

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：新建移动式隧道窑及开采粘土矿项目

建设单位：甘肃隆海鼎诚矿业有限责任公司

2023年08月

建设单位：甘肃隆海鼎诚矿业有限责任公司

法人代表：陈金平

编制单位：甘肃隆海鼎诚矿业有限责任公司

建设单位：甘肃隆海鼎诚矿业有限责任公司（盖章）

电话：18293959172

传真： /

邮编：746023

地址：甘肃省陇南市武都区柏林乡上渠道村、腰坡村

表一 项目总体情况

建设项目名称	新建移动式隧道窑及开采粘土矿项目				
建设单位	甘肃隆海鼎诚矿业有限责任公司				
法人代表	陈金平	联系人	靳兵兵		
通信地址	甘肃省陇南市武都区柏林乡上渠道村、腰坡村				
联系电话	18293959172	传真	-	邮编	746023
建设地点	甘肃省陇南市武都区柏林乡上渠道村、腰坡村				
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建设 技改 <input type="checkbox"/>	行业 类别	B1019 粘土及其他土砂石开采 C3031 黏土砖瓦及建筑砌块制造		
环境影响 报告表名称	新建移动式隧道窑及开采粘土矿项目				
环境影响 评价单位	甘肃蓝曦环保科技有限公司				
环境影响评 价审批部门	陇南市生态环境 局武都分局	文号	武环发 [2022]84 号	时间	2022.04.25
环境保护设 施监测单位	甘肃华辰检测技术有限公司				
投资总概算 (万元)	4000	其中：环境保 护投资(万元)	91.4	实际环境 保护投资 占总投资 比例	2.28%
实际总投资 (万元)	4000	其中：环境保 护投资(万元)	111.2		2.78%
设计生产能 力	烧结多孔砖 7500 万块/a	建设项目开工日期		2022 年 5 月	
实际生产能 力	烧结多孔砖 7500 万块/a	投入试运行日期		2023 年 8 月	
项目建设过 程简述 (项目立项~ 运行)	<p>项目位于甘肃省陇南市武都区柏林镇，项目分为 A、B 两个矿区，相距 3km。A 区位于上渠道村，其中制砖生产区位于矿山开采 A 区范围内的东侧，矿山四周皆为荒山；B 区位于腰坡村，仅为采矿区，矿区西侧是新庄，南侧为腰坡村，东侧是湾儿下村，北面是荒山。</p> <p>建设单位于 2021 年 9 月委托甘肃蓝曦环保科技有限公司编制完成了《新建移动式隧道窑及开采粘土矿项目》，2022 年 4 月 25 日陇南市生态环境局武都分局以武环发[2022]84 号文对该</p>				

项目进行了批复。

项目于 2022 年 5 月开工建设，2023 年 8 月建设完成并投入运营，根据关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017] 4 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），本项目需进行竣工环境保护验收工作。建设单位委托甘肃华辰检测技术有限公司于 2023 年 8 月 2 日至 3 日进行了现场监测并出具监测报告。在此基础上，编写了本验收调查报告。

表二 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>根据建设项目环境影响评价调查范围、实际建设情况以及环境影响评价的一般要求，竣工环保验收调查范围为建设项目环境空气、声、生态影响所涉及的区域，具体调查范围见表 2-1。</p> <p align="center">表 2-1 环境保护验收调查范围</p> <table border="1" data-bbox="347 544 1388 745"> <thead> <tr> <th>调查项目</th> <th colspan="7">调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="7">采矿区和加工区外扩 500m 的范围。</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="7">矿区区界四周</td> </tr> <tr> <td>水环境</td> <td colspan="7">说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等</td> </tr> <tr> <td>环境空气</td> <td colspan="7">采矿权和加工区外扩 500m 的范围。</td> </tr> </tbody> </table>								调查项目	调查范围							生态环境	采矿区和加工区外扩 500m 的范围。							声环境	矿区区界四周							水环境	说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等							环境空气	采矿权和加工区外扩 500m 的范围。																			
调查项目	调查范围																																																												
生态环境	采矿区和加工区外扩 500m 的范围。																																																												
声环境	矿区区界四周																																																												
水环境	说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等																																																												
环境空气	采矿权和加工区外扩 500m 的范围。																																																												
<p>调查因子</p>	<p>废气：颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物；</p> <p>噪声：等效连续 A 声级；</p> <p>固废：废砖坯、不合格砖、废机油、脱硫废渣、燃煤煤渣、布袋除尘器收集尘、废机油以及生活垃圾；</p> <p>水环境：生活废水、脱硫废水；</p> <p>生态环境：动物、植物、水土流失。</p>																																																												
<p>环境敏感目标</p>	<p>本项目评价区域内没有自然保护区、珍稀动植物、文物古迹等环境敏感目标。本项目建成后，环境空气质量要求达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。地表水环境质量要求达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。见表 2-2 及图 2-1；</p> <p align="center">表 2-2 本项目所在区域环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="347 1507 1388 1848"> <thead> <tr> <th rowspan="2">矿区</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离(m)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A区</td> <td>青草湾</td> <td>55</td> <td>-335</td> <td>人群</td> <td rowspan="5">环境空气</td> <td rowspan="5">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准</td> <td>SE</td> <td>340</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">B区</td> <td>新庄</td> <td>58</td> <td>35</td> <td>人群</td> <td>SW</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>湾儿下村</td> <td>220</td> <td>10</td> <td>人群</td> <td>E</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>腰坡村</td> <td>-20</td> <td>-340</td> <td>人群</td> <td>SW</td> <td>358</td> </tr> <tr> <td>明忠小学</td> <td>-25</td> <td>-470</td> <td>人群</td> <td>SW</td> <td>480</td> </tr> <tr> <td>A区、B区</td> <td>水环境</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>北峪河</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准</td> <td>W</td> <td>480</td> </tr> </tbody> </table>								矿区	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	X	Y	A区	青草湾	55	-335	人群	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	SE	340	B区	新庄	58	35	人群	SW	85	湾儿下村	220	10	人群	E	250	腰坡村	-20	-340	人群	SW	358	明忠小学	-25	-470	人群	SW	480	A区、B区	水环境	/	/	北峪河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准	W	480
矿区	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)																																																					
		X	Y																																																										
A区	青草湾	55	-335	人群	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	SE	340																																																					
B区	新庄	58	35	人群			SW	85																																																					
	湾儿下村	220	10	人群			E	250																																																					
	腰坡村	-20	-340	人群			SW	358																																																					
	明忠小学	-25	-470	人群			SW	480																																																					
A区、B区	水环境	/	/	北峪河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准	W	480																																																						

调查重点	<p>本次调查的重点是建设项目运营期造成的环境空气影响、生态环境影响、声环境影响，以及环境影响报告表及其批复中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性。</p> <p>(1)生态环境重点调查：水土保持工程的防治效果；对当地农业生产、野生动植物的生存环境是否产生不良影响；本项目的建设是否产生水土流失，对已采取的生态保护和恢复措施进行有效性调查分析。</p> <p>(2)声环境影响重点调查声环境敏感目标受噪声的影响程度，分析对比建设项目建设前后的噪声变化；调查环境影响报告表及其批复中提出的噪声防治措施的落实情况。</p> <p>(3)水环境影响重点调查运营期脱硫废水、职工生活废水是否循环利用，是否排入附近地表水；调查环境影响报告表中提出的对水环境保护措施的落实情况和实施效果。</p> <p>(4)环境空气影响重点调查环境影响报告表中提出的对环境空气保护措施的落实情况和实施效果。</p>
------	--

表三 验收执行标准

本次竣工环境保护验收调查，原则上采用该工程环境影响评价时所采用的各项环境质量标准及排放标准，对已修定新颁布的环境保护标准，采用新标准执行。

(1) 本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，具体标准限值见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准

物质名称	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			标准来源
	1 小时	24 小时平均	年平均	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	/	150	70	
PM _{2.5}	/	75	35	
TSP	/	300	200	
CO (mg/m ³)	10	4	/	
O ₃	200	160 (日最大 8 小时平均)		
氟化物	20	7	/	

(2) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)相关标准，项目所在区域执行 2 类标准。标准值见表 3-2。

表 3-2 声环境质量标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(3) 本项目所在区域白龙江流域，项目所在区域地表水体北峪河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。具体标准限值见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
1	pH 值	6~9	13	砷	≤0.05
2	溶解氧	≥5	14	汞	≤0.0001
3	高锰酸盐指数	≤6	15	镉	≤0.005
4	化学需氧量	≤20	16	铬(六价)	≤0.05
5	五日生化需氧量	≤4	17	铅	≤0.05
6	氨氮	≤1.0	18	氟化物	≤0.2
7	总磷	≤0.2	19	挥发酚	≤0.005
8	总氮	≤1.0	20	石油类	≤0.05
9	铜	≤1.0	21	阴离子表面活性剂	≤0.2
10	锌	≤1.0	22	硫化物	≤0.2
11	氟化物	≤1.0	23	粪大肠菌群	≤10000
12	硒	≤0.01			

环境
质量
标准

污染物排放标准

(1)大气污染物排放标准

项目运营期有组织废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620—2013)及其修改单中大气污染物排放浓度限值,与环评阶段一致,具体见表3-4。

表 3-4 砖瓦工业大气污染物排放标准一览表

生产过程	最高容许排放浓度 (mg/m ³)				污染物排放监控位置
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氟化物	
原料燃料破碎及制备成型	30	--	--	--	车间或生产设施排气筒
人工干燥及焙烧	30	150	200	3	

项目运营期厂界废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表3标准(现有和新建企业边界大气污染物浓度限值),见表3-5。

表 3-5 企业边界大气污染物浓度限值 单位: mg/m³

序号	污染物	浓度限值
1	总悬浮颗粒物	1.0
2	二氧化硫	0.5
3	氟化物	0.02

环评阶段食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准限值,项目实际建设过程中未建设食堂,员工均为周边居民,依托自家饭堂。

(2)噪声排放标准

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,具体标准值见表3-6。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

(3)固体废物排放标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)中有关规定和要求。

总量 控制 指标	<p>根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）、《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省“十四五”生态环境保护规划的通知》（甘政办发〔2021〕105号）及《甘肃省人民政府关于印发甘肃省“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（甘政发〔2022〕41号），“十四五”期间主要对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>本项目环评阶段确定的总量控制指标如下： SO₂: 26.181t/a、NO_x: 10.77t/a、氟化物: 0.8176t/a、颗粒物: 0.9136t/a。</p>
----------------	--

表四 工程概况

项目名称	新建移动式隧道窑及开采粘土矿项目
项目地理位置	项目位于甘肃省陇南市武都区柏林镇，项目分为 A、B 两个矿区，相距 3km。A 区位于上渠道村，其中制砖生产区位于矿山开采 A 区范围内的东侧，矿山四周皆为荒山；B 区位于腰坡村，仅为采矿区，矿区西侧是新庄，南侧为腰坡村，东侧是湾儿下村，北面是荒山。项目地理位置见图 4-1。

4.1 主要工程内容及规模

4.1.1 矿区总体概况调查

(1) 开采范围及对象

矿区位于柏林镇北约 0.6km，划定两个矿区范围，分别由 A 区 4 个和 B 区 7 个拐点坐标按顺序连线圈定。A 区面积 0.2253km²；B 区面积 0.0207km² 开采标高：A 区 1440~1578m；B 区 1440~1468m。矿区范围坐标如下表 4-1。

拟设采矿权范围详见表 4-1。

表 4-1 采矿权范围拐点坐标一览表

分区	拐点	西安 80 坐标系		国家 2000 坐标系		面积 (km ²)
		X	Y	X	Y	
A 区	1	3707913.28	35500411.62	3707923.22	35500523.54	0.2253
	2	3708061.67	35499911.27	3708071.61	35500023.18	
	3	3707647.05	35499791.15	3707656.99	35499903.06	
	4	3707498.66	35500291.51	3707508.60	35500403.42	
B 区	1	3708380.79	35501711.19	3708392.49	35501823.51	0.0207
	2	3708409.38	35501777.66	3708421.08	35501889.98	
	3	3708291.15	35501882.69	3708302.85	35501995.01	
	4	3708219.41	35501877.31	3708231.11	35501989.63	
	5	3708188.47	35501859.85	3708200.16	35501972.17	
	6	3708220.15	35501803.69	3708231.85	35501916.01	
	7	3708303.98	35501732.53	3708315.68	35501844.85	

