

1.建设项目基本情况

项目名称	余干县刘家岭矿区砖瓦用页岩矿建设项目				
建设单位	余干县智欣建材有限公司				
法人代表	舒智慧	联系人		舒总	
通讯地址	江西省上饶市余干县白马桥乡白马油库大院内				
联系电话	13870306905	传真	/	邮政编码	335100
建设地点	江西省上饶市余干县白马桥乡				
立项审批部门	余干县发展和改革委员会	项目代码	干发改字[2019]1317号		
建设性质	新建		行业类别及代码	B1012 建筑装饰用石开采 C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造	
占地面积(平方米)	91299.99		绿化面积(平方米)	9000	
总投资(万元)	4660.66	其中：环保投资(万元)	306	环保投资占总投资比例	6.5%
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2020年2月	

工程内容及规模：

一、项目的由来

随着余干县区域经济的兴起和新农村建设的兴起，对于建筑材料的需求将大幅增加。按照目前烧结空心砖生产规模远不能满足市场需求，因此具有良好的市场前景和较大的发展空间。鉴于余干县新农村建设的需要，以及建材需用量的加大，为了抓住当地经济发展的机遇，余干县智欣建材有限公司投资 4660.66 万元在江西省上饶市余干县白马桥乡建设余干县刘家岭矿区砖瓦用页岩矿建设项目。

本项目以页岩和煤矸石为主要原材料（开采页岩矿），生产烧结标砖、空心砖及多孔砖。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修订版），本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修订版）中“十九、非金属矿物制品业——石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造”及“四十五非金属矿采选业中 137-土砂石、石材开采加工（其他）”类别，需实行环境影响报告表审批管理。因此，建设单位委托本环评单位编

制该项目的环境影响报告表。本环评单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写成报告表，供建设单位报环境保护行政主管部门审批和作为污染防治建设的依据。

二、建设项目概况

1、项目建设位置

- (1) 项目名称：余干县刘家岭矿区砖瓦用页岩矿建设项目；
- (2) 建设单位：余干县智欣建材有限公司；
- (3) 建设地点：江西省上饶市余干县白马桥乡（项目中心点坐标 E116.42'48.07"、N28.36'49.33"，项目地理位置详见附图一）；
- (4) 项目投资：项目总投资 4660.66 万元；
- (5) 项目性质：新建；
- (6) 建设内容：项目总占地面积为 91299.99m²，项目内部主要分为采矿区和制砖区，制砖区位于采矿区范围内；制砖厂区内主要分为建设破碎区、隧道窑、烘干室、陈化库、制砖区、原料仓库、综合楼、厂房以及配套的公用、环保措施；
- (7) 周边环境：本项目位于江西省上饶市余干县白马桥乡。项目北面以及东面为农田、林地，西面为毛坊水库，南面为荒地、林地。项目周边环境现状情况详见图 1-1~图 1-4。



图 1-1 东面



图 1-2 南面



图 1-3 西面



图 1-4 北面

2、工程建设内容

本项目建设总投资 4660.66 万元，总用地面积 91299.99m²（136.95 亩）。项目具体工程内容情况见表 1-1。

表 1-1 项目组成一览表

工程性质	建设名称	建设内容	备注	
主体工程	采矿区	页岩开采矿，采用机械分离、非爆破开采方案，开采方法为台阶式自上而下逐层开采。开采规模为 7 万 t/a。	除去制砖区、地面硬化区域、办公生活区道路以及绿化带以外为采矿区	
	制砖区	破碎区	用于原料破碎、分筛，建筑面积 1024m ² ，H=8	地面水泥硬化，设置钢架厂棚，至少封闭三面
		隧道窑及烘干室	两烘两烧，142m*30.93m，总面积 4392.06m ²	
		装回车道	两车道，142m*21.8m，总面积 3095.6 m ²	
		陈化库	建筑面积约 1860m ² ，1F，主要用于陈化工序	
	制砖区	建筑面积约 1393.7m ² ，1F，主要用于搅拌制坯		
辅助工程	综合楼	布置办公楼、食堂以及休息区，面积 520m ²	砖混结构，4F	
储运工程	原料堆场	占地面积 1700m ² 用于储存原料	地面水泥硬化，设置厂棚，至少封闭三面	
公用工程	给水	由余干县白马桥乡当地管网供水	/	
	供电	由余干县白马桥乡供电系统供给	/	
环保	大气工程	厂区道路硬化，洒水降尘，并及时清扫	新建	

工程		采矿粉尘安装喷洒水淋系统；有组织的破碎、筛分、搅拌粉尘采用集气罩和 15 米高排气筒排放	新建
		隧道窑烟气采取湿式双碱法脱硫脱氟除尘设施，处理后的烟气由风机送入 30m 高 1#烟囱排放并安装烟气在线监测系统（与环保部门联网）	
		原料堆场，堆场硬化，三面进行封闭，并在堆场和装车场地四周设置喷雾洒水装置	新建
水处理工程		排水设计采用雨污分流制，在采场四周、开采境界的合适位置设截水沟，非开采矿区地表径流不进入矿区	新建
		采矿区淋溶水及厂区初期雨水经过雨水排水沟汇集，导入沉淀池（250m ³ ）中，经沉淀后用于生产制砖	
		砖坯生产用水经烧成后全部蒸发掉；降尘用水均蒸发损耗；脱硫塔循环水设循环水池，废水经沉淀后将回用；抑尘洒水全部蒸发	
		车辆冲洗废水经沉淀池（5m ³ ）处理后回用于洗车 生活污水经隔油池、化粪池处理后用于周边林地灌溉	
	噪声工程	隔声、消声、减振等措施	新建
	固废处置	一般固废暂存间(占地面积 50m ²)，危险废物暂存间(占地面积 10m ²)，固废分类收集、堆放	新建

三、主要经济技术指标一览表

本项目主要技术经济指标见表 1-2。

表1-2 经济技术指标一览表

序号	名称	指标名称	单位	指标	备注
1	厂区	总占地面积	m ²	91299.99	136.95 亩
2		总建筑面积	m ²	12520	/
3		主厂房面积	m ²	12000	钢架，封闭式
4		原料仓库	m ²	1700	一层
5		综合楼	m ²	520	砖混
6		绿化面积	m ²	9000	/

四、主要生产设备

根据项目建设规模、产品方案和技术方案要求，综合考虑设备使用寿命等，确定本项目主要生产设备见表1-3。主要生产设备见下表。

表 1-3 项目设备清单

项目	序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
页岩开采	1	挖掘机	/	台	1	整机
	2	装载机	/	台	1	整机
	3	洒水式防尘设备	/	台	1	/
制砖工艺	4	给料机	ZQDWB100-1140	台	2	包括全自动可逆布料机头、机尾、行走轮
	5	破碎机	1200×1500	台	2	包括滚筒筛、双轴搅拌、厢式供料机、电机
	6	全自动码坯机	BKM4.8	台	2	/
	7	空压机	永磁变频	台	2	/
	8	制砖机	150 型	台	2	/
	9	强力搅拌机	492 型	台	2	配电机轮、电机皮带、电机罩
	10	输送设备	1000/800/650	套	1	/
	11	离心风机	4-72-7A	台	2	/
	12	摆渡设备	多功能	套	1	行走步机、重型地爬车 150 吨内顶车、全自动步进机
	13	窑车	480*480*90	个	520	/
	14	电控系统	节能型	套	1	/
	15	隧道窑	142m*15.91m	条	2	/
	16	脱硫塔	8000	座	1	/
	17	窑炉	/	套	1	二烘
	18	多斗机	/	套	1	/

项目设备具体的型号不含国家产业政策明令禁止的“淘汰类”产品（淘汰 400 型及以下普通挤砖机、SJ1580-3000 双轴、单轴制砖搅拌机、SQP400500-700500 双轮破碎机、1000 型普通切条机、100 吨以下盘转式压砖机）。

五、主要原辅材料

表 1-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	消耗量	单位	备注
1	页岩	7	万吨/年	来源于矿区开采
2	煤矸石	7	万吨/年	外购，江西境内的煤矿
3	脱硫剂（生石灰）	1232.9	吨/年	原料库，袋装，纯度大于 90%；室内贮存，最大贮存量为 5t/次
4	水	132	万 m ³ /a	自来水厂供水

5	电	249.12	万 kwh/a	市政供电
6	煤	10	吨/年	外购

页岩：一种沉积岩矿石，由泥砂在湖泊、海洋等低洼地区沉积后，经过上亿年的地质运动，在巨大的压力及胶结作用下形成的岩石，其粒径很小，其层理明显，岩质致密均一，硬度低，不透水，经过开采、粉碎、加工处理后，是理想的制砖原料。页岩具有粘土性能，以页岩和煤矸石为原材料生产页岩烧结砖，生产工艺成熟可靠，产品质量优良，可变废为宝，节能减排。

煤矸石：一种在成煤过程中与煤层伴生的一种含碳量较低、比煤坚硬的黑灰色岩石，是碳质、泥质和砂质页岩的混合物，具有低发热值。含碳 20%~30% 有些含腐殖酸。包括巷道掘进过程中的掘进矸石、采掘过程中从顶板、底板及夹层里采出的矸石以及洗煤过程中挑出的洗矸石。其主要成分是 Al_2O_3 、 SiO_2 ，另外还含有数量不等的 Fe_2O_3 、 CaO 、 MgO 、 Na_2O 、 K_2O 、 P_2O_5 、 SO_3 和微量稀有元素（镓、钒、钛、钴）。目前煤矸石主要被用于生产矸石水泥、混凝土的轻质骨料、耐火砖等建筑材料。

燃料供应：该生产线制品的烧成靠煤矸石自身所含可燃碳燃烧的热量就能满足烧成需要，无需另外加其它燃料。余热一部分提供干燥室湿坯干燥，一部分通过热交换器换热，供员工日常用水热源。

本项目页岩及煤矸石化学成分见下表 1-5。

表 1-5 原料化学成分一览表

原料	化学成分（%）								
	SiO_2	CaO	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	SO_3	S	烧失量	塑性指数
页岩	61.57	0.06	18.58	7.71	0.91	0.21	0.084	4.77	28.19
煤矸石	60.23	0.32	17.65	5.15	1.81	1.55	0.62	11.20	/

六、采矿区基本情况：

（1）矿区位置、开采范围

项目页岩矿区位于江西省上饶市余干县白马桥乡，矿区位于项目厂区南侧山沟。地理坐标：东经 $116^{\circ} 42' 37'' \sim 116^{\circ} 42' 51''$ ，北纬 $28^{\circ} 36' 44'' \sim 28^{\circ} 36' 55''$ ，采矿权矿区范围由 8 个拐点圈定，矿区面积 0.0913km^2 ，矿区开采标高 $+34.00\text{m} \sim +22.50\text{m}$ 。矿区位于余干县城 170° 方向，直距约 10km 处，属余干县白马桥乡管辖。区内有一条简易公路通往乡道，乡道连接省道 208，通往余干县城和白马桥乡；矿区至白马桥乡运距约

4.5km，至余干县城运距约 13Km，交通便利。矿业权竞得入选人确认书、矿产资源储量评审备案证明、矿产资源储量评审意见书见附件。

矿区范围由 8 个拐点组成，其拐点坐标见表 1-6。

表 1-6 矿区拐点坐标表

拐点编号	北京 54 坐标		西安 80 坐标	
	X	Y	X	Y
1	3166705.35	39471737.51	3166655.68	39471687.39
2	3166711.49	39471950.71	3166661.82	39471900.59
3	3166648.68	3947042.56	3166599.01	39471992.44
4	3166574.55	39471985.54	3173228.73	39472054.73
5	3166489.61	39471985.54	3173228.73	39455879.94
6	3166377.56	39472037.56	3166327.89	39471987.44
7	3166377.71	39471823.85	3166328.04	39471773.73
8	3166624.50	39471709.68	3166574.83	39471659.56
面积	0.0913km ²			
开采深度	+34.00m—+22.50m			

项目矿区综合指标见下表。

表 1-7 矿区综合指标一览表

序号	项目名称	数量	单位	备注
1	地质储量	722.63	千吨	/
1.1	设计地质储量	700.00	千吨	/
1.2	可采储量	686.50	千吨	/
2	采矿工程	/	/	露天开采
2.1	开拓方法	/	/	公路开拓
2.2	平均剥采比	0.12:1	m ³ : m ³	/
2.3	台阶高度	5	m	/
2.4	台阶坡面角	52	度	
2.5	安全平台宽度	1.6	m	/
3	规模	/	/	/
3.1	生产规模	7	万 t/a	/
3.2	服务年限	9.8	年	/

(2) 矿区开采技术条件

水文地质条件：矿区及周边为岗地地貌，矿体处山坡部位，植被较发育。矿区地形标

高 33.40—20.10m，相对高差 13.30m，区内地形坡度为 5° -12°。矿区外围附近地形标高 33.40—18.40m，相对高差 15m，地形坡度为 5° -12°，地形地貌特征为中部高四周低，形成大气降水的良好排泄通道。

矿区含水层主要为青白口纪万年群皮库里组（Qbp）基岩裂隙含水层和第四系孔隙含水层。万年群皮库里组（Qbp）基岩裂隙含水层富水性较差，水量贫乏，含水层主要接受大气降水及上覆第四系孔隙含水层补给，水位埋深受季节影响大。第四系孔隙含水层岩性主要由残坡积和洪积物组成，厚度小，埋藏浅，透水性较好，受大气降水补给快，大部侧向补给山间小溪由于其地层的渗透系数远大于基岩裂隙含水层，向基岩裂隙水补给较少，主要顺地势向下游径流、排泄。

矿床最低开采标高为 22.50m，高于当地侵蚀基准面（18.4m）约 4m；采坑汇水主要来自于大气降水和裂隙水，矿床开采可利用采场底板坡度自流排泄，水文地质条件简单。

工程地质条件：

A、工程地质岩组

根据区内各不同岩性的风化程度、裂隙发育程度及主要的岩石抗压强度将区内岩石划分为两个工程地质岩组。

1、青白口纪万年群皮库里组（Qbp）

该地层几乎覆盖整个矿区，岩性为浅灰色、浅黄色中—薄层状含砂绢云母千枚岩、含砂绿泥绢云母千枚岩。区域地层厚度为 539.44~1121.83m。矿区内分布的浅灰色、浅黄色含砂绢云母千枚岩即为矿体（砖瓦用页岩矿）。

2、第四系全新世联圩组（Qhlal）

分布于西南部地势低洼平缓地带的第四系，由松散的亚粘土、亚砂土、砂砾、岩屑和岩块等组成，分层不明显，厚度 1—2m。

B、工程地质评价

矿区矿体为含砂绢云母千枚岩及其上覆的 1-3m 的残坡积层，风化层厚度大于 5m，岩体结构较为松散，抗压强度较弱。矿体出露标高+33.40~+22.50m，岩层（矿体）在矿界范围内最大铅直厚度为 10.90m，平均厚度为 4.01m。矿体开采方式为露天开采，矿山开采后将形成高 2—8.3m 的开采边坡，由于岩体较松散易产生崩塌、滑坡地质灾害，为确保安全，确定最终开采边坡角为 45°。

由于高 2-8.30m 的最终开采边坡整体稳固性较差，边坡可能会发生坍塌等问题，因此，在雨后或开挖后，应对边坡做好安全检查、监测和防护工作。矿区地形地貌条件简单，交通便利，矿体相对高差小，厚度适中，且无含水层及含水构造存在。利于露天机械开采。

综上所述，矿区工程地质条件简单。

环境地质条件：

A、据野外调查，区内未见滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害遗迹。对现有地质环境造成破坏的主要是采坑。

B、矿山生产过程中无其它有害物质，不影响地表水和地下水，不污染周边环境。矿山建设不占用耕地，不污染水源。矿山生产为山坡露天开采，开采作业会破坏边坡岩土应力平衡，易发生坍塌、滑坡等地质灾害，要按安全生产要求保留台阶坡面和合理的边坡角。

C、矿区生产采用机械化采挖作业，生产中产生的粉尘和噪声，对周边居民点有一定的影响。

D、矿区开采破坏了地表植被，开采结束要进行环境恢复与治理及土地复垦。不会对当地生态环境造成太大影响。

E、据江西省地震局、省住建厅联合印发《关于贯彻实施 GB18306-2015〈中国地震动参数区划图〉的通知》，自 2016 年 6 月 1 日起，江西省全面实施《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）。依据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震烈度小于 VI 度，地震动峰加速度 < 0.05g，区域稳定性良好。

综上所述，矿区环境地质条件简单。

(3) 资源储量估算

依据《江西省余干县刘家岭砖瓦用页岩矿储量地质报告》，截止 2019 年 10 月 10 日，白马桥乡刘家岭砖瓦用页岩矿保有资源储量为 722.63 千吨。

(4) 确定开采储量及矿山服务年限

白马桥乡刘家岭砖瓦用页岩矿保有资源储量为 722.63 千吨，回采率确定为 95%，确定白马桥乡刘家岭砖瓦用页岩矿可采储量为：

$$722.63 \times 95\% \approx 686.50 \text{ (千吨)}$$

矿山服务年限：

$$T = Q \times a / A (1 - \rho) \text{ 年}$$

式中：T—矿山服务年限 Q—保有储量（千 t）
a—回采率（95%） A—矿山年产量（7 万 t/a）
ρ—矿石贫化率（0）

将相应数据代入计算得：

$$T=722.63 \times 95\% / 70 \times (1-0) \approx 9.8 \text{ 年}$$

按年生产7万吨矿石计，矿山服务年限约为9.8年。

（5）采矿方法

矿山在采矿证核定的开采范围内，根据矿体的赋存特点及开采技术条件，分布位置及标高，结合矿山的生产规模，考虑矿山开采安全确定其采矿方式为露天开采。采矿方法为挖掘机采矿。

本矿采用露天开采方式，开采方法为：从上到下，由挖掘机直接采矿。本矿山范围内地质构造简单，矿层稳定，矿山水文地质、工程地质、环境地质条件简单。依据上述情况并结合矿山开采实际，本次方案设计推荐开采总顺序为从近至远，自上而下分级顺序开采。开采步骤如下：

A 表土剥离：部分表面耕植土需剥离，集中堆放，并确保使土体稳固。

B 运输：露天采场近靠生产加工车间，采用挖掘机人工装载，汽车运输。

C 选矿：该矿在划定的范围内，矿石均符合质量要求。矿山只需要把长石石英砂岩、页岩、泥岩烧成标准砖，废石剥离量少，不设置专门的选矿工序，利用挖掘机或者铲车配合运输车辆装车运走，进行粉碎煅烧。

（6）开拓运输方案及厂址选择

根据矿山开采条件及开采方式，其开拓运输方案确定为公路开拓汽车运输。

厂址选择的依据是：①距离村庄、公路有一定的距离，在开采时尽可能减少对居民生活的影响。②开采标高适中，可以将运矿道路修到开采工作面，所采矿石可以在工作面直接装车外运。

七、产品方案

本项目年产 4500 万块标砖、3000 万块空心砖以及 3000 万块多孔砖，根据业主提供的数量，本项目主要产品见表 1-8。

表 1-8 主要产品表

序号	原辅材料名称	产量	单位	规格尺寸	折合标砖	备注
1	标砖	4500	万块/年	240mm×115mm×53mm	4500	0.35 元/块
2	空心砖	3000	万块/年	300mm×200mm×115mm	14160	0.50 元/块
3	多孔砖	3000	万块/年	240mm×115mm×90mm	5100	0.70 元/块
总计					23760	/

八、公用工程

(1) 给水

项目用水来自白马桥乡自来水管网的自来水。主要为生活用水、生产用水、脱硫除尘用水、堆场开采及道路洒水抑尘用水。

(2) 排水

①初期雨水

项目厂区内由于雨水的冲刷，使初期雨水中含有一定量的 SS。项目拟在厂区地势最低西北处设一沉淀池，对项目厂区初期雨水由厂区截水沟汇集至沉淀池统一进行收集沉淀。则项目初期雨水量为 300m³/次（72.73m³/d）。

②矿山淋溶废水

年平均降雨量为 1586.4 毫米，矿区主要分为露天开采区、排土场（除去生活区、生产车间以及绿化带等）总占地面积为 49360m²，地表径流按经验值取 0.6，则淋溶废水产生量约为 128.72m³/d（4.69 万 m³/a）。本项目建议在矿区外围设置截排水沟，矿区淋溶水经排水沟进入沉淀池统一进行收集，回用于拌料工序，不外排。

③生产用水

本项目生产用水主要包含破碎筛分工序喷淋用水及搅拌工序加水拌和用水。根据建设单位提供，制砖制造用水为 4.0m³/万块，则项目破碎筛分工序喷淋用水及搅拌工序用水量为 288m³/d（95040m³/a）。制砖用水经干燥焙烧后，约 99%的搅拌用水以蒸汽的形式蒸发掉，其余进入产品中。

④脱硫补充水

项目砖窑燃烧烟气拟采用碱式脱硫除尘工艺设施进行处理，处理废气量 115568 万 m³/a。参考《三废处理工程技术手册·废气卷》，压力水式洗涤塔液气比 0.5~1.5L/m³，本项目按 1L/m³ 计算，则燃烧废气处理总用水量约 3502m³/d（1155680m³/a），处理后废水经沉淀池沉淀后上清液可循环使用，不外排。仅需补充因蒸发和淤泥存留损失的新鲜水，除尘

脱硫水在洗涤塔与沉淀池之间闭路循环，蒸发损耗量较少，蒸发损耗量取 2%，补充水量按总用水量的 2%计，约为 70.4t/d (23113.2t/a)。脱硫设施的除尘废水可循环利用，无废水外排。

⑤原料堆场、开采及道路洒水抑尘

根据建设单位提供，原料堆场、开采、车辆轮胎冲洗水及道路洒水抑尘用水量为 8m³/d (2640m³/a)，洒水抑尘用水以蒸汽的形式蒸发掉，不外排。

⑥生活用水

该项目设有食堂及宿舍，常驻职工 60 人，即在厂内食宿人员 60 人，用水量按照 150L/人·d，生活用水量为 9m³/d (2970m³/a)。

⑦车辆、场地冲洗废水

根据建设单位提供信息，车辆、场地冲洗废水约为4m³/d (1320m³/a)，主要污染因子为SS，浓度为300mg/L，冲洗废水依托厂区沉淀池（5m³）处理后回用于洗车。

⑧绿化用水

项目绿地面积为9000m²，根据《室外给水设计手册》（GB50013-2006）第4.0.6条：浇洒绿地用水可按浇洒面积以1.0-3.0L/（m²·d）计算，本环评取2L/（m²·d），则绿化用水量为18m³/d。绿化用水渗入地下或者全部蒸发。

项目用水量预测及分配情况见下表。

表 1-9 项目用水估算表 (单位: m³)

项目	数量	用水量标准	日用水量	年用水量	排水系数	日排水量	年排水量
生活用水	60 人	150L/人·d	9	2970	0.8	7.2	2376
生产用水	23760 万块	4.0m ³ /万块	288	95040	/	/	/
堆场、开采、道路洒水	/	/	8	2640	/	/	/
脱硫除尘用水	115568 万 m ³ /a	1L/m ³	3502	1158680	/	/	/
车辆、场地冲洗废水	/	/	4	1320	0.8	3.2	1056
绿化用水	9000m ²	2L/（m ² ·d）	18	5940	/	/	/
合计	/	/	3829	1266590	/	10.4	3432

项目水平衡图见下图。

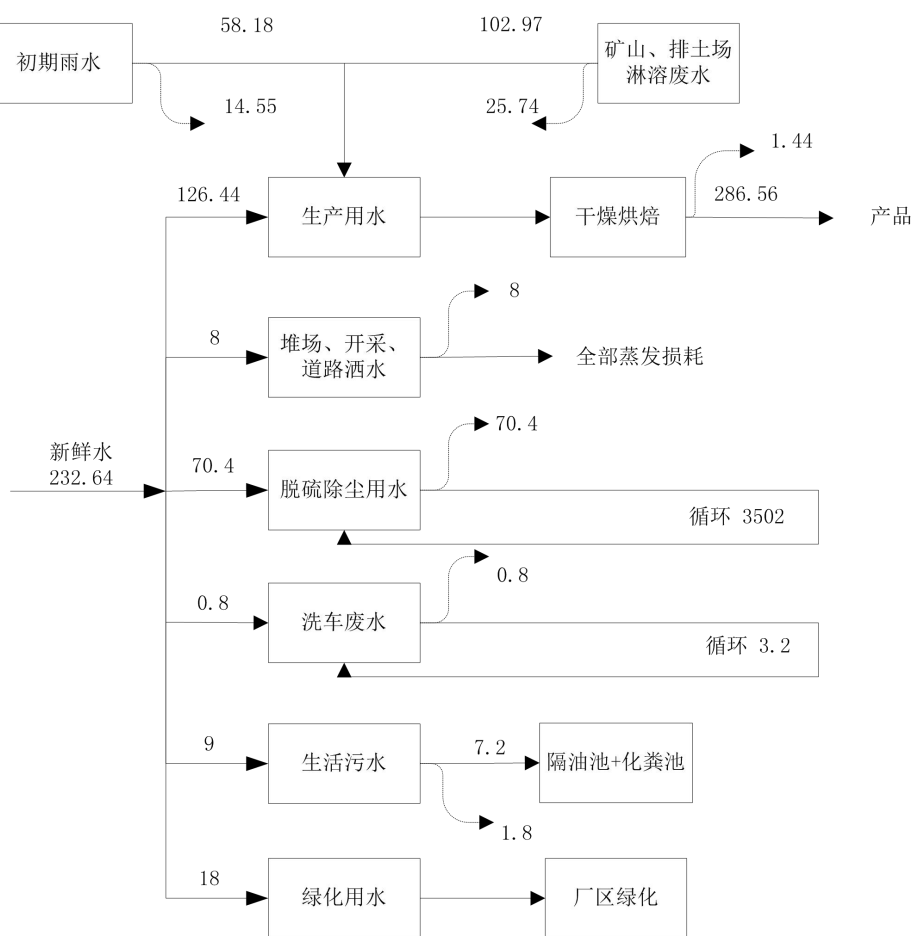


图1-6 项目用水平衡图（单位：t/d）

本项目总用水量为3829t/d，其中循环水量3506t/d，补充新鲜水量232.64t/d。

排水设计采用雨污分流制，矿区地表径流不进入矿区，经过采矿区截水沟导入矿外西侧沟渠；初期雨水经过雨水排水沟汇集，导入加工区沉淀池中，经沉淀后用于生产制砖；脱硫除尘废水经沉淀后循环使用；生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥、厂区绿化，不外排。

(3) 供电

项目用电由当地供配电系统供给，供电能力充足，可以满足项目生产用电。项目年用电量约 137 万度/年。

(4) 燃料及能源

项目食堂燃料为液化气，隧道窑为点火燃料为无烟煤，其它能源均为电能。

(5) 总平面布置

根据生产工艺流程，结合建设场地形状、外部交通及周围环境和当地自然条件，设计

将全厂进行了比较明显的功能分区，实现生产与办公、生活分开、车间内部原料与产品分开，各区域之间以厂内道路相连，实行人货分流制。从项目总图布置上可以看出，项目根据厂区面积和生产流程合理布置了原料堆场、产品堆场及办公区等；项目开采区及原料堆场布置在厂区南侧，项目制砖区域布置在厂地中部，与原料堆场相邻方便原料输送，节省了劳动力；办公区位于厂区的北侧，离原料堆场较远，可减少来原料堆场的有害影响。在满足生产工艺的前提下，合理利用场地，力求减少运输距离，节约用地。

综上所述，本项目砖厂平面布置方案能够满足生产需要，功能分区明确，平面布置较为合理。

九、项目劳动定员和工作制度

项目劳动定员 60 人，生产除隧道窑 24 小时外，均实行单班制，每班工作时间 8 小时，年工作时间 330 天。

十、产业政策相符性、规划相符性、用地相符性、选址合理性分析

(1) 与国家产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，对本项目产业政策相符性进行分析，本项目与环发[2005]109 号文《矿山生态环境保护及污染防治技术对策》中相关条款相符合，同时不属于《江西省对露天采石场设立的 11 条禁令》，详见表 1-10。

表 1-10 产业政策相符性分析

类别	政策要求	本项目情况	结论
限制类 (建材类)	7、粘土空心砖生产线（陕西、青海、甘肃、新疆、西藏、宁夏除外）	本项目以页岩为原料生产的页岩砖项目	不属于
	9、6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线	本项目为年产 23760 万标砖/年的煤矸石页岩烧结砖项目	不属于
淘汰类 (建材类)	13、400 型及以下普通挤砖机	本项目采用 JK90B 型双板真空制砖机	不属于
	14、SJ1580-3000 双轴、单轴制砖搅拌机	本项目采用 SJ300-55 双轴式搅拌机	不属于
	15、SQP400500-700500 双辊破碎机	本项目采用 $\phi 4000 \times 1000$ 颚式破碎机	不属于
	16、1000 型普通切条机	本项目采用 JMB3700 码坯机	不属于
	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）	本项目采用隧道窑	不属于
政策、规划名称	要点、规定	符合性分析	相符性
环发 [2005]	2015 年土地复垦率达到 85%以上	土地复垦率达到 100.00%	相符
	禁止在依法划定的自然保护区(核心区、缓冲	不涉及前述敏感区	相符

