**榆林市横山区隆新弘空心机砖厂新建**

**年产2000万块空心砖项目**

环境影响报告表

（报批版）

建设单位：榆林市横山区隆新弘空心机砖厂

评价单位：陕西卓成天弘工程咨询有限公司

编制日期：二〇一八年五月

**《建设项目环境影响报告表》编制说明**

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地址——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

[建设项目基本情况 1](#_Toc8486)

[建设项目所在地自然环境简况 15](#_Toc30908)

[环境质量状况 17](#_Toc2324)

[评价适用标准 21](#_Toc12991)

[建设项目工程分析 22](#_Toc1013)

[项目主要污染物产生及预计排放情况 36](#_Toc29851)

[环境影响分析 37](#_Toc18598)

[建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 49](#_Toc31340)

[结论及建议 52](#_Toc8851)

附表：

附表1：建设项目环评审批基础信息表

附件：

附件1：环境影响评价委托书

附件2：榆林市横山区发展改革局《关于榆林市横山区隆新弘空心机砖厂新建年产2000万块空心砖项目备案的通知》

附件3：:榆林市横山区人民政府印发《榆林市横山区人民政府关于对明星建材有限公司等64家企业实施关停取缔的通知》（横政发〔2016〕72号）

附件4：榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告

附件5：租用土地合同

附件6：采矿证

附件7：煤矸石分析报告、粘土分析报告

附件8：横山县环境保护局《关于榆林市横山区隆新弘空心机砖厂新建年产2000万块空心砖项目环境影响评价执行标准的函》

附件9：监测报告

附图：

附图1：建设项目地理位置图

附图2：建设项目环境保护目标图

附图3：建设项目监测点位图

附图4：建设项目总平面图

**建设项目基本情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 榆林市横山区隆新弘空心机砖厂新建年产2000万块空心砖项目 | | | | | | | |
| 建设单位 | 榆林市横山区隆新弘空心机砖厂 | | | | | | | |
| 法人代表 | 张永兵 | | | 联系人 | 张永兵 | | | |
| 通讯地址 | 榆林市横山区祁家峁村榆林市横山区隆新弘空心机砖厂 | | | | | | | |
| 联系电话 | 13259376274 | | 传真 | -- | | 邮政编码 | 719000 | |
| 建设地点 | 榆林市横山区横山镇祁家峁村 | | | | | | | |
| 立项审批部门 | 榆林市横山区发展改革局 | | | 批准文号 | 横政发改发  [2017]209号 | | | |
| 建设性质 | ■新建□技改□改扩建 | | | 行业类别  及代码 | C3130砖瓦、石材及其他建筑材料制造 | | | |
| 占地面积  （平方米） | 11789 | | | 绿化面积  （平方米） | 2000 | | | |
| 总投资  (万元) | 873.22 | 其中：环保投资（万元） | | 51.8 | 环保投资占总投资比例 | | | 5.93% |
| 评价经费  (万元) | / | 预期  投产期 | | 2018年9月 | | | | |
| 一、概述  我国是世界墙体材料生产和使用大国，以烧结砖为主的烧结制品居世界之首。由于实心粘土砖对于生态环境的破坏严重并且十分浪费能源，国家和地方制定一系列措施规范，推进墙体材料革新和推广建筑节能，以保护耕地和节约能源。2007年1月榆林市政府印发了《关于建筑工程禁止使用实心粘土砖的通告》（榆政发〔2007〕3号），要求自2010年1月1日起，全市建制镇禁止使用实心粘土砖。  2016年6月陕西省国土资源厅印发《陕西省粘土砖厂专项整治行动方案》（陕国土资发〔2016〕34号），要求通过综合整治，到2017年底全省完成关闭转产粘土实心砖厂，在满足当地工程建设总量需求的前提下，除关中地区，其他地区一个乡镇原则上保留1~2个年生产能力2000万块标准砖以上的多孔（空心）粘土砖厂。  榆林市横山区隆新弘空心机砖厂于2008年建成投产运营，生产规模为年产1000万标块实心粘土砖，不符合该文件规定。2016年10月榆林市横山区人民政府印发《榆林市横山区人民政府关于对明星建材有限公司等64家企业实施关停取缔的通知》（横政发〔2016〕72号），该砖厂列入64家关停企业之内，要求必须在2016年10月31日前自行关停，将主要生产设备拆解并撤离原厂区。2016年10月，榆林市横山区隆新弘空心机砖厂停止生产营业。  根据市场需求和地方政策导向，榆林市横山区隆新弘空心机砖厂拟利用已关停砖厂场地和部分生产生活设施，新建年产2000万块空心砖项目，计划于2018年8月建成投产。  2017年10月榆林市横山区发展改革局以横政发改发[2017]209号《关于榆林市横山区隆新弘空心机砖厂新建年产2000万块空心砖项目备案的通知》进行了备案。  根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）等有关规定，榆林市横山区隆新弘空心机砖厂（以下简称“建设单位”）委托陕西卓成天弘工程咨询有限公司（以下简称“评价单位”）对“榆林市横山区隆新弘空心机砖厂新建年产2000万块空心砖项目”进行环境影响评价工作。评价单位项目组在进行资料收集与调研、现场踏勘的基础上，依据国家及陕西省环境保护的有关规定，按照环境影响评价技术导则的要求，编制了《榆林市横山区隆新弘空心机砖厂新建年产2000万块空心砖项目环境影响报告表》。  2、评价工作的经过  根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目的建设应开展环境影响评价工作；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，项目属于石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造类别，应编制环境影响报告表。  2016年4月18日，榆林市横山区隆新弘空心机砖厂（以下简称“建设单位”）委托陕西卓成天弘工程咨询有限公司（以下简称“评价单位”）对“榆林市横山区隆新弘空心机砖厂新建年产2000万块空心砖项目”进行环境影响评价工作。评价单位项目组在进行资料收集与调研、现场踏勘的基础上，依据国家及陕西省环境保护的有关规定，按照环境影响评价技术导则的要求，编制了《榆林市横山区隆新弘空心机砖厂新建年产2000万块空心砖项目环境影响报告表》。  接受委托后，我单位安排技术人员对项目周围环境状况进行了实地调查，收集了当地有关环境资料，在工程分析的基础上编制完成了该项目的环境影响报告表。在报告表编制过程中得到了横山区环保局及建设单位的大力支持与协助，在此深表谢意。  3、分析判定  （1）与国家产业政策符合性分析  项目与国家及地方相关产业政策和规划的符合性判定情况统计见下表1。  表1 产业政策及规划符合性分析   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 文件名称 | | 文件内容 | 本项目 | 分析判定 | | 《产业结构调整指导目录（2011年）（修正）》 | 限制类 | 第九条“建材”类的第7项  “粘土空心砖生产线（陕西、青海、甘肃、新疆、宁夏除外）” | 陕西地区 | 不属于  限制类 | | 淘汰类 | 第八条“建材”类的第12项“砖瓦24门以下轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑（2011年）” | 建有1座24门轮窑 | 不属于  淘汰类 | | 《陕西省墙体材料革新“十二五”发展规划》  陕建发〔2012〕313号 | | 砖类产品：烧结砖重点发展高孔洞率矩形孔多孔砖、空心砖和空心砌块 | 空洞率40%，矩形孔多孔砖、空心砖 | 符合 | | 《陕西省矿产资源开发保发展治粗放保安全治隐患保生态治污染行动计划（2016-2020年）》  （陕政发〔2016〕5号） | | 自然保护区、森林公园、沙化土地封禁区、水源保护区、居民集中生活区和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围内矿山逐步依法退出。 | 项目选址不占用自然保护区、森林公园等区域 | 符合 | | 《陕西省粘土砖厂专项整治行动方案》（陕国土资发〔2016〕34号） | | 除关中地区其他地区一个乡镇原则上保留1~2个年生产能力2000万块标准砖以上的多孔（空心）粘土砖厂 | 年产2000万块空心砖 | 符合 | | 全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件 | | 新建或改建扩建烧结砖瓦生产项目，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。 | 项目建设符合国家产业政策，符合相关规划要求 | 符合 | | 2020年底前，全部淘汰轮窑焙烧的烧结砖厂和单线年产量50万㎡(含50万㎡)以下烧结瓦厂（5000万块）， | 本项目年产粘土空心砖规模2000万块/年，采用轮窑烧结。 | 2020年  限期淘汰 | | 《关于全区砖厂建设管理有关问题的会议纪要》（榆林市横山区人民政府专项问题会议纪要第75次） | | 安装脱硫除尘装置 | 安装1套钙钠双碱法脱硫除尘装置 | 符合 | | 安装大气污染物自动监测设备并联网 | 轮窑烟气安装自动监测设备并联网 | 符合 |   由表1可知，项目符合《产业结构调整指导目录（2011年）（修正）》《陕西省粘土砖厂专项整治行动方案》（陕国土资发〔2016〕34号）等国家和地方产业政策要求。  对照《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》相关规定，“2020年底前，全部淘汰轮窑焙烧的烧结砖厂和单线年产量50万㎡(含50万㎡)以下烧结瓦厂”，因此项目以2020年底前限期淘汰，进行必要的技术改造达到相关要求继续生产或毕矿停产，生态恢复。2016年10月榆林市横山区人民政府印发《榆林市横山区人民政府关于对明星建材有限公司等64家企业实施关停取缔的通知》（横政发〔2016〕72号），原则上同意横山区发改局布点规划意见，由区发改局备案，落实相关环保手续，验收后予以批准生产，榆林市横山区发展改革局以横政发改发〔2017〕209号文对该项目进行了备案。  （2）与“三线一单”符合性分析  本项目与“三线一单”符合性分析见表2。  表2 与“三线一单”符合性分析表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | “三线一单” | 本项目情况 | 符合性 | | 生态保护红线 | 本项目所在地位于横山区横山镇祁家峁村，项目所在区无自然保护区、风景名胜区，不在生态保护红线管控范围内 | 符合 | | 环境质量底线 | 项目拟采取先进的工艺和有效的环保措施，废气可做到达标排放，不会改变区域大气环境质量；项目无生产废水产生，生活污水经处理后回用，不外排。因此，不会改变区域地表水、地下水的功能，项目的建设符合榆林市的环境质量底线要求 | 符合 | | 资源利用上线 | 本项目利用周边煤矿产生的煤矸石及项目区粘土为原料，采用轮窑工艺，具有工艺简单、省水等特点，是一种适合西部缺水地区的先进工艺，不触及榆林市资源利用上线 | 符合 | | 负面清单 | 本项目属于C3031粘土砖瓦及建筑砌块制造，不属于榆林市负面清单内禁止新建、扩建项目 | 符合 |   （3）选址可行性分析  本项目位于横山区横山镇祁家峁村，项目与榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告符合性分析表见表3，控制线检测报告见附件。  表3 项目与榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告符合性分析   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 控制线名称 | 检测结果及意见 | 项目符合性分析 | | 土地利用总体规划 | 该项目涉及限制建设区，建议与国土部门对接 | 土地手续正在办理 | | 基础设施廊道控制线 | 符合 | 符合 | | 城镇总体规划 | 符合 | 符合 | | 林地保护利用规划 | 该项目涉及三级保护林地，建议与林业部门对接 | 正在办理林地相关手续 | | 生态红线 | 符合 | 符合 | | 文物保护紫线 | 符合 | 符合 |   综上所述，项目不在生态红线范围内，项目的建设涉及限值建设区，占地涉及三级林地，项目建设应取得国土部门及林业部门的许可，区内粘土资源富集，煤矸石来自周边煤矿外购，项目生产原料供应充分，进厂道路与横山镇横子路连接，项目运营后将对进厂道路进行硬化，以便空心砖产品及原料运输，交通较便利。  综上所述，项目选址基本可行。  4、关注的主要问题和环境影响  （1）砖厂相关环保设施工艺可行性、达标排放的可靠性；  （2）取土场取土作业和毕矿后生态影响及恢复措施；  5、环境影响评价的主要结论  项目符合国家产业政策、项目选址合理。在采取项目环评提出的污染防治措施后，污染物可实现达标排放且满足环境功能区要求。从环境保护角度分析，项目建设可行。  二、建设项目概况  1、地理位置及四邻关系  项目位于榆林市横山区横山镇祁家峁村，项目厂址中心地理坐标为：东经109.390794°，北纬37.900780°，海拔高度1148米，距离横山区横山镇横子路75米，交通运输便捷，地理位置优越，地理位置图见附图1。项目东、北为荒山坡，南侧为空地与横子路相接，西侧与横山镇祁家峁通村水泥路相邻，隔路为荒山坡。项目四邻关系见图1。    **项目厂址**  荒山坡  荒山坡  荒山坡  荒山坡  荒山坡  荒山坡  **横 子 路**  **通村路**  荒山坡  荒山坡  荒山坡  祁家峁村1住户  220m  图1 建设项目四邻关系示意图  2、建设项目概况  榆林市横山区隆新弘空心机砖厂拟利用已关停砖厂的场地和部分生活生产设施，新建年产2000万空心砖项目。采用轮窑焙烧工艺，以粘土和煤矸石为原料。砖厂总体分为采矿区和制砖生产区两部分，项目总投资873.22万元，概算环保投资51.8万元，占总投资的5.93%。  榆林市横山区隆新弘空心机砖厂原生产规模为年产1000万标块实心粘土砖，项目原采矿区、装载机、破碎机、粉碎机、24门焙烧窑，生活生产设施等生产能力可以满足2000万块粘土空心砖规模要求。对原实心砖机予以淘汰，新购置年产2000万块粘土空心制砖机1台，即可达到2000万块粘土空心砖生产规模。项目整体分为两部分，采矿区和制砖生产区。  （1）采矿区  项目利用原有砖厂的采矿区，位于厂区西北侧，开采矿种为砖瓦用粘土，采用露天采矿工艺，通过挖掘机和装载机运输至投料口供后续生产使用。