

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)

项目名称：60万吨水泥粉磨生产线关键生产装备结构改造和补齐及节能降碳技术改造建设项目

建设单位（盖章）：大理昆钢巍山建材有限公司

编制日期：2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

项目现场照片



项目生产区现状



项目区南侧现有熟料大棚及输送皮带



办公生活区



水泥库



装车机



项目区东北侧现有原料堆棚



2025.05.23

新增辊破机



2025.05.23

现有布袋除尘器



2025.05.23

化粪池



2025.05.23

污水处理站



工程师现场踏勘照片



工程师现场踏勘照片

目录

| | |
|-----------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况..... | 1 |
| 二、建设项目工程分析..... | 27 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... | 92 |
| 四、主要环境影响和保护措施..... | 92 |
| 五、环境保护措施监督检查清单..... | 163 |
| 六、结论..... | 168 |

附表：

建设项目环评审批基础信息表

附件：

附件 1：委托书

附件 2：投资项目备案证

附件 3：营业执照（最新）2025 年变更

附件 4：巍山彝族回族自治县生态环境保护综合行政执法大队现场检查（勘察）

笔录

附件 5：大理昆钢巍山建材有限公司排污许可证

附件 6：管控单元查询结果

附件 7：房屋所有权证

附件 8：土地证

附件 9：环境质量现状检测报告

附件 10：大理昆钢巍山建材有限公司 2024 年第一季度自行监测报告

附件 11：大理昆钢巍山建材有限公司 2024 年第二季度自行监测报告

附件 12：大理昆钢巍山建材有限公司 2024 年第三季度自行监测报告

附件 13：大理昆钢巍山建材有限公司 2024 年第四季度自行监测报告

附件 14：大理昆钢巍山建材有限公司 2025 年第一季度自行监测报告

附件 15：大理昆钢巍山建材有限公司 2025 年第二季度自行监测报告

附件 16：大理昆钢巍山建材有限公司 2025 年第三季度自行监测报告

附件 17：大理昆钢巍山建材有限公司 2025 年第四季度自行监测报告

附件 18：环评委托合同

附件 19：内部审核表

附件 20：项目进度控制表

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目平面布置图

附图 3：周边环境关系图

附图 4：水系图

附图 5：现状监测点位图

前言

大理昆钢巍山建材有限公司原为巍山县高炉水泥有限责任公司，巍山县高炉水泥有限责任公司是在国有巍山县水泥厂的基础上经多次改制创建的民营企业，2011年7月大理昆钢巍山建材有限公司收购原公司建立新公司，位于巍山县大仓镇幸福村委会。

2007年由原年产15万吨水泥粉磨生产线扩建为30万吨水泥粉磨生产线，属扩建项目，2007年11月大理昆钢巍山建材有限公司委托大理州环境科学研究所编制完成《建设项目环境影响报告表》，2007年12月24日由大理州环保局以（大环许可[2007]96号）准予行政许可，生产工艺为：将熟料和工业废渣、石膏等按一定比例进入水泥磨进行粉磨，然后再加入矿渣粉制成水泥，进行包装检验后出厂销售；不涉及生料制备、熟料煅烧。项目总投资3000万元，其中环保投资108万元，项目于2006年8月开工建设，2007年12月进入调试阶段；2008年8月，经大理州环境监察大队以《巍山县高炉水泥有限责任公司年产30万吨水泥粉磨生产线改扩建项目环保“三同时”试生产报告》和大理州环保局批复《关于巍山县高炉水泥有限责任公司年产30万吨水泥粉磨生产线改扩建项目试生产申请的批复》（大环评管[2008]77号）同意后，项目投入试生产。

后因拆除立窑生产线，建设单位于2009年12月委托编制了《淘汰立窑技改建设年产30万吨水泥粉磨站项目环境影响评价报告表》，主要是将17万吨立窑水泥熟料生产线淘汰，拆除 $\Phi 4.2 \times 12\text{m}$ 机立窑，将 $\Phi 2.4 \times 9\text{m}$ 闭料生料粉磨系统改为水泥粉磨系统，增加输送管道连接水泥包装系统，技改建设成为30万吨水泥粉磨站，加上2007年11月建成的30万吨水泥粉磨生产线，最终建成年产60万吨水泥粉磨站，并于2009年12月23日取得巍山县环境保护局出具的《行政许可决定书》（巍环许准[2009]9号），公司于2010年6月15日拆除完毕，后在2010年6月22日取得巍山县环境保护局出具的《关于巍山县高炉水泥有限责任公司年产30万吨水泥粉磨生产技改扩建项目申请环保验收的意见》（巍环发[2010]24号），并于2010年8月2日取得大理州环保局《关于巍山县高炉水泥有限责任公司年产30万吨水泥粉磨生产技改扩建项目竣工环保验收的批复》（大环审[2010]38号），2010年10月18日由巍山县环保局以（巍环审[2010]11号）《关于巍山县高炉水泥有限责任公司淘汰立窑技改建设年产30万吨水泥粉磨站

项目竣工环保验收申请的批复》同意验收，项目投入运行。2012年，因《产业结构调整指导目录》（2011年本）：直径3m以下水泥粉磨设备属于限制类，建设单位拆除了Φ2.4×9m水泥磨，保留Φ3×12m水泥磨，原有项目批准产能仍为生产水泥60万t/a，但项目实际产能为19.84万t/a。

2013年，因项目生产需要，项目需新建堆棚和综合楼，进行了环境影响登记，并于2013年8月15日取得环保局批准的《大理昆钢巍山建材有限公司熟料和混合材堆棚、综合楼建设项目环境影响登记表》（编号：2013-P8），2013年，该公司新建熟料和混合材堆棚一个，建筑面积为1410.5m²，综合楼一栋，建筑面积1000m²，总投资866万元，环保投资20万元；2016年4月，该公司将闲置的2枚放射源委托云南省辐射源环境监测站进行收储；为减少项目污染物排放，2019年5月15日取得大理州生态环境局巍山分局批准（备案号：

《增加收尘设备建设项目环境影响登记表》，新增排污口一个，在破碎机、原料输送皮带转角处、原料库顶、水泥库顶、包装机、包装输送皮带区域增加收尘设备（覆膜滤料袋式除尘器）21套，废气通过除尘由平均25m高的排气筒排放，投入资金127.79万元。2025年11月19日取得《大理昆钢巍山建材有限公司排污许可证》（详见附件5），编号_____，有效期限：2025年11月19日~2030年11月18日；2025年6月12日，营业执照变更（详见附件3），法定代表人卜劲松，统一社会信用代码：

根据现场踏勘，建设单位正在进行60万吨水泥粉磨生产线关键生产装备结构改造和补齐及节能降碳技术改造建设项目建设，已建成内容为：3米磨机结构改造，在其前端安装了一台100t/h的辊压机，完成7#库维修。2025年5月22日，巍山县生态环境保护综合行政执法大队对大理昆钢巍山建材有限公司开展现场检查，发现了3个主要问题：①突发环境事件应急预案已到期。②第一季度未开展自行监测。③60万吨水泥粉磨生产线关键生产装备结构改造和补齐及节能降碳技术改造建设项目建设未报批生态环境部门同意开工建设。同时出具了“巍山彝族回族自治县生态环境保护综合行政执法大队现场检查（勘察）笔录”（详见附件4），提出以下整改要求：①重新修订《突发环境事件应急预案》并备案。②按照《排污许可证》管理要求，按时提交执行报告，按频次开展自行监测，并将

监测结果录入系统，完善环境管理台账。③按规范重新建设危废暂存间，按规范管理。④立即停止建设，未取得生态环境部门许可之前，不得擅自投入建设生产。⑤加强安全生产管理工作。经进一步调查核实，项目使用燃生物质颗粒热风炉加热空气后连同燃烧废气一起进入水泥磨对物料进行烘干，由建设单位核实，本次技改完成后取消使用燃生物质颗粒热风炉。

经调查，大理昆钢巍山建材有限公司在做完笔录后立即停止 60 万吨水泥粉磨生产线关键生产装备结构改造和补齐及节能降碳技术改造建设项目建设，因贮存需要建设完成氧气库、乙炔库、危废暂存间主体，防渗、标识标牌等未实施，正在积极开展大理昆钢巍山建材有限公司突发环境事件应急预案的编制，并完成排污许可自行监测、安全生产培训管理，危废暂存间的建设及管理纳入 60 万吨水泥粉磨生产线关键生产装备结构改造和补齐及节能降碳技术改造建设项目建设内容，待报批后按规范建设，同时积极开展环保手续办理工作。

建设单位于 2024 年 4 月 22 日取得巍山县发展和改革局核发的《投资项目备案证》（详见附件 2）。根据项目投资备案证，项目工程主要建设内容：（1）对 3 米磨机作结构改造，在其前端安装台时产量 100 吨的辊压机，使磨机台时产量达 80 吨每小时，并配置其它节能设备设施，在运转率达 85.6%时保持年产能 60 万吨不变，使水泥工序电耗从 33.79kwh 下降至 25kwh，使水泥系统电耗从 41.68kwh 下降至 31.5kwh，使工序电耗达到国标一级能耗标准（26kwh），年产销 30 万吨水泥时全年节能 300 万 kwh；（2）新增一套 8 嘴包装机系统（振动筛、包装仓、包装给料机、包装机、卸包机、正包机、清包机、皮带机、装车机、包装收尘器、电器柜），拟计划从基地公司调拨使用，建设总体钢结构框架、发运栈台。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），项目为水泥粉磨站，属于“二十七、非金属矿物制品业-54 水泥、石灰和石膏制造-水泥粉磨站”，需编制环境影响评价报告表。建设单位特委托我单位承担项目环境影响评价工作（委托书见附件 1）。我单位接受委托后，开展了现场踏勘、资料的收集和整理工作。在掌握了充分的资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析，根据国家建设项目环境管理的有关规定，

按照环境影响评价有关技术规范，编制完成《60万吨水泥粉磨生产线关键生产装备结构改造和补齐及节能降碳技术改造建设项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|--|-------------------|---|
| 建设项目名称 | 60 万吨水泥粉磨生产线关键生产装备结构改造和补齐及节能降碳技术改造建设项目 | | |
| 项目代码 | 2404-532927-04-02-203906 | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 云南省大理白族自治州 市 巍山彝族回族自治县大仓镇幸福村委会小高炉大理昆钢巍山建材有限公司内 | | |
| 地理坐标 | 经度：100 度 11 分 41.385 秒，纬度：25 度 23 分 27.502 秒 | | |
| 国民经济行业类别 | C-3011 水泥制造 | 建设项目行业类别 | 二十七、非金属矿物制品业—54.水泥、石灰和石膏制造—水泥粉磨站 |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 巍山彝族回族自治县发展和改革局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | / |
| 总投资（万元） | 2100 | 环保投资（万元） | 77.43 |
| 环保投资占比（%） | 3.69 | 施工工期 | 18 个月 |
| 是否开工建设 | <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目已建成 3 米磨机结构改造，在其前端安装了一台 100t/h 的辊压机，完成 7#库维修；2025 年 5 月 22 日，巍山彝族回族自治县生态环境保护综合行政执法大队出具了“巍山彝族回族自治县生态环境保护综合行政执法大队现场检查（勘察）笔录”（详见附件 4），提出以下整改要求：①重新修订《突发环境事件应急预案》并备案，②按照《排污许可证》管理要求，按时提交执行报告，按频次开展自行监测，并将监测结 | | 用地（用海）面积（m ² ） 46811.82（项目属技改项目，位于原有项目厂界范围内，不新增占地） |

| | | |
|---|--|--|
| <p>果录入系统，完善环境管理台账，③按规范重新建设危废暂存间，按规范管理，④立即停止建设，未取得生态环境部门许可之前，不得擅自投入建设生产，⑤加强安全生产管理工作。目前已停止项目建设，因贮存需要，建成危废暂存间主体，已开展自行监测并提交排污许可执行报告，同时积极开展环保手续办理工作。</p> | | |
|---|--|--|

对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）专项设置情况表分析，本项目不设置专项评价。

表1-1 项目专项设置情况

| 专项评价的类别 | 设置原则 | 本项目情况 | 是否设置专项评价 |
|---------|--|--|----------|
| 大气 | 排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。 | 项目500m范围内有保护目标幸福村，但不涉及有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气排放。 | 否 |
| 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。 | 项目生产线无废水产生。本期工程在厂区原有空地及厂房内建设，项目整体对外无新增用地，无初期雨水新增；本期工程职工由建设单位现有职工调配，全厂无生活污水新增，故本次不设地表水专项评价。 | 否 |
| 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界 ³ 量的建设项目。 | 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目涉及易燃物质为废矿物油，本项目最大环境风险物质储量与临界量比值 $Q < 1$ ，项目区易燃易爆危险物质（废矿物油）存储量未超过临界量，确定本项目环境风险等级为简单分析无须设置环境风险专章。 | 否 |
| 生态 | 取水口下游500米范围 | 本期工程生产设施、职工生活用 | 否 |

| | | | | |
|------------------|--|---|---|---|
| | | 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。 | 水由厂区原有供水系统接入，本期工程不向周边地表水体设置取水点，故本次不设生态专项评价。 | |
| | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程项目。 | 本项目不向海洋排放污染物。 | 否 |
| | <p>注：1.废气中有毒有害污染物指标纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准污染物）。</p> <p>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区域。</p> <p>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 169-2018）附录B、附录C。</p> | | | |
| 规划情况 | 《巍山县大仓镇国土空间规划（2021-2035年）》 | | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>与《巍山县大仓镇国土空间规划（2021-2035年）》的符合性分析</p> <p>（1）规划定位</p> <p>城市化地区+历史文化资源富集区。</p> <p>经济次中心，特色生态旅游、物流仓储园区、特色农业产业园、农产品交易中心，农旅融合发展区。</p> <p>（2）发展目标</p> <p>2025年：到2025年，大仓镇国土空间开发保护格局得到优化，山水林田湖草一体化保护得到落实，城乡基本公共服务均等化水平提高，乡村振兴取得较大进展，国土空间保护、利用、治理和修复水平明显提升。</p> <p>2035年：人与自然和谐共生的国土空间开发保护格局全面形成，三区三线管控取得成效，耕地保护得到落实，生态环境更加优美，乡村振兴取得突破性进展，县域南部门户窗口、生物产业经济发展区、高原生态种养殖基地定位目标基本实现。</p> <p>2050年：国土空间安全底线稳固、资源利用集约高效、空间品质优美宜居、空间治理体系和治理能力现代化全面实现，县域北部门户窗口、生物产业经济发展区、高原生态种养殖基地定位目标全面达成。</p> | | | |

| | |
|---------|--|
| | <p style="text-align: center;">(3) 优化国土空间规划分区</p> <p>1) 生态保护区：具有特殊重要生态功能或生态敏感脆弱、必须强制性严格保护的陆地和海洋自然区域。</p> <p>2) 生态控制区：生态保护红线外，需要予以保留原貌、强化生态保育和生态建设、限制开发的陆地和海洋自然区域。</p> <p>3) 农田保护区：永久基本农田相对集中需严格保护的区域。</p> <p>4) 城镇发展区：城镇集中开发建设并可满足城镇生产、生活需要的区域。</p> <p>5) 乡村发展区：农田保护区外，为满足农林牧渔等农业发展以及农民集中生活和生产配套为主的区域。</p> <p>6) 矿产能源发展区：为适应国家能源安全与矿业发展的重要陆域采矿区、占战略性矿产储量区等区域。</p> <p>符合性分析：</p> <p>本项目位于巍山彝族回族自治县大仓镇幸福村委会小高炉大理昆钢巍山建材有限公司内，位于矿产能源发展区，本项目属于水泥粉磨站，主要将熟料、脱硫石膏、石灰石、矿渣、火山灰、矿粉和助磨剂等配比、粉磨后生产水泥，符合矿产能源发展区相关要求，故项目与《巍山县大仓镇国土空间规划（2021-2035年）》相符。</p> |
| 其他符合性分析 | <p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目属于非金属矿物制品业-水泥粉磨站，经对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于该目录中淘汰、限制类建设项目，属于允许类项目；项目工艺、产品及生产设备未列入《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（全四批）》，项目所用设备均不在淘汰类之列；且巍山彝族回族自治县发展和改革局同意项目建设并备案，项目代码为2404-532927-04-02-203906（见附件2）。综上，项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>2、项目与《大理州生态环境分区管控动态更新调整方案（2023年）》符合性分析详见下表。</p> <p>根据大理白族自治州生态环境局关于印发《大理州生态环境分区管</p> |

控动态更新调整方案（2023年）》，大理州共划定综合管控单元105个，其中优先保护单元36个，重点管控单元57个，一般管控单元12个。本项目位于巍山彝族回族自治县大仓镇幸福村委会小高炉大理昆钢巍山建材有限公司内，根据项目《管控单元查询结果》（附件6），项目所在位置属于巍山彝族回族自治县一般管控单元（单元编码：**ZH53292730001**）。管控单元占用情况如下图所示：

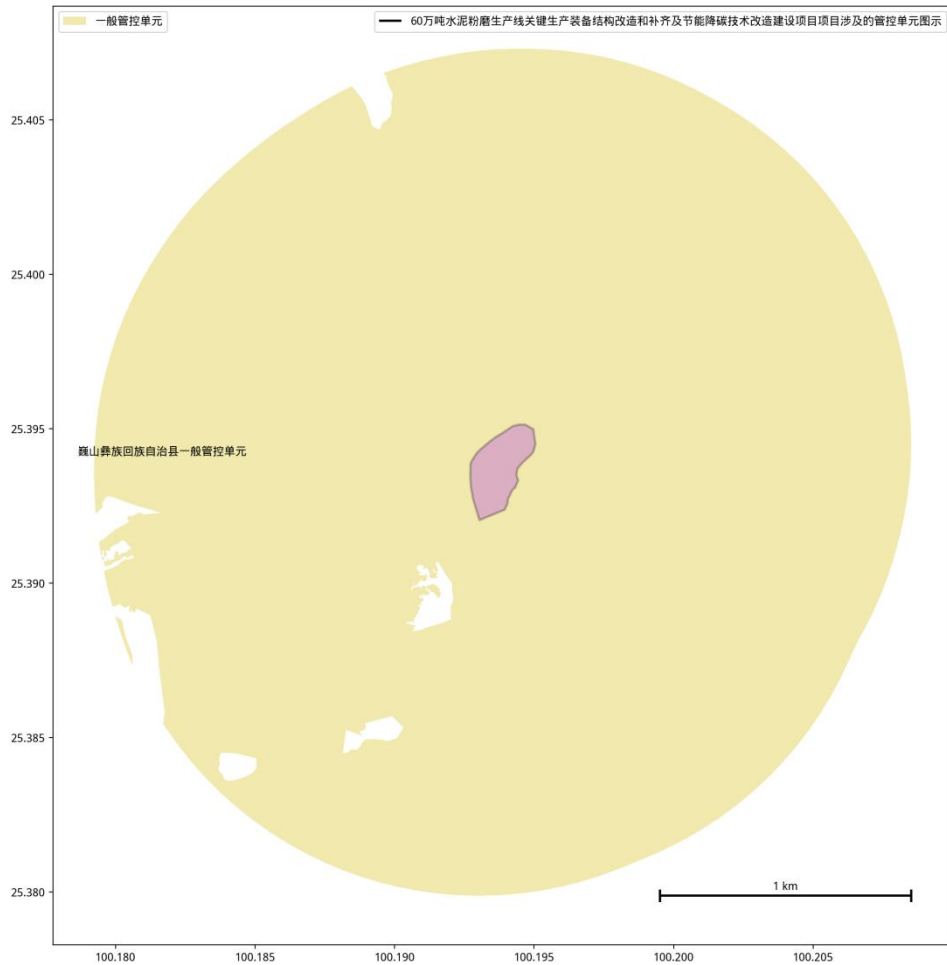


图 1-1 项目管控单元占用情况图

项目与《大理州生态环境分区管控动态更新调整方案（2023年）》的符合性分析见下表：

表1-2 与《大理州生态环境分区管控动态更新调整方案（2023年）》的符合性分析

| 管控要求 | 项目情况 | 符合性 |
|-----------------|------|-----|
| 一、大理州生态环境管控总体要求 | | |

| | | | |
|----------------|--|--|----|
| 空间 布局 约束 | 1、严格落实国家产业政策、国家产业结构调整指导目录。将资源承载能力、生态环境容量作为承接产业转移的基础和前提，合理确定承接产业转移重点，禁止引进环境污染大、资源消耗高、技术落后的生产能力。严禁以任何名义、任何方式核准或备案产能严重过剩行业的增加产能项目。 | 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于该目录中淘汰、限制类建设项目，属于允许类项目，符合国家产业政策要求，不属于污染大、资源消耗高、技术落后的项目。 | 符合 |
| | 2、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（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录》执行。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业规划布局的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 | 本项目主要在原大理昆钢巍山建材有限公司占地范围内进行技术改造，对照《环境保护综合名录》，项目技改完成后使用的能源主要为电能，项目技改后耗电量减少15.88万kW·h，且项目符合国家产业政策，不属于产能过剩行业。项目建设符合相关生态环境保护法律法规和相关法定规划。项目正在开展环评手续。 | 符合 |
| | 3、坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，项目审批严格落实国家和云南省相关政策要求。加大钢铁、水泥熟料、烧结砖瓦等行业落后产能淘汰和过剩产能压减力度，加快落后低效和过剩产能化解淘汰、严禁新增钢铁、焦炭、水泥、平板玻璃等行业产能，实施粗钢产能清理整顿，依法依规推动小屠宰及肉类加工、小磷肥企业退出，推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。 | 项目现有工程产能为年生产水泥60万吨，技改完成后产能仍为年生产水泥60万吨，产能未新增。 | 符合 |
| | 4、禁止在金沙江干流、九大高原湖泊（洱海）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。禁止在金沙江干流建设除党中央、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；禁止未经许可在金沙江干流、九大高原湖泊（洱海）流域新设、改设或扩大排污口。禁止在金沙江干流禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。 | 项目位于大理州巍山县，不在金沙江干流、九大高原湖泊（洱海）保护区范围内。项目不涉及天然渔业资源生产性捕捞。 | 符合 |
| | 5、禁止在金沙江干流和九大高原湖泊（洱海）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。 | 项目位于大理州巍山县，不属于金沙江干流、九大高原湖泊（洱海）保护区内。 | 符合 |

| | | | |
|---------|--|---|----|
| | 6、加强河湖水域岸线空间管控，严格落实澜沧江相关管控要求，合理安排河湖管理保护控制地带，加强对河湖周边房地产、工矿企业、化工园区等“贴线”开发管控。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | 7、全面加强洱海流域空间管控，严控洱海流域建设活动。在洱海流域范围内禁止布局高污染、高排放的矿冶建材、重化工等产业，加快流域内砖瓦（新型建材除外）等建材产业的搬迁及非煤矿山生态修复，流域内不再布局水泥、砖瓦（新型建材除外）等生产企业，全面关停洱海流域除地热、矿泉水之外的所有矿山。 | 对照《大理州洱海流域空间规划（2017-2035）》，洱海流域辖大理、洱源两县市16个乡镇，其中，大理市10个，洱源县6个，项目位于巍山县大仓镇，不在洱海流域范围内。 | 符合 |
| | 8、新建旅游景区禁止破坏生态环境，限制在生态脆弱地区布局。根据景区承载能力进行功能分区管理，确定游客容量上限。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| | 9、落实云南省碳达峰碳中和相关要求，处理好发展和减排、整体和局部、长远目标和短期目标、政府和市场的关系，坚定不移走生态优先绿色低碳的高质量发展道路。 | 项目建设满足《建材行业碳达峰实施方案》要求。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 1、开展城镇截污治污、农业面源污染治理、入河排污口整治等。全力推动西洱河四级坝断面脱劣治理。以北三江（弥苴河、永安江、罗时江片区和南部两河（波罗江、白塔河）、漾弓江为重点，完善城镇污水收集处理设施，积极防治农业农村面源污染，完善水环境监管体系：推进剑湖、礼社江—龙树桥等水质波动断面的水环境综合整治，稳固水体达标成效。 | 项目运营期生活污水、生产废水均可得到合理回用，不外排。 | 符合 |
| | 2、严格保护城乡集中式饮用水水源地，整治饮用水源保护区内的污染源，确保饮用水安全。到2025年，县级以上集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅱ类比例达到100%。 | 项目不涉及集中式饮用水水源地。 | 符合 |
| | 3、推动PM2.5和臭氧协同控制，加大氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）和温室气体协同减排力度。推进钢铁、有色、化工、建材等行业节能低碳改造。以石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、汽车维修（维护）等领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代。明确重点行业二氧化碳排放达峰目标，开展重大项目二氧化碳排放评价，控制工业、交通、建筑等行业温室气体排放。 | 本项目主要污染物为颗粒物，不涉及氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）和温室气体的排放。 | 符合 |

| | | | |
|--|--|--|-----------|
| | <p>4、以祥云、鹤庆、云龙、剑川等为重金属污染重点治理区，以大理市经济技术开发区、鹤庆兴鹤产业园区、祥云财富产业园区等为土壤污染重点企业集聚区，建立完善全州土壤环境重点监管企业名单，并纳入重点污染源进行监管，实行名单动态更新。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，防范土壤污染。受污染耕地安全利用率完成省级下达目标，重点建设用地安全利用率有效保障。</p> | <p>项目位于巍山县，不涉及重金属污染重点治理区。</p> | <p>符合</p> |
| | <p>5、加强固体废物污染防治，建立固体废物部门联动监管长效机制，提高固体废物规范化管理水平，遏制固体废物特别是危险废物非法转移倾倒、处置。</p> | <p>项目运营期覆膜滤料袋式除尘器除尘灰收集后回用作原料，废滤袋由废品回收单位回收利用，化粪池、污水处理站污泥经干化后交由当地环卫部门清运处置，生活垃圾纳入当地生活垃圾收运系统统一清运处置，废矿物油用收集桶收集后储存于危废暂存间内，定期委托有危废处置资质的单位妥善处置，不存在非法转移、倾倒、处置的情况。总体而言，运营期各类固废均可得到妥善处置，处置率为100%。</p> | <p>符合</p> |
| | <p>6、2025年大理州地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到94.4%，地表水国控断面劣Ⅴ类水体比例应为0，洱海湖心断面（洱海湖心、洱海北部湖心及小关邑）水质达到Ⅰ类。</p> | <p>本项目不涉及。</p> | <p>符合</p> |
| | <p>7、加大环境污染物减排力度，到2025年，化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量等主要污染物重点工程减排量为5142吨、206吨、1010吨、445吨。</p> | <p>本项目主要污染物为颗粒物，生产废水、生活污水和初期雨水均回用不外排，不涉及化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放。</p> | <p>符合</p> |
| | <p>8、加强重金属污染防治，严格环境准入管理。到2025年，重点行业重点重金属污染物排放量比2020年下降10%。</p> | <p>本项目不涉及。</p> | <p>符合</p> |
| | <p>9、到2025年，大理州州府所在地大理市PM_{2.5}监测值不得超过15μg/m³，城市空气质量优良天数比例不得低于99.7%，无重污染天数。</p> | <p>根据计算和预测结果，项目技改完成后运营期正常排放情况下，各有组织废气经覆膜滤料袋式除尘器处理后通过排气筒排放，颗粒物排放浓度均能达到</p> | <p>符合</p> |

| | | | |
|----------------|--|---|----|
| | | <p>《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1“现有与新建企业大气污染物排放限值”要求，对周围大气环境影响较小。项目运营期熟料大棚、其他混合材堆棚粉尘通过采取洒水降尘、车间半封闭；原料堆场粉尘采取洒水降尘；喂料皮带输送粉尘采取车间封闭等措施后，运营期废气无组织排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3“大气污染物无组织排放限值”要求，废气可做到达标排放，不会对周围环境造成较大影响。</p> | |
| | <p>10、到 2025 年，全州农村生活污水治理率达 52.20%，生活垃圾处理设施覆盖率达到 80%以上，城市生活垃圾资源化利用率达到 60%左右，焚烧处理能力占无害化处理能力比重达到 65%左右，城市污泥无害化处置率达到 90%以上。农村卫生户厕覆盖率达到 70%以上，农膜回收率达到 85%以上，农作物秸秆综合利用率稳定在 86%以上。</p> | <p>经隔油池处理后的食堂废水和其他生活污水进入化粪池处理后，与调节 pH 值后的化验室废水一起排入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池，晴天回用于厂区绿化及洒水降尘，不外排；设备循环冷却水定期补充，循环使用不外排；项目初期雨水经雨水沟收集后进入现有初期雨水沉淀池沉淀后，晴天回用于厂区洒水降尘，不外排。各类废水均可得到有效收集。</p> | 符合 |
| 环境 风险 防控 | <p>1、加强环境风险防控和应急管理，完善突发环境事件应急预案，强化落实政府主导、部门协调、分级负责、属地为主、全社会参与的环境风险管控机制，定期开展环境风险隐患排查与整治，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p> | <p>建设单位已于 2021 年 6 月编制完成企业突发环境事件应急预案，配备有相应的应急物资。现该版突发环境事件应急预案已到期，建设单位应按要求对应急预案进行修编，并按要求定期开展应急演练。</p> | 符合 |
| | <p>2、严格落实以洱海为重点的饮用水水源地应急防控工作机制，确保饮用水水源安全。加强洮江一交汇口、黑惠江一徐村桥、顺濠河一顺濠桥、永平河一水泄、漾弓江一中江、礼社江一回辉登、李仙江-安定等优良水质断面的水环境风险防控。</p> | <p>本项目不涉及饮用水源地。</p> | 符合 |

| | | | | |
|--|----------|--|---|----|
| | | 3、加强对长期水质优良断面的环境监管，密切关注主要污染指标浓度值变化，注重风险管控预防，重点推进断面流域内农业农村面源污染控制、城镇生活污染源和工业污染治理等，防止“好水变差”。 | 经隔油池处理后的食堂废水和其他生活污水进入化粪池处理后，与调节 pH 值后的化验室废水一起排入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池，晴天回用于厂区绿化及洒水降尘，不外排；设备循环冷却水定期补充，循环使用不外排；项目初期雨水经雨水沟收集后进入现有初期雨水沉淀池沉淀后，晴天回用于厂区洒水降尘，不外排。各类废水均可得到有效收集。对地表水环境影响较小。 | 符合 |
| | | 4、严格尾矿库项目准入，健全完善尾矿库污染防治的长效机制，杜绝非不可抗力因素导致的尾矿库突发环境事件。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| | 资源开发利用效率 | 1、强化约束性指标管理，降低水、土地、能源、矿产等资源消耗强度。 | 经隔油池处理后的食堂废水和其他生活污水进入化粪池处理后，与调节 pH 值后的化验室废水一起排入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池，晴天回用于厂区绿化及洒水降尘，不外排；设备循环冷却水定期补充，循环使用不外排；项目初期雨水经雨水沟收集后进入现有初期雨水沉淀池沉淀后，晴天回用于厂区洒水降尘，不外排。最大程度的实现了水资源的循环利用；本项目主要在原大理昆钢巍山建材有限公司内进行技改，不新增占地。项目运营期原料除熟料、石灰石、火山灰、矿粉、助磨剂外，使用脱硫石膏、矿渣作为原料，在不影响产品质量的情况下，最大程度的减少了矿产资源的消耗。 | 符合 |
| | | 2、实行最严格的水资源管理制度，严格用水总量、强度指标管理，严格取水管控，建立重点监控取水单位名录，强化重点监控取水单位管理。到 2025 年，全州用水总量控制在 14.5 亿立方 | 项目运营期生产废水、生活污水、初期雨水均回用不外排，减少了新鲜水的用量，且新鲜水用水量不大（5234.098m ³ /a）。 | 符合 |

| | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|--|--|----|
| | | 米、万元工业用水量比 2020 年下降 16%。 | | |
| | | 3、坚持最严格的耕地保护制度，严守耕地保护底线不突破。坚持节约用地，严格执行耕地占补平衡等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。 | 本项目主要在原大理昆钢巍山建材有限公司占地范围内进行技改，不新增占地。 | 符合 |
| | | 4、全州单位 GDP 能耗持续下降，能耗增量控制目标达到省考核要求。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | | 5、不再新建 30 万吨/年以下露天铁矿、10 万吨/年以下地下铁矿。原则上不再新建年产矿石量 30 万吨以下的铜矿。不再新建日处理岩金矿石 300 吨以下的露天采选项目、100 吨以下的地下采选项目。不再新建 60 万吨/年以下矿（井）盐项目等准入要求。限制开采高碳、高砷、高灰高氟煤、砂金、砂铁。禁止开采可耕地砖瓦用粘土、原生汞矿。 | 本项目不涉及矿山开采。 | 符合 |
| 二、“巍山彝族回族自治县一般管控单元”生态环境准入清单要求 | | | | |
| | 空间约束布局、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求 | 落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、污染物削减、污染物排放标准等管理规定和国家法律法规要求。 | 根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类，符合国家现行产业政策。项目运营期生产废水、生活污水、初期雨水均回用不外排。固废可得到妥善处置。根据计算和预测结果，项目技改完成后运营期正常排放情况下，各有组织废气经覆膜滤料袋式除尘器处理后通过排气筒排放，颗粒物排放浓度均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1“现有与新建企业大气污染物排放限值”要求，对周围大气环境影响较小。项目运营期熟料大棚、其他混合材堆棚粉尘通过采取洒水降尘、车间半封闭；原料堆场粉尘采取洒水降尘；喂料皮带输送粉尘采取车间封闭等措施后，运营期废气无组织排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 | 符合 |

| | | | |
|--|--|--|----------------------------------|
| | | 3“大气污染物无组织排放限值”要求,废气可做到达标排放,不会对周围环境造成较大影响。 | |
| <p align="center">3、与《大理州“十四五”生态环境保护规划》的符合性</p> <p>2022年8月22日,大理白族自治州人民政府办公室印发《大理州“十四五”生态环境保护规划》。项目与《大理州“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析见下表。</p> <p align="center">表 1-3 项目与《大理州“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析</p> | | | |
| <p align="center">规划内容</p> | | <p align="center">本项目情况</p> | <p align="center">符合性</p> |
| <p>——生态环境质量持续改善。完成国家下达的主要污染物排放总量控制指标。水生态环境质量得到全面提升,饮用水源得到有效保护,优良水体断面比例明显上升,水生态保护修复取得成效,基本消除劣V类水体和城市黑臭水体。环境空气质量稳居全省前列,城市环境空气质量稳定达标。土壤和地下水环境质量总体保持稳定,安全利用水平巩固提升。农村生态环境明显改善。</p> | | <p>项目位于巍山彝族回族自治县大仓镇幸福村委会小高炉大理昆钢巍山建材有限公司内,不涉及饮用水源保护区,项目施工期少量洗手废水和施工废水经沉淀后回用于洒水降尘,不外排;经隔油池处理后的食堂废水和其他生活污水进入化粪池处理后,与调节pH值后的化验室废水一起排入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池,晴天回用于厂区绿化及洒水降尘,不外排;设备循环冷却水定期补充,循环使用不外排;项目初期雨水经雨水沟收集后进入现有初期雨水沉淀池沉淀后,晴天回用于厂区洒水降尘,不外排。施工期废气采取有效的防尘、降尘措施:施工期间应加强管理,贯彻边施工、边防护的原则;施工场地涉及粉状原料及废料时,应对施工场地及道路采取适当洒水降尘措施;运输车辆应采取遮盖措施,防止物料洒落路面造成扬尘污染,经采取以上措施后施工期废气对周围环境影响不大;项目运营期废气经袋式除尘器除尘、洒水降尘、绿化吸收、稀释扩散后对周围环境影响较小。危废暂存</p> | <p align="center">符合</p> |

| | | | |
|--|---|---|----|
| | | 间、氧气库、乙炔库应进行重点防渗，防渗要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。 | |
| | ——洱海生态环境保护取得新进展。洱海水质稳中向好，流域生态环境质量明显改善，国控断面水质达到Ⅱ类，主要入湖河流水质优良率稳步提升，水资源保障总体稳定，流域生态系统健康修复全面加强，“美丽河湖”基本建成，实现“水清、河畅、岸绿、景美”，大理洱海保护绿色发展示范区建设成效显著，全力建设“绿水青山就是金山银山”的全国示范样板。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | ——生态安全不断夯实。自然生态监管制度进一步健全，生物多样性保护水平巩固提升，典型生态系统和重要物种得到有效保护，生态系统质量和稳定性进一步提升，生态安全屏障更加巩固。 | 本项目已有绿化面积约 14000m ² ，植物种类均为本地常见物种。 | 符合 |
| | ——生态环境风险有效防范。涉危、涉重和医疗废物环境风险防控能力明显增强，核与辐射监管能力持续加强，核安全和公众健康得到有效保障。 | 项目涉及危废为废矿物油，暂存于危废暂存间，项目危废暂存间应进行重点防渗，防渗要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。项目不涉及核与辐射。 | 符合 |
| | ——优化能源供给结构。坚持先立后破，以保障能源安全和经济发展为底线，推动能源低碳转型平稳过渡。坚持节约优先，推进能源革命，建设清洁低碳安全高效的能源体系。在保障能源安全供应的基础上，推动新能源、清洁能源发展。依托大理州绿色能源优势，做强做优绿色能源产业。积极推进绿色电源建设，着力打造水风光储能互补清洁能源示范基地。充分发挥绿色能源资源优势，加快绿色载能产业发展，积极推动清洁能源产业与水电铝材一体化、水电硅等高效载能产业融合发展，拉动能源消费，促进电力就近消纳，推动绿色能源产业由资源开发型向市场开拓型转变。 | 本项目运营期不涉及高污染燃料使用，无需热能供应。 | 符合 |

综上，项目建设符合《大理州“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

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

为深入贯彻落实习近平总书记关于推动长江经济带发展的重要讲话和指示批示精神，认真落实长江保护法，根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号），省发展改革委会同省级有关部门编制完成《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》，本项目与其相符性分析如下：

表 1-4 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》符合性分析一览表

| 序号 | 细则要求 | 项目情况 | 是否符合 |
|----|---|---|------|
| 1 | 禁止在生态保护红线范围内投资建设项目，生态保护红线内、自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 | 本项目建设于云南省大理州巍山彝族回族自治县大仓镇幸福村委会小高炉大理昆钢巍山建材有限公司内，对外无新增用地。经“云南省生态环境分区管控公共服务查询平台”查询，本项目属于巍山彝族回族自治县一般管控单元，该管控单元不占生态保护红线，不占永久基本农田，不在城镇开发边界范围内。 | 符合 |
| 2 | 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 | | 符合 |
| 3 | 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。除国家明确支持的重大建设项目、军事国防类项目、交通类项目、能源类项目、水 | | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|----|
| | 利类项目、国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门支持和认可的交通、能源、水利基础设施项目外，禁止在永久基本农田范围内投资建设项目。 | | |
| 4 | 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。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，严格控制尿素、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）》，本项目不属于该目录中淘汰、限制类建设项目，属于允许类项目，符合国家产业政策要求，不属于落后产能的项目，不属于不符合国家产能置换要求的项目、不符合要求的高耗能高排放项目，项目不涉及农药，不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业。 | 符合 |

由上表可知，项目建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》相关要求。

5、与《中华人民共和国大气污染防治法》符合性分析

根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正，2018年10月26日起施行），本项目与其相符性分析如下：

表 1-5 与大气污染防治法符合性分析一览表

| 法律要求 | 项目情况 | 是否符合 |
|--|--|------|
| 企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件；向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。 | 本次环评文件审查批准后，要求项目运营期大气污染物排放按照环评要求的标准限值进行管控，杜绝大气污染物超标排放；根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》，本项目不涉及 NO _x 、VOCs 产生及排放，不设置大气污染物总量控制指标，在按照环评要求完善污染防治措施后，运营期“三废”污染物排放及收集处置要求符合相关标准要求。 | 符合 |
| 排放工业废气或者本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位以及其他依法实行排污许可管理的单位，应当取得排污许可证。 | 本项目运营期主要产生及排放大气污染物为颗粒物，其不属于有毒有害大气污染物。为推进排污及污染源“一证式”管理工作，建设单位应依法变更延续公司排污许可证，按证排污，自证守法，并按照相关要求进行管理。 | 符合 |

| | | |
|---|---|-----------|
| <p>企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当依照法律法规和国务院生态环境主管部门的规定设置大气污染物排放口。</p> | <p>本项目运营期主要产生及排放大气污染物为颗粒物，按照相关法律法规及技术规范要求，本项目依法依规设置大气污染物排放口 35 个。</p> | <p>符合</p> |
| <p>钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。</p> | <p>本项目技改完成后运营期产生及排放的大气污染物为颗粒物。项目技改完成后运营期正常排放情况下，各有组织废气经覆膜滤料袋式除尘器处理后通过排气筒排放，颗粒物排放浓度均能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1“现有与新建企业大气污染物排放限值”要求；熟料大棚、其他混合材堆棚粉尘通过采取洒水降尘、车间半封闭；原料堆场粉尘采取洒水降尘；喂料皮带输送粉尘采取车间封闭等措施后，运营期废气无组织排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3“大气污染物无组织排放限值”要求。</p> | <p>符合</p> |

由上表可知，项目建设与《中华人民共和国大气污染防治法》相符。

6、与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正，2018 年 1 月 1 日起施行），本项目与其符合性分析如下：

表 1-6 与水污染防治法符合性分析一览表

| 法律要求 | 项目情况 | 是否符合 |
|--|--|-----------|
| <p>排放水污染物，不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。</p> | <p>经隔油池处理后的食堂废水和其他生活污水进入化粪池处理后，与调节 pH 值后的化验室废水一起排入污水处理站处理</p> | <p>符合</p> |
| <p>新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。 建设项目的水污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。水污染防治设施应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求。</p> | <p>达标后暂存于尾水收集池，晴天回用于厂区绿化及洒水降尘，不外排；设备循环冷却水定期补充，循环使用不外排；项目初期雨水经雨水沟收集后进入现有初期雨水沉淀池沉淀后，晴天回用于厂区洒水降尘，不外排。本项目无废水排放。 环评文件审查批准后，要求建设单位严格落实环评及批复提出的水污染防治措施，做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p> | <p>符合</p> |

| | | |
|--|---|----|
| 禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。 禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。 | 本项目无废水外排，运营期产生的废矿物油贮存于危废暂存间，危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定进行重点防渗。 | 符合 |
| 禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。 | 本项目无废水外排，本项目运营期产生的固体废物分类按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（生态环境部公告2023年第6号）相关要求进行处理，合理处置率可达100%。项目覆膜滤料袋式除尘器除尘灰收集后回用作原料，废滤袋由废品回收单位回收利用，化粪池、污水处理站污泥经干化后交由当地环卫部门清运处置，生活垃圾纳入当地生活垃圾收运系统统一清运处置，废矿物油用收集桶收集后储存于危废暂存间内，定期委托有危废处置资质的单位妥善处置，各类固废均可得到妥善处置，处置率为100%。本项目运营期不向水体排放、倾倒工业废渣、生活垃圾。 | 符合 |
| 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废物和其他污染物。 | 本项目建设于巍山彝族回族自治县大仓镇幸福村委会小高炉大理昆钢巍山建材有限公司内，对外无新增用地，选址区域不属于江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡地带。 | 符合 |

综上，项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》相关要求。

7、与《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》符合性分析

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，防治环境污染，改善空气质量，保障人体健康和生态安全，促进技术进步，原环境保护部办公厅于2013年9月13日印发《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环境保护部公告2013年第59号），本项目与其符合性分析如下：