备注：开采标高：A 区 1578m~1440m；B 区 1468m~1440m；面积共计 0.2460km²。

(2) 开采储量

根据《陇南市武都区柏林镇砖瓦用粘土矿普查报告》，拟设采矿权在矿区范围内求得的资源量 565.68×10⁴t，砖瓦用粘土矿推断的资源储量为：298.24×10⁴t，其中 A 区 277.06×10⁴t；B 区 21.18×10⁴t。水泥配料用粘土矿推断的资源量为 267.44×10⁴t。

根据《陇南市武都区柏林镇砖瓦用粘土矿矿产资源开发与恢复治理方案》，确定矿山回采率为 97%，设计可采砖瓦用粘土矿资源量为 289.29×10⁴t；计可采水泥配料用粘土矿资源量为 259.42×10⁴t。

(3)开采方式

矿区砖瓦用（水泥配料用）粘土矿矿体均出露于地表，均呈正地形山脊地形，矿区 A 区一般出露标高为 1440m~1578m，B 区一般出露标高为 1440m~1468m，砖瓦用（水泥配料用）粘土矿硬度小，呈土状、泥状，不易风化。故采用露天开采方式，采用自上而下分台阶开采。

(4)开采境界

根据《陇南市武都区柏林镇砖瓦用粘土矿矿产资源开发与恢复治理方案》，矿区内 A 区开采最低标高 1440m，最高标高 1578m。采场顶部境界长 188m，宽 30m，采场底部境界长 260m，宽 154m，最终边坡角为 40°；B 区开采最低标高 1440m，最高标高 1468m。采场顶部境界长 150m，宽 26m，采场底部境界长 186m，宽 76m，最终边坡角为 40°。

最终境界边坡主要参数如下见表 4-2。

表 4-2 最终境界边坡参数

项目	参数
终了台阶高度	5 米
终了台阶坡面角	60°
安全平台宽度	4 米
清扫平台宽度	6 米，每隔 2 个安全平台设 1 个清扫平台
道路路基宽度	10 米
道路最大纵坡	8%
道路平均纵坡	小于 5%
最小平曲线半径	15 米
最终边坡角	40°

(5)采剥方法

采矿台阶高度 5m，安全平台宽度 4m，工作台阶坡面角 60°，矿山采剥采用挖掘机挖土、皮带运输、自卸汽车辅助运输运往生产区原料堆场，本矿开采工艺如下：

挖掘机挖土→装载机装运、自卸汽车运输→生产区原料堆场。

4.1.2 建设内容调查

本项目建设内容为粘土采矿区、制砖生产区、办公生活区以及储运工程等建筑物构成，具体组成内容见表 4-3。

表 4-3 建设项目对比情况组成一览表

名称	组成	主要建设内容		
		环评阶段	竣工环保验收阶段	变动情况
主体工程	粘土矿	A 区：占地面积面积约 0.2253km ² ，开采方式为露天开采，开采标高 1440~1578m；B 区：占地面积面积约 0.0207km ² ，开采方式为露天开采，开采标高 1440~1468。开采规模为砖瓦用粘土矿 15 万 t/a；水泥配料用粘土矿 13 万 t/a。	矿山开采范围和开采规模未发生变化，已办理采矿许可证。	较环评阶段未发生变化
	陈化车间	建筑面积约为 1800m ² ，主要进行物料的陈化。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	破碎车间	建筑面积约为 2000m ² 安置安装有破碎机、箱式给料机、搅拌机、皮带传送机等，主要用于原料预处理。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	隧道窑	建设隧道窑烧、烘一体窑室全自动生产线一条及配套设施。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
辅助工程	排土场	在采矿区 A 区东侧（加工区西侧）的空地，占地面积约 752.2m ² ；矿区 B 区的西南侧的南侧的低凹处修建有一处排土场，在排土场四周砌筑坝式挡土墙，修建排洪沟。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	配电室	建筑面积为 48m ² ，用于项目供配电。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	办公生活区	建筑面积为 800m ² ，员工日常办公。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	循环水池	项目建设 1 座 100m ³ 脱硫循环水池。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
储运工程	旱厕	建设防渗旱厕 1 座，6m ² 。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	成品堆场	移动式隧道窑周围 10000 m ² 皆为成品砖堆场	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	原料堆场	占地面积约 26666.7m ² ，用于原料粘土、煤矸石、燃煤临时堆放。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	道路	矿区道路主要利用已有道路，只需要对洪水冲毁的部分道路修整，并修建从已有道路至首采工作平台的 60m 道路，宽度为 5m。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化

公用工程	供水	生产用水、生活用水直接来自柏林镇上渠道村自来水，采用汽车拉运供采场生产用水和生活区生活用水	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	供水	生产用水、生活用水直接来自柏林镇上渠道村自来水，采用汽车拉运供采场生产用水和生活区生活用水		
	供暖	办公生活区采暖为电暖。		
环保工程	废气治理	隧道窑废气经布袋除尘器+湿式双碱法脱硫塔（尿素脱硝）处理后由1根高15m内径0.5m的钢制烟囱排放。	隧道窑废气经电除尘器+湿式双碱法脱硫塔（尿素脱硝）处理后由1根高21m内径3.0m的钢制烟囱排放。	排气筒变高，除尘器为电除尘器，优化了环保措施。
		粘土矿区及粘土输送配套喷淋系统1套，粘土、煤矸石等原料储存于半封闭式原料库并洒水抑尘。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	搅拌机、破碎机、给料机等安装在破碎车间内，经集气罩收集经1座布袋除尘器处理后，经15m高排气筒排放。	由于实际运行过程破碎车间1套布袋式除尘器无法满足废气处理要求，因此实际建设中破碎车间共设2座布袋除尘器，经集气罩收集各经布袋除尘器处理后，通过15m排气筒排放。项目加工规模和粉尘的处理效率及排放量均未发生变化。	较环评阶段增加一套布袋除尘及排气筒。	
	废水	生产过程的脱硫废水经循环水池沉淀后回用于生产，循环水池每月进行清理的循环水用于制砖生产线，不外排；生活污水就地泼洒，自然蒸发；设有防渗旱厕，粪便定期清掏，作为农肥使用。	与环评一致	较环评阶段未发生变化
噪声治理	车间内设备设置减震基础、隔声罩、软连接等。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化	

固体 废物	(1)粘土矿剥离表土统一收集后堆放于排土场用于矿区回填复垦,不外排; (2)废砖坯全部回用于生产,不外排; (3)生产过程中产生的不合格砖破碎后回用; (4)脱硫渣收集后作为制砖原料回用; (5)燃煤炉渣中收集后作为原料回用于制砖生产线; (6)布袋除尘器收集尘回用于生产。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
----------	--	---------	------------

4.1.3 产品方案调查

本项目产品为多孔砖,年产7500万块(折标),与环评阶段相比,项目生产规模及产品规格均未发生变化,产品规格及生产规模见表4-4。

表 4-4 产品方案一览表

产品名称	产品规格 (mm)	折标砖产量 (万块/年)	备注
烧结多孔砖	240×115×90	7500	各规格产量根据市场需求调整,总产量不发生变化

4.1.4 主要设备

本项目主要生产设备及环评阶段一致,未发生变化,设备清单见表4-5。

表 4-5 本项目设备清单一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	功率
1	链板式供料箱	BG100	1台	11KW
2	破碎机	1312(单转子)	1台	200KW
3	滚筒筛	2500*6000	1台	7.5W*2
4	箱式供料箱	XGL100	3台	7.5KW
5	粉混机	1200*2000	1台	90KW
6	滚筒筛	2500*6000	1台	7.5KW
7	普通搅拌机	510x3500	1台	110KW
8	可逆胶带输送机		1台	7KW
9	液压多斗挖掘机		2台	17.2KW
10	胶带输送机	800mm	6套	7.5KW
11	胶带输送机	800mm	15套	11KW
12	高架输送机		1套	11KW
13	箱式给料机	XGL100	1台	7.5KW

14	细碎对辊机	800*1000	1 台	75KW
15	除铁器		3 台	
16	自动配水		1 台	
17	双轴搅拌挤出机	QJ90	1 台	132KW
18	真空挤砖机	90	1 台	280+132KW
19	自动切条切坯机	全自动码坯系统	1 套	95KW
20	自动码坯机		1 套	
21	脱硫系统		1 套	90KW*2
22	风机		3 套	

4.1.5 原辅材料及能源消耗

(1)原辅材料

依据建设方提供的资料，辅助材料为水，与环评阶段相比，项目原辅材料未发生变化。本项目原辅材料及能源消耗量见表 4-6。

表 4-6 生产原辅材料消耗一览表

名称	消耗量	单位	来源	备注
砂岩	112500	t/a	企业粘土矿山	服务期满，核定粘土矿区及开采规模
粘土	37500	t/a	企业粘土矿山	
煤矸石	37500	t/a	陇南龙沟煤矿，储存在半封闭的原料堆场	/
生产、生活用水	25734	t/a	生活用水从上渠道村拉运，生产用水从北裕河抽取	/
碳酸钠 (Na ₂ CO ₃)	3.6	t/a	外购，人工加入到脱硫系统中的溶碱罐中，每 15 天补充一次，0.15t/次	用于烟气脱硫
氧化钙 (CaO)	8.4	t/a	外购，储存于脱硫系统中的石灰仓中，每 15 天补充一次，0.35t/次	用于烟气脱硫
尿素	2.0	t/a	外购	用于烟气脱硝
燃煤	30	t/a	靖远	用于焙烧点火
柴油	10	m ³ /a	附近加油站购买	用于机械燃料

4.1.6 公用工程调查

4.1.6.1 给、排水

1.给水情况

项目用水主要为制砖用水、抑尘用水、生活用水、脱硫除尘设备用水，生活用水从附近的上渠道村拉运，生产用水从北裕河抽取，可以满足全厂生产、生活用水需求。

①制砖用水：项目制砖用水主要为原料配料和搅拌过程用水，制砖用水标准为 2.5m³/万块标砖，项目生产规模为 7500 万块标砖/a，则项目制砖用水量为 62.5m³/d（18750m³/a）。

②抑尘用水：项目矿区开采作业面、运输道路及加工区定期洒水抑尘，洒水抑尘用水标准为 0.5L/m²·d，洒水抑尘面积约为 12000m²，洒水时间以 100d/a 计，则项目抑尘用水量为 6m³/d（600m³/a）。

③生活用水：项目劳动定员为 38 人。根据《甘肃省行业用水定额》（2017 版），生活用水按 60L/人·d 计，则生活用水量为 2.28m³/d（684m³/a）。

④脱硫用水：项目脱硫设备用水在系统内循环使用，用水量为 100m³/d，脱硫塔用水在循环过程中将有约 15%的损失（蒸发损耗和被烟气吸收），因此需要定期补水，补充水量约为 15m³/d，循环水量 85m³/d。

2.排水情况

本项目生产制砖用水 18750m³/a，全部用于搅拌工序，不排水；脱硫塔循环水为 85m³/d，循环池每月进行清理，循环水用于制砖生产线，不外排；抑尘用水全部蒸发损耗；生活废水产生量按照用水量的 80%进行核算，生活废水产生量为 1.82m³/d，生活废水水质较为简单，可直接泼洒至厂区抑尘。本项目给排水平衡见表 4-7、图 4-3。

表 4-7 用排水量平衡表 单位：m³/a

序号	用水类别	用水量	损耗量	循环水	排水量
1	制砖用水	62.5	62.5	0	0
2	脱硫用水	100	15	85	0
3	抑尘用水	6	6	0	0
4	生活用水	2.28	0.46	0	1.82
合计		170.78	83.96	85	1.82

