

建设项目竣工环境保护 验收调查报告

项目名称：礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目

建设单位：礼县祁山赵家村空心砖厂

编制单位：甘肃新蓝语环境科技有限公司

编制时间：2020年7月

项目名称：礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目

建设单位：礼县祁山赵家村空心砖厂（盖章）

编制单位：甘肃新蓝语环境科技有限公司

监测单位：甘肃绿创环保科技有限责任公司、甘肃华鼎环保科技有限公司

项目负责人：任文莉

报告编写人：任文莉

审 核：牛傲冰

甘肃新蓝语环境科技有限公司

地址：兰州市七里河区兰州中心 SOHO2522 室

电话：0931-8455352 15095311866

邮箱：258422807@qq.com

目 录

前 言	- 1 -
1.总述	- 3 -
1.1 编制依据	- 3 -
1.2 调查目的及原则.....	- 4 -
1.3 调查方法	- 5 -
1.4 调查范围、因子和验收标准	- 6 -
1.5 调查重点	- 11 -
1.6 环境保护目标	- 12 -
1.7 调查工作程序	- 13 -
2.工程调查	- 15 -
2.1 矿区概况调查	- 15 -
2.2 生产规模调查	- 16 -
2.3 建设内容调查	- 17 -
2.4 主要生产设备调查	- 19 -
2.5 原辅材料消耗调查	- 20 -
2.6 总平面布置	- 21 -
2.7 公用工程调查	- 22 -
2.8 生产工艺流程调查.....	- 24 -
2.9 项目工程变更情况调查	- 29 -
3.环境影响报告书回顾	- 31 -
3.1 环境影响评价工作过程回顾	- 31 -
3.2 现状评价的主要结论	- 31 -
3.3 环境影响评价主要结论	- 33 -
3.5 环境影响报告书审批意见.....	- 38 -
4.环境保护措施落实情况调查	- 41 -
4.1 批复意见落实情况	- 41 -

4.2 环评报告中措施的落实情况	43 -
5.环境影响调查	49 -
5.1 生态影响调查	49 -
5.2 大气环境影响调查	51 -
5.3 声环境影响调查	60 -
5.4 水环境影响调查	62 -
5.5 固体废物影响调查	63 -
6.环境风险及应急措施调查	65 -
6.1 项目风险事故源调查	65 -
6.2 风险防范措施调查	65 -
6.3 应急措施调查	65 -
6.4 风险事故管理状况调查	65 -
7.环境管理状况及监测计划落实情况调查	67 -
7.1 环境管理	67 -
7.2 环境监测计划	69 -
7.3 环境管理状况分析与建议	69 -
7.4 环保投资调查	70 -
8.公众意见调查	73 -
8.1 公众参与的意义和目的	73 -
8.2 公众参与的形式和内容	73 -
8.3 结果分析	74 -
8.4 调查结论	74 -
9.调查结论与建议	75 -
9.1 调查结论	75 -
9.2 验收结论及建议	77 -

前 言

礼县祁山赵家村空心砖厂位于礼县祁山镇赵家村一组，于2001年12月立项建设（礼乡管字【2001】第10号），厂区内现有24门轮窑2座，烧结粘土砖生产线2条。以轮窑西北侧的粘土矿体为原料，主要以烧结粘土砖生产和销售为主。目前建设单位使用的是生产成本较高、污染较为严重的轮窑等较为落后的工艺设备，根据国家产业政策、环保政策和市场要求。随着甘肃省政府颁布实施了《甘肃省新型墙体材料推广应用管理规定》等一系列文件，大力开展“禁实”活动，为保护土地资源和生态环境，限制粘土实心砖的生产和使用，推广高孔洞率的烧结多孔砖和空心砖等新型墙体材料。

为了响应国家政策，礼县祁山赵家村空心砖厂决定淘汰高耗能的24门轮窑、落后工艺设备及烧结粘土砖，现已对现有轮窑进行封闭关停处理，并投资1000万元，对现有轮窑进行拆除，在原址处新建新型节能隧道式轮窑生产线，并配套环保设施。项目以煤矸石、粘土等为原料，经破碎、筛分、搅拌混合、陈化、二次搅拌、切坯成型、隧道烘干、打包等工序，形成年产5000万块空心多孔砖的生产规模，主要建设新型轨道窑2座，生产线1条配套建设成品堆放区，煤矸石堆场、办公室、宿舍、配电室等。粘土矿位于生产区的西北侧，矿区面积0.031km²，露天开采，开采标高1574~1514m，矿区范围内砖瓦用粘土矿资源量（333+334?）共计31.31万m³（59.78万吨），其中：（332）资源量为23.31万m³（45.37万吨），（334?）资源量为8.00万m³（14.41万吨）。

建设单位于2019年5月委托甘肃新美环境管理咨询有限公司编制完成了《礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目环境影响报告书》，2019年11月8日陇南市生态环境局以陇环函[2019]273号文件《关于礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目环境影响报告书的批复》从环境保护角度批准了本项目的建设。

项目于2019年4月开工建设，2019年10月竣工，2019年12月试运行。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号，2017年10月1日起施行）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国家环境保护部，国环规环评〔2017〕4号）及《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范—生态影响类》（HJ/T394-2007）等相关规定，按照环境保

护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需查清工程在施工过程中对环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和建议的落实情况，调查分析该工程在建设和运营期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

礼县祁山赵家村空心砖厂于 2019 年 11 月委托甘肃新蓝语环境科技有限公司进行该项目的竣工环境保护验收调查工作。本公司接受委托后，对项目周边环境状况进行了实地踏勘，对环境空气、声环境治理效果等进行了监测，同时认真听取了地方环保部门和当地群众的意见，进行了公众意见调查。在此基础上编制完成了《礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告》。

在此次验收调查过程中，得到了礼县祁山赵家村空心砖厂、陇南市生态环境局、陇南市生态环境局礼县分局等单位的大力支持与协助，在此致以衷心的感谢！

1.总述

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修订版）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2020.1.1.）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (9) 《中华人民共和国防洪法》（2015.4.24）；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2017.1.1）；
- (11) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(1997.1.1)；
- (12) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日；
- (13) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(2011.1.8)；
- (14) 《全国生态环境保护纲要》(2000.11.26)；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682令，2017.10.1)；
- (16) 《关于进一步加强生态环境保护工作的意见》环发[2007]37号；
- (17) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号)；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)；
- (19) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)。

1.1.2 规章及规范性文件

- (1)《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局13号令，2002.2.1施行）；
- (2)《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发〔2003〕38号，国家环保总局，2000.2.22，2010.12.22修订）；
- (3)《关于建设项目竣工环境保护验收实施公示的通知》（环办〔2003〕26

号，国家环境保护总局办公厅）；

(4)《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》（环发[2009]150号，环境保护部，2009.12.17）；

(5)关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)的通知》(环保部环办[2013]103号，2013.11.14)；

(6)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，2015年6月4日)；

(7)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，2017年11月20日)；

(8)《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）。

1.1.3 技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则，总则》HJ2.1-2016；

(2)《环境影响评价技术导则，大气环境》HJ2.2-2018；

(3)《环境影响评价技术导则，地表水环境》HJ2.3-2018；

(4)《环境影响评价技术导则，地下水环境》HJ610-2016；

(5)《环境影响评价技术导则，声环境》HJ2.4-2009；

(6)《环境影响评价技术导则，生态影响》HJ19-2011；

(7)《建设项目竣工环境保护验收技术规范，生态影响类》(HJ/T394-2007)；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

1.1.4 环评报告及批复文件

(1)《礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目环境影响报告书》，甘肃新美环境管理咨询有限公司，2019年5月；

(2)《陇南市生态环境局关于礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目环境影响报告书的批复》陇环函[2019]273号，2019年11月8日；

(3)《礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告编制委托书》；

(4)其他相关资料。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

(1)调查因工程内容变化所造成的环境影响，比较项目建设前后的环境质量及变化情况，分析环境现状与环评结论是否相符，对新产生的环境影响问题，提出减缓环境影响补救措施。

(2)调查工程在施工、运行和管理方面落实环境影响报告书及其批复所提环保措施的执行情况以及存在的问题，以及对环保行政主管部门批复要求的落实情况；调查工程已采取的生态恢复、保护与污染控制等措施，并通过对项目所在区域环境现状监测结果的评价，分析各项措施实施的有效性，根据该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

(3)调查工程环境保护设施的落实情况和运行效果，调查环境管理和环境监测计划的实施情况，收集运营期的公众意见，提出相应的环境管理要求。

(4)根据工程环境保护执行情况的调查，从技术上论证该项目是否符合建设项目竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本次竣工环境保护验收调查应坚持如下基本原则：

- (1)认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；
- (2)坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- (3)坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- (4)坚持充分利用已有资料，并与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；
- (5)坚持对建设项目施工期、运营期环境影响进行全过程调查，根据项目特征，突出重点、兼顾一般的原则。

1.3 调查方法

由于建设项目竣工环境保护验收调查主要是在建设项目已经建成并投入实际运营后进行，考虑到建设项目不同时期的环境影响方式、程度和范围，根据调查的目的和内容，确定本次竣工环境保护验收调查主要采用环境监测、公众意见调查、文件资料核实和现场勘查相结合的技术手段和方法，完成竣工环境保护验

收调查报告。但在实际工作中，对不同的调查内容采用的技术手段又有所侧重：

(1)原则上按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法；

(2)施工期环境影响调查以公众意见调查为主，通过走访咨询项目所在区域相关部门和个人，了解各相关部门和受影响居民对施工期造成的环境影响的反映，同时了解公众对该建设项目环境影响及保护措施的态度和意见，并核查有关设计施工文件以确定施工期对环境的影响；

(3)运营期环境影响调查以现场勘查和环境监测为主，通过现场调查、监测和查阅施工文件来分析运营期环境影响；

(4)环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场调查，核查环境影响评价和所提环保措施的落实情况，以及环保主管部门批复的落实情况。

(5)环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

1.4 调查范围、因子和验收标准

1.4.1 调查范围和调查因子

根据建设项目环境影响评价范围、实际建设情况以及环境影响调查的一般要求，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，具体调查范围和调查因子见表 1-1。

表 1-1 环境保护验收调查范围与调查因子

调查项目	环评阶段		验收阶段	
	评价范围		验收调查范围	调查因子
生态环境	建设项目边界外 500m 范围		与环评评价范围一致	工程占地类型、数量，植被恢复情况，水土保持方案落实情况
声环境	厂界周围 200m 范围内		与环评评价范围一致	等效连续 A 声级 (L_{Aeq})
水环境	地表水	简单评述	与环评评价范围一致	生产、生活污水排放现状及去向
	地下水	土砂石矿不开展地下水环境影响评价	/	/
环境风险	简单分析		简单分析	采场风险
环境空气	项目生产工业场地为中心，边长 5km 的矩形区域为评价范围		与环评评价范围一致	颗粒物
土壤环境	建设项目边界外 500m 范围		与环评评价范围一致	pH、含盐量
公众意见	建设项目所在区域直接受影响的居民及政府部门		建设项目运营时直接受影响的居民	是否受无组织颗粒物、噪声的排放影响居民生活

1.4.2 验收标准

本次建设项目竣工环境保护验收调查，与环境影响报告书所采用的标准一致，没有发生变化。

1.4.2.1 环境质量标准

项目所在地环境空气质量为二类功能区，大气评价范围内不涉及自然保护区、名胜古迹等特殊保护地区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准值和附录 A 限值要求，具体标准值见表 1-2。

表 1-2 环境空气质量评价标准 (ug/m³)

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		
5	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
6	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
7	TSP	年平均	200		
		24 小时平均	300		
8	氟化物	1 小时平均	20		参照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 附录 A
		24 小时平均	7		

(2)水环境质量标准

项目所在区域地表水为西汉水，属于西汉水礼县、成县保留区，地表水功能区划为III类水域。地表水环境质量执行《地表水环境质量》(GB3838-2002) III类标准，具体见表1-3。