表 1-7 与《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》符合性分析一览表

| 法律要求 | 项目情况 | 是否符合 |
|---|--|------|
| 产生大气颗粒物及其前体物污染物的生产活动应尽量采用密闭装置，避免无组织排放；无法完全密闭的，应安装集气装置收集逸散的污染物，经净化后排放。 | 本项目现有工程已对熟料大棚、混合材堆棚等采取半封闭措施，仅留进出口便于物料进出；已对原料库、原料小库、水泥库、磨机房、转角楼等进行封闭，并配套袋式除 | 符合 |

| | | |
|---|---|-----------|
| <p>扬尘污染源应以道路扬尘、施工扬尘、粉状物料贮存场扬尘、城市裸土起尘等为防治重点。应参照《防治城市扬尘污染技术规范》，开展城市扬尘综合整治，减少城市裸地面积，采取植树种草等措施提高绿化率，或适当采用地面硬化措施，遏止扬尘污染。</p> | <p>尘器对颗粒物进行治理后通过排气筒排放；拟对发散仓、辊破机房和拟启用的原料库、水泥库采取封闭措施，并配套袋式除尘器对颗粒物进行治理达标后通过排气筒排放，防止扬尘污染。</p> | <p>符合</p> |
| <p>对各种施工工地、各种粉状物料贮存场、各种港口装卸码头等，应采取设置围挡墙、防尘网和喷洒抑尘剂等有效的防尘、抑尘措施，防止颗粒物逸散；设置车辆清洗装置，保持上路行驶车辆的清洁；鼓励各类土建工程使用预搅拌的商品混凝土。</p> | <p>本项目在厂区原有厂房及空地上进行建设，施工期不涉及土建工程，仅为设备设施安装调试。</p> | <p>符合</p> |
| <p>实行粉状物料及渣土车辆密闭运输，加强监管，防止遗撒。及时进行道路清扫、冲洗、洒水作业，减少道路扬尘。规范园林绿化设计和施工管理，防止园林绿地土壤向道路流失。</p> | <p>厂区及进厂道路依托原有已硬化道路，无新建路段，目前定期进行清扫、洒水降尘。</p> | <p>符合</p> |

综上，项目的建设符合《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》相关要求。

8、与《水泥行业规范条件（2015年本）》符合性分析

为落实《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号），推进水泥工业转型升级，引导合理投资，强化节能减排，着力提质增效，依据《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》和《工业转型升级规划（2011-2015年）》等法律法规和规划标准，制定本规范条件。本项目与该规范符合性分析如下：

表 1-8 本项目与《水泥行业规范条件（2015年本）》符合性分析一览表

| 序号 | 规范要求 | 项目情况 | 是否相符 |
|----|--------------------------------------|--|------|
| 1 | 禁止在风景名胜区、自然保护区、饮用水水源保护区、大气污染防治敏感区域、非 | 本项目建设于巍山彝族回族自治县大仓镇幸福村委会小高炉大理昆钢巍山建材有限公司内，对外无新增用地。项目不涉及大气污染防治敏感区域、非工业规划建设区和其他需要特别保护的区域，经“云南省生态环境分区管控公共服务查询 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|----|
| | 工业规划建设区和其他需要特别保护的区域内新建水泥项目。 | 平台”查询，本项目属于巍山彝族回族自治县一般管控单元，该管控单元不占生态保护红线，不占永久基本农田，不在城镇开发边界范围内。 | |
| 2 | 水泥建设项目应按《产业结构调整指导目录》要求，采用先进可靠、能效等级高、本质安全的工艺、装备和信息化技术，提高自动化水平。 | 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于该目录中淘汰、限制类建设项目，属于允许类项目；项目工艺、产品及生产设备未列入《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（全四批）》，项目所用设备均不在淘汰类之列；且巍山彝族回族自治县发展和改革局同意项目建设并备案，项目代码为2404-532927-04-02-203906（见附件2）。综上，项目建设符合国家产业政策要求。 | 符合 |
| 3 | 水泥企业应按《工业项目建设用地控制指标》规定集约利用土地，厂区划分功能区域，按《水泥工厂设计规范》（GB50295）建设。 | 项目在厂区原有空地及空置厂房内建设，对外无新增用地，符合《工业项目建设用地控制指标》相关要求。项目严格按照《水泥工厂设计规范》（GB50295）建设。 | 符合 |
| 4 | 易产生粉尘的工段，配套建设抑尘、除尘设施，防止含尘气体无组织排放。采用智能装置，减少含尘现场操作人员。 | 项目现有工程已对熟料大棚、混合材堆棚等采取半封闭措施，仅留进出口便于物料进出；已对原料库、原料小库、水泥库、磨机房、转角楼等进行封闭，并配套袋式除尘器对颗粒物进行治理后通过排气筒排放；拟对发散仓、辊破机房和拟启用的原料库、水泥库采取封闭措施，并配套袋式除尘器对颗粒物进行治理达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）标准要求后通过排气筒排放，防止扬尘污染。 | 符合 |
| 5 | 气体排放达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915）。 | | 符合 |
| 6 | 完善噪声防治措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）。 | 经预测，本项目采取厂房封闭、基础减震等措施，再经距离衰减后项目运营期厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类要求。 | 符合 |
| 7 | 实施雨污分流、清污分流，生产冷却水循环使用，废水经处理 | 本项目运营期依托厂区原有排水系统，采用“雨污分流”排水体制。项目技改完成后经隔油池处理后的食堂废水和其他生活污水进入化粪池处理后，与调节pH值后的化验室废水一起排入污 | 符合 |

| | | | |
|---|-------------------------|--|----|
| | 后尽可能循环使用，确实无法利用的必须达标排放。 | 水处理站处理达标后暂存于尾水收集池，晴天回用于厂区绿化及洒水降尘，不外排；设备循环冷却水定期补充，循环使用不外排；项目初期雨水经雨水沟收集后进入现有初期雨水沉淀池沉淀后，晴天回用于厂区洒水降尘，不外排。 | |
| 8 | 建立环境管理体系，制定环境突发事件应急预案。 | 项目涉及的危险物质为废矿物油，建设单位已于2021年6月编制完成企业突发环境事件应急预案，配备有相应的应急物资。现该版突发环境事件应急预案已到期，建设单位应按要求对应急预案进行修编，并按要求定期开展应急演练。 | 符合 |

综上，项目的建设符合《水泥行业规范条件（2015年本）》相关要求。

9、与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）》符合性分析

表 1-9 与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析一览表

| 序号 | 环境影响评价文件审批原则 | 项目情况 | 是否相符 |
|----|--|---|------|
| 1 | 项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建水泥熟料制造项目不得位于城镇和集中居民区全年最大频率风向的上风侧。 | 经“云南省生态环境分区管控公共服务查询平台”查询，本项目属于巍山彝族回族自治县一般管控单元，该管控单元不占生态保护红线，不占永久基本农田，不在城镇开发边界范围内 | 符合 |
| 2 | 产尘物料储存、输送应采取密闭或封闭措施；矿石破碎、原料烘干、原料均化、生料粉磨、煤粉制备、水泥粉磨、包装、散装等工序及石灰石堆棚、原煤堆棚、生料库、熟料库、水泥库等各产尘环节应配套建设相应的降尘设施。 | 项目现有工程已在原料输送皮带上安装抑尘罩，原料输送原料中转站设置覆膜滤料袋式除尘器收集处理；技改工程中的卸料仓将设置覆膜滤料袋式除尘器收集处理。本项目技改完成后原料库、原料小库、水泥库、发散仓等库顶设置覆膜滤料袋式除尘器，熟料大棚、其他混合材堆棚采取洒水降尘+厂房半封闭措施、原料堆场采取洒水降尘措施。 | 符合 |
| 3 | 石灰石开采、水泥制造项目排放的废气污染物应符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915）要求。 | 根据预测，项目有组织废气能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1“现有与新建企业大气污染物排放限制”要求，无组织废气能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3“大气污染物无组织排放限制”要求。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|-----------|
| 4 | <p>大气环境保护距离内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p> | <p>本项目无需设置大气环境保护距离。</p> | <p>符合</p> |
| 5 | <p>按照清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理的原则,设立完善的废水分类收集、处理、回用系统,提高水循环利用率,减少废水外排量。</p> | <p>本项目技改完成后依托厂区原有排水系统,采取“雨污分流”排水体制,经隔油池处理后的食堂废水和其他生活污水进入化粪池处理后,与调节 pH 值后的化验室废水一起排入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池,晴天回用于厂区绿化及洒水降尘,不外排;设备循环冷却水定期补充,循环使用不外排;项目初期雨水经雨水沟收集后进入现有初期雨水沉淀池沉淀后,晴天回用于厂区洒水降尘,不外排。</p> | <p>符合</p> |
| 6 | <p>土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所,提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施,并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件采取防渗措施,提出有效的土壤、地下水监控和应急方案,避免污染土壤和地下水。对于可能受影响的地下水环境敏感目标,应提出保护措施;涉及饮用水功能的,强化地下水环境保护措施,确保饮用水安全。涉及土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目,需提出土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求。</p> | <p>本项目运营期主要土壤、地下水环境污染源为危废暂存间存放危险废物。项目现有工程未设置危废暂存间,技改完成后拟按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置一间危废暂存间暂存废矿物油等危险废物,并进行重点防渗。本项目建成后土壤污染防治坚持“源头控制、过程防控、跟踪监测”的原则,加强对危废暂存间的环境风险防范措施,可从源头切断土壤、地下水环境风险。</p> | <p>符合</p> |
| 7 | <p>按照减量化、资源化、无害化的原则,妥善处理处置固体废物。对水泥生产中的废矿石、窑灰、废旧耐火砖、废包装袋、废滤袋、废催化</p> | <p>项目运营期产生的固体废物分类按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)(生态环境部公告 2023</p> | <p>符合</p> |

| | | | |
|----|--|--|----|
| | 剂等进行分类收集处理。除尘系统收集的粉尘应回收利用。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）等相关要求。 | 年第6号）相关要求进行处理，合理处置率可达100%。本期工程危险废物按相关要求收集后于危废暂存间内暂存，委托相关资质单位定期清运处置。危废暂存间拟按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定建设，并进行重点防渗。除尘器收集粉尘返回水泥库，作为原辅料回用；生活垃圾收集后交由环卫部门清运处置。 | |
| 8 | 优化厂区平面布置，生料磨、煤磨、水泥磨、破碎机、风机、空压机等应优先选择低噪声设备，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，矿山开采应优先采用低噪声、低振动的爆破技术。加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，进一步降低环境噪声影响。 | 本项目评价范围内无声环境敏感目标，主要生产设施主要位于厂区中部、南部，技改完成后破碎机、水泥磨、辊磨机、风机等采取减振、厂房隔声、定期维护保养等措施，减少项目噪声对周围声环境影响。根据预测，项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。 | 符合 |
| 9 | 项目应提出合理有效的环境风险防范措施和突发环境事件应急预案编制要求。 | 本项目涉及的危险物质为废矿物油、柴油、盐酸、硝酸、乙炔和氧气等，存储量均未超过临界量。环评已提出合理有效的环境风险防范措施，建议本项目建设完成之后按照相关要求将本项目纳入全公司厂区突发环境事件应急预案，并报送大理白族自治州生态环境局巍山分局进行备案。 | 符合 |
| 10 | 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技术规范要求。 | 本次评价已根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划，后续运营期建设单位应按照要求实施开展自行监测工作。 | 符合 |

综上，项目的建设符合《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）》相关要求。

10、项目与“碳达峰”相关方案的符合性分析

项目与“碳达峰”相关方案的符合性分析如下表所示：

表 1-10 项目与“碳达峰”相关方案的符合性分析

| 序号 | 相关方案 | | 本项目情况 | 符合性 |
|----|---------------|--|--|-----|
| | 方案名称 | 相关规定 | | |
| 1 | 2030年前碳达峰行动方案 | （三）工业领域碳达峰行动 （1）推动工业领域绿色低碳发展。优化产业结构，加快退出落后产能。 （2）推动建材行业碳达峰。……鼓励建材企业使用粉煤灰、工业废渣、尾矿渣等作为原料或水泥混合材…… | 对照本项目不属于该目录中淘汰、限制类建设项目，属于允许类项目；项目工艺、产品及生产设备未列入《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（全四批）》，项目所用设备均不在淘汰类之列，不属于落后产能。 | 符合 |
| 2 | 建材行业碳达峰实施方案 | 重点任务 引导低效产能退出。修订《产业结构调整指导目录》，进一步提高行业落后产能淘汰标准，通过综合手段依法依规淘汰落后产能。 | 项目不涉及粉煤灰、工业废渣、尾矿渣等固废，技改完成后项目覆膜滤料袋式除尘器除尘灰收集后回用作原料，符合前述建材行业使用粉煤灰、工业废渣等作为原料的要求，实现了废弃资源的有效利用。 | 符合 |

综上，项目建设符合《2030年前碳达峰行动方案》、《建材行业碳达峰实施方案》的要求。

11、项目与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关方案的符合性分析

项目与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求的符合性分析如下表所示：

表 1-11 项目与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的符合性分析

| 序号 | 相关内容 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|--|---|-----|
| 1 | 第五条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或 | 项目运营期覆膜滤料袋式除尘器除尘灰收集后回用作原料，废滤袋由废品回收单位回收利 | 符合 |

| | | | |
|-------------------------------|---|--|----|
| | 者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任。 | 用，化粪池、污水处理站污泥经干化后交由当地环卫部门清运处置，生活垃圾纳入当地生活垃圾收运系统统一清运处置，废矿物油用收集桶收集后储存于危废暂存间内，定期委托有危废处置资质的单位妥善处置，不存在非法转移、倾倒、处置的情况。总体而言，运营期各类固废均可得到妥善处置，处置率为100%。 | |
| 2 | 第十七条 建设产生、贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。 | 目前建设单位已委托有资质单位编制项目环境影响评价报告表。 | 符合 |
| 3 | 第十八条 建设项目的环境影响评价文件确定需要配套建设的固体废物污染环境防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 | 项目环保设施认真落实“三同时”制度，与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 | 符合 |
| 4 | 第二十条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 | 项目各类固废均得到妥善处置。 | 符合 |
| 5 | 第三十六条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。 | 项目废矿物油用收集桶收集后储存于危废暂存间内，定期委托有危废处置资质的单位妥善处置，设置管理台账及管理制度，并认真记录固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现固废的全过程管理。废矿物油通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 | 符合 |
| 6 | 第七十八条 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 | | 符合 |
| 综上，项目建设与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相 | | | |

符。

12、与《中华人民共和国噪声污染防治法》的符合性分析

表 1-12 项目与《中华人民共和国噪声污染防治法》的符合性

| 序号 | 相关内容 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|---|--|-----|
| 1 | 第三十五条 工业企业选址应当符合国土空间规划以及相关规划要求，县级以上地方人民政府应当按照规划要求优化工业企业布局，防止工业噪声污染。 | 本项目位于云南省大理州巍山彝族回族自治县大仓镇幸福村委会小高炉大理昆钢巍山建材有限公司内，根据前文分析，项目与《巍山县大仓镇国土空间规划（2021-2035年）》相符。 | 符合 |
| 2 | 第三十六条 排放工业噪声的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取有效措施，减少振动、降低噪声，依法取得排污许可证或者填报排污登记表。 | 项目运营期通过采取基础减震、厂房隔声、绿化吸收、距离衰减等措施减小噪声，根据预测，项目对周边敏感点的影响可接受；项目建设完成投入运营前将按规定进行排污许可证变更。 | 符合 |
| 3 | 第三十八条 实行排污许可管理的单位应当按照规定，对工业噪声开展自行监测，保存原始监测记录，向社会公开监测结果，对监测数据的真实性和准确性负责。 | 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019）本项目属于简化管理，项目技改完成后将严格按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）要求制定监测计划，运营期按相关规范进行噪声监测。 | 符合 |

综上，项目符合《中华人民共和国噪声污染防治法》相关要求。

13、选址合理性分析

（1）本项目位于巍山彝族回族自治县大仓镇幸福村委会小高炉大理昆钢巍山建材有限公司内，项目区域不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区、基本农田等环境敏感的区域，也不涉及生态红线。根据前文分析，项目选址符合《巍山县大仓镇国土空间规划（2021-2035年）》《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）》等相关文件要求。

（2）根据现场勘查，距项目区最近的大气环境敏感目标为项目厂界东侧 136m 处的幸福村，厂界周边 50m 范围内无需要特殊保护的声环境保护目标。项目东侧 136m 处的幸福村位于项目下风向，根据预测，

项目技改完成后幸福村的环境空气质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。按照环评要求采取严格的“三废”治理措施后，项目运营期“三废”污染物可达标排放，对区域环境及环境敏感目标不会造成太大影响。

（3）本项目位于巍山彝族回族自治县大仓镇幸福村委会小高炉大理昆钢巍山建材有限公司内，对外无新增用地。厂区厂界北侧、东侧、西侧为紫金线，紫金线与巍山县路网衔接，交通较为便利可满足项目施工运输以及运营期的人流车流出入。所在区域水、电设施齐全，供应充足，可保障项目建设期及建成后有充足的水电供应。

综上，项目选址合理可行。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、现有工程主要建设内容

现有工程主要建设内容为：项目厂区现有原料库（ $\Phi 8 \times 13.5\text{m}$ ）14个，其中8个闲置（1#~7#、14#库），在用6个（8#~13#库），水泥库（ $\Phi 8 \times 13.5\text{m}$ ）4个，发散仓2个，原料小库（ $\Phi 4 \times 10\text{m}$ ）1个，已建水泥磨1台，包装机4台，已建熟料大棚1个，占地面积为4780 m^2 ，已建混合材堆棚1个，占地面积为1410.5 m^2 ，综合楼1栋，建筑面积为1000 m^2 ，销售大楼1栋，建筑面积约400 m^2 ，实验楼1栋，建筑面积约520 m^2 ，配套建设原料地坑皮带机及输送皮带、800型原料库顶皮带机及输送皮带库底皮带机及输送皮带、提升机、库底输送皮带、门卫、过磅、食堂、隔油池、化粪池、污水处理站、道路、尾水收集池、绿化等。项目占地面积为46811.82 m^2 ，年产水泥60万吨。

2、技改主要建设内容

本项目技改工程内容及规模如下：

（1）项目名称：60万吨水泥粉磨生产线关键生产装备结构改造和补齐及节能降碳技术改造建设项目

（2）建设性质：改建

（3）建设单位：大理昆钢巍山建材有限公司

（4）建设地点：云南省大理州巍山彝族回族自治县大仓镇幸福村委会小高炉大理昆钢巍山建材有限公司内。

（5）总投资：2100万元，环保投资约77.43万元，占总投资3.69%。

（6）建设周期：2025年12月~2027年6月。

（7）主要建设内容及规模：

本次技改主要是对3米磨机作结构改造，在其前端安装台时产量100吨的辊压机，使磨机台时产量达80吨每小时，新增一台4.2m水泥磨，并配置其它节能设备设施，在运转率达85.6%时保持年产能60万吨不变，使水泥工序电耗从33.79kwh下降至25kwh，使水泥系统电耗从41.68kwh下降至31.5kwh，使工序电耗达到国标一级能耗标准（26kwh）；新增一套8嘴包装机系统（振动筛、包装仓、包装给料机、包装机、卸包机、正包机、清包机、

| |
|---|
| <p>皮帶机、装车机、包装收尘器、电器柜），拟计划从基地公司调拨使用，建总体钢结构框架、发运栈台。本项目不新增占地。</p> |
|---|

项目技改前后工程内容如下表所示：

表 2-1 项目工程内容一览表

| 项目组成 | 名称 | 现有项目 | 技改工程内容 | 项目完成后全厂 | 备注 |
|------|------|--|--|---|---------------------------------|
| 主体工程 | 原料库 | 已建原料库（Φ8×18m）14 个，位于厂区中部偏东南位置，除 14#库外分两排分布，其中 8 个闲置（1#~7#、14#库），在用 6 个（8#~13#库），分别配套提升机、配套建设原料地坑皮带机、800 型原料库顶皮带机、库底皮带机及输送皮带、布袋除尘器等，用于储存原料。 | 依托现有原料库及配套设施，维修并启用闲置的 6#、7#、14#库，分别配套提升机、布袋除尘器等，用于储存原料；维修启用 1#~4#库，加高 4m 后搬迁至现有水泥库西侧作为水泥库。 | 共有原料库（Φ8×18m）10 个，位于厂区中部偏东南位置，除 14#库外分两排分布，1 个闲置（5#），在用 8 个（6#~14#库），分别配套提升机、配套建设原料地坑皮带机、800 型原料库顶皮带机、库底皮带机及输送皮带、布袋除尘器等，用于储存原料。 | 8#~13#库依托现有，维修并启用闲置的 6#、7#、14#库 |
| | 卸料仓 | / | 在 7#库旁新建 1 间卸料仓，占地面积约 60m ² 。 | 在 7#库旁新建 1 间卸料仓，占地面积约 60m ² 。 | 新建 |
| | 原料小库 | 原料小库（Φ4×10m）1 个，位于 13#库西侧，用于储存原料。 | 依托现有 | 原料小库（Φ4×10m）1 个，位于 13#库西侧，用于储存原料。 | 依托现有 |
| | 水泥库 | 水泥库（Φ8×18m）4 个（15#~18#），分别配套提升机、布袋除尘器等，用于储存散装水泥。 | 15#~18#库依托现有，维修启用 1#~4#原料库，加高 4m 后（Φ8×22m）搬迁至现有水泥库西侧作为水泥库，分别配套提升机、布袋除尘器等，用于储存散装水泥。 | 共有水泥库 8 个，将闲置的 1#~4#原料库（Φ8×18m）加高 4m 后（Φ8×22m）搬迁至原有 15#~18#水泥库西侧，加上原有水泥库（Φ8×18m）4 个（15#~18#），共计 8 个水泥库，分别配套提升机、布袋除尘器等，用于储存散装水泥。 | 依托现有 |
| | 发散仓 | 在水泥库西北侧已建发散仓 2 个，用于散装水泥装车。 | 依托现有 | 在水泥库西北侧已建发散仓 2 个，用于散装水泥装车。 | 依托现有 |
| | 磨机房 | 在 12#、13#原料库西南侧已建磨机房（2.5m×30m）1 间，内置 Φ3×12m 水泥磨 1 | 沿用现有的磨机房和 Φ3×1.2m 水泥磨；另在 13#库南侧 | 磨机房 2 间，Φ3×12m 水泥磨和 Φ4.2×13.5m 水泥磨各一台。 | 新建 1 间磨机房，占地面积约 |

| | | | | | |
|------|-------|--|--|---|--|
| | | 台。 | 新建 1 间磨机房，占地面积约 800m ² ，新增一台Φ4.2×13.5m 水泥磨。 | | 800m ² ，新增一台Φ4.2×13.5m 水泥磨。 |
| | 辊破机房 | / | 在 13#库西侧新建一间辊破机房，占地面积约 290m ² ，内置台时产量 100 吨的辊破机，用于提高水泥磨产量。 | 在 13#库西侧新建一间辊破机房，占地面积约 290m ² ，内置台时产量 100 吨的辊破机，用于提高水泥磨产量。 | 新建 |
| | 包装栈台 | 包装栈台 1 间，占地面积约 300m ² ，内置 8 嘴包装机 1 套。 | 依托现有 8 嘴包装机，在现有包装栈台基础上向东扩建包装栈台，并新增一套 8 嘴包装机，扩建面积约 80m ² ，总占地面积约 380m ² 。 | 8 嘴包装机 2 套，扩建后包装栈台占地面积约 380m ² 。 | 依托现有 8 嘴包装机，在现有包装栈台基础上向东扩建包装栈台，并新增一套 8 嘴包装机，扩建面积约 80m ² ，总占地面积约 380m ² 。 |
| 储运工程 | 熟料大棚 | 已建熟料大棚 1 个，位于厂区南侧，占地面积为 4780m ² 。 | 依托现有 | 已建熟料大棚 1 个，位于厂区南侧，占地面积为 4780m ² 。 | 依托现有 |
| | 混合材堆棚 | 已建混合材堆棚 1 个，位于厂东北侧，占地面积为 1410.5m ² 。 | 依托现有 | 已建混合材堆棚 1 个，位于厂东北侧，占地面积为 1410.5m ² 。 | 依托现有 |
| | 原料堆场 | 在熟料大棚东北侧设置一个原料堆场，占地面积为 3072m ² 。 | 依托现有 | 在熟料大棚东北侧设置一个原料堆场，占地面积为 3072m ² 。 | 依托现有 |
| | 原料中转站 | 位于实验楼南侧 20m，内置输送皮带机，占地面积约 40m ² 。 | 依托现有 | 位于实验楼南侧 20m，占地面积约 40m ² 。 | 依托现有 |

| | | | | | | |
|--|------|------|--|--|---|--|
| | 辅助工程 | 综合楼 | 综合楼 1 栋，建筑面积为 1000m ² 。 | 依托现有 | 综合楼 1 栋，建筑面积为 1000m ² 。 | 依托现有 |
| | | 实验楼 | 实验楼 1 栋，内设防爆柜，建筑面积约 520m ² 。 | 依托现有 | 实验楼 1 栋，内设防爆柜，建筑面积约 520m ² 。 | 依托现有 |
| | | 销售大楼 | 销售大楼 1 栋，建筑面积约 400m ² 。 | 依托现有 | 销售大楼 1 栋，建筑面积约 400m ² 。 | 依托现有 |
| | | 过磅秤 | 已建一套过磅秤，位于销售大楼西北侧。 | 依托现有 | 已建一套过磅秤，位于销售大楼西北侧。 | 依托现有 |
| | | 门卫室 | 在厂区北侧已建 1 间门卫室，占地面积约 40m ² 。 | 依托现有 | 在厂区北侧已建 1 间门卫室，占地面积约 40m ² 。 | 依托现有 |
| | | 食堂 | 在综合楼 1 楼设置厨房及食堂，占地面积约 80m ² 。 | 依托现有 | 在综合楼 1 楼设置厨房及食堂，占地面积约 80m ² 。 | 依托现有 |
| | 公用工程 | 供水 | 生产用水来自项目西侧福庆水库，配套生产水泵 1 台。生活用水为市政自来水供水。 | 依托现有 | 生产生活用水来自项目西侧福庆水库，配套生产水泵 1 台。生活用水为市政自来水供水。 | 依托现有 |
| | | 供电 | 市政供电 | 依托现有 | 市政供电 | 依托现有 |
| | | 道路 | 厂区建设道路约 585m | 依托现有 | 厂区建设道路约 585m | 依托现有 |
| | 环保工程 | 废水 | 初期雨水 | 厂区已建长约 520m 的雨水沟，初期雨水经雨水沟收集后进入初期雨水沉淀池。项目厂区已有两个初期雨水沉淀池，分别是位于化验室北侧容积为 200m ³ 和位于包装栈台东侧容积为 200m ³ 的初期雨水沉淀池。 | 依托现有 | 厂区已建长约 520m 的雨水沟，初期雨水经雨水沟收集后进入初期雨水沉淀池。项目厂区已有两个初期雨水沉淀池，分别是位于化验室北侧容积为 200m ³ 和位于包装栈台东侧容积为 200m ³ 的初期雨水沉淀池。 |

| | | | | | | | |
|--|--|----|-----------|---|---|---|---|
| | | | 设备冷却水 | 设备冷却水经冷却循环水池（容积约 37.5m ³ ）收集后循环使用，不外排。 | 依托现有 | 设备冷却水经冷却循环水池（容积约 37.5m ³ ）收集后循环使用，不外排。 | 依托现有 |
| | | | 生活污水 | 食堂废水经三级隔油池处理后与工作人员生活污水一起进入化粪池处理后经污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”后暂存于尾水收集池，晴天回用于绿化浇水，不外排。 | 依托现有 | 食堂废水经三级隔油池处理后与工作人员生活污水一起进入化粪池处理后经污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”后暂存于尾水收集池，晴天回用于绿化浇水，不外排。 | 依托现有 |
| | | 废气 | 破碎粉尘 | 覆膜滤料袋式除尘器（TA001，收尘效率 99.99%，除尘效率 99.7%）+10m 排气筒（DA001）无组织排放。 | 依托现有覆膜滤料袋式除尘器（TA001），将 10m 排气筒（DA001）加高至 15m。 | 覆膜滤料袋式除尘器，（TA001，除尘效率 99%）+15m 排气筒（DA001）无组织排放。 | 依托现有覆膜滤料袋式除尘器（TA001），将 10m 排气筒（DA001）加高至 15m。 |
| | | | 卸料仓及其底部粉尘 | / | 覆膜滤料袋式除尘器（TA037，收尘效率 99.99%，除尘效率 99.7%）+15m 排气筒（DA037）排放。 | 覆膜滤料袋式除尘器（TA037，收尘效率 99.99%，除尘效率 99.7%）+15m 排气筒（DA037）排放。 | 新增 |
| | | | 辊破粉尘 | / | 新增负压风机，依托现有 13#库覆膜滤料袋式除尘器（T | 新增负压风机，依托现有 13#库覆膜滤料袋式除尘器（TA022）及排气筒 | 新增负压风机，依托现有 13#库 |

| | | | | | |
|--|--|--------------|---|--|---|
| | | | | A022)及排气筒(DA022)。(DA022)。 | 覆膜滤料袋式除尘器(TA022)及排气筒(DA022)。 |
| | | 磨机废气 | Φ3×12m 水泥磨机废气:覆膜滤料袋式除尘器(TA004,收尘效率99.99%,除尘效率99.7%)+18m 排气筒(DA004)排放。 | 依托现有 | 覆膜滤料袋式除尘器(TA004,除尘效率99.99%,除尘效率99.7%)+18m 排气筒(DA004)排放。 依托现有 |
| | | | / | Φ4.2×13.5m 水泥磨机废气:覆膜滤料袋式除尘器(TA026,收尘效率99.99%,除尘效率99.7%)+15m 排气筒(DA026)排放。 | 新增 |
| | | 4.2m 水泥磨输送斜槽 | / | 4.2m 水泥磨输送斜槽废气:覆膜滤料袋式除尘器(TA038,收尘效率99.99%,除尘效率99.7%)+15m 排气筒(DA038)排放。 | 新增 |
| | | 包装粉尘 | 包装机:覆膜滤料袋式除尘器(TA003,收尘效率99.99%,除尘效率99.7%)+15m 排气筒(DA003)排放。 | TA003 和 DA003 依托现有,新增包装机:覆膜滤料袋式除尘器(TA027,收尘效率99.99%,除尘效率99.7%)+15m 排气筒(DA027)排放。 | TA003 和 DA003 依托现有,新增 TA027 和 DA027。 |

| | | | | | | |
|--|--|----------|---|---|---|---|
| | | | | 2、DA024、DA025) 排放。 | | 25 和 DA002、DA024、DA025。 |
| | | 水泥库粉尘 | 水泥库 (15~18#库): 覆膜滤料袋式除尘器 (TA006、TA019、TA017、TA020, 收尘效率 99.99%, 除尘效率 99.7%)+27m 排气筒 (DA006、DA019、DA017、DA020) 排放。 | TA006、TA019、TA017、TA020 和 DA006、DA019、DA017、DA020 依托现有, 启用并加高的 1~4#库: 覆膜滤料袋式除尘器 (TA030、TA031、TA032、TA033 收尘效率 99.99%, 除尘效率 99.7%)+27m 排气筒 (DA030、DA031、DA032、DA033) 排放。 | 水泥库 8 个 (1~4#库、15~18#库): 覆膜滤料袋式除尘器 (TA030、TA031、TA032、TA033、TA006、TA017、TA019、TA020, 收尘效率 99.99%, 除尘效率 99.7%)+27m 排气筒 (DA030、DA031、DA032、DA033、DA006、DA017、DA019、DA020) 排放。 | TA006、TA019、TA017、TA020 和 DA006、DA019、DA017、DA020 依托现有, 新增 TA030、TA031、TA032、TA033 和 DA030、DA031、DA032、DA033。 |
| | | 水泥库顶斜槽废气 | 包装提升机 (水泥库顶斜槽): 覆膜滤料袋式除尘器 (TA011, 收尘效率 99.99%, 除尘效率 99.7%)+27m 排气筒 (DA011) 排放。 | TA011 和 DA011 依托现有, 在 1~4#库新增一套包装提升机 (水泥库顶斜槽): 覆膜滤料袋式除尘器 (TA034, 收尘效率 99.99%, 除尘效率 99.7%)+27m 排气筒 (DA034) 排放。 | 包装提升机 (水泥库顶斜槽) 2 套: 覆膜滤料袋式除尘器 (TA011、TA034, 收尘效率 99.99%, 除尘效率 99.7%)+27m 排气筒 (DA011、DA034) 排放。 | TA011 和 DA011 依托现有, 新增 TA034 和 DA034。 |
| | | 水泥库底斜槽废气 | 水泥库底斜槽 2 套: 覆膜滤料袋式除尘器 (TA009、TA010, 收尘效率 99.99%, 除尘效率 99.7%)+10m 排气筒 (DA009、DA010) 排放。 | TA009、TA010 和 DA009、DA010 依托现有。 | 水泥库底斜槽 2 套: 覆膜滤料袋式除尘器 (TA009、TA010, 收尘效率 99.99%, 除尘效率 99.7%)+10m 排气筒 (DA009、DA010) 排放。 | 依托现有 |

| | | | | | | | |
|--|--|------|--------------|---|---|---|---|
| | | | 散装粉尘 | 散装机：覆膜滤料袋式除尘器（收尘效率 99.99%，除尘效率 99.7%）+22m 排气筒（DA013、DA014）排放。 | 依托现有 | 散装机：覆膜滤料袋式除尘器（收尘效率 99.99%，除尘效率 99.7%）+22m 排气筒（DA013、DA014）排放。 | 依托现有 |
| | | | 熟料大棚、混合材堆棚粉尘 | 对熟料大棚、混合材堆棚采取封闭措施，仅留进出料口。 | 依托现有 | 对熟料大棚、混合材堆棚采取封闭措施，仅留进出料口。 | 依托现有 |
| | | 噪声 | 设备噪声 | 采取基础减震、合理布局，墙体隔声，绿化等措施。 | 现有设备措施依托现有，新增设备拟选用低噪声设备、采取基础减震、合理布局，墙体隔声，绿化等措施。 | 选用低噪声设备、采取基础减震、合理布局，墙体隔声，绿化等措施。 | 现有设备措施依托现有，新增设备拟选用低噪声设备、采取基础减震、合理布局，墙体隔声，绿化等措施。 |
| | | | 车辆运输噪声 | 车辆减速慢行、减少鸣笛。 | 依托现有 | 车辆减速慢行、减少鸣笛。 | 依托现有 |
| | | 固体废物 | 危险废物 | 项目原有危废暂存间已拆除。 | 在混合材堆棚西侧新建一间占地面积约 10m ² 的危废暂存间，用于暂存废矿物油，危险废物收集、暂存、转运需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。 | 在混合材堆棚西侧新建一间占地面积约 10m ² 的危废暂存间，用于暂存废矿物油，危险废物收集、暂存、转运需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。 | 整改内容 |
| | | | 一般工业 | 覆膜滤料袋式除尘器收集粉 | 依托现有。 | 覆膜滤料袋式除尘器收集粉尘收集 | 依托现有 |

| | | | | | | |
|--|-----------------------------|---------|---|--|--|------|
| | | 固废 | 尘收集后回用作原料，化粪池、污水处理站污泥、初期雨水沉淀池沉淀渣干化后回用作原料。 | | 后回用作原料，化粪池、污水处理站污泥、初期雨水沉淀池沉淀渣干化后回用作原料。 | |
| | | 生活垃圾 | 生活区设垃圾桶。 | 依托现有。 | 生活区设垃圾桶。 | 依托现有 |
| | 环境 风险/ 地下 水、土 壤 | 危废暂存间 | 项目原有危废暂存间已拆除。 | 按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，对危废暂存间进行重点防渗处理，防渗要求为：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。 | 按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，对危废暂存间进行重点防渗处理，防渗要求为：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。 | 整改内容 |
| | | 氧气库、乙炔库 | | 在装车机房东南侧设置氧气库、乙炔库（各 10m ² ），用于暂存乙炔、氧气气瓶。未采取防风、防雨、防晒、防渗、防漏等措施。氧气库、乙炔库应按照《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）《危险化学品安全管理条例》《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）进行建设和管理。 | 氧气库、乙炔库应按照《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）《危险化学品安全管理条例》《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）进行建设和管理。 | 整改内容 |

| | | | | | | | |
|--|--|----|-----------------------|--|----------------------|-----------------------|------|
| | | | | | B18265-2019)进行建设和管理。 | | |
| | | 绿化 | 14000m ² 。 | | 依托现有。 | 14000m ² 。 | 依托现有 |

3、产品方案

(1) 原有项目

根据建设单位 2009 年 12 月委托编制的《淘汰立窑技改建设年产 30 万吨水泥粉磨站项目环境影响评价报告表》，原有项目产能为生产水泥 60 万 t/a，生产时间为年生产 300d，每天 3 班，每班 8h。后因《产业结构调整指导目录》（2011 年本）：直径 3m 以下水泥粉磨设备属于限制类，建设单位于 2012 年拆除了 $\Phi 2.4 \times 9\text{m}$ 水泥磨，保留 $\Phi 3 \times 12\text{m}$ 水泥磨，原有项目批准产能仍为生产水泥 60 万 t/a，但由于减少了一台水泥磨，且工作时间调整为年生产 310d，每天 2 班，每班 8h，故项目实际最大产能为 19.84 万 t/a，本次评价原有项目产能以 19.84 万 t/a 计。

(2) 技改完成后

技改项目增加一台 $\Phi 4.2 \times 13.5\text{m}$ 水泥磨，技改完成后全厂共安装 2 台水泥磨，并在 2 台水泥磨前端安装产量为 100t/h 的辊压机，技改完成后可实现生产水泥 60 万 t/a，根据客户需求进行包装或散装出售。产品具体方案如下表 2-2 所示：

表 2-2 产品方案一览表 单位：t

| 产品类型 | 现有项目年产量 | 本项目年产量 | 技改完成后全厂年产量 | 备注 |
|-----------|-------------------------|--------|------------|----|
| 水泥（硅酸盐水泥） | 60 万（实际产能为 19.84 万 t/a） | 60 万 | 60 万 | 外售 |

4、原辅材料及能耗

原辅材料及能耗使用情况见表 2-3。

表 2-3 原辅材料消耗一览表 单位：t

| 序号 | 名称 | 现有项目消耗量 | 技改项目消耗量 | 项目完成后全厂消耗量 | 变化量 | 来源及运输 | 储存方式 |
|----|--------|-----------|---------|------------|-----|-------|------|
| 1 | 熟料 | 112120 | | | | 外购 | 熟料库 |
| 2 | 脱硫石膏 | 11366 | | | | 外购 | 原料库 |
| 3 | 石灰石 | 16088 | | | | 外购 | 原料库 |
| 4 | 矿渣 | 22156 | | | | 外购 | 原料库 |
| 5 | 火山灰 | 29105 | | | | 外购 | 原料库 |
| 6 | S75 矿粉 | 7829.0741 | | | | 外购 | 原料库 |
| 7 | 助磨剂 | 88 | | | | 外购 | 助磨剂罐 |
| 8 | 盐酸 | 0.025 | | | | 外购 | 化验室 |

| | | | | | | | |
|----|----|------------------|--|--|---|----|------------|
| | | | | | | | 防爆柜 |
| 9 | 硝酸 | 0.0075 | | | + | 外购 | 化验室 防爆柜 |
| 10 | 水 | 2970.028 | | | | / | / |
| 11 | 电 | 691.88 万 kW·h | | | | / | / |

备注：①脱硫石膏即用即买，
②仅火山灰进破碎机破碎；
③S75 矿粉贮存于 14#库，不进行破碎、粉磨；3m 水泥磨主要用于粉磨经辊磨机破碎后的脱硫石膏、石灰石、矿渣、火山灰等；新增的 4.2m 水泥磨用于粉磨经辊磨机破碎后的熟料。

5、物料平衡

(1) 原项目物料平衡分析

项目建成后全厂物料平衡一览表如下。

表 2-4 项目生产物料平衡一览表

| 入方 | | | 出方 | | |
|--------|-----------------|--------|----------------|-----------------|----|
| 物料名称 | 数量 (t/a) | 备注 | 种类 | 数量 (t/a) | 备注 |
| 熟料 | 112120 | 熟料 | 水泥 | 198400 | 产品 |
| 脱硫石膏 | 11366 | 脱硫石膏 | 排气筒有组织排放粉尘 | 1.0487 | 废气 |
| 石灰石 | 16088 | 石灰石 | 覆膜滤料袋式除尘器未收集粉尘 | 0.03484 | |
| 矿渣 | 22156 | 矿渣 | 熟料大棚粉尘 | 0.1926 | |
| 火山灰 | 29105 | 火山灰 | 其他混合材堆棚粉尘 | 0.0251 | |
| S75 矿粉 | 7829.0741 | S75 矿粉 | 原料堆场粉尘 | 0.1135 | |
| 助磨剂 | 88 | 助磨剂 | 喂料皮带输送粉尘 | 1.9084 | |
| | | | 覆膜滤料袋式除尘器除尘灰 | 348.55096 | |
| | | | 皮带输送撒落原料 | 0.2 | |
| 合计 | 198752.07 41 | / | / | 198752.07 41 | / |

(2) 技改完成后全厂物料平衡分析

项目建成后全厂物料平衡一览表如下。

表 2-5 项目生产物料平衡一览表

| 入方 | | | 出方 | | |
|------|----------|------|----------------|----------|----|
| 物料名称 | 数量 (t/a) | 备注 | 种类 | 数量 (t/a) | 备注 |
| 熟料 | | 熟料 | 水泥 | 600000 | 产品 |
| 脱硫石膏 | | 脱硫石膏 | 排气筒有组织排放粉尘 | 4.9155 | 废气 |
| 石灰石 | | 石灰石 | 覆膜滤料袋式除尘器未收集粉尘 | 0.16086 | |
| 矿渣 | | 矿渣 | 熟料大棚粉尘 | 0.6552 | |
| 火山灰 | | 火山 | 其他混合材堆棚粉尘 | 0.0292 | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--------|---|--------|--------------|--------------|----|
| | | 灰 | | | |
| S75 矿粉 | 6 | S75 矿粉 | 原料堆场粉尘 | 0.1661 | |
| 助磨剂 | | 助磨剂 | 喂料皮带输送粉尘 | 5.0832 | |
| | | | 覆膜滤料袋式除尘器除尘灰 | 1603.34734 | 固废 |
| | | | 皮带输送撒落原料 | 0.2 | |
| 合计 | 5 | / | / | 601614.78606 | / |