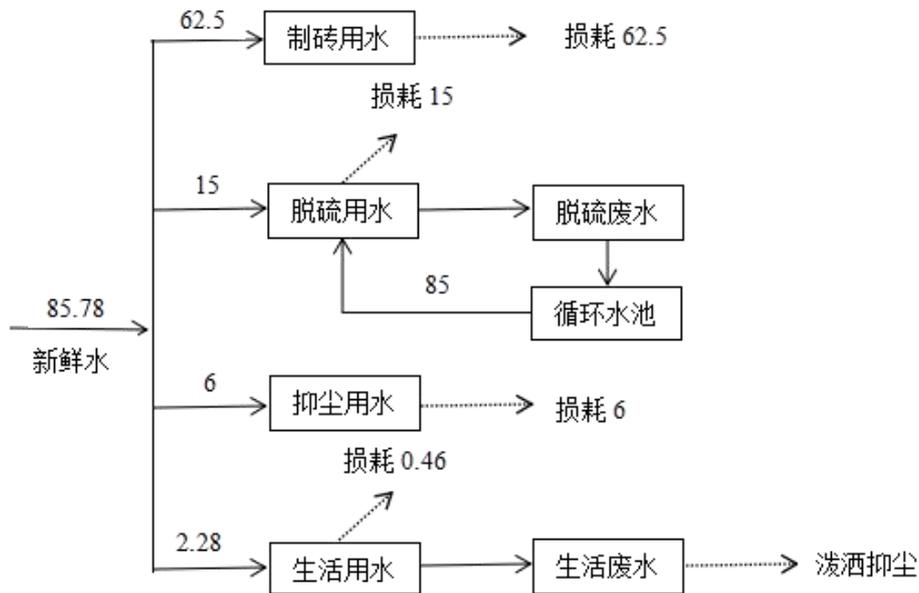


图 4-2 项目水平衡图 单位: m³/a

根据实际调查, 本项目实际用、排水量与环评阶段基本一致。

4.1.6.2 供电

项目用电由项目所在区域市政电网供给, 可以满足项目用电需求, 与环评阶段一致。

4.1.6.3 供暖

项目办公及生活区冬季采暖采用电暖。根据现场勘察, 本项目实际供暖与环评阶段一致。

4.1.7 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员38人, 年工作天数为300天, 每天工作8小时; 隧道窑焙烧采用24小时不间断烧制, 采用三班制生产, 每班工作8小时。粘土矿山年工作300天, 每天工作一班, 每班8小时, 工作制度未发生变动。

4.2 实际工程量及工程建设变化情况

本项目与污染影响类建设项目重大变动清单核查见表 4-8。

表 4-8 本项目与污染影响类建设项目重大变动清单核查见表

项目	污染影响类建设项目重大变动清单	本项目	是否属于
----	-----------------	-----	------

			重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	与环评阶段一致，未发生变化	不属于
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	生产、处置或储存能力与环评报告中一致，未增大	不属于
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	生产、处置或储存能力与环评报告中一致，未增大	不属于
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	陇南市环境空气质量达到二级标准，属于达标区。生产、处置或储存能力与环评报告中一致，未增大	不属于
	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	建设地点、总平面布置、敏感点与环评报告一致，未变化。	不属于
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	未新增产品品种、生产工艺、主要生产装置、设备及配套设施，主要原辅材料、燃料未变化，与环评报告一致	不属于
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	原料堆场设半封闭式原料库，与环评阶段相比，未发生变化	不属于
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目隧道窑废气经电除尘器+脱硫塔+尿素脱硝+21m 高排气筒处理后排放，制砖粉尘经封闭厂房+集气罩+两套袋式除尘器+两根 15m 高排气筒处理后排放，与环评阶段相比，隧道窑排气筒由环评阶段的 15m 改进为 21m，制砖粉尘由一套除尘器和排气筒改进为两套除尘器和排气筒，项目变化属于环保措施改进	不属于
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	洗砂废水经板式压滤机处理后循环利用；生活区废水经化粪池，设环保厕所，定期	不属于

		清掏用作周边耕地农家肥。与环评要求一致，未新增排放口。	
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本项目废气无组织排放，无排放口，未新增废气排放口	不属于
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未变化，与环评要求一致。	不属于
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	已安装压滤机，污泥外售附近建材厂做建筑材料；刚投产，设备全新，未产生废机油，危险废物暂存间已建；生活垃圾设置垃圾桶收集后统一清运处理，与环评阶段一致。	不属于
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目无事故废水产生	不属于

本次竣工环境保护验收调查，环评阶段与验收阶段主体工程、配套工程（办公生活区）、储运工程及公用工程等基本一致，未发生变化，经过勘查项目现场实际建设情况，主要变动工程为环保工程，具体情况如下：

1. 项目环评阶段隧道窑废气排放为高 15m 内径 0.5m 的排气筒，实际建设为高 21m 内径 3.0m 排气筒；

2. 项目环评阶段破碎车间废气由 1 套布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，由于项目砂石料加工规模较大，袋式除尘器处理规模不能满足项目要求，因此实际建设中破碎车间共设 2 座布袋除尘器，经集气罩收集各经布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放。

参考《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），重大变更一般为设计产能超过设计的 30%或者新增向外环境排放污染物的。本项目建设过程中的变动情况，不会使生产产能发生变化，无新增污染物的产生，各项环保措施可有效减少污染物的排放，因此本项目的建设未发生重大变更。

4.3 工艺流程

4.3.1 开采方法

采矿台阶高度 5m，安全平台宽度 4m，工作台阶坡面角 60°，矿山采剥采用挖掘

机挖土、皮带运输、自卸汽车辅助运输运往生产区原料堆场。

4.3.2 运输

根据矿区地形地貌和周边环境条件、矿体赋存情况，露采粘土用挖掘机采挖后，采用自卸车转运。

4.3.3 制砖工艺

(1)原料处理

外购的煤矸石临时堆存于原料库，经由皮带将原料（粘土、煤矸石、粉煤灰等）输送到制坯车间破碎机破碎后输送到箱式给料机中，箱式给料机按工艺要求定量给料到皮带输送机输送到搅拌机。两种原料经过搅拌机混合，达到陈化的需要进行陈化处理。原料堆场会产生堆场粉尘；煤矸石经破碎机粉碎过程中会产生粉尘。

(2)陈化

达到细度要求的湿润原料经高架输送机送至轨圈内的陈化车间，原料输入陈化车间陈化 6~10 天，陈化处理后的混合料经皮带输送至箱式给料机缓冲处理后，均匀给入搅拌机再进行适当加水搅拌，使其含水率达到成型要求。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。陈化处理时密闭操作，并在原料中加水混合，可有效防治粉尘飞扬。

(3)挤出与切坯

经过二次加水搅拌后的原料送入双级真空挤砖机挤出成型，成型后的泥条经表面处理，经自动切条机切割成所要求尺寸的砖坯，由运坯皮带机运至码车位，用全自动码坯机码至窑车。切砖过程中会产生废砖坯，集中收集后回用。

(4)干燥与焙烧

①干燥：砖坯码好后，移动式隧道窑的窑头向码好的砖坯方向移动（顺时针），砖坯进入隧道干燥窑段干燥，干燥时间为 24-26h，干燥的热源来自焙烧段的余热，主要是通过引风机将焙烧段的余热由两侧风道引至干燥窑段，干燥砖坯。干燥的目的是为了排除成型是坯体中含有的水分，为烧成创造必要的条件。在生产焙烧过程中，直接把焙烧产生的热量及烟尘通过引风机抽到干燥窑段内烘砖坯并将烟尘沉淀于干燥窑内。

②焙烧：干燥室干燥后的砖坯，通过环形移动式窑体顺时针方向移动，位于隧道窑下方的砖坯，进入燃烧段，砖坯采用内燃方式，经外燃煤点火后，砖坯燃烧，由于掺入一定热量的煤矸石以及窑体温度升高，干燥后的砖坯通过窑体移动，自身作为热源燃烧。

焙烧过程中会产生焙烧烟气，环形移动式隧道窑内圈设置环形烟道，烟气经引风机引至烟道内，环形烟道采用水封，减少了烟气的逸散，环形烟道内烟气再经布袋除尘器+双碱法脱硫塔处理后，通过1根21m高的排气筒达标外排，产生循环水池脱硫渣。

移动式隧道窑：

移动式隧道窑直径160m，窑底上未被窑体占用的长度约270m，其中30~40m是出砖段，其余230~240m为码坯段，窑底上有遮风雨，蔽暴晒的护坯棚。

移动式隧道窑以每日约90m的速度前移，前端“纳入”砖坯，后端“吐出”成品砖，这一干燥焙烧过程大约经过48小时。后端“吐出”的成品砖，需人工用小车转移至成品砖堆场，或直接由用户装车（配备装车输送机）。

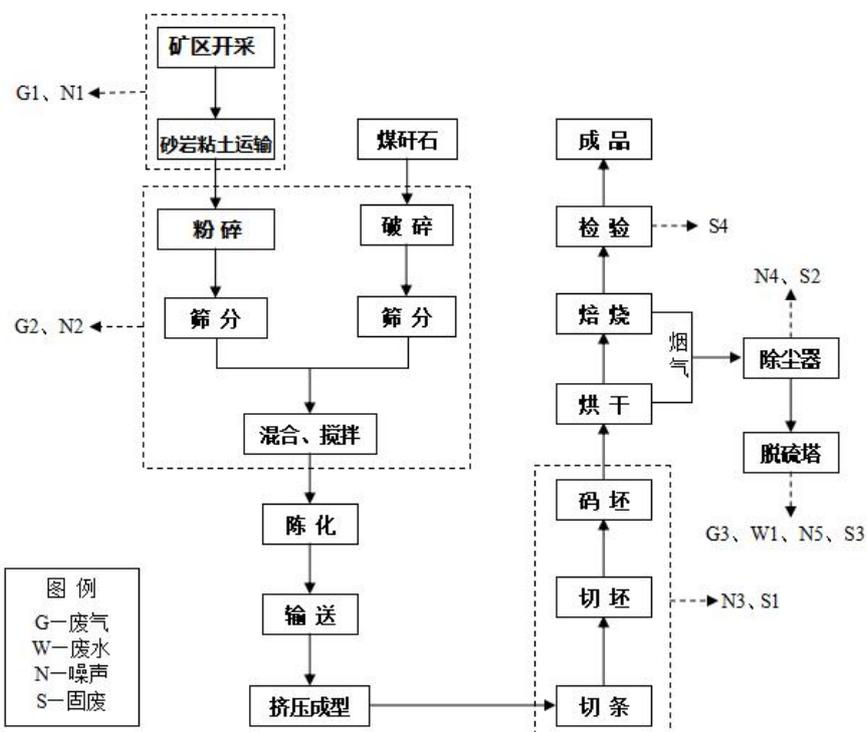


图 4-3 项目生产工艺流程及产污环节图

4.4 总平面布置

本项目厂区总平面布置，本着节约的原则，因地制宜，在充分满足工艺生产需求的前提下，通过建筑物有机的整合，分区明确、且节约用地，具体布置方案如下：

根据陇南市自然资源局武都分局出具的项目粘土矿拐点坐标确定粘土矿区范围及现场勘查砖厂坐标确定，本项目加工区位于粘土矿 A 区范围内的东侧。生产区位于加工区中部，生产区建设有一条环形移动式隧道窑生产线及其辅助设施。破碎车间布设在隧道窑的外侧，其余陈化车间等均布设在环形移动式隧道窑生产线中间，成品堆场设置在加工区的北侧，原料库位于靠近采矿区的西侧，便于运输。生活区位于生产区的南面，和生产区的中间位置是停车场，便于项目的管理。

项目的整个布局，充分合理地利用了整个场地空间，既满足了整个生产工艺的连续与衔接，又保持了物流的顺畅，避免了物流的重叠交叉，缩短了运距，便于“三废”的处理与排放，也便于整体的生产管理，布局合理。

根据现场调查，项目整体布局与环评阶段环一致，未发生重大变化，项目平面布置具体见图 4-4。

4.5 工程环境保护投资明细

本项目总投资为 4000 万元，其中环保投资 91.0 万元，占项目总投资的 2.23%；，本项目实际总投资为 4000 万元，其中实际环保投资为 111.2 万元，占总投资的 2.78%，详细情况见表 4-9。

表 4-9 环评环保投资与实际环保投资估算对照一览表

阶段	项目类别		环保措施内容	环评阶段投资 (万元)	验收阶段投资 (万元)	变动情况
施工期	废气治理	施工扬尘	洒水降尘、道路清扫等	0.2	0.2	各项污染防治措施与环评阶段一致，均未发生变动。
	废水治理	施工废水	临时沉淀池 1 座，3m ³	0.1	0.1	
		生活废水	临时旱厕 1 座	0.2	0.2	
噪声治理	机械噪声	施工机械消声、减振措施	0.5	0.5		
运营期	废气治理	隧道窑焙烧废气	布袋除尘器+脱硫塔+尿素脱硝+15m 高排气筒	30.0	33.5	排气筒高度变化为 21m，除尘器为电除尘器
		制砖工艺粉	封闭厂房+集气罩+袋式除尘	10.4	20.0	布袋除尘器数量变化