表 1-3 地表水质量标准摘录单位: mg/L (pH 除外)

指标	标准值	依据
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
COD	20	
BOD ₅	4	
DO	5	
NH ₃ -N	1.0	
石油类	0.05	
粪大肠杆菌	10000	

(3)地下水

本项目地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，具体标准限值见表1-4。

表 1-4 地下水质量标准单位：mg/L，pH 值除外

序号	项 目	III类标准值	序号	项 目	III类标准值
1	pH	6.5-8.5	9	氟化物	≤1.0
2	总硬度	≤450	10	砷	≤0.01
3	溶解性总固体	≤1000	11	汞	≤0.001
4	硫酸盐	≤250	12	铜	≤1.0
5	氯化物	≤250	13	镉	≤0.005
6	挥发性酚类	≤0.002	14	铬（六价）	≤0.05
7	氨氮	≤0.50	15	铅	≤0.01
8	硫化物	≤0.02	16	总大肠菌群 (MPN ^h /100mL)	≤3.0

(4)声环境质量标准

项目所在区域声环境功能区划为2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区标准，具体标准值见表1-5。

表 1-5 声环境质量标准单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

(4)土壤环境质量标准

项目用地属于第二类用地，执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)。详见表1-6。

表 1-6 土壤环境质量标准单位：mg/kg

序号	项目	管控值
		第二类用地
1	四氯化碳	36
2	氯仿	10
3	氯甲烷	120
4	1,1-二氯乙烷	100
5	1,2-二氯乙烷	21
6	1,1-二氯乙烯	200
7	顺-1,2-二氯乙烯	2000
8	反-1,2-二氯乙烯	163
9	二氯甲烷	2000
10	1,2-二氯丙烷	47
11	1,1,1,2-四氯乙烷	100
12	1,1,2,2-四氯乙烷	50
13	四氯乙烯	183
14	1,1,1-三氯乙烷	840
15	1,1,2-三氯乙烷	15

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

16	三氯乙烯	20
17	1,2,3-三氯丙烷	5
18	氯乙烯	4.3
19	苯	40
20	氯苯	1000
21	1,2-二氯苯	560
22	1,4-二氯苯	200
23	乙苯	280
24	苯乙烯	1290
25	甲苯	1200
26	间二甲苯+对二甲苯	570
27	邻二甲苯	640
28	硝基苯	760
29	苯胺	663
30	2-氯酚	4500
31	苯并[a]蒽	151
32	苯并[a]芘	15
33	苯并[b]荧蒽	151
34	苯并[k]荧蒽	1500
35	蒽	12900
36	二苯并[a,h]蒽	15
37	茚并[1,2,3-cd]芘	11
38	萘	700
39	汞	82
40	砷	140
41	镉	172
42	铅	2500
43	铜	36000
44	六价铬	78
45	镍	2000

1.4.2.2 污染物排放标准

(1)大气污染物排放标准

项目施工期，扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放浓度监控标准，标准值见表1-7。

表 1-7 大气污染物无组织排放监控浓度限值

项目	颗粒物
无组织排放监控浓度限值	1.0 mg/m ³

本项目运营期大气污染物主要为隧道窑废气（其中主要污染物为氟化物、烟尘、

SO₂ 和 NO_x) 及无组织排放粉尘/扬尘等。焙烧废气以及无组织粉尘、扬尘排放分别执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 中表 2 以及表 3 标准, 具体指标见表 1-8。

表 1-8 砖瓦工业大气污染物排放标准单位: mg/m³

生产过程	最高允许排放浓度				污染物排放监控位置
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	氟化物 (以 F 计)	
原料燃料破碎及制机成型	30	—	—	—	车间或生产设施排气筒
人工干燥机焙烧	30	300	200	3	
边界大气污染物	1.0	0.5	/	0.02	厂界

(2) 噪声排放标准

施工期: 施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准, 见表 1-9。

表 1-9 建筑施工场界环境噪声排放标准单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

运营期: 运营期项目厂界噪声均执行(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准; 具体标准值见表 1-10。

表 1-10 工业企业厂界环境噪声排放限值标准单位: dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2	60	50

(3) 固废处置标准

运营期产生的一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单中处置和管理要求。生活垃圾委托地方环卫部门运往指定地点进行无害化处理。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单的要求。

1.5 调查重点

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, 以及环境影响报告书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。

1.5.1 生态环境

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。

1.5.2 声环境

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；调查环境影响报告书及其批复中提出的噪声防治措施的落实情况。

1.5.3 水环境

水环境影响重点调查运营期生产废水、职工生活洗漱废水是否循环使用，是否排入附近地表水；调查环境影响报告书中提出的对水环境保护措施的落实情况和实施效果。

1.5.4 环境空气

环境空气影响重点调查环境影响报告书中提出的对环境空气保护措施的实施情况和实施效果。

1.6 环境保护目标

建设项目位于陇南市礼县县城东北 73°方位直距约 24km 处，项目包括黏土矿开采和砖瓦加工。根据现场调查环境影响报告书中提出的环境敏感目标和实际环境敏感目标一致，未发生变化，环境敏感点分布情况见表 1-11，项目各要素环境保护目标见图 1-1。

表 1-11 环境敏感点分布情况一览表

环境要素	环境保护对象	方位	距厂界最近距离(m)	户数/人数	环境保护标准
环境空气	赵家村	ES	150	62 户/248 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；
	毛家庄	NE	1050	30 户/120 人	
	王城村	NE	1700	28 户/92 人	
	西汉村	ES	1350	75 户/300 人	
	张家沟	S	1670	26 户/94 人	
	礼县服务区	WS	1200	25 人	
	何台村	WS	2500	71 户/284 人	
	祁山乡	WS	1800	2500 人	
	独家庄	W	1630	43 户/172 人	
	王连湾	NW	1960	11 户/44 人	
	王磨	NE	2570	33 户/132 人	
地表水	西汉水	S	660m	-	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水质标准
生态环境	水土流失重点治理区	项目区及周围	加强管理及防治措施, 尽可能降低对区域生态环境影响	生态环境	水土流失重点治理区
土壤环境	项目周边耕地	项目周边	-	-	《土壤环境质量标准》(GB15618-2018)、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)

1.7 调查工作程序

本次竣工环境保护验收调查工作程序见图 1-2。

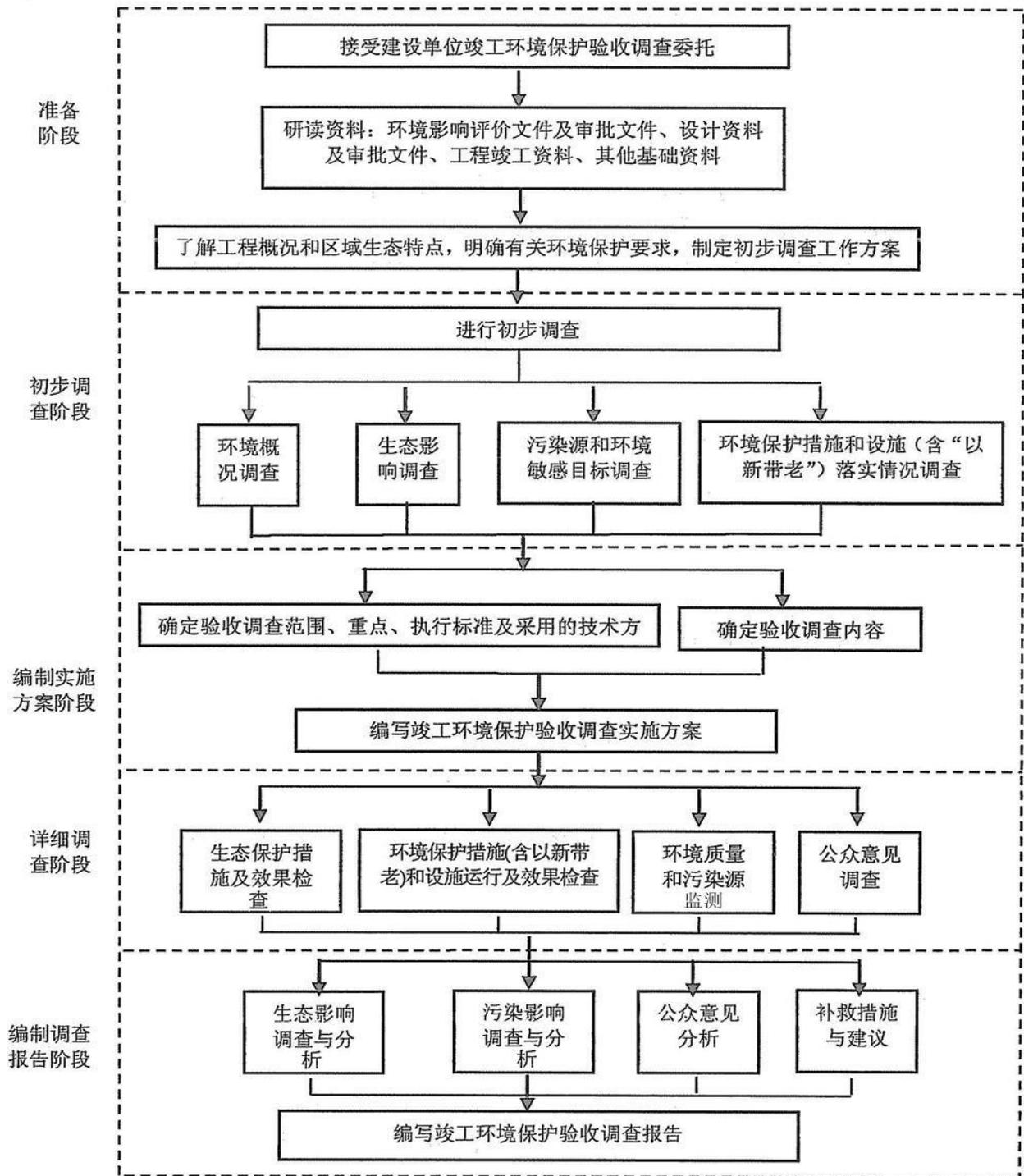


图 1-2 竣工环境保护验收调查工作程序示意图

2.工程调查

2.1 矿区概况调查

2.1.1 项目位置及采矿范围

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目粘土矿位于陇南市礼县县城东北73°方位直距约24km处,行政区划隶属祁山乡管辖,距离祁山乡政府所在地约1.8km。矿区地理坐标(1980西安坐标系):东经105°24'37"~105°24'46",北纬34°14'57"~34°15'05",矿区面积0.031km²,十天高速从矿区南侧通过,乡镇道路从勘查区东南侧通过,交通便利。

矿山开发方式采用露天开采,开采标高1574~1514m,矿区范围拐点坐标见表2-1,项目地理位置见图2-1。

表 2-1 拟设采矿权的矿区范围拐点坐标

拐点标号	经纬度坐标			
	1980 西安坐标		2000 国家大地坐标系	
	B	L	B	L
1	34°15'05.19"	105°24'42.77"	34°15'05.73"	105°24'46.98"
2	34°15'01.34"	105°24'37.45"	34°15'01.88"	105°24'41.66"
3	34°14'56.64"	105°24'42.85"	34°14'57.18"	105°24'47.06"
4	34°14'59.98"	105°24'46.59"	34°15'00.52"	105°24'50.80"
面积	0.031km ² , 标高: 1574-1514			

项目建设地点及采矿范围与环评阶段一致。

2.1.2 矿区总体规划情况

为统一开发、合理利用当地矿产资源,当地矿产资源管理部门对当地砖瓦用粘土矿已进行统一规划和管理。本区属于礼县矿产资源总体规划(2016~2020年)拟设采矿权范围,矿界与周围矿山无重叠。

