

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：武定县狮山镇大石头房砖厂转型升级扩建项目

建设单位(盖章)：武定县狮山镇大石头房砖厂

编制日期：2018年9月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

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

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

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

**表一、建设项目基本情况**

项目名称	武定县狮山镇大石头房砖厂转型升级扩建项目				
建设单位	武定县狮山镇大石头房砖厂				
法人代表	陈宜	联系人	曾建福		
通讯地址	云南省楚雄彝族自治州武定县狮山镇香水村委会大石头房村				
联系电话	15974786918	传真	——	邮政编码	651600
建设地点	云南省楚雄彝族自治州武定县狮山镇香水村委会大石头房村				
投资备案部门	武定县发展和改革局	批准文号	武发改产业备案〔2017〕7号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代码	粘土砖瓦及建筑砌块制造 C3031	
占地面积 (m <sup>2</sup> )	400000		绿化面积 (m <sup>2</sup> )	2000	
总投资 (万元)	4900	其中：环保投资 (万元)	89.5	环保投资占总投资比例%	1.83
评价经费 (万元)	1.0		预计投产日期	2019年3月	

**工程内容及规模：**

**一、项目背景**

武定县狮山镇大石头房砖厂位于云南省楚雄彝族自治州武定县狮山镇香水村委会大石头房村，始建于2012年。项目于2013年取得采矿许可证，矿山开采矿种：砖瓦用页岩，开采方式：露天开采，生产规模：2.20万吨/年；开采深度：1782~1762m标高，矿区面积0.0317km<sup>2</sup>，矿区由8个拐点圈定。

原项目生产规模为年产3200万块页岩砖，2012年9月完成了《武定县大石头房荣欣砖厂年产3200万块页岩砖项目环境影响报告表》，并于2012年12月18日取得武定县环境保护局关于该项目环境影响报告表的环评批复（武环许准[2012]81号）；2013年7月建设单位名称变更为武定县狮山镇大石头房砖厂，并取得武定县环保局的证明文件，证明原批准的环评审批手续继续有效；建设单位于2014年8月完成《武定县狮山镇大石头房砖厂年生产3200万块页岩砖项目竣工环保验收报告表》，并于2014年9月23日取得武定县环境保护局关于对该项目竣工环保验收的批复（武环复[2014]41号），同意项目通过环保验收；于2017年9月1日取得“云南省排放污染物许可证”（编号：532329600148071C0040Y）。

2018年5月经武定县国土资源局及相关部门同意，拟对大石头房砖厂矿山进行延续、变更，建设单位委托云南华鹏爱地资源勘查有限公司编制了《武定县狮山镇大石头房砖厂砖瓦用页岩矿产资源储量核实报告》、《武定县狮山镇大石头房砖厂砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用方案》；确定矿山开采矿种、开采方式不发生变更，生产规模由2.2万t/a增加至5万t/a，矿区面积由0.0317km<sup>2</sup>增加至0.040km<sup>2</sup>，矿区由10个拐点圈定。原有工业场地、矿区道路继续沿用，拆除原办公生活区重新建设。

武定县狮山镇大石头房砖厂转型升级扩建项目于2017年1月20日取得武定县发展和改革局下发的投资项目备案证（武发改产业备案[2017]7号）。本次转型升级扩建的主要建设内容及规模为：在原有1座隧道窑（产能3200万块/a）的基础上，新建一座隧道窑（产能2800万块/a），扩建后生产规模由年产3200万块页岩砖提高到年产6000万块，隧道窑设置脱硫除尘设施处理焙烧废气、厂区进行硬化、厂房及原料堆场进行封闭。

根据《武定县人民政府办公室关于印发武定县非煤矿山转型升级实施方案的通知》（武政通〔2015〕103号），武定县狮山镇大石头房砖厂属于非煤矿山升级名单中的“改造升级企业”，故本项目需进行转型升级扩建，使其满足相关政策要求。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的相关要求，武定县狮山镇大石头房砖厂委托云南大学科技咨询发展中心编制该项目环境影响报告表。接到委托后，我单位及时组织技术人员进行现场踏勘和调查并收集与项目有关的资料，在此基础上根据国家环保法规、标准和环境影响评价技术导则，编制本项目的的环境影响报告表，供建设单位上报审批，为各级主管部门的决策和环境管理提供依据。

## 二、原项目概况

### 1.原有项目建设内容

#### （1）原项目矿区

原矿区面积：0.0317km<sup>2</sup>；开采标高：1762~1782m；开采矿种：砖瓦用页岩；开采方式：露天开采；开采规模：2.20万吨/年，矿区共由8个拐点圈定。采矿区拐点坐标如下：

表1-1 原矿山矿区范围拐点坐标表

拐点编号	X	Y	备注
矿1	2821418.64	34541920.20	1980 西安坐标系，1985 国家
矿2	2821526.00	34541939.00	

矿 3	2821592.00	34541933.00	高程基准。
矿 4	2821592.00	34542014.00	
矿 5	2821530.00	34542085.00	
矿 6	2821446.00	34542023.00	
矿 7	2821430.00	34542098.00	
矿 8	2821298.00	34542017.00	
开采标高	1782~1762m		
矿区面积	0.0317km <sup>2</sup>		

## (2) 原项目生产生活区

原项目生产能力为年产 3200 万块页岩砖，设置有一座隧道窑生产线（1 条焙烧窑、1 条干燥窑）、页岩砖坯生产线一条。原砖厂内的建设内容包括隧道窑、生产车间、员工宿舍区、办公区。原项目工程组成见下表。

**表1-2 原项目工程组成表**

工程组成	建设内容	单位	建设规模	备注
主体工程	隧道窑	m <sup>2</sup>	8000	保留，产能 3200 万块/a
	原料处理车间	m <sup>2</sup>	500	钢架结构，保留
	生产车间	m <sup>2</sup>	600	钢架结构，保留
辅助工程	原料堆场	m <sup>2</sup>	8000	顶棚遮盖，保留
	成品堆场	m <sup>2</sup>	600	主要用于砖胚晾晒及成品堆存，保留
	办公室	m <sup>2</sup>	200	砖混结构，拆除
	员工宿舍区	m <sup>2</sup>	200	砖混结构，拆除
	餐厅	m <sup>2</sup>	50	砖混结构，拆除
	机修车间	m <sup>2</sup>	200	砖混结构，保留
公用工程	给水	自来水		项目生活用水采用村庄自来水；生产用水采用池塘收集的雨水。
	供油设施	柴油储罐 1 座，15m <sup>3</sup>		为单层罐，拆除，扩建后新建双层罐
	排水	2 座池塘		生活污水沉淀池收集用于制砖，拆除。初期雨水收集进入西侧的池塘，后回用于项目制砖过程，不外排。保留
	供配电	设置配电室，50 m <sup>2</sup>		矿区供电主要由外部电力公司供给，设置 1 台 250kVA 的变压器，输入电压 10KV，保留
环保工程	洒水车	1 台		用于场地洒水降尘，保留
	垃圾池	/		保留
	旱厕	员工宿舍区		拆除
	生活污水沉淀池	1 个，总容积为 10m <sup>3</sup>		用于收集生活污水，后用于制砖工序，拆除
	雨水截流沟	厂区内设置		分布于项目区各处

生活用水主要为自来水，生产用水主要为西侧池塘收集的雨水。项目无生产废水产生，生活污水经池塘收集沉淀后用于制砖。建设单位已与当地村民签订池塘租赁协

议（见附件）。

矿区用电为地方电网供电，在工业场地配备 1 台 250kVA 变压器，满足生产要求。

### （3）原项目设备清单

表 1-3 原项目生产设备清单表

序号	设备名称	功率/型号	单位	数量
1	挖掘机	DW-40	台	1
2	装载机	ZLD07	台	2
3	空压机	V-3	台	2
4	滚筒筛	筛网直径：φ1400	台	1
5	锤式破碎机	PC800*600	台	1
6	双级真空挤砖机	JZK/40-10	台	1
7	双轴搅拌机	SJ3600	台	1
8	自动切条机	LZ 系列	台	1
9	自动切坯机	ZQP	台	1
10	自动码坯机	/	台	1
11	隧道窑	/	座	1
12	变压器	250kVA	台	1
13	风机	轴流式	台	2
14	水泵	5.5KW	台	1

### （4）项目原辅料

表 1-4 原项目原料消耗表

序号	名称	单位	用量	备注
1	页岩	万 t/a	2.2	项目配套页岩矿
2	煤矸石	万 t/a	1.29	曲靖富源煤矿
3	煤	万 t/a	0.85	曲靖富源煤矿
4	薪柴	t/次	0.8	仅在开窑点火时使用
5	柴油	t/a	10	利用柴油储罐储存

## 2.原项目生产规模

原项目自采页岩矿并利用隧道窑生产页岩砖，规模为 3200 万块/a。具体见下表。

表 1-5 原项目生产规模

序号	名称	单位	规模	备注
1	页岩矿	万 t/a	2.2	用于制砖，不外售
2	页岩砖	万块/a	3200	

## 3.原有项目生产工艺流程

### （1）生产工艺描述

①原料开采：项目制砖主要原料为页岩和煤矸石，由于项目页岩土层松散，因此

开采过程中不需要爆破，直接采用挖掘机铲挖。

②破碎、搅拌：原料经破碎机破碎后，在搅拌机中将岩土与煤矸石加水搅拌均匀，后陈化 2-3 天。

③挤压成型：搅拌均匀后的页岩土和煤矸石进入砖机挤出成型，并切制成砖坯。

④干燥、焙烧：原项目利用隧道窑对砖坯进行干燥、焙烧。

⑤冷却出砖：烧制结束后出窑即得本项目的成品砖。

(2) 原项目生产工艺流程图

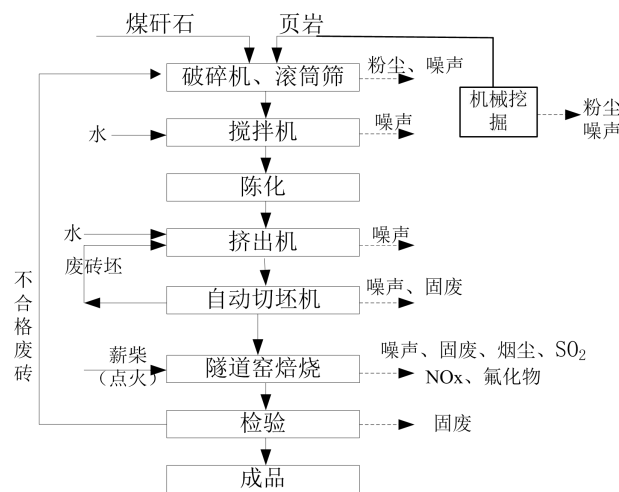


图 1-2 原有项目工艺流程图

#### 4.原项目劳动定员及工作制度

原项目劳动定员 12 人，直接生产人员 8 人，管理人员 4 人。工作制度为 1 班制，隧道窑 24 小时运行，全年工作天数 300 天。

#### 5.原项目污染源产排情况

原项目主要污染物为员工生活污水、生活垃圾，生产过程中的固体废物及废气等。

##### (1) 原项目废气

原项目工艺废气主要产生于页岩砖烧制过程，主要成分为烟尘、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中册的“3131 粘土砖瓦及建筑砌块制造业中产排污系数表（续表 1）”，砖瓦窑产排污系数见下表。

表 1-6 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	产污系数
烧结类砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰类	砖瓦窑（隧道窑）（单条）	3000~6000 万块标砖/年	工业废气量（燃烧）	4.861 万 m <sup>3</sup> /万块
				烟尘	6.076kg/万块
				SO <sub>2</sub>	16.780kg/万块
				NO <sub>x</sub>	3.264kg/万块

				工业废气量（工艺）	0.827 万 m <sup>3</sup> /万块
				工业粉尘	1.232kg/万块

注：对烟气无统一排放的，特别是没有烟囱等排烟系统的，产排污系数值在原基础上乘以 1.15 的修正系数。

原有项目采用隧道窑进行页岩砖烧制，没有设置排气筒，因此原项目的产排污系数在上表的基础上乘以 1.15 的修正系数，原项目未设置脱硫除尘设施，焙烧废气产排量一致，核算后原有项目隧道窑焙烧废气产排情况见下表。

表 1-7 原有项目隧道窑废气产排情况见下表

序号	项目	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1	工业废气量(燃烧)	17888.48 万 m <sup>3</sup> /a	/	17888.48 万 m <sup>3</sup> /a	/
2	烟尘	22.36	125.00	22.36	125.00
3	二氧化硫	61.75	345.20	61.75	345.20
4	氮氧化物	12.01	67.15	12.01	67.15
5	工业废气量(工艺)	3043.36 万 m <sup>3</sup> /a	/	3043.36 万 m <sup>3</sup> /a	/
6	工业粉尘	4.53	148.97	4.53	148.97

采场作业面产生不同影响程度的粉尘，呈无组织排放。页岩和煤矸石的破碎及制砖过程都有粉尘产生。项目产生的粉尘均采取洒水降尘的措施后，对外环境影响小。

#### (2) 原项目废水

本项目不产生生产性废水，废水主要为生活废水，项目劳动定员 12 人，项目废水产生量为约 1m<sup>3</sup>/d，302m<sup>3</sup>/a。项目办公区生活污水收集后回用于制砖，不外排。

#### (3) 原项目噪声

原有项目生产过程中产生的噪声主要来源于破碎机、搅拌机、制砖机等运行时产生的设备噪声，声源值大约在 70~90dB (A)，经厂房隔声、距离衰减后，噪声对周围声环境的影响不大。

#### (4) 原项目固废

原项目固废主要包括制砖产生的废砖、窑灰渣以及生活垃圾。

根据业主提供资料，废砖产生量为 750t/a，窑灰渣产生量为 1.5t/a，废砖及窑灰渣作为原料回用于制砖。生活垃圾产生量为 3.6t/a，收集后统一收集进垃圾池内，后运至当地生活垃圾收集点，纳入当地生活垃圾处置系统。

原有项目污染物产排情况详见表 1-8。

表 1-8 原项目污染源产排情况一览表

类别	污染物名称	产生量	排放量
----	-------	-----	-----



废气	工业废气量（燃烧）	17888.48 万 m <sup>3</sup> /a	17888.48 万 m <sup>3</sup> /a
	烟尘	22.36	22.36
	二氧化硫	61.75	61.75
	氮氧化物	12.01	12.01
	工业废气量（工艺）	3043.36 万 m <sup>3</sup> /a	3043.36 万 m <sup>3</sup> /a
	工业粉尘	4.53	4.53
废水	生活污水	302m <sup>3</sup> /a	0
噪声	设备噪声	70~90dB(A)	对周围声环境影响不大
固体废物	废砖	750t/a	/
	窑灰渣	1.5t/a	
	生活垃圾	3.6t/a	/

### 6.原项目采取的环保措施

水污染物：项目无生产废水产生，项目办公生活区生活污水收集进入沉淀池处理后，回用于制砖，不外排。

废气污染物：采矿及制砖过程中进行洒水降尘。

固废污染物：废砖及窑灰渣回用于生产；生活垃圾收集后统一收集进垃圾池内，后运至当地生活垃圾收集点，纳入当地生活垃圾处置系统。

噪声：项目主要噪声来源于生产过程生产机械及车辆运输产生的噪声，项目采用低噪声设备，合理布局。

### 三、扩建后项目概况

- (1) 项目名称：武定县狮山镇大石头房砖厂转型升级扩建项目；
- (2) 建设地点：云南省楚雄州武定县狮山镇香水村委会大石头房村；
- (3) 建设性质：扩建；
- (4) 建设单位：武定县狮山镇大石头房砖厂；
- (5) 生产规模：年产 6000 万块页岩砖；
- (6) 投资总额：4900 万元。

(7) 扩建后，项目在大石头房砖厂原址上建设，矿区面积扩大，由 0.0317km<sup>2</sup> 调整为 0.040km<sup>2</sup>，采矿规模由 2.2 万 t/a 增加至 5t/a。在保留原隧道窑（产生 3200 万块/a）的基础上，新增一座隧道窑（产能 2800 万块/a），在砖厂原址上建设，拆除原有办公生活区并重新建设，统一规划布局，采用隧道窑一次码烧工艺，生产能力从 3200 万块/a 提高到 6000 万块/a。本项目工程内容主要分为开采区（矿山）、工业场区（隧道窑、干燥窑、制坯车间、陈化库房）、堆场区（原料堆存、成品堆场）、办公生活区及其他公辅设施等。

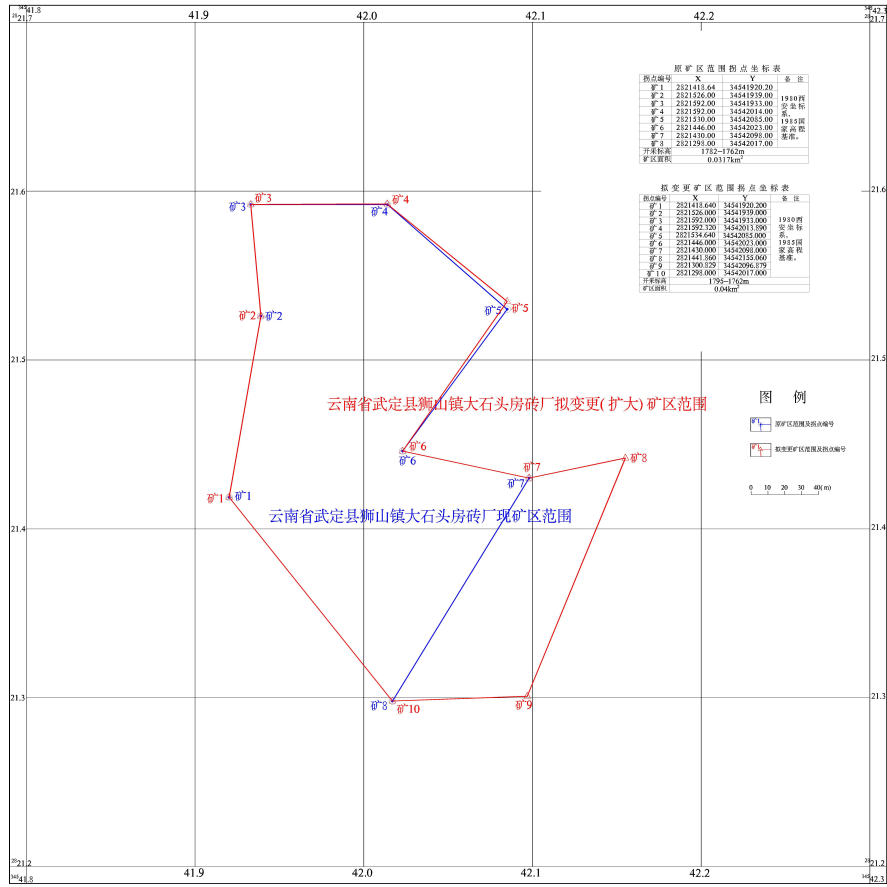
# 1.开采区（矿山）

## (1) 矿区范围

矿区转型升级前后矿山名称、开采方式、矿权所有人等均不变，开采标高1762m至1795m，由10个拐点坐标圈定，面积为0.040km<sup>2</sup>。项目矿山采区的拐点坐标见表1-9。

