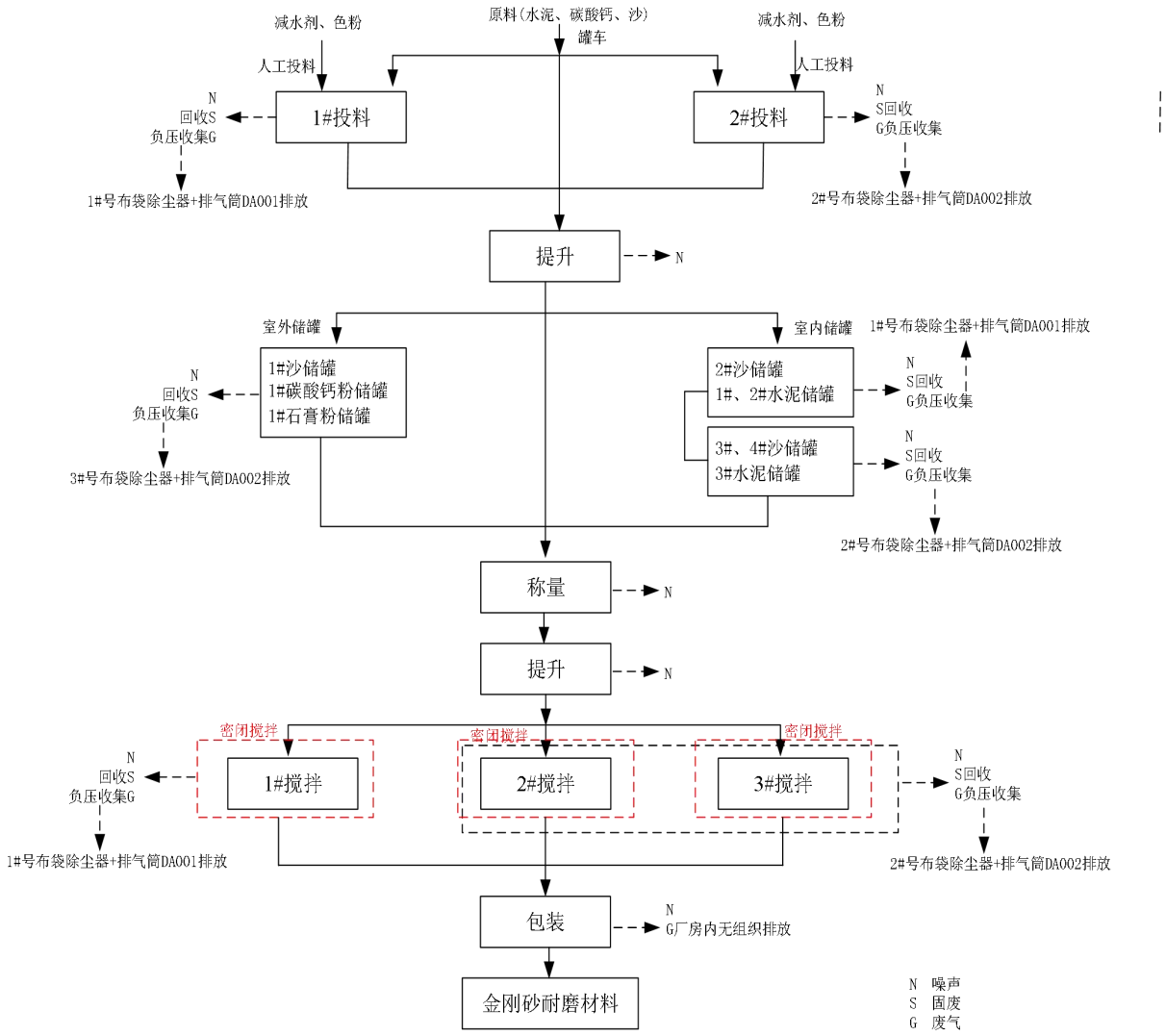

图 2.8-4　项目金刚砂耐磨材料生产工艺及产污图

生产工艺流程简述：

①投料：吨袋包装的原料通过提升斗提升进入相应储罐暂存，袋包包装的辅料通过人工上料至投料斗，通过提升斗提升进入自动计量系统处。此工序会产生废气、噪声、固废。1#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。2#沙储罐、1#和 2#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。3#和 4#沙储罐、3#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉

尘经管道直接进入 3#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。

②计量：通过智能配料系统，将原料仓内储存的原料及各辅料按照配方单比例在自动计量系统处计量，提升至搅拌机处。此工序会产生噪声。

③混合搅拌：通过提升斗提升进入到搅拌机的物料进行混合搅拌，仓内等待设定的时间，材料在搅拌机密闭搅拌操作，搅拌约 10min。此工序会产生废气、噪声、固废。混合搅拌过程为密闭，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道。1#搅拌机为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入 1#套布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#搅拌、3#搅拌共用 2#布袋除尘器及 DA002 排气筒；搅拌机均为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。

④成品：搅拌完成后，将物料通过计量包装设备进行包装，再运输至成品区外售。此工序会产生废气、噪声。包装粉尘在厂房内无组织排放。

项目使用的脱硫石膏不会与其他物料发生反应，不会产生其他污染物；项目产生过程中主要污染物为颗粒物。

8.2.4 路面修补砂浆生产工艺流程

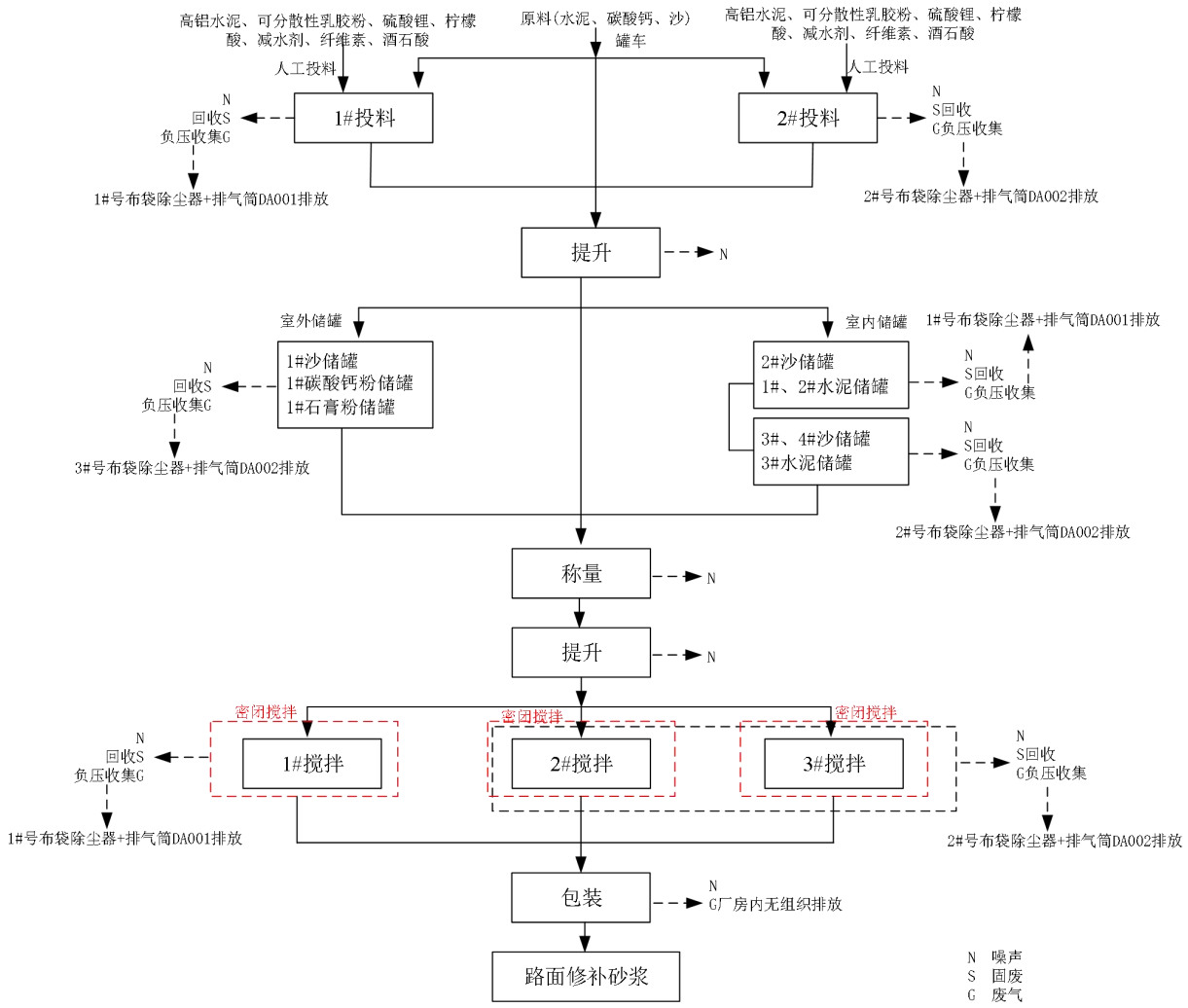

图 2.8-5　项目路面修补砂浆生产工艺及产污图

生产工艺流程简述：

①投料：吨袋包装的原料通过提升斗提升进入相应储罐暂存，袋包包装的辅料通过人工上料至投料斗，通过提升斗提升进入自动计量系统处。此工序会产生废气、噪声、固废。1#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。2#沙储罐、1#和 2#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。3#和 4#沙储罐、3#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉

尘经管道直接进入 3#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。

②计量：通过智能配料系统，将原料仓内储存的原料及各辅料按照配方单比例在自动计量系统处计量，提升至搅拌机处。此工序会产生噪声。

③混合搅拌：通过提升斗提升进入到搅拌机的物料进行混合搅拌，仓内等待设定的时间，材料在搅拌机密闭搅拌操作，搅拌约 10min。此工序会产生废气、噪声、固废。混合搅拌过程为密闭，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道。1#搅拌机为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入 1#套布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#搅拌、3#搅拌共用 2#布袋除尘器及 DA002 排气筒；搅拌机均为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。

④成品：搅拌完成后，将物料通过计量包装设备进行包装，再运输至成品区外售。此工序会产生废气、噪声。包装粉尘在厂房内无组织排放。

项目使用的脱硫石膏不会与其他物料发生反应，不会产生其他污染物；项目产生过程中主要污染物为颗粒物。

8.2.5 高端无机磨石生产工艺流程

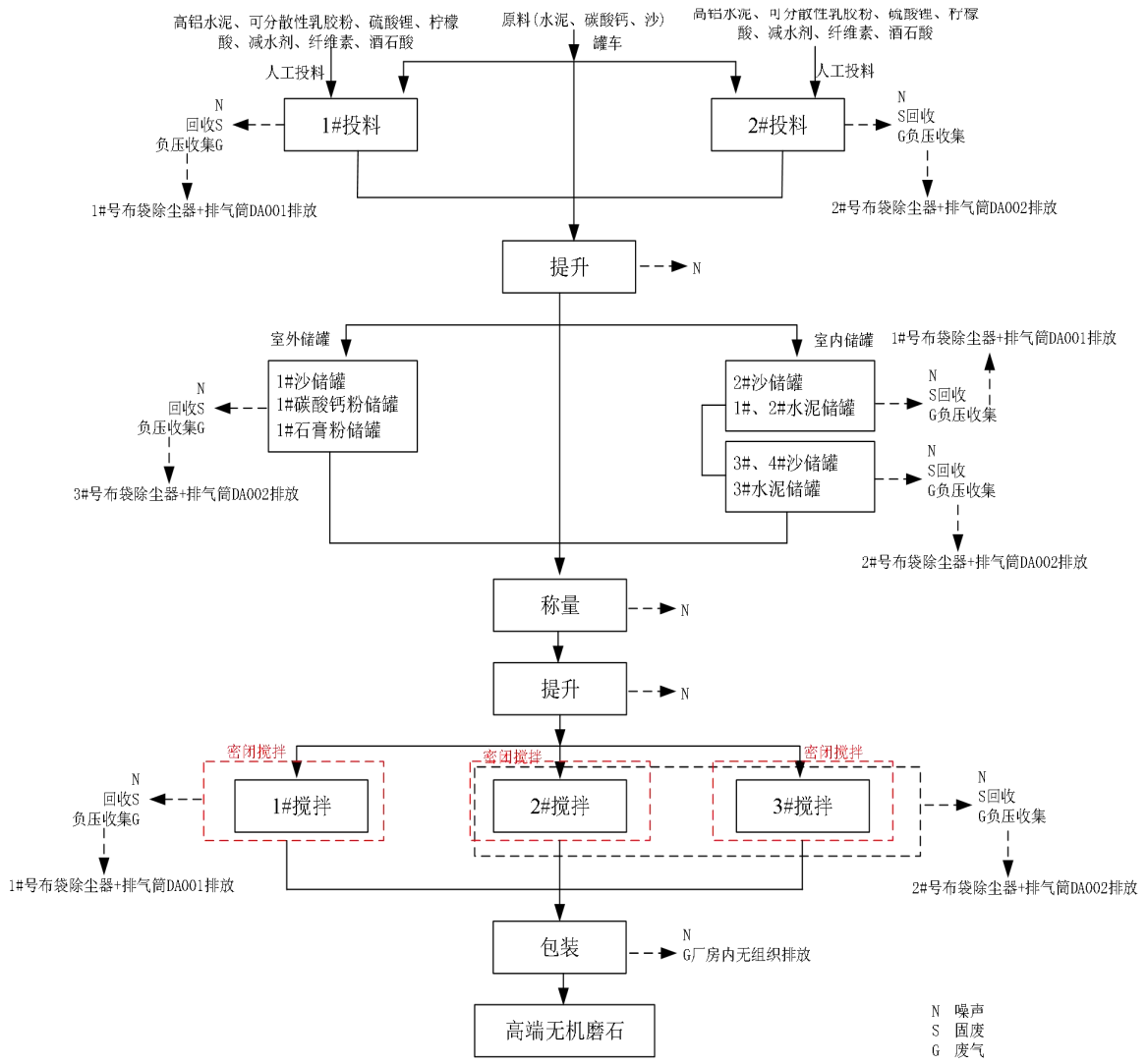

图 2.8-6　项目高端无机磨石生产工艺及产污图

生产工艺流程简述：

①投料：吨袋包装的原料通过提升斗提升进入相应储罐暂存，袋包包装的辅料通过人工上料至投料斗，通过提升斗提升进入自动计量系统处。此工序会产生废气、噪声、固废。1#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。2#沙储罐、1#和 2#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。3#和 4#沙储罐、3#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。1#沙储

罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入 3#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。

②计量：通过智能配料系统，将原料仓内储存的原料及各辅料按照配方单比例在自动计量系统处计量，提升至搅拌机处。此工序会产生噪声。

③混合搅拌：通过提升斗提升进入到搅拌机的物料进行混合搅拌，仓内等待设定的时间，材料在搅拌机密闭搅拌操作，搅拌约 10min。此工序会产生废气、噪声、固废。混合搅拌过程为密闭，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道。1#搅拌机为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入 1#套布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#搅拌、3#搅拌共用 2#布袋除尘器及 DA002 排气筒；搅拌机均为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。

④成品：搅拌完成后，将物料通过计量包装设备进行包装，再运输至成品区外售。此工序会产生废气、噪声。包装粉尘在厂房内无组织排放。

项目使用的脱硫石膏不会与其他物料发生反应，不会产生其他污染物；项目产生过程中主要污染物为颗粒物。

8.2.6 灌浆料生产工艺流程

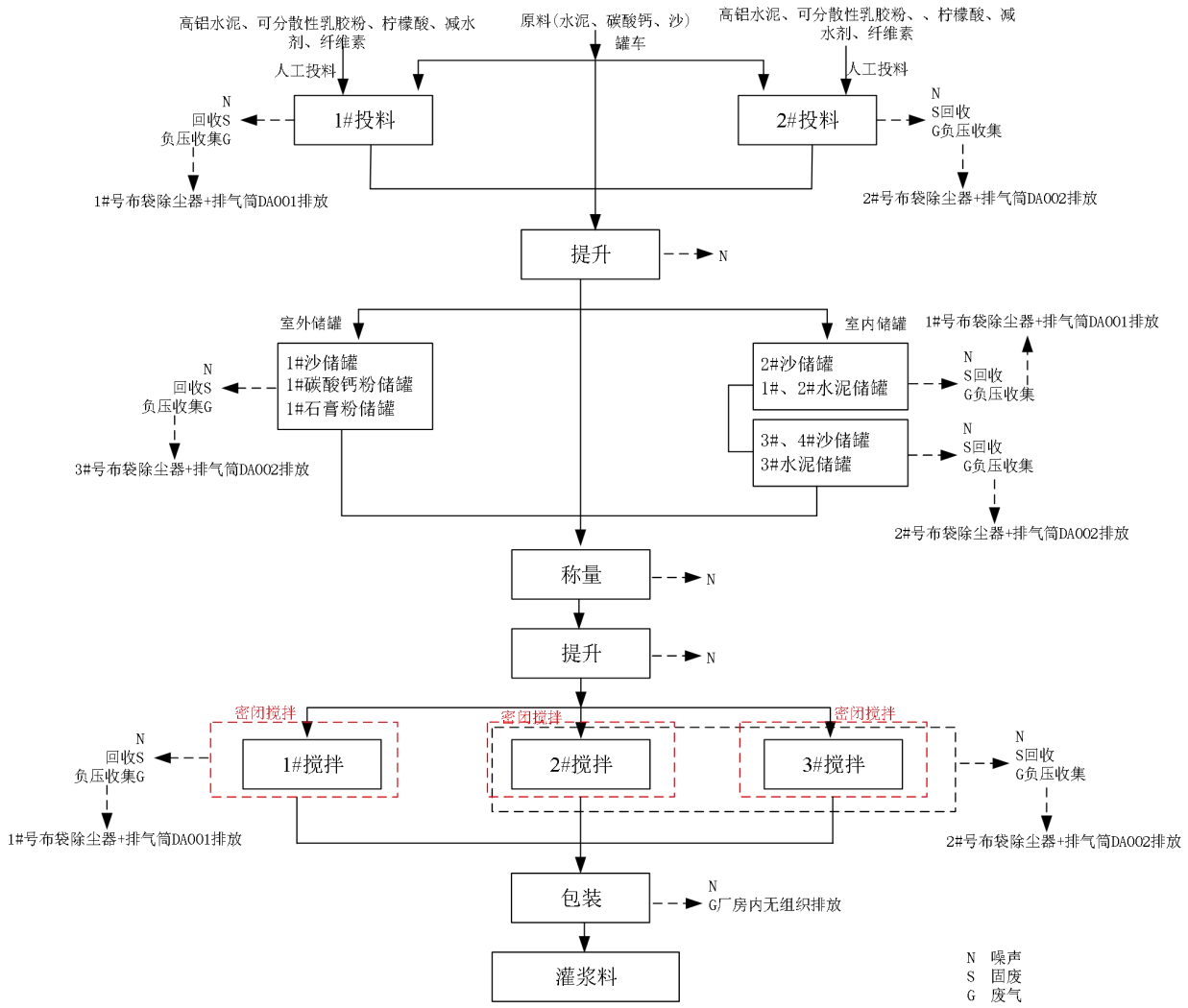

图 2.8-7　项目灌浆料生产工艺及产污图

生产工艺流程简述：

①投料：吨袋包装的原料通过提升斗提升进入相应储罐暂存，袋包包装的辅料通过人工上料至投料斗，通过提升斗提升进入自动计量系统处。此工序会产生废气、噪声、固废。1#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。2#沙储罐、1#和 2#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。3#和 4#沙储罐、3#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉

尘经管道直接进入 3#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。

②计量：通过智能配料系统，将原料仓内储存的原料及各辅料按照配方单比例在自动计量系统处计量，提升至搅拌机处。此工序会产生噪声。

③混合搅拌：通过提升斗提升进入到搅拌机的物料进行混合搅拌，仓内等待设定的时间，材料在搅拌机密闭搅拌操作，搅拌约 10min。此工序会产生废气、噪声、固废。混合搅拌过程为密闭，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道。1#搅拌机为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入 1#套布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#搅拌、3#搅拌共用 2#布袋除尘器及 DA002 排气筒；搅拌机均为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。

④成品：搅拌完成后，将物料通过计量包装设备进行包装，再运输至成品区外售。此工序会产生废气、噪声。包装粉尘在厂房内无组织排放。

项目使用的脱硫石膏不会与其他物料发生反应，不会产生其他污染物；项目产生过程中主要污染物为颗粒物。

8.2.7 瓷砖胶生产工艺流程

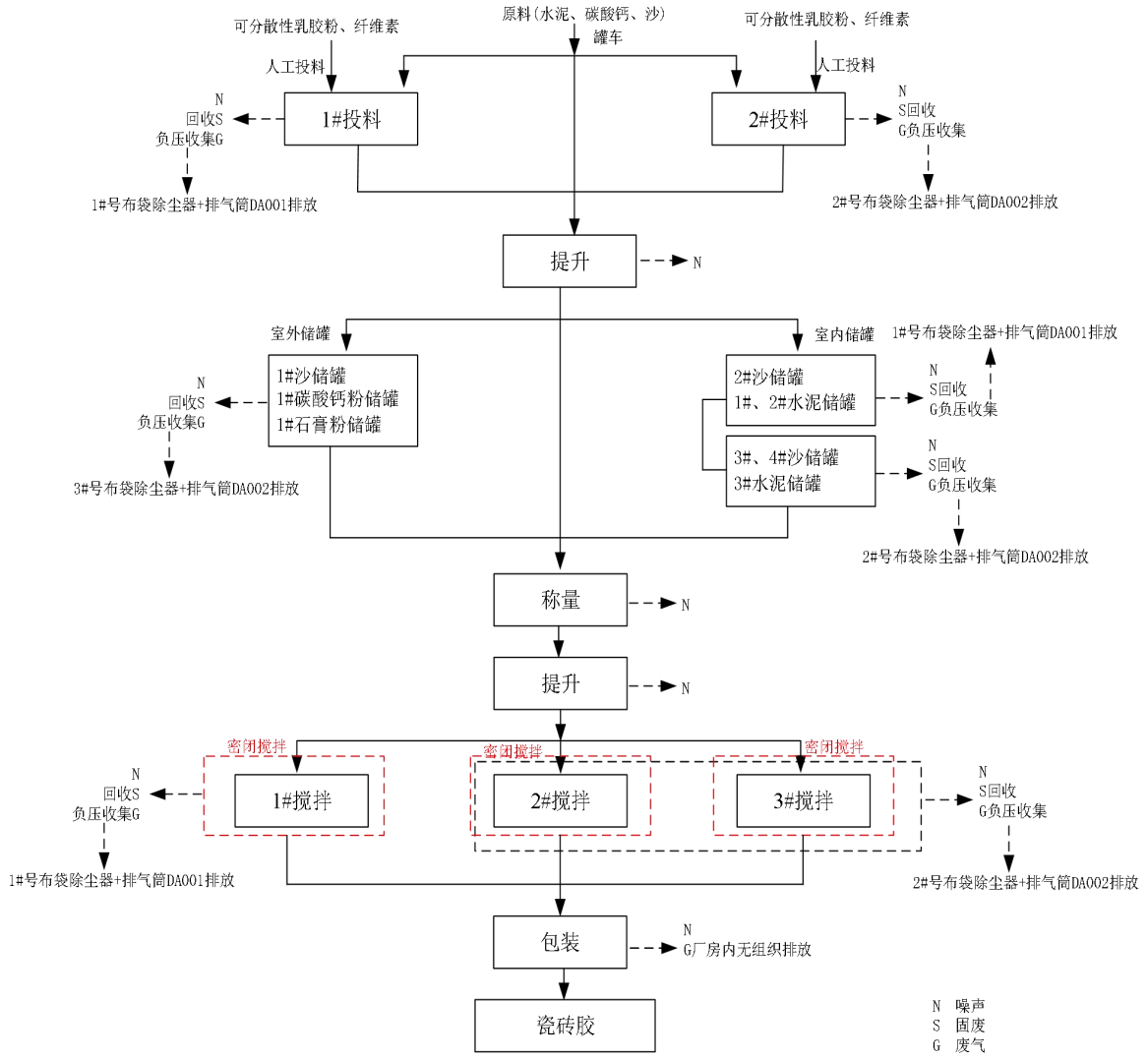

图 2.8-8　项目瓷砖胶生产工艺及产污图

生产工艺流程简述：

①投料：吨袋包装的原料通过提升斗提升进入相应储罐暂存，袋包包装的辅料通过人工上料至投料斗，通过提升斗提升进入自动计量系统处。此工序会产生废气、噪声、固废。1#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。2#沙储罐、1#和 2#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。3#和 4#沙储罐、3#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。1#沙储

罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入 3#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。

②计量：通过智能配料系统，将原料仓内储存的原料及各辅料按照配方单比例在自动计量系统处计量，提升至搅拌机处。此工序会产生噪声。

③混合搅拌：通过提升斗提升进入到搅拌机的物料进行混合搅拌，仓内等待设定的时间，材料在搅拌机密闭搅拌操作，搅拌约 10min。此工序会产生废气、噪声、固废。混合搅拌过程为密闭，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道。1#搅拌机为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入 1#套布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。2#搅拌、3#搅拌共用 2#布袋除尘器及 DA002 排气筒；搅拌机均为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。