本矿山采用自上而下水平分层开采,采用汽车公路开拓运输方案。

2018年12月,礼县国土资源局委托中国建筑材料工业地质勘察中心甘肃总队对礼县赵家村砖瓦用粘土矿进行普查工作,并提交了《甘肃省礼县赵家村砖瓦用粘土矿普查报告》,根据普查报告,在矿区圈定矿体范围内矿山保有粘土矿资源量(333+334?)为41.21万m³(74.18万吨),其中:(333)资源量为33.21万m³(59.78万吨),(334?)资源量为8.00万m³(14.41万吨)。最低开采标高1514m。

矿山规划生产能力3.3万m³/a,矿山总服务年限为8a。

项目矿区总体规划与环评阶段一致。

2.1.3 矿山资源情况

(1) 工业指标

砖瓦用粘土矿资源量估算的工业指标主要依据参照《高岭土、膨润土、耐火粘土矿产地质勘查规范》确定：

可采厚度： $\geq 1\text{m}$ ；夹石剔出厚度： $\geq 0.5\text{m}$ ；剥采比： $\leq 0.5:1$ ；最终边坡角一般 $\leq 45^\circ$ ；最终底盘最小宽度不小于 20m。

(2) 矿产资源量

根据《甘肃省礼县赵家沟砖瓦用粘土矿普查报告》，项目拟申请矿区范围内保有粘土矿资源量（333+334?）为 41.21 万 m^3 （74.18 万吨），其中：（333）资源量为 33.21 万 m^3 （59.78 万吨），（334?）资源量为 8.00 万 m^3 （14.41 万吨）。

矿区资源储量估算结果详见表 2-2。

表 2-2 资源储量估算结果一览表

块段编号	块段位置	资源量类型	层位	块段体积 (m^3)	矿石量 (万吨)
1	0 线以南	334?	Qp ^{col}	62880.00	11.32
2	0-2 线间	333		332100.00	59.78
3	2 线以北	334?		17150.00	3.09
合计		333	-	332100.00	59.78
		334?	-	80030.00	14.41
		333+334?	-	412130.00	74.18

项目矿山资源情况与环评阶段一致。

2.2 生产规模调查

2.2.1 开采及运输方式调查

根据现场踏看，本区砖瓦用粘土矿矿体裸露，开采方式为自上而下、水平阶梯式分层露天采矿法。遵循“采剥并举、剥离先行”的原则对矿体进行自上到下、分台段开采。

采用汽车公路开拓运输方案，首先将粘土矿进行挖掘机挖掘，然后堆放于临时堆放区，采用自卸车再从该处将粘土矿直接运到进料口。

项目开采及运输方式与环评阶段一致。

2.2.2 资源储量及服务年限调查

项目粘土矿资源量经核实，矿区内粘土矿资源量（333+334?）为 41.21 万 m³，其中：(333)资源量为 33.21 万 m³ (59.78 万吨)，(334?)资源量为 8.00 万 m³ (14.41 万吨)，矿山规划生产能力 3.3 万 m³/a，矿山总服务年限为 8a。

项目资源储量及服务年限与环评阶段一致。

2.2.3 产品方案调查

根据调查，粘土矿开采后，与煤矸石等辅料，经制砖、焙烧等工序，生产空心承重砖、多孔承重空心砖，年产空心承重砖、多孔承重空心砖，项目建成后生产规模为年产 5000 万块空心砖（折标），项目主要产品生产能力方案见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格 (mm)	孔洞率	环评阶段			验收阶段
				规模	折标砖(万块/a)	折标率	
1	十九孔	240×115×90	30%	1766.7 万块/a	1500	1.6981	与环评阶段一致
2	十二孔	290×190×190	50%	314.4 万块/a	1500	7.1568	与环评阶段一致
3	小六孔	190×140×190	≥30%	289.5 万块/a	1000	3.4550	与环评阶段一致
4	小配砖	190×90×90	≥30%	950.6 万块/a	1000	1.0521	与环评阶段一致

2.3 建设内容调查

本项目主要建设内容包括：主体工程（粘土矿露天采场、隧道窑生产线 1 条）、辅助工程（循环水池等）、配套工程（办公室、配电室等）、公用工程（包括供水、供电等）、储运工程（成品堆放区、原料库、粘土堆场等）、环保工程（包括废气处理、生产废水处理、噪声防治、固废处置等）等部分组成。主要工程建设内容见表 2-4。

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

表 2-4 建设项目对比情况组成一览表

工程内容	名称	环评阶段	验收阶段
		工程内容	工程内容
主体工程	粘土开采区	项目粘土矿位于厂区西北侧，粘土开采区直接与生产区连接；矿区面积 0.031km ² ，采用露天开采的方式，开采标高 1574~1514m。矿区内粘土矿资源量（333+334?）为 41.21 万 m ³ ，其中：（333）资源量为 33.21 万 m ³ （59.78 万吨），（334?）资源量为 8.00 万 m ³ （14.41 万吨），矿山规划生产能力 3.3 万 m ³ /a，矿山总服务年限为 8a。	与环评阶段一致
	隧道窑主体	项目拟建设隧道窑 2 座，为一烘一烧,其中干燥室 1 间（92m×5.2m）、焙烧室 1 间（92m×5.2m）、存坯道 2 个（92m×5.2m）、卸砖道 1 个（92m×5.2m）、车道 3 个（尺寸分别约为 26m×4m、26m×4m、16.2m×4m）	与环评阶段一致
	原料破碎车间	门式钢架结构，主要用于煤矸石的破碎，32m×22.5m，720m ²	与环评阶段一致
	成型车间	主要用于粘土、煤矸石烧结空心砖的成型，门式钢架结构结构、45m×30m，建筑面积 1350m ²	与环评阶段一致
	陈化库	用于粘土和煤矸石原料的陈化处理，占地面积 1320m ²	与环评阶段一致
辅助工程	办公区	项目办公区占地 2200m ² ，砖混结构，建筑面积 400m ² ，用于办公及食宿	与环评阶段一致
	配电室	项目配电室 1 座，设有 2 台配电柜，为项目生产、生活提供用电	与环评阶段一致
储运工程	原料库	1 座，密闭式，用于原辅料（煤矸石及 Na ₂ CO ₃ 、CaO 等）的临时堆放，占地面积 600m ²	与环评阶段不一致，根据现场调查，项目煤矸石堆场设置抑尘网遮盖
	粘土堆棚	1 座，毗邻原料库，全封闭彩钢结构，用于粘土的临时堆放，占地面积 800m ²	与环评阶段不一致，根据现场调查，项目粘土堆放设置半封闭彩钢房结构
	成品堆场	露天堆放，用于成品砖的临时堆放，总占地面积 3000m ²	与环评阶段一致
公用工程	供水	项目生产、生活用水均为自来水，水质和水量能够满足本项目用水需求	与环评阶段一致
	供电	项目用电由变电所集中供给，可以满足本项目用电需求	与环评阶段一致
	供暖	项目生活供暖采用电暖气	与环评阶段一致
环保工程	废气防治	采场扬尘采用洒水抑尘的方式，粘土堆场采取苫盖的方式抑尘，隧道窑配备湿式脱硫脱氟除尘设备用于处理隧道窑焙烧废气并安装在线监测设备，破碎筛分工序安装袋式除尘器	与环评基本一致，采场采用洒水抑尘的措施，粘土堆场采用半封闭彩钢结构，隧道窑配备湿式脱硫脱氟除尘设备用于处理隧道窑焙烧废气，破碎筛分工序安装袋式除尘器
	废水防	本项目无生产废水产生，脱硫脱氟设施水经再生	与环评阶段一致，根据现

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

治	池再生后循环使用不外排；生活污水泼洒抑尘，旱厕粪便定期清掏	场调查，本项目无生产废水产生，脱硫脱氟设施水经再生池再生后循环使用不外排；生活污水泼洒抑尘，旱厕粪便定期清掏
噪声防治	设备安装减震基座，隔声罩以及消声弯管，车间安装隔声窗等	与环评阶段一致，设备安装减震基座，隔声罩以及消声弯管，车间安装隔声窗等
固废处置	废坯条回用于生产，不合格砖收集后出售给附近居民利用；除尘脱硫设备泥渣收集后作为建筑材料外售；废机油在厂区内危废暂存间暂存，定期由有资质的单位处理处置；员工生活垃圾收集后定期运至环卫部门运至指定的地点进行处理；	与环评阶段一致，废坯条回用于生产，不合格砖收集后出售给附近居民利用；除尘脱硫设备泥渣收集后作为建筑材料外售；废机油在厂区内危废暂存间暂存，并与甘肃科隆环保技术有限公司签订了《危险废物委托处理协议》；员工生活垃圾收集后定期运至环卫部门运至指定的地点进行处理
生态保护与恢复	对项目区域进行水土流失分区防治，采取工程措施和生态保护措施相结合的方式；对项目区域植被进行保护和恢复。	开采结束后进行生态恢复

2.4 主要生产设备调查

项目生产设备具体见表 2-5。

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	环评阶段	验收阶段
				数量	数量
(一)	原料处理设备				
1	板式给料机	GBQ80-4	台	2	2
2	胶带输送机	B650×19000	条	1	1
3	胶带输送机	B650×17500	条	1	1
4	锤式破碎机	φ1300×1300	台	1	1
5	滚动筛	GTSφ1.5×5	台	1	1
6	自动配料系统	/	台	1	1
7	双轴搅拌机	SJ300-42	台	1	1
8	脉冲布袋除尘器	GMCS64-4	台	1	1
9	可逆移动皮带机	B650×30000	台	1	1
(二)	陈化库设备				
10	液压多斗挖掘机	DWY40-950	台	1	1
11	胶带输送机	B650×69500	条	1	1
12	胶带输送机	B650×39000	条	1	1
(三)	成型及切码				

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

13	箱式给料机	XG80	台	1	1
14	胶带输送机	B650×13000	条	1	1
15	双轴搅拌挤出机	SJ300×42	台	1	1
16	双级真空挤砖机	JKY75/75	台	1	1
17	双级真空挤砖机	JKY55/55	台	1	1
18	真空泵	/	台	1	1
19	回坯皮带机	B650×7800/17500/15500/32000	条	2	2
20	自动切条机	/	台	1	1
21	自动切胚机	/	台	2	2
(四)	炉窑及运转系统				
22	液压步进机	YB4.8S-30	台	1	1
23	重车牵引机	QYS-60	台	4	4
24	空车牵引机	QYS-60	台	2	2
25	干燥室液压顶车机	YDS4.8-30	台	1	1
26	出口拉引机	CYS-4.8	台	2	2
27	隧道窑液压顶车机	YDS4.8-50	台	1	1
(五)	炉窑风机系统				
28	干燥室排潮风机	T35-11N0.11.2	台	3	3
29	干燥室送热风机	DDYLN016A-55KW	台	1	1
30	隧道窑排烟风机	DDYLN016A	台	1	1
31	车底冷却风机	T35-11N0.9A	台	1	1
32	窑门冷却风机	T35-11N0.7.1A	台	3	3
33	双碱法脱硫除尘脱氟系统	-	套	1	1
二	粘土矿开采区				
1	装载机	ZL60G 型	台	1	1
2	自卸运输车	20t	辆	2	2
3	喷淋洒水设备	-	套	2	2

2.5 原辅材料消耗调查

项目主要原、辅材料需求情况见表 2-6。

表 2-6 项目主要原辅材料消耗及能耗一览表

项目	材料名称	单位	环评阶段		验收阶段(项目建成运行 6 个月实际的用量)
			数量	来源	
空心砖生产线原料消耗	粘土	t/a	74434	采自厂址西北侧粘土矿	37217t, 与环评阶段一致
	煤矸石	t/a	12406	外购	6203t, 与环评阶段一致
	隧道窑点火用煤, 年点火 1 次	t/a	4.50	外购	2.25t, 与环评阶段一致

