**一、建设项目基本情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | | | 昆明北杏新型建材有限公司年产7000万块页岩砖改扩建项目 | | |
| 建设单位 | | | 昆明北杏新型建材有限公司 | | |
| 项目代码 | | | 2020-530113-30-03-056275 | | |
| 联系人 | | | 宋\*\* | 联系方式 | 139\*\*\*\*\*\*\*\* |
| 建设地点 | | | 昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村 | | |
| 地理坐标 | | | 东经103°08'58.527"，北纬26°10'24.754" | | |
| 国民经济行业类别 | | | C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造 | 建设项目行业类别 | 第“二十七、非金属矿物制品业30”下“砖瓦、石材等建筑材料制造303”中的“粘土砖瓦及建筑砌块制造类” |
| 建设性质 | | | □新建（迁建）  □改建  ☑扩建  □技术改造 | 建设项目申报情形 | ☑首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | | | 昆明市东川区工业和科学技术信息化局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 投资项目备案证（项目代码：2020-530113-30-03-056275） |
| 总投资（万元） | | | 3143.87 | 环保投资（万元） | 100.21 |
| 环保投资占比 | | | 3.19% | 施工工期 | 12个月 |
| 是否开工建设 | | | ☑否  □是 | 用地（用海）面积 | 新增面积为0，厂区面积由23333m²缩减至10300m² |
| 专项评价设置情况 | | | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）“表1 专项评价设置原则表”的要求，本项目专项评价设置情况具体如下：  **（1）大气**  大气专项设置原则为：“排放废气含有《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）、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”。  本项目排放的大气污染物主要包括烟粉尘、SO2、NOx、氟化物、厨房油烟；不含上述需设置大气专项评价的排放因子，因此不设置大气专项评价。  **（2）地表水**  地表水专项设置原则为：“新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂”。  本项目产生的废水类型包括脱硫废水、初期雨水和生活污水，均各经配套的设施处理后回用，不外排；因此不设置地表水专项评价。  **（3）环境风险**  环境风险专项设置原则为：“有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目”。  本项目涉及的危险物质包括脱硫过程使用的次氯酸钠和储存的废机油。其中废机油最大储存量为0.08t（临界量为2500t）、次氯酸钠最大储存量为0.05t（临界量为5t），均未超过临界量，因此不需设置环境风险评价等级。  **（4）生态**  生态专项设置原则为：“取水口下游500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目”。  本项目用水使用自来水，不涉及河道取水，因此不设置生态专项评价。  **（5）海洋**  海洋专项设置原则为：“直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。”  本项目不涉及海洋，因此不设置海洋专项评价。  综上，本项目不设置专项评价。 | | |
| 规划情况 | | 本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，根据调查，该区域未规划为工业园区。 | | | |
| 规划环境影响评价情况 | | 无 | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | | 无 | | | |
| 其他符合性分析 | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，其他符合性包括“三线一单”符合性、生态环境保护法律法规政策符合性和生态环境保护规划的符合性，具体如下：  **（1）“三线一单”符合性分析**  昆明市人民政府已发布《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见》，本项目符合性分析具体如下：  **①生态保护红线和一般生态空间**  根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号）文，云南省生态红线主要包括包含生物多样性维护、水源涵养、水土保持三大红线类型，11个分区。其中和昆明行政区划内有关的分区有4个，项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村的原有项目厂区范围内，2020年9月25日昆明市东川区自然资源局出具的相关证明，明确项目不涉及生态红线。又《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见》明确将“将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间”，根据调查，本项目位于本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，项目所在地属于东川区绿茂村水环境城镇生活污染重点管控单元，因此项目不属于优先保护单元。  **②环境质量底线**  《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见》对环境质量底线设定了2025年和2035年两个目标，本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，环境质量底线和本项目相关的要求及符合性分析如下：  **⑴生态环境质量底线**  “实施意见”要求：到2025年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。到2035年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。  根据调查，项目的建设不涉及到生态保护红线和一般生态空间，因此项目建设和生态环境质量底线不冲突。因此，项目建设不会改变区域生态环境质量功能要求。  **⑵环境空气环境质量底线**  “实施意见”要求：到2025年，全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达99%以上，二氧化硫（SO2）和氮氧化物（NOx）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM10、PM2.5）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。到2035年，全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。  根据调查，现目选址区域空气环境可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于空气达标区，且本项目的建设不会改变区域环境空气质量功能要求。  **⑶地表水环境质量底线**  “实施意见”要求：到2025年，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。到2035年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣V类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。  根据调查，本项目地表水体小江板河口断面水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；且项目运行期间无废水外排，不会改变区域地表水环境质量功能要求。  **⑷土壤环境质量底线**  “实施意见”要求：到2025年，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。到2035年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。  根据调查，项目建设对土壤环境影响较小，只要严格执行相应的土壤环境保护措施，项目建设不会改变区域土壤环境质量功能要求。  **③资源利用上线**  《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见》对资源利用上限的要求为：按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。  根据调查，项目用水量为165.64m³/d（49487.5m³/a），用水量较全市工业用水量占比极小；废水量为21.28m³/d（6384m³/a），而产生的废水全部处理后回用不外排，由项目在原有项目厂区范围内进行技改扩建，不新增用地，同时项目已取得昆明市东川区工业和科技信息化局《关于对昆明北杏新型建材有限公司年产7000万块页岩砖改扩建项目的节能审查意见》（东工科信发〔2020〕39号），项目单位产品综合能耗为：44.95kgce/t，达到国家标准《烧结墙体材料和泡沫玻璃单位产品能源消耗限额》（GB30526-2019）2级（准入值）要求；因此项目资源利用符合国家相关要求。  **④环境准入负面清单**  《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见》提出严格落实严格落实《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）管控要求。强化污染防治和自然生态系统保护修复，改善区域生态环境质量。根据划分的全市环境管控单元的特征，对每个管控单元分别提出了生态环境管控要求，形成昆明市环境管控单元生态环境准入清单，构建全市生态环境分区管控体系，落实总体管控要求。  根据调查，本项目位于本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，项目所在地属于东川区绿茂村水环境城镇生活污染重点管控单元，根据东川区环境管控单元生态环境准入清单的管理要求，本项目环境准入负面清单符合性具体下表所示。  **表1-1 与东川区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 单元名称 | 管控要求 | | 项目实际情况 | 符合性 | | 东川区绿茂村水环境城镇生活污染重点管控单元 | 空间布局约束 | 引导人口和产业向城镇开发区集聚，向文化汇聚地和休闲中心发展。 | 本项目为页岩砖生产项目，属于工业类项目项目建设涉及员工人口较少。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1.完善生活污水收集处理系统，改造截污干管，杜绝生活污水直接进入城区河道及湖库。  2.生活污水集中处理率达80%以上。  3.城市污水管网尚未配套的地区，房地产开发项目应自行建设污水处理设施，污水处理后达标排放。  4.按国家、省、市相关标准要求建设、改造、提升满足实际需求的生活垃圾处理厂（场）、粪便处理厂、厨余垃圾处理厂、建筑垃圾（渣土）处理场、垃圾转运站、公共厕所、生活垃圾分类设施等环卫基础设施。 | （1）本项目产生的废水类型包括脱硫废水、初期雨水和生活污水，均各经配套的设施处理后回用，不外排；  （2）项目生活污水全部集中处置后回用；  （3）项目不涉及房地产开发。  （4）项目不涉及环卫基础设施建设。 | 符合 | | 环境风险防控 | 1.对风险隐患较大、污染相对集中的区域重金属污染综合整治。  2.健全建立突发环境事件预警应急机制，定期组织开展预案演练。 | 项目为页岩砖生产项目，项目产生的污染物主要为颗粒物、SO2、NOx和氟化物，不涉及重金属因子。 | 符合 |   由上表可知，项目建设满足东川区环境管控单元生态环境准入清单的相关要求。  综上分析，项目建设符合“三线一单”要求。  **（2）与《中华人民共和国长江保护法》**  《中华人民共和国长江保护法》重点从空间管控、规划等方面提出了长江保护的相关要求，保护法提出的具体建设项目的措施符合性具体如下表所示。  **表1-2 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 中华人民共和国长江保护法要求 | 本项目实际情况 | 符合性 | | 1 | 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 | 本项目为页岩砖生产项目，不属于化工项目。 | 符合 | | 2 | 严格控制高耗水项目建设。 | 水利部发布18项传统高耗水行业包括：钢铁、火力发电、石油炼制、选煤、罐头食品、食糖、毛皮、皮革、核电、氨纶、锦纶、聚酯涤纶、维纶、再生涤纶、多晶硅、离子型稀土矿冶炼分离、对二甲苯、精对二甲苯。  本项目为页岩砖生产项目，不属于水利部发布18项传统高耗水行业。 | 符合 | | 3 | 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 | 本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，该区域不属于长江流域河湖管理范围。 | 符合 |   **（3）与《长江经济带发展负面清单指南》（试行）的符合性分析**  2019年1月12日，推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（第89号），本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，项目所在地的纳污水体为小江（清水海-入金沙江口段），小江属于长江的上游主要支流。因此，本环评须分析本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的符合性。具体分析如下表所示。  **表1-3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》符合性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 长江经济带发展负面清单指南（试行）要求 | 本项目实际情况 | 符合性 | | 1 | 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。 | 本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，不涉及码头及过江通道。 | 符合 | | 2 | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目； | 本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，不涉及自然保护区核心区、风景名胜区等特殊敏感区。 | 符合 | | 3 | 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 | 本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，不涉及到饮用水水源地的一级保护区或二级保护区。 | 符合 | | 4 | 禁止在水产种植资源保护区的岸线和河段范围内新建排放口，以及围湖造田、围海造地或填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 | 本项目为页岩砖生产项目，项目建设符合主体功能定位，项目所在地的纳污水体为小江（清水海-入金沙江口段），不属于水产种植资源保护区的岸线和河段范围。 | 符合 | | 5 | 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，项目所在地的纳污水体为小江（清水海-入金沙江口段），该河段不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，也不属于全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。 | 符合 | | 6 | 禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复合环境治理项目、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。 | 本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，项目建设不涉及生态保护红线和永久基本农田。 | 符合 | | 7 | 禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 | （1）本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，根据周边关系可知，距离小江为3308m，项目所在区域不属于禁建范围。  （2）《长江经济带发展负面清单指南（试行）》第三条规定 各省（市）人民政府作为监管责任主体，要结合自身实际制定具体、详细的实施细则，作为长江经济带发展负面清单管理制度的重要组成部分，实施更严格的管控措施。2021年9月13日中共昆明市委 昆明市人民政府发布《关于加快开发区及产业园区高质量发展的意见》（昆发【2021】12号），该文件第二十四条规定：“凡新建、引进的制造业项目和企业必须入园选址发展，园区外原则上不再安排工业项目。对达不到入园条件和标准的农副产品加工、一般加工制造类项目或预拌混凝土搅拌站等不宜入园的特殊行业，须经所在地县（市）区政府、开发区管委会审核同意并报市工高办备案后方可办理其他有关审批手续。”本项目属于改扩建项目，不属于“新建、引进的企业”，同时，建设单位已将项目基本情况向昆明市东川区人民政府进行了汇报；昆明市东川区人民政府对项目基本情况进行认真审核，明确同意该项目选址。 | 符合 | | 8 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 本项目为页岩砖生产项目，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 符合 | | 9 | 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。 | 本项目为页岩砖生产项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类项目，属于允许类项目，且昆明市东川区工业和科学技术信息化局2021年9月7日出具的《关于对东川区砖瓦行业淘汰落后产能情况说明》，该说明文件已明确同意本项目的建设。 | 符合 | | 10 | 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。 | 本项目为页岩砖生产项目，主要供给东川区市场，目前东川区仅保留本项目一家页岩砖厂，因此本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。 | 符合 |   由上表可知，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的要求。  **（4）与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析**  根据《长江经济带生态环境保护规划》，项目所在地为长江经济带上游区，规划中指出，长江经济带上游区包括重庆、四川、贵州、云南等省市，区域水土流失、荒漠化严重，矿产资源开发等带来的环境污染和生态破坏问题突出，大城市及周边污染形势严峻。应重点加强水源涵养、水土保持、生物多样性维护和高原湖泊湿地保护，强化自然保护区建设和管护，合理开发利用水资源，禁止煤炭、有色金属、磷矿等资源的无序开发，加大湖库、湿地等敏感区的保护力度，加强云贵川喀斯特地区、金沙江中下游、嘉陵江流域、沱江流域、乌江中上游、三峡库区等区域水土流失治理与生态恢复，推进成渝城市群环境质量持续改善。  本项目为页岩砖生产项目，本项目的建设与《长江经济带生态环境保护规划》的相关要求不相冲突。  **（5）与城市总体规划符合性分析**  本项目在昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，对原有项目在原址进行的改扩建，根据原有项目环评分析，在原有项目建设前，该土地类型为未利用地，不涉及基本农田等保护目标，符合土地利用总体规划。现建设单位正按照土地管理相关法律法规的要求，将土地性质调整为建设用地。项目不在城市规划区范围内；项目建设与城市总体规划不冲突。  **（6）与《中共昆明市委 昆明市人民政府关于加快开发区及产业园区高质量发展的意见》（昆发【2021】12号）符合性分析**  根据《中共昆明市委 昆明市人民政府关于加快开发区及产业园区高质量发展的意见》（昆发【2021】12号）第二十四条规定：“凡新建、引进的制造业项目和企业必须入园选址发展，园区外原则上不再安排工业项目。对达不到入园条件和标准的农副产品加工、一般加工制造类项目或预拌混凝土搅拌站等不宜入园的特殊行业，须经所在地县（市）区政府、开发区管委会审核同意并报市工高办备案后方可办理其他有关审批手续。”  根据本项目的实际情况，本项目属于改扩建项目，不属于“新建、引进的企业”，同时，建设单位已将项目基本情况向昆明市东川区人民政府进行了汇报；昆明市东川区人民政府对项目基本情况进行认真审核，明确该项目建设与东川区总体规划不冲突，不涉及生态红线，并于2021年8月13日出具了《关于同意昆明北杏新型建材有限公司年产7000万块页岩砖改扩建项目选址的意见》，同意了该项目选址。因此项目建设与《中共昆明市委 昆明市人民政府关于加快开发区及产业园区高质量发展的意见》（昆发【2021】12号）不冲突。  **（7）与行业相关规划的符合性分析**  **①与《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》符合性分析**  本项目与《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》相符性详见下表。  **表1-4 项目与《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》相符性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 行业准入条件要求 | 项目实际情况 | 符合性 | | 生产企业布局 | （一）新建或改建扩建（以下简称改建）烧结砖瓦生产线项目，必须符合国家产业政策和产业规划，新建或改建扩建砖瓦生产企业用地，必须符合城乡规划的要求，必须符合土地利用总体规划、土地供应政策和土地使用标准的规定。严格执行环境保护有关规定，严格禁止毁田烧砖。 | （1）本项目采用隧道窑生产烧结砖，其产量为7000万块/a，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类项目，属于允许类项目，且本项目已于2020年8月18日取得昆明市东川区工业和科学技术信息化局下发的《投资项目备案证》（项目代码：2020-530113-30-03-056275）；因此项目符合国家产业政策。  （2）根据昆明市东川区工业和科学技术信息化局2021年9月7日出具的《关于对东川区砖瓦行业淘汰落后产能情况说明》已明确：“为满足东川区的建设需求、方便群众，同意昆明北杏新型建材有限公司技改一条生产线” ，即同意本项目的建设，因此说明，项目建设符合东川区的产业规划。  （3）本项目是在原址进行改扩建，在原有项目建设前，该土地类型为未利用地，不涉及基本农田等保护目标，符合土地利用总体规划。现建设单位正按照土地管理相关法律法规的要求，将土地性质调整为建设用地。项目不在城市规划区范围内；项目建设与城市总体规划不冲突。  （4）项目使用原料为昆明红富化肥有限公司磷矿开采产生的弃土（页岩），无毁田烧砖行为。 | 符合 | | （二）在国家法律、法规、行政规章及规划要求确定或县级以上人民政府批准的风景名胜、生态保护、自然和文化遗产以及饮用水源保护区，不得建设烧结砖瓦生产企业。 | 根据调查，本项目在昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，项目评价范围内无风景名胜、生态保护、自然和文化遗产以及饮用水源保护区；2020年9月25日昆明市东川区自然资源局出具的相关证明，明确项目不涉及生态红线，同时昆明市东川区人民政府2021年8月13日出具了《关于同意昆明北杏新型建材有限公司年产7000万块页岩砖改扩建项目选址的意见》，同意了该项目选址。 | 符合 | | （三）在距粉煤灰、煤矸石堆存地20公里范围内不准新建、扩建粘土砖厂；已建的粘土砖生产企业，必须掺用一定比例的粉煤灰、煤矸石。 | 本项目产品为页岩砖，不属于粘土砖厂；本项目在昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，根据调查，在项目区周围20公里范围内无粉煤灰、煤矸石等堆场。 | 符合 | | （四）为促进生产力合理布局和协调发展，对烧结砖瓦实施分地区指导和区别对待的政策。  1、经济发达地区城市和人均耕地面积低于0.8亩的城市，禁止生产粘土实心砖；粘土资源较为丰富的西部地区，要发展粘土空心制品，限制生产粘土实心砖。  2、烧结砖瓦企业和质量的管理必须满足《烧结砖瓦企业质量管理规程》和《烧结砖瓦企业检验室基本条件》要求，完善质量检测手段。 | 本项目产品为页岩砖，项目将严格按照《烧结砖瓦企业质量管理规程》和《烧结砖瓦企业检验室基本条件》要求进行设计、建设和管理，并完善质量检测手段。 | 符合 | | 工艺与装备（新建和改（扩）建烧结砖瓦项目） | 严禁建设粘土实心砖项目（装饰砖、铺地砖及其它特殊用途的砖除外） | 项目产品为页岩砖，不属于粘土砖生产项目。 | 符合 | | 大中城市或经济发达地区新建和改（扩）建烧结砖企业单线生产规模不小于5000万块（折普通砖）/年；其它地区单线生产规模不小于3000万块（折普通砖）/年；烧结瓦企业单线生产规模不小于70万m²/年。 | 项目生产规模为7000万块/年，满足生产规模要求。 | 符合 | | 新建和改（扩）建烧结砖瓦企业的设计和建设，应满足节能设计要求，待（烧结砖瓦工广节能设计规范）标准实施之日起，执行《烧结砖瓦工厂节能设计规范》标准的规定。 | 本项目将严格按照《烧结砖瓦工厂节能设计规范》（GB50701-2011）的要求进行设计和建设，项目已于2020年10月20日取得昆明市东川区工业和科技信息化局《关于对昆明北杏新型建材有限公司年产7000万块页岩砖改扩建项目的节能审查意见》（东工科信发〔2020〕39号），该意见明确项目采取的节能措施可行。 | 符合 | | 新建和改（扩）建烧结砖瓦企业必须采用人工干燥和隧道窑的生产工艺。 | 根据设计，本项目采用隧道窑和利用焙烧余温进行人工干燥。 | 符合 | | 新建和改（扩）建隧道窑的宽度必须在3m以上（含3m），正常生产时，窑体维护结构温度无阳光照射时外墙不高于环境温度5℃，窑顶不高于环境温度8℃。以煤矸石等含热能工业废渣为原料且不用商品燃料补充热量、余热充分利用后仍有富余的可不作要求。 | 项目采用的隧道窑宽度为4.2m，正常生产时，窑体维护结构、窑顶温度等符合要求。 | 符合 | | 新建和改（扩）建烧结砖瓦企业应采用正常挤出压力2.0MPa以上、真空度≤-0.092MPa的真空挤机。 | 项目设置的1台规格为JBK50/45-3.0的真空挤砖机，其挤出压力＞2.0MPa、真空度≤-0.092MPa。 | 符合 | | 品种、质量 | 1、烧结普通砖应符合GB5101（烧结普通砖）标准的规定。  2、烧结多孔砖应符合GB13544（烧结多孔砖）标准的规定。  3、烧结空心砖和空心砌块应符合GB13545（烧结空心砖和空心砌块）标准的规定。 | 项目主要产品为满足《烧结普通砖》（GB/T5101-2017）标准的高强度页岩砖。 | 符合 |   由上表可知，项目符合《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》的相关要求。  **②与《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019版）》符合性分析**  本项目与《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019版）》相符性详见下表。  **表1-5 项目与《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019版）》相符性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 需淘汰落后产能的条件要求 | 项目实际情况 | 符合性 | | 1 | 砖瓦轮窑（2020年12月31日）以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑。 | 项目采用隧道窑。 | 符合 | | 2 | 普通挤砖机。 | 项目采用真空挤砖机。 | 符合 | | 3 | 100吨以下盘转式压砖机。 | 项目设置1台规格为JBK50/45-3.0的真空挤砖机，不属于100吨以下盘转式压砖机。 | 符合 | | 4 | SJ1580-3000双轴、单轴制砖搅拌机。 | 项目使用500×4000搅拌机。 | 符合 | | 5 | SQP400500-700500双辊破碎机。 | 项目使用颚式破碎机、1300×2400粉碎机。 | 符合 | | 6 | 1000型普通切条机。 | 项目使用LZ系列自动切条机 | 符合 | | 7 | 非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线。 | 项目不涉及非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线。 | 符合 | | 8 | 单班10万平方米/年以下的混凝土铺地砖固定式成型机。 | 项目不使用单班10万平方米/年以下的混凝土铺地砖固定式成型机。 | 符合 | | 9 | 破坏农田、耕地和破坏环境取土烧制的实心粘土砖生产线。 | 项目使用原料为昆明红富化肥有限公司磷矿开采产生的弃土（页岩）作为原料，不涉及破坏农田、耕地和破坏环境取土烧制的实心粘土砖生产线。 | 符合 | | 10 | 单位产品综合能耗超过53kgce/t的烧结多孔砖和多孔砌块生产线，综合能耗超过55kgce/t的烧结空心砖和空心砌块生产线，综合能耗超过57kgce/t的烧结保温砖和保温砌块生产线，综合能耗超过51kgce/t的烧结实心制品。 | 根据昆明市东川区工业和科技信息化局《关于对昆明北杏新型建材有限公司年产7000万块页岩砖改扩建项目的节能审查意见》（东工科信发〔2020〕39号），项目单位产品综合能耗为：44.95kgce/t，达到国家标准《烧结墙体材料和泡沫玻璃单位产品能源消耗限额》（GB30526-2019）2级（准入值）要求；综合能耗没有超过51kgce/t。 | 符合 | | 11 | 原料燃料破碎及制备成型颗粒物排放浓度超过30mg/m³，人工干燥机焙烧颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别超过30mg/m³、300mg/m³、200mg/m³的砖瓦生产线。 | 项目各工序污染物排放均可达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单的限值要求。 | 符合 |   由上表可知，项目符合《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019版）》的相关要求。  **③与《工业和信息化部 环境保护部 国家安全监管总局关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》（工信部联原【2017】279号）符合性分析**  本项目与《工业和信息化部 环境保护部 国家安全监管总局关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》相符性详见下表。  **表1-6 与《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》相符性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》相关要求 | 项目实际情况 | 符合性 | | 大力发展先进产品，坚决淘汰落后产能 | （一）发展绿色建筑、装配式建筑和海绵城市等建设所需新产品。大力发展轻质高强、保温防火、与建筑同寿命、多功能一体化的装配式墙材、屋面及围护结构部品。引导砖瓦产品向高掺量、高孔洞率、高强度、多功能和自装饰等方向发展，重点发展结构功能一体化的烧结多孔砖、空心砖、自保温砌块、复合保温砌块、清水墙砖、透水路面砖、烧结墙板等产品，防水防腐防火保温一体化的装配式墙材、屋面等产品，以及综合性能好的烧结瓦和太阳能屋面瓦等。 | 项目将根据市场需求情况，逐步发展绿色建筑、装配式建筑和海绵城市等建设所需新产品以及相应先进产品。 | 符合 | | （二）发展美丽乡村、传统建筑、园林园艺等建设所需新产品。统筹当地资源环境、建筑结构、文化风俗、市场需求等因素，发展高质量、低成本的砖瓦产品和具有传统文化特色的砖雕制品及砖筑文化制品，打造“产业+文化”发展模式，既满足广大农村农民建房、城市园林园艺景观建设的需要，又能满足传统建筑保护性修旧如旧和生态修复城市修补的需要，有力支撑传统建筑风格、中国文化元素传承。 | 项目将在市场需求和政府引导的支配条件下，逐步发展美丽乡村、传统建筑、园林园艺等建设所需新产品。 | 符合 | | （三）淘汰落后产品和落后产能。认真落实《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修订）》和《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业【2017】30号），依法淘汰落后工艺、装备和产品。执行环保、节能等强制性标准规范，强化环保、节能、质量、安全等执法监管，利用法治化市场化手段，督促达不到环保、能耗等标准的砖瓦企业加快整改，对整改仍不达标的依法责令关停，淘汰整改达标无望的生产线，鼓励东中部地区率先淘汰轮窑生产线。 | 本项目采用隧道窑生产烧结砖，其产量为7000万块/a，不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类、淘汰类和限制类项目，属于允许类项目，且本项目已于2020年8月18日取得昆明市东川区工业和科学技术信息化局下发的《投资项目备案证》（项目代码：2020-530113-30-03-056275）；因此项目符合国家产业政策。  项目建设将严格执行环保、节能、质量、安全等相关标准。 | 符合 | | 推进绿色生产，促进节能减排 | （一）狠抓治污减排。开发并推广适用于砖瓦窑炉烟气脱硫、脱硝、除尘综合治理成套技术和装备，鼓励采用低氮烧成技术，使用清洁燃料（洁净煤制气或天然气）。开展清洁生产技术改造，原燃料应密闭存储或采取防风、抑尘、降尘等措施。严格控制并强化治理原燃料破碎、干燥焙烧、制备成型等工段无组织排放烟（粉）尘。安装污染物在线监控系统并与监管部门联网，主动披露污染物排放信息。全面实施排污许可证，严格按证排放污染物，禁止无证排污。加强氟化物等其他有毒有害污染物治理技术研发和应用。 | 项目堆场拟采用彩钢瓦顶棚，三面围挡，地面硬化；破碎、筛分粉尘拟设置集气罩，统一收集后，通过1台脉冲布袋除尘器进行处理，处理达标后通过1根15m高排气筒（DA001）外排；焙烧烟气拟拟设置1套脱硫除尘系统处理达标后排放；项目在启动生产设施或者在实际排污之前须按照国家排污许可要求，申请排污许可证，合法排污，符合要求。 | 符合 | | （二）推进节能降耗。支持利用适用技术装备进行节能改造，提升砖瓦窑炉热工效率，推广大断面隧道窑和自动焙烧技术。鼓励烧结砖瓦生产企业推进合同能源管理，建立能耗综合监测系统，开展窑炉热平衡测试，对主要能源消耗、重点耗能设备实施实时可视化管理。对现有生产烧结墙体材料的企业，要确保达到GB 30526《烧结墙体材料单位产品能源消耗限额》限定值，争取达到先进值。引导生产烧结屋面材料的企业比照该标准执行。 | 根据昆明市东川区工业和科技信息化局《关于对昆明北杏新型建材有限公司年产7000万块页岩砖改扩建项目的节能审查意见》（东工科信发〔2020〕39号），项目单位产品综合能耗为：44.95kgce/t，达到国家标准《烧结墙体材料和泡沫玻璃单位产品能源消耗限额》（GB30526-2019）2级（准入值）要求；另外项目将根据实际生产情况进一步采取节能措施。 | 符合 | | （三）强化综合利用。鼓励利用工业固废、矿物尾渣、淤泥、污泥、农林废弃物等替代一次原燃料，支持利用建筑垃圾生产砖瓦制品，进一步扩大资源综合利用范围，提高原燃料中固废掺配比例，减少对天然资源的消耗。加大力度研发利用砖瓦烧结窑炉协同处置河湖淤泥、建筑废弃土、建筑渣土及其他废弃物的成套技术，探索利用大型烧结砖隧道窑安全处置城市污泥，提高综合处置能力和利用效率。 | 项目使用原料为昆明红富化肥有限公司磷矿开采产生的弃土（页岩），项目不单独进行页岩开采；若项目在工业固废、矿物尾渣、淤泥、污泥、农林废弃物等利用满足经济技术可行、产品可满足相关质量要求的前提下，项目下一步可进行技术改造，进一步扩大资源综合利用范围。 | 符合 | | （四）实行错峰生产。认真执行《京津冀及周边地区2017－2018年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，2017－2020年在京津冀及周边地区全面实施采暖季砖瓦窑错峰生产，其中京津冀大气污染传输通道“2+26”城市的烧结砖瓦窑（不含天然气为燃料的）在整个采暖季实施错峰生产；河北、山西、山东、河南四省内“2+26”城市之外的其他地区的烧结砖瓦窑（不含天然气为燃料的），错峰时间由各地自行决定，原则上停产时间不低于两个月。北方其他采暖地区可根据当地情况参考执行。 | 项目所在地云南不在京津冀及周边地区。 | 不涉及 | | 推动智能制造，提高质量安全 | （一）加快自动化改造，推进智能制造。从原料制备、挤出成型、干燥焙烧、包装入库到运输，实现全过程自动化生产、信息化控制。推进互联网、云计算、大数据在砖瓦行业应用。开发推广电子计量精准控制配料和自动控制挤出成型、烘干焙烧系统。加快“机器代人”改造，实现高精度切坯、翻坯、码卸坯、包装仓储等环节自动化机器人化，提升砖瓦生产智能化和本质安全水平，逐步建立个性化定制的产品配送系统。 | 项目采用隧道窑工艺生产页岩砖，生产全过程实现自动化生产，符合要求。另外若企业在经济市场等方面满足需求的前提下，将进一步提高自动化水平。 | 符合 | | （二）加强质量管理，提升质保能力。落实企业质量主体责任，完善质量管理体系和管理制度。推行砖瓦企业检验室建设，推进原料标准化，加强破碎、均化、陈化等过程管理，严控原料粒度及分布和颗粒级配，严格生产工艺规范，切实提高质量和产品合格率。探索建立可追溯的产品质量管理制度，支持企业发布质量自我声明承诺，编制发布企业社会责任报告，发挥诚信示范引领作用。 | 项目日常管理过程中将建设可追溯的产品质量管理制度，提高质量管理水平。 | 符合 | | （三）完善安全生产制度，积极防治职业病。督促企业建立健全安全生产和职业病危害防治责任制，配备符合规定的安全生产和职业病防护设施，完善应急管理体系，加强应急预案的培训和演练，提高处置突发事故的能力，实现安全管理从事后查处向预警预防转变。开展安全隐患全面排查和治理，完善配料、成型、烧成、仓储等工序安全防护措施和防尘措施，定期对工作场所职业病危害因素进行检测评价，为劳动者配备合格的劳动防护用品，切实防治尘肺病等常见职业病。 | 项目将严格按照安全生产、职业健康等相关法律法规的要求制定生产制度。 | 符合 |   由上表可知，项目符合《工业和信息化部 环境保护部 国家安全监管总局关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》（工信部联原【2017】279号）的相关要求。  **（8）昆明市砖瓦企业要求的符合性分析**  **①与《昆明市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》符合性分析**  本项目与《昆明市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》相符性详见下表。  **表1-7 与全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见相符性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 昆明市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见相关要求 | 项目实际情况 | 符合性 | | 1 | 对全市砖瓦行业进行清理整治，淘汰不符合产业政策的砖瓦企业。加强监管，督促符合产业政策的砖瓦企业落实环保措施，2018年底，完成滇池流域二级保护区内砖瓦企业关停取缔工作和全市范围内不符合产业政策的砖瓦企业关停取缔工作。2019年底，完成符合产业政策的砖瓦企业综合整治，达标排放。 | 根据昆明市东川区工业和科学技术信息化局2021年9月7日出具的《关于对东川区砖瓦行业淘汰落后产能情况说明》已明确：“为满足东川区的建设需求、方便群众，同意昆明北杏新型建材有限公司技改一条生产线” ，即同意本项目的建设。 | 符合 |   由上表可知，项目符合《昆明市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（昆发〔2018〕20号）的相关要求。  **②与《关于开展砖瓦行业淘汰验收工作的通知》（昆淘汰办【2018】16号）和《关于下达2020年市级淘汰落后产能计划的通知》（昆淘汰办【2020】1号）的符合性分析**  昆明市淘汰落后产能工作领导小组办公室下发了《关于开展砖瓦行业淘汰验收工作的通知》（昆淘汰办【2018】16号）和《关于下达2020年市级淘汰落后产能计划的通知》（昆淘汰办【2020】1号）的要求，将限期拆除不符合产业政策的砖瓦窑生产设施。昆明市东川区工业和科学技术信息化局2021年9月7日出具的《关于对东川区砖瓦行业淘汰落后产能情况说明》，该说明文件已明确：含本项目在内的应拆除项目其生产设施及主体设备都已全部拆除，并通过省、工信部门邀请专家现场核查验收，为满足东川区的建设需求、方便群众，同意昆明北杏新型建材有限公司技改一条生产线（即同意本技改项目的建设）。因此项目的建设符合《关于开展砖瓦行业淘汰验收工作的通知》（昆淘汰办【2018】16号）和《关于下达2020年市级淘汰落后产能计划的通知》（昆淘汰办【2020】1号）的相关要求。  **（9）与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56号）的符合性分析**  项目建设的隧道窑属于工业炉窑中的焙（煅）烧炉（窑），项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56号）的符合性分析情况如下表所示。  **表1-8 与工业炉窑大气污染综合治理方案相符性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 工业炉窑大气污染综合治理方案相关要求 | 项目实际情况 | 符合性 | | 1 | （一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。  加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。 | ①2021年9月13日中共昆明市委 昆明市人民政府发布《关于加快开发区及产业园区高质量发展的意见》（昆发【2021】12号），该文件第二十四条规定：“凡新建、引进的制造业项目和企业必须入园选址发展，园区外原则上不再安排工业项目。对达不到入园条件和标准的农副产品加工、一般加工制造类项目或预拌混凝土搅拌站等不宜入园的特殊行业，须经所在地县（市）区政府、开发区管委会审核同意并报市工高办备案后方可办理其他有关审批手续。”本项目所在区不属于工业园区，建设单位已将项目基本情况向昆明市东川区人民政府进行了汇报；昆明市东川区人民政府对项目基本情况进行认真审核，明确同意该项目选址；  ②项目配套了高效的环保治理设施；  ③本项目不在《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56号）提出的重点区域范围；  ④本项目采用的隧道窑不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类工业炉窑。  ⑤项目各无组织产污环节拟采取的封闭、密闭运输等措施均属于《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56号）界定的无组织污染防治措施。 | 符合 | | 2 | （二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。 | 本项目所在区域不属于重点区域，同时本次技改项目的建设，通过设置有效的环保设施，使SO2排放量降低35.62t/a，NOx排放量降低3.68t/a。 | 符合 | | 3 | （三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件4），确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。  暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度（见附件4），铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400 毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。  全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。  推进重点行业污染深度治理。落实《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，加快推进钢铁行业超低排放改造。积极推进电解铝、平板玻璃、水泥、焦化等行业污染治理升级改造。重点区域内电解铝企业全面推进烟气脱硫设施建设；全面加大热残极冷却过程无组织排放治理力度，建设封闭高效的烟气收集系统，实现残极冷却烟气有效处理。重点区域内平板玻璃、建筑陶瓷企业应逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施，鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造，在保证安全生产前提下，重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。  加大煤气发生炉VOCs 治理力度。酚水系统应封闭，产生的废气应收集处理，鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用；酚水应送至煤气发生炉处置，或回收酚、氨后深度处理，或送至水煤浆炉进行焚烧等。禁止含酚废水直接作为煤气水封水、冲渣水。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的，加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却；其他区域采用直接水洗冷却方式的，造气循环水集输、储存、处理系统应封闭，收集的废气送至三废炉处理。吹风气、弛放气应全部收集利用。 | ①本项目已配备高效除尘设施和脱硫除尘系统（钠碱双碱还原法脱硫除尘）满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56号）附件4提出的治理措施要求，同时项目污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单要求。  ②项目各无组织产污环节拟采取的封闭、密闭运输等措施均属于《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56号）界定的无组织污染防治措施。 | 符合 | | 4 | （四）开展工业园区和产业集群综合整治。各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）、规划环评等要求，进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定综合整治方案，对标先进企业，从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求，提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。  加强涉工业炉窑企业运输结构调整，京津冀及周边地区大宗货物年货运量150 万吨及以上的，原则上全部修建铁路专用线；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到80%以上。  涉工业炉窑类产业集群主要包括陶瓷、玻璃、砖瓦、耐火材料、石灰、矿物棉、铸造、独立轧钢、铁合金、再生有色金属、炭素、化工等行业。各地应结合当地产业发展特征等自行确定。 | 地方出台的产业集群综合整治方案包括《昆明市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》、《关于开展砖瓦行业淘汰验收工作的通知》（昆淘汰办【2018】16号）和《关于下达2020年市级淘汰落后产能计划的通知》（昆淘汰办【2020】1号）等，根据对照分析，本项目的建设满足地方产业集群综合整治的相关要求。 | 符合 | | | | | |

**二、建设项目工程分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | 2007年，昆明市北杏新型建材有限公司在昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村建成了“昆明市北杏新型建材有限公司原年产3000万块页岩砖项目”（环评批文号为：东环保【2007】123号），2012年，昆明市北杏新型建材有限公司对该项目进行了改扩建，建成了“昆明市北杏新型建材有限公司原年产3000万块页岩砖改扩建为年产6000万块页岩砖技术改造项目”（环评批文号为：东环保复【2012】60号），但由于2012年技改后的项目主体结构依然为轮窑，属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中的淘汰类设施；为了满足东川区的建设需求、方便群众，昆明市东川区工业和科学技术信息化局同意昆明北杏新型建材有限公司在原址进行改扩建，建设年产7000万块页岩砖改扩建项目。  **2.1 建设内容及规模**  **（1）建设规模**  本项目改扩建完成后，页岩砖的生产规模为7000万块/a。  **（2）建设内容**  项目在原有用地范围内进行改扩建，占地面积10300m²（约15.45亩），拆除原有项目24门轮窑及其他配套设施，新建2条新型隧道窑（一烘一焙），项目改造包含主体工程、公用工程、环保工程及其他配套工程，更新相关生产设备。项目主要工程内容如下表所示。  表2.1-1 项目建设内容组成一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 工程内容 | | 建筑内容及规模 | 备注 | | 主体工程 | 生产车间 | 破碎车间 | 根据设计，项目拟在厂区南侧设置1个建筑面积约为1170m²的破碎车间，该车间内分别配套设置了1台颚式破碎机、1台自动配煤机、1台搅拌机、1台粉碎机和1台滚筒筛；页岩经颚式破碎机破碎后和煤粉按5：1的比例搅拌混合后进行破碎筛分，得到Φ＜0.5mm的混合料。 | 新建 | | 陈化车间 | 根据设计，为了使原料中的水分有足够的时间充分迁移，湿润粉料中的每一个颗粒，进一步提高原料的均匀性，从而改善泥料的物理性能，项目在破碎车间东侧设置了1个建筑面积约为2200m²的陈化车间对经筛分得到的Φ＜0.5mm的混合料进行陈化。 | 新建 | | 成型车间 | 根据设计，项目拟在陈化车间北侧设置1个建筑面积约为800m²的成型车间，成型车间内分别配套设置1台搅拌机、1台真空挤砖机、1台自动切条机、1台自动切坯机和2台码坯机，将混合料加水搅拌混合，挤出成型制成砖坯，并进行堆码。 | 新建 | | 存坯车间 | 根据设计，由于成型的砖坯由于受热膨胀须进行静停冷却，使砖坯收缩，为了提高砖坯烘干、焙烧质量，项目拟配套设置1个建筑面积约为1600m²的存坯车间对砖坯进行静停。 | 新建 | | 烘干车间 | 根据设计，项目采用一烘一烧的工艺结构，项目拟设置1条4.2m×130m的干燥窑（隧道窑），将焙烧窑中高温烟气全部通过风机引入干燥窑，利用焙烧窑焙烧烟气余热进行砖坯烘干。  烟气则通过脱硫除尘系统处理后，经18m排气筒外排。 | 新建 | | 焙烧车间 | 根据设计，项目拟设置1条4.2m×130m的焙烧窑（隧道窑），砖坯焙烧采用内燃焙烧工艺，焙烧窑体内分别设有预热、焙烧、保温和冷却几个不同的分区。 | 新建 | | 储运工程 | 原料堆场 | 页岩堆场 | 根据设计，项目区拟设置1个建筑面积约为1500m²的页岩堆场，对拟用于生产的页岩进行暂存，该页岩堆场为不规则的多边形结构，除车辆进出区域，其他区域均需设置围挡和顶棚，进行地面硬化。并在页岩堆场内设置洒水抑尘设施。 | 新建 | | 煤料堆场 | 根据设计，项目区拟设置1个建筑面积约为600m²的煤料堆场，对拟用于生产的煤料进行暂存，该煤料堆场为除车辆进出区域，其他区域均需设置围挡和顶棚，进行地面硬化。并在煤料堆场内设置洒水抑尘设施。 | 新建 | | 产品堆场 | | 根据设计，项目拟在焙烧窑旁设置一条卸砖线，占地面积约为1000m²，该卸砖线即为项目产品堆场。 | 新建 | | 依托工程 | 办公区 | | 根据调查，项目区西南侧现有1栋2层建筑面积约为120m²的办公楼，该办公楼未拆除，根据设计，建设单位拟对其进行装修改造后作为改扩建项目的办公楼使用。 | 依托改造后使用 | | 生活区 | | 根据调查，项目区西南侧现有1栋1层建筑面积约为330m²的生活用房，该生活用房未拆除，根据设计，建设单位拟对其进行装修改造后作为改扩建项目的生活区使用，供给员工食宿。 | 依托改造后使用 | | 库房 | | 根据调查，项目区北侧现有1栋1层建筑面积约为150m²的闲置用房，该闲置用房未拆除，根据设计，建设单位拟对其进行装修改造后作为脱硫剂等暂存库房使用。 | 依托改造后使用 | | 公用工程 | 供电 | | 项目供电由南方电网东川电力公司供给。利用现有供电线路，能满足项目需求，项目区拟设置一台400kVA变压器。 | 新建 | | 给水 | | （1）生产用水  生产用水使用自来水。  （2）生活用水  生活用水使用自来水。 | 原有项目已拆除，但供水管网已接入项目区，依托并完善 | | 排水 | | 根据项目特点，本项目废水主要为脱硫废水、生活污水和初期雨水，项目拟采取雨污分流。项目排水情况具体如下：  （1）脱硫废水：项目定期排出脱硫除尘系统的脱硫废水经脱硫废水沉淀池处理，并调节其pH值后，用于生产，不外排。  （2）生活污水：根据调查，项目区域未配套建设污水管网，不具备排水条件，项目拟配套设置隔油池、化粪池和一体化污水处理设施对生活污水进行处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排。  （3）初期雨水：项目拟采取雨污分流，项目拟配套设置了1个60m³的初期雨水收集池，对厂区的初期雨水进行收集；收集后用于本项目生产，不外排。 | 原有排水设施已拆除，全部新建 | | 环保工程 | 废气 | 油烟净化器 | 环评要求，针对员工拟设置一间厨房（含一个灶头），因此拟配套设置1台处理效率不低于60%的油烟净化器，并通过高于房顶1.5m的烟道外排。 | 环评提出 | | 洒水抑尘设施 | 项目拟设置的洒水抑尘设施区域包括页岩采装区域（红富公司弃土场）、页岩堆场和煤料堆场；具体如下：  ①页岩采装区域洒水抑尘设施  在采装过程会有扬尘产生，因此项目拟配套设置1套洒水抑尘设施对在弃土场采装页岩时产生的扬尘进行抑制，该洒水抑尘设施为可移动式洒水抑尘设施，由水泵、引水管道和喷头组成，洒水抑尘扬尘抑制率约50%。  ②页岩堆场洒水抑尘设施  项目为抑制页岩堆场的扬尘产生，拟在页岩堆场顶棚内侧四周设置固定式洒水抑尘设施，该设施由水泵、引水管道和喷头组成，围挡及顶棚+洒水扬尘抑制率约80%。  ③煤料堆场洒水抑尘设施  项目为抑制煤料堆场的扬尘产生，拟在煤料堆场顶棚内侧四周设置固定式洒水抑尘设施，该设施由水泵、引水管道和喷头组成，围挡及顶棚+洒水扬尘抑制率约80%。  合计设置3套洒水抑尘设施。 | 环评提出 | | 雾炮机 | 项目拟在车间内设置1台雾炮机对厂区内的页岩、煤料装载机对页岩、煤料采装、卸料及运输过程扬尘进行洒水降尘。 | 环评提出 | | 围挡及顶棚 | 根据设计，项目拟设置1个页岩堆场和1个煤料堆场，为防止扬尘产生，项目拟对页岩堆场和煤料堆场设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚。使其满足“防扬散、防雨、防流失”的三防要求。 | 设计提出 | | 密闭运输 | 根据设计，为降低扬尘对环境的影响，各工段之间的粉料运输均采用皮带密闭运输。 | 设计提出 | | 集气罩 | 根据设计，项目破碎车间颚破、混合、粉碎和筛分四个环节均会产生粉尘，因此项目拟分别对上述工序进行密闭，并设置集气罩，将粉尘进行有效收集。  项目共设置4个集气罩，集气效率不低于90%。 | 设计提出 | | 脉冲布袋除尘器 | 根据设计，针对破碎车间的粉尘，项目已对各工序配套设置了集气罩，将其有效统一收集后，通过1台脉冲布袋除尘器进行处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA001）外排。  脉冲布袋除尘器的除尘效率不低于98%。 | 设计提出 | | 脱硫除尘系统 | 根据设计，项目拟设置1套脱硫除尘系统，对烟气进行处理，该脱硫除尘系统核心工艺采用钠碱双碱还原法脱硫除尘工艺，烟尘去除率85%、二氧化硫去除率为90%、氟化物去除率为70%。 | 设计提出 | | 排气筒 | 根据设计，项目拟配套设置两根排气筒，具体如下：  ①1#排气筒编号为：DA001，排气筒内径为0.8m，高为15m，排放破碎车间经脉冲除尘处理后的粉尘。  ②2#排气筒编号为：DA002，排气筒内径为1.2m，高为18m，经脱硫除尘系统处理后的烟气通过2#排气筒外排。 | 设计提出 | | 雨污分流 | | 根据调查，项目区已设置了雨污分流设施。 | 设计提出 | | 废水 | 脱硫废水沉淀池 | 根据项目特点，项目脱硫除尘系统内水循环使用，但由于进入脱硫除尘系统中烟气的含水率较高，会导致脱硫除尘系统内的水量增大，同时为保证脱硫除尘系统烟气处理效率，项目需定期将部分废水排出脱硫除尘系统；因此项目拟单独配套设置1个30m³的脱硫废水沉淀池对脱硫废水进行收集沉淀处理，并调节其pH值后，用于生产，不外排。 | 设计提出 | | 初期雨水收集池 | 根据设计，本项目拟配套设置了1个60m³的初期雨水收集池，对厂区的初期雨水进行收集；收集后用于本项目生产用水，不外排。 | 设计提出 | | 隔油池 | 环评要求，针对项目厨房废水，项目拟配套设置1个1m³的隔油池对厨房废水进行预处理。 | 环评提出 | | 化粪池 | 此次对生活区改造过程中，将重新建设1个有效容积为10m³的化粪池，对生活污水进行预处理。 | 环评提出 | | 一体化污水处理设施 | 环评要求，项目区域未配套建设污水管网，不具备排水条件，因此项目拟配套设置1套处理能力为5m³/d的一体化污水处理设施对生活污水进行处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排。 | 环评提出 | | 清水池 | 根据设计，生活污水经处理后将回用于绿化，为满足雨天等特殊情况，处理后生活污水的暂存要求，项目拟配套设置1个有效容积为10m³的清水池对处理后的生活污水进行暂存。 | 设计提出 | | 地下水防渗 | 重点防渗区 | 项目重点防渗区为危险废物贮存间：危险废物贮存间地面和裙墙应采用不低于2mm厚的HDPE膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s； | 环评提出 | | 一般防渗区 | 根据分区防渗规范要求，项目脱硫除尘系统、库房、生活污水处理设施区域划定为一般防渗区，一般防渗区措施在地面采取粘土铺底，并在上层铺30cm的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。 | 设计提出 | | 噪声 | 设备噪声 | 设备基础加装减震垫、消声器等。 | 设计提出 | | 固废 | 危险废物贮存间 | 针对项目产生的废机油和废弃沾油抹布，厂区拟建设了1个10m²的危险废物贮存间对项目区产生的危险废物进行分类暂存。废机油部分用于生产设备润滑使用，无法使用部分委托有资质的单位处置。 | 环评提出 | | 生活垃圾桶 | 项目拟设置生活垃圾桶，对生活垃圾收集后委托环卫部门进行处理。 | 环评提出 | | 其他 | 标识牌 | 建设单位按照危险废物管理的规范要求，设置危险废物识别标志、环境保护图形标志。 | 环评提出 | | 绿化 | 根据设计，项目区将设置1500m²的绿化区域。 | 设计提出 |   **2.2 总平面布置及其合理性**  根据设计，项目按照场地的结构进行布置，由于昆明红富化肥有限公司弃土场位于项目区东侧及南侧，因此项目区东南侧区域设计为原料处理区域，东侧区域为成型车间、中部区域为烘干焙烧区域，西侧区域为产品堆场，而办公区和生活区依托现有工程设施进行改造使用，其中页岩堆场和煤料堆场位于最南侧，在其北侧为破碎车间和陈化车间，而存坯车间、成型车间位于西侧，中部为干燥窑和焙烧窑，西侧为卸砖线和产品堆场，而办公区位于生产区西侧，生活区位于生产区南侧，库房位于生产区北侧；项目破碎车间配套设置的脉冲布袋除尘器及1#排气筒位于破碎车间东侧，而脱硫除尘系统及2#排气筒位于生产区北侧，脱硫废水沉淀池位于存胚车间旁，初期雨水收集池位于破碎车间旁，危险废物暂存间位于库房旁，隔油池、化粪池、一体化污水处理设施和清水池位于生活区旁。根据项目特点可知，本项目生产工艺的平面布置对环境影响不大，因此项目平面布置合理。  项目生产车间平面布置详见附图2-2 项目生产线平面布置示意图。  **2.3 主要产品及产能**  **（1）主要产品及产能**  根据设计，项目主要产品为满足《烧结普通砖》（GB/T5101-2017）标准的高强度页岩砖，具体如下表所示。  表2.3-1 项目主要产品及产能一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 主要产品 | 产品规格 | 产品质量指标 | 重量 | 产能（标砖） | | 1 | 烧结砖 | 240mm×115mm×53mm | 抗压强度为MU30、MU25、MU20、MU15、MU10 | 2.63kg/块 | 7000万块/a |   **（2）产品的变化情况**  根据调查，本项目主要产品和原有项目相同，其主要变化为产量发生变化，具体如下表所示。  **表2.3-2 产品的变化情况一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产品种类 | 产能（标砖） | | 变化情况 | | 原有项目 | 本次改扩建项目 | | 1 | 烧结砖 | 6000万块/a | 7000万块/a | 产量增加1000万块/a |   **2.4 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数**  根据设计，项目原有设施已全部拆除，改扩建项目设备全为新增；项目主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数如下表所示。  表2.4-1 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 主要生产单元 | 主要工艺 | 生产设施 | | 规格型号 | 设施参数 | 数量 | | 主体工程 | 破碎 | 破碎车间 | 颚式破碎机 | -- | 38.4t/h | 1台 | | 自动配煤机 | -- | 38.4t/h | 1台 | | 搅拌机 | 500×4000 | 38.4t/h | 1台 | | 粉碎机 | 1300×2400 | 38.4t/h | 1台 | | 滚筒筛 | 2200×6000 | 38.4t/h | 1台 | | 皮带机 | 800 | 38.4t/h | 1台 | | 陈化 | 陈化车间 | 装载机 | 山东产 | -- | 1台 | | 皮带机 | 800 | 38.4t/h | 1套 | | 成型 | 成型车间 | 搅拌机 | -- | 38.4t/h | 1台 | | 真空挤砖机 | JBK50/45-3.0 | 38.4t/h | 1台 | | 自动切条机 | LZ系列 | 38.4t/h | 1台 | | 自动切坯机 | -- | 38.4t/h | 1台 | | 码坯机 | 3.7m | 38.4t/h | 2台 | | 烘干 | 干燥窑  （4.2m×130m×5m） | 牵引机 | -- | 19.2t/h | 2台 | | 窑车 | -- | -- | 150台 | | 顶机 | -- | -- | 1台 | | 风机 | 20# | -- | 1台 | | 焙烧 | 焙烧窑  （4.2m×130m×5m） | 窑车 | -- | -- | 150台 | | 顶机 | -- | -- | 1台 | | 风机 | 20# | -- | 1台 | | 储运工程 | 储运 | 原料堆场 | 装载机 | 山东产 | -- | 1台 | | 产品堆场 | 叉车 | -- | -- | 1台 |   **2.5 原辅料来源及性质**  **2.5.1 原辅料**  **（1）生产用原辅料的用量及来源**  根据设计，项目主要原辅料为页岩、煤和水，其页岩：煤的体积配比为5：1；本项目使用的原辅料种类和来源和原有项目一致。  主要原辅料用量如下表所示。  **表2.5.1-1 项目原辅量消耗表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 类型 | 名称 | 用量 | | 来源 | | 万m³/a | 万t/a | | 1 | 原料 | 页岩 | 6.06 | 15.76 | 项目页岩来源于昆明红富化肥有限公司磷矿矿山开采剥离的页岩。 | | 煤 | -- | 3.15 | 市场购买 | | 2 | 辅料 | 新鲜水 | 18518.55m³/a | | 自来水 | | 备注：项目生产的页岩砖属于内燃砖，隧道窑常年不熄火，正常生产期间不需要外部供给燃料，若因放假等原因熄火后，将采用燃煤（400kg/次）进行点火，预计每年最多点火次数为3次，点火使用的煤和原料煤一致。 | | | | | |   **（2）生产用原辅料的性质及保障**  **①页岩的性质及保障**  页岩是一种[沉积岩](https://baike.so.com/doc/2251083-2381722.html" \t "_blank)，成分复杂，但都具有薄页状或薄片层状的节理，主要是由[黏土](https://baike.so.com/doc/6075371-6288448.html" \t "_blank)沉积经压力和温度形成的岩石，但其中混杂有石英、长石的碎屑以及其他化学物质。  根据可研，本项目使用的页岩主要成分如下表所示。  **表2.5.1-2 页岩成分一览表 单位:%**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 分析成分 | CaO | SiO2 | MgO | Fe2O3 | Al2O3 | MnO | CO2 | 氟 | 其他 | | 含量（%） | 32.61 | 2.26 | 18.32 | 1.19 | 0.25 | 0.13 | 30.33 | 0.002 | 14.90 |   根据项目实际情况，本项目未配套页岩采场，项目使用的页岩来源于昆明红富化肥有限公司磷矿矿山开采剥离的页岩；根据建设单位的预算，目前昆明红富化肥有限公司磷矿矿山开采剥离过程已产生且堆放于项目区旁弃土场内的页岩也超过70万m³，目前的页岩量可满足本项目满负荷运行10年以上的原料保证，同时昆明红富化肥有限公司还继续产生页岩。因此项目原料供应有保障。若将来昆明红富化肥有限公司的页岩无法满足本项目生产要求时，建设单位须单独办理页岩开采手续，也保证项目的正常运行，建设单位不得非法取土。  **②煤的性质及保障**  煤是采煤过程和洗煤过程中排放的固体废物，是一种在成煤过程中与[煤层](https://baike.so.com/doc/7678019-7952114.html" \t "_blank)伴生的一种含碳量较低、比煤坚硬的黑灰色岩石。根据可研，本项目使用的煤主要成分如下表。  **表2.5.1-3 煤质成分一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 分析成分 | 水分Mad% | 灰分Aad% | 挥发分Vad% | 固定碳Fcad% | 全硫Stad% | | 检测结果 | 11.2 | 18.88 | 40.08 | 29.84 | 1.07 |   由上表可知，本项目使用煤硫含量低于2%，属于低硫煤，项目用煤从市场购买，来源有保障。  **（3）脱硫剂的用量及性质**  **①生石灰**  根据设计，本项目采用生石灰（CaO）作为脱硫剂进行湿法脱硫，CaO的使用量约为77.25t/a，贮存于脱硫剂等暂存库房。最大贮存量约为5t。氧化钙（calcium oxide），是一种无机化合物，它的[化学式](https://baike.so.com/doc/804239-850746.html" \t "_blank)是CaO，俗名[生石灰](https://baike.so.com/doc/5068151-5295612.html" \t "_blank)。物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。氧化钙为[碱性氧化物](https://baike.so.com/doc/364738-386388.html" \t "_blank)，对湿敏感。易从空气中吸收二氧化碳及水分。与水反应生成[氢氧化钙](https://baike.so.com/doc/1302981-7116841.html" \t "_blank)（Ca（OH）2）并产生大量热，有腐蚀性。  **②氢氧化钠**  根据设计，在钠碱双碱还原法脱硫系统，氢氧化钠（NaOH）主要作用为循环介质，Na+在系统内不断循环，使用量约为20t/a，最大存储量为1.8t。NaOH俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的[强碱](https://baike.so.com/doc/81217-85715.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有[潮解性](https://baike.so.com/doc/2628817-2775779.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。是[化学实验室](https://baike.so.com/doc/6554657-6768406.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度2.130g/cm³。熔点318.4℃。沸点1390℃。工业品含有少量的[氯化钠](https://baike.so.com/doc/1243217-1314844.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。式量40.01氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油，不溶于丙醇、乙醚。在高温下对碳钠也有腐蚀作用。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应，与酸类起中和作用而生成盐和水。  **（4）一体化污水处理设施消毒剂用量及性质**  根据一体化污水处理设施的设计及其参数，使用次氯酸钠作为消毒剂，年使用量为50kg；由于其遇碱会发生反应，且用量极少，因此单独暂存于办公区内。其性质如下表所示。  **表2.5.1-4 次氯酸钠物质特性一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 次氯酸钠 | 文别名： | 次氯酸钠 | 英文名称： | -- | | CAS号： | 7681-52-9 | UN号： | 1791 | | 危险性类别： | 皮肤腐蚀/刺激-类别1B，严重眼损伤/眼刺激-类别1，危害水生环境-急性危害-类别1，危害水生环境-长期危害-类别1， | | | | GHS警示词： | 危险 | | | | 危险性说明： | H314:造成严重的皮肤灼伤和眼损伤H410；对水生生物毒性极大并具有长期持续影响 | | | | 理化特性： | 微黄色、有似氯气的气味，溶于水 | | | | 燃烧与爆炸危险性 | 不燃，无特殊燃爆特性。 | | | | 活性反应： | 与强还原剂、易燃或可燃物等禁配物接触发生强烈反应 | | | | 禁忌物： | 碱类。 | | | | 毒性： | LD50：8500mg/kg（大鼠腹腔） | | |   **（5）原辅料的变化情况**  根据调查，本项目较原有项目使用原辅料的种类、数量和来源并未发生变化，其主要变化为使用量发生变化，具体如下表所示。  **表2.5.1-5 原辅料的变化情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 原辅料种类 | 原辅料使用量 | | 改扩建项目最大存储量 | 来源 | 变化情况 | | 原有项目 | 本次改扩建项目 | | 1 | 页岩 | 13.51万t/a | 15.76万t/a | 1576t/a | 昆明红富化肥有限公司磷矿矿山开采剥离的页岩 | 用量增加2.25万t/a | | 2 | 煤 | 2.7万t/a | 3.15万t/a | 630 t/a | 市场购买 | 用量增加0.45万t/a | | 3 | 水 | 17108.57m³/a | 18518.55m³/a | -- | 自来水 | 用量增加1409.98m³/a | | 4 | 生石灰 | 0 | 77.25t/a | 5t | 市场购买 | 用量增加77.25t/a | | 5 | 氢氧化钠 | 0 | 20t/a | 1.8t | 市场购买 | 用量增加20t/a | | 6 | 次氯酸钠 | 0 | 0.05t/a | 0.05t | 市场购买 | 用量增加0.05t/a |   **2.5.3 能源**  项目使用能源主要电能和煤。根据项目节能评估报告，项目用电量为500×104 kW.h/a；燃煤量为3.15万t/a，其中大部分作为原料进入砖坯内在焙烧窑中内燃焙烧，约400kg/次作为点火燃料，正常情况下焙烧窑年点火次数不超过3次。  **2.6 劳动定员及工作制度**  **2.6.1 劳动定员**  根据项目特点，本项目拟设置员工20人，均在厂区吃饭，但住宿人数约为10人，其余10人回家住宿。项目改扩建后拟设置员工数量不发生变化。  **2.6.2 工作制度**  年工作300d，其中烘干及焙烧工序实行每天3班制，每班8h；其他工序实行每天2班制，每班8h。  **2.7 项目建设进度**  根据调查，该项目还未建设；建设单位根据项目手续办理的实际情况，拟定建设时间为2022年2月-2023年2月，建设期为12个月。  **2.8 相关平衡**  **2.8.1 物料平衡**  **（1）物料平衡表**  根据项目生产工艺分析，本项目物料平衡如下表所示。  **表2.8.1-1 本项目物料平衡一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 投入情况 | | 产出情况 | | | 投入物质 | 投入量（t/a） | 产出物质 | 产出量（t/a） | | 1 | 页岩 | 157609.25 | 无组织粉尘 | 13.11 | | 2 | 煤 | 31503 | 有组织粉尘 | 0.15 | | 3 | 生产用水 | 19960 | 脉冲布袋除尘器收集粉尘 | 7.6 | | 4 | 脱硫剂水等 | 645.37 | 水（蒸气） | 24951.39 | | 5 | 空气中的氧气 | 150.04 | 烟尘 | 4.97 | | 6 | -- | -- | SO2 | 10.36 | | 7 | -- | -- | NOx | 11.62 | | 8 | -- | -- | 氟化物 | 0.51 | | 9 | -- | -- | 脱硫除尘固废 | 767.95 | | 10 | -- | -- | 页岩砖 | 184100 | | 11 | 合计 | 209867.66 | 合计 | 209867.66 |   **（2）物料平衡图**  根据项目生产工艺分析，本项目物料平衡如下图所示。  **图2.8.1-1 本项目物料平衡图 t/a**  **2.8.2 硫平衡**  根据项目生产工艺分析，本项目硫平衡如下图所示。    **图2.8.2-1 本项目硫平衡图 t/a**  **2.8.3 水平衡**  根据项目建设内容及生产工艺，本项目用水环节包括洒水抑尘用水、生产用水、绿化用水、脱硫用水和生活用水，而废水产生类型包括脱硫废水、生活污水和初期雨水。具体产排情况核算如下：  **①洒水抑尘用水**  根据设计，项目拟分别配套设置页岩采装区域洒水抑尘设施、页岩堆场洒水抑尘设施、煤料堆场洒水抑尘设施以及雾炮机进行洒水抑尘，洒水抑尘用水量视天气和堆存量等具体情况而定，预计约为3m³/d；900m³/a，其产生的废水全部蒸发，因此洒水抑尘不产生废水。  **②生产用水**  根据项目生产工艺，项目生产用水环节主要是陈化和搅拌用水，根据设计，项目原料用量合计为18.91万t/a，原料含水率约为5%，陈化期含水率约为10%，则陈化工序添加水量约为0.998万m³/a（33.27m³/d），搅拌工序需使原料含水率达到15%，则搅拌工序需添加水量为0.998万m³/a（33.27m³/d），合计生产用水量为1.996万m³/a（66.54m³/d）。生产用水和含物料带入的水分在干燥和焙烧环节全部蒸发，无废水产生。  **③绿化用水**  根据工程内容可知，项目拟设置面积约为1500m²绿化区；根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），绿化用水定额约为3L/（m²·次），则绿化用水量约为4.5m³/次，其中雨天不浇灌，非雨天1天1次，项目区域非雨天以255d计，则绿化用水量为（4.5m³/d）1147.5m³/a。  **④脱硫废水产排核算**  根据脱硫除尘系统的设计，该脱硫除尘系统配套设置的水池有效容积约为100m³，脱硫除尘系统用水量约为90m³/d，脱硫除尘系统内的水循环使用，其中部分随脱硫除尘固废带走，部分自然蒸发；脱硫除尘固废产生量为2.56t/d（含水率为70%），则其带走水分为1.8m³/d，自然蒸发和损失的量约为0.5m³/d，合计损耗水量约为2.3m³/d（690m³/a），又由于砖坯中的水分主要在干燥和焙烧环节蒸发，因此部分蒸发的水蒸气随烟气进入了脱硫系统内，根据脱硫除尘系统的设计分析，进入脱硫系统的烟气含水量约为5.5m³/d，则脱硫系统富余水量约为3.2m³/d；为保证脱硫除尘系统烟气处理效率，项目需定期将脱硫系统内的水约为20m³/d（6000m³/a）排出系统，排出系统的水即为脱硫废水，则脱硫废水产生量按20m³/d计，其污染因子主要为SS和pH，其中SS产生浓度约450mg/L、pH：4-5.5。  **⑤生活污水产排核算**  根据项目特点，本项目拟设置员工20人，均在厂区吃饭，但住宿人数约为10人，其余10人回家住宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），在项目食宿员工用水量取100L/d·人，不在项目区住宿的员工用水量取60L/d·人，则生活用水量1.6m³/d，合计为480m³/a；废水率按80%计，则废水量为1.28m³/d，合计为384m³/a；其中食堂废水约为则废水量为0.64m³/d，合计为211.2m³/a；根据类比调查，生活污水水质如下表所示。  **表4.2.2-1 生活污水水质指标一览表 mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | pH | CODcr | BOD5 | SS | NH3-N | TN | TP | 动植物油 | 阴离子表面活性剂 | 粪大肠菌群数（MPN/L） | | 生活污水 | 6-9 | 350 | 220 | 300 | 38 | 45 | 8 | 100 | 16 | 16000 |   **⑥初期雨水产排核算**  项目区初期雨水产生量按下述公式进行计算：  Qm=F·Hm·Ψ÷1000  式中：Qm：最大径流量（m³）；  F：汇水面积（m²）；  Hm：降雨量（mm）；  Ψ：径流系数，取0.6；  汇水面积取雨水直接落到地面上的占地面积，本项目占地为10300m²（15.45亩），生产区域可能受污染区的占地面积约6000m²，考虑到项目区场地的硬化程度，径流系数取0.6。该区30年一遇最大日降雨量153.3mm，经计算项目区最大日雨水量为551.88m³，初期雨水主要产生于暴雨前2h，经计算，项目初期雨水产生量约为45.99m³/次，初期雨水的主要污染物为CODcr和SS，CODcr产生浓度约60mg/L、SS产生浓度约400mg/L。  综上，项目供排水统计情况详见下表。  **表2.8.3-1 项目废水总产排情况一览表（单位：m³/d）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 用水单元 | 规模 | 用水定额 | 总用水量 | | 废水量 | | | m³/d | m³/a | m³/d | m³/a | | 洒水抑尘 | -- | -- | 3 | 900 | 0 | 0 | | 生产用水 | -- | -- | 66.54 | 19960 | 0 | 0 | | 绿化用水 | 1500m² | 3L/（m²·次） | 4.5 | 1147.5 | 0 | 0 | | 脱硫用水 | -- | -- | 90 | 27000 | 20 | 6000 | | 生活用水 | 10人（食宿） | 100L/d·人 | 1.6 | 480 | 1.28 | 384 | | 10人（不住宿） | 60L/d·人 | | 初期雨水 | -- | -- | 0 | 0 | 45.99m³/次 | -- | | 合计 | | | 165.64 | 49487.5 | 21.28 | 6384 | | 备注：初期雨水具有偶然性，不纳入总量统计。 | | | | | | |   本项目非雨天水平衡如下图所示。    **图2.8.3-1 项目非雨天水平衡 m³/d**  本项目雨天水平衡如下图所示。    **图2.8.3-2 项目雨天水平衡 m³/d** |
| 工艺流程和产排污环节 | **2.7 工艺流程**  **2.8.1 施工期工艺**  本项目在原址进行改扩建，项目施工期工艺流程及产污节点如下图所示：    **图2.8.1-1 施工阶段程序及污染流程图**  **施工工艺流程简述**  根据调查，目前原有生产设施已全部拆除，施工期包括场地平整，生产车间建设、办公及生活设施改造，环保设施建设等。主要为施工废气、施工废水、施工噪声、施工固废等。  **2.8.2 运营期生产工艺**  **（1）工艺流程图示**  根据设计，项目工艺流程及产污节点如下图所示：  **图2.8.2-1 项目运营期流程及产污环节图**  **（2）工艺流程简述**  **①原料暂存**  根据设计，项目拟设置原料堆场，该原料堆场分设页岩堆场区和煤料堆场区，该区域在对页岩和煤料进行暂存过程会有无组织扬尘产生，因此项目拟对页岩堆场和煤料堆场设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，并分别配套设置洒水抑尘设施。另外将页岩堆场区的页岩、煤料堆场区的煤料分别采用装载机运输至鄂破和混合工序，其装载机采装、卸料及运输过程会产生扬尘，项目拟设置雾炮机对其进行洒水降尘。  **②颚破**  根据设计，由于项目使用的页岩其部分存在粒径较大，因此项目拟设置1台颚式破碎机对页岩进行一次破碎。原料通过装载机运输至颚式破碎机进行破碎。  该破碎过程会有粉尘产生，因此项目首先对该工序进行封闭（即将颚式破碎机进行封闭），并在封闭空间内配套设置集气罩对其粉尘进行收集，收集后统一进入1台脉冲布袋除尘器进行处理，处理后通过15m高排气筒外排；脉冲布袋除尘器收集粉尘直接作为项目制砖生产原料利用。  **③混合**  根据设计，项目采购的煤以粉煤为主，不需要单独进行破碎，项目拟设置1台搅拌机对破碎后的页岩和采购的粉煤通过封闭式皮带运输至配煤机按照平均5:1的比例进行搅拌混合。  该混合过程会有粉尘产生，因此项目首先对该工序进行封闭（即将自动配煤机进行封闭），并在封闭空间内配套设置集气罩对其粉尘进行收集，收集后统一进入1台脉冲布袋除尘器进行处理，处理后通过15m高排气筒外排；脉冲布袋除尘器收集粉尘直接作为项目制砖生产原料利用。  **④粉碎**  根据设计，经混合均匀后的混合料通过皮带运输机密闭输送至1台粉碎机进行粉碎。  该粉碎过程会有粉尘产生，因此项目首先对该工序进行封闭（即将粉碎机进行封闭），并在封闭空间内配套设置集气罩对其粉尘进行收集，收集后统一进入1台脉冲布袋除尘器进行处理，处理后通过15m高排气筒外排；脉冲布袋除尘器收集粉尘直接作为项目制砖生产原料利用。  **⑤筛分**  根据设计，项目配套设置了1台滚筒筛，粉碎机粉碎后的混合料通过皮带运输至滚筒筛进行筛分，筛分后Φ≥0.5mm返回粉碎机进行再次粉碎，而Φ＜0.5mm的混合料则进入陈化工序。  该筛分过程会有粉尘产生，因此项目首先对该工序进行封闭（即将滚筒筛进行封闭），并在封闭空间内配套设置集气罩对其粉尘进行收集，收集后统一进入1台脉冲布袋除尘器进行处理，处理后通过15m高排气筒外排；脉冲布袋除尘器收集粉尘直接作为项目制砖生产原料利用。  **⑥陈化**  根据设计，对经筛分得到的Φ＜0.5mm的混合料通过皮带运输至陈化车间，加入一定量的水，使其含水率达到10%，进行陈化，使原料中的水分有足够的时间充分迁移，湿润粉料中的每一个颗粒，并且进一步提高原料的均匀性，从而改善泥料的物理性能，保证成型、干燥和焙烧等工序的技术要求，提高产品的质量，陈化时间为3-5d。陈化是水分子在混合料内部迁移过程，该过程基本无污染物产生。  **⑦搅拌**  根据设计，经陈化后的混合料，通过皮带运输至搅拌机，加水使其含水率达到15%左右时对其进行搅拌混合均匀。搅拌过程物料含水率较高，基本无粉尘产生，该工序主要污染物为噪声。  **⑧挤出成型**  根据设计，混合均匀的物料皮带输送到送入挤砖机挤出成型，成型后的泥条经表面处理后，经自动断条机、自动切坯机等切割成所要求尺寸的砖坯。成型砖坯通过码坯机装入窑车，由于受热膨胀须进行静停冷却，使砖坯收缩，提高砖坯烘干、焙烧质量，静停时间约为12h。挤出成型过程会有废砖坯及边角料等固体废物产生，直接作为项目制砖生产原料利用。  **⑨干燥**  根据设计，项目设置了1条4.2m×130m的干燥窑，对经静停后的砖坯由顶车机输送至干燥窑进行干燥，项目采用一烘一焙的设计，对干燥窑和焙烧窑设置风机，将焙烧窑的烟气全部引入干燥窑，利用烟气（温度较高）余热进行砖坯烘干；烟气热量被用于干燥，烟气通过风机进入项目配套设置脱硫除尘系统进行处理，处理后经18m高的排气筒外排。  **⑩焙烧**  根据设计，项目设置了1条4.2m×130m的焙烧窑，对砖坯进行焙烧，干燥后的砖坯窑车由顶车机送入焙烧窑，在窑内热气流的作用下，坯体温度逐渐升高，当温度继续升高达到内燃煤着火点温度后，砖坯开始进入内燃焙烧阶段，焙烧温度控制在950-1150℃，时间约为50min。砖坯焙烧采用内燃焙烧工艺，焙烧窑体内分别设有预热、焙烧、保温和冷却几个不同的分区，每分区均设置吸口或喷口，在高温分区带设置热空气补给闸和高温混合气流排放闸，低温分区带设置冷却门，窑底筑检查通道，高温和中温带之间留有膨胀缝隙。