109号文《矿山生态环境保护及污染防治技术对策》	区)、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿		
	禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采	项目周围可视范围内无铁路、国道、省道	相符
	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源	不属于地质灾害危险区	相符
	限制在生态功能保护区和自然保护区(过渡区)内开采矿产资源。	不涉及前述敏感区	相符
	限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源	不属于前述区域	相符
	宜采用安装除尘装置,湿式作业,个体防护等措施,防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。	采用湿式作业,破碎筛分系统设置隔尘棚	相符
	推广利用采矿固体废物加工生产建筑材料及制品技术,如生产铺路材料、制砖等;	废土石作为产铺路材料、制砖等	相符
对露天坑、排土场等永久性坡面进行稳定化处理,防止水土流失和滑坡。排土场等固废堆场服务期满后,应及时封场和复垦,防止水土流失及风蚀扬尘等。	对露天坑坡面进行稳定化处理,服务期满后,进行复垦。	相符	
江西省对露天采石场设立的11条禁令,不符合准入门槛的一律不予批准。	生产能力低于5万吨或本地区规定的最低生产规模的	设计规模为7万t/年	满足
	开采年限小于3年的	矿山服务年限约9.8年	满足
	与铁路直线距离小于1000米的	与铁路直线距离大于1000米	满足
	两个以上(含两个)露天采石场开采同一独立山头的	本矿区只有一个露天采石场	满足
	相邻露天采石场开采范围之间的最小安全距离小于300米的	相邻露天采石场开采范围之间的最小安全距离大于300米	满足
	没有按规定配备专业技术人员的	按规定配备专业技术人员的	满足
	没有按规定装备采掘设备的	按规定装备采掘设备的	满足
	没有采用中深孔爆破技术进行开采的	本项目不涉及爆破	满足
	没有执行非煤矿山建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”审查制度的	执行非煤矿山建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”审查制度的	满足
未达到法律法规规定的其他安全生产条件要求的	达到法律法规规定的其他安全生产条件要求的	满足	

因此,本项目符合国家当前产业政策。

(2) 规划相符性分析

① 砖瓦行业准入符合性分析

根据烧结砖瓦行业准入条件,项目与行业准入条件符合性如下表所示:

表 1-11 行业准入条件一览表

行业准入条件		本项目情况	符合性
生产企业 产业布局	新建或改扩建烧结砖瓦生产项目，新建或改扩建砖瓦生产企业用地、必须符合城乡规划的要求，必须符合土地利用总体规划，土地供应政策和土地使用标准的规定。严格执行环境保护有关规定，严格禁止毁田烧砖。	项目符合规划及环境保护有关规定，不涉及毁田烧砖。	符合
	在国家法律法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的风景区、生态保护、自然和文化遗产以及饮用水源保护区，不得建设烧结砖瓦生产企业；距粉煤灰、煤矸石堆存地 20km 范围内不准新建、扩建粘土砖厂。	未在风景名胜、生态保护、自然和文化遗产以及饮用水源保护区；本项目为煤矸石烧砖，且 20km 范围内无煤灰、煤矸石堆存地。	
工艺与装备	严禁建设粘土实心砖项目（装饰砖、铺地砖及其它特殊用途的砖除外）；单线生产规模不小于 3000 万块（折普通砖）/年；新建和改建烧结砖瓦企业必须采用人工干燥和隧道窑的生产工艺。	项目生产页岩砖，生产规模达到 24000 万块标砖/年，采用人工干燥机节能隧道窑烧生产工艺	符合
品种质量	烧结普通砖符合 GB5101（烧结普通砖）标准的规定；烧结多孔砖符合 GB13544（烧结多孔砖）标准的规定；烧结空心砖和空心砌块符合 GB13545（烧结空心砖和空心砌块）标准的规定。	项目所生产各型砖均符合相应标准规定。	符合
环境保护	烧结砖瓦企业大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB1629-1996）和《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）。	项目执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》的规定。	符合

②与砖瓦工业“十三五”发展规划相符性分析

砖瓦工业“十三五”发展规划中指出：节能减排，促进生态环境保护，严格贯彻执行《节约能源法》及《烧结墙体材料单位产品能源消耗限额》国家标准，加强节能环保技术、工艺、装备的推广应用；严格执行《环境保护法》和《砖瓦工业大气污染物排放标准》国家标准，提高资源回收利用效率，脱硫除尘，减排温室气体，构建绿色制造体系，保护生态环境，本项目为隧道窑页岩制砖，并且安装脱硫除尘设施，符合砖瓦工业“十三五”发展规划，满足中华人民共和国环境保护部发布的《关于开展砖瓦行业环保专项执法检查的通知》（环办环监函[2017]1095 号）中的要求。

③与《江西省砖瓦窑企业大气污染整治实施方案》相符性分析

表 1-12 江西省砖瓦窑企业大气污染整治实施方案要求一览表

	要求	本项目情况	相符性
1	应配备专职环保工作人员，明确工作职责和目标要求。制定污染防治相关规章制度，确保各项制度和措施落实到位	建立健全管理机构 and 制度	符合
2	砖瓦窑企业须对已投入运行的废气治理设施建立生产运行台账，主要内容包括：脱硫除尘设施主要设备运行月报表、设备维修处理记录、废气监测报告、原料用量（包括分批次入厂清单和入窑清单）、原料硫分（包括分批次入厂清单和入窑化验单）、产品产量、脱硫剂的用量、脱硫副产物产生量及处置情况。运行台账及相关原始证明材料必须装订成册以备查阅	健全废气治理设施运行台账	符合
3	①砖瓦生产过程产生的有组织排放废气治理工艺应采用《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）表 29 中明确的废气污染防治可行技术。废气治理设施运行台账应纳入检查范围，废气治理设施因改造、更新、维修、遇事故停运的，炉窑生产设施应同步停止生产；炉窑在启动生产过程中，废气治理设施应同步启动，严禁企业废气经由旁路直排，确保外排废气达标排放。 ②砖瓦焙烧窑炉、风机、管道、废气处理设施、排气筒等设施出现烟气泄露时，应及时修复完善，确保全烟气收集处理	强化废气治理设施运行监管	符合
4	烧结砖瓦企业要安装烟气在线监控设施，并与环保部门联网。原料燃料平破碎及制备成型、人工干燥及焙烧等过程排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物排放浓度须满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中规定的排放限值要求。	严格执行污染物排放标准	符合
5	粉状物料料场采用封闭、半封闭料场（仓、棚、库），并采取抑尘措施；原煤、块石、粘湿物料等料场应采用封闭、半封闭料场（仓、棚、库），或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖等抑尘措施，防风抑尘网、挡风墙高度不低于堆存物料高度 1.1 倍；有包装袋的物料采取覆盖措施。原料均化应在封闭、半封闭料场（仓、棚、库）中进行	严控物料堆场粉尘污染	符合
6	粉状物料密闭输送；其他物料输送应在转运点设置集气罩，并配备除尘设施；原料的粉碎、筛分、配料、混合搅拌、制备等工序，均应采用封闭式作业，并配备除尘设施；成形、干燥、焙烧及打包等工序的产生点应设置集气罩，并配备除尘设施。	严控生产过程粉尘污染	符合
7	厂区道路应硬化，并满足强度、耐久性要求；道路采取清扫、洒水等措施，保持清洁；厂区设置车轮冲洗设施，或采取其他有效控制措施；煤气发生炉气化后的固体残渣，应采取围挡、覆盖等抑尘措施。烧成系统脱硝使用的氨水应用全封闭罐车运输，配氨气回收或吸收回用装置，氨水的储存、卸载、输送、制备等过程应密闭，氨罐区设氨气泄露检测设施。	加强其他无组织排污环节控制	符合

(3) 用地相符性分析

对照《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知》，本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中限制及禁止用地项目，因此符合国家土地供应政策。

（4）选址合理性分析

项目位于江西省上饶市余干县白马桥乡，项目所需页岩为刘家岭砖瓦用页岩矿区矿山开采，厂区紧邻道路，交通便利，运输方便；当地自然地质情况良好，无自然滑坡等地质灾害问题，适宜建厂。

项目北面以及东面为农田，西面为毛坊水库，南面为荒地、林地，项目周边地表水、环境空气、声环境质量现状良好，项目与周边环境有良好的相容性；距离项目最近敏感点为解元坊曹家，位于项目南面 70.3m 处，项目卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标；项目区域不在自然保护区、风景名胜区、文物古迹等敏感区域，项目占地范围内西南部存在小部分基本农田，现已荒废，均为林木与荒草，建设单位施工以及运营期建设车间以及采矿时应避开基本农田，在认真落实各项处理措施的前提下，本项目各项污染物均能达标排放，对周边环境影响较小。综上所述，本评价认为项目的选址是可行的。

十一、“三线一单”相符性分析

（1）本项目与生态保护红线符合性分析

本项目位于江西省上饶市余干县白马桥乡，项目不在当地集中式饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，项目所在地不涉及生态空间保护红线范围内，与余干县生态保护红线区划符合。

（2）与环境质量底线相容性分析

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类。项目建成后，建设单位通过严格落实各项环保措施，各污染物均能实现达标排放，对环境空气质量影响较小；水污染物经化粪池沤肥作为农家肥使用，对地表水环境质量影响较小；项目厂界噪声昼夜间值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求；土壤满足《土壤环境质量标准 建设用土壤污染风险管控标准》(GB15618—2018)第二类土壤用地污染风险筛

选值要求和《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618—2018)土壤用地污染风险筛选值要求。

对周围声环境影响不明显，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会突破区域环境质量底线。

(3) 与资源利用上线相容性分析

根据《国民经济行业分类》(GBT4754-2017)，本项目属于粘土砖瓦及建筑砌块制造(C3031)和建筑装饰用石开采(B1012)，所需资源为土地资源、水资源，项目所在区域现为林地，项目在该区域进行建设生产，待生产结束后对该区域进行还林，不新增用地，故项目未涉及土地资源利用上线，项目用水主要为制砖用水，用水为自来水，项目用水量较小，故项目为涉及资源利用上线。

(4) 与环境负面清单相容性分析

表 1-13 环境准入负面清单

禁止准入	本项目情况	相符性
①《产业结构调整指导目录(2019 本)》中的限制、淘汰类项目； ②《国土资源部禁止和限制用地项目名录(2006)》中的项目； ③与国务院大气、水、土壤污染防治十条措施相违背的项目。	①本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 本)》中的限制、淘汰类项目； ②本项目不属于《国土资源部禁止和限制用地项目名录(2006)》中的项目； ③本项目不属于与国务院大气、水、土壤污染防治十条措施相违背的项目。	符合
上饶市人民政府关于印发产业类负面清单(第一批)的通知	本项目为粘土砖瓦及建筑砌块制造，不属于《上饶市人民政府关于印发产业类负面清单(第一批)的通知》中禁止投资和限制投资项目	符合

综上，经过与“三线一单”进行对照后，项目不在生态保护红线内，未超出资源利用上线，未列入环境准入负面清单内。

本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于江西省上饶市余干县白马桥乡，建设地点及周围区域环境质量较好，建设区域内与该项目相关的污染源较少，尚未发现其它较大的环境污染问题。经现场勘查项目部分厂房在建，影响主要为施工期的影响。

2.建设项目所在地自然环境简况

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）：

余干县为江西上饶市辖县，位于江西省东北部，东与万年县接壤，西连南昌、进贤县，南与余江县、东乡县毗邻，北邻鄱阳县、都昌县，位于东经 116°13'45"-116°54'24"，北纬 28°21'36"-29°3'24"。全县总人口 100 万人，国土面积 2331 平方公里。下辖 27 个乡镇场，372 个村委会。

1、地形、地质、地貌

全县地形地貌基本上由低丘和滨湖平原所构成，东南高，西北低，由东南部丘陵向西缓慢倾斜，过渡到湖滨平原。海拔高度一般为 150—250 米左右，最高峰李梅岭海拔高度 290 米，最低点在北部皇帝帽，海拔 13 米左右。本县辖区的中部为平原区，东南部为低丘区，西北部为湖区。地表结构大体分为四水、三山、二分田、一分道路和庄园，是一个名副其实“鱼米之乡”。县城处于信江下游的河谷松平原上，除东山岭地势较高外，县城其他地方地势都较为平坦低洼，湖泊众多，周围多为良田、菜地。

2、气象、气候

余干地处亚热带，气候温和湿润，光照充足，雨水充沛，无霜期长，季风明显，四季分明，有利于农作物的生长。多年平均气温为 17.8℃，最冷月 1 月平均气温 5.2℃，极端最低气温为-14.3℃，最热月平均气温 29.7℃，极端最高气温为 40℃。近 10 余年，冬季气温逐渐变暖，大霜、大雪、大冰冻天气少见。

（1）气温：本地气候属亚热带湿润性季风气候，主要特点是春暖、夏炎、秋爽、冬寒，气候平和，四季明显，水量充沛，光照充足，无霜期长，有利于农作物的生长。多年平均气温为 17.8℃，最冷月 1 月平均气温 5.2℃，极端最低气温为-14.3℃，最热月平均气温 29.7℃，极端最高气温为 40℃。近十余年，冬季气温逐渐变暖，大霜、大雪、大冰冻天气少见。

（2）光照：年平均日照时数为 1872 小时，日照率 42%，太阳辐射总量 100.29 千卡/平方厘米，历年平均无霜期为 256 天。

（3）降水、蒸发：年平均降水量为 1586.4 毫米，4、5、6 月为降雨集中季节，占全年降水量的 40—50%，月平均降雨量都在 200 毫米以上，年平均蒸发量为 1557.7 毫米，7

—11 月的蒸发量均大于降雨量，有明显的伏旱和秋旱现象，年平均相对湿度为 81%。

(4) 风：城区常年主导风向为北风，夏季主要风向为偏南风，年平均风速 3.5 米/秒，本地属赣东北较多大风区，57%的大风出现在 4、7、8 三个月。1964 年曾出现过最大风速超过 40 米/秒（12 级以上），对县城造成严重破坏。

3、水文

(1) 地表水

该地地表水分“陆地径流”与“信江流入境水”两部分。

陆地径流主要由降雨产生，该地年平均降雨 1600 毫米左右，年径流量 700 毫米左右，其年内变化不均，在境内地区分布也有差异，南多北少。径流时程分配，主要随降雨变化。多年平均年径流量：4~6 月份占全年径流量的 49.3%，4~7 月份占全年径流量的 71.8%，11 月至次年 3 月占年径流量的 28.8%。

信江流入境水，多年平均流入年径流量 175.66 亿方，其不同频率年径流量为：丰水年（P=20%）223.64 亿方，平水年（P=50%）175 亿方，偏枯年（P=75%）136.24 亿方，枯水年（P=90%）115.4 亿方。径流时程分配，多年平均：4~6 月份占年径流量的 56.51%，4~10 月份占年径流量的 78.29%，11 月份至次年 3 月份占年径流量的 21.71%。

(2) 地下水

境内信江河谷的松散岩孔隙水区。梅港一大溪砂砾石孔隙水区，面积 60 平方公里，地下水天然资源量为 11.4 万吨/日。由于缺少钻探资料，对其它富水地段的地下水天然资源量未作计算。降雨为黄金埠镇地下水的补给来源，大量的民井和泉点调查证实，水位涨落和泉流量的大小随降雨量的变化，而呈季节变化。即汛期水位浅，泉流量大，旱季水位深，泉流量小。地下水运移总的规律是：地下水由南部丘陵区经岗阜区向较低的河湖平原区运动，即向信江排泄。丘陵地区多以泉的形式排泄，岗阜区主要以地下潜流形式运动，河湖平原区地下水运动滞缓，枯季以潜流排泄于河流和湖泊，洪水期河水补给地下水。

4、自然资源

(1) 水资源

余干县地处鄱阳湖南岸，雨量充沛，湖泊星罗棋布，河港纵横交错，水量丰富，地表水径流量大，多年平均径流量为 15.79 亿立方米，工程蓄水和天然湖塘蓄水可达 16 亿立方米，人均占有蓄水量 2300 立方米，耕地亩平均占有量 2086 立方米，在全国排列中属丰水

区，地下水位高，潜力大，有充足的水源。县境 91.9%属信江水系，地表水丰富，径流量大。多年平均自产流量 18.65 亿立方米，外来入境径流量 184.88 亿立方米，共计 203.5 亿立方米。现有中型水库 4 座，小型水库 155 座，蓄水量 2.353 亿立方米。

信江又称余水，信江至炭埠入境，经梅港受大山河水，黄金埠受株桥河水，过杨埠、大溪至潼口滩分两支：一支由东向北，经清溪渡、马背咀、张家港、沙港至珠湖受万年河水，再过晚湖，至十字河与乐平河水合流入饶河，注鄱阳湖，现称东大河；一支向西流经龙津至坞石，分别北走江埠，南走枫港，至坝头合流后，受九龙河水，再经木樨湾、瑞洪、三江口入鄱阳湖，现称西大河。境内流域面积 2005 平方公里。

境内地下水水位高，蕴藏丰富，一般在 3-6 米深处即可发现地下水，据抽样调查，梅港-大溪砂砾岩孔隙水区面积 60 平方公里，资源流量为 11.4 万吨/日，县城-枫港覆盖型裂隙水区面积 68 平方公里，资源流量为 31.4 万吨/日。北部地形低洼，地下水更为丰富，水位涨落和泉流大小随季节降雨变化。

全县水能储量 29460 千瓦，实际可开发利用 17410 千瓦，现建成小型水电站 11 座，装机 818 千瓦。

(2) 农林牧渔资源

余干拥有丰富的湖、洲、田资源和许多独特的物种资源，水产为传统优势产业。境内地势平坦，土地肥沃，土壤类型多样，其中水稻土占总面积 38.13%，宜耕性强，素为鱼米之乡。现为全国水产畜禽基地和全省渔业十强县、全国商品粮基地县。

(3) 矿产资源

根据勘探资料表明，余干能源矿有煤、石油，金属矿有钛、铁、砂金、岩、赤铁矿和锰矿，非金属矿有瓷土焦宝石、石英石、紫砂土、粘土。由于储量较小，地下水位较高，除部分建材原料外，基本无开采价值。

(4) 旅游资源

余干风光秀丽，境内河道纵横，湖汊棋布，是名副其实的“水乡泽国”。独特的山水风景和动人的历史传说，构成了独具魅力的水乡风情。“古代水上战场、今日候鸟天堂”的鄱阳湖景区，春有碧波银浪，夏有百里荷香，秋有鱼虾满仓，冬有万鸟齐翔，是洋溢着诗情画意的“梦里水乡”。境内自然景观有李梅岭的幽村古刹、五雷万春山色、鄱阳湖的湖光帆影。文物古迹有乘风亭、忠臣庙、昌谷寺、中桥、润溪大桥、下枫桥、北宋摩岩石刻等。

县城襟山带湖，景色尤佳，东山岭显庐山之秀、汇“干越八景”，与兼西湖之美的市湖——琵琶州交相辉映，风光旖旎。由于江西为旅游大省，余干县的大型旅游资源与周边地区比较并不突出，相对而言，作为都市城郊地区，小尺度休闲度假发展具有先天优势。

5、生态环境

项目所在区域内，基本为荒郊地，不属于基本农田。未发现国家珍稀和濒危物种及古树名木，也无其它国家级或省级重点保护野生植物分布和当地特有野生植物，未发现国家级保护的野生动物，也未发现保护动物的集中分布地和栖息地，受国家级或省级保护的动物中无本地特有物种。

表 2-1 本项目所在区域环境功能属性表

编号	项目	环境功能属性
1	水环境质量功能区	III类区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水标准
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
3	声环境质量功能区	2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否污水处理厂集水范围	否
8	是否属于环境敏感区	否

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、社会经济状况

余干县位于江西省东北部，信江下游，鄱阳湖东南岸，国土面积 2 331 平方公里，辖 20 个乡镇，7 个县属场，总人口 103 万。地处南昌、景德镇、鹰潭三角区中心，素有“八省通衢”之称，是环鄱阳湖公路圈的“咽喉”地带。县境有 206、320、昌万公路等国道、省道和德昌高速、景鹰高速通过，周边有南昌、景德镇两个机场，浙赣、皖赣、鹰厦、京九四条铁路，交通相当便捷。有着丰富的湖、洲、田资源和许多独特的物种资源，是全国水产畜禽基地和全省渔业十强县、全国商品粮基地县。境内地势平坦，土地肥沃，盛产芝麻、花生、大豆、莲子、藜蒿、薏仁、芡实等农特产品。全县水域有鱼类资源 118 种，是鄱阳湖银鱼、甲鱼、鳊鱼、河蟹、珍珠等珍稀水产品的集中产地。同时，有着煤、瓷土、焦宝石等丰富的矿产资源。

2018 年，全年实现地区生产总值 158.0 亿元，按可比价格计算，增长 8.3%；其中：第一产业实现增加值 42.3 亿元，增长 3.4%；第二产业实现增加值 60.1 亿元，增长 8.2%；第三产业实现增加值 55.6 元，增长 11.9%。人均地区生产总值 17230 元，较上年增加 1245 元。三次产业结构比为 26.8：38.0：35.2，第一产业占 GDP 的比重较上年下降了 1.3 个百分点，第三产业占 GDP 的比重比上年提高 1.3 个百分点。

2018 年，年末户籍人口 109.0 万人，其中男性 58.1 万人，女性 50.9 万人。年末常住人口 91.9 万人，其中城镇人口 42.2 万人，城镇化率 45.9%。人口自然增长率为 7.4‰。

2、交通运输

余干县周边有南昌、景德镇两个机场，有浙赣、皖赣、鹰厦、京九四条铁路，有上海至瑞丽、北京至福州、济南至广州、南昌至德兴四条高速，县境有 206、320、昌万公路等国省道通过。余干县已基本形成铁路、高速、水运、出境通道与县乡公路配套健全的立体交通网络。县城至南昌、景德镇、鹰潭等周边城市均在 1 小时车程之内。经南昌乘航班去北京、上海、厦门、广州等大城市 2 小时之内可抵达。

3、教育

余干县教育文化事业继续快速发展。学龄儿童入学率、巩固率均达到 100%。在社会经济发展的同时，大力发展教育和文化，坚持走主动发展、内涵发展、科学发展之路。

4、旅游、文物保护

余干风光秀丽，独特的山水风景和动人的历史传说，构成了独具魅力的水乡风情。有“古代水上战场、今日候鸟天堂”的鄱阳湖景区，有松海环绕、碧波荡漾的木溪水库，有显庐山之秀的东山岭，兼西湖之美的琵琶湖等名胜景点，令众多慕名来访者倾倒陶醉，流连忘返。文物古迹有乘风亭、忠臣庙、昌谷寺、中桥、润溪大桥、下枫桥等七处县级文物保护单位。

3.环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境）

1、环境空气质量

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目所在地属环境空气二类区，本次评价空气质量达标区判定引用江西省生态环境厅公布《2019年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值》中数据。

表 3-1 余干县区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	16	60	26.7	达标
NO ₂		15	40	37.5	达标
PM _{2.5}		25	35	71.4	达标
PM ₁₀		42	70	60.0	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	2.1	4	52.5	达标
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	119	160	74.4	达标

由表 3-1 可知，项目所在区域六项污染物，六项指标均能达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，本区域内六项污染物全部达标，因此余干县为达标区。

2、地表水环境质量

本项目西南侧约 2.3km 处为信江，根据江西省生态环境厅发布的 2019 年 9 月《江西省环境质量月报》，信江水质断面（点位）水质优良比例为 100%，达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，水环境质量较好。

3、声环境质量

本项目所在地余干县白马桥乡湖溪村，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类标准要求。声环境现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要

求。

4、土壤环境

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，企业委托江西梦保美检测技术有限公司于2019年11月20日对项目厂区内土壤环境质量进行现场采样以及监测。表层样监测点的土壤监测取样方法一般参照 HJ/T166 执行。土壤监测布点见附图五，监测结果见表 3-3、3-4、3-5。

表 3-2 土壤环境监测项目一览表

编号	位置	因子	频次
表土样 S1	厂区内	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项	一次
表土样 S2	厂区内		
表土样 S3	厂区内		

表 3-3 土壤环境质量现状监测表 单位：mg/kg

类型	检测项目	采样点位、采样深度及测试结果			
		采样日期：2019-11-20 分析日期：2019-11-23~2019-11-28			
		厂区内 S1 0m-0.2m	厂区内 S2 0m-0.2m	标准值	是否达标
重金属和无机物	砷	26.9	19.4	60	达标
	镉	0.30	0.23	65	达标
	铜	27.5	32.7	18000	达标
	铅	26	25	800	达标
	镍	26	29	900	达标
	汞	0.331	0.314	38	达标
	六价铬	2L	2L	5.7	达标
挥发性有机物	四氯化碳	0.0013L	0.0013L	2.8	达标
	三氯甲烷	0.0516	0.0465	0.9	达标
	氯甲烷	0.0038	0.0051	37	达标
	1,1-二氯乙烷	0.0012L	0.0012L	9	达标
	1,2-二氯乙烷	0.0013L	0.0013L	5	达标

1,1-二氯乙烯	0.0010L	0.0010L	66	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013L	0.0014	596	达标
反式-1,2-二氯乙烯	0.0014L	0.0014L	54	达标
二氯甲烷	0.0015L	0.0015L	616	达标
1,2-二氯丙烷	0.0011L	0.0011L	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L	0.0012L	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	0.0028	6.8	达标
四氯乙烯	0.0014L	0.0014L	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	0.0013L	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	0.0082	0.0081	2.8	达标
三氯乙烯	0.0012L	0.0012L	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	0.0012L	0.5	达标
氯乙烯	0.0010L	0.0010L	0.43	达标
苯	0.0019L	0.0019L	4	达标
氯苯	0.0012L	0.0012L	270	达标
1,2-二氯苯	0.0046	0.0047	560	达标
1,4-二氯苯	0.0046	0.0047	20	达标
乙苯	0.0012L	0.0012L	28	达标
苯乙烯	0.0020	0.0021	1290	达标
甲苯	0.0013L	0.0013L	1200	达标
间/对-二甲苯	0.0012L	0.0012L	570	达标
邻-二甲苯	0.0012L	0.0012L	640	达标
硝基苯	0.09L	0.09L	76	达标
苯胺	0.1L	0.1L	260	达标
2-氯酚	0.06L	0.06L	2256	达标
苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	15	达标
苯并[a]芘	0.1L	0.1L	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	15	达标
苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	151	达标
蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	0.1L	0.1L	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	15	达标
萘	0.09L	0.09L	70	达标

注：厂内 S1、S2 点位监测结果。

表 3-4 土壤环境质量现状监测表 单位: mg/kg

检测项目	厂区外S3	标准值	是否达标
	0m-0.2m		
镉	0.26	0.3	达标
汞	0.309	1.8	达标
砷	28.1	40	达标
铅	24	90	达标
铬	38	150	达标
铜	19.6	50	达标
镍	15	70	达标
锌	56	200	达标

注: 厂内 S3 点位监测结果。

根据监测结果显示, 各监测点各监测因子均能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB15618—2018)第二类土壤用地污染风险筛选值要求和《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618—2018)土壤用地污染风险筛选值要求。

表 3-5 土壤理化性质调查表

点位名称		S1	S2	S3
时间		2019-12-06		
层次		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
实验室测定	pH 值	4.69	4.65	4.68
	阳离子交换量	6.9	7.1	5.1
	氧化还原电位 (mV)	268	358	339
	土壤容重 (g/cm ³)	1.28	1.49	1.39
	*饱和导水率	/	/	/
	*孔隙度	/	/	/
现场记录	颜色	红褐色	黄褐色	土黄色
	结构	粉粒结构	粉粒结构	粉粒结构
	质地	松散、干	松散、干	干
	砂砾含量 (%)	0	0	0
	其他异物	中量植物根系	无植物根系	密集植物根系
植被		主要为水稻、杂草等		

5、生态环境

项目所在地为余干县白马桥乡，为典型的人工生态环境，无野生动植物。项目用地区生态环境较为简单，场地内现状水土流失不明显。项目选址周边环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量、符合功能区划的要求。项目所在地区整体环境质量良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

一、环境保护目标

基于本项目污染物产生情况以及环境影响问题，并根据评价区环境功能区的要求，确定本项目污染控制的目标：做到全过程最大限度地减少污染物排放；确保项目污染物浓度达标排放和污染物总量控制指标的“双达标”目标。根据现场踏勘，在评价范围内无名胜古迹、重要公共设施，也无特殊保护区，无饮用水源保护区。环境保护目标为一般环境保护区域，坐标原点为矿区中心，具体分布情况见表 3-6。