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

	Na ₂ CO ₃		t/a	0.20t/次、 6.0t/a	外购、直接以人工的方式 加入到脱硫除尘系统中的 溶碱罐中，每 10 天补充一 次	3t，与环评阶段 一致
	CaO		t/a	0.50t/次、 16.67t/a	外购、储存于脱硫除尘系 统中的石灰仓中，每 9 天 补充一次	8.335t，与环评 阶段一致
能源 消耗	水	生产用水	m ³ /a	3850	当地水井	与环评阶段一 致
		脱硫除尘设 备用水		1110		
		生活用水		540		
		降尘用水		680		
	电	kw h/a	400 万	当地电网	与环评阶段一 致	

注：项目主要以粘土、煤矸石为原辅材料，项目生产过程中会产生废坯条、不合格砖等，为得到“资源化、无害化、减量化”，本项目产生的废坯条回用于生产中，不合格砖外售综合利用。

2.6 总平面布置

根据调查，项目厂区按照功能总体划分为开采区、生产区和办公生活区三块。项目粘土矿位于厂区西北侧荒坡，粘土开采区直接与生产区连接，不增加进场道路，项目不设排土场。隧道窑位于厂区西南侧，制砖工序位于隧道窑和开采区中间，办公生活区布置在厂区东南侧。从总平面布置可以看出，项目将采矿区、生产区与生活区分开布设，办公生活区主要为办公用房和职工宿舍，生产区主要为加工区、隧道窑等；入口设置于厂区西南侧，有乡村公路相通。

(1)采矿区：矿山开采规模为 3.3 万 m³/a 砖瓦用粘土，采用露天开采方式，采矿方法为自上而下分台阶开采方式。采场最低开采标高为 1457m，最小工作平台宽度 20m，最终边坡角为 38°。

(2)生产区

隧道窑位于厂区西南侧，原料制备、陈化、制砖工序从西向北依次分布厂区，成品空心砖堆场分布在厂区东北侧。

(3)办公生活区：办公生活区设置在厂区东南侧地势较平坦位置，占地 200m²，板房形式建筑。

以上设施根据地形地貌，就近布置在功能区域划定的范围内，整个项目的布局，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，避免了物流的重迭交叉，缩短了运距，便于“三废”的处理与排放，也便于整体的美化与生产管理。同时，项目所在区域主导风向为东风和东南风，办公生活区位于生产区的上风向。综上，项目总平面布局较为合理。

项目平面布置图见图 2-2。

项目平面布置与环评阶段基本一致。

2.7 公用工程调查

2.7.1 给、排水

①给水工程

根据调查，本项目生产、生活用水均为井水，水源由项目厂区自建水井供给，水质和水量能够满足本项目用水需求。

用水主要为生产用水、员工办公生活用水和脱硫除尘设备用水以及厂区降尘用水。

生产用水：空心砖生产型生产用水主要为原料配料和搅拌过程用水，根据现场勘查及业主资料提供，空心砖生产用水量为 $12.84\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3850\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活用水：项目劳动定员为 30 人，根据业主资料提供，生活用水按 $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ($540\text{m}^3/\text{a}$)；

脱硫除尘设备用水：根据《除尘工程设计手册》，双碱法除尘脱硫设备用水量约为 $1000\text{L}/\text{kg}\cdot\text{h}$ -烟尘，水循环使用率以 75% 计，则本项目除尘脱硫设备总水量为 $15.45\text{m}^3/\text{d}$ ，补水量为 $3.67\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1100\text{m}^3/\text{a}$ ；

降尘用水：项目降尘用水主要为开采过程洒水和运矿路面洒水，根据现场勘查及业主资料提供，开采过程（包含采矿）洒水约为 $1.71\text{m}^3/\text{d}$ ，运矿路面洒水约为 $0.55\text{m}^3/\text{d}$ ，则项目降尘用水量共计为 $2.26\text{m}^3/\text{d}$ 。

②排水工程

本项目采取雨污分流制。项目排水对象主要为生活污水。

生活排水：主要为生活污水，废水产生量按用水量的 80% 计，则废水产生量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ($432\text{m}^3/\text{a}$)，厂区有防渗旱厕，定期清掏；食堂废水经隔油池处理后排入集水池（加盖）中用于厂区粘土堆场泼洒抑尘不外排。

生产废水：空心砖生产线原料搅拌用水均以水蒸气形式蒸发损耗，无外排生产

废水。

除尘脱硫设备废水：除尘脱硫设备废水经再生池和沉淀池再生、沉淀处理后作为钠碱制备用水全部回用，不外排地表水体。

降尘用水：降尘用水自然蒸发，不外排。

本项目水平衡表见表 2-7、水平衡图见图 2-3，水平衡图表均按照最高日用水量计。

表 2-7 项目水平衡一览表单位：m³/d

序号	用水项目	用水情况			损耗量	排放量	
		总用水量	新鲜量	循环量		日排放量	年排放量
1	拌和用水	12.84	12.84	0	25.67	0	0
2	生活用水	1.80	1.80	0	0.36	1.44	432.0
3	脱硫除尘设备用水	15.45	3.67	11.78	3.67	0	0
4	降尘用水	2.26	2.26	0	2.26	0	0
合计		32.35	20.57	11.78	31.96	1.44	432.0

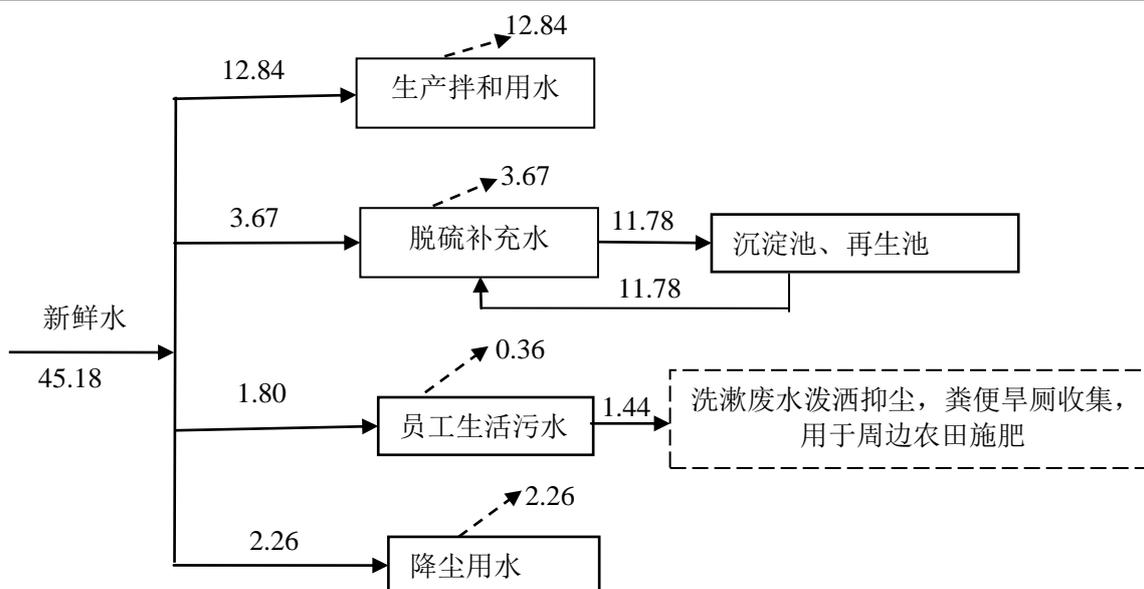


图 2-3 项目水平衡图单位：m³/d

2.7.2 供电

项目用电由礼县祁山镇赵家村变电所集中供给，可以满足本项目用电需求。

项目供电与环评阶段一致。

2.7.3 供暖

项目冬季值班人员生活供暖采用电暖。

项目供暖与环评阶段一致。

2.7.4 劳动定员及工作制度

本项目空心砖生产线年工作 300d，每天 1 班，每班 8h，职工定员总人数为 30 人，其中工人 23 人，管理及后勤服务人员 7 人。矿区设有食堂和宿舍。

项目劳动定员及工作制度与环评阶段一致。

2.8 生产工艺流程调查

2.8.1 粘土矿开采工艺流程

矿山采取露天开采方法，根据地勘圈定的矿体分布，矿体设置一个独立的露天采场，沿确定的露天采场境界线分层进行剥离和开采（按照先剥离后开采的原则开采），最终矿山关闭后需进行治理恢复。从环保角度分析，矿山开采过程可分为前期（建设期），开采期（运营期）和关闭期（封闭期），其开采工艺流程及污染流程见图 2-4。

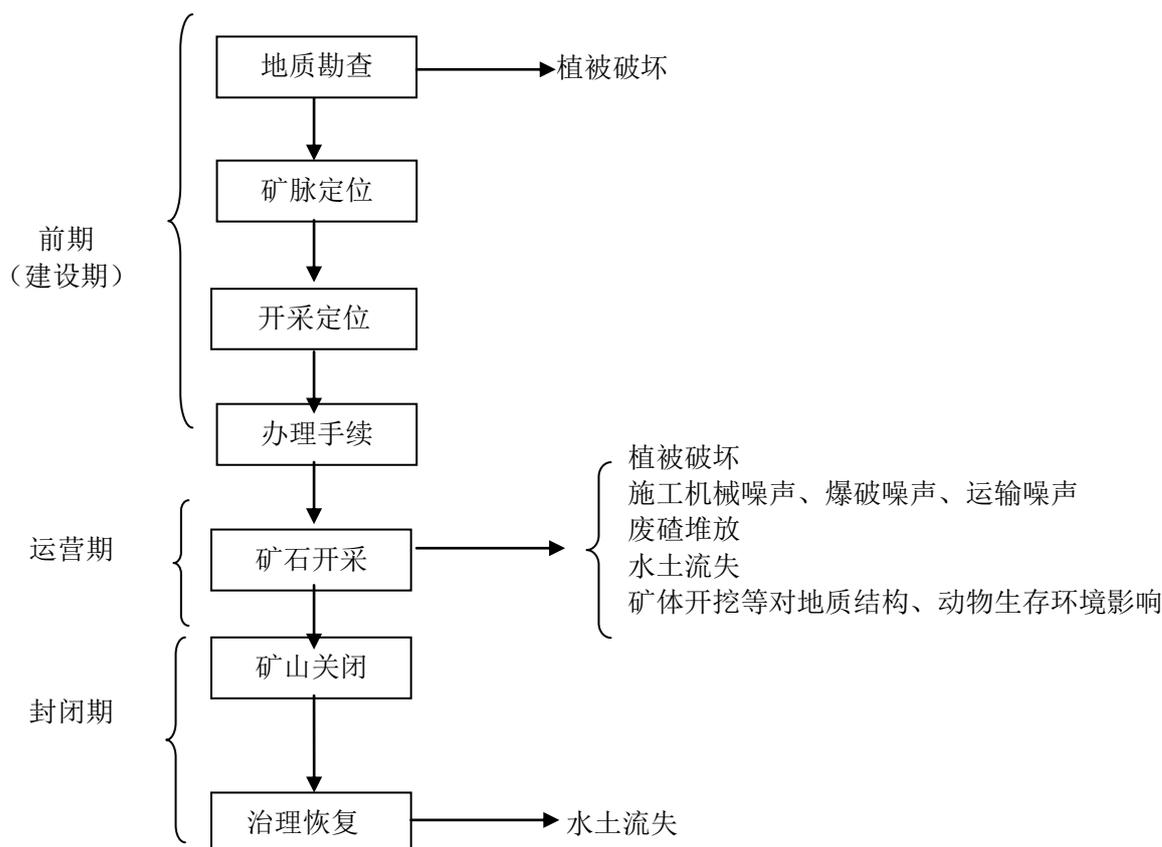


图 2-4 矿山开采工艺流程及污染流程

2.8.1.1 粘土矿开采前期（建设期）

矿山开采的前期先进行地质勘查，查明矿床及其矿体分布与规模，矿石组成与质量等特征以及工程地质与水文地质情况。以此为依据确定矿体位置，进行开采设计。本工程采用露天作业方式，按矿山开采范围与工程位置办理用地手续，修建工业场地、矿区道路，作好开采前准备。这一阶段对环境的影响的主要因素是勘矿工程及修建工业场地、矿区道路等过程中扰动地表土层，造成局部地段植被破坏，对野生动物及其生存环境产生干扰与影响。