	尘	器+15m 高排气筒			为 2 套。
	原料库粉尘	半封闭式堆棚，地面硬化	5.0	5.0	与环评阶段一致
	粘土开采扬尘	洒水车 1 台、雾炮机 1 台	3.0	3.0	配备有 1 台 5m ³ 的洒水车，并配备有雾炮机 1 台。
	运输扬尘	道路硬化、洒水降尘	3.0	3.0	与环评阶段一致
	食堂油烟	处理效率为 75%油烟净化器	0.3	0	食堂未建设
废水治理	生活废水	防渗旱厕 1 座	2.0	2.0	与环评阶段一致
	脱硫除尘废水	循环水池 1 座	1.5	8.5	与环评阶段相比，实际建设了循环水池和压滤机
噪声治理	设备噪声	厂房隔声、设备基础减振	3.0	3.0	与环评阶段一致
固体废物	废砖坯	收集后回用于生产	/	/	收集后全部作为制砖原料回用
	不合格砖	破碎后作为原料回用	/	/	
	脱硫渣	作为制砖原料回用	/	/	
	燃煤煤渣	作为制砖原料回用	/	/	
	布袋收集尘	作为制砖原料回用	/	/	
	生活垃圾	设置生活垃圾桶收集	0.2	0.2	与环评阶段一致
	废机油	收集危险废物暂存间 6m ² ，委托资质单位定期处理	2.0	2.0	与环评阶段一致
	矿区生态治理	截排水沟、导流渠、边坡防护、挡墙、植被恢复、绿化	30.0	30.0	与环评阶段一致
合计		/	91.4	111.2	/

由上表可以看出，该项目环保措施投资基本已落实，工程实际环保投资万元 111.2 万元，较环评阶段增加了 19.8 万元，主要变化情况如下：

(1)环评阶段隧道窑排气筒高度 15m，实际建设高度为 21m，除尘器实际为电除尘器；

(2)环评阶段破碎车间设置1套布带除尘器，实际建设布带除尘器2套；

(3)废水处理设施建设了循环水池和压滤机；

(4)其他各项环保措施根据环评要求落实，环保投资变化不大。

表五 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论

5.1.1 环境影响评价工作过程回顾

(1)2022年4月，甘肃隆海鼎诚矿业有限责任公司委托甘肃蓝曦环保科技有限公司编制完成了《新建移动式隧道窑及开采粘土矿项目环境影响报告表》；

(2)2022年4月25日，陇南市生态环境局武都分局下发了《新建移动式隧道窑及开采粘土矿项目环境影响报告表环境影响报告表》的审批意见，审批文号为武环发[2022]84号。

5.1.2 环境影响评价主要结论

5.1.2.1 废气

项目搅拌、破碎、上料等均在破碎车间内进行，产生的颗粒物一部分经集气罩收集至布袋除尘器处理后，经15m高排气筒排放；隧道窑焙烧废气中污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x以及氟化物，经布袋除尘+湿式双碱法脱硫塔+尿素脱硝处理后由18m高排气筒排放，各污染物排放浓度均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2中限值要求。项目有组织废气治理措施为《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》中砖瓦制造行业污染防治可行技术，可实现大气污染物较低排放强度和排放浓度，保证大气污染物稳定达标排放；项目无组织粉尘主要来自原料开采、运输、堆存等工段，无组织粉尘按照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》中砖瓦工业排污单位无组织废气控制措施治理后排放。

5.1.2.2 废水

本项目生产废水主要为脱硫塔产生的废水，污染因子主要为pH、SS、COD、总铜、总锌、总钡、氟化物等，经循环沉淀池（100m³）处理后回用于生产，但长时间循环的脱硫废水水质会发生变化，为确保工程的除尘、脱硫效率，环评要求循环水池的循环水一个月进行一次清理工作，清理后的循环水可用于制砖生产线，不外排。

项目办公生活区设防渗旱厕，粪便定期清掏作农肥使用；运营期废水主要为职工人员的生活废水，主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N，水质较为简单，可直接用于厂区及周边洒水降尘，不外排。

本项目运营期生产废水全部在厂区内回用，生活废水泼洒抑尘，项目无废水外

排，不会对区域地表水环境造成影响。

5.1.2.3 噪声

本项目噪声源为挖掘机、粉碎机、搅拌机、风机等设备机械噪声。本项目夜间不再进行矿山开采及砖坯生产，仅为焙烧及其配套的脱硫除尘运行产生的噪声，由预测结果可知，本项目建成运行后，在各项噪声治理措施落实情况，预测噪声在厂界处的贡献值均较小，厂界噪声均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。项目生产加工区位于矿区A区的东南侧，附近50m范围内无声环境敏感点。B区仅为采矿区，夜间不进行开采，因此项目运营期产生的噪声对周围声环境影响较小。

5.1.2.4 固体废物

本项目运营产生的固废主要包括废砖坯、不合格砖、废机油、烟气处理产生的脱硫废渣、燃煤炉渣、布袋除尘器收集尘以及生活垃圾。

废砖坯、不合格砖、脱硫废渣、燃煤炉渣、布袋除尘器收集尘，集中收集后作为制砖原料回用；机械维护保养过程中产生废机油属于危险废物，集中收集后暂存于项目区设置的危废暂存间，定期委托有资质单位处理；生活垃圾收集后定期交由环卫部门运至指定的地点进行处理。

5.1.2.5 生态环境

本项目产生的生态影响主要是对矿区自然生态环境要素产生的地形地貌的扰动、植被的破坏，陆生动物活动范围的影响及其他地质灾害（如地表塌陷、水土流失、崩塌、滑坡、泥石流等）的诱发等。

本项目扰动范围内植被类型主要为低矮灌草，植被盖度较低，群落结构简单，均为当地常见物种，且大面积分布，也无需要保护的珍稀濒危动物、植物分布，采矿活动不破坏特殊生境、不会使保护物种受到影响，只会对当地的生物量产生一定的不利影响，但由于扰动范围面积较整个区域较小，不会影响到区域物种的多样性。

本项目开发建设占用荒地将对评价区内植被覆盖率造成下降，建设单位须根据土地复垦方案、水保方案等有关要求，对矿山进行绿化和复垦使植被得以逐渐恢复。随着粘土矿的闭矿，采取相应的土地复垦及水土保持等生态恢复治理措施，项目区植被将逐步恢复。

5.1.2.6 综合结论

本项目的建设符合国家及地方有关产业政策，符合相关规划的要求，选址合理。本项目在采取有效的污染控制措施后，能确保废气、废水和噪声达标排放，固体废物得到妥善处置。本项目建成投入运行后能满足项目所在区域环境功能区划的要求，在严格落实设计及环评报告中提出的各项生态及污染防治措施后，从环境保护角度考虑，本项目建设是可行的。

5.2 环境保护行政主管部门的审批意见

项目环评批复意见如下：

甘肃隆海鼎诚矿业有限责任公司：

你单位报送的《新建移动式隧道窑及开采粘土矿项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，现对该《报告表》批复如下：

甘肃隆海鼎诚矿业有限责任公司：

你单位报送的《新建移动式隧道窑及开采粘土矿项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，我局组织专家进行了技术审查，环评单位按照技术评估意见对《报告表》进行了补充、修改和完善。经研究，现对该《报告表》（报批稿）批复如下：

一、本项目建设地点位于甘肃省陇南市武都区柏林乡上渠道村、腰坡村。根据陇南市自然资源局武都分局于2021年7月16日颁发的中华人民共和国采矿许可证（C6212022021077200152261），你单位所拥有的矿山为陇南市武都区柏林镇砖瓦用粘土矿。矿区占地面积为0.246km²，A区面积0.2253km²；B区面积0.0207km²。矿山开采规模为砖瓦用粘土矿15万t/a，水泥配料用粘土矿13万t/a，服务年限为20a。在矿区A区范围内设置制砖生产区，占地面积约为46666平方米，拟新建砂岩砖移动式隧道窑生产线一条，项目建成后主要产品为多孔砖，年产7500万块（折标）。总投资为4000万元，其中环保投资91.4万元，占总投资的2.28%。该《报告表》可以作为该项目环境保护设计和建设的依据。在全面落实《报告表》提出的各项生态保护措施、污染防治措施和环境风险控制措施后，对环境的影响可接受，我局同意批复《报告表》，《报告表》可作为工程环境保护设计、建设与环境管理的依据。

二、项目建设应按照国家环保法律法规要求，做好污染物达标排放，必须严格

执行环保“三同时”制度，做到环保投资及时足额到位，认真落实《报告表》提出的各项环保治理措施，发挥环保投资效益，改善和保护环境。

三、项目施工建设中严格落实《报告表》所列的污染治理和环保治理资金，加强对土方、施工场地等的科学设置和施工管理，文明施工，保持施工场地清洁，并进行洒水抑尘，减少噪声、粉尘及建筑垃圾等对周围环境敏感目标和周围环境的影响。

四、加强废水污染防治，施工期施工废水设置收集池，经沉淀后回用或用于场地泼洒和绿化，不外排；生活废水泼洒抑尘。运营期生产过程中产生的脱硫废水经循环水池沉淀处理后回用于生产，循环水池每月进行清理的循环水用于制砖生产线，不外排；生活废水水质较为简单，可直接泼洒抑尘；厂区设置防渗旱厕，定期清掏作为农肥使用。

五、控制噪声污染。施工期禁止多种机械同时使用，夜间禁止施工，确保厂界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。运营期选用低噪声设备，采取隔声、减振、消声等措施，确保噪声厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

六、落实大气污染防治措施，施工期对环境空气的影响主要是扬尘污染，对施工扬尘采取运输车辆盖篷布、施工场地洒水抑尘等防治措施后，其浓度可得到有效控制。运营期粘土矿区配备一台洒水车及雾炮机，粘土、煤矸石等原料储存于半封闭式原料库并洒水抑尘；搅拌机、破碎机、给料机等安装在破碎车间内，经集气罩收集布袋除尘器处理后，由15m高排气筒排放；隧道窑废气经布袋除尘+湿式双碱法脱硫塔(尿素脱硝)处理后由1根高15m内径0.5m的钢制烟囱排放。废气排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中的相关排放限值要求。

七、加强固体废物管理，施工期妥善处置建筑垃圾、废弃土渣，生活垃圾及时清运处置。运营期产生的废砖坯和烧制过程中产生的不合格砖破碎后回用；脱硫渣集中收集后作为制砖原料回用；燃煤炉渣和布袋除尘器收集尘回用于生产；生活垃圾集中收集后清运至环卫部门指定地点处理；废机油设置危险废物暂存间暂存，定期交有资质单位处理。

表六 环境保护措施执行情况

项目在施工及运营期基本落实了环保行政主管部门批复及环评报告中提出的环境保护措施与建议。

6.1 批复意见落实情况

项目批复意见中的环保措施落实情况见表 6-1。

表 6-1 批复意见的落实情况

主要批复意见	落实情况	落实结果评价
<p>本项目建设地点位于甘肃省陇南市武都区柏林乡上渠道村、腰坡村。根据陇南市自然资源局武都分局于 2021 年 7 月 16 日颁发的中华人民共和国采矿许可证(C6212022021077200152261),你单位所拥有的矿山为陇南市武都区柏林镇砖瓦用粘土矿。矿区占地面积为 0.246km², A 区面积 0.2253km²; B 区面积 0.0207km²。矿山开采规模为砖瓦用粘土矿 15 万 t/a, 水泥配料用粘土矿 13 万 t/a, 服务年限为 20a。在矿区 A 区范围内设置制砖生产区, 占地面积约为 46666 平方米, 拟新建砂岩砖移动式隧道窑生产线一条, 项目建成后主要产品为多孔砖, 年产 7500 万块(折标)。总投资为 4000 万元, 其中环保投资 91.4 万元, 占总投资的 2.28%。该《报告表》可以作为该项目环境保护设计和建设的依据。在全面落实《报告表》提出的各项生态保护措施、污染防治措施和环境风险控制措施后, 对环境的影响可接受, 我局同意批复《报告表》, 《报告表》可作为工程环境保护设计、建设与环境管理的依据。</p>	<p>本项目建设地点、生产工艺及规模、均未发生变化, 各项环保措施已根据报告中要求进行落实。</p>	<p>已落实</p>
<p>项目建设应按照国家环保法律法规要求, 做好污染物达标排放, 必须严格执行环保“三同时”制度, 做到环保投资及时足额到位, 认真落实《报告表》提出的各项环保治理措施, 发挥环保投资效益, 改善和保护环境。</p>	<p>项目实际环保投资为 111.2 万元, 较环评阶段增加了 19.8 万元, 主要为优化了环保措施。</p>	<p>已落实</p>

