一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 合水县西华池翟家湾空心砖厂项目 | | | | | | | | | |
| 建设单位 | 合水县翟家湾空心砖厂 | | | | | | | | | |
| 法人代表 | 何世建 | | | | 联系人 | | | 何世建 | | |
| 通讯地址 | 甘肃省庆阳市合水县西华池镇翟家湾行政村 | | | | | | | | | |
| 联系电话 | 13909347654 | | 传真 | | / | | | 邮政编码 | 745401 | |
| 建设地点 | 甘肃省庆阳市合水县西华池镇翟家湾行政村 | | | | | | | | | |
| 立项审批部门 | 合水县乡镇企业管理局 | | | 批准文号 | | | 合非国发（2004）14号 | | | |
| 建设性质 | 新建■改扩建□技改□ | | | 行业类别及代码 | | | C3031粘土砖瓦及建筑砌块制造 | | | |
| 占地面积  (平方米) | 5100 | | | 绿化面积  (平方米) | | | - | | | |
| 总投资(万元) | 140 | 环保投资(万元) | | | | 34.4 | 占总投资比例 | | | 24.6% |
| 评价经费(万元) | 3 | 预期投产日期 | | | | | 已投产 | | | |
| **项目建设概况：**  **1、项目建设背景**  普通粘土砖的生产和使用，在我国已有3000多年历史。现今，随着国家资源环保政策的不断发展，建设工程中使用的墙体材料中，普通粘土砖被新型墙体材料逐渐替代。烧结普通砖有自重大、体积小、生产能耗高、施工效率低等缺点，用烧结多孔砖和烧结空心砖代替烧结普通砖，可使建筑物自重减轻30%左右，节约粘土20%～30%，节省燃料10%～20%，墙体施工功效提高40%，并改善砖的隔热隔声性能。通常在相同的热工性能要求下，用空心砖砌筑的墙体厚度比用实心砖砌筑的墙体减薄半砖左右，因此现阶段淘汰实心粘土砖，推广使用多孔砖和空心砖是加快我国墙体材料改革，促进墙体材料工业技术，保护粘土资源的重要措施之一。  根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》有关规定，该项目需要进行环境影响评价，据《建设项目环境影响评价分类管理名录》“J 非金属矿采选及制品制造，64、砖瓦制造”全部编制环境影响报告表。本项目生产黏土空心砖，因此编制环境影响报告表。  合水县翟家湾空心砖厂坐落于甘肃省庆阳市合水县西华池镇翟家湾行政村，砖厂建成后一直未进行环境影响评价，为科学客观地评价项目运行中对周围环境造成的影响，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》、《甘肃省环境保护条例》等有关规定，合水县翟家湾空心砖厂(以下简称“建设单位”)委托国环宏博（北京）节能环保科技有限责任公司(以下简称“评价单位”)承担“合水县西华池翟家湾空心砖厂项目”环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即进行了现场踏勘、调研，对建设工程进行了全面调查，搞清拟建工程主要污染源、主要污染物及其排放量，对其造成的环境影响做出评价，结合工程区域环境特征，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《合水县西华池翟家湾空心砖厂项目环境影响报告表》，为环境管理和设计提供科学的依据。  **2编制依据** 法律、法规 ⑴《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；  ⑵《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；  ⑶《中华人民共和国水污染防治法》（2015.10.17）；  ⑷《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）；  ⑸《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997.3.1）；  ⑹《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005.4.1实施，2015年修订）；  ⑺《中华人民共和国矿产资源法（修正）》（2009.8.27）；  ⑻《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28）；  ⑼《中华人民共和国森林法》（2009年修正）；  ⑽《土地复垦条例》（国务院令第592号，2011.3.5）；  ⑾《中华人民共和国水法》（2002.10.1）； 技术规范、导则及标准 ⑴《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2017）；  ⑵《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）；  ⑶《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-1993）；  ⑷《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；  ⑸《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；  ⑹《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2011）；  ⑺《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）；  ⑻《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1-16453.6 2008）； 其他相关资料 ⑴项目委托书  ⑵建设单位提供的其他相关技术资料  **3、项目概况**  （1）基本概况  项目名称：合水县西华池翟家湾空心砖厂项目；  建设性质：新建（补做环评）；  建设单位：合水县翟家湾空心砖厂  建设地点：甘肃省庆阳市合水县西华池镇翟家湾行政村，本项目所在区域地理位置图见图1。  本项目北侧为建设单位黏土矿山和荒山，南侧为农田和翟家湾村居民，西侧为荒山和翟家湾村居民，东侧为荒山和翟家湾村居民，周围环境概况图见图2。  （2）项目建设内容及规模  项目主要建设24门轮窑一座，配置空心砖机生产线一条，供电设施一套，配套粘土矿开采。并建设有相关的办公用房、车间厂房、职工生活用房等。  项目总占地面积为49560m2，其中生产生活区占地面积44460m2，粘土矿占地面积5100 m2。项目平面布置图见图3。  项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成，本项目组成见表1-1。  表1-1 本项目组成一览表   | 工程类别 | 项目  内容 | 项目内容、组成及规模 | 备注 | | --- | --- | --- | --- | | 主体工程 | 粘土开采 | 矿区面积5100 m2，开采方式为露天开采，开采规模0.30万m3/a。 | 已建 | | 空心砖烧结线 | 生产规模1000万块/年，主要工艺为配料调制—制坯—自然干燥—焙烧—成品，其中焙烧窑采用24门轮窑，占地面积1800m2。 | 已建 | | 辅助工程 | 原煤堆场 | 本项目建设原煤堆场，占地面积250m2，项目现状为露天,最大堆放量200t。 | 已建 | | 成品堆场 | 本项目成品主要堆放于轮窑附近及粘土矿区附近，占地面积4200m2，少量堆放于烧结窑周边。 | 已建 | | 办公及生活 | 办公区 | 本项目办公区位于厂区南侧，主要为一层砖混结构房屋，建筑面积200m2。 | 已建 | | 宿舍 | 宿舍位于厂区西南侧，一层砖混结构，建筑面积250m2。 | 已建 | | 公用工程 | 供水 | 本项目生活用水和生活用水均来自乡镇自来水 | 已建 | | 排水 | 本项目废水主要为生活污水，少量餐饮废水。采用雨污分流制。生活污水经收集后用于采区抑尘。餐饮废水排入旱厕，定期清掏，外运作为农肥 | 环评要求 | | 供电 | 本项目供电由西华池镇变电所提供。 | 已建 | | 供暖 | 本项目冬季不生产，不建设锅炉。 | / | | 环保  工程 | 废水处理 | 项目设置旱厕，设置1m3生活污水收集池一座，收集后用于采区抑尘。 | 环评要求 | | 废气处理 | 本次环评要求:  轮窑焙烧废气均采用引风机抽气后通过冲击式水浴脱硫除尘，除尘效率95%，脱硫效率60%，15m烟囱一座。  半封闭煤场1座，地面采取防渗措施，占地250m2  煤矸石破碎置于半封闭厂房内 | 环评要求 | | 噪声治理 | 本项目选用低噪设备，并对设备相应采取厂房墙体隔音、减振、消声等措施。 | 环评要求 | | 固体废物处理 | 破碎的砖坯直接回用生产，烧制完成后的废砖拉运至政府指定的垃圾场处理；机修车间更换的油污抹布等收集后交由有资质单位处理、废机油用于砖机磁轮用油；报废电瓶由厂家回收；生活垃圾设垃圾桶收集后运至环卫部门指定地点处理旱厕定期清掏做农家肥。 | 环评要求 | | 生态恢复 | 通过加强绿化，进行植被恢复 | 环评要求 |   （3）平面布置及合理性分析  本项目厂区总平面布置，在充分满足工艺生产需求的前提下，从劳动安全和工业卫生、环保要求出发，结合场地形状，通过建筑物有机的整合，分区明确且节约用地，主体布局大体分为空心砖生产区、烧结窑、成品堆放区和办公生活区、原料堆放区具体布置方案如下：  项目整体分为矿区、生产区及生活区，其中轮窑位于项目区中心，办公生活区位于项目区南侧，厂区所在地常年主导风向春夏季为东南风，秋冬季多为西北风.，因此项目运行时期对外环境影响较小，总平面布置合理。  （4）主要经济技术指标  目主要经济技术指标见表1-2。  **表1-2 项目主要经济技术指标**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目名称 | 数量 | 单位 | | 1 | 厂区总占地面积 | 49560 | m2 | | 2 | 轮窑数量 | 24 | 门 | | 3 | 矿区占地面积 | 5100 | m2 | | 4 | 生产生活区面积 | 44460 | m2 | | 5 | 生产规模 | 1000 | 万块 | | 6 | 劳动定员 | 45 | 人 | | 7 | 项目总投资 | 140 | 万元 | | 8 | 环保投资 | 34.4 | 万元 |   **4、公用工程**  （1）给排水  本项目生产用水和生活用水来自乡镇自来水。根据《甘肃省行业用水定额（修订本）》标准及行业经验核算，总用水量为5936m3/a。废水主要为生活污水和餐饮废水，产生量为604.8m3/a。项目水平衡见表1-3。  本项目采用雨污分流制。  （2）供电  本项目供电由西华池镇变电所提供。  （3）供暖  本项目冬季不生产，不建设采暖锅炉。  表1-3 项目水平衡表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 用水标准 | 规模 | 用水量(m3/a) | 排水量  (m3/a) | 损耗量  (m3/a) | | 生活用水 | 50L/人·d | 45人，240d | 540 | 432 | 108 | | 餐饮用水 | 20L/人·d | 45人，240d | 216 | 172.8 | 43.2 | | 生产用水 | 5m3/万块 | 1000万 | 5000 | 0 | 5000 | | 绿化用水 | 1.5L/m2 | 2000m2 | 180 | 0 | 180 | | 合计 | - | - | 5936 | 604.8/ | 5331.2 |   **5、产业政策及规划符合性分析**  根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正本）的规定，本项目主要生产空心砖，建有24门轮窑一座，不属于淘汰类中“（八）建材类第11条—砖瓦24门以下轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑（2011年）”之列；根据限制类项目中的“（九）建材第7条—粘土空心砖生产线（陕西、青海、甘肃、新疆、西藏、宁夏除外）”，项目地处甘肃，不属于限制类项目，因而本项目的建设符合产业政策。  **6、选址合理性分析**  项目位于甘肃省庆阳市合水县西华池镇翟家湾行政村。项目矿区为合水县国土资源局批准开采的粘土矿，项目厂区靠近矿区，便于原料的运输和利用，减少转运环节，符合国土资源利用规划。  项目生产主要产生污染物为废气及噪声，对主要污染源均采取了有效措施，保障废气达标排放，对主要噪声源进行了源强削减、传播途径控制等措施，使得厂界噪声对外环境影响较小。  因此，本项目规划和选址均可行。  损耗108  泼洒抑尘  432  生活用水  540  损耗43.2  172.8  216  防渗旱厕  隔油池  餐饮用水  1852  5000  损耗5000  生产用水  损耗180  绿化用水  180  图4 项目水平衡图 单位：m3/a  **7、产品方案**  本项目年产1000万空心砖，加工原料主要为粘土、煤粉等。  产品主规格尺寸：240mm×115mm×90mm、290mm×190mm×190mm、190×190mm×190mm，强度等级：10.0兆帕-20.0兆帕。强度等级：10.0兆帕-20.0兆帕，孔洞率：25%-30%。产品方案一览表见表1-4.  **表1-4 产品方案一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 规格尺寸（mm） | 单位 | 数量 | 备注 | | 240×115×90 | 万块/年 | 200 | 具体规格，数量可按市场需求调节 | | 290×190×190 | 万块/年 | 200 | | 190×190×190 | 万块/年 | 600 |   **7、本项目主要原辅材料及能耗情况**  7.1原辅材料使用情况  本项目主要原辅材料使用情况见表1-5。  表1-5 主要原辅材料一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 名称 | 年消耗量 | 来源 | | 原煤 | 2000吨 | 市场采购 | | 粘土 | 50000吨 | 厂区矿山开采 | | 生产用水 | 8000吨 | 乡镇自来水 | | 电 | 100万度 | 西华池镇供电所 |   7.2主要原辅材料来源及运输方案  本项目主要原料为粘土。粘土矿结构及成分特征：粘土矿主要由塑性粘土质及少量无塑性杂质石英、长石、生石膏、方解石组成，具粘性、塑性。根据区域同时代、同成因、同矿种的化学分析可知，SiO2含量为55~80%，Al2O3含量为7~12%，Fe2O3含量为3~15%，CaO含量为0~15%。经测试，其质量完全符合烧制砖瓦的要求。  粘土从企业自有粘土矿山进行开采，矿山位于厂区北部，使用装载机开采，传送带运至制砖车间进行使用，能够满足项目生产需要。  本项目用粘土矿已取得由合水县国土资源局颁发采矿许可证，矿区面积为0.0051km2，年生产规模为0.30万m3/a，矿区范围拐点坐标（1980年西安坐标系）：  1：3964868.35,36502880.34  2：3964881.23,36502941.92  3：3964857.03,36502967.65  4：3964769.03,36502901.38  开采深度：由1294.3m至1280.4m标高，共有4个拐点圈定。  **8、主要设备**  项目主要生产设备见表1-6。  表1-6 项目设备一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备 | 数量 | 型号 | 备注 | | 1 | 电动拉坯车 | 20辆 | DYC1500 | 利用原有设备 | | 2 | 细碎机 | 1台 | 400×610 | 利用原有设备 | | 3 | 滚动筛 | 1台 | GTS612 | 利用原有设备 | | 4 | 皮带秤、自动配水机 | 1台 | DLPL119 | 利用原有设备 | | 5 | 搅拌机 | 1台 | JSL双轴搅拌机 | 利用原有设备 | | 6 | 空心砖机(450) | 1台 | JKR45 | 利用原有设备 | | 7 | 风机 | 2台 | T35-11 | 利用原有设备 | | 8 | 推土机 | 1台 | SD22F | 利用原有设备 | | 9 | 皮带运输机 | 6台 | DS50 | 利用原有设备 | | 10 | 轮窑 | 1座24门 | 60m×16m×2.8m | 利用原有设备 |   **9、工作制度及劳动定员**  本项目劳动定员45人，年工作日：240d，生产制度采用1班制作业，日工作时间8h。  **10、项目总投资**  本项目总投资140万元，全部由企业自筹解决。 | | | | | | | | | | |
| 原有工程污染情况及主要环境问题：  1**、合水县翟家湾空心砖厂概况**  合水县翟家湾空心砖厂位于甘肃省庆阳市合水县西华池镇翟家湾行政村，产品主要为粘土实心标砖，生产工艺为开采-配料-制坯-自然干燥-焙烧。厂区现有管理人员及工人合计45人。  现有生产线主要包括真空砖机、混料机、焙烧窑（24门）及其它辅助设施。年产空心砖1000万块。  厂区原有工程三废排放情况见表1-7。  表1-7 原有工程三废排放情况一览表 单位:t/a   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 污染源 | | 排放总量 | 防治措施及排放方式 | | 废气 | 焙烧烟气 | 颗粒物 | 10.4 | 无组织直排 | | SO2 | 14.8 | | NOx | 6.85 | | 输送落料 | 粉尘 | 5.6 | 无组织直排 | | 粉碎车间 | 粉尘 | 0.6 |  | | 储煤粉尘 | 粉尘 | 14.05 | 无组织直排 | | 废水 | 生活污水 | | 0 | 收集后用于厂区泼洒抑尘 | | 固废 | 生活垃圾 | | 0 | 集中收集后由环卫部门统一收集处理。 | | 废砖 | | 0 | 集中收集后回用 | | 灰渣 | | 0 |   **2、现有工程主要环境问题**  调查中发现，该项目目前主要存在的问题有如下几个：  本项目现有一台450砖机，现在生产为实心标砖、少量空心砖，根据甘肃省《“十二五”墙体材料革新指导意见》提出：在巩固城市城区“禁实”成果基础上，向广度和深度推进。新型墙体材料能够满足工程建设需要的地区开展城市城区限制使用粘土制品（以下简称：“限粘”）工作，限制使用粘土成分在20%以上的墙体材料，分批发布“限粘”城市名单；推动县城“禁实”，分批发布“禁实”县城名单。目前庆阳市被列入“禁实”名单，尚未列入“限粘”名单，也即庆阳市禁止生产、使用实心粘土砖，而粘土空心砖生产及使用尚未限制。本项目不符合产业政策，但是450砖机具备生产空心砖的能力，因此要求本项目通过技改，生产空心砖。  本项目目前实际轮窑数量为24门，根据《产业结构调整指导目录(2011年本)》（2013修订）中淘汰类“（八）建材12、砖瓦24门以下轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑（2011年）”，本项目不属于淘汰类。  （1）废气  ①根据《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)要求：产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置。干燥焙烧窑的排气筒高度一律不得低于15m。现有工程干燥烟气及焙烧烟气无组织排放量较大，不符合上述标准要求。  ②现有工程废砖坯，废砖无固定堆场，在沟头处堆砌，易产生二次扬尘，且对边坡稳定有一定影响。  ③现有工程煤场露天堆放，地面没有硬化，无遮盖措施。  ④现有工程绿化率低，大风天易产生扬尘，降水天易发生水土流失。  ⑤现有工程食堂餐饮废水未经处理外排。  （2）废水  根据现场调查，项目区生产用水全部用于生产，无生产废水产生，产生生活污水主要为洗漱用水，用于项目区的泼洒抑尘。用餐人数较多，产生餐饮废水未经隔油池处理直接用于项目区的泼洒抑尘，餐饮废水油污对土壤产生污染。  （3）噪声  本项目噪声主要为装载机在矿区作业、轮窑风机运行、制砖机作业对外环境的影响，周围环境居民距噪声产生区较远，通过自然衰减，隔声等，对外环境影响较小。  （4）固体废弃物  现有工程废砖坯、废砖无固定堆场，易产生二次扬尘。生活垃圾没有进行及时收集送至固定堆放点，交由环卫部门处理。  由于本项目电瓶车较多，电瓶属于危废，由厂家回收以旧换新。  （5）水土流失分析  本项目北侧采矿区裸露，未进行植被恢复。厂区道路未硬化。  （6）本项目存在环境问题整改环保措施见表1-8。  表1-8 本项目存在环境问题整改环保措施   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 类别 | 现有污染物处置情况 | 环评要求整改措施 | | 1 | 废水 | 餐饮废水随地泼洒 | 环评要求项目餐饮废水经隔油池处理后用于矿区抑尘 | | 2 | 固废 | 煤堆、废砖、生活垃圾未按相关要求设置 | 设置专用的煤堆、废砖堆场，并采取防风、防雨、防晒等“三防”措施及一般防渗措施，设置生活垃圾收集箱 | | 3 | 废气 | 焙烧烟气经1m高烟囱排放，未安装净化装置 | 环评要求采用水浴除尘设施，并将烟囱高度提高至15m | | 食堂油烟未采取处理措施直接排放 | 环评要求项目食堂油烟经油烟净化器处理后排放 | | 扬尘 | 煤场露天堆放 | 进行半封闭遮盖措施，对煤场地面进行硬化 | | 4 | 水土流失 | 原有开采区裸露 | 进行植被恢复，可在原开采区播撒草籽 | | | | | | | | | | | |