④成品：搅拌完成后，将物料通过计量包装设备进行包装，再运输至成品区外售。此工序会产生废气、噪声。包装粉尘在厂房内无组织排放。

项目使用的脱硫石膏不会与其他物料发生反应，不会产生其他污染物；项目产生过程中主要污染物为颗粒物。

8.2.8 项目成品实验、质检工艺

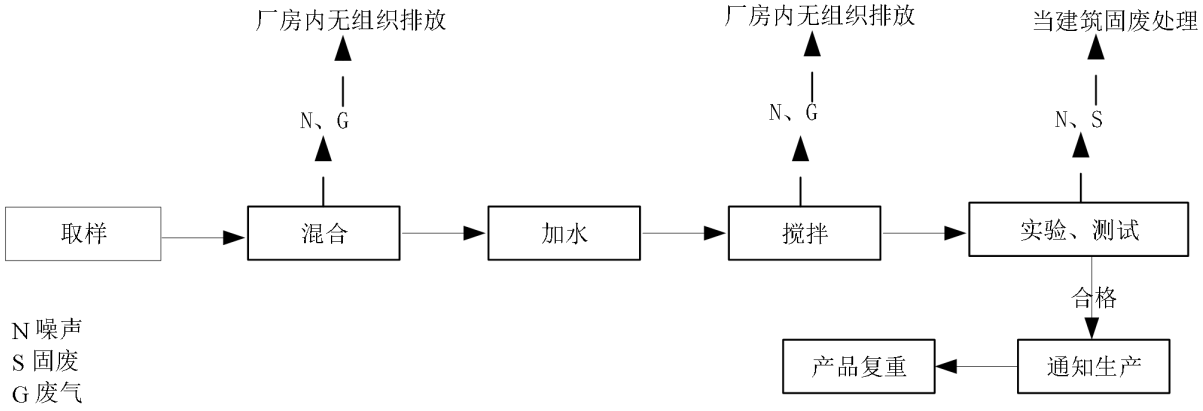

图 2.8-9　项目成品实验、质检工艺流

实验、质检工艺流程简述：

1、生产前根据不同产品的要求取样混合 480 秒；

2、取混合均匀的自流平砂浆称重 300g，放置在塑料罐内备用；

3、搅拌塑料罐中称量自来水 78g 备用；

4、检查测试搅拌机电源；

5、准备洁净的釉面瓷砖备用；

6、将标准测试流动性测试环放置在釉面瓷砖正中；

7、开启测试搅拌器边搅拌边将称量的粉料倒入搅拌塑料罐内，搅拌 60 秒，直至物料与自来水混合均匀；

8、将搅拌均匀的物料缓慢倒入测试环内，倒至测试环上沿平齐；

9、将流动测试环提起，让物料均匀流淌在釉面砖表面；

10、静置 30 秒后，用刻度尺尺量物料流动饼的直径；

11、使水泥基自流平满足《地面用水泥自流平砂浆》（JC/T985--2017）的性能标准，石膏基自流平满足《石膏基自流平砂浆》（JC/T1023--2021）的性能标准；瓷砖胶满足《陶瓷胶粘剂》（JC/T547--2017）的性能标准，金刚砂耐磨材料满足《混凝土地面用水泥基耐磨材料》（JC/T906--2023）的性能标准，路面修补砂浆满足《混凝土结构修复用聚合物水泥砂浆》（JC/T336--2011）的性能标准，高端无机磨石需满足《地坪涂装材料》（GB/T22374--2018）、《室内地坪涂料中有害物质限值》（GB38468--2019）的性能标准，灌浆料需满足《水泥基灌浆材料》（GB/T50448--2015）的性能标准；物料满足行业标准要求数据后，通知生产灌装；不满足要求的，根据实际调整物料配比，直到达标后方通知生产灌装；

12、包装成品使用电子秤复核包装重量。

九、产污环节分析

项目产污环节如下：

表 2.9-1　产污环节表

序号	污染源类别	污染源识别	产生工序	主要污染因子或污染物	排放性质	排放去向
1	废水	生活用水	办公、生活	PH、COD、SS、BOD_5、NH_3-N、TP	间接排放	生产环节无废水产生，废水主要为生活污水，厂区设有公共卫生间（水冲厕），住宿办公楼的生活污水进入2#化粪池预处理，公共卫生间的生活污水进入1#化粪池预处理，预处理后的污水通过园区管网排入大营污水处理厂处理。
2	废气	粉尘	投料	颗粒物	有组织	投料斗设置负压收集，1#投

							料粉尘经管道负压收集进入1#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA001）排放。2#投料粉尘经管道负压收集进入2#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA002）排放。
		3		粉尘	储罐	颗粒物	有组织	储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，2#沙储罐、1#和2#水泥储罐的储罐粉尘经管道直接进入1#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA001）排放。3#和4#沙储罐、3#水泥储罐的储罐粉尘经管道直接进入2#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA002）排放。1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐的储罐粉尘经管道直接进入3#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA002）排放。
		4		粉尘	搅拌	颗粒物	有组织	混合搅拌过程为密闭，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道。1#搅拌粉尘经管道收集后进入1#套布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA001）排放。2#搅拌、3#搅拌粉尘经管道收集后进入2#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA002）排放。
		5		粉尘	包装	颗粒物	无组织	厂房密闭处理
		6		粉尘	堆场	颗粒物	无组织	厂房密闭处理
		7		粉尘	运输	颗粒物	无组织	洒水降尘处理
		8	噪声	噪声	设备噪声	Leq（A）	/	厂房隔音
		9	固废	危险固废	设备保养	废机油、机油桶	/	暂存在危废贮存场所委托有资质的单位处置
		11		一般固废	生产工序	除尘器粉尘	/	统一回收在储罐内回用生产
						废包装袋	/	统一收集后外售物资回收公司
		12		生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	/	环卫部门处置

与项目有关的原有环境污染问题	项目租用云南皇派实业有限公司的闲置厂房，项目建设时期所租用生产厂房处于闲置状态，不存在原有环境污染问题。

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** 项目位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，区域大气环境功能区划为二类区，2030 年 12 月 31 日前执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，2031 年 1 月 1 日起环境质量现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值二级标准。 **1.1 达标区判定** 根据昆明市生态环境局发布的《2024 年昆明市生态环境状况公报》，2024 年昆明市主城区外所辖的 8 个县(市)、区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;空气优良天数比例范围为 97.50%~100%，与 2023 年相比，石林县、富民县、宜良县、东川区、寻甸县、嵩明县、禄劝县空气优良天数比例均有提高。 因此，项目所在区域环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，属达标区。 **1.2 其他污染物补充监测** 本项目特征污染物为 TSP，为了解该地区环境空气质量现状，本次环评引用《富民县大营街道片区历史遗留磷石膏堆场综合治理项目环境影响报告表》中委托中佰科技(云南)有限公司于 2025 年 9 月 17 日~9 月 19 日对梨花村历史遗留磷石膏堆场下风向 5m 处的 TSP 进行了环境质量现状监测，该监测点位于本项目南侧 1.87km 处。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）：“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。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 5 千米范围内近 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 3 天的监测数据。”的要求，项目引用的《富民县大营街道片区历史遗留磷石膏堆场综合治理项目环境影响报告表》中的监测数据为 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，数据引用有效。

监测结果如下：

表 3.1-1　项目引用环境空气数据表

检测点位	采样时间	检测因子	浓度范围 (μg/m³)	超标率（%）	标准值（μg/m³）	达标情况
梨花村历史遗留磷石膏堆场厂区下风向	2025/09/017--2025/09/19	TSP24h 值	100-106	0	300	达标

图 3.1-1　项目引用环境空气位置关系图

根据监测结果，项目所在区域 TSP 的浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

项目区附近的主要地表水体为大营河，大营河为普渡河右岸支流（上游称螳螂川，下游叫普渡河），又称富民大河，源头段又称为沙朗河，大营河位于项目东南侧约 1.2km 处。根据昆明市水务局、滇中产业聚集区（新区）水务局发布的《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2010~2030 年），项目所在区域地表水属于大营河五华-富民保留区，水资源开发利用低，规划水平年水质保护目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

根据云南翼途新型建材科技有限公司编制的《水性涂料项目环境影响报告表》中的数据，云南翼途新型建材科技有限公司委托云南厚望环保科技有限公司于 2025 年 9 月 25～27 日对大营河进行监测，监测断面位于本项目东南侧 1.2km 处。根据现场勘查，该监测断面位于本项目下游，该监测断面与本项目同处厂口河水环境功能区，能够真实反映本项目所在区域地表水环境质量现状。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)》中区域环境质量现状对地表水环境的要求："引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的定论"。因此本项目引用东南侧 1.2km 处的云南翼途新型建材科技有限公司对大营河断面的监测数据，引用可行。

监测数据如下：

表 3.2-1　大营河断面水环境质量监测情况

检测时间	pH（无量纲）	溶解氧（mg/L）	氨氮（mg/L）	五日生化需氧量（mg/L）	化学需氧量（mg/L）	总磷（mg/L）	石油类（mg/L）	阴离子表面活性剂（mg/L）	悬浮物（mg/L）
2025.09.25	7.6	5.46	0.151	3.4	7	0.09	0.01L	0.073	3
2025.09.26	7.7	5.72	0.142	3.6	9	0.09	0.01L	0.095	4
2025.09.27	7.4	5.51	0.157	3.6	8	0.08	0.01L	0.059	3
平均值	7.57	5.56	0.15	3.53	8.00	0.09	/	0.08	3.33
标准值	6~9	≥5	≤1.0	≤4	≤20	≤0.2	≤0.05	≤0.2	/

达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

图 3.2.1　项目引用地表水位置关系图

根据上表，大营河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质量标准，项目所在区域地表水环境质量良好。

3、声环境质量现状

项目位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，该区域属于云南富民产业园区规划区域。根据《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035）环境影响报告书》及《昆明市富民县声环境功能区划分技术报告（2019-2029）》，项目区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，2024 年全市主城区昼间区域环境噪声平均值为 52.6 分贝(A)，总体水平达二级(较好)，较去年上升 0.4 分贝(A)。项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行现状监测，区域主要为工业企业，无较大的噪声源，因此项目所在区域声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准，属达标区。

4、生态环境现状

本项目位于已进行规划环评的合规产业园区内，根据现场勘查，项目用地范围内不涉及《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022）中的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产地、生态保护红线等生态敏感区，未发现国家级和省级保护物种、珍稀濒危物种和地方特有物种，无生态环境保护目标。

项目位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块，属于工业园区内，由于人类长期生产及生活活动的影响，已不具备野生动物良好的栖息条件，评价区动物种类及数量均较少，在调查中难以见到。动物种类主要为小型常见鸟类。评价区域内地表原生植被已不复存在，无植被存在。经实地查勘，评价区内未发现有珍稀濒危、重点保护野生动植物和地域性特有种分布。评价区域生态环境质量一般，生态自身调控能力较弱，易受人为控制。

5、土壤、地下水现状

（1）地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 判定，本项目为砖瓦制造，地下水环境影响评价项目类别为IV类；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“4.1 一般性原则”，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

（2）土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A 判定，本项目属于“其他行业”，属于IV类建设项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）“4.2.2”，IV类建设项目不开展土壤环境影响评价。

本项目位于已进行规划环评的合规产业园区内。本项目运行期间不涉及重金属及持久性难降解污染物，厂房地面均已硬化，项目危废贮存场所根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求进行建设，防渗要求为：“防渗层为至少 1m 厚黏土层(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”，其他区域进行简单硬化；项目建设不会造成土壤、地下水污染。同时根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），项目不需要开展地下水和土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

6、保护目标

①建设项目 500m 范围内大气环境保护目标为大营村散户。

②建设项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

③建设项目厂界外 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；

④项目在已进行规划环评的合规产业园区内建设，项目区内无生态环境保护目标。

⑤项目地表水保护目标为项目东南侧约 1.2km 处的大营河、西侧 2.6km 处的普渡河。

表 3.6-1　环境保护目标

名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		东经	北纬					
大气环境保护目标	大营村散户	102.52830999	25.23321333	居民	51 人（17 户）	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准	西北侧	470m
地表水保护目标	大营河	102.53243961	25.22059509	地表水	-	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准	东南侧	1.2km
	普渡河	/		地表水	-	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	西侧	2.6km

污染物排放控制标准

7、废气

7.1 施工期

项目施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准限值，具体标准限值如下。

表 3.7-1　粉尘（颗粒物）排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度限值（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

7.2 运营期

本项目运营期废气主要为粉尘，有组织执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 1 标准限值要求，无组织执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 标准限值要求。

根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）的要求：‘除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外，其他排气筒高度应不低于 15m。排气筒高度应高出本体建(构)筑物 3m 以上。水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒周围半径 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。’项目为金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造，不涉及水泥窑及窑尾余热利用，项目本体建(构)筑物（厂房）高度为 14.5 米，项目拟建排气筒高度为 18m，符合排气筒高度应高出本体建(构)筑物 3m 以上的要求。

各标准限值要求见表。

表 3.7-2　有组织污染物排放限值　　单位 mg/m³

生产过程	污染物	最高允许排放浓度
散装水泥中转站及水泥制品生产	颗粒物	20

表 3.7-3　无组织污染物排放限值　　单位 mg/m³

污染物	限值	无组织排放监控位置
颗粒物	0.5	厂界外 20m 处的上风向设参照点，下风向设监控点

8、废水

项目生产过程无废水产生，废水主要是员工生活污水，生活污水主要是员工洗手污水和冲厕污水。公共卫生间的生活污水进入1#化粪池预处理，住

宿办公楼的生活污水进入2#化粪池预处理，预处理后的污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准要求及大营污水处理厂接管标准最严值要求后通过园区管网排入大营污水处理厂处理。

废水排放标准如下：

表 3.8-1 污水排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

污染因子	pH值	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
标准限值	6-9	500	300	400	45	100

9、噪声

9.1 施工期

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），标准值如下。

表 3.9-1 建筑施工场界环境噪声排放标准

时段	昼间	夜间
噪声限值（dB(A)）	70	55

9.2 运营期

项目厂界运营期噪声排放标准执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3.9-2 噪声排放标准限值 单位：dB(A)

类别	等效声级 Leq	
	昼间	夜间
3 类	65	55

10、固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

11、国家确定，“十四五”期间将主要水污染物 COD(化学需氧量)、氨氮和主要气污染物氮氧化物、挥发性有机物等纳入减排范围，作为约束性指标逐级下达并考核。

11.1 废气

本项目产生的废气污染物为颗粒物，项目不设置废气总量控制指标。

项目废气量：DA001 废气量为 1872 万 m^3/a；其中颗粒物 0.1257t/a（有

组织 0.0927t/a，无组织：0.0330t/a）。

DA002 废气量为 2880 万 m^3/a；其中颗粒物 0.1728t/a（有组织 0.1068t/a，无组织：0.0660t/a）。

11.2 废水

项目生产过程无废水产生，废水主要是员工生活污水，生活污水主要是员工洗手污水和冲厕污水。公共卫生间的生活污水进入1#化粪池预处理，住宿办公楼的生活污水进入2#化粪池预处理，预处理后的污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准要求及大营污水处理厂接管标准最严值要求后通过园区管网排入大营污水处理厂处理。