2.8.1.2 粘土矿运营期

(1)清表

将盖在粘土矿之上的浮土采用推土机和轮式装载机等机械进行表层剥离，以利于粘土矿开采的第一道工序。

(2)开采工艺

根据矿体的赋存条件，矿体直接出露地表，设计该砖厂露天开采直接用推土机进行分层推土，将粘土矿推到工业场地制砖流水线的出场中，每次推土高度 0.5m。粘土从采区到制砖流水线的储料仓由推土机完成，由皮带输送机输送入流水作业线中制砖。该粘土矿质量较好，不需要选矿，可直接用于烧砖。

本项目采用推土机从上而下，水平分层推进式开采方式，露天采场结合山势地形分层平行水平下移开采。呈下行式布置，在平台内辅以机械开拓。

粘土采场采用分层开采，每一个开采台阶即为一个采场。开采阶段高度 5m、开采平台宽度 20m。先挖掘出运输道路，道路宽度不得小于 4m。开采工艺见图 2-5。

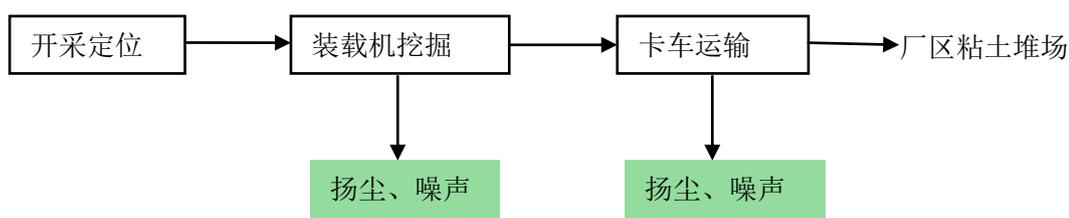


图 2-5 粘土矿开采工艺流程及产污环节示意图

由于粘土特性，粘土开采只需用装载机铲挖即可装车，无爆破等过程。

2.8.1.3 矿山关闭期

粘土开采结束后封闭矿山，需要采取工程措施排除可能存在的地质和安全隐患，对粘土临时堆场、采区等进行工程处理，防止水土流失，覆盖表层土壤，恢复植被。

矿山关闭期的环境影响主要是环境的安全性，其存在的环境风险是长期的、潜在的。

2.8.2 生产工艺流程

①原料制备

煤矸石首先进行破碎、筛分，至满足生产规格要求，将原料（煤矸石、粘土）由装载机运到箱式给料机中，箱式给料机按工艺要求定量给料到皮带输送机输送到双轴搅拌机。三种原料经过双轴搅拌机混合，达到陈化的需要，输送到陈化库进行陈化处理。

②原料陈化处理

经搅拌机加水处理后的物料通过皮带输送机运送到陈化库顶部的可逆移动配仓布料机上，将物料按一定规律均匀的堆存到陈化库中，物料陈化时间不得少于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。

③挤出成型

经过陈化的混合料由多斗取料机挖到皮带输送机上，然后输送到箱式给料机中，定量向搅拌机给料。原料通过再次加水搅拌，其成型水份达到17~19%，混合料的性能满足成型需要。挤出成型采用高挤出压力、高真空度的真空挤出机。挤出的泥条经切条机、切坯机切割成需要规格的砖坯，经砖坯输送机输送到码坯处，通过全自动机器人码坯机将砖坯码放到窑车上。

④干燥、焙烧

干燥:砖坯通过窑车首先进入干燥室进行干燥。干燥室属生产线热工设备。本项目生产线的干燥室采用双通道小断面（与窑断面相同）逆流式隧道干燥室，坯体的运动方向和热介质的运动方向相反，通过湿坯和干燥介质的热湿交换，将成型好的湿坯脱水干燥达到隧道窑烧成要求，为坯体焙烧作准备。

干燥室的系统设置如下：

(1)热介质供给系统：该部分由供热风机、各种调节闸板、送热风口、送热风道及各种管道等组成，它提供了干燥坯体所需的热能。热源为焙烧窑产生的高温气体。

(2)循环系统：该系统由风机、风管、进出风口组成，位于隧道干燥室的中部，

它可以维持坯体在具有一定湿度的环境中干燥，避免坯体在该阶段干燥过快而产生裂纹，起到调节干燥室湿度的作用。

(3)排潮系统：干燥室的排潮系统由排潮风机、湿气集气室、排潮口、调节闸板组成，采用集中顶排潮。

(4)窑车运转系统。窑车的运转由液压顶车机、出口拉引机、摆渡顶车机等组成。它能够保证干燥室按规定的进出车，维持干燥制度的稳定性。

本项目隧道干燥室采用红砖砌体结构，顶部用钢筋混凝土预制板，板以上平铺炉渣作保温层，顶部用水泥砂浆找平，墙为红砖墙，窑墙和窑车接触处设有砂封。

焙烧:干燥室干燥后的砖坯通过窑车运转系统运至焙烧窑进行焙烧。焙烧窑属于生产线热工设备，焙烧窑设计为全内燃，采用小断面一次码烧隧道窑，该窑的高宽比较小，能够保证窑内湿度的均匀性，消除窑内的上、下温差，使坯体在均匀的环境中进行烧成，确保产品的外观和内在质量一致。

隧道窑系统设置如下：

(1)冷却系统：该系统由冷却风机、调节阀门等组成，置于隧道窑出车端窑门之上。冷却风机由 2 台轴流风机组成，其风量除符合烧成制品的冷却风量要求外，还应满足窑烧成带所需要的助燃空气量，同时能够提供给干燥室一定的高温空气，让其作为干燥室的干燥热源。

(2)余热利用系统：该系统利用的余热为窑冷却段的高温空气。它们被全部送入隧道干燥室，作为干燥室的热源。该部分由风机、余热利用风道、冷空气进口及闸阀等组成。设置冷空气进口及闸阀的目的是为了在余热风温较高时，能够从该进风口向管道内注入一定的冷风，调节管内气体的温度，使被送入干燥室的气体温度能够小于或等于 130℃。为了减少风管的散热损失，在风管外包裹岩棉毡，最外层用网纹布覆盖。高温烟气抽出口处设置控制闸板，以控制进入管道的气体流量。

(3)排烟系统：排烟系统由排烟风机、烟气抽出口、抽出烟量控制阀门等组成，通过控制排出烟气量的大小，可以改变窑内的压力曲线，从而改变窑内的温度制度，改变窑的烧成曲线。同时，该系统可将窑内温度较低、含水量较高的废气排入窑外。

(4)窑底压力平衡系统：窑底压力平衡系统由送冷风风机、压力管道两端密封板、热气体抽出口、抽出管道等组成。该系统设置的目的是有两个，一是平衡窑内和车下

的压力，使其相应部位的压差维持在一定水平，使得在冷却带和烧成带，窑内的热气体不致于窜到窑车下面去，使车下产生较高温度，防止损坏窑车轴承、车架。也不致于使预热带车下的冷空气进入窑内，防止加大预热带上的、下温差，对被烧坯体的预热产生较大影响。二是冷却窑车，将从窑车衬砖上传来的热量快速地散发出去，防止使窑车钢结构和轴承处在较高温度下工作。

(5)窑车运转系统：该系统由液压顶车机、出口拉引机、摆渡车、摆渡顶车机和各种行程开关、自动控制系统等组成。它能按照时间顺序控制窑门的升降，定时进车和出车，及时运送烧成制品到卸砖处。

(6)燃料燃烧系统：该系统应包括燃料添加系统、燃料运输系统等。由于本项目生产线使用煤矸石为主要原料，这样制品物料中的热含量基本能够满足烧成过程中的热量需求，做到全内燃烧。本项目系统启动时使用燃料为原煤，原煤使用量约为10t，项目启动后不需要添加燃料，利用煤矸石自燃的热量能够满足烧成过程中的热量需求。

(7)燃烧温度、压力监测系统：可根据制砖原料烧结性能，准确监测焙烧温度及窑内压力。

⑤等级分检、打包

烧制好的空心砖装在窑车上，由牵引车拉运到卸车区，人工装卸到手堆车上，同时对砖的质量进行检查，合格成品运往成品堆场，不合格产品经破碎后作为原料进入搅拌工序再利用。项目生产工艺流程图见图 2-6。

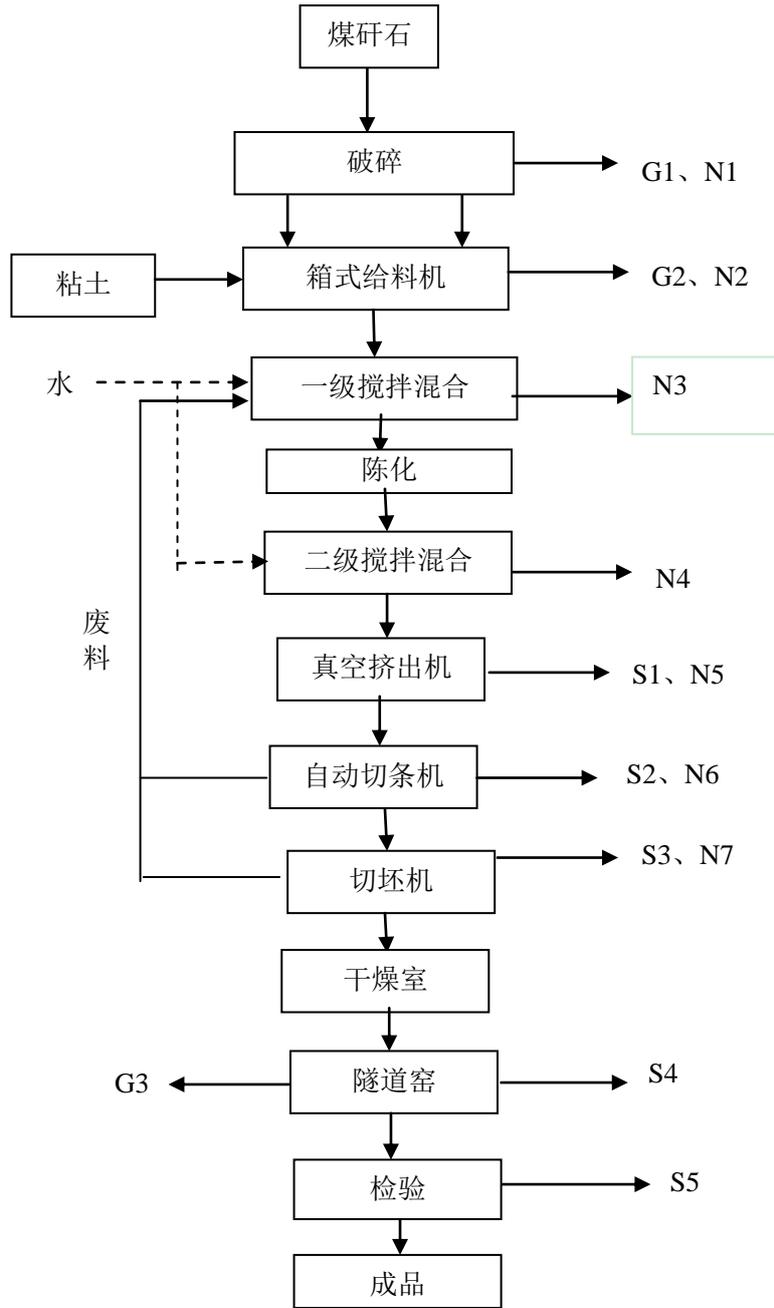


图2-6 项目工艺流程及产污环节图

2.9 项目工程变更情况调查

本次竣工环境保护验收调查，项目主要变更内容为储运工程变更、环保设施变更，变更内容如下：

1、粘土堆棚发生变更

环评阶段要求设置 1 座粘土堆棚，毗邻原料库，全封闭彩钢结构，用于粘土的临时堆放，占地面积 800m²，根据项目实际调查，验收阶段粘土堆棚采用半封闭彩钢

结构。

2、煤矸石环保设施变更

环评阶段要求设置 1 座原料库，密闭式，用于原辅料（煤矸石及 Na_2CO_3 、 CaO 等）的临时堆放，占地面积 600m^2 ，根据现场调查，项目煤矸石堆场设置抑尘网遮盖。