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

|  |
| --- |
| 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)：  **1、地理位置**  西华池镇隶属于[甘肃省](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=109620" \t "http://baike.sogou.com/_blank)[庆阳市](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=118687" \t "http://baike.sogou.com/_blank)合水县，西华池镇是合水县县城所在，合水县位于甘肃省东部。东邻陕西省富县，西与[庆阳市](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=4609681&ss_c=ssc.citiao.link" \t "http://baike.sogou.com/_blank)西峰区、庆城县相连，南与宁县接壤，北靠华池县及陕西省志丹县。全县辖9乡3镇，  **2、地形、地貌、地质**  合水县位于甘肃省东部，地处陇东黄土高原沟壑区，以丘陵沟壑区为主，山、川、塬相间，子午岭由西北向东南斜贯全境，将全县分为西南、东北两部分，地势由东北向西南倾斜。县内东北部为丘陵沟壑区，海拔1458~1682m，面积2017.4km2，占总面积67.53%，地域包括太白镇、蒿咀铺两个乡镇全境及老城镇、固城、太莪三个乡镇的三分之二地区；西南部分为高原沟壑区，海拔1190-1387m，面积为970km2，占总面积32.4%，系泾河上游地带，马莲河、县川河、固城河布于境内。这里塬面平坦、川道宽阔，土地肥沃，气候湿润，人口稠密，为主要农耕区。  项目内工程地质构造属于陕甘宁盆地西侧，鄂尔多斯台地，属于六盘山-贺兰山褶皱构造体系；黄土厚度达125-220m，垂直剖面从新到老依次为全新统粉质壤土，上更新统马兰黄土、中更新统中粉质壤土、下更新统重粉质壤土；项目区抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，分组为第三组。  本项目区地处陇东黄土残塬沟壑区，地貌形态为黄土梁峁、沟壑与河谷盆地。县川河从灌区穿流而过，是灌区的主要灌溉水源。灌区渠系置于固城川Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级阶地，河谷呈狭长的带状分布，工程河道开阔平坦，川道宽度500~1000m之间。固城灌区渠道沿固城川两岸的Ⅰ、Ⅱ级阶地上修建，基础为黄土状粉质壤土，属弱、中湿陷性黄土，土层厚1.2~10m。主要工程地质问题是防渗、防冻胀处理。  本项目地处鄂尔多斯盆地南部，从大的地质构造上属于华北准地台。早古生代的海侵时期，陆地又重新被海水淹没，接受了寒武系和奥陶系地层的沉积，沉积物下部以碎屑为主，上部以碳酸盐为主，厚300米左右。  早古生代晚期由于加里东构造运动的影响，使本地上升露出海面，遭受1亿年的分化剥蚀。晚古生代有规模不大的海侵，因此上古生界的石灰地层仅50米，为海陆交互相的煤系地层和石灰岩组成，含煤4至5层，最大的单层为4米，煤质好，变质程度高，为无烟煤。二叠系地层是陆相沉积，下部以煤系地层为主，含煤情况较石灰层差、层数少（1—2层），单层薄仅0.5米左右，上部为沙岩和页岩的互层，厚800米左右。  中生代继承了晚生代的沉积环境，为湖河相的沉积环境，沉积3000米左右，砂岩与粘土层的互层，含油情况较好，其中上三迭系是生油层，中侏罗系是储油层，马岭油田、西峰油田属中侏罗系。另外侏罗系还含有丰富的煤炭资源，较好的煤层有6层左右，最大单层厚度可达8米，埋藏深度一般在1700米至1800米之间。  新生代地层发育良好，黄土层厚度达1000米以上。黄土质地绵而均一，垂直结构良好，形成了一望无际的黄土平原。在第四纪晚期，即全新世，地质又处在新构造运动中，整个黄土平原出现中度的挠曲和隆升，将原来黄土堆积的低平盆地抬升成为高起的表面，完整的黄土高原。黄土层矿质养分较为丰富，宜于作物生长，成为古代动植物生长和迄今人类生存活动的良好的地质环境。  根据国家地震局2001年版《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306－2001）（1：400万），本区50年超越概率为10％时的地震动峰值加速度为0.20g，相应的地震基本烈度为VIII度，地震动反应谱特征周期为0.45s。  **3 、气候与气象**  合水县地处中纬地带，大陆性气候突出，光照充足，雨量充沛，四季分明，气候宜人，年总日照时数2376-2492小时，无霜期为155-160天，年均降雨量560-590毫米。受季风影响，冬季多西北风，夏季多东南风。四季分明，冬冷漫长，夏热短促，春季少雨，干燥多风，天气多变；夏季酷热；秋凉阴雨，气候湿润；冬冷少雪，气候干燥。根据合水气象站20年气象统计资料，主要气象参数如下：  年平均气温 8.4℃  极端最高气温 36.6℃  极端最低气温 -20.1℃  年平均降水量 521.3 mm  年平均蒸发量 1543mm  年无霜期 174d  年平均相对湿度 61%  主导风向 冬季（NW）、夏季（SE）  年平均风速 1.8m/s  最大冻土深度值 86.0cm  最大冰层厚度 0.5m  **4、 水文**  （1）地表水  合水县总属黄河流域，分属泾河、北洛河两大水系，境内主要河流有马莲河、固城河、县川河、葫芦河。  马莲河：合水县境内第一大河流，发源于宁夏回族自治区盐池县麻黄山，于环县甜水堡流入庆阳市，在板桥镇孟家桥流入合水县境内，在何家畔乡铁李川出境流入宁县。合水县境内河长35.7km，流域面积301km2，河道平均坡降1.45%。合水县境内马莲河主要支流有县川河、固城川、太乐沟等。  县川河：马莲河一级支流，发源于子午岭西麓三官桥，经蒿咀铺、老城镇、板桥镇三乡镇，汇于湫沟、北川、瓦岗川诸水于板桥清凉寺汇入马莲河。县川河河长46km，流域面积830.14km2，合水县境内流域面积817.64km2，河道平均比降5.4‰，多年平均流量0.48m3/s，多年平均径流量0.1510亿m3，灌溉系数35.7。  固城河：马莲河一级支流，发源于子午岭午亭子西侧，经固城、吉岘两个乡在吉岘沟门前出境，流入宁县南义乡，于宁县赵家小台汇入马莲河。合水县境内河长63km，流域面积673.28km2，平均比降3.2‰，多年平均流量0.61m3/s，多年平均径流量0.1943亿m3，灌溉系数35.7。  葫芦河：发源于华池县紫坊畔，自东华池镇进入合水县太白镇，在瓦川口出境，于陕西省富县的瓦窑处汇入北洛河。合水县以上流域面积2335.92km2，境内河长28.5km，流域面积1145.72km2，河道平均比降3.5‰，合水县以上流域多年平均流量1.80m3/s，多年平均径流量0.57亿m3，灌溉系数20.1。  本项目用水主要引自固城川河，固城川河在合水县境内主河道长72km，控制流域面积841km2，呈扇形流域，河道主河槽较平缓，但弯道较多，两岸系塬、梁峁、沟谷地带，地形复杂破碎，支沟发育，植被条件较好。下游河床大部分被沙卵砾石覆盖，中、上游河床部分段为岩石河槽，河道宽3~10m，河床两岸阶地被第四系黄土层覆盖，川台地平整，是主要的农田耕作区。，根据甘肃省地表水功能区划，本项目所在地位于III类水功能区，详见附图5。  （2）地下水  合水县地下水资源十分贫乏，受地貌的影响分布紊乱，按其埋藏条件和含水层性质分为第四系松散层潜水，下白垩碎屑岩风化带潜水及承压水，子午岭天然分水岭，汇流方向基本和地表水一致，岭东向葫芦河汇集，岭西向县川、固城川及马莲河汇集。本项目所在区域地下水可分为河间区塬区潜水、河谷区基岩孔隙裂隙潜水和孔隙裂隙承压水。  ①河间区塬区潜水  河间区塬区潜水主要靠大气降水补给，天然补给量为0.1814亿m3/a，年允许开采量为0.0097亿m3，水质较好，矿化度一般为0.2-0.3g/L，水化学类型为单一的重碳酸，适宜饮用。  ②河谷区基岩孔隙裂隙潜水  包括第四系全新统、上更新统冲击层孔隙潜水和下白垩系环河组风化带裂隙潜水。含水层沿河谷成带状分布，在固城川河谷宽度为300-500m，含水层厚度一般为4.07-5.80m，一般水量较小，不能满足供水要求。  ③孔隙裂隙承压水  宜君洛河组承压水主要赋存以孔隙为主的裂隙、孔隙中，含水层厚度在200m以上，顶板埋深超过300m。含水层以砂质泥岩、泥岩和粉砂岩为主，裂隙不发育，储水性差，地下水的循环交替条件弱，水流不畅，含盐量高，水质较差。  （3）水资源开发利用现状  合水县水资源总量为3.94亿m3，其中入境水为3.44亿m3，自产水为0.50亿m3，人均水资源拥有量380m3。全县可利用地表水资源为0.42亿m3，仅占水资源总量的11.0%。  ①地表水  天然降水：合水县地处中纬度地区，降水在时空分布上很不均匀，呈东南向西北递减的趋势，一般年份冬春季干旱少雨，每年12月到次年2月降水仅占全年的2.6%，夏季湿润多雨，7、8、9三个月份降水最多，占全年降水的58.4%。多年平均降水量567.9mm，降水总量为16.71亿m3。降水特点是夏季常以暴雨雷雨出现，一次性降水强度大，而且年际变化大，难以开发利用。  河流与水系：马莲河在合水县境内河长35.7km，流域面积301km2，河道平均坡降1.45%。其水质较差，矿化度高，含沙量高，洪水陡涨暴落，难以开发利用；葫芦河在合水县境内长28.5km，流域面积1145.72km2，河道平均比降3.5‰，流域内植被好，河流洪水小，泥沙含量低，水资源相对充沛；县川河多年平均流量0.48m3/s，多年平均径流量0.1510亿m3，流域内植被好，河流洪水小，水质好，适宜于灌溉和饮水，县川河上游建有王家河水库；固城川在合水县境内河长63km，流域面积673.28km2，平均比降3.2‰，多年平均流量0.61m3/s，多年平均径流量0.1943亿m3，水质较好，水量充沛，可作为理想的供水水源。  ②地下水  地下水资源利用较多，但可开采量所占比例不大。  河间区塬区潜水：主要分布在较大的塬面，含水块体较完整，分布较均一，因四周切割较厉害，出水量较小，单井出水量60-100m3/d，不能满足供水水量要求。  河谷区基岩孔隙裂隙潜水：含水层厚度一般为4.07-5.80m，水位埋深受地形控制，一般为4.01-6.38m，其富水程度取决于含水层岩性，一般水量较小，不能满足供水要求。  孔隙裂隙承压水：含水层以砂质泥岩、泥岩和粉砂岩为主，裂隙不发育，储水性差，地下水的循环交替条件弱，水流不畅，含盐量高，水质较差。  本项目所在地位于固城川流域，区域对水资源开发利用主要为人饮工程及灌溉工程，流域内尚未开展规划环评。  **5、 植被**  合水县境内植被主要为天然次生林植被和农作物。  合水县森林面积广阔，东部子午岭山区系大片天然次生林，林木茂密，山翠水清，鸟鸣谷应，百兽依栖。西部农业区人工林场、果园星罗棋布，公路行道树成荫入带，农宅村落广植树木。  境内粮食作物冬小麦、玉米、高粱、糜子、谷子、荞麦、豆类、水稻、薯类等9大类13种。树木28科、40属、70种；牧草32科、118种；经济作物75种；瓜菜27类、227种；花卉百余种；中草药300余种。合水县因盛产中草药而久负“天然药库”之誉，其300余种中草药中154种列入甘肃省中草药材名录，69种载入《中华药典》，25个品种列入国家出口产品。  **6、 土壤**  合水县境内土地均被黄土覆盖。项目涉及范围内的蒿咀铺、老城镇、板桥主要土壤为交错分布的黑垆土和黄绵土。其土壤分为7个土类，8个亚类，15个土属，28个土种。土壤养分总状况是氮少、磷缺、钾丰富，有机质贫乏，其黄绵土是主要的成土母质，深厚，疏松、质地细匀，垂直结构发达，透水性强，耕地良好。机械组成中粉沙尘含量在50%以上，含大量的碳酸钙。  **7、 生物多样性**  合水县物华天宝，农作物以小麦为主，并盛产玉米、高粱、洋芋、油料等。黄花、木耳、白瓜子、苹果、核桃、杏、梨、枣、桃等均较为有名。秦艽、甘草、麻黄、柴胡、远志、枣仁等150多种贵重药材及核桃仁、花椒、槐米、稻米等土特产更受客商青睐。  **8、矿产资源**  合水县土地广博，气候温和，光照充足，饲草资源丰富，家畜、野生动物多而珍贵，境内有珍稀动物金钱豹、梅花鹿等。  本项目所在区域及周边主要为农村地区，主要占地为农田、道路、未开发利用地等，无珍惜动物及植物。  合水县矿产资源相对丰富，全县已发现石油、天然气、石灰岩、石英岩、砖瓦用粘土等矿产十余种，其中石油、天然气、砖瓦用粘土全县各乡镇均有分布，石英岩分布在马莲河川、石灰岩分布在县川一带。  截至2013年，合水县已探明矿产资源有石油、煤炭等，石油储量2.7亿t，石油产能突破70万t。煤炭总储量71.3亿t、煤层气贮量2150亿m3，平均可采煤厚度6.46m，分布稳定，构造简单。  ****9、城市基础设施建设情况****  ⑴**、垃圾填埋场**  **合水县城区生活垃圾填埋场位于县城北部，距城区2.5公里的五里沟冲沟内，占地80.1亩，该工程于2011年4月开工建设。该垃圾填埋场设置单地坑式垃圾收集站2座，配置5t后装压缩式垃圾转运车2辆，摆臂式垃圾转运车1辆以及其他配套的机械设备。垃圾填埋场日处理能力最大70.4t，平均62t，总容积36万m3。**  （2）合水县建筑垃圾填埋场  合水县建筑垃圾填埋场位于合水县县城北侧，距离县城约3公里，被政府指定作为建筑垃圾填埋场。经调查可知，该建筑垃圾填埋场目前已投入使用，并且运行正常。本项目属于县城规划区域，产生的建筑垃圾全部运至合水县建筑垃圾填埋场进行填埋。 |