生产规模为5万m3/a，即采即用，不储存，开采面积4812m2，开采深度为+1148m至+1177m，项目采矿许可证已回收，办理相关手续后重新核发，矿区范围由5个拐点坐标圈定，拐点坐标见表4  表4 开采区范围坐标一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 点号 | X坐标 | Y坐标 | | 1 | 37357873.17 | 4197707.199 | | 2 | 37357973.29 | 4197708.981 | | 3 | 37357970.71 | 4197629.017 | | 4 | 37357947.3 | 4197624.727 | | 5 | 37357873.17 | 4197707.199 |   （2）制砖生产区  制砖生产区在原有砖厂基础上，新建煤矸石料棚、煤矸石粉碎配料车间及烟气脱硫除尘装置等设施，主要包括制砖生产线和办公辅助设施，制砖原料为粘土和煤矸石，按照10:1质量配比混合，经“制坯+晾坯+焙烧”工艺制取产品粘土空心砖，生产规模为年产2000万块空心砖，项目制砖区总占地面积为7337m2，工程建设内容为加工区6977m2（24门轮窑720m2，制砖区988m2，矸石棚80m2，晾坯场3189m2，成品堆场2000m2），办公区360m2。项目组成见表5。  表5 项目组成一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 项目 | | 建设内容 | | 备注 | | 主体工程 | 制坯 | 破碎、搅拌 | 位于厂区北侧，主要设备有破碎机1台、搅拌机1台，输送带2条 | | 依托原有 | | 成型 | 位于厂区北侧，主要设备有制砖机1台、切坯机1台，生产规模2000万块/年 | | 新建 | | 晾坯 | | 设置1座露天晾晒场，占地面积约3500m2，晾晒场位于厂区南侧，L×B=115×30.4m | | 依托原有 | | 焙烧工段 | | 砖坯自然晾干后采用轮窑焙烧，共1座24门轮窑，位于厂区中部，尺寸为L×B×H=90m×8m×4m，占地面积720m2 | | 依托原有 | | 辅助工程 | 煤矸石棚 | | 全封闭煤矸石棚，钢结构，尺寸为L×B×H=10m×10m×4m，占地面积约100m2，用于储存煤矸石，地面做基础防渗 | | 新建 | | 成品堆场 | | 露天堆场，占地面积约1000m2 | | 依托原有 | | 办公生活区 | | 一层砖混结构，L×B×H=25m×6m×2.8m，占地面积150m2，位于南侧入厂口；办公用房 | | 依托原有 | | 一层砖混结构，L×B×H=35m×6m×2.8m，占地面积210m2，位于北侧制砖区；职工临时休息场所 | | | 公用工程 | 供电 | | 由横山镇电网引入，厂区设置2台变压器，一台50kVA，一台250kVA，供全厂用电设备 | | 依托原有 | | 供水 | | 主要为生产工艺用水、生活用水、绿化用水，总用水量为5556.8m3/a，由厂区自备井供给 | | 依托原有 | | 供暖 | | 冬季值班人员使用电暖气取暖 | | 新建 | | 环保工程 | 废气治理 | | 采矿扬尘 | 粘土随用随取，开采时作业面喷水湿润，采用密闭输送带输送 | 新建 | | 煤矸石储存粉尘 | 煤矸石储存设置全封闭库房，洒水抑尘 | 新建 | | 煤矸石破碎粉尘 | 破碎机粉尘经布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放，除尘效率99% | 新建 | | 轮窑焙烧烟气 | 轮窑废气经双碱法脱硫除尘后，通过15m高排气筒排放，烟气安装在线监测装置，并与当地环保部门联网 | 新建 | | 废水处理 | | 厂区设旱厕，食堂废水经隔油池后与生活污水经厂区沉淀池处理后用于厂区洒水抑尘。 | | 新建 | | 噪声处理 | | 设备选用低噪声设备、加装减振垫等措施 | | 新建 | | 固体废物 | | 生产固废 | 废泥坯、除尘器收尘回用于生产，不合格产品用于铺路，脱硫渣定期清运至建筑垃圾填埋场 | 新建 | | 生活垃圾 | 生活垃圾送垃圾收集点，由环卫部门统一处置 | 新建 | | 生态保护措施 | | 绿化及复垦 | 运营期优化采矿工艺，减少开挖面，厂区内道路绿化面积1870m2，闭矿期进行土地复垦 | 新建 |   3、主要生产设备  项目主要生产设备见表6。  表6 主要生产设备一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | 备注 | | 1 | 破碎机 | PE250×400 | 1台 | 依托原有 | | 2 | 送料皮带机 | JS12X600 | 2台 | 依托原有 | | 3 | 上料皮带机 | JS12X600 | 2台 | 依托原有 | | 4 | 搅拌机 | SJ4000×328 | 1台 | 依托原有 | | 5 | 制砖机 | JKB45/45-30 | 1台 | 新购置 | | 6 | 切坯机 | ZQTP9 | 1台 | 新购置 | | 7 | 箱式供土机 | XGD3000X600 | 1台 | 依托原有 | | 8 | 装载机 | / | 1辆 | 依托原有 | | 9 | 窑车 | / | 10辆 | 依托原有 | | 10 | 轮窑 | 24门 | 1座 | 依托原有 |   4、主要原辅材料及生产设备  （1）原辅材料  项目主要原料为粘土及煤矸石，项目年消耗煤矸石4422t、粘土43788t。项目所需煤矸石外购横山县店房台煤矿，粘土取自厂区采土场。项目原材料、能源需要量见表7。  表7 项目原辅材料消耗一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 序号 | 原料辅材料名称 | 年用量（吨） | 备注 | | 原料 | 1 | 煤 | 3 | 第一次点火用，当地外购 | | 2 | 粘土 | 43788 | 项目西北侧采矿场 | | 3 | 煤矸石 | 4422 | 外购横山县店房台煤矿 | | 能源 | 1 | 电 | 16.8万KW·h | 横山镇祁家峁村电网引入 | | 2 | 水 | 7723.5 | 自备水井 |   （2）粘土  原料粘土取自厂区西北侧采矿场，通过挖掘机和装载机运输至投料口供后续生产使用。采矿生产规模为5万m3/a，开采范围为4812m2，粘土化学成分分析参照《横山县长盛空心机砖厂粘土测试报告》相关数据，见下表8（测试报告见附件）。  表8 粘土主要化学成分   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 成分 | SiO2 | Al2O3 | CaO | Fe2O3 | MgO | K2O | F | | 含量（%） | 58.70 | 12.95 | 6.53 | 4.88 | 2.66 | 2.61 | ＜0.05 |   （3）煤矸石分析  煤矸石外购横山县店房台煤矿，属于第Ⅱ类一般工业固体废物，采用汽车运输至厂区内原料棚储存。项目煤矸石用量4422t/a，煤矸石主要指标见表9（煤质分析报告见附件）。  表9 煤矸石主要技术指标   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 煤质指标 | 符号 | 单位 | 检测值 | | 1 | 收到基全水分 | Mt | % | 19 | | 2 | 空气干燥基分析水 | Mad | % | 0.27 | | 3 | 空气干燥基全硫 | St,d | % | 1.03 | | 4 | 空气干燥基全灰 | Ad | % | 57.11 | | 5 | 空气干燥基挥发分 | Vd | % | 20.18 | | 6 | 空气干燥基固定炭 | FCad | % | 22.44 | | 7 | 分析基高位发热量 | Qgrd | kcal/kg | 3926 | | 8 | 收到基低位发热量 | Qnet,ar | kcal/kg | 3500 |   （4）产品方案  本项目拟生产规模为年产2000万块空心砖，项目产品执行GB13545-2014《烧结空心砖和空心砌块》标准，空心砖主要型号：240mm×115mm×90mm，标重2.4kg/标块，其他型号根据市场供需状况调整。  5、项目物料平衡  根据项目原辅材料消耗情况，确定项目物料平衡见表10。  表10 项目物料平衡表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 投入 | | 产出 | | | 原料名称 | 数量（t/a） | 产出名称 | 数量（t/a） | | 1 | 煤矸石 | 4422 | 空心砖 | 48000 | | 2 | 粘土 | 43778 | 不合格砖 | 190.99 | | 3 |  |  | 排放硫 | 1.93 | | 4 |  |  | 排放氮 | 4.27 | | 5 |  |  | 排放烟尘 | 2.12 | | 6 |  |  | 布袋除尘器排放粉尘 | 0.006 | | 7 |  |  | 采土扬尘 | 0.685 | | 合计 |  | 48200 | 合计 | 48200 |   6、项目硫平衡  项目硫平衡见表11。  表11 项目硫平衡表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 投入 | | | | 产出 | | | | 原料名称 | 用量 | 含硫率 | 含硫量 | 产品名称 | 产量 | 含硫量 | | 1 | 煤矸石 | 4422t/a | 1.03% | 45.55t/a | 产品带走 | 2000万块/a | 32.69t | | 2 |  |  |  |  | 脱硫渣带走 | 46.47t | 10.93t | | 3 |  |  |  |  | 以SO2排放 | 3.86t | 1.93t | | 合计 | / | / | / | 45.55t/a | 合计 | | 45.55t |   7、项目氟平衡  项目氟平衡见表12。  表12 项目氟平衡表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 投入 | | | | 产出 | | | | 原料名称 | 用量 | 含氟率 | 含氟量 | 产品名称 | 产量 | 含氟量 | | 粘土 | 43778t/a | 0.03% | 13.13 | 产品带走 | 2000万块/a | 8.54t | |  |  |  |  | 脱氟渣带走 | 46.67t | 2.41t | |  |  |  |  | 以氟化物排放 | / | 0.18t | | / | / | / | 13.13t/a | 合计 | | 13.13t |   8、热量平衡  项目正常生产后，热量由煤矸石的燃烧热提供，由轮窑焙烧加热砖坯、轮窑散热消耗，项目热量平衡统计见下表13。  表13 热量平衡   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 输入 | | | | 输出 | | | | | 投入 | 数量  （t/a） | 热值（kJ/kg） | 热量  （MJ/a） | 消耗 | 数量  （万块/a） | 耗热  （kJ/块） | 热量（MJ/a） | | 煤矸石 | 4422 | 14654.5 | 6.48×107 | 砖坯 | 2000 | 3000 | 6.0×107 | |  |  |  |  | 散热 | / | / | 0.48×107 | | 合计 | 6.48×107 | | | 合计 | 6.48×107 | | |   9、总平面布置合理性  根据厂区地形现状，砖厂整体布局办公区设置在厂区南侧，制砖生产线整体位于厂区东北侧凸出部分，制砖生产线根据制砖工艺工序，由东至西，依次为煤矸石料棚，煤矸石破碎、配料，制砖车间。凉坯区位于厂区中部大片区域，成品堆场位于轮窑两侧及厂区南侧。采矿区位于厂区东侧东凸出部分最东侧与配料车间距离较近，较少黏土运输距离，有效减缓内部交互影响。进厂道路与横山镇横子路相接，能够满足原料及产品运输便捷的目的，厂区平面布置合理可行，项目厂区总平面布置见附图4。  **三、公用工程**  1、给水  项目用水取自厂区自备水源井，水质、水量可满足生活生产需要。运营期项目用水主要是厂内人员生活用水和生产用水，生产用水主要为搅拌工序用水和道路及原料堆场洒水。  （1）职工日常生活用水  项目职工定员16人，年生产天数210d，员工日常生活用水量按65L/人﹒d计算，用水量为1.04m3/d，218.4m3/a。  （2）绿化用水  本项目绿化面积2000m2，绿化用水量按2L/m2﹒d计，年绿化次数按100d计，则绿化用水量4m3/d，400m3/a。  （3）生产用水  生产车间搅拌工序需水量约19.04m3/d，3998.4m3/a；  脱硫系统循环水量为100m3，补充用水4m3/d，840m3/a。  综上，本项目总新鲜水用量28.08m3/d，5556.8m3/a。  2、排水  本项目无生产废水排放，原料破碎和搅拌工序用水全部进入砖坯内，在烘干烧制过程中以水蒸气形式挥发，脱硫用水循环使用。  项目废水主要为工作人员产生的生活污水，厂区设置旱厕，定期清掏用作农肥，其他洗漱废水产生量为0.832m3/d，174.72m3/a，用于厂区洒水抑尘。  项目用水标准和用水量见表14所示，水平衡图见图2：  表14 项目水平衡表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 规模 | 用水定额 | 用水量(m³/d) | 损耗量(m³/d) | 排水量(m³/d) | | 1 | 生活用水 | 16人 | 65L/人·d | 1.04 | 0.208 | 0.832 | | 2 | 生产用水 | 9.52万块/d | 0.2L/块 | 19.04 | 19.04 | 0 | | 3 | 脱硫用水 | / | / | 4 | 4 | 0 | | 4 | 绿化用水 | 2000m2 | 2L/m2·d | 4 | 4 | 0 | | 5 | 合计 | / | / | 28.08 | 27.248 | 0.832 |     图2 项目水平衡图 单位：m3/d  （3）供电  项目用电由横山镇电网引入，厂区设置2台变压器，一台50kVA，一台250kVA，供全厂用电设备。  （4）采暖  项目冬季取暖使用电暖气。  **四、劳动定员与工作制度**  项目劳动定员16人。制砖生产线采用一班制，每天8小时工作制，砖窑采用三班制，每班8小时工作制。每年生产天数为210天。 | | | | | | | | |
| **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**  项目场地和部分生产及生活设施依托原有关停砖厂。原有砖厂存在主要污染问题是焙烧烟气未经处理直接排放、原料堆放场未采取封闭等防尘措施等，项目针对原砖厂存在的环境问题提出“以新带老”措施，具体见表15。  表15 原有项目存在环境问题和本次“以新带老”措施   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 存在的环境问题 | “以新带老”措施 | | 1 | 轮窑焙烧烟气经处理后未安装在线监测装置，并与当地环保部门联网 | 未安装在线监测装置，并与当地环保部门联网 | | 2 | 煤矸石露天堆存 | 煤矸石储存采用棚室钢结构厂房，全封闭 | | 3 | 煤矸石粉碎粉尘未经处理直接排放 | 煤矸石粉尘经布袋除尘器处理后通过15m高的排气筒排放 | | 4 | 粉料皮带露天传输 | 粉料皮带传输采用全封闭皮带走廊 | | 5 | 场地未绿化 | 运营期厂区绿化，闭矿后对采矿场和采矿区地进行复垦绿化 | | 6 | 采矿区未设置排水系统造成水土流失 | 新建雨水排水系统，减少水土流失 | | | | | | | | | |