表3-6 环境保护目标分布一览表

环境要素：大气环境和声环境								
名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区		相对场址方位	相对距离/m
	X	Y			大气	声		
老解元坊	299	39	居住区	约 64 人	二类	2 类	东面	约 120
新解元坊	684	88	居住区	约 304 人	二类	1 类	东面	约 505
解元坊曹家	-289	15	居住区	约 160 人	二类	2 类	南面	约 70.3
解元坊东曹	-794	15	居住区	约 120 人	二类	1 类	南面	约 430
湖溪小学	797	-980	学校	约 200 人	二类	1 类	东南面	约 964
周寺源	994	-1195	居住区	约 88 人	二类	1 类	东南面	约 1304
何树榨	369	-1246	居住区	约 80 人	二类	1 类	东南面	约 1190
程家小学	-524	-1015	学校	约 200 人	二类	1 类	西南面	约 1120
大山榨	-527	-1195	居住区	约 720 人	二类	1 类	西南面	约 454
藕塘村	499	1708	居住区	约 240 人	二类	1 类	东北面	约 840
桥头夏家	-1990	-412	居住区	约 352 人	二类	1 类	西南面	约 1842
毛坊村	-1049	0	居住区	约 260 人	二类	1 类	西面	约 845
毛坊小学	-1389	137	学校	约 200 人	二类	1 类	西北面	约 250
后坊毛家	-1217	580	居住区	约 192 人	二类	1 类	西北面	约 1206
丁家	-1712	309	居住区	约 104 人	二类	1 类	西面	约 1745
库前夏家	-889	1194	居住区	约 144 人	二类	1 类	西北面	约 1668

枫木垄	659	1493	居住区	约 52 人	二类	1 类	西北面	约 1774
谢家岭	1855	-318	居住区	约 116 人	二类	1 类	东南面	约 1730
安居村	143	822	居住区	约 450 人	二类	1 类	北面	约 518
磨俚山	-189	1997	居住区	约 212 人	二类	1 类	西北面	约 2011
天音希望小学	-1779	2169	学校	约 200 人	二类	1 类	西北面	约 2665
对面	-1574	1674	居住区	约 964 人	二类	1 类	西北面	约 2242
程家村	-1213	-1803	居住区	约 600 人	二类	1 类	西南面	约 1899
陈家村	218	-2056	居住区	约 292 人	二类	1 类	西南面	约 1849
杨源	1200	-1660	居住区	约 72 人	二类	1 类	东南面	约 1825
下南源	1628	-2334	居住区	约 207 人	二类	1 类	东南面	约 2693
大阪上	2027	-1198	居住区	约 140 人	二类	1 类	东南面	约 2287
马鞍山彭家	1527	1417	居住区	约 220 人	二类	1 类	东北面	约 1958
环境要素	保护对象		保护内容		环境功能区		相对场址方位	相对距离 /m
水环境	信江		河流		(GB3838-2002) III 类		西南	约 2300
	毛坊水库		水库		(GB3838-2002) III 类		东	约 35

注：本项目以场区中心为坐标 (0,0)。项目 UTM 坐标为 (X471908,Y3165298)。相对距离为厂界到最近居民点的距离。

距厂区 200m 范围内敏感点的声环境功能为 2 类，超出 200m 范围内为 1 类。

二、主要污染控制目标

基于本项目污染物产生情况以及环境影响问题，并根据评价区环境功能区的要求，确定本项目污染控制的目标：做到全过程最大限度地减少污染物排放；确保项目污染物浓度达标排放和污染物总量控制指标的“双达标”目标。具体目标如下：

①环境空气：控制大气污染物的排放量，使评价范围内环境空气质量控制在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准内；

②地表水：控制废水污染物的排放量，项目所在区域地表水为信江，环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求；

③环境噪声：控制项目噪声，项目所在区域声环境质量应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区限值标准要求；

④固体废物：固体废物妥善处置，不对环境造成不利影响；

⑤土壤：厂界内土壤环境质量满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标

准》(GB15618—2018)第二类用地土壤污染风险筛选值和《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618—2018)基本项目风险筛选值；

⑥生态环境：确保项目所在区域及其周边区域的生态系统处于良性循环状态，减轻本项目所在区域生态环境因运营受到的不利影响。

4.评价适用标准

环境 质 量 标 准	1、环境空气质量标准								
	项目所在区域环境空气功能区划为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。								
	表 4-1 大气环境质量标准 (摘录)								
	污染物 名称	浓度限值 (mg/m ³)			标准来源				
		小时平均 (一次)	日均	年均					
	SO ₂	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准				
	NO ₂	0.20	0.08	0.04					
	PM ₁₀	/	0.15	0.07					
	PM _{2.5}	/	0.07	0.035					
	CO	10	4	/					
O ₃	0.16 (日最大 8 小时平均)	0.2	/						
氟化物	/	0.007	/						
2、地表水环境质量标准									
根据调查，项目西南侧毛坊水库为小型水库，主要用于灌溉。距离项目 2.3Km 处为信江，地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准。具体标准见表 4-2。									
表 4-2 地表水环境质量标准 (注：单位 mg/L, pH 除外)									
类别	pH	COD _{Cr}	DO	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	石油类	
III类	6-9	≤20	5	≤4	≤1.0	≤30	≤0.05	≤0.05	
注：SS 执行水利部颁发的《地表水资源质量标准》(SL63-94) 三级标准。									
3、声环境质量标准									
该区属于农村地区。项目所在区域周边声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准，项目厂区边界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。									
表 4-3 声环境质量标准									
序号	适用区域		功能区类别	昼间	夜间				
1	乡村居住环境可参考执行		1 类	55dB(A)	45dB(A)				

2	居住、商业、工业混杂区	2类	60dB(A)	50dB(A)
---	-------------	----	---------	---------

5、土壤质量标准

土壤执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB15618—2018)和《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618—2018)，具体标准值见表 4-4。

表 4-4 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 单位：mg/kg

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	砷	60	24	苯并[a]芘	1.5
2	镉	65	25	苯并[b]荧蒽	15
3	铬(六价)	5.7	26	苯并[k]荧蒽	151
4	铜	18000	27	蒽	1293
5	铅	800	28	二苯并[a, h]蒽	1.5
6	汞	38	29	氯甲烷	37
7	镍	900	30	1, 1-二氯乙烷	9
8	1, 1-二氯乙烯	66	31	1, 2-二氯乙烷	5
9	顺-1, 2-二氯乙烯	596	32	四氯化碳	2.8
10	反-1, 2-二氯乙烯	54	33	氯仿	0.9
11	二氯甲烷	616	34	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
12	1, 2-二氯丙烷	5	35	萘	70
13	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	36	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
14	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	37	三氯乙烯	2.8
15	氯乙烯	0.43	38	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
16	苯	4	39	四氯乙烯	53
17	氯苯	270	40	1, 1, 1-三氯乙烷	840
18	1, 2-二氯苯	560	41	甲苯	1200
19	1, 4-二氯苯	20	42	间二甲苯+对二甲苯	570
20	乙苯	28	43	邻二甲苯	640

	21	苯乙烯	1290	44	硝基苯	76			
	22	2-氯酚	2256	45	苯胺	260			
	23	苯并[a]蒽	15						
	表 4-5 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》 单位: mg/kg								
	序号	项目	标准值						
	1	镉	0.3						
	2	汞	1.8						
	3	砷	40						
	4	铅	90						
	5	铬	150						
	6	铜	50						
	7	镍	70						
	8	锌	200						
污 染 物 排 放 标 准	1、废水								
	本项目施工期废水经沉淀池沉淀后回用于施工。生活污水依托周边农户农厕解决，不外排。								
	项目无生产废水外排，废水全部回用。								
	餐饮污水经隔油池隔油后与生活污水一起经化粪池处理周边林地农灌，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中表 1 的旱作标准。标准值如下表。								
	表4-6 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）								
	序号	1	2	3	4	5	6	7	8
	类别	PH	COD	SS	BOD ₅	氯化物	硫化物	铬	粪大肠菌群
	标准值	5.5~8.5	200	100	100	350	1	0.1	4000
	2、废气								
	①项目运营期矿山开采废气（页岩开采、运输过程中的粉尘、道路扬尘、原材料运输、堆放、装卸产生的扬尘）等执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值，详见表 4-7。								
表 4-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）摘录									
污染项目		无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）							
颗粒物		1.0							

②项目运营期砖厂废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2、表3中排放限值要求，详见表4-8。

表 4-8 新建企业大气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染项目	最高允许排放浓度		排气筒高度(m)	企业边界浓度限值	污染物排放监控位置
	原料破碎及制备成型	人工干燥及焙烧			
颗粒物	30	30	15	1.0	车间或生产设施排气筒
二氧化硫	—	300		0.5	
氮氧化物	—	200		—	
氟化物(以F计)	—	3		0.02	

③项目运营期食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18486-2001)小型标准。

表 4-9 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

规模	基准灶头数	对应灶头总功率(108J/h)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	净化设施最低去除率
小型	≥1, <3	≥1.67, <5.00	2.0	60

3、噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准，见表4-10。

表 4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	2		60

4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)(2013年修订本)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(2013)标准。

项目各环境要素评价等级的判定

1、大气环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2—2018)中有关大气环境评价等级

划分的要求，本项目主要排放的废气为粉尘（TSP）、SO₂、NO_x、氟化物，故将 TSP、SO₂、NO_x、氟化物作为评价等级判定因子。本项目采用导则推荐的 AERSCREEN 模式进行估算，估值模式计算结果表明：项目正常排放无组织排放废气 P_{max}=5.93%，小于 10%，按导则要求属于二级评价。故环境空气评价级别为二级。

表 4-11 大气环境评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P _{max} < 10%
三级评价	P _{max} < 1%

2、地表水环境影响评价等级判定

本项目产生的废水为生产废水、员工生活污水和餐饮废水。根据工程分析可知，本项目的生产废水回用，不外排；生活污水和餐饮废水经隔油池和化粪池处理后用于周围林地灌溉，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油等。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响属于水污染影响类，因此本项目地表水评价等级为三级 B。

3、声环境影响评价等级判定

本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类区标准，评价范围内无声环境敏感目标，本项目声环境质量可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目声环境影响评价等级为二级。

表 4-12 声环境评价工作等级判别表

判定依据	声环境功能区	评价范围内	受影响人口数量	等级
		敏感目标噪声级增量		
判定依据	0 类及有特别限制要求的保护区	> 5dB (A)	显著增多	一级
	1 类，2 类	≥ 3dB (A)，≤ 5dB (A)	较多	二级
	3 类，4 类	< 3dB (A)	不大	三级

4、地下水环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，行业类别为“J 非金属矿采选及制品制造 64 砖瓦制造”，本项目属于 IV 类项目，根据导则要求，

不需要进行地下水环境影响评价等级判定。

5、土壤环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附表 A.1 “采矿业 其他”，土壤环境影响评价项目类别为Ⅲ类。项目所在地 pH 为 4.65-4.69 ($4.5 < \text{pH} \leq 5.5$)，土壤环境敏感程度为较敏感，详见表 4-13。

表 4-13 建设项目的土壤感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 ^a >2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5 米的地势平坦区域；或含土壤含盐量>4g/kg 的区域	pH≤4.5	pH
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5 米的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5 米的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5<pH≤5.5	8.5<pH≤9.0
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	

^a是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值

建设项目所属的土壤环境影响评价项目类别为Ⅲ类，土壤环境敏感程度为较敏感，按评价等级分级表（表 4-14）确定本次建设项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

表 4-14 评价工作等级分级表

	I 类	II 类	III 类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附表 A.1 “制造业 金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品 其他”，土壤环境影响评价项目类别为Ⅲ类。项目占地面积 91299.99m²，属于中型（5-50hm²），项目占地规模为中型，土壤环境敏感程度为敏感，根据现场调查，项目周边存在耕地，故项目确定其土壤环境敏感程度等级为敏感，详见表 4-15。

表 4-15 建设项目的土壤感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

建设项目所属的土壤环境影响评价项目类别为III类，土壤环境敏感程度为敏感，占地规模为 91299.99m²，按评价等级分级表（表 4-16）确定本次建设项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

表 4-16 评价工作等级分级表

	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为生态影响型三级和污染影响型三级。

6、风险评价工作等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(H169—2018)附录 B，本建设项目不涉及重点关注的危险物质，危险物质数量与临界值比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。本次环境风险评价等级为简单分析。

表 4-17 评价工作等级划分

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

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

总量

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》以及《江西省人民政府关于印发江西省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》，国家对 COD、NH₃-N、

控制指标	<p>SO₂ 及 NO_x 四种污染物排放实行总量控制和计划管理。</p> <p>针对本项目的特点，本项目无生产废水外排，项目生活污水经化粪池厌氧消化后作为周边农家肥料，实现零排放。因此建议不设 COD、NH₃-N 总量控制指标。</p> <p>本项目焙烧过程会产生 SO₂ 及 NO_x。SO₂ 和 NO_x 外排总量分别为 19.93t/a、62.042t/a。</p>
-------------	---

5.建设项目工程分析

一、工艺流程简述

1、施工期

工艺流程及产污环节分析（见图5-1），经现场勘查项目厂房已基本建成，只对施工期污染工序进行简单分析。

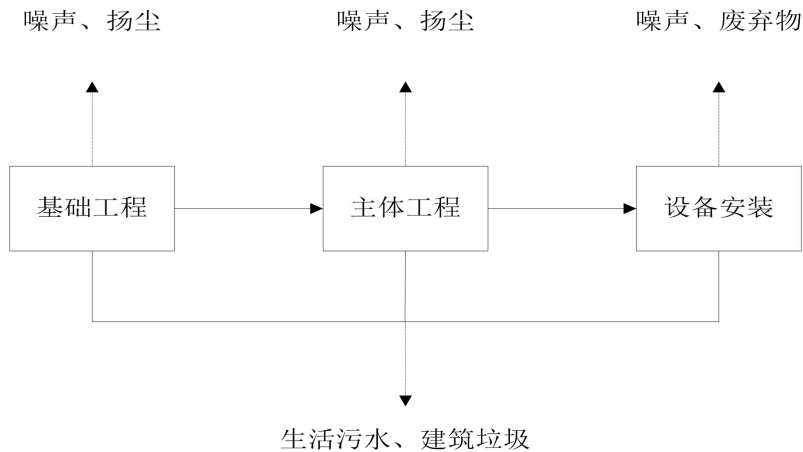


图 5-1 施工期间工艺流程及产污环节图

2、营运期

(1) 页岩开采工艺流程

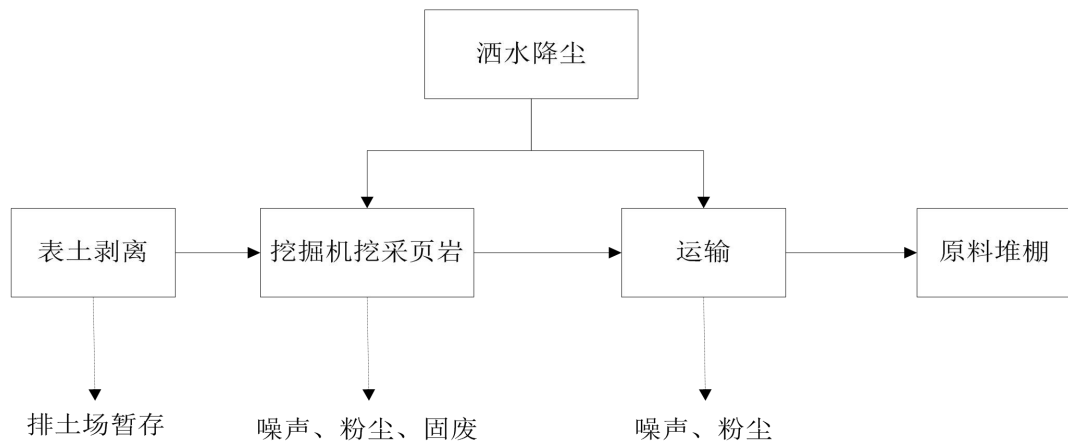


图 5-2 页岩开采工艺流程及产污环节图

(1) 页岩开采工艺流程具体内容：

页岩开采工艺主要为表土剥离、挖掘采矿、运输。

①表土剥离

由于矿山页岩矿被表土或者强风化岩所覆盖，在采矿前需将其剥离，为矿山开采、提供矿石质量创造条件。根据矿山具体情况，在开采同一平台时，分层剥离。剥离工作一般超前于矿体开采，直接用挖掘机进行作业，以平台为单位进行小规模剥离及平台开拓。矿山开采出的剥离物堆放于排土场，用于后期生态恢复。

②开采

页岩石的开采以机械化为主，人工为辅。采石场页岩裸露地表，岩石较松散，采矿无需凿岩爆破，可采用挖掘机直接开采。开采时采取先自上而下剥层法开采后分台分级开采顺序。设计采用挖掘机进行采装作业，

③运输

采得的页岩石由自卸车运至制砖厂破碎区地进行破碎。

④临时排土场

开采过程中的表土剥离临时堆存于矿区南侧的临时排土场内，排土场需做好防护措施，服务期后按照矿山复垦方案进行复垦。临时排土场对环境的主要影响为破坏植被、造成水土流失和产生扬尘。

(2) 制砖区工艺流程

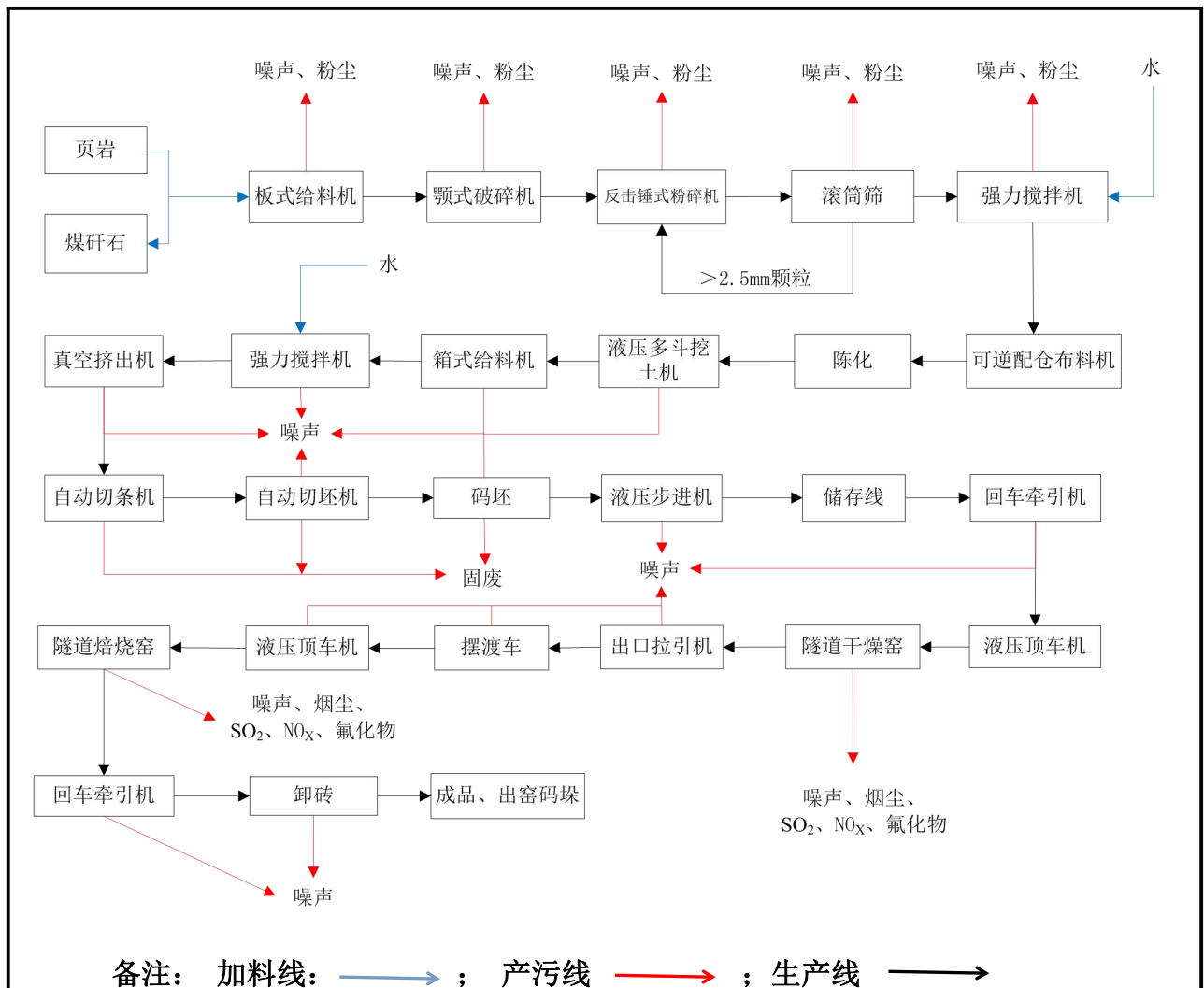


图 5-3 制砖工艺流程及排污节点图

制砖工艺流程具体内容：

项目砖厂生产线采用一次码烧工艺、隧道式干燥与焙烧。一次码烧的工艺特点是原料经砖机挤出成型后，经切条、切坯、人工或机械将坯体直接码放到窑车上，进行坯体干燥、焙烧，设备和人工投入少。

①原料制备

本项目原料混合料直接铲至板式给料机，由板式给料机均匀地给颚式破碎机喂料粉碎，再通过反击锤式破碎机粉碎后，经孔径为 2.5mm 的滚筒筛过筛，筛下料进入强力搅拌机加水搅拌，筛下料再返回粉碎机粉碎。

②原料陈化处理

混合料经强力搅拌机处理后，通过输送机运送到陈化库顶部的可逆布料机上，将物料

按一定班次和规律均匀的堆存到陈化库中，物料的陈化时间应不少于 72 小时。陈化的所用是使原料中的水分均化程度提高，原料颗粒表面和内部性能更加均匀，更趋一致，颗粒变得容易疏解，物料的成型性能得到提高。

③成型及切坯

经过陈化的混合料，由挖机挖运到输送机上，输送到成型车间的箱式给料机中，定量向强力搅拌挤出机给料。原料通过再次加水搅拌，其水分控制在 16-19%，然后由输送机将物料送到双极真空挤砖器挤出成型。挤出的泥条经自动切条机、自动切坯机切割成要求尺寸的砖坯，经过分坯机组进行分坯、编组后，经砖坯输送机输送到码坯处，由液压步进机将砖坯码放到窑车上，以备干燥。废坯头由皮带送回搅拌挤出机再次使用。

④干燥焙烧

项目设两条隧道窑，均为直烧隧道窑。将干燥后的砖坯由拉引机和摆渡车进入隧道窑焙烧。窑体结构设计成砖砌拱顶结构。采用内燃焙烧工艺，热源来自砖坯内煤矸石中残留碳的燃烧来满足制品烧成的要求。焙烧温度控制在 950 度至 1000 度之间。直烧隧道窑安装排烟管道，焙烧烟气经排烟管道进入脱硫除尘系统。

⑤成品检验与堆放

焙烧后的产品由窑车运转系统送至卸车位，由人工将成品从窑车上卸下，按制品外观质量分等码放到成品堆场。空窑车经清扫、保养后通过回车线送至码坯位置，进入下一个循环。

二、主要污染工序

本项目主要污染物来源、排放方式见下表 5-1。

表 5-1 主要污染物来源、排放方式等一览表

主要污染源	来源	污染物名称	排放方式	
施工期	废气	土地平整、施工、车辆运输	TSP、施工机械尾气	无组织
	废水	设备清洗、泥浆水、生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	间断
	噪声	施工设备、运输汽车	机械噪声	间断
	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	碎砖、废沙石、塑料袋、废纸等	间断
运营期	废气	开采、运输、破碎、筛分、搅拌、装卸	颗粒物	间断
		焙烧干燥烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 和氟化物	连续

		原料堆存	颗粒物	连续
		食堂	油烟废气	间断
	废水	职工生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	间断
	固体废物	生产固废	废泥坯、除尘灰、脱硫除尘渣、布袋除尘收集的粉尘、不合格产品、废润滑油	/
		职工生活垃圾	主要为纸屑、塑料袋、有机物	/
设备噪声	设备运行	机械噪声	间断	

三、主要污染源强分析

(一) 施工期污染源强分析

本项目施工期主要进行矿区以及砖厂的施工建设，施工期涉及土石方量工程主要为矿山道路建设、场地平整、工业场地和办公生活区建设等基础设置。

1、废气

施工过程中大气污染源主要有施工扬尘、施工车辆机械排放的尾气及施工人员生活产生的含油烟废气。

(1) 施工扬尘

在整个施工期，产生扬尘的作业有露天采场、道路建设、土建施工、地基开挖、回填、建材露天堆放等过程。扬尘的产生与地面干燥程度和风速大小有关，地面越干燥，风速越大，产生扬尘越大。据类比资料，在天气晴朗、施工现场未定时洒水的情况下，施工过程中 TSP 浓度结果见下表。

表 5-2 施工现场 TSP 浓度

施工内容	起尘因素	风速 (m/s)	距离 (m)	浓度 (mg/m ³)
土方	装卸、运输、现场施工	2.4	50	11.7
			100	9.7
			150	5.0
灰土	装卸、混合、运输	1.2	50	9.0
			100	1.7
			150	0.8
石料	运输	2.4	50	11.7
			100	8.8
			150	5.0

由上表中结果分析可知，施工期 TSP 污染较严重，土方在装卸、运输、施工及石料运输中，距离现场 50 米处环境空气中 TSP 浓度高达 $11.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，在 150 米处环境空气中 TSP 浓度高达 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。但是扬尘的产生于影响是有时间性的，它随着施工的开始而自行消失。

(2) 施工车辆机械排放的尾气

本项目施工过程中用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等重型机械，使用的机动车辆运输建筑材料、施工设备、器材及建筑垃圾等。施工车辆尾气主要污染因子有 CO、THC 和 NO_x ，一般大型车辆尾气污染物排放量为：CO: $5.25\text{g}/\text{辆}\cdot\text{km}$ ，THC: $20.8\text{g}/\text{辆}\cdot\text{km}$ ， NO_x : $10.44\text{g}/\text{辆}\cdot\text{km}$ ，其排放方式为不连续间歇排放，产生量具有不固定性，但均随施工期结束而自行消失，影响较小。

(3) 生活油烟废气

施工人员生活产生的废气主要为做饭过程中产生的少量含油烟废气，本项目施工人员从附近村庄中雇佣，休息时返回自己家中，生活污染按当地环境卫生要求处理。

2、废水

施工过程中产生的废水主要有施工车辆清洗废水，施工人员生活污水和施工过程中雨水造成的水土流失。

(1) 洗车废水

施工过程中产生的废水主要为施工车辆上路时，车轮清洗废水，水中污染因子主要为 SS。浓度为 $500\sim 4000\text{mg}/\text{L}$ ，清洗废水经沉淀后循环使用。施工废水主要为机械设备清洗水及施工车辆清洗水，污染物主要有 SS、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、油类等。施工废水属间断排放，且水量不大，施工废水经隔油沉淀池处理后回用于厂内洒水抑尘。

(2) 施工人员生活污水

项目施工期施工人员以 30 人计，施工人员每天生活用水以 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，施工期按 6 个月 180 天计，生活污水按用水量的 80% 计，则生活污水的排放量为 $2.4\text{t}/\text{d}$ (432t)。项目生活污水主要来源于施工人员就餐和洗涤产生的污水及粪便污水，主要含动、植物油脂、

洗涤剂等各种有机物。生活污水依托周边农户农厕解决，不外排。据城市生活污水的平均污染物排放水平，结合余干县的特点分析污水主要成分见表 5-3。

表 5-3 施工人员生活污水成分表

组分	浓度 (mg/L)
总悬浮固体 (SS)	150
BOD ₅	200
COD	350
氨氮	40
动植物油	20

(3) 水土流失

水土流失主要是由于场地平整、开挖地面、机械碾压、机械运输等原因，表土结构会被松动，致使土体抗蚀能力降低，土壤侵蚀加剧。

裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，据有关资料报道，完全裸露的土壤侵蚀模数为 0.5~1。暴雨径流的冲刷时产生水土流失和大量的泥沙污水而污染环境，造成排水管网、沟渠的堵塞。特别是 6~9 月暴雨季节是易形成水土流失的高峰期，应特别注意水土流失造成的负面影响。

3、噪声

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目使用的施工机械主要有挖掘机、空压机、振捣棒等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

下表为根据资料所得的不同施工机械的噪声源强，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB。在这类施工机械中，噪声最高的为空压机、振捣棒。