表1-9 变更后矿山矿区范围拐点坐标表

拐点编号	1980 西安坐标系		经纬度	
	X	Y	纬度	经度
矿 1	2821418.64	34541920.20	25°29'57.04"	102°25'1.03"
矿 2	2821526.00	34541939.00	25°30'0.53"	102°25'1.72"
矿 3	2821592.00	34541933.00	25°30'2.68"	102°25'1.51"
矿 4	2821592.32	34542013.89	25°30'2.68"	102°25'4.41"
矿 5	2821534.64	34542085.00	25°30'0.80"	102°25'6.95"
矿 6	2821446.00	34542023.00	25°29'57.92"	102°25'4.72"
矿 7	2821430.00	34542098.00	25°29'57.39"	102°25'7.4"
矿 8	2821441.86	34542155.06	25°29'57.77"	102°25'9.44"
矿 9	2821300.82	34542096.87	25°29'53.2"	102°25'7.34"
矿 10	2821298.00	34542017.00	25°29'53.11"	102°25'4.48"
开采标高	1795~1762m			
矿区面积	0.0400km <sup>2</sup>			



**图1-2 项目矿区变更前后矿区位置关系图**

(2) 开采规模

矿山设计开采量为5万t/a。

(3) 矿山储量及服务年年限

根据《云南省武定县狮山镇大石头房砖厂砖瓦用页岩矿资源储量核实报告》，截止至2017年11月30日，拟变更（扩大）矿区范围内累计查明122b+333类砖瓦用页岩矿资源储量50.40万m<sup>3</sup>（129.53万t）；拟扩矿区范围内保有333类资源量43.32万m<sup>3</sup>（111.33万t），其中原矿区保有333类资源量17.24万m<sup>3</sup>（44.30万t）；新增保有333类资源量为26.08万m<sup>3</sup>（67.03万t）；消耗122b类资源储量7.08万m<sup>3</sup>（18.20万t）；设计采出矿石量为27.77万m<sup>3</sup>（71.35万t）。

根据矿山开采规模5万t/a（1.95万m<sup>3</sup>/a），本项目矿山设计服务年限为14.27年。

(4) 矿区工程组成

根据主体设计资料及本项目分布情况，将矿山划分为露天采场、道路区。

1) 露天采场

本项目采矿权范围由10个拐点圈定，矿区面积0.04km<sup>2</sup>，开采标高1762~1795m，为露天开采，开采规模为5万t/a，矿山服务14.27年。主体设计在矿区范围外的东侧设置截洪沟。露天采场面积约7000m<sup>2</sup>。

2) 道路区

矿区已有通往外界的简易公路，运矿公路布置在采场东南侧；需新建200m长的矿山公路，道路宽4.5m。

**2.生产区**

(1) 建设规模和主要内容

项目主要的建设内容包括办公生活区、生产车间、隧道窑、原料处理车间、原料堆场、成品堆场等。项目实际组成详见下表。

**表1-10 扩建后全厂项目组成表**

工程组成	建设内容	单位	建设规模	备注
主体工程	隧道窑2座	m <sup>2</sup>	16000m <sup>2</sup>	其中原有的一座隧道窑（产能3200万块/a）保留，新建一座隧道窑（产能2800万块/a）
	原料处理车间	m <sup>2</sup>	500	钢架结构，依托原有
	生产车间	m <sup>2</sup>	600	钢架结构，依托原有
辅助工程	原料堆场	m <sup>2</sup>	1600	顶棚遮盖，依托原有
	陈化库	m <sup>2</sup>	600	框架结构，新建
	成品堆场	m <sup>2</sup>	600	成品露天堆放，依托原有

	办公生活区	m <sup>2</sup>	8000	砖混结构，位于项目区北部，新建
	员工宿舍区	m <sup>2</sup>	400	砖混结构，位于项目区北侧，新建
	机修车间	m <sup>2</sup>	200	砖混结构，依托原有
	厕所	m <sup>2</sup>	30	2座，分别位于办公区、员工宿舍区，均为水冲厕。
公用工程	给水	自来水及雨水		生活用水水源主要为自来水。同时利用西侧池塘收集场地初期雨水及生活污水，补充用于生产用水及洒水降尘用水。生产用于主要来源于池塘收集的雨水。
	排水	办公区设置1座化粪池，员工宿舍区旁设置1座化粪池。设置1套一体化污水处理设备。工业场地西南侧已有3座池塘。		项目无生产废水产生。 生活污水收集进入化粪池（新建）预处理后经一体化污水处理设施处理，后排入池塘，用于制砖。 雨水收集进入西侧的已租赁池塘，后回用于项目制砖过程，不外排。依托原有
	供油设施	15m <sup>3</sup> 柴油储罐1座		采用双层罐；新建
	供配电	设置配电室，50m <sup>2</sup> ，位于制砖区		矿区供电主要由外部电力公司供给，内部变压器处理后供电，项目区设有2台变压器，沿用原有1台250kVA的变压器，同时新增1台315kVA的变压器。
	化粪池	2座，总容积不小于2m <sup>3</sup>		办公区设置一座化粪池，员工宿舍区设置一座化粪池。新增
环保工程	一体化污水处理设施	1套，处理能力不小于2m <sup>3</sup> /d		用于处理生活污水。新增
	垃圾池	/		依托原有
	雨水截流沟	工业场地区设置排水沟221m；露天采场设置截排水沟580m		将雨水汇集导入西侧池塘，后用于制砖
	雨水收集设施（池塘）	2个，总容积为500m <sup>3</sup>		用于收集雨水，后用于制砖工序。依托原有
	洒水车	1台		用于场地洒水降尘。依托原有
	破碎工段布袋除尘+15m高排气筒	1套		锤式破碎机（1台）处安装除尘设施，收集破碎粉尘。新建
	规范化碱式水膜脱硫除尘器+80m高排气筒	1套		处理焙烧废气，配套设置80m高排气筒。两座隧道窑共用一套废气处理设施。新建
	危废暂存间	1间		收集废机油桶及废机油。新建
	场地硬化	3300m <sup>2</sup>		厂区道路区进行硬化。新建
	厂房及原料堆场密闭	/		厂房及原料堆场均封闭处理。新建
	绿化	2500m <sup>2</sup>		分布于办公生活区

供排水系统：项目生活用水水源为自来水，生产用水水源主要为池塘收集的雨水。项目无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理后进入一体化污水处理设备处理并排入池塘，用于制砖或洒水降尘。雨水经项目区内截水沟汇集后进入西侧的2座池塘中，

雨水汇集沉淀后回用于生产或洒水降尘。

(2) 生产规模

①生产规模

转型升级扩建后项目生产规模为6000万块/年页岩砖。

**表1-11 扩建后产品方案一览表**

产品名称	单位	数量	备注
页岩砖	万块/a	6000	其中保留的原有隧道窑产能3200万块/a, 新增的隧道窑产能2800万块/a

②原辅材料消耗

扩建后, 砖厂年产6000万块页岩砖, 消耗页岩5万吨, 煤矸石3.3万吨。由于砖烧结所需的热量大部分由工业煤矸石燃烧所产生的热量提供, 进行内热反应, 生产过程中依据原料特性和内配热的要求, 生产需要点火用煤和补充外投煤, 才能保障砖烧成需要。

改扩建项目所需主要原辅材料用量见下表。

**表 1-12 主要原辅材料用量**

序号	原辅材料名称	年用量	备注
1	页岩	5 万 t/a	项目配套的页岩矿
2	煤矸石	3.3 万 t/a	曲靖富源煤矸石
3	煤	1620t/a	外加煤
4	生石灰	160t/a	用于脱硫塔脱硫
5	柴油	20t/年	外购双层罐储存柴油
6	薪柴	0.8t/a	点火

(3) 原辅料成分

建设项目原辅料主要化学成分见表 1-13 至表 1-15。

**表1-13 页岩化学成分分析 (%)**

项目	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	烧失量
结果	63.76	15.76	6.66	1.37	2.06	2.14	0.36	6.89

**表1-14 煤矸石工业分析分析 (%)**

项目	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	烧失量	发热量(kJ/kg)
结果	42.62	23.23	1.01	0.21	0.48	0.65	0.90	30.89	6697.36

**表1-15 煤的工业分析**

分析成分	Mad%	Aad%	Vad%	Cad%	Stad	Qnet,ad%(kJ/kg)
含量 (%)	15.19	18.1	36.06	30.65	0.93	12557.56

**3、主要生产设备表**

**表 1-16 主要生产设备一览表**

序号	设备名称	功率/型号	单位	数量	备注
----	------	-------	----	----	----

1	挖掘机	DW-40	台	1	原有
2	装载机	ZLD07	台	4	原有 2 台, 新增 2 台
3	空压机	V-3	台	3	原有 2 台, 新增 1 台
4	滚筒筛	筛网直径: φ1400	台	1	原有
5	锤式破碎机	PC800*600	台	1	原有
6	双级真空挤砖机	JZK/40-10	台	1	原有
7	双轴搅拌机	SJ3600	台	1	原有
8	自动切条机	LZ 系列	台	1	原有
9	自动切坯机	ZQP	台	1	原有
10	自动码坯机	/	台	1	原有
11	隧道窑	长 93m	座	1	原有 1 座, 新增 1 座
12	变压器	250kVA/315kVA	台	2	原有一台 250kVA, 新增一台 315kVA
13	风机	轴流式	台	3	原有 2 台, 新增 1 台
14	水泵	5.5KW	台	4	原有 1 台, 新增 3 台; 其中 2 台同时启动, 另 2 台备用

#### 4、工作制度及劳动定员

扩建后全厂劳动定员由 12 人增加至 25 人, 其中生产性人员 18 人, 管理及服务人员 5 人, 值班人员 2 人; 每天 1 班, 每班工作 8 小时, 全年工作 300 天。隧道窑 24 小时运行, 设置值班人员 2 人。员工约有 15 人在项目区内食宿。

#### 5、环保投资

本项目总投资 4900 万元, 环保投资 89.5 万元, 占总投资的 1.83%。项目环保投资见下表。

表 1-17 项目环保投资估算表

序号	投资项目	数量	单价(万元)	金额(万元)	备注
一、环境保护措施					
1.水环境保护措施					
1.1	采场区截洪沟	580m	/	2.0	主体设计
1.2	工业场地截排水沟	221m	/	1.5	环评提出
1.3	化粪池	2 座	2.0	4.0	环评提出
1.4	一体化污水处理设施	1 套	5.0	5.0	环评提出
1.5	池塘(雨水收集设施)	2 座	3.0	3.0	依托原有
2.环境空气保护措施					
2.1	规范化碱式水膜脱硫除尘设施+80m 高排气筒	1 套	40.0	40.0	环评提出
2.2	破碎封闭设施及布袋除尘器+15m 高排气筒	1 套	6.0	6.0	环评提出

2.3	洒水车	1 台	2.0	2.0	依托原有
2.4	厂区内地面硬化	/	/	2.0	环评提出
2.5	厂房及原料堆场封闭	/	/	4.0	环评提出
3.固体废物保护措施					
3.1	垃圾池	1 套	1.0	1.0	依托原有
3.2	危废暂存间	1 间	2.0	2.0	环评提出
4.生态措施					
4.1	办公区绿化	/	/	1.0	主体已有
4.2	闭矿期植被恢复	/	/	15	主体设计
5.风险防护措施					
5.1	柴油双层储罐	/	/	1.0	环评提出
环境保护总投资				89.5	

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

武定县狮山镇大石头房砖厂始建于 2012 年。原项目于 2012 年 9 月完成了《武定县大石头房荣欣砖厂年产 3200 万块页岩砖项目环境影响报告表》并取得武定县环境保护局关于该项目环境影响报告表的环评批复（武环许准[2012]81 号），于 2014 年 8 月取得验收意见及关于该项目竣工环保验收的批复（武环复[2014]41 号），同意项目通过环保验收。于 2017 年 9 月 1 日取得武定县环境保护局下发的“云南省排放污染许可证”（编号：532329600148071C0040Y）。

原项目生活废水经收集后用于制砖不外排；采用隧道窑生产页岩砖，矿山开采过程中采取洒水降尘措施，制砖废气直排；生活垃圾集中收集后运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点堆放；制砖过程中产生的废砖回用于制砖工序。

改造升级前项目存在的主要环境问题如下：

- 1、开采区及工业场地未建设排水沟，场地雨水未经处理直接排放；
- 2、原采空区未进行覆土绿化；
- 3、原有隧道窑废气未设置脱硫除尘装置，无排气筒，废气直排对环境有一定影响；
- 4、破碎系统未设置布袋除尘器，对环境空气有一定的影响；
- 5、柴油储罐为单层罐，应更换为双层罐；
- 6、厂区地面未进行硬化；
- 7、厂房及原料堆场未进行封闭处理；
- 8、未设置危废暂存间收集废机油桶及废机油。
- 9、原生活污水经沉淀池处理后用于制砖，污水处理措施的可靠性无法保证。

表二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

**自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)**

**一、地理位置**

武定县位于云南省中北部,楚雄彝族自治州东北部,地处东经 101°55′至 102°29′、北纬 25°20′至 26°11′之间。北以金沙江为界与四川省会里县相接,西与元谋县接壤,东、南与禄劝、富民、禄丰 3 县毗连,南距省会昆明市 80km,西南距自治州州府楚雄 161km。南北长 94km,东西宽 56km,全县国土面积 3322km<sup>2</sup>。

狮山镇为武定县人民政府驻地,108 国道、安武公路横穿全境,交通、通信极为便利,具有良好的区位优势。

武定县狮山镇大石头房砖厂建设项目位于武定县狮山镇香水村委会大石头房村,武定县城区约 154°方向,直距约 4.0km 处。矿区中心地理坐标为东经 102°29′6.62″,北纬 25°29′59.42″。矿区至武定县狮山镇有乡村公路相连,至武定县城公路里程约 4.5km,武定距昆明里公路程约 78km,距楚雄公路里程约 157km。交通运输条件方便。

项目区位置见附图 1 项目地理位置图。

**二、地形地貌**

武定县境地表崎岖,群山连绵。山地、丘陵、谷地、河谷平原和山间盆地相互交错,山区面积占全县总面积的 97%,盆地及水面占 3%,全县平均海拔 1910m,地势东西两侧及西南部高,北部低,东南部较开阔。海拔最低点为境内金沙江边的己衣新民大沙地 862m,最高点为己衣乡白龙会峰 2956m,高低相差 2094m。县城海拔 1710m。海拔在 2500m 以上的山峰有 36 座,乌蒙山余脉从东贯穿全境,组成一系列南北走向的高山重叠的地形。狮山镇为武定县人民政府驻地,108 国道、安武公路横穿全境,交通、通信极为便利,具有良好的区位优势。最高海拔 2632m,最低海拔 1701m。

**三、地质、地震**

**1、地质构造**

按照多旋回槽台理论划分的大地构造单元,矿区位于扬子准地台(I)、川滇台背斜(I2)、武定石屏隆断束(I22)东部。矿区大地构造单元位置处于康滇台背斜(康滇地轴)东南,滇中经向构造带。



矿区无大褶皱和断裂通过，无岩浆岩出露，局部发育次级挠曲和次级小断层。

## 2、矿区地层岩性

矿区内出露侏罗系中统张河组 ( $J_{2z}$ ) 地层，矿区东侧出露三叠系上统舍资组、冯家河组 ( $T_{3s}+J_{1f}$ ) 地层，各地层岩性特征由老至新简述如下：

1) 三叠系上统舍资组、冯家河组 ( $T_{3s}+J_{1f}$ )：岩性为紫红色泥岩与杂色泥质页岩夹杂色石英砂岩、粉砂质泥岩。泥砂质结构，中厚层状构造。分布于矿区东侧。

2) 侏罗系中统张河组 ( $J_{2z}$ )：岩性为紫红色中厚层状泥岩夹粉砂质泥岩，局部夹有泥质页岩和泥灰岩，泥质结构，中厚层状构造，层位稳定，地层呈单斜层状产出，产状： $280\sim 290^\circ \angle 14^\circ$ ，地表岩石风化强烈，以全-强风化为主，风化裂隙较发育，岩石破碎，多呈粘土状、碎石状，矿区内大面积出露，为主要工采矿源，区域地层厚度 175~807m。本区内未见为成岩出露。

## 3、地震

根据《中国地震动参数区划图 (GB18306—2015)》划分，矿区所在地武定县狮山镇地震动峰值加速度为 0.15g，地震动反应谱特征周期为 0.45s，抗震设防烈度 VII 度，设计地震分组为第三组。工程建设应引起高度重视，并按抗震设防烈度 VII 度进行设防。区域地壳稳定性为次稳定区。

## 四、河流和水系

武定县境内水资源较丰富，位于分水岭地域的水源头部部位。境内河川径流补给以大气降水为主，少量为涵养林渗透水。多年平均降水总量为 28 亿  $m^3$ ，年产水量 18.52 亿  $m^3$ ，多年平均地表径流量 9.2 亿  $m^3$ 。现有蓄水能力 8200 万  $m^3$ 。境内浅层地下水年蓄藏量为 2.5 亿  $m^3$ ，人均占有径流量 3834 $m^3$ 。

武定县境内河流分属金沙江和红河两水系。全县长度大于 10km 的河流 22 条，其中 21 条属金沙江水系，分别由东、西、北三个方向出境，只有猫街河底河向南流入红河。武定县以金沙江水系为主体，主要有勐果河。勐果河全长 97km，其流域占武定县总面积的 64.1%。渡河流域、龙川江流域占武定县总面积的 32.2%。红河流域面积 752.5 $hm^2$ ，占武定县总面积的 2.7%。

菜园河发源于武定县九厂百花箐，向东北流经九厂及近城，在武定县城下游与左岸的西村河汇合后，向东流入昆明市禄劝县，在禄劝县城附近汇入掌鸠河，河长 31.8km，总流域面积 300 $km^2$  (其中武定境内流域面积 294 $km^2$ ，含西村河流域面积

130km<sup>2</sup>），主河比降为 4.8‰，其中河流源头至西村交汇口以上段称菜园河，历史上称竈河，河长 23.6km，流域面积 140km<sup>2</sup>，西村河交汇口以下至掌鸠河入口段称盘龙河，为金沙江水系普渡河左支掌鸠河的一级支流。西村河又名乌龙河，为盘龙河右岸支流，发源于原狮山镇古柏村委会所属的山居大村后山，向东南流经古柏、麦良田，在武定县城下游与菜园河汇合后并入盘龙河，汇口以上河长 18.6km，流域面积 130km<sup>2</sup>，主河比降为 18.7‰。

项目区所在区域属金沙江水系，菜园河位于项目西北侧，距离约 2.2km，流向由南西向北东，汇入普渡河，最终流入金沙江。矿区附近未见泉点等地下水露头。矿区地表水系不发育。

## 2、地下水

### (1) 地下水类型

矿区主要含（隔）水层为侏罗系中统张河组（ $J_{2z}$ ）相对隔水层。侏罗系中统张河组（ $J_{2z}$ ）含水层全矿区范围广布，岩性以泥岩、粉砂质泥岩为主，地下水主要赋存于节理密集带和浅部风化裂隙中，根据 1:20 万武定幅区域水文地质报告，该含水层地下径流模数 0.5-1.0L/S·km<sup>2</sup>，泉流量为 0.01-0.5L/S，富水性弱。

### (2) 矿山地下水的补给、迳流、排泄条件

矿床开采标高 1795-1762m，位于当地最低侵蚀基准面 1700 以上，地下水主要接受大气降雨下渗补给，快速向矿区北西侧沟谷排泄。具有就地补给、就地排泄的特点，补给条件差。