通过码烧热循环干燥室的顶夹层和外部烟管，由风机进行炉室之间干净气体和烟气的供给和调配，对一次码烧热循环干燥室进行低温回流换热循环和高温回流换热循环，通过回流换热循环和烟气调配来实施补热、排热、冷却、加氧和切氧，保证在各种季节和气候、不同燃料条件下热循环的正常运行。  焙烧出炉后即为页岩砖产品，通过观察，若存在砖体焙烧不完全、损坏的不合格烧结砖固废则直接作为项目制砖生产原料利用。项目产生的烟气主要在焙烧工序产生，而该工序产生的烟气全部通过引风机引入干燥窑进行砖坯干燥，烟气余热被吸收后，通过风机进入项目配套设置脱硫除尘系统进行处理，处理后经18m高的排气筒外排。引风机不需采用冷却水进行冷却；脱硫除尘系统产生的脱硫除尘固废直接作为项目制砖生产原料利用。  脱硫除尘系统工艺流程及产污节点如下图所示：    **图2.8.2-2 脱硫除尘系统流程及产污环节图**  **脱硫系统简述**  脱硫除尘系统采用双碱脱硫除尘工艺，根据《环境保护产品技术要求 湿式烟气脱硫除尘装置》（HJ/T288-2006）的要求，该脱硫除尘系统属于第二类脱硫装置（即：通过添加化学脱硫剂（碱性物质）降低烟气中的二氧化硫排放浓度的脱硫除尘装置）。因此该脱硫除尘系统严格按照第二类脱硫装置的要求进行设计，该工艺可分钠碱吸收、脱硫液再生、水循环三个部分，具体如下。  **⑴钠碱吸收SO2的工艺系统简述**  焙烧烟气通过引风机从切线方向进入脱硫塔中的脱硫区，在旋风喷淋冷却段内，与来自配剂池和调节池的NaOH溶液雾化液进行充分的逆流反复接触碰撞，使烟气中SO2有了充足的机会与脱硫液接触，并不断与雾滴相碰，其中SO2与吸收液进行反应，从而被脱除，脱除烟气中的SO2和小颗粒烟尘，脱硫后的脱硫液靠离心力被沿壁水膜带下流入塔体的塔釜循环区内。脱硫后的烟气旋流进入除雾区，在离心力的作用下和脱水装置碰撞下，细小含水粉尘和细小颗粒雾滴与烟气分离，累积形成大颗粒后在重力作用下落入塔体塔釜循环区。脱硫塔内的反应式如下：  2NaOH+SO2 =Na2SO3 +H2O；  Na2SO3 +SO2 +H2O=2NaHSO3；  **⑵脱硫液再生**  脱硫塔脱硫后的脱硫液主要成分为Na2SO3 和NaHSO3溶液，定时排除至絮凝池，在絮凝池内加入适量的CaO，和水反应生成Ca（OH）2 后和Na2SO3 、NaHSO3反应还原再生为NaOH溶液，同时产生CaSO3·H2O和CaSO3等物质，CaSO3和CaSO3·H2O水中的溶解度较小，清挖后使用板框压滤机脱水后的压滤渣形成脱硫固废，压滤后液进入澄清池澄清后循环使用；还原再生反应式如下：  CaO+H2O=Ca（OH）2  2NaHSO3 +Ca（OH）2 =Na2SO3+CaSO3·1/2H2O↓+3/2H2O  Na2SO3 + Ca（OH）2 = CaSO3↓+ NaOH  **⑶水循环**  再生后的NaOH溶液，由于含有SS等杂质，进入澄清池澄清后进入配剂池循环使用，脱硫除尘系统设置了一个配剂池和调节池，主要在配剂池内加入NaOH配置碱液，其次根据脱硫塔内pH值的范围要求，在调节池添加适量的NaOH，配置调节碱液，保持脱硫塔最佳脱硫效率；碱液在脱硫塔脱硫后形成脱硫液在絮凝池沉淀再生后循环使用。  由于钠碱双碱法脱硫循环水基本上是[Na+]的水溶液，在循环过程中对水泵、管道、设备均无腐蚀与堵塞现象，因此便于设备运行与保养；另外吸收剂的再生和脱硫渣的沉淀发生在塔外，这样避免了塔内堵塞和磨损，提高了运行的可靠性，降低了操作费用；钠基吸收液吸收SO2速度快，故可用较小的液气比，达到较高的脱硫效率，烟尘去除率85%、二氧化硫去除率为90%，另外根据文献《砖瓦厂氟化物排放研究》（浙江农业大学）的研究表明，项目采用该脱硫除尘系统采用钠碱双碱还原法脱硫除尘工艺，以水和碱性溶液为吸收剂，而HF和SiF4都易溶于水，在净化过程中净化率高于70%，则氟化物去除率为70%。处理后的烟气通过18m高（DA002）的排气筒外排。  **2.8 产排污环节**  **2.8.1 施工期产污环节**  本项目在原址进行改扩建，根据调查，目前原有生产设施已全部拆除，由于改扩建项目将购置新设备，因此原有设备已外卖；施工期包括场地平整，生产车间建设、办公及生活设施改造，环保设施建设等。主要为施工废气、施工废水、施工噪声、施工固废等。  **2.8.2 运营期产污环节**  根据项目工艺流程可知，本项目运营期产污环节具体如下。  **（1）运营期废气**  根据项目建设内容及生产工艺，项目废气主要包括页岩采装过程扬尘、原料卸料扬尘、堆场扬尘、原料输送过程扬尘、破碎车间粉尘、焙烧烟气、以及厨房油烟。  **（2）运营期废水**  根据项目建设内容及生产工艺，本项目用水环节包括洒水抑尘用水、生产用水、绿化用水、脱硫用水和生活用水，而废水产生类型包括脱硫废水、生活污水和初期雨水。  **（3）运营期噪声**  根据项目建设内容及生产工艺，项目噪声污染源主要为设备噪声。  **（4）运营期固体废物**  根据项目工程内容及生产工艺，本项目产生的固体废物包括：废砖坯及边角料、不合格的烧结砖、点火时产生的炉渣、脉冲布袋除尘器收集粉尘、脱硫除尘固废、设备维修产生的废机油及废弃沾油抹布、生活垃圾、餐厨废物、隔油池浮油和污水处理设施污泥。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目为改扩建项目，根据调查，截止现场踏勘日2021年8月17日，项目原有生产设施已全部拆除，仅剩余一栋办公楼、一栋生活区和一栋闲置用房。因此，本环评依据原有项目的环评及验收报告对原有项目进行简单分析。  **2.9 原有项目环保手续办理情况**  原有项目名称为“昆明市北杏新型建材有限公司原年产3000万块页岩砖改扩建为年产6000万块页岩砖技术改造项目”该项目是在厂区内原有的“昆明北杏新型建材有限公司年产3000万块页岩砖项目”的基础上技术改造而成。昆明北杏新型建材有限公司年产3000万块页岩砖项目于2007年10月二十二日取得昆明市东川区环境保护局（现昆明市生态环境局东川分局）下发的《关于对昆明北杏新型建材有限公司年产3000万块页岩烧结砖生产线项目环境影响报告表的批复》（东环保【2007】123号）；原有项目于2012年委托云南大学科技咨询发展中心编制了《昆明市北杏新型建材有限公司原年产3000万块页岩砖改扩建为年产6000万块页岩砖技术改造项目环境影响报告表》，并于2012年7月25日取得昆明市东川区环境保护局（现昆明市生态环境局东川分局）下发的《关于对昆明市北杏新型建材有限公司原年产3000万块页岩砖改扩建为年产6000万块页岩砖技术改造项目环境影响报告表的批复》（东环保复【2012】60号）；项目取得环评批复后开工建设，建成后建设单位委托昆明市东川区环境监测站编制了《昆明市北杏新型建材有限公司原年产3000万块页岩砖改扩建为年产6000万块页岩砖技术改造项目建设项目竣工环境保护验收监测表》（东环监【2013】097号），同时取得了昆明市东川区环境保护局（现昆明市生态环境局东川分局）下发的《关于昆明北杏新型建材有限公司原年产3000万块页岩砖改扩建为年产6000万块页岩砖技术改造项目竣工环境保护验收申请的批复》（东环保复【2013】112号）；2014年1月1日取得东川区环境保护局颁发的《排污许可证》（许可证编号：5301131000017C1614Y）。原有项目环保手续齐全。  **2.10 原有项目建设内容及规模**  根据原有项目环评及竣工验收报告，原有项目的主要建设内容包括破碎车间、陈化车间、成型车间、24门轮窑、办公楼、生活区和闲置房等，其生产规模为年产页岩砖6000万块。  **2.11 原有项目生产工艺**  根据查阅原有项目资料，原有项目生产工艺基本和本次技改项目一致，主要区别为原有项目使用轮窑，且无脉冲除尘、脱硫系统的废气治理设施。原有项目生产工艺如下图所示。    **图2.11-1 原有项目生产工艺流程及产污节点图**  上述工艺流程来源于原有项目环评报告。  **2.12 原有项目污染物排放总量**  原有项目运营期的主要污染因素包括废气、废水、噪声和固体废物。由于原有项目生产线已全部拆除，因此无法通过对其进行现场监测来核算其污染物产生和排放量，因此针对原有项目产生的废气、废水、噪声和固体废物，拟采用不同的方式进行计算。  根据调查，项目原有项目已拆除，现有的资料包括《昆明市北杏新型建材有限公司原年产3000万块页岩砖改扩建为年产6000万块页岩砖技术改造项目环境影响报告表》、《昆明市北杏新型建材有限公司原年产3000万块页岩砖改扩建为年产6000万块页岩砖技术改造项目建设项目竣工环境保护验收监测表》（东环监【2013】097号）以及原有项目拆除前的年检监测报告。其现有资料存在的问题包括：环评报告编制时间较久，其核算方法和现行核算方法相差较大，不宜作为数据参考；验收报告仅对项目噪声、厂界无组织颗粒物和SO2进行监测，而年检监测报告仅对厂界噪声进行监测；均无法采用进行原有项目产生量计算，为此项目拟采用现行的核算方法对原有项目废气、废水和固体废物进行计算，噪声采用年检监测报告数据进行计算，具体如下：  **2.12.1 原有项目废气排放情况**  根据原有项目环评的分析，原有项目废气主要包括页岩采装过程扬尘、原料卸料扬尘、堆场扬尘、原料输送过程扬尘、破碎车间粉尘、焙烧烟气、以及厨房油烟。具体产排情况核算如下：  **①页岩采装过程扬尘**  根据原有项目环评的分析，原有项目使用页岩全部来源于昆明红富化肥有限公司磷矿矿山开采剥离的页岩，由昆明红富化肥有限公司运输至项目区旁的弃土场内，再由建设单位采装入项目区使用；项目页岩使用量为约13.51万t/a，原有项目在对页岩采装过程会有一定量的扬尘产生，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“矿物的开采”中的卡车装料作业的逸散尘排放因子，碎石（前端式装载机）为0.025kg/t（卸料），则页岩采装过程扬尘产生量为3.38t/a；无相关治理措施，排放量为3.38t/a。  **②原料卸料扬尘**  根据原有项目环评的分析，原有项目主要使用的原料包括页岩和煤料，运输至项目区后卸入各自的堆场堆存过程中均会产生一定量的扬尘，原有项目页岩使用量为13.51万t/a、煤使用量为2.7万t/a，合计卸料量约16.21万t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“砖和粘土产品制造厂逸散尘的排放因子”中的卡车卸料排放因子为0.02kg/t（卸料），则原料卸料扬尘产生量为3.24t/a；无相关治理措施，排放量为3.24t/a。  **③堆场扬尘**  根据调查，原有项目环评未明确堆场大小及个数，因此类比改扩建项目堆场扬粉尘产量，则原有项目堆场扬尘产生量为8.97t/a；无相关治理措施，排放量为8.97t/a。  **④原料输送过程扬尘**  原料输送过程扬尘包括装载机输送过程和皮带输送过程扬尘。具体如下：  **⑴装载机输送过程扬尘**  根据原有项目环评的分析，原有项目主要使用的原料包括页岩和煤料，页岩堆场区的页岩、煤料堆场区的煤料分别采用装载机运输至鄂破和混合工序，其装载机采装、卸料及运输过程会产生扬尘，原有项目页岩使用量为13.51万t/a、煤使用量为2.7万t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“物料的装卸运输”中的物料运输和转运的排放因子，其中煤的运输和转运排放因子为0.02-0.48kg/t（取中间值0.25kg/t），页岩参考砂的运输和转运排放因子为0.15kg/t，经计算装载机输送过程扬尘产生量为27.02t/a；无相关治理措施，排放量为27.02t/a。  **⑵皮带输送过程扬尘**  根据原有项目环评的分析，原有项目原料在各工段之间（含破碎-混合-粉碎-筛分-陈化-搅拌）皮带运输过程会产生少量的粉尘，其产生量主要取决于物料含水率和室内风速，无法对其进行定量计算，为降低扬尘对环境的影响，各工段之间的粉料运输均采用皮带密闭运输，则原料输送过程扬尘排放量较小。  **⑤破碎车间粉尘**  根据原有项目环评的分析，原有项目破碎车间的主要粉尘产生节点包括颚破、混合、粉碎和筛分四个环节，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”，窑炉外工艺废气中颗粒物的产污系数如下表所示。  **表2.12.1-1 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工段名称 | 产品名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | | 系数单位 | 产污系数 | 末端治理技术 | 末端治理技术效率（%） | | / | 烧结类砖瓦及建筑砌块 | 破碎、筛分、成型干燥等 | 所有规模 | 废气 | 颗粒物 | 千克/万块标砖 | 1.23 | 袋式除尘 | 98 |   项目年产页岩砖6000万块（折标），原有项目颚破、混合、粉碎和筛分四个环节颗粒物产生量为7.83t/a；无相关治理措施，排放量为7.83t/a。  **⑥焙烧烟气**  根据原有项目环评的分析，原有项目设置了24门轮窑，对砖坯进行焙烧，在焙烧过程会产生烟气，烟气的主要成分为烟尘、SO2、NOx和氟化物，原有项目年产页岩砖6000万块标砖/年，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”，窑炉工艺废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物的产污系数如下表所示。  表2.12.1-2 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工段名称 | 产品名称 | 原料名称 | 工艺  名称 | 规模等级 | 污染物指标 | | 系数单位 | 产污系数 | | / | 烧结类砖瓦及建筑砌块 | 页岩 | 砖瓦工业焙烧窑炉 | ≥5000万块标砖/年 | 废气 | 颗粒物 | 千克/万块标砖 | 4.73 | | 二氧化硫 | 千克/万块标砖 | 14.8 | | 氮氧化物 | 千克/万块标砖 | 1.66 |   由上表可计算出，原有项目污染物产生情况如下  **⑴** **烟尘产排量**  根据“表2.12.1-2 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”，原有项目年产页岩砖6000万块（折标），烟尘产污系数为4.73kg/万块标砖，则烟尘产生量为28.38t/a；无相关治理措施，排放量为28.38t/a。  **⑵SO2产生量**  根据“表2.12.1-2 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”，原有项目年产页岩砖6000万块（折标），SO2的产生系数为14.8kg/万块标砖，则SO2产生量为88.8t/a；无相关治理措施，排放量为88.8t/a。  **⑶NOx产生量**  根据“表2.12.1-2 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”，原有项目年产页岩砖6000万块（折标），NOx的产生系数为1.66kg/万块，则NOx产生量为9.96t/a；无相关治理措施，排放量为9.96t/a。  **⑷氟化物产生量**  原有项目主要原料为页岩和煤，氟化物主要来自于页岩，页岩是由粘土在地壳运动中挤压而形成的岩石，其中含有氟化物，经高温焙烧时会有部分氟化物挥发。根据项目可研，原有项目使用页岩的氟化物含量为0.002%，原有项目页岩使用量为13.51万t/a，根据文献《砖瓦厂氟化物排放研究》（浙江农业大学）的研究表明，烧制过程中氟的平均释放率为54.3%，则氟化物产生量为1.47t/a；无相关治理措施，排放量为1.47t/a。  综上，原有项目废气污染物排放源产排量及达标情况如下表所示。  **表2.12.1-2 废气污染物排放源产排量及达标情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | | 污染物种类 | 污染物产生量t/a | 污染治理措施 | 排放量t/a | 排放方式 | | 页岩采装 | | 颗粒物 | 3.38 | 无 | 3.38 | 无组织 | | 原料卸料 | | 颗粒物 | 3.24 | 无 | 3.24 | | 堆场 | | 颗粒物 | 8.97 | 无 | 8.97 | | 原料输送过程 | | 颗粒物 | 27.02 | 原有项目原料在各工段之间（含破碎-混合-粉碎-筛分-陈化-搅拌）各工段之间的粉料运输均采用皮带密闭运输 | 27.02 | | 破碎车间 | 颚破、混合、粉碎和筛分 | 颗粒物 | 7.83 | 无 | 7.83 | | 焙烧车间 | 焙烧 | 烟气量 | 25788万m³/a | 无 | 25788万m³/a | | 烟尘 | 28.38 | 无 | 28.38 | | SO2 | 88.8 | 无 | 88.8 | | NOx | 9.96 | 无 | 9.96 | | 氟化物 | 1.47 | 无 | 1.47 |   由上表可知，原有项目扬粉尘产生量为50.44t/a，排放量为50.44t/a；焙烧烟气产生及排放量为25788万m³/a；烟尘产生量及排放量为28.38t/a；SO2产生量及排放量为88.8 t/a；NOx产生量及排放量为9.96t/a；氟化物产生量及排放量为1.47t/a。  **⑦厨房油烟**  原有项目设置一间厨房（含一个灶头），原有项目员工20人，均在厂区吃饭，厨房使用煤气等清洁燃料；根据对居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约30g/人•d，油烟产生量按用油量的2%计算，则本原有项目耗油量约600g/d，油烟产生量约12g/d，每天连续烧炒时间为3h，原有项目区厨房安装一个最低去除率60%的油烟净化器，按每个灶头基准排风量2000m³/h，灶头数按1个计算，油烟排放口烟气浓度约为0.8mg/m³，经油烟净化器处理后的厨房油烟高于房顶1.5m的烟道外排，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型标准。  **2.12.2 原有项目废水排放情况**  原有项目主要废水为生活污水，根据原有项目环评的分析，原有项目设置员工20人，均在厂区吃饭，但住宿人数约为10人，其余10人回家住宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），在项目食宿员工用水量取100L/d·人，不在项目区住宿的员工用水量取60L/d·人，则生活用水量1.6m³/d，合计为480m³/a；废水率按80%计，则废水量为1.28m³/d，合计为384m³/a。其中冲侧废水经化粪池处理后回用于厂区绿化，而其他生活污水经收集桶收集后用于采取绿化和洒水降尘；原有项目废水不外排，企业未设置废水排污口。  **2.12.3 原有项目噪声排放情况**  原有项目噪声主要为设备噪声，各噪声源强约为80- 100dB（A）；根据2020年建设项目年检监测报告。具体如下表所示。  **表2.12.3-1 噪声检测结果 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测时间 | | 厂界北 | 厂界东 | 厂界南 | 厂界西 | 标准值 | | 2020/5/6 | 昼 | 58.0 | 57.1 | 57.2 | 54.8 | 60 | | 夜 | 48.5 | 48.1 | 47.3 | 46.9 | 50 |   由上表可知，原有项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。  **2.12.4 原有项目固体废物排放情况**  原有项目产生的固体废物主要包括：废砖坯及边角料、不合格的烧结砖、点火时产生的炉渣、废机油、废弃沾油抹布、生活垃圾、餐厨废物等，其产生量类比现有工程计算，其处置情况根据业主介绍的实际情况描述，则原有项目固体废物排放情况如下表所示。  **表2.12.4-1 原有项目固体废物环境影响和保护措施分析一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 属性 | 产生量 | 利用处置方式和去向 | 处置率 | | 1 | 废砖坯及边角料 | 一般工业固废 | 11.57t/a | 直接作为项目制砖生产原料利用 | 处置率为100% | | 2 | 不合格的烧结砖 | 一般工业固废 | 240t/a | 直接作为项目制砖生产原料利用 | | 3 | 点火时产生的炉渣 | 一般工业固废 | 193.7kg/a | 直接作为项目制砖生产原料利用 | | 4 | 废机油 | 危险废物 | 80kg/a | 废机油部分用于生产设备润滑使用，无法使用部分委托有资质的单位处置。 | | 5 | 废弃沾油抹布 | 10kg/a | 委托有资质的单位处置。 | | 6 | 生活垃圾 | 生活固废 | 6.6t/a | 委托环卫部门定期清运处置。 | | 7 | 餐厨废物 | 1.5t/a | 委托有资质的单位进行处置 |   综上，原有项目固体废物处置率为100%。  **2.13 与原有项目有关的主要环境问题及整改措施**  **2.13.1 存在的主要问题**  根据调查，根据调查，截止现场踏勘2021年8月17日，项目原有生产设施已全部拆除，根据业主介绍，项目拆除固废包括生产设备和建筑垃圾，其中生产设备已外卖，而建筑垃圾已严格按照相关管理部门的要求运至管理部门指定地点进行合理处置。根据昆明市东川区工业和科学技术信息化局2021年9月7日出具的《关于对东川区砖瓦行业淘汰落后产能情况说明》，该说明文件已明确：含本项目在内的应拆除项目其生产设施及主体设备都已全部拆除，并通过省、工信部门邀请专家现场核查验收。目前厂区仅剩余一栋办公楼、一栋生活区和一栋闲置用房。项目主体工程及配套的环保设施严格按照设计和环评提出的要求进行新建，不存在环境问题；但针对未拆除的部分存在的主要问题为：项目区拟装修改造后使用的办公区和生活区，目前无相关环保设施。  **2.13.2 整改措施**  针对拟装修改造后使用的办公区和生活区，目前无相关环保设施问题，环评提出以下整改措施：  ①针对员工拟设置一间厨房（含一个灶头），因此拟配套设置1台处理效率不低于60%的油烟净化器，并通过高于房顶1.5m的烟道外排。  ②针对项目厨房废水，项目拟配套设置1个1m³的隔油池对厨房废水进行预处理。  ③此次对生活区改造过程中，将重新建设1个有效容积为10m³的化粪池，对生活污水进行预处理。  ④项目区域未配套建设污水管网，不具备排水条件，因此项目拟配套设置1套处理能力为5m³/d的一体化污水处理设施对生活污水进行处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排。 |

**三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域环境质量现状 | **3.1 环境质量现状**  **3.1.1 环境空气质量现状**  **（1）常规污染物达标情况**  本项目属于东川区行政区划范围内；根据《2020年度昆明市生态环境状况公报》，2020年，各县（市）区环境空气质量总体保持良好，全年环境空气质量均达到二级标准，与2019年相比，石林县、富民县、寻甸县、嵩明县、安宁市、宜良县和禄劝县环境空气质量均有不同程度改善；晋宁区、东川区环境空气质量有所上升；阳宗海风景名胜区环境空气质量持平。综上分析，项目所在区域属于环境空气质量达标区。  **（2）特征污染物达标情况**  根据项目特点，本项目排放的有国家标准的特征污染物为氟化物和TSP，监测情况如下：  **①氟化物环境现状监测**  建设单位委托云南环清环境检测技术有限公司于2020年10月10日至16日对项目区及下风向老村子区域氟化物进行了环境质量现状监测，其监测结果如下表所示。  **表3.1.1-2 氟化物监测结果一览表 ug/m³**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 采样时间 | 监测频次 | 厂区范围（1#） | | 下风向老村子（2#） | | | 小时值 | 日均值 | 小时值 | 日均值 | | 2020/10/10 | 02：00-03：00 | 2.0 | 0.8 | 1.4 | 0.5 | | 08：00-09：00 | 1.9 | 1.3 | | 14：00-15：00 | 2.0 | 1.8 | | 20：00-21：00 | 1.9 | 1.4 | | 2020/10/11 | 02：00-03：00 | 1.9 | 0.8 | 1.4 | 0.5 | | 08：00-09：00 | 2.0 | 1.3 | | 14：00-15：00 | 2.2 | 1.5 | | 20：00-21：00 | 2.2 | 1.3 | | 2020/10/12 | 02：00-03：00 | 2.1 | 0.8 | 1.4 | 0.4 | | 08：00-09：00 | 2.0 | 1.2 | | 14：00-15：00 | 2.1 | 1.4 | | 20：00-21：00 | 1.9 | 1.4 | | 2020/10/13 | 02：00-03：00 | 2.0 | 0.8 | 1.4 | 0.4 | | 08：00-09：00 | 2.1 | 1.3 | | 14：00-15：00 | 2.2 | 1.5 | | 20：00-21：00 | 2.1 | 1.3 | | 2020/10/14 | 02：00-03：00 | 2.1 | 0.8 | 1.3 | 0.4 | | 08：00-09：00 | 2.1 | 1.4 | | 14：00-15：00 | 2.1 | 1.3 | | 20：00-21：00 | 1.9 | 1.5 | | 2020/10/15 | 02：00-03：00 | 2.0 | 0.8 | 1.3 | 0.4 | | 08：00-09：00 | 2.2 | 1.4 | | 14：00-15：00 | 2.1 | 1.3 | | 20：00-21：00 | 2.0 | 1.3 | | 2020/10/16 | 02：00-03：00 | 2.0 | 0.8 | 1.4 | 0.4 | | 08：00-09：00 | 2.1 | 1.4 | | 14：00-15：00 | 2.0 | 1.5 | | 20：00-21：00 | 2.1 | 1.4 | | 执行标准 | | ≤20 | ≤7 | ≤20 | ≤7 |   由上表可知，项目区域氟化物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。  **②TSP环境现状监测**  建设单位委托云南环清环境检测技术有限公司于2021年1月5日至11日对项目区及下风向老村子区域TSP进行了环境质量现状监测，其监测结果如下表所示。  **表3.1.1-3 TSP监测结果一览表 ug/m³**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 采样时间 | 监测频次 | 厂区范围（1#） | 下风向老村子（2#） | | 日均值 | 日均值 | | 2021/1/5 | 00：00-次日00：00 | 78 | 68 | | 2021/1/6 | 00：00-次日00：00 | 86 | 72 | | 2021/1/7 | 00：00-次日00：00 | 87 | 63 | | 2021/1/8 | 00：00-次日00：00 | 79 | 70 | | 2021/1/9 | 00：00-次日00：00 | 75 | 57 | | 2021/1/10 | 00：00-次日00：00 | 86 | 62 | | 2021/1/11 | 00：00-次日00：00 | 76 | 67 | | 执行标准 | | ≤300 | |   由上表可知，项目区域TSP日均值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。  **3.1.2 地表水环境质量现状**  本项目区属于大桥河和小江的汇水范围，大桥河位于项目区南侧1033m，小江位于项目区西侧3308m，大桥河最终汇入小江。根据云南省水利厅发布的《云南省水功能区划》（2014版），小江寻甸-东川保留区，从清水海至入金沙江口，2030年的水质目标为III类水体，大桥河无环境功能区划，根据水功能区划原则，参照执行小江河段的功能区划，亦执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。  根据调查，小江板河口断面位于大桥河于小江汇入点下游500m，距离本项目约3326m；因此在评价期间，收集了东川区环境监测站2019年9月对小江的板河口断面的常规监测数据。如下表所示。  **表3.1.2-1 项目区域地表水体小江水质检测结果一览表 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测项目 | 板河口 | 标准值 | 达标情况 | | 1 | pH（无量纲） | 8.41 | 6-9 | 达标 | | 2 | CODCr | 5 | ≤20 | 达标 | | 3 | BOD5 | 2 | ≤4 | 达标 | | 5 | NH3-N | 0.32 | ≤1.0 | 达标 | | 6 | 总磷 | 0.12 | ≤0.2 | 达标 | | 7 | 硫化物 | 0.005L | ≤0.2 | 达标 | | 8 | 锌 | 0.05L | ≤1.0 | 达标 | | 9 | 铅 | 0.002L | ≤0.05 | 达标 | | 10 | 镉 | 0.0005 | ≤0.005 | 达标 | | 11 | 砷 | 0.0390 | ≤0.05 | 达标 | | 12 | 铜 | 0.001 | ≤1.0 | 达标 | | 13 | 氟化物 | 0.23 | ≤1.0 | 达标 | | 14 | 汞 | 0.00004L | ≤0.0001 | 达标 | | 15 | 石油类 | 0.01L | ≤0.05 | 达标 | | 16 | 阴离子表面活性剂 | 0.05L | ≤0.2 | 达标 | | 17 | 粪大肠菌群 | 3300个/L | 10000个/L | 达标 | | 18 | 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | 达标 |   根据以上监测结果可知，本项目地表水小江水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。  **3.1.3 声环境质量现状**  本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，按照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的划分要求，项目区域为2类区。在项目区50m范围内无声环境保护目标；根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，可不进行声环境质量现状调查，根据实际情况，预计项目区域声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。  **3.1.4 生态环境质量现状**  本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，本项目不在工业园区内，本项目在原有项目厂区范围内进行改扩建，原有项目占地面积23333m²，为满足土地利用总体规划的相关要求，项目占地面积由23333m²缩减至10300m²，不新增占地。根据现场调查，厂区范围主要为人工生态系统，随着原有厂区企业多年的生产经营，该区域的天然植被已较少，生物多样性较差，生态环境自身调控能力较低。评价范围内无国家级和省级保护物种分布，无珍稀濒危物种，无当地特有物种，无古树名木分布。  **3.1.5 地下水、土壤环境**  本项目为烧结砖制造项目，基本上不存在地下水环境污染途径，且厂界外500m范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目不开展地下水环境质量现状调查。而项目区周围有农田耕地等土壤环境敏感目标，因此建设单位委托云南环清环境检测技术有限公司于2021年1月5日对厂区、厂址东北侧140m（项目区下风向旱地）分别进行了了监测，并对土壤理化性质进行了调查，具体监测结果如下。  **（1）土壤理化特性**  根据云南圣清环境监测科技有限公司出具的土壤理化特性调查表，具体如下表所示  表3.1.5-1 土壤理化特性调查表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 点号 | | 厂内 | 厂址东北面140m | | 经度：103°08'59"、纬度26°10'24" | 经度：103°08'59"、纬度26°10'27" | | 时间 | | 2021/01/05 | 2021/01/05 | | 层次 | | 0-20cm | 0-20cm | | 现场记录 | 颜色 | 黄褐色 | 黄褐色 | | 结构 | 团粒 | 团粒 | | 质地 | 壤土 | 沙壤土 | | 砂砾含量 | 少量 | 少量 | | 其他异物 | 杂草 | 杂草 | | 实验室测定 | pH值 | 6.36 | 7.01 | | 阳离子交换量  （cmol/kg（+）/kg） | 13.5 | 19.6 | | 氧化还原电位（mV） | 425.9 | 451.0 | | 饱和导水率（cm/s） | 2.3084 | 2.0135 | | 土壤容重（kg/m³） | 1219 | 1172 | | 孔隙度（%） | 54.0 | 55.8 |   **（3）土壤监测结果**  **①厂内土壤监测结果**  厂内土壤监测结果见下表。  表3.5-3 厂内土壤监测结果表 单位：mg/kg   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 检测值  分析指标 | 厂内 | 第二类用地 | | 筛选值 | | 1 | 砷 | 18.6 | 60 | | 2 | 镉 | 3.90 | 65 | | 3 | 六价铬 | 未检出 | 5.7 | | 4 | 铜 | 36 | 18000 | | 5 | 铅 | 49.4 | 800 | | 6 | 汞 | 0.464 | 38 | | 7 | 镍 | 38 | 900 | | 8 | 四氯化碳 | 未检出 | 2.8 | | 9 | 氯仿 | 未检出 | 0.9 | | 10 | 氯甲烷 | 未检出 | 37 | | 11 | 1,1-二氯乙烷 | 未检出 | 9 | | 12 | 1,2-二氯乙烷 | 未检出 | 5 | | 13 | 1,1-二氯乙烯 | 未检出 | 66 | | 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 未检出 | 596 | | 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 未检出 | 54 | | 16 | 二氯甲烷 | 未检出 | 616 | | 17 | 1,2-二氯丙烷 | 未检出 | 5 | | 18 | 1,1,1,2四氯乙烷 | 未检出 | 10 | | 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 未检出 | 6.8 | | 20 | 四氯乙烯 | 未检出 | 53 | | 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 未检出 | 840 | | 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 未检出 | 2.8 | | 23 | 三氯乙烯 | 未检出 | 2.8 | | 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 未检出 | 0.5 | | 25 | 氯乙烯 | 未检出 | 0.43 | | 26 | 苯 | 未检出 | 4 | | 27 | 氯苯 | 未检出 | 270 | | 28 | 1,2-二氯苯 | 未检出 | 560 | | 29 | 1,4-二氯苯 | 未检出 | 20 | | 30 | 乙苯 | 未检出 | 28 | | 31 | 苯乙烯 | 未检出 | 1290 | | 32 | 甲苯 | 未检出 | 1290 | | 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 未检出 | 570 | | 34 | 邻二甲苯 | 未检出 | 640 | | 35 | 硝基苯 | 未检出 | 76 | | 36 | 苯胺 | 未检出 | 260 | | 37 | 2-氯酚 | 未检出 | 2256 | | 38 | 苯并（a）蒽 | 未检出 | 15 | | 39 | 苯并（a）芘 | 未检出 | 1.5 | | 40 | 苯并（b）荧蒽 | 未检出 | 15 | | 41 | 苯并（k）荧蒽 | 未检出 | 151 | | 42 | 䓛 | 未检出 | 1293 | | 43 | 二苯并[a，h] 蒽 | 未检出 | 1.5 | | 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 未检出 | 15 | | 45 | 萘 | 未检出 | 70 | | 46 | 氟化物 | 454 | -- |   从监测结果看，项目区范围内表层土壤的基本因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值标准。  **②厂址东北侧140m（项目区下风向旱地）监测结果**  厂址东北侧140m（项目区下风向旱地）土壤监测结果见下表。  表3.5-3 厂址东北侧140m（项目区下风向旱地）土壤监测结果表 单位：mg/kg   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 检测值  分析指标 | 厂址东北面140m（项目区下风向旱地） | 风险筛选值 | | 6.5＜pH≤7.5 | | 1 | 砷 | 36.1 | 30 | | 2 | 镉 | 1.60 | 0.3 | | 3 | 六价铬 | 未检出 | 200 | | 4 | 铜 | 35 | 100 | | 5 | 铅 | 55.0 | 120 | | 6 | 汞 | 0.742 | 2.4 | | 7 | 镍 | 37 | 100 | | 46 | 氟化物 | 419 | -- |   由上表可知，项目厂址东北面140m（项目下风向）监测值不能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1 农用地土壤污染风险筛选值（其他）；主要超标因子为砷、镉。本项目不会产生砷、镉两类因子。 |
| 环境保护目标 | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，编制报告表的建设项目环境保护目标类别包括大气环境、声环境、地下水环境和生态环境。本项目设置的环境保护目标具体如下。  **3.2 环境保护目标**  **3.2.1 大气环境保护目标**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中对于大气环境保护目标的要求，环境空气保护目标厂界外500m范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。  根据调查，本项目主要大气环境保护目标如下表所示。  表3.2.1-1 环境空气保护目标   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | 保护级别 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | | 经度 | 纬度 | | 下村 | 103°08′51.93″ | 26°10′33.90″ | 居民区 | 36户/159人 | 《环境空气质量标准》（GB3095- 2012）二级 | 西北侧 | 379m | | 干沟边 | 103°08′44.10″ | 26°10′36.40″ | 居民区 | 42户/178人 | 西北侧 | 492m | | 老村子 | 103°08′56.79″ | 26°10′37.32″ | 居民区 | 39户/182人 | 北侧 | 238m | | 新民村 | 103°08′52.94″ | 26°10′17.69″ | 居民区 | 23户/68人 | 西南侧 | 78m | | 老村村 | 103°09′04.51″ | 26°10′01.34″ | 居民区 | 63户/251人 | 南侧 | 356m |   **3.2.2 地表水环境保护目标**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，未要求设施地表水环境保护目标；由根据调查发现，项目区域属于大桥河和小江的汇水范围，因此拟将大桥河和小江列入该项目水环境保护目标。  根据调查，本项目主要地表水环境保护目标如下表所示。  **表3.2.2-1 地表水环境保护目标及保护级别一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 保护目标 | 坐标 | 与项目区的方位及距离 | 高差 | 保护级别 | | 地表水 | 小江 | 起点（大桥河）：东经103.162291°，北纬26.168843°；  终点（小江）：东经103.124997°，北纬26.147099°； | 西侧3308m | 256m | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准 | | 大桥河 | 南侧1033m | 55m |   **3.2.3 地下水环境保护目标**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，地表水环境保护目标为厂界外500m范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据调查，本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，本项目选址不涉及到地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。  **3.2.4 声环境环境保护目标**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，本项目声环境评价范围为50m，根据现场调查，本项目50m范围内无声环境保护目标。  **3.2.5 生态环境保护目标**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，生态环境保护目标主要为在产业园区外建设项目新增用地范围内的生态环境保护目标。本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，本项目不在工业园区内，项目在原有项目厂区范围内进行改扩建，原有项目占地面积23333m²，为满足土地利用总体规划的相关要求，项目占地面积由23333m²缩减至10300m²，不新增占地；因此不设置生态环境保护目标。 |
| 污染物排放控制标准 | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，只需填写污染物控制标准，不需填写环境质量标准。因此仅污染物排放控制标准。具体如下。  **3.3 污染物排放控制标准**  **3.3.1 废气排放标准**  **（1）施工期**  施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度排放限值。标准值如下表所示。  **表3.3.1-1 大气污染物排放限值 单位：mg/m³**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 污染物 | 最高允许排放浓度 | 无组织排放监控浓度限值 | | 颗粒物 | -- | 1.0 |   **（2）运营期**  项目属于砖瓦制造项目，项目产生的废气主要包括生产工艺废气和厨房油烟。  **①生产工艺废气执行标准**  项目生产工艺废气包括：页岩采装过程扬尘、原料卸料扬尘、堆场扬尘、原料输送过程扬尘、破碎车间粉尘、焙烧烟气等。执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单，其标准值如下表所示。  **表3.3.1-2 大气污染物排放限值 单位：mg/m³**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 生产过程 | 最高允许排放浓度 | | | | 污染物排放监控位置 | | 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 氟化物 | 车间或生产设施监控位置 | | 原料破碎及制备过程 | 30 | -- | -- | -- | | 焙烧过程 | 30 | 150 | 200 | 3 | | 企业边界任何小时平均浓度 | 1.0 | 0.5 | -- | 0.02 | 企业边界 |   **②厨房油烟执行标准**  项目设置一间厨房（含一个灶头），厨房油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型标准，即，灶头数＜3，标准值如下表所示。  **表3.3.1-3 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 规模 | 基准灶头数 | 最高允许排放浓度（mg/m³） | 净化设施最低去除效率（%） | | 小型 | ≥1，＜3 | 2.0 | 60 |   **3.3.2 废水排放标准**  **（1）施工期**  根据项目特点，本项目施工量较小，施工废水和施工生活污水通过施工场地的临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排；因此不设排放标准。  **（2）运营期**  项目运营期废水包括脱硫废水、初期雨水和生活污水。  **①脱硫废水和初期雨水**  项目脱硫除尘系统定期排出的脱硫废水，项目拟单独配套设置1个30m³的脱硫废水沉淀池对脱硫废水进行收集沉淀处理，并调节其pH值后，用于生产；而针对初期雨水，项目拟配套设置了1个60m³的初期雨水收集池，对厂区的初期雨水进行收集；收集后用于本项目生产用水，不外排。因此不设排放标准。  **②生活污水执行标准**  项目产生的生活污水通过隔油池、化粪池和一体化污水处理设施处理后，回用于绿化不外排；执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020）城市绿化标准。标准限值详见下表。  **表3.3.2-2 城市污水再生利用 城市杂用水标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 城市绿化 | | 1 | pH | 6.0-9.0 | | 2 | 色（度）≤ | 30 | | 3 | 嗅 | 无不快感 | | 4 | 浊度（NTU）≤ | 10 | | 5 | 溶解性总固体（mg/L）≤ | 1000 | | 6 | 五日生化需氧量BOD5（mg/L）≤ | 10 | | 7 | 氨氮（mg/L）≤ | 8 | | 8 | 阴离子表面活性（mg/L）≤ | 0.5 | | 9 | 铁（mg/L）≤ | / | | 10 | 锰（mg/L）≤ | / | | 11 | 溶解氧（mg/L）≥ | 2.0 | | 12 | 总余氯（mg/L）≤ | 2.5 | | 13 | 大肠埃氏菌/（MPN/100mL，或CFU/100 mL） | 无 |   **3.3.3 噪声排放标准**  **（1）施工期**  施工期噪声排放执行《建筑施工场界噪声环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。标准值详见下表。  **表3.3.3-1 建筑施工场界噪声标准限值 单位：dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 控制区域 | 时段 | | | 昼间 | 夜间 | | 厂界 | 70 | 55 |   **（2）运营期**  项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。标准限值详见下表。  **表3.3.3-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 Leq[dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 声环境功能区类别 | 时段 | | | 昼间 | 夜间 | | 2类 | 60 | 50 |   **3.3.4 固废执行标准**  ①危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。  ②一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。 |
| 总量控制指标 | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，总量指标主要为地方生态环境主管部门核定的总量控制指标。  **3.5 总量控制指标**  原有项目已全部拆除，本改扩建完成后的总量指标如下：  **（1）废气**  有组织排放废气：废气量153600万m³/a，颗粒物：5.12t/a、SO2：10.36t/a、NOx：11.62t/a、氟化物：0.51t/a。  无组织排放废气：颗粒物：13.11t/a。  **（2）废水**  项目废水经处理后全部回用，不外排，不设总量控制指标。 |

**四、主要环境影响和保护措施**

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | **4.1 施工期环境保护措施**  **4.1.1 施工期废气污染防治措施**  项目施工期拟采取的扬尘防治措施主要包括：  ①在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；并采取遮阴网覆盖等措施降低扬尘产生；  ②尽量避免在大风天气下进行施工作业。根据同类项目工程经验，4级以上大风天气不宜实施土方施工；  ③加强施工现场运输车辆管理。进出建筑工地的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路；运输车辆严禁带泥上路，严禁超载，渣土及易抛洒材料实行封闭车辆运输，防止建筑材料、垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢，在进出施工工地的出入口地面设置湿润的草席，以减轻汽车轮胎行驶携带的扬尘。  另外，在施工期，建设单位、施工单位和监理单位必须严格执行《昆明市人民政府办公厅关于进一步落实工地扬尘污染防治责任的通知》（昆政办【2018】27号）相关规定，具体如下：  **（1）建设单位相关要求**  ①将工地扬尘污染防治的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任；认真审查施工单位编制的扬尘污染防治实施方案；在工地现场安排专人负责扬尘污染防治，督促项目施工、监理单位落实《建筑工地扬尘污染防治细化规定》；  ②督促施工单位按规定做好工地现场PM10监测、视频监控等扬尘信息化监管设备的安装、使用、维护工作，工地现场PM10浓度达到规定的临界值时，督促施工单位采取相应的应急措施；  ③配合管理部门，督促项目施工、监理等单位做好渣土车等工程运输车辆扬尘污染防治的工地源头管理工作。  **（2）施工单位相关要求**  ①施工单位必须设立建筑工地扬尘污染防治专门工作机构，层层落实工作责任，工地现场必须有专人负责扬尘污染防治工作、专人负责台帐管理；  ②按照《建筑工地扬尘污染防治细化规定》要求，开工前必须编制扬尘污染防治实施方案，报建设单位和监理单位审核通过后，在项目施工全过程严格实施。确保建筑工地扬尘污染防治专项经费专款专用；  ③按规定做好工地现场PM10监测、视频监控等扬尘信息化监管设备的安装、使用、维护工作，现场PM10浓度超过60时，立即采取洒水降尘+喷雾降尘等综合降尘措施，12h平均PM10浓度超过100时，必须停工整改、加强综合降尘措施；  ④施工全过程，一是坚持每天自检自查，各项扬尘污染防治措施必须落实到位，特别是洒水、喷淋降尘和渣土、裸露地面的全苫盖；二是每天24小时对进出工地的渣土车等工程车辆进行检查、登记，规范使用“三池一设备”，未清洗干净的车辆，未按规定密闭容易产生泼洒、滴漏的渣运车辆，不得驶出工地现场。发现渣土车违法违规行为及时上报城管综合执法部门和项目监督机构；三是依法依规开展渣土外运作业，对项目渣土外运全过程负责；  ⑤必须服从各级政府及相关管理部门的管理，被责令整改的工地，必须按要求认真、及时、全面的进行整改；被责令停工的工地，非经同意，严禁复工。  **（3）监理单位**  ①在监理规划、监理实施细则中建立完善的建筑工地扬尘污染防治监理制度、台帐管理制度并严格按要求开展监理工作；  ②认真审查施工单位编制的文明施工、扬尘污染防治实施方案，并在施工全过程监督施工单位认真履行工地扬尘污染防治主体责任；  ③监督施工单位做好工地现场PM10监测、视频监控等扬尘信息化监管设备的安装、使用、维护工作，现场PM10浓度超过临界值时，督促施工单位及时采取应急措施；  ④安排专门监理人员，每天对施工单位落实苫盖和洒水喷淋降尘措施进行监理，参照“旁站监理”模式，每天对施工单位工程车辆监管、规范使用“三池一设备”情况进行监理，形成台帐；  ⑤对施工单位扬尘污染防治工作不到位的，予以责令整改，拒不整改或整改不到位的及时上报建设单位和项目监督机构。  **4.1.2 施工期废水污染防治措施**  ①施工期施工人员不在项目区食宿，生活污水仅为洗手污水，施工废水和施工生活污水通过施工场地的临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。  ②项目在雨季施工时容易造成局部水土流失，施工场地雨天产生的地表径流与施工期间天气状况有较大的关系，难以定量分析。该部分废水含有泥沙，直接外排会使周围水体的悬浮物含量增加，甚至还会阻塞排水管网。针对施工地表径流，拟采取措施如下：施工期应按在施工场地内设置临时截洪沟，引排施工场地雨天产生的地表径流水，施工场地地表径流经施工废水沉淀池沉淀后回用，可减少径流水对项目区域地表水体水质的污染。  **4.1.3 施工期噪声污染防治措施**  ①加强施工期的操作规范；  ②运输车辆进出施工场地时应控制车速，禁止鸣笛，减少车辆在施工场地的停留时间，减小运输噪声对环境的影响；  ③加强与周围居民的沟通，避免扰民事件发生。  ④合理安排施工工序及时间，禁止夜间施工。  **4.1.4 施工期固体废物污染防治措施**  项目施工期产生的固体废弃物主要包括建筑垃圾、废土石方和施工人员产生的生活垃圾。主要采取的施工固废防治措施如下：  ①建设垃圾包括混凝土块、废木材、废钢材等，严格按照园区的要求，对其进行分类收集，其中废钢材收集后外售废品收购站，其他不能回收部分运至管理部门指定地点进行合理处置。  ②产生的少量废土石方直接用于场地低洼处平整。  ③生活垃圾委托环卫部门清运处置。  **4.1.5 施工期生态环境影响防治措施**  本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，本项目不在工业园区内，本项目在原有项目厂区范围内进行改扩建，原有项目占地面积23333m²，为满足土地利用总体规划的相关要求，项目占地面积由23333m²缩减至10300m²，不新增占地。因此施工期对生态环境影响较小。  **4.1.6 水土流失防治措施**  本项目施工期约为12个月，施工期对水土流失的影响主要表现在掘进过程中产生的废土石在废石堆场堆放带来的水土流失；地面平整会带来一定的水土流失。针对水土流失环境影响，你采取措施如下：  ①项目采取尽量错开雨天进行地面施工，减少水土流失。  ②施工期应按在施工场地内设置临时截洪沟，引排施工场地雨天产生的地表径流水  ③对易起尘物料采取相应的遮盖措施。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **4.2 运营期环境影响和保护措施**  **4.2.1 运营期废气环境影响和保护措施**  **（1）废气污染源强核算**  根据项目建设内容及生产工艺，项目废气主要包括页岩采装过程扬尘、原料卸料扬尘、堆场扬尘、原料输送过程扬尘、破碎车间粉尘、焙烧烟气、以及厨房油烟。具体产排情况核算如下：  **①页岩采装过程扬尘**  根据设计，项目使用页岩全部来源于昆明红富化肥有限公司磷矿矿山开采剥离的页岩，由昆明红富化肥有限公司运输至项目区旁的弃土场内，再由建设单位采装入项目区使用；项目页岩使用量为6.06万m³/a（约15.76万t/a），项目在对页岩采装过程会有一定量的扬尘产生，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“矿物的开采”中的卡车装料作业的逸散尘排放因子，碎石（前端式装载机）为0.025kg/t（卸料），则页岩采装过程扬尘产生量为3.94t/a，针对页岩采装过程扬尘，项目拟配套设置1套洒水抑尘设施对在弃土场采装页岩时产生的扬尘进行抑制，洒水抑尘扬尘抑制率约50%，则页岩采装过程扬尘排放量为1.97t/a。  **②原料卸料扬尘**  根据项目特点，本项目主要使用的原料包括页岩和煤料，运输至项目区后卸入各自的堆场堆存过程中均会产生一定量的扬尘，项目页岩使用量为6.06万m³/a（约15.76万t/a）、煤使用量为1.96万m³/a（约3.15万t/a），合计卸料量约18.91万t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“砖和粘土产品制造厂逸散尘的排放因子”中的卡车卸料排放因子为0.02kg/t（卸料），则原料卸料扬尘产生量为3.78t/a，卸料均在页岩堆场和煤料堆场，两堆场除车辆进出区域，其他区域均设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，并配套设置洒水抑尘设施，其扬尘抑制率约为80%，则原料卸料扬尘排放量为1.89t/a。  **③堆场扬尘**  根据项目工程内容，项目分别设置了1个页岩堆场和1个煤料堆场，堆场扬尘页岩堆场扬尘和煤料堆场扬尘，具体如下：  **⑴页岩堆场扬尘**  根据项目工程内容，项目设置了1个页岩堆场，页岩在页岩堆场堆存过程中会有一定量的扬尘产生，其扬尘产生量受风速、水分含量等多种因素的影响。  本环评采用西安冶金建筑学院的石块、砂料起尘量推荐公式进行计算，公示如下：  式中：Q--起尘量，（mg/s）  V--当地风速，（m/s）  S--堆场面积，（m²）  根据设计，项目拟设置的页岩堆场建筑面积约为1500m²，当地平均风速约为3.4m/s；经计算，本项目页岩堆场扬尘产生量约为6.61t/a；为了降低堆场的扬尘，对页岩堆场除车辆进出区域，其他区域均设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，并配套设置洒水抑尘设施，其扬尘抑制率约为80%，则页岩堆场堆存扬尘排放量为1.32t/a；为无组织排放。  **⑵煤料堆场扬尘**  根据项目工程内容，项目设置了1个煤料堆场，页岩在煤料堆场堆存过程中会有一定量的扬尘产生，其扬尘产生量受风速、水分含量等多种因素的影响。  本环评采用秦皇岛码头煤堆起尘量计算公式进行计算，公示如下：  式中：Q--起尘量，（kg/a）  K--经验系数，取0.96  U--煤场平均风速，（m/s）  U0--煤尘的启动风速，（m/s），取3.0 m/s。  W--煤尘表面含水率，（%）  P--煤场年累计堆煤量（t/a）  根据设计，项目煤料堆场年累计堆煤量为3.15万t，根据原有项目的实际生产经验，原料的含水率在4%-6%（本环评取值5%），当地平均风速约为3.4m/s；经计算，本项目煤料堆场扬尘产生量约为3.86t/a；为了降低堆场的扬尘，对煤料堆场除车辆进出区域，其他区域均设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，并配套设置洒水抑尘设施，其扬尘抑制率约为80%，则煤料堆场堆存扬尘排放量为0.77t/a；为无组织排放。  综上，本项目堆场扬尘产生量为10.47t/a，排放量为2.09t/a。  **④原料输送过程扬尘**  原料输送过程扬尘包括装载机输送过程和皮带输送过程扬尘。具体如下：  **⑴装载机输送过程扬尘**  根据项目特点，本项目主要使用的原料包括页岩和煤料，页岩堆场区的页岩、煤料堆场区的煤料分别采用装载机运输至鄂破和混合工序，其装载机采装、卸料及运输过程会产生扬尘，项目页岩使用量为6.06万m³/a（约15.76万t/a）、煤使用量为1.96万m³/a（约3.15万t/a），参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“物料的装卸运输”中的物料运输和转运的排放因子，其中煤的运输和转运排放因子为0.02-0.48kg/t（取中间值0.25kg/t），页岩参考砂的运输和转运排放因子为0.15kg/t，经计算装载机输送过程扬尘产生量为31.52t/a，针对装载机采装、卸料及运输过程会产生的扬尘，项目拟在车间内设置雾炮机对其进行洒水降尘，其扬尘抑制率约为80%，则装载机输送过程扬尘排放量为6.30t/a。  **⑵皮带输送过程扬尘**  根据工艺流程，项目原料在各工段之间（含破碎-混合-粉碎-筛分-陈化-搅拌）皮带运输过程会产生少量的粉尘，其产生量主要取决于物料含水率和室内风速，无法对其进行定量计算，为降低扬尘对环境的影响，各工段之间的粉料运输均采用皮带密闭运输，则原料输送过程扬尘排放量较小。  **⑤破碎车间粉尘**  根据工艺流程，项目破碎车间的主要粉尘产生节点包括颚破、混合、粉碎和筛分四个环节，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”，窑炉外工艺废气中颗粒物的产污系数如下表所示。  **表4.2.1-1 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工段名称 | 产品名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | | 系数单位 | 产污系数 | 末端治理技术 | 末端治理技术效率（%） | | / | 烧结类砖瓦及建筑砌块 | 破碎、筛分、成型干燥等 | 所有规模 | 废气 | 颗粒物 | 千克/万块标砖 | 1.23 | 袋式除尘 | 98 |   项目年产页岩砖7000万块（折标），项目颚破、混合、粉碎和筛分四个环节颗粒物产生量为8.61t/a；项目首先将颚式破碎机、自动配煤机、粉碎机和滚筒筛等4个工序设备进行封闭，并分别对每套设备各设置1个集气罩对其粉尘进行收集，各粉尘统一收集后，并设置1台脉冲布袋除尘器进行处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA001）外排，其中各集气罩均为5000m³/h（合计20000m³/h）；集气效率不低于90%，脉冲布袋除尘器的除尘效率不低于98%，参考k值取1；综上，破碎车间粉尘排放情况如下表所示。  **表4.2.1-2 破碎车间粉尘产排情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产物环节 | 污染物类型 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | | | | 有组织 | | 无组织 | 有组织 | | | | 无组织 | | 产生量（t/a） | 产生浓度（mg/m³） | 产生量（t/a） | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | | 排放浓度（mg/m³） | 排放量（t/a） | | 破碎车间 | 废气量 | 9600万m³/a | | -- | 9600万m³/a | | | | -- | | 粉尘 | 7.75 | 89.69 | 0.86 | 0.15 | | 0.03 | 1.56 | 0.86 |   **⑥焙烧烟气**  根据工艺，项目设置了1条4.2m×130m的焙烧窑，对砖坯进行焙烧，在焙烧过程会产生烟气，烟气的主要成分为烟尘、SO2、NOx和氟化物，项目年产页岩砖7000万块标砖/年，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”，窑炉工艺废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物的产污系数如下表所示。  表4.2.1-3 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工段名称 | 产品名称 | 原料名称 | 工艺  名称 | 规模等级 | 污染物指标 | | 系数单位 | 产污系数 | 末端治理技术 | 末端治理技术效率（%） | | / | 烧结类砖瓦及建筑砌块 | 页岩 | 砖瓦工业焙烧窑炉 | ≥5000万块标砖/年 | 废气 | 颗粒物 | 千克/万块标砖 | 4.73 | 湿式除尘 | 85 | | 二氧化硫 | 千克/万块标砖 | 14.8 | 双碱法 | 90 | | 氮氧化物 | 千克/万块标砖 | 1.66 | / | / |   根据设计，项目采用一烘一焙隧道窑生产页岩烧结砖，为了保证炉窑中温度使砖内燃，隧道窑进出口处，其他区域必须全封闭，而烟气流向是控温的重要环节，所有烟气在风机的作用全部由焙烧窑进入干燥窑，最后进入脱硫系统，经脱硫系统处理处理后外排；因此烟气均为有组织排放。项目拟设置1套脱硫除尘系统对焙烧工序产生的废气进行处理，该脱硫除尘系统采用钠碱双碱还原法脱硫除尘工艺，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”，给出的“末端治理技术平均去除效率（%） ”本项目烟气采用湿式除尘，烟尘去除率85%、双碱还原法脱硫除尘工艺二氧化硫去除率为90%、根据《砖瓦厂氟化物排放研究》（浙江农业大学）双碱还原法脱硫除尘工艺氟化物净化率高于70%，则氟化物去除率为70%，处理后的烟气通过18m高（DA002）的排气筒外排。  **⑴烟气产排量**  根据项目拟设置隧道窑的参数，项目风机量约为20万m³/h，则气排放量为144000万m³/a，烟气经余热利用、湿法处理后，温度约为30-40℃。  **⑵烟尘产排量**  根据“表4.2.1-3 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”，项目年产页岩砖7000万块（折标），烟尘产污系数为4.73kg/万块标砖，则烟尘产生量为33.11t/a，产生速率为4.60kg/h，脱硫除尘系统的烟尘去除效率约为85%，则烟尘排放量为4.97t/a，排放速率为0.69kg/h。  **⑶SO2产生量**  根据“表4.2.1-3 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”，项目年产页岩砖7000万块（折标），SO2的产生系数为14.8kg/万块标砖，则SO2产生量为103.6t/a，产生速率为14.39kg/h，脱硫除尘系统的SO2去除效率约为90%，则SO2排放量为10.36t/a，排放速率为1.44kg/h。  **⑷NOx产生量**  根据“表4.2.1-3 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”，项目年产页岩砖7000万块（折标），NOx的产生系数为1.66kg/万块，则NOx产生量为11.62t/a，产生速率为1.61kg/h，NOx排放量为11.62t/a，排放速率为1.61kg/h。  **⑸氟化物产生量**  本项目主要原料为页岩和煤，氟化物主要来自于页岩，页岩是由粘土在地壳运动中挤压而形成的岩石，其中含有氟化物，经高温焙烧时会有部分氟化物挥发。根据项目可研，本项目使用页岩的氟化物含量为0.002%，项目页岩使用量为6.06万m³/a（约15.76万t/a），则项目页岩原料中氟化物含量约为3.15t/a；根据文献《砖瓦厂氟化物排放研究》（浙江农业大学）的研究表明，烧制过程中氟的平均释放率为54.3%，则氟化物产生量为1.71t/a，产生速率为0.24kg/h，由根据该文献，项目采用该脱硫除尘系统采用钠碱双碱还原法脱硫除尘工艺，是以水和碱性溶液为吸收剂，而HF和SiF4都易溶于水，在净化过程中净化率高于70%，则氟化物排放量为0.51t/a，排放速率为0.07kg/h。  综上，焙烧烟气产排情况如下表所示。  **表4.2.1-3 焙烧烟气产排情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产物环节 | 污染物类型 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | | 产生量（t/a） | 产生速率（kg/h） | 产生浓度（mg/m³） | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（mg/m³） | | 焙烧工段 | 烟气量 | 144000万m³/a | | | 144000万m³/a | | | | 烟尘 | 33.11 | 4.6 | 23 | 4.97 | 0.69 | 3.45 | | SO2 | 103.6 | 14.39 | 71.95 | 10.36 | 1.44 | 7.2 | | NOx | 11.62 | 1.61 | 8.05 | 11.62 | 1.61 | 8.05 | | 氟化物 | 1.71 | 0.24 | 1.2 | 0.51 | 0.07 | 0.35 |   **⑦厨房油烟**  根据项目工程内容，项目设置一间厨房（含一个灶头），项目员工20人，均在厂区吃饭，厨房使用煤气等清洁燃料；根据对居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约30g/人•d，油烟产生量按用油量的2%计算，则本项目耗油量约600g/d，油烟产生量约12g/d，每天连续烧炒时间为3h，项目区厨房安装一个最低去除率60%的油烟净化器，按每个灶头基准排风量2000m³/h，灶头数按1个计算，油烟排放口烟气浓度约为0.8mg/m³，经油烟净化器处理后的厨房油烟高于房顶1.5m的烟道外排，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型标准。  **（2）废气污染物污染防治措施及达标性分析**  **①废气污染物治理措施及排放方式**  根据项目产污环节和废气污染源强核算可知，项目废气污染物排放源的治理措施及排放方式如下表所示。  **4.2.1-4 废气污染物治理措施及排放方式一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | | 污染物种类 | 治理设施及效率 | 排放形式 | 排放口基本情况 | | | 页岩采装 | | 颗粒物 | 针对页岩采装过程扬尘，项目拟配套设置1套洒水抑尘设施对在弃土场采装页岩时产生的扬尘进行抑制，洒水抑尘扬尘抑制率约50%。 | 无组织 | -- | | | 原料卸料 | | 颗粒物 | 对页岩堆场和煤料堆场，除车辆进出区域，其他区域均设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，并配套设置洒水抑尘设施，其扬尘抑制率约为80%。 | | 贮存 | | 颗粒物 | | 原料输送过程 | | 颗粒物 | ⑴针对装载机采装、卸料及运输过程会产生的扬尘，项目拟在车间内设置雾炮机对其进行洒水降尘，其扬尘抑制率约为80%。  ⑵为降低扬尘对环境的影响，各工段之间的粉料运输均采用皮带密闭运输。 | | 破碎车间 | 颚破、混合、粉碎和筛分 | 颗粒物 | 项目拟分别对破碎车间颚破、混合、粉碎和筛分四个环节进行密闭，并设置集气罩，将粉尘进行有效收集，收集后统一通过1台脉冲布袋除尘器进行处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA001）外排。 | 有组织 | 排气筒参数 | | | 高度 | 15m | | 内径 | 0.8m | | 温度 | 20-30[℃](https://www.so.com/s?q=%E2%84%83&psid=124f801495110ace532d8ceba47f0c03&eci=&nlpv=zzdt_pcco&src=pdr_guide_3.2" \t "_blank) | | 编号 | DA001 | | 类型 | -- | | 坐标 | E103.150426°、N26.173522° | | 焙烧车间 | 焙烧 | 烟尘、SO2、NOx和氟化物 | 项目拟设置1套脱硫除尘系统对焙烧工序产生的废气进行处理，该脱硫除尘系统采用钠碱双碱还原法脱硫除尘工艺，烟尘去除率85%、二氧化硫去除率为90%、氟化物去除率为70%，处理后的烟气通过18m高（DA002）的排气筒外排。 | 有组织 | 排气筒参数 | | | 高度 | 18m | | 内径 | 1.2m | | 温度 | 30-40℃ | | 编号 | DA002 | | 类型 | -- | | 坐标 | E103.149970°、N26.174230° | | 厨房 | -- | 厨房油烟 | 项目区厨房安装一个最低去除率60%的油烟净化器。 | -- | 高于房顶1.5m的烟道外排 | |   **②废气污染物排放源产排量及达标情况**  根据项目产污环节和废气污染源强核算可知，项目废气污染物排放源产排量及达标情况如下表所示。  **表4.2.1-5 废气污染物排放源产排量及达标情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | | 污染物种类 | 污染物产生情况 | | 污染物排放量和浓度 | | | 排放标准mg/m³ | 达标情况 | | 产生浓度mg/m³ | 产生量t/a | 排放浓度mg/m³ | 排放量t/a | 排放速率kg/h | | 页岩采装 | | 颗粒物（无组织） | -- | 3.94 | -- | 1.97 | 0.41 | ≤1.0 | 达标 | | 原料卸料 | | -- | 3.78 | 1.89 | 0.39 | | 堆场 | | -- | 10.47 | 2.09 | 0.44 | | 原料输送过程 | | -- | 31.52 | 6.30 | 1.33 | | 破碎车间 | 颚破、混合、粉碎和筛分 | 颗粒物（有组织） | 89.69 | 7.75 | 1.56 | 0.15 | 0.03 | ≤30 | 达标 | | 颗粒物（无组织） | -- | 0.86 | -- | 0.86 | 0.18 | ≤1.0 | 达标 | | 焙烧车间 | 焙烧 | 烟气量 | 144000万m³/a | | 144000万m³/a | | | -- | -- | | 烟尘 | 23 | 33.11 | 3.45 | 4.97 | 0.69 | ≤30 | 达标 | | SO2 | 71.95 | 103.6 | 7.2 | 10.36 | 1.44 | ≤150 | 达标 | | NOx | 8.05 | 11.62 | 8.05 | 11.62 | 1.61 | ≤200 | 达标 | | 氟化物 | 1.2 | 1.71 | 0.35 | 0.51 | 0.07 | ≤3 | 达标 | | 厨房 | -- | 厨房油烟 | 2.0 | 12g/d | 0.8 | 4.8g/d | -- | ≤1.0 | 达标 |   由上表可知，项目废气主要包括页岩采装过程扬尘、原料卸料扬尘、堆场扬尘、原料输送过程扬尘、破碎车间粉尘、焙烧烟气；其达标性结论如下：  ⑴项目无组织排放的颗粒物，《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐模型中的AERSCREEN模式进行预测，最大落地浓度为0.84mg/m³，可达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单要求。  ⑵项目破碎车间颚破、混合、粉碎和筛分四个环节均进行密闭，并设置集气罩，将粉尘进行有效收集，收集后统一通过1台脉冲布袋除尘器进行处理，处理后可达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单要求通过1根15m高排气筒（DA001）外排，无法收集部分，无组织排放。  ⑶项目拟设置1套脱硫除尘系统对焙烧工序产生的废气进行处理，该脱硫除尘系统采用钠碱双碱还原法脱硫除尘工艺，烟尘去除率85%、二氧化硫去除率为90%、氟化物去除率为70%，处理后的烟气可达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单要求通过18m高（DA002）的排气筒外排。  ⑷项目区厨房安装一个最低去除率60%的油烟净化器，经油烟净化器处理后的厨房油烟可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型标准，通过高于房顶1.5m的烟道外排。  **（3）废气污染治理设施可行性分析**  项目设计提出的脉冲布袋除尘器属于袋式除尘器，采用钠碱双碱还原法脱硫除尘工艺的脱硫除尘系统属于湿法脱硫技术，均为《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ95-2018）明确的可行技术；而设计提出的洒水抑尘设施、雾炮机、堆场的围挡和顶棚皮带密闭运输等环保措施，均为常见可行的废气污染防治措施，属于可行技术，措施可行。  **（4）自行监测要求**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ95-2018）的要求，项目废气自行监测要求如下表所示。  **表4.2.1-6 项目运营期废气自行监测计划一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 对象 | 监测点位 | 监测因子 | 最低监测频率 | 执行标准 | | 废气 | DA001排气筒 | 颗粒物 | 1次/年 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单 | | DA002排气筒 | 颗粒物、SO2、NOx、氟化物 | 1次/半年 | | 企业边界 | 颗粒物、SO2、氟化物 | 1次/年 |   **（5）非正常情况污染物排放情况**  根据项目特点，本项目非正常排放情形主要包括三类，第一类为项目开机点火时，第二类为脱硫除尘系统失效，第三类为布袋失效情形，具体如下：  **①开机点火非正常情形**  项目生产的烧结砖属于内燃砖，正常情况下保持隧道窑常年不熄火，若因放假等原因熄火后，将采用燃煤（400kg/次）进行点火，预计每年最多点火次数为3次。该种情形下的项目的废气新增了点火燃煤产生的废气污染物。新增污染物的产生量核算如下。  ⑴烟尘新增产生量  点火过程中，燃煤烟尘产生量和产生浓度计算如下：燃煤新增烟尘产生量= B×A×D=400×18.88%×5%=3.78kg/次（式中：B-燃煤量；A-所燃煤灰分含量；D-烟气中烟尘占灰分量的百分数，取5%），合计新增烟尘：11.34kg。  ⑵SO2新增产生量  点火过程中，燃煤新增SO2产生量和产生浓度计算如下：燃煤新增SO2产生量=B×S×D×2=400×1.07%×70%×2=5.99kg/次（式中：B-燃煤量，kg；S-含硫量，为1.07%；D-可燃硫占全硫量的百分比，取70%），合计新增SO2：17.97 kg。  ⑶NOx新增产生量  点火过程中，燃煤新增氮氧化物产生量参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中燃煤锅炉的产污系数，氮氧化物的产生系数为2.94kg/t原料，经计算，则燃煤新增NOx产生量为1.18kg/次，合计新增NOx：3.54 kg。  开机点火非正常情形下的废气污染物产排量为污染物新增量和正常情况产排量之和，经核算，开机点火非正常情形下废气污染物排放源产排情况如下表所示。  **表4.2.1-7 开机点火非正常情形下废气污染物排放源产排量及达标情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | | 污染物种类 | 污染物排放量和浓度 | | 频次 | 持续时间 | 措施 | | 排放浓度mg/m³ | 排放量kg/次 | | 焙烧车间 | 焙烧 | 烟气量 | 16.67万m³/a | | 3次/a | 50min/次 | 加强脱硫除尘系统开机点火时候的管理，提供喷淋效率，确保污染物达标排放。 | | 烟尘 | 22.68 | 3.78 | | SO2 | 35.94 | 5.99 | | NOx | 7.08 | 1.18 |   **②脱硫除尘系统失效非正常情形**  脱硫除尘系统失效非正常情形为脱硫除尘系统全部失效，项目产生的焙烧废气全部外排。脱硫除尘系统失效非正常情形下废气污染物排放源产排情况如下表所示。  **表4.2.1-8 脱硫除尘系统失效非正常情形下废气污染物排放源产排量及达标情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | | 污染物种类 | 污染物排放量和浓度 | | 频次 | 持续时间 | 措施 | | 排放浓度mg/m³ | 排放量kg/次 | | 焙烧车间 | 焙烧 | 烟气量 | 16.67万m³/a | | 1次/a | 50min/次 | 出砖后立即停机检修 | | 烟尘 | 23 | 3.83 | | SO2 | 71.95 | 11.99 | | NOx | 8.05 | 1.34 | | 氟化物 | 1.2 | 0.20 |   **③脉冲布袋除尘器失效非正常情形**  脉冲布袋除尘器失效非正常情形为脉冲布袋除尘器全部失效，破碎车间产生的经收集后的粉尘未经处理通过排气筒有组织排放。脉冲布袋除尘器失效非正常情形下废气污染物排放源产排情况如下表所示。  **表4.2.1-9 脉冲布袋除尘器失效非正常情形下废气污染物排放源产排量及达标情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | | 污染物种类 | 污染物排放量和浓度 | | 频次 | 持续时间 | 措施 | | 排放浓度mg/m³ | 排放量kg/次 | | 破碎车间 | 颚破、混合、粉碎和筛分 | 粉尘（有组织） | 89.69 | 0.27 | 1次/a | 10min/次 | 立即停机检修 | | 粉尘（无组织） | -- | 0.03 |   **（6）大气环境影响分析结论**  根据上述分析可知，项目废气主要包括页岩采装过程扬尘、原料卸料扬尘、堆场扬尘、原料输送过程扬尘、破碎车间粉尘、焙烧烟气；页岩采装过程扬尘、原料卸料扬尘、堆场扬尘、原料输送过程扬尘经各自配套的环保措施处置后无组织排放；项目破碎车间颚破、混合、粉碎和筛分四个环节均进行密闭，并设置集气罩，将粉尘进行有效收集，收集后统一通过1台脉冲布袋除尘器进行处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA001）外排，无法收集部分，无组织排放；项目拟设置1套脱硫除尘系统对焙烧工序产生的废气进行处理，该脱硫除尘系统采用钠碱双碱还原法脱硫除尘工艺，烟尘去除率85%、二氧化硫去除率为90%、氟化物去除率为70%，处理后的烟气通过18m高（DA002）的排气筒外排；项目有组织和无组织废气均可达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单要求；项目区厨房安装一个最低去除率60%的油烟净化器，经油烟净化器处理后的厨房油烟可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型标准，通过高于房顶1.5m的烟道外排。且项目位于环境空气质量达标区，项目所在区域基本污染因子和特征污染因子环境质量现状均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；而距离项目较近的环境保护目标西南侧78m新民村位于项目区上风向，而下风向和侧风向的西北侧379m的下村、西北侧492m的干沟边和北侧238m的老村子均距离本项目较远，因此项目废气对环境保护目标影响较小。  **4.2.2 运营期废水环境影响和保护措施**  **（1）废水污染源分析**  根据项目水平衡计算可知，项目供排水统计情况详见下表。  **表4.2.2-1 项目废水总产排情况一览表（单位：m³/d）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 用水单元 | 规模 | 用水定额 | 总用水量 | | 废水量 | | | m³/d | m³/a | m³/d | m³/a | | 洒水抑尘 | -- | -- | 3 | 900 | 0 | 0 | | 生产用水 | -- | -- | 66.54 | 19960 | 0 | 0 | | 绿化用水 | 1500m² | 3L/（m²·次） | 4.5 | 1147.5 | 0 | 0 | | 脱硫用水 | -- | -- | 90 | 27000 | 20 | 6000 | | 生活用水 | 10人（食宿） | 100L/d·人 | 1.6 | 480 | 1.28 | 384 | | 10人（不住宿） | 60L/d·人 | | 初期雨水 | -- | -- | 0 | 0 | 45.99m³/次 | -- | | 合计 | | | 165.64 | 49487.5 | 21.28 | 6384 | | 备注：初期雨水具有偶然性，不纳入总量统计。 | | | | | | |   **（2）废水污染物排放源及达标性分析**  **①废水污染物治理措施及排放方式**  项目废水污染物排放源的治理措施及排放方式如下表所示。  **4.2.2-2 废水污染物治理措施及排放方式一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | 类别 | 污染物种类 | 治理设施、效率及去向 | 排放形式及规律 | 排放口基本情况 | | 脱硫系统 | 脱硫废水 | pH | 项目拟单独配套设置1个30m³的脱硫废水沉淀池对脱硫废水进行收集沉淀处理，并调节其pH值后，用于生产，不外排。 | 不外排 | -- | | SS | | 员工生活 | 生活污水 | pH | 厨房废水先进入1个1m³的隔油池进行预处理，再和其他生活污水一起进入1个有效容积为10m³的化粪池处理，处理后统一进入1套处理能力为5m³/d的一体化污水处理设施处理，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排。 | 不外排 | -- | | CODcr | | BOD5 | | NH3-N | | SS | | 总磷 | | 总氮 | | 阴离子表面活性剂 | | 粪大肠菌群数（MPN/L） | | 厂区范围 | 初期雨水 | SS | 本项目拟配套设置了1个60m³的初期雨水收集池，对厂区的初期雨水进行收集；收集后用于本项目生产用水，不外排。 | 不外排 | -- |   **②废水污染物排放源产排量及达标情况**  **⑴脱硫废水污染源产排情况**  根据项目产污环节和废水污染物治理措施可知，项目脱硫系统内的循环水量为90m³/d，项目需定期排出脱硫系统内的水量为20m³/d，为保证排出系统的脱硫废水回用暂存要求，项目拟单独配套设置1个30m³的脱硫废水沉淀池对脱硫废水进行收集沉淀处理，并调节其pH值后，用于生产，不外排。  **⑵生活污水产排量及达标情况**  根据项目产污环节和废水污染物治理措施可知，厨房废水先进入1个1m³的隔油池进行预处理，再和其他生活污水一起进入1个有效容积为10m³的化粪池处理，处理后统一进入1套处理能力为5m³/d的一体化污水处理设施处理。根据一体化污水处理设施的设计参数，项目生活污水经处理后其污染产排及达标情况如下表所示。  **表4.2.2-4 生活污水污染物排放源产排量及达标情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | 类别 | 污染物种类 | 污染物产生情况 | | 污染物排放量和浓度 | | 回用标准 | 达标情况 | | 产生浓度mg/m³ | 产生量t/a | 回用浓度mg/m³ | 回用量t/a | | 员工生活 | 生活污水 | 废水量 | 384m³/a | | 384m³/a | | -- | -- | | pH | 6-9 | -- | 6-9 | -- | 6.0-9.0 | 达标 | | CODcr | 350 | 0.13 | 26 | 0.01 | -- | -- | | BOD5 | 220 | 0.08 | 8 | 0.003 | ≤10 | 达标 | | NH3-N | 38 | 0.01 | 7 | 0.003 | ≤8 | 达标 | | SS | 300 | 0.12 | 30 | 0.01 | -- | -- | | 总磷 | 8 | 0.003 | 2 | 0.001 | -- | -- | | 总氮 | 45 | 0.02 | 16 | 0.006 | -- | -- | | 动植物油 | 100 | 0.04 | 20 | 0.008 | -- | -- | | 阴离子表面活性剂 | 16 | 0.01 | 0.2 | 0.00008 | ≤0.5 | 达标 | | 粪大肠菌群数（MPN/L） | 16000 | -- | 8000 | -- | -- | -- |   由上表可知，项目生活污水经隔油池、化粪池和一体化污水处理设施处理后可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排。  **⑶初期雨水产排量情况**  根据项目产污环节和废水污染物治理措施可知，本项目拟配套设置了1个60m³的初期雨水收集池，对厂区的初期雨水进行收集；收集后用于本项目生产用水，不外排。  **（3）废水污染治理设施可行性分析**  **①脱硫废水沉淀池环境影响减缓措施有效性分析**  根据项目特点可知，脱硫废水排出量约为20m³/d（6000m³/a）；，其污染因子包括腐蚀性和SS（包括可溶性硫酸盐等）；项目拟设置1个30m³的脱硫废水沉淀池对脱硫废水进行收集沉淀处理，并调节pH值，脱硫废水沉淀池的容积可满足项目区废水处理要求。因此脱硫废水沉淀池设置合理。  **②隔油池环境影响减缓措施有效性分析**  根据工程分析可知，本项目设置食堂，食堂废水量约为0.64m³/d，根据《建筑给排水设计规范》（（GB50015-2019），污水在隔油池内停留时间宜为30min，则本项目设置的1m³的隔油池可满足停留要求，隔油池设置合理。  **③化粪池环境影响减缓措施有效性分析**  根据工程分析可知，项目生活污水产生量约为1.28m³/d，变化系数按照1.2计，则最大生活污水量约为1.54m³/d，根据《建筑给排水设计规范》（（GB50015-2019），化粪池总容积应满足废水停留时间12-24h的要求，并做好防渗处理，化粪池宜建在便于机动车清掏的位置；项目拟在生活区旁建设1个有效容积为10m³的化粪池对生活污水进行预处理，可满足24h停留时间要求，又该化粪池位于项目生活区旁，清掏车辆可进入进行清掏，且化粪池将严格按照规范要求进行防渗处置，因此化粪池设置合理。  **④一体化污水处理设施有效性分析**  **⑴一体化污水处理设施规模设置合理性分析**  根据工程分析可知，本项目生活污水产生量为1.28m³/d，变化系数按照1.2计，则最大废水量约为1.54m³/d，而项目拟设置1套处理能力为5m³/d的一体化污水处理设施其规模可满足要求。  **⑵一体化污水处理设施工艺设置合理性分析**  本项目设置的一体化污水处理设施购买成品进行安装，根据该一体化设施的设计资料，该设施拟采用生化处理工艺对生活污水进行处理，设计工艺如下图所示。    **图4.2.2-1 污水处理工艺流程图**  污水处理工艺流程简述：  ㈠ 调节池  进入调节池进行水量水质的混合。调节池兼酸化水解作用，将大分子有机污染物分解去除，由于调节池集生物降解、物理沉降和吸附为一体，污水中的颗粒和胶体污染物得到截留和吸附，并在产酸细菌等微生物作用下得到分化和降解。  ㈡接触氧化池  好氧接触氧化池主要利用好氧菌去除CODcr、BOD5、SS、NH3-N和总磷等污染物。污水在调节水解池中调节水解后由泵提升依次进入接触氧化池，对污水中有机物进行充分的生物降解，在充氧的条件下，利用微生物的生物活动，将废水中大部分的有机物分解去除。  ㈢二沉池  接触氧化池出水进入二沉池，二沉池前设PAC（絮凝剂）投加系统，投加PAC（絮凝剂），去除SS和部分胶体颗粒，二沉池出水经过石英砂过滤后，进一步降低水中SS和胶体颗粒含量。  ㈣过滤  二沉池出水仍含有一定的悬浮物杂质，因此本方案设置深度处理（过滤）处理单元。二沉池出水进入过滤池进行过滤，去除水中残存的有机物、胶体、细菌残留物、微生物等。根据设计，过滤采用活性砂过滤，长期使用产生的脏砂经反冲洗后，反复使用，无需更换。  ㈤消毒  过滤后的污水经过消毒，即可满足排放要求，消毒采用自动投加方式，定量把次氯酸钠药液投加到消毒池中，可以较彻底的消除细菌、臭味、色度等可能对人群造成的危害。  根据工程分析可知，经调节池调节处理后的生活污水BOD/COD约为0.63≥0.3，满足可生化条件，因此项目拟采用废水生化处理工艺技术可行，由根据核算，项目生活污水经一体化污水处理设施处理后可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020）城市绿化标准，因此其技术可行。  综上，项目设置1套处理能力为5m³/d的一体化污水处理设施对项目区废水进行处理，处理后回用于回用于项目区绿化，该措施可行。  **⑤清水池环境影响减缓措施有效性分析**  为了满足雨天等特殊情况，处理后生活污水的暂存要求，项目拟配套设置1个有效容积为10m³的清水池对处理后的生活污水进行暂存；项目生活污水最大产生量为1.28m³/d，清水池可满足生活污水超过7d的储存量，可满足雨天暂存后用于非雨天绿化的暂存要求，因此其设置可行。  **⑥初期雨水污染治理措施可行性分析**  根据工程分析可知，本项目厂区的初期雨水产生量约为45.99m³/次，本项目拟配套设置了1个60m³的初期雨水收集池，初期雨水收集池的容积可满足收集要求，同时在初期雨水收集池前端设置阀门，初期雨水收集后，关闭阀门，将中、后期雨水通过雨水管网外排；该措施合理可行。  **（4）自行监测要求**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ95-2018）的要求，项目废水自行监测要求如下表所示。  **表4.2.2-6 项目运营期废水自行监测计划一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 对象 | 监测点位 | 监测因子 | 最低监测频率 | 执行标准 | | 废水 | 一体化污水处理设施出口 | pH、CODcr、BOD5、NH3-N、SS、总磷、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数 | 仅在自行验收时监测 | 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准。 | | 雨水 | 雨水排放口 | CODcr | 1次/日 | -- | | 备注：雨水排放口有流动水排放时开展监测 | | | | |   **（4）废水环境影响分析结论**  **①脱硫废水环境影响分析结论**  根据工程分析可知，项目拟单独配套设置1个30m³的脱硫废水沉淀池对脱硫废水进行收集沉淀处理，并调节其pH值后，全部回用于生产，不外排；对环境影响较小。  **②生活污水环境影响分析结论**  根据工程分析可知，项目生活污水产生量为1.28m³/d，合计为384m³/a；厨房废水先进入1个1m³的隔油池进行预处理，再和其他生活污水一起进入1个有效容积为10m³的化粪池处理，处理后统一进入1套处理能力为5m³/d的一体化污水处理设施处理，处理后可达到城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，非雨天可直接用于项目区绿化，雨天暂存于清水池后用于非雨天绿化，项目区绿化用量为（4.5m³/d）1147.5m³/a；项目生活污水可完全回用，不外排；对环境影响较小。  **③初期雨水环境影响分析结论**  根据工程分析可知，本项目厂区初期雨水产生量约为45.99m³/次，本项目拟配套设置了1个60m³的初期雨水收集池，对厂区的初期雨水进行收集，初期雨水收集池的容积可满足收集要求，初期雨水经收集沉淀处理后，全部回用于生产车间，不外排。对环境影响较小。  **4.2.3 运营期噪声环境影响和保护措施**  **（1）运营期噪声污染源强**  项目噪声污染源主要为设备噪声，其源强如下表所示。  **表4.2.3-1 项目主要生产设备噪声源强一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 主要生产单元 | 主要工艺 | 生产设施 | 设施参数 | 产生强度〔dB（A）〕 | 降噪措施 | 排放强度〔dB（A）〕 | 持续时间 | | 主体工程 | 破碎 | 颚式破碎机 | 38.4t/h | 93 | 减震垫、消声器、墙体阻隔等 | 78 | 连续产生 | | 自动配煤机 | 38.4t/h | 83 | 68 | 连续产生 | | 搅拌机 | 38.4t/h | 88 | 73 | 连续产生 | | 粉碎机 | 38.4t/h | 93 | 78 | 连续产生 | | 滚筒筛 | 38.4t/h | 83 | 68 | 连续产生 | | 皮带机 | 38.4t/h | 73 | 58 | 连续产生 | | 陈化 | 装载机 | -- | 93 | 78 | 间歇产生 | | 皮带机 | 38.4t/h | 73 | 58 | 连续产生 | | 成型 | 搅拌机 | 38.4t/h | 88 | 73 | 连续产生 | | 真空挤砖机 | 38.4t/h | 83 | 68 | 连续产生 | | 自动切条机 | 38.4t/h | 83 | 68 | 连续产生 | | 自动切坯机 | 38.4t/h | 83 | 68 | 连续产生 | | 码坯机 | 38.4t/h | 83 | 68 | 连续产生 | | 烘干 | 牵引机 | 19.2t/h | 73 | 58 | 连续产生 | | 窑车 | -- | 73 | 58 | 间歇产生 | | 顶机 | -- | 73 | 58 | 间歇产生 | | 风机 | -- | 88 | 73 | 连续产生 | | 焙烧 | 窑车 | -- | 73 | 58 | 间歇产生 | | 顶机 | -- | 73 | 58 | 间歇产生 | | 风机 | -- | 88 | 73 | 连续产生 | | 储运工程 | -- | 装载机 | -- | 93 | 78 | 间歇产生 | | -- | 叉车 | -- | 83 | 68 | 间歇产生 |   **（2）厂界噪声预测**  本环评采用环安科技有限公司根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）开发的“环境噪声影响评价系统Noisesystem1.1”噪声预测软件，对项目设备厂界噪声进行预测。  **①声级计算**  建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leq g）计算公式：    式中：Leqg--建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；  LAi-- i声源在预测点产生的A 声级，dB（A）；  T---预测计算的时间段，s；  Ti--i 声源在T 时段内的运行时间，s。  预测点的预测等效声级(L eq )计算公式    式中：L eq g--建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；  L eqb--预测点的背景值，dB（A）  **②户外声传播衰减计算**  预测模式如下：  LA（r）=Lr0-20g（r/r0）-△L  式中：LA（r）--距声源r米处受声点的A声级；  Lr0--参考点声源强度；  r--预测受声点与源之间的距离（m）；  r0--参考点与源之间的距离（m）。  △L--其它衰减因素  影响△L取值的因素很多，因空气吸收、地面、绿化等引起的衰减值相对较小，本次预测拟忽略它们影响的衰减值，即按ΔL=0计；另外运营期各设备噪声源强考虑按采取措施后厂房外1m噪声级。  各受声点的声源叠加按下列公式计算：  LA=10g［］  式中：Li--第i个声源声值；  LA--某点噪声总叠加值；  n--声源个数。  **③预测点**  预测点均设置为东、南、西、北四个厂界。  **④预测结果与评价**  经过预测，项目厂界东、南、西、北预测点的噪声预测结果如下表所示。  **表4.2.3-2 项目建成后预测点的噪声贡献值 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 贡献值 | 厂界东 | 厂界南 | 厂界西 | 厂界北 | | 昼 | 48.8 | 47.3 | 45.3 | 42.7 | | 夜 | 48.8 | 47.3 | 45.3 | 42.7 |   根据2020年建设项目年检监测报告，项目背景噪声值具体如下表所示。  **表4.2.3-3 背景噪声监测结果 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测时间 | | 厂界东 | 厂界南 | 厂界西 | 厂界北 | | 2020/5/6 | 昼 | 46.5 | 46.0 | 44.0 | 45.9 | | 夜 | 35.7 | 37.2 | 36.0 | 39.5 |   叠加后，项目噪声预测值如下表所示。  **表4.2.3-4 项目建成后预测点的噪声预测值 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 预测值 | 厂界东 | 厂界南 | 厂界西 | 厂界北 | 标准值 | | 昼 | 50.8 | 49.7 | 47.7 | 47.6 | 60 | | 夜 | 49.0 | 47.7 | 45.8 | 44.4 | 50 |   从上表可知，项目运营期选用低噪声设备，产噪设备设置于厂房中，设备基础减震，风机出风口安装消声器，加强设备维护检修及运输车辆管理等。厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。  **（3）对环境保护目标影响预测**  根据项目环境保护目标分布，项目区声环境评价范围内无声环境保护目标，因此项目噪声对环境影响较小。  **（4）自行监测要求**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，项目噪声自行监测要求如下表所示。  表4.2.3-3 厂界噪声自行监测计划一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 对象 | 监测点位 | 监测因子 | 最低监测频率 | 执行标准 | | 噪声 | 厂界四周 | 等效连续A声级 | 1次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 |   **4.2.4 运营期固体废物环境影响和保护措施**  **（1）固体废物污染源强分析**  根据项目工程内容及生产工艺，本项目产生的固体废物包括：废砖坯及边角料、不合格的烧结砖、点火时产生的炉渣、脉冲布袋除尘器收集粉尘、脱硫除尘固废、设备维修产生的废机油及废弃沾油抹布、生活垃圾、餐厨废物、隔油池浮油和污水处理设施污泥。具体如下：  **①废砖坯及边角料**  根据项目生产工艺，项目在切坯和切条过程中会产生的废砖坯及边角料，根据原有项目的生产经验，项目废砖坯及边角料产生量约为13.5t/a，该固废为一般工业固体废物，直接作为项目制砖生产原料利用，处置率为100%。  **②不合格的烧结砖**  根据项目特点，焙烧过程难免会出现一定量的不合格烧结砖，根据原有项目的生产经验，项目不合格的烧结砖产生量约280t/a，该固废为一般工业固体废物，直接作为项目制砖生产原料利用，处置率为100%。  **③点火时产生的炉渣**  根据项目特点，项目生产的烧结砖属于内燃砖，正常情况下保持隧道窑常年不熄火，不会有炉渣产生，若因放假等原因熄火后，将采用燃煤进行点火，该过程会有炉渣产生，项目年最多点火3次，每次用煤量为400kg，燃料煤灰分含量为18.88%，则点火时产生的炉渣产生量约为226kg/a，该固废为一般工业固体废物，直接作为项目制砖生产原料利用，处置率为100%。  **④脉冲布袋除尘器收集粉尘**  根据项目特点，项目设置1台脉冲布袋除尘器对破碎车间颚破、混合、粉碎和筛分四个环节产生的粉尘进行处理，根据废气污染源强核算可知，脉冲布袋除尘器收集粉尘量约为7.6t/a，该粉尘为一般固体废物，直接作为项目制砖生产原料利用，处置率为100%。  **⑤脱硫除尘固废**  项目拟设置1套脱硫除尘系统对焙烧废气进行处理，该脱硫除尘系统采用钠碱双碱还原法脱硫除尘工艺，脱硫除尘固废的主要成份为亚硫酸钙，可更加元素守恒定律进行计算，本项目主要脱下的元素为S以及烟尘，脱下后含水率按70%计算。  根据对废气的分析可知，项目烟尘去除量为28.14t/a，SO2去除量为93.24t/a，根据脱硫反应方程式可知SO2反应生成CaSO3·H2O；根据元素守恒定律可算出，CaSO3·H2O为201.045t/a，氟化物去除量为1.2t/a，脱硫除尘固废的含水率为70%，则合计脱硫除尘固废为767.95t/a（2.56t/d）。该固废为一般工业固体废物，脱硫除尘固废定期打捞后直接运输至制砖车间的搅拌工序作为项目制砖生产原料利用，无需暂存，处置率为100%。  **⑥废机油及废弃沾油抹布**  项目运营期将不定期对生产设备进行维护，如涂抹润滑油、机油等，维护过程中将产生少量废机油及废弃沾油抹布，根据《国家危险废物名录》（2021版），其属性见下表。  **表4.2.4-1 国家危险废物名录（2021年）（摘抄）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目危废 | 废物类别 | 行业来源 | 废物代码 | 危险废物 | 危险特征 | | 废机油 | HW08废矿物油与含矿物油废物 | 非特定行业 | 900-214-08 | 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油 | T，I | | 沾油的抹布 | HW49其他废物 | 非特定行业 | 900-041-49 | 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质 | T/In |   根据设计，项目区每年废机油产生量约为80kg，废弃沾油抹布产生量为10kg。针对项目产生的废机油和沾油的抹布，厂区拟建设了1个10m²的危险废物贮存间对项目区产生的危险废物进行分类暂存。废机油部分用于生产设备润滑使用，无法使用部分委托有资质的单位处置，处置率为100%。  **⑦生活垃圾**  根据项目特点可知，本项目拟定员工20人，生活产生量按1kg/（人·d）计，则生活垃圾产生量为20kg/d（6.6t/a）。生活垃圾集中收集后，委托环卫部门定期清运处置，处置率为100%。  **⑧餐厨废物**  根据项目特点可知，项目餐厨废物产生量约为5kg/d（合计1.5t/a），统一收集后委托有资质的单位进行处置，处置率为100%。  **⑨隔油池浮油**  根据项目特点可知，项目针对于厨房生活污水，项目拟设置1个1m³的隔油池对厨房废水进行预处理；该隔油池会产生隔油池浮油，产生量约为30kg/a；委托有资质的单位进行清理和处置，处置率为100%。  **⑩污水处理设施污泥**  根据项目特点可知，项目化粪池、一体化污水处理设施在处理废水的过程中，将产生一定的污泥，污泥主要来源于SS和BOD5的去除，SS消减量为0.117t/a，BOD5消减量为0.085t/a，以每去除1kgBOD5产生污泥0.8kg和去除1kgSS产生污泥1kg计，则预计污泥产生量为0.19t/a。委托环卫部门清运处理，其处置率为100%。  **（2）固体废物环境影响和保护措施分析**  根据固体废物污染源强分析可知，项目产生的固体废物，其环境影响和保护措施分析具体如下：  表4.2.4-3 固体废物环境影响和保护措施分析一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产生环节 | 名称 | 属性 | 产生量 | 贮存方式 | 利用处置方式和去向 | 利用或处置量 | | 1 | 成型车间 | 废砖坯及边角料 | 一般工业固废 | 13.5t/a | 不贮存，直接利用 | 直接作为项目制砖生产原料利用 | 13.5t/a | | 焙烧车间 | 不合格的烧结砖 | 一般工业固废 | 280t/a | 不贮存，直接利用 | 直接作为项目制砖生产原料利用 | 280t/a | | 点火时产生的炉渣 | 一般工业固废 | 226kg/a | 不贮存，直接利用 | 直接作为项目制砖生产原料利用 | 226kg/a | | 2 | 脉冲布袋除尘器 | 脉冲布袋除尘器收集粉尘 | 一般工业固废 | 7.6t/a | 不贮存，直接利用 | 直接作为项目制砖生产原料利用 | 7.6t/a | | 3 | 脱硫除尘系统 | 脱硫除尘固废 | 一般工业固废 | 767.95t/a | 不贮存，直接利用 | 直接作为项目制砖生产原料利用 | 767.95t/a | | 4 | 设备维护 | 废机油 | 危险废物 | 80kg/a | 厂区拟建设了1个10m²的危险废物贮存间对项目区产生的危险废物进行分类暂存。 | 废机油部分用于生产设备润滑使用，无法使用部分委托有资质的单位处置。 | 80kg/a | | 废弃沾油抹布 | 10kg/a | 委托有资质的单位处置。 | 10kg/a | | 5 | 员工生活 | 生活垃圾 | 生活固废 | 6.6t/a | 使用垃圾桶集中收集，日产日清。 | 委托环卫部门定期清运处置。 | 6.6t/a | | 餐厨废物 | 1.5t/a | 收集桶统一收集 | 委托有资质的单位进行处置 | 1.5t/a | | 隔油池浮油 | 30kg/a | 即清即运，不贮存 | 委托有资质的单位进行清理和处置 | 30kg/a | | 污水处理设施污泥 | 0.19t/a | 即清即运，不贮存 | 委托环卫部门清运处理 | 0.19t/a |   由上表可知，项目针对固废废物采取的保护措施具体实施如下：  ①项目产生的废砖坯及边角料、不合格的烧结砖、点火时产生的炉渣、脉冲布袋除尘器收集粉尘、脱硫除尘固废等均属于一般工业固废，直接作为项目制砖生产原料利用。  ②针对项目产生的废机油和废弃沾油抹布，厂区拟建设了1个10m²的危险废物贮存间对项目区产生的危险废物进行分类暂存。废机油部分用于生产设备润滑使用，无法使用部分委托有资质的单位处置，要求项目危险废物贮存间严格进行地面和裙墙防腐防渗，内部设置导流渠和收集池，规范设置标识标牌等。  ③针对员工生活产生的生活固废，其中生活垃圾、污水处理设施污泥委托环卫部门定期清运处置；餐厨废物和隔油池浮油分别委托有资质的单位进行清理和处置。  综上，项目产生的固体废物均可得到合理处置，处置率为100%；对环境影响较小。  **（2）环境管理要求**  **①危险废物管理要求**  针对项目产生的危险废物，项目在日常管理过程中，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，在对危险废物的收集、贮存、利用和委托有资质的单位处理过程中，做到下表提出的要求。  表4.2.4-4 项目危险废物管理要求一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 环节 | 管理要求 | | 1 | 收集过程 | 项目所产生的危险废物必须单独收集，严禁和一般固体废物混装。 | | 2 | 贮存过程 | ①要做好危险废物贮存间的防渗、防泄漏工作。  ②危险废物堆场必须封顶，并做好防雨工作，场内须做好防渗措施。  ③危险废物需用符合标准的容器盛装，容器上需粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A所示的标签。  ④危险废物贮存间必须按GB15562.2《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》的规定设置警示标志。  ⑤装载危险废物的容器要满足相应的强度要求，必须完好无损。  ⑥盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物性质相容（不相互反应）。  ⑦盛装危险废物容器都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。  ⑧作好危险废物贮存情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。记录和货单在危险废物处置后继续保留三年。  ⑨必须定期对所贮存的危险废物包装容器进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 | | 3 | 委托转移 | 利用和委托有资质的单位处理过程中必须严格按照《危险废物转移联单管理办法》相关要求，严格执行危险废物转移联单制度，设置台账。 | | 4 | 危险废物贮存间的建设及管理 | ①危险废物贮存间必须要密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施；  ②危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危险信息版，屋内张贴企业《危险废物管理制度》；  ③危险废物贮存间需按照“双人双锁”制度管理；  ④不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液体危废需将盛装容器放至防渗漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危险废物包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写；  ⑤建立台账并悬挂于危险废物贮存间内；  ⑥危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具及其他物品； |   **②生活垃圾管理要求**  项目产生的生活垃圾应做到日产日清。  **4.2.5 地下水、土壤环境影响和保护措施**  **（1）地下水、土壤污染源及污染物类型**  本项目为页岩砖生产项目，项目周边存在耕地等土壤敏感目标，项目地下水污染影响较小，主要影响为土壤，本项目可能对土壤造成污染的途径主要有：项目产生的废机油等危险废物地面漫流或渗漏至周边土壤，使土壤层中吸附了油类物质，其污染物类型包括石油类；项目产生的氟化物进入农田土壤及其植被表面。  **（2）地下水、土壤污染源及污染途径**  本项目污染源及污染途径主要包括：  ①项目产生的废机油等危险废物地面漫流或渗漏至周边土壤，使土壤层中吸附了油类物质，其污染因子为有机污染物，周围为农田土壤，土壤层吸附的油类物质不仅会造成植物生物的死亡，其污染因子具有随着农作物转移至人体，对人体造成危害。  ②项目产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物通过大气沉降进入农田土壤及其植被表面，将影响植物生长。  **（3）防控措施**  本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。  **①源头控制措施**  严格按照公司制定的规范管理要求进行危险废物的管理。确保氟化物等废气达标排放。  **②分区控制措施**  项目分区防控措施根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。污染控制难易程度分级如下表所示。  **表4.2.5-1 污染控制难易程度分级参照表**   |  |  | | --- | --- | | 污染物控制难易程度 | 主要特征 | | 难 | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。 | | 易 | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。 |   天然包气带防污性能分级如下表所示。  **表4.2.5-2 天然包气带防污性能分级**   |  |  | | --- | --- | | 分级 | 包气带岩土的渗透性能 | | 强 | 岩（土）单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数K≤10-6cm/s，且分布连续、稳定； | | 中 | 岩（土）单层厚度0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数K≤10-6cm/s，且分布连续、稳定；  岩（土）单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数10-6cm/s＜K≤10-4cm/s，且分布连续、稳定。 | | 弱 | 岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件 | | 备注 | 项目区地下水类型主要为岩溶水，含水层岩性主要为古生界石炭系大塘阶组（C1d）浅海相泥质灰岩或白云岩，综上确定包气带防污性能为“弱”。 |   地下水污染防渗分区按下表要求执行。  **表4.2.5-3 地下水污染防渗分区**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 防渗分区 | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型 | 防渗技术要求 | | 重点防渗区 | 弱 | 难 | 重金属、持久性有机污染物 | 等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB18598执行 | | 中-强 | 难 | | 弱 | 易 | | 一般防渗区 | 弱 | 易-难 | 其他类型 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB16889执行 | | 中-强 | 难 | | 中 | 易 | 重金属、持久性有机污染物 | | 强 | 易 | | 简单防渗区 | 中-强 | 易 | 其他类型 | 一般地面硬化 |   根据以上分区原则可知，项目分区防渗具体如下：  **⑴重点防渗区**  项目重点防渗区为危险废物贮存间：危险废物贮存间地面和裙墙应采用不低于2mm厚的HDPE膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s；  **⑵一般防渗区**  根据分区防渗规范要求，项目脱硫除尘系统、库房、生活污水处理设施区域划定为一般防渗区，一般防渗区措施在地面采取粘土铺底，并在上层铺30cm的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。  **⑶简单防渗区**  根据项目特点，对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。  **（3）环境影响跟踪监测计划**  **①地下水跟踪监测计划**  由于项目地下水影响较小，因此本项目不设置地下水环境影响跟踪监测计划。  **②土壤跟踪监测计划**  由于项目土壤影响较小，因此本项目不设置土壤环境影响跟踪监测计划，若项目区周围植被出现生长异常等特殊必要条件下，可在项目区下风向50m范围内的土壤进行跟踪监测。  **4.2.6 生态环境影响和保护措施**  本项目位于昆明市东川区铜都街道办事处绿茂老村，项目在原有项目厂区范围内进行改扩建，原有项目占地面积23333m²，为满足土地利用总体规划的相关要求，项目占地面积由23333m²缩减至10300m²，不新增占地；项目不设置生态环境保护目标，生态环境影响较小。  **4.2.7 环境风险影响和防治措施**  **（1）风险物质的分布情况**  按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险主要对对涉及到的有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。根据项目特点，本项目危险废物，其危险特性如下表所示。  表4.2.7-1 项目涉及的危险物质基本情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产生环节 | 危险物质 | 年使用/产生量 | 最大储存量 | 临界量 | Q值 | 备注 | | 使用 | 次氯酸钠 | 0.05t/a | 0.05t | 5t | 0.01 | 采用袋装贮存于办公区内，保持干燥 | | 储存 | 废机油 | 80kg/a | 0.08t/a | 2500t | 0.000032 | 桶装暂存于危险废物贮存间 |   项目涉及危险物质的理化性质如下表所示。  表4.2.7-2 危险物质主要成分基本性质一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 次氯酸钠 | 文别名： | 次氯酸钠 | 英文名称： | -- | | CAS号： | 7681-52-9 | UN号： | 1791 | | 危险性类别： | 皮肤腐蚀/刺激-类别1B，严重眼损伤/眼刺激-类别1，危害水生环境-急性危害-类别1，危害水生环境-长期危害-类别1， | | | | GHS警示词： | 危险 | | | | 危险性说明： | H314:造成严重的皮肤灼伤和眼损伤H410；对水生生物毒性极大并具有长期持续影响 | | | | 理化特性： | 微黄色、有似氯气的气味，溶于水 | | | | 燃烧与爆炸危险性 | 不燃，无特殊燃爆特性。 | | | | 活性反应： | 与强还原剂、易燃或可燃物等禁配物接触发生强烈反应 | | | | 禁忌物： | 碱类。 | | | | 毒性： | LD50：8500mg/kg（大鼠腹腔） | | | | 废机油 | 废物类别 | HW08废矿物油与含矿物油废物 | | | | 废物代码 | 900-214-08 | | | | 危险特征 | T，I | | | | 危险特性 | 和矿物油性质类似，废矿油含有多种有毒性物质。如果废矿油内的有毒物质通过人体和动物的表皮渗透到血液中，并在体内积累，会导致各种细胞丧失正常功能，是公认的致癌和致突变化合物。其毒性可经呼吸道、消化道、皮肤进入人体。主要引起消化道和中枢神经系统损害。大剂量食入矿物油而引发的急性中毒变现为恶心、呕吐、头晕、视物模糊、易激动、步态不稳、细微震颤等。一般日常食用多位呕吐、腹泻症状。慢性中毒则可导致神经衰弱综合症及植物神经功能紊乱，轻者出现头晕、头疼、记忆力下降、失眠多梦、心悸、乏力等，有眼睑、舌、手指震颤，有些患者甚至会有癔病样发作；重者可出现表情淡漠、反应迟钝、傻笑、智力下降等类似精神分裂的症状。 | | |   **（2）可能影响途径**  本项目危险物质在存储及运输过程中泄露对地下水和土壤造成影响。影响途经具体如下：  ①次氯酸钠发生泄漏对人或水生生物造成影响。  ②本项目废机油在存储及运输过程中泄露的环境风险。  **（3）环境风险防范措施**  根据本项目环境影响途经，提出以下风险防范措施：  ①危废废物应储存于规范的危险废物贮存间；危险废物贮存间地面和裙墙应采用不低于2mm厚的HDPE膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s；危险废物入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。  ②危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。严禁将各类废物转移给没有相应处理资质及能力的单位。  ③项目区配备相应品种的消防器材。  ④脱硫设施配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。  ⑤次氯酸钠入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。  ⑥库房湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。  **（4）环境风险结论**  本项目涉及到的危险物质主要有次氯酸钠和废机油等，在采取严格的防护措施后，事故发生概率较小，环境风险可接受。  **4.3 “三本帐”及“以新带老”措施**  **4.3.1 “三本帐”核算**  根据环评对原有项目和改扩建项目的分析， 本项目“三本账”核算表见下表：  **表4.3.1-1 技改项目完成后“三本帐”核算表（t/a）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 分类 | 污染物 | | 现有排放量 | 本次建设项目 | | | “以新带老”消减量 | 总排放量 | 排放增减量 | | 产生量 | 自身削减量 | 排放量 | | 废气 | 扬粉尘（颗粒物） | | 50.44 | 58.32 | 45.06 | 13.26 | 50.44 | 13.26 | -37.18 | | 烟尘（颗粒物） | | 28.38 | 33.11 | 28.14 | 4.97 | 28.38 | 4.97 | -23.41 | | SO2 | | 88.8 | 103.6 | 93.24 | 10.36 | 88.8 | 10.36 | -78.44 | | NOx | | 9.96 | 11.62 | 0 | 11.62 | 9.96 | 11.62 | 1.66 | | 氟化物 | | 1.47 | 1.71 | 1.2 | 0.51 | 1.47 | 0.51 | -0.96 | | 厨房油烟 | | 1.44kg/a | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.44kg/a | 0 | | 废水 | 脱硫废水 | | 0 | 6000m³/a | 6000m³/a | 0 | 0 | 0 | 0 | | 生活污水 | 废水量 | 0 | 384m³/a | 384m³/a | 0 | 0 | 0 | 0 | | pH | 0 | -- | -- | 0 | 0 | 0 | 0 | | CODcr | 0 | 0.13 | 0.13 | 0 | 0 | 0 | 0 | | BOD5 | 0 | 0.08 | 0.08 | 0 | 0 | 0 | 0 | | NH3-N | 0 | 0.01 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | | SS | 0 | 0.12 | 0.12 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 总磷 | 0 | 0.003 | 0.003 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 总氮 | 0 | 0.02 | 0.02 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 动植物油 | 0 | 0.04 | 0.04 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 阴离子表面活性剂 | 0 | 0.01 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 粪大肠菌群数（MPN/L） | 0 | -- | -- | 0 | 0 | 0 | 0 | | 固废 | 废砖坯及边角料 | | 0 | 13.5 | 13.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 不合格的烧结砖 | | 0 | 280 | 280 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 点火时产生的炉渣 | | 0 | 226kg/a | 226kg/a | 0 | 0 | 0 | 0 | | 脉冲布袋除尘器收集粉尘 | | 0 | 7.6 | 7.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 脱硫除尘固废 | | 0 | 767.95 | 767.95 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 废机油 | | 0 | 80kg/a | 80kg/a | 0 | 0 | 0 | 0 | | 废弃沾油抹布 | | 0 | 10kg/a | 10kg/a | 0 | 0 | 0 | 0 | | 生活垃圾 | | 0 | 6.6 | 6.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 餐厨废物 | | 0 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 隔油池浮油 | | 0 | 30kg/a | 30kg/a | 0 | 0 | 0 | 0 | | 污水处理设施污泥 | | 0 | 0.19 | 0.19 | 0 | 0 | 0 | 0 |   **4.3.2 “以新带老”措施**  根据项目的特点，原有项目各环保手续齐全，污染物达标排放。原有项目已拆除。因此本环评不再提出“以新带老”措施。  **4.4 环保投资估算**  项目总投资3143.87万元，其中基建环保投资为100.21万元，占总投资的3.19%。年环保投资运行费用约为18.3万元，项目拟采取措施的具体内容、责任主体、实施时段及环境保护投入资金如下表所示。  表4.4-1 项目环保投资一览表 单位：万元   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 时期 | 类型 | | | 环保措施 | | 建设期资金投入量（万元） | | | | 运行期资金投入量（万元/a） | | | 环保项目 | 数量 | 建设费用 | | 责任主体 | | 运行费用 | 责任主体 | | 施工期污染源 | 废气 | 扬尘 | | 洒水抑尘设施 | 1套 | 2 | | 施工单位 | | -- | 建设单位 | | 废水 | 施工废水 | | 临时沉淀池 | 1个，20m³ | 1 | | -- | | 噪声 | 施工噪声 | | 遮挡围墙 | 2.5m高，围挡 | 2 | | -- | | 运营期污染源 | 废气 | 厨房油烟 | | 油烟净化器 | 1台处理效率不低于60%的油烟净化器 | | 1 | 施工单位 | | 0.2 | 建设单位 | | 扬尘 | | 洒水抑尘设施 | 3套 | | 3 | 1 | | 雾炮机 | 1台 | | 1 | 0.5 | | 围挡及顶棚 | 页岩堆场和煤料堆场设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚 | | 15 | 0 | | 密闭运输 | 车间内物料各工段之间粉料运输均采用皮带密闭运输 | | 4 | 0 | | 粉尘 | | 集气罩 | 4个，集气效率不低于90% | | 2 | 0.5 | | 脉冲布袋除尘器 | 1台，除尘效率不低于98% | | 3 | 0.6 | | 排气筒 | 1根编号DA001，内径为0.8m，高为15m | | 0.4 | 0 | | 焙烧烟气 | | 脱硫除尘系统 | 1套，该脱硫除尘系统核心工艺采用钠碱双碱还原法脱硫除尘，烟尘去除率85%、二氧化硫去除率为90%、氟化物去除率为70% | | 37 | 6 | | 排气筒 | 1根编号DA002，内径为1.2m，高为18m | | 0.5 | 0 | | 废水 | 雨污分流 | | | 雨水管网 | | -- | -- | | 脱硫废水 | | 脱硫废水沉淀池 | 1个30m³ | | 4 | 0 | | 初期雨水 | | 初期雨水收集池 | 1个60m³ | | 5 | 0 | | 生活污水 | | 隔油池 | 1个1m³ | | 0.5 | 0 | | 化粪池 | 1个有效容积为10m³ | | 1.2 | 0 | | 一体化污水处理设施 | 1套处理能力为5m³/d | | 10 | 1.5 | | 清水池 | 1个有效容积为10m³ | | 1 | 0 | | 地下水防渗 | | | 重点防渗区 | 危险废物贮存间地面和裙墙应采用不低于2mm厚的HDPE膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s | | 0.5 | 0 | | 一般防渗区 | 项目脱硫除尘系统、库房、生活污水处理设施区域划定为一般防渗区，一般防渗区措施在地面采取粘土铺底，并在上层铺30cm的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s | | 3 | 0 | | 噪声 | | 设备噪声 | 减震垫、消声器等 | 设备基础加装减震垫、消声器等 | | 2 | 0 | | 固废 | | 危险废物 | 危险废物贮存间 | 1个10m² | | 1 | 6 | | 生活垃圾 | 生活垃圾桶 | -- | | 0.01 | 2 | | 其他 | | 标识牌 | | -- | | 0.1 | 0 | | 管理相关费用 | | | | | | | 10万 | | | | | | 合计 | | | | | | | 100.21 | | -- | 18.3 | -- | |

**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 | 施工期 | 施工场地 | | 无组织 | 扬尘 | ①在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；并采取遮阴网覆盖等措施降低扬尘产生；  ②尽量避免在大风天气下进行施工作业。根据同类项目工程经验，4级以上大风天气不宜实施土方施工；  ③加强施工现场运输车辆管理。进出建筑工地的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路；运输车辆严禁带泥上路，严禁超载，渣土及易抛洒材料实行封闭车辆运输，防止建筑材料、垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢，在进出施工工地的出入口地面设置湿润的草席，以减轻汽车轮胎行驶携带的扬尘。 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度排放限值 |
| 运营期 | 红富公司弃土场 | 页岩采装 | 无组织 | 颗粒物 | 针对页岩采装过程扬尘，项目拟配套设置1套洒水抑尘设施对在弃土场采装页岩时产生的扬尘进行抑制，洒水抑尘扬尘抑制率约50%。 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单 |
| 原料堆场 | 原料卸料 | 无组织 | 颗粒物 | 对页岩堆场和煤料堆场，除车辆进出区域，其他区域均设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，并配套设置洒水抑尘设施，其扬尘抑制率约为80%。 |
| 贮存 | 无组织 | 颗粒物 |
| 生产车间 | 原料输送过程 | 无组织 | 颗粒物 | ⑴针对装载机采装、卸料及运输过程会产生的扬尘，项目拟在车间内设置雾炮机对其进行洒水降尘，其扬尘抑制率约为80%。  ⑵为降低扬尘对环境的影响，各工段之间的粉料运输均采用皮带密闭运输。 |
| 破碎车间 | 颚破、混合、粉碎和筛分 | 有组织 | 颗粒物 | 项目拟分别对破碎车间颚破、混合、粉碎和筛分四个环节进行密闭，并设置集气罩，将粉尘进行有效收集，收集后统一通过1台脉冲布袋除尘器进行处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA001）外排。 |
| 焙烧车间 | 焙烧 | 有组织 | 烟尘、SO2、NOx和氟化物 | 项目拟设置1套脱硫除尘系统对焙烧工序产生的废气进行处理，该脱硫除尘系统采用钠碱双碱还原法脱硫除尘工艺，烟尘去除率85%、二氧化硫去除率为90%、氟化物去除率为70%，处理后的烟气通过18m高（DA002）的排气筒外排。 |
| 厨房 | -- | -- | 厨房油烟 | 项目区厨房安装一个最低去除率60%的油烟净化器，高于房顶1.5m的烟道外排。 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型标准 |
| 地表水环境 | 施工期 | 施工场地 | | 不外排 | 施工废水 | 施工废水通过施工场地的临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。 | -- |
| 生活污水 | 施工期施工人员不在项目区食宿，生活污水仅为洗手污水，生活污水通过施工场地的临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。 | -- |
| 地表径流 | 施工场地雨天产生的地表径流与施工期间天气状况有较大的关系，难以定量分析。雨天地表径流含有大量泥沙，直接外排会使周围水体的悬浮物含量增加，项目拟设临时排水沟、沉淀池收集雨天地表径流，使其经沉淀池处理后，回用于施工过程或施工场地洒水降尘。 | -- |
| 运营期 | 脱硫除尘系统 | | 不外排 | 脱硫废水 | 项目拟单独配套设置1个30m³的脱硫废水沉淀池对脱硫废水进行收集沉淀处理，并调节其pH值后，用于生产，不外排。 | -- |
| 厂区范围 | | 不外排 | 初期雨水 | 本项目拟配套设置了1个60m³的初期雨水收集池，对厂区的初期雨水进行收集；收集后用于本项目生产用水，不外排。 |
| 雨水口 | 雨水 | 雨水外排。 | -- |
| 员工生活 | | 不外排 | 生活污水 | 厨房废水先进入1个1m³的隔油池进行预处理，再和其他生活污水一起进入1个有效容积为10m³的化粪池处理，处理后统一进入1套处理能力为5m³/d的一体化污水处理设施处理，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排。 | 城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准 |
| 声环境 | 施工期 | 施工场地 | 生产设备 | | LeqdB（A） | ①加强施工期的操作规范；  ②运输车辆进出施工场地时应控制车速，禁止鸣笛，减少车辆在施工场地的停留时间，减小运输噪声对环境的影响；  ③加强与周围居民的沟通，避免扰民事件发生。 | 《建筑施工场界噪声环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |
| 运营期 | 破碎 | 颚式破碎机 | | LeqdB（A） | 设备安装减震垫、消声器、墙体阻隔等。 | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类 |
| 自动配煤机 | |
| 搅拌机 | |
| 粉碎机 | |
| 滚筒筛 | |
| 皮带机 | |
| 陈化 | 装载机 | |
| 皮带机 | |
| 成型 | 搅拌机 | |
| 真空挤砖机 | |
| 自动切条机 | |
| 自动切坯机 | |
| 码坯机 | |
| 烘干 | 牵引机 | |
| 窑车 | |
| 顶机 | |
| 风机 | |
| 焙烧 | 窑车 | |
| 顶机 | |
| 风机 | |
| 原料堆场 | 装载机 | |
| 叉车 | |
| 固体废物 | 施工期 | 施工场地 | | | 建设垃圾 | 建设垃圾包括混凝土块、废木材、废钢材等，严格按照园区的要求，对其进行分类收集，其中废钢材收集后外售废品收购站，其他不能回收部分运至管理部门指定地点进行合理处置。 | 处置率为100% |
| 废土石方 | 产生的少量废土石方直接用于场地低洼处平整。 | 处置率为100% |
| 生活垃圾 | 生活垃圾委托环卫部门清运处置。 | 处置率为100% |
| 运营期 | 成型车间 | | | 废砖坯及边角料 | 直接作为项目制砖生产原料利用 | 处置率为100% |
| 焙烧车间 | | | 不合格的烧结砖 |
| 点火时产生的炉渣 |
| 脉冲布袋除尘器 | | | 脉冲布袋除尘器收集粉尘 |
| 脱硫除尘系统 | | | 脱硫除尘固废 |
| 设备维护 | | | 废机油 | 厂区拟建设了1个10m²的危险废物贮存间对项目区产生的危险废物进行分类暂存；废机油部分用于生产设备润滑使用，无法使用部分委托有资质的单位处置。废弃沾油抹布委托有资质的单位处置。 | 满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单 |
| 废弃沾油抹布 |
| 员工生活 | | | 生活垃圾 | 委托环卫部门定期清运处置。 | 处置率为100% |
| 餐厨废物 | 委托有资质的单位进行处置。 |
| 隔油池浮油 | 委托有资质的单位进行清理和处置。 |
| 污水处理设施污泥 | 委托环卫部门清运处理。 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | | ①源头控制措施  严格按照公司制定的规范管理要求进行危险废物的管理。确保氟化物等废气达标排放。  ②分区控制措施  ⑴重点防渗区  危险废物贮存间地面和裙墙应采用不低于2mm厚的HDPE膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s；  ⑵一般防渗区  项目脱硫除尘系统、库房、生活污水处理设施区域划定为一般防渗区，一般防渗区措施在地面采取粘土铺底，并在上层铺30cm的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。  ⑶简单防渗区  对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。 | | | | | |
| 生态保护措施 | | 项目采取尽量错开雨天进行地面施工，减少水土流失带来的环境影响。 | | | | | |
| 环境风险防范措施 | | ①危废废物应储存于规范的危险废物贮存间；危险废物贮存间地面和裙墙应采用不低于2mm厚的HDPE膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s；危险废物入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。  ②危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。严禁将各类废物转移给没有相应处理资质及能力的单位。  ③项目区配备相应品种的消防器材。  ④脱硫设施配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。  ⑤次氯酸钠入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。  ⑥库房湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。 | | | | | |
| 其他环境管理要求 | | ①建设单位按照危险废物管理的规范要求，设置危险废物识别标志、环境保护图形标志。  ②要求建设单位制定突发环境事件应急预案，报所在地县级以上环境保护行政主管部门备案并按照预案要求每年组织演练。 | | | | | |

**六、结论**

|  |
| --- |
| 昆明北杏新型建材有限公司拟建设的昆明北杏新型建材有限公司年产7000万块页岩砖改扩建项目的建设符合国家产业政策，符合相关规划，选址合理，项目建设满足“三线一单”的管理要求，项目选址区域环境空气、地表水环境和声环境质量现状均可达到相应的质量标准要求，本项目产生的污染物均可得到合理处置，建设单位在项目运行过程中严格执行环境管理和监测计划，项目对外环境影响较小，环境风险可控；从环境影响的角度分析，项目建设可行。 |

**附表**

**建设项目污染物排放量汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量（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 | 扬粉尘（颗粒物） | 50.44t/a | 50.44t/a | 0 | 13.26t/a | 50.44t/a | 13.26t/a | -37.18t/a |
| 烟尘（颗粒物） | 28.38t/a | 28.38t/a | 0 | 4.97t/a | 28.38t/a | 4.97t/a | -23.41t/a |
| SO2 | 88.8t/a | 88.8t/a | 0 | 10.36t/a | 88.8t/a | 10.36t/a | -78.44t/a |
| NOx | 9.96t/a | 9.96t/a | 0 | 11.62t/a | 9.96t/a | 11.62t/a | 1.66t/a |
| 氟化物 | 1.47t/a | 1.47t/a | 0 | 0.51t/a | 1.47t/a | 0.51t/a | -0.96t/a |
| 废水 | 废水量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| pH | 0 | 0 | 0 | -- | 0 | -- | -- |
| CODcr | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| BOD5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NH3-N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 总磷 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 总氮 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 动植物油 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 阴离子表面活性剂 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 粪大肠菌群数（MPN/L） | 0 | 0 | 0 | -- | 0 | -- | -- |
| 一般工业固废 | 废砖坯及边角料 | 11.57t/a | 0 | 0 | 13.5t/a | 11.57t/a | 13.5t/a | 1.93t/a |
| 不合格的烧结砖 | 240t/a | 0 | 0 | 280t/a | 240t/a | 280t/a | 40t/a |
| 点火时产生的炉渣 | 193.7t/a | 0 | 0 | 226kg/a | 193.7t/a | 226kg/a | 32.3t/a |
| 脉冲布袋除尘器收集粉尘 | 0 | 0 | 0 | 7.6t/a | 0 | 7.6t/a | 7.6t/a |
| 脱硫除尘固废 | 0 | 0 | 0 | 767.95t/a | 0 | 767.95t/a | 767.95t/a |
| 危险废物 | 废机油 | 80kg/a | 0 | 0 | 80kg/a | 80kg/a | 80kg/a | 0 |
| 废弃沾油抹布 | 10kg/a | 0 | 0 | 10kg/a | 10kg/a | 10kg/a | 0 |

**注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①**