6、主要

本项目主要设备清单详见表2-6。

表 2-6 项目主要设备一览表

| 系统 | 序号 | 设备名称 | 设备型号 | 技术参数(台产或容量) | 现有项目数量 | 技改项目数量 | 技改完成后数量 | 增减量 | 备注 |
|----|------|-----------------|------|---|--------|--------|---------|-----|----|
| 原料 | 1 | 石膏混合材板喂机 | | 0-170t/h | 1台 | / | 1台 | 0 | 沿用 |
| | 2 | 石膏混合材破碎机(颞式破碎机) | | 破碎能力 15—112.5t/h; 最大进料粒度 210; 出料口调节范围 15-50; 电机功率 37kW; 主轴转速 330r/min | 1台 | / | 1台 | 0 | 沿用 |
| | 3 | 电动扇形阀门 | | / | 5台 | / | 5台 | 0 | 沿用 |
| | 4173 | 800型熟料地坑皮带机 | | 230t/h | 1台 | / | 1台 | 0 | 沿用 |
| | 237 | 800型熟料地坑皮带机抱闸 | | / | 1套 | / | 1套 | 0 | 沿用 |
| | 5 | 800型原料库顶皮带机 | | 230t/h | 1台 | / | 1台 | 0 | 沿用 |
| | | 800型原料库顶皮带机 | | / | 1套 | / | 1套 | 0 | 沿用 |

| | | | | | | | | | |
|------|----|--|--|-----|------|-----|-----|------------------------|--|
| 粉磨 | 6 | 抱闸 | | | | | | | |
| | | 犁式卸料器 | / | 5台 | / | 5台 | 0 | 沿用 | |
| | 7 | 水泥配料库 | / | 6个 | 新增2个 | 8个 | +2个 | 6个沿用, 2个新增 | |
| | | 水泥磨配料秤 | / | / | / | / | 0 | 沿用 | |
| | 8 | 电子皮带秤 | 0-15t/h | 12台 | / | 12台 | 0 | 沿用 | |
| | | 链板秤 | 0-15t/h | 6台 | / | 6台 | 0 | 沿用 | |
| | | 石膏配料秤 | 功率 3kW, 中心距长度 7000mm, 皮带宽度, 650mm, 流量 0-20t/h | 1台 | / | 1台 | 0 | 沿用 | |
| | 9 | 熟料配料秤 | 40t/h | 1台 | / | 1台 | 0 | 沿用 | |
| | | 熟料库底皮带机 | 80t/h | 1台 | / | 1台 | 0 | 沿用 | |
| | | 磨头进料皮带机 | 80t/h | 1台 | / | 1台 | 0 | 沿用 | |
| | 11 | 水泥磨机 | 生产能力: 38-40t/h, 磨机转速 18.92 r/min, 成品细度 320m ² /kg, 电机型号: YR1250-8/1430, 减速机型号: MBY900, 电机功率: 1250kW | 1台 | / | 1台 | 0 | 沿用, 技改后生产能力为: 38-80t/h | |
| 水泥磨机 | | 型号: M42135, 规格: 中 4.2×13.5m, 能力: 100~140t/h (开流), 入料粒度: ≤5mm, 磨机转速: 15.8r/min, 出料比表面积: 330-360m ² /kg | 0 | 1台 | 1台 | +1台 | 新增 | | |
| 水泥混 | | / | 0 | 1台 | 1台 | +1 | 新增 | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|-----------|---|---|----|----|----|-----|----|
| | | 料机 | | 500-2, 能力: 100~300t/h | | | | 台 | |
| | | 提升机 | / | 板链斗式提升机, 型号: NE150-119 50mm-右装, 头尾轮中心距: 16300mm, 输送量: 170m/h, 输送物料: 水泥, 装机容量: 18.5kW | 0 | 1台 | 1台 | +1台 | 新增 |
| | | 提升机 | / | 板链斗式提升机 型号: NE150-119 50mm-右装, 头尾轮中心距: 26300mm, 输送量: 170m/h, 输送物料: 水泥, 装机容量: 30kW | 0 | 1台 | 1台 | +1台 | 新增 |
| | | 收尘器 | / | 气震式袋收尘器 型号: PPCA96-2×9, 处理风量: 121000m ³ /h 布袋规格: Φ130×3000mm×1024条, 总过滤面积: 17288m ² , 总过滤风速: 0.79m/min, 设备重量: 52t (不含布袋、袋笼) | 0 | 1套 | 1套 | +1套 | 新增 |
| | | 水泥磨辅传 | / | / | 1台 | / | 1台 | 0 | 沿用 |
| | | 水泥磨电机稀油站 | | / | 2台 | / | 2台 | 0 | 沿用 |
| | | 水泥磨磨头稀油站 | | / | 2台 | / | 2台 | 0 | 沿用 |
| | | 水泥磨磨尾稀油站 | | / | 2台 | / | 2台 | 0 | 沿用 |
| | | 水泥磨减速机稀油站 | | / | 2台 | / | 2台 | 0 | 沿用 |
| 12 | | 水泥磨 | | 振动筛能力 60t/h, | 1台 | / | 1台 | 0 | 沿用 |

| | | | | | | | | | |
|------|----|--------------------|---|---|-----|--------|-----|------|---------------|
| | | 磨尾振动筛 | | 电振机功率 0.75kW | | | | | |
| | 13 | 水泥磨磨尾振动筛 | | 振动筛能力 80t/h | / | 1 台 | 1 台 | +1 台 | 新增 |
| | 14 | 水泥成品输送 FU | | 输送能力 43-64t/h, 输送角度, 水平电机功率 N=7.5 kW, 链速 14m/min | 1 台 | / | 1 台 | 0 | 沿用 |
| | 15 | 水泥成品入库提升机 | | 提升高度 27301, 输送能力 92m³/h, 链速 1.4m/s, 主轴转速 37.6r/min, 电机功率 18.5kW | 1 台 | / | 1 台 | 0 | 沿用 |
| | 16 | 水泥入库振动筛 | | 120t/h | 1 台 | / | 1 台 | 0 | 沿用 |
| | 17 | 矿渣微粉(硅粉)计量装置 | | 0-10 吨螺旋直径 219 功率 5.2KW | 1 套 | / | 1 套 | 0 | 沿用 |
| 给料较刀 | | | / | 1 台 | / | 1 台 | 0 | 沿用 | |
| 计量较刀 | | | / | 1 台 | / | 1 台 | 0 | 沿用 | |
| | 18 | 选粉机粗粉 FU 输送机(硅粉入仓) | | 输送能力 43-64t/h, 输送角度, 水平电机功率 N=7.5 kW, 链速 14m/min | 1 台 | / | 1 台 | 0 | 沿用 |
| | 19 | 水泥储库 | | 900m³ | 4 个 | 新增 4 个 | 8 个 | +4 个 | 4 个沿用, 新增 4 个 |
| | 20 | 配料库底皮带机 | | 100t/h | 0 | 1 台 | 1 台 | +1 台 | 新增 |
| | 21 | 自卸式除铁器 | | 650 型 | 0 | 1 台 | 1 台 | +1 台 | 新增 |

| | | | | | | | | | | |
|----|------------|----|------------------------|----|-----------|-----|-----------|-----------|----------|-------------------------|
| | | 22 | 三辊液 压破碎 机 | | 80-100t/h | 0 | 1台 | 1台 | +1 台 | 新增 |
| | | 23 | 辊破输 送皮带 机 | | 100t/h | 0 | 1台 | 1台 | +1 台 | 新增 |
| | | 24 | 辊破入 库提升 机 | | 100t/h | 0 | 1台 | 1台 | +1 台 | 新增 |
| | 包装 发运 | 25 | 水泥库 底卸料 阀 | | / | 16个 | 新增1 6个 | 32个 | +16 个 | 16个 沿用, 新增 16个 |
| | | 26 | 水泥库 均化输 送斜槽 | | 250t/h | 2台 | 新增2 台 | 4台 | +2 台 | 2台 沿用, 新增 2台 |
| | | 27 | NSE100 均化提 升机 | | 170t/h | 1台 | 新增1 台 | 2台 | +1 台 | 1台 沿用, 新增 1台 |
| | | | 均化提 升辅传 | / | / | 1台 | 新增1 台 | 2台 | +1 台 | 沿用 |
| | | 28 | 水泥库 顶均化 输送斜 槽 | | 250t/h | 2台 | 新增2 台 | 4台 | +2 台 | 2台 沿用, 新增 2台 |
| | | 29 | NSE100 包装提 升机 | | 170t/h | 1台 | 新增1 台 | 2台 | +1 台 | 1台 沿用, 新增 1台 |
| | | | 包装提 升辅传 | | / | 1台 | 新增1 台 | 2台 | +1 台 | 1台 沿用, 新增 1台 |
| 30 | 包装仓 振动筛 | | 120t/h | 1台 | 新增1 台 | 2台 | +1 台 | 1台 沿用, | | |

| | | | | | | | | | |
|----|-----------------|--|----|----------|-----|---------|--|--|---------------------------|
| | | | | | | | | | 新增 1台 |
| 31 | 双格伦 给料机 | 给料能力：120T/ H 进料口尺寸：40 0×400 叶轮直径： 1000 叶轮转速：3 7.6R/MIN | 1台 | 新增1 台 | 2台 | +1 台 | | | 1台 沿 用， 新增 1台 |
| 32 | 8嘴包装 机 | 生产能力：100-12 0T/H 标准代号：J C/T818 | 1台 | 新增1 台 | 2台 | +1 台 | | | 1台 沿 用， 新增 1台 |
| | 包装机 回转电 机 | / | 1台 | 新增1 台 | 2台 | +1 台 | | | 1台 沿 用， 新增 1台 |
| | 包装机 给料电 机 | / | 8台 | 新增8 台 | 16台 | +8 台 | | | 8台 沿 用， 新增 8台 |
| 33 | 卸包机 | 输送速度：0.8m/s 皮带宽：800mm | 1台 | 新增1 台 | 2台 | +1 台 | | | 1台 沿 用， 新增 1台 |
| 34 | 正包机 | 输送速度：0.8m/s 皮带宽：800mm | 1台 | 新增1 台 | 2台 | +1 台 | | | |
| 35 | 清包机 | 输送速度：1m/s 辊筒宽：800mm | 1台 | 新增1 台 | 2台 | +1 台 | | | |
| 36 | 800倒运 皮带机 | B800×13350-120T /H 驱动装置右装 功率：5.5kW | 1台 | 新增1 台 | 2台 | +1 台 | | | |
| 37 | 袋袋水 泥装车 机 | 水平支架 B650×9 000mm 卷扬支架 B650×6900 变幅 支架 B650×8000m m | 1台 | 新增1 台 | 2台 | +1 台 | | | |
| | 装车机 行走电 机 | / | 5台 | 新增5 台 | 10台 | +5 台 | | | 5台 沿 用， 新增 5台 |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---------|--|-----------------------------------|----|------|----|-----|------------|
| | | 装车机电滚筒 | | / | 1台 | 新增1台 | 2台 | +1台 | 1台沿用, 新增1台 |
| | 38 | 水泥散装装车机 | | / | 1套 | 新增1套 | 2台 | +1套 | 1台沿用, 新增1台 |
| | | 罗茨风机 | | | 1台 | 新增1台 | 2台 | +1台 | 1台沿用, 新增1台 |
| | 39 | 散装库 | | 120吨 | 2个 | / | 2个 | 0 | 沿用 |
| 其他 | 40 | 生产水泵 | | / | 1台 | / | 1台 | 0 | 沿用 |
| | 41 | 污水处理站 | | 工艺: 活性污泥法, 规模: 5m ³ /d | 1座 | / | 1座 | 0 | 沿用 |

表 2-7 项目除尘器及排气筒设置一览表

| 序号 | 除尘器 | | | 技术参数 | 排气筒 | | 数量 | | | 备注 |
|----|------------------|-------|----|--|-------|------|------|------|-------|------------------|
| | 名称 | 编号 | 型号 | | 编号 | 高度/m | 现有项目 | 技改项目 | 技改完成后 | |
| 1 | 覆膜滤料袋式除尘器(颚式破碎机) | TA001 | | 处理风量24000 m ³ /h, 滤袋总数384条, 滤袋规格Φ130x2450, 收尘效率>99.99%, 除尘效率99.7% | DA001 | 15 | 1套 | / | 1套 | 沿用现有排气筒, 并加高至15m |
| 2 | 覆膜滤料袋式除尘器(转角楼) | TA008 | | 处理风量8000 m ³ /h, 滤袋总数48条, 滤袋规格Φ130x2450, 收尘效率>99.99%, 除尘效率99.7% | DA008 | 12 | 1套 | / | 1套 | 沿用 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------|----|---|------------------------|----|----|---|----|------------|
| 3 | 覆膜滤料袋式除尘器（熟料、原料库顶） | TA005、15、18、21、22、23) | | 处理风量 7700~15000m ³ /h, 滤袋总数 6×80 条, 滤袋规格Φ130x2450, 收尘效率>99.99%, 除尘效率 99.7% | DA00(5、15、18、21、22、23) | 18 | 6套 | 增加6#、7#、14#库对应的TA0(02、24、25)和排气筒DA0(02、24、25) | 9套 | 6套沿用, 3套新增 |
| | 覆膜滤料袋式除尘器（Φ3×12m水泥磨磨尾） | TA004 | | 处理风量33400m ³ /h, 滤袋总数480条, 滤袋规格Φ130×2450, 收尘效率>99.99%, 除尘效率99.7% | DA004 | 18 | 1套 | / | 1套 | 沿用 |
| | 覆膜滤料袋式除尘器（4.2×13.5m水泥磨磨尾） | TA026 | | 处理风量121000m ³ /h, 滤袋总数1024条, 滤袋规格Φ130×3000, 收尘效率>99.99%, 除尘效率99.7% | DA026 | 15 | / | 1套 | 1套 | 新增 |
| | 覆膜滤料袋式除尘器（4.2m水泥磨输送斜槽） | TA036 | | 总过滤面积36m ² 滤袋总数48处理风量2100-5300m ³ /h, 收尘效率>99.99%, 除尘效率99.7% | DA038 | 15 | / | 1套 | 1套 | 新增 |
| 5 | 覆膜 | TA0 | HM | 处理风量2900- | DA0 | 27 | 4 | 增加1 | 8套 | 4套 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------|----------------------|------|--|----------------------|----|----|---|----|-----------|
| | | 滤料袋式除尘器（水泥库） | 06、TA017、TA019、TA020 | C-64 | 4300m ³ /h，滤袋总数 64，收尘效率>99.99%，除尘效率 99.7% | 06、DA017、DA019、DA020 | | 套 | #~4#库对应的4套除尘器TA0（30、31、32、33）和排气筒DA0（30、31、32、33） | | 沿用，4套新增 |
| 6 | | 覆膜滤料袋式除尘器（水泥库底斜槽） | TA009、TA010 | | 总过滤面积 36 m ² 滤袋总数 48 处理风量 2100-5300m ³ /h，收尘效率>99.99%，除尘效率 99.7% | DA009、DA010 | 10 | 2套 | / | 2套 | /沿用，2套新增 |
| 7 | | 覆膜滤料袋式除尘器（包装振动筛） | TA007 | | 处理风量：6696~19000m ³ /h，滤袋总数：128条，收尘效率>99.99%，除尘效率 99.7% | DA007 | 20 | 1套 | 新增1套除尘器TA028和排气筒DA028 | 2套 | 1套沿用，1套新增 |
| 8 | | 覆膜滤料袋式除尘器（包装机） | TA003 | | 处理风量：19000m ³ /h，滤袋总数：320条，收尘效率>99.99%，除尘效率 99.7% | DA003 | 15 | 1套 | 新增1套除尘器TA027和排气筒DA027 | 2套 | 1套沿用，1套新增 |
| 9 | | 覆膜滤料袋式除尘器（包 | TA011 | | 处理风量：2100-7000m ³ /h，滤袋总数：48条，收尘效率>99.99%，除尘效率 9 | DA011 | 27 | 1套 | 新增1套除尘器TA034和排 | 2套 | 1套沿用，1套新增 |

| | | | | | | | | | |
|----|--------------------|-------------|---|-------------|----|----|-----------------------|----|------------|
| | 装提升机) | | 9.7% | | | | 气筒 DA034 | | |
| | 覆膜滤料袋式除尘器(包装输送皮带) | TA012 | 处理风量: 24000m ³ /h, 收尘效率>99.99%, 除尘效率 99.7% | DA012 | 22 | 1套 | 新增1套除尘器TA029和排气筒DA029 | 2套 | 1套沿用, 1套新增 |
| | 覆膜滤料袋式除尘器(水泥散装) | TA013、TA014 | 处理风量 5200-9000m ³ /h, 滤袋总数 96, 收尘效率>99.99%, 除尘效率 99.7% | DA013、DA014 | 22 | 2套 | / | 2套 | 沿用 |
| 10 | 覆膜滤料袋式除尘器(卸料仓及其底部) | TA035 | 总过滤面积 36m ² 滤袋总数 48 处理风量 2100-6400m ³ /h, 收尘效率>99.99%, 除尘效率 99.7% | DA037 | 15 | / | 1套 | 1套 | 新增 |

7、水平衡

(1) 现有项目水平衡

原有项目运营期用水主要是工作人员生活用水、设备循环冷却用水、绿化及道路浇洒用水和化验用水等。运营期工作人员生活污水经隔油池、化粪池和污水处理站处理后暂存于尾水收集池，晴天用于绿化或道路洒水降尘，不外排；设备冷却水循环使用不外排；绿化及道路浇洒用水随地面吸收或蒸发，无废水产生；化验废水经调节 pH 值后进入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池，晴天回用于厂区绿化及洒水降尘，不外排。

1) 生活用排水

项目生活用水为市政自来水供水，现有项目有工作人员 37 人，年生产 310d，其中 20 人为周边村民，不在项目区食宿；其余 17 人生产期间在厂区食宿。参照《云南省用水定额》（2019 年版 经云水发[2019]122 号发布），

食宿农村居民生活用水定额按 90L/人·d 计，不在厂区食宿按 65L/人·d 计。经核算，在厂区食宿工作人员生活用水量为 1.53m³/d、474.3m³/a（其中食堂用水量为 0.306m³/d、94.86m³/a，其他用水量为 1.224m³/d、379.44m³/a），不在厂区食宿工作人员生活用水量为 1.3m³/d、403m³/a，项目工作人员生活用水总量为 2.83m³/d、877.3m³/a；生活污水产生系数取 0.8，在厂区食宿工作人员生活污水量为 1.224m³/d、379.44m³/a（其中食堂废水量为 0.2448m³/d、75.888m³/a，其他污水量为 0.9792m³/d、303.552m³/a），不在厂区食宿工作人员生活污水量为 1.04m³/d、322.4m³/a，项目工作人员生活污水总量为 2.264m³/d、701.84m³/a。

食堂废水经三级隔油池（容积约 3m³）处理后和其他生活污水一起进入化粪池（容积为 10m³）处理后排入污水处理站（处理规模为 5m³/d）处理后暂存于尾水收集池（容积为 20m³），晴天用于绿化或道路洒水降尘。

2) 设备循环冷却水

设备循环冷却水：根据建设单位提供资料，现有项目 3m 水泥磨设备冷却水新鲜补水量为 3m³/d，水泥磨年生产 272d，损耗量为 3m³/d，816m³/d，设备冷却水经冷却循环水池（容积约 37.5m³）收集后循环使用，不外排。

3) 绿化用水

本项目绿地面积为 14000m²，根据《云南省地方标准-用水定额》（DB53/T 168-2019），绿化用水量按 3L/m²·次计，旱季 1 天 2 次，则项目绿化用水量约为 84m³/d；晴天以 215d 计，全年绿化用水量为 18060m³/a。

4) 堆场及道路浇洒用水

生产区道路及硬化地面面积为 5586.4m²，堆场面积为 3072m²，参照《云南省地方标准-用水定额》（DB53/T168-2019），道路及硬化地面、堆场浇洒用水量按 2L/m²·次计，晴天 1 天 1 次，道路浇洒用水量为 17.32m³/d；晴天以 215d 计，全年道路浇洒用水量为 3723.8m³/a。

5) 化验用水

项目设有化验室 1 栋，用于水泥指标检测，根据建设单位提供资料，生产期间化验室每天用水量约为 20L/d，项目年生产 330 天，则化验室用水量约为 0.02m³/d，6.6m³/a，盐酸使用量为 0.59m³/a，0.0018m³/d，硝酸使用量为

0.1m³/a, 0.0003m³/d, 废水产生系数按 80%计, 则化验室废水产生量为 0.0177m³/d, 5.832m³/a。化验室化验仪涉及盐酸和盐酸, 经化验过程中稀释后使用, 通过加石灰中和后可进入污水处理站处理; 化验废水经调节 pH 值后进入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池, 晴天回用于厂区绿化及洒水降尘, 不外排。

6) 初期雨水

初期雨水是在降雨形成地面径流后 10~15min 的污染较大的雨水量。项目道路及硬化地面、堆场占地面积约为 8658.4m², 根据中国市政工程西南设计院编制的暴雨强度公式计算, 经查阅资料, 巍山县无暴雨强度计算公式, 参照下关暴雨强度公式进行计算。

暴雨强度及雨水流量计算 v1.0.9.17 Email:jrwr@sina.com

选择城市
 省份 城市

暴雨强度公式
 公式1 公式2 公式3 $q = \frac{1534(1+1.0351gP)}{(t+9.86)^{0.762}}$

中国市政工程西南设计院采用数理统计法编制

暴雨强度参数
 重现期 P 年
 降雨历时 t 分钟

雨水流量参数
 汇水面积 S 平方米
 径流系数 Ψ

暴雨强度 q 升/秒·公顷
 雨水流量 Q 升/秒 立方米/小时

图 2-1 初期雨水沉淀池可收集面积暴雨强度及雨水流量计算

根据计算, 项目区前 15min 初期雨水量为 132.04m³/次, 19806m³/a, 考虑 1.2 的变化系数, 项目区初期雨水量为 158.448m³/次, 根据建设单位提供资料, 项目厂区已有两个初期雨水沉淀池, 分别是位于化验室北侧容积为 200m³和位于包装栈台东侧容积为 200m³的初期雨水沉淀池, 总容积为 400m³ > 158.448m³, 满足初期雨水收集要求。本项目初期雨水沉淀池沉淀处理后回

用于绿化或降尘用水，不外排。

现有项目用水量及废水产生量详见下表。

表 2-8 现有项目用排水情况一览表

| 序号 | 项目 | | 用水量 | | | | 系数 | 废水量 | | 废水去向 |
|----|-----------|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----|--------------------------|-------------------|--|
| | | | 新鲜水 | | 回用水 | | | m ³ /d | m ³ /a | |
| | | | m ³ /d | m ³ /a | m ³ /d | m ³ /a | | | | |
| 1 | 生活用水 | 食宿 | 1.53 | 474.3 | / | / | 0.8 | 1.22 4 | 379.4 4 | 生活污水经隔油池、化粪池和污水处理站处理后暂存于尾水收集池，晴天用于绿化或道路洒水降尘，不外排 |
| | | 不食宿 | 1.3 | 403 | / | / | 0.8 | 1.04 | 322.4 | |
| 2 | 设备循环冷却水 | | 3 | 816 | / | / | / | / | / | 设备冷却水循环使用不外排 |
| 3 | 绿化用水 | | 4.934 | 1060.748 | 79.066 | 1699.9252 | / | / | / | 由植物吸收或蒸发，无废水产生 |
| 4 | 堆场及道路洒水用水 | | 0.974 | 209.38 | 16.346 | 3514.42 | / | / | / | 蒸发，无废水产生 |
| 5 | 化验室用水 | | 0.02 | 6.6 | / | / | / | 0.0177 | 5.832 | 化验废水经调节 pH 值后进入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池，晴天回用于厂区绿化及洒水降尘，不外排 |
| 6 | 初期雨水 | | / | / | / | / | / | 132.04 雨天 0 非雨天 | 19806 | 回用于绿化或降尘，不外排 |
| 合计 | | | 11.758 | 2970.028 | 95.412 | 20513.627 | / | 134.3217 | 20513.672 | / |

现有项目水平衡见下图 2-2、2-3、2-4：

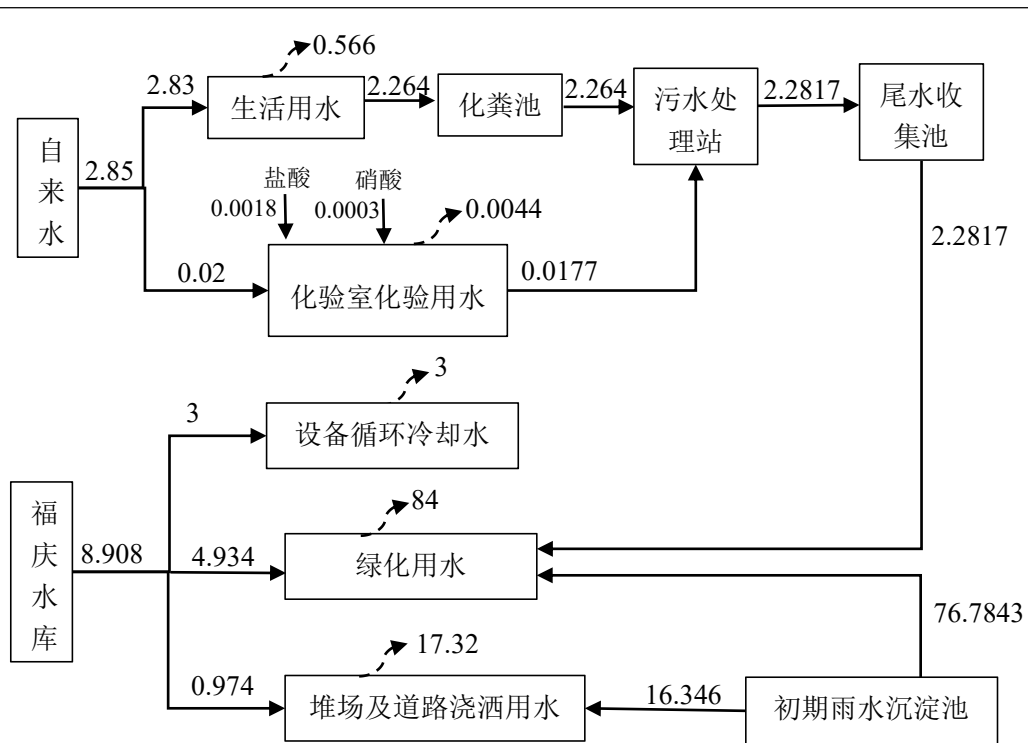


图 2-2 现有项目非雨天水平衡图 (单位: m^3/d)

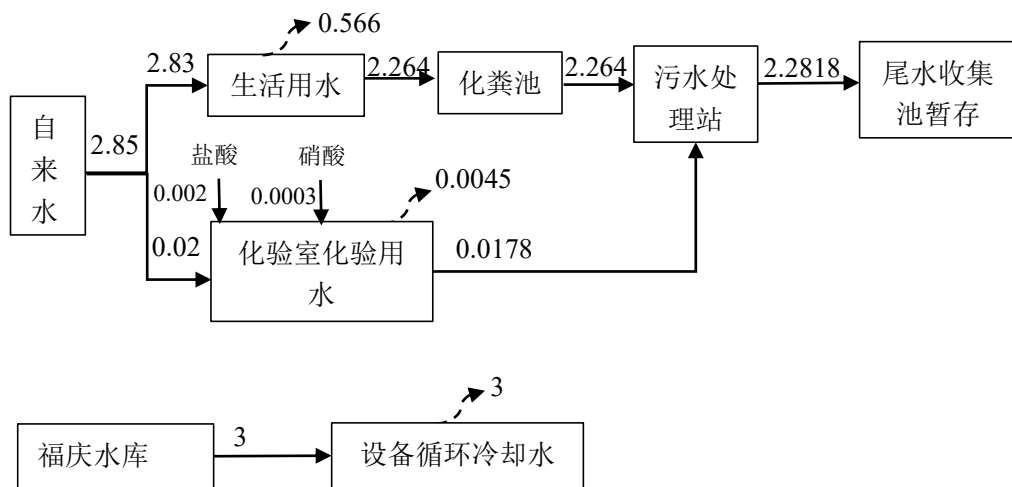


图 2-3 现有项目雨天水平衡图 (单位: m^3/d)

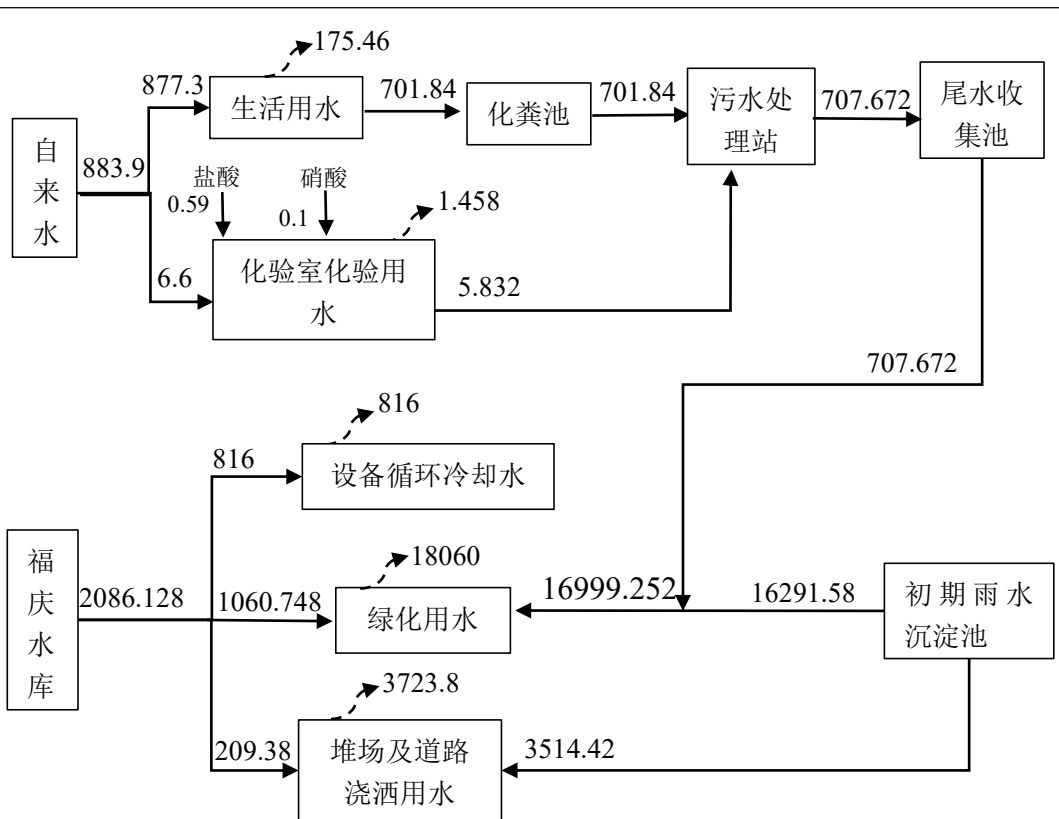


图 2-4 现有项目运营期年用水平衡图 (m³/a)

(2) 项目技改完成后全厂水平衡

本次技改不新增生产用水，工作人员由原来的 37 人变为 24 人，生产区道路及硬化地面面积减少 1015m²，项目增加了一台Φ4.2×13.5m 的水泥磨，根据建设单位提供资料，技改后水泥磨设备冷却水新鲜补水量为 7.79m³/d，项目建成后全厂用排水情况如下：

经隔油池处理后的食堂废水和其他生活污水进入化粪池处理后排入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池，晴天回用于厂区绿化及洒水降尘，不外排；项目生产用水沿用原来取水方式取自福庆水库，生产用水主要为设备循环冷却水，定期补充，设备循环冷却水循环使用不外排；项目初期雨水经雨水沟收集后进入现有初期雨水沉淀池沉淀后，晴天回用于厂区洒水降尘，不外排；化验室废水经调节 pH 值后进入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池，晴天回用于厂区绿化及洒水降尘，不外排；绿化用水经植物吸收及蒸发，堆场及道路浇洒用水蒸发不外排。

1) 生活用排水

项目生活用水为市政自来水供水，工作人员由原来的 37 人减少为 24 人，

其中 14 人为周边村民，不在项目区食宿，年生产 320d；其余 10 人生产期间在厂区食宿。参照《云南省用水定额》（2019 年版 经云水发[2019]122 号发布），食宿农村居民生活用水定额按 90L/人·d 计，不在厂区食宿按 65L/人·d 计。经核算，在厂区食宿工作人员生活用水量为 0.9m³/d、288m³/a（其中食堂用水量为 0.18m³/d、57.6m³/a，其他用水量为 0.72m³/d、230.4m³/a），不在厂区食宿工作人员生活用水量为 0.91m³/d、291.2m³/a，项目工作人员生活用水总量为 1.81m³/d、579.2m³/a；生活污水产生系数取 0.8，在厂区食宿工作人员生活污水量为 0.72m³/d、230.4m³/a（其中食堂废水量为 0.144m³/d、46.08m³/a，其他污水量为 0.576m³/d、184.32m³/a），不在厂区食宿工作人员生活污水量为 0.728m³/d、232.96m³/a，项目工作人员生活污水总量为 1.448m³/d、463.36m³/a。

项目生活污水依托现有隔油池、化粪池和污水处理站处理；食堂废水经三级隔油池（容积约 3m³）处理后和其他生活污水一起进入化粪池（容积为 10m³）处理后排入污水处理站（处理规模为 5m³/d）处理后暂存于尾水收集池（容积为 20m³），晴天用于绿化或道路洒水降尘。

2) 设备循环冷却水

项目增加了一台 Φ4.2×13.5m 的水泥磨，根据建设单位提供资料，3m 水泥磨需补充水量为 3m³/d，则 4.2m 水泥磨需补充水量为 4.79m³/d。项目技改完成后 3m 水泥磨年生产 91d，4.2m 水泥磨年生产 263d，设备循环冷却水损耗量为 7.79m³/d，1532.77m³/a，设备冷却水经冷却循环水池（容积约 37.5m³）收集后循环使用，不外排。

3) 绿化用水

本项目技改完成后绿化面积减少 450m²，绿化面积为 13550m²，根据《云南省地方标准-用水定额》（DB53/T 168-2019），绿化用水量按 3L/m²·次计，旱季 1 天 2 次，则项目绿化用水量约为 81.3m³/d；晴天以 215d 计，全年绿化用水量为 17479.5m³/a。

4) 堆场及道路浇洒用水

项目技改完成后生产区道路及硬化地面面积减少 1015m²，生产区道路及硬化地面面积为 4571.4m²，堆场面积为 3072m²，参照《云南省地方标准-用

水定额》(DB53/T168-2019),道路及硬化地面、堆场浇洒用水量按 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot$ 次计,晴天1天1次,道路浇洒用水量为 $15.59\text{m}^3/\text{d}$;晴天以215d计,全年道路浇洒用水量为 $5316.864\text{m}^3/\text{a}$ 。

5) 化验用水

项目设有化验室1栋,用于水泥指标检测,项目技改完成后生产天数不变,因此,化验次数不变,根据建设单位提供资料,生产期间化验室每天用水量约为 $20\text{L}/\text{d}$,项目年生产330天,则化验室用水量约为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$, $6.6\text{m}^3/\text{a}$,盐酸使用量为 $0.59\text{m}^3/\text{a}$, $0.0018\text{m}^3/\text{d}$,硝酸使用量为 $0.1\text{m}^3/\text{a}$, $0.0003\text{m}^3/\text{d}$,废水产生系数按80%计,则化验室废水产生量为 $0.0177\text{m}^3/\text{d}$, $5.832\text{m}^3/\text{a}$ 。化验室化验仅涉及盐酸和硫酸,经化验过程中稀释后使用,通过加石灰中和后可进入污水处理站处理;化验废水经调节pH值后进入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池,晴天回用于厂区绿化及洒水降尘,不外排。

6) 初期雨水

初期雨水是在降雨形成地面径流后10~15min的污染较大的雨水量。项目道路及硬化地面、堆场占地面积约为 7793.4m^2 ,根据中国市政工程西南设计院编制的暴雨强度公式计算,经查阅资料,巍山县无暴雨强度计算公式,参照下关暴雨强度公式进行计算。

暴雨强度及雨水流量计算 v1.0.9.17 Email:jrwr@sina.com

选择城市

省份 城市

暴雨强度公式

公式1 公式2 公式3 $q = \frac{1534(1+1.0351gP)}{(t+9.86)^{0.762}}$

中国市政工程西南设计院采用数理统计法编制

暴雨强度参数

重现期 P 年

降雨历时 t 分钟

雨水流量参数

汇水面积 S 平方米

径流系数 Ψ

暴雨强度 q 升/秒·公顷

雨水流量 Q 升/秒 立方米/小时

图 2-5 初期雨水沉淀池可收集面积暴雨强度及雨水流量计算

根据计算，技改完成后项目区前 15min 初期雨水量为 118.8475m³/次，17827.13m³/a，考虑 1.2 的变化系数，项目区初期雨水量为 142.617m³/次，考虑根据建设单位提供资料，项目厂区已有两个初期雨水沉淀池，分别是位于化验室北侧容积为 200m³和位于包装栈台东侧容积为 200m³的初期雨水沉淀池，总积为 400m³>142.617m³，满足初期雨水收集要求。本项目技改完成后初期雨水沉淀池沉淀处理后回用作绿化或降尘用水，不外排。

项目技改完成后用水量及废水产生量详见下表。

表 2-9 项目技改完成后用排水情况一览表

| 序号 | 项目 | | 用水量 | | | | 系数 | 废水量 | | 废水去向 |
|----|------|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----|-------------------|-------------------|--|
| | | | 新鲜水 | | 回用水 | | | m ³ /d | m ³ /a | |
| | | | m ³ /d | m ³ /a | m ³ /d | m ³ /a | | | | |
| 1 | 生活用水 | 食宿 | 0.9 | 288 | / | / | 0.8 | 0.72 | 230.4 | 生活污水经隔油池、化粪池和污水处理站处理后暂存于尾水收集池，晴天用于绿化或道路洒水降 |
| | | 不食宿 | 0.91 | 291.2 | / | / | 0.8 | 0.72 8 | 232.9 6 | |

| | | | | | | | | | |
|----|-----------|--------|----------|--------|-----------|---|-----------------------------|--------------|--|
| | | | | | | | | | 尘, 不外排 |
| 2 | 设备循环冷却水 | 7.79 | 1532.77 | / | / | / | / | / | 设备冷却水循环使用不外排 |
| 3 | 绿化用水 | 12.166 | 2615.604 | 71.834 | 1544.4396 | / | / | / | 由植物吸收或蒸发, 无废水产生 |
| 4 | 堆场及道路浇洒用水 | 2.33 | 499.924 | 13.26 | 2851.926 | / | / | / | 蒸发, 无废水产生 |
| 5 | 化验室用水 | 0.02 | 6.6 | / | / | / | 0.0177 | 5.832 | 化验废水经调节 pH 值后进入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池, 晴天回用于厂区绿化及洒水降尘, 不外排 |
| 6 | 初期雨水 | / | / | / | / | / | 118.8475 雨天 0 非 雨天 | 1782 7.13 | 回用于绿化或降尘, 不外排 |
| 合计 | | 24.116 | 5234.098 | 85.094 | 1829.6322 | / | 120.3132 | 1829.6322 | / |

现有项目水平衡见下图 2-6、2-7、2-8:

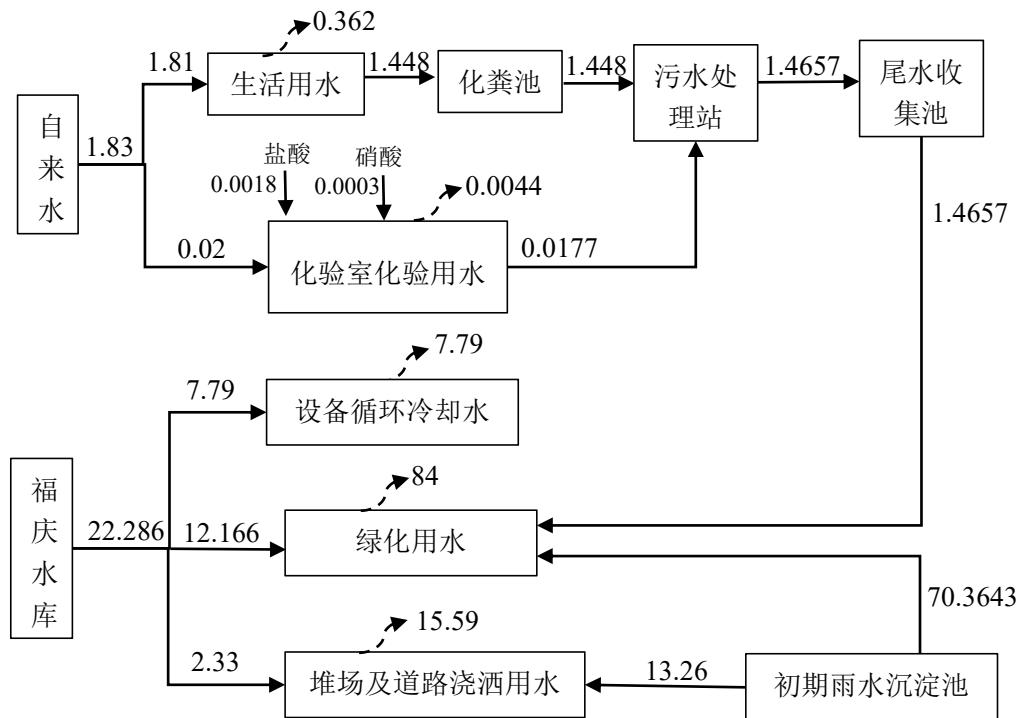


图 2-6 项目非雨天水平衡图 (单位: m³/d)

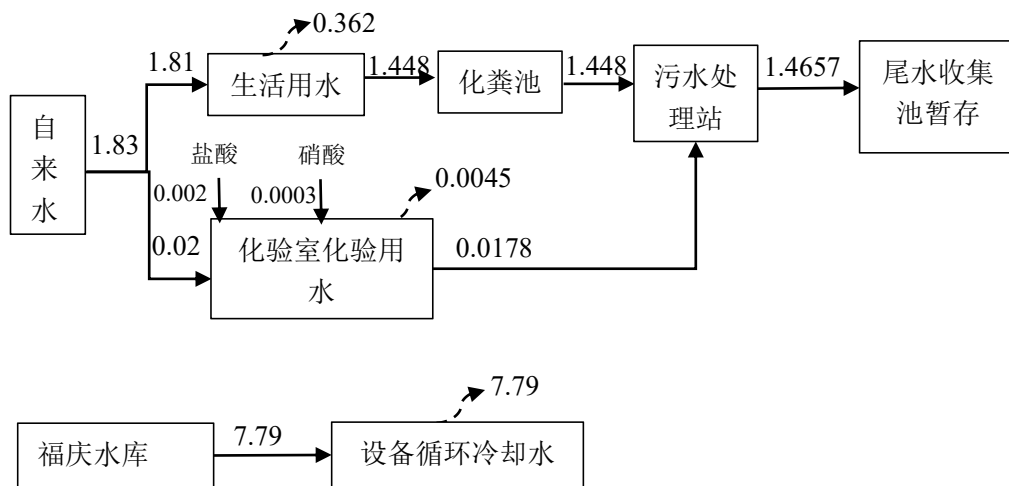


图 2-7 项目雨天水平衡图 (单位: m^3/d)