**建设项目所在地自然环境简况**

|  |
| --- |
| 自然环境简况(地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)：  1、地理位置  横山区位于陕西省北部，毛乌素沙漠南缘，明长城脚下，无定河中游，僻处内蒙古、陕西交界，古称塞北边陲。扼榆定公路之咽喉，位于东经108°56′41″～110°01′48″，北纬37°21′43″～38°14′53″。地处榆林市中部，东与米脂县相邻，东南与子洲县毗邻，南连延安市子长县，西接靖边县，西北与内蒙古自治区乌审旗接壤，北倚榆阳区。距榆林市区51千米。距省会西安市723公里，米脂县城108公里，靖边79公里，子洲87公里，乌审旗治122公里。  本项目位于榆林市横山区横山镇祁家峁村。  2、地形、地貌  横山县地处陕北黄土梁峁丘陵区北端，毛乌素沙漠南缘。地势西南高，东北低。地形分为：北部为风沙草滩区，地势平缓，分布有大小不等的滩地宽谷；南部为黄土丘陵沟壑区，梁峁起伏，沟壑纵横；无定河、芦河和大理河川道区，地势平坦，土壤肥沃。主要山脉有横山山脉，境内最高峰西阳坬山位于魏家楼镇，海拔1534.9米，最低点孙园则的无定河出境口河床位于党岔镇，海拔887米。  项目区属于黄土丘陵区。项目拟建地地势平坦。  3、地质构造  项目区属鄂尔多斯台向斜的中北部偏东，地层平缓，地质活动相对稳定，岩层构造简单，地壳无大型褶皱和断裂。根据《中国地震烈度区划图》和《建筑抗震设计规范》的规定，当地区建筑场地设防烈度为6度，设计基本地震加速度为0.05g。  4、气象气候  项目区属中温带半干旱大陆性季风气候区，四季分明，日照充足，特点是春季风大沙多，夏季炎热干旱，秋季凉爽短促，冬季干冷漫长。年平均气温8.1℃，极端最高气温38.6℃，极端最低气温-32℃；最热月（7月）平均温度23.3℃，最冷月（1月）平均温度-9.3℃；年平均降雨量420mm，且多以暴雨出现，主要集中在7-9月份，占全年降水量的60%以上；气候干燥，风大沙多是该地区的主要特征，主导风向为NNW（频率为10.5%），次主导风向为NW（频率为9.4%），全年平均风速2.2m/s，最大风速19m/s。  5、水文  评价区主要地表水体为无定河。无定河多年平均流量15.3亿立米，占黄河流域多年平均流量628亿立米的2.4%，流域面积占黄河流域面积的4.2%，因此该河的径流量是比较贫乏的。  无定河水以降水和地下水补给为主。在沙漠区由于地面渗漏强烈，地下水补给占比重较大，一般达80%-90%以上，海流兔河可占到77.6%。黄土丘陵沟壑区，以降水补给为主，地下水补给只占年径流的30%左右。  无定河径流的区域差异明显，从东向西减小。榆林以东年径流深大于80毫米，横山以东大于60毫米，靖边以东大于40毫米，西部边缘只有20毫米。从径流模数看，也反映出东南部大于西北部的特点，原因在于东南部距窟野河暴雨中心较近，降水由东南向西北减少、东南部为黄土区等。  主要支流有芦河、大理河、黑河等。  6、土壤与植被  项目拟建地表以风沙土壤和沙滩地区沙土为主。由于气候寒冷干旱、多风沙，项目区植被主要以耐寒、耐风沙的沙生植物为主。 |

**环境质量状况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)  一、环境空气质量现状  项目委托陕西正为环境监测有限公司对项目所在地大气环境质量进行了现状监测，监测单位为陕西正为环境监测有限公司，监测时间为2018年4月26-5月2日，连续7天。监测点位为祁家峁村点位和项目所在地，监测因子分别为SO2、NO2、PM10，氟化物。监测点位与项目位置关系见表16，监测分析方法见表17，监测结果见表18-21。监测点位见监测点位图，监测报告见附件。  表16 监测点位与项目位置关系表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 监测点位 | 相对项目方位 | 距场址距离 | | 祁家峁村 | W | 420m | | 项目所在地 | -- | -- |   表17 监测项目及分析方法   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 分 析 方 法 | 方法来源 | 检出限 | | SO2小时值 | 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 | HJ 482-2009 | 0.007mg/m3 | | SO2日均值 | 0.004mg/m3 | | NO2小时值 | 盐酸萘乙二胺分光光度法 | HJ 479-2009 | 0.005mg/m3 | | NO2日均值 | 0.003mg/m3 | | PM10 | 重量法 | HJ 618-2011 | 0.010mg/m3 | | 氟化物 | 电极法 | HJ 480-2009 | 0.9ug/m3 |   表18 SO2监测结果统计表 单位：ug/m3   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 1小时平均值 | | | 24小时平均值 | | | | 浓度范围  （mg/Nm3） | 超标率(%) | 最大超  标倍数 | 浓度范围  (mg/Nm3) | 超标率(%) | 最大超  标倍数 | | 祁家峁村 | 8-23 | / | / | 12-16 | / | / | | 项目所在地 | 8-26 | / | / | 12-17 | / | / | | 二级标准 | 500 | | | 150 | | |   表19 NO2监测结果统计表 单位：ug/m3   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 1小时平均值 | | | 24小时平均值 | | | | 浓度范围  （mg/Nm3） | 超标率(%) | 最大超  标倍数 | 浓度范围  (mg/Nm3) | 超标率(%) | 最大超  标倍数 | | 祁家峁村 | 16-57 | / | / | 27-51 | / | / | | 项目所在地 | 21-59 | / | / | 29-53 | / | / | | 二级标准 | 200 | | | 80 | | |   表20 PM10监测结果统计表 单位：ug/m3   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 24小时均值 | | | | 浓度范围 | 超标率（%） | 最大超标倍数 | | 祁家峁村 | 64-130 | / | / | | 项目所在地 | 72~131 | / | / | | 二级标准 | 150 | | |   表21 氟化物监测结果统计表 单位：ug/m3   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 一次浓度值 | | | | 浓度范围 | 超标率（%） | 最大超标倍数 | | 项目现场1#上风向 | 0.9ND | / | / | | 项目现场2#下风向 | 0.9ND | / | / | | 项目现场3#下风向 | 0.9ND | / | / | | 项目现场4#下风向 | 0.9ND | / | / | | 最高容许浓度（一次） | 20 （TJ36-79） | | |   由监测统计结果可知，评价区SO2和NO2 1小时平均浓度值、24小时平均浓度值及PM10 24小时平均浓度值均符合GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。氟化物小时平均值均满足TJ36-79《工业企业设计卫生标准》中一次最高容许浓度值。  二、地表水环境质量现状  项目位于榆林市横山区横山镇祁家峁村，距最近地表水约10km，且项目无废水外排，故不地表水进行现状评价。  三、声环境质量现状  本次评价委托陕西正为环境监测有限公司对项目所在地声环境质量进行了现状监测，监测单位为陕西正为环境监测有限公司，监测时间为2018年4月26至27日，连续2天。昼间及夜间各监测一次，监测点位图见图3，监测结果统计表见表25。监测报告见附件。    图3 噪声监测点位图  表22 声环境监测结果统计表 单位：dB（A）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序 号 | 监测点位 | 监测结果 | | | | | 2017.12.28 | | 2017.12.29 | | | 昼间dB（A） | 夜间dB（A） | 昼间dB（A） | 夜间dB（A） | | 1 | 北界 | 49.8 | 42.7 | 49.3 | 43.3 | | 2 | 东界 | 49.8 | 44.8 | 50.9 | 44.6 | | 3 | 南界 | 48.1 | 43.2 | 48.1 | 43.2 | | 4 | 西界 | 48.8 | 41.8 | 49.4 | 42.7 | | 标准 | | 60 dB（A） | 50 dB（A） | 60 dB（A） | 50 dB（A） |   由表22可以看出，项目各厂界昼夜间等效声级均符合GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准。  四、生态环境  项目拟建地表植被覆盖度较低，植被种类以耐寒、耐风沙的沙生植物为主，土壤有一定程度的沙化，加之当地四季多风，容易造成水土流失，因此生态环境比较脆弱。 |
| **主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：**  根据现场踏勘的情况，本项目评价区内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需特殊保护的区域。本项目主要环境敏感保护目标见表23，项目环境保护敏感点图见附图2。  表23 环境保护目标   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境要素 | 保护对象 | 人数  （人） | 相对厂址位置 | | 保护内容 | 保护目标或保护对策 | | 方位 | 最近距离（m） | | 大气环境 | 祁家峁村  住户1户 | 5 | W | 420 | 人群健康 | GB3095-2012  《环境空气质量标准》二级标准 | | 祁家峁  住户1户 | 4 | W | 230 | | 祁家峁村  住户1户 | 5 | NE | 220 | | 地下水 | 项目及周边区域 | | | | 水质 | GB/T14848-2017  《地下水质量标准》Ⅲ类标准 | | 生态环境 | 项目及周边区域 | | | | 生态环境 | 对周围生态不产生不良影响 | |