表 5-4 主要施工机械设备的噪声源强

序号	设备名称	声级强度 dB (A)	序号	设备名称	声级强度 dB (A)
1	挖掘机	79~83	5	压路机	84
2	装载机	85	6	振捣棒	105

3	载重汽车	79~83	7	混凝土泵	85
4	电锯	90	8	/	/

4、固体废物

本项目施工固体废物主要是建筑弃土及新建房屋过程中产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。根据类比资料，建筑垃圾产生量在 15kg/m³，据估算，整个工程建筑垃圾产生量约 139.5t，收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运。施工期间进场施工人数约为 30 人左右，工地生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，约为 15kg/d，则整个施工期产生的生活垃圾约为 2.7t（施工期按 180 天计）。

根据项目设计方案，本项目开挖土方可作为项目低洼地段的场地平整填方。另即使有多余土方，亦可堆积于项目南面页岩开采区作为项目投产后的原料使用，故项目无弃土。

（二）运营期主要污染分析

本项目物料平衡详见表 5-5。

表 5-5 加工区（砖厂）物料平衡表

输入物料		输出物料	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
页岩	70000	标砖	138965.198
煤矸石	70000	废泥坯	525
水	95040	次品砖	735
初期雨水沉淀渣	0.08	破碎筛分搅拌粉尘	29.124
		原料堆放、装卸粉尘	73.1
		旋转隧道窑废气	623.058
		损失水分	94089.6
合计	235040.08	合计	235040.08

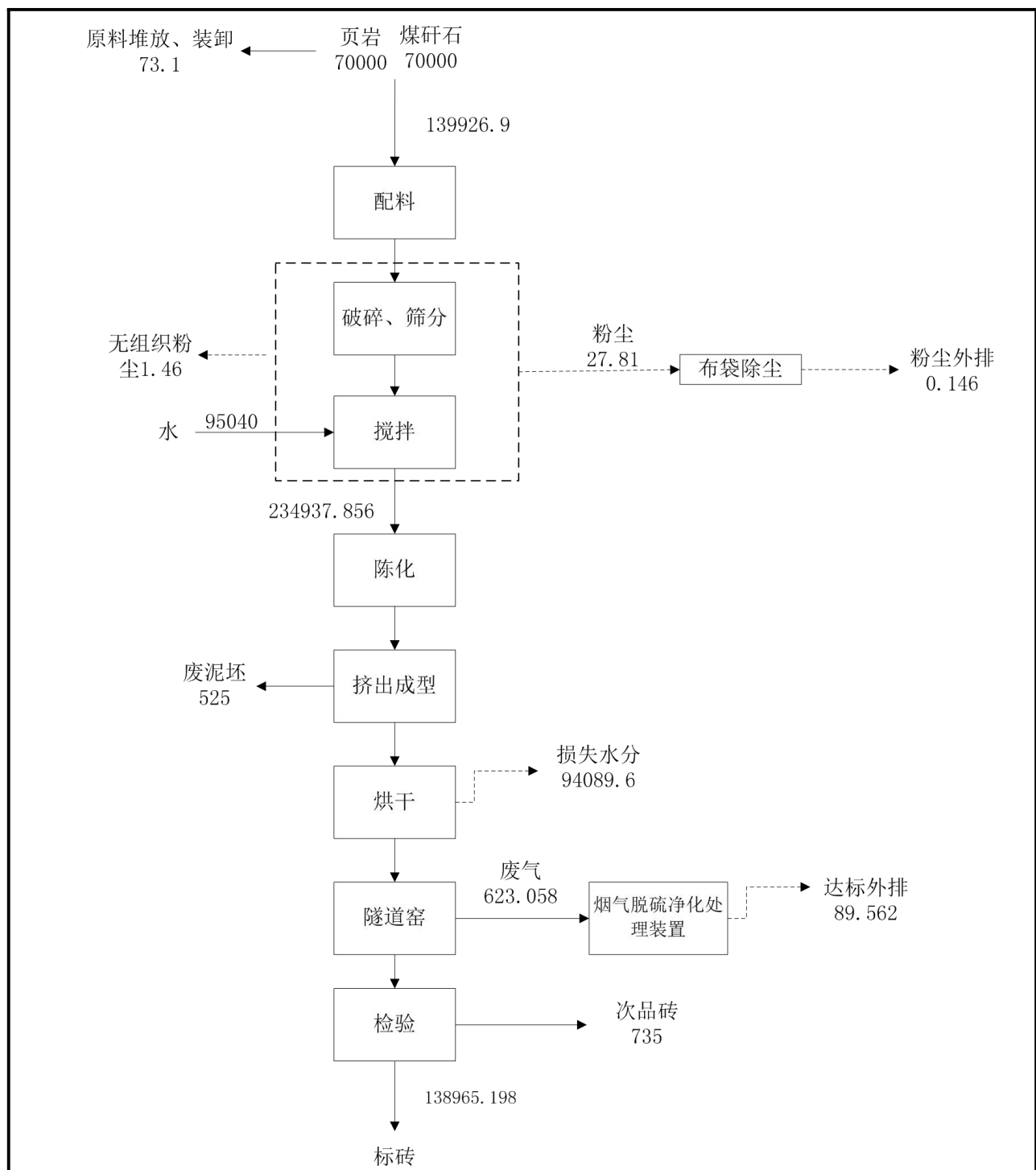


图 5-4 物料平衡图

项目营运期主要是采矿区以及制砖区废水、废气、噪声以及固废，若不进行妥善处理，会对周围的环境造成一定的影响。

1、废水

采矿区

(1) 矿坑涌水

本项目矿山为露天开采，矿体部分露出地表，在侵蚀基准面以上。矿体及围岩为云母片，其构造裂隙不发育，富水性较差。裂隙水是矿床充水的主要因素，也是矿床充水的水源，但是渗透性较小，因此对露天开采影响不大，无矿坑涌水产生。

(2) 初期雨水

项目厂区内由于雨水的冲刷，使初期雨水中含有一定量的SS。项目拟在厂区地势最低西北处设一沉淀池，对项目厂区初期雨水由厂区截水沟汇集至沉淀池统一进行收集沉淀，收集后的初期雨水用于洒水降尘或页岩砖厂生产用水。

根据厂区的面积和降雨参数（收集初期15min降雨）计算。本项目初期径流流量按下式计算：

$$W_i=10\times\delta\times F$$

式中： W_i —设计初期径流弃流量（ m^3 ）；

δ —初期径流厚度（mm），根据本项目实际情况，取15mm；

F —汇水面积（ hm^2 ）。

本项目在厂区周围设置了截水沟，将生产车间和原料堆场的初期雨水收集至污水沉淀池，汇水面积约为 $2hm^2$ ；经计算得一次收集到的料场初期雨水量约为 $300m^3$ ，年降雨次数取80次，总收集初期雨水量约为 $72.73m^3/d$ （ $24000m^3/a$ ），主要污染物为SS。初期雨水由厂区截水沟汇集至沉淀池统一进行收集沉淀，收集后的初期雨水用于洒水降尘及页岩砖厂生产用水。

(3) 矿山露天开采区、排土场淋溶废水

在晴天和旱季无淋溶水外排，在雨天和雨季有淋溶水产生，淋溶水的产生与降雨量、汇水面积和地表径流系数有关。

露天采场淋溶水排放量主要与露采境界范围内的大气降水、汇水面积、径流系数和场地地质条件等因素有关，雨季水量增大，旱季水量减少。其水量预测按下式计算：

$$Q = \alpha \times H \times F \div 1000$$

式中： Q —水量（ m^3/d ）

α —径流系数（取0.6）

H —历年月均降雨量（ mm/d ），

F—汇水面积 (m²)

该项目位于余干县，年平均降雨量为 1586.4 毫米，矿区主要分为露天开采区、排土场（除去生活区、生产车间以及绿化带等）总占地面积为 49360m²，地表径流按经验值取 0.6，则淋溶废水产生量约为 128.72m³/d（4.69 万 m³/a）。本项目建议在矿区外围设置截排水沟，矿区淋溶水经排水沟进入沉淀池统一进行收集，回用于拌料工序，不外排。

①废水排放量

项目初期雨水量、露天开采区淋溶水量和排土场淋溶水量分别为 72.73m³/d、128.72m³/d，项目总淋溶水量平均为 200.95m³/d。

拟在开采区、排土场周边布设截排水沟，在排水口设置沉淀池（250m³），雨水通过排水沟收集，经沉淀池中经过 6 小时的自然沉淀、曝气、氧化、澄清后回用于采矿区喷淋降尘。沉淀池容积需满足澄清时间（12 小时）。

②废水水质

淋溶水主要含 SS，浓度约为 300mg/L。

③排放去向

初期雨水、采场及排土场淋溶水经截排水沟引入排土场下侧的沉淀池，经沉淀后回用于采矿场地喷淋降尘，初期雨水、淋溶水损耗率按 0.8 计，则总回用量为 160.76m³/d。

（4）生产用水

项目生产用水主要用于破碎筛分工序水喷洒用水和搅拌工序用水。破碎筛分工序水喷洒用水、搅拌工序加入水量大部分蒸发损失，少量进入产品中，无生产废水外排。根据建设单位提供资料，制砖制造用水为 4.0m³/万块，则项目破碎筛分工序喷淋用水及搅拌工序用水量为 288m³/d（95040m³/a）。制砖用水经干燥焙烧后，约 99%的搅拌用水以蒸汽的形式蒸发掉，其余进入产品中。

（5）脱硫除尘循环水

项目砖窑燃烧烟气拟采用碱式脱硫除尘工艺设施进行处理，处理废气量 115568 万 m³/a。参考《三废处理工程技术手册·废气卷》，压力水式洗涤塔液气比 0.5~1.5L/m³，本项目按 1L/m³ 计算，则燃烧废气处理总用水量约 3502m³/d（1155680m³/a），处理后废水经沉淀池沉淀后上清液可循环使用，不外排。仅需补充因蒸发和淤泥存留损失的新鲜水，除尘

脱硫水在洗涤塔与沉淀池之间闭路循环，蒸发损耗量较少，蒸发损耗量取 2%，补充水量按总用水量的 2%计，约为 70.4t/d (23113.2t/a)。脱硫设施的除尘废水可循环利用，无废水外排。

(6) 原料堆场、开采及道路洒水抑尘

厂区洒水增湿只是进行简单的降尘作用，每次洒水量不大，不会造成地表径流，根据建设单位提供，原料堆场和道路洒水抑尘用水量为8m³/d (2640m³/a)，洒水抑尘用水以蒸汽的形式蒸发掉，不外排。

(7) 绿化用水

根据《室外给水设计手册》(GB50013-2006)第4.0.6条：浇洒绿地用水可按浇洒面积以1.0-3.0L/(m²·d)计算，本环评取2L/(m²·d)，项目绿地面积为9000m²，则绿化用水量为18m³/d。绿化用水渗入地下或者全部蒸发。

(8) 车辆、场地冲洗废水

根据建设单位提供信息，车辆、场地冲洗废水约为4m³/d (1320m³/a)，主要污染因子为SS，浓度为300mg/L，冲洗废水依托厂区沉淀池(5m³)处理后回用于洗车。

(9) 生活污水

营运期间，项目劳动定员 60 人，均在厂区住宿，年工作日为 330 天。参照《室外排水设计规范》(GB50014-2006)及《给排水设计手册》(第 2 册，建筑给水排水，第二版，中国建筑工业出版社)，住宿员工用水量按 150L/人·d 计，则项目年用水量 2970m³/a(9m³/d)，排放系数为 0.8，则工作人员生活污水年产生量为 2376m³/a (7.2m³/d)。污水中主要污染因子为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N，类比江西省一般生活污水水质，即 COD 的浓度为 250mg/L，BOD₅ 的浓度为 100mg/L，SS 的浓度为 100mg/L，NH₃-N 的浓度为 25mg/L。生活污水进入化粪池，经化粪池沤肥处理后作为农家施肥。项目生活污水产生情况详见表 5-6。

表 5-6 项目生活污水产生情况

项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 2376m ³ /a	产生浓度(mg/L)	250	100	100	25
	产生量(t/a)	0.59	0.24	0.24	0.059

2、废气

本项目产生的废气主要为矿山页岩开采扬尘、原料运输扬尘、厂区原料堆场产生的扬

尘、原料装卸产生的粉尘、破碎、筛分和搅拌工序产生的粉尘，以及焙烧产生的烟尘、SO₂、NO₂和氟化物。

(1) 矿山页岩开采扬尘

本项目矿山采用露天开采方式，采矿场的废气污染主要来源于表土剥离、铲装等作业工序。

凿岩过程产生粉尘产生情况参照《逸散性工业粉尘控制技术》中凿岩产尘系数、开采规模及项目拟采取的防治措施，计算出项目落矿过程粉尘产生及排放情况，具体见表 5-3。表土剥离采取湿法作业，每天凿岩 4h，产生的无组织扬尘较少；露采场铲装工作均为大块岩石、片石的铲装，粉尘产生量较少，采取洒水降尘处理后，粉尘排放量较少。

表 5-7 采矿过程粉尘产生及排放情况

废气类型	产尘系数	产尘量	拟采取措施	除尘效率	排放量	排放方式
凿岩粉尘	0.004kg/t 页岩	0.280t/a	湿式凿岩	60%	0.112t/a	间歇无组织排放

(2) 原料运输扬尘

页岩运输距离较短，煤矸石由汽车运输至厂内，运输时车辆加遮盖物，粉尘产生量较少，车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) * (W/6.8)^{0.85} * (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车扬尘量（kg/km·辆）

V—汽车速度（km/h）

W—汽车重量（t/辆）

P—道路表面积尘量（kg/m²）

$$Q_{sum}=Q*L*Q/M$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘（kg/km·辆）

Q_{sum}—总扬尘量（kg/a）；

L—运距（km）；

Q—运输量（t/a）；

M—车辆载重（t）。

本项目车辆在厂区内行驶距离按 250m 计算，平均每天发车空、重载 30 辆·次，空车

重量 10.0t，重车重约为 40.0t，以速度 20km/h 行驶。在不同路面清洁度情况下的扬尘量如表 5-7。

表5-8 车辆行驶扬尘量 单位kg/d

路况 车况	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	0.6 (kg/m ²)
空车	1.53	2.57	3.50	4.34	5.12	5.87
重车	4.98	8.37	11.35	14.08	16.64	19.08
合计	6.51	10.94	14.85	18.42	21.76	24.95

根据表 5-4，本项目在最不利路况下(P=0.6kg/m²)，汽车动力起尘量为 24.95kg/d。由以上公式可以看出：同样的车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大，保持路面清洁是减少运输扬尘的有效手段。本项目对厂区运输道路已进行全面硬化，不洒水时地面清洁程度以 P=0.2kg/m² 计，则项目汽车动力起尘量为 10.94kg/d(3.28t/a)。本次评价要求对厂区内地面进行定期洒水、清扫，以减少道路扬尘的产生，经采取降尘措施后，汽车动力起尘量会减少 85%，则项目汽车扬尘会减少至 1.64kg/d (0.49t/a)。

(3) 原料装卸产生的粉尘

参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表1-12卸料的排放因子，卡车卸料过程粉尘排放因子按0.02kg/t（卸料）计，本项目装卸主要分为原料卸料以及成品装车，装卸粉尘参照卡车卸料粉尘排放因子的2倍计算，项目装卸料按14万t/a计，预计装卸过程粉尘产生量为 5.6t/a。项目拟在原料及成品装卸前，对其表面喷洒一定水，保持表面湿润，并减小装卸落差，可有效抑制起尘量，粉尘抑制效率按75%-80%计，取78%则无组织逸散量约为1.26t/a。项目车辆进行装卸作业时，在堆棚内进行，并且堆棚进行封闭，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料储堆逸散尘排放的控制技术，封闭状态粉尘控制效率为95%-100%，本环评采取90%进行计算，项目每天进行装卸按照8小时计算，则无组织逸散量为0.13t/a (0.049kg/h)。

(4) 原料堆场扬尘

本项目页岩、煤矸石等原料堆存在半封闭堆棚中堆放，由于风蚀作用，将产生一定量的扬尘，风蚀扬尘主要是当料堆颗粒的直径小于 100mm 和颗粒之间的结力小于颗粒能在外界扰动下克服凝结力的束缚容易产生扬尘。堆场扬尘量采用西安冶金建筑学院推荐的干堆公式进行计算。

$$Q=11.7u^{2.45} \times S^{0.345} \times e^{-0.5w} \times e^{-0.55(W-0.07)}$$

式中：Q—堆场起尘量，mg/s；

u—堆场平均风速，m/s（评价选取3.5m/s(年均风速)）；

S—堆场的面积，m²，取1700m²；

w—空气相对湿度，取60%；

W—物料湿度，取2%。

该项目原料堆场占地面积1700m²，项目所在地平均风速为3.5m/s，计算得到该项目原料堆场的起尘量为2494mg/s（68.9t/a）。

防治措施：

本项目将页岩、煤矸石等原料堆存在原料堆棚内，避免原料在大风天气条件下产生扬尘，本次评价要求建设单位对原料堆场进行硬化，对原料堆棚顶部加盖处理，原料堆场至少封闭三面，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料储堆逸散尘排放的控制技术，封闭状态粉尘控制效率为95%-100%，本环评采取90%进行计算，则堆场扬尘排放量为6.89t/a。在堆场和装车场地四周设置喷雾洒水装置，并在物料装卸料点采用洒水抑尘，可有效防止粉尘飞扬，采取上述措施后，可以有效减少原料堆棚内扬尘的产生量。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料储堆逸散尘排放的控制技术，采取洒水上述措施后，可以有效减少原料堆棚内70%的扬尘量，则堆场扬尘排放量为2.07t/a（0.26kg/h）。

（5）原料破碎、筛分、搅拌粉尘

该项目在破碎、筛分和搅拌过程会产生一定量的工业粉尘，粉尘排放工况为连续式。

本项目原料处理车间破碎筛分过程每天工作时间约为8h，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第七分册的中的“3131 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表中：破碎过程粉尘按1.232 千克/万块—产品”计算，本项目规模为年产23760万块标砖。则粉尘产生量为29.27t/a。

为减少粉尘排放对区域环境和车间工人健康的影响，为控制破碎筛分工序粉尘对外排放量，环评要求项目将破碎、筛分车间进行封闭处理，采取封闭式作业；同时在破碎平台上方设置集气罩，废气捕集率为95%，收集废气量为27.81t/a，则约有5%废气无法收集，在车间内自然通风后无组织排放。袋式除尘器除尘效率以99.5%计，经布袋除尘器处理后，由15m高排气筒高空排放。收集后的粉尘通过采取密闭生产、集气罩、布袋除尘器收集处理等措施后，对周围环境影响较小。项目每天工作8小时，年工作330天计算，收集的风

机风量为 5000m³/h，粉尘产生浓度约 2120mg/m³，粉尘有组织排放量为 0.14t/a，排放速率 0.053kg/h。排放浓度为 10.6mg/m³；未被收集的粉尘量 1.46t/a。无组织排放的粉尘经车间封闭后能有效减少排放量，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料储堆逸散尘排放的控制技术，采取封闭车间措施后，可以有效减少 90%的扬尘量，则无组织粉尘排放量为 0.146t/a。

废气产生及排放情况详见表 5-9。

表 5-9 废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
无组织	凿岩粉尘	0.280	/	/	0.112	0.085	/
	原料运输	3.28	/	/	0.49	0.18	/
	原料装卸	4.2	/	/	0.13	0.13	/
	原料堆棚	68.9	/	/	2.07	0.26	/
	破碎、筛分、搅拌	1.46	/	/	0.146	0.055	/
有组织	破碎、筛分、搅拌	27.81	/	2120	0.14	0.053	10.6

(6) 砖窑烟气

项目采用内燃法进行页岩砖生产。在生产过程中，分点火和内燃两个程序进行焙烧；点火部分采用原煤进行点火引燃，每年点火 1 次 t；内燃阶段为制砖过程中投加的原煤（无烟煤）燃烧产生的热量进行焙烧，因此，焙烧窑经正常点火燃烧后利用煤矸石自身的热值就能够满足生产过程中的热能供需，无需添加其他燃料。项目在焙烧过程中所产生的污染物主要有烟尘、SO₂、NO_x 和氟化物。本项目点火阶段一年点火 1 次，点火时间短，污染物产生量极小，不会对周边环境产生较大影响。

点火、保温阶段：

本项目隧道窑点火、保温每年引火时间约为48小时，保温时间为年约62天。主要产生烟尘、SO₂、NO_x。各污染物产生量计算公式如下：

①烟尘产生量计算公式如下：

$$G_d = B \cdot A \cdot d \cdot (1 - \eta) / (1 - C_{fh})$$

式中：B—耗煤量（t），取值10t/a；

A—煤的灰分（%），取值20%；

d—烟气中可燃物的百分含量（%），取值15%；

η ，取值0.84；

C_m —烟尘中可燃物的百分含量（%），取值10%。

则烟尘产生量为0.053t/a，产生浓度为0.245mg/m³，采用除尘脱硫一体化钠钙双碱法喷淋塔脱硫，除尘效率为95%，排放量为0.00026t/a，排放浓度为0.0012mg/m³。

②SO₂产生量计算公式：

$$G_{SO_2}=1.6*B*S$$

式中：B—耗煤量（t），取值10t/a；

S—煤的全硫分，取值0.5%。

则SO₂产生量为0.08t/a，产生浓度为0.6mg/m³，采用除尘脱硫一体化钠钙双碱法喷淋塔脱硫，脱硫效率为90%，排放量为0.008t/a，排放浓度为0.06mg/m³。

③NO_x产生量计算公式如下：

$$G_{NO_x}=1.63*B(\beta*n+0.000938)$$

式中：G_{NO_x}—燃烧燃料生成的氮氧化物（以NO₂）量（kg）；

B—耗煤量（t），取值10t/a；

β —燃料氮向燃料型NO的转变率（%），与燃料含氮量n有关。普通燃烧条件下，燃煤层燃炉为25-50%（n≥0.4%），燃油锅炉为32-40%，煤粉炉取20—25%；

n—燃料含氮量（%），取0.8%。

则NO_x产生量为0.067t/a。产生浓度为0.021mg/m³，采用除尘脱硫一体化钠钙双碱法喷淋塔脱硫，脱销效率为20%，排放量为0.057t/a，排放浓度为0.017mg/m³。

本项目点火阶段一年点火1次，点火时间短，点火和焙烧阶段同样采用除尘脱硫一体化钠钙双碱法喷淋塔脱硫，污染物产生量极小，不会对周边环境产生较大影响，因此不考虑该部分污染物影响分析。

煤矸石自燃阶段：

隧道窑产生的废气由于有气压差，废气从预热带与焙烧带之间的窑顶引入烘干窑，然后由烘干窑底部进入两边烟墙对砖坯直接烘干，可使余热在隧道窑两边均匀分配，使砖坯

干燥程度一致，这种方式已在隧道窑制砖行业中得到广泛地应用。余热利用后的废气（含潮气）经引风机引自烟囱后外排。其中：在项目采用内燃法进行页岩砖生产。在生产过程中，分点火和内燃两个程序进行焙烧；点火部分采用原煤进行点火引燃，每年点火1次；内燃阶段为制砖过程中投加的原煤燃烧产生的热量进行焙烧，因此，焙烧窑经正常点火燃烧后利用煤矸石自身的热值就能够满足生产过程中的热能供需，无需添加其他燃料。项目在焙烧过程中所产生的污染物主要有烟尘、SO₂、NO_x和氟化物。隧道窑中，烟气是由冷却带向预热带移动；在烘干窑中，由出砖坯一端向进砖坯一端移动。砖的走向与烟气的走向相反。

项目年产23760万块标砖，项目布置两烘两烧4条隧道窑，在烧结过程中会产生炉窑废气，主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x和氟化物，其中工业废气量、烟尘、NO_x的产生量根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》3131烧结类砖瓦及建筑砌块行业产排污系数，详见表5-10。

表 5-10 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表(节选)

产品名称	原料名称	工艺名称	规模登记	污染物指标	产生系数
烧结类砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰类	砖瓦窑(隧道窑)(单条)	3000~6000万块标砖/年	燃烧废气产生量	4.864 万 m ³ /万块标砖
				烟尘	6.076 千克/万块标砖
				SO ₂	16.780 千克/万块标砖
				NO _x	3.264 千克/万块标砖

本项目烧结砖产量为23760万块烧结砖/a，则可以计算得出排放的烟尘、SO₂、NO_x产生量分别为144.365t/a、398.69t/a、77.553t/a，废气产生量为115568万m³/a。

表 5-11 废气产生情况

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物	产生量	产生速率 (kg/h)
烧结类砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰类	砖瓦窑(隧道窑)(单条)	燃烧废气产生量	115568 万 m ³ /a	/
			烟尘	144.365t/a	18.23
			SO ₂	398.69t/a	50.34
			NO _x	77.553t/a	9.79

氟化物产生量根据下述公式计算：

$$\text{氟化物: } \text{GFX} = \text{B}_1 \times \text{F}_1 + \text{B}_2 \times \text{F}_2$$

式中：B₁—页岩年消耗量70000t/a； B₂—煤矸石消耗量35000t/a；

F₁—页岩含氟量，0.002%； F₂—煤矸石含氟量，0.003%；

可以算出氟化物的产生量为2.45t/a，类比同类项目页岩、煤矸石在窑炉高温培烧后，氟含量为0，因此窑炉中氟化物产生量为2.45t/a。

项目页岩年用量为7万吨，含硫量为0.084%，则页岩含硫量为58.8t；煤矸石年用量7万吨，含硫率为0.62%，则煤矸石含硫量为434t，则原料总含S量为492.8t。煤矸石中只有有机硫、硫化物和单质硫可转化为二氧化硫，硫酸盐不转化，可转化硫按照54%计算，则煤矸石中共 $434 \times 54\% = 234.36\text{t}$ 转化为 SO_2 ，则项目可转化硫总量为 $58.8 + 234.36 = 293.16\text{t}$ 。因为页岩中含有丰富的钙、镁、硅等化合物，燃烧具有一定的固硫率，固硫率为32%，则通过固硫后，排放的S为 199.34t/a ，则 SO_2 产生量为 398.69t/a 。经过脱硫塔处理，对S的处理效率为95%，则S排入空气中为 9.967t/a ，则年排放 SO_2 为 19.93t/a 。

项目S平衡见下图：

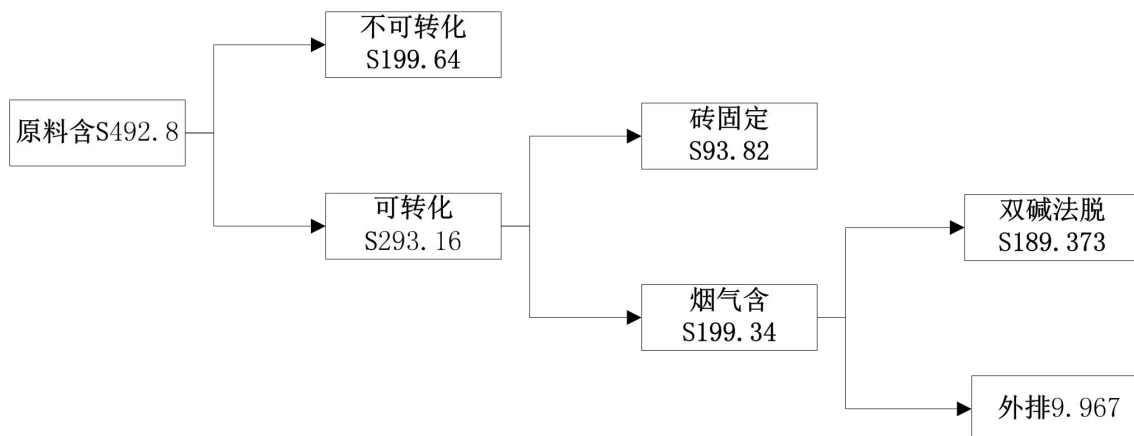


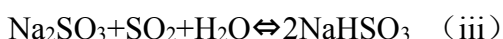
图 5-5 项目硫元素平衡 单位 t/a

本项目隧道窑焙烧废气采用石灰—双碱法喷淋塔脱硫除尘工艺进行脱硫除尘经 1 根 30m 高烟囱排放；脱硫设备年用时间按 7920 小时考虑，具体如下：

SO₂治理措施：

采用石灰—双碱法喷淋塔脱硫，使用 Na_2CO_3 或 NaOH 液吸收烟气中的 SO_2 ，生成 HSO_3^{2-} 、 SO_3^{2-} 与 SO_4^{2-} ，反应方程式如下：

A、脱硫过程

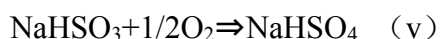
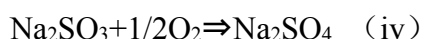