**三、**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)  **1、项目地环境功能区划**  根据《关于印发<庆阳地区环境空气质量功能区划分方案>的通知》（庆行署发〔1999〕20号），方案划分庆阳市除子午岭林区为环境空气功能一类区外，其余均为二类区。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；  根据《甘肃省地表水功能区划》（2012-2030年）的划分结果，项目所在流域水体—马连河为Ⅳ类水体，地表水质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准限值要求。水功能区划见图5。  根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)相关规定，项目地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。  **2、环境质量状况**  （1）**环境空气质量**  本项目环境空气质量现状数据引用《合水县妙香园生物科技有限公司中药材深加工及仓储建设项目》(2014年9月24日-30日)厂区及周边环境空气的监测数据，该项目位于合水县工业集中区，厂区中心距离本项目7.0km。本次引用符合环境质量现状调查数据在时效性、代表性方面所作要求。  ①监测点位  本次监测设置3个监测点位，具体位置见表3-1。  表3-1 环境空气质量现状监测点位布设表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测点位编号 | 监测点位名称 | 方位 | 距项目厂界 | | 1# | 项目厂区西北侧七里店 | WS | 1km | | 2# | 合水县妙香园生物科技有限公司 | WS | 1.6km | | 3# | 项目厂区东南侧师家庄 | WS | 1.9km |   ②监测项目  环境空气质量现状监测项目为SO2、NO2、TSP、PM10、CO，具体监测要求见表3-2。  表3-2 环境空气质量现状监测项目及要求一览表   | 类别 | 监测因子 | 监测时段 | 监测内容 | 相关要求 | 执行标准 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 常规  因子 | SO2、NO2、CO | 2014年9月24日-30日  连续7天 | 日平均  浓度 | 每日至少有18个小时采样时间 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | | 小时平均浓度 | 采集2、8、14、20时四个小时浓度，每小时至少有45min的采样时间 | | PM10、TSP | 日平均  浓度 | 每日至少有12h的采样时间 |   ③监测分析方法  本次监测分析方法按照相关的环境监测技术规范进行，具体监测方法如表3-3所示。  表3-3 环境空气质量现状监测技术方法一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 监测项目 | 样品分析方法 | 取值时间 | | | 二氧化硫(SO2) | 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 | 小时平均 | | 日平均 | | 二氧化氮(NO2) | 盐酸萘乙二胺分光光度法 | 小时平均 | | 日平均 | | 可吸入颗粒物PM10 | 重量法 | 日平均 | | 总悬浮颗粒物（TSP） | 重量法 | 日平均 | | 恶臭 | / | 一次浓度 | | CO | 非分散红外法 | 小时平均 | | 日平均 |   ④监测结果及评价  项目环境空气监测数据统计详见表3-4。  表3-4 环境空气质量现状监测数据统计一览表   | 污染物 | 监测  点位 | 浓度范围 | 标准限值 | 最大超标倍数 | 超标率% | 最大值占标率% | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 小时平均浓度 | | | | | | | | SO2 | 1# | 0.007~0.014 | 0.50 | 0 | 0 | 2.8 | | 2# | 0.008~0.018 | 0.50 | 0 | 0 | 3.6 | | 3# | 0.007~0.016 | 0.50 | 0 | 0 | 3.2 | | NO2 | 1# | 0.014~0.027 | 0.20 | 0 | 0 | 11.25 | | 2# | 0.016~0.036 | 0.20 | 0 | 0 | 15 | | 3# | 0.015~0.032 | 0.20 | 0 | 0 | 13.33 | | CO | 1# | 1.20~1.98 | 10 | 0 | 0 | 19.8 | | 2# | 1.39~1.74 | 10 | 0 | 0 | 17.4 | | 3# | 1.36~1.99 | 10 | 0 | 0 | 19.9 | | 日平均浓度 | | | | | | | | SO2 | 1# | 0.009~0.012 | 0.15 | 0 | 0 | 8 | | 2# | 0.011~0.013 | 0.15 | 0 | 0 | 8.67 | | 3# | 0.009~0.012 | 0.15 | 0 | 0 | 8 | | NO2 | 1# | 0.017~0.021 | 0.08 | 0 | 0 | 17.5 | | 2# | 0.021~0.027 | 0.08 | 0 | 0 | 22.5 | | 3# | 0.020~0.025 | 0.08 | 0 | 0 | 20.8 | | CO | 1# | 1.42~1.83 | 4 | 0 | 0 | 45.75 | | 2# | 1.56~1.69 | 4 | 0 | 0 | 42.25 | | 3# | 1.61~1.70 | 4 | 0 | 0 | 42.5 | | TSP | 1# | 0.098~0.223 | 0.30 | 0 | 0 | 74.33 | | 2# | 0.109~0.249 | 0.30 | 0 | 0 | 83 | | 3# | 0.105~0.234 | 0.30 | 0 | 0 | 78 | | PM10 | 1# | 0.071~0.109 | 0.15 | 0 | 0 | 72.67 | | 2# | 0.078~0.121 | 0.15 | 0 | 0 | 80.67 | | 3# | 0.074~0.115 | 0.15 | 0 | 0 | 76.67 |   根据监测结果可见，SO2、NO2、CO小时平均浓度和日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；TSP、PM10日平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；项目区域环境空气质量良好。  **（2）地表水环境质量现状**  本次地表水环境环境质量监测引用合水县环境例行监测结果，监测单位为庆阳市环境监测站，监测时间为2015年5月23日，监测断面位于吉岘乡铁李川村（铁李川大桥200m处），监测水体为马莲河，监测因子为pH、溶解氧、BOD5、氟化物、六价铬、阴离子表面活性剂、氨氮、粪大肠菌群、砷、总磷、氰化物、石油类、硫化物、铅、镉、铜、锌、硒、汞、COD、挥发酚、高锰酸盐指数等共22项。具体监测结果如表3-5所示。  表3-5 地表水现状监测数据统计一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | | 监测结果（mg/L） | 标准 | 超标倍数 | 序号 | 项目 | 监测结果（mg/L） | 标准 | 超标倍数 | | 1 | pH | | 8.18 | 6-9 | / | 12 | 石油类 | 0.044 | ≤0.5 | / | | 2 | 溶解氧 | | 9.56 | ≥3 | / | 13 | 硫化物 | 0.041 | ≤0.5 | / | | 3 | BOD5 | | 3.10 | ≤6 | / | 14 | 铅 | 0.01L | ≤0.05 | / | | 4 | 氟化物 | | 0.781 | ≤1.5 | / | 15 | 镉 | 0.001L | ≤0.005 | / | | 5 | 六价铬 | | 0.042 | ≤0.05 | / | 16 | 铜 | 0.001L | ≤1.0 | / | | 6 | 阴离子表面活性剂 | | 0.05L | ≤0.3 | / | 17 | 锌 | 0.05L | ≤2.0 | / | | 7 | 氨氮 | | 0.881 | ≤1.5 | / | 18 | 硒 | 0.0004L | ≤0.02 | / | | 8 | 粪大肠菌群 | | 260 | ≤20000(个/L) | / | 19 | 汞 | 0.00004L | ≤0.001 | / | | 9 | 砷 | | 0.00276 | ≤0.1 | / | 20 | COD | 39.1 | ≤30 | 0.3 | | 10 | 总磷 | | 0.105 | ≤0.3 | / | 21 | 挥发酚 | 0.0013 | ≤0.01 | / | | 11 | 氰化物 | | 0.004 | ≤0.2 | / | 22 | 高锰酸盐指数 | 4.96 | ≤10 | / | | 水质达标率（%） | | | | 95 | | | | | | | | 评价标准 | | 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准 | | | | | | | | | | 备注 | | 总氮不参与评价。监测结果低于检出限，在检出限后加L表示。 | | | | | | | | |   由上表可知，监测断面处COD浓度为39.1mg/L，超标0.3倍，超标原因是周边居民生活污水的排入；其余各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值要求。  **（3）声环境质量现状**  本次环评委托甘肃馨宝利环境监测有限公司于2017年2月24日~25日对本项目所在地声环境质量的现状进行监测。  ①监测点位  设4个监测点，均位于厂界外1m处。其中1#为厂界东侧，2#位厂界南侧，3#位厂界西侧，4#为厂界北侧。  ②监测因子  声环境质量现状监测因子为Leq。  ③监测频率  在昼间及夜间各测一次等效连续A声级，每次测量时间为10分钟。  ④监测结果  监测结果统计表见表3-6。  表3-6 噪声监测结果   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 时间 | | 监测结果 | | 评 价 标 准 | | 超 标 分 贝 | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜 间 | 昼间 | 夜 间 | | 1# | 2017.2.24 | 40.2 | 36.2 | 60 | 50 | / | / | | 2017.2.25 | 42.5 | 37.1 | / | / | | 2# | 2017.2.24 | 45.6 | 40.1 | / | / | | 2017.2.25 | 44.1 | 39.6 | / | / | | 3# | 2017.2.24 | 47.8 | 41.1 | / | / | | 2017.2.25 | 46.2 | 41.8 | / | / | | 4# | 2017.2.24 | 56.7 | 48.9 | / | / | | 2017.2.25 | 55.4 | 47.2 | / | / |   由上表可知，4个监测点中，1#、2#、4#监测结果均符合《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2类区标准；3#点超标主要是因为该点位紧邻庆化大道，为城市主干道，可能是由于交通瞬时噪声引起超标。  主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：  1、项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准。  2、项目所在地区域噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境质量标准。  3、项目所在地地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水域标准。  4、项目主要环境保护敏感点为站址周围的企事业单位及居民点。  本项目主要环境敏感点见表3-7，项目敏感点分布图见图6。  表3-7 环境敏感点一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 保护目标 | 与本项目位置 | | 敏感点概况 | 环境要素 | | 方位 | 距离（m） | | 1 | 居民 | NE | 51 | 1户（5人） | 环境空气、声环境 | | 2 | 居民 | SE | 27 | 1户（4人） | | 3 | 居民 | W | 12 | 1户（5人） | | 4 | 居民 | W | 67 | 2户（8人） | | 5 | 居民 | SW | 90-150 | 2户（8人） | | 6 | 居民 | S | 17-280 | 10户（26人） | |

四、评价适用标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境质量标准** | 1、大气环境  本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，选用的具体标准值见表4-1。  表4-1 环境质量标准一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 标准出处 | 污染因子 | 单位 | 标准值 | | | | 年平均 | 日平均 | 小时平均 | | 环境空气 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准 | SO2 | mg/m3 | 0.06 | 0.15 | 0.50 | | PM10 | 0.07 | 0.15 | / | | NO2 | 0.04 | 0.08 | 0.20 |   2、声环境  本项目所在区域属于声环境功能区划中的2类区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准，具体标准值见表4-2。  表4-2 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位：dB(A)   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 时段  声环境功能类别 | 昼间 | 夜间 | | 2 | 60 | 50 |   3、本项目地表水环境影响评价区地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准。具体标准值见表4-3。  表4-3 《地表水环境质量标准限值》 单位：mg/L，pH无量纲   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 标准 | 序号 | 项目 | 标准 | | 1 | pH | 6~9 | 11 | 氰化物 | ≤0.2 | | 2 | 溶解氧 | ≥3 | 12 | 铜 | ≤1.0 | | 3 | COD | ≤30 | 13 | 砷 | ≤0.1 | | 4 | 高锰酸盐指数 | ≤10 | 14 | 汞 | ≤0.001 | | 5 | BOD5 | ≤6 | 15 | 六价铬 | ≤0.05 | | 6 | 氨氮 | ≤1.5 | 16 | 铅 | ≤0.05 | | 7 | 挥发酚 | ≤0.01 | 17 | 镉 | ≤0.005 | | 8 | 锌 | ≤2.0 | 18 | 硫化物 | ≤0.5 | | 9 | 石油类 | ≤0.5 | 19 | 粪大肠菌群(个/L) | ≤20000 | | 10 | 氟化物 | ≤1.5 |  |  |  | |
| **污染物排放标准** | 1、本项目废气排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表2中标准限值，具体标准值见表4-4。  表4-4 《砖瓦工业大气污染物排放标准》 单位：mg/m3   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 粉尘 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | | 人工干燥及焙烧 | 30 | 300 | 200 | | 无组织排放监控浓度限值 | 1.0 | 0.5 | - |   2、营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准，具体标准限值见表4-5。  表4-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 时段  环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 | | 2 | 60 | 50 |   3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准限值详见表4-6。  表4-6 《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011) 单位：dB(A)   |  |  | | --- | --- | | 昼间 | 夜间 | | 70 | 55 |   4、食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2中标准，油烟最高允许排放浓度2mg/m3。  5、固体废物贮存、处理/处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求。危废收集、暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关规定。 |
| **总量控制指标** | 根据《“十二五”期间全国主要污染物排放总量控制征求意见稿》，“十二五”期间国家对COD、NH3-N、SO2及NOX四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。  结合本项目的排污特点，建议本项目的总量控制指标按以下执行：  二氧化硫：5.94t/a；  氮氧化物：6.85t/a； |