**评价适用标准**

|  |  |
| --- | --- |
| 环  境  质  量  标  准 | 1. 环境空气质量执行GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准； 2. 地表水环境质量执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准； 3. 地下水环境质量执行GB/T14848-2017《地下水质量标准》Ⅲ类标准； 4. 声环境质量执行GB3096-2008《声环境质量标准》2类功能区标准； 5. 生态环境执行GB15618-1995《土壤环境质量标准》中二级标准。 |
| 污  染  物  排  放  标  准 | 1、施工期扬尘排放执行《施工厂界扬尘排放限制》（DB61/1078-2017）表1浓度限值；原料破碎、焙烧窑废气排放执行GB29620-2013《砖瓦工业大气污染物排放标准》中污染物排放限值，其它大气污染物排放执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中的二级标准。  2、建筑施工噪声排放执行GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中有关要求；运行期厂界噪声执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类区标准。  3、污、废水零排放。  4、一般固体废物执行GB18599-2011《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及2013修改单中相关规定；生活垃圾排放执行GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》有关要求；危险废物贮存执行(GB18597-2001)《危险废物贮存污染控制标准》及2013修改单中相关规定； |
| 其他要素 | 其他要素评价按国家有关规定执行 |

**建设项目工程分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工艺流程简述（图示）：  一、施工期工艺流程简述  项目建设内容为新建一条年产2000万块黏土空心砖生产线1条。项目计划对原砖厂内实心砖生产设备拆除淘汰更换，新购置空心砖制砖机设备1套。对原砖厂内24门轮窑、物资仓库、办公区等配套辅助设施重新利用，新建料棚、砖坯生产车间及配套脱硫除尘装置等配套工程。  项目新建料棚、砖坯生产车间等均为钢架结构，施工期工艺流程及产污环节见图4。  设备安装调试  工程验收  施工噪声、施工废气、施工噪声、施工固废  施工员人废水、生活垃圾  场地清理  主体工程  图4 施工期工艺流程及产污环节示意图  二、运行期工艺流程简述  本项目利用煤矸石和粘土制砖，主要包括取土、破碎阶段、砖坯制备、焙烧、成品出库四个工序。工艺流程图见图5。  煤矸石料棚  上料机  粉碎机  装载机  皮带传输机  搅拌机  制坯机  切坯机  晾晒场  出窑  取土场  装载机  水  水  G1、 N1  G2、 N2  废砖坯  G3  G 废气  N 噪声  S 固废  G4、 N3  N4  N5  N6、S1  G5、 N7  N8、S2  皮带传输机  24门轮窑焙烧  图5 运行期工艺流程及产污环节图  工艺流程简述如下：  （1）粘土开采  项目利用原有砖厂的采矿区，位于厂区北侧，开采矿种为砖瓦用粘土，采用露天采矿工艺，黏土开采规模为43778m3/a，矿区开采面积为5600m2，开采深度为+1148m至+1177m，通过装载机运输至投料口供后续生产使用，粘土即采即用，不储存，开采时剥离表层土单独堆放，夯实后绿化暂存，毕矿后用于复垦表土。  （2）原料破碎  煤矸石由装载机由煤矸石料棚运输至煤矸石粉碎机，经粉煤机粉碎。矿区所产粘土粘性较高，有些结成块状，装载过程中块状已经粉碎，不必进行破碎，粉碎后原料全封闭传送带传送至搅拌机。  （3）制坯工序  粉碎后的原料经传送带送到搅拌机中按比例加水进行充分的混合，混料后经输送带进入挤砖机按比例加水后进行挤压成型，成型后的泥条经表面处理后，经切坯机切割成所要求尺寸的砖坯，在此过程中有少量的废砖坯产生，废砖坯全部由回泥带重新输送至搅拌机进行搅拌。   1. 干燥工序   制成的砖坯由人工砖坯车运至晾坯场，利用太阳能进行自然晾干。  （5）轮窑焙烧工序  焙烧是制砖工业的主要工序，项目焙烧窑是由一座24门环形的轮窑，分成预热带、烧成带，冷却带。首先将砖坯入轮窑后不移动，而各带随着连续不断地装坯(码窑)，焙烧，出窑作业，则沿着环形窑道移动，燃料自焙烧带的投煤孔送入窑内后，在坯垛或空隙间进行燃烧，进而产生热量加热坯体。  燃料燃烧所需空气来自冷却带，即冷空气由冷却带已打开的窑门进入，向焙烧带方向流动，供焙烧带供燃料燃烧用。燃料燃烧所生成的烟气继续向预热带方向移动，通过对流、传导等热交换，使预热带的坯体得到预热而升温，从而烟气温度则相应逐渐降低，最后经排烟系统排出窑外。  为了能使预热带维持负压，使烟气能向前移动，在预热带一般开启五个排烟锥形闸，以控制烟气流量。装坯时，每间窑室用“纸档”把窑道整个断面封严，当火焰向前移动一个窑室距离时，即应提起预热带始端纸挡前一个窑室的锥形闸，将其纸档烧掉，同时将靠近焙烧带的一个锥形闸关闭，从而各带均前进一个窑室，配合装坯、出砖的作业，使轮窑焙烧即可连续不断地循环进行。  轮窑按每个部位而言，各带分布情况大致为：预热带 5～7门；焙烧带 2～3门；冷却带4～5门；装出坯窑3～4门。在正常生产中，虽然火焰不断前移（火行速度一般为一昼夜20～40m），使各带的位置也随着相应前移，但各带所占窑室数基本无大变化，处于相对稳定状态。因此，在实际生产过程中，要求生产管理和操作保证各带均衡，才能使轮窑得以始终正常运行，产品的产量和质量也才能有所保证。   1. 出窑：砖坯烧制完成后即为成品，通过人工转运至成品堆场，待售。   主要污染工序：  一、施工期污染源强分析  1、废水  根据项目工艺流程分析，项目新建料棚、砖坯生产车间(均为钢架结构)等及设备安装调试，施工期新建车间均为钢架结构，因此项目施工期无施工废水。  施工现场已有旱厕，施工人员均为周围村民，施工现场不设置施工营地，预计本项目施工高峰期进场人员约为10人，施工人员用水量按35L/d计，施工期30天，整个施工期最大用水量为10.5m3，主要污染物为SS。  2、废气  根据项目工艺流程分析，施工期新建车间均为钢架结构，施工期废气主要为材料运输车辆尾气，主要污染物为CO、NO2及HC等；钢架结构厂房焊接时产生的焊接烟气。  3、噪声  根据项目工艺流程分析，针对本项目建设特征，项目施工期噪声影响主要为施工机械噪声及材料运输车辆噪声，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声是不同的，对周围环境的影响程度与范围也不同。常规建筑施工机械及其噪声级见表25。  表25 施工机械及其噪声级 单位：dB（A）   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 施工阶段 | 主要噪声源 | 噪声特征 | 噪声级dB（A） | | 旧设备拆除 | 起重器 | 移动式声源 | 80~90 | | 钢架结构施工 | 电锯、打磨机、空压机、电焊机 | 声源强度较大 | 75~95 | | 设备安装 | 电锯、空压机 | 声源强度较大 | 80~95 | | 运输车辆 | 运输车辆 | 移动式声源 | 70~85 |   4、固体废物  根据项目工艺流程分析，施工期固废主要为拆除旧机械、建筑施工垃圾及施工人员生活垃圾。  ①拆除旧机械  项目施工期将对原厂区内原制砖机、切条机等机械设备拆除，拆除旧机械约3t，拆除机械外售。  ②建筑垃圾  施工期间建筑垃圾主要为钢架结构施工过程中产生废边角料及焊接焊头，产生量约0.5t。  ③生活垃圾  在项目的建设施工期，施工人员生活垃圾产生量约0.5kg/d，施工期最大施工人数按10人计算，整个施工期生活垃圾产生量约0.15t。  二、运营期污染源强分析  1、废气产排源强分析  本项目营运期废气包括黏土开采作业粉尘、煤矸石堆场粉尘、煤矸石碎粉尘、煤矸石黏土粉料传输粉尘，焙烧窑炉废气、汽车扬尘、食堂油烟等。煤矸石原料堆存于煤矸石料棚内，配备洒水设备定期洒水，起尘量较小，属于无组织扩散；煤矸石黏土粉料洒水后含水量较大，经全封闭皮带走廊传输，粉尘得到有效控制，产生量较小，本次评价对主要的污染物进行分析评价。   1. 粘土开采作业粉尘   项目无组织排放废气主要是采矿作业扬尘。项目露天采矿场作业标高+1148m至+1177m。采用挖掘机自上而下方式开采。粘土结构疏松，开采不涉及爆破、掘进等工艺，类比《逸散性工业粉尘控制技术》，原料储存、运输、卸料等工序中粉尘的产生系数为0.1565kg/t原料，项目采矿量43778t/a，估算无组织排放粉尘6.85t/a。根据制坯工艺要求，采矿前需要对预采土方进行浸湿，提高原料含水率，可有效降低采矿扬尘，降尘效率按90%计算，则项目采矿场无组织排放粉尘量0.685t/a。  （2）煤矸石破碎作业粉尘  项目煤矸石破碎在破碎区进行，破碎过程主要粉尘产生点为破碎机入料口和出料口，根据《[逸散性工业粉尘控制技术](http://read.chaoxing.com/ebook/read_11044233.html" \t "_blank" \o "逸散性工业粉尘控制技术)》中破碎作业中的逸散尘排放因子为0.125kg/t，则项目煤矸石用量为4422t，破碎粉尘约0.553t/a，风量为4500m3/h，废气产生浓度为73.15mg/m3。粉尘经布袋除尘器处理后通过15m高的排气筒排放，除尘效率可达99%，粉尘排放量为0.006t/a，排放浓度0.73mg/m3。  （3）轮窑焙烧废气  轮窑正常运行过程中是利用砖坯在生产过程中加入的煤矸石燃烧热量即可满足生产，不需要添加额外的燃料，产生的污染物主要为烟尘、NOX和SO2。烟气由引风机收集后送入1套钙钠双碱法脱硫除尘装置处理，经15m高排气筒排放，安装在线监测装置1套。脱硫效率按85%，除尘效率90%计，脱氟效率96%。  ①烟尘和NOX产生及排放量  根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（中册）》中3131烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表：  表26 3131烧结类砖瓦及建筑砌块行业产排污系数表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 | | 烧结类砖瓦及建筑砌块 | 粘土、页岩、粉煤灰类 | 砖瓦窑(轮窑) | 所有规模 | 工业废气量 | 万标立方米/万块标砖 | 4.297 | | 烟尘 | 千克/万块标砖 | 10.386 | | 氮氧化物 | 千克/万块标砖 | 6.874 |   项目年产空心砖2000万块，空心砖与标砖体积比为1.7:1，空心砖孔隙率取40%，折算标砖系数为1.02，焙烧烟气经钙钠双碱法处理，烟尘去除率取90%，自燃阶段烟尘和NOX产生统计见下表27。  表27 轮窑烟尘及NOX产生及排放情况   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 产生及排放情况 | 产生量 | 产生浓度 | 排放量 | 排放浓度 | | 废气 | 8766万m3/a | / | 8766万m3/a | / | | 烟尘 | 21.19t/a | 241.73mg/m3 | 2.12t/a | 24.17mg/m3 | | NOX | 14.02t/a | 159.94mg/m3 | 14.02t/a | 159.94mg/m3 |   ②.SO2产生及排放量  SO2产生及排放量采用硫平衡计算法。硫由砖坯内燃料煤矸石带入，产出包括随产品带出的不可燃硫，烟气脱硫装置吸收的硫和轮窑烟气排放硫，类比化学工业出版社的《煤矸石砖》，不同焙烧温度下燃料中硫的残留量见表28。  表28 焙烧温度与残余存硫量的关系内容   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 焙烧温度℃ | 850 | 900 | 950 | 1000 | 1050 | 1100 | 1150 | | 残余硫量% | 100 | 68.42 | 47.37 | 30.26 | 17.11 | 6.58 | 0.00 |   项目轮窑焙烧温度约为1000℃，不可燃硫量取30.26%，则煤矸石可燃硫量为69.74%。