其中：式 (i) 为启动阶段 Na_2CO_3 溶液吸收 SO_2 的反应；

式 (ii) 为再生液pH 值较高时 (高于9 时), 溶液吸收SO₂ 的主反应;

式 (iii) 为溶液pH 值较低 (5~9) 时的主反应。

B、氧化过程 (副反应)



C、再生过程



式 (vii) 为第一步反应再生反应, 式 (viii) 为再生至pH>9 以后继续发生的主反应。在Ca(OH)₂ 浆液达到过饱和状态时, 中性的NaHSO₃很快和Ca(OH)₂ 反应从而释放出Na⁺, 随后生成的SO₃²⁻继续与Ca(OH)₂ 反应, 生成的亚硫酸钙以半水化合物形式慢慢沉淀下来, 从而使Na⁺得到再生, 吸收液恢复对SO₂ 的吸收能力, 通过三级沉淀池处理后, 废水循环使用。

本工程选择石灰—双碱法为脱硫工艺, 以生石灰作为主脱硫剂, 钠碱为助脱硫剂。由于在吸收过程中以钠碱为吸收液, 脱硫系统不会出现结垢等问题, 运行安全可靠。且由于钠碱吸收液和二氧化硫反应的速率比钙碱快很多, 能在较小的液气比条件下, 达到较高的二氧化硫脱除率。

本项目喷淋塔塔体内配置有多个高效喷嘴及高效除雾装置, 浆液在吸收塔内通过高效雾化喷嘴雾化, 雾化覆盖面积可达300%, 形成良好的气液接触反应界面, 烟气通过入口切向进入塔内之后, 在塔内匀速旋转上升, 与雾状喷液进行全面高效混合接触, 脱除SO₂等酸性气体。根据建设单位提供的方案设计参数, 本项目喷淋塔脱硫效果可达95%以上, 经脱硫后SO₂排放量为19.93t/a, 排放浓度34.49mg/m³, 其排放浓度达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表2(现有企业排放标准)中的要求, 经脱硫后的烟气再通过30m高烟囱排放。

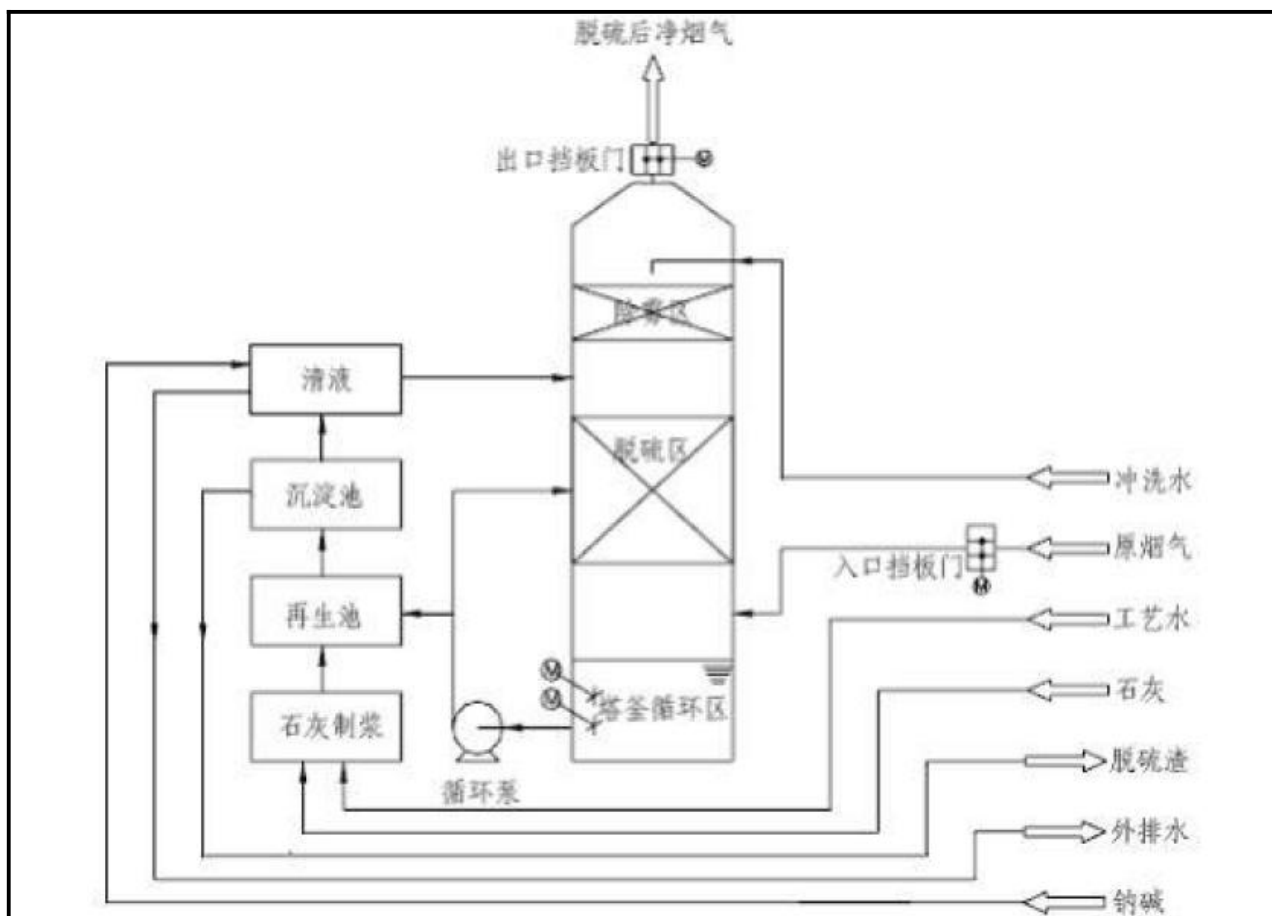


图 5-6 项目脱硫除尘工艺流程图

烟尘治理措施：

本项目喷淋塔还具有较强的除尘效果，其除尘原理为含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被塔体内壁的水雾所吸附，随水流到底部塔釜循环区，经再生池再生。根据众多实际经验以及建设单位提供资料，该设备除尘效率达95%，处理前烟气中烟尘排放量（烟尘从干燥窑出来后的产生量）为144.365t/a，经喷淋塔脱硫除尘处理后的烟气中烟尘排放量为7.22t/a，排放浓度6.24mg/m³，其排放浓度达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2中的要求。

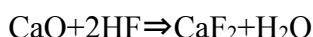
氮氧化物治理措施：

烟气中NO_x主要以NO的形式存在，约占总NO_x的90%-95%，其余10%为NO₂，而用碱溶液吸收NO_x的研究和实践表明：NO只能与NO₂按比例被吸收，不能单独被吸收，两者反应生成的2NO₃，能被碱溶液吸收。根据现场勘查，本项目已安装窑炉烟气脱硫净化处理装置，采取石灰—双碱法喷淋塔脱硫除尘工艺进行脱硫除尘，因脱硫设施呈碱性，可部分吸

收氮氧化物，具有一定的脱硝效果。根据众多实际经验以及建设单位提供资料，该设备的脱硝效率约为20%，处理后NO_x排放量为62.042t/a，排放浓度53.68mg/m³，其排放浓度达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2中的要求。

氟化物治理措施：

烟气中的氟化物容易与砖坯中的钙、镁发生反应生成CaF₂而固定在砖坯内。页岩中的氟化物在烧制过程中以HF等形式溢出；遇到砖坯中的CaO迅速反应生成CaF₂（熔点1360℃），在有足量CaO条件下，氟化物的去除率可达98%以上。反应方程式为：



根据现场勘查，本项目已安装窑炉烟气脱硫净化处理装置，采取石灰—双碱法喷淋塔脱硫除尘工艺进行脱硫除尘，因脱硫设施中含有CaO，可吸收部分氟化物，其去除率约为85%。故处理后氟化物排放量为0.37t/a，排放浓度0.32mg/m³，其排放浓度达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2中的要求。

为确保“双碱法”脱硫装置能正常运行，评价要求：按时对脱硫设备进行检修和维护，若出现问题要及时解决；确保碱的用量；安排专人负责，实行责任到人的制度。

表 5-12 砖窑烟气污染物产排情况

	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	去除 效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标 准 (mg/m ³)
点火、 保温 阶段	SO ₂	0.6	0.030	0.08	90	0.06	0.0030	0.008	300
	烟尘	16.2	0.020	0.053	95	0.0012	0.000098	0.00026	30
	NO _x	0.79	0.025	0.067	20	0.017	0.021	0.057	200
焙烧、 干燥 阶段	废气	115568 万 m ³ /a			/	115568 万 m ³ /a			/
	SO ₂	344.98	50.34	398.69	95	34.49	2.52	19.93	300
	烟尘	124.91	18.23	144.365	95	6.24	0.91	7.22	30
	NO _x	67.10	9.79	77.553	20	53.68	7.83	62.042	200
	氟化 物	2.11	0.31	2.45	85	0.32	0.047	0.37	3

(7) 食堂油烟废气

本项目劳动定员工 60 人，按人均每日耗油量为 30g 计，则本项目食用油耗量为 1.8kg/d（0.59t/a）。油烟排放系数一般为 2%~4%，本项目取 3%，则油烟产生量为 0.054kg/d（17.82kg/a）。项目设 2 个基准灶头，单灶风量 2000m³/h，按日均作业 4 小时计，则排风

量为 8000m³/d，油烟产生浓度约 3.37mg/m³。油烟经通过按照净化效率≥75%的油烟净化装置处理后，则外排油烟量为 4.455kg/a，经处理后废气中的油烟浓度为 0.84mg/m³，小于《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中最高允许排放浓度 2.0mg/m³的要求，可实现达标排放。

3、噪声

项目噪声源主要为破碎机、滚筒筛、搅拌机、制砖机、自动切条、风机等设备运行过程产生的噪声，噪声源强为 70~95dB(A)。项目设备产生的噪声声级及其布置详见表 5-13。

表 5-13 项目噪声源强及预测值一览表

序号	设备名称	单台声压级 dB(A)	数量（台）
1	破碎机	85.0	2
2	板式给料机	75.0	1
3	给料机	85.0	1
4	自动切条机	85.0	2
5	自动切坯机	85.0	2
6	滚筒筛	80.0	2
7	码坯机	90.0	2
8	多斗机	85.0	1
9	可逆布料机	80.0	1
10	双板真空制砖机	80.0	2
11	强力搅拌机	85.0	2
12	回车牵引机	70.0	4
13	液压步进机	70.0	4
14	摆渡车	70.0	3
15	液压顶车机	75.0	2
16	风机	85	2
17	挖掘机	85	1
18	装载机	85	1

4、固体废物

营运期固体废物主要包括废泥坯、次品砖、除尘灰、脱硫除尘渣、废润滑油等工业固废及生活垃圾。

（1）废泥坯：切坯和切条过程中产生的边角和废泥条，按原料的 0.5%计，产生量约为 525t/a；重新全部返回生产工序；

(2) 次品砖：检验工序中产生的不合格产品，按原料的 0.7%计，产生量约为 735t/a；该类废砖经破碎后，回用于生产工序；

(3) 脱硫除尘渣：项目烟气处理设施采用双碱法脱硫除尘塔（碱液主要为石灰和钠碱）除去烧制烟气中的二氧化硫和氟化物。根据工程分析，脱硫除尘塔去除的二氧化硫约为 378.76t/a，氟化物为 2.08t/a。

根据工程分析中反应式计算根据相关反应计算出产生的硫酸钙为 532.63t/a，氟化钙为 4.05t/a。因此，碱液吸收烟气后生成的脱硫除尘固废主要是 CaSO₃、CaF₂ 和去除的烟尘。去除烟尘量 137.145t/a。故脱硫除尘渣约 674.13t/a，脱硫石膏渣及灰渣经打捞风干水分后拟外售附近水泥厂等做原料。

(4) 初期雨水沉淀渣：项目产生的初期雨水量约为72.7m³/d，初期雨水中 SS 的浓度约为300mg/L，则项目初期雨水沉淀池产生的泥沙量约为0.22kg（80.3kg/a），沉渣可回用于制砖。

(5) 布袋除尘器收集的粉尘

根据工程分析，项目布袋除尘器收集的粉尘 27.67t/a，全部返回生产线制砖。

(6) 废机油

项目设备和车辆检修和日常维护时，会产生废机油对照《国家危险废物名录》（2016年本），该类废物为危险废物，产生量为 0.2t/a，属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”类危险废物，贮存在危废暂存间内，委托有危险废物处理资质单位进行处置。

表5-14 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	有害成分	危险特性
废机油	HW08	900-249-08	0.2	设备运行	液态	矿物油	T, I

本项目在厂区南侧设置 1 个 10m² 危废暂存间（设计存储能力 0.2t，可满足至少 60 天的存储要求）和 1 个 50m² 一般固废暂存间（设计存储能力 15t，可满足 6 个月的存储要求），废机油置于专用密封罐暂存于危废暂存间，一般固废以及危废暂存间位置见附图二。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建设，设置了防渗、防漏、防雨等措施；一般固废间按照《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）要求设计、建设和管理。

(7) 页岩开采产生的剥离物

在页岩开采过程中，为获得合乎质量要求的页岩，需先将覆盖在其上部平均的植被、表土、强风化岩剥离掉，这一部分土岩就是采剥工序中产生的固体废物。根据开发利用方案，本矿山在服务年限内的剥采比为 0.12。则项目营运期产生剥离表土约 8400t/a（含全风化和半风化岩层、表土）。该剥离表土和沉淀池泥渣暂存于项目南面的堆土场后，用于闭矿后矿区生态复垦。为防止水土流失，排土场应设置挡土墙，同时做好绿化。

(8) 生活垃圾：本项目员工为 60 人，生活垃圾人均产生量为 1.0kg/d·人计，每天产生量为 60kg/d (19.8t/a)。项目垃圾经袋装后送至村集中垃圾收集点，最后由环卫部门统一处理。

表5-15 本项目固体废物产生及处置情况

类别	名称	产生量 t/a	处理处置方式
一般工业固废	废泥坯	525	全部回用于生产过程
	次品砖	735	
	脱硫除尘渣	674.13	外售附近水泥厂等做原料
	初期雨水沉淀渣	0.080	全部回用于生产过程
	布袋除尘器收集的粉尘	27.67	
	页岩开采产生的剥离物	8400	用于闭矿后矿区生态复垦
危险废物	废润滑油	0.2	资质单位处理
生活垃圾	生活垃圾	19.8	环卫部门统一清运处理

5、生态影响

页岩矿山露天采场将剥离小面积的表土和大面积的植被，采矿表土堆存于排土场将覆盖排土场内的原始自然植被，对原始的自然植被产生不良影响，会消弱采场和排土场原有的自然生态系统功能；其次矿区周边有一定的农田生态系统存在，区内生态系统由于受人类活动的长期影响，在依赖于自然生态条件的基础上，具有较强的社会性，是一种半自然的人工生态系统，目前生态系统基本稳定，环境质量整体尚好。从现场植被调查可知，本矿区主要为人工植被杉树林，区内植被发育，山林以杉、松、杂木为主。因此，矿区在恢复地表植被过程中要严格按照“适地适树、适地适草”的原则，结合立地条件及植被特点进行植被恢复树、草种比选，植物种选择在当地生长迅速、植株较高大、抗风性强、耐性强的乡土树种。经场地平整和覆土后，在各平台靠边坡脚种植一行爬山虎，平台边缘种植

葛藤进行垂直绿化，在各台阶面种撒播草籽；并且造林前适当整理地形、局部翻地、去除表面杂质和体积较大的砂砾石块、适当覆土。场地平整后对平台进行覆土，覆土平均厚度30cm，覆土后并夯实。

根据余干县国土资源局编制的《江西省余干县刘家岭矿区砖瓦用页岩矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案》，本矿山在服务年限内的剥采比为0.12，剥离表土约8400t/a，剥离表土存储在排土场，矿体采取分段开采，该开采平台采掘结束后及时清理平台、回填及生态恢复治理工作，然后转入下一个平台开采工作，对矿区内生态植被影响是暂时和短暂的；同时运营期，随着人工种植植物的发育生长和植被覆盖度的提高，可使矿区的植物生存环境逐渐变好。营建一个更适合本区持续发展的人工植物群落，使施工期被影响或破坏的植物逐渐得到恢复，矿区建设人工生态系统将取代原有自然生态系统。

矿山所在区域属亚热带常绿阔叶林带，矿区植被以草地、灌木、人工杉树林为主，工程建设区周边植被群落水平及垂直结构差，生物多样性不高，未见珍稀植物。当服务期满后，随着建设方对矿区采取生态补偿、植被恢复等措施，对开采区、排土场、运输道路进行植被恢复，工程建设对植物的影响将有所缓解。

(1) 对土地利用的影响

评价范围内的土地利用现状主要为林地和荒地，由于目前矿区内植被资源单一，因此矿山开采对植被造成的破坏是有限的；矿区范围发生大规模的滑坡、泥石流的可能性小，对土地利用性质的影响小；矿区露采可能会对地下水流向流量和地表植被生长状况有一定的影响，进而可能发生土地利用性质的变化；在项目的建设过程当中，有效的实施各项环境保护与水土保持措施，预计对土地资源的影响较小。

本项目占地面积不大，通过工程运营期的水土保持工作，采取植被恢复、种草护坡等措施，同时项目管理人员必须采取得力措施，力求采矿、环保、水保综合治理同步进行。通过植被恢复后矿区开采对区域土地利用性质的影响较小。

(2) 对生态系统完整性的影响

工业场地现状植被主要为次生林和次生灌丛；评价区内无珍惜濒危动物栖息地和繁殖区，也无国家、省重点保护的野生动物，区内的野生动物多为常见种，主要是两栖类及爬行类动物。项目的建设将使矿区以植被为核心的生态系统发生一定的变化，主要表现在：

①项目露采场地、排土场及运矿道路等占用土地，使场地内地表植被不同程度的受到

破坏。

②矿区产生的粉尘、废气以及运输车辆行驶时激起的尘土等，将使周边特别是沿运输线两边的农田和林地草地受到危害。

③矿段开挖扰动地层，加之可能的采矿滑坡，影响植被正常生长。

在上述这些影响中，粉尘污染在采取了必要的生态保护和水土保持措施后，对生态系统的影响很有限；而生产过程中形成的滑坡等对生态系统的影响是长期的，甚至在矿山服务期满关闭后影响可能仍然存在。本项目建设和运行之后，作为该区域具有动态控制能力的林地植被不会发生明显变化，仍可维持现状。加上矿区建设后开展生态恢复治理工作，特别是对露采场地的生态恢复，将会使原来生态系统得以恢复，水土保持功能得以发挥，保持了原有的生态系统的完整性。

（3）对景观环境的影响

运营初期，本矿山开采会对其所在地的局部景观造成一定的影响。开采过程中，直接破坏植被，造成山体裸露，直接影响地貌景观和视觉。矿区服务期满后，整个采石场与周围山体相连接出现创面，导致地貌景观出现不连续性。目前开采范围有限，附近无名胜风景区，因此对景观影响较小。

而项目运营后期，山体的变化对景观会产生较大影响。矿区为丘陵地貌，地表植被覆盖较好。露采场的形成将破坏的原有植被，降低了矿区内原有山体标高，并使矿区地表形成了基岩裸露的阶梯状台阶边坡景观，与周围景观形成较大的反差，对原生的地形地貌景观影响和破坏程度较大。

6.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)		污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
大气污染物	有组织	砖窑废气 1#	煤矸石自燃阶段烟气	烟尘	124.91mg/m ³ , 144.365t/a	6.24mg/m ³ , 7.22t/a
				SO ₂	344.98mg/m ³ , 398.69t/a	34.49mg/m ³ , 19.93t/a
				NO _x	67.10mg/m ³ , 77.553t/a	53.68mg/m ³ , 62.042t/a
				氟化物	2.11mg/m ³ , 2.45t/a	0.32mg/m ³ , 0.37t/a
		破碎、筛分车间 2#	粉尘	2120mg/m ³ , 27.81t/a	10.6mg/m ³ , 0.14t/a	
		厨房	油烟废气	3.37mg/m ³ , 16.9kg/a	0.84mg/m ³ , 4.455kg/a	
	无组织	原料堆场	粉尘	68.9t/a	2.07t/a	
		破碎、筛分	粉尘	1.46t/a	0.146t/a	
		开采	粉尘	0.28t/a	0.112t/a	
		运输	粉尘	3.28t/a	0.49t/a	
装卸		粉尘	4.2t/a	0.13t/a		
水污染物	生活污水(2376m ³ /a)		COD	250mg/L, 0.59t/a	化粪池沤肥、作为农家施肥	
			BOD ₅	100mg/L, 0.24t/a		
			SS	100mg/L, 0.24t/a		
			NH ₃ -N	25mg/L, 0.059t/a		
噪声	营运期：破碎机、粉碎机、滚筒筛、搅拌机等设备产生的噪声		设备噪声	70~95dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类噪声排放限值标准	
固体废物	生产区		废泥坯	525t/a	经收集后，回用于制砖原料	
			次品砖	735t/a		
			脱硫除尘渣	674.13t/a	外售附近水泥厂等做原料	
			初期雨水沉淀渣	0.080t/a	经收集后，回用于制砖原料	
			布袋除尘器收集的粉尘	27.67t/a	经收集后，回用于制砖原料	
			页岩开采产生的剥离物	8400t/a	用于闭矿后矿区生态复垦	
			废润滑油	0.2t/a	资质单位处理	

	职工生活	生活垃圾	19.8t/a	交由环卫部门处理
<p>主要生态影响</p> <p>本项目建设改变了原有的地形地貌，并对原有植被造成破坏，加剧水土流失，破坏了动物的生活环境，使得动物迁徙或消失。页岩矿采场、制砖场地压占面积为砖厂植被恢复区，由于占地面积较大，开采时间较长，本环评建议在不影响正常开采施工的前提下，根据采矿顺序，边开采边绿化，留出施工道路和开采平台，在其余空地内进行绿化植被恢复工程。开采时水土流失防治的重点是在确保取料场正常生产的情况下，尽量避免原有山坡植被的损毁，同时修建集流排洪工程，将页岩矿及以上山坡径流汇集入渠排入下游。砖厂要采取严格的土地整治措施，及时整平覆土，在裸露地表恢复植被。</p> <p>通过截雨防洪、废水循环利用、及时进行覆土种植树木等措施，有效控制采场和排土场水土流失，提高当地植被覆盖率，减缓对区域生态环境的不利影响。</p>				

7.环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、施工期对环境空气的影响分析及污染防治措施

施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，这些过程会产生扬尘和机动车尾气，其主要污染物是 TP、CO、HC 和 NO_x 等。

(1) 施工扬尘

施工期产生的扬尘主要集中在土建施工阶段由于扬尘的强度较低，根据类比调查，扬尘的影响范围主要在施工现场附件，100m 以内扬尘量占总扬尘量的 57%左右。扬尘的产生与影响有时间性，它随着施工的开始而自行消失。

(2) 施工车辆机械排放尾气

在建设材料运输过程中会产生一定量的汽车尾气，其排放方式为不连续间歇排放，产生量具有不固定性，另运输区域地势开阔，该部分废气对周边环境造成的影响不大。

(3) 生活油烟废气

施工人员生活产生的废气主要为做饭过程中产生的少量含油烟废气，本项目施工人员生活排放的废气量较小，对周边环境空气影响较小。

(4) 大气污染防治措施

施工期影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥砂量、建筑材料装卸量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。为降低扬尘产生量，保护大气环境，建议施工单位采取如下措施防尘：

①主要运输道路进行硬化，并使用草帘覆盖，防止扬尘。所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度；

②施工中建筑物应用围帘封闭；脚手架在拆除前，先将水平网内、脚手架上的垃圾清理赶紧，清理时应避免扬尘；

③尽可能使用商品混凝土，若不得不现场搅拌时，水泥库房和搅拌站应封闭。

④运输车辆出场时必须使用毡布覆盖，避免在运输过程中抛洒现象；

⑤施工现场需设置洗车场，对运输车辆用水清洗车体和轮胎。

⑥在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生。

⑦开挖出的土石方应加上围栏，且表面用毡布覆盖，将多余弃土及时外运。

综上，施工期施工区废气有一定的扩散条件，加之，目前区域环境空气质量现状良好，

故施工期产生的废气排放，不会对该地区形成大气污染危害。

2、施工期水环境影响分析及污染防治措施

(1) 施工期产生的污水主要包括施工洗车废水和施工人员生活污水。施工现场不设置施工营地，施工人员产生的生活污水较小且浓度较低，施工废水量少。洗车废水可以沉淀后循环使用，不外排，对周围环境没有影响。

(2) 施工期间，施工单位应加强环保意识，采取有效措施，以减轻施工期对周围水环境的影响。建议施工单位应采取以下水环境保护措施：

①施工建材堆放时加以覆盖，防止雨水冲刷。对桩基处理、基建施工过程中产生的废水，应设有集水、沉砂池等临时性简易污水处理设施，污水排放，污泥填埋或作农肥。

②含有害物质的建筑材料（如施工水泥等）应远离水源，各类建筑材料应有防雨遮雨设施，水泥材料不得倾倒在地上，工程废料要及时运走。

③严格管理施工机械和运输车辆，严禁油料泄漏和随意倾倒废油料。施工机械机修时产生的油污及有油污的固体废物等不得随意排放，须交有处理危险废物资质单位处理。

3、施工期声环境影响分析及污染防治措施

由污染源强分析可知，施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，单体设备声源声级均在 79dB(A)~110dB(A)之间。这些施工设备大多均无法防护，露天施工时噪声随着距离的衰减按下式计算：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

式中：L1、L2——距声源 r1、r2 处的噪声值，dB(A)；

r1、r2——预测点距声源的距离。

式中未考虑声屏障、遮挡物、空气吸收等的影响。

各种施工设备在施工时随距离的衰减见表 7-1。

表 7-1 现场施工噪声随距离衰减后的值

序号	声源名称	噪声强度	距声源不同距离处的噪声值								
			10m	20m	40m	60m	80m	100m	200m	300m	500m
1	挖掘机	83	63	57	51	47	45	43	37	33	29
2	装载机	85	65	59	53	49	47	45	39	35	31
3	载重汽车	83	63	57	51	47	45	43	37	33	29
4	电锯	90	70	64	58	54	52	50	44	40	36
5	压路机	84	64	58	52	48	46	44	38	34	30

6	震捣棒	105	85	79	73	69	67	65	59	55	51
7	混凝土泵	85	65	59	53	49	47	45	39	35	31

本项目施工场界距南部居民点在 70.3m，在施工过程中，施工机械噪声将成为主要噪声源，各类设备噪声分贝值叠加值会超过 85dB(A)，如果不采取一定的减噪措施，将对周边居民点声环境产生比较大的影响。

施工期声环境影响的控制措施：

(1) 所有施工机械尽量选择低噪声设备，减少高噪声机械数量，并且尽量减少夜间施工。同时，确保施工机械处于良好的运行状态，并分散施工。

(2) 在施工场地周围设围挡，阻隔噪声传播，减少机械设备对周围环境的影响。

(3) 合理安排施工时间，施工时间应安排在 7:00-12:00，14:00-22:00 时间段，连续作业时，须具有县级以上人民政府或者具有主管部门的证明，同时向附近受影响的居民出示安民告示和解释，杜绝扰民施工。

(4) 运输车辆应匀速行驶，减少交通噪声对公路两旁居民的影响。

通过采取上述措施，本项目施工期间噪声可得到一定程度的衰减，对项目周边环境居民等敏感点影响小。

4、施工期固体废物环境影响分析及污染防治措施

施工期会产生建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。建筑垃圾 139.5t，主要包括砂石、石块、废木料、废钢筋等杂物，工地生活垃圾产生量约为 15kg/d。这期间应根据需要增设容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地和设施，并分类存放、加强管理；建筑垃圾收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运；生活垃圾应统一收集后及时送往垃圾卫生填埋场进行卫生填埋，以免影响环境卫生。根据项目设计方案，项目施工期间没有弃土产生。

5、施工期生态环境影响分析及污染防治措施

根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）（HJ651-2013）》和《矿山生态环境保护与恢复治理方案（规划）编制规范（试行）（HJ652-2013）》有关要求，提出矿山生态保护措施如下：

1) 各种施工活动严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的不必要破坏，临时占地竣工后要进行土地复垦和植被重建工作。