<p>项目施工建设中严格落实《报告表》所列的污染治理和环保治理资金，加强对土方、施工场地等的科学设置和施工管理，文明施工，保持施工场地清洁，并进行洒水抑尘，减少噪声、粉尘及建筑垃圾等对周围环境敏感目标和周围环境的影响。</p>	<p>项目施工期各项污染防治措施落实到位，经现场调查，未遗留施工期环境问题，各项环保治理措施落实效果较好。</p>	
<p>加强废水污染防治，施工期施工废水设置收集池，经沉淀后回用或用于场地泼洒和绿化，不外排；生活废水泼洒抑尘。运营期生产过程中产生的脱硫废水经循环水池沉淀处理后回用于生产，循环水池每月进行清理的循环水用于制砖生产线，不外排；生活废水水质较为简单，可直接泼洒抑尘；厂区设置防渗旱厕，定期清掏作为农肥使用。</p>	<p>项目施工期施工废水无外排，循环利用；运营期生产过程中产生的脱硫废水经循环水池沉淀处理后回用于生产，循环水池每月进行清理的循环水用于制砖生产线，不外排；生活废水水质较为简单，可直接泼洒抑尘；厂区设置防渗旱厕，定期清掏作为农肥使用。</p>	<p>已落实</p>
<p>控制噪声污染。施工期禁止多种机械同时使用，夜间禁止施工，确保厂界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。运营期选用低噪声设备，采取隔声、减振、消声等措施，确保噪声厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008)中的2类标准。</p>	<p>项目施工期已禁止多种机械同时使用及夜间施工；运营期设备选用低噪声设备，采取隔声、减振、消声等措施后经检测，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008)中的2类标准。</p>	<p>已落实</p>
<p>落实大气污染防治措施，施工期对环境空气的影响主要是扬尘污染，对施工扬尘采取运输车辆盖篷布、施工场地洒水抑尘等防治措施后，其浓度得到有效控制。运营期粘土矿区配备一台洒水车及雾炮机，粘土、煤矸石等原料储存于半封闭式原料库并洒水抑尘；搅拌机、破碎机、给料机等安装在破碎车间内，经集气罩收集布袋除尘器处理后，由15m高排气筒排放；隧道窑废气经布袋除尘+湿式双碱法脱硫塔(尿素脱硝)处理后由1根高15m内径0.5m的钢制烟囱排放。废气排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中的相关排放限值要求。</p>	<p>已落实大气污染防治措施，对施工扬尘采取运输车辆盖篷布、施工场地洒水抑尘等防治措施后其浓度得到有效控制；运营期粘土矿区配备一台洒水车及雾炮机，粘土、煤矸石等原料储存于半封闭式原料库并洒水抑尘；搅拌机、破碎机、给料机等安装在破碎车间内，经集气罩收集两套布袋除尘器处理后，由两根15m高排气筒排放；隧道窑废气经电除尘+湿式双碱法脱硫塔(尿素脱硝)处理后由1根高21m内径3.0m的钢制烟囱排放。废气排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及其修改单中的相关排放限值要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>加强固体废物管理，施工期妥善处置建筑垃圾、废弃土渣，生活垃圾及时清运处置。运营期产生的废砖坯和烧制过程中产生的不合格砖破碎后回用；脱硫渣集中收集后作为制砖原料回用；燃煤炉渣和布袋除尘器收集尘回用于生产；生活垃圾集中收集后清运至环卫部门指定地点处理；废机油设置危险废物暂存间暂存，定期交有资质单位处理。</p>	<p>施工期已妥善处置建筑垃圾、废弃土渣；运营期产生的废砖坯和烧制过程中产生的不合格砖破碎后回用；脱硫渣集中收集后作为制砖原料回用；燃煤炉渣和布袋除尘器收集尘回用于生产；生活垃圾集中收集后清运至环卫部门指定地点处理；废机油设置危险废物暂存间暂存，定期交有资质单位处理。</p>	<p>已落实</p>

6.2 环评报告中措施的落实情况

甘肃隆海鼎诚矿业有限责任公司年产 7500 万块多孔砖生产线项目在施工期和运营期已采取的主要环境保护措施与环境影响报告表要求措施的对比情况见表 6-2、表 6-3。

表 6-2 环境影响报告中提出施工期环保措施落实情况

环境问题	环保措施与建议	落实情况
生态环境	<p>(1)在工程进行工程设计时，应根据施工场地各区土石方的需用量以及环境实况，尽量做到挖填方平衡；</p> <p>(2)加强施工期的组织管理；施工临时堆渣要做好防护，避免弃渣流失。工程施工之前，场地四周应先修建围墙，防止水土流失；</p> <p>(3)工程施工中要严格控制开挖面，开挖前进行放线并在场地四周修建临时排水沟。施工过程中应尽量做到开挖土方及时回填，避免在雨季时进行挖方和填土。对临时弃土场的底部用装土编织袋进行拦挡防护，雨天时在弃土表面加盖彩条编织布；</p> <p>(4)对于容易流失的建筑材料（如土石方等）应及时入库。为防止土料及砂料受降雨的侵蚀，在坡脚用装土编织袋进行拦挡防护，雨天时采用彩条编织布覆盖；。</p>	<p>项目产生的土石方全部用于场地的平整，并对施工作业面设置了围挡并及时采用篷布遮盖，防止水土流失的发生；施工作业分区有计划的开展，未形成大面积的开挖造成地表裸露以及水土流失的现象。</p>
环境空气	<p>①施工单位根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。</p> <p>②施工现场必须做到了“六个 100%”，即 100%标准化围蔽、工地砂土不用时必须 100%覆盖、工地路面必须 100%硬地化、拆除工程必须 100%洒水压尘、出工地车辆必须 100%冲净车轮车身、施工现场长期裸土必须 100%覆盖或绿化。</p> <p>③在施工作业安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1-2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将降低 28%-75%，大大减少了其对环境的影响；</p> <p>④在施工作业上设专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放</p>	<p>已基本落实，施工过程中未发生环境空气污染事件及周边居民投诉，主要采取的环保措施如下：</p> <p>①施工现场定期洒水，使其保持一定的湿度，防止扬尘污染。</p> <p>②露天堆存的建筑材料加盖了帆布，防止扬尘的扩散，对周边环境的影响。</p> <p>③运输车辆采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落，并定期冲洗轮胎，车辆未带泥砂出施工现场。</p> <p>④定期对施工机械进行检修和保养，使用优质燃油。</p> <p>⑤施工作业中的大型构件和大量物资及建筑垃圾的运输，避开交通高峰期，以缓解交通压力。</p>

	<p>场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘；</p> <p>⑤谨防运输车辆装载过满，对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。同时，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净，运输车辆限速行驶；</p> <p>⑥大风天气尽量不进行挖掘土方作业；尽量避免在起风的情况下装卸物料。对于易散失材料的堆放加强管理，在其四周设置挡风墙（网），并合理安排堆垛位置，减少可能的起尘量。</p>	
水环境	<p>①加强管理，注意施工废水不可任意直接排放，施工人员使用旱厕，盥洗清洁污水施工现场泼洒抑尘，粪污水作为农肥使用。</p> <p>②施工现场必须建造临时防渗沉淀池，对施工产生的泥浆废水，必须经沉淀池沉淀、澄清后回用于施工现场，不外排。</p> <p>③施工现场的粉状建筑材料在下雨天气做好遮盖工作，避免随地表径流对周围环境产生影响。</p>	<p>已落实，具体措施如下：</p> <p>①施工人员依托厂区现有的防渗旱厕，洗漱废水泼洒抑尘，粪污水堆肥后作为农家肥。</p> <p>②施工产生的泥浆废水，经沉淀池沉淀、澄清后回用于施工现场，不外排。</p>
声环境	<p>①合理安排施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）施工，确需夜间施工作业的，必须提前3日向当地环境保护行政主管部门提出申请，经审核批准后，方可施工，施工单位公告当地居民。</p> <p>②合理安排施工机械设备组合，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。</p> <p>③施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。</p> <p>④最大限度地降低人为噪音：在施工中搬运物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔。</p> <p>⑤减少施工交通噪声，施工期间运输车辆多为大型载重车，应尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速，施工期内对运输车辆定期维修、养护、并减少鸣笛，合理安排运输路线。</p>	<p>已落实，经对周边居民询问调查，施工过程中未发生扰民现象，才去的噪声防治措施具体如下：</p> <p>①施工选用低噪声设备；</p> <p>②对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施；</p> <p>③施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。</p>

<p>固体废物</p>	<p>①精心设计与组织土方工程施工，争取产生最小弃方量； ②垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋、木料等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需要运至城建部门指定地点处置； ③对暂存土方集中堆存，并进行压实、覆盖以及适时洒水防止扬尘，同时设置排水等临时设施，防止在暴雨期时发生水土流失； ④对废弃土方不应在场内长时间堆存，及时进行清运；拆除建筑垃圾中能够利用的回收利用，不能利用的，边拆边运； ⑤在运输建筑垃圾时，应确定合理的运输路线、时间（一般选择在早晨人流量、车流量较小的时段），避开车流量相对较大的道路，不得丢弃遗撒建筑垃圾。不得随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾。不得在街道两侧和公共场地堆放物料。 ⑥施工人员生活垃圾禁止乱丢乱弃，集中收集后由运至乡镇部门指定地点处置。 ⑦本着经济、实用、环保的方针，制定环保节约型的施工方案，从源头控制废物产生量。加强施工管理，文明施工，提高原料利用率，节约原料，降低固体废物产生量。</p>	<p>已落实，具体措施如下： ①将有用的建筑固体废物回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，运至城建部门指定地点处置； ②废弃土方已及时清运；拆除建筑垃圾中能够利用的回收利用，不能利用的，边拆边运； ③施工人员生活垃圾集中收集后由运至乡镇部门指定地点处置。</p>
-------------	---	--

表 6-3 环境影响报告表中提出运营期环保措施落实情况

环境问题	环保措施与建议	落实情况
<p>生态环境</p>	<p>①严格限制作业范围，开工前先圈定矿权界线，在露天采场外围用白灰撒线形成警戒线范围、警示牌，严格限制在开采范围外开展任何与开采有关的活动，限值扰动作业范围，尽可能的减少对植被的破坏面积。 ②根据开采标高，应在露天采场北侧和西侧设置截排水设施；采场内应设集水池，防止大气降雨聚集，若采场内形成大面积积水，则应尽快排水，积水抽出后经循环水池沉淀处理后回用于； ③对表土进行剥离，用于绿化覆土；严格控制扰动范围，严禁随意压占植被较好的区域，减轻生态破坏。服务期满后，对工业场地设备等进行拆除，施工迹地进行恢复； ④对工业场地占地进行土地整治，覆土播撒草籽，恢复原有植被覆盖。</p>	<p>已落实，具体措施如下： ①在开采结束后及时清理现场，并对扰动区域做好恢复工作。在开采过程中，避免在春季大风天气以及夏季暴雨时节进行作业。对于开采破坏扰动区，开采完毕后会及时平整土地，并配植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。对于开采过程中产生的剥离表土，会尽快运出，以免因恶劣天气而新增水土流失； ②采矿区严格限制作业范围，减少不必要的占地、植被的保护，在采区控制的范围之内进行开采作业，在露天采场外围设置警示牌。 ③建立了严格保护的规章制度，在相关部门划定的临时占地范围内进行生产活动；科学规划作业时间，夜间不允许高噪声设备作业，以减轻对动</p>