按照《燃料燃烧排放大气污染物物料核算办法》中的燃煤SO2排放量公式计算SO2产生及排放量，具体如下：  （1）  （2）  式中：——SO2产生量，t/a；  ——SO2排放量，t/a；  B——燃料消耗量，4422t/a；  Mt——收到基全水分，19%；  Std——干燥基全硫，1.03%；  ——燃料残余硫量，30.26%；  ——砖坯固硫率，50%；  ——钙钠双碱法硫去除率，85%；  由上式计算可知，SO2产生量为25.73t/a，SO2排放量为3.86t/a。  ③氟化物产生及排放量  粘土化学成分分析参照《横山县长盛空心机砖厂粘土测试报告》相关数据，横山县长盛空心机砖厂位于榆林市横山区白界乡草海则村，距离本项目42km，与处于同一地址单元，土壤均属于沙质土壤，土壤各化学成分与本矿区粘土基本一致，可反映出本项目使用粘土的化学成分。类比分析本项目粘土含氟量＜0.05%。根据环评手册查找，其中粘土砖瓦行业中的粘土含氟0.02%--0.03%吨,燃烧温度达1100度,其逸出量约为粘土含氟量的30%--50%。本项目粘土使用量43778m3/a，含氟量选取0.03%，逸出量选35%。则粘土空心砖焙烧废气中氟化物产生量为4.60t/a，钙钠双碱法氟去除率96%；排放量为0.18t/a。项目焙烧烟气污染物产生及排放统计见下表29。  表29 轮窑焙烧烟气污染物产生及排放量汇总表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物指标 | 产生量 | 产生浓度  mg/m3 | 治理措施 | 排放量 | 排放浓度mg/m3 | 标准mg/m3 | 达标情况 | | 工业废气量 | 8766万m3/a | / | 钠钙双碱法脱硫除尘 | 8766万m3/a | / | / | / | | 烟尘 | 21.19t/a | 241.73 | 2.12t/a | 24.17 | 30 | 达标 | | 二氧化硫 | 25.73t/a | 293.52 | 3.86t/a | 44.03 | 300 | 达标 | | 氮氧化物 | 14.02t/a | 159.94 | 14.02t/a | 159.94 | 200 | 达标 | | 氟化物 | 4.60t/a | 52.47 | 0.18 | 2.09 | 3 | 达标 |   ④废气收集措施  项目在原有各外烟道口设置公共烟道，公共烟道与每个烟道口相连，在轮窑的内外烟道上设置8个烟道闸板（每4个为一个单元），将传统轮窑的烟道分割成8段，生产时轮窑排风系统仅仅抽取其中的1-2段，减少了系统阻力。焙烧窑烟气收集治理系统示意图见图6。  _M6GZRL}XPGRB1~K_LET5ZX  图6 焙烧窑烟气收集治理系统示意图  ⑤钙钠双碱法脱硫除尘工艺说明及有效性分析  a.工艺说明  轮窑焙烧烟气采用钠钙双碱法处理，烟气中的SO2属于酸性气体，利用酸碱中和原理，选用碱性的Na2CO3、NaOH、Ca(OH)2作为吸收剂，和烟气中的酸性气体反应生成CaSO4，从而去除烟气中SO2，并利用湿式喷淋除尘的原理，去除烟气中粉尘等颗粒物。  消耗量是SO2与其反应的消耗量，本项目吸收剂消耗量约29.75t/a。其工艺流程如下：  废气经烟道从塔顶进入吸收塔，在塔内布置若干层、数十只喷嘴，喷出细微液滴雾化均布于塔内，烟气与吸收液进行充分汽液混合接触，使烟气中SO2和烟尘被充分吸收和粘附，达到脱除SO和烟尘的目的。经洗涤后的净烟气经塔顶除雾器脱水，经塔上部进入烟囱排入大气。吸收液经塔内气液接触去除SO2后，进入塔底循环区，经过循环泵，部分循环吸收液返回塔上部循环使用，部分进入再生池再生（在池内与配置好的石灰乳液进行再生反应），再生后的吸收液进入沉淀池进行沉淀处理，上层清液进入清液池，补入NaOH后，由泵打入塔顶部循环使用。沉淀渣在沉淀池中分离出来，主要成分为CaSO3、CaSO4、及脱除的烟尘等，工艺流程见图7。  工艺流程图  图7 钠钙双碱法工艺流程  双碱法湿法脱硫除尘工艺是以钠碱为脱硫剂，用钙碱再生的脱硫工艺，该工艺系统简单，适应性好，脱硫效率高，其主要脱硫机理具体反应如下：  1）系统启动阶段：  脱硫塔内吸收液中加入氢氧化钠，首先二氧化硫融入吸收液中：  SO2+H2O=H2SO3 （1）  生成的亚硫酸再与吸收液中加入的氢氧化钠进行中和反应：  2NaOH+H2SO3=Na2SO3+2H2O （2）  如果烟气中二氧化硫浓度过高，生成的亚硫酸钠溶液可以进一步吸收二氧化硫：  Na2SO3+ H2SO3=2NaHSO3 （3）  在以上主反应发生的时候还会有以下副反应发生：  Na2SO3+1/2O2=Na2SO4  当加入NaOH之后，反应（2）为主要反应，系统在启动一段时间内氢氧化钠成分消耗完毕，然后开始反应（3），pH值缓慢下降，当PH值下降到5.5以下时（表明溶液中主要成分为NaHSO3和Na2SO4）将吸收液排出塔体进入再生池进行再生。  2）再生阶段：  首先在浆液制备池中加入CaO和水生成石灰浆液：  CaO+H2O=Ca(OH)2 （4）  然后通入再生池中发生下列反应  2NaHSO3+Ca(OH)2=Na2SO3+CaSO3·1/2H2O↓+3/2H2O （5）  脱硫塔内部分Na2SO3被氧化生成的Na2SO4于再生池中发生以下反应：  Na2SO4+Ca(OH)2=2NaOH+CaSO4↓（6）  再生的NaOH和Na2SO3等吸收剂可以循环使用。  3）氧化阶段  生成的亚硫酸钙进入氧化池氧化  CaSO3·1/2H2O+1/2O2+ 3/2H2O=CaSO4·2H2O↓ （7）  产生的CaSO4·2H2O经过沉淀池沉淀和脱水，形成最终产物石膏，定期清运至垃圾填埋场。  钠钙双碱法是先用活性极强的钠碱作为吸收液吸收SO2，然后再用钙碱对吸收液进行再生。该方法工艺先进、技术成熟、运行稳定可靠，钙钠双碱法主要技术指标见表32.  4）脱氟机理  粘土中SiO2四面体结构在高温下较稳定，因此砖瓦厂排出的氟化物主要以HF为主(占90%以上)，其次为SiF4。SiF4在空气中极易水解生成HF(SiF4+2H2OHF+ SiO2)。项目采用钙钠双碱性溶液为吸收剂，洗涤吸收废气中的气态氟化物。HF和SiF4都是易溶于水的物质，在净化过程中可达到很高的净化率。  当湿式装置的流出液达到一定浓度后对废气中的氟化物也有一定的去除效率。湿式装置的流出液中Ca2+达到一定浓度后与烟气中氟化物反应生成CaF2.。  Ca2++F-==CaF2↓ （8）  经过沉淀池沉淀和脱水，形成最终产物石膏，定期清运至垃圾填埋场。  主要建构筑物见表30。  表30 钙钠双碱法技术指标表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 指标 | 单位 | 指标值 | | 1 | 脱硫效率 | % | 85 | | 2 | 除尘效率 | % | 90 | | 3 | 脱氟效率 | % | 96 | | 4 | 液气比 | 无量纲 | 3 | | 5 | 钙硫比 | 无量纲 | 1.05 | | 6 | 循环液pH值 | 无量纲 | 5.0～8.0 |   表31 钙钠双碱法主要设备及构筑物   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 规格 | 数量 | 建设要求 | | 1 | 脱硫除尘塔 | Φ3600×9000mm | 1根 |  | | 2 | 风管道 | Φ1500 | 15m |  | | 3 | 除雾器 | 折流式 | 1台 |  | | 4 | 循环泵 | 100FSB-60L-75-15KW | 2台 |  | | 5 | 自动加药系统 | 25PFX-8加药泵、PH计、贮液罐2M3、搅拌机 | 1套 | 耐酸碱泵浦 | | 6 | 旋流分离器 | / | 1套 |  | | 7 | 排放烟囱 | Φ1500 | 1根 | 耐高温、腐蚀 | | 8 | 在线监控设备 | / | 1套 |  | | 9 | 碱液池 | 10m3 | 1处 | 混凝土结构；配有搅拌器 | | 10 | 置换池 | 10m3 | 1处 | 混凝土结构；配有搅拌器 | | 11 | 沉淀池 | 10m3 | 1处 | 混凝土结构；沉淀渣沉淀。 | | 12 | 吸收液池 | 10m3 | 1处 | 混凝土结构；补入NaOH循环使用。 |   b、吸收剂制备及补充系统  脱硫装置启动时用氢氧化钠作为吸收剂，氢氧化钠干粉料加入碱液池中，加水配制成氢氧化钠碱液，碱液被打入返料水池中，由泵打入脱硫塔内进行脱硫，为了将用钠基脱硫剂脱硫后的脱硫产物进行再生还原，需用一个制浆罐。碱液池中加入的是石灰粉，加水后配成石灰浆液，将石灰浆液打到再生池内，与亚硫酸钠、硫酸钠发生反应。在整个运行过程中，脱硫产生的很多固体残渣等颗粒物经渣浆泵打入石膏脱水处理系统。由于排走的残渣中会损失部分氢氧化钠，所以，在碱液池中可以定期进行氢氧化钠的补充，以保证整个脱硫系统的正常运行及烟气的达标排放。为避免再生生成的亚硫酸钙、硫酸钙也被打入脱硫塔内容易造成管道及塔内发生结垢、堵塞现象，可以加装瀑气装置进行强制氧化或特将水池做大，再生后的脱硫剂溶液经三级沉淀池充分沉淀保证大的颗粒物不被打回塔体。另外，还可在循环泵前加装过滤器，过滤掉大颗粒物质和液体杂质。  烟气经烟道进入除尘器进行除尘后进入脱硫塔，洗涤脱硫后的低温烟气经两级除雾器除去雾滴后进入主烟道，经过烟气再热后由烟囱排入大气。  c、石膏脱水  用氢氧化钠吸收二氧化硫后的产物用石灰来再生，只有少量的Na2SO4被带入石膏浆液中，这些掺杂了少量Na2SO4的石膏浆液用泵打入旋流分离器中进行固液分离，分离的大量的含水率较低的固体残渣被打到渣场进行堆放，溶液流回再生池继续使用，因此不会造成二次污染。  c、工艺有效性说明  本次评价参照《榆林市榆阳区麻黄梁镇兴旺空心机砖厂脱硫塔废气检测报告》的相关数据作为评价钙钠双碱法有效性的依据，通过实例证明，钙钠双碱法处理后轮窑烟气可实现达标排放，工艺技术可行。  （4）汽车扬尘  项目煤矸石的运入与产品的运出全部为汽车运输，本项目各物料在运输过程中会产生道路扬尘。本工程矸石运入量、产品运出量共约52422t/a，每天运输总量为250t左右，需要载重为20t的汽车13辆·次/d。本项目厂区道路起尘扬尘的计算公式如下：  式中：QP——每辆汽车行驶扬尘量（kg/km.辆）；  V——车辆速度（30km/h）；  W——车辆载重（20t/辆）；  P——道路灰尘覆盖量，路面状况以每平方米路面灰尘覆盖率表示，Kg/m2  本次环评计算以地面清洁程度P=0.1kg/m2计，则车辆动力起尘量为0.576kg/km·辆。车辆在厂区行驶距离按800m计， 平均每天满载13辆·次，起尘量为6kg/d（1.26t/a）。通过定时对运输道路进行洒水抑尘，物料输送均采用封闭车辆，并限制车速，经采取以上降尘治理措施后，起尘量会减少70%，约为1.8kg/d（0.38t/a）。  （5）食堂油烟  职工住宿区设简易的厨房，用餐按中、晚餐，用餐人数16人计，年工作210d，其食用油用量平均按0.05kg/人·天计，年消耗食用油0.168t/a。油的挥发量按总耗油量的2%计，本项目油烟产生量3.36kg/a。项目设1个基准灶头，总风量为4000m3/h，按日高峰2小时计，则油烟产生浓度为2mg/m3。  2、水环境  ①生活污水：项目员工16人，厂区设置旱厕，定期清掏用作农肥，生活污水产量约为0.832m3/d，174.72m3/a，产生量较少，且污染物成分较为简单，沉淀后用于厂区洒水抑尘。  ②生产废水：无生产废水产生和排放。  3、噪声环境  项目生产过程中，主要噪声源为装载机、破碎机、搅拌机、挤砖机、切坯机、风机等设备运转及作业噪声。主要设备噪声源强见表33。  表33 项目主要声源源强 dB(A)   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 声源位置 | 声源名称 | 数量  (台) | 声级值dB(A) | 排放  规律 | 拟采取措施 | 治理后源强dB(A) | | 破碎工段 | 破碎机 | 1 | 90 | 连续 | 选用低噪声设备、减振 | 80 | | 搅拌机 | 1 | 80 | 70 | | 成型工段 | 挤砖机 | 1 | 80 | 连续 | 70 | | 切坯机 | 1 | 75 | 65 | | 轮窑 | 风机 | 2 | 90 | 连续 | 80 | | 其他 | 皮带输送机 | 1 | 65 | 连续 | 65 | | 装载机 | 1 | 75 | 间断 | 70 |   4、固体废物  项目运营期主要工业固体废物有除尘灰、废泥坯、不合格砖、脱硫渣等。  项目除尘灰为0.5475t/a，脱硫渣产生量为46.47t/a。切条切坯工序产生的废泥坯约150t/a、出窑时产生的不合格砖190.99t/a。  项目劳动定员16人，按每人每天产生生活垃圾0.5kg计，则年产生活垃圾为1.68t/a。 |