## 五、气候、气象

武定县属低纬高原季风气候区。气候总的特征为：气候温和，冬无严寒，夏无酷暑。气温日温差大（19℃），年温差小（13.2℃）。夏秋雨量充沛，冬春雨量不足，立体气候显著。全县受地形、地势的影响，气候垂直分布明显。从金少江谷地到白龙会山峰，随着海拔的升高依次出现中亚热带、北亚热带、南温带、北温带等气候类型。武定县境内降水不均，大致从东南部的1000mm左右向北递减。东西两侧山地多雨，年降水1000~1100mm，金沙江河谷为少雨区，年降水在600mm左右。全县年均降水量988.6mm，降雨主要集中在夏秋，雨季（5~10月）降水量占全年90.5%。

根据气象资料，武定县全县年平均气温15.1℃，最热月平均气温21℃，最冷月平均气温3.7℃，无霜期235 天。县城所在地狮山镇历年平均气温15.1℃，极端最高温

34.5℃，极端最低温-6.4℃，年≥10℃积温5541.5℃，最热月7月平均气温20.7℃，最冷月1月平均气温7.4℃。武定县20年一遇最大24h降雨量为81.85mm，6h降雨量为68.39mm，1h降雨量为62.50mm。多年平均降雨量1027.2mm，最大1492.7mm，最小714.2mm，干雨季分明。全年主导风向为西南风，平均风速2.5m/s。

## 六、土壤

武定县土壤有棕壤、黄棕壤、红壤、燥红土、紫色土、石灰岩土、冲击土和水稻土8种土类，26个土属，62个耕作土种组成。比较突出的紫色土类型占总面积的42%，该土壤呈紫色至紫棕色，分布海拔1350—2300m红壤交错分布，土层薄，易冲刷，一般有机质含量较低，为中性和微酸性，矿质养分富含P和K，森林植被以常绿阔叶林和云南松林为主。此外在岩溶化区，有为数不多的石灰岩土的集中分布；在坝区与河流两岸，由于人类农业耕作活动有冲击土地和水稻土类型。受山原地貌及亚热带季风气候的影响，红壤是武定县的基带土壤。红壤占20.5%，黄棕壤占19.6%，棕壤占6.8%，水稻土占3.4%，燥红土占0.6%，石灰岩土占0.4%，冲积土占0.3%。

根据现场调查，项目区土壤类型主要为红壤。

## 七、植被

武定县植被具有明显的垂直分带特点，海拔1500m以下的金沙江及盟国和下游谷底，以生长耐旱禾本科草类为主，属低热河谷稀树灌丛草原带；1500m—2500m多为次生松林及灌木，属温凉性常绿与落叶阔叶林带；2500—2956m山地，主要生长云南松及华山松等针叶林，属高寒山区针叶林带。主要优势树种有：云南松、华山松、滇油杉、栎类、冷杉、栲类、圆柏、滇杨、桉树等；主要经济林木有板栗、核桃、苹果、桃、李、桔子、油桐、花椒、茶、桑、柿、棕等。珍稀树种有苏铁，其次还有黄杉、三尖杉、黄花杜鹃等呈零星分布。全县森林覆盖率为55.3%。

矿区范围及周边区域总体植被覆盖率较差，土地类型主要为耕地，植被欠发育，部分地段有桉树及杂草，项目区林草覆盖率约为5.65%。

## 八、矿产资源

武定县境内有丰富的钛、铜、铁、铝、锌、稀土、磷、石膏、石棉、大理石、木纹石等10多种矿体。其中，已初步探明铁矿储量2.46亿t，钛矿1800万t，铜矿13.1万t，铅锌矿9.4万t，芒硝矿5884万t，大理石31.4万立方米，红砂岩80亿

立方米，特别是木纹石储量达 34.8 亿 m<sup>3</sup>，居云南之首，其品质可与意大利、澳大利亚等国家的砂岩相媲美，在国内实属罕见。

### **九、文物保护**

经现场调查项目所在区域内未发现文物，且项目占地不涉及国务院、国家有关部门、省（自治区、直辖市）人民政府、县（区、市）人民政府规定的生态保护区、自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区。

### 表三、环境质量状况

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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

#### 1、环境空气质量现状

项目所在区域为农村地区，评价区域环境空气质量应按 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准进行保护。根据现场踏勘，项目区周边多为耕地，无较大污染源，项目所在区域大气环境质量状况较好。

#### 2、地表水环境质量现状

距离项目最近的地表水为西北侧约 2.2km 处的菜园河，属于长江流域金沙江水系。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010—2020）》，源头—入普渡河口河段水环境功能主要为农业用水、工业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类标准。经现场踏勘，菜园河为城市生活污水纳污河流，沿线水质受生活污水影响。

#### 3、声环境质量现状

项目位于云南省楚雄彝族自治州武定县狮山镇香水村委会大石头房村，为农村地区，声环境按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准进行保护。根据现场踏勘，项目周边无产噪较大的企业，区域声环境质量较好。

#### 4、生态环境质量现状

经现场踏勘，矿区范围及周边区域土地类型主要为耕地，植被欠发育，部份地段有桉树及杂草，项目所在区域总体植被覆盖率较差，项目区林草覆盖率约为 20%。建设项目所在区未发现珍贵的动物、植物、化石遗迹和具有典型意义的地层剖面、构造、地质景观。项目周围无濒危保护动植物及国家重点保护野生动植物。

根据《云南省土壤侵蚀遥感调查报告》（2006年2月），武定县土地面积 3322km<sup>2</sup>，其中：微度侵蚀面积 2410.44km<sup>2</sup>，占土地面积的 68.98%；土壤侵蚀面积 911.56km<sup>2</sup>，占土地面积的 31.02%。土壤侵蚀面积中：轻度侵蚀面积 548.26km<sup>2</sup>，占土壤侵蚀面积的 60.15%；中度侵蚀面积 300.43km<sup>2</sup>，占土壤侵蚀面积的 32.96%；强度侵蚀面积 62.42km<sup>2</sup>，占土壤侵蚀面积的 6.85%；极强度侵蚀面积 0.46km<sup>2</sup>，占土壤侵蚀面积的 0.05%。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成

果》（办水保〔2013〕188号），项目所在区域不属于国家级水土流失重点预防区和治理区，根据《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（云南省水利厅第49号文），项目所在区域属于滇中北省级水土流失重点治理区。因此本项目水土流失防治标准执行建设生产类二级标准。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，土壤允许流失量为500t/km<sup>2</sup>·a。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

项目位于云南省楚雄彝族自治州武定县狮山镇香水村委会大石头房村，项目所在区域保护目标如表3-1。

表3-1 主要保护目标保护一览表

环境要素	保护目标	方位	距厂界最近距离	评价范围内受影响对象	保护级别
环境空气 声环境	大石头房村	西北面	约190m	大石头房村 约4户，12人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准 《声环境质量标准》 （GB3096-2008）中2类标准
地表水环境	菜园河	西北	约2.2km	河长23.6km， 流域面积 140km <sup>2</sup>	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV类标准
生态环境	农田	东、西、南	紧邻矿山	/	保护现有植被
其他	运输道路	北面	与项目相连	/	不影响道路运输及路面清洁

表四、评价适用标准

环境 质量 标准	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>项目区域为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，适用的标准限值如表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 环境空气质量标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">污染物名称</th> <th style="width: 20%;">取值时间</th> <th style="width: 50%;">二级标准浓度限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">总悬浮颗粒物 (TSP)</td> <td>年平均</td> <td>200 ug/标 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>300 ug/标 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>)</td> <td>年平均</td> <td>70 ug/标 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150 ug/标 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">可吸入颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>)</td> <td>年平均</td> <td>35 ug/标 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>75 ug/标 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)</td> <td>年平均</td> <td>40 ug/标 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>80 ug/标 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200 ug/标 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)</td> <td>年平均</td> <td>60 ug/标 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150 ug/标 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>500 ug/标 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">氟化物</td> <td>24 小时平均</td> <td>7 ug/标 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>20 ug/标 m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>								污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200 ug/标 m <sup>3</sup>	24 小时平均	300 ug/标 m <sup>3</sup>	可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70 ug/标 m <sup>3</sup>	24 小时平均	150 ug/标 m <sup>3</sup>	可吸入颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35 ug/标 m <sup>3</sup>	24 小时平均	75 ug/标 m <sup>3</sup>	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40 ug/标 m <sup>3</sup>	24 小时平均	80 ug/标 m <sup>3</sup>	1 小时平均	200 ug/标 m <sup>3</sup>	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60 ug/标 m <sup>3</sup>	24 小时平均	150 ug/标 m <sup>3</sup>	1 小时平均	500 ug/标 m <sup>3</sup>	氟化物	24 小时平均	7 ug/标 m <sup>3</sup>	1 小时平均	20 ug/标 m <sup>3</sup>
	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值																																										
	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200 ug/标 m <sup>3</sup>																																										
		24 小时平均	300 ug/标 m <sup>3</sup>																																										
	可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70 ug/标 m <sup>3</sup>																																										
		24 小时平均	150 ug/标 m <sup>3</sup>																																										
	可吸入颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35 ug/标 m <sup>3</sup>																																										
		24 小时平均	75 ug/标 m <sup>3</sup>																																										
	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40 ug/标 m <sup>3</sup>																																										
		24 小时平均	80 ug/标 m <sup>3</sup>																																										
1 小时平均		200 ug/标 m <sup>3</sup>																																											
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60 ug/标 m <sup>3</sup>																																											
	24 小时平均	150 ug/标 m <sup>3</sup>																																											
	1 小时平均	500 ug/标 m <sup>3</sup>																																											
氟化物	24 小时平均	7 ug/标 m <sup>3</sup>																																											
	1 小时平均	20 ug/标 m <sup>3</sup>																																											
<p><b>2、水环境</b></p> <p>评价区域主要地表水体为项目西北侧约 2.2km 处的菜园河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，标准限值列于表 4-2 中。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L (PH 除外)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>PH</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>TP</th> <th>总氮</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV类水标准</td> <td>6~9</td> <td>30</td> <td>6</td> <td>1.5</td> <td>0.3</td> <td>1.5</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <th>项目</th> <th>S<sup>2-</sup></th> <th>Cr<sup>6+</sup></th> <th>As</th> <th>Cd</th> <th>Pb</th> <th>氟化物</th> <th>Cu</th> </tr> <tr> <td>IV类水标准</td> <td>0.5</td> <td>0.05</td> <td>0.1</td> <td>0.005</td> <td>0.05</td> <td>1.5</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>								项目	PH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	总氮	石油类	IV类水标准	6~9	30	6	1.5	0.3	1.5	0.5	项目	S <sup>2-</sup>	Cr <sup>6+</sup>	As	Cd	Pb	氟化物	Cu	IV类水标准	0.5	0.05	0.1	0.005	0.05	1.5	1.0						
项目	PH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	总氮	石油类																																						
IV类水标准	6~9	30	6	1.5	0.3	1.5	0.5																																						
项目	S <sup>2-</sup>	Cr <sup>6+</sup>	As	Cd	Pb	氟化物	Cu																																						
IV类水标准	0.5	0.05	0.1	0.005	0.05	1.5	1.0																																						
<p><b>3、声环境</b></p> <p>项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。标准值见表 4-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-3 声环境质量标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="2">等效声级[dB(A)]</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>								类别	等效声级[dB(A)]		昼间	夜间	2 类	60	50																														
类别	等效声级[dB(A)]																																												
	昼间	夜间																																											
2 类	60	50																																											

### 1、废气

施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》无组织排放浓度限值要求。

**表 4-4 大气污染物排放标准**

项目	颗粒物 (mg/Nm <sup>3</sup> )	备注
TSP	1.0 (无组织排放浓度)	周界外浓度最高点;《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

运行期制砖生产车间粉碎粉尘以及隧道窑排放废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中新建企业大气污染物排放限值,场界无组织污染物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中企业边界大气污染物浓度限值。

**表 4-5 (1)《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) (摘录)**

生产过程	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				污染物排放 监控位置
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO <sub>2</sub> 计)	氟化物 (以 F 计)	
原料破碎及 制备成型	30	——	——	——	车间或生产 设施排气筒
干燥及焙烧	30	300	200	3	

**表 4-5 (2)《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) (摘录)**

污染物项目	无组织浓度限值 (mg/ m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置
总悬浮颗粒物	1.0	企业厂界
二氧化硫	0.5	
氟化物	0.02	

### 2、废水

项目运营期排水系统采用雨污分流制。运营期生产用水为原料陈化加水及搅拌过程中添加的少量水,砖坯的水分在干燥及焙烧过程中蒸发掉,无生产废水外排。运营期生活污水进入化粪池、一体化污水处理设施处理后排入已租赁池塘,后用于制砖或洒水降尘。项目位于菜园河汇水范围内,项目废水若外排,应执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的二级标准。排放标准如表 4-6。

**表 4-6 污水综合排放标准 单位: mg/L (pH 值除外)**

标准	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	磷酸盐	动植物油	pH 值
二级	150	30	150	25	1.0	15	6~9

### 3、噪声

施工期噪声排放执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》,



标准值见表 4-7。

**表 4-7 建筑施工现场界环境噪声排放标准**

昼间	夜间
70 dB(A)	55 dB(A)

运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。见表 4-8。

**表 4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 等效声级  $L_{eq}$ [dB (A)]**

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

#### 4、固废

项目产生的一般固体废物暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中第 I 类一般工业固体废物及环保部关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告内容。

项目产生的废机油及废机油桶等危险废物暂存于危废暂存间，最终交由有危废处置资质的单位处置。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的要求。

总量控制指标

结合拟建项目污染物排放特征，项目废水经处理后回用于生产不外排，项目产生的污染因子中，废气纳入总量控制要求的主要污染物是  $SO_2$ 、 $NO_x$ ，因此，本项目总量控制因子为  $SO_2$ 、 $NO_x$ 。

1、原项目废气及污染物排放量：废气量 20931.84 万  $Nm^3/a$ 、颗粒物 26.89t/a、 $SO_2$ 61.75t/a、 $NO_x$ 12.01t/a。

2、扩建项目废气及污染物排放量：34128 万  $Nm^3/a$ 、颗粒物 8.7112t/a、 $SO_2$ 41.2117t/a、 $NO_x$ 20.0404t/a。

3、“以新带老削减量”：废气量 20931.84 万  $Nm^3/a$ 、颗粒物 26.89t/a、 $SO_2$ 61.75t/a、 $NO_x$ 12.01t/a。

4、污染物排放增减量：废气量+13196.16 万  $Nm^3/a$ 、颗粒物-18.1788t/a、 $SO_2$ -20.5383t/a、 $NO_x$ +8.0304t/a。

综上，扩建项目完成后废气及污染物排放量为：废气 34128 万  $Nm^3/a$ 、颗粒物 8.7112t/a、 $SO_2$  41.2117t/a、 $NO_x$ 20.0404t/a。

## 表五、建设项目工程分析

### 一、工艺流程简述(图示)

#### (一)、施工期

项目施工期工程内容主要为原有办公生活区拆除工作、场地平整、基础打桩、主体工程建设（包括一座隧道窑、办公生活区、危废暂存间、地面硬化、厂房封闭等）、设备安装等，施工流程图见图 5-1。

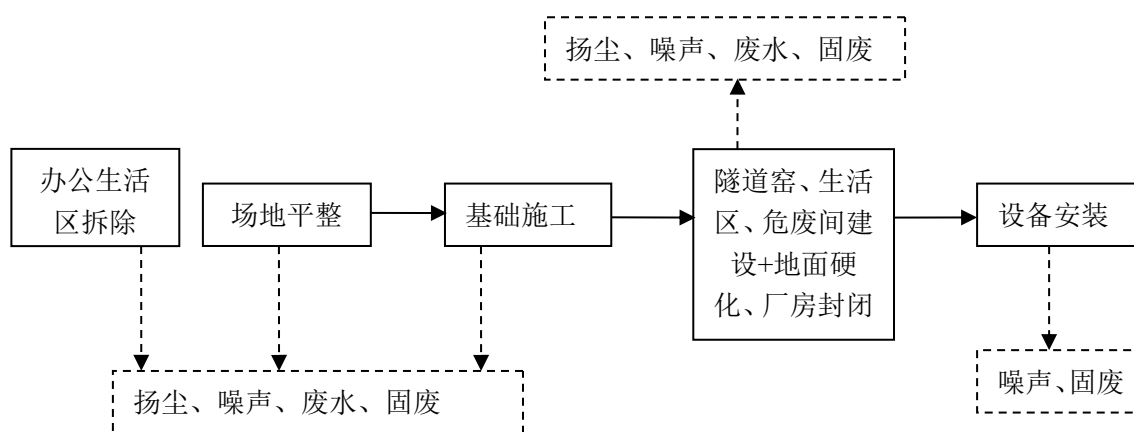


图 5-1 施工期工艺及产污节点图

项目在建设过程中不同施工阶段所采用的施工方式不一样：在土石方及基础阶段以机械施工为主，人力施工为辅，主要使用推土机、挖掘机等；在主体结构阶段则机械施工及人力施工各占一半，主要使用切割机、电焊机等；材料运送主要使用提升机，在装修阶段以人力施工为主，机械施工为辅，使用的机械包括电钻、角向磨光机等。