		物的生活、觅食、繁衍生息造成影响。
声环境	<p>①项目设备噪声的治理，需根据噪声形成的机理，结合生产工艺的特点，采用声源降噪措施，对破碎机、搅拌机以及挤出机等设备安装减振基座，对隧道窑顶部风机安装消声弯管、设置隔声箱；并定期对设备进行检修处理，确保设备运行工况良好；</p> <p>②尽量把噪声强度大的设备安装在建筑物内部或设隔声罩，使其对环境的影响降至最低限度；</p> <p>③加强运输运输车辆的管理，由建设单位与施工单位协商，对运输人员进行环保教育，控制运输车辆速度，严禁超载运行；</p> <p>④运输垃圾车辆精心选择每条运输线路，特别是在镇区选择对居民单位等影响最小、路线最短的路线；运输车辆作业尽量在正常上班时间内，避免在人们休息时间作业；</p> <p>⑤合理安排运输时间，尽量避免夜间输送，加强对运输车辆的保养和维修，保障车辆正常运行以及进出车辆经过敏感点限速、限鸣，减少车辆噪声对道路沿线的影响。</p>	<p>已落实，具体措施如下：</p> <p>①选用了低噪声、低振动生产设备；</p> <p>②高噪音设备均安装在车间内，并设置了减振垫减振，并加强设备维护保养；</p> <p>③要求运输车辆少鸣笛或不鸣笛，减少交通噪声的影响；</p> <p>④项目夜间除隧道窑在运行外，其他设备均不生产。</p>
水环境	<p>①脱硫废水经沉淀处理后循环使用，循环水中会富集金属元素和 Cl⁻，会加速脱硫设备的腐蚀，还会导致脱硫系统脱硫效率的下降，因此定期排放的脱硫废水可作为制砖生产用水。</p> <p>②项目运营期生活废水水质较为简单，可直接用于厂区及周边泼洒降尘，项目办公生活区设置一座防渗旱厕，定期由农户清运作为农家肥堆肥。</p>	<p>已落实，具体环保措施如下：</p> <p>①建设项目设置了一座 100m³ 的循环水池，用于处理脱硫废水；定期排放的脱硫废水用于制砖生产线，不外排；</p> <p>②厂区设置了防渗旱厕，洗漱废水泼洒抑尘，粪污水定期清掏堆肥后作为农家肥使用；</p>
环境空气	<p>①配备洒水车，定期对粘土矿区洒水降尘，避免在大风天气进行粘土开采作业</p> <p>②场区配置洒水车，定期用洒水车在运输道路上洒水抑尘；</p> <p>③设置半封闭式原料堆棚，大风天气及时洒水降尘，加强原料堆场的日常管理；</p> <p>④运输线路要铺设碎石，运输沿线定期洒水，加强对运输车辆的管理，限制车速；在车量运输过程中运输车辆应遮盖篷布。</p> <p>⑤破碎车间内各工序产生的粉尘经集气罩引至布袋除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放；</p>	<p>①项目配备了一台洒水车及雾炮，对矿区开采作业面、加工区以及运输道路定期进行喷雾降尘；对项目区的运输道路采用混凝土和铺设碎石的方法进行了硬化；建设了一座 26666.7m² 的半封闭式原料堆棚。</p> <p>②原料破碎车间设置了 2 台布袋除尘器处理产生的粉尘；隧道窑废气经布袋除尘器+双碱法脱硫+尿素脱硝处理后，通过 21m 高的排气筒排放。</p>

	⑥砖隧道窑焙烧废气经布袋除尘器+双碱法脱硫+尿素脱硝进行处理，处理后的焙烧废气由高度 15m 的烟囱排放。	
固体 废物	<p>①本项目废泥头废砖坯收集后返回真空挤出工序重新参与制砖，不外排；</p> <p>②不合格砖集中收集破碎后回用于生产。</p> <p>③脱硫渣集中收集后作为制砖原料回用。</p> <p>④制坯车间和隧道窑布袋除尘器收集的粉尘回用于生产。</p> <p>⑤生活垃圾由厂区设置的垃圾收集箱集中收集后运至武都区垃圾填埋场集中处置。</p> <p>⑥生产机械维修过程中产生废机油属于危险废物，集中收集于设置的危险废物暂存间，委托有资质单位处理。</p>	<p>已落实，固体废物处置措施如下： 项目产生的废砖坯、不合格砖、脱硫渣、燃煤煤渣以及布袋除尘器收集尘全部做为原料回用；生活垃圾收集后交当地环卫部门处置；厂区运行过程中暂无废机油产生。</p>

表七 环境影响调查

7.1 生态影响调查

根据现场调查，项目采取的生态保护措施如下：

(1)露天采场

①严格限制作业范围，开工前先圈定矿权界线，在露天采场外围用白灰撒线形成警戒线范围、警示牌，严格限制在开采范围外开展任何与开采有关的活动，限值扰动作业范围，尽可能的减少对植被的破坏面积。

②根据开采标高，应在露天采场北侧和西侧设置截排水设施；采场内应设集水池，防止大气降雨聚集，若采场内形成大面积积水，则应尽快排水，积水抽出后经循环水池沉淀处理后回用于生产用水；

③应对工程人员加强保护植物资源的宣传教育工作，增强工程人员的环保意识，加强管理，严格按照工程方案进行，严格控制工作人员的作业范围，尽可能减少对矿区植被的破坏；

④矿山生产过程中应对露天采坑坡面进行稳定化处理，修建护坡，防止水土流失和滑坡；

⑤此外，为避免人畜在靠近采掘区时受到塌方伤害，应在采掘区周围设置围栏，并悬挂警示标志。

(2)工业场地

①对表土进行剥离，用于绿化覆土；

②严格控制扰动范围，严禁随意压占植被较好的区域，减轻生态破坏。

③服务期满后，对工业场地设备等进行拆除，施工迹地进行恢复；

④对工业场地占地进行土地整治，覆土播撒草籽，恢复原有植被覆盖。

(3)排土场防护措施

①项目生产过程中必须严格限定排土场的作业范围，在排土场外围设置网围栏、警示牌，减少对植被的破坏；保护排土场周边植被及生态，严禁肆意扰动；

②地表剥离物堆放过程表面应压实、稳定，采用砂石等覆盖，防止风蚀；

③设计重力式挡土墙，下宽上窄，墙体高4m，即可起到挡墙的作用，也可防风

抑尘；排土场四周设置简易截水沟，断面形状梯形，上口宽 1.5m，下口宽 1.0m，深度 0.8m，排水方向与地形自然方向一致。对达到堆放高度的区域表层应覆盖碎石，防止风蚀；排土场四周设置排水沟，导排周围汇水，以减少水流的冲击。④保护排土场周边植被及生态，严禁肆意扰动。

(4)运输道路

粘土运输应严格按照确定的行车路线行驶，严禁自行开拓道路，扰动原始地面，碾压周围地区本就稀少的植物。具体措施如下：

- ①现有部分矿区道路土质裸露，应采用砂砾石覆盖；
- ②粘土运输车辆在行驶的过程中应限制车速，减少扬尘对周围植被的影响；
- ③严格限制运输车辆随意穿越、不按行驶路线行驶。

(5)其他区域

①严格按照《开发利用方案》中规定的路线布设道路，严禁在控制之外的范围内修建道路及压占土地，严禁随意外扩道路；

②各种生产活动应严格控制在采区范围内，尽可能减少对原有的地表植被和土壤的破坏，以免造成土壤与植被的大面积破坏，施工结束后，及时作好现场清理、恢复工作。

生态环境治理恢复措施情况见图 7-1。



矿区生态恢复



厂区道路硬化

7.2 大气环境影响调查

根据现场调查，本项目采取了以下大气环境治理措施：

(1)配备了一台洒水车及雾炮，对矿区开采作业面、加工区以及运输道路定期进行喷雾降尘；

(2)项目区的运输道路采用混凝土和铺设碎石的方法进行了硬化；

(3)建设了 1 座 26666.7m² 的半封闭式原料棚；

(4)破碎车间安装了 2 台布袋除尘器，处理后的废气各通过 15m 高的排气筒排放。

(5)隧道窑安装了 1 台电除尘器+1 台双碱法脱硫塔，并采用尿素脱硝的工艺去除氮氧化物，处理处理后的废气通过 1 根 21m 高的排气筒排放。

大气环境减缓措施情况见图 7-2。



隧道窑除尘器、排气筒



破碎车间排气筒 1#



破碎车间排气筒 2#



原料库



全封闭厂房

7.3 声环境影响调查

项目采取的降噪措施具体如下：

- (1) 选用了低噪声、低振动生产设备；
- (2) 高噪音设备均安装在车间内，并设置了减振垫减振，并加强设备维护保养；
- (3) 要求运输车辆少鸣笛或不鸣笛，减少交通噪声的影响；
- (4) 项目夜间除隧道窑在运行外，其他设备均不生产；

7.4 水环境影响调查

根据现场调查，项目采取的废水治理措施如下：

(1)建设了一座 100m³ 的循环水池，用于处理脱硫废水；脱硫渣经压滤机压滤脱水后作为原料回用于制砖生产线；定期排放的脱硫废水用于制砖生产线，不外排；循环水池已做好防渗工作，采用钢筋混凝土结构。

(2)厂区设置了防渗旱厕，洗漱废水泼洒抑尘，粪污水定期清掏堆肥后作为农家肥使用。

水环境减缓措施情况见图 7-3。



7.5 固体废物影响调查

项目产生的废砖坯、不合格砖、脱硫渣、燃煤煤渣以及布袋除尘器收集尘全部做为原料回用；生活垃圾收集后交当地环卫部门处置；目前企业生产过程中无废机油产生，后续应严格按照危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）中有关规定和要求进行危废的暂存，做到防风、防雨、防渗。做到了危险废物的规范管理。



表八 环境质量及污染源监测

8.1 废气监测

一、无组织废气监测

(1) 监测点位

无组织监测：在项目 A 区上风向设 1 个点，下风向设 3 个检测点；B 区上风向设 1 个点，下风向设 3 个点，监测点位详见图 8-1。

表8-1 无组织废气监测点位及频次

点位	点位名称		监测项目	监测频次
1#	A 区	厂界东侧 5 米处（上风向）	颗粒物、二氧化硫、氟化物	每天 3 次， 监测两天
2#		厂界北侧 5 米处（下风向）		
3#		厂界西北侧 5 米处（下风向）		
4#		厂界西侧 5 米（下风向）		
5#	B 区	厂界东侧 5 米处（上风向）	颗粒物	
6#		厂界北侧 5 米处（下风向）		
7#		厂界西北侧 5 米处（下风向）		
8#		厂界西侧 5 米（下风向）		

(2) 监测项目

A 区无组织：颗粒物、二氧化硫、氟化物；

B 区无组织：颗粒物。

(3) 监测时间和频率

连续检测 2 天，每天检测 3 次；每次至少有 45min 的采样时间。

(4) 监测依据及分析方法

采样方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）进行，执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 标准中的相关标准，检测分析方法详见表 8-2。

表 8-2 无组织废气监测项目及方法依据

序号	检测项目	分析方法	方法来源	方法检出限
1	颗粒物	重量法	HJ1263-2022	7ug/m ³
2	二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	0.007mg/m ³ (采样体积为 60L)

3	氟化物	离子选择电极法	HJ 955-2018	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
---	-----	---------	-------------	------------------------------

(5)质量保证措施

为确保检测数据的准确性、精密性、代表性、可比性、完整性，本次检测采样及分析人员经培训考核合格后持证上岗，检测所用的采样和分析仪器经计量检定部门检定合格后使用，确保数据分析准确，所有检测原始数据经三级审核后使用；质控详见表 8-3。

表 8-3 无组织颗粒物检测质控结果

项目	质控样编号	单位	测定值	置信范围	结果评价
颗粒物	1#滤膜	g	0.36788	0.36786 \pm 0.0005	合格
	2#滤膜		0.36956	0.36954 \pm 0.0005	合格

(6)监测结果分析

无组织废气监测结果详见表 8-4。

表 8-4 无组织废气监测结果统计表 单位： mg/m^3

检测点位	项目	频次	2023 年 8 月 2 日		2023 年 8 月 3 日		标准限值
			样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	
1# 厂界 东侧 5 米处 (上 风向)	颗粒物	第一次	WF5792308021101	0.287	WF5792308031101	0.273	1.0
		第二次	WF5792308021201	0.298	WF5792308031201	0.268	
		第三次	WF5792308021301	0.280	WF5792308031301	0.283	
	氟化物	第一次	WF5792308021103	ND	WF5792308031103	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20
		第二次	WF5792308021203	ND	WF5792308031203	ND	
		第三次	WF5792308021303	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	WF5792308031303	ND	
	二氧化硫	第一次	WF5792308021102	ND	WF5792308031102	ND	0.5
		第二次	WF5792308021202	ND	WF5792308031202	ND	
		第三次	WF5792308021302	ND	WF5792308031302	ND	

2# 厂界 北侧 5米处 (下 风向)	颗粒物	第一次	WF5792308022101	0.318	WF5792308032101	0.318	1.0
		第二次	WF5792308022201	0.307	WF5792308032201	0.313	
		第三次	WF5792308022301	0.313	WF5792308032301	0.317	
	氟化物	第一次	WF5792308022103	ND	WF5792308032103	ND	20
		第二次	WF5792308022203	0.6	WF5792308032203	0.6	
		第三次	WF5792308022303	0.5	WF5792308032303	0.5	
	二氧化硫	第一次	WF5792308022102	ND	WF5792308032102	ND	0.5
		第二次	WF5792308022202	ND	WF5792308032202	ND	
		第三次	WF5792308022302	ND	WF5792308032302	ND	
3# 厂界 西北 侧5 米处 (下 风向)	颗粒物	第一次	WF5792308023101	0.320	WF5792308033101	0.315	1.0
		第二次	WF5792308023201	0.317	WF5792308033201	0.325	
		第三次	WF5792308023301	0.312	WF5792308033301	0.328	
	氟化物	第一次	WF5792308023103	0.6	WF5792308033103	0.6	20
		第二次	WF5792308023203	ND	WF5792308033203	0.5	
		第三次	WF5792308023303	0.5	WF5792308033303	ND	
	二氧化硫	第一次	WF5792308023102	ND	WF5792308033102	ND	0.5
		第二次	WF5792308023202	ND	WF5792308033202	ND	
		第三次	WF5792308023302	ND	WF5792308033302	ND	
4# 厂界 西侧 5米 (下 风向)	颗粒物	第一次	WF5792308024101	0.315	WF5792308034101	0.315	1.0
		第二次	WF5792308024201	0.323	WF5792308034201	0.320	
		第三次	WF5792308024301	0.318	WF5792308034301	0.327	
	氟化物	第一次	WF5792308024103	ND	WF5792308034103	ND	20
		第二次	WF5792308024203	0.6	WF5792308034203	0.6	