**项目主要污染物产生及预计排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 排放源  （编号） | | 污染物 | 处理前产生浓度及  产生量（单位） | 治理措施 | 排放浓度及  排放量（单位） |
| 大  气  污  染  物 | 取土 | | 粉尘 | 6.85t/a | 喷湿作业面 | 0.685t/a |
| 破碎粉尘 | | 粉尘 | 73.15mg/m3，0.553t/a | 除尘效率99%布袋除尘器处理后经15m排气筒排放 | 0.73mg/m3，0.006t/a |
| 干燥焙烧 | 自燃  阶段 | 烟尘 | 241.73mg/m3，21.19t/a | 通过双碱法脱硫设施后经15m排气筒排放，除尘效率90%，脱硫效率85%，脱氟效率96% | 24.17mg/m3， 2.12t/a |
| SO2 | 293.52mg/m3，25.73t/a | 44.03mg/m3， 3.86t/a |
| NOx | 159.94mg/m3，14.02t/a | 159.94mg/m3， 14.02t/a |
| 氟化物 | 52.47mg/m3，4.6t/a | 2.09mg/m3， 0.18t/a |
| 汽车扬尘 | | 粉尘 | 1.26t/a | 路面硬化，洒水抑尘 | 0.38t/a |
| 食堂 | | 油烟 | 3.36kg/a，2mg/m3 | 专用烟道排放 | 3.36kg/a，2mg/m3 |
| 水污  染物 | 生活区 | | 生活污水 | 174.72m3/a | 食堂废水经隔油池后与洗漱废水沉淀处理 | 洒水抑尘 |
| 固  体  废  物 | 生活区 | | 生活垃圾 | 1.68t/a | 分类收集送垃圾收集点 | 处置率100%，  零排放 |
| 生产区 | | 废泥坯 | 150t/a | 回用于搅拌挤出工序 |
| 不合格砖 | 190.99t/a | 用于铺路 |
| 脱硫渣 | 46.47t/a | 期清运至建筑垃圾填埋场 |
| 除尘灰 | 0.5475t/a | 回用于生产 |
| 噪声 | 装载机、破碎机、搅拌机、挤砖机、切坯机、风机等 | | | 70~95 | 选用低噪声设备、减振 | 达标排放 |
| **主要生态影响（不够时可附页）**  项目的建设及运营，使土地性质改变，加之施工期间场地开挖、地基处理等过程压占土地、植被面积减少，植被生态环境受到破坏，局部小区域自然生态系统功能将受到影响。工程建成使用后，周围空地尽可能的进行绿化，尽量多种植树木、花草，增加绿色空间，扩大绿化面积，可弥补或减轻对周围生态环境的不利影响。 | | | | | | |