根据《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），经对比分析，本项目变动工程内容不属于重大变动清单内容。

3.环境影响报告书回顾

3.1 环境影响评价工作过程回顾

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设单位于 2019 年 5 月委托甘肃新美环境管理咨询有限公司承担“礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目”环境影响评价工作。甘肃新美环境管理咨询有限公司接受委托后，立即进行了现场踏看、调研，对建设项目进行了全面调查，摸清本项目主要污染源、主要污染物及其排放量，对项目产生的污染和对环境的影响做出评价，结合项目区域环境特征，依据国家有关法律和环境管理部门的有关要求，深入分析项目建设中可能涉及的相关环境问题，在此基础上，编制完成了《礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目环境影响报告书》。

陇南市生态环境局在陇南市主持召开了《礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目环境影响报告书》技术评估会。根据专家组提出的意见，对报告书进行补充、修改和完善后，完成本报告书，2019年11月8日陇南市生态环境局以陇环函[2019]273号文件《关于礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目环境影响报告书的批复》从环境保护角度批准了本项目的建设。

3.2 现状评价的主要结论

3.2.1 生态环境

(1) 植被类型

项目区内植物种类组成较为复杂，但项目区植被类型分布规律比较明显，在水平分布上包括东南部北亚热带阔叶、针叶混交林植被；垂直分布上大体包括了亚热带、暖温带、寒温带三大对应植被类型。亚热带阔叶、针叶混交林主要分布于燕子河沿岸的低山河谷区，在 1500~2000m 之间以松、柞林类为主，还有藤本植物、木本、草本、蕨类、藓类等植物分布；暖温带落叶阔叶林主要树种有栎、椴、桦、山胡桃、黄连木等，且多集中在湿润的阴坡半阴坡，浅山区由于人为破坏严重，已逐步演变为生产力很低、经济价值不高的次生林，区域植被覆盖率在 40%左右。

区内人工种植的经济类树种有：核桃、苹果、桃、梨、花椒、烟叶、柿子，农作物主要有小麦、玉米、大豆、马铃薯、油菜等。由于长年耕作和不断调整农业种

植结构，形成了较完整的人工农业生态体系。

(2)生物多样性

根据调查，评价区的野生动物多为常见种类，物种组成以鸟类和啮齿类动物为主。鸟类有麻雀、家燕、喜鹊、大嘴乌鸦等；主要动物有兔子、鼠类、青蛙、田鼠、黄鼠等啮齿类动物。未见大中型野生动物，无国家级保护动物。

(3)水土流失现状

项目区地貌类型为中低山区，总体趋势为西北高东南低，高程介于 1080m~3120m 之间，地跨东经 104°37'~105°36'，北纬 33°35'~34°31'之间；土壤类型主要为红壤和黄壤，属于陇南北部水力侵蚀区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 500t/km² a。根据《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》甘政发〔2016〕59 号，项目所在地属水土流失重点治理区。

(4)土地利用现状

根据现场踏看，本项目评价范围内占地类型主要有农村道路、农田、农村宅基地、工业用地和采矿用地。本项目所在区域现状生态环境较好，植被种类较多，植被覆盖率较高。

3.2.2 声环境

为了解项目评价区域声环境质量现状，环评阶段委托甘肃兰博检测科技有限公司于 2019 年 5 月 7 日~5 月 8 日对项目厂区的声环境质量现状进行了现场监测。

根据监测结果，各监测点位声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区限值，项目区域声环境质量状况良好。

3.2.3 土壤环境

为了解项目评价区域土壤环境质量现状，环评阶段委托甘肃华鼎环保科技有限公司于 2019 年 8 月 29 日对项目所在区域的土壤环境质量现状进行了现场监测。

根据土壤监测结果可知，所选取的 3 个监测点，各监测因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地管控值及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 的标准限值，项目区土壤环境质量良好。

3.2.4 环境空气

3.2.4.1 基本污染物

根据《2017年陇南市环境状况公报》，污染物均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，区域环境质量较好。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），该区域属于环境空气质量达标区。

3.2.4.2 特征污染物

环评阶段委托甘肃兰博检测科技有限公司对与项目有关的污染物（氟化物）进行现状监测。

根据监测可知，2个监测点小时浓度均为未检出，满足标准要求。G₁、G₂监测点日均浓度均达标，未出现超标现象。G₁点TSP的评价指数为0.017~0.036；G₂点氟化物的评价指数为0.017~0.033，均能满足标准要求，所有数据均无超标，表明评价区域环境空气质量现状良好。

3.3 环境影响评价主要结论

3.3.1 项目概况

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目位于位于陇南市礼县县城东北 73° 方位直距约 24km 处，行政区划隶属祁山乡管辖，距离祁山乡政府所在地约 1.8km。十天高速从项目南侧通过，乡镇道路从项目东南侧通过，交通便利。矿区面积 0.031km²，矿区内粘土矿资源量（333+334?）为 41.21 万 m³，其中：（333）资源量为 33.21 万 m³（59.78 万吨），（334?）资源量为 8.00 万 m³（14.41 万吨），矿山规划生产能力 3.3 万 m³/a，矿山总服务年限为 8a。生产区新建隧道窑多孔砖生产线 1 条，年产空心砖 5000 万块。项目建设总投资 1000 万元，其中环保投资 233 万元，占总投资的 23.3%。

3.3.2 产业政策与选址合理性分析

根据国家《产业政策调整指导目录（2011 年本）》2011.3.27；《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》（中华人民共和国发展和改革委员会令 第 21 号）中的规定，项目不属于其中的限制类和淘汰类项目，且不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2011 年本）》中工艺装备和产品，符合国家当前的产业政策。

项目建成投入使用后，对周围环境的污染程度较小，在采取相应的治理措施后，

可满足相应的国家排放标准；项目周边无自然保护区，饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求；综上，本项目选址合理可行。

3.3.3 环境影响评价结论

3.3.3.1 施工期环境影响评价结论

(1)大气环境影响评价结论

项目施工期对大气环境的影响主要表现为施工场地平整、基础设施建设等过程中产生的施工扬尘；建材运输等过程中产生的道路扬尘以及施工机械和运输车辆尾气。根据《甘肃省2018年大气污染防治工作方案》（甘大气治理领办发〔2018〕7号）的要求，针对施工期扬尘采取场地洒水、道路清扫、易起尘建材遮盖堆放以及遮盖运输等，同时应文明施工，避免大风扬尘天气施工，通过上述措施可以有效减少扬尘排放量，使厂界处浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放要求，不会对大气环境造成明显影响。

(2)水环境影响评价结论

施工期废水主要是施工过程中产生的建筑施工废水和施工人员临时产生的生活污水。

建筑施工废水主要是施工过程中产生的混凝土养护废水和车辆冲洗废水等，主要污染物为SS，产生量不大，经过沉淀池处理后回用于场区泼洒抑尘，不外排放。

项目施工期施工人员均不在施工现场食宿，施工场地拟建有旱厕，定期清掏，员工生活过程中产生的废水主要是洗漱废水。生活洗漱废水水质较简单，可直接用于地面泼洒抑尘，不外排。

施工期废水对周围环境影响相对较小。

(3)噪声环境影响评价结论

施工期噪声源主要为施工机械或设备噪声，其污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点。施工期噪声的影响随施工进度的不同和设备使用的不同而有所差异。施工初期平整场地，材料运输和施工机械设备噪声，噪声源主要有推土机、碾压和运输设备为主的流动不稳态声源，建筑过程中使用较多的是振动棒等相对较固定的稳态声源，这些设备功率大、运行时间长，对周围环境的影响比较明显。项目施工过程中尽量选用低噪声、低振动设备，采用低噪声、低振动施工工艺；改造施工方

法和操作方法，防止产生高噪声、高振动；采取消声减振措施，努力使噪声、振动降低到对人体无害的水平。由于项目施工期短，施工噪声随施工期结束而消失，在采取以上治理措施后对区域声环境产生的不利影响较小。

(4)固体废物环境影响评价结论

施工期固体废物主要为项目建设过程中产生的施工弃土、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。建筑材料应按用量进行调配，尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；生活垃圾及时收集在垃圾桶，由施工单位集中收集后清运至环卫部门指定地点集中处置。

3.3.3.2 运营期环境影响评价结论

(1)水环境影响分析：

项目原料搅拌用水，全部随产品在焙烧过程中蒸发不外排；

项目脱硫除尘塔配套的 1 座 25m³ 再生池和 1 座 25m³ 沉淀池，脱硫除尘废水采用外循环吸收方式，吸收了 SO₂ 的脱硫除尘废水流出脱硫塔后，在循环区集中，进入再生池，与脱硫剂制备系统输送过来的石灰浆液充分混合再生，再生处理后的浆液经沉淀池沉淀后，上层清液由再生泵打回循环区，再由循环泵打回塔内，循环使用，不外排。池底的脱硫渣以及少量的灰渣等沉淀物，定期及时清掏，作为原料回用于项目生产。

项目厂区建设有防渗旱厕，定期清掏；因此员工办公生活过程中产生的废水主要为洗漱废水，水质较简单，排入厂区沉淀池沉淀后用于厂区粘土堆场、运输道路泼洒抑尘不外排；

(2)环境空气影响分析

项目表层剥离过程采用挖掘机直接剥离，在挖掘机剥离过程中会产生一定量的粉尘；由于粘土特性，粘土开采只需用装载机铲挖即可装车，铲装作业时由于机械落差会产生一定量的粉尘；项目开采区拟采取如下措施：①开采过程中应视实际情况进行洒水降尘；②加强采取环境管理，大风天气禁止粘土开采；矿区运输路面采用细石子或者煤渣铺压，运输车辆车厢采用苫盖的方式，可有效减少扬尘的产生和排放；粘土运输过程中，需做好运输车辆厢部苫盖，强化管理，不超载运输，杜绝沿路遗洒和翻车的行为；在运输道路进行洒水降尘，以减少汽车运输过程中产

生扬尘。

项目隧道窑焙烧废气中污染物主要为烟尘、SO₂、NO_x 以及氟化物。废气经湿式双碱法脱硫脱氟除尘器（除尘效率 80%、脱硫效率 85%、脱氟效率 45%），处理后由 25m 高排气筒外排，废气中污染物排放浓度烟尘为 23mg/m³，SO₂ 排放浓度均为 15mg/m³，NO_x 的排放浓度为 30mg/m³，氟化物的排放浓度为 1.5mg/m³，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 标准要求。

破碎及筛分过程粉尘密闭收集后，再由布袋除尘器（除尘效率 99%）+15m 高排气筒（1#）排放。经处理后，破碎筛分粉尘有组织排放量为 0.008kg/h、0.02t/a。根据估算模式，项目破碎粉尘最大地面浓度出现在下风向 68m 处，其中最大落地浓度值为 65.558μg/m³、最大占标率为 7.28422%，最大落地浓度小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准限。

粘土矿开采过程的粉尘起尘量为 0.50t/a，建设单位应及时进行洒水降尘，保证粘土矿有一定的湿度；另外避免在大风开采，覆盖防尘网等，可以抑尘 70%，则采矿区产生的粉尘为 0.15t/a。开采区 TSP 的最大落地浓度出现在下风向 71m 处，浓度值为 63.365μg/m³，小于评价标准值，占评价标准的 7.04056%，表明最大污染源排放条件下的大气污染物 TSP 贡献不大，因此开采区粉尘对环境空气影响较小。