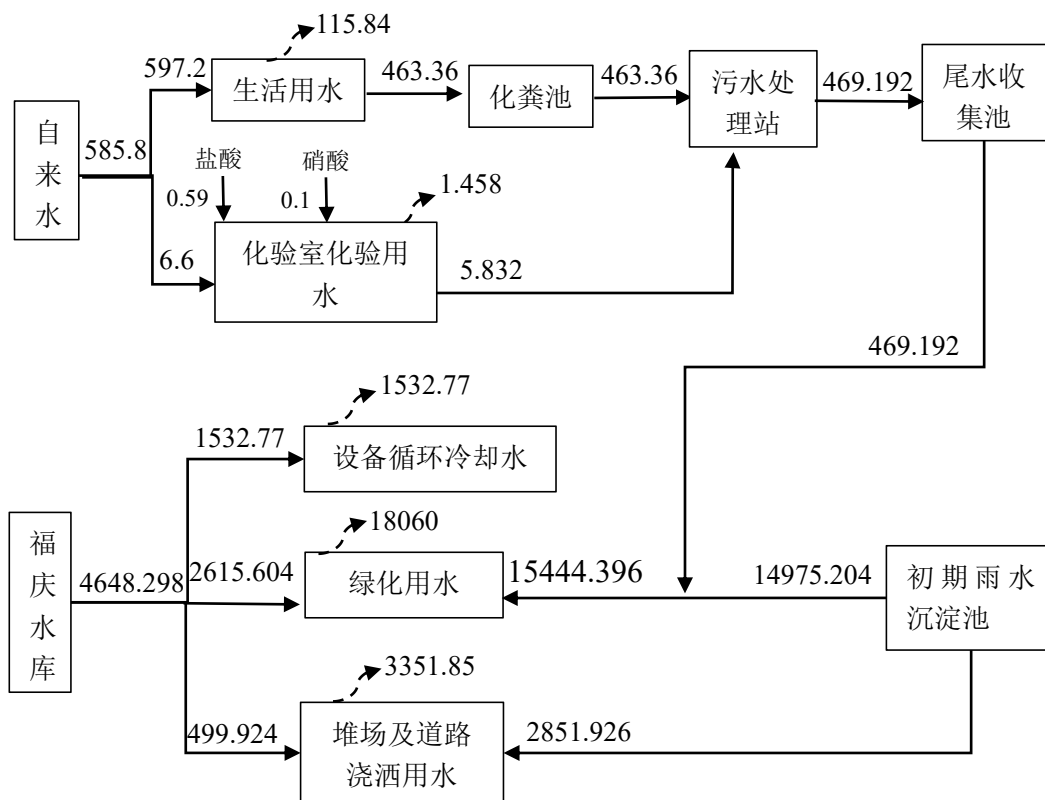


图 2-8 项目运营期年用水平衡图 (m^3/a)

8、工作制度和劳动定员

因 7:00~9:00, 18:00~24:00 为电费收费较高时段, 破碎工序运行时间每天 2 班, 每班 8h, 辊破、磨机、包装工序运行时间每天 2 班, 每班 8h, 项目技改完成后劳动定员及工作制度变化情况如下表所示:

表 2-10 项目技改前后劳动定员及工作制度变化情况一览表

| 项目 | | 原有工程 | 技改完成后 | 备注 |
|------|----------|---|---|---|
| 劳动定员 | | 劳动定员 37 人，其中 20 人为周边村民，不在项目区食宿，其余 17 人生产期间在厂区食宿 | 24 人，其中 14 人为周边村民，不在项目区食宿，其余 10 人生产期间在厂区食宿 | 技改完成后，减少劳动定员 13 人 |
| 工作制度 | 年工作时间 | 310 天 | 320 天 | 技改后增加 10d |
| | 工作人员 | 2 班，18h，310d | 2 班，18h，320d | 技改后增加 10d |
| | 破碎工序运行时间 | 1 班，8h，33d | 1 班，8h，48d | 技改后增加 15d |
| | 辊破工序运行时间 | / | 2 班，16h，318d | 原项目无辊破工序 |
| | 水泥磨运行时间 | 2 班，16h，299d | 3m 水泥磨：2 班，16h，91d 4.2m 水泥磨：2 班，16h，263d | 项目 S75 矿粉不进水泥磨粉磨，熟料添加助磨剂后进 4.2 米水泥磨粉磨，其他混合材进 3 米水泥磨粉磨。技改前 3 米磨机台时产量以 40t/h 计；技改完成后 3 米磨机台时产量以 80t/h 计，4.2 米磨机台时产量以 100t/h 计 |
| | 包装运行时间 | 2 班，16h，52d | 2 班，16h，79d | 技改后增加 27d |

9、总平面布置

项目呈不规则多边形区域，总占地面积为 46811.82m²，项目平面布置情况详见附图 3，具体建设内容及平面布置如下：

(1) 项目厂区地势总体东南低西北高，根据工艺流程自东南向北布置厂房和原料库等，有利于物料运输；生活区和生产区分开布置，生产区进厂道路位于厂区北侧，生活区进厂道路位于西北侧和西侧，有利于人员、物料和产品的进出。

(2) 项目厂区已有 2 个容积为 200m³的初期雨水沉淀池，分别位于化验室北侧和位于包装栈台东侧，有利于厂区雨水自流至初期雨水沉淀池；根据前文分析，项目初期雨水沉淀池容积可满足全厂初期雨水收集；初期雨水

| | |
|-------------------|--|
| | <p>沉淀池合理。</p> <p>(3) 项目生活区位于污水处理站西南侧，处于上风向，污水处理站下风向为紫金线和福庆水库，在化粪池北侧已建 1 个尾水收集池，可满足化粪池尾水收集回用要求。</p> <p>(4) 项目在各颗粒物产生环节设置有覆膜滤料袋式除尘器去除颗粒物，并采取了洒水降尘、封闭或半封闭措施。本项目生活区不在生产区下风向，项目与西侧幸福村相距 153m，根据预测，项目技改完成后，幸福村的 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准限值要求。</p> <p>(5) 新增的 4.2m 水泥磨位于 13#库南侧，加高后搬迁的 1#~4#库位于现有水泥库东侧，均靠近现有生产区设施布置，位于厂区中间，有利于噪声衰减。</p> <p>综上，项目总平面布置合理。</p> |
| <p>工艺流程和产排污环节</p> | <p>1、工艺流程及产污环节</p> <p>1.1 施工期工艺流程及产污环节</p> <p>本项目在现有工程的基础上进行磨机结构改造、建设辊压机房、安装辊压机、包装栈台、安装包装机等。根据现场调查，目前已完成3米磨机结构改造，在其前端安装了一台100t/h的辊压机，建成辊压机房，完成7#库维修，本次施工期分析针对未建成部分进行分析。1~4#库加高搬迁区域已硬化，4m水泥磨机房和包装栈台为彩钢瓦房和钢结构框架，拟布置区域为平整地面，土建工程量较小，仅涉及少量基础开挖，以及厂房建设、设备安装等，施工期工艺流程及主要产污环节如下图所示：</p> |

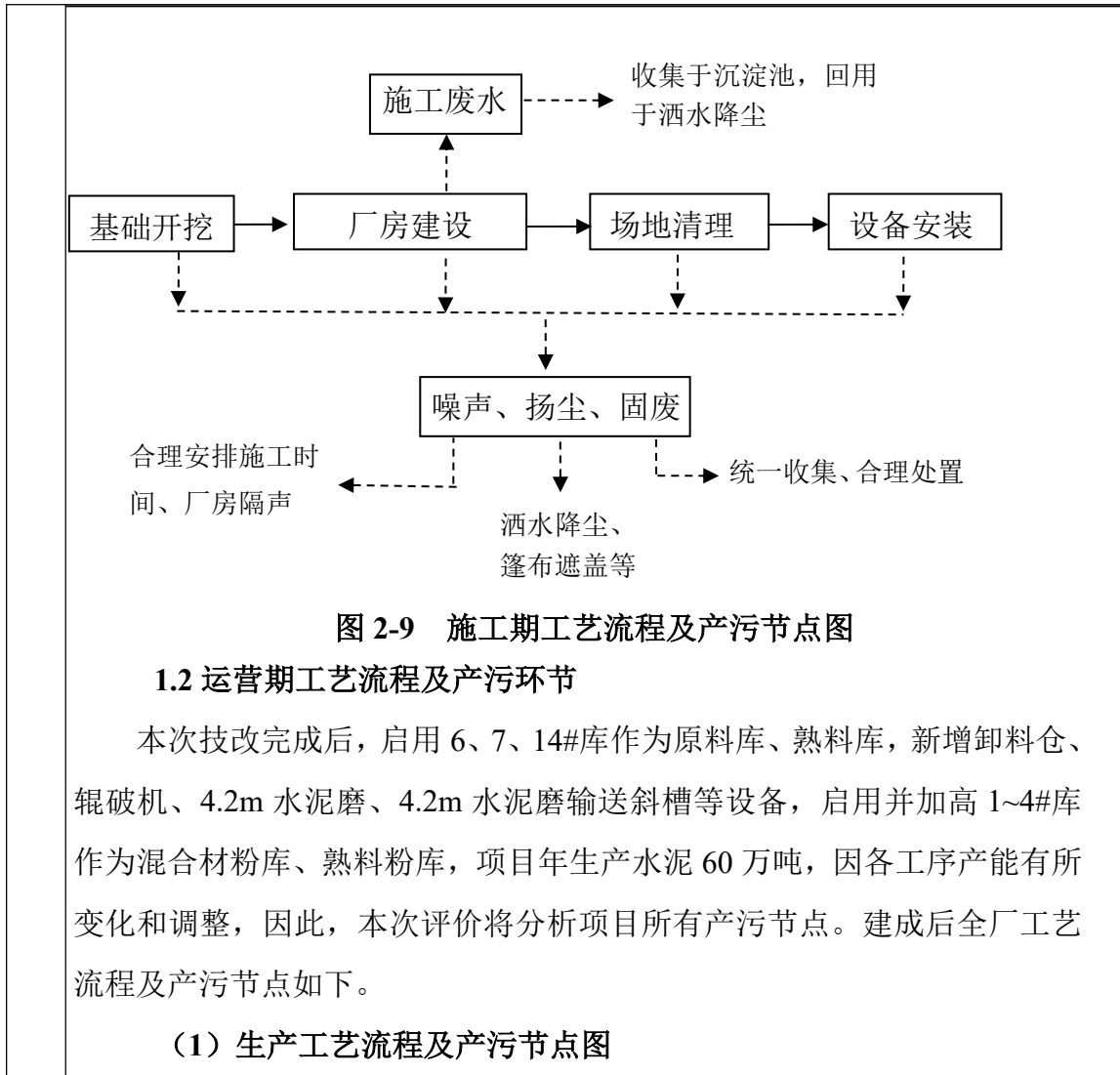


图 2-10 建成后全厂生产工艺流程及产污节点图

(2) 工艺流程简述

以便于输送及储存；

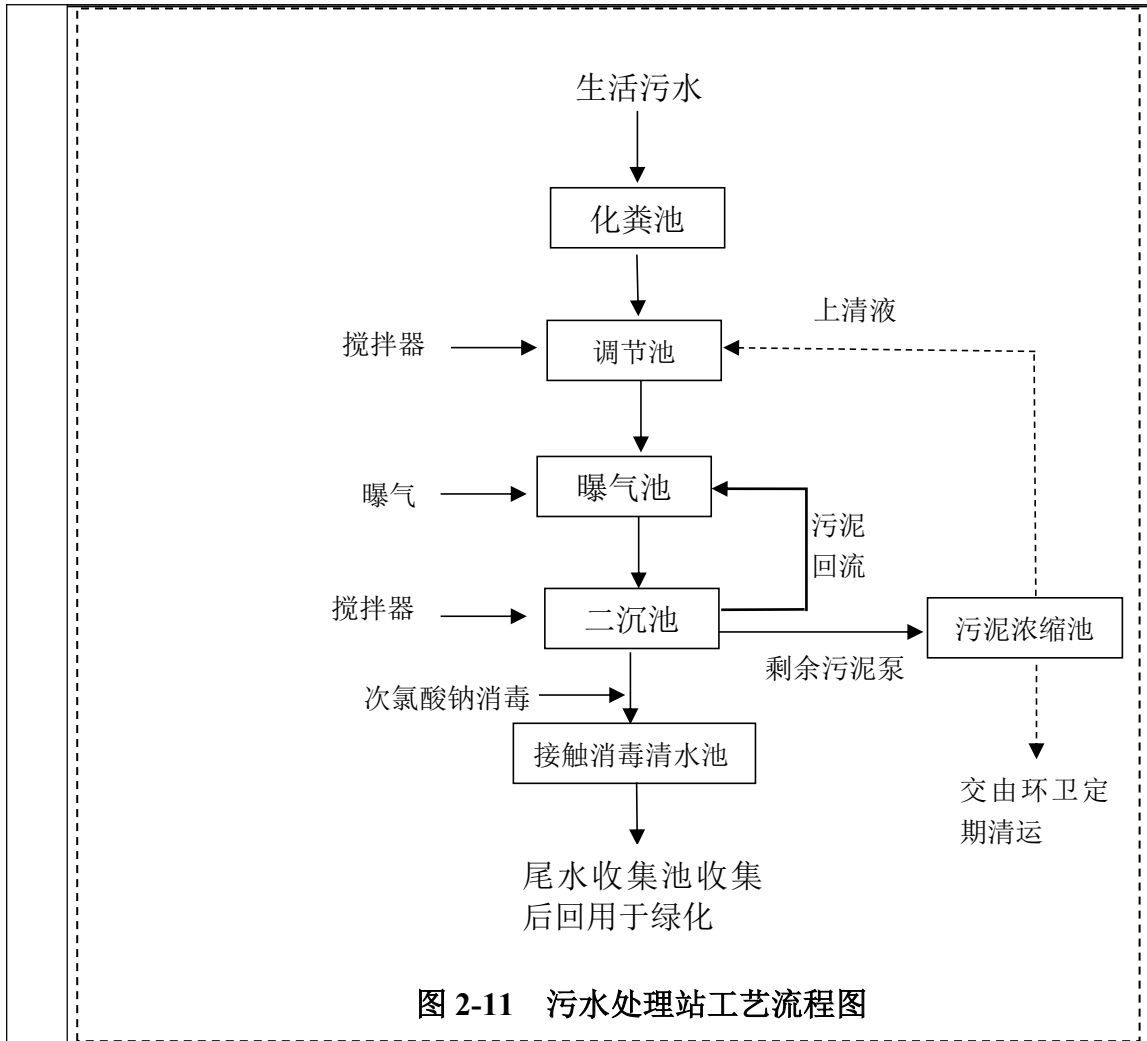


图 2-11 污水处理站工艺流程图

(3) 运营期污染物识别

表 2-11 项目污染源和污染因子识别表

| 生产线 | 污染类别 | 污染环节 | 主要污染物 | 排放特征 | 治理措施 |
|--------|------|-----------------|-------|------|---|
| 免烧砖生产线 | 废气 | 熟料大棚、混合材堆棚粉尘 G1 | 颗粒物 | 间断 | 厂房半封闭、自然扩散 |
| | | 破碎粉尘 G2 | 颗粒物 | 间断 | 覆膜滤料袋式除尘器（收尘效率 99.99%，除尘效率 99.7%）+15m 排气筒（DA001）无组织排放。 |
| | | 输送粉尘 G3 | 颗粒物 | 间断 | 转角楼皮运机：覆膜滤料袋式除尘器（收尘效率 99.99%，除尘效率 99.7%）+12m 排气筒（DA008）排放。 |
| | | 熟料、原料库粉尘 G4 | 颗粒物 | 间断 | 6~14#库、原料小库：覆膜滤料袋式除尘器（收尘效率 99.99%，除尘效率 99.7%）+18m 排气筒（DA002、DA024、DA005、DA015、DA018、DA021、DA022、DA023、DA025）排放。 |

| | | | | | |
|--|------|----------------------------|--|----|---|
| | | | | | 排放 |
| | | 均化提升机粉尘 G17、散装机粉尘 G18 | 颗粒物 | 间断 | 覆膜滤料袋式除尘器（收尘效率 99.99%，除尘效率 99.7%）+22m 排气筒（DA013、DA014）排放 |
| | | 包装输送皮带粉尘 G19 | 颗粒物 | 间断 | 覆膜滤料袋式除尘器（收尘效率 99.99%，除尘效率 99.7%）+22m 排气筒（DA012、DA029）排放 |
| | | 污水处理站 | H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度 | 连续 | 自然扩散、绿化吸收 |
| | | 机械烟气及汽车尾气 | NO _x 、CO | 间断 | 自然扩散 |
| | 废水 | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷 | 间断 | 经隔油池处理后的厨房废水和其他生活污水一起进入化粪池处理后排入污水处理站处理，尾水进入尾水收集池，回用于绿化和厂区洒水降尘 |
| | | 设备循环冷却水 W1 | / | 间断 | 循环使用不外排 |
| | | 初期雨水 | SS | 间断 | 厂区内生产区初期雨水经雨水沟收集后进入初期雨水沉淀池，用于绿化及洒水降尘，不外排 |
| | 噪声 | 设备噪声 N1~N11 | Leq (A) | 间断 | 基础减振、车间厂房隔挡、绿化吸收、厂界围墙隔挡、距离衰减 |
| | | 运输车辆噪声 | Leq (A) | 间断 | 减速慢行，减少鸣笛 |
| | 一般固废 | 覆膜滤料袋式除尘器收集粉尘 S1、S3、S5~S17 | / | 间断 | 袋式除尘器收集后作为原料回用于生产 |
| | | 皮带输送撒落原料和除尘灰 S2 | / | 间断 | 收集后作为原料回用于生产 |
| | | 喂料皮带输送撒落原料和沉降粉尘 S4 | / | 间断 | 收集后作为原料回用于生产 |
| | | 生活垃圾 | / | 间断 | 委托环卫部门清运处置 |

| | | | | | |
|--|--|---------|-----|----|-----------------------------|
| | | 污水处理站污泥 | / | 间断 | 委托环卫部门清运处置 |
| | | 废矿物油 | 矿物油 | 间断 | 暂存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质的单位清运处置 |

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目环保手续概况

大理昆钢巍山建材有限公司委托大理州环境科学研究所于 2007 年 11 月编制《年产 30 万吨水泥粉磨生产线改扩建项目环境影响报告表》，2007 年 12 月 24 日由大理州环保局以（大环许可[2007]96 号）准予行政许可；项目于 2006 年 8 月开工建设，2007 年 12 月进入调试阶段；2008 年 8 月，经大理州环境监察大队以《巍山县高炉水泥有限责任公司年产 30 万吨水泥粉磨生产线改扩建项目环保“三同时”试生产报告》和大理州环保局批复《关于巍山县高炉水泥有限责任公司年产 30 万吨水泥粉磨生产线改扩建项目试生产申请的批复》（大环评管[2008]77 号）同意后，项目投入试生产。

后因拆除立窑生产线，建设单位于 2009 年 12 月委托编制了《淘汰立窑技改建设年产 30 万吨水泥粉磨站项目环境影响评价报告表》，主要是将 17 万吨立窑水泥熟料生产线淘汰，拆除 $\Phi 4.2 \times 12\text{m}$ 机立窑，将 $\Phi 2.4 \times 9\text{m}$ 闭料生料粉磨系统改为水泥粉磨系统，增加输送管道连接水泥包装系统，技改建设成为 30 万吨水泥粉磨站，加上 2007 年 11 月建成的 30 万吨水泥粉磨生产线，最终建成年产 60 万吨水泥粉磨站，并于 2009 年 12 月 23 日取得巍山县环境保护局出具的《行政许可决定书》（巍环许准[2009]9 号），公司于 2010 年 6 月 15 日拆除完毕，后在 2010 年 6 月 22 日取得巍山县环境保护局出具的《关于巍山县高炉水泥有限责任公司年产 30 万吨水泥粉磨生产技改扩建项目申请环保验收的意见》（巍环发[2010]24 号），并于 2010 年 8 月 2 月取得大理州环保局《关于巍山县高炉水泥有限责任公司年产 30 万吨水泥粉磨生产技改扩建项目竣工环保验收的批复》（大环审[2010]38 号），2010 年 10 月 18 日由巍山县环保局以（巍环审[2010]11 号）同意《关于巍山县高炉水泥有限责任公司淘汰立窑技改建设年产 30 万吨水泥粉磨站项目竣工环保验收申请的批复》，项目投入运行。

2013 年，因项目生产需要，项目需新建堆棚和综合楼，进行了环境影响登记，并于 2013 年 8 月 15 日取得环保局批准的《大理昆钢巍山建材有限公

司熟料和混合材堆棚、综合楼建设项目环境影响登记表》（编号：2013-P8），2013年，该公司新建熟料和混合材堆棚一个，建筑面积为1410.5m，综合楼一栋，建筑面积1000m，总投资866万元，环保投资20万元；2016年4月，该公司将闲置的2枚放射源委托云南省辐射源环境监测站进行收储；为减少项目污染物排放，2019年5月15日取得大理州生态环境局巍山分局批准（备案号：201953292700000109）《增加收尘设备建设项目环境影响登记表》，新增排污口一个，在破碎机、原料输送皮带转角处、原料库顶、水泥库顶、包装机、包装输送皮带区域增加收尘设备（覆膜滤料袋式除尘器）21套，废气通过除尘由平均25m高的排气筒排放，投入资金127.79万元。2025年11月19日取得《大理昆钢巍山建材有限公司排污许可证》（详见附件5），编号：915329275772888701001P，有效期限：2025年11月19日至2030年11月18日；2025年6月12日，营业执照变更（详见附件3），法定代表人卜劲松，统一社会信用代码：91532927577288701。

2、现有项目建设内容

现有项目主要设备清单详见表2-12。

表 2-12 现有项目主要设备一览表

| 系统 | 序号 | 设备名称 | 设备型号 | 技术参数（台产或容量） | 数量 | 备注 |
|----|-------|---------------|------|---|----|----|
| 原料 | 1 | 石膏混合材板喂机 | | 0-170t/h | 1台 | |
| | 2 | 石膏混合材破碎机 | | 破碎能力15—50t/h；最大进料粒度210；出料口调节范围15-50；电机功率37kW；主轴转速330r/min | 1台 | |
| | 3 | 电动扇形阀门 | | | 5台 | |
| | 4 | 800型熟料地坑皮带机 | | 230t/h | 1台 | |
| | | 800型熟料地坑皮带机抱闸 | | | 1套 | |
| | 5 | 800型原料库顶皮带机 | | 230t/h | 1台 | |
| | | 800型原料库顶皮带机抱闸 | | | 1套 | |
| | 6 | 犁式卸料器 | | | 5台 | |
| 7 | 水泥配料库 | | | 6个 | | |
| 粉 | 8 | 水泥磨配料秤 | | | | |

| | | | | | |
|----|------------------|---|--|-----|--|
| 磨 | | 电子皮带秤 | 0-15t/h | 12台 | |
| | | 链板秤 | 0-15t/h | 6台 | |
| | | 石膏配料秤 | 功率 3kW, 中心距长度 7000mm, 皮带宽度, 650mm, 流量 0-20t/h | 1台 | |
| | | 熟料配料秤 | 40t/h | 1台 | |
| | 9 | 熟料库底皮带机 | 80t/h | 1台 | |
| | 10 | 磨头进料皮带机 | 80t/h | 1台 | |
| | 11 | 水泥磨机 | 生产能力: 38-40t/h, 磨机转速 18.92r/min, 成品细度 320m ² /kg, 电机型号: YR 1250-8/1430, 减速机型号: MBY900, 电机功率: 1250kW | 1台 | |
| | | 水泥磨辅传 | | 1台 | |
| | | 水泥磨电机稀油站 | | 2台 | |
| | | 水泥磨磨头稀油站 | | 2台 | |
| | | 水泥磨磨尾稀油站 | | 2台 | |
| | | 水泥磨减速机稀油站 | | 2台 | |
| | 12 | 水泥磨磨尾振动筛 | 振动筛能力 60t/h, 电振机功率 0.75kW | 1台 | |
| | 13 | 水泥成品输送FU | 输送能力 43-64t/h, 输送角度, 水平电机功率 N=7.5kW, 链速 14m/min | 1台 | |
| | 14 | 水泥成品入库提升机 | 提升高度 27301, 输送能力 92m ³ /h, 链速 1.4m/s, 主轴转速 37.6r/min, 电机功率 18.5kW | 1台 | |
| | 15 | 水泥入库振动筛 | 120t/h | 1台 | |
| | 16 | 矿渣微粉(硅粉)计量装置 | 0-10吨螺旋直径 219 功率 5.2KW | 1套 | |
| | | 给料铰刀 | | 1台 | |
| | | 计量铰刀 | | 1台 | |
| 17 | 选粉机粗粉FU输送机(硅粉入仓) | 输送能力 43-64t/h, 输送角度, 水平电机功率 N=7.5kW, 链速 14m/min | 1台 | | |
| 18 | 水泥储库 | 900m ³ | 4个 | | |
| 包 | 19 | 水泥库底卸料阀 | | 16 | |

| | | | | | | |
|-------------|----------|--------------|-------------------|--|-----|--|
| 装 发 运 | | | | | 个 | |
| | 20 | 水泥库均化输送斜槽 | | 250t/h | 2 台 | |
| | 21 | NSE100 均化提升机 | | 170t/h | 1 台 | |
| | | 均化提升辅传 | | | 1 台 | |
| | 22 | 水泥库顶均化输送斜槽 | | 250t/h | 2 台 | |
| | 23 | NSE100 包装提升机 | | 170t/h | 1 台 | |
| | | 包装提升辅传 | | | 1 台 | |
| | 24 | 包装仓振动筛 | | 120t/h | 1 台 | |
| | 25 | 双格伦给料机 | | 给料能力：120T/H 进料口尺寸：400×400 叶轮直径：1000 叶轮转速：37.6R/MIN | 1 台 | |
| | 26 | 8 嘴包装机 | | 生产能力：100-120T/H 标准代号：JC/T818 | 1 台 | |
| | | 包装机回转电机 | | | 1 台 | |
| | | 包装机给料电机 | | | 8 台 | |
| | 27 | 卸包机 | | 输送速度：0.8m/s 皮带宽：800mm | 1 台 | |
| | 28 | 正包机 | | 输送速度：0.8m/s 皮带宽：800mm | 1 台 | |
| | 29 | 清包机 | | 输送速度：1m/s 辊筒宽：800mm | 1 台 | |
| | 30 | 800 倒运皮带机 | | B800×13350-120T/H 驱动装置右装功率：5.5kW | 1 台 | |
| | 31 | 袋袋水泥装车机 | | 水平支架 B650×9000mm 卷扬支架 B650×6900 变幅支架 B650×8000mm | 2 套 | |
| | | 装车机行走电机 | | | 2 台 | |
| | | 装车机电滚筒 | | | 2 台 | |
| | 32 | 水泥散装装车机 | | | 2 台 | |
| 罗茨风机 | | | | 2 台 | | |
| 33 | 散装库 | | 120 吨 | 2 个 | | |
| 34 | 生料库（水泥库） | | 678m ³ | 1 个 | | |
| 其 他 | 35 | 生产水泵 | | | 1 台 | |
| | 36 | 污水处理站 | | 工艺：活性污泥法，规模：5m ³ /d | 1 套 | |

表 2-13 现有项目除尘器及排气筒设置一览表

| 序号 | 排气筒名称 | 编号 | 型号 | 技术参数 | 数量 | 排气筒编号 | 排气筒高度/m | 备注 |
|----|-------------------|------------------------|----|--|-----|------------------------|---------|----|
| 1 | 覆膜滤料袋式除尘器（颚式破碎机） | TA001 | | 处理风量 24000m ³ /h，袋总数 384 条，滤袋规格Φ130x2450，收尘效率>99.99%，除尘效率 99.7% | 1 套 | DA001 | 10 | |
| 2 | 覆膜滤料袋式除尘器（转角楼） | TA008 | | 理风量 8000m ³ /h，滤袋总数 48 条，滤袋规格Φ130x2450，收尘效率>99.99%，除尘效率 99.7% | 1 台 | DA008 | 12 | |
| 3 | 覆膜滤料袋式除尘器（原料库顶） | TA0（05、15、18、21、22、23） | | 处理风量 7700~15000 m ³ /h，滤袋总数 6*80，滤袋规格Φ130x240，收尘效率>99.99%，除尘效率 99.7% | 6 台 | DA0（05、15、18、21、22、23） | 15 | |
| 4 | 覆膜滤料袋式除尘器（水泥磨磨尾） | TA004 | | 处理风量 33400m ³ /h，袋总数 480 条，滤袋规格Φ130x2450，收尘效率>99.99%，除尘效率 99.7% | 1 台 | DA004 | 18 | |
| 5 | 覆膜滤料袋式除尘器（水泥库） | TA0（06、17、19、20） | | 处理风量 2900-4300m ³ h，滤袋总数 64，收尘效率>99.99%，除尘效率 99.7% | 4 台 | DA0（06、17、19、20） | 27 | |
| 6 | 覆膜滤料袋式除尘器（水泥库底斜槽） | TA009、TA010 | | 总过滤面积 36m ² 滤袋数 48 处理风量 2100 5300m ³ /h，收尘效率>99.99%，除尘效率 99.7% | 2 台 | DA009、DA010 | 10 | |
| 7 | 覆膜滤料袋式除尘器（包装振动筛） | TA007 | | 理风量：6696m ³ /h，袋总数：128 条，收尘效率>99.99%，除尘效率 99.7% | 1 台 | DA007 | 20 | |
| 8 | 覆膜滤料袋式除尘器（包装 | TA003 | | 理风量：19000m ³ /h，袋总数：320 条，收尘效率>99.99%，除尘 | 1 台 | DA003 | 15 | |

| | | | | | | | | |
|---|------------------|-------------|--|--|-----|-------------|----|--|
| | 机) | | | 效率 99.7% | | | | |
| 9 | 覆膜滤料袋式除尘器(包装提升机) | TA011 | | 处理风量: 2100-7000 m ³ /h, 滤袋总数: 48 条, 收尘效率>99.99%, 除尘效率 99.7% | 1 台 | DA011 | 27 | |
| | 覆膜滤料袋式除尘器(包装输送带) | TA012 | | 处理风量: 24000m ³ /h, 收尘效率>99.99%, 除尘效率 99.7% | 1 台 | DA012 | 22 | |
| | 覆膜滤料袋式除尘器(水泥散装) | TA013、TA014 | | 处理风量 5200-9000m ³ /h, 滤袋总数 96, 收尘效率>99.99%, 除尘效率 99.7% | 2 台 | DA013、DA014 | 22 | |

3、现有项目原辅材料及能耗

现有项目原辅材料及能耗使用情况见下表。

表 2-14 现有项目原辅材料消耗一览表 单位: t

| 序号 | 名称 | 现有项目消耗量 | 来源及运输 | 储存方式 |
|----|--------|---------------|-------|--------|
| 1 | 熟料 | 112120 | 外购 | 熟料库 |
| 2 | 脱硫石膏 | 11366 | 外购 | 原料库 |
| 3 | 石灰石 | 16088 | 外购 | 原料库 |
| 4 | 矿渣 | 22156 | 外购 | 原料库 |
| 5 | 火山灰 | 29105 | 外购 | 原料库 |
| 6 | S75 矿粉 | 7829.0741 | 外购 | 原料库 |
| 7 | 助磨剂 | 88 | 外购 | 助磨剂罐 |
| 8 | 盐酸 | 0.025 | 外购 | 化验室防爆柜 |
| 9 | 硝酸 | 0.0075 | 外购 | 化验室防爆柜 |
| 10 | 水 | 71476 | / | / |
| 11 | 电 | 691.88 万 kW·h | / | / |

4、现有项目物料平衡

现有项目生产物料平衡一览表如下。

表 2-15 项目生产物料平衡一览表

| 入方 | | | 出方 | | |
|--------|-----------|-------|----------------|---------|----|
| 物料名称 | 数量(t/a) | 备注 | 种类 | 数量(t/a) | 备注 |
| 熟料 | 112120 | 熟料 | 水泥 | 198400 | 产品 |
| 脱硫石膏 | 11366 | 脱硫石膏 | 排气筒有组织排放粉尘 | 1.0487 | 废气 |
| 石灰石 | 16088 | 石灰石 | 覆膜滤料袋式除尘器未收集粉尘 | 0.03484 | |
| 矿渣 | 22156 | 矿渣 | 熟料大棚粉尘 | 0.1926 | |
| 火山灰 | 29105 | 火山灰 | 其他混合材堆棚粉尘 | 0.0251 | |
| S75 矿粉 | 7829.0741 | S75 矿 | 原料堆场粉尘 | 0.1135 | |

| | | | | | |
|-----|-----------------|-----|--------------|-----------------|----|
| | | 粉 | | | |
| 助磨剂 | 88 | 助磨剂 | 喂料皮带输送粉尘 | 1.9084 | |
| | | | 覆膜滤料袋式除尘器除尘灰 | 348.55096 | 固废 |
| | | | 皮带输送撒落原料 | 0.2 | |
| 合计 | 198752.07 41 | / | / | 198752.07 41 | / |

5、现有项目工艺流程

现有项目年生产水泥粉磨60万吨。生产线的工艺流程及产污节点如下。

(1) 生产工艺流程及产污节点图

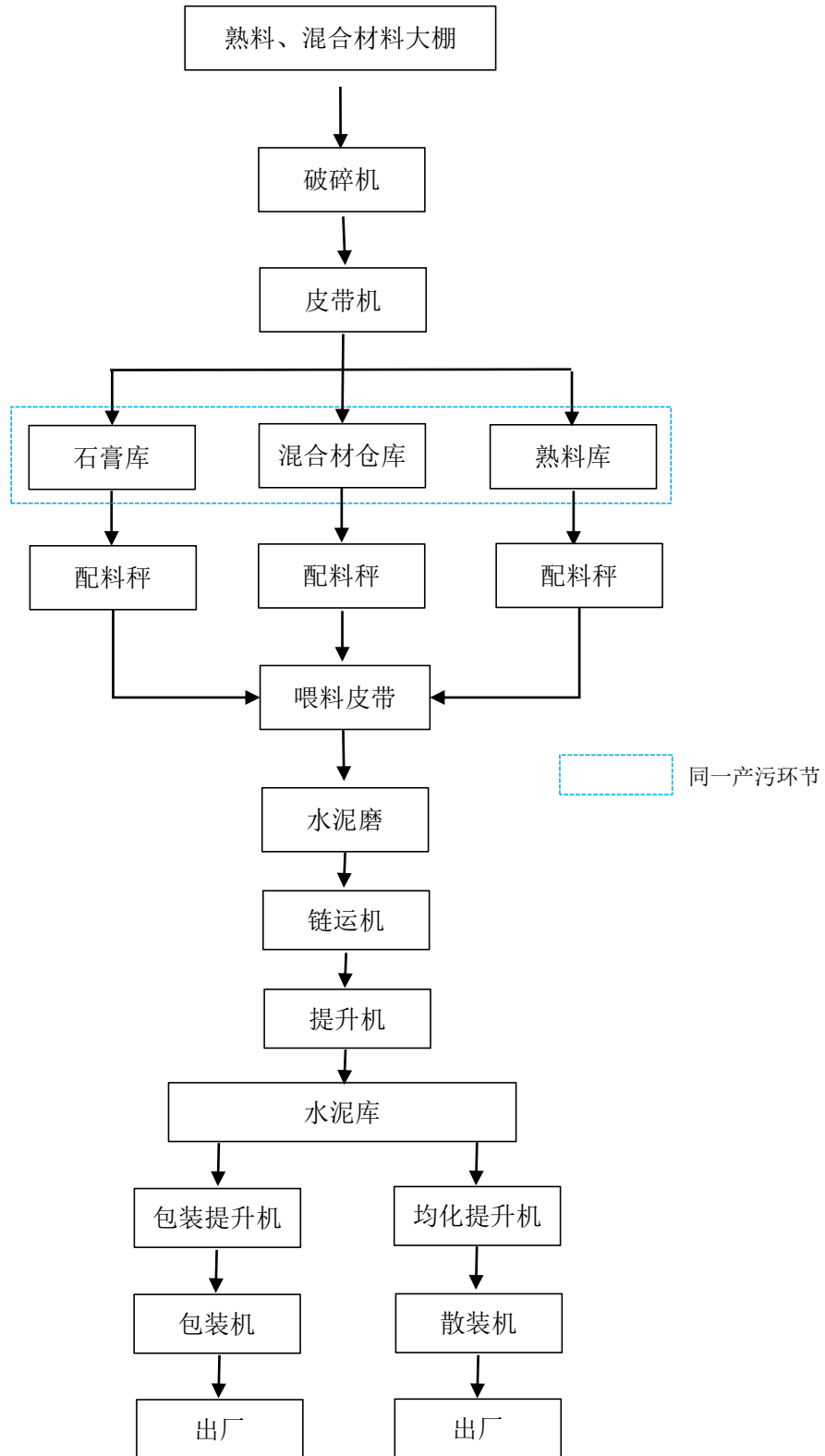


图 2-12 项目现有工程生产工艺流程及产污节点图

(2) 现有项目工艺流程简述

现有项目60万吨水泥粉磨生产线具体工艺流程如下：

①破碎：将熟料、脱硫石膏等分别根据水泥生产需要经破碎机破碎，以便于输送及水泥库储存；

②皮带输送：破碎后的原料经皮带机输送至各水泥库或熟料库暂存；

③配料输送：将熟料、脱硫石膏、矿渣等按一定比例配料称重后经喂料皮带输送至水泥磨；

④粉磨：原料进入水泥磨进行粉磨，加入S75矿粉得到成品水泥，经链运机、提升机输送至水泥库暂存；

⑤水泥包装、散装出售：根据客户需求，散装水泥经均化提升机提升后进入散装机装车出售；包装水泥为将水泥库水泥经包装提升机提升至包装机分装成袋装水泥外售。

项目工作人员生活污水经化粪池处理后进入污水处理站（活性污泥法）处理后暂存于尾水收集池，回用于绿化或洒水降尘。污水处理站工艺如下：

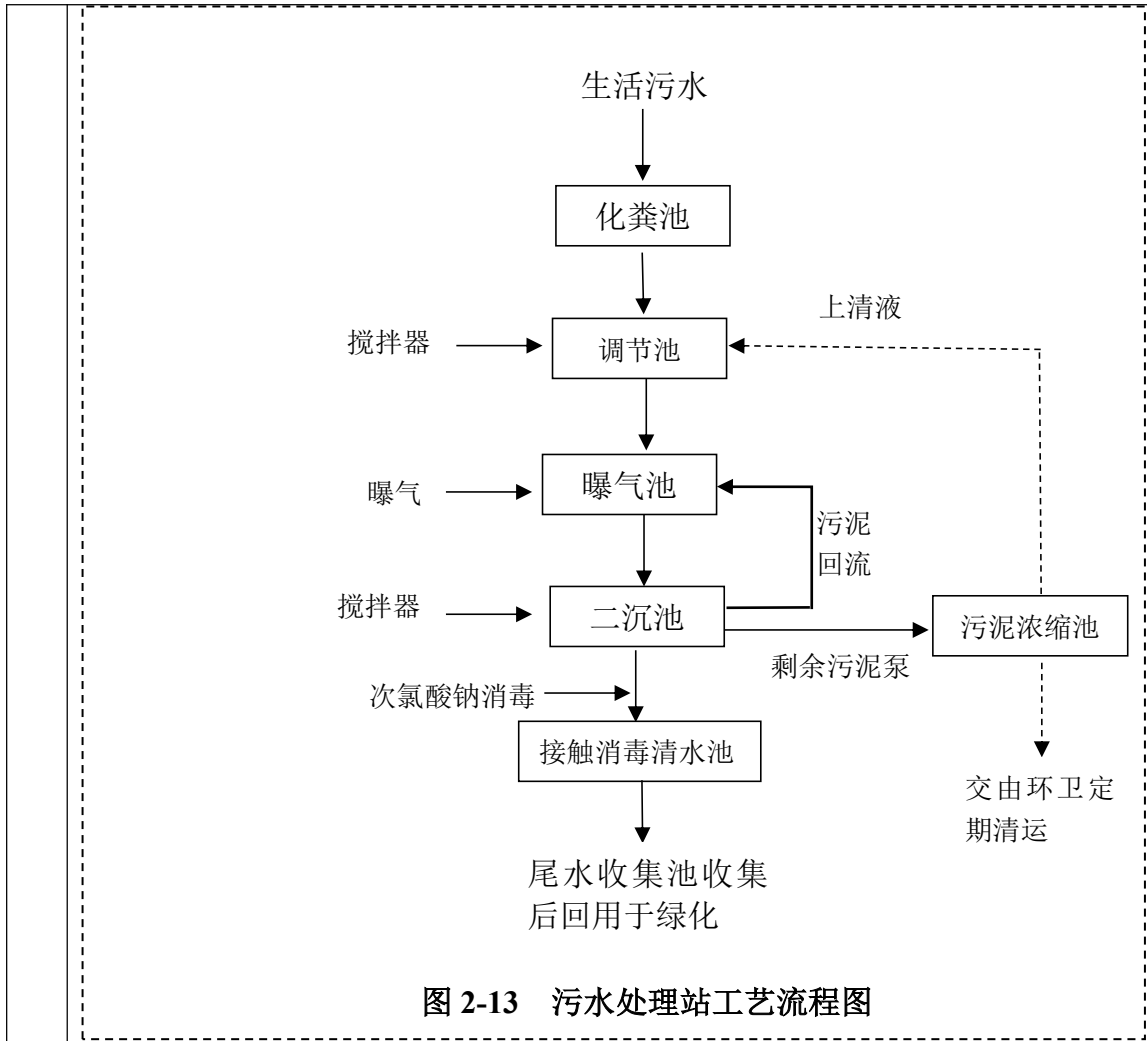


图 2-13 污水处理站工艺流程图

(3) 现有项目污染物识别

表 2-16 现有项目污染源和污染因子识别表

| 生产线 | 污染类别 | 污染环节 | 主要污染物 | 排放特征 | 治理措施 |
|---------|------|----------|-------|------|--|
| 水泥粉磨生产线 | 废气 | 破碎粉尘 | 颗粒物 | 间断 | 覆膜滤料袋式除尘器（收尘效率 99.99%，除尘效率 99.7%）+10m 排气筒（DA001）无组织排放。 |
| | | 输送粉尘 | 颗粒物 | 间断 | 转角楼皮运机：覆膜滤料袋式除尘器（收尘效率 99.99%，除尘效率 99.7%）+12m 排气筒（DA008）排放。 包装输送皮带：覆膜滤料袋式除尘器（收尘效率 99.99%，除尘效率 99.7%）+22m 排气筒（DA012）排放。 |
| | | 熟料、原料库粉尘 | 颗粒物 | 间断 | 8~13#库、原料小库：覆膜滤料袋式除尘器（收尘效率 99.99%，除尘效率 99.7%）+18m 排气筒（DA005、 |

| | | | | |
|----|-------------|--|----|---|
| | | | | DA015、DA018、DA021、DA022、DA023) 排放。 其中原料小库粉尘与 13#库粉尘共用 1 套除尘器。 |
| | 喂料皮带输送粉尘 | 颗粒物 | 间断 | 厂房密闭、自然沉降 |
| | 磨机粉尘 | 颗粒物 | 间断 | 覆膜滤料袋式除尘器 (收尘效率 99.99%, 除尘效率 99.7%) +18m 排气筒 (DA004) 排放 |
| | 水泥库粉尘 | 颗粒物 | 间断 | 覆膜滤料袋式除尘器 (收尘效率 99.99%, 除尘效率 99.7%) +27m 排气筒 (DA006、DA017、DA019、DA020) 排放 |
| | 包装提升机粉尘 | 颗粒物 | 间断 | 覆膜滤料袋式除尘器 (收尘效率 99.99%, 除尘效率 99.7%) +27m 排气筒 (DA011) 排放 |
| | 包装振动筛粉尘 | 颗粒物 | 间断 | 覆膜滤料袋式除尘器 (收尘效率 99.99%, 除尘效率 99.7%) +27m 排气筒 (DA007) 排放 |
| | 包装机粉尘 | 颗粒物 | 间断 | 覆膜滤料袋式除尘器 (收尘效率 99.99%, 除尘效率 99.7%) +15m 排气筒 (DA003) 排放 |
| | 散装机粉尘 | 颗粒物 | 间断 | 覆膜滤料袋式除尘器 (收尘效率 99.99%, 除尘效率 99.7%) +22m 排气筒 (DA013、DA014) 排放 |
| | 熟料大棚、混合材堆棚粉 | 颗粒物 | 间断 | 厂房半封闭、自然扩散 |
| | 污水处理站 | H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度 | 连续 | 自然扩散、绿化吸收 |
| | 机械烟气及汽车尾气 | NO _x 、CO | 间断 | 自然扩散 |
| 废水 | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷 | 间断 | 经隔油池处理后的厨房废水和其他生活污水进入化粪池处理后排入污水处理站处理后进入尾水收集池, 回用于绿化和厂区洒水降尘 |
| | 设备循环冷却水 | / | 间断 | 循环使用不外排 |
| | 初期雨水 | SS | 间断 | 厂区内生产区初期雨水经雨水沟收集后进入初期雨水沉淀池, 用于绿化及洒水降尘, 不外排 |
| 噪声 | 设备噪声 | Leq (A) | 间断 | 基础减振、车间厂房隔挡、绿化吸收、厂界围墙隔挡、距离衰减 |

| | | | | | |
|------|--|------------------------|---------|----|-----------------------------|
| | | 运输车辆噪声 | Leq (A) | 间断 | 减速慢行，减少鸣笛 |
| 一般固废 | | 覆膜滤料袋式除尘器收集粉尘 | / | 间断 | 收集后作为原料回用于生产 |
| | | 皮带输送撒落原料和除尘灰 | / | 间断 | 收集后作为原料回用于生产 |
| | | 喂料皮带输送撒落原料和沉降粉尘 | / | 间断 | 收集后作为原料回用于生产 |
| | | 生活垃圾 | / | 间断 | 委托环卫部门清运处置 |
| | | 化粪池、污水处理站污泥、初期雨水沉淀池沉淀渣 | / | 间断 | 委托环卫部门清运处置 |
| | | 废矿物油 | 矿物油 | 间断 | 暂存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质的单位清运处置 |