**环境影响分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **施工期环境影响分析：**  一、施工期废气环境影响分析及减缓措施  根据项目工程分析，施工期废气主要为材料运输车辆尾气主要污染物为CO、NO2及HC等；钢架结构厂房焊接时产生的焊接烟气。  1、车辆尾气  施工建设期间，施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气的主要污染物为CO、NO2及HC等，污染物排放属无组织排放，施工期应加强施工车辆运行管理与维护保养情况下可减少尾气排放对环境的污染，对项目附近空气环境质量影响较小。  拟采取如下控制措施减少燃油废气及汽车尾气的影响：  ①选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输车辆；  ②加强对施工机械及施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的施工机械及车辆；  ③对施工区内行驶的机械设备应保证其功效，对有故障的机械设备按Q/AEPC-MAQ03《机械维护规定》进行修复。同时机动车辆的尾气监测应按交通管理规定执行，应取得交通部颁发的《机动车辆排气合格证》。  2、焊接烟气  项目钢架结构厂房在焊接组装过程中产生的焊接烟气，项目施工量较小，施工周期短，产生的烟气量较少，全部露天施工，经大气自然扩撒后，对周围环境影响较小。评价建议钢架结构厂房尽量在工厂内加工，仅在现场组装，减小废气的产生。  加强施工期环境管理、切实落实好上述措施，施工场地废气对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。  二、施工期废水环境影响分析及减缓措施  根据项目工程分析，施工期废水主要为施工人员生活污水，整个施工期最大用水量为10.5m3，主要污染物为SS，施工人员生活废水现场泼洒抑尘。施工人员利用厂区内已有旱厕，定期清掏农田综合利用。施工期废水不外排，不会对周围地表水环境产生影响。  三、施工期噪声环境影响分析及减缓措施  根据项目工程分析，项目施工期噪声影响主要为施工机械噪声及材料运输车辆噪声，项目施工期较短，施工工程量较小。评价要求施工方在施工过程中合理布置施工场地，选用低噪声施工机械，加快施工进度，同时应加强施工现场设备运行管理与施工期环境管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定；严格控制高噪声设备运行时段，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业（22:00~06:00），对环境影响较小。  通过采取上述措施，能尽可能地降低噪声影响，并且施工期噪声影响是一定时间、一定范围的，随着施工期的结束，噪声影响也随之消失。  四、施工期固体废物环境影响分析及减缓措施  根据项目工程分析，施工期固废主要为拆除旧机械、建筑施工垃圾及施工人员生活垃圾。  ①拆除旧机械  项目施工期将对原厂区内原制砖机、切条机等机械设备拆除，拆除旧机械约3t，拆除机械外售给废品站。  ②建筑垃圾  施工期间建筑垃圾主要为钢架结构施工过程中产生废边角料及焊接焊头，产生量约0.5t。废边角料外售给废品站，其余建筑垃圾收集后定期清运至横山镇垃圾填埋场。  ③生活垃圾  在项目的建设施工期，施工人员生活垃圾产生量约0.5kg/d，施工期最大施工人数按10人计算，整个施工期生活垃圾产生量约0.15t。生活垃圾收集后定期清运至垃圾填埋场。    **营运期环境影响分析：**  一、环境空气影响分析  1、粘土开采产生的粉尘  运营期根据产品生产进度和情况，适度开采粘土，由于取土前对取土面进行润湿，土壤呈潮湿状态，所以扬尘较小，对区域环境影响较小。  2、煤矸石破碎过程产生的粉尘  项目煤矸石破碎在破碎区进行，破碎过程主要粉尘产生点为破碎机入料口和出料口，根据工程分析，项目煤矸石破碎粉尘产生量约0.553t/a，粉尘经布袋除尘器处理后通过15m高的排气筒排放，除尘效率可达99%，粉尘排放量为0.006t/a，排放浓度0.73mg/m3，可以满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表2新建企业标准（颗粒物30mg/m3）限值要求。  3、轮窑废气环境影响分析  项目焙烧烟气污染物产生及排放统计见下表34。  表34 轮窑焙烧烟气污染物产生及排放量汇总表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物指标 | 产生量 | 产生浓度  mg/m3 | 治理措施 | 排放量 | 排放浓度mg/m3 | 标准mg/m3 | 达标情况 | | 工业废气量 | 8766万m3/a | / | 钠钙双碱法脱硫除尘 | 8766万m3/a | / | / | / | | 烟尘 | 21.19t/a | 241.73 | 2.12t/a | 24.17 | 30 | 达标 | | 二氧化硫 | 25.73t/a | 293.52 | 3.86t/a | 44.03 | 300 | 达标 | | 氮氧化物 | 14.02t/a | 159.94 | 14.02t/a | 159.94 | 200 | 达标 | | 氟化物 | 4.60t/a | 52.47 | 0.18 | 2.09 | 3 | 达标 |   项目轮窑废气污染物排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表2新建企业标准（颗粒物30mg/m3，SO2300mg/m3，NOX200mg/m3，氟化物3mg/m3）限值要求，处理后烟气经15m高排气筒排入大气。  采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）附录A 推荐模式中的估算模式进行预测，污染源排放参数见表35。  表35 轮窑烟气污染源排放参数一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **点源**  **名称** | **排气筒高度** | **排气筒内径** | **烟气**  **流量** | **烟气出口温度** | **年排放**  **小时数** | **排放**  **工况** | **评价因子** | | | | 符号 | Name | H | D | V | T | Hr | Cond | Q颗粒物 | QSO2 | QNOx | | 单位 |  | m | m | m3/h | ℃ | h |  | t/a | t/a | t/a | | 点源 | 轮窑 | 15 | 0.25 | 17393 | 80 | 5040 | 正常 | 2.12 | 3.86 | 14.02 |   根据估算模式，选择全部稳定度和风速组合条件，计算污染物最大落地浓度，结果见表36。  表36 估算模式计算污染物浓度贡献值   | **距源中心下风向距离m** | **SO2** | | **颗粒物** | | **NOX** | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **浓度（mg/m3）** | **占标率（%）** | **浓度（mg/m3）** | **占标率（%）** | **浓度（mg/m3）** | **占标率（%）** | | 100 | 0.0003012 | 0.06 | 0.0001652 | 0.02 | 0.001093 | 0.55 | | 200 | 0.00328 | 0.66 | 0.001799 | 0.20 | 0.01191 | 5.95 | | 300 | 0.003596 | 0.72 | 0.001972 | 0.22 | 0.01305 | 6.52 | | **400** | **0.003701** | **0.74** | **0.002029** | **0.23** | **0.01343** | **6.71** | | 500 | 0.003645 | 0.73 | 0.001999 | 0.22 | 0.01323 | 6.61 | | 600 | 0.003495 | 0.70 | 0.001917 | 0.21 | 0.01269 | 6.34 | | 700 | 0.003305 | 0.66 | 0.001812 | 0.20 | 0.012 | 6.00 | | 800 | 0.003091 | 0.62 | 0.001695 | 0.19 | 0.01122 | 5.61 | | 900 | 0.002983 | 0.60 | 0.001636 | 0.18 | 0.01083 | 5.41 | | 1000 | 0.002918 | 0.58 | 0.0016 | 0.18 | 0.01059 | 5.29 |   经预测，颗粒物的最大落地浓度为0.003701mg/m3，占标率为0.74%；SO2的最大落地浓度为0.002029mg/m3，占标率为0.23%；NOx的最大落地浓度为0.01343mg/m3，占标率为6.71%。经预测，各个污染物的最大落地浓度均可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，对周围环境产生的影响较小。  （4）汽车扬尘  项目运输扬尘量排放量为0.38t/a，环评要求建设单位对进厂道路及厂区路面进行硬化，并定期洒水抑尘。运输车辆均使用加盖篷布的运输车辆，定期检修，杜绝抛洒，在易起尘路段减速慢行，运输扬尘量得到有效控制。  （5）食堂油烟  本项目油烟产生量3.36kg/a，油烟产生浓度为2mg/m3，可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中2mg/m3标准限值，项目食堂油烟对周围环境影响较小。  通过上述分析，在采取相应的环保措施后，各废气排放点均可实现达标排放，项目建设对区域大气环境的影响较小。  **二、水环境影响分析**  项目运营期无生产废水产生和排放。厂区设有防渗旱厕，旱厕定期清掏，外运做农肥。生活污水主要为职工日常生活盥洗废水，本项目工作人员16人，生活污水产生量为174.72m3/a，项目食堂废水经隔油池后与生活污水经厂区沉淀池处理后用于厂区洒水抑尘。  综上，项目可以实现生产废水和生活污水的零排放，对项目区水环境影响较小。  **三、声环境影响分析**  （1）主要声源源强  项目生产过程中，主要噪声源为装载机、破碎机、搅拌机、挤砖机、切坯机、风机等设备运转及作业噪声。  （2）预测模式  噪声预测按照《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）进行，预测设备噪声到厂界排放值，并判断是否达标。  根据机械设备噪声源强，采用距离衰减模式分析该项目对声环境的影响。本预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值、场界墙壁、植物屏障等因素，其噪声预测公式为：  LA(r)= LA(r0)-20lg（r/r0）-TL  式中：LA(r)——距离声源r处的A声级，dB（A）；  LA(r0)——距离声源中心r0处的A声级，dB（A）；  r、r0——距声源的距离，m；  TL——墙壁隔声量，TL取15dB（A）。  由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下：  LP=10lg∑100.1Lpi  式中：LP——某点噪声总叠加值，dB（A）；  LPi——第i个声源的噪声值，dB（A）；  （3）预测结果及评价  根据项目的机械设备声级、所在位置，利用噪声预测模式和方法，对厂界噪声进行预测计算，得到项目建成后各预测点的昼夜噪声级。  项目主要噪声源及其所在车间的有关参数见表37。  表37 主要设备距厂界距离 单位：m   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **设备** | **东厂界** | **南厂界** | **西厂界** | **北厂界** | | 破碎机 | 50 | 250 | 110 | 135 | | 搅拌机 | 55 | 250 | 105 | 135 | | 挤砖机、切坯机 | 60 | 250 | 100 | 135 | | 风机 | 25 | 50 | 21 | 335 |   噪声影响预测结果见表38。  表38 厂界噪声影响预测结果表 单位：dB(A)   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **预测点位置** | | **贡献值** | **标准值** | | **达标情况** | | **昼** | **夜** | | 厂界噪声 | 1#东厂界 | 48.75 | 60 | 50 | 达标 | | 2#南厂界 | 42.26 | 达标 | | 3#西厂界 | 44.35 | 达标 | | 4#北厂界 | 43.96 | 达标 |   预测结果表明，厂界噪声昼、夜间噪声值均满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，对周围环境影响较小。  **四、固体废物影响分析**  1、生产固废  项目运营期主要工业固体废物有除尘灰、废泥坯、不合格砖、脱硫渣等。其中除尘灰为0.5475t/a、切条切坯工序产生的废泥坯约150t/a、出窑时产生的不合格砖190.99t/a，脱硫渣产生量为46.47t/a。切条切坯工序产生的废泥坯、除尘灰，可返回搅拌机用于生产，不合格砖用于铺路，固体废物均综合利用，脱硫渣定期清运至建筑垃圾填埋场。建设项目各项固体废物妥善处理后，对环境影响较小。  （2）生活垃圾  运营期生活垃圾主要为废纸盒、废塑料袋、剩饭菜等，产生量为1.68t/a。厂区设置垃圾收集桶，生活垃圾经分类回收后，不可用部分送村镇垃圾收集点，由环卫部门统一处置。  综上所述，项目产生的固体废物均得以合理处置和综合利用。处置率100%，对环境的影响较小。  **五、生态影响分析**  项目粘土采场位于厂区北侧，采用露天采矿工艺，开采面积为4812m2，开采标高+1148m至+1177m，通过挖掘机自上而下分段开采，再用装载机将粘土运输至投料口进入制坯工序。露天采矿土方开挖将破坏地表植被，造成生物量的减少，并加剧水土流失。  **1、对生态的影响**  （1）对植被的影响分析  项目粘土开采为露天开采，对生态的影响主要体现为破坏植被。矿区表面覆盖的植被主要为丛草，矿山开采过程中，植被将逐步遭到破坏，造成区域植被量减少趋势。原有的山坡地形变平地，改变原有的地形地貌，从而导致开采地自然生态环境发生变化。由于区域区内现有的植被类型和植物种类都较为简单，在植物遗传资源的种质方面影响微弱，其造成的物种损失只是区域内常见的普通物种。  （2）水土流失影响分析  水土流失主要是由于粘土矿开挖、机械碾压、机械运输等原因，表土结构会被松动，裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，土壤侵蚀加剧。  开采区地面与斜坡属基本稳定型，开采诱发山体滑坡、泥石流、地面裂缝、塌陷等地质灾害的可能性小。  **2、生态影响减缓、恢复补偿措施**  针对露天采矿引起的生物量减少和水土流失加剧的影响，采取如下工程措施和植被恢复措施。   1. 工程措施   开采工艺：按照开拓方式及布置方式，采土场均按一定采高分台阶布置，遵循自上而下的开采顺序，分台阶开采，采场由上而下分台阶水平推进，采用挖掘机分层开采，台阶高度为3m，上层粘土开采完后，通过装载机运输至投料口供后续生产使用，粘土即采即用，不储存。  装运方式：建设项目在开采区用挖掘机采挖后，通过输送带转运到制坯区生产。  采场要素：①采场最终边坡角：本矿区开采最终边坡角为35°。②最终边坡角的组成：台阶高度3m，台阶坡面角为35°。③安全平台：根据矿层的稳定程度和开采高度，每个水平留6m宽的安全平台，以增加终了边坡的稳定性和安全性。④取土场周边设置排水沟（宽0.5m，深0.7m），雨水经排水沟排至厂区外排水渠。   1. 取土前，对取土区采取表土剥离措施，剥离厚度按30cm考虑，后期用于整地复耕或植被恢复用土； 2. 取土场采取分层分级开挖、设置拦挡墙； 3. 为防止雨水对下沿山体冲刷，在开挖面周边设置临时排水沟、护坡等水土保持工程，减少水土流失； 4. 对表土采用防尘网苫盖，防止雨水冲刷和大风吹蚀； 5. 山地取土结束后，对取土场迹地进行平整，恢复植被； 6. 增加厂区硬化面积，减少厂区沙尘量； 7. 运营期，对开采至设计标高的场区地段的边坡进行维护，对破坏的土地进行整理，及时复垦，种草种树； 8. 在取土场地高坡、陡坡地段采用挡土墙和护坡，减少边坡的水土流失；边坡下修建排水沟，减少雨水对取土边坡和场地的冲刷，达到防治的目的； 9. 在工业场地内部、边坡及厂区周围的空地、缓坡等地带，根据当地条件可种草种树，稳定边坡，防止水土流失，树种、草种的选择以适合当地高海拔地区的树种和草种，以提高成活率，达到预期的效果。   （2）植物措施   1. 取土结束后，对取土场进行平整，覆盖表土，整治后播种苜蓿、草木犀、沙柳草籽等植被，减少水土流失。 2. 在厂区的道路两侧，特别是生产区、生活区应因地制宜，利用一切空闲地植树、种草，树种建议选择一些防水土流失的杨树、榆树、槐树等。 3. 设置专门绿化机构、管理人员，从统筹、防护、种植到养护全过程落实好绿化工作，保证绿化效果。   （3）闭矿期生态恢复和环境保护措施  闭矿后应按规定提交闭矿报告并送当地国土资源行政主管部门审批。在闭矿报告中应说明是否按规定完成了植被恢复、土地复垦等工作，闭矿报告还应包括闭矿后的生态恢复与重建方案。并安排专人负责闭坑生态环境恢复治理及工程方案的实施。《矿山生态恢复与治理技术规范》（HJ651-2013）中对露天采场、工业场地做了详细的生态恢复要求。   1. 露天采场恢复   露天采矿场地采取地表平整工程、边坡地貌修复工程，土壤质量符合种草、种树的要求。根据《榆林市土地整治规划（2009~2020年）》和《榆林市土地利用总体规划（2006~2020）》，促进采煤塌陷地以及能源化工基地建设重污染、损坏土地的全部复垦，恢复地面植被景观，规划期间加强工矿废弃地土地复垦力度，到2020年复垦废弃土地2004hm2。积极推进横山、米脂国家级黄土高原综合治理示范县建设和矿山区生态环境修复治理工程。因此本项目应对矿区进行全面土地复垦，复垦目标是恢复原有生态系统，减少水土流失，防止土地质量的进一步退化，复垦表土使用取土场剥离表层土，植被覆盖度应不低于45%。   1. 工业场地生态恢复   工业场地不再使用的车间、隧道窑、生产设备、办公场所等各项建构筑物和基础设施应全部拆除。  综上所述，项目通过运营期优化采矿工艺，减少大面积开挖，并对厂区植树种草绿化，以降低生物损失量和水土流失量。闭矿期对采矿场和工业场地进行复垦绿化，以恢复生态环境，并防止水土流失加剧。  六、环境管理与监测计划  1、环境管理  环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。  建设单位应制定相关环境保护规章制度，建立环保统计制度及各种污染防治设施的操作规程、岗位培训制度等。将生产工作的基本知识和环境保护的基本要求融合起来，树立职工责任感，增强职工环保意识，要求职工要熟悉并严格按照生产设备和环保设备的操作、使用、维护、管理等运行规程实施工作。同时定期组织环境宣传教育活动，制定相关环境保护工作细则，组织开展环境保护教育，提高职工的环境保护意识，有计划地开展环境保护培训，提高管理人员的环境保护素质。  2、环境监测计划  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的要求及本项目运营期的环境污染特点，环境监测主要是对废气和噪声在线监测和定期监测，企业需保存原始监测记录，自觉接受当地环保部门的监督与管理，本项目监测计划见表39。  表39 环境监测计划一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测对象 | 监测项目 | 监测点位置 | 监测点数 | 监测频率 | 控制指标 | | 废气 | 烟尘、SO2、NOx、氟化物 | 脱硫除尘装置排气筒 | 1个 | 自动监测装置并联网 | 符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》GB29620-2013表2新建企业排放标准 | | TSP、SO2、NOx氟化物 | 企业下风向厂界外10m | 1个 | 每年2次 | 符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》GB29620-2013表3企业边界排放标准 | | 噪声 | Leq(A) | 厂界四周 | 4个 | 每季1次 | 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中2类标准。 |   **3、环保投资**  项目总投资873.22万元，概算环保投资51.8万元，占总投资的5.93%。环保投资概算见表40。  表40 项目环保投资概算表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 污染源 | 污染物名称 | 治理措施 | 数量 | 费用  （万元） | | 大气污染物 | 取土场 | 粉尘 | 洒水设施 | 1套 | 0.5 | | 轮窑 | SO2、NOx、烟尘 | 钙钠双碱法脱硫除尘系统+15m排气筒排放+自动监测装置并联网 | 1套 | 22.0 | | 破碎机 | 粉尘 | 布袋除尘器处理后经15m排气筒排放 | 1套 | 5.0 | | 煤矸石储存、粉料输送 | 粉尘 | 煤矸石储存于棚内，洒水抑尘+全封闭皮带走廊 | 1套 | 3.0 | | 场地硬化 | 粉尘 | 进厂道路及厂区路面硬化 | / | 5.0 | | 水污染物 | 生活污水 | COD、NH3-N等 | 隔油沉淀池 | 1座 | 1.0 | | 噪声 | 搅拌机、破碎机、挤出机、风机等噪声设备 | 噪声 | 基础做减振处理 | / | 1.0 | | 固废 | 生活区 | 生活垃圾 | 生活垃圾收集箱、垃圾桶 | 5个 | 0.1 | | 生态 | 闭矿后采矿区生态恢复 | | | 4812m2 | 13 | | 厂区绿化 | | | 2000m2 | 1.2 | | 合计 | | | | | 51.8 |   **4、环保设施每年运行成本估算**  项目环保实施每年运行成本估算见表41。  表41 项目环保设施每年运行成本估算一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 污染源 | | 内容 | 费用  （万元） | | 环保设施运行成本估算 | 取土区 | | 洒水费用 | 0.1 | | 大气污染物 | 轮窑 | 脱硫塔运行费用 | 4 | | 破碎机 | 布袋除尘器运行费用 | 2.0 | | 原料输送、装卸、储存 | 洒水费用 | 0.1 | | 水污染物 | 旱厕 | 旱厕清掏费用 | 0.2 | | 固废 | 生活区 | 生活垃圾处置费用 | 0.5 | | 绿化 | | 绿化养护，面积2000m2 | 1 | | 合计 | | | | 7.9 |   **5、环保验收清单**  表42 项目废水、废气及其他环保验收清单表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 治理项目 | 污染源位置 | 污染防治措施 | 治理要求 | 验收标准 | | 废气 | 取土粉尘 | 取土区 | 喷湿作业面 | 各污染物排放口及厂界外达标排放 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中排放限值 | | 破碎粉尘 | 破碎机 | 布袋除尘器进行处理后经15m高排气筒排放，除尘效率99% | | 原料储存、输送 | 制砖区 | 煤矸石储存于料棚内洒水抑尘+全封闭皮带走廊 | | 轮窑焙烧废气 | 隧道窑 | 钙钠双碱法脱硫除尘系统+15m气筒+自动监测装置，并联网，除尘效率≥90%，脱硫效率≥85%，脱氟效率96% | | 运输扬尘 | 厂区 | 进厂道路及厂区路面硬化 | GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中的二级标准 | | 食堂油烟 | 食堂 | 经专用烟囱排放 | 《饮食业油烟排放标准(试行）》（GB18483-2001） | | 废水 | 生活污水 | / | 3m3隔油沉淀池，处理后用于厂区洒水抑尘 | 不外排 | / |   表43 项目噪声、固废环保验收清单表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 治理项目 | 污染源位置 | 污染防治措施 | 治理要求 | 验收标准 | | 固废 | 生活垃圾 | 厂区 | 垃圾桶收集 | 送垃圾收集点，由环卫部门处置 | 《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008） | | 废泥坯 | 挤砖机、切坯机 | 回用搅拌挤出工序 | 处置率100% | 固废排放执行执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中的相关规定 | | 除尘灰 | 布袋除尘器 | 回用于生产 | | 不合格砖 | 隧道窑 | 用于铺路 | | 脱硫渣 | 定期清运至建筑垃圾填埋场 | | 噪声 | 搅拌机、破碎机、制砖机等 | 生产区 | 选用低噪声设备、基础减振隔声 | 实现达标排放 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》的2类标准 | |