本项目施工期间产生的主要污染物为施工机械噪声、运输车辆汽车尾气、地面扬尘、建筑垃圾及少量施工废水。

#### (二)、运营期

项目运营期生产工艺包括两部分，分别为：矿山开采及两座隧道窑页岩砖生产。项目使用页岩、煤矸石作为制砖的原材料，年产页岩砖6000万块。运营期工艺流程图见图5-2。

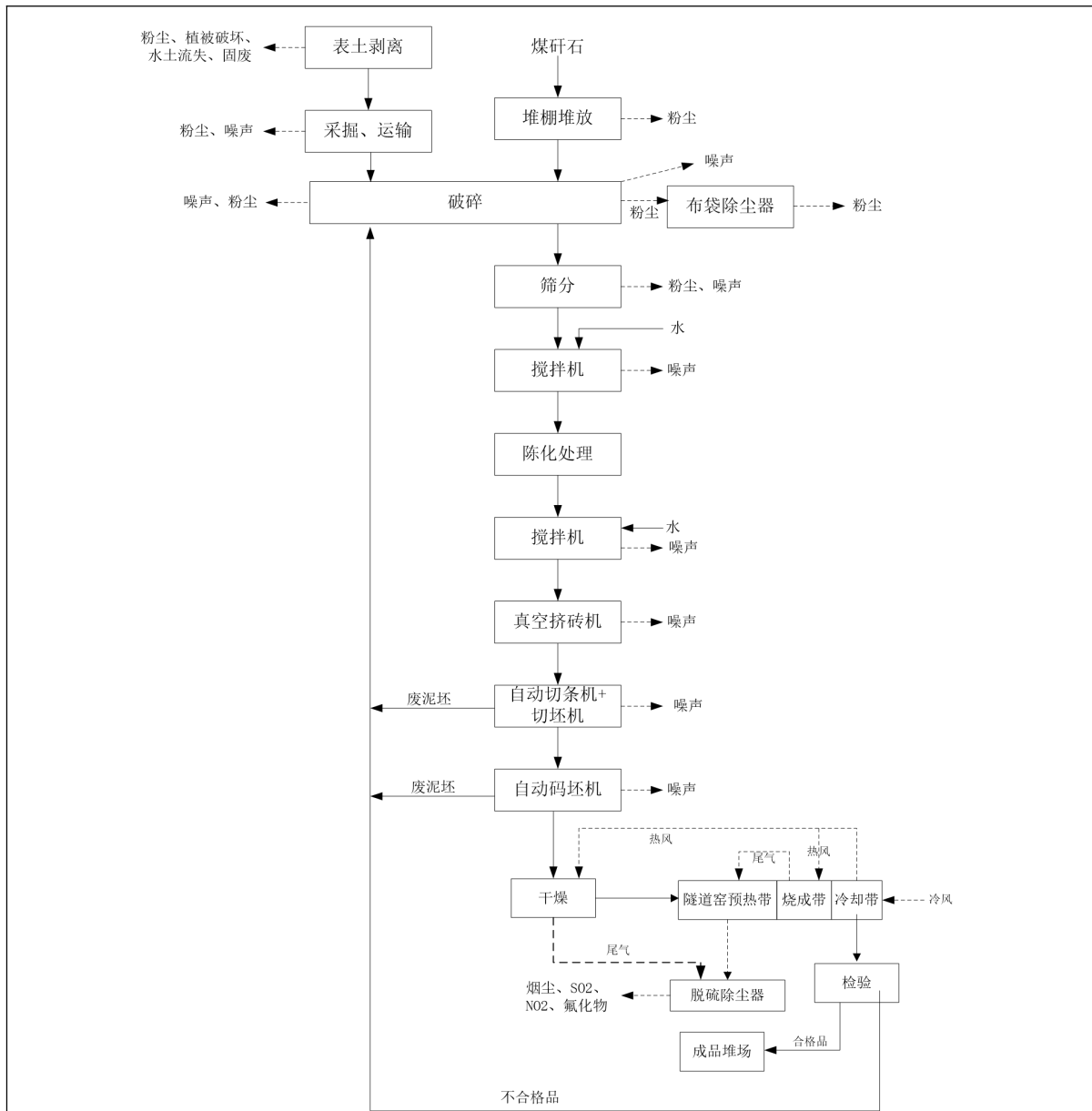


图5-2 项目运营期生产工艺及产污节点示意图

(1) 采矿

矿山采用露天开采，利用挖掘机开采原矿，后采用装载机装矿、汽车运输至工业场地。

矿山开采过程中主要为表土剥离过程中产生的水土流失、植被破坏及少量固废；采掘运输过程中产生的设备噪声、粉尘；此外还有运营过程中矿山产生的初期雨水。

(2) 原料制备

生产中选用煤矸石全部从曲靖富源运来，煤矸石中若含有大块杂质可人工检出，以确保产品质量。煤矸石经社会车辆运到原料堆场储存，页岩由挖掘机采挖后输送

到厂内堆料区。然后由装载机将两种原料按一定比例混合均匀并输送到粉碎机处进行破碎，破碎后的原料通过给料机均匀喂料，再经锤式破碎机进行细碎，粉碎后物经过滚动筛筛选，筛上料再次回到锤式破碎机进行细碎，筛下料输送到搅拌机中加水搅拌、混合，达到陈化的需要。

### （3）原料陈化处理

混合料经双轴搅拌机加水搅拌处理后，通过胶带输送机运送到陈化库顶部的可逆移动胶带输送机上，将物料按一定班次规律均匀的堆存到陈化库中，物料的陈化时间应不少于3天。陈化的作用是使原料中水分均化程度提高，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。

### （4）挤出成型

经过陈化的混合料，由液压多斗取料机连续装运到胶带输送机上，运到成型车间的给料机处，定量向双轴搅拌机给料。原料通过再次加水搅拌，其水份控制在16~18%，输送到双级真空挤砖机；挤出的泥条经自动切条机、自动切坯机切割成需要规格的砖坯，经翻坯机组进行翻坯、编组后，经砖坯输送机输送到机械码坯处，自动编组机（码坯机）将砖坯码放到窑车上，以备干燥。

### （5）干燥、焙烧

干燥与焙烧采用一次码烧工艺，干燥窑采用隧道式干燥方式，该生产线采用2条干燥窑。干燥热源利用隧道窑焙烧的余热。通过调节系统自动调节送风温度及风量大小，确保砖坯干燥质量。

隧道窑采用内宽为3.6m大断面窑型，窑体结构设计成平吊顶结构。采用内燃焙烧砖工艺，热源来自砖坯内燃料。由煤矸石所含热量来满足烧砖工艺要求。冷却带余热经换热器换出，可用于车间采暖及生活设施。

隧道窑焙烧过程中有废气产生，主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，主体设计采用一套碱式水膜除尘设施处理两座焙烧窑废气。具体实施方案为：隧道窑烟道末端设置水膜除尘设施，对烟气中的烟尘进行处理；后经碱式脱硫设施处理，一方面可以对烟气中的SO<sub>2</sub>进行脱出，另一方面，通过碱液的洗涤，可以使烟气中少量的粉尘进一步脱出，起到一举两得的作用，并通过共用的一根80m高排气筒排放。

本装置主要由辐流式沉淀池、混合絮凝池、搅拌器、化浆器等构成。碱式水膜脱硫除尘工艺见图5-1。

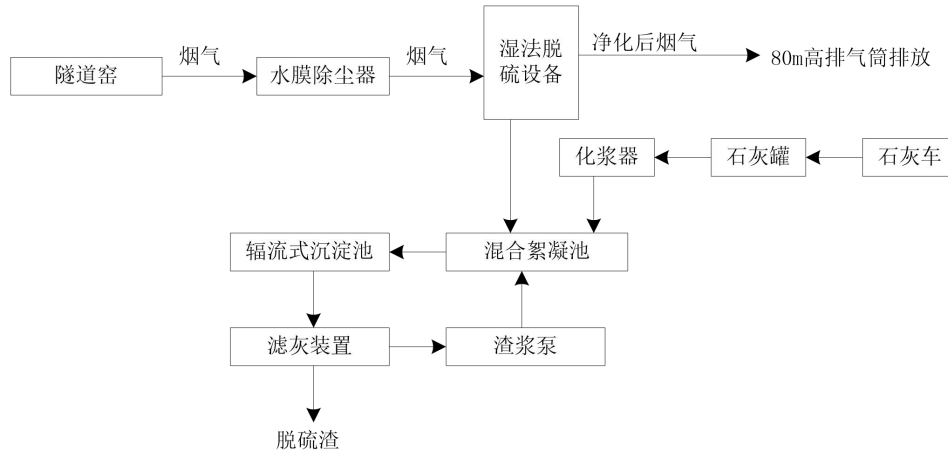
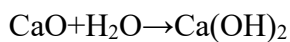


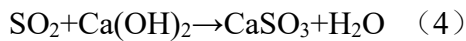
图 5-3 烟气碱式水膜脱硫除尘工艺流程图

本项目主要脱硫工艺过程是：石灰（生石灰）由石灰车运至化浆器，经化浆后形成熟石灰进入混和絮凝池。来自湿法脱硫设备的脱硫水与石灰在辐流式沉淀池中生成难溶解的亚硫酸钙、硫酸钙等脱硫渣，脱硫渣通过沉淀清除外运。化学反应方程式为：

a、石灰化浆过程



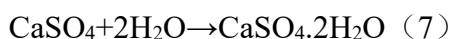
b、脱硫过程：



c、氧化反应



d、结晶



它具有如下优点：

- 所需脱硫塔体积小，投资费用相对较低；
- 气液比低，节省循环泵能耗；
- 脱硫容量大；
- 适用的燃煤等级范围大。

其缺点是维护费用高。

(6) 成品

烧制好的烧结砖冷却后，运到成品区，检查合格的成品进行销售，不合格的废

砖破碎后回用于制砖。

## 二、主要污染工序：

### （一）施工期主要污染工序

本项目施工期间产生的主要污染物为施工机械噪声、施工扬尘、建筑垃圾及少量施工废水。具体分析如下：

#### 1、废气

1) 施工扬尘：项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，污染源为原办公生活区拆除工作、场地平整、地基开挖（人工）、土石方堆放及回填、材料运输、施工作业等过程，会对周围环境空气造成一定影响。施工现场近地面的粉尘量受施工机械、施工方式、管理方式及天气、地表土质等多种因素影响，一般施工现场的大气环境中 TSP 浓度可达到 1.5-5mg/m<sup>3</sup>。根据云南省环境监测中心对其他建筑施工现场的扬尘污染监测（不洒水），在距施工现场边界 50m 处，TSP 浓度最大达到 4.53mg/m<sup>3</sup>，至 150m 处仍可达到 1.51mg/m<sup>3</sup>，只有在 300m 处才低于 0.5mg/m<sup>3</sup>。经以上分析，施工期无组织排放的扬尘污染的范围主要集中在 300m 范围以内，属于无组织排放，同时受施工方式，设备等因素的制约，产尘的随机性、波动性也较大。

2) 燃油机械废气：施工期施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是烯烃类、CO 和 NO<sub>x</sub>，属无组织排放。类比同类工程以 1t 耗油计，约排有害物质烯烃类有机物 26~33kg、CO6.6kg、NO<sub>x</sub>3.3kg、均属无组织排放。

上述污染物均为无组织排放，但因施工期短，排放量小。施工单位可以通过采取在施工现场内定期洒水；建筑材料使用蓬布遮盖；对需要进行开挖的地面施工后应及时清理；及时清扫施工材料运输至项目区过程中跌落的部分；运输车辆减缓行驶速度；对开挖完成的部分定期洒水；遇到干燥大风的天气时应停止开挖并加大洒水频次等减少施工扬尘对周围环境的影响。并采用限速、限载和加强汽车维护保养以及加强施工机械设备维护保养、保证其良好运转状态等措施来降低汽车尾气、施工机械设备尾气污染物的排放量。

#### 2、废水

原办公生活区拆除过程废水主要为少量施工人员废水，扩建项目施工过程中的

废水主要包括施工人员产生的生活污水、施工废水及开挖地面因降雨产生的高浓度泥沙地面雨水。

### 1) 施工废水

项目施工期涉及用水和排水的阶段主要是结构阶段和装修阶段，在土石方阶段几乎不产生施工废水，施工废水主要来自于机械冲洗、场地冲洗等。施工期废水的产生量很少，主要污染因子为 SS。项目施工时拟设置施工废水收集池，将引入池中的废水进行沉淀处理，大大降低废水中 SS 的含量，经过沉淀处理后的施工废水用于建筑材料的冲洗、少量混凝土拌和和施工场地洒水降尘。对一些施工废水产生量较少的工序，一般采取在施工现场就地自然蒸发的方式，不直接排放至附近的地表水中。因此本项目施工期无外排的施工废水。

### 2) 生活污水

原办公生活区拆除过程中，采用挖掘机及人工进行拆除，此过程中废水主要为施工人员清洁废水，拆除工期短，废水产生量少，经沉淀后用于拆除工程洒水抑尘。

扩建项目施工人员产生的生活污水也是施工期废水的来源之一。该项目施工现场每天施工人数约需要 15 人，施工人员用水量为 20L/d，排污系数为 0.8，项目施工人员生活污水量约 0.24m<sup>3</sup>/d，项目施工期共 6 个月，施工期内共产生生活污水量为 43.2m<sup>3</sup>，该污水产生量很小，经沉淀池处理后可用于施工现场洒水抑尘，不外排。

### 3) 地表径流

降雨会冲淋施工开挖面、废土石和建筑材料等物料，造成一定的雨水。雨水量与裸露物料堆积投影面积和降雨量成正比，主要污染物成分因被冲淋物料性质、主要成分和存放方式而定。

## 3、噪声

施工期的噪声主要来源于现场的各类机械设备和运输车辆的交通噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。主要噪声源及其声级值见表 5-1。

表 5-1 施工期噪声排污参数

施工阶段	设备名称	噪声强度[dB(A)]
土石方、基础阶段	挖掘机	78~96
	大型载重车	80~90
	推土机	80~95
	碾压机	75~85
底板与结构阶段	振捣器	90~105
	电锯	90~105

	电焊机	85~95
	空压机	75~85
	中型载重车	75~85
安装阶段	电钻	95~115
	手工钻	90~110
	无齿锯	80~95
	多功能木工刨	75~85
	轻型载重车	65~80

#### 4、固废

施工期间的固体废弃物主要为施工中产生的废弃土石方、建筑废料等施工垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

##### ① 废弃土石方

项目施工过程中基础开挖及场地平整会产生少量的土石方，用于后期页岩砖制造，无弃方产生。

##### ② 建筑垃圾

施工过程中的建筑垃圾主要以原办公生活区拆除、扩建项目建筑废弃材料为主，通过与建设单位核实，原办公生活区拆除过程中将产生建筑垃圾 15t；同时根据同类工程类比，扩建项目施工过程按 0.5kg/ m<sup>2</sup> 的建筑垃圾产生量对建筑垃圾量进行估算，项目扩建后新建建筑面积约 9200m<sup>2</sup>，则新建建筑固体废弃物为 4.6t。综上，项目扩建施工过程中建筑垃圾产生量为 19.6t，应按有关规定妥善处理。项目区产生的建筑垃圾及时由车辆清运，项目所在地不设堆场。建筑垃圾应分类处理，分检出具有回收价值的废钢筋、废木材、废塑料、废包装材料等，可送废品收购站回收利用；余下无回收价值的，应按有关规定妥善处理。

##### ③ 生活垃圾

施工期间，将产生生活垃圾，垃圾组成主要为纸屑、包装袋等，施工人员 15 人，人均每人每日垃圾产生量为 0.5kg，项目总施工期为 6 个月，施工期间生活垃圾产生量为 7.5kg/d，1.35t，统一收集后妥善处理。

#### 5、水土流失

根据项目水土流失特点分析，结合水土流失预测原则，本项目施工期可能造成水土流失面积主要是指施工开挖、占压、使用等扰动地表且使该区域产生新的水土流失量的面积。施工期间，由于基础开挖，从而加剧扰动地表和土壤侵蚀，造成土质疏松，在雨季受雨水冲刷会导致项目区产生水土流失。



从以上分析可以看出，本项目施工期产生的环境影响主要是噪声和扬尘污染等，在建设单位采取了相应的环保措施后，施工期产生的不利影响对环境的影响不大。

## （二）运营期主要污染工序

扩建后项目年产页岩砖6000万块，年开采页岩5万吨，本次项目建设主要污染工序分两个区域：开采区和制砖区。

### 1、废气

#### （1）有组织废气

项目采用规范化碱式水膜脱硫除尘设施处理隧道窑烟气，并通过80m高排放气排放；设置除尘器处理破碎工段粉尘，并通过15m高排气筒排放。因此项目有组织废气包括隧道窑烟气及破碎工段粉尘。

#### 1) 隧道窑废气

根据业主提供的资料，本项目生产工艺采用隧道窑余热利用系统，将隧道窑焙烧阶段烟气用风机抽至干燥工段作为干燥的热介质。

本项目主要用薪柴对隧道窑进行点火，仅在隧道窑大修后再次生产时才需再次点火，经与建设单位咨询，点火时用薪柴约0.8t/次，点火以后主要依靠煤矸石自身燃烧产生的热量进行烧结制砖，煤矸石本身含有一定量的硫，在各种燃料产生的污染物主要是烟尘、SO<sub>2</sub>。各种燃料燃烧产生的污染物情况划分为点火阶段和煤矸石自燃阶段各个阶段污染物产生情况如下：

#### ①点火阶段

项目区主要用薪柴进行点火，一年只点一次火，建设项目点火每年消耗薪柴0.8t，每年点火时间为5小时。点火材料的化学元素组成为：碳49~50%，氢6%，氧42~50%，氮0.1~1%。燃烧后的灰分中主要含有钙、钾、镁、钠、锰、铁、磷、硫等。根据类比资料，点火材料中C约50%，H约6%，O约42%，N约0.8（量相对较小可以忽略），其分子式可以粗略写为：C<sub>4.17</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2.63</sub>，分子量约为：95.12g/mol，薪柴燃烧的化学方程式为：C<sub>4.17</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2.63</sub>+3.61O<sub>2</sub>====4.17CO<sub>2</sub>+1.5H<sub>2</sub>O，燃烧后的废气污染主要是CO<sub>2</sub>，项目点火材料年用量较小，燃烧后的产物对大气环境影响较小。

#### ②焙烧阶段

隧道窑焙烧是利用原料本身的热值就能够满足生产过程中的热能消耗，不需添加其他燃料，本项目在焙烧之前，首先要进行预热烘干，烘干在隧道窑前段部分进

行，经点火后利用隧道窑中间焙烧段产生的余热通过抽风机抽风及管道输送至干燥室进行烘干。项目两座隧道窑年生产页岩砖6000万块，年需要消耗页岩原料5万t，煤矸石3.3万t。为了保证生产产品的质量，年需要外加煤1620t，在生产出现意外而需要提温时，在上方投煤孔加入少量的煤提高窑内温度，以保障产品质量。根据业主提供资料，煤的含硫量在0.93%左右。

扩建后项目共设置隧道窑2座，设置1套规范化碱式水膜除尘设施处理焙烧废气。具体实施方案为：每座隧道窑烟道末端设置水膜除尘设施，对烟气中的烟尘进行处理；后烟气汇合经碱式脱硫设施处理，并通过共用的一根80m高排气筒排放。

隧道窑废气中的工业废气量（燃烧）、烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等产污系数参照《工业污染源产排污系数手册》（2010年修订）中“3131 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表”，详见下表：

表 5-2 项目隧道窑废气污染物产生情况表

污染源	工艺名称	规模等级	污染物指标	产污系数	产生量
原有隧道窑（产能3200万块/a）	砖瓦窑（隧道窑）（单条）	3000~6000万块标砖/年	工业废气量（燃烧）	4.861 万 m <sup>3</sup> /万块	15555.2 万 m <sup>3</sup> /a
			烟尘	6.076kg/万块	19.4432 万 t/a
			SO <sub>2</sub>	16.780kg/万块	53.696t/a
			NO <sub>x</sub>	3.264kg/万块	10.4448t/a
			工业废气量（工艺）	0.827 万 m <sup>3</sup> /万块	2646.4 万 m <sup>3</sup> /a
新增隧道窑（产能2800万块/a）	砖瓦窑（隧道窑）（单条）	≤3000万块标砖/年	工业废气量（燃烧）	5.104 万 m <sup>3</sup> /万块	13610.8 万 m <sup>3</sup> /a
			烟尘	7.292kg/万块	20.4176t/a
			SO <sub>2</sub>	17.619kg/万块	49.3332t/a
			NO <sub>x</sub>	3.427kg/万块	9.5956t/a
			工业废气量（工艺）	0.827 万 m <sup>3</sup> /万块	2315.6 万 m <sup>3</sup> /a
两座隧道窑合计	/	/	工业废气量（燃烧）	/	29166 万 m <sup>3</sup> /a
			烟尘	/	39.8608t/a
			SO <sub>2</sub>	/	103.0292t/a
			NO <sub>x</sub>	/	20.0404t/a
			工业废气量（工艺）	/	4962 万 m <sup>3</sup> /a
			工业粉尘	/	7.392t/a

SO<sub>2</sub>：扩建后项目共计SO<sub>2</sub>产生量为103.0292t/a。为减少项目隧道窑排放污染物对大气环境的影响，主体设计一套规范化碱式水膜脱硫除尘设施处理焙烧窑废气，该脱硫除尘器脱硫效率为60%~70%，本次环评计算的脱硫效率取值为60%。经脱硫处理后SO<sub>2</sub>的排放量为41.2117t/a，排放速率为5.724kg/h，排放浓度141.3mg/m<sup>3</sup>。