6、现有项目污染物排放情况

6.1废气

因近年水泥产量均未达到19.84万t/a，现有项目年排放量按现有项目能达到的最大产量19.84万t进行核算。

现有项目运营期废气包括有组织废气和无组织废气。有组织废气主要为破碎机废气、原料中转站废气、原料库废气、原料小库废气、辊破废气、水泥磨废气、水泥库废气等；无组织废气主要为原料堆场、熟料大棚、混合材堆棚扬尘、皮带输送扬尘、污水处理站恶臭、食堂废气等。

现有项目火山灰用熟料大棚旁破碎机破碎，破碎量为29105t/a；S75矿粉贮存于16#、18#西侧水泥小库，不进行破碎、粉磨。

(1) 年排放量

1) 破碎机破碎粉尘

火山灰用熟料大棚旁破碎机破碎，破碎量为29105t/a，破碎机破碎能力为112.5/h，则破碎机生产时间约为258.71h，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社）“第十三章 水泥厂”，物料一级破碎产尘系数为0.25kg/t（破碎料），则破碎机粉尘产生量约7.2762t/a。

破碎机破碎粉尘经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过1根10m的排气筒（DA001）排放，根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为99.99%，除尘效率99.7%，则破碎机粉尘排放量为0.0218t/a。

2) 转角楼转运粉尘、包装输送皮带粉尘

①项目熟料、石灰石、矿渣、火山灰、脱硫石膏经皮带机输送至熟料库、原料库和原料小库，转运量为190835t/a，皮带输送机输送能力为230t/h，则皮带输送机生产时间为829.72h；②水泥自水泥库至包装机使用包装输送皮带输送，输送量为150000t/a，包装输送皮带输送能力为250t/h，则皮带输送机生产时间为396.8h。输送皮带为半封闭式，皮带输送过程中在转角楼处转向，转运过程将产生转运粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社“第十三章 水泥厂”，转运和运输产尘系数为0.1~0.2kg/t（搬运料），本次计算取0.2kg/t，则转运和运输粉尘产生量约38.167t/a；包装输送皮带粉尘产生量约24.8t/a。

转运和运输粉尘经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过1根12m的排气筒（DA008）排放，包装输送皮带粉尘经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过1根22m的排气筒（DA012）排放，根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为99.99%，则转运和运输粉尘排放量为0.1145t/a，则包装输送皮带粉尘排放量为0.0744t/a，

3) 混合材库、石膏库、熟料库粉尘、水泥库粉尘

①S75 矿粉贮存于16#、18#西侧水泥小库，水泥小库贮存量为7477t/a；②8~13#库及原料小库作为熟料、熟料库、混合材库、石膏库贮存总量为190835t/a，则8~13#库各库的贮存量为30858t/a，原料小库贮存量为7477t/a；③15~18#库作为水泥库，贮存总量为198400t/a，则15~18#库各库的贮存量为49600t/a；混合材库、石膏库、熟料库、水泥库的贮存时间为8760h；参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社“第十三章 水泥厂”，原料掺和和贮存产尘系数为0.025kg/t（掺和料），则8#~13#库粉尘产生量分别为0.7714t/a，小库粉尘产生量为0.1422t/a，水泥小库粉尘产生量为0.1869t/a，15~18#库粉尘产生量分别为1.24t/a。

项目8~13#库、原料小库、水泥库粉尘、水泥小库粉尘经风机负压收集

后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过排气筒排放，其中原料小库产生的粉尘经收集后进入13#库覆膜滤料袋式除尘器处理后排放，水泥小库粉尘经收集后进入18#库覆膜滤料袋式除尘器和排气筒排放。根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为99.99%，除尘效率99.7%，则8#~12#库粉尘排放量分别为0.0023t/a，13#库和原料小库粉尘排放量为0.0027t/a，15~17#库粉尘排放量分别为0.0037/a，18#库和水泥小库粉尘排放量为0.0043t/a。

4) 3m 水泥磨粉尘

现有项目 3m 水泥磨主要用于粉磨脱硫石膏、石灰石、矿渣和经破碎机破碎后的火山灰等，加入助磨剂后粉磨量为 190923t/a，3m 水泥磨粉磨能力为 40t/h，则 3m 水泥磨生产时间约为 4773.08h。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社）“第十三章 水泥厂”，振动筛和二级破碎机产尘系数为 0.75kg/t（过筛和破碎料）。3m 水泥磨粉尘产生量约 143.1922t/a。

3m水泥磨粉磨粉尘经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过1跟18m的排气筒（DA004）排放根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为99.99%，除尘效率99.7%，则3m水泥磨粉磨粉尘排放量为0.4295t/a。

5) 水泥库底斜槽粉尘

项目水泥库中的水泥通过水泥库底输送斜槽 1 和水泥库底输送斜槽 2 平稳地输送至包装工序，输送量按水泥成品的 50%计，为 4960t/a，输送能力为 250t/h，则水泥库底输送斜槽 1 和水泥库底输送斜槽 2 生产时间分别为 198.4h；水泥库底斜槽粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社）“第十三章 水泥厂”，转运和运输产尘系数为 0.1~0.2kg/t（搬运料），因为输送过程较为平稳，且距离较短，本次计算取 0.1kg/t，则水泥库底输送斜槽粉尘产生量分别为 4.96t/a。

水泥库底输送斜槽粉尘经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后分别通过1根10m的排气筒（DA009、DA010）排放，根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为99.99%，除尘效率99.7%，则水泥库底输送斜槽粉尘排放量分别为0.0149t/a。

6) 包装提升机（水泥库顶斜槽）粉尘

水泥经包装输送皮带自水泥库输送至包装车间，再通过包装提升机提升至包装机，提升机提升量为 49600t/a，包装提升机提升能力为 170t/h，则包装提升机年生产时间为 291.76h；参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社）“第十三章 水泥厂”，转运和运输产尘系数为 0.1~0.2kg/t（搬运料），本次包装提升机粉尘计算取 0.2kg/t，则包装提升机粉尘产生量为 9.92t/a。

包装提升机粉尘分别经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过1根27m高的排气筒（DA011）排放，根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为99.99%，除尘效率99.7%，则包装提升机粉尘排放量为 0.0298t/a。

7) 均化提升机粉尘、散装机粉尘

①水泥经均化提升机均化提升至散装机，项目设置均化提升机 2 台，提升量分别为 49600t/a，均化提升机提升能力为 170t/h，则均化提升机年生产时间分别为 291.76h；②项目设置 2 台散装机为散装水泥装车，根据建设单位提供资料，两台散装机装车量分别为 49600t/a，散装机装车能力为 150t/h，则散装机年生产时间分别为 330.67h；参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社）“第十三章 水泥厂”，转运和运输产尘系数为 0.1~0.2kg/t（搬运料），本次均化提升机粉尘计算取 0.2kg/t，水泥装载产尘系数为 0.118kg/t（装载），则 2 组对应的均化提升机、散装机粉尘产生量为 15.7728t/a。

一台均化提升机对应一台散装机，均化提升机粉尘和散装机粉尘经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后分别通过1根22m高的排气筒

（DA013、DA014）排放，根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为 99.99%，除尘效率99.7%，则2组对应的均化提升机、散装机粉尘排放量分别为0.0473t/a。

8) 包装粉尘

现有项目设置一台包装机，包装量为 99200t/a，包装机包装能力为 120t/h，则包装提升机年生产时间分别为 826.67h；参考《逸散性工业粉尘控制技术》

(美) J.A.奥里蒙 (J.A.Orlemann), (美) G.A.久兹 (G.A.Jutze) 等编著; 张良璧, 刘敬严编译; 中国环境科学出版社)“第十三章 水泥厂”, 水泥装袋产尘系数为 0.005kg/t (装袋), 则包装粉尘产生量为 0.496t/a。

包装粉尘分别经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过1根15m高的排气筒 (DA003) 排放, 根据建设单位提供的资料, 袋式除尘去除效率为99.99%, 除尘效率99.7%, 则包装粉尘排放量为0.0015t/a。

9) 包装振动筛粉尘

项目设置一台包装振动筛, 振动量为 99200t/a, 包装振动筛处理能力为 120t/h, 则包装提升机年生产时间分别为 826.67h; 参考《逸散性工业粉尘控制技术》(美) J.A.奥里蒙 (J.A.Orlemann), (美) G.A.久兹 (G.A.Jutze) 等编著; 张良璧, 刘敬严编译; 中国环境科学出版社)“第十三章 水泥厂”, 振动筛和耳机破碎机产尘系数为 0.75kg/t (过筛和破碎料), 则包装振动筛粉尘产生量为 74.4t/a。

两台包装振动筛粉尘分别经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过1根15m高的排气筒 (DA007) 排放, 根据建设单位提供的资料, 袋式除尘去除效率为99.99%, 除尘效率99.7%, 则包装振动筛粉尘排放量为 0.2232t/a。

10) 各覆膜滤料袋式除尘器未收集粉尘

项目各有组织粉尘收集设施覆膜滤料袋式除尘器收集效率为 99.99%, 则未收集的无组织粉尘产排情况如下表所示:

表 2-17 现有项目各覆膜滤料袋式除尘未收集无组织粉尘产排情况

| 产污环节 | 污染物 | 核算方法 | 产生量 (t/a) | 治理措施 | | 有组织粉尘排放量 (t/a) | 无组织粉尘排放量 (t/a) |
|--------|-----|--------|-----------|----------|-------|----------------|----------------|
| | | | | 工艺 | 收尘效率% | | |
| 破碎机 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 7.2762 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0218 | 0.0007 |
| 转运机 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 38.167 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.1145 | 0.0038 |
| 包装输送皮带 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 24.8 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0744 | 0.0025 |
| 8#库 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 0.7714 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0023 | 0.00008 |
| 9#库 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 0.7714 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0023 | 0.00008 |

| | | | | | | | |
|-----------|-----|--------|----------|----------|-------|--------|---------|
| 10#库 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 0.7714 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0023 | 0.00008 |
| 11#库 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 0.7714 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0023 | 0.00008 |
| 12#库 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 0.7714 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0023 | 0.00008 |
| 13#库、小库 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 0.9136 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0027 | 0.00009 |
| 15#库 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 1.24 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0037 | 0.0001 |
| 16#库 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 1.24 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0037 | 0.0001 |
| 17#库 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 1.24 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0037 | 0.0001 |
| 18#库、水泥小库 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 1.4269 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0043 | 0.0001 |
| 3m 水泥磨 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 143.1922 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.4295 | 0.0143 |
| 水泥库底斜槽 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 4.96 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0149 | 0.0005 |
| 水泥库底斜槽 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 4.96 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0149 | 0.0005 |
| 包装提升机 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 9.92 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0298 | 0.001 |
| 均化提升机、散装机 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 15.7728 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0473 | 0.0016 |
| 均化提升机、散装机 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 15.7728 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0473 | 0.0016 |
| 包装机 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 0.496 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0015 | 0.00005 |
| 包装振动筛 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 74.4 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.2232 | 0.0074 |
| 合计 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 349.6345 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 1.0487 | 0.03484 |

由上表可知，现有项目有组织粉尘产生总量为349.6345t/a，有组织粉尘排放总量为1.0487t/a，各覆膜滤料袋式除尘器收集无组织粉尘排放量为0.03484t/a。

11) 熟料大棚、其他混合材堆棚、原料堆场粉尘（含卸料和堆场（棚）扬尘）

根据建设单位提供的资料，现有项目矿渣按需购买，即买即用，不在堆场或堆棚暂存；S75 矿粉进厂后贮存于水泥小库，不在堆场或堆棚暂存；助磨剂贮存于助磨剂罐，不在堆场或堆棚暂存；熟料、脱硫石膏进厂后暂存于熟料大棚、石灰石暂存于其他混合材堆棚、火山灰暂存于原料堆场，熟料堆存量为 112120t/a，石灰石堆存量为 16088t/a，火山灰堆存量为 29105t/a，熟料大棚、其他混合材堆棚、原料堆场原料堆存时间为 8760h，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社）“第十三章 水泥厂”，石膏、铁矿石、粘土、石灰石、砂、煤等原料的卸料产生系数为 0.015~0.2kg/t（其他卸料），因原料为块状、细砂状掺和，本次计算取中间值 0.1075kg/t，则熟料大棚、其他混合材堆棚、原料堆场粉尘产生量（含卸料和堆场（棚）扬尘）分别为 45.15t/a，2.0124t/a，4.5795t/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，采取降尘措施后粉尘减少74%，厂房半封闭降尘率为60%，综合措施去除效率为89.6%，则熟料大棚、其他混合材堆棚、原料堆场粉尘排放量（含卸料和堆场（棚）扬尘）分别为1.3806t/a，0.1798t/a，0.8135t/a。

12) 喂料皮带输送粉尘

原料库暂存的原料经原料库底皮带机输送 3m 水泥磨，输送过程会产生少量的粉尘，输送量为 190835t/a，库底皮带机输送能力为 80t/h，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社）“第十三章 水泥厂”，转运和运输产生系数为 0.1~0.2kg/t（搬运料），本次计算取 0.1kg/t，则喂料皮带输送粉尘产生量为 19.0835t/a。

项目水泥库库底已采取封闭措施，仅在每排水泥库的两端留有维修进出口，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，采取厂房封闭措施后降尘率为 90%，则喂料皮带输送粉尘排放量（含卸料和堆场（棚）扬尘）分别为 1.9084t/a。

13) 污水处理站恶臭气体

项目污水处理设施在处理过程中会产生恶臭，为无组织排放，恶臭主要

来自于现有污水处理过程中产生的 H₂S、NH₃ 的无组织扩散。项目已在污水处理设施周边营造绿化隔离带，异味可通过自然扩散、植物吸收进行处理，对周围大气环境影响较小。

14) 机械烟气、汽车尾气

项目运营期各类机械和运输车辆在项目内活动，大部分为燃柴油机械。产生的尾气中主要含有CO、氮氧化物等，车辆尾气通过自然扩散的方式排放。

(2) 达标情况

根据现有项目2024年1季度~2025年4季度自行监测报告（详见附件9~16）：各有组织粉尘经覆膜滤料袋式除尘器处理后能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表1“现有与新建企业大气污染物排放限值”要求（其中破碎机、3m水泥磨、包装机每季度监测（均达标），本次监测结果仅列出2025年4季度测定值）；厂界无组织废气能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3“大气污染物无组织排放限值”要求（无组织废气每季度监测（均达标），本次监测结果仅列出2025年4季度测定值），可达标排放。监测结果详见表2-18、表2-19：

表 2-18 原有项目有组织颗粒物监测结果 单位 mg/m³

| 监测点位 | 排气筒编号 | 最大值 | 标准值 | 达标情况 |
|---------------|-------|------|-----|------|
| 破碎机（A6） | DA001 | 11.1 | 20 | 达标 |
| 转运机 | DA008 | 11.0 | 20 | 达标 |
| 包装输送皮带 | DA012 | 11.3 | 20 | 达标 |
| 10#库 | DA015 | 11.1 | 20 | 达标 |
| 11#库 | DA018 | 11.2 | 20 | 达标 |
| 12#库 | DA021 | 11.7 | 20 | 达标 |
| 13#库、小库 | DA022 | 11.4 | 20 | 达标 |
| 15#库 | DA006 | 11.5 | 20 | 达标 |
| 16#库 | DA019 | 11.4 | 20 | 达标 |
| 17#库 | DA017 | 15.7 | 20 | 达标 |
| 18#库、水泥小库 | DA020 | 10.6 | 20 | 达标 |
| 3m 水泥磨（A5） | DA004 | 11.4 | 20 | 达标 |
| 水泥库底斜槽 1 号 | DA009 | 10.5 | 20 | 达标 |
| 水泥库底斜槽 2 号 | DA010 | 11.6 | 20 | 达标 |
| 包装提升机 | DA011 | 11.4 | 20 | 达标 |
| 均化提升机、散装机 1 号 | DA013 | 10.5 | 20 | 达标 |

| | | | | |
|-----------|-------|------|----|----|
| 均化提升机、散装机 | DA014 | 11.4 | 20 | 达标 |
| 包装机（A7） | DA003 | 11.2 | 20 | 达标 |
| 包装振动筛 | DA007 | 11.2 | 20 | 达标 |

表 2-19 原有项目无组织排放颗粒物浓度监测结果 单位 mg/m³

| 检测点位 | 监测时间 | 实测浓度最大值 | 排放浓度最大值 | 标准值 | 达标情况 |
|-------|------------|---------|---------|-----|------|
| 厂界上风向 | 2024.06.12 | 0.34 | / | 1.0 | 达标 |
| 厂界下风向 | | 0.639 | 0.299 | 1.0 | 达标 |
| 厂界下风向 | | 0.680 | 0.340 | 1.0 | 达标 |
| 厂界下风向 | | 0.687 | 0.347 | 1.0 | 达标 |

6.2 废水

根据“水平衡”分析，原有项目运营期用水主要是工作人员生活用水、设备循环冷却用水、绿化及道路浇洒用水和化验用水等。运营期工作人员生活污水经隔油池、化粪池和污水处理站处理后暂存于尾水收集池，晴天用于绿化或道路洒水降尘，不外排；设备冷却水循环使用不外排；绿化及道路浇洒用水随地面吸收或蒸发，无废水产生；化验废水经调节pH值后进入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池，晴天回用于厂区绿化及洒水降尘，不外排。

6.3 噪声

（1）源强

现有项目噪声源强主要为3m水泥磨、破碎机、提升机以及各除尘器风机等机械设备噪声，噪声值约在65~115dB(A)之间。

（2）厂界达标情况

根据原有项目2025年10月30日厂界自行监测结果（详见附件16）：项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）中的2类标准限值要求，满足厂界达标排放要求。监测结果如下：

表 2-20 厂界噪声监测结果

| 监测点 | 时段 | 监测值 Leq | GB12348-2008 | 评价 | |
|------|----|---------|--------------|----|----|
| 项目厂界 | 东 | 昼间 | 54 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 46 | 50 | 达标 |
| | 南 | 昼间 | 55 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 45 | 50 | 达标 |
| | 西 | 昼间 | 56 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 47 | 50 | 达标 |
| | 北 | 昼间 | 58 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 49 | 50 | 达标 |

监测时间 2025年10月30日

6.4 固体废物

原有项目运营所产生的固体废物主要为覆膜滤料袋式除尘器除尘灰、废滤袋、皮带输送撒落原料、化粪池、污水处理站污泥、初期雨水沉淀池沉淀渣、废矿物油和生活垃圾等。固体废物处理处置情况见下表：

表 2-21 原有项目固体废物产生情况一览表

| 产生环节 | 固废名称 | 固废属性 | 产生情况 | 处置措施 | | 最终去向 |
|-------------------|------------------------|------|-----------|------------------------------------|-----------|----------|
| | | | 产生量 (t/a) | 工艺 | 处置量 (t/a) | |
| 覆膜滤料袋式除尘器 | 覆膜滤料袋式除尘器除尘灰 | 一般固废 | 348.55096 | 收集后回用作原料 | 348.55096 | 自行利用 |
| | 废滤袋 | | 0.6 | 由废品回收单位回收利用 | 0.6 | |
| 原料输送皮带、喂料皮带 | 皮带输送撒落原料 | 一般固废 | 0.2 | 收集后回用作原料 | 0.2 | |
| 化粪池、污水处理站、初期雨水沉淀池 | 化粪池、污水处理站污泥、初期雨水沉淀池沉淀渣 | 一般固废 | 0.3 | 经干化后交由当地环卫部门清运处置 | 0.3 | 委托处理 |
| 员工生活 | 生活垃圾 | 一般固废 | 5.2762 | 纳入当地生活垃圾收运系统统一清运处置 | 5.2762 | |
| 机械设备 | 废矿物油 | 危险废物 | 0.1 | 收集桶收集后储存于危废暂存间内，定期委托有危废处置资质的单位妥善处置 | 0.1 | 有资质的单位处理 |

6.5 污染物排放量汇总

现有项目污染物排放量结合项目环评及验收阶段的排放量汇总如下：

表 2-22 现有项目污染物排放量 单位：t/a

| 污染类别 | 排放源 | 污染物名称 | 排放量 |
|------|----------------|-------|---------|
| 废气 | 有组织废气 | 颗粒物 | 1.0487 |
| | 覆膜滤料袋式除尘器未收集粉尘 | | 0.03484 |
| | 熟料大棚粉尘 | | 1.3806 |
| | 其他混合材堆棚粉 | | 0.1798 |

| | | | |
|------|-------------------|--------------------------------|-----------|
| | 尘 | | |
| | 原料堆场粉尘 | | 0.8135 |
| | 喂料皮带输送粉尘 | | 1.9084 |
| | 污水处理站恶臭 | 臭气浓度、硫化氢、氨 | / |
| | 机械烟气及汽车尾气 | NO _x 、CO | / |
| 废水 | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷 | / |
| | 冷却循环水 | SS | / |
| | 初期雨水 | SS | / |
| 噪声 | 设备噪声 | Leq (A) | / |
| 固体废物 | 覆膜滤料袋式除尘器 | 覆膜滤料袋式除尘器除尘灰 | 348.55096 |
| | 覆膜滤料袋式除尘器 | 废滤袋 | 0.6 |
| | 原料输送皮带、喂料皮带 | 皮带输送撒落原料 | 0.2 |
| | 化粪池、污水处理站、初期雨水沉淀池 | 化粪池、污水处理站污泥、初期雨水沉淀池沉淀渣 | 0.3 |
| | 员工生活 | 生活垃圾 | 5.2762 |
| | 机械设备 | 废矿物油 | 0.1 |

7、现有项目主要环境问题及整改措施

2025年5月22日，巍山县生态环境保护综合行政执法大队对大理昆钢巍山建材有限公司开展现场检查，发现了3个主要问题：①突发环境事件应急预案已到期，②第一季度未开展自行监测，③60万吨水泥粉磨生产线关键生产装备结构改造和补齐及节能降碳技术改造建设项目未报批生态环境部门同意开工建设，同时出具了“巍山彝族回族自治县生态环境保护综合行政执法大队现场检查（勘察）笔录”，提出以下整改要求：①重新修订《突发环境事件应急预案》并备案，②按照《排污许可证》管理要求，按时提交执行报告，按频次开展自行监测，并将监测结果录入系统，完善环境管理台账，③按规范重新建设危废暂存间，按规范管理，④立即停止建设，未取得生态环境部门许可之前，不得擅自投入建设生产，⑤加强安全生产管理工作。

经调查，大理昆钢巍山建材有限公司在做完笔录后立即停止60万吨水泥粉磨生产线关键生产装备结构改造和补齐及节能降碳技术改造建设项目建设，因贮存需要建设完成氧气库、乙炔库、危废暂存间主体，防渗、标识

标牌等未实施，正在积极开展大理昆钢巍山建材有限公司突发环境事件应急预案的编制，并完成排污许可自行监测、安全生产培训管理，危废暂存间的建设及管理纳入 60 万吨水泥粉磨生产线关键生产装备结构改造和补齐及节能降碳技术改造建设项目内容，待报批后按规范建设，同时积极开展环保手续办理工作。另外，对项目现存问题总结如下：

表 2-23 项目现有问题及整改措施情况一览表

| 序号 | 项目存在问题 | 整改措施建议 | 备注 |
|----|--|---|----------|
| 1 | 突发环境事件应急预案已到期。 | 正在积极开展大理昆钢巍山建材有限公司突发环境事件应急预案的编制。 | 待整改 |
| 2 | 第一季度未开展自行监测。 | 建设单位已补充监测，并提交执行报告。 | 已整改 |
| 3 | 60 万吨水泥粉磨生产线关键生产装备结构改造和补齐及节能降碳技术改造建设项目未报批生态环境部门同意开工建设。 | 大理昆钢巍山建材有限公司在做完笔录后立即停止 60 万吨水泥粉磨生产线关键生产装备结构改造和补齐及节能降碳技术改造建设项目建设，同时积极开展环保手续办理工作。 | 正在开展环评工作 |
| 4 | 需按规范对危废暂存间进行防渗、规范张贴标识牌等。 | 危废暂存间的建设及管理纳入 60 万吨水泥粉磨生产线关键生产装备结构改造和补齐及节能降碳技术改造建设项目。 | 待整改 |
| 5 | 需按规范对氧气库、乙炔库进行防渗、规范张贴标识牌等。 | 氧气库、乙炔库的建设及管理纳入 60 万吨水泥粉磨生产线关键生产装备结构改造和补齐及节能降碳技术改造建设项目。 | 待整改 |

注：部分整改措施属工程措施，在环评批复后方可动工建设，因此目前暂未实施。

建设单位应按相关部门要求及时限完成整改，项目在取得环评批复、排污许可证之前不得投入生产。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 区域达标判定

项目位于巍山彝族回族自治县大仓镇幸福村委会小高炉大理昆钢巍山建材有限公司内，项目区属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 3-1 环境空气质量标准日均值和小时均值

| 污染物名称 | 取值时间 | 二级浓度限值（标准状态） | 单位 |
|-------------------|------------|--------------|-------------------|
| TSP | 年平均 | 200 | μg/m ³ |
| | 24 小时平均 | 300 | |
| PM ₁₀ | 年平均 | 70 | |
| | 24 小时平均 | 150 | |
| PM _{2.5} | 年平均 | 35 | |
| | 24 小时平均 | 75 | |
| NO ₂ | 年平均 | 40 | |
| | 24 小时平均 | 80 | |
| | 1 小时平均 | 200 | |
| SO ₂ | 年平均 | 60 | |
| | 24 小时平均 | 150 | |
| | 1 小时平均 | 500 | |
| CO | 24 小时平均 | 4 | mg/m ³ |
| | 1 小时平均 | 10 | |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均 | 160 | μg/m ³ |
| | 1 小时平 | 200 | |

区域环境质量现状

根据《大理白族自治州 2024 年环境状况公报》，2024 年，大理州环境空气质量总体良好，巍山县年评价结果符合环境空气质量二级标准，按日均值评价，其中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳（第 95 百分位数）等环境空气污染物年均值达到一级标准，细颗粒物、臭氧（第 90 百分位数）达到二级标准，项目所在区域环境空气属于达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

结合本项目污染源调查，本项目排放的特征污染物为 TSP，为了解项目所在区域内 TSP 环境质量状况，环评单位委托云南科环环境工程咨询有限公司于 2025 年 5 月 18 日-2025 年 5 月 21 日在本项目下风向距离项目厂界 20m 处设置一个监测点位对 TSP 进行监测，项目所在区域环境空气 TSP 环境质量监测结果如下：

表 3-2 环境空气现状 TSP 监测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$

| 监测点位 | 监测指标 | 采样时间 | | 监测结果 | 评价标准 | 评价结果 |
|-------|--------------|-----------------------|-------------------|------|------|------|
| 项目下风向 | TSP (日均值) | 2025.05.18-2025.05.19 | 11:23-次日 11:23 | 136 | 300 | 达标 |
| | | 2025.05.19-2025.05.20 | 11:36-次日 11:36 | 146 | | 达标 |
| | | 2025.05.20-2025.05.21 | 11:47-次日 11:47 | 130 | | 达标 |
| | | 平均值 | | 137 | | 达标 |

由监测结果可知,项目所在区域 TSP 的 24h 平均值监测结果能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准的要求,项目所在区域特征污染物的环境空气质量现状良好,属于环境空气质量达标区。

综上,项目所在区域属于大气环境质量达标区域。

2、地表水环境

项目区附近地表水体为项目西侧 8m 处的福庆水库和项目东侧 450m 处的西大河,西大河为西河支流,最终汇入红河,属于红河水系。根据《大理州水功能区划》(2015 年),西大河为西河支流,属于红河巍山开发利用区,福庆水库、红河巍山开发利用区开发利用程度较高,2030 年水质目标均为 III 类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

表 3-3 地表水环境质量标准限值一览表

| 序号 | 等级 | 项目 | 限值要求 | 单位 |
|----|------------------------------------|------------------|--------------|------|
| 1 | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类 | pH | 6~9 | 无量纲 |
| 2 | | COD | ≤ 20 | mg/L |
| 3 | | BOD ₅ | ≤ 4 | mg/L |
| 4 | | 高锰酸盐指数 | ≤ 6 | mg/L |
| 5 | | 总氮 | ≤ 1.0 | mg/L |
| 6 | | 氨氮 | ≤ 1.0 | mg/L |
| 7 | | 总磷 | ≤ 0.2 | mg/L |
| 8 | | 石油类 | ≤ 0.05 | mg/L |
| 9 | | 溶解氧 | ≥ 5 | mg/L |
| 10 | | 粪大肠菌群 | ≤ 10000 | 个/L |

| | |
|--|--|
| | <p>根据《大理白族自治州 2024 年环境状况公报》，下游最近的监测点为项目下游 20km 处南诏镇西河原巍南公路收费站断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。因此，福庆水库和西大河水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，则项目区域地表水环境质量达标。</p> <p>3、声环境</p> <p>项目位于巍山彝族回族自治县大仓镇幸福村委会小高炉大理昆钢巍山建材有限公司内，声环境功能区划为 2 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。</p> <p>项目周围 50m 范围内无声环境保护目标分布，根据《大理白族自治州 2024 年环境状况公报》，2024 年，巍山县昼间平均等效声级值为 50.6dB（A），项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求，声环境质量较好。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目为技改项目，不涉及新增占地，项目占地范围内无生态环境保护目标，厂区内植被多为常见的人工栽种女贞、柏树、杜鹃等，受人为活动影响较大。项目区域无国家和云南省重点保护和珍稀濒危野生动物分布，不涉及自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水水源保护区等环境敏感问题，目前生态环境状况一般。</p> |
| <p>环 境 保 护 目 标</p> | <p>根据现场踏勘、资料收集和调研工作，项目西侧 8m 处为福庆水库，主要供水为灌溉用水，另有少量工业供水。本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）第三条（一）中的环境敏感区，即不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区。根据项目选址周围环境状况及其排污特点和环境影响特征，确定其主要环境保护目标。</p> <p>1、大气环境</p> <p>评价范围为项目范围外延 500m，评价范围按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准进行保护。项目 500m 范围环境空气保护目标为项目东侧 138m 处的幸福村。</p> |

2、地表水

地表水保护目标为项目西侧 8m 处的福庆水库和项目东侧 450m 处的西大河，保护级别执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准。

3、地下水

经调查，本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此不涉及地下水保护目标。

4、声环境

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

5、生态环境

项目位于巍山彝族回族自治县大仓镇幸福村委会小高炉大理昆钢巍山建材有限公司内，项目用地范围内植被多为常见的人工栽种女贞、柏树、杜鹃等，受人为活动影响较大，无生态环境保护目标，因此本项目可不进行生态现状调查。

综上，本项目环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 主要环境保护目标一览表

| 类别 | 环境保护目标 | 坐标 | | 与项目相对位置及距离 | 环境特点/影响人数 | 保护级别 |
|------|--------|----------------|---------------|------------|-----------|-----------------------------------|
| | | 东经 | 北纬 | | | |
| 大气环境 | 幸福村 | 100°11'45.678" | 25°23'44.747" | 东侧 138m | 5662 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| 地表水 | 福庆水库 | / | / | 西侧 8m | / | 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准 |
| | 西大河 | / | / | 东侧 450m | / | |

污
染
物

1 污染物排放标准

1.1 废水排放标准

(1) 施工期

排放控制标准
 施工期施工废水经沉淀后回用于洒水降尘，不外排，施工人员生活污水依托项目厂区现有化粪池和污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1城市杂用水水质基本控制项目及限值中的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”后回用于厂区绿化浇水或洒水降尘，不外排，城市杂用水水质基本控制项目及限值详见表3-5。

(2) 运营期

本项目运营期工作人员生活污水经隔油池处理后的食堂废水与工作人员生活污水一起排入化粪池处理后经污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1城市杂用水水质基本控制项目及限值中的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”后回用于厂区绿化浇水或洒水降尘，不外排，城市杂用水水质基本控制项目及限值详见下表：

表 3-5 城市污水再生利用 城市杂用水水质污染物排放限值 单位：mg/L

| 序号 | 项目 | 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工 |
|----|---------------------------------|--------------------|
| 1 | pH（无量纲） | 6~9 |
| 2 | 色度，铂钴色度单位 | 30 |
| 3 | 嗅 | 无不快感 |
| 4 | 浊度（NTU） | 10 |
| 5 | BOD ₅ | 10 |
| 6 | 氨氮 | 8 |
| 7 | LAS | 0.5 |
| 8 | 溶解性总固体 | 1000（2000）a |
| 9 | 溶解氧 | 2.0 |
| 10 | 总氯 | 1.0（出厂），0.2b（管网末端） |
| 11 | 大肠埃希氏菌）（MPN/100 ml 或 CFU/100ml） | 无 c |

a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。

b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。

c 大肠埃希氏菌不应检出。

1.2 大气污染物排放标准

(1) 施工期

施工期大气污染物主要为无组织扬尘，其排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值，标准值见下表：

表 3-6 大气污染物排放标准 单位：mg/m³

| 项目 | 监控点 | 颗粒物 |
|-------------|----------|-----|
| 无组织排放监控浓度限值 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |

(2) 运营期

运营期无组织废气排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 3“大气污染物无组织排放限值”,具体标准值见表 3-7;有组织废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 1“现有与新建企业大气污染物排放限值”,具体标准值见表 3-8。

表 3-7 大气污染物无组织排放限值 单位: mg/m³

| 序号 | 污染物项目 | 浓度限值 | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|----|-------|------|-----------------------------|--------------------------|
| 1 | TSP | 0.5 | 监控点与参照点总悬浮颗粒物(TSP)1小时浓度值的差值 | 厂界外 20m 处上风向设参照点,下风向设监控点 |

表 3-8 大气污染物有组织排放限值 单位: mg/m³

| 生产过程 | 生产设备 | 颗粒物 |
|------|---------------------|-----|
| 水泥制造 | 破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备 | 20 |

注: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。本项目破碎机废气排气筒(DA001)高度为 10m,不满足要求,本次评价要求将破碎机废气排气筒(DA001)高度从 10m 加高至 15m。

1.3 噪声排放标准

(1) 施工期

施工期场界噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025),具体标准限值见表 3-9。

表 3-9 建筑施工噪声排放标准 单位: dB(A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

(2) 运营期

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准,具体标准限值见下表。

表 3-10 项目噪声排放执行标准限值 单位: dB(A)

| 类别 | 等效声级 | |
|----|------|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 2类 | 60 | 50 |

1.4 固废排放标准

| | |
|---------------|--|
| | <p>运营期产生的一般工业固体废物的暂存及处置应执行《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（废矿物油）暂存应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p> |
| <p>总量控制指标</p> | <p>污染物总量控制是我国目前环境管理的重点工作，也是建设项目的管理及环境影响评价的一项主要内容。本项目无废水外排，废气主要为颗粒物，不涉及国家下达的总量控制指标。</p> |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|-----------|--|
| 施工期环境保护措施 | <p>项目厂区主要生产线原有项目已建成，厂区已进行平整。本项目在现有工程的基础上进行磨机结构改造、建设辊压机房、安装辊压机、包装栈台、安装包装机等。根据现场调查，目前已完成3米磨机结构改造，在其前端安装了一台100t/h的辊压机，建成辊压机房，完成7#库维修，该部分工程建设期间未发生污染事故及污染纠纷，目前施工影响已消失，厂区无施工遗留问题。本次施工期环境保护措施针对未建成部分可能产生的污染物提出施工期环境保护措施。</p> <p>(1) 施工及运输扬尘、装修废气：①施工材料、建筑垃圾等临时堆放过程中应加盖篷布或采取洒水降尘措施，尽量减少堆存量，及时使用或清理以缩短堆存时间；②施工车辆封闭运输，减速慢行；③装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料10项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》(GB/T18883—2002)、2001年制定的《室内空气质量卫生规范》及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限制要求。</p> <p>(2) 施工废水：①施工期施工人员不在厂区食宿，如厕和少量洗手用水等依托项目现有卫生间、化粪池和污水处理站，生活污水经化粪池、污水处理站处理后进入尾水收集池，晴天用于绿化或洒水降尘，不外排；②项目施工期设置临时沉淀池，少量施工废水经沉淀后，回用于施工工序，不外排。</p> <p>(3) 施工噪声：①合理安排施工时间，尽量在昼间进行，使用低噪声设备进行作业；②施工机械不集中摆放，高噪声设备尽量避免同时作业，保证施工厂界噪声达标排放。</p> <p>(4) 施工固废：①对建筑废料进行分类收集，能回收利用的收集后出售给废物收购站点，不能回收利用的运到相关部门指定的建筑垃圾堆放点堆放；②施工人员生活垃圾纳入当地生活垃圾收运系统统一清运处置。</p> |
|-----------|--|

1、大气环境影响分析和保护措施

本次技改对 3m 水泥磨进行结构改造，新增辊破机、卸料仓、4.2m 水泥磨等工序，启用 6#、7#、14#库作为原料库，启用并加高 1#~4#库作为熟料粉库、混合材粉库和水泥库，同时配套相应辅助设施，并增加相应工序的覆膜滤袋除尘器和排气筒。技改后各原料库、水泥库以及各工序粉尘产生量均发生变化，因此，本次评价将对全厂废气产生量、排放量进行重新核算。

项目技改完成后运营期废气包括有组织废气和无组织废气。有组织废气主要为破碎机废气、原料中转站废气、原料库废气、原料小库废气、辊破废气、水泥磨废气、水泥库废气等；无组织废气主要为原料堆场、熟料大棚、混合材堆棚扬尘、皮带输送扬尘、污水处理站恶臭、食堂废气等。

1.1 项目技改完成后大气污染物源强核算

项目技改完成后火山灰用熟料大棚旁破碎机破碎，破碎量为 42600t/a；熟料、石灰石、矿渣、火山灰经辊破机破碎（破碎量为 508320t/a）后进入磨头缓冲仓暂存，后其他混合材加助磨剂后进入 3 米水泥磨粉磨，熟料加助磨剂后进入 4.2m 水泥磨粉磨。项目在水泥磨前端增加台时产量 100 吨的辊压机，可提高水泥磨台时产量，S75 矿粉贮存于 14#库，不进行破碎、粉磨。

1.1.1 有组织废气污染物源强核算

(1) 破碎机破碎粉尘 G2

火山灰用熟料大棚旁破碎机破碎，破碎量为 42600t/a，破碎机破碎能力为 112.5t/h，则破碎机生产时间约为 378.67h，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社）“第十三章 水泥厂”，物料一级破碎产尘系数为 0.25kg/t（破碎料）。项目技改完成后破碎机只破碎火山灰破碎量为 42600t/a，则破碎机粉尘产生量约 10.65t/a，15.9374kg/h。

破碎机破碎粉尘经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 的排气筒（DA001）排放，根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为 99.99%，除尘效率 99.7%，破碎机破碎废气产排情况如下。

表 4-1 项目破碎机破碎粉尘产排情况

| 产污环节 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 风机风量（ | 运行时间（ | 污染物产生情况 | | | 治理措施 | | | 污染物排放情况 | | | 标准值（mg/ | 达标情况 |
|------|-----|-----|------|-------|-------|---------|------------|------|------|------|------|---------|------|------|---------|------|
| | | | | | | 产生量（t | 产生速率（kg/h） | 产生浓度 | 工艺 | 收尘效率 | 除尘效率 | 排放量（ | 排放速率 | 排放浓度 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-----|--------|--------------------|--------|-------|--------|----------------------|----------|-------|------|--------|--------|----------------------|------------------|----|
| | | | | m ³ /h) | h/a) | /a) | | (mg/m ³) | | % | % | t/a) | (kg/h) | (mg/m ³) | m ³) | |
| 破碎机 | DA001 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 24000 | 378.67 | 10.65 | 28.125 | 117.1875 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.0319 | 0.0842 | 3.5083 | 20 | 达标 |

(2) 转角楼转运粉尘 G3、包装输送皮带粉尘 G19

①技改后项目熟料、石灰石、矿渣、火山灰经皮带机输送至熟料库、原料库和原料小库，转运量为 508320t/a，皮带输送机输送能力为 230t/h，则皮带输送机生产时间为 2210.09h；②水泥自水泥库至包装机使用包装输送皮带输送，技改完成后共有两条包装输送皮带，输送量分别为 150000t/a，包装输送皮带输送能力为 250t/h，则皮带输送机生产时间为 2210.09h；输送皮带为半封闭式，皮带输送过程中在转角楼处转向，转运过程将产生转运粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社“第十三章 水泥厂”，转运和运输产尘系数为 0.1~0.2kg/t（搬运料），本次计算取 0.2kg/t，则转运和运输粉尘产生量约 101.664t/a，46kg/h；两条包装输送皮带粉尘产生量约 37.5t/a，62.5kg/h。