表44 项目污染物排放清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 工程组成 | 原辅材料组分 | 拟采取的环保措施及主要运行参数 | 排放污染物种类 | 排放浓度（mg/m3） | 排放量（t/a） | | 总量指标（t/a） | 排放污染物分时段 | 排污口信息 | 执行标准 | 向社会公开信息内容 |
| 废气 | 轮窑焙烧 | 轮窑 | 煤矸石、粘土 | 双碱法脱硫除尘系统+15m排气筒+自动监测装置，并联网，除尘效率≥90%，脱硫效率≥85%，脱氟效率96% | 烟尘 | 24.17 | 2.12 | | SO2：3.86  NOx：14.02 | 连续 | 15m高排气筒 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中限值； | ①废气治理措施、设计参数、去除效率及其其运行情况；  ②例行监测达标情况 |
| SO2 | 44.03 | 3.86 | |
| NOx | 159.94 | 14.02 | |
| 氟化物 | 2.09 | 0.18 | |
| 取土粉尘 | 取土区 | 粘土 | 喷湿作业面 | 粉尘 | / | 0.685 | | 无 | 间断 | / |
| 煤矸石破碎 | 破碎机 | 煤矸石 | 除尘效率99%的布袋除尘器处理后经15m排气筒排放 | 粉尘 | 0.73 | 0.006 | | 无 | 间断 | 15m高排气筒 |
| 运输 | 运输车辆 | 煤矸石及产品 | 道路硬化、减速慢行、绿化、洒水等 | 扬尘 | / | 0.44 | | 无 | 运营期全时段 | / | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96） |
| 食堂 | 食堂 | / | 专用烟道排放 | 油烟 | 1.5 | 2.52kg/a | | 无 | 运营期全时段 | 厨房专用烟道 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中限值 |
| 废水 | 生活污水 | 1m3隔油池、10m3沉淀池 | 生活污水 | 食堂废水经隔油池后与洗漱废水沉淀处理 | SS、COD、NH3-N、SS等 | 处理后用于场地及道路喷洒抑尘，不外排 | | | 无 | 运营期全时段 | / | 污水回用，不外排 | 生产废水、生活污水回用情况 |
| 噪声 | 生产过程 | 装载机、破碎机、搅拌机、挤砖机、切坯机、风机等 | / | 选用低噪声设备、基础减振 | Leq | 厂界达标排放 | | | 无 | 运营期全时段 | / | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 | 噪声治理措施；  例行监测达标情况 |
| 固废 | 生产过程 | 挤砖机及切坯机 | 泥坯 | 回用于生产工序 | 废泥坯 | / | | 0 | 无 | 运营期全时段 | 固废产生点及暂存点设明显标志 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中的相关规定。 | 各类固废产生情况及其去向 |
| 布袋除尘器 | 除尘灰 | 除尘灰 | / | | 0 | 无 |
| 脱硫塔 | 脱硫渣 | 脱硫渣 | / | | 46.47 | 无 |
| 轮窑 | 不合格砖 | 用于铺路 | 不合格砖 | / | | 0 | 无 |
| 生活过程 | 生活办公设施 | 生活垃圾 | 垃圾桶收集，送垃圾收集点，由环卫部门处置 | 生活垃圾 | / | | 1.68t/a | 无 | 运营期全时段 | 垃圾收集点设明显标志 | 生活垃圾处置参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008） | 产生情况及其去向 |

**建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 排放源 | 污染物 | 防治措施 | 预期治  理效果 |
| 大  气  污  染  物 | 隧道窑 | 烟尘、SO2、NOx  氟化物 | 钠钙双碱法脱硫除尘系统+15m排气筒+自动监测装置并联网 | GB29620-2013《砖瓦工业大气污染物排放标准》中排放限值 |
| 破碎机 | 粉尘 | 布袋除尘器处理后经15m排气筒排放 |
| 原料储存、输送 | 粉尘 | 煤矸石储存于棚内洒水抑尘，全封闭皮带走廊 |
| 取土区 | 粉尘 | 喷湿作业面 |
| 汽车扬尘 | 粉尘 | 进厂道路及厂区路面硬化 | GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准 |
| 食堂 | 油烟 | 经专用烟道排放 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中限值 |
| 水  污  染  物 | 生活污水 | COD、BOD、NH3-N、SS | 食堂废水经隔油池后与洗漱废水沉淀处理用于厂区洒水抑尘 | 不外排 |
| 固  体  废  物 | 切条切坯工序及出窑工序 | 废泥坯、除尘灰、脱硫渣、  不合格砖 | 废泥坯、除尘灰返回生产工序，不合格砖用于铺路、，脱硫渣定期清运至建筑垃圾填埋场，建设项目各项固体废物妥善处理后，对环境影响较小。 | 处置率100% |
| 生活垃圾 | 废纸盒、废塑料袋等 | 送垃圾收集点，由环卫部门统一处置。 |
| 噪  声 | 搅拌机、破碎机、挤出机、风机等 | 噪声 | 选用低噪声设备，基础减振处理 | GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准 |
| **生态保护措施及预期效果**：  运营期通过优化采矿工艺，减少大面积开挖等工程措施，以及厂区植树种草等植物措施降低损失生物量和水土流失量，厂区内新增绿化面积2000m2。选择乡土种，采用乔、灌、草相结合的方式对厂区进行绿化。 | | | | |

**结论**

|  |
| --- |
| **一、结论**  1、项目概况  榆林市横山区隆新弘空心机砖厂新建年产2000万块空心砖项目位于榆林市横山区横山镇祁家峁村，在原有砖厂基础上，新建煤矸石料棚、煤矸石粉碎配料车间及烟气脱硫除尘装置等设施，主要包括制砖生产线和办公辅助设施，制砖原料为粘土和煤矸石，按照10:1质量配比混合，经“制坯+晾坯+焙烧”工艺制取产品粘土空心砖，生产规模为年产2000万块空心砖。  项目总投资873.22万元，概算环保投资51.8万元，占总投资的5.93%。  2、工程建设可行性分析结论  根据《产业结构调整指导目录2011年本（2013年修正）》，项目属于允许类建设项目，横山区发展改革局以横政发改发[2017]209号《关于榆林市横山区隆新弘空心机砖厂新建年产2000万块空心砖项目备案的通知》同意项目备案。因此，项目的建设符合国家产业政策。  项目选址不占用基本农田，不在当地自然保护区、风景区、饮用水源保护区内，不涉及榆林市、横山区功能区划等相关文件划定的生态保护红线。项目区交通运输较便捷,水源、电源有保障，经分析预测，项目运营后，在采取环评及可研中提出的环保措施后，污染物均可达标排放，对项目区环境影响较小，从环境保护角度分析，项目选址可行。  3、环境质量  （1）环境空气  评价区SO2和NO2 1小时平均浓度值、24小时平均浓度值及PM10 24小时平均浓度值均符合GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。氟化物小时平均值均满足TJ36-79《工业企业设计卫生标准》中一次最高容许浓度值。  （2）声环境  项目区昼夜间等效声级均符合GB3096—2008《声环境质量标准》2类区标准。  （3）生态环境  评价区以沙生植被为主，物种较单一，水土流失较严重，生态环境较为脆弱。  4、环境影响分析及防治措施  （1）大气环境  粘土开采产生的粉尘：取土前对取土面进行润湿，土壤呈潮湿状态起尘较小，对区域环境影响较小。  煤矸石料场粉尘：煤矸石原料堆存于煤矸石料棚内，配备洒水设备定期洒水，起尘较小，对区域环境影响较小。  粉料传输粉尘：煤矸石黏土粉料洒水后含水量较大，经全封闭皮带走廊传输，粉尘得到有效控制，产生量较小，对区域环境影响较小。  煤矸石破碎过程产生的粉尘：破碎机粉尘经布袋除尘器处理后，经15m高排气筒排放，可以满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表2新建企业标准（颗粒物30mg/m3）限值要求。  轮窑废气进行钙钠双碱法脱硫除尘系统处理后，经15m高排气筒排放，排放口安装1套烟气在线监测装置。符合GB29620-2013《砖瓦工业大气污染物排放标准》新建企业排放限值要求。  对厂区内地面进行定时洒水，进厂和厂区道路均硬化，道路两侧加强绿化，以减少道路扬尘。  （2）水环境  本项目无生产废水排放，原料破碎和搅拌工序用水全部进入砖坯内，在晾晒、烘干烧制过程中以水蒸气形式挥发。  项目排水主要为工作人员产生的生活污水，厂区设置旱厕，定期清掏用作农肥，食堂废水经隔油池后与洗漱废水经沉淀池沉淀后用于厂区洒水抑尘，不外排。  （3）声环境  项目生产过程中，主要噪声源为装载机、搅拌机、挤砖机、切坯机、风机等设备。采取基础减震等措施，通过距离衰减后，经预测厂界噪声均符合GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类区标准。  （4）固体废弃物  项目产生的主要固体废物为切条切坯工序产生的废泥坯、出窑时产生的不合格砖、脱硫渣及除尘器收尘等。废泥坯、除尘灰返回生产工序，不合格砖用于铺路，脱硫渣定期清运至建筑垃圾填埋场。建设项目各项固体废物妥善处理后，对环境影响较小。厂区设置垃圾收集桶，生活垃圾经分类回收后，不可用部分运送至垃圾收集点，由环卫部门统一处置。项目运营后，固废处置率达到100%，对周围环境影响较小。  （5）生态环境  工程对生态环境造成较大影响的是营运期粘土开采活动，对地表及植被破坏，可能造成水土流失，运营期采取减少大开挖等工程措施，以及厂区植树种草等植物措施，闭矿期对采矿场和工业场地进行土地复垦绿化，闭矿期对采矿场和工业场地进行土地复垦。采取上述措施后，可有效减缓、补偿和恢复项目对生态环境影响。  4、环境管理与监测  制定环境管理制度，明确具体管理人员、职责，并逐级落实岗位责任制。突出废气和噪声的环境管理，制定环境监测计划，轮窑烟气安装自动监测装置并联网，其余污染物委托第三方检测机构定期开展监测，对排污口进行规范化管理，主要的污染物排放监测位置设置规范的永久性测试孔、采样平台和排污口标志，并保存原始监测记录，自觉接受当地环保部门的监督与管理。  5、总结论  项目符合国家产业政策，选址基本合理，项目在建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实报告表的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放。从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。 |
| 预审意见：  公章  经办人：年月日 |
| 下一级环境保护行政主管部门审查意见：  公章  经办人： 年 月 日 |
| 审批意见：  公章  经办人： 年 月 日 |

|  |
| --- |
| 注释  一、本报告表应附以下附件、附图：  附件1 立项批准文件  附件2 其他与环评有关的行政管理文件  附图1 项目地理位置图 (应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等)  附图2 项目平面布置及四周情况图  二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1～2项进行专项评价。  1. 大气环境影响专项评价  2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)  3. 生态影响专项评价  4. 声影响专项评价  5. 土壤影响专项评价  6. 固体废弃物影响专项评价  以上专项评价未包括的可另列专项,专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。 |