项目进入大营污水处理厂废水量为：43.2m^3/a。COD：0.0051t/a；BOD_5：0.0087t/a；NH_3-N：0.0008t/a；总磷：0.0001t/a。进入大营污水处理厂的废水由大营污水处理厂考核。

11.3 固废

固体废弃物处置率达 100%。

四、主要生态环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

一、施工期生态环境影响和保护措施

项目在已建的厂房内进行新建，不新增占地，项目施工期仅进行厂房装修、设备安装等。

1.1、废水环境保护措施

施工期的生活污水主要来自于建筑施工人员。生活污水进入 1#化粪池处理后通过园区管网排入大营污水处理厂处理。

1.2、废气环境保护措施

①项目在施工过程中产生少量粉尘，施工期粉尘采用厂房阻隔后，对生态环境影响较小；

②施工机械和运输车辆废气主要成份是碳氢化合物、CO、NO_X，采用限速限载等措施减少施工机械废气和运输废气；

③建设项目装修过程中废气主要为粉尘、装修刷漆过程中挥发的有机废气等。项目装修时采用环保装修材料，施工期废气产生量不大，对生态环境影响较小。

1.3、噪声环境保护措施

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中：$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见下表。

表 4.1-1 主要施工项目不同距离处的噪声值 单位：dB（A）

设 \ 距离(m)	源强	5（m）	10（m）	20（m）	50（m）	100（m）	150（m）
挖掘机	78～86	72	66	59	52	46	42

装载机	85～91	77	71	64	57	51	47
电锯	86～96	82	76	69	62	56	52
电锤	86～96	82	76	69	62	56	52
振动夯锤	86～96	82	76	69	62	56	52
打桩机	75～80	66	60	53	46	40	36

由上表可知，单台施工机械约在 20m 以外噪声值才基本能达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）施工阶段场界昼间噪声限值。

该项目施工时间较短，为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下几点：

①施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施；

②禁止在夜间施工，因特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

项目施工期间通过上述措施能够减缓施工期噪声对周围环境产生的影响。

1.4、固体废物环境保护措施

①各种设备的包装箱、包装袋等约为 0.05t，均收集后外售物资回收公司，对生态环境影响较小。

②施工人员生活垃圾产生量为 0.3t，生活垃圾使用垃圾桶集中收集后委托环卫部门定期清运和处置。

③项目安装设施，施工过程中会产生建筑垃圾约 0.8t，建筑垃圾根据《昆明市城市垃圾管理办法》以及昆政办[2011]88 号文规定，可再生利用部分回收利用或出售给收购商送交收购站，剩余部分按管理部门要求运往指定地点处置。

运营期生态环境

二、废气产排情况

2.1、废气污染物核算

本项目运营期产生的废气主要为混合搅拌粉尘、储罐粉尘、投料粉尘、堆场粉尘、包装粉尘、车辆运输粉尘。

影响和保护措施	由于砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中无物料输送储存、混合搅拌过程的污染物相关系数的规定，因此本次环评参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册”中各种水泥制品的产污系数，根据《手册》袋式除尘的效率为 99.7%，保守计算，本次环评除尘效率按照 99%计算。 **①废气量** 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册”中各种水泥制品的产污系数，物料输送储存废气量为 41.8 标 m^3/t-产品，物料混合搅拌废气量为 129 标 m^3/t-产品，项目年产系列水泥制品 1 万吨，据此核算，理论工况废气量如下： **②物料输送储存废气：** 工业废气量为 41.8 万标立方米（418000Nm^3/a），按年运行 2400 小时折算，理论工况废气量约为 174.167Nm^3/h。 **③物料混合搅拌废气：**工业废气量为 129 万标立方米（1290000Nm^3/a），按年运行 2400 小时折算，理论工况废气量约为 537.5Nm^3/h。 建设单位已预订布袋除尘器及风机，项目未将物料输送储存、混合搅拌废气分开收集，而是根据产尘点分布划分为三个独立的除尘系统，具体配置如下：1#除尘系统：服务 1#投料斗、2#沙储罐、1#和 2#水泥储罐、1#搅拌机，配备风机额定风量范围为 5500-7800m^3/h（本次评价按最大值 7800m^3/h 进行核算）；2#除尘系统：服务 3#和 4#沙储罐、3#水泥储罐、2#搅拌、3#搅拌、2#投料斗，配备风机额定风量范围为 5500-7800m^3/h（本次评价按最大值 7800m^3/h 进行核算）；3#除尘系统：服务 1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐，配备风机额定风量范围为 2800-4200m^3/h（本次评价按最大值 4200m^3/h 进行核算）。各系统设计的额定风量均远大于对应工序的理论工况废气量，在项目实际运行中将通过变频控制系统，根据各产尘工序的生产负荷、布袋除尘器进出口压差，采用 PID 闭环动态调节风机频率，使实际抽风量匹配理论工况废气量；低负荷或非生产时段降频节能，高负荷或投料搅拌时段升至额定风量，确保废气全收集、不欠抽也不过抽。本次评价按实际风机风量作为废气源强及后续污染治理设施校核的依据。 **2.1.1 一号生产线污染物**

项目共设置 3 条生产线，一号生产线为独立生产，不与其他生产线交叉生产；一号生产线配套 1#除尘系统及 DA001 排气筒，风机风量为 7800m³/h。

①混合搅拌粉尘

项目在混合搅拌过程中会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册”中各种水泥制品的产污系数，混合搅拌颗粒物的产污系数为 0.523kg/t--产品，项目一号生产线年产各产品为 3333.333 吨。则混合搅拌粉尘产生量为 1.7433t/a（0.7264kg/h）。

项目共设置 3 条生产线，一号生产线为独立生产，不与其他生产线交叉生产；一号生产线设置 1#搅拌机，1#搅拌粉尘经管道收集后进入 1#套布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。布袋除尘器处理效率为 99%，搅拌工序平均每天工作时间 8 小时，年工作 2400 小时计，则一号生产线搅拌粉尘排放量为 0.0174t/a（0.0073kg/h）。

②投料粉尘

项目袋包包装的物料需要投料至料斗，然后用提升机提升至搅拌系统内，投料过程会产生粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册”中各种水泥制品的产污系数，物料输送颗粒物的产污系数为 0.19kg/t--产品，项目一号生产线袋包包装的物料为 103.333 吨。则投料粉尘产生量为 0.0196t/a（0.0082kg/h）。

项目共设置 3 条生产线，一号生产线设置 1#投料斗，投料斗设置负压收集，1#投料粉尘经管道负压收集进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放；布袋除尘器处理效率为 99%，投料工序按照平均每天工作时间 8 小时，年工作 2400 小时计，则一号生产线投料粉尘有组织排放量为 0.0001t/a（0.0001kg/h）；无组织排放量为 0.0059t/a（0.0025kg/h）。

③储罐粉尘

一号生产线涉及到的储罐包括 1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐、2#沙储罐、1#和 2#水泥储罐；但是 1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐设置在室外，且 1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐设置一套单独的除尘系统（3#除尘系统），本次一号生产线的储罐粉尘不

将 1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐的粉尘核算在一起；物料水泥、硅沙在进料时，储罐顶部卸压口需打开泄压，进料期间会产生粉尘从泄压口逸散。泄压口直接连接管道，2#沙储罐、1#和 2#水泥储罐的储罐粉尘经管道直接进入 1#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA001）排放。本次环评按照满负荷计算，布袋除尘器处理效率 99%，每天工作时间按照 8 小时计算，年工作 2400 小时，根据环境保护部关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告（2017 年第 81 号）：《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中水泥制品制造业产排污系数表，参照储罐储存工序产污系数，本次储罐进料和卸料颗粒物产污系数按照 2.09kg/吨-成品的系数方法计算。

则项目储罐有组织粉尘产排情况如下：

表 4.2-1　一号生产线储罐粉尘产排情况

名称	污染物	物料量（t/a）	产生量（t/a）	工作时间（h）	产生速率（kg/h）	环设施效率%	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
2#沙储罐	颗粒物	1240	2.5916	2400	1.0798	99	0.0259	0.0108
1#水泥储罐	颗粒物	1176.667	2.4592	2400	1.0247	99	0.0246	0.0102
2#水泥储罐	颗粒物	1176.667	2.4592	2400	1.0247	99	0.0246	0.0102
合计		--	7.51	--	3.129	-	0.075	0.031

运营期生态环境影响和保护措施

④堆场粉尘

项目袋包包装及成品堆放时会产生粉尘，堆场粉尘参考文献资料《无组织排放源常用分析与估算方式》（《西北铀矿地质》第 31 卷第 2 期）中堆场无组织排放的推荐公式进行计算，公式如下：

$$Q = 0.0666k(u - u_0)^3 e^{-1.023w} M$$

式中：Q——堆放场地起尘量，mg/s；

u_0——50 米高度扬尘启动风速，一般取 4.0m/s；

u——50 米高度处风速，m/s，按照最不利情况取风速 4.6m/s；

w——物料含水率，%，取 5%；

M——堆场堆放的物料量，t，本项目取堆场最大堆存量 300t；

k——与堆放物料含水率有关的系数，本项目取均值 0.96。见下表：

表 4.2.-2　不同粒径颗粒物的百分数

含水率（%）	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k	1.019	1.010	1.002	0.995	0.986	0.979	0.971	0.963	0.96

根据该公式计算可知，本项目堆场粉尘产生量约 0.00001kg/h、0.00003t/a。

项目厂房封闭，逸散至外环境的粉尘很小，厂房控制效率在 60%以上，本次按照 60%计算，则项目堆场粉尘排放量为 0.00001t/a，排放速率为 0.000005kg/h。

⑤包装粉尘

项目产品包装过程会产生粉尘，由于排污手册未列出本项目排污系数，所以项目计量过程产生的粉尘污染物参考《逸散性工业粉尘控制技术》“表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子”中“水泥袋装”排污系数为 0.005kg/t（装袋），项目一号生产线生产量为 3333.333t/a，则项目一号生产线计量包装的包装粉尘产生量为 0.017t/a，产生速率 0.007kg/h。

⑥车辆运输粉尘

运输过程中有一定量的扬尘产生，扬尘状况与路面状况、路面湿度有关，参考文献“中国城市道路扬尘污染研究”计算方法，汽车运输扬尘量按照下列公式计算：

$$Q_P = 0.123\ (\frac{v}{5}) \times (\frac{M}{6.8})^{0.85} \times (\frac{P}{0.5})^{0.72}$$

$$Q_P^{1} = Q_P \times L \times Q / M$$

式中：Q_P——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q_P^1——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h）；

M——车辆载重（t/辆）；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m^2）；

L——运输距离（km）；

Q——运输量（t/a）。

项目采用自卸汽车运输，运输车辆时速约 15km/h，车辆载重 20t，道路灰尘覆盖量 P 取 0.05kg/m^2，计算得项目交通运输起尘量为 0.1759kg/km·辆。

项目区场内一号生产线进料总量为 3333.333t/a，进料运输车次为 166.667 次/a，进料运输道路长约 290m，项目灰尘机会回收，损失量很少，故本次环评按照进料量计算。则道路总起尘量 Q_P^1=（4×3333.333/30）×0.29×0.27=0.0348t/a，园区有洒水设施，扬尘可得到有效控制，除尘效率按 70%计，故项目区内汽车道路扬尘排放量为 0.0104t/a，排放时间 2400h，排放速率为 0.004kg/h。

⑦一号生产线污染物排放总量

表 4.2-3　一号生产线污染物排放总量

产生过程	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
混合搅拌粉尘	1.7433	0.0174	0.0073	/
投料粉尘	0.0196	0.0001	0.0001	/
储罐粉尘	7.5101	0.0751	0.0313	/
DA001 排气筒总排放量	9.2730	0.0927	0.0386	4.9504
堆场粉尘	0.00003	0.00001	0.000005	/
包装粉尘	0.017	0.0167	0.0069	/
运输粉尘	0.035	0.0104	0.0043	/
投料粉尘	0.0196	0.0059	0.0025	
无组织总量	0.05150	0.03301	0.013753	/

2.1.2 二号生产线污染物

项目共设置 3 条生产线，二号生产线可与三号生产线交叉生产，二号生产线和三号生产线配套 2#除尘系统（风机风量为 7800m³/h）及 DA002 排气筒；同时室外储罐的 3#除尘系统（风机风量为 4200m³/h）处理后的废气也通过 DA002 排气筒排放；两台风机共用一根排气筒，本次核算风机风量采用两台除尘器风量的总和，即 DA002 排气筒风机风量按照 12000m³/h 核算。

①混合搅拌粉尘

项目在混合搅拌过程中会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册”中各种水泥制品的产污系数，混合搅拌颗粒物的产污系数为 0.523kg/t--产品，项目二号生产线年产各产品为 3333.333 吨。则混合搅拌粉尘产生量为 1.7433t/a（0.7264kg/h）。

项目二号生产线设置 2#搅拌机，2#搅拌粉尘经管道收集后进入 2#套布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。布袋除尘器处理效率为 99%，搅拌工序平均每天工作时间 8 小时，年工作 2400 小时计，则二号生产线搅拌粉尘排放量为 0.0174t/a（0.0073kg/h）。

②投料粉尘

项目袋包包装的物料需要投料至料斗，然后用提升机提升至搅拌系统内，投料过程会产生粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册”中各种水泥制品的产污系数，物料输送颗粒物的产污系数为 0.19kg/t--产品，项目二号生产线袋包包装的物料为 103.333 吨。则投料粉尘产生量为 0.0196t/a（0.0082kg/h）。