五、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1、工艺流程简述  （1）建设期工艺流程  本项目是技改项目，大部分生产设备、焙烧窑均依托原有，劳动定员不变，不再增加办公及生活用房，施工期主要工序为新购设备的安装，土建施工仅为增加轮窑，施工过程较为简单。  （2）营运期工艺流程  本项目营运期主要是粘土空心砖制造项目，主要产生废气、生活污水、固体废物及噪声，其营运期工艺流程及产污环节示意图见图7。  煤矸石粉  粘土  扬尘、噪声  （运输过程）  装载机    粉尘、噪声  破碎机  噪声  噪声  传送带  搅拌  噪声  水  制砖  原煤  炉渣  晾晒  码窑  废气  烧制  不合格废品  成品  出厂  图7 本项目生产工艺流程及产污环节图  其工艺流程简述如下：  ①采土场  矿区位于黄土高原区的表层，地形地貌平缓，无地表水及地下水影响。矿区不良物理地质现象不发育，区域构造稳定性好。  含矿地层为马兰黄土层，位于地表浅部10m深度范围内。该层属于黄土高原晚期形成的新黄土，以大厚度、无层理、粉土质、垂直孔隙发育、硬塑为主，边坡直立自稳性较好。  向下进入中更新统离石组间隔5~8m出现约10层棕红色的古土壤层。古土壤单层厚度2.2～4.1m，以棕红色粘土为主，由上向下碳酸钙质和铁质含量增多，在底部常有钙质结核。结核层厚0.2～0.3m。古土壤层的出现使粘土矿层的品质迅速恶化，可开发利用价值降低。  粘土从企业自有粘土矿山进行开采，矿山位于制砖车间东侧，使用装载机开采，传送带运至制砖车间进行使用，能够满足项目生产需要。  矿区开采条件简单，适宜露天开采，由于已经开采多年，现状资源全部裸露于地表，无需剥离；开采工艺为自上而下分层开采，开采设备主要为挖掘机，皮带输送机运输。  ②制坯：矿区开采的粘土由皮带运输机输送至制坯车间后，首先采用细碎辊对块状土进行破碎，破碎均匀后的粘土与原煤分别计量后进入混料机，根据湿度加水调节，混合均匀后送入制砖机制坯。  ③干燥：砖坯干燥采用自然干燥，将制成的砖坯堆放至晒场，通过自然通风晾晒合格后送至轮窑进行预热焙烧，自然干燥一般耗时15d。  ④焙烧：干燥后的砖坯人工运至轮窑码垛，正常焙烧的轮窑，可分成预热带、烧成带，冷却带。制品码入轮窑后不移动，而各带随着连续不断地装坯(码窑)，焙烧，出窑作业，烟气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，由于对流传热的作用，冷空气被加热成热空气，这部分热空气，除部分从冷却带的投煤孔溢出，有一部分被抽送至于燥室外。其余部分则进入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、出坯的作业，使轮窑焙烧即可连续不断地循环进行。  ⑤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。  2、主要污染工序  （1）施工期污染环节分析  本项目主体工程已建成，此次项目建设性质为补做环评。因此施工期主要污染为安装设备及机械产生的噪声，其声级值一般在70～85dB(A)之间。施工过程还产生少量生产废水及施工人员生活污水，固体废物主要为施工人员生活垃圾。  ①废气  a.扬尘  项目施工扬尘主要是在后续追加工程施工过程中产生，分为风力起尘和动力起尘。由于场地未采取硬化处理，在一定风速下会引发建设场地地表浮土的风力起尘；其次，施工期在物料装卸、车辆运输过程中也会由动力作用引发场内的二次扬尘，该污染物主要以TSP为主。  b.机械尾气  建设项目施工期所使用的挖掘机等机械设备及重型运输汽车在施工作业时排放的各类燃油废气，尾气中主要污染物为NOx、CO和未完全燃烧的碳氢化合物THC。  ②废水  项目施工废水主要由混凝土养护和建筑材料保养后产生，废水中的污染物主要为SS，该废水直接排至施工场地内设置的临时沉淀池经沉淀后回用于施工阶段中，不产生外排性废水。本项目施工期产生的生活污水主要为施工人员产生的盥洗废水，项目施工期为30天，施工人员按20人计，每人每天用水量约30L，施工期生活用水总量为18m3，排水量按用水量的80%计，施工期生活污水产生量约14.4m3，污水中主要污染物为COD、BOD5、SS、NH3-N等。  ③噪声  施工期噪声源主要来自施工过程中的安装施工噪声、挖掘机等机械噪声和建筑材料运输车辆产生的噪声，噪声值约为70-85dB（A）之间。  ④固体废物  施工人员日常生活所产生的生活垃圾按0.5kg/人·d计，则施工期生活垃圾的总产生量约为0.3t。生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运，建筑垃圾统一收集后运往市政环卫部门指定的地点进行处理。  （2）营运期污染环节分析  ①废气  本项目营运期废气主要为开采作业粉尘、原煤堆场粉尘、制坯废气及焙烧废气。  a.开采粉尘  项目粘土湿度较好，开采时作业面喷水无组织粉尘产生量一般为开采量0.01%，项目粘土矿开采规模为4.85万吨/a，则开采作业粉尘无组织排放量约为4.85t/a。  b.原煤堆场粉尘  根据国内原煤堆场起尘经验公式：    式中：Qp—煤堆起尘量，kg/a；  K—经验系数，是煤含水量的函数，取K=0.96；  U—煤场平均风速，m/s；  U0—煤尘的启动风速，m/s，取3.0m/s；  W—煤尘表面含水率，8%；  P—煤场年累计堆煤量，2000t/a。  表5-1 估算煤堆起尘量参数和计算结果   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 参数 | | 计算结果 | | | | | U(m/s) | Qp(kg/a) | 风频(%) | 实际气尘量(t/a) | | 堆煤量(t/a) | 2000 | 4.0 | 3713.472 | 3.28 | 0.12 | | 煤的水分(%) | 8 | 5.0 | 29707.776 | 2.48 | 0.74 | | k | 0.96 | 6.0 | 100263.744 | 1.29 | 1.29 | | U0(m/s) | 3.0 |  |  |  | 合计2.15 |   由上表，露天堆放条件下，项目原煤堆场起尘量约2.15t/a，采取半封闭措施后，抑尘效率一般为90%，因此原煤堆场无组织粉尘排放量约0.215t/a。  c.制坯废气  粘土细碎、搅拌在制砖车间内。粘土湿度较好，在车间内进行，防止风吹起尘，搅拌过程中加水，因此制坯工段产生粉尘量极少，且在车间内沉降，几乎无粉尘排放。  d.干燥废气  砖坯干燥采用自然通风干燥。  e.焙烧废气  焙烧过程废气主要为燃煤废气，焙烧用煤量2000t/a，其中配料用煤（内燃）约为总用煤量10%，外加煤用煤量一般约为90%。轮窑设置集气系统将被焙烧烟气收集采用冲击式水浴除尘后排放，根据前述公式计算，项目焙烧阶段，污染物排放情况见下表。  本项目燃煤为华亭煤，原煤煤质情况详见表5-2。  表5-2 煤质分析一览表（%）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 灰份（%） | 全硫份（%） | 全水分（%） | 挥发分（%） | 发热量（MJ/Kg） | | 华亭煤 | 10 | 0.5 | 13 | 35 | 28 |   本项目焙烧烟气污染物的计算参照《工业污染源产排污系数手册》（2010修订）砖瓦及建筑砌块产排污系数表，详见表5-3。  表5-3 烧结类砖瓦及建筑砌块产排污系数表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 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 | 末端治理技术 | 排污  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（工艺） | 万标立方米/万块标砖 | 0.827 | 直排 | 0.827 | | 工业废气量（燃烧） | 4.297 | 4.297 | | 烟尘 | 千克/万块标砖 | 10.386 | 10.386 | | 二氧化硫 | 14.834 | 14.834 | | 工业粉尘 | 1.232 | 1.232 | | 氮氧化物 | 6.874 | 6.874 |   根据《工业污染源产排污系数手册》（2010修订）粘土砖在轮窑中燃烧产生的工业废气量的产污系数为4.297万标立方米/万块砖，本项目年产1000万块砖，工业废气量为4.30×107立方米，经计算烟尘、二氧化硫、氮氧化物的产生分别为10.4t/a、14.85t/a、6.85t/a。废气中烟尘、SO2、NO2产生浓度分别为242.1mg/m3、345.8mg/m3、159.5mg/m3。现阶段燃烧废气由轮窑直接排入大气中。项目烧结窑排放废气中污染物排放浓度及排气筒高度不符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）的要求。  因此本环评要求项目建设冲击式水浴脱硫除尘设施，根据类比调查，该措施对烟尘的处理效率≥95%、脱硫效率≥60%。则本项目废气经处理后烟尘、SO2和NO2的排放浓度分别为12.11mg/m3、138.32mg/m3和159.50mg/m3，排放量分别为0.52t/a、5.94t/a和6.85t/a，通过15m高排气筒排入大气。  f.运输、落料粉尘  本项目原料运输采用传输带，经调查本项目传输带未进行封闭措施，为露天传输，由于粘土本身含水量高，因此会产生少量粉尘，粉尘量按原料用量的0.01%计算，则产生的扬尘量为4.85t/a。  因此本环评要求项目对运输带进行封闭措施，对落料口进行适当洒水措施，经以上措施后，本项目的运输不会产生粉尘，落料粉尘减少80%以上，因此估算本项目输送落料粉尘量约为0.97t/a。  g.破碎粉尘  本项目烧结窑中清理的煤渣为粉末状，不需破碎可直接回用，同时不合格砖坯由于含水率较高，破碎过程不会产生扬尘。因此破碎粉尘主要为煤矸石粉粉碎过程产生。  在煤粉碎的过程中会产生的粉尘按处理量的0.1%计算，年用煤量为2000t，则煤破碎中产生粉尘0.2t/a。现阶段项目煤矸石破碎机在露天环境，未设置除尘设施，无组织粉尘排放量较小。本环评要求破碎机安装在半封闭空间运行。经过洒水，粉尘量减少80%以上，无组织粉尘排放量为0.04t/a。  ②废水  本项目设置旱厕，主要为生活污水，废水产生总量为604.8m3/a，主要污染物为COD、SS、BOD5、氨氮，产生浓度分别为300mg/L、150mg/L、100mg/L、20mg/L。生活污水经收集池收集后，定期用于厂区泼洒抑尘。餐饮废水经过隔油后排入旱厕，定期清掏做农肥。  ③噪声  项目主要噪声来自细碎机、搅拌机、挖掘机及风机等设备。项目技改前噪声的产生及治理措施见表5-4。  表5-4 项目设备噪声及治理措施   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备 | 数量(台) | 源强dB(A) | 排放规律 | 治理措施 | 治理后声级dB(A) | | 1 | 推土机 | 1 | 80~90 | 间歇 | 地形阻隔 | 90 | | 2 | 细碎机 | 1 | 70~80 | 连续 | 厂房隔声 | 65 | | 3 | 给料机 | 1 | 70~80 | 连续 | 厂房隔声 | 65 | | 4 | 搅拌机 | 1 | 70~80 | 连续 | 厂房隔声 | 65 | | 5 | 砖机 | 1 | 65~78 | 连续 | 厂房隔声 | 60 | | 6 | 风机 | 2 | 80~90 | 连续 | 厂房隔声 | 75 |   ④固体废物  本项目固体废物主要为废砖、灰渣、回收尘及员工生活垃圾。  生活垃圾：厂内劳动定员45人，产污系数按每人每天0.5kg生活垃圾计算，全年产生生活垃圾约5.4t。实行袋装化，集中收集，定期运送至环卫部门指定地点处理。  废砖：空心砖烧制过程中成品率一般约为99%，年产生废砖10万块。每块砖约1.5kg，则本项目产生废砖量为150t/a。本环评要求将烧制完后的不合格废品集中收集后拉运至政府指定建筑垃圾填埋场处置。  灰渣：项目原煤用量2000t/a，则灰渣产生量为400t/a，集中收集后用于生产  沉淀池泥渣：根据类比同类项目，脱硫除尘过程中沉淀池泥渣产生量为3.293t/a。集中收集后用于生产。  危险废物：机修车间产生的油污抹布等属于危废，根据业主提供数据,含油抹布产生量为0.1t/a,设置危废暂存间，含油抹布集中收集后交由有资质单位处理，废机油产生量为1桶/a,废机油回用于砖机磁轮用油，同时还有部分运砖电动车产生的废电瓶，产生量约为6个/年，集中收集后由厂家回收。 |

六、工程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  名称 | 处理前产生浓度及产生量(单位) | 排放浓度  及排放量(单位) |
| 大气污染物 | 矿区 | 粉尘 | 4.85t/a | 4.85t/a |
| 煤堆场 | 粉尘 | 2.15t/a | 0.215t/a |
| 焙烧窑 | 烟尘 | 242.1mg/m3，10.4t/a | 12.11mg/m3，0.52t/a |
| SO2 | 345.8mg/m3，14.85t/a | 138.32mg/m3，5.94t/a |
| NOx | 159.5mg/m3，6.85t/a | 159.5mg/m3，6.85t/a |
| 输送落料 | 粉尘 | 4.85t/a | 0.97t/a |
| 粉碎粉尘 | 粉尘 | 0.2t/a | 0.004t/a |
| 水  污  染  物 | 生活区 | 废水量 | 604.8m3/a | 0 |
| COD | 300mg/L，0.181t/a |
| BOD5 | 100mg/L，0.06t/a |
| SS | 150mg/L，0.091t/a |
| NH3-N | 20mg/L，0.012t/a |
| 噪声 | 生产车间 | 破碎机、给料机、风机、挖掘机等 | 约60~90dB(A) | 约45~51dB(A) |
| 固体废物 | 车间和生活区 | 生活垃圾 | 5.4t/a | 由当地环卫部门统一处置 |
| 废砖 | 150t/a | 集中收集后拉运至政府指定建筑垃圾填埋场处置 |
| 灰渣 | 400t/a | 集中收集后回用于生产 |
| 沉淀池泥渣 | 3.293t/a |
| 含油抹布 | 0.4t/a | 危废暂存间收集,有资质单位处理 |
| 废机油 | 1桶/a | 回用于砖机磁轮用油 |
| 废电瓶 | 6个/年 | 厂家回收 |
| **主要生态影响**  本项目对生态环境的影响主要体现在粘土的采掘过程中。在粘土采掘时会对粘土矿表面已形成的植被、稳定表土进行剥离，从而对原有植被造成一定的影响，同时也降低了水土的稳定性，在土料场进行采掘的整个过程中，由于时有降雨或大风，会使得失去植被保护、水土保持能力下降的土壤进一步被雨水或风侵蚀，造成水土流失和扬尘污染。  根据现场调查，本项目粘土矿原有植被覆盖率约为15%，植被类型以草本植物为主，其次还有低矮的灌木及少量的乔木。本项目的开采会使矿区植被遭到破坏，对生态环境产生一定的影响。但本项目粘土矿占地面积较小，破坏植被在周边广有分布，没有珍惜保护植被，粘土矿的开采不会造成严重的生态破坏。  同时，由于稳定表土的剥离，降低了水土的稳定性，在土料场进行采掘的整个过程中，由于时有降雨，会使得失去植被保护、水土保持能力下降的土壤进一步被雨水侵蚀，造成水土流失。  通过合理规划采掘规划可以降低采掘造成的生态环境影响，即在粘土开挖过程中做到采掘与生产进度同时进行；同时，对已开挖地点采取必要的防护和绿化措施，以免造成水土流失。 | | | | |