NO<sub>x</sub>: 扩建后项目氮氧化物产生量为20.0404t/a, 氮氧化物无任何处理措施, 产生量与排放量相同, 排放速率为2.783kg/h, 排放浓度68.712mg/m<sup>3</sup>。

烟尘: 扩建后项目隧道窑焙烧烟尘产生量为39.8608t/a。项目拟设置一套规范化碱式水膜脱硫除尘设施处理焙烧废气, 该设备除尘效率约为80%, 经除尘处理后烟尘的排放量为7.9722t/a, 排放速率为1.107kg/h, 排放浓度27.334mg/m<sup>3</sup>。

氟化物: 项目原料为页岩, 页岩在高温焙烧过程中会有氟化物分解, 以HF、SiF<sub>4</sub>的形态逸出, 项目页岩含氟量为0.0003%, 页岩年使用量为5万t, 隧道窑每天运行24h。根据谢正苗、吴卫红、徐建民合著《环境中氟化物的迁移和转化及其生态效应[J].环境科学进展》, 不同土壤在窑内温度下释放氟百分率为75%~95%, 本项目取80%, 氟化物产生量为0.12t/a, 无任何措施, 产排量相同, 排放速率为0.017kg/h、排放浓度为0.411mg/m<sup>3</sup>。

破碎粉尘: 扩建后项目破碎工艺粉尘(工业粉尘)产生量为7.392t/a。项目破碎车间实施封闭作业, 环评要求在原料破碎工段设置布袋除尘器, 除尘效率不小于90%, 后通过15m高排气筒排放。经除尘处理后破碎粉尘(工业粉尘)的排放量为0.739t/a, 排放速率为0.308kg/h, 排放浓度14.897mg/m<sup>3</sup>。

项目有组织废气产排情况具体见下表

表 5-3 有组织排放废气产生、排放情况表

污染源	污染因子	产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理措施	去除效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
隧道窑废气 (29166 万 m <sup>3</sup> /a)	烟尘	39.8608	136.669	碱式水膜脱硫除尘+自然沉降	80%	7.9722	1.107	27.334
	SO <sub>2</sub>	103.0292	353.251		60%	41.2117	5.724	141.30
	NO <sub>x</sub>	20.0404	68.712		/	20.0404	2.783	68.712
	氟化物	0.12	0.411		/	0.12	0.017	0.411
破碎工段 (4962 万 m <sup>3</sup> /a)	粉尘	7.392	148.792	布袋除尘器	90%	0.7392	0.308	14.897

注: 隧道窑运行时间按 24h/d 计, 全年运行 300 天; 破碎工段按 8h/d, 全年 300 天计。

根据上表的内容, 隧道窑排放废气满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 中人工干燥及焙烧生产过程污染物最高允许排放浓度的要求: 颗粒物 30mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫 300mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 200mg/m<sup>3</sup>、氟化物 3mg/m<sup>3</sup> 最高允许排放浓度要求; 破碎工段粉尘排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 中原料破碎及制备成型生产过程污染物最高允许排放浓度的

要求：颗粒物 30mg/m<sup>3</sup>。

## (2) 无组织废气

项目产生的无组织废气主要包括矿山开采过程中产生的粉尘、扬尘、汽车运输扬尘、采装起尘，生产区产生的原料堆棚扬尘、原料破碎粉尘、汽车尾气、备用发电机废气。

### ·采场作业扬尘

采掘作业面扬尘可采用西安冶金建筑学院干堆场扬尘速率计算公式  $Q = 4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$ ，面积  $S = 7000\text{m}^2$ ，平均风速  $V = 2.5\text{m/s}$ ，扬尘速率为  $263.84\text{mg/s}$ ，按每年作业时间 2400h 计，则采掘作业面扬尘每年产生 2.28t。对采掘作业面进行洒水降尘后，其降尘率可达 70%，则排放量为 0.684t/a。

### ·采装扬尘

根据经验数据及类比资料，矿山生产规模为 5 万 t/年。每年页岩矿装采起尘量约为总用量的 0.001%，经计算粉尘量为 0.5t/a，通过洒水降尘后除尘率为 70%，最终粉尘排放量为 0.15t/a。

### ·汽车运输扬尘

根据工程交通运输起尘量的计算公式，运原矿产生的道路扬尘公式如下：

$$Q_p = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \cdot \left( \frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \cdot \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q'_p = Q_p \cdot L \cdot \frac{Q}{M}$$

式中： $Q_p$ ——道路扬尘量，（kg/km·辆）；

$Q'_p$ ——总扬尘量，（kg/a）；

$V$ ——车辆速度，20km/h；

$M$ ——车辆载重，5t/辆；

$P$ ——路面灰尘覆盖率，取值 0.2kg/m<sup>2</sup>；

$L$ ——运距，0.2km；

$Q$ ——运输量，5 万 t/a。

经计算，运输扬尘产生量为 0.04t/a。运输扬尘可通过加强路面养护、及时洒水

和做好运输车辆车厢防漏措施来得到控制，除尘效率 70%，最终粉尘排放量为 0.012t/a。

·原料堆棚扬尘

原料运至项目原料堆棚，在堆放过程中会产生一定量的粉尘。本项目年消耗原料约8.3万t。原料粉尘的产生量按原料堆存量的0.01%进行估算，则堆棚粉尘的产生量为8.3t/a，堆棚产生的粉尘绝大部分（约占总粉尘量的80%）在堆棚内通过重力作用后自由沉降，通过工人清扫收集后作为原料使用，其余部分通过进出口及堆棚围墙的缝隙无组织向外排放，排放量为1.66t/a。

·机械废气

项目主要机械设备为装载机、挖掘机等，机械设备所用燃油多为柴油，机械和车辆废气中主要成分是烃类、CO、NO<sub>x</sub>等，矿山生产规模较小，机械设备和车辆使用量较少。废气产生量不大，为无组织排放。

·柴油发电机废气

项目设置1台柴油发电机，以满足突发性停电情况下的用电需求，发电机为无烟型发电机，功率为250KW，柴油发电机运行过程中产生的废气污染物主要为CO、NO<sub>x</sub>、总烃。柴油发电机仅在停电状态下使用，使用频率较低，废气产生量小，呈无组织形式排放，经大气稀释扩散后影响小。

(3) 非正常排放条件的设计

建设项目引起粉尘非正常排放的因素和环节较多，但无论何种原因，其结果均与治理设施不能正常运转有关。建设项目投产后非正常排放主要为制砖工序隧道窑脱硫设施故障，当脱硫设施出现故障时，非正常条件设计为一个档次，即未投加脱硫剂，非正常排放时隧道窑 SO<sub>2</sub> 排放源见下表。

表 5-4 非正常情况下源强

排放源	污染物	正常排放			非正常排放		
		脱硫效率 (%)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	脱硫效率 (%)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
	SO <sub>2</sub>	60	141.3	5.724	0	353.251	14.31

在非正常排放条件下，SO<sub>2</sub> 排放源排放量为 14.31kg/h，排放量增加 8.586kg/h。

## 2、废水

项目运行过程中，开采区用水主要为采矿抑尘洒水，自然蒸发不产生废水；制砖工序用水部分蒸发、部分被物料带走；项目运行中产生的废水主要为生活污水。

### (1) 生产给排水

本项目搅拌机采用人工对其内壁进行敲打清理，机械设备人工清扫，清理过程中不用水，对设备有防锈作用。

#### ·制砖用水

制砖用水即为在陈化前物料在输送机上喷水以及搅拌过程中添加的少量水，项目原料的含水率在4%~6%（本环评取值5%），原料成型水分达到14%左右，生产用水采用池塘收集的雨水，通过厂区给水管道供给。

在页岩陈化及原料搅拌工序喷水加湿物料过程中，喷出的水95%被物料带走，5%在蒸发掉。项目制砖坯过程加入的水量约为6426m<sup>3</sup>/a（平均21.42m<sup>3</sup>/d），其中321.3m<sup>3</sup>/a（平均1.07m<sup>3</sup>/d）在喷淋过程中直接蒸发掉，6104.7m<sup>3</sup>/a（平均20.35m<sup>3</sup>/d）被物料带走，砖坯的水分在干燥及焙烧过程中蒸发掉。

#### ·余热风机冷却水

隧道窑燃烧段产生的高温烟气在余热风机的作用下抽至预热区烘干砖坯料，风机需要水进行冷却以保证工作效率，类比同类项目，冷却水贮存于循环水箱中循环使用，不足时补充新鲜水，补充量约为100L/d，无生产废水外排。

#### ·脱硫除尘补充水

脱硫塔用水量为30m<sup>3</sup>/d，其中蒸发损耗1.2m<sup>3</sup>/d，脱硫渣带走1.8m<sup>3</sup>/d，循环用水量27m<sup>3</sup>/d，新水补充量为3m<sup>3</sup>/d。

### (2) 员工生活给排水

全厂年运营生产天数为300天，职工约25人，其中15人在项目区内食宿，其余10人均均为周边村民，不在项目区内食宿。根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T163-2013），在项目区食宿的员工生活用水量按110L/人·d计，不在项目区食宿的员工生活用水量按30L/人·d计，则本项目员工生活用水量为1.95m<sup>3</sup>/d（585m<sup>3</sup>/a），生活污水产生量按用水量的80%计，则本项目员工生活污水量为1.56m<sup>3</sup>/d（468m<sup>3</sup>/a）。生活污水污染物浓度COD300mg/L，BOD200mg/L，氨氮25mg/L，总磷4mg/L，动植物油80mg/L。运营期办公生活区及员工宿舍区生活污水进入各自区域化粪池预处理后，再进入一体化污水处理系统处理，处理后排入西侧租赁池塘，后用于生产或洒水降尘。

### (3) 初期雨水

#### • 露天采场初期雨水

矿区采用露天开采方式进行页岩开采，雨天工业场地内沉降的粉尘可造成冲刷雨水中的悬浮物浓度增加。矿区最低开采标高为 1762m，最低侵蚀基准面为 1710m，最低开采标高处于最低侵蚀基准面之上。矿床充水水源主要为大气降水，所开采矿体位于山坡，大气降雨形成的地表径流排泄迅速，地下水及地表水对矿床无充水影响。为了避免大气降水对露天采场造成影响，因此设计在露天开采过程中根据露天采场设置截排水沟将露天采场内的积水排出，阻截、疏引地表水使之不灌入采场。

根据气象资料，项目所在地 20 年一遇的 24h 最大降雨量为 81.85mm，露天采场有效开采面中汇水面积约 7000m<sup>2</sup>，径流系数 0.6，收集前 15min 的初期雨水，则初期雨水产生量约为 3.58m<sup>3</sup>/次。

露天采场淋滤水主要污染因子为 SS，产生浓度可以达到 1000mg/L，通过沉淀后 SS 的去除效率能达到 80%，经沉淀后 SS 的浓度约为 200mg/L。主体设计要求在采场边设置浆砌石截洪沟，将雨水导流进入池塘中，沉淀后回用于生产或洒水降尘。

#### • 工业场地初期雨水

项目工业场地主要布置为隧道窑、生产车间、原料处理车间、陈化库区，占地面积约为 17700m<sup>2</sup>。遇降雨天气，项目工业场地会形成初期雨水，主要污染因子为 SS，根据计算，收集前 15min 的初期雨水，初期雨水产生量为 15.09m<sup>3</sup>/次。本次评价提出修建截排水沟，将工业场地雨水收集汇入池塘内，后回用于生产或洒水降尘。

#### • 堆场区初期雨水

项目堆场区为原料堆场、成品堆场，占地面积为 2200m<sup>2</sup>。遇降雨天气，项目堆场区会形成初期雨水，主要污染因子为 SS，根据计算，收集前 15min 的初期雨水，初期雨水产生量为 1.88m<sup>3</sup>/次，项目堆场区的雨水收集进入池塘中后回用于生产或洒水降尘。

#### (4) 采场及道路降尘洒水

采场洒水包括晴天采场作业面（包括采装点）、矿区道路洒水。本工程本项目矿山露天采场面积为 7000m<sup>2</sup>，道路面积为 900m<sup>2</sup>，开采过程非雨天需要对采掘作业面及道路洒水降尘，非雨天洒水量按 1.0L/ m<sup>2</sup> 计算，每天 2 次，则每天洒水 15.8m<sup>3</sup>，项目年生产 300 天（其中：雨天按 80 天，非雨天按 220 天计），则用水量为 3476m<sup>3</sup>/a。

项目工程排水情况见下表。

表 5-5 项目废水产生情况表

名称	用水量		产污率(%)	处理措施	污水产生量	
	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a			m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a
制砖用水	21.42	6426	—	—	0	0
余热风机冷却水	0.1	30	—	—	0	0
脱硫装置补充水	3	900	—	—	0	0
生活用水	1.95	585	80	生活污水化粪池预处理后,进入一体化污水处理设施处理,排入西侧租赁的池塘,后用于生产或洒水降尘。	1.56	468
采场及道路降尘用水	15.8	3476	—	—	0	0
合计	42.27	11417	—	—	1.56	468

表 5-6 项目生活废水水质水量

项目	污染物类型	污水量	COD	BOD <sub>5</sub>	总磷	动植物油	氨氮
生活废水	产生浓度 (mg/L)	—	300	200	4	80	25
	产生量 (t/a)	468	0.1404	0.0936	0.0019	0.0374	0.0117

项目水量平衡图下图。

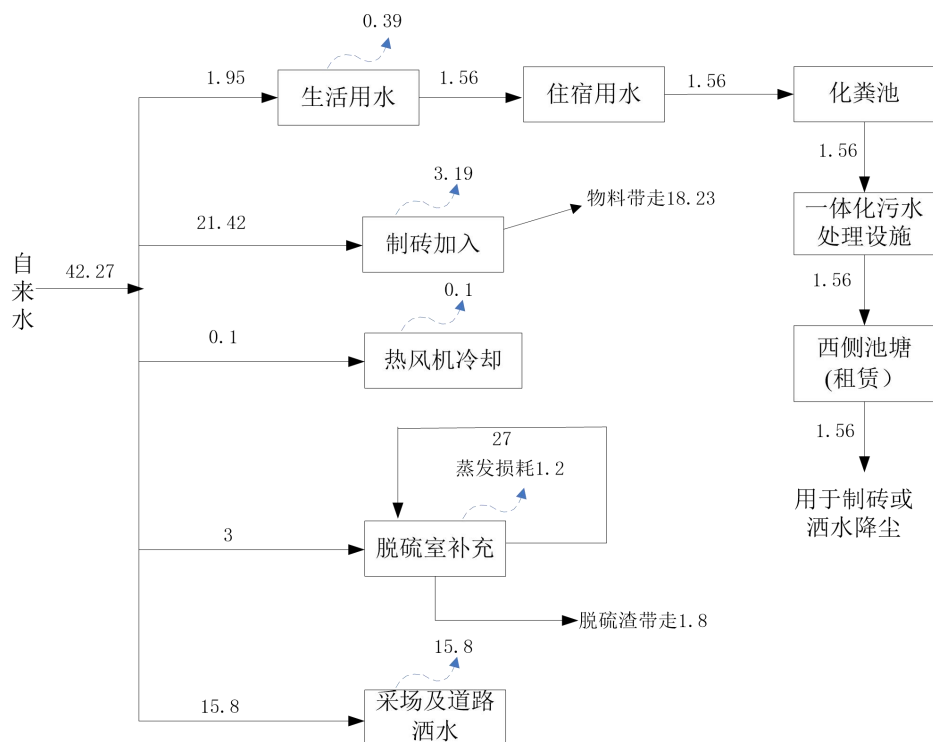


图 5-4 项目晴天水量平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d



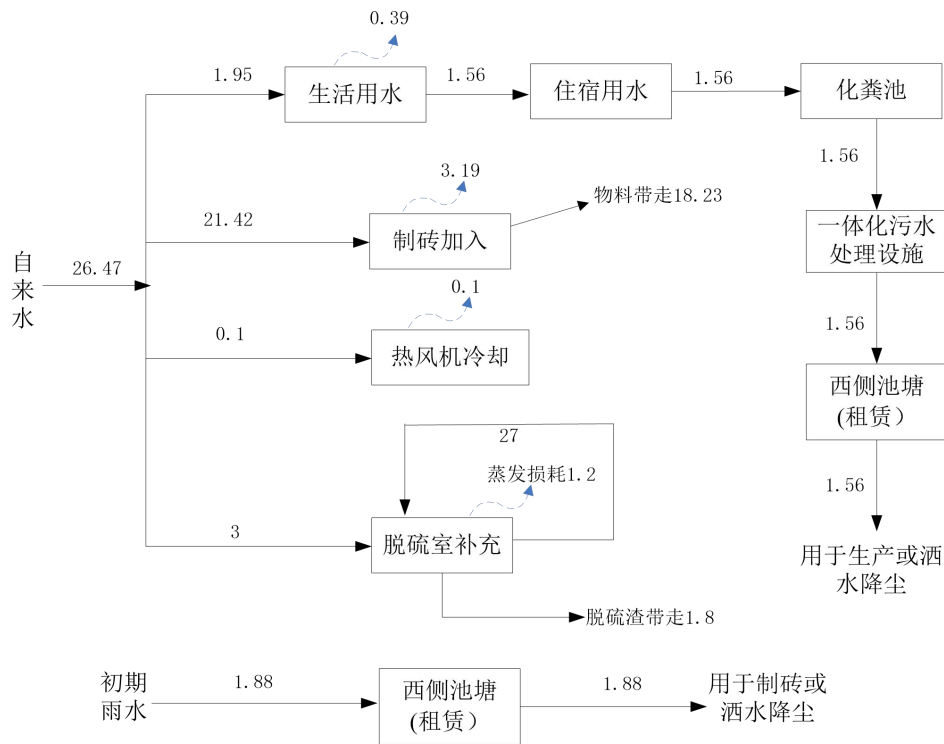


图 5-5 项目雨天水量平衡图 单位: m³/d

### 3、噪声

本项目主要噪声源为粉碎机、搅拌机、挤砖机、切坯机、风机等设备运转及作业噪声，噪声源强为70~100 dB(A)。项目运营过程中将设备设置于构建筑物内，通过墙体隔声及安装减振垫来降低设备噪声，噪声源强见下表。

表 5-7 项目主要噪声源强表

序号	设备名称	源强 dB(A)	数量	隔声降噪措施	外排噪声级 dB(A)
1	挖掘机	80	1 台	矿区空旷, 距离衰减	80
2	装载机	80	4 台		80
3	滚筒筛	85	1 台	将设备设置于构建筑物内	75
4	锤式破碎机	95	1 台		85
5	双级真空挤砖机	70	1 台		60
6	双轴搅拌机	85	2 台		75
7	自动切坯机	75	1 台		65
8	自动切条机	75	1 台		65
9	自动码坯机	75	1 台		65
10	风机	95	3 台		85
11	水泵	95	2 台		85
12	空压机	95	3 台		85