企业对原料堆场设置全封闭彩钢棚，依据同类工程类比调查，可抑尘约 80%，则采取措施后粉尘排放量为 0.23t/a。原料堆场 TSP 的最大落地浓度出现在下风向 45m 处，浓度值为 24.002mg/m³，小于评价标准值，占评价标准的 2.66689%，表明最大污染源排放条件下的大气污染物 TSP 贡献不大，因此排土场粉尘对环境空气影响较小。

综上所述，本项目运营后，排放废气污染物对区域环境空气质量的贡献较小，不会导致环境空气质量超标，本项目废气对区域环境空气质量不会产生明显的影响，对周边环境影响较小。

(3)声环境影响分析

该项目运营期噪声污染来源于双轴搅拌机、空压机、切条机等器械。采取以下措施对设备噪声进行治理：拟对各设备进行减振、消声、吸声及隔声等减噪措施，经预测，项目运营后的设备噪声对环境的影响不显著，声环境影响较小。

(4)固体废物排放情况分析

项目运营期固体废弃物主要有职工生活垃圾、不合格砖、废坯条、除尘器除尘灰、焙烧炉渣以及除尘器泥渣。

职工生活垃圾收集后定期清运至由环卫部门指定的地点进行处理；废坯条回用于生产，不合格砖低价外售给附近村民进行综合利用；除尘器除尘灰回用于生产；焙烧炉渣和除尘器泥渣收集后作为建筑材料外售。项目各固体废弃物均得到了有效的处理，对周边环境不会造成不良影响，处理措施是可行的。

3.3.4 环境风险评价结论

在采取风险防范措施后，可将风险事故发生的概率和对项目周围环境造成的影响大大降低。在严格遵守各种安全生产管理制度、落实本评价提出的防范措施的前提下，该项目的事故风险可降至公众可接受的安全水平。本项目从分析角度分析是可行的。

3.3.5 公众参与结论

根据《环境影响评价公众参与办法》（环境保护部令第4号）以及关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告中的相关要求，在甘肃环评信息网网站上公布了礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目环境影响评价的公众参与第一次公示、礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目环境影响评价的公众参与第二次公示，同时在《甘肃法制报》、《陇南日报》进行了两次公示，进行了项目环评征求意见稿的公开公示。

公示期间未收到反对项目建设的意见和建议。

3.3.6 总量控制结论

水污染物总量控制建议指标：

项目厂区建设有防渗旱厕，定期清掏；生活废水主要为洗漱废水，排入厂区沉淀池中用于厂区粘土堆场、运输道路泼洒抑尘不外排；

项目原料搅拌用水，全部随产品在焙烧过程中蒸发，不外排；项目除尘脱硫设备废水经再生池和沉淀池再生、沉淀处理后作为钠碱制备用水回用，不外排。

因此，项目无废水排放，无需申请总量控制指标。

固体废弃物总量控制指标：

本项目固体废物主要为一般固废和生活垃圾，一般固废均得到合理处置，禁止直接排放至环境中去，处置率达到 100%，因此不需要申请总量控制指标。

废气污染物总量控制建议指标：

氟化物：0.38t/a；烟尘：6.52t/a；NOx：8.32t/a；SO₂：4.48t/a；颗粒物：0.02t/a。

3.3.7 综合性评价结论

综上所述，礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目符合产业政策要求；选址合理；区域大气质量现状良好，声环境质量良好，厂区总平面布局合理；运营期产生的各项污染物采取相应的治理措施后，项目污染物能够达标排放，污染物总量也能得到控制，项目所造成的环境影响是在可以接受的范围内；在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，贯彻执行国家规定的“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，制定应急计划和落实环境风险防范措施，从环境保护角度，项目的建设是可行的。

3.3.8 环境影响报告书建议

(1)项目投产后运营期要加强各项污染控制设施的运行管理，特别要加强厂区废气治理措施，各项污染控制设施应实行定期维护、检修和考核制度，确保设施/设备完好率，使其正常稳定运转并发挥效用。

(2)严格按报批的生产范围、生产工艺和生产规模进行建设和生产。今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。

3.5 环境影响报告书审批意见

礼县祁山赵家村空心砖厂：

你单位报送的由甘肃新美环境管理咨询有限公司编制的《礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)收悉。我局组织相关单位、专家和代表进行了技术审查，环评单位按照技术评估意见对《报告书》进行了补充、修改和完善。经研究，现对《报告书》(报批稿)批复如下：

一、该项目位于礼县祁山镇赵家沟，项目在原址进行建设，主要建设内容由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等组成，建设隧道窑生产线，规模为年产

5000 万块(折标)空心砖，项目总投资 1000 万元，其中环保投资约 233 万元，约占总投资的 23.3%。

该项目符合国家产业政策、行业准入等相关要求。在全面落实《报告书》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《报告书》。《报告书》可作为工程环境保护设计、建设与环境管理的依据。

二、项目应按照国家环保法律法规要求，做到污染物达标排放，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《报告书》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、项目建设和运营管理应重点做好以下工作：

(一)严格落实各项生态保护和恢复措施。按要求对现有生态环境问题开展生态治理和植被恢复。合理规划建设时序，严格工程管理，严格控制施工范围，应尽量限于现有场地内部进行，土石方应随挖随运，完善相关水保设施，加强对员工的教育和管理，提高生态环境保护意识。

(二)认真做好废水污染防治工作。施工场地设临时沉淀池，施工废水经沉淀后回用于喷洒施工场地抑尘，不外排。项目运营期各类废水经处理达标后综合利用，不外排。

(三)认真落实大气染污防治措施。加强施工现场管理,按要求设置围挡，定期洒水降尘，运输车辆采取遮盖、密闭措施，建筑材料集中堆放并做好覆盖措施，避免大风天气下易起尘的施工作业。

项目运营期采取围挡、苫盖、定期洒水、遮盖运输、密闭原料棚及破碎车间等措施防治粉尘污染，确保厂界无组织粉尘排放达标；密闭破碎车间，原料破碎过程中密闭破碎机及滚动筛并安装布袋除尘器，破碎粉尘处理达标后经不低于 15m 排气筒排放，隧道窑烟气采用双碱法脱硫除尘工艺处理达标后经 25m 排气筒排放，应加强管理，确保脱硫除尘等环保设施运行稳定正常，确保各类污染物达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)限值要求。

(四)严格控制噪声影响。合理安排施工计划和施工时间，避免夜间施工。加强施工运输车辆管理，优先选用低噪声设备，采取消声、隔声、减震等降噪措施，确保

施工期场界噪声达到《建筑施工场界噪声排放标准》(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,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类区标准要求。

(五)加强固体废物管理。施工期妥善处置建筑垃圾及废弃土渣,按水土保持要求做好防护措施,生活垃圾及时清运处置。项目运营期严格按照《报告书》的要求落实各类固废污染防治措施,按要求设置危险废物暂存间,废机油等危险废物应委托有资质单位妥善处置,并建立管理台账和转移联单。

(六)强化环境风险防范和应急管理。按《报告书》要求落实各项风险防范措施。你单位须按要求制定突发环境事件应急预案并报环保部门备案,储备应急物资,定期开展应急演练,防止发生环境污染和生态破坏事件。

四、根据《报告书》,本项目总量控制指标如下:

氟化物: 0.38t/a, 烟尘: 6.52t/a, NO_x: 8.32t/a, SO₂: 4.48t/a, 颗粒物: 0.02t/a。

五、你单位在取得自然资源部门许可前,不得进行取土做业生产。

六、落实施工期及运营期的环境管理与监控计划,按照《建设项目环境保护管理条例》对配套建设的环境保护设施进行验收。

七、请礼县分局加强项目建设及运营期间的环境监督管理工作。你单位应按规定接受各级环境保护部门的监督检查。

4.环境保护措施落实情况调查

根据现场踏看调查，礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目在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。

4.1 批复意见落实情况

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目批复意见中的环保措施落实情况见表 4-1。

表 4-1 礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目批复意见的落实情况

主要批复意见	工程实际采取的措施	落实情况
该项目位于礼县祁山镇赵家沟，项目在原址进行建设，主要建设内容由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等组成，建设隧道窑生产线，规模为年产 5000 万块(折标)空心砖，项目总投资 1000 万元，其中环保投资约 233 万元，约占总投资的 23.3%。该项目符合国家产业政策、行业准入等相关要求。在全面落实《报告书》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《报告书》。《报告书》可作为工程环境保护设计、建设与环境管理的依据。	项目为技术改造项目，工程建设地点、规模与批复一致。	已落实
项目应按照国家环保法律法规要求，做到污染物达标排放，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《报告书》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。	项目建设过程中严格执行环保“三同时”制度。	已落实
严格落实各项生态保护和恢复措施。按要求对现有生态环境问题开展生态治理和植被恢复。合理规划建设时序，严格工程管理，严格控制施工范围，应尽量限于现有场地内部进行，土石方应随挖随运，完善相关水保设施，加强对员工的教育和管理，提高生态环境保护意识。	根据现场调查，项目施工及运营期严格落实了各项生态保护和恢复措施。按要求对现有生态环境问题开展生态治理和植被恢复。合理规划了建设时序，严格工程管理，严格控制施工范围，施工在现有场地内部进行，土石方随挖随运，完善了相关水保设施，加强对员工的教育和管理，提高生态环境保护意识。	已落实
认真做好废水污染防治工作。施工场地设临时沉淀池，施工废水经沉淀后回用于喷洒施工场地抑尘，不外排。项目运营期各类废水经处理达标后综合利用，不外排。	根据现场调查，项目施工期设临时沉淀室，施工废水经沉淀后回用于喷洒施工场地抑尘。项目运营期空心砖生产线原料搅拌用水，全部随产品在焙烧过程中蒸发，不外排。项目脱硫脱氟除尘塔产生的废水采	已落实

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

	<p>用外循环吸收方式,配备 1 座 25m³ 再生池和 1 座 25m³ 沉淀池,吸收了 SO₂ 的脱硫除尘废水流出脱硫塔后,在循环区集中,进入再生池,与脱硫剂制备系统输送过来的石灰浆液充分混合再生,再生处理后的浆液经沉淀池沉淀后,上层清液由再生泵打回循环区,再由循环泵打回塔内,循环使用,不外排。池底的脱硫渣以及少量的灰渣等沉淀物,定期及时清掏,作为原料回用于项目生产。项目厂区建设有防渗旱厕,定期清掏;员工办公生活过程中产生的废水主要为洗漱废水,水质较简单,用于厂区泼洒抑尘,自然蒸发消耗,不外排。</p>	
<p>认真落实大气污染防治措施。加强施工现场管理,按要求设置围挡,定期洒水降尘,运输车辆采取遮盖、密闭措施,建筑材料集中堆放并做好覆盖措施,避免大风天气下易起尘的施工作业。</p>	<p>根据现场调查,项目施工期设置围挡,并定期洒水降尘,运输车辆采取遮盖、密闭措施,建筑材料集中堆放并做好覆盖措施,避免了在大风天气下已起尘的施工作业。</p>	<p>已落实</p>
<p>项目运营期采取围挡、苫盖、定期洒水、遮盖运输、密闭原料棚及破碎车间等措施防治粉尘污染,确保厂界无组织粉尘排放达标;密闭破碎车间,原料破碎过程中密闭破碎机及滚动筛并安装布袋除尘器,破碎粉尘处理达标后经不低于 15m 排气筒排放,隧道窑烟气采用双碱法脱硫除尘工艺处理达标后经 25m 排气筒排放,应加强管理,确保脱硫除尘等环保设施运行稳定正常,确保各类污染物达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)限值要求。</p>	<p>根据现场调查,项目开采区采用定期洒水,运输车辆车厢采用苫盖的方式,密闭破碎车间,原料破碎过程中密闭破碎机及滚动筛并安装布袋除尘器,破碎粉尘处理达标后经 15m 高排气筒排放,隧道窑烟气采用双碱法脱硫除尘工艺处理达标后经 25m 排气筒排放,应加强管理,确保脱硫除尘等环保设施运行稳定正常,根据验收监测结果,各类污染物达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)限值要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>严格控制噪声影响。合理安排施工计划和施工时间,避免夜间施工。加强施工运输车辆管理,优先选用低噪声设备,采取消声、隔声、减震等降噪措施,确保施工期场界噪声达到《建筑施工场界噪声排放标准》(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,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类区标准要求。</p>	<p>根据现场调查,项目施工期未在夜间施工,施工设备选用低噪声设备,并采取消声、隔声、减震等措施。运营期设备选用低噪声设备,采取隔声、减振、消声等措施,根据验收监测结果,厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类区标准要求。</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及废弃土渣,按水土保持要求做好防护措施,生活垃圾及时清运处置。项目运营期严格按照《报告书》的要求落实各类固废污染防治措施,按要求设置危险废物暂存间,废机油等危险废物应委托有资质单位妥善处置,并建立管理台账和转移联</p>	<p>根据现场调查,施工期建筑材料按用量进行调配,做到不洒、不漏、不剩、不倒;建筑垃圾与生活垃圾分类收集,分类堆放;生活垃圾及时收集在垃圾桶,由施工单位集中收集后清运至环卫部门指定地点集中处置;建筑垃圾由各施工单位负责,对于可回用的尽可能回用,不能回用的建筑垃圾需运至指定</p>	<p>已落实</p>