		第三次	WF5792308024303	0.5	WF5792308034303	ND	
	二氧化硫	第一次	WF5792308024102	ND	WF5792308034102	ND	0.5
		第二次	WF5792308024202	ND	WF5792308034202	ND	
		第三次	WF5792308024302	ND	WF5792308034302	ND	
		第一次	WF5792308025101	0.203	WF5792308035101	0.187	
5# 厂界 东侧 5米处 (上 风向)	颗粒物	第二次	WF5792308025201	0.198	WF5792308035201	0.192	
		第三次	WF5792308025301	0.208	WF5792308035301	0.202	
		第一次	WF5792308026101	0.223	WF5792308036101	0.208	1.0
6# 厂界 北侧 5米处 (下 风向)	颗粒物	第二次	WF5792308026201	0.213	WF5792308036201	0.198	
		第三次	WF5792308026301	0.207	WF5792308036301	0.203	
		第一次	WF5792308027101	0.222	WF5792308037101	0.207	1.0
7# 厂界 西北 侧5米 处(下 风向)	颗粒物	第二次	WF5792308027201	0.212	WF5792308037201	0.197	
		第三次	WF5792308027301	0.195	WF5792308037301	0.202	
		第一次	WF5792308028101	0.202	WF5792308038101	0.198	1.0
8# 厂界 西侧 5米 (下 风向)	颗粒物	第二次	WF5792308028201	0.188	WF5792308038201	0.208	
		第三次	WF5792308028301	0.205	WF5792308038301	0.193	
备注		“ND”所示数据低于最低检出限。					

经监测，项目 A 厂区无组织排放废气中，颗粒物最大监测浓度为 0.328mg/m³，氟化物最大监测浓度为 0.6ug/m³，二氧化硫未检出；B 区厂界无组织排放废气中颗粒物最大监测浓度为 0.223mg/m³，厂界无组织各废气浓度均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 3 无组织排放监控浓度限值。

二、有组织废气监测

(1)监测点位及监测项目

1#隧道窑排气筒出口：颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氟化物；

2#破碎车间 P1 排气筒出口：颗粒物

3#破碎车间 P2 排气筒出口：颗粒物

(2) 监测时间和频率

连续监测 2 天，每天监测 3 次。

(3) 监测依据及分析方法

采样方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）进行，执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620—2013）中的相关标准，监测分析方法详见表 8-5。

表 8-5 有组织废气监测项目及方法依据

序号	检测项目	分析方法	方法来源	方法检出限
1	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1mg/m ³
2	二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m ³
3	氟化物	离子选择电极法	HJ/T 67-2001	0.06mg/m ³
4	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³

(5) 质量保证措施

为确保检测数据的准确性、精密性、代表性、可比性、完整性，本次检测采样及分析人员经培训考核合格后持证上岗，检测所用的采样和分析仪器经计量检定部门检定合格后使用，确保数据分析准确，所有检测原始数据经三级审核后使用；质控详见表 8-6。

表 8-6 有组织颗粒物检测质控结果

项目	质控样编号	单位	测定值	置信范围	结果评价
颗粒物	1#滤膜	g	14.20669	14.20667±0.0005	合格
	2#滤膜		14.59838	14.59835±0.0005	合格

(6) 监测结果分析

有组织废气监测结果详见表 8-7。

表 8-7 有组织废气监测结果统计表

检测点位	排气筒高度	采样时间	项目	含氧量 %	标干流量 m ³ /h	频次	样品编号	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	均值 mg/m ³	排放量 kg/h	标准限值 mg/m ³
1# 隧道窑排气筒出口	21m	8月2日	二氧化硫	19.1	137360	第一次	现场测定	18	28	31	2.47	150
				19.3	139191	第二次	现场测定	20	35		2.78	
				19.0	144661	第三次	现场测定	21	31		3.04	
			氮氧化物	19.1	137360	第一次	现场测定	26	42	43	3.57	200
				19.3	139191	第二次	现场测定	30	53		4.18	
				19.0	144661	第三次	现场测定	22	34		3.18	
			颗粒物	19.1	137360	第一次	YF5792308021101	9.5	15.0	14.8	1.30	30
				19.3	139191	第二次	YF5792308021201	9.0	15.9		1.25	
				19.0	144661	第三次	YF5792308021301	8.9	13.4		1.29	
			氟化物	19.1	137360	第一次	YF5792308021103	1.72	2.72	2.79	0.24	3
				19.3	139191	第二次	YF5792308021203	1.86	3.28		0.26	
				19.0	144661	第三次	YF5792308021303	1.58	2.37		0.23	
2#破碎车间 P1 排气筒出口	15m		颗粒物	/	33405	第一次	YF5792308022101	19.6	/	19.4	0.65	30
				/	32766	第二次	YF5792308022201	18.2	/		0.60	
				/	33627	第三次	YF5792308022301	20.5	/		0.69	
3#破碎车间 P2 排气筒出口	15m		颗粒物	/	5742	第一次	YF5792308023101	18.5	/	19.1	0.11	30
				/	5774	第二次	YF5792308023201	19.0	/		0.11	
				/	5851	第三次	YF5792308023301	19.7	/		0.12	

1# 隧道窑 排气筒 出口	21m	8月 3日	二氧化硫	19.3	146387	第一次	现场测定	22	38	37	3.22	150
				19.4	149095	第二次	现场测定	19	35		2.83	
				19.1	151229	第三次	现场测定	24	37		3.63	
			氮氧化物	19.3	146387	第一次	现场测定	33	58	50	4.83	200
				19.4	149095	第二次	现场测定	27	52		4.03	
				19.1	151229	第三次	现场测定	25	40		3.78	
			颗粒物	19.3	146387	第一次	YYF5792308031101	9.0	15.9	15.3	1.32	30
				19.4	149095	第二次	YF5792308031201	8.8	16.5		1.32	
				19.1	151229	第三次	YF5792308031301	8.6	13.6		1.30	
	氟化物	19.3	146387	第一次	YF5792308031103	1.65	2.91	2.67	0.24	3		
		19.4	149095	第二次	YF5792308031203	1.41	2.64		0.21			
		19.1	151229	第三次	YF5792308031303	1.55	2.45		0.23			
2#破碎 车间 P1 排气筒 出口	15m		颗粒物	/	33597	第一次	YF5792308032101	19.2	/	19.5	0.65	30
				/	31072	第二次	YF5792308032201	20.1	/		0.62	
				/	33002	第三次	YF5792308032301	19.3	/		0.64	

3#破碎 车间 P1 排气筒 出口	15m		颗粒 物	/	5938	第一次	YF5792308033101	19.4	/	20.1	0.12	30
				/	5733	第二次	YF5792308033201	20.2	/		0.12	
				/	6008	第三次	YF5792308033301	20.8	/		0.12	
备注	“ND” 所示数据低于最低检出限。											

经监测，项目厂区有组织排放废气中，隧道窑排气筒出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物浓度均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620—2013）及其修改单中的相关标准；破碎车间排气筒出口颗粒物最大监测浓度为 20.1mg/m³，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中 30mg/m³ 的排放监控浓度限值。

8.2 声环境监测

(1) 监测点位

在项目 A 区、B 区厂界东、南、西、北各设 1 个监测点位，共 8 个监测点位，具体见附图。

表8-8 噪声监测点位及频次

点位	点位名称		性质	频次	备注
1#	A 区	厂界东侧外 1m 处	厂界噪声	监测两天，昼间、夜间各一次。（昼间为 6:00-22:00，夜间为 22:00-6:00）	无雨雪、无雷电 风速小于 5m/s
2#		厂界南侧外 1m 处			
3#		厂界西侧外 1m 处			
4#		厂界北侧外 1m 处			
5#	B 区	厂界东侧外 1m 处	厂界噪声	监测两天，昼间、夜间各一次。（昼间为 6:00-22:00，夜间为 22:00-6:00）	无雨雪、无雷电 风速小于 5m/s
6#		厂界南侧外 1m 处			
7#		厂界西侧外 1m 处			
8#		厂界北侧外 1m 处			

(2) 监测项目

厂界噪声。

(3) 监测时间及频率

昼间为 6:00-20:00，夜间为 22:00-6:00，连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

(4) 监测依据及分析方法

监测依据按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相关规定执行，监测分析方法详见表 8-9。

表 8-9 噪声分析方法

项目	分析方法	方法来源	仪器设备
厂界噪声	仪器法	GB12348-2008	AWA6228 +型多功能声级计

(5)质量保证措施

为确保监测数据的准确性、精密性、代表性、可比性、完整性，本次监测采样及分析人员经培训考核合格后持证上岗，监测所用的采样和分析仪器经计量检定部门检定合格后使用，确保数据分析准确，所有监测原始数据经三级审核后使用。质控结果详见 8-10。

表 8-10 噪声监测质控结果

监测仪器型号	AWA6228 +型多功能声级计		校准仪器型号	AWA6221A 型声级计校准器			
检定有效期限	2024 年 6 月 5 日		检定有效期限	2024 年 6 月 5 日			
结果评价	示值偏差不得大于 0.5 dB (A)						
测定日期	监测前 dB (A)			监测后 dB (A)			结论
	标准值	测定值	误差	标准值	测定值	误差	
2023-8-2	94.0	93.8	-0.2	94.0	93.8	-0.2	合格
2023-8-3	94.0	93.8	-0.2	94.0	93.8	-0.2	合格

(6)监测结果

噪声监测结果详见表 8-11。

表8-11 噪声监测结果

监测点名称及编号	计量单位	2023-8-2		2023-8-3		标准限值		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
A 区	1 # 厂界东侧外 1m 处	dB (A)	55.7	40.1	57.0	44.2	60	50
	2 # 厂界南侧外 1m 处	dB (A)	55.8	38.9	56.1	39.2	60	50
	3 # 厂界西侧外 1m 处	dB (A)	56.6	39.5	55.2	40.7	60	50
	4 # 厂界北侧外 1m 处	dB (A)	56.9	40.1	57.0	41.0	60	50
B 区	5 # 厂界东侧外 1m 处	dB (A)	51.4	40.2	55.9	41.7	60	50
	6 # 厂界南侧外 1m 处	dB (A)	52.9	39.9	52.6	44.3	60	50
	7 #	dB (A)	56.0	42.7	51.4	45.4	60	50

厂界西侧外 1m 处								
8 # 厂界北侧外 1m 处	dB (A)	52.6	40.2	51.0	43.0	60	50	

经监测，该项目 A 区厂界昼间噪声值范围为 57.0~55.2dB(A)，夜间噪声值范围为 44.2~38.9dB(A)；项目 B 区厂界昼间噪声值范围为 56.0~51.0dB(A)，夜间噪声值范围为 45.4~39.9dB(A)；项目厂界昼间、夜间监测结果达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）标准限值要求。

表九 环境管理状况及监测计划

环境管理与环境监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目标的。工程项目的建设会对周围环境产生一定的影响，这种影响通过采取环境污染防治措施得以控制。环境管理与环境监控计划的实行就是监督与评价工程项目实施过程中的污染控制水平，以便及时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。因此，根据项目的实际情况，在施工期和运营期，实行环境管理及监测，以便更好地保护环境，更大地发挥工程建设的社会经济效益。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的

环境保护管理计划用于组织实施由报告表中所提出的环境影响减缓和生态恢复措施，通过环境保护管理，以达到如下目的：

①使本项目的建设和运营符合国家及甘肃省经济建设和环境建设同步规划、同步实施和同步发展的原则，为实施工程的环保措施落实及监督、环境保护竣工验收提供依据。

②通过本环境保护管理计划的实施，将项目对环境带来的不利影响降至最低程度，达到项目实施与区域社会、经济和环境效益的协调统一。

9.1.2 环境管理的原则

①正确处理发展生产与环境保护的关系，在发展生产过程中搞好环境保护。

②正确处理环境管理与污染防治的关系，管治结合，以管促治，把环境管理放在企业环境保护工作的首位。

③坚持环境管理要渗透到整个生产、经营活动过程中，并贯穿于生产全过程之始终。

④建立企业环境管理目标责任制。

9.1.3 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了全面落实国务院关于环境保护若干问题的决定的有关规定，对项目“三废”排放实行监控；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证。