### 4、固体废物

项目运营过程中产生的固废包括制砖工序产生的固废以及生活垃圾、废机油及废机油桶。项目矿山开采过程中不产生废弃土石方。

#### (1) 生产固废

页岩砖生产过程产生的固体废弃物主要为切条及切坯工序产生的废泥坯、出窑时产生的不合格产品及碱式水膜脱硫设施产生的脱硫渣等。

##### • 废泥坯

在自动化的切条、切坯、翻坯和码坯过程，会产生少量破碎废泥坯，废品率约为1%，本项目年使用原料（页岩+煤矸石）8.3万t，则废泥坯产生量约为830t/a，废料通过收集后全部返回破碎机与其他原料混合再次利用，处置率100%。

##### • 不合格废砖

焙烧完成的成品砖经检验合格后进入成品堆场，项目烧成合格率97%，本项目年使用原料约8.3万t，则废砖产生量约为2490t/a，不合格的产品收集后全部返回破碎机与其他原料混合再次利用，处置率100%。

##### • 脱硫除尘渣

因项目煤内燃后烟气中含有  $\text{SO}_2$ ，经脱硫除尘处理，脱硫室采用碱式水膜脱硫，吸收剂为石灰，再生剂为石灰浆液，除尘脱硫产生的脱硫渣属于I类一般固废，脱硫渣每个工作班制定期清理。碱式水膜脱硫除尘过程中除去 1 分子的  $\text{SO}_2$  产生 1 分子的  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ， $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  的分子量 172， $\text{SO}_2$  的分子量为 64，通过核算  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  的产生量为 243.22t/a，除尘过程中产生的除尘灰渣量约为 25.531t/a，脱硫除尘过程中产生的干物质脱硫除尘渣量约为 268.75t/a，含水率按 80% 计算，则脱硫除尘渣量为 1343.75t/a。

#### (2) 生活垃圾

本项目员工25人，生活垃圾产生量按1.0kg/人·d计算，本项目员工生活垃圾产生量为25kg/d（7.5t/a），设置垃圾池集中收集后，运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点进行堆放，最终由环卫部门统一清运处理。

#### (4) 废机油及废机油桶

项目机修过程中产生一定量的废机油，收集进入危废暂存间后作为机械润滑油被利用；废机油桶统一收集进入危废暂存间，后委托有资质的单位清运处置。

项目固体废物的产生情况汇总见下表。

**表 5-8 固体废物污染源情况表**

序号	固体废物名称	来源	产生量 t/a	排放去向
1	废坯料	切条、切坯、翻坯和码坯过程	830	返回生产工艺作为原料使用
2	脱硫除尘渣	焙烧废气脱硫除尘	1343.75	
3	不合格产品	产品人工检查过程	2490	
4	生活垃圾	日常办公生活	7.5	垃圾池集中收集后，妥善处理
5	废机油及废机油桶	机修	少量	收集进入危废暂存间

### 5、生态影响

项目主要的生态影响表现在矿山开采过程，矿山开采对生态环境的影响主要表现在 2 个方面：

#### (1) 动植物影响因素

本项目占用经济林地1.2648hm<sup>2</sup>，目前已取得“云南省林业厅准许行政许可决定书——使用林地审核同意书”（云（楚）林资许准[2015]418号），同意大石头房砖厂（原为大石头房建筑建材厂）征用大石头房村民小组集体经济林地。本项目为露天开采，开采过程中将会破坏地表，清除开采区范围内的植被，使原开采区范围内的植被破坏。另外，项目运营过程中无组织排放的粉尘也会对矿区周围植被产生影响。

随着植被的破坏以及机械设备运转、运输等人为干扰，项目区原有野生动物的栖息场所会遭到破坏，将会对项目区所在区域栖息动物产生一定的影响。

#### (2) 对景观的影响

矿山开采对景观的影响主要是对矿区原自然景观和生态景观的影响，表现在表层剥采、露天采场，改变了原有地形、地貌，破坏地表结构，影响了地表形态的连续性和协调性；植被、土壤及山体的破坏造成剖面表土、地表裸露，人工痕迹明显，与地表生物群落景观不和谐，影响视感景观。本工程矿山开采规模不大，开采期对景观的影响相对较小。

### 6、矿山服务期满后的影响因素

矿山服务期满后，环境空气、水体、噪声、固体废物等污染源停止排污，对环境不再产生影响；由于采掘引起的地表塌陷、采空区的形成都将对环境有一定的影响，并且延续的时间较长，因此，开采结束后，地表形态变化对地形、地貌和生态环境的影响将会持续一段时间。

### 7、污染物产生及排放情况

本项目主要的污染物的产生及排放情况见下表。

表 5-9 本项目主要污染物产排情况一览表

项目	污染物	来源	产生情况	治理措施	排放情况	排放去向
废气	烟尘	隧道窑	39.8608 t/a	规范化碱式水膜脱硫除尘器除尘效率 80%，脱硫效率 60%	7.9722 t/a	大气环境
	SO <sub>2</sub>		103.0292 t/a		41.2117 t/a	
	氮氧化物		20.0404 t/a		20.0404 t/a	
	氟化物		0.12 t/a		0.12 t/a	
	破碎粉尘	破碎工段	7.392 t/a	布袋除尘器，90%	0.7392 t/a	
	无组织粉尘	采场作业扬尘	2.28t/a	洒水降尘，70%	0.684t/a	
		采装扬尘	0.5t/a	洒水降尘，70%	0.15t/a	
		汽车运输扬尘	0.04t/a	——	0.012t/a	
		原料堆棚	8.3t/a	顶棚遮盖	1.66t/a	
		机械废气	少量	/	少量	
柴油发电机废气	少量	/	少量			
废水	生活污水	办公区、宿舍区	468m <sup>3</sup> /a	化粪池、一体化污水处理设施处理后排入已租赁池塘，用于制砖洒水降尘	0	回用不外排
噪声	机械噪声	生产车间	75~100dB (A)	减震垫、墙体隔声	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)	/
固废	废泥坯	切条、切坯、翻坯和码坯过程	830t/a	返回生产工艺作为原料使用	0	返回生产工艺作为原料使用
	脱硫除尘渣	焙烧废气脱硫除尘	1343.75t/a	作为原料使用	0	
	不合格产品	产品人工检查过程	2490t/a	返回生产工艺作为原料使用	0	
	生活垃圾	日常办公生活	7.5t/a	垃圾池收集	0	运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点堆放，最终由环卫部门清运处置
	废机油及废机油桶	机修	少量	危废暂存间	0	废机油作为机械润滑油被利用

三、“三本账”核算

表 5-10 项目污染物排放“三本帐”统计表

类别	污染物名称	原有项目	扩建后项目			“以新带老”削减量	核定排放总量	增减量 (+/-)	
		排放量	产生量	自身削减量	排放量				
废气	焙烧废气	废气量 (万 Nm <sup>3</sup> /a)	17888.48	29166	0	29166	17888.48	29166	11277.52
		烟尘 (t/a)	22.36	39.8608	31.886	7.9722	22.36	7.9722	-14.5678
		SO <sub>2</sub> (t/a)	61.75	103.0292	61.8175	41.2117	61.75	41.2117	-20.5383
		NO <sub>x</sub> (t/a)	12.01	20.0404	0	20.0404	12.01	20.0404	8.0304

	破碎	废气量 (万 Nm <sup>3</sup> /a)	3043.36	4962	0	4962	3043.36	4962	1918.64
		粉尘	4.53	7.392	6.653	0.739	4.53	0.739	-3.791
废水		废水 (万 m <sup>3</sup> /a)	0	0.0468	0.0468	0	0	0	0

原有项目的焙烧废气及破碎废气呈无组织形式排放；本次环评对原有废气进行重新核算，无组织排放在排污系数法核算污染物的基础上乘以 1.15 的系数。扩建后项目焙烧废气及破碎废气呈有组织形式排放，本次环评针对全厂的废气按照排污系数法进行源强核算，因此本次“以新带老”削减量按原有无组织废气全部削减计。

从表 5-12 可以看出本矿山扩建实施后，产能由 3200 万块/a 增加到 6000 万块/a，新增一座隧道窑后，利用碱式水膜脱硫除尘设施处理隧道窑废气并通过 80m 高排气筒排放，有效地降低了隧道窑废气对外环境的影响；同时环评要求将破碎工段进行封闭处理并设置布袋除尘器及 15m 高排气筒，可将无组织形式排放的粉尘集中收集后变为有组织排放的。从上表可以看出，扩建完成后，烟尘、二氧化硫、粉尘做到了增产不增污，对环境的影响没有因项目规模的扩大而增加。

#### 四、“以新带老”措施

针对本项目产生的环境影响、遗留下来的环境问题以及项目有关环保措施，设计方案及本报告提出的“以新带老”环保措施如下：

- 1、露天采场及工业场地设置截排水沟，将雨水汇集进入池塘中后用于生产制砖。
- 2、矿山开采过程中形成的采空区进行植被恢复。
- 3、设置规范化碱式水膜脱硫除尘设施处置隧道窑废气，配套设置 80m 高排气筒。
- 4、破碎系统封闭处理并设施布袋除尘器，配套设置 15m 高排气筒，有效地将破碎粉尘集中收集排放。
- 5、柴油储罐采用双层罐。
- 6、厂区地面进行硬化处理。
- 7、砖厂厂房及原料堆场进行封闭处理。
- 8、设置危废暂存间，收集废机油桶及废机油。
- 9、设置一体化污水处理设施处理生活污水。

表六、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	处理前		处理后	
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
大气 污染物	施 工 期	场地建设	扬尘	—	少量	—	少量
		运输车辆、 燃油机械	CO、THC、NO <sub>x</sub>	—	少量	—	少量
	运 营 期	隧道窑	烟尘	136.669	39.8608	27.334	7.9722
			SO <sub>2</sub>	353.251	103.0292	141.30	41.2117
			氮氧化物	68.712	20.0404	68.712	20.0404
			氟化物	0.411	0.12	0.411	0.12
		破碎	粉尘	148.792	7.392	14.897	0.7392
		采场作业	扬尘	2.28t/a		0.684t/a	
		采场采装 作业	扬尘	0.5t/a		0.15t/a	
		汽车运输	扬尘	0.04t/a		0.012t/a	
		原料堆棚	扬尘	8.3t/a		1.66t/a	
		机械尾气	CO、THC、NO <sub>x</sub>	少量		少量	
	柴油发电 机废气	CO、THC、NO <sub>x</sub>	少量		少量		
水 污 染 物	施 工 期	施工废水	SS	少量		沉淀后回用于建筑 材料的冲洗及施工 场地洒水降尘	
		施工人员 生活污水	COD、SS	43.2m <sup>3</sup>			
	运 营 期	生活污水	废水量	468m <sup>3</sup> /a		化粪池、一体化污水 处理设施处理后排 入已租赁池塘,后用 于制砖或洒水降尘	
			COD <sub>Cr</sub>	300	0.1404		
			BOD <sub>5</sub>	200	0.0936		
			总磷	4	0.0019		
动植物油	80		0.0374				
氨氮	25	0.0117					
固 体 废 物	施 工 期	施工过程	建筑垃圾	19.6t		分类处理,妥善处置	
		施工人员	生活垃圾	1.35t		运至项目周边村庄 指定的生活垃圾堆 放点堆放	
	运 营 期	切条、切 坯、翻坯和 码坯过程	废泥坯	830t/a		返回生产工艺作为 原料使用	
		脱硫塔	脱硫除尘渣	1094.255t/a			
		产品人工 检查过程	不合格产品	2490t/a			

		日常办公生活	生活垃圾	7.5t/a	垃圾池收集后,运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点堆放,最终由环卫部门清运处置。
		机修	废机油及废机油桶	少量	收集进入危废暂存间
噪声	施工期	施工场地	施工机械设备及运输车辆	84~98 dB (A)	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)
	运营期	矿区及制砖工序	机械噪声	75~100dB (A)	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)

**主要生态影响（不够时可附另页）：**

本项目采场区将会导致其覆盖植被遭受破坏，改变土地利用现状，破坏土体结构及其理化性质，从而增加项目所在地的土壤侵蚀，土石方开挖导致短期水土流失。根据野外调查结果，项目拟开采区的范围较小，区域覆盖的植被以人工桉树和次生低矮灌草丛为主，植被破坏面积较小，生物量损失较少。为了减轻项目开采期和闭矿期生态环境影响，环评提出以下措施：

**开采期：**

- 1、严格按矿山资源开发利用方案进行开采，严格按开采设计布置采场；
- 2、对已经达到开采境界的边坡进行及时护理和植物措施；
- 3、实施露天采场截洪沟的施工；
- 4、对厂区建设造成的地表破坏进行固土护坡和植被恢复。

**闭矿期：**

- 1、对露天采场进行回填、绿化；
- 2、边坡进行植物措施；
- 3、建构筑物进行拆除、平整和植物措施。

## 表七、环境影响分析

### 一、施工期环境影响简要分析

#### 1、施工期大气环境影响分析

原办公生活区拆除采用挖掘机及人工进行拆除，拆除过程中会产生少量的飘尘，主要影响范围为 150m。由于项目拆除工期较短，且拆除期间进行洒水降尘，可有效降低粉尘的扩散，减少拆除原砖厂对周边环境的影响。

新增一座隧道窑及办公生活区土建过程产生的粉尘污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。项目所在区域多年平均风速 2.5m/s，风速不大，且项目施工内容不多，施工期较短，粉尘影响较小。本项目应积极采取抑尘措施，定期对场地进行洒水抑尘，减少对周边居民生活的影响。

此外燃油机械设备作业时产生的尾气，污染物主要为 CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、碳氧化合物等，呈无组织排放。由于燃油机械本身要求达到尾气排放标准，因此正常情况下可达标排放。

随着施工活动的结束，施工废气对环境空气的影响也就随之结束。

#### 2、施工期废水影响分析

隧道窑及办公生活区施工废水主要来自设备冲洗等产生的部分工程废水，废水中的主要污染物为 SS 和少量石油类，废水的产生和排放为非连续排放，产生量小。施工废水经沉淀池处理后回用于施工期洒水降尘。原办公生活区拆除及隧道窑和办公生活区新建过程施工人员污水产生量很小，经沉淀池处理后可用于施工现场洒水抑尘，不外排。

综上，本项目施工期不排放废水，对地表水环境影响不大。

#### 3、施工期噪声影响分析

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆，施工机械噪声的影响具有间断性和时限性。经现场调查，项目周边声环境保护目标为西北面 190m 处的大石头房村，距离较远，施工噪声对大石头房村影响不大。为了进一步减轻建设项目施工期噪声对周围环境的影响，建议采取以下控制措施：

① 在设备选型中应选用噪音低、振动小的设备。现场高产噪机械设备采取隔（消）声措施（如加装消声器、吸声屏等）和减震措施（如在施工机械与设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术等）。



- ② 施工及来往运输车辆禁止鸣笛。
- ③ 尽量采用低噪声设备进行施工，减轻单机噪声的影响程度；
- ④ 尽量压缩施工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛；
- ⑤ 做到文明施工，特别要杜绝人为敲打、尖叫、野蛮装卸噪声等现象，最大限度限制噪声扰民。

在采取上述措施可有效降低施工噪声对外环境的影响。

#### **4、施工期固废影响分析**

施工期间固体废弃物主要来自原办公生活区拆除过程中产生的建筑垃圾及隧道窑和办公生活区土建所产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

项目施工过程中基础开挖及场地平整会产生少量的土石方，用于后期页岩砖制造，无弃方产生。

原办公生活区拆除将产生建筑垃圾 15t，应及时清运，应按有关规定妥善处理。

办公生活区及新增隧道窑施工过程中产生的建筑垃圾主要为施工中产生的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖等，同时还包括施工中的各种包装材料 4.6t。这些废弃物基本上不融解、不腐烂变质，如处理不当，会影响景观和周围环境质量。对于这些废弃物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，对环境影响不大。

施工期施工人员生活垃圾产生量为 1.35t。施工人员所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此应及时清运并进行处置。施工人员的生活垃圾需分类收集后，运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点堆放，最终由环卫部门清运处置，对环境影响不大。

综上，本项目施工期各类固废均能得到妥善处理，对周边环境影响不大。

#### **5、施工期生态环境影响**

施工期的生态影响主要表现在水土流失。施工期的施工活动可能会产生一定的水土流失、雨后地表径流形成的携带大量泥沙、土壤养分、水泥及其它地表固体污染物的废水，如果防护措施不到位，则项目施工期对外环境将会有不利影响。本项目建设过程中产生的水土流失量主要来自施工开挖造成扰动，导致开挖面土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量。工程建设开挖扰动可能产生的水土流失区域为整个施工

现场。

工程施工过程中对原地表造成扰动，场地开挖、回填区域，形成大量裸露地表，表层土质松散，容易随雨水流走，使得地表径流含沙量增加，并挟带泥沙流向地势较低处，进入附近沟渠中，会造成沟渠淤积、堵塞，影响沟渠水质。

施工期应针对各区造成水土流失的特点，因地制宜，因害设防，制定行之有效的防治方案，采取相应的防治措施，遏制新增水土流失的发生与发展。

根据《中华人民共和国水土保持法》规定，在工程建设中要严格按“三同时”要求，适时针对不同施工区域采取相应的水土保持措施，确保工程建设、生产过程中可能新增的水土流失得到有效控制，并对项目区原有的水土流失进行治理，保护并改善项目区的生态环境。建设过程中必须加强管理，文明施工，避免抛洒，杜绝弃土、弃渣随意排放，尤其应该注意加强施工过程中的临时防护措施，确保防患于未然。

## 二、营运期环境影响分析

### 1、大气环境影响分析

本项目废气按排放方式分为：有组织废气及无组织废气。有组织废气为隧道窑焙烧废气、破碎工段粉尘，无组织废气包括采场作业扬尘、采装扬尘、汽车运输扬尘、原料堆场扬尘、机械废气、备用发电机废气。

#### (1) 有组织废气

项目有组织废气主要为隧道窑焙烧产生的废气及破碎工段粉尘。有组织废气污染源强及排放参数具体见下表。

表 7-1 项目有组织废气污染源强及排放参数

污染源名称	污染因子	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排气筒高 度 (m)	出口内径 (m)	出口温 度℃
隧道窑焙烧 烟气	烟尘	40508	27.334	1.107	80	1.0	100
	二氧化硫		141.30	5.724			
	氮氧化物		68.712	2.783			
	氟化物		0.411	0.017			
破碎粉尘	粉尘	20675	14.897	0.308	15	0.4	20

根据HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则-大气环境》要求，本环评采用式SCREEN3模型估算项目建成后排放的污染物对周围环境的影响，估算模式为国家环境保护部工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。