2) 施工产生的剩余土方及时清理作为矿区现有道路修补填方，同时设置排水沟、截水沟、挡土墙等，做好水土流失防护措施，本项目施工场地应注意土方的合理堆置，未及

时清运的弃方在大风大雨天气用篷布遮盖，合理安排施工时序，尽量避开雨季施工。

3) 在开挖地表土壤时，尽可能将表土堆在一旁，施工完毕，尽快整理施工现场，将表土覆盖在原地表，以恢复植被。科学施工，加强施工人员管理，禁止随意惊吓诱捕野生动物。

4) 修整堆土场边坡，种植花草树木进行绿化，美化采场环境，尽量减轻开采对自然景观的破坏。

5) 项目建设过程中需通过工程措施和生物措施两种措施减少施工造成的水土流失量。工程措施为修建工业场地的截排水沟，将施工废水处理达标先回用再排放。生物措施是在施工场地内植树造林，以保护生态环境和防治水土流失。在工程建设中应尽量避免或减少地面土石方量，在必要的施工场地设置排水设施，缩短废水径流长度，有规划疏导降水，减轻降雨直接作用土表，对局部下坡方向应采取必要的拦挡措施，施工完成后要及时还土复垦。

6) 采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物。

7) 项目排土场、采矿场、矿区道路等各类场地建设前，应视土壤类型对表土进行剥离。对矿区耕作土壤的剥离，应对耕作层和心土层单独剥离和回填，表土剥离厚度一般不少于 30cm；对矿区非耕作土壤的采集，应对表土层进行单独剥离，如果表土层厚度小于 20cm，则将表土层及其下面贴近的心土层一起构成的至少 20cm 厚的土层进行单独剥离；剥离的表层土壤不能及时铺覆到已整治场地的，应选择适宜的场地进行堆存，并采取围挡等措施防止水土流失。

6、施工环境管理

建设单位设计构建了良好的环境管理组织部门及人员，且应与施工单位联合组建环境保护管理机构，共同负责施工期的环境保护问题。施工单位在环境管理、污染控制及防治措施实施中起关键作用，施工单位应负责施工期环境影响减缓措施的落实，并与当地群众进行沟通和协商，在施工单位树立公告牌，公告具体的施工活动、施工时间和爆破时间等。建设单位应定期对施工单位进行督促和检查，尽可能降低或减免施工活动对周围环境产生的不利影响。

总之，施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施，可将影响降至最低，施工结束后，其影响基本可消除。

二、营运期环境影响分析

1、水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目为水污染影响型，根据水污染影响型建设项目评价等级判定标准，具体如下：

表 7-2 水污染型建设项目评价等级判定地表水等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/m ³ /d；水污染物当量数 W/无量纲
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

本项目建成后，水量共计 7.2t/d，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、氨氮、BOD₅等，废水用于周边林地灌溉，不外排。对照水污染型建设项目评价等级判定标准可知，本项目为评价等级为三级 B，根据三级 B 评价范围要求，需分析依托污染处理设施环境可行性分析的要求及涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目为生活污水，不涉及到地表水环境风险。

（1）矿坑涌水

本项目矿山为露天开采，矿体部分露出地表，在侵蚀基准面以上。矿体及围岩为云母片，其构造裂隙不发育，富水性较差。裂隙水是矿床充水的主要因素，也是矿床充水的水源，但是渗透性较小，因此对露天开采影响不大，无矿坑涌水产生。

（2）初期雨水

项目厂区内由于雨水的冲刷，使初期雨水中含有一定量的 SS，厂区初期雨水经沉淀处理后回用于制砖，其沉淀池拟定每季度清理一次，沉渣可回用于制砖，对地表水环境几乎无影响。一次收集到的料场初期雨水量约为 300m³，总收集初期雨水量约为 72.73m³/d。

（3）矿山露天开采区、排土场淋溶废水

本项目建议在矿区外围设置截排水沟，矿区淋溶水经排水沟进入沉淀池统一进行收集，回用于拌料工序，不外排。淋溶废水产生量约为 128.72m³/d（4.69 万 m³/a）。

（4）生产用水

项目生产用水主要用于破碎筛分工序水喷洒用水和搅拌工序用水。破碎筛分工序水喷

酒用水、搅拌工序加入水量大部分蒸发损失，少量进入产品中，无生产废水外排。破碎筛分工序喷淋用水及搅拌工序用水量为 288m³/d (95040m³/a)。制砖用水经干燥焙烧后，约 99% 的搅拌用水以蒸汽的形式蒸发掉，其余进入产品中。

(5) 脱硫除尘循环水

脱硫设施用水可循环利用，无废水外排，废气处理总用水量约 3502m³/d (1155680m³/a)，处理后废水经沉淀池沉淀后上清液可循环使用，不外排。仅需补充因蒸发和淤泥存留损失的新鲜水，除尘脱硫水在洗涤塔与沉淀池之间闭路循环。脱硫设施的除尘废水可循环利用，无废水外排。

(6) 抑尘洒水用水

厂区洒水增湿只是进行简单的降尘作用，每次洒水量不大，不会造成地表径流，原料堆场和道路洒水抑尘用水量为8m³/d (2640m³/a)，洒水抑尘用水以蒸汽的形式蒸发掉，不外排。

(7) 绿化用水

项目绿地面积为9000m²，则绿化用水量为18m³/d(5940m³/a)。绿化用水渗入地下或者全部蒸发。

(7) 车辆冲洗废水

根据建设单位提供信息，车辆、场地冲洗废水约为4m³/d (1320m³/a)，主要污染因子为SS，浓度为300mg/L，冲洗废水依托厂区沉淀池处理后回用于洗车。

(9) 生活污水

项目生活污水产生量 2376m³/a (7.2m³/d)，主要污染物为 COD 250mg/L，BOD₅ 100mg/L，SS 100mg/L，NH₃-N 25mg/L，餐饮污水经隔油池处理后和生活污水以及进入化粪池进行处理，出水水质 COD 的浓度为 175mg/L，BOD₅ 的浓度为 70mg/L，SS 的浓度为 90mg/L，NH₃-N 的浓度为 17.5mg/L，能满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准(即：COD≤200mg/L，BOD₅≤100mg/L，SS≤100mg/L)，从水质上分析是可行的。

表 7-3 项目营运期生活污水污染物处理情况一览表

项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (2376t/a)	产生浓度 (mg/L)	250	100	100	25
	产生量 (t/a)	0.59	0.24	0.24	0.059
预处理设施		隔油池+化粪池			

预处理设施处理率* (%)	30	30	10	30
预处理后废水排放浓度 (mg/L)	175	70	90	17.5

生活污水经化粪池沤肥处理后，污水中含有丰富的有机质、腐殖酸、氮、磷等多种营养，能提高土壤肥力，有利于农作物的生长。生活污水进入化粪池沤肥处理后作为农家施肥使用既可以节省购买肥料需要的费用，又可以消纳废水。项目生活污水产生量约 7.2 m³/d，水质简单，项目生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉。项目所在地周边有许多的农田，足以消纳本项目生活污水。因此，项目生活污水排入化粪池沤肥处理后作为农家施肥使用是可行的，对周围环境影响不大。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 7-4。

表 7-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD SS NH ₃ -N BOD ₅	不外排	TW001	生活污水处理设施	隔油池、化粪池	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口

本项目废水污染物排放执行标准见表 7-5。

表 7-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	/	COD _{Cr}	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005) 旱作标准	200
2		SS		100
3		NH ₃ -N		/
4		BOD ₅		100

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)要求制定水污染物监测计划，具体见表 7-6、7-7。

表 7-6 水污染源监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施的 安装、运行、 维护等管理要 求	自动 监测 是否 联网	自动监 测仪 器 名 称	手工监测 采样方法 及个数	手工监 测频 次	手工测定方 法
1	/	COD _{Cr}	手动	专职人员负责	/	/	混合采样	每年 1	重铬酸钾法

			环保设施运行、 维护确保运行 良好			/3 个	次	
2		SS				混合采样 /3 个	每年 1 次	重量法
3		NH ₃ -N				混合采样 /3 个	每年 1 次	纳氏试剂分 光光度法
4		BOD ₅				混合采样 /3 个	每年 1 次	稀释接种法

表 7-7 地表水环境质量监测计划及记录信息表

序号	监测点位	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法 及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	/	COD _{Cr}	手工	混合采样/3 个	每年 1 次	重铬酸钾法
2		SS	手工	混合采样/3 个	每年 1 次	重量法
3		NH ₃ -N	手工	混合采样/3 个	每年 1 次	纳氏试剂分光光度法
4		BOD ₅	手工	混合采样/3 个	每年 1 次	稀释接种法

水环境影响评价结论:

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目为水污染影响三级 B 等级，本项目废水可全部用于附近林地灌溉施肥，不直接排放至地表水体。本项目污水不直接对外排放，不会对当地地表水环境产生不利影响，地表水影响可接受。

2、大气环境影响分析

(1)废气排放情况分析

①有组织废气

砖窑烟气: 在煤矸石自然阶段，经工程分析，砖窑烟气产生的烟气量为115568万m³/a，烟气中SO₂、烟尘、NO_x、氟化物产生浓度分别为344.98 mg/m³、124.91 mg/m³、67.10 mg/m³、2.11mg/m³，采用双碱法脱硫设施处理后通过一根30m的排气筒排放，经处理后，烟气中污染物浓度分别为34.49mg/m³、6.24 mg/m³、53.68mg/m³、0.32mg/m³，均可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013)表2中人工干燥及焙烧的排放限值的要求，对环境影响很小。

破碎、筛分和搅拌工序粉尘:

项目将破碎、筛分车间进行封闭处理，采取封闭式作业；同时在破碎平台上方设置集气罩，经布袋除尘器处理后，由15m排气筒高空排放。粉尘有组织排放量为0.14t/a，排放速率0.053kg/h，排放浓度为10.6mg/m³，均可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013)表2中原料破碎及制备的排放限值的要求，对环境影响很小。

②无组织废气

项目无组织排放粉尘主要来源于矿山页岩开采扬尘、运输扬尘、厂区原料堆场产生的扬尘、原料装卸产生的粉尘、破碎及筛分工序产生的粉尘。

页岩开采时挖掘、运输过程中产生的粉尘页岩石较破碎松软，开采无需爆破，直接用挖掘机挖后由自卸车运至制砖厂生产车间，在挖掘及运输过程中将产生少量粉尘，因经挖掘机挖掘的页岩颗粒较大，采取洒水降尘处理后，能够有效减少粉尘产生量，产生的粉尘量约为 0.112t/a (0.085kg/h)。

临时排土场扬尘要制定排土方案，尽量集中排土，减少占地面积；尽量缩短剥离物在堆场的暂存时间；大风和干燥天气，堆场采取洒水措施抑尘，并在表土上面覆盖防尘网。

页岩、煤矸石在厂内运输距离较短，且道路进行硬化洒水，运输时车辆加遮盖物，粉尘产生量约为 0.49t/a (0.18kg/h)。

原料堆场过程产生的无组织粉尘量为 68.9t/a，装卸过程产生的无组织粉尘量为 4.2t/a，通过原料堆棚顶部加盖处理，原料堆场四周建至少三面封闭，对原料堆场进行硬化，并在堆场和装车场地四周设置喷雾洒水装置等措施，能够有效抑制粉尘产生，原料堆场粉尘排放量约为 2.07t/a (0.26kg/h)，装卸过程产生的无组织粉尘量约为 0.13t/a (0.13kg/h)。

破碎、筛分和搅拌工序无组织粉尘产生量为 1.46t/a，经车间密闭可降尘 90%，破碎筛粉工序产生的无组织粉尘排放量为 0.146t/a (0.055kg/h)。

生产车间采用洒水措施，应控制水量，防止产生场面泥泞二次污染。通过采取洒水降尘等措施，开采、运输、装卸粉尘产生量较小，均可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 3 中现有和新建企业边界大气污染物浓度限值的要求，对周围大气环境影响较小。

(2)废气排放影响分析

A.大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

a.Pmax 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大1h地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

b. 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表7-8 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

c. 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表7-9 污染物评价标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	功能区	取值时间	标准值	标准来源
TSP	二类区	1小时	900	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准
SO ₂			500	
NO _x			200	
氟化物			20	

本项目主要废气污染源参数见下表。

表7-10 有组织废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				年排放小时数	污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)				
1#排气筒	116.713176	28.614859	28.0	30.0	4.0	100.0	12	7920	TSP	0.91	kg/h
									SO ₂	2.52	kg/h
									NO _x	7.83	kg/h
									氟化物	0.047	kg/h
2#排气筒	116.712414	28.613400	28.0	15.0	0.35	100.0	15	2640	TSP	0.053	kg/h

表7-11 主要无组织废气污染源参数一览表(面源)

名称	海拔高度 /m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
		长度/m	宽度/m	有效高度/m			
凿岩	54	300	305	3	TSP	0.085	kg/h
原料运输	54	300	305	3	TSP	0.18	kg/h
原料、成品装卸	54	32	55	8	TSP	0.13	kg/h
原料堆棚	54	32	55	8	TSP	0.26	kg/h
破碎、筛分、搅拌	54	32	32	8	TSP	0.055	kg/h

④项目参数

估算模式所用参数见表。

表7-12 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/K		318
最低环境温度/K		268
土地利用类型		林地、农田
区域湿度条件		潮湿区
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

⑤评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 预测结果如下：

表7-13 Pmax 预测计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)	评价等级
1#排气筒	TSP	900	1.71	0.19	三级
	SO ₂	500	4.65	0.94	三级
	NO _x	200	14.8	5.93	二级
	氟化物	20	0.086	1.23	二级
2#排气筒	TSP	900	0.097	0.01	三级

凿岩	TSP		2.08	0.23	三级
运输	TSP		4.40	0.49	三级
原料装卸	TSP		3.42	0.38	三级
原料堆棚	TSP		18.1	2.02	二级
破碎、筛分、搅拌	TSP		5.94	0.66	三级

综合以上分析，本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源排放的 TSP，Pmax 值为5.93%，Cmax 为18.1ug/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

主要污染源估算模型计算结果如下表：

表7-14 主要有组织排放污染源估算模型计算结果

距离 (m)	1#排气筒 SO ₂		1#排气筒 NO _x	
	浓度(ug/m ³)	占标率(%)	浓度(ug/m ³)	占标率(%)
25	7.92E-12	0.00	2.51E-11	0.00
50	4.23E-05	0.00	1.34E-04	0.00
75	7.37E-03	0.00	2.33E-02	0.01
100	3.10E-01	0.06	9.82E-01	0.39
125	1.59E+00	0.32	5.04E+00	2.02
150	3.39E+00	0.68	1.07E+01	4.30
175	4.54E+00	0.91	1.44E+01	5.75
183	4.68E+00	0.94	1.48E+01	5.93
200	4.67E+00	0.93	1.48E+01	5.92
225	4.53E+00	0.91	1.44E+01	5.74
250	4.25E+00	0.85	1.35E+01	5.38
275	4.04E+00	0.81	1.28E+01	5.11
300	4.10E+00	0.82	1.30E+01	5.19
325	4.05E+00	0.81	1.28E+01	5.14
350	3.94E+00	0.79	1.25E+01	4.99
375	3.78E+00	0.76	1.20E+01	4.79
400	3.60E+00	0.72	1.14E+01	4.56
425	3.41E+00	0.68	1.08E+01	4.32
450	3.22E+00	0.64	1.02E+01	4.08

475	3.04E+00	0.61	9.62E+00	3.85		
500	2.86E+00	0.57	9.05E+00	3.62		
525	2.69E+00	0.54	8.52E+00	3.41		
550	2.62E+00	0.52	8.30E+00	3.32		
575	2.56E+00	0.51	8.12E+00	3.25		
600	2.50E+00	0.50	7.91E+00	3.17		
625	2.43E+00	0.49	7.69E+00	3.08		
650	2.36E+00	0.47	7.46E+00	2.98		
675	2.28E+00	0.46	7.23E+00	2.89		
700	2.21E+00	0.44	6.99E+00	2.80		
725	2.13E+00	0.43	6.76E+00	2.70		
750	2.06E+00	0.41	6.52E+00	2.61		
775	1.99E+00	0.40	6.30E+00	2.52		
800	1.92E+00	0.38	6.08E+00	2.43		
下风向最大浓度	4.65	0.94	14.8	5.93		
下风向最大浓度 出现距离	197		183			
距离 (m)	1#排气筒 TSP		1#排气筒氟化物		2#排气筒 TSP	
	浓度(ug/m ³)	占标率(%)	浓度(ug/m ³)	占标率(%)	浓度(ug/m ³)	占标率(%)
25	2.89E-12	0.00	1.45E-13	0.00	1.65E-13	0.00
50	1.54E-05	0.00	7.76E-07	0.00	8.79E-07	0.00
75	2.69E-03	0.00	1.35E-04	0.00	1.53E-04	0.00
100	1.13E-01	0.01	5.69E-03	0.08	6.44E-03	0.00
125	5.81E-01	0.06	2.92E-02	0.42	3.31E-02	0.00
150	1.24E+00	0.14	6.22E-02	0.89	7.05E-02	0.01
175	1.66E+00	0.18	8.33E-02	1.19	9.43E-02	0.01
183	1.71E+00	0.19	8.58E-02	1.23	9.72E-02	0.01
200	1.70E+00	0.19	8.58E-02	1.23	9.71E-02	0.01
225	1.65E+00	0.18	8.31E-02	1.19	9.41E-02	0.01
250	1.55E+00	0.17	7.80E-02	1.11	8.83E-02	0.01
275	1.47E+00	0.16	7.41E-02	1.06	8.39E-02	0.01
300	1.49E+00	0.17	7.52E-02	1.07	8.52E-02	0.01

325	1.48E+00	0.16	7.44E-02	1.06	8.42E-02	0.01
350	1.44E+00	0.16	7.23E-02	1.03	8.18E-02	0.01
375	1.38E+00	0.15	6.94E-02	0.99	7.86E-02	0.01
400	1.31E+00	0.15	6.61E-02	0.94	7.48E-02	0.01
425	1.24E+00	0.14	6.26E-02	0.89	7.09E-02	0.01
450	1.17E+00	0.13	5.91E-02	0.84	6.70E-02	0.01
475	1.11E+00	0.12	5.57E-02	0.80	6.31E-02	0.01
500	1.04E+00	0.12	5.25E-02	0.75	5.94E-02	0.01
525	9.81E-01	0.11	4.94E-02	0.71	5.59E-02	0.01
550	9.55E-01	0.11	4.81E-02	0.69	5.45E-02	0.01
575	9.35E-01	0.10	4.70E-02	0.67	5.33E-02	0.01
600	9.11E-01	0.10	4.58E-02	0.65	5.19E-02	0.01
625	8.85E-01	0.10	4.46E-02	0.64	5.05E-02	0.01
650	8.59E-01	0.10	4.32E-02	0.62	4.89E-02	0.01
675	8.32E-01	0.09	4.19E-02	0.60	4.74E-02	0.01
700	8.05E-01	0.09	4.05E-02	0.58	4.59E-02	0.01
725	7.78E-01	0.09	3.91E-02	0.56	4.43E-02	0.00
750	7.51E-01	0.08	3.78E-02	0.54	4.28E-02	0.00
775	7.25E-01	0.08	3.65E-02	0.52	4.13E-02	0.00
800	7.00E-01	0.08	3.52E-02	0.50	3.99E-02	0.00
下风向最大浓度	1.71	0.19	0.086	1.23	0.097	0.01
下风向最大浓度 出现距离	197		197		197	

表7-15 主要无组织废气估算模式预测结果

污染物	预测质量浓度		最大占标率%	评价等级
	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度出 现距离 (m)		
凿岩粉尘	2.08	211	0.23	三级
运输	4.40	211	0.49	三级
原料装卸	3.42	46	0.38	三级
原料堆棚	18.1	46	2.02	二级
破碎、筛分、搅拌	5.94	32	0.66	三级

由表 7-8 可知，有组织废气中 1#排气筒烟尘最大一次落地浓度为 $1.71\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.19%；1#排气筒 SO_2 最大一次落地浓度为 $4.65\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.94%；1#排气筒 NO_x 最大一次落地浓度为 $14.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.93%；1#排气筒氟化物最大一次落地浓度为 $0.086\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.23%；2#排气筒烟尘最大一次落地浓度为 $0.097\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%。估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目有组织排放的废气经预测估算影响很小，远远低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对周围环境空气质量影响不大。

由表 7-9 可知，无组织废气中颗粒物最大一次落地浓度为 $18.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.02%，估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目无组织排放的废气经预测估算影响很小，远远低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对周围环境空气质量影响不大。

综上，经估算模式计算项目正常排放有组织以及无组织排放废气 $P_{\max}=5.93\%$ ，小于 10%，按导则要求属于二级评价，可不进行进一步预测与评价，正常情况下所排放污染物对环境影响较小。建设单位需做好废气的污染治理措施，加强管理，定期维护废气处理装置，保证环保设施正常运行，处理设施正常运行则本项目产生的废气对环境的影响较小。

(3) 大气环境保护距离与卫生防护距离

A、大气环境保护距离

根据《大气环境影响评价技术导则》(HJ 2.2-2018)中 8.7.5.1，“对与项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据前述预测结果，建设项目厂界外颗粒物、 SO_2 、 NO_x 短期综合贡献浓度值符合质量标准的限值，故无需设置大气环境保护距离。

B、卫生防护距离

根据检索，国家目前未颁布相关行业的卫生防护距离规定。根据《制定地方大气污染排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定，确定项目车间的卫生防护距离的计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

其中：A、B、C、D 为卫生防护距离计算系数；

C_m 为标准浓度限值；

Q_c 为工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平；

r 为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径(m)；

L 为卫生防护距离，m。

项目卫生防护距离计算结果见下表。

表 7-16 无组织排放大气污染物卫生防护距离计算结果

无组织排放源		卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
凿岩	粉尘	0.652	50
运输	粉尘	2.262	50
原料装卸	粉尘	11.480	50
原料堆棚	粉尘	11.480	50
破碎、筛分、搅拌	粉尘	7.930	50

经过计算，项目采矿区无组织废气卫生防护距离最大为 11.480 米，经提级后为 50m；经现场踏勘周围敏感点调查情况及建设单位委托河南省隆邦勘测规划设计工程有限公司的《余干县智欣建材有限公司项目防护距离测量》可知，项目卫生防护距离范围内无敏感点，南面民房最近距离采矿边界区为 70.3m，东北侧最近民房距离采矿边界区 85.8m。项目建设符合卫生防护距离的要求，项目卫生防护距离包络线图以原料堆场、破碎筛分区、生产车间的边界为起始位置，向外扩 50m，在规划建设中，项目卫生防护距离内不得新建医院、学校、居住区等其他人群长期居住场所。

(3) 油烟废气

本项目设置有食堂 1 个，给员工提供中餐、晚餐，会产生油烟废气。职工食堂油烟废气产生浓度约 $3.37\text{mg}/\text{m}^3$ ，通过按照净化效率 $\geq 75\%$ 的油烟净化装置处理后，排放量为 $4.455\text{kg}/\text{a}$ ，油烟排放浓度为 $0.84\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)即 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ，食堂厨房的油烟经过油烟净化装置处理后通过暗烟道集中至建筑物的顶部排放，对环境影响较小。

综上所述，项目废气经相应措施治理后，对周边环境空气影响较小。

(4) 大气污染物核算

① 有组织排放量核算

表 7-17 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
1	1#排气筒	TSP	2.63	0.91	7.22
		SO ₂	6.24	2.52	19.93
		NO _x	16.3	7.83	62.042
		氟化物	0.093	0.047	0.37
2	2#排气筒	TSP	10.6	0.053	0.14
主要排放口合计	TSP				7.36
	SO ₂				19.93
	NO _x				62.042
	氟化物				0.37
全厂有组织排放总计					
全厂有组织排放总计	TSP				7.36
	SO ₂				19.93
	NO _x				62.042
	氟化物				0.37

②无组织排放量核算

表 7-18 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
1	凿岩粉尘	TSP	0.085	0.112
2	原料运输	TSP	0.18	0.49
3	原料装卸	TSP	0.13	0.13
4	原料堆棚	TSP	0.26	2.07
5	破碎、筛分、搅拌	TSP	0.055	0.146
全厂无组织排放总计				
全厂无组织排放总计		TSP		2.948

表7-19 企业污染源大气污染物排污总核算量

序号	污染物	年排放量
		(t/a)
1	颗粒物	10.308
2	SO ₂	19.93
3	NO _x	62.042
4	氟化物	0.37

3、噪声环境影响分析

项目建成后，本项目噪声主要为车间内的生产设备噪声。噪声污染源主要为破碎机、滚筒筛等设备，根据环评单位对同类设备的噪声源强的调查并参考相关资料，主要设备噪声值见下表。

表 7-20 本项目各噪声源强表 单位：dB (A)

功能区	设备名称	噪声源强	数量
粉碎筛分区	破碎机	85.0	2
	板式给料机	75.0	1
	皮带给料机	92.0	1
	粉碎机	90.0	1
	滚筒筛	80.0	2
	给料机	85.0	1
	强力搅拌机	85.0	2
制砖区	码坯机	90.0	2
	多斗机	85.0	1
	可逆布料机	80.0	1
	双板真空制砖机	80.0	2
	液压步进机	70.0	4
	摆渡车	70.0	3
	液压顶车机	75.0	2
	回车牵引机	70.0	4
	风机	85.0	2

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ/T2.4-2009)中的模式对该项目厂界的声环境进行预测。选用点源的噪声预测模式，将所有噪声设备合成后视为一个点噪声源，在声源传播过程中，噪声受到周围树木的吸收和屏蔽，经过距离衰减和空气吸收，到达受声点。预测模式如下：

根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处噪声值，预测模式如下：

$$Lp_2 = Lp_1 - 20\lg(r_2/r_1) - TL$$

式中：Lp₂——距声源 r₂ 处的声压级，dB；

Lp₁——距声源 r₁ 处的声压级，dB；

r₁——测量参考声级处与点声源之间的距离，m；

r₂——预测点与点声源之间的距离，m；

TL——插入损失，主要考虑设备减震、空气吸收的衰减、植物的吸收等影响。

一般隔声值一般在 15~30dB(A)，本报告计算时取生产隔声 20dB(A)。

生产区中多个噪声源叠加的综合噪声计算公式如下：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中： L_A —多个噪声源叠加的综合噪声声级，dB (A)；

L_i —第 i 个噪声源的声级，dB (A)；

n—噪声源的个数。

项目声环境预测结果，首先建议建设单位选购设备要在满足生产工艺条件下选取低噪声设备，在总图布置时，结合工艺考虑声源的合理布局，其次在产噪声设备安装减振基础及消声器，对高噪设备安装于室内。

选用点源的噪声预测模式，各设备噪声源强及对敏感点的影响详见表 7-21。

表7-21 主要设备噪声级及合成声压级 dB(A)

序号	设备名称	数量/台	等效声级	总声压级	合成声级	分隔墙外声压级
1	破碎机	2	85.0	88.0	98.12	78.12
2	板式给料机	1	75.0	75.0		
3	皮带给料机	1	85.0	85.0		
4	粉碎机	2	85.0	88.0		
5	滚筒筛	2	85.0	88.0		
6	给料机	2	80.0	83.0		
7	强力搅拌机	2	90.0	93.0		
8	码坯机	1	85.0	85.0		
9	多斗机	1	80.0	80.0		
10	可逆布料机	2	80.0	83.0		
11	双板真空制砖机	2	85.0	88.0		
12	液压步进机	4	70.0	76.0		
13	摆渡车	4	70.0	76.0		
14	液压顶车机	3	70.0	74.77		
15	回车牵引机	2	75.0	78.0		
16	风机	2	85	88.0		

项目噪声对敏感点影响预测见表 7-22。

表 7-22 噪声源强及预测值一览表 单位: dB (A)

监测点	预测点最大贡献值	标准值		预测值达标性分析	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	41.99	60	50	达标	达标
厂界南	48.27	60	50	达标	达标
厂界西	47.32	60	50	达标	达标
厂界北	48.51	60	50	达标	达标

注:《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类限值标准要求:昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

综上所述,采取相关防治措施后,项目运营期内产生的噪声对周围声环境质量影响较小。项目投入运营后,通过选用低噪声设备,加强设备润滑维修,对各种机械设备运行噪声采取相应的消声、隔声、减振等防护措施。设备均设置于室内,经室内墙壁屏蔽和吸声处理后,项目厂界昼间噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准值类标准(昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$),因此项目运行后产生的噪声不会对区域声环境产生明显不利影响。

本项目实施对周围声环境有一定的影响,经过采取隔声围墙,设备隔声、减震等措施后,本项目厂界噪声能达标排放,且对周围敏感点影响较小。同时建议运输车辆经过居民点时应减速慢行,夜间和午休时间禁止车辆运输,并及时维护改善运输路况,以减轻原料运输对沿途居民的影响。应加强设备日常检修和维护,以保证各设备正常运转,以免由于设备故障原因产生较大噪声。同时,要合理安排生产时间,以减轻对周边敏感点的影响。

4、固体废物影响分析

项目固体废物主要包括废泥坯、次品砖、脱硫除尘渣、沉淀池沉渣以及生活垃圾。其中,废泥坯、次品砖、除尘灰、沉淀池沉渣等收集后全部返回生产工序用于制砖原料;脱硫除尘渣拟外售附近水泥厂等做原料;职工生活垃圾送环卫部门集中处理。通过相应处理措施,各项固废均能得到资源化、无害化处理,对周围环境影响较小。