转运和运输粉尘经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过 1 根 12m 的排气筒（DA008）排放，包装输送皮带粉尘经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过 1 根 22m 的排气筒（DA012、DA029）排放，根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为 99.99%，除尘效率 99.7%，粉尘产排情况如下。

表 4-2 项目转运和运输粉尘、包装输送皮带粉尘产排情况

| 产污环节 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 风机风量 (m ³ /h) | 运行时间 (h/a) | 污染物产生情况 | | | 治理措施 | | 污染物排放情况 | | | 标准值 (mg/m ³) | 达标情况 | |
|------|-----|-----|------|--------------------------|------------|-----------|-------------|---------------------------|------|----------|----------|-----------|-------------|--------------------------|------|---------------------------|
| | | | | | | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 产生浓度 (mg/m ³) | 工艺 | 收尘效率 (%) | 除尘效率 (%) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | | | 排放浓度 (mg/m ³) |
| 转运 | DA | 颗粒物 | 产排 | 6000 | 2210.0 | 101.66 | 46 | 766.66 | 覆膜滤 | 99.99 | 99.7 | 0.305 | 0.1380 | 17.25 | 20 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|------|-----|------|------|------|---|---|---|------|------|------|----|---|
| 机 | 0 | 物 | 污 | | 9 | 4 | | 67 | 料 | 9 | | | | | | |
| | 0 | | 系 | | | | | | 袋 | | | | | | | |
| | 8 | | 数 | | | | | | 式 | | | | | | | |
| | | | 法 | | | | | | 除 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 尘 | | | | | | | |
| 包 | D | 颗 | 产 | | | | | | 覆 | 9 | | | | | | |
| 装 | A | 粒 | 排 | | | | | | 膜 | 9 | | | | | | |
| 输 | 0 | 物 | 污 | 2400 | 600 | 37.5 | 62.5 | 260 | 滤 | 9 | 9 | 0.11 | 0.18 | 7.81 | 20 | 达 |
| 送 | 1 | | 系 | 0 | | | | 4.16 | 料 | 9 | 9 | 25 | 75 | 25 | | 标 |
| 皮 | 2 | | 数 | | | | | 67 | 袋 | 9 | 7 | | | | | |
| 带 | 2 | | 法 | | | | | | 式 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 除 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 尘 | | | | | | | |
| 包 | D | 颗 | 产 | | | | | | 覆 | 9 | | | | | | |
| 装 | A | 粒 | 排 | | | | | | 膜 | 9 | | | | | | |
| 输 | 0 | 物 | 污 | 2400 | 600 | 37.5 | 62.5 | 260 | 滤 | 9 | 9 | 0.11 | 0.18 | 7.81 | 20 | 达 |
| 送 | 2 | | 系 | 0 | | | | 4.16 | 料 | 9 | 9 | 25 | 75 | 25 | | 标 |
| 皮 | 9 | | 数 | | | | | 67 | 袋 | | | | | | | |
| 带 | 9 | | 法 | | | | | | 式 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 除 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 尘 | | | | | | | |

(3) 混合材库、石膏库、熟料库粉尘 G4、辊破粉尘 G6、原料提升粉尘 G7、水泥库粉尘 G14

项目技改完成后，①14#库用于贮存 S75 矿粉，14#库贮存量为 65814.5574t/a；②13#库作为磨头缓冲仓中转辊破机破碎后的熟料，13#库暂存量为 508320t/a；③其余 6~12#库及原料小库作为熟料库、混合材库、石膏库；6~12#库及原料小库贮存量总量为 535320t/a，则 6~12#库各库的贮存量为 74750t/a，原料小库贮存量为 12120t/a；④辊破机破碎后的熟料、石灰石、矿渣和火山灰等物料通过原料提升机提升至原料库，提升量为 508320t/a；⑤3m 水泥磨粉磨后的混合材粉通过提升机提升至混合材粉库，提升量为 115560t/a；提升机提升能力为 170t/h，则提升机年生产时间为 679.76h；⑥项目辊破机用于破碎熟料、石灰石、矿渣和火山灰，S75 矿粉和脱硫石膏不进辊破机破碎，则辊破机破碎量为 508320t/a，辊破机辊破能力为 100t/h，则辊破机年生产时间为 5083.2h；混合材库、石膏库、熟料库的贮存时间为 8760h；参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社“第十三章 水泥厂”，原料掺和和贮存产尘系数为 0.025kg/t（掺和料），振动筛和二级破碎机产尘系数为 0.75kg/t（过筛和破碎料），转运和运输产尘系数为 0.1~0.2kg/t（搬运料），本次原料提升粉尘计算取 0.2kg/t，则各库和辊破机的粉尘产生量如下表所示：

项目 6~14#库、原料小库、辊破机粉尘、水泥库粉尘、原料提升粉尘经

风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过排气筒排放，其中辊破机粉尘、原料小库、原料提升粉尘产生的粉尘经收集后进入 13#库覆膜滤料袋式除尘器处理后排放，3m 水泥磨提升机粉尘经收集后与混合材粉库（2#库）共用一套，覆膜滤料袋式除尘器和排气筒排放。根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为 99.99%，除尘效率 99.7%，项目各库粉尘生产排情况如下。

表 4-3 项目混合材库、石膏库、熟料库粉尘、辊破粉尘、水泥库粉尘、原料提升粉尘生产排情况

| 产污环节 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 风机风量（m ³ /h） | 运行时间（h/a） | 污染物产生情况 | | | 治理措施 | | 污染物排放情况 | | | 标准值（mg/m ³ ） | 达标情况 | |
|------|-------|-----|--------|-------------------------|-----------|----------|------------|--------------------------|----------|-------|---------|----------|------------|-------------------------|------|--------------------------|
| | | | | | | 产生量（t/a） | 产生速率（kg/h） | 产生浓度（mg/m ³ ） | 工艺 | 收尘效率% | 除尘效率% | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | | | 排放浓度（mg/m ³ ） |
| 6#库 | DA002 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 1500 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | 14.22 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.0056 | 0.0006 | 0.04 | 20 | 达标 |
| 7#库 | DA024 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 1500 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | 14.22 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.0056 | 0.0006 | 0.04 | 20 | 达标 |
| 8#库 | DA005 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 1500 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | 14.22 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.0056 | 0.0006 | 0.04 | 20 | 达标 |
| 9#库 | DA023 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 1500 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | 14.22 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.0056 | 0.0006 | 0.04 | 20 | 达标 |
| 1 | D | 颗 | 产 | 1500 | 87 | 1.868 | 0.21 | 14.2 | 覆膜 | 99. | 99. | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 20 | 达 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|-------------|----------------------------|-----------|----------|---|-------------|-------------|--------------------------------------|-------------------|--------------|------------|------------|-------------|----|--------|
| 0 # 库 | A 0 1 5 | 粒 物 | 排 污 系 数 法 | 0 | 60 | 8 | 33 | 2 | 滤 料 袋 式 除 尘 | 9 9 | 7 | 56 | 06 | | | 标 |
| 1 1 # 库 | D A 0 1 8 | 颗 粒 物 | 产 排 污 系 数 法 | 1500 0 | 87 60 | 1.868 8 | 0.21 33 | 14.2 2 | 覆 膜 滤 料 袋 式 除 尘 | 9 9. 9 9 | 9 9. 7 | 0.00 56 | 0.00 06 | 0.04 | 20 | 达 标 |
| 1 2 # 库 | D A 0 2 1 | 颗 粒 物 | 产 排 污 系 数 法 | 1500 0 | 87 60 | 1.868 8 | 0.21 33 | 14.2 2 | 覆 膜 滤 料 袋 式 除 尘 | 9 9. 9 9 | 9 9. 7 | 0.00 56 | 0.00 06 | 0.04 | 20 | 达 标 |
| 1 3 # 库 、 小 库 、 小 库 、 辊 破 机 、 原 料 提 升 粉 尘 | D A 0 2 2 | 颗 粒 物 | 产 排 污 系 数 法 | 1500 0 | 87 60 | 493.7 07 (13 #库 10.5、 小库 0.303 、辊 破机 381.2 4、原 料提 升粉 尘 101.6 64) | 56.3 592 | 375 7.28 | 覆 膜 滤 料 袋 式 除 尘 | 9 9. 9 9 | 9 9. 7 | 1.48 1 | 0.16 91 | 11.2 733 | 20 | 达 标 |
| 1 4 # 库 | D A 0 2 5 | 颗 粒 物 | 产 排 污 系 数 法 | 1500 0 | 87 60 | 1.645 4 | 0.18 78 | 12.5 2 | 覆 膜 滤 料 袋 式 除 尘 | 9 9. 9 9 | 9 9. 7 | 0.00 49 | 0.00 06 | 0.04 | 20 | 达 标 |
| 1 5 # | D A 0 | 颗 粒 物 | 产 排 污 | 4300 | 87 60 | 2.5 | 0.28 54 | 66.3 721 | 覆 膜 滤 料 | 9 9. 9 9 | 9 9. 7 | 0.00 75 | 0.00 09 | 0.20 93 | 20 | 达 标 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------|-----|--------|------|------|--|--------|----------|----------|-------|------|--------|--------|--------|----|----|
| 库 | 06 | | 系数法 | | | | | | 袋式除尘 | | | | | | | |
| 16#库 | DA019 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 4300 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | 66.3721 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.0075 | 0.0009 | 0.2093 | 20 | 达标 |
| 17#库 | DA017 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 4300 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | 66.3721 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.0075 | 0.0009 | 0.2093 | 20 | 达标 |
| 18#库 | DA020 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 4300 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | 66.3721 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.0075 | 0.0009 | 0.2093 | 20 | 达标 |
| 1#库 | DA030 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 4300 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | 66.3721 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.0075 | 0.0009 | 0.2093 | 20 | 达标 |
| 2#库、3m水泥磨提升机粉尘 | DA031 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 4300 | 8760 | 25.6112 (2#库 2.5、 3m 水泥 磨提 升机 粉尘 23.112) | 2.9237 | 679.9302 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.0768 | 0.0088 | 2.0465 | 20 | 达标 |
| 3#库 | DA0 | 颗粒物 | 产排污 | 4300 | 8760 | 2.889 | 0.3298 | 76.6977 | 覆膜滤料 | 99.99 | 99.7 | 0.0087 | 0.001 | 0.2326 | 20 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-----|--------|------|------|------|---------|----------|----------|--------|------|--------|--------|--------|----|----|--|
| | 3 | | 系数法 | | | | | | 袋式除尘 | | | | | | | | |
| 4#库 | DA033 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 4300 | 8760 | 10.5 | 1.19886 | 278.7442 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.999 | 99.7 | 0.0315 | 0.0036 | 0.8372 | 20 | 达标 | |

(4) 卸料仓及其底部粉尘 G9

技改后在 7#库东南侧新建一间卸料仓，占地面积约 60m²，主要用于脱硫石膏卸料，卸料量为 27000t/a，卸料量按 50t/次计，每次 20min，则卸料仓生产时间为 180h；卸料仓及其底部粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社）“第十三章 水泥厂”，石膏、铁矿石、粘土、石灰石、砂、煤等原料的卸料产尘系数为 0.015~0.2kg/t（其它卸料），本次计算取 0.2kg/t，则卸料仓及其底部粉尘产生量分别为 5.4t/a，30kg/h。

卸料仓及其底部粉尘经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后分别通过 1 根 15m 的排气筒（DA037）排放，根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为 99.99%，除尘效率 99.7%，卸料仓及其底部粉尘产排情况如下。

表 4-4 项目卸料仓及其底部粉尘产排情况

| 产污环节 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 风机风量 (m ³ /h) | 运行时间 (h/a) | 污染物产生情况 | | | 治理措施 | | 污染物排放情况 | | | 标准值 (mg/m ³) | 达标情况 | |
|---------|-------|-----|--------|--------------------------|------------|-----------|-------------|---------------------------|----------|----------|----------|-----------|-------------|--------------------------|------|---------------------------|
| | | | | | | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 产生浓度 (mg/m ³) | 工艺 | 收尘效率 (%) | 除尘效率 (%) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | | | 排放浓度 (mg/m ³) |
| 卸料仓及其底部 | DA037 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 6400 | 180 | 5.4 | 30 | 4687.5 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.999 | 99.7 | 0.0162 | 0.09 | 14.0625 | 20 | 达标 |

(5) 3m 水泥磨粉尘 G10、4.2m 水泥磨粉尘 G11

项目技改完成后，3m 水泥磨主要用于粉磨经辊破机破碎后的脱硫石膏、石灰石、矿渣、火山灰等，加入助磨剂后粉磨量为 115560t/a，技改后 3m 水泥磨粉磨能力为 80t/h，则 3m 水泥磨生产时间约为 1444.5h；新增的 4.2m 水泥磨用于粉磨经辊破机破碎后的熟料，加入助磨剂后粉磨量为 420240t/a，4.2m 水泥磨粉磨能力为 120t/h，则 4.2m 水泥磨生产时间约为 4202.4h；参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社）“第十三章 水泥厂”，振动筛和二级破碎机产尘系数为 0.75kg/t（过筛和破碎料）。项目技改完成后 3m 水泥磨粉尘产生量约 86.67t/a，60kg/h，4.2m 水泥磨粉尘产生量约 315.18t/a，75kg/h。

3m 水泥磨粉磨粉尘经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过 1 跟 18m 的排气筒（DA004）排放，4.2m 水泥磨粉磨粉尘经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过 1 跟 15m 的排气筒（DA026）排放，根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为 99.99%，除尘效率 99.7%，废气产排情况如下。

表 4-5 项目水泥磨粉磨粉尘生产排情况

| 产污环节 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 风机风量（m ³ /h） | 运行时间（h/a） | 污染物产生情况 | | | 治理措施 | | | 污染物排放情况 | | | 标准值（mg/m ³ ） | 达标情况 |
|----------|-------|-----|--------|-------------------------|-----------|----------|------------|--------------------------|----------|-------|-------|----------|------------|--------------------------|-------------------------|------|
| | | | | | | 产生量（t/a） | 产生速率（kg/h） | 产生浓度（mg/m ³ ） | 工艺 | 收尘效率% | 除尘效率% | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（mg/m ³ ） | | |
| 3m 水泥磨 | DA004 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 33400 | 1444.5 | 86.67 | 60 | 179.64072 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.26 | 0.18 | 5.3892 | 20 | 达标 |
| 4.2m 水泥磨 | DA026 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 121000 | 4202.4 | 315.18 | 75 | 619.8347 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.9454 | 0.225 | 1.8595 | 20 | 达标 |

(6) 4.2m 水泥磨输送斜槽 G12、水泥库底斜槽粉尘 G20

技改后新增的 4.2m 水泥磨粉磨后的熟料粉通过输送斜槽输送至 4#库（熟料粉库）暂存，输送量为 420240t/a，输送能力为 250t/h，则 4.2m 水泥磨输送斜槽生产时间分别为 1680.96h；项目水泥库中的水泥通过水泥库底输送斜槽 1 和水泥库底输送斜槽 2 平稳地输送至包装工序，输送量按水泥成品的 50%计，为 300000t/a，输送能力为 250t/h，则水泥库底输送斜槽 1 和水泥库底输送斜槽 2 生产时间分别为 600h；水泥库底斜槽粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社）“第十三章 水泥厂”，转运和运输产生系数为 0.1~0.2kg/t（搬运料），因为输送过程较为平稳，且距离较短，本次计算取 0.1kg/t，则水泥库底输送斜槽粉尘产生量分别为 15t/a，25kg/h。

水泥库底输送斜槽粉尘经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后分别通过 1 根 10m 的排气筒（DA009、DA010）排放，根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为 99.99%，除尘效率 99.7%，水泥库底斜槽粉尘生产排情况如下。

表 4-6 项目水泥库底斜槽粉尘生产排情况

| 产污环节 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 风机风量 (m ³ /h) | 运行时间 (h/a) | 污染物产生情况 | | | 治理措施 | | 污染物排放情况 | | | 标准值 (mg/m ³) | 达标情况 | |
|------------|-------|-----|--------|--------------------------|------------|-----------|-------------|---------------------------|----------|----------|----------|-----------|-------------|--------------------------|------|---------------------------|
| | | | | | | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 产生浓度 (mg/m ³) | 工艺 | 收尘效率 (%) | 除尘效率 (%) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | | | 排放浓度 (mg/m ³) |
| 水泥库底斜槽 1 号 | DA009 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 5300 | 600 | 15 | 25 | 471 6.98 11 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.09 | 0.075 | 14.1509 | 20 | 达标 |
| 水泥库底 | DA01 | 颗粒物 | 产排污系 | 5300 | 600 | 15 | 25 | 471 6.98 11 | 覆膜滤料袋式 | 99.99 | 99.7 | 0.09 | 0.075 | 14.1509 | 20 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|-----|--------|------|-------------|--------|----|---------------|----------|--------|------|--------|--------|---------|----|----|--|
| 斜槽 2号 | 0 | | 数法 | | | | | | 除尘 | | | | | | | | |
| 4·2m 水泥磨 输送斜槽 | DA038 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 5300 | 168 0.96 | 42.024 | 25 | 471 6.9811 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.999 | 99.7 | 0.1261 | 0.0750 | 14.1509 | 20 | 达标 | |

(7) 包装提升机（水泥库顶斜槽）粉尘 G15

水泥经包装输送皮带自水泥库输送至包装车间，再通过包装提升机提升至包装机，项目技改完成后，新增一台包装提升机，两台提升机提升量分别为 150000t/a，包装提升机提升能力为 170t/h，则包装提升机年生产时间为 882.35h；参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社）“第十三章 水泥厂”，转运和运输产尘系数为 0.1~0.2kg/t（搬运料），本次包装提升机粉尘计算取 0.2kg/t，则包装提升机粉尘产生量如下表所示：

包装提升机粉尘分别经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过 1 根 27m 高的排气筒（DA011、DA034）排放，根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为 99.99%，除尘效率 99.7%，项目包装提升机粉尘生产排情况如下。

表 4-7 项目包装提升机粉尘生产排情况

| 产污环节 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 风机风量（m³/h） | 运行时间（h/a） | 污染物产生情况 | | | 治理措施 | | | 污染物排放情况 | | | 标准值（mg/m³） | 达标情况 |
|------|-----|-----|------|------------|-----------|----------|------------|-------------|------|--------|-------|----------|------------|-------------|------------|------|
| | | | | | | 产生量（t/a） | 产生速率（kg/h） | 产生浓度（mg/m³） | 工艺 | 收尘效率% | 除尘效率% | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（mg/m³） | | |
| 包装提 | DA0 | 颗粒物 | 产排污 | 7000 | 882.35 | 30 | 34 | 4857.1429 | 覆膜滤料 | 99.999 | 99.7 | 0.09 | 0.102 | 14.5714 | 20 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-----|--------|------|----------------|----|----|-------------------|----------|-------|------|------|-----------|-------------|----|----|
| 升机 | 11 | | 系数法 | | | | | | 袋式除尘 | | | | | | | |
| 包装提升机 | DA034 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 7000 | 88 2.3 5 | 30 | 34 | 485 7.14 29 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.09 | 0.10 2 | 14.5 714 | 20 | 达标 |

(8) 均化提升机粉尘 G17、散装机粉尘 G18

①水泥经均化提升机均化提升至散装机，项目设置均化提升机 2 台，提升量分别为 150000t/a，均化提升机提升能力为 170t/h，则均化提升机年生产时间分别为 882.35h；②项目设置 2 台散装机为散装水泥装车，根据建设单位提供资料，两台散装机装车量分别为 150000t/a，散装机装车能力为 150t/h，则散装机年生产时间分别为 1000h；参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社“第十三章 水泥厂”，转运和运输产生系数为 0.1~0.2kg/t（搬运料），本次均化提升机粉尘计算取 0.2kg/t，水泥装载产生系数为 0.118kg/t（装载），则粉尘产生量如下表所示：

一台均化提升机对应一台散装机，均化提升机粉尘和散装机粉尘经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后分别通过 1 根 22m 高的排气筒（DA013、DA014）排放，根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为 99.99%，除尘效率 99.7%，项目均化提升机粉尘和散装机粉尘产排情况如下。

表 4-8 项目均化提升机粉尘和散装机粉尘产排情况

| 产污环节 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 风机风量（m ³ /h） | 运行时间（h/a） | 污染物产生情况 | | | 治理措施 | | 污染物排放情况 | | | 标准值（mg/m ³ ） | 达标情况 | |
|--------|-------|-----|--------|-------------------------|-----------|----------|------------|--------------------------|----------|-------|---------|----------|------------|-------------------------|------|--------------------------|
| | | | | | | 产生量（t/a） | 产生速率（kg/h） | 产生浓度（mg/m ³ ） | 工艺 | 收尘效率% | 除尘效率% | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | | | 排放浓度（mg/m ³ ） |
| 均化提升机、 | DA013 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 9000 | 1000 | 47.7 | 47.7 | 5300 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.1431 | 0.1431 | 15.9 | 20 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-----|--------|------|------|------|------|------|----------|-------|------|--------|--------|------|----|----|--|
| 散装机 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 均化提升机、散装机 | DA014 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 9000 | 1000 | 47.7 | 47.7 | 5300 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.1431 | 0.1431 | 15.9 | 20 | 达标 | |

(9) 包装粉尘 G16

项目技改完成后包装工序增加一台包装机，共 2 台包装机，包装量分别为 150000t/a，包装机包装能力为 120t/h，则包装提升机年生产时间分别为 1250h；参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社）“第十三章 水泥厂”，水泥装袋产尘系数为 0.005kg/t（装袋），则包装粉尘产生量如下表所示：

包装粉尘分别经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA003、DA027）排放，根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为 99.99%，除尘效率 99.7%，项目包装粉尘产排情况如下。

表 4-9 项目包装粉尘产排情况

| 产污环节 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 风机风量（m ³ /h） | 运行时间（h/a） | 污染物产生情况 | | | 治理措施 | | 污染物排放情况 | | | 标准值（mg/m ³ ） | 达标情况 | |
|------|-------|-----|--------|-------------------------|-----------|----------|------------|--------------------------|----------|-------|---------|----------|------------|-------------------------|------|--------------------------|
| | | | | | | 产生量（t/a） | 产生速率（kg/h） | 产生浓度（mg/m ³ ） | 工艺 | 收尘效率% | 除尘效率% | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | | | 排放浓度（mg/m ³ ） |
| 包装机 | DA003 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 19000 | 1250 | 0.75 | 0.6 | 31.5789 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.0022 | 0.0018 | 0.0947 | 20 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|-----|--------|-------|------|------|-----|---------|----------|-------|------|--------|--------|--------|----|----|
| 包装机 (新增) | DA027 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 19000 | 1250 | 0.75 | 0.6 | 31.5789 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.0022 | 0.0018 | 0.0947 | 20 | 达标 |
|-------------|-------|-----|--------|-------|------|------|-----|---------|----------|-------|------|--------|--------|--------|----|----|

(10) 包装振动筛粉尘 G21

项目技改完成后包装工序增加一台包装振动筛，共 2 台包装振动筛，振动量分别为 150000t/a，包装振动筛处理能力为 120t/h，则包装提升机年生产时间分别为 1250h；参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社）“第十三章 水泥厂”，振动筛和耳机破碎机产尘系数为 0.75kg/t（过筛和破碎料），则包装振动筛粉尘产生量如下表所示：

两台包装振动筛粉尘分别经风机负压收集后进入覆膜滤料袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA007、DA028）排放，根据建设单位提供的资料，袋式除尘去除效率为 99.99%，除尘效率 99.7%，项目包装振动筛粉尘生产排情况如下。

表 4-10 项目包装振动筛粉尘生产排情况

| 产污环节 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 风机风量（m ³ /h） | 运行时间（h/a） | 污染物产生情况 | | | 治理措施 | | 污染物排放情况 | | | 标准值（mg/m ³ ） | 达标情况 | |
|-------|-------|-----|--------|-------------------------|-----------|----------|------------|--------------------------|----------|-------|---------|----------|------------|-------------------------|------|--------------------------|
| | | | | | | 产生量（t/a） | 产生速率（kg/h） | 产生浓度（mg/m ³ ） | 工艺 | 收尘效率% | 除尘效率% | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | | | 排放浓度（mg/m ³ ） |
| 包装振动筛 | DA007 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 19000 | 1250 | 112.5 | 90 | 4736.8421 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.7 | 0.3375 | 0.2700 | 14.2105 | 20 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-----|--------|-------|------|-------|----|-----------|----------|-------|-------|--------|------|---------|----|----|
| 包装振动筛(新增) | DA028 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 19000 | 1250 | 112.5 | 90 | 4736.8421 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 99.97 | 0.3375 | 0.27 | 14.2105 | 20 | 达标 |
|-----------|-------|-----|--------|-------|------|-------|----|-----------|----------|-------|-------|--------|------|---------|----|----|

1.1.2 无组织废气污染物源强核算

项目运营期无组织废气主要为各覆膜滤料袋式除尘器未收集粉尘，熟料大棚粉尘、混合材堆棚粉尘、喂料皮带输送粉尘、运输车辆产生的运输扬尘。

(1) 各覆膜滤料袋式除尘器未收集粉尘

项目破碎机、转运机、包装输送皮带、包装输送皮带、6~13#库、小库、辊磨机、原料提升粉尘、14#库、15#~18#库、1~4#库、卸料仓及其底部、3m水泥磨、4.2m水泥磨、水泥库底斜槽、水泥库底斜槽、4.2m水泥磨输送斜槽包装提升机、均化提升机、散装机包装机、包装振动筛(新增)等覆膜滤料袋式除尘器收集效率为99.99%，则未收集的无组织粉尘产排情况如下表所示：

表 4-11 各覆膜滤料袋式除尘未收集无组织粉尘产排情况

| 产污环节 | 污染物 | 核算方法 | 风机风量 (m ³ /h) | 运行时间 (h/a) | 污染物产生情况 | | 治理措施 | | 无组织粉尘排放量 | |
|--------|-----|--------|--------------------------|------------|-----------|-------------|----------|-------|-----------|-------------|
| | | | | | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 工艺 | 收尘效率% | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) |
| 破碎机 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 24000 | 668.24 | 10.65 | 28.125 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0011 | 0.0016 |
| 转运机 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 6000 | 2210.09 | 101.664 | 46 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0102 | 0.0046 |
| 包装输送皮带 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 24000 | 600 | 37.5 | 62.5 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0038 | 0.0063 |
| 包装输送皮带 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 24000 | 600 | 37.5 | 62.5 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0038 | 0.0063 |
| 6#库 | 颗粒 | 产排 | 15000 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | 覆膜滤 | 99.99 | 0.000 | 0.0000 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---------|----------------|-------|------|---|-------------|--|------------------|-------|------------|-------------|
| | 物 | 污系 数法 | | | | | | 料袋式 除尘 | | 2 | 2 |
| 7#库 | 颗粒 物 | 产排 污系 数法 | 15000 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.000 2 | 0.0000 2 |
| 8#库 | 颗粒 物 | 产排 污系 数法 | 15000 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.000 2 | 0.0000 2 |
| 9#库 | 颗粒 物 | 产排 污系 数法 | 15000 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.000 2 | 0.0000 2 |
| 10#库 | 颗粒 物 | 产排 污系 数法 | 15000 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.000 2 | 0.0000 2 |
| 11#库 | 颗粒 物 | 产排 污系 数法 | 15000 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.000 2 | 0.0000 2 |
| 12#库 | 颗粒 物 | 产排 污系 数法 | 15000 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.000 2 | 0.0000 2 |
| 13# 库、小 库、辊 破机、 原料 提升 粉尘 | 颗粒 物 | 产排 污系 数法 | 15000 | 8760 | 493.707 (13#库 10.5、小 库 0.303、 辊破机 381.24、 原料提 升粉尘 101.664) | 56.359 2 | | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.049 4 | 0.0056 |
| 14#库 | 颗粒 物 | 产排 污系 数法 | 15000 | 8760 | 1.6454 | 0.1878 | | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.000 2 | 0.0000 2 |
| 15#库 | 颗粒 物 | 产排 污系 数法 | 4300 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.000 2 | 0.0000 2 |
| 16#库 | 颗粒 物 | 产排 污系 数法 | 4300 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.000 2 | 0.0000 2 |
| 17#库 | 颗粒 物 | 产排 污系 数法 | 4300 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.000 2 | 0.0000 2 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|----------------|------------|-------------|--------|-------------|------------------|-------|------------|-------------|
| 18#库 | 颗粒物 | 产排 污系 数法 | 4300 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.000 2 | 0.0000 2 |
| 1#库 | 颗粒物 | 产排 污系 数法 | 4300 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.000 2 | 0.0000 2 |
| 2#库 | 颗粒物 | 产排 污系 数法 | 4300 | 8760 | 25.612 | 2.9237 | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.002 6 | 0.0003 |
| 3#库 | 颗粒物 | 产排 污系 数法 | 4300 | 8760 | 2.889 | 0.3298 | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.000 3 | 0.0000 3 |
| 4#库 | 颗粒物 | 产排 污系 数法 | 4300 | 8760 | 10.5 | 1.1988 6 | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.001 | 0.0001 |
| 卸料 仓及 其底 部 | 颗粒物 | 产排 污系 数法 | 6400 | 180 | 5.4 | 30 | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.000 5 | 0.0028 |
| 3m 水 泥磨 | 颗粒物 | 产排 污系 数法 | 33400 | 1444. 5 | 86.67 | 60 | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.008 7 | 0.006 |
| 4.2m 水泥 磨 | 颗粒物 | 产排 污系 数法 | 12100 0 | 4202. 4 | 315.18 | 75 | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.031 5 | 0.0075 |
| 水泥 库底 斜槽1 号 | 颗粒物 | 产排 污系 数法 | 5300 | 600 | 15 | 25 | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.001 5 | 0.0025 |
| 水泥 库底 斜槽2 号 | 颗粒物 | 产排 污系 数法 | 5300 | 600 | 15 | 25 | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.001 5 | 0.0025 |
| 4.2m 水泥 磨输 送斜 槽 | 颗粒物 | 产排 污系 数法 | 5300 | 1680. 96 | 42.024 | 25 | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.004 2 | 0.0025 |
| 包装 提升 机 | 颗粒物 | 产排 污系 数法 | 7000 | 882.3 5 | 30 | 34 | 覆膜滤 料袋式 除尘 | 99.99 | 0.003 | 0.0034 |
| 包装 提升 | 颗粒物 | 产排 污系 数法 | 7000 | 882.3 5 | 30 | 34 | 覆膜滤 料袋式 | 99.99 | 0.003 | 0.0034 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----|--------|-------|------|---------|--------|--|----------|-------|---------|---------|
| 机 | | 数法 | | | | | | 除尘 | | | |
| 均化提升机、散装机 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 9000 | 1000 | 47.7 | 47.7 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0048 | 0.0048 |
| 均化提升机、散装机 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 9000 | 1000 | 47.7 | 47.7 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0048 | 0.0048 |
| 包装机 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 19000 | 1250 | 0.75 | 0.6 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0008 | 0.0006 |
| 包装机(新增) | 颗粒物 | 产排污系数法 | 19000 | 1250 | 0.75 | 0.6 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0008 | 0.0006 |
| 包装振动筛 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 19000 | 1250 | 112.5 | 90 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0112 | 0.009 |
| 包装振动筛(新增) | 颗粒物 | 产排污系数法 | 19000 | 1250 | 112.5 | 90 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.99 | 0.0112 | 0.009 |
| 合计 | / | / | / | / | 1091.60 | 845.00 | | / | / | 0.16086 | 0.08341 |

由上表可知项目各覆膜滤料袋式除尘器收集无组织粉尘排放量为0.16086t/a，排放速率为0.08341kg/h。

(2) 熟料大棚、其他混合材堆棚、原料堆场粉尘(含卸料和堆场(棚)扬尘)

根据建设单位提供的资料，项目脱硫石膏进厂后在卸料仓卸料，不在堆场或堆棚暂存；矿渣按需购买，即买即用，不在堆场或堆棚暂存；S75矿粉进厂后贮存于14#库，不在堆场或堆棚暂存；助磨剂贮存于助磨剂罐，不在堆场或堆棚暂存；熟料进厂后暂存于熟料大棚、石灰石暂存于其他混合材堆棚、火山灰暂存于原料堆场，熟料堆存量为420000t/a，石灰石堆存量为18720t/a，火山灰堆存量为42600t/a，熟料大棚、其他混合材堆棚、原料堆场原料堆存时间为8760h，参考《逸散性工业粉尘控制技术》(美)J.A.奥里蒙(J.A.Orlemann)，(美)G.A.久兹(G.A.Jutze)等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社“第十三章 水泥厂”，石膏、铁矿石、粘土、

石灰石、砂、煤等原料的卸料产尘系数为 0.015~0.2kg/t（其他卸料），因原料基本呈块状，本次计算取 0.015kg/t，则熟料大棚、其他混合材堆棚、原料堆场粉尘产生量（含卸料和堆场（棚）扬尘）分别为 6.3t/a, 0.2808t/a, 0.639t/a, 产生速率分别为 0.7192kg/h, 0.032kg/h, 0.0729kg/h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，采取降尘措施后粉尘减少 74%，厂房半封闭降尘率为 60%，综合措施去除效率为 89.6%，则熟料大棚、其他混合材堆棚、原料堆场粉尘排放量（含卸料和堆场（棚）扬尘）分别为 0.6552t/a, 0.0292/a, 0.1661t/a, 排放速率分别为 0.0748kg/h, 0.0033kg/h, 0.019kg/h。

（3）喂料皮带输送粉尘

原料库暂存的原料经原料库底皮带机输送至辊破机破碎，输送过程会产生少量的粉尘，输送量为 508320t/a，库底皮带机输送能力为 80t/h，库底皮带机工作时间为 6354h，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美）J.A.奥里蒙（J.A.Orlemann），（美）G.A.久兹（G.A.Jutze）等编著；张良璧，刘敬严编译；中国环境科学出版社）“第十三章 水泥厂”，转运和运输产尘系数为 0.1~0.2kg/t（搬运料），本次计算取 0.1kg/t，则喂料皮带输送粉尘产生量为 50.832t/a，产生速率为 8kg/h。

项目水泥库库底已采取封闭措施，仅在每排水泥库的两端留有维修进出口，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，采取厂房封闭措施后降尘率为 90%，则喂料皮带输送粉尘排放量（含卸料和堆场（棚）扬尘）分别为 5.0832t/a 排放速率分别为 0.8kg/h。

（4）污水处理站恶臭气体

项目污水处理设施在处理过程中会产生恶臭，为无组织排放，恶臭主要来自于现有污水处理过程中产生的 H₂S、NH₃ 的无组织扩散。项目已在污水处理设施周边营造绿化隔离带，异味可通过自然扩散、植物吸收进行处理，对周围大气环境影响较小。

（5）机械烟气、汽车尾气

项目运营期各类机械和运输车辆在项目内活动，大部分为燃柴油机械。产生的尾气中主要含有 CO、氮氧化物等，车辆尾气通过自然扩散的方式排放。

表 4-12 项目无组织废气产排情况

| 产污环 | 污染 | 核 | 运行 | 污染物产生情况 | 排 | 治理措施 | 无组织粉尘产生 |
|-----|----|---|----|---------|---|------|---------|
|-----|----|---|----|---------|---|------|---------|

| 节 | 物 | 算方法 | 时间 (h/a) | 产生量 | | 放形式 | 量 | | | |
|--------------------|-----|--------|-------------|---|----------------|-----|----------|-------|--------------|----------------|
| | | | | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | | 工艺 | 收尘效率% | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) |
| 破碎机 | 颗粒物 | 产排污系数法 | 668.24 | 10.65 | 28.125 | 无组织 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 | 0.001 | 0.0016 |
| 转运机 | 颗粒物 | | 2210.09 | 101.664 | 46 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 | 0.010 | 0.0046 |
| 包装输送皮带 | 颗粒物 | | 600 | 37.5 | 62.5 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 | 0.003 | 0.0063 |
| 包装输送皮带 | 颗粒物 | | 600 | 37.5 | 62.5 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 | 0.003 | 0.0063 |
| 6#库 | 颗粒物 | | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 | 0.000 | 0.00002 |
| 7#库 | 颗粒物 | | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 | 0.000 | 0.00002 |
| 8#库 | 颗粒物 | | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 | 0.000 | 0.00002 |
| 9#库 | 颗粒物 | | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 | 0.000 | 0.00002 |
| 10#库 | 颗粒物 | | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 | 0.000 | 0.00002 |
| 11#库 | 颗粒物 | | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 | 0.000 | 0.00002 |
| 12#库 | 颗粒物 | | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 | 0.000 | 0.00002 |
| 13#库、小库、辊破机、原料提升粉尘 | 颗粒物 | | 8760 | 493.707 (13#库10.5、小库0.303、 辊破机381.24、原料提升粉尘101.664) | 56.3592 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 | 0.049 | 0.0056 |
| 14#库 | 颗粒物 | | 8760 | 1.6454 | 0.1878 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 | 0.000 | 0.00002 |
| 15#库 | 颗粒物 | | 8760 | 2.5 | 0.2854 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 | 0.000 | 0.00002 |
| 16#库 | 颗粒物 | | 8760 | 2.5 | 0.2854 | | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 | 0.000 | 0.00002 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|-------------|--------|--------|----------|-----------|-------------|---------|
| 17#库 | 颗粒物 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.000 2 | 0.00002 |
| 18#库 | 颗粒物 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.000 2 | 0.00002 |
| 1#库 | 颗粒物 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.000 2 | 0.00002 |
| 2#库、 3m 水泥 磨提升 机 | 颗粒物 | 8760 | 25.612 | 2.9237 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.002 6 | 0.00003 |
| 3#库 | 颗粒物 | 8760 | 2.889 | 0.3298 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.000 3 | 0.00003 |
| 4#库 | 颗粒物 | 8760 | 10.5 | 1.1989 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.001 | 0.0001 |
| 卸料仓 及其底 部 | 颗粒物 | 180 | 5.4 | 30 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.000 5 | 0.0028 |
| 3m 水泥 磨 | 颗粒物 | 1444.5 | 86.67 | 60 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.008 7 | 0.006 |
| 4.2m 水 泥磨 | 颗粒物 | 4202.4 | 315.18 | 75 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.031 5 | 0.0075 |
| 水泥库 底斜槽 1号 | 颗粒物 | 600 | 15 | 25 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.001 5 | 0.0025 |
| 水泥库 底斜槽 2号 | 颗粒物 | 600 | 15 | 25 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.001 5 | 0.0025 |
| 4.2m 水 泥磨输 送斜槽 | 颗粒物 | 1680.9 6 | 42.024 | 25 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.004 2 | 0.0025 |
| 包装提 升机 | 颗粒物 | 882.35 | 30 | 34 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.003 | 0.0034 |
| 包装提 升机 | 颗粒物 | 882.35 | 30 | 34 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.003 | 0.0034 |
| 均化提 升机、 散装机 | 颗粒物 | 1000 | 47.7 | 47.7 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.004 8 | 0.0048 |
| 均化提 升机、 散装机 | 颗粒物 | 1000 | 47.7 | 47.7 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.004 8 | 0.0048 |
| 包装机 | 颗粒物 | 1250 | 0.75 | 0.6 | 覆膜滤料袋式除尘 | 99.9 9 | 0.000 08 | 0.00006 |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|-----|---|------|---------------|--------------|--------------------|-----------|-------------|---------|
| 包装机 (新增) | 颗粒物 | | 1250 | 0.75 | 0.6 | 覆膜滤料 袋式除尘 | 99.9 9 | 0.000 08 | 0.00006 |
| 包装振 动筛 | 颗粒物 | | 1250 | 112.5 | 90 | 覆膜滤料 袋式除尘 | 99.9 9 | 0.011 2 | 0.009 |
| 包装振 动筛 (新增) | 颗粒物 | | 1250 | 112.5 | 90 | 覆膜滤料 袋式除尘 | 99.9 9 | 0.011 2 | 0.009 |
| 熟料大 棚 | 颗粒物 | | 8760 | 6.3 | 0.7192 | 洒水降 尘、车间 半封闭 | 89.6 | 0.655 2 | 0.0748 |
| 其他混 合材堆 棚 | 颗粒物 | | 8760 | 0.2808 | 0.032 | | 89.6 | 0.029 2 | 0.0033 |
| 原料堆 场粉尘 | 颗粒物 | | 8760 | 0.639 | 0.0729 | 洒水降尘 | 74 | 0.166 1 | 0.019 |
| 喂料皮 带输送 粉尘 | 颗粒物 | | 6354 | 50.832 | 8 | 车间半封 闭 | 90 | 5.083 2 | 0.8 |
| 合计 | / | / | / | 1172.76 78 | 856.468 6 | / | / | 6.094 56 | 0.98024 |

根据上表，项目技改完成后运营期无组织颗粒物产生量为1172.7678t/a，产生速率为856.4686kg/h，排放量为6.09456t/a，排放速率为0.98024kg/h。