七、环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工期环境影响简要分析：  本项目施工期已经结束，在建设期间，各项施工活动将会对周围的环境造成一定的影响。主要包括废气、废水、噪声、固体废物等对周围环境的影响，而且以施工扬尘和施工噪声尤为明显。以下就这些污染及其对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。  1、大气环境影响分析及污染防治措施  施工期的环境空气污染物主要为施工过程中产生的扬尘、施工燃油机械及运输工具所排放的废气。扬尘主要来自场地开挖装卸、道路运输扬尘等；废气则由各类机械运转及运输汽车等造成。其中对周围环境影响最大的以施工期所产生的扬尘为主。  在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在15m以内。  抑制扬尘的一个有效措施是洒水，如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可使扬尘减少70%左右。表7-1为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可以看出对施工场地实施每天进行洒水抑尘，可有效的控制施工扬尘，并可将TSP污染距离缩小到20~50m范围。  表7-1 施工场地洒水抑尘试验结果表 (mg/m3)   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 距离 | | 5m | 20m | 50m | 100m | | TSP小时平均浓度 | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 | | 洒水 | 2.01 | 1.60 | 0.67 | 0.60 |   由上表可看出，经过洒水后，50m处的TSP浓度为0.67mg/m3，可见洒水抑尘有较好的效果，因此施工期产生的扬尘对周边敏感点影响较小。为了进一步减轻施工扬尘对周边环境的影响，项目已严格采取合理可行的控制措施，尽量减轻了其污染程度，缩小其影响范围。施工现场经过了以下措施：  (1)对施工现场进行科学管理，砂石料统一堆放，减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。  (2)施工现场在四周设置围墙进行遮挡，并对工地建筑结构施工架外侧设置有效的防尘网或防尘布，减少施工扬尘扩散范围。  (3)对施工现场内的施工道路进行硬质覆盖；  (4)施工过程中产生的建筑垃圾及时清运并在指定的垃圾处置场处置。不能及时清运的，采取封闭、遮盖等有效防尘措施。  (5)装卸产生扬尘的物质、清理楼层及平整场地等活动时，采取湿式作业等有效防尘措施。  (6)运输沙、石、水泥、建筑垃圾等易产生扬尘物质的车辆，实行密闭运输，严禁撒漏，且运输车辆驶出工地前做除泥除尘处理。  (7)在风速五级以上易产生扬尘的天气，暂时停止场地施工，并采取了有效措施，防止扬尘污染。  (8)项目建设期间，对于施工材料临时堆场，采取了覆盖防尘布，且定期喷洒粉尘抑制剂，防止风蚀。  综上所述，经过以上措施，施工场地扬尘对环境的影响大大降低，同时其对环境的影响也随施工的结束而消失。  2、水环境影响分析及污染防治措施  本项目建设期间，废水主要来自于建筑施工人员的生活污水以及建筑施工废水。由于本项目施工期较短、施工人数较少，产生废水量较小，回用于场地洒水，因此本项目的建设对周围水环境的影响较小。  3、声环境影响分析及污染防治措施  由前述工程分析可知，项目施工期噪声主要来自施工机械设备。其中，距离较大型施工机械设备5m处，测量声级值一般在90dB(A)左右，距离较小型施工机械设备5m处，测量声级值一般在84~90dB(A)之间。  本项目施工噪声经过墙体隔声后，20m外的噪声贡献值可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，对周围环境影响较小。项目施工期噪声会对周围居民、办公人员的正常生活造成一定影响，在采取固定高噪声设备的同时，合理安排施工时间，避免高噪声设备同时运行；为了减轻本项目施工期噪声的环境影响，采取了以下控制措施：  (1)加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间施工。严禁晚间22:00~次日6:00时段施工，并尽量避免在昼间12:00~14:00点之间进行高噪作业。  (2)降低施工设备噪声：尽量采用低噪声设备；对动力机械、设备加强定期检修、养护。  (3)其他降噪措施：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，减少碰撞声音；少用哨子、扩音器等指挥作业。  4、固体废物影响分析及污染防治措施  本项目建设期固体废物主要有建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。由于本项目施工期较短、施工人数较少，在项目施工建设期间，产生了少量的建筑垃圾，对周围的环境直接影响较小，主要影响施工场地及周围的环境景观质量，所以在整理场地和施工建设期间，采取了以下防治措施：  (1)建筑垃圾：本项目建筑垃圾集中收集并运往指定的建筑垃圾填埋点。  (2)生活垃圾：本项目产生的生活垃圾集中收集，并交由环卫部门统一收集处理。 |
| 营运期环境影响分析：  本项目营运期产生废水、噪声、废气及固体废物。  **1、大气环境影响分析**  （1）有组织废气  本项目有组织废气主要为焙烧窑燃煤烟气。  根据工程分析内容，现阶段燃煤及煤矸石自燃产生污染物浓度较高，且产生的污染物直接由1m高排气口排放，不符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3中的要求。本环评要求采用冲击式水浴脱硫除尘设施，根据类比调查，该措施对烟尘的处理效率≥95%、脱硫效率≥60%。项目焙烧工段废气经冲击式水浴脱硫除尘设施处理后，主要污染因子烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别为12.11mg/m3、138.32mg/m3、159.5mg/m3，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表2浓度限值（SO2≤300mg/m3，NOx≤200mg/m3），达标废气通过15m烟囱排放。  本环评采用国家环境保护部工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供的SCREEN3模型估算项目染物排放对下风向居民区影响。  表7-2 工程正常条件下有组织排放的废气源强参数   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源名称 | 排气筒高度m | 排气筒内径m | 烟气量Nm3/h | 烟气温度℃ | 排放因子（t/a） | | | | 烟尘 | SO2 | NOx | | 炉窑废气 | 15 | 0.5 | 22395.8 | 60 | 0.104 | 0.188 | 1.37 |   表7-3 污染源下风向污染物最大落地浓度估算结果   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 距源中心下风向距离D(m) | TSP | | SO2 | | NOx | | | 下风向预测浓度Ci(mg/m3) | 浓度占标率Pi(%) | 下风向预测浓度Ci(mg/m3) | 浓度占标率Pi(%) | 下风向预测浓度Ci(mg/m3) | 浓度占标率Pi(%) | | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 100 | 0.0005112 | 0.06 | 0.0009242 | 0.18 | 0.006735 | 3.37 | | 200 | 0.0006131 | 0.06 | 0.001108 | 0.22 | 0.008076 | 4.04 | | 261 | 0.0006638 | 0.07 | 0.0012 | 0.24 | 0.008745 | 4.37 | | 300 | 0.0006455 | 0.07 | 0.001167 | 0.23 | 0.008503 | 4.25 | | 400 | 0.0005518 | 0.07 | 0.0009974 | 0.2 | 0.007268 | 3.63 | | 500 | 0.0005645 | 0.06 | 0.00102 | 0.2 | 0.007436 | 3.72 | | 600 | 0.0005259 | 0.06 | 0.0009507 | 0.19 | 0.006928 | 3.46 | | 700 | 0.0004724 | 0.06 | 0.000854 | 0.17 | 0.006223 | 3.11 | | 800 | 0.0004187 | 0.05 | 0.000757 | 0.15 | 0.005516 | 2.76 | | 900 | 0.00037 | 0.05 | 0.0006688 | 0.13 | 0.004874 | 2.44 | | 1000 | 0.0003274 | 0.04 | 0.0005919 | 0.12 | 0.004313 | 2.16 | | 1100 | 0.0002929 | 0.04 | 0.0005296 | 0.11 | 0.003859 | 1.93 | | 1200 | 0.0002637 | 0.03 | 0.0004766 | 0.1 | 0.003473 | 1.74 | | 1300 | 0.0002387 | 0.03 | 0.0004315 | 0.09 | 0.003144 | 1.57 | | 1400 | 0.0002172 | 0.03 | 0.0003927 | 0.08 | 0.002861 | 1.43 | | 1500 | 0.000206 | 0.02 | 0.0003723 | 0.07 | 0.002713 | 1.36 | | 1600 | 0.0002086 | 0.02 | 0.0003771 | 0.08 | 0.002748 | 1.37 | | 1700 | 0.0002097 | 0.02 | 0.0003791 | 0.08 | 0.002762 | 1.38 | | 1800 | 0.0002095 | 0.02 | 0.0003786 | 0.08 | 0.002759 | 1.38 | | 1900 | 0.0002082 | 0.02 | 0.0003764 | 0.08 | 0.002743 | 1.37 | | 2000 | 0.0002061 | 0.02 | 0.0003726 | 0.07 | 0.002715 | 1.36 | | 2100 | 0.0002026 | 0.02 | 0.0003663 | 0.07 | 0.002669 | 1.33 | | 2200 | 0.0001989 | 0.02 | 0.0003595 | 0.07 | 0.00262 | 1.31 | | 2300 | 0.0001949 | 0.02 | 0.0003524 | 0.07 | 0.002568 | 1.28 | | 2400 | 0.0001909 | 0.02 | 0.0003451 | 0.07 | 0.002515 | 1.26 | | 2500 | 0.0001868 | 0.02 | 0.0003377 | 0.07 | 0.002461 | 1.23 | | 261 | 0.0006638 | 0.07 | 0.0012 | 0.24 | 0.008745 | 4.37 |   经估算，焙烧烟尘最大落地浓度约为0.0006638mg/m3，占标率0.07%；SO2最大落地浓度约为0.0012mg/m3，占标率024%；NOx最大落地浓度约为0.008745mg/m3，占标率4.37%。出现距离为排气筒下风向261m，未出现超标情况，对该地区环境污染物贡献值低。经上述预测可知，污染物在该厂界位置处浓度均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中厂界污染物浓度限值的要求。因此，焙烧窑废气经过处理后，对周围环境影响较小。  ⑵无组织废气  根据前述工程分析，本项目无组织粉尘主要为采矿作业粉尘及煤场粉尘。无组织粉尘浓度预测见下表。  表7-4 本项目无组织粉尘浓度预测参数   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物名称 | 污染源 | 无组织排放源强 | 面源高度 | 面源长度 | 面源宽度 | 质量标准 | | 粉尘 | 采矿区 | 0.2t/a | 3m | 85m | 40m | 0.3mg/m3 | | 煤场 | 0.215t/a | 1.5m | 20m | 20m | 0.3mg/m3 |   由于矿区地形三面为陡直山坡，天然阻挡粉尘的扩散，因此主要影响矿区南侧环境空气，采用估算矿区南侧边界最大落地浓度约为0.02543mg/m3，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）无组织排放监控浓度限值要求，其影响较小。  煤场粉尘采取半封闭措施后，无组织粉尘排放量约0.215t/a，评价采用估算模式面源计算煤场无组织粉尘最大落地浓度，经预测项目无组织粉尘最大落地浓度在边界处浓度为0.09651mg/m3，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）无组织排放监控浓度限值要求。  （3）大气环境防护距离  采用《大气环境影响评价技术导则》（HJ/T2.2-2008）推荐模式中的大气环境防护距离模式计算本项目无组织排放源的大气环境防护距离，并结合厂区平面布置图，确定可控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。根据环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境防护距离标准计算程序（Ver1.2），确定本项目大气环境防护距离。  根据计算结果，本项目无超标点，因此，场区不需设置大气环境防护距离。  （4）卫生防护距离  根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，工业企业卫生防护距离按下式计算：    式中：  Cm—标准浓度限值，mg/m3。该标准为规定浓度限值的大气污染物，根据《大气污染综合排放标准》取浓度限值1.0mg/m3；  A、B、C、D—卫生防护距离计算系数。当地年均风速3m/s，具体取值详见表7-5；  Qc—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；  L—工业企业所需卫生防护距离，m；  r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。  表7-5 卫生防护距离计算系数   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 计算  系数 | 工业企业所在  地区近五年平均风速m/s | 卫生防护距离L,m | | | | | | | | | | L≤1000 | | | 1000＜L≤2000 | | | L＞2000 | | | | 工业企业大气污染源构成类别1) | | | | | | | | | | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | | A | <2  2～4  >4 | 400  700  530 | 400  470  350 | 400  350  260 | 400  700  530 | 400  470  350 | 400  350  260 | 80  380  290 | 80  250  190 | 80  190  140 | | B | <2  >2 | 0.01  0.021 | | | 0.015  0.036 | | | 0.015  0.036 | | | | C | <2  >2 | 1.85  1.85 | | | 1.79  1.77 | | | 1.79  1.77 | | | | D | <2  >2 | 0.78  0.84 | | | 0.78  0.84 | | | 0.57  0.76 | | |   注:工业企业大气污染源构成分为三类:  Ⅰ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量,大于标准规定的允许排放量的三分之一者。  Ⅱ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量,小于标准规定的允许排放量的三分之一,或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存,但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。  Ⅲ类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存, 且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。  根据《制定地方大气污染物排放标准原则与方法》的规定，选择的参数为：A=350、B=0.021、C=1.85、D=0.84、S＝30000m2。  代入公式计算后得到采矿区无组织排放粉尘所需的卫生防护距离为6.89m，提级取整后为50m，卫生防护距离包络线见图8。根据现场调查，本项目卫生防护距离范围均在项目厂区范围之内，卫生防护距离范围内无住户等敏感点，故无组织排放的粉尘对周围环境的影响较小。  综上，采取措施后营运期项目大气污染物对环境影响较小。  **2、地表水环境影响分析**  本项目设置旱厕，无冲厕废水产生，主要为员工生活污水，废水产生总量为604.8m3/a，主要污染物为COD、SS、BOD5、氨氮，产生浓度分别为300mg/L、30mg/L、100mg/L、20mg/L。生活污水主要来源于员工洗漱废水，水质较为简单，设置1m3废水收集池一座，经收集后用于厂区泼洒抑尘。脱硫除尘过程中产生的废水可直接用于生产工程中原料搅拌用水，产生的废水不外排。  场地加强雨水导排设施的建设（修建截洪沟、导流渠等）。厂区雨水经截洪沟、导流渠等导排后暂积于容积50m3的雨水收集池，可用于运营生产用水或厂区泼洒抑尘。  **3、噪声环境影响分析**  （1）生产区噪声  项目营运期生产区噪声主要为设备噪声。通过采取以下措施降低噪声的影响。  细碎机、搅拌机、挖掘机及风机等设备，其中细碎、搅拌及烘干窑风机等设备位于制坯车间，焙烧窑位于厂区中央位置，其风机位于室外，对室外设备优先选择低噪设备，基础安装减震设施，并进行消声处理，经治理后设备源强约为60~75dB（A）。本次噪声影响预测公式如下：  dB(A)  式中：Lpi —— 第i个噪声源噪声的距离的衰减值，dB（A）；  Loi —— 第i个噪声源的A声级，dB(A)；  ri —— 第i个噪声源噪声衰减距离，m；  roi —— 距离声源1m处，m；  —— 其它环境因素引起的衰减值，dB(A)；  不同设备在厂界贡献值叠加公式：  E77`XEWJGQ)Q@{F%_0)LJ9Y  预测结果见表7-6。  表7-6 声源在不同距离处的衰减预测结果   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 距离（m） | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 | | 贡献值 | 49 | 47 | 50 | 53 |   根据表7-6可知，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。项目生产车间位于厂区北侧，远离周围居民区。最近居民区位于项目生产车间西侧约90m处，南侧居民距本项目约210m，东侧居民距本项目约217m，因此生产区噪声对南侧居民影响较大。项目主要生产设备位于厂房内部，建设单位通过合理布局、选择先进的设备、对主要的机械设备隔声、降噪处理后，厂界噪声进一步较小，对南侧居民产生影响较小。  （2）矿区噪声  矿区噪声主要为挖掘机作业噪声，由于项目矿区地形较低，三面为陡直山坡，一面临沟，作业面与居民点现状垂直高差约20m，并且逐年下降，挖掘机噪声经过距离衰减及山体阻隔后，对周边敏感点影响较小。  **4、固体废物环境影响分析**  本项目固体废物主要为员工生活垃圾生产固废。  生活垃圾全年产生生活垃圾约5.4t，采用垃圾桶收集后定期交环卫部门处置；  灰渣和水浴除尘器产生的沉淀池泥渣为一般工业固体废物，集中收集碾压后作为配料使用，实现固体废物资源化利用，不会产生二次污染。烧制完后的不合格废品集中收集后拉运至政府指定建筑垃圾填埋场处置；  机修车间产生的油污抹布等属于危废，根据业主提供数据,含油抹布产生量为0.4t/a,设置危废暂存间，含油抹布集中收集后交由有资质单位处理，废机油产生量为1桶/a,废机油回用于砖机磁轮用油，同时还有部分运砖电动车产生的废电瓶，产生量约为6个/年，集中收集后由厂家回收。  本项目各项固体废物妥善处理后，对环境产生不良影响较小。  **5、生态环境影响分析**  该项目对生态环境影响包括植被破坏、水土流失等几个方面。  （1）矿区生态环境现状简介  ①植被基本情况  采土场范围内植被不发育，大部分为坡地，种有杂草和杂树。根据国务院环境保护委员会于1984年7月24日批准的我国第一批《珍稀濒危保护植物名录》和国务院于1999年8月4日批准的《国家重点保护野生植物名录（第一批）》所列物种进行调查，评价范围内暂未发现国家重点保护野生植物。  ②区域内动物活动情况  项目采土场所在地为荒山地貌，矿区范围内植被不发育，大部分为坡地，种有少数杂草和杂树。由于人类的干扰，评价区内大型野生动物已很少见。  （2）矿区开采情况  粘土矿山开采方式为露天开采；设计开采年限3年，采矿方法为台阶缓坡陡采，先清理表层废物，然后挖取粘土，用推土机推至制砖区；开采顺序严格遵守从上至下的台阶式开采原则。  （3）矿区开采过程中生态影响  ①植被破坏造成水土流失  由于破坏原有植被、表土剥离、矿体开采等活动破坏了地表植被，从而使坡面土壤裸露，在风蚀和水蚀的作用下，不可避免地造成一定的水土流失。  ②采矿弃渣造成水土流失  项目采矿弃渣主要指表土，表土引发的水土流失是由于人为堆置固体废弃物而造成土、废弃物的混合搬运、迁移和沉淀，导致水土的破坏和损失，最终使土地生产力下降甚至完全丧失。其引发的水土流失属人为水土流失范畴，但完全不同于毁林开荒、陡坡种植等一般的人为水土流失。  （4）采土弃渣对水土流失的影响主要体现在两个方面：一是对地形、地貌的再塑作用；二是所在区域产流汇流条件的改变。  ①对地形地貌的再塑。再塑地形的最大变化是坡度，由于弃渣的堆放，所形成的坡度一般都大于原地面坡度，坡度的增大意味着水流动力和不稳定程度的增加，结果加剧了水蚀和重力侵蚀；再塑地形的另一变化是坡型，由于弃渣堆放，形成了许多直线型斜坡，这类斜坡在坡度较大的情况下，距分水线越远，汇集的地表径流就越多，水土流失也就越严重，这加剧了水土流失的潜在危险。再塑地貌表现为改变了原生地貌的自然平衡。  ②对区域产流汇流条件的改变。弃渣的堆放破坏了原生地貌的自然平衡，形成的松散堆积地貌使地下易风化的岩土暴露出来，由这些物质形成的堆积体不仅分化速度加快，而且结构疏松，孔隙度大。通体为岩石碎屑或砾石的堆渣场，水分下渗速率快，易产生深层渗漏，保蓄和贮存水分的能力差，一般不产流，但表层分化物常因水分垂直迁移而产生潜蚀。水分渗漏至深层后引起潜水面升高，增加孔隙水压力，进而对土石体产生浮托作用，使其抗剪强度减小，导致滑坡、崩塌等危害。  但由于采土区占地面积不大，且处于荒山地带，远离耕地和村庄，毁坏和占用的土地类型为荒山地。采土场远离主要交通干线、水利工程、其他企业及各类建筑物，粘土开采对周围环境影响较小。  **6、环境风险源分析**  该项目空心砖生产原料粘土为露天开采，借鉴同类型露天开采后引起的地表扰动影响看，由于开采厚度较大且重复开采，开采后露天开采区对地表影响大，本项目矿区位于项目地北侧，紧靠荒沟，有一定的高程差，有一定的塌方风险。项目东侧靠近农田，也存在滑坡等地质灾害的风险。因此，本项目要严格按照开发利用方案和相关开采规范合理规划，科学开采，采取相应的风险防范措施，并制定风险应急措施，将环境风险降至最低。  **7、地质灾害影响分析**  地质灾害按照灾害发生的时间快慢可将其分为两类，一类为突变性地质灾害，如地震、泥石流、坍塌、滑坡、水土流失等；另一类为缓变性地质灾害，如沙漠化荒漠化、地面的沉降等。粘土矿较密切的主要有：滑坡、崩塌、泥石流灾害。  在矿山开采过程中，地下粘土的应力发生改变，以前的应力均衡被破坏，以及粘土的乱挖乱弃，易造成边坡的不稳固，在外力诱发下，极易产生滑坡、崩塌等地质灾害。  地质灾害的监测和预防措施：   1. 监测内容   ①采矿场边坡的日常变形观测；  ②雨季厂区周边沟坡（滑坡、不稳定斜坡）稳定性观测；  ③厂区地质环境治理效果进行监测。   1. 监测工程布置   ①由安全人员在采矿形成的人工边坡上选择新开挖点、边坡中点、端点进行日常观测，对异常情况及时进行汇报处理；  ②在雨季，对沿沟边坡的稳定性进行观测，及时采取安全措施；  ③通过人工现场定期调查统计，对厂区地质环境治理效果进行监测。  **8、安全生产**  砖厂的开采和制砖应保障生产的安全，建设单位主要通过制定合理的开采方案，严格规范操作人员的作业程序，对人员进行安全生产的教育及培训，在企业内部制定相关的管理制度来保障生产的安全。现持有《安全生产许可证》、《中华人民共和国采矿许可证》等资格。  ①进入现场必须戴安全帽，（高空作业，离地3米以上，或超过30°的斜坡）作业必须系上安全绳，戴安全帽。  ②作业前后，必须对作业区全面进行检查，消除危险物品。  ③清理危险部位，必须从上而下进而下进入现场，站在稳固的地方进行。  ④搬出砖块，必须在保证砖窖通风流畅，温度适宜，砖窖上方无危险物品的情况下才可进行。  a）破碎机械开机前应检查机械的转动，紧固是否安全牢固（并注意周围的情况）、机械操作人员应增加安全防护措施（安全帽、防尘口罩等）；  b）不安全和危险部分必须悬挂安全标志，并设防护。  ⑤粉碎车间、高噪音设备操作人员应配备防尘口罩、耳塞等防护设备，操作过程实行轮班制，连续操作时间不得超过2小时。  **9、取土场开挖边坡稳定性分析**  （1）取土场边坡的现状  对于取土场由于长期取土，边坡被挖损的高差参差不齐，最大的高差在三米左右，且边坡的坡度几乎为90度左右，部分由于稳定问题而引起剥落或者坍塌，威胁周边耕种农户的安全问题及其取土场工作人员的问题，且影响周边生态环境，不仅存在严重的安全隐患问题，还存在水土流失问题及影响周边环境美化的问题。  （2）影响边坡稳定性的因素  ①在自然环境中暴露，在风吹、日晒和降雨等自然作用力的作用下，边坡表层的土体结构遭到破坏，导致表层土体的结构破坏，容易引发局部坍塌滑落。  ②地表降雨会通过地表裂缝流入到土体边坡内部，边坡内部的孔隙水压力急剧增大，容易导致滑坡的出现。由于地表径流对破体的冲刷引起的土体表层剥落。  ③坡脚开挖是由于坡脚开挖上部坡体形成临空面，坡体自重作用而引起的破体坍塌 |