(1)一般固体废物

项目拟在原料堆场西南侧设置 1 间一般固废暂存库(50m²),可储存约 7 天产生的一般工业固废,各类一般工业固废均临时堆存于一般固废暂存库内。一般固废暂存库建设按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013 年修订本)的要求进行,暂存库按规定进行防雨防渗防腐处理,防止渗水污染地下水及土壤。

项目固体废物种类明确且能得到妥善的处置，不会对周围环境造成二次污染。

在页岩开采过程中，为获得合乎质量要求的页岩，需先将覆盖在其上部平均的植被、表土、强风化岩剥离掉，这一部分土岩就是采剥工序中产生的固体废物。本矿山在服务年限内的剥采比为 0.12，剥离表土约 8400t/a，该剥离表土和沉淀池泥渣暂存于项目东面的排土场后，用于闭矿后矿区生态复垦，主要满足采矿过程中的表土剥离物的暂存需要。建设单位应按照边开采边恢复的模式，前期表土部分置于堆场，后期表土置于采空地覆土。

①项目排土场应按照开发利用方案设计要求进行设置；

②为防止水土流失，排土场四周应设置挡土墙，同时做好绿化。

③排土场预分层堆放、夯实、边坡防护、绿化等措施，加强运行管理。

④排土场、采场、矿区专用道路的表土剥离时要根据土壤的类型进行剥离。剥离的表层土壤选择适宜的场地进行堆存，并采取围挡等措施。

(2)危险废物

①废贮存场所环境影响分析

项目危险废物主要为废润滑油，原料堆场西南侧设置 1 个危险废物暂存间（占地约 10m²），项目危险废物暂存间建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）中的相关要求，具备防风、防雨、防晒措施，要求基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，基层高度要确保设施不受雨水冲击或浸泡，危险废物必须进行分类收集，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。危险废物集中收集后，交由有资质单位处理。

表 7-23 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废润滑油	HW08	900-249-08	厂区东北侧	10m ²	存于润滑油桶中并密封	1t	年

②危险废物运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生点到危险废物暂存间的转移均在厂房内，发生散落和泄漏均可控制在车间内，对周边环境影响不大。

危险废物定期用专用运输车辆分类外运至相关处理资质的处置单位进行处理。危险废

物处置公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防治临时存放过程中的二次污染。

根据中华人民共和国国务院令 第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

A、危险废弃物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。

B、危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

C、处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险废物运输车辆禁止通行的区域。

D、危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

E、一旦发生危废泄漏事故，公司和危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

5、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附表 A.1 “采矿业 其他”和“制造业 金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品 其他”，土壤环境影响评价项目类别为 III 类。项目所在地 pH 为 4.65-4.69 ($4.5 < \text{pH} \leq 5.5$)，项目占地面积 91299.99m²，属于中型（5-10hm²），土壤环境敏感程度为敏感，按评价等级分级表确定本次建设项目土壤环境影响评价工作等级为污染影响型三级和生态影响型三级。

（1）项目影响类型及途径

①运营期存储维修时产生的废机油，废机油存储产生少量废机油下渗，在事故泄漏工况下废机油下渗将会对土壤造成垂直入渗影响。

②运营期项目生产车间干燥烘干产生的废气中含有 SO₂、NO_x，废气经脱硫设备处理后高空排放，少量废气会通过干沉降或者湿沉降落到地面，对土壤环境造成一定的影响。

③运营期采用石灰—双碱法喷淋塔脱硫，脱硫剂及脱硫废水泄露外排下渗，在事故泄漏工况下脱硫剂及脱硫废水下渗将会对土壤造成垂直入渗影响。

项目影响类型见表 7-24。

表 7-24 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面渗流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					√
服务期满后								

表 7-25 污染影响型土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
危废仓	贮存	垂直入渗	pH、SS、石油类	石油类	事故
生厂车间	脱硫	垂直入渗	S、N	S、N	事故
生厂车间	干燥烘干	大气沉降	氟化物、TSP、SO ₂ 、NO _x	SO ₂ 、NO _x	间断、事故 敏感目标：农田

a、根据工程分析结果填写。

b、应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。



图 7-1 污染影响型土壤类型图

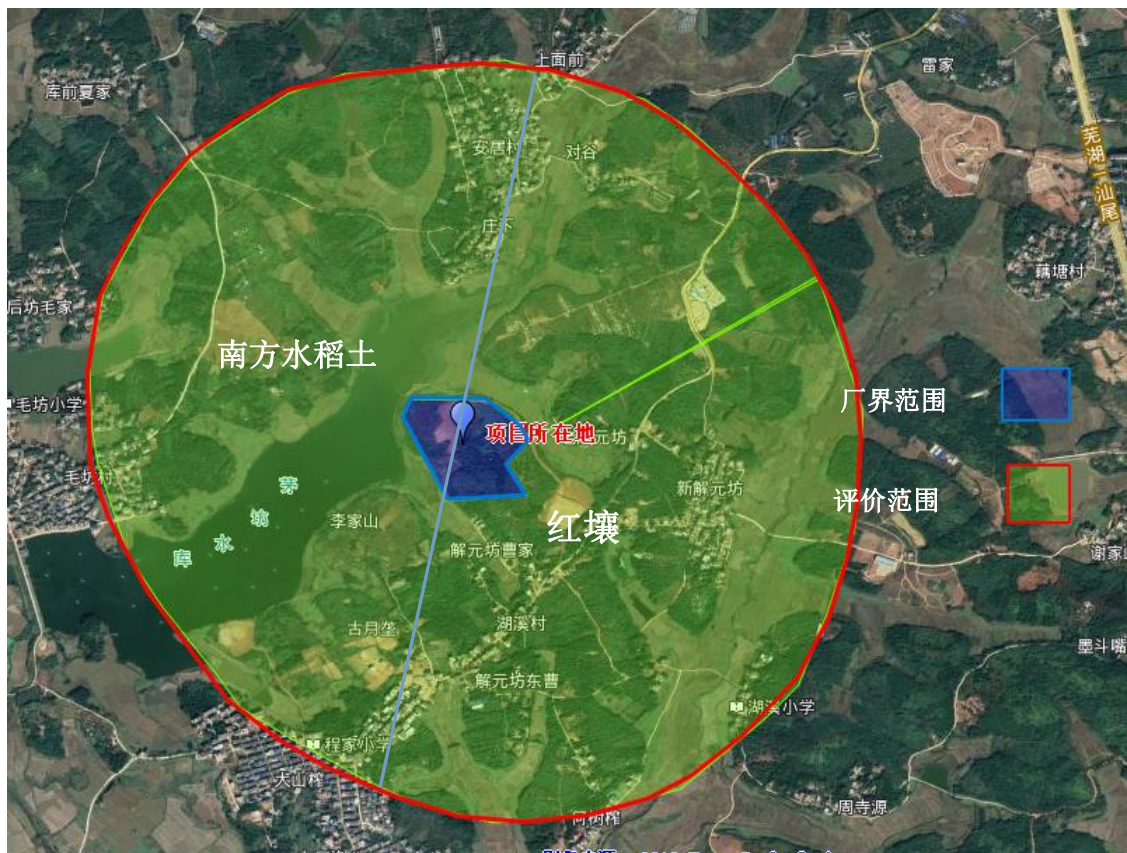


图 7-2 生态影响型土壤类型图

(2) 土壤环境影响分析

①项目的危废仓库贮存废机油，土壤环境可能受到污染途径为废机油贮存过程中产生的废机油垂直入渗。正常情况下，企业采取了合理的防渗措施，废机油不会渗漏和进入土壤，对土壤不会造成污染；防渗层由于老化、腐蚀等原因失效后，会导致废机油持续泄漏进入土壤，对土壤造成影响。由于污染物迁移速度较慢，对土壤污染范围较小，危废仓库对土壤环境影响可以接受。

②项目生产车间进行干燥烘干时会产生SO₂、NO_x等气体，土壤环境可能受到污染途径为气体事故排放过程中产生的SO₂、NO_x导致的大气沉降。正常情况下，项目砖窑燃烧干燥烘干烟气收集后经风机排入双碱脱硫脱硝设施处理达《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）后经30m高排气筒排放。企业的脱硫除尘设备正常运转情况下，只排放少量的达标处理后的废气，不会对土壤造成太大的污染；一旦脱硫设备因为一些突发事故失效后，会导致废气中的SO₂、NO_x进入落到地表从而进入土壤，对土壤环境造成污染。

③项目生产车间对废气进行处理时，土壤环境可能受到污染途径为废气处理过程中使用脱硫剂和脱硫废水的垂直入渗。正常情况下，企业采取了合理的防渗措施，脱硫剂和脱硫废不会渗漏和进入土壤，对土壤不会造成污染；防渗层由于老化、腐蚀等原因失效后，会导致脱硫剂和脱硫废持续泄漏进入土壤，对土壤造成影响。

(3) 防治措施

废机油：

- ①项目废机油存放于危废仓库内，不设置露天堆场；
- ②按照分区防治的原则，对危废仓库地面等重点防渗区域采取防腐蚀、防渗漏措施；
- ③加强日常环境管理，确保防护及防渗设施完好，一旦发现污染问题，立刻查找污染源，并采取有效补漏措施。

干燥烘干废气：

①厂区内废气处理设施 应按要求定期检查，规范操作，防止周边大气环境因为环保设备故障而受到较大影响；

② 一旦环保设备出现故障，必须立即停止生产，使生产废气对周围环境的影响降到最低。

脱硫剂及脱硫废水：

①项目脱硫剂等碱性药品存放于仓库内，四面封闭，地面进行硬化；

②按照分区防治的原则，对脱硫剂仓库地面、沉淀池等重点防渗区域采取防腐蚀、防渗漏措施；

③加强日常环境管理，确保防护及防渗设施完好，一旦发现污染问题，立刻查找渗漏源，并采取有效补漏措施。

6、地表水环境影响分析

本项目产生的废水为生产废水、员工生活污水和餐饮废水。根据工程分析可知，本项目初期雨水和矿山淋溶废水回用，不外排，脱硫除尘水循环，不外排；生活污水和餐饮废水经隔油池和化粪池处理后用于周围林地灌溉，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油等。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响属于水污染影响类，因此本项目地表水评价等级为三级 B。

7、地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，行业类别为“J 非金属矿采选及制品制造 64 砖瓦制造”，本项目属于IV类项目，根据导则要求，不需要进行地下水环境影响评价等级判定。

项目生产过程对地下水环境的影响主要表现为污水下渗和废机油事故下渗污染地下水。本项目的地下水污染预防措施应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内个单元进行分区防渗处理，采取严格的防渗措施。

（1）源头控制措施

①项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物排放的措施，避免跑、冒、滴、漏现象的发生；正常生产过程中应加强检查，加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

②对脱硫塔循环水池、危废暂存间等进行严格的防渗措施，将污染物泄露的环境风险降到最低限度。

（2）分区防止措施

①重点污染区防渗措施：

本项目重点防渗分区主要为脱硫塔循环水池、危废暂存间、机修间。要求采用 2 毫米厚 HDPE 或至少 2 毫米厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），确保重点防渗分区防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②一般防渗分区：

原料堆场、原料制备车间、窑炉及产品库房、办公室生活设施以及生活垃圾收集点等要求进行硬化处理，基本能满足厂区防渗要求。

污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

8、生态影响分析

（1）评价范围及等级

本项目影响生态环境的因素主要为：矿山露天开采区、制砖厂场地和矿区道路建设所造成的对土层的扰动和原有植被的破坏。本项目矿开采工程采用露天开采方式，项目处于生态敏感性的一般区域。项目工程占地范围小于 2km²。按照《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）的要求，本项目生态环境评价等级定为三级，只进行现状情况调查说明与影响分析，提出保护措施。

（2）生态影响分析

①地形地貌影响分析

矿区属低丘地貌，矿区及周边地形总体较平缓，最大海拔高度 71m，最低 40m，地形坡度一般小于 10°，局部可达 15°左右。区内植被主要为灌木，植被覆盖率>70%。矿区属信江流域，区内无大的地表水体，主要为小溪及山塘水库。采矿结束后，矿区范围内形成“簸箕状”地形，因此矿山的开采对项目区地形地貌影响较大，应按要求进行土地复垦，恢复采空区植被，减缓对项目区地形地貌的影响。

②土地利用类型的影响

根据矿山露天开采的特点，对土地利用的影响主要是项目建设将改变原土地利用类型，原有林地、灌草丛等将变成采石场，使地表植被遭到完全破坏。本项目开采仅对区内植被破坏，对矿区以外的其他区域植被不会造成破坏，因此矿山开采对植被造成的破坏是有限的：矿山开采对土地的占用是短期的，矿山闭矿后进行植被恢复，土地的利用性质

将得到恢复。

因此，项目建设对土地利用的影响是可以接受的。

③陆生植物影响

采矿需要采矿工作面以及相应的开采运输系统和必需的开采运输设备。矿山采场目前地表为林木植被所覆盖，随着矿山建设施工及营运开采，这些植被将被剥离而破坏。

本矿山开采项目将采用边采边治理恢复的模式，但由于矿山在生态恢复初期，耕地肥力降低，灌草地、林地生长较缓慢，且受矿山开采的影响，耕地、草地、林地平均生产力较开矿前均有较大幅度的降低，但是随着矿山闭矿，矿山耕地、草地、林地净生产能力逐步恢复到开采前水平。

在矿山开采过程中，应采取科学合理的粉尘、扬尘污染防治措施，减缓本项目粉尘、扬尘对环境的影响。随着矿山开采活动的结束，工业场地设施将予以拆除，这些区域将予以植被恢复，矿区也将进行绿化复垦作业，生产迹地范围植被将逐渐得到恢复。此外，调查范围植物属于原生植被受人类活动破坏后衍生的常见次生植被，无野生珍稀特有植物分布，不会导致珍稀特有植物物种的灭绝。

因此，矿山开采对评价区植物资源的影响是可逆的、短期的轻微不利影响。

④陆生动物影响

项目所在区域人类活动干扰强烈，地带性原生植被已被破坏殆尽，动物隐蔽、栖息、繁衍的场所不断缩小或受到严重破坏。现场调查发现，评价范围海拔较低，属于低山区，仅偶可发现小型野生动物出没，无国家重点保护珍稀野生动物及其栖息地分布，不会导致珍稀陆生动物灭绝。

本矿山采用露天开采，矿山开采过程中，地表剥离、矿石开采直接导致以矿区地表植被或表土作为栖息地或觅食场所的野生动物生存环境的丧失，如鼠类、蚂蚁等；矿体开采损毁洞居、穴居的野生动物生活环境，如鼠类、蛇类、兔类等；爆破产生的噪声和振动必然使周边一定距离范围内的野生动物受到惊扰，迫使对惊扰胁迫敏感的动物远离矿区，迁徙到比较幽深的周边环境生活，如兔类。

本项目周边区域植被丰富，环境幽深，人为干扰破坏程度低，原来生活在矿山范围内的小型动物完全可以在周边区域找到替代生境。矿山开采结束后，所有生产迹地区域都将进行植被恢复，野生动物的隐蔽、觅食、繁殖等活动范围可得到一定程度的恢复和改善。

因此，矿山开采对野生动物的影响是暂时的，不会导致野生动物物种的消失，矿山开采活动结束后不利影响可得到一定程度的恢复。

⑤景观生态影响

本项目所在地景观格局属于典型的农村自然景观生态体系。施工期扰动地表和生产期矿石开采均对景观格局产生干扰破坏作用。剥离地表直接破坏地表植被，造成局部地表植被缺少，剥离区域原来的林地基质被破坏退化为局部工矿用地斑块。矿山开采过程通过开挖矿石破坏局部山体骨架，山包或斜坡被削平为人造凹坑，形成石灰岩切坡，形成石质断崖，进一步分割原绿地基质，同时也对其它斑块数量和面积产生一定的冲击影响。

总体看来，项目生态评价范围的林地基质骤减，景观斑块类型无变化，工矿用地斑块数量和面积增大，其它斑块数量和面积有所减少，工矿用地成为生态评价区域的主要干扰入侵斑块，引起生境碎化程度加剧，林地景观异质性程度降低，不利于当地景观生态体系的稳定。

项目占地范围有限，通过在开采过程中采取边开采边复垦方式，在闭坑期对占地区域进行植被恢复，可在一定程度上恢复林地基质，有助于恢复当地农田自然景观生态体系。

因此，本矿山矿石开采，对区域农村自然景观生态体系的影响小。

⑥区域生态完整性的影响

A.恢复稳定性分析

本项目工程占压、扰动原地貌，土地和植被将降低区域内的平均生物生产力。本工程采矿区规模小，工程施工及营运占压和扰动的土地面积小。因此，评价区内因工程建设和运行造成的生物生产力变化较小，总体上区域生物生产力仍处于原有水平，对评价区景观生态体系恢复稳定性的影响较小，是评价区内自然体系可以承受的。对矿区进行生态恢复和重建后，工程的生态影响还可以进一步降低。

B.阻抗稳定性变化

a.生物多样性变化分析

根据对现场踏勘调查分析，工程评价区域内无珍稀动植物资源集中分布区，本项目的建设不会对生物多样性产生影响。总的来说，采矿评价区域的土地利用方式将发生变化，但由于采矿区规模较小，影响范围有限，因此评价区内生物生态基本维持现状，物种数量不存在减少的可能，总体上生物多样性不会降低，对整个生态系统的稳定性影响较小。

b.景观异质性变化分析

由于采矿区部分的影响面积很小，尽管工程建设和运行会一定程度增加人工引进拼块的面积，但拼块变化很小，基本不改变各类拼块总体异质化程度，对评价区景观生态系统的阻抗稳定性影响极小。

根据上述生物多样性和景观异质性变化分析结果，本工程的建设、运行不会导致物种的丧失，景观异质化程度总体上改变也很小，人工引进拼块景观类型比例和镶嵌格局的改变对整个生态体系的稳定性不构成显著影响，因此，评价区景观生态体系阻抗稳定性仍将维持现状。

C.边坡失稳影响分析

由于矿区采坑部分地段形成人工陡坎，因此在局部形成小范围的崩塌，由于采坑围岩一般较稳定，只在局部岩体的临空面存在小规模崩塌现象，且造成的危害小，也有个别悬于坡缘的帽檐状危岩在自重应力及外力震动作用下易发生错断—滑移—崩塌的地质灾害；项目虽设有排土场，但在长时间、高强度降雨条件下，很有可能形成渣石流、泥石流等地质灾害。如有废弃物堆未加设挡护墙，在一些高危边坡区，可能会有小型泻溜和滑坡发生。有挡护墙的废土堆，也存在着经不住特大暴雨、山洪冲击而形成大规模滑坡的潜在危险。废土堆不但破坏了植被、生态景观，而且存在着泻溜、滑坡，并构成发生大规模滑坡、滑坡灾害的危险。

矿山开采页岩属于硬质岩，岩石完整性好，但矿山开采中形成的采坑边坡高度较大，边坡受结构面组合影响局部地段容易形成危石、浮石，可能发生掉块、垮塌失稳现象，直接威胁边坡下方矿山生产安全。为此矿山在生产过程中应及时清除斜（边）坡上方危岩、浮石，在保证安全的前提下清理方法以人工清理为主，必要时采取机械进行辅助，经以上措施处理后，边坡失稳影响较小。

(3)生态环境保护措施

本项目应按“边生产、边治理、边生态恢复”的要求，提出如下生态环境保护措施：

①陆生生态保护措施

A.陆生动物保护措施

a.加强思想教育，提高生产人员的野生动物保护意识，严禁捕猎野生动物；

b.加强生产管理，减少污染物排放，减少对野生动物栖息地的破坏；

c. 矿山植被采用“草—灌木—乔木”结合方式，为动物提供更多栖息场所。

B. 陆生植物保护措施

a. 尽量采取移栽矿山地表附着植被而非直接砍伐毁坏方式，建议就近移植到现有乡村公路两侧种植，利于当地植物资源的保护；

b. 按“边生产、边治理、边生态恢复”的要求。

c. 采边恢复植被措施：剥离表土全部用于表层覆土；废弃的矿石用于矿坑恢复，先前剥离的表土及开采过程产生的废石能得到及时利用，利用剩余的废弃土石方可以运作周围地区道路修建利用。

d. 按照生态学原理，选择地方特色的乡土植物（建议选择马尾松），遵循植被演化规律，在绿化的基础上进行环境美化。根据自然地理环境的特点和植物的生态适应性及自然演变规律，增加多种林木成分。

e. 生产过程中应严格在采矿划定矿区范围内对页岩矿进行开采，严禁越界开采；

f. 开采活动结束后，必须对地面构筑物进行全面清理，并对迹地范围进行复垦绿化，使其与周边环境相协调。

② 边坡失稳治理措施

a. 严格按照规定自上而下、从顶到底分台阶逐级开采，开采过程帮坡面不大于 70°，最终安企边坡角不大于 55°；

b. 开采前做好截、排水沟，并对排水系统定期清理和疏浚，防止地表雨水进入采矿场；

c. 对于局部形成的高坡陡坎，先削平高坡，必要处修建挡墙；

d. 定期边坡检查与清理，防止卸荷掉块，及时排除变形及失稳险情；

e. 定期进行边坡检查与清理，发现险情及时排除；

采取上述措施后，矿山边坡稳定问题将会得到较好解决。

9、环境风险影响分析

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），环境风险识别主要从生产设施和危险物质的识别、有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境和土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

本项目原辅材料为页岩、煤矸石，产品为页岩砖，经查《国家危险化学品名录》（2016

版)及《危险货物物品名表》(GB12268-2012),本项目产品及原辅料不属于国家危险化学品,因此,判别厂区内不存在重大危险源。本项目主要风险源为:砖窑燃烧烟气事故排放,对周边大气环境产生影响;脱硫剂及脱硫废水可能存在泄漏风险。

(1) 评价依据

① 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中相关规定,风险调查主要包括危险物质数量和分布情况、生产工艺特点,收集危险物质安全技术说明书(MSDS)等基础资料。

1) 危险物质数量和分布情况

本项目运输、贮存、处理全过程使用页岩、煤矸石,通过破碎筛分、物料搅拌及陈化、制坯、砖坯的干燥焙烧、成品检验堆放等工序进行生产,无涉及列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录 B 表 B.1 的突发环境事件风险物质。

2) 生产工艺特点

本项目为粘土砖瓦及建筑砌块制造,属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录 C 中“表 C.1”中的“其他”行业, M=5, 表示为 M4。生产工艺为,页岩的简单开采,通过对原料破碎筛分、物料搅拌及陈化、制坯、砖坯的干燥焙烧、成品检验堆放等工序进行生产。

② 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。

计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

当企业只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量的比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,按以下公式计算物质总量与其临界量的比值,即为(Q);

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目运输、贮存、处理全过程使用页岩、煤矸石，废气处理工艺使用的氢氧化钠及石灰，未涉及列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录 B 表 B.1 及 B.2 中的突发环境事件风险物质。建设项目 Q 值确定为 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)规定，风险评价的级别划分根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7-26 确定评价工作等级。

表 7-26 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析

根据附录 C 式 C.1，计算出 $Q < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I；根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)评价工作等级划分，本项目风险评价工作可开展简单分析。

(2) 环境敏感目标概括

评价范围内主要环境敏感目标详见表 3-6。

根据本项目所在区域为自然环境和社会环境，不属于环境敏感地区。

(3) 环境风险识别

主要危险物质识别及分布情况

本项目运输、贮存、处理全过程使用页岩、煤矸石，通过破碎筛分、物料搅拌及陈化、制坯、砖坯的干燥焙烧、成品检验堆放等工序进行生产，无涉及列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录 B 表 B.1 的突发环境事件风险物质。本项目涉及的存在环境风险的场所为厂房，风险类别为火灾。本项目原辅材料为页岩、煤矸石，产品为页岩砖，经查《国家危险化学品名录》(2016 版)及《危险货物品名表》(GB12268-2012)，本项目产品及原辅料不属于国家危险化学品，因此，判别厂区内不存在重大危险源。本项目主要风险源为：砖窑燃烧烟气事故排放，对周边大气环境产生影响；脱硫剂及脱硫废水可能存在泄漏风险。

(4) 环境风险分析

①废气事故排放影响分析

砖窑燃烧烟气中污染物主要为二氧化硫、烟尘、氮氧化物、氟化物。项目砖窑燃烧烟气收集后经风机排入双碱脱硫脱硝设施处理达《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）后经 30m 高排气筒排放。本项目双碱脱硫脱硝除尘设施事故情况下，废气中污染物不经处理直接经排气筒排放，短时间内不会造成较大的环境污染，处于可接受范围内。但事故情况下污染物占标率均较大，因此，项目应杜绝污染物的事故排放。

②脱硫剂及脱硫废水泄漏风险影响分析

脱硫剂及脱硫废水均呈碱性，如果发生泄漏会污染地表水体和土壤，造成地表水体 pH 值过高，造成水生生物及植物死亡，进入土壤中会导致土壤碱化。

③火灾事故风险分析

当事故发生时，首先会刺激工作人员的呼吸道，对血液和神经系统造成影响，敏感的人会引起头晕、窒息。随着事故发生时间的拉长，废气的扩散可以影响周围的办公室工作人员，甚至厂区以外的环境。其中火灾地点附近 100m 内及所在车间的废气事故影响最大，在没有良好通风情况下对工作人员会有较大影响。视事故期间的大气稳定度和风速而定。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

①疏散与隔离

在生产、储运过程中一旦发生火灾事故，首先要疏散无关人员。必要时拨打“119”、“120”急救电话。进入事故现场进行处理时，应注意以下几项：

A、进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。

B、应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、防护服等掩护。

C、应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

②个人防护

参加事故应急处理人员应要于高处和上风处进行处理，并严禁单独行动，要有监护人。选择适当的防护用品，加强应急处理个人安全防护，防止处理过程中发生伤亡事故。

1) 眼睛防护

为了防止眼睛受到伤害，可以采用化学安全防护眼镜、安全面罩、安全护目镜、安全防护罩等。

2) 手防护

为了保护手不受损伤，可以采用橡胶手套、乳胶手套、耐酸碱手套、防化学品手套等。

3) 切断火源对火灾事故处理特别重要。

4) 火灾事故源控制火灾事故应优先控制火源、灭火。

5) 对于火灾事故等，为降低次污染，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖事故点的物料，在其表面形成覆盖层，抑制氧气含量、次生污染物形成。

6) 为减少大气污染，通常是采用消防水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散；在使用这一技术时，将产生大量的被污染水，因此应疏通消防废水收集系统；对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃条件。

7) 火灾爆炸风险简析及防范措施

爆炸事故是企业风险事故中对环境危害最严重的事故之一，因爆炸产生的破碎设备四处飞溅，爆炸产生的冲击波会破坏周围的建筑，爆炸的化工原料和产品进入大气环境和水环境，均可对周围环境产生严重危害。爆炸事故还会造成人员伤亡。

因此，为避免人员及财产的重大损失，应做好日常的检查工作，对细小部件，特别是对仪器仪表、阀门等要认真细致地检查，责任到人，防止泄露事故发生；严禁明火，严防火花产生。夏季高温要做好降温工作，确保安全，杜绝事故发生。

8) 废气事故排放风险防范措施

为了避免砖窑燃烧废气出现事故排放的极端情况，本报告建议厂区内废气处理设施应按要求定期检查，规范操作，防止周边大气环境因为环保设备故障而受到较大影响。一旦环保设备出现故障，必须立即停止生产，使生产废气对周围环境的影响降到最低。

9) 脱硫剂及脱硫废水泄漏风险防范措施

为了避免脱硫剂及脱硫废水泄露外排，应加强脱硫剂及脱硫废水储存设施的严密性，建议在脱硫剂及脱硫废水周边设置围堰，一旦发生泄露将泄露的脱硫剂及脱硫废水用围收集来加酸性中和剂处理使 pH 值为 6 后用于厂区抑尘洒水、禁止外排。

(6) 环境风险管理措施

加强环境风险管理措施，建立环保组织机构及规章管理制度体系，明确 1~2 名环保专（兼）职人员，负责落实报告提出的各项环境保护措施；将砖窑燃烧废气的治理和监控、纳入企业日常生产管理体系；制定风险管理、防范、应急制度。