项目共设置 3 条生产线，二号生产线可与三号生产线交叉生产，共用一个投料斗（2#投料斗），投料斗设置负压收集，2#投料粉尘经管道负压收集进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放；布袋除尘器处理效率为 99%，投料工序按照平均每天工作时间 8 小时，年工作 2400 小时计，则二号生产线投料粉尘有组织排放量为 0.0001t/a（0.0001kg/h）；无组织排放量为 0.0059t/a（0.0025kg/h）。

③储罐粉尘

二号生产线涉及到的储罐包括 3#沙储罐、4#沙储罐、3#水泥储罐；二号生产线可与三号生产线交叉生产，本次环评按照平均核算储罐粉尘。物料水泥、硅沙在进料时，储罐顶部卸压口需打开泄压，进料期间会产生粉尘从泄压口逸散。泄压口直接连接管道，3#沙储罐、4#沙储罐、3#水泥储罐的储罐粉尘经管道直接进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。本次环评按照满负荷计算，布袋除尘器处理效率 99%，每天工作时间按照 8 小时计算，年工作 2400 小时，根据环境保护部关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告（2017 年第 81 号）：《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中水泥制品制造业产排污系数表，参照储罐储存工序产污系数，本次储罐进料和卸料颗粒物产污系数按照 2.09kg/吨-成品的系数方法计算。

则项目储罐有组织粉尘产排情况如下：

表 4.2-4　二号生产线储罐粉尘产排情况

名称	污染物	物料量（t/a）	产生量（t/a）	工作时间（h）	产生速率（kg/h）	环设施效率%	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
3#沙储罐	颗粒物	620	1.2958	2400	0.5399	99	0.0130	0.0054
4#沙储罐	颗粒物	620	1.2958	2400	0.5399	99	0.0130	0.0054
3#水泥储罐	颗粒物	588.3335	1.2296	2400	0.5123	99	0.0123	0.0051
合计		-	3.821	--	1.592	-	0.038	0.016

④堆场粉尘

项目袋包包装及成品堆放时会产生粉尘，堆场粉尘参考文献资料《无组织排放源常用分析与估算方式》（《西北铀矿地质》第 31 卷第 2 期）中堆场无组织排放的推荐公式进行计算，公式如下：

$$Q = 0.0666k(u - u_0)^3 e^{-1.023w} M$$

式中：Q——堆放场地起尘量，mg/s；

u_0——50 米高度扬尘启动风速，一般取 4.0m/s；

u——50 米高度处风速，m/s，按照最不利情况取风速 4.6m/s；

w——物料含水率，%，取 5%；

M——堆场堆放的物料量，t，本项目取堆场最大堆存量 300t；

k——与堆放物料含水率有关的系数，本项目取均值 0.96。见下表：

表 4.2-5　不同粒径颗粒物的百分数

含水率（%）	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k	1.019	1.010	1.002	0.995	0.986	0.979	0.971	0.963	0.96

根据该公式计算可知，本项目堆场粉尘产生量约 0.00001kg/h、0.00003t/a。

项目厂房封闭，逸散至外环境的粉尘很小，厂房控制效率在 60%以上，本次按照 60%计算，则项目堆场粉尘排放量为 0.00001t/a，排放速率为 0.000005kg/h。

⑤包装粉尘

项目产品包装过程会产生粉尘，由于排污手册未列出本项目排污系数，所以项目计量过程产生的粉尘污染物参考《逸散性工业粉尘控制技术》“表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子”中“水泥袋装”排污系数为 0.005kg/t（装袋），项目二号生产线生产量为 3333.333t/a，则项目二号生产线计量包装的包装粉尘产生量为 0.017t/a，产生速率 0.007kg/h。

⑥车辆运输粉尘

运输过程中有一定量的扬尘产生，扬尘状况与路面状况、路面湿度有关，参考文献“中国城市道路扬尘污染研究”计算方法，汽车运输扬尘量按照下列公式计算：

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

$$Q_P^{1} = Q_P \times L \times Q / M$$

式中：Q_P——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q_P^1——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h）；

M——车辆载重（t/辆）；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m^2）；

L——运输距离（km）；

Q——运输量（t/a）。

项目采用自卸汽车运输，运输车辆时速约 15km/h，车辆载重 20t，道路灰尘覆盖量 P 取 0.05kg/m^2，计算得项目交通运输起尘量为 0.1759kg/km·辆。

项目区场内二号生产线进料总量为 3333.333t/a，进料运输车次为 166.667 次/a，进料运输道路长约 290m，项目灰尘机会回收，损失量很少，故本次环评按照进料量计算。则道路总起尘量 Q_P^1=（4×3333.333/30）×0.29×0.27=0.0348t/a，园区有洒水设施，扬尘可得到有效控制，除尘效率按 70%计，故项目区内汽车道路扬尘排放量为 0.0104t/a，排放时间 2400h，排放速率为 0.004kg/h。

⑦二号生产线污染物排放总量

表 4.2-6　二号生产线污染物排放总量

产生过程	产生量	排放量	排放速率
混合搅拌粉尘	1.7433	0.0174	0.0073
投料粉尘	0.0196	0.0001	0.0001
储罐粉尘	3.8212	0.0382	0.0159
总排放量	5.5842	0.0558	0.0232
堆场粉尘	0.00003	0.00001	0.000005
包装粉尘	0.017	0.0167	0.0069
运输粉尘	0.035	0.0104	0.0043
投料粉尘	0.0196	0.0059	0.0025
无组织总量	0.05150	0.03301	0.013753

2.1.3 三号生产线污染物

项目共设置 3 条生产线，三号生产线可与二号生产线交叉生产，二号生产线和三号生产线配套 2#除尘系统（风机风量为 7800m^3/h）及 DA002 排气筒；同时室外储罐的 3#除尘系统（风机风量为 4200m^3/h）处理后的废气也通过 DA002 排气筒排放；两台风机共用一根排气筒，本次核算风量采用两台除尘器风量的总和，即 DA002 排气筒风机风量按照 12000m^3/h 核算。

①混合搅拌粉尘

项目在混合搅拌过程中会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册”中各种水泥制品的产污系数，混合搅拌颗粒物的产污系数为 0.523kg/t--产品，项目三号生产线年产各产品为 3333.333 吨。则混合搅拌粉尘产生量为 1.7433t/a（0.7264kg/h）。

项目三号生产线设置 3#搅拌机，3#搅拌粉尘经管道收集后进入 2#套布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。布袋除尘器处理效率为 99%，搅拌工序平均每天工作时间 8 小时，年工作 2400 小时计，则三号生产线搅拌粉尘排放量为 0.0174t/a（0.0073kg/h）。

②投料粉尘

项目袋包包装的物料需要投料至料斗，然后用提升机提升至搅拌系统内，投料过程会产生粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册”中各种水泥制品的产污系数，物料输送颗粒物的产污系数为 0.19kg/t--产品，项目三号生产线袋包包装的物料为 103.333 吨。则投料粉尘产生量为 0.0196t/a（0.0082kg/h）。

项目共设置 3 条生产线，三号生产线可与二号生产线交叉生产，共用一个投料斗（2#投料斗），投料斗设置负压收集，2#投料粉尘经管道负压收集进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放；布袋除尘器处理效率为 99%，投料工序按照平均每天工作时间 8 小时，年工作 2400 小时计，则三号生产线投料粉尘有组织排放量为 0.0001t/a（0.0001kg/h）；无组织排放量为 0.0059t/a（0.0025kg/h）。

③储罐粉尘

三号生产线涉及到的储罐包括 3#沙储罐、4#沙储罐、3#水泥储罐；二号生产线可与三号生产线交叉生产，本次环评按照平均核算储罐粉尘。物料水泥、硅沙在进料时，储罐顶部卸压口需打开泄压，进料期间会产生粉尘从泄压口逸散。泄压口直接连接管道，3#沙储罐、4#沙储罐、3#水泥储罐的储罐粉尘经管道直接进入 2#布袋除尘器处理后通过 18 米的排气筒（DA002）排放。本次环评按照满负荷计算，布袋除尘器处理效率 99%，每天工作时间按照 8 小时计算，年工作 2400 小时，根据环境保护部关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告（2017 年第 81 号）：《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中水泥制品制造业产排污系数表，参照储罐储存工序产污系数，本次储罐进料和卸料颗粒物产污系数按照 2.09kg/吨-成品的系数方法计算。

则项目储罐有组织粉尘产排情况如下：

表 4.2-7　三号生产线储罐粉尘产排情况

名称	污染物	物料量（t/a）	产生量（t/a）	工作时间（h）	产生速率（kg/h）	环设施效率%	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
3#沙储罐	颗粒物	620	1.2958	2400	0.5399	99	0.0130	0.0054
4#沙储罐	颗粒物	620	1.2958	2400	0.5399	99	0.0130	0.0054
3#水泥储罐	颗粒物	588.3335	1.2296	2400	0.5123	99	0.0123	0.0051
合计		-	3.821	--	1.592	-	0.038	0.016

④堆场粉尘

项目袋包包装及成品堆放时会产生粉尘，堆场粉尘参考文献资料《无组织排放源常用分析与估算方式》（《西北铀矿地质》第 31 卷第 2 期）中堆场无组织排放的推荐公式进行计算，公式如下：

$$Q = 0.0666k(u - u_0)^3 e^{-1.023w} M$$

式中：Q——堆放场地起尘量，mg/s；

u_0——50 米高度扬尘启动风速，一般取 4.0m/s；

u——50 米高度处风速，m/s，按照最不利情况取风速 4.6m/s；

w——物料含水率，%，取 5%；

M——堆场堆放的物料量，t，本项目取堆场最大堆存量 300t；

k——与堆放物料含水率有关的系数，本项目取均值 0.96。见下表：

表 4.2-8　不同粒径颗粒物的百分数

含水率（%）	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k	1.019	1.010	1.002	0.995	0.986	0.979	0.971	0.963	0.96

根据该公式计算可知，本项目堆场粉尘产生量约 0.00001kg/h、0.00003t/a。

项目厂房封闭，逸散至外环境的粉尘很小，厂房控制效率在 60%以上，本次按照 60%计算，则项目堆场粉尘排放量为 0.00001t/a，排放速率为 0.000005kg/h。

⑤包装粉尘

项目产品包装过程会产生粉尘，由于排污手册未列出本项目排污系数，

所以项目计量过程产生的粉尘污染物参考《逸散性工业粉尘控制技术》“表13-2 水泥生产的逸散尘排放因子”中“水泥袋装”排污系数为 0.005kg/t（装袋），项目三号生产线生产量为 3333.333t/a，则项目三号生产线计量包装的包装粉尘产生量为 0.017t/a，产生速率 0.007kg/h。

⑥车辆运输粉尘

运输过程中有一定量的扬尘产生，扬尘状况与路面状况、路面湿度有关，参考文献“中国城市道路扬尘污染研究”计算方法，汽车运输扬尘量按照下列公式计算：

$$Q_P = 0.123\ (\frac{v}{5}) \times (\frac{M}{6.8})^{0.85} \times (\frac{P}{0.5})^{0.72}$$

$$Q_P^{1} = Q_P \times L \times Q / M$$

式中：Q_P——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q_P^1——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h）；

M——车辆载重（t/辆）；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m^2）；

L——运输距离（km）；

Q——运输量（t/a）。

项目采用自卸汽车运输，运输车辆时速约 15km/h，车辆载重 20t，道路灰尘覆盖量 P 取 0.05kg/m^2，计算得项目交通运输起尘量为 0.1759kg/km·辆。

项目区场内三号生产线进料总量为 3333.333t/a，进料运输车次为 166.667 次/a，进料运输道路长约 290m，项目灰尘机会回收，损失量很少，故本次环评按照进料量计算。则道路总起尘量 Q_P^1=（4×3333.333/30）×0.29×0.27=0.0348t/a，园区有洒水设施，扬尘可得到有效控制，除尘效率按 70%计，故项目区内汽车道路扬尘排放量为 0.0104t/a，排放时间 2400h，排放速率为 0.004kg/h。

⑦三号生产线污染物排放总量

表 4.2-9　三号生产线污染物排放总量

产生过程	产生量	排放量	排放速率
混合搅拌粉尘	1.7433	0.0174	0.0073
投料粉尘	0.0196	0.0001	0.0001
储罐粉尘	3.8212	0.0382	0.0159

总排放量	5.5842	0.0558	0.0232
堆场粉尘	0.00003	0.00001	0.000005
包装粉尘	0.017	0.0167	0.0069
运输粉尘	0.035	0.0104	0.0043
投料粉尘	0.0196	0.0059	0.0025
无组织总量	0.05150	0.03301	0.013753

2.1.4 室外储罐污染物

项目在室外设置 1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐，室外储罐配套单独的 3#除尘系统（风机风量为 4200m^3/h），与 2#除尘系统（风机风量为 7800m^3/h）共用一根排气筒（DA002），本次核算风机风量采用两台除尘器风量的总和，即 DA002 排气筒风机风量按照 12000m^3/h 核算。

项目室外储罐有组织粉尘产排情况如下：

表 4.2-10　室外储罐粉尘产排情况

名称	污染物	物料量（t/a）	产生量（t/a）	工作时间（h）	产生速率（kg/h）	环设施效率%	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
1#沙储罐	颗粒物	1240	2.5916	2400	1.0798	99	0.0259	0.0108
1#碳酸钙粉储罐	颗粒物	750	1.5675	2400	0.6531	99	0.0157	0.0065
1#脱硫石膏粉储罐	颗粒物	450	0.9405	2400	0.3919	99	0.0094	0.0039
合计		-	5.100	--	2.125	-	0.051	0.021

2.1.5 项目各污染物总量计算

表 4.2-11　总量产排情况

名称	污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
DA001	颗粒物	9.2730	3.8638	0.0927	0.0386	4.9535
DA002	颗粒物	10.6838	4.4516	0.1068	0.0445	3.7076
无组织	颗粒物	0.1030	0.0429	0.0990	0.0413	/