**八、污染治理措施及预期效果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.施工期污染防治措施**  该项目已建成，此次为补做环境影响报告表，故不再对其进行施工期污染防治措施进行分析。  **2、运营期污染防治措施**  （1）焙烧窑废气治理措施  ①烟气脱硫除尘  本项目焙烧窑烟气采用冲击式水浴脱硫除尘设施应用实践成熟，但轮窑焙烧烟气脱硫除尘应用较少，本环评重点对轮窑烟气脱硫除尘基本工艺及要求进行分析。  甘肃省墙改办、墙材专业委员会为了促进墙体材料改革、支持新墙材企业的发展，开展了针对砖瓦行业轮窑烟气治理的专项技术、工艺的研究工作。从2008年4月-2010年底近3年的试验工作。探索出了一种适合砖瓦行业轮窑烟气除尘脱硫技术，完成了年产4.5万m3空心砖生产线烟气治理试点项目。  轮窑单窑排放量小，但窑炉分布面广，烟气总排放量大，治理难度大，砖瓦行业对污染治理的重视不够。由于砖瓦行业的特殊性，一方面砖瓦企业大多数在农村，环保要求没有城市高。另一方面，产品附加值和利润率低，要求环保设备运行费用低。这两方面因素造成企业和从事烟气治理的环保企业对砖瓦行业污染治理重视不够。  砖瓦行业对污染治理的重视不够。由于砖瓦行业的特殊性，一方面砖瓦企业大多数在农村，环保要求没有城市高。另一方面，产品附加值和利润率低，要求环保设备运行费用低。这两方面因素造成企业和从事烟气治理的环保企业对砖瓦行业污染治理重视不够。目前，国内还没有成熟、经济的轮窑烟气除尘脱硫工艺。另外，轮窑烟气治理还存在一些技术问题。轮窑烟道负压端过长，造成系统阻力大且不稳定，烟气处理对轮窑的工艺稳定影响很大，这也是烟气治理上需要解决的重大技术问题。  轮窑生产中烟道负压端过长（一般100 m~ 250 m），抽风口多（行业叫哈风口，以下称哈风口），一般轮窑有20 ~ 80 个哈风口，甚至有的轮窑哈风口达到百个以上，生产时不固定使用，实际生产中只有4 ~ 10 个哈风口轮流使用，其余由风闸关闭。随着生产时部火数不同、內掺燃料的变化，甚至天气的变化，哈风口的使用数量、位置也要相应变化，这导致风量、烟道的长度也在变化。以32门轮窑为例，采用窑外风机时，烟道长度175 m，最近与最远时烟道长度差别是80 m 以上，严重影响烟气的流速、压力，影响轮窑生产的工艺稳定性。这就是轮窑采取烟气处理难度大的原因。  砖瓦生产排放烟气中的含尘量相对较低，但废气成分复杂，SO2含量相对较高，废气中以无机污染物为主。制砖主要原材料中主要含有硫等酸性物质，在焙烧过程中可其主要污染物是SO2等酸性气体，因此，烟气净化重点是脱硫。  国内虽然进行了大量的试验，将其他行业应用成熟的除尘、脱硫烟气处理装置应用于轮窑生产，但由于没有在轮窑的结构上采取改造，烟气处理装置对生产工艺稳定性影响较大，导致产量下降，风机功率增加等，因此，绝大多数企业都没有正常使用烟气处理装置，仅仅用于应付环保检查。轮窑烟气治理要做到既要保证产量，又要脱硫除尘，同时还要运行费用低，难度较大。  甘肃省墙改办、墙材专业委员会于2008年5月开始调研论证，同时派相关人员到山东、陕西、山西等省及省内武威、白银、兰州等地调研、考察，同时邀请湖南、江苏、湖北等省及省内兰州、白银等地的环保设备厂家对烟气治理提供方案，经多方论证，确定了冲击式水浴除尘脱硫工艺。又对轮窑的烟道结构重新进行设计，并委托风机厂重新设计了针对轮窑除尘的专用风机。项目实施后，通过兰州市环境检测站检测，烟气排放质量达到国家标准要求。  技术特点  从烧结多孔砖、空心砖的原料、成型、干燥、烧成全过程针对排放物进行研究，对内燃、外投燃料进行控制，重点对轮窑结构进行改造，解决负压端过长导致的系统阻力大且不稳定，影响产量和工艺稳定等问题，同时要求烟气处理技术要有较高的经济性。  甘肃省推荐现有轮窑烟气脱硫除尘相关技术介绍如下：  a.烟气处理系统  由轮窑内烟道、内烟道闸板、外烟道、外烟道闸板、前后烟道分隔板、公共烟道、风机、除尘器进风烟道、冲激水洗槽、除尘器室、过滤清灰池、储水池、加药池、喷淋水泵、喷淋管、挡水板等组成。  b.脱硫工艺  经过多年的摸索试验，从成本、可靠、离效率的角度考虑，因主要处理SO2等酸性气体，用石灰、烧碱或工业废碱性材料为原料，采用湿法的化学方法（即碱性离子与酸化合物生产盐）脱硫，同时洗净烟气中的粉尘，达到脱硫除尘的目的，同时对其它酸性废气氮氧化物、氟化物具有附带处理效率，是目前一种成熟、合理的轮窑烟气处理方法。  c.改造轮窑结构  在轮窑的内外烟道上设置4~8个烟道闸板，将传统轮窑的烟道分割成4~8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。  图9为轮窑烟气湿法脱硫工艺系统图。  图9 轮窑烟气脱硫除尘系统图  d.采用冲激式水洗槽  让风机出口高压端高速气流进入冲激式水洗槽，使烟气与水充分搅拌、接触，烟气经过水洗，使粉尘进入水中，烟气中的SO2，也与水中的碱离子发生化学反应生成硫酸盐进入水中，达到除尘、脱硫的目的。  e.喷淋管喷啉二次洗涤烟气  由喷淋水泵将储水池的碱性水通过喷淋管喷淋到烟气上，上升的烟气与碱水二次接触，更进一步的洗去粉尘，与烟气中的SO2又进行了二次反应，提高了除尘、脱硫效率。该项目主要的技术创新是从轮窑结构上进行改造，缩短、稳定轮窑烟道长度，使风机的阻力减小，保证轮窑生产工艺的稳定，不影响产量，相同产量的风机电机功率比同类型的减少15%~60%。减少电力消耗，同时避免现有砖厂增加烟气净化设施后增加变压器容量的问题，减少投资。  由于对轮窑本身结构进行了改造，使烟道内的风量、风压稳定，减少除尘器的阻塞，同时由于采用冲激和喷淋除尘、脱硫技术，烟气净化效率高。该技术成熟度、可靠性、经济性是目前轮窑除尘、脱硫技术中综合性较好的技术。  f.实施的效果  该项目实施后，烟气主要指标通过了环保部门检测标准。该项目的完成获得了轮窑结构修改、烟道改造、专用风机定型、除尘脱硫设施建设等完整的图纸和技术资料，这些技术是国内砖瓦企业轮窑烟气治理技术、工艺的一种创新，已获得国家专利局授予的实用新型专利(专利号201020062312.2)。在实施该项目的同时在全省推广行业内先进的全内燃烧砖技术，使全内燃烧砖技术得到进一步突破，使砖瓦企业做到烧砖不用煤，内燃料全部使用炉渣。实行内燃烧砖可以节约原煤，提高产品质量和产量。制砖原料中掺加含能工业废渣和废料不仅可以减少资源的消耗，还可以减少能源的消耗。该设备能有效的处理烟气中的烟尘与二氧化硫，烟尘的处理效率≥95%、脱硫的效率≥60%、排气筒位于轮窑中间位置，除尘、脱硫设备安装处（如图9你所示）。本项目采取该设施后能够达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中“新建企业大气污染物排放限值”的要求。  ②无组织粉尘防治  采矿作业在地面干燥情况下，通过洒水保持工作面湿度，同时利用天然地形阻隔粉尘扩散；本项目烧窑燃煤堆场为露天堆场，煤场粉尘要求采取半封闭措施，仅保留作业口敞开，同时设置喷淋增湿设施，堆煤高度不得超出围挡设施高度；煤矸石碎机安装在半封闭空间运行，经过洒水后可有效减少粉尘排放量。堆场地面进行防渗硬化。通过采取以上措施，能够保证厂界粉尘达标。通过类比分析，采取以上措施后，能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3中的标准限值（1.0mg/m3）要求，其堆场治理措施可行。  **3废水污染治理措施及预期效果**  本项目生产过程中不产生废水排放，生活洗漱废水经1m3收集池收集后，全部用于厂区泼洒降尘。本项目生产过程中对生产用水水质要求较低，脱硫除尘过程中产生的废水可直接用于生产工程中原料搅拌用水，产生的废水不外排，措施可行。  **4、噪声治理措施及预期效果**  本项目现阶段主要高噪设备大部分处于封闭厂房中，且噪声贡献值最大的引风机位于厂区西南部，远离居民区。同时本环评要求对高噪声设备进行基础减振并安装消声器，降低噪声源噪声；传送带经常保养、润滑、尽量减少金属的裸露面积，加强厂区周围的绿化。进一步降低项目噪声对周围声环境的影响。  采取上述措施后，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声噪声排放标准》（GB1234-2008）2类区标准限值，项目运营期噪声治理措施可行。  **5、固体废弃物治理措施及预期效果**  本项目固体废物主要为水浴除尘器产生的沉淀池泥渣、出窑时产生的废砖及煤渣等。水浴除尘器产生的沉淀池泥渣及煤渣，可返回生产工序。烧制完后的不合格废品集中收集后拉运至政府指定建筑垃圾填埋场处置。职工生活垃圾实行袋装化，集中收集，定期运送至环保部门指定的垃圾堆放点集中处理。  机修车间产生的油污抹布等属于危废，根据业主提供数据,含油抹布产生量为0.4t/a,设置危废暂存间，含油抹布集中收集后交由有资质单位处理，废机油产生量为1桶/a,废机油回用于砖机磁轮用油，同时还有部分运砖电动车产生的废电瓶，产生量约为6个/年，集中收集后由厂家回收。  本项目各项固体废物妥善处理后，对环境产生不良影响较小。  项目运营期固废治理措施可行。  **6、生态保护措施**  （1）边坡安全防护措施  沿采矿场纵向分台阶进行开采，4~6米留1~2米缓冲台阶。  设计严格执行《金属非金属露天矿山安全规程》等国家颁布的有关安全卫生条例和规程，坚持安全第一，预防为主，建立健全安全卫生制度，生产安全、通讯、防尘、防火、排水等设施齐全。  ①在圈定的露天开采境界外200m范围内设计并布置建筑物。  ②为保证最终边坡的稳定，经常清理边坡，避免出现滚石、滑坡等情况。生产期间组织专门的边坡观测防护人员对采场边坡进行监测和处理，以防止生产事故的发生。  ③加强露天采场的排水工作，避免雨水汇流后会直接冲刷边坡，诱发滑坡。  ④露天采矿场的最终边坡角，是结合矿体的特性和实际开采的情况，并类比类似矿山的有关参数，采用类比法确定的，最终边坡角不小于75°，基本可以保证边坡的稳定。  ⑤本矿山为小型矿山，生产规模小，根据矿山地质环境特点，确定监测方案。  a.采矿场边坡的日常变形观测；由安全人员在边坡上选择新开挖点、边坡中点、端点进行日常观察，对异常情况及时进行汇报处理。  b.雨季厂区周边沟坡（滑坡、不稳定斜坡）稳定性观测，及时采取安全措施。周边沟坡应设置排水渠。  （2）生态保护措施  ①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。项目生产区边界空地应尽量绿化，绿化率不低于15%。  ②毕矿期采矿场地表平整工程、边坡地貌修复工程，矿区全面复垦，复垦面积27亩，平整要求为地表平整，高差不大于0.5m，土壤质量符合种草、种树的要求。  （3）水土保持措施  ①场地绿化：结合各种生产设施的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离带，防止污染扩散；办公区应以美化环境为主，使工业场地绿化系数不低于15%。  ②积极采取预设排水涵洞、分层堆放、夯实、边坡防护、绿化等措施，加强运行管理。  ③对采动影响造成的土地、植被破坏，应根据《土地复垦规定》及《中华人民共和国水土保持法》等有关规定，按照采区接替顺序制定复垦规划，并积极筹集复垦费，鼓励土地使用者进行土地复垦，并取得镇政府的支持和配合。土地复垦时可优先利用本矿的废土石作为填充材料，再辅以黄土进行。  绿化及土地复垦植物措施要求如下：  a、栽植乔木  乔木是场区绿化的骨干，为满足保持水土、防尘、降低噪音、交通运输安全及美观的要求，并考虑建筑物、地上地下管线、人流、交通、有害物质等因素，选择的树种应具有生长健壮、适应力强、遮荫效果好、耐修剪、抗性强的特性。在具体布设时，除考虑景观要求外，使其兼具道路美化和隔离防护的功能。  栽植穴规格为60cm×60cm×80cm，在栽植前一个月完成造林整地和挖穴，在树坑中填入一半的客土，客土量0.28m3/穴(按自然方计算)。栽植时应防止苗木窝根，要做到“三埋两踩一提苗”，对于较大规格苗木需用立木支撑固定，并用工具夯实栽植穴的回填土。栽植后及时浇透定植水一次，以确保苗木成活。  b、栽植灌木  在工业场地区、矿区乔木种植间距内，栽植一定灌木，既能增加场区的绿化美观效果，又能起到一定的防风吸尘的作用。灌木主要选择当地优势种等，灌木株距2m，造林整地规格为30cm×30cm×40cm，先回填一半客土后进行栽植，客土量为0.08m3/穴(按自然方计算)。苗木栽植后，及时浇透一次定根水，以确保苗木的成活。另外，应加强苗木管护，根据气候条件及降水量，适时浇水。  c、撒播草籽  撒播前先平整坡面，去除坡面上的杂物和浮石；然后将绿化草灌种籽、粘着剂、肥料、保水剂、土壤改良剂、纤维覆盖物、着色剂等与水按一定比例混合成喷浆，通过液压撒播机直接撒播到待绿化区域上；在草籽发芽及幼苗期，雾状喷水养护，适时施肥和防治病虫害。适宜种草绿化区域整地技术要求：绿化用地平整之后，加施适量的有机肥或复合化肥，翻耕20cm左右的土层，清除土壤中砂石等杂物，以保证土壤疏松、透气、平整、排水良好，适于草种生长。  种子处理：去杂、精选，保证种子质量，在春末夏初或夏季播种前，将精选的草种浸泡24小时。施肥：适当施有机肥或N、P、K复合肥。  播种要求：人工撒播草籽，用耙耙动覆土，覆土厚度以1～2cm为宜。 植后管理：适时浇灌，保证草坪正常发芽、生根、生长；由于种植的草根系尚未形成，抗旱能力较弱，应适时浇水以保证草生长需用水量。  **7、雨污分流及雨水导排、雨水回收利用措施**  本项目废水主要为生活污水和餐饮废水，生活污水成分简单，用于场区泼洒抑尘，餐饮废水集中收集由当地农户拉运处理。  本项目初期雨水经场区道路或雨水排水沟汇集后排至场区内容积30m3雨水集水池，经自然沉淀后用于生产或者场区抑尘，后期雨水排至场区外的排洪沟。在每栋砖窑及生产车间四周建设雨水排水沟，设为明沟，定期清理，避免堵塞。砖厂场界四周设有排洪沟，排洪沟设计要求：根据当地条件，合理确定设计防洪标准，排洪沟应尽量采用明沟，尽可能利用原有山洪沟，排洪沟纵坡一般不小于1%，排洪沟的弯道曲率半径不小于10倍水面宽度，地质良好，水流畅通，防止冲刷，铺砌加固。  **8、风险防范措施及应急措施**  （1）风险防范措施  由于开采规模小，主要为采用方法为人工配合机械开采，开采方案为露天开采，选择台阶式布置上至下推进式的开采方式，不需要爆破，对地质环境造成的破坏和影响较小；但是，本项目应采取以下防范措施来预防事故的发生：  ①严格按照开发利用方案和相关开采规范合理规划，科学开采。开采设计列入地灾防治方案，合理设计露采边界及边坡参数，合理确定台阶参数及边坡角，并在矿区周围安装排水设施。  ②露天开采前，首先要搞好施工设计，严格按照设计施工，随时加强边坡管理，同时对不稳定斜坡和边坡加强稳定性监测。采矿过程中，若发现边坡变形迹象，应及时停止采矿活动，对边坡采取有效的措施，确保稳定后方可继续开采；开采终了后，应加强终了边坡的治理与维护，防止边坡滑坡、崩塌等地质灾害。  ③建设专门的矿石堆放场，建有截水沟、排水沟、挡土墙，并按设计要求严格控制堆放量。  ④建立地质灾害预警系统、矿山应设专人负责地质灾害监测工作，重点监测露采边坡变化迹象，设立警示标志及预警信号，国土资源行政主管部门应加强对矿山地质灾害预防工作的监督力度。  ⑤在恶劣天气、地质灾害多发季节暂缓或停止矿山作业，避免破坏性灾害对矿区安全的危害。  ⑥厂界北侧紧靠荒沟，需加强排水设施的建设，防止地表径流对边坡的冲刷，形成水土流失。  ⑦矿山生产过程中，应做到合理利用资源，禁止乱采滥挖，露天采场最终境界线，必须严格控制在规定范围内。  （2）风险应急措施  ①企业应成立应急救援指挥领导小组。负责制定事故应急预案、检查督促事故预防措施及应急救援的准备工作。  ②加强职工岗位培训，制定事故应急学习手册。  ③发生事故后应及时通知相关部门（安全、水利、环保等），针对事故类型采取合理的处置措施。  综上所述，只要加强管理，建立健全相应的防范应急措施，并在设计、管理及运行中得到认真落实，上述风险事故隐患可降至最低。  **9、取土场边坡安全防护措施**  沿采矿场纵向分台阶进行开采，分三个台阶，台阶高度3m，宽度6m。设计严格执行《金属非金属矿山安全规程》等国家颁布的有关安全卫生条例和规程，坚持安全第一，预防为主，建立健全安全卫生制度，生产安全、通讯、防尘、防火、排水等设施齐全。  (1)在固定的露天开采境界外200m范围内设计并布置建筑物。  (2)为保证最终边坡的稳定，经常清理边坡，避免出现滚石、滑坡等情况。生产期间组织专门的边坡观测防护人员对采场边坡进行监测和处理，以防止生产事故的发生。  (3)加强露天采场的排水工作，避免雨水汇流后会直接冲刷边坡，诱发滑坡。  (4)露天采矿场的最终边坡角为30°，最终边坡角是结合矿体的特性和实际开采的情况所确定确定的，基本可以保证边坡的稳定。  (5)本矿山为小型矿山，生产规模小，根据矿山地质环境特点，确定监测方案。  ①采矿场边坡的日常变形观测；由安全人员在边坡上选择新开挖点、边坡中点、端点进行日常观察，对异常情况及时进行汇报处理。  ②雨季厂区周边沟坡（滑坡、不稳定斜坡）稳定性观测，及时采取安全措施。  **10、闭矿期恢复措施**  闭矿期采矿场地表平整工程、边坡地貌修复工程。生产及生活区土地修复成耕地，地表平整，高差不大于0.5m，土壤质量符合小麦等农作物种植的要求，矿区修复成林地，栽种乔灌木并撒播草籽，矿区植被覆盖度与周边环境协调一致。  采取预设排水涵洞、分层堆放、夯实、边坡防护、绿化等措施，实现水土保持，且可以防治塌方、泥石流等地质灾害的发生。  **11、环保投资估算**  本项目总投资140万元，其中环保投资34.4万元，环保投资占总投资24.6%。具体环保投资情况见下表8-1。  表8-1 环保投资估算表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 类别 | 项目 | 措施 | 费用（万元） | | 1 | 废气治理 | 焙烧窑废气 | 焙烧窑设置集气系统、水浴除尘器(加碱液)及15m高烟囱 | 6.0 | | 2 | 煤场粉尘 | 半封闭煤场 | 10.0 | |  | 破碎粉尘 | 煤矸石破碎设备安装在半封闭空间内 | 1.0 | | 3 | 采矿、运输粉尘 | 洒水设备，输送环节密闭 | 6 | | 4 | 废水治理 | 废水 | 1m3收集池 | 0.2 | | 5 | 噪声治理 | 隔声措施 | 高噪设备减振设备（用于粉碎过程中破碎锤减震等） | 1.0 | | 6 | 固废治理 | 生活垃圾 | 脱硫塔运行过程中产生的灰泥自然干化后作为建筑材料综合利用，废机油和油污抹布等设置危废暂存间（15m2），废机油回用于砖机磁轮，含油抹布集中收集后交由有资质单位处理；转运电动车产生的废电瓶由厂家回收；脱硫除尘灰泥回用于生产；废砖坯粉碎后回用于生产；生产废砖集中收集后拉运至建筑垃圾填埋场处理；生活垃圾设置垃圾桶，收集后定期运至环卫部门指定地点处理 | 0.2 | | 生产固废 | | 7 | 绿化 | 绿化 | 种植花草树木  （生态恢复） | 10 | | 8 | 合计 |  |  | 34.4 | |