(7) 风险事故应急预案

为了能在事故发生时，迅速准确、有条不紊地处理和控制在事故，把损失和危害减少到最低程度，本评价提出了以下风险事故应急预案。

①最早发现事故的报警责任人，应立即按事故处理程序报警。

②值班领导及指挥部成员接到报替后，应立即赶赴现场，指挥有关人员迅速查明事故发生的原因。

③根据事故状况及危害程度做出相应的应急(救护、治安、警戒、疏散、抢修)决定。

④根据事故程度，如短时间内事故设施无法修复，应向领导汇报，申请暂时停止生产，待事故处理完毕后再行生产。

⑤事故应急指挥部应协助上级部门和工程抢险队制定、实施抢险方案。

⑥当事故得到控制后，应积极主动配合事故调查小组，进行事故调查和落实防范措施

通过采取相应的风险防范措施后，可以将本项目的风险降到较低的水平，本项目的环境风险可以接受。但应加强环境风险管理措施，严格执行风险防范措施，制定应急预案，并进行应急演练。

10、水土流失分析

项目工程区及影响范围内的地表将遭受不同程度的扰动、破坏，局部地貌将发生较大的改变。如不采取任何防治措施，水土流失不仅影响工程本身的建设及安全，也将对该区域的水土资源及生态环境带来不利影响。对周边环境的影响主要表现在开采区和堆场占压土地；开采边坡形成大量裸露松散土质表层，容易随雨水流走，使得地表径流含沙量增加，并挟带泥沙流向项目区低坡处，造成该区域下游造成淤积、堵塞，严重影响当地环境。

水土流失防治措施为：

①本工程造成的水土流失重点区段为采场、工业场地和矿区道路，这些地段为重点防治区域。

②对水土流失重点防治区应采取工程措施和植物措施相结合的防治措施，工程包括拦挡工程和土地整治，植物措施包括水土保持林、种草等。

③水土保持的各项措施安排原则上应先实施工程措施，后植物措施，废石应先挡后弃。

具体方案：

①露天采场防治区水土保持措施

项目剥离的表土临时堆置在采场空闲区域，周边需用装土草袋挡土墙进行拦挡，裸露面用苫布进行覆盖。作为坡面护坡及开采结束后场地绿化用土和部分道路恢复植被覆土。在采场周边设置截水沟、每级采挖平台设置横向平台沟，平台靠近边坡位置设置挡水埂，减少雨水对坡面的冲刷，终极采挖平台设置排水沟，采挖边坡设置纵向急流槽，拦截汇集山坡雨水，经沉淀池沉淀后排入项目清水池中备用。对开采完毕后形成的场地进行造林种草，边坡栽植悬垂攀援植物护坡。场地平整后，回填表土。

②工业场地防治水土保持措施

为疏导、排放采矿工业场地内的雨水，沿场地四周设置排水沟，排水沟末端设置沉淀池；采矿工业场地四周形成的挖方边坡，边坡坡比为 1:1.5，采用浆砌石骨架护坡进行防护，填方边坡坡比为 1:2，种草进行护坡；沿场地周边种植乔灌木进行绿化。工业场地运行期结束后绿化覆土来自排土场剥离的表土。

③运输道路防护区水土保持措施

矿区道路运行期结束后绿化覆土一部分来自排土场剥离的表土，一部分来自采场剥离的表土，分别堆放在排土场尾部。施工结束后，对于矿区道路形成的土质挖填边坡（坡比 1:1.5）采用种草护坡，对于矿区道路形成的岩质挖填边坡（坡比 1:0.75）种植爬山虎进行防护。矿山服务期满后，对于靠近山顶区域已不需要利用的道路及时进行场地平整植被恢复。

11、安全生产分析

(1) 以人为本，认真执行国家有关的安全生产方针、政策和法律、法规，严格按照《安全生产法》、《矿山安全法》及《乡镇露天矿场安全生产规定》等有关规程的要求对照矿山实际情况搞好矿区采场安全生产。

(2) 建立边坡管理的制度，组建边坡管理的人员，并要求每次作业前必须全面检查采场边坡稳定情况，及时清除危石和其他危险物，因矿体松散、对涉及其它人员安全的场所、采场可能塌陷的地方必须设立警示牌。

(3) 台阶终了时，其边坡应按设计进行清理、修整。

(4) 要切实做好采矿场地安全监督工作，确保矿山生产安全。

(5) 采场采矿须做到开采一片，治理一片，开采完毕的地方应根据情况及时进行场地平整、边坡修理、种植树草，及时恢复矿区生态。

12、退役期环境影响分析

(1)退役期影响分析

该项目退役后，项目生产设备可转让或出售给专门回收公司回收处理。矿场停产或闭坑后，应由企业负责生态修复，进行土地复垦、植树种草绿化，保护自然环境，使生态状况得到一定的改善，防止因土壤裸露而造成水土流失。但必须注意下面两点：

①在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且尚符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相应企业。

②在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策的，即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。

项目停采或闭坑时，对造成的地质灾害应按照国家环保法规和有关安全规定，进行及时的治理和消除存在的隐患，并治理结果要达到环保法规和有关法规的要求。矿山应对采场所有的边坡稳定性情况进行检查，安全隐患及时处理，并根据情况按采掘要素最终坡面角的要求修筑好边坡，不为以后留下地质灾害危险源及其它各种安全隐患。采取以上措施后，该项目退役后对环境不会造成永久性影响。

(2)退役期生态保护

矿山开采损失的矿产资源是无法恢复的，被破坏的植被、绿色自然景观是可以恢复的，造成的水土流失是可以防止的。

①补偿措施

生态影响的补偿通常可分为就地补偿和异地补偿。如在开采区附近区域中较稀疏的灌丛地植树；在开采区附近区域裸露地植树种草；在开采区附近区域稀疏的林地适当增大树木密度；在开采区附近区域种植乔灌木适合的植被等以防止水土流失。根据本项目特点可以采取就地补偿的办法，依据开采规划分片区开采，边开采边绿化，在非开采区域内分片种植乔灌木等适合的植被以防止水土流失，如种植马蹄三叶草、牛草等植物。

②恢复措施

不可避免的生态影响或暂时性的生态影响，可以通过生态恢复技术予以消除。主要通过人工手段，选择合适的植物种类改造介质，使之变得更适合植物的生长，或者利用物理或化学的方法直接改良介质，促进生物群落的演替。针对具体开采区，应有计划地分片开采，每一片区开采完毕，应从下一计划开采片区取土回填，移植植被，进行生态恢复，边

开采边恢复绿化。整个开采区开采结束，应清除废石，覆盖土壤，种植当地植被，避免造成外来物种入侵，进行全面和彻底的生态恢复。

13、总量控制分析

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》以及《江西省人民政府关于印发江西省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》，国家对 COD、NH₃-N、SO₂ 及 NO_x 四种污染物排放实行总量控制和计划管理。

针对本项目的特点，本项目无生产废水外排，项目生活污水经化粪池厌氧消化后作为周边农家肥料，实现零排放。因此建议不设 COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制指标。

本项目焙烧过程会产生 SO₂ 及 NO_x。SO₂ 和 NO_x 外排总量分别为 19.93t/a、62.042t/a。

14、环保投资估算

本项目总投资 4660.66 万元，环保投资费用合计约 306 万元，约占总投资额的 6.5%，环保投资额能达到治理污染物的要求，具体环保治理措施及投资清单详见表 7-27。

表 7-27 污染治理投资估算一览表

内容	环保措施	投资（万元）
废水治理	隔油池 1 座、化粪池 1 座(处理能力 V=10m ³ /d)	8
	矿区截水沟、沉淀池	20
废气治理	破碎、筛分工序水喷淋除尘，车间洒水抑尘，生产车间至少三面封闭	35
	原料堆棚顶部加盖处理+三面封闭+地面硬化+喷雾洒水装置	20
	双碱脱硫脱硝除尘设施+30m 排气筒、烟气在线监测系统	200
	厂区道路洒水、进出车辆洒水	5
	油烟净化器	3
固废治理	固废分类收集、堆放	10
噪声治理	隔声、消声、减振等措施	5
绿化	植草、种树等	/
合计	/	306

15、环境管理与环境监测计划

(1)环境管理

建设项目环境保护管理是指工程在营运期执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保

护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

①环境管理机构与人员

营运期环境管理者为余干县智欣建材有限公司，建设单位应配备专职环保工作人员，明确工作职责和目标要求。制定污染防治相关规章制度，确保各项制度和措施落实到位，负责具体的环境管理和监测，环境监测可委托有资质的监测单位进行。

②环境管理机构职责

环境管理机构负责项目营运期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

A.编制、提出该项目营运期的短期环境保护计划及长远环境保护规划。

B.贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受环保主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门作好环保工作。

C.领导并组织环境监测工作，制定和实施监测方案，定期向主管部门及市环境保护主管部门上报。

D.监督项目各排污口污染物排放情况，按《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督，确保污染物达到国家排放标准。

E.建立生产运行台账，主要内容包括：脱硫除尘设施主要设备运行月报表、设备维修处理记录、废气监测报告、原料用量（包括分批次入厂清单和入窑清单）、原料硫分（包括分批次入厂清单和入窑化验单）、产品产量、脱硫剂的用量、脱硫副产物产生量及处置情况。运行台账及相关原始证明材料必须装订成册以备查阅。

③项目营运期的环境保护管理

A.根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

B.负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

C.负责该项目营运期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

D.该项目营运期的环境管理由余干县智欣建材有限公司承担，并接受环境保护主管部门的指导和监督；

E.负责对本单位职工和周边居民进行环保宣传工作。

(2)环境监测

A.环境监测的目的

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划。从保护环境出发，根据本建设项目的特点，尤其是所存在的不利环境问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是要监测本建设项目在运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现运营过程中对环境产生的不利影响，及时修正原设计中环保措施的不足，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。

B.环境监测计划

从保护环境出发，根据本建设项目的特点和周边环境特点，以及相应的环保设施，制定环保措施计划。其目的是要监测本建设项目在今后运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现生产过程中对环境产生的不利影响，或环保措施的不正常运作，及时修正和改进，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障经济和社会的可持续发展。

自行监测要求参照《排污单位自行监测技术指南 总纲》（HJ819-2017）的方法规范要求。

自行监测的一般要求：

a.制定监测方案：排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

b.设置和维护监测设施：排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废水排放口，废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。废水排放量大于100吨/天的，应安装自动测流设施并开展流量自动监测。

c.开展自行监测：排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和

能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

d.持有排污许可证的企业自行监测年度报告内容可以在排污许可证年度执行报告中体现。

e.做好监测质量保证与质量控制 排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

f.记录和保存监测数据排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

该项目的环境监测包括常规监测和事故监测。

i .常规监测

该项目常规监测包括废气污染源、废水污染源、噪声污染源等，其内容见下表。

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门报告，做好监测资料的归档工作。

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

ii .事故应急监测与跟踪监测

项目事故预案中需包括应急监测程序，项目一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直至事故影响根本消除。事故应急监测应与地方突发事件应急预案系统共同制订和实施。

根据《江西省砖瓦窑企业大气污染治理实施方案》要求，烧结砖瓦企业要安装烟气在线监控设施，并与环保部门联网。

废气排放在线监控建设的要求和建设内容

(1) 设施运行要求

①污染源自动监控设施的选型、安装、运行、审查、监测质量控制、数据采集和联网传输，应符合国家相关的标准；

②污染源自动监控设施必须经县级以上环境保护行政主管部门验收合格后方可正式投入运行，并按照相关规定与环境保护行政主管部门联网；

③从事污染源自动监控设施的社会化运行单位必须取得国务院环境保护行政主管部门

门核发的“环境污染治理设施运营资质证书”。

④所有从事污染源自动监控设施的操作和管理人员，应当经省级环境保护行政主管部门委托的中介机构进行岗位培训，能正确、熟练地掌握有关仪器设施的原理、操作、使用、调试、维修和更换等技能。

⑤污染源自动监控设施运行单位应按照县级以上环境保护行政主管部门的要求，每半年向其报送设施运行状况报告，并接受社会公众监督。

⑥污染源自动监控设施运行单位应按照国家或地方相关法律法规和标准要求，建立健全管理制度。主要包括：人员培训、操作规程、岗位职责、定期比对监测、定期校准维护记录、运行信息公开、设施故障预防和应急措施等制度。常年备有日常运行、维护所需的各种耗材、备用整机或关键部件。

⑦运行单位应当保持污染源自动监控设施正常运行。污染源自动监控设施因维修、更换、停用、拆除等原因将影响设施正常运行情况的，运行单位应当事先报告县级以上环境保护行政主管部门，说明原因、时段等情况，递交人工监测方法报送数据方案，并取得县级以上环境保护行政主管部门的批准；设施的维修、更换、停用、拆除等相关工作均须符合国家或地方相关的标准。

⑧污染源自动监控设施的维修、更换，必须在 48 小时内恢复自动监控设施正常运行，设施不能正常运行期间，要采取人工采样监测的方式报送数据，数据报送每天不少于 4 次，间隔不得超过 6 小时。

⑨在地方环境保护行政主管部门的监督指导下，污染源自动监控设施产权所有人可按照国家相关规定，采取公开招标的方式选择委托国务院环境保护行政主管部门核发的运营资质证书的运行单位，并签订运行服务合同。

运行合同正式签署或变更时，运行单位须将合同正式文本于 10 个工作日内，向县级以上环境保护行政主管部门备案。

②监督管理

①县级以上环境保护行政主管部门对污染源自动监控设施运行情况行使以下现场检查 and 日常监督权：

②运行委托单位对自动监控设施的监测数据提出异议时，县级以上环境监测机构应按照国家或地方相关的标准进行比对试验等监测工作，由县级以上环境监察机构确认责任单

位，并由责任单位承担相关经济、法律责任。

根据《江西省砖瓦窑企业大气污染整治实施方案》要求，烧结砖瓦企业要安装烟气在线监控设施，并与环保部门联网。

表 7-28 常规监测计划内容一览表

序号	监测项目	监测点	监测内容	检测频次	监测单位
1	废气	1#排气筒排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	1次/半年	/
		2#排气筒排放口	颗粒物	1次/年	
		厂界四周	颗粒物	1次/年	
2	固体废物	统计全厂各类固废量	产生量和处置量	1次/年	
3	噪声	厂界四周（厂界外1米处）	连续等效 A 声级	1次/季	

16、环保竣工验收

根据环保“三同时”制度原则，本项目环保治理设施应与主体工程同时完成。项目投产后“三同时”验收一览表见表 7-29。

表 7-29 项目环保工程竣工验收一览表

类别	污染源	监测位置	治理设施	治理效率	监测项目	验收标准及要求
废气	页岩开采	开采区	洒水抑尘	湿式凿岩 60%	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（颗粒物企业边界浓度≤1.0mg/m ³ ）
	破碎、筛分及搅拌	2#排气筒出口	集气罩收集后经布袋除尘器处理后由15米排气筒排放	除尘效率 ≥99%	颗粒物	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表2中的相关标准限值（颗粒物≤30mg/m ³ ）
	隧道窑	1#排气筒出口	经风机引入钠钙双碱法喷淋塔脱硫除尘设施处理后+30m排气筒排放，并安装烟气在线监测系统，与环保部门联网	烟尘≥95% SO ₂ ≥95% NO _x ≥20% 氟化物 ≥85%	烟尘、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表2中的相关标准限值（颗粒物≤30mg/m ³ 、SO ₂ ≤300mg/m ³ 、NO _x ≤200 mg/m ³ 、氟化物≤3mg/m ³ ）
	破碎筛分	厂界四周	原料处理间四周设置防风设施（至少三面进行封闭）；对进料口、破碎筛分处设置水雾喷淋除尘系统	除尘效率 ≥95%	颗粒物	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表2中的相关标准限值（颗粒物企业边界浓度≤1.0mg/m ³ ）

	原料堆场	厂界四周	堆场硬化, 三面进行封闭, 并在堆场和装车场地四周设置喷雾洒水装置	降低粉尘	颗粒物	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2中的相关标准限值(颗粒物企业边界浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)
	主要道路、车辆进出口	厂界四周	路面硬化, 厂区内地面进行定期洒水、清扫, 进出场地对车辆进行冲洗(设置车辆冲洗水沉淀池, 沉淀后废水回用)			
废水	矿区淋溶水	在矿区四周设置截水沟, 通过沉淀池沉淀后回用, 不外排				
	生活污水	总排放口	隔油池1座、化粪池1座(处理能力 $V=10\text{m}^3/\text{d}$), 经沤肥后作为附近农业施肥	不外排		
	生产废水	砖坯生产用水经烧成后全部蒸发掉; 降尘用水均蒸发损耗; 脱硫塔循环水设循环水池, 废水经沉淀后将回用; 抑尘洒水全部蒸发; 车辆冲洗废水经沉淀池(5m^3)处理后回用于洗车				
噪声	生产车间		隔声、消声、减震	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类区标准, 昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$, 夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$	
	采矿区	厂界	隔声、消声、减震	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类区标准, 昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$, 夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$	
固体废物	废泥坯	经收集后, 回用于制砖原料				一般固废暂存库建设按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013年修订本)的要求进行, 暂存库按规定进行防雨防渗防腐处理, 防止渗水污染地下水及土壤, 资源化、无害化处置。危险废物暂存间建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)中的相关要求, 具备防风、防雨、防晒措施, 要求基础必须防渗。维护内部及周围环境的卫生, 避免二次污染
	次品砖					
	脱硫除尘渣	外售附近水泥厂等做原料				
	破碎车间收集的粉尘	经收集后, 回用于制砖原料				
	页岩开采产生的剥离物	用于闭矿后矿区生态复垦				
	沉淀池沉渣	经收集后, 回用于制砖原料				
	废润滑油	资质单位处置				
	生活垃圾	送环卫部门集中处理				

17、排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》(试行)的技术要求,企业所有排放口(包括水、气、声、渣)必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求,设置与之相适应的环境保护图形标志牌,

(1) 烟囱(排气筒)设置取样口,并具备采样监测条件,排放口附近树立图形标志牌。






(2) 排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌,并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》,由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案:排污口性质和编号;位置;排放主要污染物种类、数量、浓度;排放去向;达标情况;治理设施运行情况及整改意见。

(3) 环境保护图形标志

在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志,图形符号分为提示图形和警告图形符号两种,分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。

图形符号见表 7-30。

表 7-30 厂区排污口图形符号(提示标志)一览表

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	危险废物	一般固体废物
图形符号					
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	正方形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	绿色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	白色

8.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	营 运 期	原料堆场	粉尘	四周设置防风设施（至少三面进行封闭）	达标排放
		破碎、筛分、搅拌	粉尘	四周封闭，对进料口、破碎筛分处设置水雾喷淋除尘系统	
		开采	粉尘	洒水抑尘	
		运输	粉尘	减速行驶，篷布遮盖	
		装卸	粉尘	四周封闭，设置水雾喷淋除尘系统	
		破碎、筛分、搅拌	粉尘	设置集气罩，安装布袋除尘器处理后，经15米高排气筒排放	
		砖窑点火、保温、焙烧干燥	烟尘、SO ₂ 、NO _x 和氟化物	经风机引入碱式脱硫除尘设施处理后经30m排气筒排放，安装烟气在线监测系统，并与环保部门联网	
		厨房油烟	油烟废气	经专用烟道至倒班楼楼顶排放	
水 污 染 物	营 运 期	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经隔油设施隔油处理后，进入化粪池处理、作为农家施肥	定期清掏用于周边农田种植，不外排
		生产废水	SS	砖坯生产用水经烧成后全部蒸发掉；降尘用水均蒸发损耗；脱硫塔循环水设循环水池，废水经沉淀后将回用	对环境无明显影响
固 体 废 物	营 运 期	生活垃圾	废纸屑、废塑料等	当地环卫部门处理	处置率达100%，维护良好的内部环境和城市环境卫生
		废泥坯	一般固废	经收集后，回用于制砖原料	
		次品砖			
		沉淀池沉渣	一般固废	经收集后，回用于制砖原料	
		破碎车间收集的粉尘			
		脱硫除尘渣	一般固废	外售附近水泥厂等做原料	
废润滑油	危险废物	资质单位处置			
噪 声	营运期：设备噪声	机械设备噪声	合理布局、减振降噪、距离衰减、绿化	厂界达到：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）	
其他	/				
生态保护措施及预期效果					

在厂区周围应加强绿化，绿化应以乔木和灌木为主，选用易活、吸尘能力强的树种。以起到一定程度上减轻设备噪声对环境的影响，并可遮挡风沙、抑制扬尘、净化空气，达到保护环境和美化环境的作用。

对页岩开采的山体应当合理规划开采范围，裸露地表进行绿化覆土，种植常绿植物植被，一方面可补偿由于采矿活动引起的植被破坏，另一方面可美化、绿化矿区工作环境，并对开采区及附近区域进行一定的绿化补偿，恢复开采时破坏的植被，编制水土保持方案并按其实施，防止水土流失。

9.结论与建议

一、结论

1、项目概况

随着余干县区域经济的发展和新农村建设的兴起，对于建筑材料的需求将大幅增加，为了抓住当地经济发展的机遇，余干县智欣建材有限公司拟投资 4660.66 万元在江西省上饶市余干县白马桥乡建设年产 4500 万块烧结标砖、3000 万块空心砖及 3000 万块多孔矩形砖，其中环保投资为 306 万元，约占总投资额的 6.5%。

2、产业政策相符性、规划相符性、用地相符性、选址合理性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本不属于限制类和淘汰类，为允许类，符合国家现行的产业政策，本项目符合国家及江西省产业政策相关要求。

3、选址及规划相符性

项目位于江西省上饶市余干县白马桥乡，项目所需页岩为项目南侧矿山开采，厂区紧邻道路，交通便利，运输方便；当地自然地质情况良好，无自然滑坡等地质灾害问题，适宜建厂。项目东面、南面及北面为荒地、林地，西面为毛坊水库，项目周边地表水、环境空气、声环境质量现状良好，项目与周边环境有良好的相容性；距离项目最近敏感点为解元坊曹家，位于项目南面约 70.3m 处。项目卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标；据现场勘查，项目区域不在自然保护区、风景名胜区、文物古迹、基本农田等敏感区域，在认真落实各项处理措施的前提下，本项目各项污染物均能达标排放，对周边环境影响较小。综上所述，本评价认为项目的选址是可行的。

4、环境质量现状

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

项目所在区域地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

项目所在区域土壤环境质量满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB15618—2018)第二类用地土壤污染风险筛选值和《土壤环境质量标准 农用地土壤污

染风险管控标准》(GB15618—2018)基本项目风险筛选值。

5、环境影响分析结论

(1) 废水

项目无生产废水排放，对地表水环境影响几乎无影响。项目废水主要为生活污水，产生量约 2376m³/a (7.2m³/d)，主要污染物为 COD250mg/L，BOD₅ 100mg/L，SS 100mg/L，NH₃-N25mg/L，生活污水进入化粪池，经化粪池沤肥处理后作为农家施肥，对地表水环境影响很小。

(2) 废气

①有组织废气

破碎、筛分及搅拌粉尘：项目破碎及筛分工序会产生粉尘，排放量为 0.14t/a。建设单位拟对破碎机与滚筒筛上方安装布袋除尘装置，除尘效率≥95%，破碎车间要求至少三面封闭，可达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 中原料破碎及制备成型阶段颗粒物排放限值的要求，不会对环境产生明显不良影响。

砖窑烟气：采用碱式脱硫设施处理后通过一根30m的排气筒排放。经处理后，均可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2中人工干燥及焙烧的排放限值的要求，对环境影响很小。

②无组织排放粉尘

项目无组织排放粉尘主要来源于原料堆场及破碎、筛分工序，建设单位拟对破碎机与滚筒筛上方安装水雾喷淋除尘装置，除尘效率≥95%，破碎车间要求至少三面封闭。

原料堆场及装卸过程产生的无组织粉尘，通过原料堆棚顶部加盖处理，至少封闭三面，对原料堆场进行硬化，并在堆场和装车场地四周设置喷雾洒水装置等措施，粉尘排放量约为 2.2t/a。

页岩开采时挖掘、运输过程中产生的粉尘页岩石较破碎松软，开采无需爆破，直接用挖掘机钩挖后由自卸车运至制砖厂生产车间，在挖掘及运输过程中将产生少量粉尘，因经挖掘机挖掘的页岩颗粒较大，产生的粉尘量很少。页岩、煤矸石在厂内运输距离较短，运输时车辆加遮盖物，粉尘产生量较少。本项目原料在装卸过程中，对其表面喷洒一定水，保持表面湿润，并减小装卸落差，可有效抑制起尘量。

通过采取洒水降尘等措施，开采、运输、装卸粉尘产生量较小，均可满足《砖瓦工业

大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表3中现有和新建企业边界大气污染物浓度限值的要求,对周围大气环境影响较小。

(3) 噪声

本项目的噪声主要来源于破碎机、滚筒筛、搅拌机、制砖机、自动切条、风机等设备运行过程产生的噪声,项目选用低噪声型设备,设备安装消声器和橡胶隔振垫,房间墙体材料采取相应的消声、隔声、吸声等措施;加强绿化,种植高大叶茂树木,形成绿化带屏障。通过以上措施,项目运营期厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求,对周边声环境影响较小。

(4) 固体废物

项目固体废物主要包括废泥坯、次品砖、脱硫除尘渣、沉淀池沉渣以及生活垃圾。其中,废泥坯、次品砖、沉淀池沉渣等收集后全部返回生产工序用于制砖原料;脱硫除尘渣外售附近水泥厂等做原料;职工生活垃圾送环卫部门集中处理。根据建设单位提供资料,润滑油每年更换一次,产生废润滑油,产生量为0.2t/a。属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物,废物代码900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”类危险废物,贮存在危废暂存间内,委托有危险废物处理资质单位进行处置。

通过相应处理措施,各项固废均能得到资源化、无害化处理,对周围环境影响较小。

6、总量控制分析

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》以及《江西省人民政府关于印发江西省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》,国家对COD、NH₃-N、SO₂及NO_x四种污染物排放实行总量控制和计划管理。

针对本项目的特点,本项目无生产废水外排,项目生活污水经化粪池厌氧消化后作为周边农家肥料,实现零排放。因此建议不设COD_{Cr}、NH₃-N总量控制指标。

本项目焙烧过程会产生SO₂及NO_x。SO₂和NO_x外排总量分别为19.93t/a、62.042t/a。

7、结论

项目建设符合国家当前产业政策,符合砖瓦工业“十三五”发展规划,项目选址与“三线一单”相符合,所在区域环境质量满足相应环境功能区划要求,项目建设能与周边环境相容;项目拟采取的污染防治措施有效,污染物排放能满足相应排放标准和总量控制要求;项目的建设得到当地公众的支持,具有良好的经济效益和较好的社会效益。

通过对本项目的环境影响分析评价，项目运营过程中会产生废水、废气、噪声、固废等污染物，对周围环境空气质量、水环境、声环境、生态环境造成一定不利影响，经采取综合性、积极有效的防治措施并确保污染物达标排放后，可避免或减少这些不利影响，影响均在环境可接受的范围内。

综上所述，在认真执行建设项目“三同时”制度，切实落实各项规划方案的要求，完成本次环境影响评价提出的各项污染防治措施及生态保护措施，严格落实各项环保措施和环境管理机构的要求的前提下，确保各污染物达标排放，对周围的环境影响较小。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

二、建议

(1) 建立一套完善的“环境管理办法”，确保以噪声控制、垃圾和污水、烟气处理等目标的污染防治措施有效地运行，避免形成污染；确定专门的环境管理人员，赋予其执行职能必须的权力。

(2) 对原料堆场封闭及定期洒水，减少粉尘无组织排放量。原料堆场必须采取必要的防雨、防渗、防尘措施。

(3) 加强噪声治理。选用低噪设备。

(4) 在项目区出口处设置严禁鸣笛警示牌，控制进出车辆的噪声，确保噪声达标排放。

(5) 设置专门的废旧电池收集箱和报废电子产品处，垃圾做到分类收集，日产日清。

(6) 在采矿后的区域应逐步还耕还林，减少土地荒芜，减少水土流失。

(7) 为了能使厂区内各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，厂方应建立健全的环境保护制度，设立负责环保的科室，负责经常性的监督管理工作；加强对产噪设备的维修、保养及管理，确保工作设备的良性运转。

(8) 加强管理，杜绝污水站跑、冒、滴、漏。建立、健全生产环保规章制度，同时加强设备、管道、各项治污措施的定期检修和维护工作，强化对员工的环保和安全意识教育。

(9) 提倡经济用水，减少浪费水资源。

(10) 严格按报批生产范围、生产工艺和生产规模进行建设和生产，若需要改变，按规定程序重新报批。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的

标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。同时制定环境风险突发事故应急预案，报环保部门备案。

(11) 加强厂区内的绿化，并要对绿化妥善管理，这不仅可美化环境，同时还有抑尘、降噪、净化空气、改善办公条件等用处。

(12) 如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报。

(13) 建设单位须尽快落实各项环保措施，以减轻对周围环境的影响。

(14) 建议建设单位在矿山开采时采用“边开采、边治理、边生态恢复”的开采方案

本项目的基础数据以及项目中附件资料均由建设单位进行提供，且建设单位承诺对该资料的真实性负责。

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日