运营期生态环境影响和保护措施

2.2 全厂有组织污染物产排情况如下

表 4.2-12　有组织污染物产排情况表

产污环节		混合搅拌、投料、储罐粉尘	混合搅拌、投料、储罐粉尘
污染物种类		颗粒物	颗粒物
污染物产生量（t/a）		9.2730	10.6838
排放形式		有组织	有组织
治理设施	设施	布袋除尘器	布袋除尘器
	治理工艺去除率	99%	99%
污染物排放量（t/a）		0.0927	0.1068
污染物排放速率（kg/h）		0.0386	0.0445
污染物排放浓度（mg/m^3）		4.9504	3.7076
排放口基本情况	高度（m）	18	18
	排气筒内径（m）	0.45	0.45
	温度（℃）	22	22
	编号及名称	DA001	DA002
	类型	一般排气筒	一般排气筒
	地理坐标	经度：102°31'59.6149" 纬度：25°13'52.1533"	经度：102°31'59.5572" 纬度：25°13'51.8958"
	排放标准	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 1	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 1
监测要求	监测点位	DA001	DA002
	监测因子	颗粒物	颗粒物
	监测频次	1 次/年	1 次/年

2.3 无组织污染物排放情况如下

表 4.2-13　无组织污染物排放情况

产污环节		生产废气
污染物种类		颗粒物
排放形式		无组织
排放标准		《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3
监测要求	监测点位	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点
	监测因子	颗粒物
	监测频次	1 次/年

2.4、非正常工况分析

考虑废气处理设施不能够达到正常的处理效率时的废气排放情况，在这种条件下，废气不能够得到有效治理时发生的废气非正常排放。一般耗时在 1-2h 左右，最长不超过 1 小时，此种情况一年最多 1～2 次，当环保设备故障，效率降低一半，排放频次和时间按照最不利情况计，所以本项目非正常排放频次为 2 次，排放时间为 1h。如果项目垃圾没有及时清理，或是没有喷洒除臭剂考虑恶臭气体直接排放的情况。则非正常工况排放如下：

表 4.2-14　废气非正常工况产排污系数表

污染物	污染物种类	产生量（t/a）	治理措施	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放浓度（mg/m³）	达标分析
DA001	颗粒物	9.2730	处理效率降低至45%	0.0043	2.1251	272.4449	20	超标
DA002	颗粒物	10.6838		0.0049	2.4484	204.0306	20	超标

非正常工况下，项目排放的废气不能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 1 中标准限值要求。防止非正常工况发生，企业应安排专职人员负责废气治理设施运营、维护，确保废气治理设施稳定运行、避免非正常排放情况发生。若发生废气治理措施非正常工作情况，应立即停止生产，对废气治理措施进行检修。

2.5 废气处理措施及情况分析

2.5.1 有组织达标分析

项目废气达标排放分析如下

表 4.2-15　项目废气排放分析表

排放口编号	污染源	污染物种类	项目排放情况			标准浓度（mg/m³）	达标情况
			排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）		
DA001	生产废气	颗粒物	0.0927	0.0386	4.9504	20	达标
DA002		颗粒物	0.1068	0.0445	3.7076	20	达标

综上，项目运营期废气通过布袋除尘器处理后废气能够达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 1 中标准限值要求。对生态环境影响较小。

2.5.2 无组织达标分析

根据项目无组织排放情况，使用 AERSCREEN 模型预测无组织大气污染物排放情况，根据预测结果，无组织颗粒物最大落地浓度为 0.00224mg/m³，占标率为 2.71%，项目颗粒物排放的废气最大落地浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，对区域大气环境影响较小。

2.6 措施处理可行性分析

项目废气均为粉尘，粉尘均通过布袋除尘器+18 米的排气筒处理后达标排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册”、“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”中对颗粒物的治理措施，项目废气治理措施可行性分析如下：

表 4.2-16 处理技术对比

系数手册	名称	污染物种类	治理工艺	本项目采取的措施	是否为可行技术
3022	各种水泥制品	颗粒物	袋式除尘、直排	布袋除尘器	是
3039	砂石骨料（破碎筛分）	颗粒物	袋式除尘、直排	布袋除尘器	是

根据上表分析，项目废气通过布袋除尘器+18 米的排气筒处理后排放属于可行技术，因此项目废气治理技术可行。

2.7 环境监测计划

根据以上分析，项目运营期废气监测计划根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ1254-2022）、排污单位自行监测技术指南水泥工业（HJ848-2017）进行设置。监测计划如下：

4.2-17 运营期环境监测计划一览表

监测内容	监测地点	监测项目	监测频率	执行标准
废气	DA001、DA002	颗粒物	1 次/年	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 1 标准
	厂界（上风向厂界外 1 个，下风向厂界外 3 个）	颗粒物	1 次/年	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 标准

三、废水

3.1 废水产排情况及处置方式

项目生产过程无废水产生，废水主要是员工生活污水，生活污水主要是员工洗手污水和冲厕污水。污水产生量约为0.144m^3/d。项目租用云南皇派实业有限公司的闲置厂房，云南皇派实业有限公司在宿舍办公楼和厂房旁边设置卫生间；宿舍办公楼的生活污水进入2#化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准要求及大营污水处理厂接管标准最严值要求后通过园区管网排入大营污水处理厂处理；厂房卫生间的生活污水进入1#化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准要求及大营污水处理厂接管标准最严值要求后通过园区管网排入大营污水处理厂处理。

3.2 污水处理措施可行性

3.2.1化粪池依托可行性

项目设置2个化粪池，一个化粪池在宿舍办公楼下（2#化粪池），容积为15m^3；一个化粪池在生产厂房北侧（1#化粪池），容积为10m^3；根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）要求：化粪池有效停留时间取12～24h，化粪池有效停留时间取24h，化粪池污水处理规模以项目运营期的污水产生量为基数并取1.2的安全变化系数。项目建成后总的废水量为0.144m^3/d。宿舍办公楼下2#化粪池容积为15m^3，生产厂房北侧1#化粪池容积为10m^3；本项目进入化粪池的废水量为0.144m^3/d，则需占用化粪池容积为0.18m^3；可以容纳最少50天的废水量；因此化粪池容积满足要求，项目化粪池依托可行。

3.2.2污水处理设施可行性

项目生产过程污废水产生，废水主要是员工生活污水，生活污水主要是员工洗手污水和冲厕污水。项目租用云南皇派实业有限公司的闲置厂房，云南皇派实业有限公司在宿舍办公楼和厂房旁边设置卫生间；公共卫生间的生活污水进入1#化粪池预处理，住宿办公楼的生活污水进入2#化粪池预处理，预处理后的污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准要求及大营污水处理厂接管标准最严值要求后通过园区管网排入大营污水处理厂处理。

根据调查，大营污水处理厂位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会富民工业园区，总占地8.076亩（0.54hm^2），于2023年6月13日取得了昆明市生

态环境局富民分局关于《富民工业园大营片区污水处理厂（一期）建设项目环境影响报告书》的批复（富生环复〔2023]15号），2025年5月对项目进行竣工验收；现大营污水处理厂正常运行，项目在大营污水处理厂纳污范围内。大营污水处理厂设计处理规模2000m^3/d。处理工艺为“粗格栅+细格栅+平流沉砂池+调节池+混凝沉淀+超细格栅+A^2O+化学除磷+MBR+紫外线消毒”。出水水质主要水污染物排放限值总磷执行《城镇污水处理主要水污染物排放限值》（DB5301/T43-2020）B级限值，BOD_5、COD_{cr}、NH_3-N、总氮、执行《城镇污水处理主要水污染物排放限值》（DB5301/T43-2020）D级限值，其余污染物排放指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

大营污水处理厂进水水质要求：

表 4.3-1　　水质分析表

污染物	BOD_5	COD_{cr}	TP	NH_3-N
进水水质要求(mg/L)	≤350	≤500	≤8	≤45
本项目排放浓度(mg/L)	202.5	117	2.5546	17.719
是否符合标准	符合	符合	符合	符合

项目位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园19号地块，租用云南皇派实业有限公司的闲置厂房，属于大营污水处理厂纳污范围，项目周边市政污水管网已建成，大营污水处理厂正常运行，且市政污水管网畅通。经分析，项目建成后总废水量为0.144m^3/d，大营污水处理厂设计日处理规模为2000m^3/d，远小于大营污水处理厂剩余处理能力，项目废水进入大营污水处理厂不会影响其正常处理规模，因此项目污水进入大营污水处理厂不会对大营污水处理厂造成负担，能够满足要求。根据表4.3-3项目排放的废水浓度能够满足大营污水处理厂对污水进水水质的要求。因此，项目废水通过园区管网排入大营污水处理厂处理的废水不会对大营污水处理厂造成负担，能够满足要求。因此项目废水处理方式是可行、可靠的。

运营期生态环境影响和保护措施

四、噪声

4.1、噪声源强

项目运营期间，噪声来源于机械设备的运行噪声，机械设备布置于车间内，主要噪声源强如下表所示。

表4.4-1　项目机械设备噪声声源一览表　单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	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)				建筑物外距离
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	生产厂房	无动力混合搅拌机	90.00	厂房隔声、距离衰	9.42	7.51	1.2	5.71	40.40	44.02	76.27	74.87	57.87	57.13	52.35	昼间	15	15	15	15	52.47	36.66	35.93	31.24	1

		2		无动力混合搅拌机	90.00	减	5.91	-4.92	1.2	6.43	27.20	43.12	89.35	73.83	61.31	57.31	50.98		15	15	15	15	51.58	39.99	36.11	29.88	1	
		3		无动力混合搅拌机	90.00		7.26	-12.48	1.2	3.39	20.00	46.07	96.60	79.41	63.98	56.73	50.30		15	15	15	15	56.16	42.56	35.54	29.21	1	
		4		风机	80.00		8.88	4.81	1.2	5.64	37.58	44.04	79.06	64.97	48.50	47.12	42.04		15	15	15	15	42.55	27.27	25.93	20.93	1	
		5		风机	80.00		2.67	-5.46	1.2	9.55	25.89	39.99	84.28	60.40	51.74	47.96	41.49		15	15	15	15	38.53	30.41	26.75	20.38	1	
		6		内燃平衡	80.00		-22.18	13.18	1.2	38.60	38.54	11.20	52.80	48.27	48.28	59.02	45.55		15	15	15	15	27.05	27.06	37.27	24.38	1	

			重式叉车																									
		7	内燃平衡重式叉车	80.00		-16.5	-17.34	1.2	36.00	9.52	23.31	99.38	48.87	60.43	52.65	40.05		15	15	15	15	27.64	38.56	31.28	18.97	1
		8	包装机	85.00		3.75	10.48	1.2	12.05	42.01	37.71	68.24	63.38	52.53	53.47	48.32		15	15	15	15	41.69	31.33	32.24	27.19	1
		11	包装机	85.00		5.1	4.54	1.2	9.36	36.42	40.32	75.14	65.57	53.77	52.89	47.48		15	15	15	15	43.69	32.54	31.68	26.37	1
		12	包装机	85.00		0.51	-3.3	1.2	12.20	27.53	37.38	82.50	63.27	56.20	53.55	46.67		15	15	15	15	41.59	34.89	32.32	25.57	1
		13	包装机	85.00		1.59	-6.27	1.2	10.45	24.83	39.08	85.28	64.61	57.10	53.16	46.38		15	15	15	15	42.82	35.76	31.94	25.28	1
		14	包装	85.00		5.64	-11.13	1.	5.31	20.96	44.16	95.57	70.50	58.57	52.10	45.39		15	15	15	15	48.00	37.17	30.90	24.30	1

		机					2																		
15	包装机	85.00		-0.84	-8.7	1.2	12.34	21.84	37.17	88.11	63.17	58.22	53.60	46.10		15	15	15	15	41.50	36.83	32.37	25.00	1
16	提升机	90.00		11.05	9.67	1.2	4.57	20.27	45.18	73.79	76.80	63.86	56.90	52.64		15	15	15	15	54.08	42.44	35.71	31.52	1
17	提升机	90.00		9.7	2.11	1.2	4.22	35.09	45.43	81.59	77.48	59.10	56.85	51.77		15	15	15	15	54.64	37.85	35.66	30.66	1
18	提升机	90.00		4.83	6.16	1.2	10.00	37.96	39.71	72.36	70.00	58.41	58.02	52.81		15	15	15	15	48.17	37.19	36.81	31.69	1
19	提升机	90.00		4.83	-1.67	1.2	8.24	30.17	41.36	80.15	71.68	60.41	57.67	51.92		15	15	15	15	49.69	39.13	36.46	30.81	1
20	提升机	90.00		8.88	-3.03	1.2	3.88	29.79	45.70	86.86	78.21	60.52	56.80	51.22		15	15	15	15	55.22	39.23	35.61	30.12	1
21	提升机	90.00		5.64	-11.94	1.2	5.13	20.15	44.34	96.38	75.80	63.91	57.06	50.32		15	15	15	15	53.25	42.49	35.87	29.23	1
22	提升机	90.00		11.86	2.92	1.2	2.24	9.96	47.42	80.34	82.98	70.04	56.48	51.90		15	15	15	15	58.78	48.21	35.30	30.79	1