1.2 大气污染物产排污及影响分析

1.2.1 正常排放情况

(1) 有组织

本项目污染物排放情况详见下表

表 4-13 项目正常排放有组织污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 产污环节 | 污染源 | 污染物 | 风机风量 (m³/h) | 运行 时间 (h/a) | 污染物产生情况 | | | 治理措施 | | | 是否 为可 行技 术 | 污染物排放情况 | | | 标准值 (mg/ m³) | 达标 情况 |
|--------------------------------|-------|-----|----------------|-------------------|---|--------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|--------------------|----------|
| | | | | | 产生量(t/a) | 产生速 率 (kg/h) | 产生浓度 (mg/m³) | 工 艺 | 收尘 效 率% | 除尘 效 率% | | 排放 量 (t/a) | 排放速 率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m³) | | |
| 破碎机 | DA001 | 颗粒物 | 24000 | 668.24 | 10.65 | 28.125 | 1171.875 | 覆 膜 滤 料 袋 式 除 尘 | 99.9 9 | 99.7 | 是 | 0.0319 | 0.0842 | 3.5083 | 20 | 达标 |
| 转运机 | DA008 | | 6000 | 2210.0 9 | 101.664 | 46 | 7666.6667 | | | | | 0.305 | 0.1380 | 17.25 | 20 | 达标 |
| 包装输送 皮带 | DA012 | | 24000 | 600 | 37.5 | 62.5 | 2604.1667 | | | | | 0.1125 | 0.1875 | 7.8125 | 20 | 达标 |
| 包装输送 皮带 | DA029 | | 24000 | 600 | 37.5 | 62.5 | 2604.1667 | | | | | 0.1125 | 0.1875 | 7.8125 | 20 | 达标 |
| 6#库 | DA002 | | 15000 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | 14.22 | | | | | 0.0056 | 0.0006 | 0.04 | 20 | 达标 |
| 7#库 | DA024 | | 15000 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | 14.22 | | | | | 0.0056 | 0.0006 | 0.04 | 20 | 达标 |
| 8#库 | DA005 | | 15000 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | 14.22 | | | | | 0.0056 | 0.0006 | 0.04 | 20 | 达标 |
| 9#库 | DA023 | | 15000 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | 14.22 | | | | | 0.0056 | 0.0006 | 0.04 | 20 | 达标 |
| 10#库 | DA015 | | 15000 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | 14.22 | | | | | 0.0056 | 0.0006 | 0.04 | 20 | 达标 |
| 11#库 | DA018 | | 15000 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | 14.22 | | | | | 0.0056 | 0.0006 | 0.04 | 20 | 达标 |
| 12#库 | DA021 | | 15000 | 8760 | 1.8688 | 0.2133 | 14.22 | | | | | 0.0056 | 0.0006 | 0.04 | 20 | 达标 |
| 13#库、小 库、辊破 机、原料 提升粉尘 | DA022 | | 15000 | 8760 | 493.707 (13#库 10.5、小库 0.303、辊破 机 381.24、 原料提升粉 尘 101.664) | 56.3592 | 3757.28 | | | | | 1.481 | 0.1691 | 11.2733 | 20 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|-------|--------|-------------|--------|---------|-----------|--|--|--|--|--------|--------|---------|----|----|
| | 14#库 | DA025 | 15000 | 8760 | 1.6454 | 0.1878 | 12.52 | | | | | 0.0049 | 0.0006 | 0.04 | 20 | 达标 |
| | 15#库 | DA006 | 4300 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | 66.3721 | | | | | 0.0075 | 0.0009 | 0.2093 | 20 | 达标 |
| | 16#库 | DA019 | 4300 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | 66.3721 | | | | | 0.0075 | 0.0009 | 0.2093 | 20 | 达标 |
| | 17#库 | DA017 | 4300 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | 66.3721 | | | | | 0.0075 | 0.0009 | 0.2093 | 20 | 达标 |
| | 18#库 | DA020 | 4300 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | 66.3721 | | | | | 0.0075 | 0.0009 | 0.2093 | 20 | 达标 |
| | 1#库 | DA030 | 4300 | 8760 | 2.5 | 0.2854 | 66.3721 | | | | | 0.0075 | 0.0009 | 0.2093 | 20 | 达标 |
| | 2#库、3m 水泥磨提 升机 | DA031 | 4300 | 8760 | 25.612 | 2.9237 | 69.9302 | | | | | 0.0768 | 0.0088 | 2.0465 | 20 | 达标 |
| | 3#库 | DA032 | 4300 | 8760 | 2.889 | 0.3298 | 76.6977 | | | | | 0.0087 | 0.001 | 0.2326 | 20 | 达标 |
| | 4#库 | DA033 | 4300 | 8760 | 10.5 | 1.19886 | 278.7442 | | | | | 0.0315 | 0.0036 | 0.8372 | 20 | 达标 |
| | 卸料仓及 其底部 | DA037 | 6400 | 180 | 5.4 | 30 | 4687.5 | | | | | 0.0162 | 0.09 | 14.0625 | 20 | 达标 |
| | 3m水泥 磨 | DA004 | 33400 | 1444.5 | 86.67 | 60 | 1796.4072 | | | | | 0.26 | 0.18 | 5.3892 | 20 | 达标 |
| | 4.2m水泥 磨 | DA026 | 121000 | 4202.4 | 315.18 | 75 | 619.8347 | | | | | 0.9454 | 0.225 | 1.8595 | 20 | 达标 |
| | 水泥库底 斜槽1号 | DA008 | 5300 | 600 | 15 | 25 | 4716.9811 | | | | | 0.09 | 0.075 | 14.1509 | 20 | 达标 |
| | 水泥库底 斜槽2号 | DA008 | 5300 | 600 | 15 | 25 | 4716.9811 | | | | | 0.09 | 0.075 | 14.1509 | 20 | 达标 |
| | 4.2m水泥 磨输送斜 槽 | DA038 | 5300 | 1680.9 6 | 42.024 | 25 | 4716.9811 | | | | | 0.1261 | 0.0750 | 14.1509 | 20 | 达标 |
| | 包装提升 机 | DA011 | 7000 | 882.35 | 30 | 34 | 4857.1429 | | | | | 0.09 | 0.102 | 14.5714 | 20 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-------|--------|-------|------|-----------|--|--|--|--|--------|--------|---------|----|----|
| 包装提升机 | DA034 | 7000 | 882.35 | 30 | 34 | 4857.1429 | | | | | 0.09 | 0.102 | 14.5714 | 20 | 达标 |
| 均化提升机、散装机 | DA013 | 9000 | 1000 | 47.7 | 47.7 | 5300 | | | | | 0.1431 | 0.1431 | 15.9 | 20 | 达标 |
| 均化提升机、散装机 | DA014 | 9000 | 1000 | 47.7 | 47.7 | 5300 | | | | | 0.1431 | 0.1431 | 15.9 | 20 | 达标 |
| 包装机 | DA003 | 19000 | 1250 | 0.75 | 0.6 | 31.5789 | | | | | 0.0022 | 0.0018 | 0.0947 | 20 | 达标 |
| 包装机(新增) | DA027 | 19000 | 1250 | 0.75 | 0.6 | 31.5789 | | | | | 0.0022 | 0.0018 | 0.0947 | 20 | 达标 |
| 包装振动筛 | DA007 | 19000 | 1250 | 112.5 | 90 | 4736.8421 | | | | | 0.3375 | 0.2700 | 14.2105 | 20 | 达标 |
| 包装振动筛(新增) | DA028 | 19000 | 1250 | 112.5 | 90 | 4736.8421 | | | | | 0.3375 | 0.2700 | 14.2105 | 20 | 达标 |

表 4-14 有组织排放口基本情况

| 污染源名称 | 排气筒底部中心坐标(°) | | 排气筒底部海拔高度(m) | 排气筒参数 | | | |
|--------|--------------|-----------|--------------|-------|-------|--------|---------|
| | 经度 | 纬度 | | 高度(m) | 内径(m) | 温度(°C) | 流速(m/s) |
| 破碎机 | 100.193369 | 25.39301 | 1795.00 | 15.00 | 0.50 | 20.00 | 8.49 |
| 转运机 | 100.193151 | 25.393563 | 1798.00 | 12.00 | 0.30 | 20.00 | 23.59 |
| 包装输送皮带 | 100.193739 | 25.394287 | 1790.00 | 22.00 | 0.70 | 20.00 | 17.33 |
| 包装输送皮带 | 100.193789 | 25.394236 | 1790.00 | 22.00 | 0.70 | 20.00 | 17.33 |
| 6#库 | 100.194048 | 25.393882 | 1813.00 | 18.00 | 0.30 | 20.00 | 58.98 |
| 7#库 | 100.193963 | 25.39384 | 1813.00 | 18.00 | 0.30 | 20.00 | 58.98 |
| 8#库 | 100.194096 | 25.394077 | 1805.00 | 18.00 | 0.30 | 20.00 | 58.98 |

| | | | | | | | |
|--------------------|------------|-----------|---------|-------|------|-------|-------|
| 9#库 | 100.194023 | 25.394038 | 1805.00 | 18.00 | 0.30 | 20.00 | 58.98 |
| 10#库 | 100.193945 | 25.393995 | 1805.00 | 18.00 | 0.30 | 20.00 | 58.98 |
| 11#库 | 100.193885 | 25.393961 | 1805.00 | 18.00 | 0.30 | 20.00 | 58.98 |
| 12#库 | 100.193821 | 25.393922 | 1805.00 | 18.00 | 0.30 | 20.00 | 58.98 |
| 13#库、小库、辊破机、原料提升粉尘 | 100.193748 | 25.393875 | 1798.00 | 18.00 | 0.30 | 20.00 | 58.98 |
| 14#库 | 100.194091 | 25.39429 | 1805.00 | 18.00 | 0.30 | 20.00 | 58.98 |
| 15#库 | 100.193649 | 25.394178 | 1790.00 | 27.00 | 0.30 | 20.00 | 16.91 |
| 16#库 | 100.193572 | 25.394139 | 1790.00 | 27.00 | 0.30 | 20.00 | 16.91 |
| 17#库 | 100.193606 | 25.394244 | 1790.00 | 27.00 | 0.30 | 20.00 | 16.91 |
| 18#库 | 100.193546 | 25.394193 | 1790.00 | 27.00 | 0.30 | 20.00 | 16.91 |
| 1#库 | 100.193491 | 25.394088 | 1790.00 | 27.00 | 0.30 | 20.00 | 16.91 |
| 2#库、3m水泥磨提升机 | 100.193426 | 25.394061 | 1790.00 | 27.00 | 0.30 | 20.00 | 16.91 |
| 3#库 | 100.193448 | 25.394147 | 1790.00 | 27.00 | 0.30 | 20.00 | 16.91 |
| 4#库 | 100.193405 | 25.394135 | 1790.00 | 27.00 | 0.30 | 20.00 | 16.91 |
| 卸料仓及其底部 | 100.193941 | 25.393778 | 1813.00 | 15.00 | 0.30 | 20.00 | 25.16 |
| 3m水泥磨 | 100.193735 | 25.394104 | 1790.00 | 18.00 | 0.50 | 20.00 | 47.28 |
| 4.2m水泥磨 | 100.193795 | 25.393817 | 1798.00 | 15.00 | 0.50 | 20.00 | 87.38 |
| 水泥库底斜槽1号 | 100.193654 | 25.39424 | 1790.00 | 10.00 | 0.30 | 20.00 | 20.84 |
| 水泥库底斜槽2号 | 100.193692 | 25.394205 | 1790.00 | 10.00 | 0.30 | 20.00 | 20.84 |
| 包装提升机 | 100.193718 | 25.394278 | 1790.00 | 27.00 | 0.30 | 20.00 | 27.52 |
| 包装提升机 | 100.193769 | 25.394236 | 1790.00 | 27.00 | 0.30 | 20.00 | 27.52 |
| 均化提升机、散装 | 100.193572 | 25.394271 | 1790.00 | 15.00 | 0.50 | 20.00 | 12.74 |

| | | | | | | | |
|------------|------------|-----------|---------|-------|------|-------|-------|
| 机 | | | | | | | |
| 均化提升机、散装机 | 100.193508 | 25.39424 | 1790.00 | 15.00 | 0.50 | 20.00 | 12.74 |
| 包装机 | 100.193739 | 25.394294 | 1790.00 | 15.00 | 0.70 | 20.00 | 13.72 |
| 包装机（新增） | 100.193748 | 25.394228 | 1790.00 | 15.00 | 0.70 | 20.00 | 13.72 |
| 包装振动筛 | 100.193744 | 25.394302 | 1790.00 | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 74.70 |
| 包装振动筛（新增） | 100.193795 | 25.39424 | 1790.00 | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 74.70 |
| 4m 水泥磨输送斜槽 | 100.193767 | 25.393817 | 1798.00 | 15.00 | 0.30 | 20.00 | 20.84 |

根据以上计算结果，项目技改完成后运营期正常排放情况下，各有组织废气经覆膜滤料袋式除尘器处理后通过排气筒排放，颗粒物排放浓度均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表1“现有与新建企业大气污染物排放限值”要求，对周围大气环境影响较小。

（2）无组织

根据表 4-12，项目技改完成后运营期正常排放情况下，无组织颗粒物产生量为 1172.7678t/a，产生速率为 856.4686kg/h，排放量为 6.09456t/a，排放速率为 0.98024kg/h。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录A中的AERSCREEN模式预测结果如下：

表 4-15 正常排放情况下无组织废气预测结果表

| 污染源 | 下风向最大浓度 (µg/m³) | 下风向最大浓度出现距离 (m) | 敏感点结果 | | 标准限值 | | 达标情况 |
|--------|-----------------|-----------------|------------|-----------|--------------------------|------------------------------|------|
| | | | 浓度 (µg/m³) | 下风向距离 (m) | 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) | 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) | |
| 破碎机 | 8.197 | 99 | 0.4897 | 394.59 | 900 | 500 | 达标 |
| 转运机 | 35.54 | 75 | 3.1718 | 373.52 | 900 | 500 | 达标 |
| 包装输送皮带 | 17.972 | 174 | 2.4921 | 281.3 | 900 | 500 | 达标 |

| | | | | | | | |
|------------------------|--------|-----|--------|--------|-----|-----|----|
| 包装输送皮带 | 17.812 | 175 | 1.5034 | 279.5 | 900 | 500 | 达标 |
| 6#库 | 0.0935 | 3 | 0.0058 | 281.61 | 900 | 500 | 达标 |
| 7#库 | 0.0935 | 3 | 0.011 | 291.13 | 900 | 500 | 达标 |
| 8#库 | 0.0935 | 3 | 0.006 | 263.92 | 900 | 500 | 达标 |
| 9#库 | 0.0935 | 3 | 0.0056 | 272.36 | 900 | 500 | 达标 |
| 10#库 | 0.0935 | 3 | 0.0058 | 281.47 | 900 | 500 | 达标 |
| 11#库 | 0.0935 | 3 | 0.0085 | 288.53 | 900 | 500 | 达标 |
| 12#库 | 0.0935 | 3 | 0.0163 | 296.25 | 900 | 500 | 达标 |
| 13#库、小库、辊破机、 原料提升粉尘 | 26.215 | 3 | 4.7612 | 304.6 | 900 | 500 | 达标 |
| 14#库 | 0.0935 | 3 | 0.0098 | 251.55 | 900 | 500 | 达标 |
| 15#库 | 0.0545 | 173 | 0.015 | 294.92 | 900 | 500 | 达标 |
| 16#库 | 0.0545 | 173 | 0.0263 | 303.78 | 900 | 500 | 达标 |
| 17#库 | 0.0545 | 173 | 0.0144 | 295.36 | 900 | 500 | 达标 |
| 18#库 | 0.0545 | 173 | 0.0252 | 303.29 | 900 | 500 | 达标 |
| 1#库 | 0.0545 | 173 | 0.0156 | 313.62 | 900 | 500 | 达标 |
| 2#库 | 0.8174 | 173 | 0.3579 | 320.78 | 900 | 500 | 达标 |
| 3#库 | 0.0817 | 173 | 0.0261 | 314.37 | 900 | 500 | 达标 |
| 4#库 | 0.2723 | 173 | 0.1052 | 318.82 | 900 | 500 | 达标 |
| 卸料仓及其底部 | 14.844 | 96 | 1.7673 | 279.09 | 900 | 500 | 达标 |
| 3m水泥磨 | 33.686 | 107 | 5.5175 | 291.45 | 900 | 500 | 达标 |
| 4.2m水泥磨 | 45.414 | 1 | 2.4492 | 304.51 | 900 | 500 | 达标 |
| 水泥库底斜槽1号 | 19.091 | 79 | 3.7293 | 289.7 | 900 | 500 | 达标 |
| 水泥库底斜槽2号 | 19.052 | 79 | 3.5986 | 291.27 | 900 | 500 | 达标 |
| 4.2m水泥磨输送斜槽 | 13.252 | 96 | 0.978 | 306.77 | 900 | 500 | 达标 |

| | | | | | | | |
|-----------|--------|-----|--------|--------|-----|-----|----|
| 包装提升机 | 9.2576 | 173 | 4.5365 | 283.63 | 900 | 500 | 达标 |
| 包装提升机 | 6.4668 | 225 | 3.8785 | 281.27 | 900 | 500 | 达标 |
| 均化提升机、散装机 | 23.693 | 102 | 3.0795 | 304.37 | 900 | 500 | 达标 |
| 均化提升机、散装机 | 23.691 | 102 | 6.2143 | 297.09 | 900 | 500 | 达标 |
| 包装机 | 0.2963 | 102 | 0.0637 | 280.95 | 900 | 500 | 达标 |
| 包装机（新增） | 0.2963 | 102 | 0.0774 | 283.54 | 900 | 500 | 达标 |
| 包装振动筛 | 41.015 | 122 | 11.416 | 280.1 | 900 | 500 | 达标 |
| 包装振动筛（新增） | 32.639 | 147 | 2.3567 | 278.76 | 900 | 500 | 达标 |
| 面源 | 222.27 | 156 | 191.99 | 269.43 | 900 | 500 | 达标 |

根据上表，对照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012），颗粒物浓度满足二类区限值要求；对照《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013），颗粒物浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3“大气污染物无组织排放限值”要求。因此，项目运营期通过采取以上各项防治措施后，运营期废气对周围环境影响不大。

1.2.2 非正常排放情况

根据大气导则规定，生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常排放情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放为非正常排放。

本项目废气治理措施发生故障时，会导致废气非正常排放。本项目非正常工排放情况主要考虑：覆膜滤料袋式除尘器风机故障或布袋破损，粉尘处理效率降低至50%，熟料大棚、混合材堆棚、原料堆场降尘设施故障，洒水降尘效率降低至0%，在这种情况下，废气中污染物将会对大气环境造成一定污染。

表 4-16 污染源非正常排放量核算表

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 单次持续时间 | 发生频次 | 应对措施 |
|--------------------|---------------------------------|--------|-----------|-------------|---------------------------|--------|------|----------------------|
| 破碎机 | 覆膜滤料袋式除尘器风机故障或布袋破损，粉尘处理效率降低至50% | 颗粒物 | 5.325 | 14.0625 | 585.9375 | 1h | 1次/a | 维修覆膜滤料袋式除尘器风机或更换破损布袋 |
| 转运机 | | | 50.832 | 23 | 3833.33335 | 1h | 1次/a | |
| 包装输送皮带 | | | 18.75 | 31.25 | 1302.08335 | 1h | 1次/a | |
| 包装输送皮带 | | | 18.75 | 31.25 | 1302.08335 | 1h | 1次/a | |
| 6#库 | | | 0.9344 | 0.1066 | 7.11 | 1h | 1次/a | |
| 7#库 | | | 0.9344 | 0.1066 | 7.11 | 1h | 1次/a | |
| 8#库 | | | 0.9344 | 0.1066 | 7.11 | 1h | 1次/a | |
| 9#库 | | | 0.9344 | 0.1066 | 7.11 | 1h | 1次/a | |
| 10#库 | | | 0.9344 | 0.1066 | 7.11 | 1h | 1次/a | |
| 11#库 | | | 0.9344 | 0.1066 | 7.11 | 1h | 1次/a | |
| 12#库 | | | 0.9344 | 0.1066 | 7.11 | 1h | 1次/a | |
| 13#库、小库、辊破机、原料提升粉尘 | | | 246.8535 | 28.1796 | 1878.64 | 1h | 1次/a | |
| 14#库 | | | 0.8227 | 0.0939 | 6.26 | 1h | 1次/a | |
| 15#库 | | | 1.25 | 0.1427 | 33.18605 | 1h | 1次/a | |
| 16#库 | | | 1.25 | 0.1427 | 33.18605 | 1h | 1次/a | |
| 17#库 | | | 1.25 | 0.1427 | 33.18605 | 1h | 1次/a | |
| 18#库 | | | 1.25 | 0.1427 | 33.18605 | 1h | 1次/a | |
| 1#库 | 1.25 | 0.1427 | 33.18605 | 1h | 1次/a | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--------------------|--------|--------|------------|----|-------|----------------|
| | 2#库、 3m 水泥 磨提升 机 | | 12.806 | 1.4618 | 34.9651 | 1h | 1 次/a | |
| | 3#库 | | 1.4445 | 0.1649 | 38.34885 | 1h | 1 次/a | |
| | 4#库 | | 5.25 | 0.5994 | 139.3721 | 1h | 1 次/a | |
| | 卸料仓 及其底 部 | | 2.7 | 15 | 2343.75 | 1h | 1 次/a | |
| | 3m 水泥 磨 | | 43.335 | 30 | 898.2036 | 1h | 1 次/a | |
| | 4.2m 水 泥磨 | | 157.59 | 37.5 | 309.91735 | 1h | 1 次/a | |
| | 水泥库 底斜槽1 号 | | 7.5 | 12.5 | 2358.49055 | 1h | 1 次/a | |
| | 水泥库 底斜槽2 号 | | 7.5 | 12.5 | 2358.49055 | 1h | 1 次/a | |
| | 4.2m 水 泥磨输 送斜槽 | | 21.012 | 12.5 | 2358.49055 | 1h | 1 次/a | |
| | 包装提 升机 | | 15 | 17 | 2428.57145 | 1h | 1 次/a | |
| | 包装提 升机 | | 15 | 17 | 2428.57145 | 1h | 1 次/a | |
| | 均化提 升机、散 装机 | | 23.85 | 23.85 | 2650 | 1h | 1 次/a | |
| | 均化提 升机、散 装机 | | 23.85 | 23.85 | 2650 | 1h | 1 次/a | |
| | 包装机 | | 0.375 | 0.3 | 15.78945 | 1h | 1 次/a | |
| | 包装机 (新增) | | 0.375 | 0.3 | 15.78945 | 1h | 1 次/a | |
| | 包装振 动筛 | | 56.25 | 45 | 2368.42105 | 1h | 1 次/a | |
| | 包装振 动筛(新 增) | | 56.25 | 45 | 2368.42105 | 1h | 1 次/a | |
| | 熟料大 棚 | 降尘设 施故障, 洒水降 | 2.52 | 0.2877 | / | 1h | 1 次/a | 维修 喷雾 降尘 |
| | 其他混 | | 0.1123 | 0.0128 | / | 1h | 1 次/a | |

| | | | | | | | | |
|----------|--------------------|--------|--------|---|----|------|---|----|
| 合材堆棚 | 尘效率降低至0%，车间半封闭60% | | | | | | | 设施 |
| 原料堆场粉尘 | 降尘设施故障，洒水降尘效率降低至0% | 0.639 | 0.0729 | / | 1h | 1次/a | | |
| 喂料皮带输送粉尘 | / | 5.0832 | 0.8 | / | 1h | 1次/a | / | |

(1) 有组织

根据上表，项目运营期非正常排放情况下除6~12#库、14#库、包装机和新增的包装机外，其余排气筒有组织排放的颗粒物均不满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表1“现有与新建企业大气污染物排放限值”要求，因此，覆膜滤料袋式除尘器风机故障或布袋破损不能正常运行时，应立即停止该除尘器所在生产工序并进行维修，避免对周围环境造成污染。

(2) 无组织

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录A中的AERSCREEN模式预测结果如下：

表 4-17 非正常排放情况下无组织废气预测结果表

| 污染源 | 下风向最大浓度 (µg/m ³) | 下风向最大浓度出现距离 (m) | 敏感点结果 | | 标准限值 | | 达标情况 |
|--------|------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------|--------------------------|------------------------------|------|
| | | | 浓度 (µg/m ³) | 下风向距离 (m) | 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) | 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) | |
| 破碎机 | 72046 | 99.0 | 2464.2 | 405.81 | 900 | 500 | 不达标 |
| 转运机 | 177670 | 75.0 | 22798 | 378.34 | 900 | 500 | 不达标 |
| 包装输送皮带 | 89150 | 174.0 | 14231 | 281.88 | 900 | 500 | 不达标 |
| 包装输送皮带 | 88358 | 175.0 | 7411.5 | 281.19 | 900 | 500 | 不达标 |
| 6#库 | 498.34 | 3.0 | 53.785 | 290.24 | 900 | 500 | 达标 |
| 7#库 | 498.3 | 3.0 | 106.84 | 299.44 | 900 | 500 | 达标 |

| | | | | | | | |
|----------------------------|--------|-------|---------|--------|-----|-----|-----|
| 8#库 | 498.3 | 3.0 | 30.739 | 270.58 | 900 | 500 | 达标 |
| 9#库 | 498.34 | 3.0 | 30.691 | 278.82 | 900 | 500 | 达标 |
| 10#库 | 498.3 | 3.0 | 42.1890 | 287.74 | 900 | 500 | 达标 |
| 11#库 | 498.3 | 3.0 | 76.013 | 294.69 | 900 | 500 | 达标 |
| 12#库 | 498.3 | 3.0 | 131.59 | 302.31 | 900 | 500 | 达标 |
| 13#库、小库、 辊破机、原料 提升粉尘 | 131880 | 3.0 | 41023 | 310.58 | 900 | 500 | 不达标 |
| 14#库 | 500.16 | 3.0 | 33.76 | 255.17 | 900 | 500 | 达标 |
| 15#库 | 388.57 | 173.0 | 98.84 | 296.29 | 900 | 500 | 达标 |
| 16#库 | 388.85 | 173.0 | 188.91 | 305.08 | 900 | 500 | 达标 |
| 17#库 | 389.05 | 173.0 | 101.79 | 295.53 | 900 | 500 | 达标 |
| 18#库 | 389.05 | 173.0 | 187.19 | 303.71 | 900 | 500 | 达标 |
| 1#库 | 388.85 | 173.0 | 142.86 | 314.98 | 900 | 500 | 达标 |
| 2#库 | 3983.7 | 173.0 | 1787.7 | 322.02 | 900 | 500 | 不达标 |
| 3#库 | 449.38 | 173.0 | 155.39 | 314.69 | 900 | 500 | 达标 |
| 4#库 | 1632.1 | 173.0 | 606.22 | 319.0 | 900 | 500 | 不达标 |
| 卸料仓及其 底部 | 79523 | 96.0 | 5264.8 | 305.9 | 900 | 500 | 不达标 |
| 3m水泥磨 | 168390 | 107.0 | 36711 | 294.47 | 900 | 500 | 不达标 |
| 4.2m水泥磨 | 227180 | 1.0 | 8116.5 | 311.56 | 900 | 500 | 不达标 |
| 水泥库底斜 槽1号 | 95258 | 79.0 | 17708 | 291.85 | 900 | 500 | 不达标 |
| 水泥库底斜 槽2号 | 95455 | 79.0 | 18120 | 291.04 | 900 | 500 | 不达标 |
| 4.2m水泥磨 输送斜槽 | 66260 | 96.0 | 4522.8 | 313.58 | 900 | 500 | 不达标 |
| 包装提升机 | 32334 | 225.0 | 17591 | 282.79 | 900 | 500 | 不达标 |
| 包装提升机 | 46288 | 173.0 | 22088 | 284.17 | 900 | 500 | 不达标 |
| 均化提升机、 散装机 | 68372 | 102.0 | 16197 | 303.9 | 900 | 500 | 不达标 |
| 均化提升机、 散装机 | 117750 | 102.0 | 18157 | 296.65 | 900 | 500 | 不达标 |
| 包装机 | 1481.1 | 102.0 | 331.79 | 281.42 | 900 | 500 | 不达标 |
| 包装机（新 增） | 1481.1 | 102.0 | 408.96 | 285.01 | 900 | 500 | 不达标 |
| 包装振动筛 | 205070 | 122.0 | 61895 | 280.5 | 900 | 500 | 不达标 |
| 包装振动筛 （新增） | 163200 | 147.0 | 11784 | 280.44 | 900 | 500 | 不达标 |
| 面源 | 289.21 | 156.0 | 197.25 | 468.0 | 900 | 500 | 达标 |

根据上表，对照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）和《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013），破碎机、转运机、包装输送皮带、

13#库、14#库、2#库、4#库、卸料仓及其底部、3m 水泥磨、4.2m 水泥磨、水泥库底斜槽、4.2m 水泥磨输送斜槽、包装提升机、均化提升机、散装机、包装机、包装振动筛等废气排气筒颗粒物浓度不满足 GB 3095-201 二类区限值和 GB4915-2013) 中表 3“大气污染物无组织排放限值”要求，对环境影响较大。因此，为杜绝生产过程中出现大气污染物非正常排放，建设单位应采取以下措施来确保废气达标排放：覆膜滤料袋式除尘器风机故障或布袋破损不能正常运行时，应立即停止该除尘器所在生产工序并进行维修，项目运营期应定期进行覆膜滤料袋式除尘器维护保养、定期更换滤袋，避免非正常情况发生。无组织颗粒物非正常情况主要洒水降尘设施故障，降尘效率为 0，喷雾降尘设施发生故障时，应立即维修洒水降尘设施，项目运营期应定期进行洒水降尘设施维护保养，避免非正常情况发生。

1.3、废气治理措施可行性分析

本项目废气主要为破碎机废气、原料中转站废气、原料库废气、原料小库废气、辊破废气、水泥磨废气、水泥库废气、原料堆场、熟料大棚、混合材堆棚扬尘、皮带输送扬尘等。

1.3.1 项目技改完成后依托现有覆膜滤料袋式除尘器处理废气可行性分析

本项目技改完成后隧道窑废气拟依托现有覆膜滤料袋式除尘器进行处理达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1“现有与新建企业大气污染物排放限值”要求后经排气筒排放。

现有项目年生产 60 万吨水泥粉磨，项目技改完成后年生产 60 万吨水泥粉磨，产品产量不变。且依托的项目原料库、水泥库在技改后的体积未发生变化，单位时间污染物产生量变化不大，对除尘器的冲击不大，现有废气污染防治技术为水泥工业推荐的可行技术，可有效去除颗粒物，因此，项目依托现有覆膜滤料袋式除尘器处理废气。

1.3.2 有组织废气治理措施可行性分析

本项目属于粉磨站，废气经覆膜滤料袋式除尘器处理达标后通过排气筒排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），独立粉磨站排污单位废气污染防治可行技术见下表。

表 4-18 水泥工业排污单位废气污染防治技术

| 排放口 | 主要污染物 | 可行技术 |
|----------------------|-------|-----------|
| 水泥磨排气筒（DA004、DA026） | 颗粒物 | 覆膜滤料袋式除尘器 |
| 破碎机、包装机及其他通风生产设备等排气筒 | 颗粒物 | 覆膜滤料袋式除尘器 |

项目有组织粉尘采用的覆膜滤料袋式除尘器属于上述废气污染防治技术中的可行技术，可有效去除颗粒物。根据计算结果，项目运营期有组织废气经覆膜滤料袋式除尘器处理后，各排气筒污染物颗粒物排放浓度均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1“现有与新建企业大气污染物排放限值”要求。

综上，项目有组织粉尘采用覆膜滤料袋式除尘器处理是可行的。

1.3.3 排气筒高度设置的合理性分析

根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）4.3.3，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。本项目为水泥粉磨项目，不涉及水泥窑及尾余热利用系统，根据表 4-14 有组织排放口基本情况表，本项目排气筒高度满足 GB4915-2013 中 4.3.3 要求。

1.4、结论

项目技改完成后，正常排放情况下，各有组织废气经覆膜滤料袋式除尘器处理后通过排气筒排放，颗粒物排放浓度均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1“现有与新建企业大气污染物排放限值”要求，对周围大气环境影响较小；无组织排放的颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类区限值要求，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3“大气污染物无组织排放限值”要求。因此，项目运营期通过采取各项防治措施后，正常排放情况下运营期废气对周围环境影响不大。

非正常排放情况下，对照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）和《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013），破碎机、转运机、包装输

送皮带、13#库、2#库、4#库、卸料仓及其底部、3m 水泥磨、4.2m 水泥磨、水泥库底斜槽、4.2m 水泥磨输送斜槽、包装提升机、均化提升机、散装机、包装机、包装振动筛等废气排气筒颗粒物浓度不满足 GB 3095-201 二类区限值和 GB4915-2013) 中表 3“大气污染物无组织排放限值”要求，对周围大气环境影响较大。因此，为杜绝生产过程中出现大气污染物非正常排放，建设单位应采取以下措施来确保废气达标排放：覆膜滤料袋式除尘器风机故障或布袋破损不能正常运行时，应立即停止该除尘器所在生产工序并进行维修，项目运营期应定期进行覆膜滤料袋式除尘器维护保养、定期更换滤袋，避免非正常情况发生。无组织颗粒物非正常情况主要洒水降尘设施故障，降尘效率为 0，喷雾降尘设施发生故障时，应立即维修洒水降尘设施，项目运营期应定期进行洒水降尘设施维护保养，避免非正常情况发生。

1.5、监测计划

根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）和《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），本项目废气监测要求如下

表 4-19 废气污染源监测计划表

| 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 执行标准 | 备注 |
|---------------------------------------|------|---------------------|---|--|
| DA001、DA003、 DA004、DA026、 DA027 | 颗粒物 | 1 次/季度 ^b | 《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)中表 1“现有与新建企业大 气污染物排放限值” | 备注:对于采用 相同种类治理 设施的,采取随 机抽测原则,每 次抽测比例不 少于 50%。 |
| DA002、 DA005~DA025、 DA028~DA35 | | 1 次/两年 | | / |
| 厂界上风向 1 个 点,下风向 3 个点 | 颗粒物 | 1 次/季度 | 《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)中表 3“大气污染物无组织 排放限值” | / |

2 水环境影响分析和保护措施

2.1 废水污染源源强

本项目改建完成后用排水量明细见下表：

表 4-20 项目技改完成后用排水情况一览表

| 序号 | 项目 | | 用水量 | | | | 系数 | 废水量 | | 废水去向 |
|----|-----------|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----|-------------------|-------------------|--|
| | | | 新鲜水 | | 回用水 | | | m ³ /d | m ³ /a | |
| | | | m ³ /d | m ³ /a | m ³ /d | m ³ /a | | | | |
| 1 | 生活用水 | 食宿 | 0.9 | 288 | / | / | 0.8 | 0.72 | 230.4 | 生活污水经隔油池、化粪池和污水处理站处理后暂存于尾水收集池，晴天用于绿化或道路洒水降尘，不外排 |
| | | 不食宿 | 0.91 | 291.2 | / | / | 0.8 | 0.728 | 232.96 | |
| 2 | 设备循环冷却水 | | 7.79 | 1532.77 | / | / | / | / | / | 设备冷却水循环使用不外排 |
| 3 | 绿化用水 | | 12.166 | 2615.604 | 71.834 | 1544.4396 | / | / | / | 由植物吸收或蒸发，无废水产生 |
| 4 | 堆场及道路洒水用水 | | 2.33 | 499.924 | 13.26 | 2851.926 | / | / | / | 蒸发，无废水产生 |
| 5 | 化验室用水 | | 0.02 | 6.6 | / | / | / | 0.0177 | 5.832 | 化验废水经调节 pH 值后进入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池，晴天回用于厂区绿化及洒水降尘，不外排 |
| 6 | 初期雨水 | | / | / | / | / | / | 118.8475 | 17827.13 | 回用于绿化或降尘，不外排 |
| 合计 | | | 24.116 | 5234.098 | 85.094 | 1829.6322 | / | 120.3132 | 1829.6322 | / |

项目技改完成后，项目工作人员生活污水总量为 1.448m³/d、463.36m³/a，工作人员生活污水经隔油池处理后的食堂废水与工作人员生活污水一起排入化粪池处理后经污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中的“城

市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”后回用于厂区绿化浇水或洒水降尘，不外排；化验室废水产生量为 $0.0177\text{m}^3/\text{d}$ ， $5.832\text{m}^3/\text{a}$ 。化验室化验仅涉及盐酸和盐酸，经化验过程中稀释后使用，通过加石灰中和后可进入污水处理站处理；化验废水经调节 pH 值后进入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池，晴天回用于厂区绿化及洒水降尘，不外排。

②影响分析

本次技改未新增劳动定员，生活污水量未新增，不会对现有污水处理站造成冲击，可依托现有污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”后回用于厂区绿化浇水或洒水降尘，不外排。

2.2 废水治理措施可行性分析

（1）初期雨水回用可行性

经核算，已建初期雨水沉淀池（总容积为 400m^3 ）可收集的场地初期雨水量为 $400\text{m}^3 > 118.8475\text{m}^3/\text{次}$ ，能满足单次雨水暂存需求。项目绿化、洒水降尘用水使用量为 $21411.85\text{m}^3/\text{a} > 18310.802\text{m}^3/\text{a}$ （初期雨水 $17827.13\text{m}^3/\text{a}$ + 处理后的生活污水 $483.672\text{m}^3/\text{a}$ + 处理后的化验废水 $5.832\text{m}^3/\text{a}$ ），因此，厂区内初期雨水回用可行。

（2）隔油池规模可行性

项目食堂废水产生量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ，三级隔油池容积约 3m^3 ，单个隔油池容积为 $1\text{m}^3 > 0.72\text{m}^3/\text{d}$ ，满足食堂废水处理需求。

（3）化粪池规模可行性

根据工程分析可知，项目运营期生活污水产生量为 $1.448\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水在化粪池中停留时间不小于 24h，故化粪池容积应不小于 1.448m^3 ，根据建设单位提供的资料，项目沿用已建 1 个 10m^3 的化粪池，可满足生活污水处理需求。

（4）污水处理站规模和工艺可行性

根据分析，项目运营期生活污水产生量为 $1.448\text{m}^3/\text{d}$ ，化验室废水产生量为 $0.0177\text{m}^3/\text{d}$ ，项目已建设一座处理规模为 $5\text{m}^3/\text{h}$ 的污水处理站，其处理

规模远大于生活污水及化验室废水产生量，可满足生产废水和生活污水处理需求。

项目污水处理站处理工艺为“活性污泥法”，是一种常见的污水处理组合工艺，具有运行稳定性高、能耗与成本低等优点。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工艺》（HJ847-2017）附录 C-水泥工艺废水污染防治可行技术，“活性污泥法”为循环回用的生活污水污染防治可行技术。项目自建成以来尾水回用于厂区绿化，未发生周围地表水体污染事件，综合“②影响分析”，生活污水和化验废水经隔油池、化粪池、污水处理站处理后能达标排放，因此项目拟采取的废水污染物治理设施可行。

（5）尾水收集池规模可行性

生活污水经污水处理站处理后排入尾水收集池（容积约 20m³）回用于绿化或洒水降尘，项目运营期生活污水产生量为 1.448m³/d，化验室废水产生量为 0.0177m³/d，进入污水处理站的废水量为 1.4657m³/d，根据查询巍山县近 10 年连续降雨情况，巍山县最大连续降雨天数为 7 天，因此，需暂存 7 天废水量（10.2599m³），项目拟建尾水收集池容积为 20m³>10.2599m³，因此，尾水收集池容积可行。

2.3 废水产排污、排放口基本情况及监测要求

本项目废水无外排，不设监测点位和指标。本工程不设废水排放口，不设监测点位和指标。

2.4 废水影响分析结论

项目技改完成后经隔油池处理后的食堂废水和其他生活污水进入化粪池处理后排入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池，晴天回用于厂区绿化及洒水降尘，不外排；项目生产用水沿用原来取水方式取自福庆水库，生产用水主要为设备循环冷却水，定期补充，设备循环冷却水循环使用不外排；项目初期雨水经雨水沟收集后进入现有初期雨水沉淀池沉淀后，晴天回用于厂区洒水降尘，不外排；化验室废水经调节 pH 值后进入污水处理站处理达标后暂存于尾水收集池，晴天回用于厂区绿化及洒水降尘，不外排；绿化用水经植物吸收及蒸发，堆场及道路浇洒用水蒸发不外排。

运营期废水均能得到合理处理，其对外环境产生的影响是较小的，对周

边地表水环境的影响是可以接受的。

3、声环境影响分析和保护措施

3.1 噪声源强预测分析

本项目技改新增噪声源主要为 4.2m 水泥磨、辊破机、提升机以及各除尘器风机等机械设备噪声。本项目位于生产车间内的生产设备噪声源为室内声源，位于车间外的水泥筒仓顶除尘器为室外声源，根据《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018）附录 E 以及类比同类行业设备的噪声级，声源情况分别见表 4-22、4-23。

表 4-21 项目工业企业噪声源强调查清单（室内）

单位：dB（A）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 型号 | 声功率级/dB(A) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | |
|----|-------|------------|-----------|------------|--------|----------|--------|---|-----------|--------------|------|---------------|-----------|--------|
| | | | | | | X | Y | Z | | | | | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| 1 | 包装栈台 | 8嘴包装机(新增) | 8RS-FC | 90 | | 14.04 | 33.51 | 1 | 6.69 | 86.94 | 昼间 | 15 | 71.94 | 1 |
| | | | | | | | | | 2.81 | 87.01 | | 15 | 72.01 | 1 |
| | | | | | | | | | 16.03 | 86.93 | | 15 | 71.93 | 1 |
| | | | | | | | | | 14.31 | 86.93 | | 15 | 71.93 | 1 |
| | | | | | | | | | 6.69 | 86.94 | 夜间 | 15 | 71.94 | 1 |
| | | | | | | | | | 2.81 | 87.01 | | 15 | 72.01 | 1 |
| | | | | | | | | | 16.03 | 86.93 | | 15 | 71.93 | 1 |
| | | | | | | | | | 14.31 | 86.93 | | 15 | 71.93 | 1 |
| 2 | 包装栈台 | 包装仓振动筛(新增) | PSZ120 | 90 | | 20.63 | 39.5 | 1 | 15.52 | 86.93 | 昼间 | 15 | 71.93 | 1 |
| | | | | | | | | | 4.55 | 86.96 | | 15 | 71.96 | 1 |
| | | | | | | | | | 7.13 | 86.94 | | 15 | 71.94 | 1 |
| | | | | | | | | | 12.84 | 86.93 | | 15 | 71.93 | 1 |
| | | | | | | | | | 15.52 | 86.93 | 夜间 | 15 | 71.93 | 1 |
| | | | | | | | | | 4.55 | 86.96 | | 15 | 71.96 | 1 |
| | | | | | | | | | 7.13 | 86.94 | | 15 | 71.94 | 1 |
| | | | | | | | | | 12.84 | 86.93 | | 15 | 71.93 | 1 |
| 3 | 辊破机房 | 三辊液压破碎机 | PDGS1200Y | 95 | | -12.97 | -10.38 | 1 | 4.99 | 94.51 | 昼间 | 15 | 79.51 | 1 |
| | | | | | | | | | 5.82 | 94.51 | | 15 | 79.51 | 1 |
| | | | | | | | | | 8.47 | 94.50 | | 15 | 79.5 | 1 |
| | | | | | | | | | 3.89 | 94.52 | | 15 | 79.52 | 1 |
| | | | | | | | | | 4.99 | 94.51 | 夜间 | 15 | 79.51 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------------|--------------------|-----|--|--|--|-------|--------|-------|----|-------|--------|----|-------|---|
| | | | | | | | | | 5.82 | 94.51 | | 15 | 79.51 | 1 | | |
| | | | | | | | | | 8.47 | 94.50 | | 15 | 79.5 | 1 | | |
| | | | | | | | | | 3.89 | 94.52 | | 15 | 79.52 | 1 | | |
| 4 | 4.2m 水泥磨机房 | 4.2m 水泥磨 | Φ 4.2×13.5 M | 115 | | | | -3.12 | -18 | 1 | 昼间 | 6.18 | 113.59 | 15 | 98.59 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | 7.49 | 113.58 | 15 | 98.58 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | 10.46 | 113.58 | 15 | 98.58 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | 3.87 | 113.61 | 15 | 98.61 | 1 |
| | | | | | | | | | | | 夜间 | 6.18 | 113.59 | 15 | 98.59 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | 7.49 | 113.58 | 15 | 98.58 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | 10.46 | 113.58 | 15 | 98.58 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | 3.87 | 113.61 | 15 | 98.61 | 1 |
| 5 | 4.2m 水泥磨机房 | 水泥磨磨尾振动筛 (新增) | / | 90 | | | | 2.89 | -16.32 | 1 | 昼间 | 12.28 | 88.58 | 15 | 73.58 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | 5.97 | 88.59 | 15 | 73.59 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | 4.38 | 88.60 | 15 | 73.6 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | 5.43 | 88.59 | 15 | 73.59 | 1 |
| | | | | | | | | | | | 夜间 | 12.28 | 88.58 | 15 | 73.58 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | 5.97 | 88.59 | 15 | 73.59 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | 4.38 | 88.60 | 15 | 73.6 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | 5.43 | 88.59 | 15 | 73.59 | 1 |
| 原点坐标为：东经 100°11'37.241"，北纬：25°23'38.220"。 | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 4-22 项目工业企业噪声源强调查清单（室外） 单位：dB (A)