项目有组织废气大气环境影响估算结果列于表7-2。

表 7-2 项目有组织废气不同距离处的估算浓度

距离 (m)	隧道窑废气								破碎粉尘	
	SO <sub>2</sub>		氮氧化物		PM <sub>10</sub>		氟化物		PM <sub>10</sub>	
	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率 (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率 (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率 (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率 (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率 (%)
100	1.249×10 <sup>-13</sup>	0.00	6.071×10 <sup>-14</sup>	0.00	2.415×10 <sup>-14</sup>	0.00	3.708×10 <sup>-5</sup>	0.00	0.001616	0.36
190	4.295×10 <sup>-5</sup>	0.01	2.088×10 <sup>-5</sup>	0.01	8.306×10 <sup>-6</sup>	0.00	1.276×10 <sup>-5</sup>	0.00	0.0032	0.71
200	8.601×10 <sup>-5</sup>	0.02	4.182×10 <sup>-5</sup>	0.02	1.663×10 <sup>-5</sup>	0.00	2.554×10 <sup>-5</sup>	0.00	0.003216	0.71
300	0.002442	0.49	0.001187	0.47	0.0004723	0.10	7.253×10 <sup>-5</sup>	0.04	0.003402	0.76
400	0.006138	1.23	0.002984	1.19	0.001187	0.26	1.823×10 <sup>-5</sup>	0.09	0.00328	0.73
500	0.008746	1.75	0.004252	1.70	0.001691	0.38	2.597×10 <sup>-5</sup>	0.13	0.003058	0.68
600	0.01042	2.08	0.005065	2.03	0.002015	0.45	3.094×10 <sup>-5</sup>	0.15	/	/
<b>646</b>	<b>0.01056</b>	<b>2.11</b>	<b>0.005136</b>	<b>2.05</b>	<b>0.002043</b>	<b>0.45</b>	<b>3.138×10<sup>-5</sup></b>	<b>0.16</b>	0.003056	0.68
700	0.01043	2.09	0.00507	2.03	0.002017	0.45	3.097×10 <sup>-5</sup>	0.15	0.003934	0.87
800	0.009743	1.95	0.004737	1.89	0.001884	0.42	2.894×10 <sup>-5</sup>	0.14	0.004583	1.02
900	0.00889	1.78	0.004322	1.73	0.001719	0.38	2.64×10 <sup>-5</sup>	0.13	0.005006	1.11
1000	0.008125	1.63	0.00395	1.58	0.001571	0.35	2.413×10 <sup>-5</sup>	0.12	0.005242	1.16
1061	/	/	/	/	/	/	/	/	<b>0.005258</b>	<b>1.17</b>
1100	0.007483	1.50	0.003638	1.46	0.001447	0.32	2.222×10 <sup>-5</sup>	0.11	0.005252	1.17
1200	0.006951	1.39	0.00338	1.35	0.001344	0.30	2.065×10 <sup>-5</sup>	0.10	0.005194	1.15
1300	0.006952	1.39	0.00338	1.35	0.001345	0.30	2.065×10 <sup>-5</sup>	0.10	0.00509	1.13
1400	0.006856	1.37	0.003333	1.33	0.001326	0.29	2.036×10 <sup>-5</sup>	0.10	0.004957	1.10
1500	0.006705	1.34	0.00326	1.30	0.001297	0.29	1.991×10 <sup>-5</sup>	0.10	0.004805	1.07
1600	0.006527	1.31	0.003174	1.27	0.001262	0.28	1.939×10 <sup>-5</sup>	0.10	0.004644	1.03
1700	0.006337	1.27	0.003081	1.23	0.001226	0.27	1.882×10 <sup>-5</sup>	0.09	0.004529	1.01
1800	0.006142	1.23	0.002986	1.19	0.001188	0.26	1.824×10 <sup>-5</sup>	0.09	0.004572	1.02
1900	0.005946	1.19	0.002891	1.16	0.00115	0.26	1.766×10 <sup>-5</sup>	0.09	0.004588	1.02
2000	0.005753	1.15	0.002797	1.12	0.001113	0.25	1.709×10 <sup>-5</sup>	0.09	0.004582	1.02
2100	0.005674	1.13	0.002759	1.10	0.001097	0.24	1.685×10 <sup>-5</sup>	0.08	0.004535	1.01
2200	0.005684	1.14	0.002764	1.11	0.001099	0.24	1.688×10 <sup>-5</sup>	0.08	0.004479	1.00
2300	0.005665	1.13	0.002754	1.10	0.001096	0.24	1.683×10 <sup>-5</sup>	0.08	0.004416	0.98
2400	0.005623	1.12	0.002734	1.09	0.001087	0.24	1.67×10 <sup>-5</sup>	0.08	0.004348	0.97
2500	0.005563	1.11	0.002705	1.08	0.001076	0.24	1.652×10 <sup>-5</sup>	0.08	0.004276	0.95

根据估算,项目隧道窑废气中SO<sub>2</sub>的最大落地浓度是0.01056mg/m<sup>3</sup>,距离为646m,最近敏感点西北侧约190m处大石头房村住户落地浓度为0.00004295mg/m<sup>3</sup>;氮氧化物的最大落地浓度是0.005136mg/m<sup>3</sup>,距离为646m,最近敏感点西北侧约190m处大石

头房村住户落地浓度为 $0.00002088\text{mg}/\text{m}^3$ ；烟尘（ $\text{PM}_{10}$ ）的最大落地浓度 $0.002043\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离为 $646\text{m}$ ，最近敏感点西北侧约 $190\text{m}$ 处大石头房村住户落地浓度为 $1.276\times 10^{-5}\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目有组织排放破碎粉尘的最大落地浓度是 $0.005258\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离为 $1061\text{m}$ ，最近敏感点西北侧约 $190\text{m}$ 处大石头房村住户落地浓度为 $0.0032\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目污染物最大落地浓度均符合《环境空气质量标准》（ $\text{GB3095-2012}$ ）二级 $\text{PM}_{10}\leq 0.45\text{mg}/\text{Nm}^3$ （按24小时平均值的3倍计）、 $\text{SO}_2\leq 0.5\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、氮氧化物 $\leq 0.25\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

## （2）无组织废气

### ①车辆运输扬尘及废气

项目每年需要大量的原料及产品的运送，在车辆进出过程中会产生扬尘及少量的汽车尾气，项目区主要采取洒水降尘，降尘率可达 $70\%$ ，同时环评要求厂区地面硬化，则车辆进出过程中产生的扬尘较小，汽车尾气中主要污染物是 $\text{CO}$ 、 $\text{HC}$ 、 $\text{NO}_x$ ，由于项目内车辆排放尾气的时间短，排放量很小，属无组织间歇性排放，而且国家对汽车尾气排放有严格的规定，不会对环境产生较大影响。

### ②原料堆棚粉尘

项目运至项目区的原料在堆放过程中会产生一定量的粉尘，项目原料堆存采用堆棚，原料堆棚为较为密闭的空间，通过车辆进出口及堆场围墙的缝隙无组织向外排放，粉尘排放对周围环境影响较小。

### ③机械废气

机械设备及运输车辆所用燃油多为柴油，废气中主要成份是烃类、 $\text{CO}$ 和 $\text{NO}_x$ 等，矿山生产规模较小，机械设备和车辆使用量较少。废气的产生量不大，为无组织排放。项目位于空旷地带，机械设备废气易稀释扩散，在落实本次环评提出的使用清洁的低硫柴油等措施后，本项目燃油废气对大气环境影响较小。

### ④柴油发电机废气

项目设置一台柴油发电机，为无烟型发电机，功率为 $250\text{KW}$ ，柴油发电机仅在停电时使用，使用频率低。备用发电机产生的污染物为无组织排放，产生量较小，自然扩散后对周围环境影响较小。

## （3）对敏感目标的影响

### ①砖厂运行废气对村庄敏感点的影响

距离项目最近敏感点西北侧约190m处大石头房村住户，敏感点处距焙烧废气及破碎粉尘的最大落地浓度处（下风向646m）较远，敏感点大石头房村的废气落地浓度较小，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；且所在地主导风向为西南风，大石头房村位于项目主导风向的侧风向，项目产生的废气对大石头房村的影响相对较小。为避免项目运行对周边敏感点造成大气污染，建设单位应加强管理，严格按照本环评提出的大气污染防治措施进行废气治理，并与周边居民及企业保持沟通取得谅解。

#### ②砖厂运行废气对农田的影响

项目东侧、南侧、西侧分布有坡耕地农田，不属于基本农田，主要为旱作玉米，制砖过程中产生的烟尘及SO<sub>2</sub>，扩散到大气中，烟尘飘落在农田植被叶片上，会阻塞气孔降低农作物蒸腾作用和光合作用，影响农作物正常生长。农作物长期处于高浓度SO<sub>2</sub>的空气中，会使叶片变黄脱落，甚至植被枯萎死亡。原有项目隧道窑废气未经处理直接外排，对周边农田及植被影响较大；扩建后项目采用碱式水膜脱硫除尘设置处理隧道窑废气，并通过80m高排气筒高空排放，焙烧废气产污量与扩建前相比，有大幅度削减，隧道窑烟气中烟尘及SO<sub>2</sub>排放浓度可达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）要求，做到达标排放，因此扩建后隧道窑废气对周边农田植被影响较小。

#### （4）非正常排放

建设项目引起粉尘非正常排放的因素和环节较多，但无论何种原因，其结果均与治理设施不能正常运转有关。建设项目投产后非正常排放主要为脱硫设施故障，当脱硫设施出现故障时，非正常条件设计为一个档次，即未投加脱硫剂，脱硫效率为0。

在非正常排放条件下，SO<sub>2</sub>排放源排放速率为14.31kg/h，使用估算模式（SCREEN3模型）对SO<sub>2</sub>非正常排放进行预测，预测结果如下：

表 7-3 非正常排放情况下 SO<sub>2</sub> 排放情况预测表

非正常排放		
距源中心下风向距离 D(m)	下风向预测浓度 Ci(mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
100	3.122×10 <sup>-13</sup>	0.00
190	0.0001074	0.02
200	0.000215	0.04
300	0.006105	1.22

400	0.01534	3.07
500	0.02186	4.37
600	0.02604	5.21
646	0.02641	5.28
700	0.02607	5.21
800	0.02436	4.87
900	0.02223	4.45
1000	0.02031	4.06
1100	0.01871	3.74
1200	0.01738	3.48
1300	0.01738	3.48
1400	0.01714	3.43
1500	0.01676	3.35
1600	0.01632	3.26
1700	0.01584	3.17
1800	0.01535	3.07
1900	0.01487	2.97
2000	0.01438	2.88
2100	0.01418	2.84
2200	0.01421	2.84
2300	0.01416	2.83
2400	0.01406	2.81
2500	0.01391	2.78

由以上分析可以看出，当脱硫设施故障，脱硫效率为0时，下风向最大落地浓度为0.02641mg/m<sup>3</sup>，距离为646m；最近保护目标西北侧190m处的大石头房村落地浓度为0.0001074mg/m<sup>3</sup>，虽未超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，但对周围环境影响较大，非正常排放出现时，应暂停生产，待脱硫设施修复完善后再恢复生产，避免非正常排放废气对环境的影响，所以本项目应避免非正常情况的排放。同时建设单位应及时更换碱式水膜脱硫除尘设施中所需添加的脱硫剂（石灰），保证脱硫效率，并建立脱硫剂台账记录。

## 2、水环境影响分析

①生产废水：在页岩陈化及原料搅拌工序喷水加湿物料过程中，喷出的水95%被物料带走，5%被蒸发掉，砖坯的水分在干燥及焙烧过程中蒸发掉。非雨天对露天采场、运输道路进行洒水降尘，该部分废水经地表吸收及自然蒸发后全部消耗。

本项目生产过程中所用水全部在生产过程中自然蒸发消耗，无生产废水外排。

②生活污水：项目投入使用后，污水来源主要为生活污水。根据工程分析，生活污水产生量约为1.56m<sup>3</sup>/d、468m<sup>3</sup>/a，办公区、员工宿舍区生活污水经化粪池及一体化污水处理设施处理，后排入池塘用于制砖及洒水降尘；环评要求化粪池总容积不小于2m<sup>3</sup>，一体化污水处理设施处理能力不小于2m<sup>3</sup>/d。

③整个砖厂内实现雨污分流，根据工程分析，遇降雨天气，项目露天采场、工业场地、堆场区会形成初期雨水，初期雨水主要污染因子为SS，产生浓度可以达到1000mg/L，通过沉淀后SS的去除效率能达到80%，经沉淀后SS的浓度约为200mg/L，故本次环评考虑将露天采场及工业场地雨水经截排水沟汇集进入池塘中，沉淀后回用于制砖及洒水降尘，对项目区附近的地表水环境影响很小。

### 3、声环境影响分析

#### (1) 机械设备噪声影响分析

本项目主要噪声源为破碎机、搅拌机、挤砖机、切坯机等设备运转及作业噪声，噪声源强为70~95dB(A)。下表列出了根据类比调查得到主要噪声设备经过隔声、减振后的噪声级范围。

表 7-4 设备噪声在各厂界处的衰减预测值

序号	设备名称	源强 dB(A)	数量	隔声降噪措施	治理后噪声级 dB(A)	距东厂界距离 m	距西厂界距离 m	距南厂界距离 m	距北厂界距离 m
1	挖掘机	80	1 台	矿区空旷， 距离衰减  将设备设置于构筑物内	80	70	90	50	265
2	装载机	80	4 台		80	80	80	90	220
3	滚筒筛	85	1 台		75	90	70	75	250
4	锤式破碎机	95	1 台		85	80	80	75	235
5	双级真空挤出机	70	1 台		60	85	75	85	225
6	双轴搅拌机	85	1 台		75	75	85	80	230
7	自动切坯机	75	1 台		65	80	80	90	220
8	自动切条机	75	1 台		65	90	70	90	220
9	自动码坯机	75	1 台		65	70	90	100	210
10	风机	95	3 台		85	75	85	110	200
11	水泵	95	2 台		85	80	80	70	240
12	空压机	95	3 台		85	80	80	80	230

根据点声源预测模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_A \dots \dots \textcircled{1}$$

式中： $L_A(r)$  距声源 $r$ 处的声级值，dB(A)；

$L_A(r_0)$  参考位置  $r_0$  处的声级值, dB(A);

$r$  预测点至声源的距离, m;

$r_0$  参考点距声源的距离, m;

$\Delta L_A$  各种因素引起的噪声衰减量, dB(A)。一般指建筑、绿化带和空气吸声衰减量, 通常取8~25dB(A)。考虑噪声对环境影响最不利的情况, 取  $\Delta L_A = 0$ 。

则①式可以简化为

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg (r/r_0) \quad (r > r_0) \quad \dots\dots ②$$

噪声随距离增加的衰减量为  $\Delta L$ :

$$\Delta L = L_A(r_0) - L_A(r) = 20 \lg (r/r_0) \quad \dots\dots ③$$

式中:  $L_A(r_0)$ 、 $L_A(r)$  分别为距离  $r_0$ 、 $r$  处的噪声声级。

各受声点的声源叠加按下列公式计算:

$$L_A = 10 \lg \left[ \sum_n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中:  $L_i$  --- 第  $i$  个声源在预测点的声级, dB (A) ;

$L_A$  --- 某预测点噪声总叠加值;

$n$  --- 声源个数

运营期每种机械声源产生噪声在不同距离经叠加后, 达到场界的噪声预测结果如下表。

表 7-5 运营期各设备噪声排放厂界贡献值 单位: dB (A)

场界	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
噪声贡献值	57.47	57.11	57.10	48.41

本项目制砖工序夜间不生产, 设备噪声经预测在东、西、南、北四个厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。因此可判定, 项目设备运行噪声经距离衰减后, 敏感点处的噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准的要求。为降低项目设备噪声对周边环境的影响, 本环评提出以下治理措施:

①设备底座安装减震垫, 项目运营过程中加强设备的维护, 使项目处于良性的运转状态, 避免设备“带病操作”产生的高噪声对周边环境的影响。



②合理布置设备，尽量将设备布置在厂房内，通过建筑物的阻隔降低项目运营过程中设备噪声的排放强度。

③厂区内员工配备耳塞，降低噪声对厂区内员工的影响。

## **(2) 运输噪声环境影响分析**

经合理安排运输时间，限制夜间运输，采用限制鸣笛、控制行车速度等措施后，能够减轻交通噪声对道路旁敏感点的影响。

## **4、固体废物影响分析**

### **(1) 一般废物**

本项目生产过程中产生的固体废弃物主要为切条及切坯工序产生的废泥坯、出窑时产生的废砖、生活垃圾及脱硫除尘渣、废机油及废机油桶等。

生产固废切条及切坯工序产生的废泥坯及脱硫除尘渣、出窑时产生的废砖收集后全部作为生产原料回用于生产。

职工在日常生活产生的办公及生活垃圾由员工分类集中收集定点堆放，能回收利用的综合利用，集中收集后，运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点进行堆放，最终由环卫部门统一清运处理。

机修产生的废机油收集进入危废暂存间，后作为机械润滑油被利用；废机油桶收集进入危废暂存间后，委托有资质的单位处置。

本项目运营过程中产生的废泥坯、脱硫除尘渣、废砖等全部运至堆棚堆放，随其他原辅料一同进入生产流程进行生产，堆棚执行（GB18599-2001）《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》第I类一般工业固体废物要求。危废暂存间执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

综上，项目的固体废弃物均采取了合理的处理措施，处置率为100%。因此，本项目固体废弃物对外环境影响较小。

## **5、物料运输对沿途的影响**

本项目位于云南省楚雄彝族自治州武定县狮山镇香水村委会大石头房村，项目建设后原料及产品运输道路经过大石头房村，主要影响为经过道路两侧200m范围内的大石头房居民。主要通过以下措施减轻影响：

(1) 在经过村庄是尽量不鸣笛，以减少车辆噪声对村民的影响；

(2) 物料运输过程必须遮盖处理；

(3) 合理安排物料运输车辆的发车频次，避免集中发车，造成大石头房村内道路交通拥堵。

## 6、生态环境影响评价

本项目矿山开采方式为露天开采，露天开采将会对植被破坏、地形地貌景观受到影响。

### (1) 对植被、动物的影响

本项目占用经济林地1.2648hm<sup>2</sup>，目前已取得“云南省林业厅准许行政许可决定书——使用林地审核同意书”（云（楚）林资许准[2015]418号），同意大石头房砖厂（原为大石头房建筑建材厂）征用大石头房村民小组集体经济林地。

矿山开采会使矿区部分树木、草地被砍伐，破坏了一定面积的植被和地貌景观。采完之后如不采取有效措施加以恢复，将造成严重的土地沙化和水土流失以及塌陷和地表裂缝等后果，严重时在雨后会导致泥石流和山洪暴发。

本矿山周围无自然保护区、无风景名胜、无珍稀动、植物。因此项目运行期间，只要加强管理，将采矿生产活动控制在现有的占地范围内，对采空区及时进行绿化，运营期满后按照矿山恢复治理方案的要求进行复垦，则植物损失量也将大部分的得到恢复和弥补，对生态环境的影响是相对较小的。

开采期间除开采对鸟类的巢穴带来明显影响外，其它活动均为短期或间歇式影响，因此应采取有效措施尽可能保存现有的次生林，减少人为破坏；同时通过多种教育形式，制止员工对动物捕猎与干扰活动。

项目东侧、南侧及西侧分布有农田，主要为旱作玉米，制砖过程中产生的烟尘及SO<sub>2</sub>，扩散到大气中，烟尘飘落在农田植被叶片上，会阻塞气孔降低农作物蒸腾作用和光合作用，影响农作物正常生长。农作物长期处于高浓度SO<sub>2</sub>的空气中，会使叶片变黄脱落，甚至植被枯萎死亡。但项目拟安装碱式水膜脱硫除尘设施处理隧道窑烟气，烟气中烟尘及SO<sub>2</sub>排放浓度可达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》

（GB29620-2013）要求，做到达标排放，对农田植被的影响较小。

### (2) 对景观的影响

项目区及项目周边内无自然保护区、名胜古迹、风景旅游区、生态保护区及重要地质地貌景观和地质遗迹。

矿山已采多年，矿山采矿方式为露天开采，对土地和地面附着的树木等造成破

坏，会进一步改变原始地形。矿山开采过程中矿山标高将下降，导致评估区斜坡起伏加剧，经估算采矿活动进一步加剧了评估区地形地貌的起伏和景观损毁程度，因此本矿区服务期满后，需严格加强矿山的恢复治理，及时对矿山进行复绿，降低对矿区周边景观的影响。