9.1.4 环境管理机构的设置

本项目环境保护管理工作由建设单位承担，建设单位按照项目开发利用方案和环评报告及其他相关单位提供的具体环境保护要求，在地方环保主管单位的监督指导下开展工作。建设单位成立了工程环境保护管理办公室，由专人负责具体工作，并配以相应的人员和设备，本项目环境管理机构固定人员为2人，其中1人为组长(兼任)，负责场区所有环境保护方面的工作，1人为组员，负责日常工作中的环境保护和环境管理等工作。

9.1.5 环境管理要求

本次针对项目建设期、运营期及服务期满后三个阶段提出以下环境管理要求：

①制定场区的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划；

②监督检查本项目执行“三同时”规定的情况；

③定期对循环水池、旱厕等防渗情况进行检查，落实防渗工作；

④对环保设施的日常运行进行管理，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训；

⑤定期对工作人员进行环境保护教育，不断提高工作人员的环境保护意识；

⑥做好暴雨天气导排水工作，避免引起水土流失；开采过程中实行采坑阶段性回填工作，减少水土流失；矿区服务期满后，及时做好采坑回填工作、生产区、矿区生态恢复、土地复垦工作，避免水土流失。

9.2 环境监测计划落实情况

经现场调查，项目建设过程积极执行了国家建设项目环境管理有关制度。在工程建设前，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求进行了环境影响评价，履行了环境影响审批手续，有关档案基本齐全，工程在建设中基本做到了环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本工程施工期未开展环境监测，通过走访附近居民及环保主管部门，项目施工期未发生环境污染及噪声扰民事件。

本工程竣工环保验收期间，委托甘肃华辰检测技术有限公司对废气、噪声进行

了验收监测，具体达标分析情况见环境影响调查各章节分析。

运营期环境监测计划具体见表 9-1。

表 9-1 运营期环境监测计划一览表

项目		监测点位	监测内容	监测频率
废气	有组织	原料加工车间排气筒出口	颗粒物	1 次/年
		隧道窑排气筒出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物	1 次/半年
	无组织	生产区上、下风向厂界 1.0m 处	SO ₂ 、氟化物、颗粒物	1 次/年
噪声		厂界四周 1.0m 处	等效连续 A 声级(LAeq)	1 次/季度

9.3 环境管理状况分析与建议

(1)环境影响评价制度

甘肃隆海鼎诚矿业有限责任公司委托甘肃蓝曦环保科技有限公司进行了该项目的环评工作，编制完成了本项目环境影响报告表；陇南市生态环境局武都分局对本项目环境影响报告表进行了批复，从环境保护的角度同意本项目的建设。

(2)环境保护“三同时”制度

根据项目环境影响报告表提出的环境保护措施与建议和环保部门对本项目环评的批复要求，建设单位在施工期和运营期积极落实有关环境保护措施与要求，在废气、噪声、固体废物以及水污染防治、水土流失治理以及绿化工程等方面采取了大量行之有效的工作。

(3)排污许可管理制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》的相关要求，本项目属于重点管理类别排污单位，因此建设单位在全国排污许可证管理信息平台开展了排污许可证的申领工作。

(4)竣工环境保护验收制度

按照环境保护“三同时”制度的要求，运营期建设单位完成了本项目的环境保护验收调查工作。在调查过程中，建设单位根据调查发现的问题，积极主动组织落实和完善相关环境保护措施。

(4)建议

从现场调查的情况来看，工程的环境保护工作取得了一定的效果，项目在建设期间较好地执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度、排污许可管理制度以及竣工环境保护验收制度。为进一步做好运营期的环境保护工作，本次调查提出如下建议：

①进一步落实环评及环评批复中有关污染治理措施，确保各类污染物达标排放。健全环保机构，加强环保设施的运行管理，确定专人负责各项环保措施的操作、检查与维修，确保其稳定运行；

②完善环境管理制度，建立“环境意识”教育制度，不断提高全体职工的环境保护意识。；

③编制各种年度环保计划，做到年初有计划，年底有总结。

表十 调查结论与建议

10.1.调查结论

10.1 项目概况

项目位于甘肃省陇南市武都区柏林镇，项目分为 A、B 两个矿区，相距 3km。A 区位于上渠道村，其中制砖生产区位于矿山开采 A 区范围内的东侧，矿山四周皆为荒山；B 区位于腰坡村，仅为采矿区，矿区西侧是新庄，南侧为腰坡村，东侧是湾儿下村，北面是荒山。本项目矿区面积 0.246km²，A 区面积 0.2253km²；B 区面积 0.0207km²，开采方式为露天开采，采矿权范围内共求得砖瓦用粘土矿推断 298.24×10⁴t，其中，A 区 277.06×10⁴t；B 区 21.18×10⁴t，水泥配料用粘土矿推断资源量为 267.44×10⁴t。开采标高：A 区 1440~1578m；B 区 1440~1468m。本次矿山开采规模为砖瓦用粘土矿 15 万 t/a，水泥配料用粘土矿 13 万 t/a，服务年限为 20a。在矿区 A 区范围内设置制砖生产区，移动式隧道窑烧、烘一体窑室全自动生产线一条及配套设施，建成后主要产品为粘土多孔砖，生产规模为 7500 万块/a（折标）。项目总投资 4000 万元，其中实际环保投资 111.2 万元，占总投资比例的 2.78%。

10.2 工程变动情况调查

本次竣工环境保护验收调查，环评阶段与验收阶段主体工程、配套工程（办公生活区）、储运工程及公用工程等基本一致，未发生变化，经过勘查项目现场实际建设情况，主要变动工程为环保工程，具体情况如下：

1. 项目环评阶段隧道窑废气排放为高 15m 内径 0.5m 的排气筒，实际建设为高 21m 内径 3.0m 排气筒，除尘器为电除尘器；
2. 项目环评阶段破碎车间废气由 1 套布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，由于项目砂石料加工规模较大，袋式除尘器处理规模不能满足项目要求，因此实际建设中破碎车间共设 2 座布袋除尘器，经集气罩收集各经布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放。

参考《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），重大变更一般为设计产能超过设计的 30%或者新增向外环境排放污染物的。本项目建设过程中的变动情况，不会使生产产能发生变化，无新增污染物的产

生，各项环保措施可有效减少污染物的排放，因此本项目的建设未发生重大变更。

10.3 环保工作执行情况

该项目在建设过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，环保审查、审批手续完备。

10.4 环境影响调查结论

10.4.1 施工期

施工期生活废水泼洒抑尘，施工废水经沉淀后循环使用，未对对周围环境产生不利影响；对施工现场定期洒水，扬尘污染较小；施工队伍产生的少量生活垃圾，定期组织统一清运至垃圾填埋场妥善处理，经加强环境管理，施工期产生的固体废物对周围环境影响不大；项目工程施工噪声的影响程度和范围有限，且影响是短暂的，施工噪声未造成较大的影响。施工期未发生环境污染事故，无投诉扰民现象。

10.4.2 运营期

①生态环境影响调查

根据现场调查，本项目依据规划科学、合理地开采粘土资源，对开采总量、开采高程以及开采范围等严格控制；分年度、分段，有计划的开采，按照批准的作业的范围、深度、作业方式合理利用粘土资源。本项目建设用地面积较小，项目的建设不会使区域动植物灭绝，也不会从根本上改变某种动植物的遗传结构、空间分布格局和种群更新。项目在开采过程中执行“边开采边治理”的生态保护措施，对已开采的区域进行了植树种草等生态恢复措施，服务期满后及时进行生态修复，项目的建设对生态环境的破坏控制在较小范围，对环境的负面影响较轻。

②环境空气影响调查

项目原料加工车间产生粉尘设置 2 台布袋除尘器处理后，通过两根 15m 高的排气筒排放；隧道窑产生的废气产生的废气经电除尘器+双碱法脱硫+尿素脱硝处理后，通过 21m 高的排气筒排放。

针对无组织粉尘，项目配备了一台洒水车及雾炮，对矿区开采作业面、加工区以及运输道路定期进行喷雾降尘；对项目区的运输道路采用混凝土和铺设碎石的方法进行了硬化；建设了一座 26666.7m²的半封闭式原料堆棚，以减少无组织粉尘的排放。

经验收期间监测，处理后的有组织和无组织废气污染物排放浓度均满足《砖瓦工

业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中相关标准要求。

③水环境影响调查

项目烟气脱硫产生的脱硫废水，经建设的循环水池沉淀处理后回用于脱硫工序，定期拍出的废水用于制砖工序；生活废水泼洒抑尘，厂区建设了1座防渗旱厕，由附近居民定期清掏拉运肥田。项目产生的废水不外排，对地表水环境影响较小。

④声环境影响调查

本项目主要噪声源为生产设备运行噪声和运输车辆噪声，通过选用低噪声设备、设备基础减振、厂房隔声等降噪措施后，噪声排放大大降低。

根据验收监测结果，该项目A区厂界昼间噪声值范围为57.0~55.2dB(A)，夜间噪声值范围为44.2~38.9dB(A)；项目B区厂界昼间噪声值范围为56.0~51.0dB(A)，夜间噪声值范围为45.4~39.9dB(A)；项目厂界昼间、夜间监测结果达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类（昼间60dB(A)、夜间50dB(A)）标准限值要求。

⑤固体废物影响调查

项目产生的废砖坯、不合格砖、脱硫渣、燃煤煤渣以及布袋除尘器收集尘全部做为原料回用；生活垃圾集中收集后交当地环卫部门处置；厂区建设了1座6m²的危废暂存间，废机油暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理。固废做到了合理处置，对环境影响较小。

10.5 环境管理调查

项目运营期有专人负责公司环境保护措施的实施与日常环保工作，建立了一系列行之有效的环境管理制度，并在建设与运营过程中得到了较好的执行，符合环境管理的相关要求。

10.6 验收调查结论

通过调查分析，项目在建设及运行过程中，严格执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度；各项污染治理措施基本按照环评要求进行了落实，能够做到达标排放，不会对周围环境产生明显影响；建立健全了各项环境保护措施及管理制度。符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

10.7 建议

(1)加强环保设施运行的管理，确保各项污染物长期稳定达标排放。

(2)尽快完成环境风险应急预案备案工作，防止发生环境污染事故。

(3)增强员工环保意识，认真学习环保知识，落实国家和地方颁布的各项环境保护法规和制度，做到社会效益、环境效益和经济效益协调发展。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		新建移动式隧道窑及开采粘土矿项目				建设地点		陇南市武都区柏林乡上渠道村、腰坡村							
	行业类别		B1019 粘土及其他土砂石开采、 C3031 黏土砖瓦及建筑砌块制造				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建		<input type="checkbox"/> 改扩建		<input checked="" type="checkbox"/> 技术改造			
	设计年生产能力		多孔砖 7500 万块		建设项目开工日期		2022 年 5 月		实际年生产能力		多孔砖 7500 万块/a		试运行日期		2023 年 8 月	
	投资总概算		4000 万元				环保投资总概算		91.4 万元		所占比例		2.28%			
	环评审批部门		陇南市生态环境局武都分局				批准文号		武环发[2022]84 号		批准时间		2022.4.25			
	初步设计审批部门		/				批准文号		/		批准时间		/			
	环保验收审批部门		/				批准文号		/		批准时间		/			
	环保设施设计单位		/		环保设施施工单位		/		环保设施监测单位		甘肃华辰检测技术有限公司					
	实际总投资		4000 万元				实际环保投资		111.2 万元		环保投资占总投资比例		2.78%			
	废水治理（万元）		3.4	废气治理（万元）	64.1	噪声(万元)	5.5	固废治理（万元）		1.8	绿化及生态	10.6	其它（万元）	/		
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年工作时		300d				
建设单位		甘肃隆海鼎诚矿业有限责任公司		邮政编码		746000		联系电话		18293959172		环评单位		甘肃蓝曦环保科技有限公司		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制	污染物		原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)		
	废水		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	化学需氧量		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	悬浮物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	二氧化硫		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	氟化物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	烟（粉）尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
氮氧化物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少；2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)；3、计量单位：废水排放量——万t/a；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万t/a；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——t/a；大气污染物排放量——t/a。