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置/m | | | 声功率级 /dB (A) | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|---------|--------|----------|-------|---|-----------------|----------------|------|
| | | | X | Y | Z | | | |
| 1 | 水泥入库振动筛 | PSZ120 | -2.4 | 30.59 | 1 | 80 | 基础减震、绿化阻隔、围墙阻隔 | 昼间 |
| | | | | | | 80 | | 夜间 |

| | | | | | | | | |
|----|---------------------|-----------------|--------|--------|---|----|--|----|
| 2 | 除尘器风机（1#库） | HMC-64 | -11.88 | 19.07 | 1 | 85 | | 昼间 |
| | | | | | | 85 | | 夜间 |
| 3 | 除尘器风机（14#库） | MD80 | 50.95 | 44.41 | 1 | 85 | | 夜间 |
| | | | | | | 85 | | 夜间 |
| 4 | 除尘器风机（2#库） | HMC-64 | -19.98 | 13.47 | 1 | 85 | | 昼间 |
| | | | | | | 85 | | 夜间 |
| 5 | 除尘器风机（3#库） | HMC-64 | -17.49 | 28.09 | 1 | 85 | | 昼间 |
| | | | | | | 85 | | 夜间 |
| 6 | 除尘器风机（4#库） | HMC-64 | -25.27 | 21.87 | 1 | 85 | | 昼间 |
| | | | | | | 85 | | 夜间 |
| 7 | 除尘器风机（4.2m 水泥磨输送斜槽） | MD80 | -30.56 | 14.71 | 1 | 85 | | 昼间 |
| | | | | | | 85 | | 夜间 |
| 8 | 除尘器风机（6#库） | MD80 | 45.07 | -2.62 | 1 | 85 | | 昼间 |
| | | | | | | 85 | | 夜间 |
| 9 | 除尘器风机（7#库） | MD80 | 36.09 | -5.72 | 1 | 85 | | 昼间 |
| | | | | | | 85 | | 夜间 |
| 10 | 除尘器风机（卸料仓及其底部） | HMC-48 | 38.23 | -10.19 | 1 | 85 | | 昼间 |
| | | | | | | 85 | | 夜间 |
| 11 | 除尘器风机（水泥库顶斜槽2#） | HMC-48 | -20.91 | 19.38 | 1 | 85 | | 昼间 |
| | | | | | | 85 | | 夜间 |
| 12 | 除尘器风机（包装机（新增）） | PPCS64-5 | 17.53 | 36.98 | 1 | 85 | | 昼间 |
| | | | | | | 85 | | 夜间 |
| 13 | 除尘器风机（包装输送皮带（新增）） | PPCS96-5 | 22.36 | 37.74 | 1 | 85 | | 昼间 |
| | | | | | | 85 | | 夜间 |
| 14 | 除尘器风机（包装振动筛） | PPCS32-4(LPM4A) | 19.24 | 35.25 | 1 | 85 | | 昼间 |

| | | | | | | | | |
|---|------------------|---------|------|--------|---|----|--|----|
| | (新增) | -120) | | | | 85 | | 夜间 |
| 15 | 除尘器风机 (4.2m 水泥磨) | LQM96-5 | 1.13 | -14.69 | 1 | 85 | | 昼间 |
| | | | | | | 85 | | 夜间 |
| 原点坐标为：东经 100°11'37.241"， 北纬： 25°23'38.220"。 | | | | | | | | |

3.2 噪声治理措施

- ①采用先进低噪声设备，加强设备维护及保养，保持设备良好的性能，使之减少噪声排放；
- ②封闭生产车间，合理布局，高噪声设备基座减震，与厂界保持一定距离，保证厂界噪声达标排放；
- ③加强运输车辆管理，运输车辆在厂内运输、进出厂区及厂区外路段应减速慢行。

3.3 运营期噪声影响预测分析

①预测模型

本次评价噪声预测软件采用环安噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）。该软件以《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求和推荐模型为编制依据，满足新导则要求。预测软件版本号为V4.1。

②基本公式

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。

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

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中：Lp（r）——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

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;

DC ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定的方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

b) 预测点的 A 声级 $LA(r)$ 可按式 (A.3) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $[LA(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中: $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算。

$$LA(r) = LA(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中: $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$LA(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

点声源的几何发散衰减 (A_{div}) 按下式计算:

$$A_{div} = 20 \lg r / r_0$$

空气吸收引起的衰减 (A_{atm}) 按下式计算:

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

地面效应衰减 (A_{gr}) 按下式计算:

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc}) 包括通过工业场所或房屋群的衰减等。

室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 B.1 所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

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

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

TL——隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。



图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T

时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

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

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。

预测值计算

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

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。机场航空器噪声评价时，不叠加其他噪声源产生的噪声影响。

③预测结果

项目昼间预测结果见下表，等声值线图见图 4-1。

表 4-23 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

| 位置 | 贡献值 | | 背景值 | | 预测值 | | 执行标准 | | 达标情况 | |
|-----|-------|-------|-----|----|-------|-------|------|----|------|----|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 北厂界 | 33.31 | 33.31 | 55 | 47 | 55.03 | 47.18 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
| 南厂界 | 34.5 | 34.5 | 54 | 48 | 54.05 | 48.19 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|----|----|-------|-------|----|----|----|----|
| 东厂界 | 31.77 | 31.77 | 53 | 46 | 53.03 | 46.16 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
| 西厂界 | 32.44 | 32.44 | 56 | 48 | 56.02 | 48.12 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

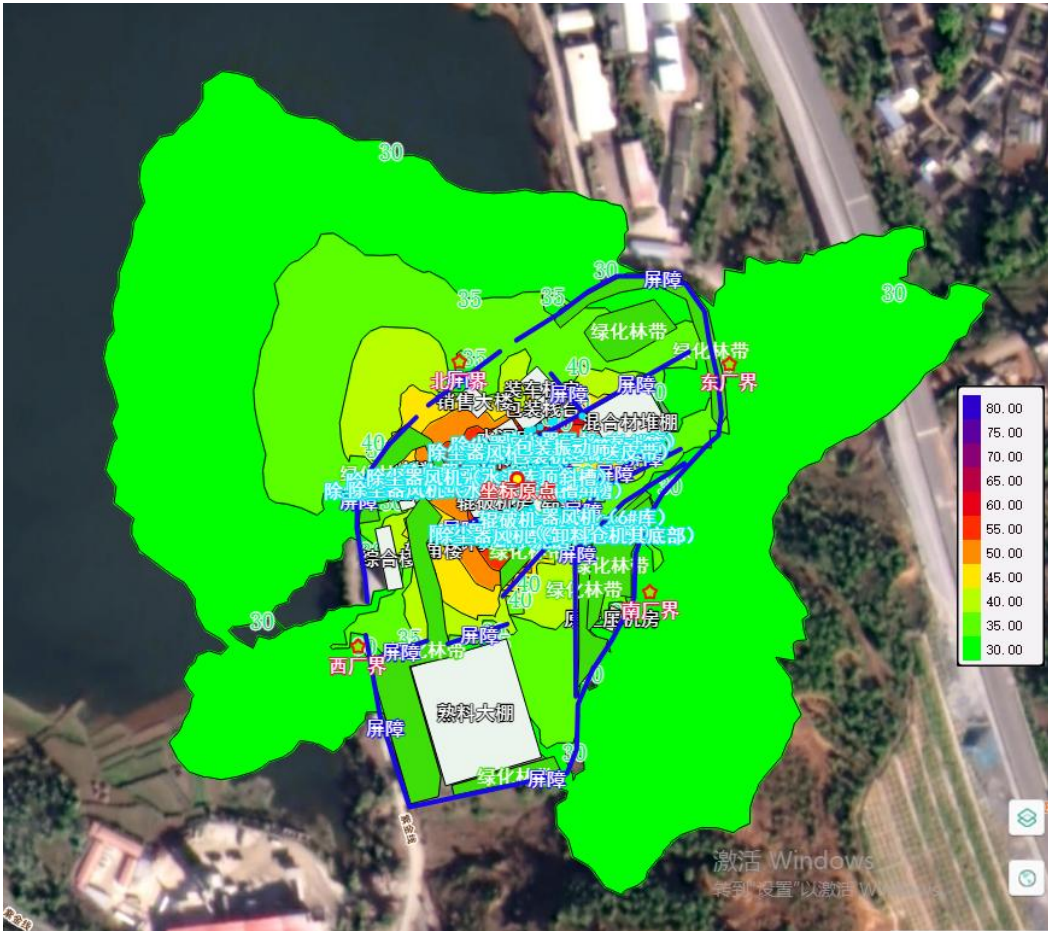


图 4-1 昼间等值线图

3.4 噪声对环境及保护目标的影响分析

根据以上预测分析，项目新增设备经过隔音降噪、基础减震等措施后，叠加运营期厂界噪声（背景值）后项目运营期厂界昼间噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求，项目噪声对周围噪声敏感点的影响较小。

本次环评提出，应加强生产设备管理，定期对生产设备进行维护检修，保持生产设备的正常运转，从噪声源本身降低源强，减少噪声对周围环境的影响。

3.5 监测计划

表4-24 运营期监测计划表

| 监测点 | 监测内容 | 监测频率 | 执行标准 |
|--------------|---------|-------|--------------------------------------|
| 厂界东、南、西、北各1点 | 等效连续A声级 | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准 |

4、固体废弃物影响分析和保护措施

4.1 固体废弃物处置方式及产排情况分析

(1) 本项目固废产排情况及处置措施

本项目固体废物主要为覆膜滤料袋式除尘器除尘灰、废滤袋、废水泥包装袋、皮带输送撒落原料、废矿物油和生活垃圾，具体产生及处理情况如下：

①覆膜滤料袋式除尘器除尘灰

根据表 4-13，项目技改完成后覆膜滤料袋式除尘器除尘灰产生量为 1603.34734t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），本项目覆膜滤料袋式除尘器除尘灰属于非特定行业其他工业生产过程中产生的固体废物，固废代码为 900-099-S59。覆膜滤料袋式除尘器除尘灰收集后回用作原料，不外排。

②废滤袋

原有工程废水泥包装袋产生量为 2400 条（0.6t/a），技改后新增 5600 条（1.4t/a），全厂产生 2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），本项目废滤袋属于非特定行业工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料，固废代码为 900-009-S59。废滤袋定期交由废品回收单位回收利用。

③废矿物油

废矿物油主要来自于设备维修，原有工程产生量为 0.1t/a，扩建工程新增 0.1t/a，全厂产生量为 0.2t/a。对照《国家危险废物名录（2025 版）》，废矿物油属危险废物，危废类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码“900-214-08”，废矿物油暂存于危废暂存间内，并建立管理台账，定期委托有资质的危险废物处理机构定期清运处置。

④化粪池、污水处理站污泥、初期雨水沉淀池沉淀渣

原有工程化粪池、污水处理站污泥、初期雨水沉淀池沉淀渣产生量约为

0.3t/a，技改后减少 0.1t/a，技改完成后全厂化粪池、污水处理站污泥、初期雨水沉淀池沉淀渣产生量为 0.2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），本项目化粪池、污水处理站污泥、初期雨水沉淀池沉淀渣属于非特定行业其他行业产生的废水处理污泥，固废代码为 900-099-S07。化粪池、污水处理站污泥、初期雨水沉淀池沉淀渣经干化后交由当地环卫部门清运处置。

⑤皮带输送撒落原料

原有工程皮带输送撒落原料产生量为 0.2t/a，技改后新增 0.4t/a，全厂产生 0.6t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），本项目皮带输送撒落原料属于非特定行业工业生产活动中产生的其他工业生产过程中产生的固体废物，固废代码为 900-099-S59。皮带输送撒落原料收集后回用作原料，不外排。

⑥生活垃圾

原有工程 37 人生活垃圾产生量为 17.02kg/d（5.2762t/a），本次技改后减少 13 人，根据《第一次全国污染源普查排污系数手册》，本项目所在区域生活垃圾产生量按 0.46kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 11.04kg/d（3.5328t/a），厂区已设置适宜垃圾桶，生活垃圾经垃圾桶集中收集后由当地环卫部门定期清运处置。

(2) 全厂固废处置及产排情况汇总

表 4-25 全厂固废处置及产排情况一览表

| 产生环节 | 覆膜滤料袋式除尘器 | 覆膜滤料袋式除尘器 | 设备维修、润滑油更换 | 化粪池、污水处理站、初期雨水沉淀池 | 原料输送皮带、喂料皮带 | 员工 |
|------|--------------|-----------|------------|------------------------|-------------|------|
| 名称 | 覆膜滤料袋式除尘器除尘灰 | 废滤袋 | 废矿物油 | 化粪池、污水处理站污泥、初期雨水沉淀池沉淀渣 | 皮带输送撒落原料 | 员工生活 |
| 属性 | 一般固废 | 一般固废 | 危险废物 | 一般固废 | 一般固废 | 一般固废 |

| | | | | | | |
|------------|---------------|-------------|--------------------|------------------|-------------|------------------|
| 主要有毒有害物质名称 | / | / | / | / | / | / |
| 物理性状 | 固态 | 固态 | 液态 | 半固态 | 固态 | 固液混合 |
| 危险特性 | 无 | 无 | 易燃、有毒有害 | 无 | 无 | 无 |
| 固废编码 | 900-099-S59 | 900-009-S59 | 900-214-08 | 900-009-S07 | 900-099-S59 | / |
| 产生量 | 1603.34734t/a | 2t/a | 0.2t/a | 0.2t/a | 0.6t/a | 3.5328t/a |
| 贮存方式 | 即清即处理 | 即清即处理 | 危废暂存间暂存 | 即清即处理 | 即清即处理 | 垃圾桶暂存 |
| 处置方式及去向 | 收集后回用作原料 | 由废品回收单位回收利用 | 委托有资质的危废处理机构定期清运处置 | 经干化后交由当地环卫部门清运处置 | 收集后回用作原料 | 收集后由当地环卫部门定期清运处置 |
| 处置量 | 1603.34734t/a | 2t/a | 0.2t/a | 0.2t/a | 0.6t/a | 3.5328t/a |
| 环境管理要求 | 按要求进行处理 | | | | | |

4.2 固体废物处置及管理要求

4.2.1 一般固废处置及管理要求

结合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020版）》及相关法律法规，针对本项目一般固废提出以下处置及管理要求：

加强覆膜滤料袋式除尘器除尘灰、废滤袋、皮带输送撒落原料、化粪池、污水处理站污泥、初期雨水沉淀池沉淀渣和生活垃圾等一般固废管理，不得随意倾倒、堆放、丢弃、遗撒，禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

4.2.2 危险废物处置及管理要求

（1）危废暂存间设计及建设要求

项目现有危废暂存间因破损等原因，已经拆除，已新建危废暂存间主体，暂未进行防渗等处理，危废暂存间设计及建设要求如下：

①危废暂存间应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及

其他环境污染防治措施。满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。

②危废暂存间内地面、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危废暂存间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。

④危废暂存间应设有截流槽、导流沟、临时应急池和废液收集系统。

⑤应配备耐腐蚀、不易破损变形的专用容器，用于存放废铅蓄电池。

⑥应配备通讯设备、计量设备、照明设施、视频监控设施。

(2) 危废暂存间的管理要求

1) 危险废物标识标志要求

应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物标签、危险废物贮存设施标志。

①在盛装危险废物的容器和包装物上粘贴危险废物标签。

②在危废暂存间附近或场所入口处设置危险废物贮存设施标志。

③危险废物贮存间内张贴企业《危险废物管理制度》。

2) 危险废物台账及转移管理要求

①建立危险废物贮存的台账制度及危险废物转移联单制度，制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息。

②建立危险废物管理台账，危险废物台账应如实记录危险废物的名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等相关信息内容。危险废物的记录台账需存档5年以上。

③填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等。

④危险废物由有危废处置资质的单位清运处置时须执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》等要求执行。

3) 危险废物申报

产生危险废物的单位应于每年3月1日前依法通过云南省固体废物管理信息系统（网址 <https://gfmh.meesc.cn/solidPortal/#/>）申报上一年度危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关情况，并备案危险废物管理计划。

5、地下水、土壤环境影响分析和保护措施

5.1 地下水、土壤环境影响分析

项目运营期生产线地面硬化，危废暂存间均进行重点防渗措施，在废矿物油储罐四周建设围堰，并对地面采取重点防渗措施。防渗措施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行重点防渗，且危险废物均储存于专用容器并在地面设置托盘，一旦发生泄漏可立即进行处置。

尾水收集池和初期雨水沉淀池均进行硬化处理，正常情况下项目废水不存在土壤及地下水污染途径。

项目运营期各类固废均得到妥善处置。正常情况下项目固废不存在土壤及地下水污染途径。

(2) 防控措施

①源头控制措施

运营期项目应根据国家现行相关规范加强管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施，同时加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、运输、污染处理设施等全过程控制废水泄漏，采取行之有效的防渗措施，定期检查防渗工程，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象的发生。发现有污染物泄漏时及时采取清理污染物和修补漏洞等补救措施。

②分区防渗措施

依据厂区可能发生渗漏的区域的污染性质和生产单元的构筑物方式，结合厂区地质和水文地质条件，对厂区采取分区防渗措施。根据《环境影响评

价技术导则--地下水环境》（HJ 610-2016）厂区可划分为重点防渗区、简单防渗区。防治分区划分情况及防治要求如下表所示：

表 4-26 项目防渗分区划分情况及防治要求

| 防渗分区类别 | 装置单元名称 | 污染防控区域及部位 | 防治要求 |
|--------|-------------------------------|------------------------|--|
| 重点防渗区 | 危废暂存间、氧气库、乙炔库、柴油库 | 危废暂存间、氧气库、乙炔库、柴油库地面及裙角 | 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行 |
| 简单防渗区 | 生产车间、办公室、污水处理站、尾水收集池、初期雨水沉淀池等 | - | 混凝土地面硬化 |

6、风险评价及防范措施

6.1 评价依据

6.1.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 识别，本项目技改完成后涉及附录 B 中风险物质有油类物质中的废矿物油和柴油、乙炔。

项目化验室使用盐酸和硝酸，生产过程中使用氧气、乙炔进行设备维修等，根据《危险化学品目录》（2022 调整版），盐酸、硝酸和乙炔属于危险化学品。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 识别，盐酸、硝酸和乙炔属于附录 B.1 突发环境事件风险物质，临界量分别为 7.5t、7.5t、10t。

6.1.2 风险潜势初判

（1）环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺，划分情况见表 4-27。

表 4-27 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度（E） | 危险物质及工艺系统危险性（P） | | | |
|-------------|-----------------|----------|----------|----------|
| | 极高危害（P1） | 高度危害（P2） | 中度危害（P3） | 轻度危害（P4） |
| 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

(2) 建设项目环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

1) 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；

2) 当存在多种危险物质时，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q₁、q₂、…、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t

Q₁、Q₂、…、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：

(1) 1≤Q<10

(2) 10≤Q<100

(3) Q≥100

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列物质，项目涉及的风险物质厂区存储量详见表 4-28。

表 4-28 项目风险物质储存量一览表

| 名称 | 储存量 (t) | 临界量 (t) | Q 值 |
|------|--|---------|----------|
| 废矿物油 | 0.2 | 2500 | 0.00008 |
| 柴油 | 1.02 (6 桶, 210L/桶, 密度为 0.81kg/m ³) | 2500 | 0.000408 |
| 盐酸 | 0.05 | 7.5 | 0.0067 |
| 硝酸 | 0.01 | 7.5 | 0.0013 |
| 乙炔 | 0.025 (5 瓶, 5kg/瓶) | 10 | 0.0025 |
| 氧气 | / | / | / |
| 合计 | / | / | 0.010988 |

备注：临界值取自《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B

项目 Q 值为 0.010988<1。项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，评价工作等级划分见下表。

表 4-29 环境风险评价工作等级划分

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

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

根据上文对本项目环境风险潜势进行判断，本项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级按导则划分为简单分析。

6.2 环境风险识别

通过对《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 及附录 C 的对照，在运营过程中存在的风险物质及生产单元风险主要有以下几项：

- (1) 盐酸、硝酸泄漏风险；
- (2) 乙炔瓶、氧气瓶爆炸风险；
- (3) 废矿物油、柴油泄漏污染环境；
- (4) 废矿物油、柴油泄漏遇明火发生火灾风险；
- (5) 危废暂存间、柴油库管理风险；
- (6) 污水处理站废水泄漏风险；
- (7) 废气处理系统事故风险。

6.3 环境风险分析

(1) 盐酸、硝酸泄漏风险

盐酸、硝酸属于强腐蚀性、强氧化性危险化学品，泄漏后会引发腐蚀伤害、环境污染、火灾爆炸（硝酸特有）、有毒气体释放等多重风险。本项目盐酸、硝酸贮存于化验室防爆品柜内，化验室防爆品柜具备防渗、泄漏收集等功能，可降低盐酸、硝酸泄漏风险。

(2) 乙炔瓶、氧气瓶爆炸风险

乙炔瓶和氧气瓶均属于高压危险气瓶，存在爆炸风险，尤其是在使用、储存、运输不当的情况下，爆炸风险会显著升高。项目乙炔瓶、氧气瓶由厂

家运输至厂内，暂存于氧气库、乙炔库，在运行过程中，应将乙炔瓶与氧气瓶分库储存，间距 ≥ 5 米，远离火源、热源，通风良好，温度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$ ；气瓶直立放置，固定牢靠，防止倾倒；定期对使用气瓶的工作人员进行使用和安全培训；严格按规范进行气瓶检验，报废过期、破损气瓶。

（3）废矿物油、柴油泄漏、遇明火发生火灾风险

废矿物油、柴油储存设施破损引起泄漏，全部进入环境，对河流、土壤、生物等造成污染，尤其对水体和土壤环境的影响将是一个相当长的过程，被污染的水体和土壤中的各种生物及植被将全部死亡，这种污染一般是范围较广，面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需要相当长的时间。

废矿物油、柴油储存设施破损引起泄漏在遇明火时易发生火灾。燃烧引起的后果不但会造成人员伤亡和财产损失，大量废矿物油或柴油泄漏和燃烧，烃类气体将直接进入大气环境，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。

除大气、水、土壤和生态环境影响外，事故本身及事故后项目毁坏状态将明显破坏区域的环境景观，因此，建设单位应把废矿物油、柴油储存场所的防火工作放在首位，按消防法规落实各项防火措施和制度，确保储存区域不发生泄漏火灾。

（4）危废暂存间、柴油库管理风险

危废暂存间、柴油库防渗层破损或破裂，且在收集和转运过程中若管理不当，容易导致危险废物、柴油渗漏和洒落至地面，并可能进入地表及地下水体，对土壤和水环境造成污染。

（5）污水处理站废水泄漏风险

污水处理设施及泵类设备出现故障、管道发生破裂导致废水外排，一旦发生污水泄漏，污染物迅速进入地表水、土壤或含水层，泄漏持续时间越长，污染越严重。虽然厂外是水库，水源较宽，但地下水水力坡度较小，地下水流速缓慢，在泄漏发生后相当长的时间内，才会对泄漏区域周边地下水产生严重影响。现有项目建设时已在管道经过路段同步设置排水沟，且在每节管道接口处都安置了截水阀，以防止其中一处管道破裂时污水流入水库造成污染。

(6) 废气处理系统事故风险

本项目有组织废气采用覆膜滤料袋式除尘器进行处理，最终经排气筒排放，如发生事故排放，会对周边大气环境造成不利影响，项目运行过程中应定期进行覆膜滤料袋式除尘器维护保养、定期更换滤袋。

6.4 环境风险防范措施及应急措施

6.4.1 环境风险防范措施

6.4.1.1 盐酸、硝酸泄漏风险防范措施

(1) 本项目盐酸、硝酸贮存于化验室防爆品柜内，化验室防爆品柜具备防渗、泄漏收集等功能，可降低盐酸、硝酸泄漏风险。

(2) 专人管理，定期培训、定期巡查。

(3) 建立使用台账。

6.4.1.2 乙炔瓶、氧气瓶爆炸事故风险防范措施

(1) 在运行过程中，应将乙炔瓶与氧气瓶分库储存，间距 ≥ 5 米，远离火源、热源，通风良好，温度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$ ；

(2) 气瓶直立放置，固定牢靠，防止倾倒；定期对使用气瓶的工作人员进行使用和安全培训；

(3) 严格按规范进行气瓶检验，报废过期、破损气瓶。

6.4.1.3 废矿物油、柴油泄漏风险防范措施

(1) 建设危废暂存间，设置防渗处理、设置围堰，将废矿物油盛装入油桶内，防止泄漏和溢出。

(2) 按要求建设柴油库，设置防渗处理、设置围堰，将废矿物油盛装入油桶内，防止泄漏和溢出。

(3) 远离火种、热源，防止阳光直射；保持容器密封，并与氧化剂分开存放；储运设施电气、照明采用防爆型；禁止使用易产生火花的机械、工具；采取防静电措施。项目区内设置灭火器等设备。

(4) 购置吸油棉和消防砂，发现泄漏用吸油棉吸附处理，防止渗入土壤或水体。

(5) 专人管理，定期巡查，发现问题及时处理。

6.4.1.4 危废暂存间、柴油库管理风险防范措施

(1) 危废暂存间、柴油库设置“四防”措施，定期对防渗措施进行检修；设置规范的标识标牌。

(2) 建立危险废物和柴油管理台账。

6.4.1.5 污水处理站废水泄漏风险防范措施

(1) 污水处理站、尾水收集池已硬化、管道已进行防腐防渗处理。

(2) 已在管道经过路段同步设置排水沟，且在每节管道接口处都安置了截水阀，以防止其中一处管道破裂时污水流入水库造成污染。

6.4.1.6 废气处理事故风险防范措施

(1) 加强管理，严格按照环保要求执行，禁止人为关闭除尘器，如发现其不正常运行，应对其进行停产检修。

(2) 项目运行过程中应定期进行覆膜滤料袋式除尘器维护保养、定期更换滤袋。

6.4.2 环境风险应急措施

6.4.2.1 应急预案

企业应按国家、地方及行业相关规范要求，制定突发环境事件应急预案，并在发现风险时应立刻启动应急预案，采取应急措施阻止风险的蔓延。

6.4.2.2 盐酸、硝酸泄漏风险应急措施

(1) 盐酸、硝酸发生泄漏时，工作人员应穿戴防酸碱防护服、耐酸碱手套、防护面罩（或正压式呼吸器，针对浓硝酸 / 高浓度 HCl）进行收集，严禁徒手或未防护接触泄漏物；

(2) 少量泼洒：盐酸：用砂土、干燥石灰（CaO）或苏打灰（Na₂CO₃）覆盖，中和后收集至密闭容器；硝酸：用砂土、惰性吸收剂（如蛭石）覆盖，严禁用易燃物（如木屑）吸收，中和时先用大量水稀释，再加入纯碱溶液（避免直接用碱中和引发剧烈放热）。

6.4.2.3 乙炔瓶、氧气瓶爆炸事故应急措施

(1) 发生爆炸时，应立即组织事故区域内所有人员向上风向、安全距离≥100 米处疏散（乙炔爆炸冲击波范围可达 50 米以上，氧气瓶碎片飞溅距离可达 100 米）。

(2) 设置警戒区，严禁无关人员、车辆进入（警戒半径：小型爆炸≥200

米，大型爆炸 ≥ 500 米），切断警戒区内所有火源（明火、电火花、静电），关闭电源总开关。

（3）立即拨打 119（消防）、120（急救），报告事故类型（乙炔 / 氧气瓶爆炸）、地点、泄漏 / 燃烧情况、伤亡人数；

（4）立即启动内部应急预案，调配防毒面具、灭火器、堵漏工具等物资。

6.4.2.4 废矿物油、柴油泄漏风险应急措施

（1）根据泄漏物质的性质，毒性和特点，确定使用堵塞该污染物的材料，同时修补容器或存储设施的泄漏口，以防污染物更多的泄漏。

（2）利用能够降低污染物危害的物质撒在泄漏口周围，将泄漏口与外部隔绝开，及时截断污染物外流造成污染。

（3）保持现场通风良好，以免造成现场有毒气体浓度过高，对应急人员构成危险。

（4）疏散人员至安全区，禁止无关人员进入污染区；切断电源、火源；在确保安全情况下堵漏喷水雾可减少蒸发。

（5）少量泄漏时，用吸油棉等吸收后收集于干燥洁净有盖的容器中，运至废物处理场所；大量泄漏时利用围堤收容，然后收集、转移、回收或作无害化处理。

（6）发生火灾后，迅速撤离人员至安全区，用泡沫、二氧化碳、干粉灭火器和沙土灭火。应在上风向灭火，不要用水灭火。

6.4.2.5 危废暂存间、柴油库管理风险应急措施

（1）发现危废暂存间、柴油库防渗措施破损后，通知企业相关人员及时进行修补。

（2）储存废矿物油、柴油的容器发生破损后，将泄漏的废矿物油、柴油在围堰内进行收集，并将破损容器内剩余的废矿物油、柴油进行转移，避免出现更大的泄漏。

6.4.2.6 污水处理站泄漏事故风险应急措施

本项目废水产生量较小，发生泄漏时，应用砂土、吸附棉覆盖吸附，收集至尾水收集池，待污水处理站维修后，泵回污水处理站重新处理。

6.4.2.7 废气处理事故风险应急措施

(1) 发现排气筒出现粉尘大量排放情况，立即停止产生粉尘的生产作业，并及时对粉尘进行喷雾降尘。

(2) 对造成大气污染事故的，应急监测小组需测量排气筒排放口污染物是否存在超标现象，并在下风向环境敏感点设置监测点。

6.5 结论

本项目工程设计未提出风险防范措施要求，根据项目风险调查，本次评价提出的环境风险防范措施有效可行。本项目 $Q < 1$ ；在运营过程中存在的风险主要有以下几项：（1）盐酸、硝酸泄漏风险；（2）乙炔瓶、氧气瓶爆炸风险；（3）废矿物油、柴油泄漏污染环境；（4）废矿物油、柴油泄漏遇明火发生火灾风险；（5）危废暂存间、柴油库管理风险；（6）污水处理站废水泄漏风险；（7）废气处理系统事故风险通过本报告提出的风险事故防范措施、应急措施，强化运营中的环境保护管理，可以避免环境风险事故的发生，大大减少风险事故发生的概率。采取措施后，项目环境风险是可以控制的。

7、三本账

项目技改后“三本账”详见下表。

表 4-30 项目技改后“三本账”一览表 单位：t/a

| 污染类别 | 污染物名称 | 现有项目排放量 | 本项目排放量 | 以新带老削减量 | 项目建成后全厂排放量 | 增减变化量 |
|------|--------------------------------|-----------|----------|----------|------------|----------|
| 废气 | 排气筒有组织排放粉尘 | 1.0487 | 4.9155 | 1.0487 | 4.9155 | +3.8668 |
| | 覆膜滤料袋式除尘器未收集粉尘 | 0.03484 | 0.16086 | 0.03484 | 0.16086 | +12602 |
| | 熟料大棚粉尘 | 0.1926 | 0.6552 | 0.1926 | 0.6552 | +0.4626 |
| | 其他混合材堆棚粉尘 | 0.0251 | 0.0292 | 0.0251 | 0.0292 | +0.0041 |
| | 原料堆场粉尘 | 0.1135 | 0.1661 | 0.1135 | 0.1661 | +0.0526 |
| | 喂料皮带输送粉尘 | 1.9084 | 5.0832 | 1.9084 | 5.0832 | +3.1748 |
| 废水 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 固体 | 覆膜滤料袋式 | 348.55096 | 1603.347 | 348.5509 | 1603.347 | +1254.79 |

| | | | | | | |
|----|------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 废物 | 除尘器除尘灰 | | 34 | 6 | 34 | 638 |
| | 废滤袋 | 0.6 | 2 | 0.6 | 2 | +1.4 |
| | 皮带输送撒落原料 | 0.2 | 0.6 | 0.2 | 0.6 | +0.4 |
| | 化粪池、污水处理站污泥、初期雨水沉淀池沉淀渣 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | -0.1 |
| | 生活垃圾 | 5.2762 | 3.5328 | 5.2762 | 3.5328 | -1.7434 |
| | 废矿物油 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | +0.1 |

8、环保投资

本项目总投资2100万元，其中环保投资约77.43万元，占总投资的3.69%。

项目环保投资估算见下表：

表 4-31 环境保护投资估算

| 序号 | 项目 | 内容 | 投资 | 备注 | |
|----|-----|------|--|-----|---------------------|
| 1 | 施工期 | 废水 | 施工废水沉砂池 | 0.5 | 施工人员生活依托厂区卫生间及污水处理站 |
| 2 | | 废气 | 洒水降尘、临时堆土场遮盖拦挡 | 1 | |
| 3 | | 噪声 | 施工围挡；选用低噪声施工设备、隔声措施 | 2 | |
| 4 | | 固废处理 | 施工期生活垃圾依托项目区统一的卫生收集设施，由环卫部门统一清运处置，建筑垃圾分类集中堆存、回收利用，不能利用的收集后清运至合法的建筑垃圾处理场所处置 | 3 | |
| 5 | 运营期 | 废水 | 雨污分流管网 | 0 | 依托现有 |
| 6 | | | 隔油池 | 0 | 依托现有 |
| 7 | | | 化粪池（1个，容积4m ³ ） | 0 | 依托现有 |
| 8 | | | 一体化污水处理设备（处理规模0.5m ³ /h） | 0 | 依托现有 |
| 9 | | | 尾水收集池（1个，容积5m ³ ） | 0 | 依托现有 |
| 10 | | | 磨机冷却水连接循环水池设施 | 0.2 | 循环水池依托现有 |
| 11 | | 废气 | 抽油烟机 | 0 | 依托现有 |
| 12 | | | 破碎机破碎粉尘排气筒自10m加 | 0.5 | 以新带老措 |

| | | | | | | |
|--|--------|----|------|--|-------|------|
| | | | | 高至 15m | | 施 |
| | 13 | | | 启用的 6、7、14#库粉尘、卸料仓及其底部粉尘、4.2m 水泥磨磨机粉尘、新增输送斜槽废气、新增水泥库底斜槽 3#、4#、新增包装机、包装提升机、包装机房顶振动筛、包装输送皮带粉尘：覆膜滤料袋式除尘器、排气筒 | 40.23 | 可研 |
| | 14 | | 噪声 | 设备隔声、消声、减震措施 | 10 | |
| | 15 | 固废 | 生活垃圾 | 垃圾桶 | 0 | 依托现有 |
| | | | 危险废物 | 危废暂存间（1 间，占地 10m ² ），防渗要求为：等效黏土防渗层 Mb ≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。 | 10 | |
| | 16 | | 风险防范 | 氧气库（1 间，占地 10m ² ），按危险化学品相关要求建设。 | 5 | |
| | 17 | | | 乙炔库（各 1 间，占地 10m ² ），按危险化学品相关要求建设。 | 5 | |
| | 环保投资合计 | | | | 77.43 | |

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容 要素 | 排放口（编号、 名称）/污染源 | 污染物项 目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|-----------|---------------------------------|-----------|--|---|
| 大气环 境 | DA001~DA035 覆膜滤料袋式除 尘器排气筒 | 颗粒物 | 覆膜滤料袋式除 尘器+排气筒 | 《水泥工业大气污 染物排放标准》 （GB4915-2013） 中表1“现有与新建 企业大气污染物排 放限值” |
| | 熟料大棚、其他 混合材堆棚粉尘 | 颗粒物 | 洒水降尘、车间半 封闭 | 《水泥工业大气污 染物排放标准》 （GB4915-2013） 中表3“大气污染物 无组织排放限值” |
| | 原料堆场粉尘 | 颗粒物 | 洒水降尘 | |
| | 喂料皮带输送粉 尘 | 颗粒物 | 车间半封闭 | |
| 地表水 环境 | 循环冷却水 | pH、SS | 循环冷却水循环 使用，不外排。 | 不外排，对周围环 境影响较小。 |
| | 初期雨水 | SS | 已设置2个初期雨 水沉淀池（容积分 别为200m ³ ），初 期雨水经初期雨 水收集池沉淀处 理后回用于绿化 或降尘，不外排。 | |
| | 化验室废水 | pH | 通过加石灰中和 后可进入污水处 理站处理达到《城 市污水再生利用 城市杂用水水质》 | |

| | | | | |
|--|------|----------------------------------|---|--|
| | | | <p>(GB/T18920-2020) 表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”后回用于厂区洒水降尘、绿化，不外排。</p> | |
| | 生活污水 | <p>COD、氨氮、SS、BOD₅</p> | <p>食堂废水经隔油池（容积约 3m³）处理后的食堂废水和其他生活污水一起进入化粪池（容积约 20m³）处理后排入污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”后回用于厂区洒水降尘、绿化，不外排。</p> | |

| | | | | |
|--------------|--|------------------------------------|---------------------|---|
| 声环境 | 生产设备 | 噪声 | 基础减震、厂房隔声、绿化吸收、距离衰减 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 覆膜滤料袋式除尘器除尘灰 | 收集后回用作原料 | | 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020) |
| | 废滤袋 | 由废品回收单位回收利用 | | |
| | 皮带输送撒落原料 | 收集后回用作原料 | | |
| | 化粪池、污水处理站污泥、初期雨水沉淀池沉淀渣 | 经干化后交由当地环卫部门清运处置 | | |
| | 生活垃圾 | 纳入当地生活垃圾收运系统统一清运处置。 | | |
| | 废矿物油 | 收集桶收集后储存于危废暂存间内，定期委托有危废处置资质的单位妥善处置 | | 《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 1、对危废暂存间、氧气库、乙炔库、柴油库进行重点防渗，防渗要求应满足：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行； 2、对生产车间、办公室、污水处理站、尾水收集池、初期雨水沉淀池等进行简单防渗，即地面硬化。 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险防范措施 | 1、盐酸、硝酸泄漏风险防范措施 (1) 本项目盐酸、硝酸贮存于化验室防爆品柜内，化验室防爆品柜具备防渗、泄漏收集等功能，可降低盐酸、硝酸泄漏风险。 | | | |

| | |
|--|--|
| | <p>(2) 专人管理，定期培训、定期巡查。</p> <p>(3) 建立使用台账。</p> <p>2、乙炔瓶、氧气瓶爆炸风险防范措施</p> <p>(1) 在运行过程中，应将乙炔瓶与氧气瓶分库储存，间距≥ 5米，远离火源、热源，通风良好，温度$\leq 40^{\circ}\text{C}$；</p> <p>(2) 气瓶直立放置，固定牢靠，防止倾倒；定期对使用气瓶的工作人员进行使用和安全培训；</p> <p>(3) 严格按照规范进行气瓶检验，报废过期、破损气瓶。</p> <p>3、废矿物油、柴油泄漏风险防范措施</p> <p>(1) 建设危废暂存间，设置防渗处理、设置围堰，将废矿物油盛装入油桶内，防止泄漏和溢出。</p> <p>(2) 按要求建设柴油库，设置防渗处理、设置围堰，将废矿物油盛装入油桶内，防止泄漏和溢出。</p> <p>(3) 远离火种、热源，防止阳光直射；保持容器密封，并与氧化剂分开存放；储运设施电气、照明采用防爆型；禁止使用易产生火花的机械、工具；采取防静电措施。项目区内设置灭火器等设备。</p> <p>(4) 购置吸油棉和消防砂，发现泄漏用吸油棉吸附处理，防止渗入土壤或水体。</p> <p>(5) 专人管理，定期巡查，发现问题及时处理。</p> <p>4、危废暂存间、柴油库管理风险防范措施</p> <p>(1) 危废暂存间、柴油库设置“四防”措施，定期对防渗措施进行检修；设置规范的标识标牌。</p> <p>(2) 建立危险废物和柴油管理台账。</p> <p>5、污水处理站废水泄漏风险防范措施</p> <p>(1) 污水处理站、尾水收集池已硬化、管道已进行防腐防渗处理。</p> <p>(2) 已在管道经过路段同步设置排水沟，且在每节管道接口处都安置了截水阀，以防止其中一处管道破裂时污水流入水库造成污染。</p> <p>6、废气处理事故风险防范措施</p> <p>(1) 加强管理，严格按照环保要求执行，禁止人为关闭除尘器，如发现</p> |
|--|--|

| | |
|----------|--|
| | <p>其不正常运行，应对其进行停产检修。</p> <p>(2) 项目运行过程中应定期进行覆膜滤料袋式除尘器维护保养、定期更换滤袋。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>(1) 按要求做好自行监测，建立环境保护制度。</p> <p>(2) 按要求进行台账记录及管理。</p> <p>(3) 对废矿物油制定环境管理计划，按时申报，委托有资质的单位进行清运处置。</p> <p>(4) 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工艺》（HJ847-2017）要求变更排污许可证。</p> <p>(5) 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）进行竣工环保验收。</p> <p>(6) 按要求定期更新突发环境事件应急预案。</p> |

六、结论

综上，本项目符合国家产业政策，符合《巍山县大仓镇国土空间规划（2021-2035年）》《大理州生态环境分区管控动态更新调整方案（2023年）》《大理州“十四五”生态环境保护规划》《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》《水泥行业规范条件（2015年本）》《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）》“碳达峰”《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国噪声污染防治法》相关要求，选址和平面布局合理可行；在严格落实环评提出的各项环境保护和污染防治措施并严格执行“三同时”制度的前提下，项目运营期废水全部回用不外排；废气、噪声等均可实现达标排放，固体废物处置率100%，环境风险可控，项目建设对项目区周边环境的影响较小，不会导致区域环境质量功能降低。

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

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程 排放量（固体 废物产生量） ① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量（固体 废物产生量） ③ | 本项目 排放量（固体废 物产生量）④ | 以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤ | 本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥ | 变化量⑦ |
|----------|----------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------|
| 废气 | 排气筒有组织排放粉尘 | 1.0487 | / | / | 4.9155 | 1.0487 | 4.9155 | +3.8668 |
| | 覆膜滤料袋式除尘器未收集粉尘 | 0.03484 | / | / | 0.16086 | 0.03484 | 0.16086 | +12602 |
| | 熟料大棚粉尘 | 0.1926 | / | / | 0.6552 | 0.1926 | 0.6552 | +0.4626 |
| | 其他混合材堆棚粉尘 | 0.0251 | / | / | 0.0292 | 0.0251 | 0.0292 | +0.0041 |
| | 原料堆场粉尘 | 0.1135 | / | / | 0.1661 | 0.1135 | 0.1661 | +0.0526 |
| | 喂料皮带输送粉尘 | 1.9084 | / | / | 5.0832 | 1.9084 | 5.0832 | +3.1748 |
| 废水 | 生产生活废水 | / | / | / | / | / | / | / |
| | COD | / | / | / | / | / | / | / |
| | 氨氮 | / | / | / | / | / | / | / |
| 一般工业 | 覆膜滤料袋 | 348.55096 | / | / | 1603.34734 | 348.55096 | 1603.34734 | +1254.79638 |

| | | | | | | | | |
|------|--|--------|---|---|--------|--------|--------|---------|
| 固体废物 | 式除尘器除 尘灰 | | | | | | | |
| | 废滤袋 | 0.6 | / | / | 2 | 0.6 | 2 | +1.4 |
| | 皮带输送撒 落原料 | 0.2 | / | / | 0.6 | 0.2 | 0.6 | +0.4 |
| | 化粪池、污 水处理站污 泥、初期雨 水沉淀池沉 淀渣 | 0.3 | / | / | 0.2 | 0.3 | 0.2 | -0.1 |
| | 生活垃圾 | 5.2762 | / | / | 3.5328 | 5.2762 | 3.5328 | -1.7434 |
| 危险废物 | 废矿物油 | 0.1 | / | / | 0.2 | 0.1 | 0.2 | +0.1 |
| | -- | / | / | / | / | / | / | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①