## 7、闭矿期环境影响及生态恢复

矿山服务期满后，环境空气、水体、噪声、固体废物等污染源停止排污，对环境不再产生影响；由于采掘引起的采空区的形成都将对环境有一定的影响，并且延续的时间较长，因此，开采结束后，地表形态变化对地形、地貌和生态环境的影响将会持续一段时间。

项目服务期满后，存在的环境问题主要表现在生态环境的恢复问题，主要是进行植被恢复，针对本项目对生态环境的影响，对于闭矿期生态恢复，现拟定以下几点：

项目服务期满后，存在的环境问题主要表现在生态环境的恢复问题，主要是进行植被恢复，针对本项目对生态环境的影响，对于闭矿期生态恢复，现拟定以下几点：

①矿区范围内所有临时建筑物全部拆除，并对场地进行平整，然后覆土植树；

②采空区要进行场地平整，消除安全隐患，并适时绿化；

③严格按照项目《矿山地质环境保护与治理恢复方案》的要求做好露天采场边坡的加固处理和排土场的植被恢复等工作。

只要项目建设方严格按照以上措施进行矿山服务区满后的生态恢复，生态治理率达 99%，对矿区控制水土流失起到了一定的作用，可使水土流失量降到最低。

## 8、环境风险分析

根据矿山项目特点，本项目的风险主要为柴油储罐泄漏、原料堆场塌方、泥石流等风险。为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，应采取如下风险防范及减缓措施。

(1) 矿山及原料堆场塌方及泥石流

a、严格管理，按照分台开采的方式进行矿山安全生产；

b、原料堆场进行封闭处理，避免暴雨冲刷引发塌方及泥石流。

## (2) 柴油泄漏防范及减缓措施

- a、建设单位设置 1 个 15m<sup>3</sup> 的双层柴油储罐；
- b、加强员工操作培训，柴油装卸及使用过程中避免跑冒滴漏。

## (2) 矿山运输突发事件风险防范及减缓措施

a、对矿区道路进行修整，路面较窄的路段要适当拓宽，并需保持两边山体的稳定；对坡度较陡的路段适当放缓坡度；对拐弯半径较小的路段要尽量平整出可供车辆转弯的场地。

b、做好矿区道路的日常维护工作。对道路两边山体滑坡、跨塌现象要结合水保持措施进行治理，对路基不稳的路段要进行基础加固工作，防止道路塌陷；对运行过程中垮落到路面上的碎石、岩土要及时清理，因雨水冲刷或车辆碾压形成的坑等要及时平整，确保行车稳定。

c、做好对矿山职工、特别是运矿司机的安全教育工作、严格杜绝酒后开车、疲劳开车、超速行使、超载等现象。

项目建设、运营过程中应加强管理，搞好劳动保护，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价认为，只要采取适当的防范措施，在事故发生时依照应急预案及时处理，拟建项目造成的风险是可控制的。

## 三、总平面布局合理性分析

矿山为已建矿山，项目由露天采场区、工业场地区、道路区、办公生活区组成，其中矿山位于项目区东南侧，工业场地位于项目中部，办公生活区位于场地北侧。

工业场地由生产车间、破碎站、成品堆场、堆料场等组成，生产车间位于项目区中心区域，破碎站位于生产车间南侧，堆料场位于生产车间破碎站南侧，有利于开采后页岩矿的堆放和处理；成品堆场位于项目区西侧，便于装卸车辆转运；办公区靠近乡村公路布设，员工宿舍区布置于工业场地西侧，场地布置较为合理。

## 四、选址合理性分析

项目位于云南省楚雄彝族自治州武定县狮山镇香水村委会大石头房村，项目附近无已建的或规划的医院，项目区周边无特殊文物保护单位和水源保护区等其他环境敏感点，通过严格执行本评价提出的环保措施后，污染物均能够实现达标排放，不会对项目周边环境造成严重不良影响。本项目利用矿产自产页岩，并外购一定量的煤矸石及原煤作为生产原料及燃料，项目所在地的资源储量能够支撑项目的建设。

本项目属于原有项目的扩建升级，扩大矿区范围，在原砖厂内进行技改升级设置废气处置设施，砖厂不新增占地，且原有项目环保手续齐全。项目区未在“四区”（城市规划区、风景名胜区、重要水源区、重要地质遗迹区）范围内，项目的建设不与城镇总体规划相冲突。

G5 京昆高速从砖厂项目西南侧及西侧经过，高速距砖厂最近距离约 270m。西南侧由于有山体阻隔，砖厂配套矿山不在西南侧高速公路段的可视范围内；西侧及西北侧从 G5 高速公路视角，仅能看见砖厂，环评要求建设单位对砖厂进行封闭处理，避免影响西侧高速公路的景观；由于矿山主要分布在南侧及东南侧，矿山不在西侧及西北侧高速公路段的可视范围内，建设单位应严格按照开采顺序及矿区范围进行开采，禁止超范围开采，避免开采界面进入高速公路的可视范围。不同路段景观效果详见图 7-1。



图 7-1 高速公路段不视角下效果照片

通过严格执行本评价提出的环保措施后，污染物均能够实现达标排放，不会对

项目周边环境造成严重不良影响。本项目利用矿山自产页岩，并外购一定量的煤矸石及煤作为生产原料及燃料，项目所在地的资源储量能够支撑项目的建设，因此项目选址合理。

### 五、产业政策符合性分析

本项目使用页岩、煤矸石作为生产原料，通过隧道窑焙烧，年生产页岩砖6000万块。不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正版）中的限制类和淘汰类项目，为允许类。

项目已取得“矿业权实地踏勘会签表”，根据《武定县人民政府办公室关于印发武定县非煤矿山转型升级实施方案的通知》（武政通〔2015〕103号），武定县狮山镇大石头房砖厂建设项目属于转型升级项目，项目按要求改造后，符合国家现行产业政策。

### 六、规划符合性分析

项目为改扩建项目，已取得“矿业权实地踏勘会签表”，各部门已同意项目矿区范围扩大，同时根据《武定县人民政府办公室关于印发武定县非煤矿山转型升级实施方案的通知》（武政通〔2015〕103号），项目属于通过改造后能达到要求的企业。项目矿山符合已批准的矿产资源规划、矿业权设置方案和矿区总体规划。依法取得采矿许可证、工商营业执照和安全生产许可证等证照，达到安全生产标准化三级以上。因此，项目按要求升级改造后，符合《武定县人民政府办公室关于印发武定县非煤矿山转型升级实施方案的通知》（武政通〔2015〕103号）相关要求。

### 七、关于排污许可与总量控制指标的相关内容

表 7-6 项目关于排污许可与总量控制指标的内容汇总表

项目	内容							
产污环节	员工	隧道窑			破碎	堆场	工艺	工艺
污染物种类	废水	废气					噪声	生产 固废
		烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	粉尘	扬尘		
治理措施	一体化设施处理后用于制砖	规范化碱式水膜脱硫除尘设施			布袋除尘器	洒水降尘	合理布置，安减震垫	回用
排放浓度	/	27.334 mg/m <sup>3</sup>	141.3m g/m <sup>3</sup>	68.712 mg/m <sup>3</sup>	14.897 mg/m <sup>3</sup>	/	/	/
排放量	/	7.9722 t/a	41.2117 t/a	20.0404 t/a	0.7392 t/a	/	/	/
排放方式	/	有组织排放			有组织	无组	/	/

				织		
排放去向	综合利用	大气环境中			/	综合利用
排放口数量	1个	1个	1个	/	/	/
排放口位置	/	隧道窑北部	破碎工序上方		/	/

## 八、环境监测、“三同时”竣工验收内容

环境监测一览表见下表。

表 7-7 环保竣工监测计划一览表

监测内容	污染源或监测点名称		监测项目	监测频次
废气	有组织	隧道窑 80m 高的排气筒口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	按照监测技术规范要求
		破碎工段 15m 高的排气筒	颗粒物	
	无组织	厂界上风向 1 个点为、下风向 2 个点位	总悬浮颗粒物、氟化物	
噪声	厂区东、南、西、北厂界各一个点		等效声级 LeqdB (A)	按照监测技术规范要求

本项目为转型升级改造项目，建设单位应尽快落实本环评中提出的各项环保措施，并进行自主验收。环保验收内容主要包括针对各项污染物所设置的环保设施及采取的环保措施，同时由于砖厂厂房在G5高速公路段的可视范围内，要求对厂房进行封闭处理，具体环保验收内容详下表。

表 7-8 项目环保设施“三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	环保设施及治理措施	治理效果
废气	矿区、运输道路等	扬尘	洒水车 1 台	达《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 企业边界大气污染物浓度限值
	制砖生产	隧道窑废气	规范化碱式水膜脱硫设施+80m 高排气筒；建立脱硫剂台账记录	达《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中新建企业大气污染物排放限值
	破碎工段	破碎粉尘	封闭处理，1 套布袋除尘器，15m 高排气筒	
	原料堆场	扬尘	原料堆场封闭	
	道路运输	扬尘	地面硬化	
废水	职工人员	生活污水	共设置 2 座化粪池，总容积为 2m <sup>3</sup> ；设置 1 套一体	回用于制砖或洒水降尘

			化污水处理设施，总处理能力不小于 2m <sup>3</sup> /h。	
	初期雨水	SS	露天采场设置截水沟 580m，工业场地设置排水沟 221m，将雨水导流进入利用西侧池塘收集	回用于制砖
噪声	生产设备	噪声	加强厂区周围绿化、设备安装减震垫、尽量改善路面结构	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
固废	切条、切坯、翻坯和码坯过程	废泥坯	堆棚堆放后回用于生产过程中	处置率 100%
	焙烧废气脱硫除尘	脱硫除尘渣		
	产品人工检查过程	不合格产品		
	日常办公生活	生活垃圾	垃圾池收集	处置率 100%
	机修	废机油及废机油桶	危废暂存间	处置率 100%
生态措施	植被恢复	矿山开采结束后，采空区进行植被恢复	/	
风险防范措施	柴油防渗漏	采用双层罐	/	
其他	景观	砖厂厂房进行全封闭处理	降低高速公路段可视范围内的景观影响	



表八、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	施工期	场地建设	扬尘	施工现场洒水抑尘，运输车辆加盖篷布，施工场地设置围挡，散料堆场进行围隔覆盖	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度限值要求
		施工机械和运输汽车	燃油废气	稀释扩散	
	运营期	矿山开采	扬尘	洒水降尘，除尘效率 70%	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 中企业边界大气污染物浓度限值。
		车辆运输	扬尘	地面硬化，洒水降尘，除尘效率 70%	
		堆场扬尘	粉尘	原料堆场封闭处理	
		原料破碎	粉尘	封闭设施，布袋除尘器+15m排气筒	达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 表2 中新建企业大气污染物排放限值
		隧道窑	烟尘、SO <sub>2</sub> 、氮氧化物、氟化物	规范化碱式水膜脱硫设施+80m 高排气筒；建立脱硫剂台账记录。	
		机械废气	CO、THC、NO <sub>x</sub>	加强通风，经大气稀释后排放	
	柴油发电机废气	CO、THC、NO <sub>x</sub>	经大气稀释后排放	对环境影响轻微	
水污染物	施工期	施工废水	SS	沉淀后回用于建筑材料的冲洗及施工场地洒水降尘，不外排	不外排
		施工人员生活废水	CID、SS		
	运营期	初期雨水	SS	经截排水沟收集排入西侧租赁池塘后，回用于制砖过程及洒水降尘，不外排。	不外排
		生活污水	COD、BOD、悬浮物、氨氮、磷酸盐	办公区及员工宿舍区生活污水经化粪池及一体化污水处理设施处理后，排入西侧租赁池塘，后用于生产及洒水降尘。	对环境影响小
固体废物	施工期	施工过程	建筑垃圾	分类处置	处置率 100%
		施工人员	生活垃圾	运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点堆放	
	运营期	切条、切坯、翻坯和码坯过程	废坯料	收集后全部返回生产工艺作为原料使用	
		隧道窑废气脱硫除尘	脱硫除尘灰渣	脱硫渣从脱硫除尘器底部污泥池运至堆棚，作为生产原	

				料。	
		产品人工检查过程	不合格产品	进入破碎工段破碎后作为制砖原料回用于生产	
		办公生活场所	生活垃圾	用垃圾池收集后，运至当地生活垃圾收集点	处置率 100%
		机修	废机油及废机油桶	设置危废暂存间	处置率 100%
噪声	施工期	建筑施工	施工噪声	加强施工管理，采用合理的施工方式，优先选用低噪声施工设备	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应限值
	运营期	矿区及制砖工序	机械噪声	安装减振垫、厂房墙体隔声等隔声降噪处理。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2级标准
<p><b>生态保护措施及预期效果：</b></p> <p>项目矿区露天采场设置截排水沟，将雨水导流进入池塘，防治水土流失；同时加强项目厂区绿化，同时要求项目矿山在服务期满时对其及周边裸露山坡进行复垦绿化；同时要求砖厂停产后，拆除办公生活区及砖厂隧道窑并绿化。采取上述措施后能够有效防治本项目建设新增水土流失及所带来的危害，改善项目区及周边生态环境。</p>					

## 表九、结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目基本情况

武定县狮山镇大石头房砖厂建设项目位于云南省楚雄彝族自治州武定县狮山镇香水村委会大石头房村，项目为改造升级项目。矿山矿区开采页岩设计开采规模为 5 万 t/a；利用隧道窑年产 6000 万块页岩砖。

#### 2、产业政策符合性分析

本项目使用页岩、煤矸石作为生产原料，通过隧道窑焙烧，年生产页岩砖 6000 万块。不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）中的限制类和淘汰类项目，为允许类。项目为转型升级项目，符合国家现行产业政策。

#### 3、选址合理性分析

项目位于云南省楚雄彝族自治州武定县狮山镇香水村委会大石头房村，项目附近无已建的或规划的医院，项目区周边无特殊文物保护单位和水源保护区等其他环境敏感点，项目矿山不在高速公路的可视范围内，通过严格执行本评价提出的环保措施后，污染物均能够实现达标排放，不会对项目周边环境造成严重不良影响。项目选址是合理的。

#### 4、平面布置合理性分析

矿山为已建矿山，矿山由露天采场区工业场地区、道路区、办公生活区组成，其中矿山位于项目区南侧，工业场地及办公区位于场地中部及北侧。

工业场地由生产车间、破碎站、成品堆场、堆料场、回车区等组成，生产车间位于项目区中心区域，破碎站位于生产车间西侧，堆料场位于生产车间西北侧，有利于开采后页岩矿的堆放和处理；成品堆场位于项目区北侧，便于装卸车辆转运；回车区分布在场内空地上，便于车辆的通行；办公区靠近乡村公路布设，员工宿舍区布置在工业场地西侧，场地布置较为合理。

#### 5、项目区环境质量现状

本项目位于云南省楚雄州武定县狮山镇香水村委会大石头房村，项目所在区域为农村地区，项目区东面及南面为耕地，项目所在区域大气环境质量状况较好；区域声环境质量较好；地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类标准要求。

## 6、项目排放污染物对环境的影响

### ①环境空气

项目隧道窑产生的废气经规范化碱式水膜脱硫除尘器处理，焙烧过程产生的有组织废气能达到（GB29620-2013）《砖瓦工业大气污染物排放标准》表2中新建企业大气污染物排放限值，经估算，对周围环境空气造成的影响较小。无组织排放粉尘对周围环境空气造成的影响较小。机械废气排放量较小，项目区域的扩散条件较好，排放污染物对于空气环境造成的影响较为轻微。

### ②水环境

办公区及员工宿舍区生活污水进入各区域化粪池预处理后，进入一体化污水处理设施处理，后排入池塘，用于制砖或洒水降尘；初期雨水经截雨沟排入池塘沉淀后回用于制砖过程，不外排。

### ③声环境

根据噪声预测分析得知，本项目制砖工序夜间不生产，厂界昼间噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准限值，噪声基本不会对周边居民点造成影响。

### ④固体废物

项目制砖工序产生的废泥坯及碱式水膜脱硫除尘设施产生的脱硫渣、不合格产品废砖均返回制砖工序，作为原料使用；采矿过程中不产生弃土石方；生活垃圾集中收集进入垃圾池后运至周边村庄指定的生活垃圾堆放点堆放，最终由环卫部门清运处置；废机油及废机油桶收集进入危废暂存间。

## 7、总结论

综上所述，该项目符合国家产业政策和当地规划，项目拟建区域空气环境质量、地表水和声环境质量现状总体良好。采取的污染治理措施经济技术可行，项目建成投运后，不改变现有环境质量现状和使用功能。因此，只要认真落实设计的污染治理处置措施，并采纳本次评价报告表提出的对策措施的情况下，从环境角度本项目的建设可行。

## 二、对策

### （1）大气污染防治措施

①隧道窑设置规范化碱式水膜脱硫除尘设施（脱硫效率 $\geq 80\%$ ，除尘效率 $\geq 80\%$ ，烟尘沉降率 $\geq 10\%$ ），用于处理隧道窑废气，并配套建设1根80m高排气筒。

②厂房及原料堆场进行封闭处理，厂区地面进行硬化。

③破碎工段设置 1 套布袋除尘器（除尘效率 90%）+15m 高排气筒，并进行封闭处理。

④设置洒水车对矿区及砖厂工业场地进行洒水降尘。

### **（2）水环境防治措施**

①办公区及员工宿舍区分别设置 1 座化粪池，总容积不小于 2m<sup>3</sup>，预处理生活污水。

②设置 1 套一体化污水处理设施，处理能力不小于 2m<sup>3</sup>/d，处理生活污水后排入已租赁池塘用于制砖或洒水降尘。

③利用项目区西侧的池塘收集场地雨水，后用于制砖。

### **（3）噪声污染防治措施**

①项目运营过程中加强设备的维护，使项目处于良性的运转状态，避免设备“带病操作”产生的高噪声对周边环境的影响。

②合理布置设备，尽量将设备布置在厂房内，通过建筑物的阻隔降低项目运营过程中设备噪声的排放强度。

### **（4）固体废物防治措施：**

①分类集中收集定点堆放，能回收利用的综合利用，集中收集后，运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点进行堆放。

②运营过程中产生的废泥坯、脱硫除尘渣、不合格废砖等全部回用于制砖工序。

③机修产生的废机油收集进入危废暂存间，后作为机械润滑油被利用；废机油桶收集进入危废暂存间后，委托有资质的单位处置。

### **（5）其他措施**

①柴油储罐采用双层罐。

②矿山服务期满后要求对采矿区场地进行平整，然后覆土植树；同时要求砖厂停产后，拆除办公生活区及砖厂隧道窑并绿化。

③砖厂厂房在高速公路的可视范围内，矿山不在可视范围内；要求砖厂厂房进行全封闭处理。

## **三、建议**

（1）建立健全的环保机构，分工负责，加强监督，完善环境管理。

(2) 加强安全管理严格岗位责任。

(3) 设计施工应严格按规程，设备的选型要严格把关，生产中应按规定对设施定期检修、更换，杜绝人为因素造成事故发生。

(4) 随时接受当地环保部门的监督。

(5) 严格执行本次评价所提出的各项防护措施。

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