九、水土保持

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1、水土保持三区划分**  根据《甘肃省人民政府关于水土流失重点防治区的通告》（甘肃省人民政府2000年5月19日），本项目所在区域属水土流失重点治理区。水土流失类型主要有水力侵蚀、风力侵蚀和重力侵蚀，本项目以水力侵蚀为主。粘土矿位于合水县何家畔乡南俭村，项目区侵蚀模数背景值平均为1000t/km2·a。  **2、防治责任范围及防治分区**  （1）防治责任范围  按照《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）要求，建设项目水土流失防治责任范围应包括项目建设区和直接影响区两部分。本次评价将整个粘土矿区作为一个防治分区。经统计计算，项目建设区面积0.76hm2，直接影响区0.131hm2，确定水土流失防治责任范围面积为1.811hm2。防治责任范围面积统计见表9-1。  **表9-1 水土流失防治分区及防治责任范围面积 单位：hm2**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 责任范围 | 项目 | 占地面积（hm2） | | 直接影响区 | 防止责任范围面积 | | 永久 | 临时 | | 项目建设区 | 晾坯场 | 0.4 | —— | 0.04 | 0.44 | | 成品堆场 | 0.3 |  | 0.02 | 0.32 | | 采土场 |  | 0.92 | 0.07 | 0.99 | | 办公区 | 0.04 |  | 0 | 0.04 | | 制砖车间 | 0.02 |  | 0.001 | 0.021 | |  | 合计： | 0.76 | 0.92 | 0.131 | 1.811 |   （2）水土流失防治分区  根据本项目区内占地面积、地貌类型、土地利用现状、建设时序、造成水土流失特点、项目主体工程的布局的不同进行水土流失防治分区，共分为1个一级防治区：粘土矿区。在划分一级防治区时，已充分考虑了分区的不同特点及布置防治措施的需要，因此在一级分区下不再进行二级分区。对一级分区根据独自特点确定了水土保持重点防治项目。水土流失防治分区结果及重点防治项目详见下页表9-2。  **表9-2 水土流失防治分区及重点防治项目表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 防治分区 | 土地类型 | 水土流失特点 | 重点防治项目 | | 一级分区 | 现状 | | 粘土矿区 | 荒地 | 水力侵蚀、重力侵蚀 | 建拦渣堤、围栏防护措施、植物措施进行绿化 |   **3、水土流失危害分析与评价**  项目建设运行过程中人为活动造成水土流失的原因主要是扰动原地貌、占压土地、损坏植被，随意倾倒弃渣。如果不采取任何水土流失防治措施，可能造成的水土流失危害主要有以下几个方面：  （1）对项目建设区域生态环境的影响  在工程建设过程中扰动原地貌、占压土地、损坏植被等活动，可能使原地貌侵蚀陡变，减弱了地表的抗蚀抗冲能力，导致水土流失量急剧增加，环境抗逆能力下降；泥沙进入地表水以后，势必增加地表水的含沙量，污染水质，降低水环境的质量。因此必须采取有效措施加以防治，最大限度地降低开发建设项目对生态环境造成的负面影响。  （2）工程建设运行中产生的固体废渣，是引起水土流失的重要条件，因堆放的位置、堆放方式和弃渣物质构成不同，流失程度有较大差异，防护措施缺失或不到位，都将产生水土流失，不但占压土地，还将造成废弃物的二次污染。  **4、水土流失预测**  水土流失预测目的在于根据主体工程建设及生产运行特点，采用科学合理的预测方法，分析其在建设运行过程中可能损坏水保设施的数量、扰动地表面积，表土来源、数量、堆放方式、地点及占地面积等，结合当地水土流失特征，进行综合分析可能产生水土流失的部位、环节和时段。对可能造成水土流失的形式、强度、数量、危害等做出预测评价，为制定水土流失防治措施的总体布局和各单项防治措施设计提供依据。  （1）水土流失预测时段  根据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）的要求，水土流失预测范围是指项目的永久占地和临时占地两部分。根据本方案新增的防治区域面积：  总预测范围面积为1.811hm2。  本项目预测时段分为运行期和植被恢复期。  根据建设要求及实际建设情况，根据项目区降水特点，生产运行期预测年限设定为10年，本项目恢复期取3年；确定该项目水土流失预测期限总计为14年，其中生产期10年，恢复期3年。  （2）预测单元划分及时段  根据主体工程布局和建设生产特点以及预测单元划分原则，将项目区划分为粘土矿区一个水土流失预测单元。  根据主体工程方案项目建设区域和影响区域的特点，对预测单元采取不同的预测时段如下：  对粘土矿区采取水土保持防治措施，项目新增水土流失发生在运行期内，而且在运行结束后仍将发生，直致这些区域土壤固结及区域恢复为止，因此其预测时段按运行期区域恢复年限计算。各单元预测时段见表9-3。  **表9-3 各单元工程预测时段划分**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 预测单元 | 建设期（年） | 恢复期 | 运行期（年） | 备注 | | 粘土矿区 | 1 | 3 | 10 | / |   （3）预测内容和预测方法  ①预测内容  根据项目区自然条件、主体工程情况、影响水土流失的因素，确定水土流失预测内容为：  1）原地貌、土地损坏情况的预测；  2）表土量的预测；  3）损坏水保设施预测；  4）可能造成的水土流失量预测；  5）可能造成的水土流失危害的预测。  ②预测方法  1）原地貌土地损坏预测方法  对于扰动、损坏、压占土地面积的预测，主要依据主体工程设计报告，结合现场调查，对主体工程在建设过程中扰动地表面积进行测量、统计。  2）其他水土保持设施毁坏预测方法  对项目建设过程中损坏的水土保持设施的面积、数量，采用收集有关资料和结合野外勘查的方法，分别进行测算统计。  3）表土量的预测方法  表土包括生产运行过程中产生的表土。该项目表土对项目建设排放的表土量，通过分析土石方平衡分析测算。  4）可能造成新增土壤流失量的预测方法  在生产过程中可能造成的水土流失总量预测，指工程在运行期产生表土及扰动地表上没有任何防护措施的情况下的水土流失量的计算。可能造成的水土流失问题可以概括为储土区和扰动地表区两大部分。表土直接增加了水土流失物质源，扰动地表对原地貌的破坏，导致被破坏的地面或影响面较原地面增加或可能增加的流失量，采用类比法进行估算。  ③土壤侵蚀模数背景值的确定  本项目区位于合水县，工程建设扰动区域内植被生长一般，植被覆盖率一般。根据《甘肃省水土保持区划》、《甘肃省水土流失防治规划》等资料，结合项目区现场调查，从地形、地貌、土壤结构、植被状况、侵蚀类型等因素综合分析确定，确定土壤侵蚀模数为3200t/km2·a。  ④建设期土壤侵蚀模数的确定  建设期原地貌水保设施破坏后，地表植被破坏，使水土流失程度加剧。我们根据施工区域地形地貌及水土流失特点，结合土壤侵蚀类比调查，确定扰动后的土壤侵蚀模数9600t/km2·a，为原地貌土壤侵蚀模数3200t/km2·a的3倍。  ⑤自然恢复期侵蚀模数的确定  在项目运行期后，随着各项水土保持防治措施布设到位，使项目区侵蚀程度逐渐恢复到接近或达到原地貌状态，土壤侵蚀模数为4800t/km2·a。  本方案土壤流失预测采用的侵蚀模数值，详见页表9-4。  **表9-4 土壤侵蚀模数**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 预测期 | 土壤侵蚀模数取值（t/km2·a） | 预测范围 | | 原地貌背景值 | 3200 | 扰动区域 | | 运行期 | 9600 | 粘土矿区所有区域 | | 恢复期 | 4800 | 粘土矿区所有区域 |   ⑥土壤流失量的预测方法：扰动地表流失量依据损坏地貌植被造成加速土壤侵蚀的面积、产沙模数的增量和流失年限，采用类比法进行预测。预测公式如下：  扰动地表新增土壤流失量采用下式进行预测：    式中：Ws1—扰动地表新增水土流失量，（t）；  n—预测单元，1，2，3，……，n-1，n；  Fi—第i个预测单元的面积，km2；  Ms1—不同预测单元扰动后的土壤侵蚀模数，t/km2·a；  Ms0—不同预测单元土壤侵蚀模数背景值，t/km2·a；  Ti—预测时段，a；  ⑦可能造成水土流失危害的预测  该项目建设造成水土流失危害，主要从项目新增水土流失对土地资源的破坏和影响，本区生态环境的影响、主体工程安全等方面进行。根据工程特点，采用定性分析方法进行描述性预测评价。  （4）预测结果  可能造成新增的土壤流失量预测包括工程运行扰动范围内原地貌土壤侵蚀量，在运行期和恢复期可能造成的土壤流失量。本工程新增土壤流失量主要形成于运行期。土壤流失量预测结果见表9-5。  **表9-5 扰动后可能造成土壤流失量计算表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 预测期 | 预测单元 | 预测面积（hm2） | 预测时段（a） | 原地貌 | | 扰动后 | | 新增侵蚀量（t） | | 侵蚀模数(t/km2·a) | 侵蚀总量（t） | 侵蚀模数(t/km2·a) | 侵蚀总量（t） | | 建设期 | 粘土矿区 | 1.811 | 1 | 3200 | 86 | 9600 | 254 | 168 | | 恢复期 | 粘土矿区 | 1.811 | 3 | 3200 | 235 | 4800 | 346 | 111 | | 总计 | |  | 4 |  | 321 |  | 600 | 279 |   （5）水土流失危害分析与评价  项目运行过程中人为活动造成水土流失的原因主要是扰动原地貌、占压土地、随意倾倒表土。如果不采取任何水土流失防治措施，可能造成的水土流失危害主要有以下几个方面：  ①对项目区域生态环境的影响  在工程运行过程中扰动原地貌、占压土地等活动，可能使原地貌侵蚀陡变，减弱了地表的抗蚀抗冲能力，导致水土流失量急剧增加，环境抗逆能力下降。因此必须采取有效措施加以防治，最大限度地降低开发建设项目对生态环境造成的负面影响。  ②工程运行中产生的固体废渣，是引起水土流失的重要条件，因堆放的位置、堆放方式和表土物质构成不同，流失程度有较大差异，防护措施缺失或不到位，都将产生水土流失，不但占压土地，还将造成废弃物的二次污染。  （6）预测结论及指导性意见  本项目水土流失防治责任范围为1.811hm2，其中建设区0.786hm2，直接影响区0.131hm2。工程建设可能造成的土壤流失总量为600t，新增土壤流失量为279t。  综合分析前述预测的新增水土流失特点，可得出如下几点结论和指导性意见：  ①确定防治重点  由于项目特性，本工程运行过程中会扰动损坏或占压原地貌水保设施，不同程度的对原有水土保持设施造成破坏，形成裸露地表，加剧水土流失。这个时段扰动破坏范围最广、程度最严重，应该确定为防治水土流失的重点时段，因此，这些区域是本水保方案防治的重点。在运行过程中应做好土地整治、工程措施布设；加强防洪排水，合理挖填土方、存放表土、围栏护挡、合理安排工期，采取有效措施控制工程建设造成的水土流失。  ②应采取的防治工程类型  本项目开采结束后平整场地，进行水保防护；储土场采取拦、挡、护等措施，有效防止表土随意流失。  ③水土保持监测重点  由于本项目的开采区域是产生水土流失的主要区域，因此该区域也是水土保持监测的重点部位，监测的内容主要是水土保持防治工程的到位情况，防治效果和水土流失量的变化等。  **5、水土保持方案总体布局**  （1）水土流失防治措施体系  本项目水土流失防治在对主体工程设计的具有水土保持功能工程分析评价的基础上，根据水土流失防治分区，结合工程特点、当地自然条件，针对项目区水土流失的特征及危害，从保护生态环境、防治水土流失的目的出发，合理配置各项防治措施。  （2）水土流失防治措施布局  粘土矿区：结合其生产特性在水保防治措施上采取：运行期矿区边界布设围栏，运行期间应对已经开采结束的清理平台逐步进行覆土、植树种草，恢复植被，整个开采区开采结束后在搞好人工治理的前提下进行封禁治理。本工程的剥离表土，临时存放于排土场，及时回用于开采结束平台覆土整治，因此渣场修建拦渣堤即可。  本项目粘土矿区面积较小，粘土可直接从开采区域进入排土场。项目在有条件情况下对边坡加固排水措施；在道路两侧修补树种，进行绿化美化。  水保方案设计的水土保持措施总体布局见表9-6。  **表9-6 水土保持措施总体布局表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 防治分区 | 工程措施 | 植物措施 | | 粘土矿区 | 粘土采矿区土地整治9200m2 | 种植花草500m2 | | 修建拦渣墙 | | 修建截洪沟、导流渠 | | 削坡、整地：对开采区域坡度较大的两侧坡面进行削坡，形成坡面小于60度的坡面，削坡后及时开采。 |   **6、水土流失监测**  根据本项目的特点，水土保持监测采用调查监测法相结合的方法进行。  本项目监测时段为恢复期。恢复期通常为3年，因此，项目水土流失监测时段共为3年。  开发建设生产类项目水土流失的监测应从分析主体工程建设期及运行期的特征，掌握主体工程建设生产过程中影响水土流失的重点环节和关键部位出发，根据项目区水土流失特点进行监测。在运行期重点监测区段为运行过程中产生水土流失较为严重的开采区域。  监测内容见下表9-7。  **表9-7 监测点位布设及监测方法表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测区域 | 监测点位 | 监测内容 | 监测方法 | 监测频次 | | 开采区 | 监测点JC1 | 开挖扰动面积、破坏水保设施的面积及数量，表土量，拦渣坝的稳定性，以及工程质量、实际拦土量等 | 现场调查法、定位观测法 | 一般每季度1次，暴雨后加测。 | | 注：监测点为临时监测点，暴雨（1h降水量>10mm）时增加监测次数。 | | | | |   **7、水土保持投资估算**  项目预算水土保持方案总投资为5.2万元。水土保持投资概算见表9-8。  **表9-8 水土保持方案分部工程投资概算表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 内容 | 投资（万元） | 备注 | | 1 | 粘土矿区拦渣墙 | 2 | 粘土采矿区土地整治9200m2 | | 2 | 修建截洪沟、导流渠 | 1.8 | | 3 | 削坡、征地 | 1 | | 4 | 种植花草树木 | 1.5 | |  | 合计 | 6.3 |  **[8、防治目标](#_Toc420093100)** 合水县何家畔乡砖瓦厂年产1000万块粘土空心砖建设项目水土流失防治，不仅要对施工过程中造成的新增水土流失进行防治，还要结合区域水土流失重点防治区的划分和治理规划的要求，对原有的水土流失进行治理，使防治责任范围内的土壤侵蚀模数控制在该区容许土壤流失量阈值内，以促进项目区水土资源的可持续利用和生态系统的良性发展。依据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433—2008）等相关技术规范、标准，结合项目区气候气象特点、土壤侵蚀强度分级和地形地貌特征，本项目水土保持方案应达到下列防治水土流失的基本目标：  （1）项目建设区的原有水土流失得到基本治理。  （2）新增水土流失得到有效控制。  （3）生态得到最大限度的保护，环境得到明显改善。  （4）水土保持设施安全有效。  （5）扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标达到《开发建设项目水土流失防治标准》GB 50434—2008规定的建设类项目一级标准，结合本工程的实际情况，指标调整情况如下：  a）水土流失总治理度  《开发建设项目水土流失防治标准》中规定，水土流失防治标准为一级标准时，水 土流失总治理度的标准目标值为95%，以多年平均降水量 400mm～600mm的区域为基准。本工程项目区年平均降水量493.5~557.7mm,故水土流失总治理度不调整。  b）土壤流失控制比  《开发建设项目水土流失防治标准》中规定，土壤流失控制比以现状土壤侵蚀强度属中度侵蚀为主的区域为基准，本工程属以中度侵蚀为主的区域，土壤流失控制比不调整。  c）林草植被恢复率  《开发建设项目水土流失防治标准》中规定，水土流失防治标准为一级标准时，林草植被恢复率的标准值为97%，以多年平均降水量400mm～600mm的区域为基准。本工程项目区内的年平均降水量493.5~557.7mm，林草植被恢复率不调整。  d）林草覆盖率  《开发建设项目水土流失防治标准》中规定，水土流失防治标准为一级标准时，林草覆盖率的标准值为25%，以多年平均降水量400mm～600mm的区域为基准。本工程项目区内的年均降水量521mm，结合项目区植被生长条件，林草覆盖率不调整。工程水土流失防治标准见表9-9。  **表 9-9 水土流失防治标**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **指标** | | **扰动土地**  **整治率**  **（%）** | **水土流失**  **总治理度**  **（%）** | **土壤流失**  **控制比** | **拦渣率**  **（%）** | **林草植被**  **恢复率**  **（%）** | **林草覆盖率**  **（%）** | | 1 | 施工期 | 标准值 | \* | \* | 0.7 | 95 | \* | \* | | 采用值 | \* | \* | 0.7 | 95 | \* | \* | | 2 | 试运行期 | 标准值 | 95 | 90 | 0.8 | 98 | 97 | 25 | | 采用值 | 95 | 90 | 0.8 | 98 | 97 | 25 | | 3 | 运行期 | 标准值 | >95 | >90 | 0.7 | 98 | 97 | >25 | | 采用值 | >95 | >90 | 0.7 | 98 | 97 | >25 | |