23		计量称	80.00	6.45	5.62	1.2	8.26	37.81	41.44	78.75	61.67	48.45	47.65	42.07	15	15	15	15	39.67	27.22	26.44	20.96	1
24		计量称	80.00	1.86	-4.38	1.2	10.61	26.78	38.96	83.35	59.49	51.44	48.19	41.58	15	15	15	15	37.70	30.13	26.97	20.48	1
25		计量称	80.00	4.83	-13.02	1.2	5.70	18.88	43.75	91.44	64.89	54.48	47.18	40.78	15	15	15	15	42.48	33.03	25.98	19.68	1
26		计量称	80.00	3.21	-1.67	1.2	9.86	29.79	39.74	80.43	60.12	50.52	48.02	41.89	15	15	15	15	38.28	29.23	26.80	20.78	1
27		自动卸料螺旋	90.00	5.37	7.78	1.2	9.82	39.71	39.90	74.34	70.16	58.02	57.98	52.58	15	15	15	15	48.31	36.81	36.76	31.46	1

表4.4-2　项目室外噪声声源一览表　单位：dB（A）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	风机	16.45	1.84	1.2	1	85	安装减震垫	昼间
2	螺旋空压机	12.4	-11.94	1.2	1	85	安装减震垫	昼间

4.2、噪声预测

①预测、分析方法

工业企业噪声计算

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

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

L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m;

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

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。

运营期生态环境影响和保护措施	计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级： $$L_{p1i}(T)=10\,lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$ 式中：L_{p1i}（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N—室内声源总数。 计算出室外靠近围护结构处的声压级： $$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$ 式中：L_{p2i}（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。 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。 计算总声压级 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为： $$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$ 式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，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。

②预测结果及评价

项目租用云南皇派实业有限公司的闲置厂房，项目只使用了一半的厂房，另一半的厂房为云南中灿人防工程有限公司的生产厂房，两家企业厂界相交，因此本次环评噪声预测叠加云南中灿人防工程有限公司的背景值。根据现场勘查，云南中灿人防工程有限公司预计生产设备约为 20 台左右，该项目夜间不生产，东厂界昼间噪声值约为 58dB（A）、南厂界昼间噪声值为 52dB（A）、西厂界昼间噪声值为 61dB（A）、北厂界昼间噪声值为 55dB（A）。本项目夜间也不生产，项目预测的厂界昼间噪声叠加值为云南中灿人防工程有限公司与本项目厂界昼间噪声叠加值。厂界噪声预测结果如下：

表 4.4-3　厂界噪声贡献值预测结果 单位：dB（A）

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	背景值	贡献值（dB(A)）	昼间预测值	标准限值（dB(A)）	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	23.81	29.62	1.2	昼间	58	58.20	61.11	65	达标
南侧	-16.71	-30.3	1.2	昼间	52	49.38	53.89	65	达
西侧	-31.83	40.43	1.2	昼间	61	45.59	61.12	65	达
北侧	9.49	87.15	1.2	昼间	55	41.72	55.2	65	达

通过上表预测结果，项目厂界外 1 米处噪声与云南中灿人防工程有限公司噪声叠加后厂房厂界外 1 米处的噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB（A））。运营期生产区噪声对周围声环境影响较小。

为进一步降低运营期间噪声对周边环境的影响，本环评报告要求建设单位在运营期采取以下措施：

a.设备加装减震垫，设备置于厂房内降低噪声影响。

b.设备应定期维护保养，避免设备噪声增大。

c.及时增加或更换润滑油，降低设备直接的摩擦。

d.项目设备优化布局，高噪声设备布置于厂房内等措施，进一步降低项目运营噪声对周围声环境影响。

4.3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声自行监测计划如下表所示：

表 4.4-4　　噪声监测计划表

监测点位	监测项目	时间及频次	执行标准	标准限值
厂界外东、南、西、北1m 处	等效声级 Leq(dB(A))	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	昼间 65dB（A）

五、固体废物

项目运营期固体废物主要为除尘器收集的粉尘、废包装袋、废机油和机油桶、生活垃圾。

5.1 一般固体废物

5.1.1 除尘器收集的粉尘

项目除尘器收集的粉尘包括混合搅拌粉尘、投料粉尘、储罐粉尘，根据工程分析，除尘器收集粉尘量 25.4881t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），该一般固体废物类别为工业粉尘，类别代码为 66（指各种除尘设施收集的工业粉尘，不包括粉煤灰），分类代码为 900-999-66。粉尘集中收集后回用于生产。

5.1.2 废包装袋

本项目在成品包装时会产生废包装材料，主要为瓦楞纸箱、塑料膜袋（PE/PP）、少量复合包装袋，不含有毒有害物质，无腐蚀性。根据建设单位提供的资料，生产过程废包装袋产生量约为 0.1t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，一般固体废物类别为可再生类废物，类别代码为“17 可再生类废物”，分类代码为 900-003-S17。废弃包装材料集中分类收集后外售物资回收公司。

5.2 危险废物

5.2.1 废机油、机油桶

项目使用机油作为机械设备的润滑用油，产生废油量约为 0.1t/a，机油桶

产生量为 0.01t/a。据《国家危险废物名录》（2025 版），“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”属于危险废物。废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-214-08。机油桶属于 900-249-08。废机油、机油桶收集于危险废物贮存场所分类暂存后，定期委托有资质的单位处置。

5.3 生活垃圾

本项目劳动定员 6 人，生活垃圾产生系数按 1kg/人·天，年工作 300 天，生活垃圾产生量为 1.8t/a，生活垃圾实行分类收集，由当地环卫站指定地点统一收集处理。

项目固废均得到合理处置，对生态环境影响较小。

本项目固废产生及处置情况见下表。

表 4.5-1　建设项目废物产生及处置一览表

序号	属性	类型	理化性质	产生量（t/a）	代码	储存方式	处理方式
1	一般固废	除尘器收集的粉尘	固态	25.4881	900-999-66	布袋收集	统一收集后回用
2		废包装袋	固态	0.1	900-003-S17	废包装袋堆放区	统一收集后外售物资回收公司
3	危险废物	废机油	液态	0.2	900-214-08	危废贮存场所	统一收集后暂存于危废贮存场所定期委托有资质的单位清运处置
		机油桶	固态	0.01	900-249-08	危废贮存场所	统一收集后暂存于危废贮存场所定期委托有资质的单位清运处置
3	生活垃圾	生活垃圾	--	1.8	--	生活垃圾桶	统一收集委托环卫部门清运处理

六、固废环境影响分析

6.1 一般工业固体废物

本项目在包装袋存放区划定一个一般废包装袋堆放区域，面积为 5m^2，用于收集贮存项目运营产生的废包装袋，本项目废包装袋集中收集，定期外

售物资回收公司。

6.2 危险废物

项目设置一间面积为 5m^2 的危废贮存场所，危废的收集、贮存、转运、处置必须根据国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定执行。

项目危废贮存场所的储存要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施:表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏层(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)，或其他防性能等效的材料。

④同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料》，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面:采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑤贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入

容器和包装物污染控制要求如下：

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

七、土壤、地下水影响及保护措施

（1）污染源及污染途径

项目土壤、地下水污染源主要为废机油泄露、废水泄露下渗对区域土壤、地下水环境质量造成影响。

（2）防治措施

项目废机油采用容器盛装，暂存于危险废物暂存间内。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施，能够有效阻止废矿物油泄露进入土壤、地下水。项目租用云南皇派实业有限公司的闲置厂房，云南皇派实业有限公司在宿舍办公楼（2#化粪池）和厂房（1#化粪池）设置卫生间；项目化粪池为依托，化粪池已做防渗措施，对土壤、地下水影响较小。

（3）生态环境影响

项目危废贮存场所、化粪池采取相应的措施后，可有效降低废机油泄露进入土壤、地下水可能性小，对土壤、地下水环境影响较小。

八、生态环境影响分析

本项目位于已进行规划环评的合规产业园区内，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）6.1.8 “符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”项目周边无自然保护区、风景名胜区、森林公园、历史文化遗迹等需要特殊保护的生态敏感目标分布，项目运营过程严格落实各项环境污染防治措施后，对生态环境影响较小。

九、环境风险

9.1 风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的风险物质，对本项目涉及的原辅材料及开展生产活动过程中排放的污染物进行危险性识别，筛选风险评价因子。本项目运营过程中涉及到的主要危险物质为废机油、可分散性乳胶粉，可分散性乳胶粉为乙烯、醋酸乙烯酯的共聚物。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）物质危险性判定依据，废机油均属于易燃、易爆物质，可分散性乳胶粉为可燃物。主要存在泄露、火灾风险。

9.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价 技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势等级 由危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，环境风险潜势划分见表所示。

表 4.9-1　环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

确定危险物质及工艺系统危险性（P）

危险物质及工艺系统危险性（P）由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

①确定危险物质数量与临界量的比值（Q）

根据该技术导则附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界点；附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）的计算有两种情况：

a、当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

b、当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

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

式中 q_1、q_2…，q_n ——为每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1、Q_2…Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≥1 时，将 Q 值划分为三种，再综合所属行业及生产工艺特点（M）另行判定。项目危险物质 Q 值计算情况详见下表所示。

表 4.9-2 项目危险物质 Q 值计算情况一览表

危险物质	主要或关注成分	一次最大储存量/t	临界量/t	计算 Q 值
废机油	高分子量烃类和非烃类混合物	0.1	2500	0.00004
可分散性乳胶粉	乙烯、醋酸乙烯酯的共聚物	1.59	7.5	0.212
		1.41	10	0.141
合计				0.35304
注：可分散性乳胶粉为乙烯、醋酸乙烯酯的共聚物，乙烯临界量为 10t，醋酸乙烯的临界量为 7.5t。				

根据上表可得，项目 Q 值为 0.35304<1 时，则项目环境风险潜势为 I，无需再确定所属行业及生产工艺特点（M）。

9.3评价等级

根据《建设项目环境风险评价 技术导则》（HJ169-2018）规定，建设项目环境风险评价工作等级由环境风险潜势判定，见下表。

表 4.9-3 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*
*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据上表可得，项目环境风险潜势为 I 时，项目风险评价等级为简单分析。

9.4 环境风险识别

根据风险识别，项目生产中可能涉及到的危险物质主要为废机油和可分散性乳胶粉，可分散性乳胶粉为乙烯、醋酸乙烯酯的共聚物，其物理化学性质见下表。

表 4.9-4 废机油物化性质和危险性识别

标识	中文名：机油、润滑油
	主要成分：烃类和非烃类混合物

理化性质	外观性质	油状液体，淡黄色至褐色		
	溶解性	不溶于水		
	凝固点（℃）		闪点（℃）	120~340℃
	相对密度（水=1）	0.85（20℃）	相对密度（空气=1）	>1
	稳定性	稳定	聚合危害	不会发生
	禁忌物	强氧化剂		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	接触限值	中国未制定标准、美国（ACGIH）无资料		
	健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者， 暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。		
	防护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器 身体防护：穿防毒物渗透工作服 手防护：戴橡胶耐油手套 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜		
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。 食入：饮足量温水，催吐。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
	引燃温度（℃）	300	爆炸极限（V/V%）	无资料
	火灾危险性	丙类		
	危险特性	遇明火、高热可燃。		
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	灭火剂	抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。避免与氧化剂接触。在传送过程中容器必须接地，防止产生静电。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。			
应急泄露处理	储存条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。			

	切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
废弃处置	分类回收、符合相关规定的可进行重复利用，避免环境污染。

表 4.9-5　可分散性乳胶粉物化性质和危险性识别

标识	中文名：可分散性乳胶粉			
	主要成分：乙烯、醋酸乙烯酯的共聚物			
理化性质	可燃性	发光温度＞400℃		
	溶解性	部分溶解		
	相对密度（水=1）	-	相对密度（容积密度）	550-650
理化性质	由于可再分散乳胶粉具有高粘结能力和独特的性能，如:抗水性，施工性及隔热性等，因此，它们的应用范围是极其广泛的。			
健康危害	长时间吸入乳胶微粒可能会导致慢性炎症和免疫反应，表现为持续性喘息、咳嗽、胸闷等症状。对于有哮喘病史的人群，暴露于乳胶微粒还可能诱发哮喘发作			
操作注意事项	尽管可分散性乳胶粉的化学性质相对稳定，但在特定条件下仍可能发生化学反应，释放出有害物质。因此，在使用和储存过程中应遵循相关安全规范，避免不必要的风险。			

9.5 环境风险影响分析

9.5.1 大气环境风险分析

项目废机油暂存在危废贮存场所内；储存若管理不当，会发生火灾事故。可分散性乳胶粉为粉类物质，运入厂区时为袋装，通过提升机进入储罐，过程中遇到明火会发生爆炸、火灾。

废机油遇火灾时燃烧的产物包括 CO_2、CO、HC、NO_X 等，其中最主要的是 CO、HC、NO_X。CO、HC 是油类物质不完全燃烧产生气体，NO_X 是 NO_2 与 NO 的总称。其中 CO 通过呼吸道进入人体后，会同血红蛋白结合，破坏血液中的氧交换机制，使人缺氧而损害中枢神经，引起头痛、呕吐、昏迷和痴呆等后果，严重时会造成 CO 中毒；HC 中含有许多致癌物质，长期接触会诱发肺癌、胃癌和皮肤癌；NO_2 刺激人眼黏膜，引起结膜炎、角膜炎，吸入肺脏还会引起肺炎和肺水肿；HC 和 NO_X 在阳光强烈时的紫外线照射下，会产生光化学烟雾，使人呼吸困难、植物枯黄落叶、加速橡胶制品与建筑物的老化。

可分散性乳胶粉为乙烯、醋酸乙烯酯的共聚物，发生火灾爆炸会生产挥

发性有机物，可能与光化学反应生成臭氧，形成二次污染，颗粒物和有毒气体可能引发或加重哮喘、支气管炎等呼吸系统疾病，细颗粒物（PM2.5）可能进入血液循环，增加心血管疾病风险。