十、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  （编号） | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理  效果 |
| 大  气  污  染  物 | 原料运输 | 粉尘 | 洒水抑尘、限载、限速、路面洒水 | GB29620-2013  表3中企业边界大气污染物浓度限值 |
| 破碎 | 粉尘 | 煤矸石破碎设备安装在半封闭空间内，破碎时进行洒水 |
| 燃煤堆场 | 粉尘 | 储煤场建设围墙、加盖顶棚并及时洒水 |
| 焙烧窑 | 烟尘、SO2、NO2 | 脱硫塔处理后，经15m高排气筒排放 | GB29620-2013中表2企业大气污染物排放限制 |
| 水  污  染  物 | 生活污水 | CODcr  BOD5  SS | 用于厂区抑尘 | 综合利用 |
| 固  体  废  物 | 工作人员 | 生活垃圾 | 集中后运往环保部门指定的垃圾集中收集点 | 合理处置 |
| 生产过程 | 废泥坯 | 作为原料再利用 | 综合利用，合理处置 |
| 废砖 | 集中收集后运往当地建筑垃圾填埋场 |
| 炉渣 | 作为建筑材料综合利用 |
| 灰泥 | 集中收集后回用于生产 |
| 废机油 | 集中收集后回用于砖机磁轮用油 |
| 含油抹布 | 集中收集后交由有资质单位处理 |
| 废电瓶 | 收集后由厂家回收 |
| 噪  声 | 高噪设备位于封闭厂房中且对基础进行减振，高噪设备安装消声器，噪声经距离衰减后厂界可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准。 | | | |
| 其  它 | 项目施工期开挖的地面采取必要的防护和绿化措施，即在厂区进行植草绿化或硬化，以免造成水土流失，项目生态治理措施可行。 | | | |

十一、环境管理与监控计划

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境管理和监控计划的主要目的是为了保证环境管理方案的落实、达到环境目标和指标、确保环境方针的贯彻与实施。为了保证本项目环境管理的实施，需要制定相应的环境管理规划，项目环境管理规划主要包括：环境方针、建设项目环境管理方案、环境监测与管理。  **1、环境方针**  环境方针是组织最高管理者对遵循有关法规和保证持续改进的承诺。项目可通过以下途径减少其生产运营过程中的环境影响。  ⑴本着对环境负责的态度开展生产经营活动，履行保护环境的职责；  ⑵遵守所有适用其生产运营的法律、法规及其他要求；  ⑶实施污染预防，减少废弃物的产生，以对环境负责的方式处置任何剩余废弃物；  ⑷采用对环境尽可能健康的经营方式；  ⑸确保进出人员对环境问题的关注；  ⑹从事并参与环境领域的活动；  ⑺从公开和客观的方式提供有关其环境影响的信息；  ⑻实施日常的环境监测和审核，确保员工遵循已建立的程序，使生产经营活动对自然环境和地方的影响最小化。  **2、环境管理方案**  ⑴环境管理机构  项目应任命一名管理者（可兼任），主管环境保护工作，负责项目的环境管理、“三废”排放的监控和环保设施运转状况的监控。  ⑵管理职责  ①贯彻执行国家相关的法律法规，根据实际情况，编制环境保护规划和实施细则，并组织实施，监督执行。  ②负责项目的环境统计工作，污染源建档，定期进行“三废”排放及噪声的监测，掌握污染源的排放动态，编制环境监测报告等，为环境管理和污染防治提供依据。  ③制定切实可行的“三废”排放控制指标，环保治理设施运行考核指标，组织落实实施，定期进行考核。  ④组织和管理项目的污染治理工作，负责环保治理设施的运行及管理工作，建立污染物浓度和排放总量双项控制制度，做到达标排放。  ⑤通过技术改造，不断提高治理设施的水平和可操作性。  ⑥将项目建设和运行过程中所掌握的情况及时向上级汇报，并提出建议。  **3、目标与指标**  （1）目标  环境管理的目标应达到国家规定的水、气、声、渣等排放标准，确保环境管理的持续改进。  ①项目烧结窑废气排放必须达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）标准要求；  ②噪声排放必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。  ③生活垃圾全部经垃圾桶收集后拉运至最近的生活垃圾收集点，最终由当地的环卫部门统一收集处理。  （2）指标  为了配合目前我国总量控制的实施，环境指标应采用总量控制指标。即拟建项目必须达到本环评报告提出的总量控制指标。  **4、环境监控计划**  环境监控是环境管理的技术手段，目的是查清污染源来源、性质、状况。拟建项目的环境监控内容为运营期环境监控。  （2）目的  运营期的环境监控主要目的是监控项目实施后大气、水、声、固废及生态环境的实际质量状况，并防止污染事故的发生，为环境管理提供依据。  （2）监控计划  ①废气  a.有组织废气  监测项目：烧结窑烟尘、SO2、NO2，并同时监测运行工况。  监测点位：烧结窑废气脱硫塔废气进、出口。  监测频次：每年监测一次，每次连续监测两天。  执行标准：《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）中表2新建企业大气污染物排放限值。  b.无组织废气  监测项目：粉尘  监测点位：项目厂界外上、下风向1m处各设置一个监测点。  监测频次：每年监测一次，每次连续监测两天。  执行标准：《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）中表3企业边界大气污染物浓度限值。  ②噪声  监测项目：等效连续A声级  监测点位：项目厂界东、西、南、北厂界外1m处各设置一个监测点。  监测频次：每年监测两次，每次连续监测两天，每天昼、夜各监测一次。  执行标准：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。  **5、环境管理与机构设置**  （1）环境管理  环境监控是手段，其真正的目的是为了加强拟建项目的环境管理。根据监控指标，环境管理人员可以从设备运行、生产安排等多方面进行管理，以保证在不影响生产的条件下，获得更大的环境效益，管理内容包括：  ①根据环保要求，向管理部门提供合理化建议；  ②根据实际情况，制定相应的环境管理章程，使环境管理规范化、程序化、合理化。  （2）机构设置  本项目实施后不设置专门的监控机构，日常监测可委托具有环境保护监测资质的单位进行。  **6、环境保护竣工验收**  项目环境保护“三同时”验收见表11-1。  表11-1 “三同时”验收表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 验收项目 | 治理项目 | 建设内容 | 验收标准 | | 废气 | 焙烧窑废气 | 焙烧窑设置集气系统、水浴除尘器(加碱液)及15m高烟囱； | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2新建企业大气污染物排放限制 | | 煤场粉尘 | 半封闭煤场1座(250m2)、底部防渗 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表3现有和新建企业边检大气污染物浓度限值 | | 开采、运输粉尘 | 矿区洒水抑尘设备（小型洒水车1台），输送密闭 | | 破碎粉尘 | 煤矸石破碎机安装在半封闭厂房内，同时洒水 | | 噪声 | 设备噪声 | 项目试运行期间应对各种条件下的产生的噪声进行监测 | 厂界达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准限值 | | 固体废物 | 生活垃圾 | 脱硫塔运行过程中产生的灰泥自然干化后作为建筑材料综合利用，废机油和油污抹布等设置危废暂存间（15m2），废机油回用于砖机磁轮，含油抹布集中收集后交由有资质单位处理；转运电动车产生的废电瓶由厂家回收；脱硫除尘灰泥回用于生产；废砖坯粉碎后回用于生产；生产废砖集中收集后拉运至建筑垃圾填埋场处理；生活垃圾设置垃圾桶，收集后定期运至环卫部门指定地点处理 | 危废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的有关规定  一般废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中的有关规定 | | 废水 |  | 隔油除渣池、旱厕 | 综合利用 | | 生态恢复 |  | 矿区生态治理及恢复，种植灌木、草 | 查验灌木、草种植 | |

**十二、结论与建议**

|  |
| --- |
| 一、结论  **1、项目概况**  项目主要新建24门轮窑一座，购置空心砖机生产线一条，供电设施一套，配套粘土矿开采。并建设有相关的办公用房、车间厂房、职工生活用房等。项目总占地面积为49560m2，其中生产生活区占地面积44460m2，粘土矿占地面积5100 m2。  项目粘土矿预计开采规模为0.30万m3/a，全部自用；空心砖设计生产能力为年产1000万块，总投资140万元，环保投资34.4万元，占总投资的24.%。  **2、产业政策符合性**  根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正本）的规定，本项目主要生产空心砖，建有24门轮窑一座，不属于淘汰类中“（八）建材类第11条—砖瓦24门以下轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑（2011年）”之列；根据限制类项目中的“（九）建材第7条—粘土空心砖生产线（陕西、青海、甘肃、新疆、西藏、宁夏除外）”，项目地处甘肃，不属于限制类项目，因而本项目的建设符合产业政策。  **3、选址合理性分析**  项目位于甘肃省庆阳市合水县县板桥乡板桥村。项目矿区为合水县国土资源局批准开采的粘土矿，项目厂区靠近矿区，便于原料的运输和利用，减少转运环节，符合国土资源利用规划。  项目生产主要产生污染物为废气及噪声，对主要污染源均采取了有效措施，保障废气达标排放，对主要噪声源进行了源强削减、传播途径控制等措施，使得厂界噪声对外环境影响较小。  因此，本项目规划和选址均可行。  **4、平面布局合理性分析**  本项目厂区总平面布置，在充分满足工艺生产需求的前提下，从劳动安全和工业卫生、环保要求出发，结合场地形状，通过建筑物有机的整合，分区明确且节约用地，主体布局大体分为空心砖生产区、烧结窑、成品堆放区和办公生活区、原料堆放区具体布置方案如下：  项目整体分为矿区、生产区及生活区，其中轮窑位于项目区东侧，办公生活区位于项目区东侧，厂区所在地常年主导风向春夏季为东南风，秋冬季多为西北风，且办公生活区及周围居民点距离厂区和焙烧窑较远，因此项目运行时期对外环境影响较小，总平面布置合理。  **5、环境影响分析**  （1）施工期环境影响分析评价结论  本项目仅进行设备更换及安装，施工期时间很短，施工设备少，噪声级不高，厂界昼间噪声可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，夜间不施工，施工期不会对外部声环境产生不利影响。建设期固体废物主要为人员生活垃圾，经收集后交环卫部门处理。  （2）营运期环境影响分析评价结论  ①项目有组织废气为焙烧废气，废气均采用冲击式水浴脱硫除尘器处理后通过15m烟囱排放，主要污染因子烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别为12.11mg/m3、138.32mg/m3、159.5mg/m3，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表2浓度限值，对环境空气影响较小。  矿区洒水抑尘，北侧边界最大落地浓度约为0.02543mg/m3，煤场采用半封闭式，经预测项目无组织粉尘最大落地浓度在边界处浓度为0.09651mg/m3，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表3无组织排放监控浓度限值要求。  采取上述措施后营运期大气污染物对环境影响较小。  ②本项目营运期脱硫塔废水循环使用不外排，产生的废水主要为职工生活污水。结合场地的实际情况，项目生活污水经沉淀池沉淀处理后回用于生产。另外，生产车间设备在更换机油过程中会产生废机油泄露以及下雨天雨水冲刷机器设备产生的油污会对周围环境产生一定影响，环评要求对生产车间进行搭建顶棚，地面进行防渗处理以确保生产车间产生的油污对周围环境的影响降到最低。由此可见，本项目废水治理措施可行。  ③项目营运期噪声主要为运输车辆的噪声和设备噪声。根据现状监测结果，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。因此，项目建成后，通过合理布局、选择先进的设备、对主要的机械设备隔声、降噪处理后，对居民产生影响较小。  ④生活垃圾采用垃圾桶收集后堆放于板桥乡生活垃圾集中堆放点；  废砖、燃煤灰渣及除尘器沉淀池泥渣均为一般工业固体废物，上述废物主要成分与粘土类似，集中收集碾压后作为配料使用，实现固体废物资源化利用，不会产生二次污染。  机修车间产生的废机油和油污抹布等属于危废，废机油（1桶/a）集中收集后回用于砖机磁轮用油，含油抹布产生量为0.4t/a，集中收集后交由有资质单位处理；运转电动车产生的废旧电瓶（6个/年）集中收集后由厂家回收。  综上所述，本项目营运期产生的废气、废水、噪声及固体废物对环境影响较小。  **6、环评总结论**  综上所述，项目的建设符合国家产业政策及地方粘土矿开采要求。评价项目在认真落实“三同时”及本环评中所提出的建议以及各项污染防治对策，对所产生的污染物进行有效合理的治理后，不会对周围环境产生影响。因此从环保角度分析，该项目的建设是可行的。  二、建议  1、逐渐改变原料结构，以煤渣、煤矸石等工业固体废物为主进行生产，减少粘土用量及配比，以满足产业结构调整要求；  2、不断改进生产设备及工艺，条件具备时，采用先进隧道窑进行生产，提高生产效率及企业效益，实现可持续发展。 |
| 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  附件3 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 项目平面布置图  二、如果本报告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。 | |