可分散性乳胶粉的最大储存量为 3t，运至厂区后通过提升机进入储罐；项目区内废机油储存量不大，运营期加强管理、设置禁止烟火、轻拿轻放等标志，定期巡查后可有降低其发生火灾的风险。

因此只要项目在生产过程中加强管理和设备操作，严格控制事故的发生，则对周围大气环境的影响较小。

9.5.2 水环境、土壤环境风险分析

项目废机油暂存在危废贮存场所内，若管理不当，会发生泄露，泄漏污染周边地表水体、地下水和土壤。项目废机油及危废贮存场所设置专人管制，废机油桶装密封，正常情况下不会泄露，若泄漏遇到明火引燃（引爆）都有可能产生火灾、爆炸事故，次生火灾或爆炸产生的消防废水，对区域地表水产生污染。

消防废水中若含有油类物质，废水通过收集后交由资质单位处置，不可自行处置。

本次评价要求项目危废贮存场所严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行设置。同时由于本项目废机油储存量小，即使发生泄漏也为小量泄漏，泄漏时液态物质首先流至水泥硬化地面，用不燃材料吸附或吸收即可。

可分散性乳胶粉储存不当也会发生火灾、爆炸事故，次生火灾或爆炸产生的消防废水，对区域地表水产生污染。消防废水收集与厂区门口的应急池，不可直接外排，后期交由园区处理。

综上，发生事故时通过上述措施项目不会对周边地表水、地下水及土壤环境产生显著不利影响。

9.5.3 应急措施

①废机油泄露防范措施

a.应指定专人对产生的危险废物及时收集，危废操作人员必须经过培训并具备相应知识。

b.废机油用密封容器进行装盛并存放在危险废物贮存间。

c.废机油用密封容器必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其包装效能减弱的缺陷。

d.油桶在将油类注入时，须预留足够的空隙，以确保桶内油类在正常的处理、存放及运输时，不因温度或其他物理状况转变而膨胀，造成容器泄漏或永久变形。

e.危险废物暂存间地面及裙角进行防渗，防渗要求需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。危废贮存场所设置规范标识标牌。

②可分散性乳胶粉防止火灾、爆炸措施

a.乳胶粉应储存在阴凉、干燥、通风良好的仓库中，避免阳光直射和高温环境。

b.仓库内应配备火灾报警系统、自动灭火装置（如干粉灭火器、二氧化碳灭火器）和消防栓。

c.储存区域应安装防静电设施，避免静电积聚引发火灾。

d.运输车辆应具备防火、防爆设施，并配备灭火器材。

e.乳胶粉应使用密封、防潮、防静电的包装材料。

f.避免高温、潮湿环境，运输过程中应避免剧烈震动和摩擦。

g.操作区域应禁止明火、吸烟和其他可能引发火灾的行为。

h.定期检查储存设施、运输工具和操作设备，确保其处于良好状态。

③环境风险应急预案

对照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号文）中的要求，编制突发环境事件应急预案并在当地环保部门备案。运营期严格按照应急预案措施要求实施。

9.6风险分析结论

简单分析按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A 进行分析。

表 4.9-6　简单分析内容表

建设项目名称	金刚砂、水泥自流平、干粉砂浆系列水泥制品制造项目

建设地点	云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会五金建材产业园 19 号地块			
地理坐标	经度	102°31'58.690"	纬度	25°13'51.697"
主要危险物质及分布	废机油暂存于危废贮存场所，可分散性乳胶粉为乙烯、醋酸乙烯酯的共聚物，可分散性乳胶粉储存在材料堆放区。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	废机油属于易燃液体，油类泄露造成地下水污染、同时存在火灾风险。可分散性乳胶粉遇到明火也会发生火灾事故，衍生的事故废水可能造成土壤地下水污染。			
风险防范措施要求	①废机油泄露防范措施 a.应指定专人对产生的危险废物及时收集，危废操作人员必须经过培训并具备相应知识。 b.废机油用密封容器进行装盛并存放在危险废物贮存间。 c.废机油用密封容器必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其包装效能减弱的缺陷。 d.油桶在将油类注入时，须预留足够的空隙，以确保桶内油类在正常的处理、存放及运输时，不因温度或其他物理状况转变而膨胀，造成容器泄漏或永久变形。 e.危险废物暂存间地面及裙角进行防渗，防渗要求需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。危废贮存场所设置规范标识标牌。 ②可分散性乳胶粉防止火灾、爆炸措施 a.乳胶粉应储存在阴凉、干燥、通风良好的仓库中，避免阳光直射和高温环境。 b.仓库内应配备火灾报警系统、自动灭火装置（如干粉灭火器、二氧化碳灭火器）和消防栓。 c.储存区域应安装防静电设施，避免静电积聚引发火灾。 d.运输车辆应具备防火、防爆设施，并配备灭火器材。 e.乳胶粉应使用密封、防潮、防静电的包装材料。 f.避免高温、潮湿环境，运输过程中应避免剧烈震动和摩擦。 g.操作区域应禁止明火、吸烟和其他可能引发火灾的行为。			

	h.定期检查储存设施、运输工具和操作设备，确保其处于良好状态。 ③环境风险应急预案 对照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号文）中的要求，编制突发环境事件应急预案并在当地环保部门备案。运营期严格按照应急预案措施要求实施。
填表说明：	该项目环境风险在可接受的范围内

十、运营期环境管理要求

10.1 竣工环境验收要求

表 4.10-1　竣工验收监测计划一览表

环保措施名称	监测项目		监控负责单位	监测检查频次	监测点	执行标准
环境噪声监测	Leq(A)		环境管理机构	连续 2 天，2 次/天，昼间、夜间 1 次	厂界外东、南、西、北 1m 处，4 个点位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
废气监测	有组织	颗粒物	环境管理机构	连续 2 天，4 次/天	DA001、DA002 的进口、出口	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 1 标准
废气监测	无组织	颗粒物	环境管理机构	连续 2 天，4 次/天	厂界上风向设 1 个参照点、下风向设 3 个监测点	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 标准
化粪池出水口	PH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP		环境管理机构	连续 2 天，4 次/天	化粪池出水口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表 4）三级标准要求及大营污水处理厂接管标准最严值要求

10.2 运营期环境管理

（1）建立环境管理专业机构：组织人员的环境保护专业技术培训，组织、配合有资质环境监测部门开展污染源监测，编制环境保护验收报告，组织工

程竣工验收。

（2）加强环保宣传，提高环境意识：加强对全厂职工环保法律、法规宣传，提高全厂职工的环保意识，在实际生产中能自觉遵守国家有关的环保法律、法规和企业内部制定的环保管理制度。

（3）建立健全环保管理规章制度和监督机制：建立健全有约束力的、奖惩分明的环保管理规章制度，完善环保指标的监督和考核机制。要做到有规必行，违规必罚。

（4）严格遵守环保“三同时”规定：建设项目环保设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投入运行。

（5）加强对环保设施的运行管理：项目在生产过程中应定岗定职，培训上岗。要严格按操作规程进行操作，必须保证污染治理设施的正常运行，从而确保污染物浓度及总量达标排放。定期对污染治理设施进行检修和维护，以保证污染处理设施的正常运转。

10.3 环境管理台账的要求

根据《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）及相关法律法规和规范要求，本项目在运行过程中应落实环境管理台账记录制度，明确责任人和人员工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对台账的真实性、完整性和规范性负责。

10.4 突发环境事件应急预案

对照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号文）中的要求，编制突发环境事件应急预案并在当地环保部门备案。

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
施工期				
大气环境	无组织	粉尘	经厂房阻隔和大气稀释	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
		施工机械和运输车辆废气	限速限载	
地表水环境	生活污水	生活污水	生活污水进入2#化粪池处理后通过园区管网排入大营污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表 4）三级标准要求及大营污水处理厂接管标准最严值要求
声环境	设备噪声	等效连续 A 声级	合理安排作业时间	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）
固体废物	一般固废	设备的包装箱、包装袋、生活垃圾、建筑垃圾	①各种设备的包装箱、包装袋等，均收集后外售，对生态环境影响较小。②施工人员生活垃圾使用垃圾桶集中收集，之后委托环卫部门定期清运和处置。③建筑垃圾可再生利用部分回收利用或出售给收购商送交收购站，剩余部分按管理部门要求运往指定地点处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
运营期				
大气环境	DA001	混合搅拌粉尘	1#搅拌机为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入1#套布袋除尘器处理后通过18	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 1 标准

			米的排气筒（DA001）排放。	
		投料粉尘	1#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入1#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA001）排放。	
		储罐粉尘	2#沙储罐、1#和2#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入1#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA001）排放。	
	DA002	混合搅拌粉尘	2#搅拌、3#搅拌共用2#布袋除尘器及DA002排气筒；搅拌机均为密闭式，搅拌机留有排气口，排气口直接连接管道，粉尘经管道收集后进入2#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA002）排放。	
		投料粉尘	2#投料斗设置负压收集，投料粉尘经管道负压收集进入2#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒	

			（DA002）排放。	
		储罐粉尘	3#和4#沙储罐、3#水泥储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入2#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA002）排放。	
			1#沙储罐、1#碳酸钙粉储罐、1#脱硫石膏粉储罐的储罐自带泄压口，泄压口直接连接管道，储罐粉尘经管道直接进入3#布袋除尘器处理后通过18米的排气筒（DA002）排放。	
	无组织	堆场粉尘	厂房内无组织排放	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表3标准
		包装粉尘	厂房内无组织排放	
		车辆运输粉尘	洒水降尘	
地表水环境	化粪池	PH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP	项目生产过程无废水产生，废水主要是员工生活污水，生活污水主要是员工洗手污水和冲厕污水。住宿办公楼的生活污水进入2#化粪池预处理，公共卫生间的生活污水进入1#化粪池预处理，预处理后的污水通过园区管网排入大营污	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准要求及大营污水处理厂接管标准最严值要求

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>水处理厂处理。进入大营污水处理厂的废水由大营污水处理厂考核。</td><td></td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>设备噪声</td><td>等效连续A声级</td><td>厂房隔音</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准</td></tr>
<tr><td rowspan="5">固体废物</td><td rowspan="2">一般固废</td><td>除尘器收集的粉尘</td><td>统一收集后回用</td><td rowspan="2">《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）</td></tr>
<tr><td>废包装袋</td><td>统一收集后外售物资回收公司</td></tr>
<tr><td rowspan="2">危险废物</td><td>废机油</td><td>统一收集于危废贮存场所后委托有资质的单位处置</td><td rowspan="2">《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）</td></tr>
<tr><td>机油桶</td><td>统一收集于危废贮存场所后委托有资质的单位处置</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾经统一收集后委托当地环卫部门清运处理</td><td>处置率100%</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">危废贮存场所防渗需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。防渗要求为：“防渗层为至少1m厚黏土层(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”，其他区域进行简单硬化。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">①废机油泄露防范措施
a.应指定专人对产生的危险废物及时收集，危废操作人员必须经过培训并具备相应知识。
b.废机油用密封容器进行装盛并存放在危险废物贮存间。
c.废机油用密封容器必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其包装效能减弱的缺陷。
d.油桶在将油类注入时，须预留足够的空隙，以确保桶内油类在正常的</td></tr>
</table>

	处理、存放及运输时，不因温度或其他物理状况转变而膨胀，造成容器泄漏或永久变形。 e.危险废物暂存间地面及裙角进行防渗，防渗要求需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。危废贮存场所设置规范标识标牌。 ②可分散性乳胶粉防止火灾、爆炸措施 a.乳胶粉应储存在阴凉、干燥、通风良好的仓库中，避免阳光直射和高温环境。 b.仓库内应配备火灾报警系统、自动灭火装置（如干粉灭火器、二氧化碳灭火器）和消防栓。 c.储存区域应安装防静电设施，避免静电积聚引发火灾。 d.运输车辆应具备防火、防爆设施，并配备灭火器材。 e.乳胶粉应使用密封、防潮、防静电的包装材料。 f.避免高温、潮湿环境，运输过程中应避免剧烈震动和摩擦。 g.操作区域应禁止明火、吸烟和其他可能引发火灾的行为。 h.定期检查储存设施、运输工具和操作设备，确保其处于良好状态。 ③环境风险应急预案 对照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号文）中的要求，编制突发环境事件应急预案并在当地环保部门备案。运营期严格按照应急预案措施要求实施。
其他环境管理要求	**1、污许可证申报及排污口信息** （1）排污许可证申报 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）第四条规定，新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。 项目需要申领排污许可证。 （2）排污口设置及规范化管理 根据《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范要求，设置与之相适应的环境保护图形标志。 项目共设置 2 个大气排污口，建设单位应严格按照规范要求设置大气排污口。

六、结论

项目建设符合国家产业政策，选址合理。项目施工期和运营期排放的污染物处理处置措施可靠。污染物排放符合达标排放及总量控制原则，对生态环境影响较小。

综上所述，评价认为在严格按照“三同时”要求，严格落实各项污染物处理处置措施的条件下，项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针，符合评价原则，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量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	--	--	--	0.2985	--	0.2985	+0.2985
废水	生活污水	--	--	--	43.2	--	43.2	+43.2
	COD	--	--	--	0.0051	--	0.0051	+0.0051
	NH_3-N	--	--	--	0.0008	--	0.0008	+0.0008
一般工业固体废物	除尘器收集的粉尘	--	--	--	25.4881	--	25.4881	+25.4881
	废包装袋	--	--	--	0.1	--	0.1	+0.1
	生活垃圾	--	--	--	1.8	--	1.8	+1.8
危险废物	废机油	--	--	--	0.1	--	0.1	+0.1
	机油桶	--	--	--	0.01	--	0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①