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

<p>单。</p>	<p>的垃圾填埋场处理。运营期职工生活垃圾收集后定期清运至由环卫部门指定的地点进行处理；废坯条回用于生产，不合格砖低价外售给附近村民进行综合利用。焙烧炉渣和除尘器泥渣收集后作为建筑材料外售。废机油、废润滑油在厂区内危废暂存间（5m²）暂存，并与甘肃科隆环保技术有限公司签订了《危险废物委托处理协议》；危废暂存间地面采取防渗要求，并建立危险废物管理台账。</p>	
<p>强化环境风险防范和应急管理。按《报告书》要求落实各项风险防范措施。你单位须按要求制定突发环境事件应急预案并报环保部门备案，储备应急物资，定期开展应急演练，防止发生环境污染和生态破坏事件。</p>	<p>企业加强环境风险防范和应急管理。按《报告书》要求落实各项风险防范措施。你单位须按要求制定突发环境事件应急预案并报环保部门备案，储备应急物资，定期开展应急演练，防止发生环境污染和生态破坏事件</p>	<p>应急预案还未落实，建议建设单位尽快编制突发环境事件应急预案，并定期进行演练</p>

4.2 环评报告书中措施的落实情况

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目在运营期已采取的主要环境保护措施与环境影响报告书要求措施的对比情况见表 4-2。

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

表 4-2 环境影响报告书中提出运营期环保措施落实情况

项目	环境影响评价中提出的环保措施要求	工程实际采取的措施	落实情况	
水环境	粘土矿开采	地表雨水主要来源于降雨时雨水对开采区冲刷或浸泡，采区地表雨水主要含泥浆悬浮颗粒物。针对采区地表雨水的产生及水质特点，为了减少外排废水对纳污水体环境的影响，项目拟采取的污染防治措施是：本工程排水设施有两套，一为边坡截洪沟，二为场内排洪沟。截洪沟主要用于将雨污分流，将库外洪水截走，设计在采区上游及四周设置砼结构的截水沟，将场外的沟谷地表水等拦截在场外，明沟视地形地势做成梯形或矩形，沟底宽度为 30cm；同时，在场内每隔一个安全平台设置浆砌片石明截水沟，沟底宽度为 30cm，沟深 40cm，将场内的大气降水等引出场外；场内排洪沟主要是将场内地表雨水排至场外。	根据现场调查，开采区设置简易排水设施。	已落实
	生产废水	空心砖生产线原料搅拌用水，全部随产品在焙烧过程中蒸发，不外排。项目脱硫脱氟除尘塔产生的废水采用外循环吸收方式，配备 1 座 25m ³ 再生池和 1 座 25m ³ 沉淀池，吸收了 SO ₂ 的脱硫除尘废水流出脱硫塔后，在循环区集中，进入再生池，与脱硫剂制备系统输送过来的石灰浆液充分混合再生，再生处理后的浆液经沉淀池沉淀后，上层清液由再生泵打回循环区，再由循环泵打回塔内，循环使用，不外排。池底的脱硫渣以及少量的灰渣等沉淀物，定期及时清掏，作为原料回用于项目生产。	根据现场调查，空心砖生产线原料搅拌用水，全部随产品在焙烧过程中蒸发，不外排。项目脱硫脱氟除尘塔产生的废水采用外循环吸收方式，配备 1 座 25m ³ 再生池和 1 座 25m ³ 沉淀池，吸收了 SO ₂ 的脱硫除尘废水流出脱硫塔后，在循环区集中，进入再生池，与脱硫剂制备系统输送过来的石灰浆液充分混合再生，再生处理后的浆液经沉淀池沉淀后，上层清液由再生泵打回循环区，再由循环泵打回塔内，循环使用，不外排。池底的脱硫渣以及少量的灰渣等沉淀物，定期及时清掏，作为原料回用于项目生产。	已落实
	生活废水	项目厂区建设有防渗旱厕，定期清掏；员工办公生活过程中产生的废水主要为洗漱废水，水质较简单，用于厂区泼洒抑尘，自然蒸发消耗，不外排。	根据现场调查，项目厂区建设有防渗旱厕，定期清掏；员工办公生活过程中产生的废水主要为洗漱废水，水质较简单，用于厂区泼洒抑尘，自然蒸发消耗，不外排。	已落实

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

环境空气	粘土开采区	①开采过程中应视实际情况进行洒水降尘；②加强采取环境管理，大风天气禁止粘土开采；	根据现场调查，项目开采过程中进行洒水抑尘，并在大风天气下未开采。	已落实
	运输扬尘	矿区运输路面采用细石子和炉渣铺压，运输车辆车厢采用苫盖的方式，可有效减少扬尘的产生和排放；粘土运输过程中，需做好运输车辆厢部苫盖，强化管理，不超载运输，杜绝沿路遗洒和翻车的行为；在运输道路进行洒水降尘，以减少汽车运输过程中产生扬尘。	项目运输道路采用细石子和炉渣铺压，运输车辆采用苫盖，未超载运输，在运输道路进行洒水降尘。	已落实
	机械尾气	柴油机械采用符合国家标准机械设备，同时加强设备维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟。此外，企业生产期间合理安排运输路线，避免运输绕路情况发生，同时加强运输路面维护，确保道面质量，要求运输车辆限速运行，严禁超载。由于项目场地空旷，空气流通性好，采取上述措施后，燃油机械尾气不会出现聚集现象，对区域环境空气质量无明显不利影响。	根据现场调查，项目运营期间加强设备维护，选用合格的燃油，合理安排运输路线，加强运输路面维护，运输车辆限速运行等措施。	已落实
	隧道窑焙烧废气	项目隧道窑焙烧废气中污染物主要为烟尘、SO ₂ 、NO _x 以及氟化物。废气经湿式双碱法脱硫脱氟除尘设备（除尘效率80%、脱硫效率85%、脱氟效率45%），处理后由25m高排气筒外排，废气中污染物排放浓度烟尘为23mg/m ³ ，SO ₂ 排放浓度均为15mg/m ³ ，NO _x 的排放浓度为30mg/m ³ ，氟化物的排放浓度为1.5mg/m ³ ，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标准要求。湿式双碱法脱硫脱氟除尘设备已在多个隧道窑实践应用，除尘效率可达80%、脱硫效率可达85%、脱氟效率可达45%，设备运行稳定，检修难度小，运行成本在企业可接受范围，经过湿式双碱法脱硫脱氟除尘设备处理后，隧道窑焙烧废气可稳定达标排放，对周围环境影响较小。	根据现场调查，项目隧道窑焙烧废气中污染物主要为烟尘、SO ₂ 、NO _x 以及氟化物。废气经湿式双碱法脱硫脱氟除尘设备处理，处理后由25m高排气筒外排，根据验收监测结果，各污染物浓度均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2标准要求。	已落实
	破碎粉尘	项目煤矸石在生产时需粉碎、过筛，确保其粒径达到要求，煤矸石在粉碎、过筛等过程有粉尘产生；破碎筛分工序产生的粉尘经布袋除尘器（处理风量为2000m ³ /h、除尘效率为99%），处理后由15m高排气筒外排，项目破碎工序年工作时间按450h，项目运营后破碎工序粉尘的产生浓度为1500mg/m ³ ，经处理后的排放浓度为15mg/m ³ 、排放量为0.092t/a，排放速率为0.03kg/h；其排放速率和排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2标准要求，对环境影响较小。	根据现场调查，破碎筛分工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后由15m高排气筒外排，根据验收监测结果，其排放速率和排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2标准要求。	已落实
	无组织扬尘	①粘土等粉状物料料场应采用封闭、半封闭料场，并采取抑尘措施；原煤堆存设置挡风墙并覆盖；石灰等袋装物料采取覆盖措施。②粉状物料如石灰灰等应	根据现场调查，粘土堆棚采用半封闭料场，并采取洒水降尘措施，项目煤矸石	已落实

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

	尘	密闭输送；原料破碎、粉磨、配料、混合搅拌、制备等工序，均应采用封闭式作业，并配备除尘设施。③厂区道路应进行硬化，道路采取清扫、洒水等措施，保持清洁。厂区应设置车轮冲洗设施，或采取其他有效控制措施。	堆场设置抑尘网遮盖。并进行洒水降尘措施，原料破碎采用封闭作业，道路采用定期清扫、洒水等措施，根据验收监测结果，项目无组织扬尘符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）新建企业大气污染物无组织排放限值。	
	声环境	设备噪声 ①噪声的防治首先从声源上控制，其次从传播途径上进行控制；②对于从声源上无法控制的噪声，应采取有效的隔声、消声、吸声等控制措施；③另外在厂区总平面布置中统筹规划，合理布局，强噪声源集中布置在远离人群的地方，加强绿化，充分利用植物的降噪作用。 ④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，对切条机、风机和挤砖机安装减振基座，并定期对设备进行检修处理，确保设备运行工况良好；⑤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；⑥增强工作人员的环保意识，规范操作设备，同时，工作人员需佩戴耳罩等防护措施，减少噪声对工作人员的影响。	根据现场调查，项目设备采用隔声、消声、吸声等控制措施、厂区平面布置合理布局、对切条机、风机和挤砖机安装减振基座，并定期对设备进行检修处理，确保设备运行工况良好，工作人员佩戴耳罩等防护措施，根据验收监测结果，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中2类区标准要求。	已落实
	固体废物	职工生活垃圾收集后定期清运至由环卫部门指定的地点进行处理；废坯条回用于生产，不合格砖低价外售给附近村民进行综合利用。焙烧炉渣和除尘器泥渣收集后作为建筑材料外售。废机油、废润滑油在厂区内危废暂存间（5m ² ）暂存，定期由有资质的单位运输处理处置。危废暂存间的防渗要求必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求：2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）。	运营期职工生活垃圾收集后定期清运至由环卫部门指定的地点进行处理；废坯条回用于生产，不合格砖低价外售给附近村民进行综合利用。焙烧炉渣和除尘器泥渣收集后作为建筑材料外售。废机油、废润滑油在厂区内危废暂存间（5m ² ）暂存，并与甘肃科隆环保技术有限公司签订了《危险废物委托处理协议》；危废暂存间地面采取防渗要求，并建立危险废物管理台账。	已落实
	生态环境	施工期 (1)项目开工建设前，建设单位应制定详细可行的生态保护方案，经工程监理单位审批通过后方可实施；对施工人员进行环保教育，努力增强施工人员的环境保护意识，严禁在施工区范围外随意走动。(2)项目开工建设前，对施工单位的施工方法、施工工艺等进行比选，采取先进的施工方法和施工工艺，施工期土	根据现场调查，项目施工期严格按照环评要求进行施工。	已落实

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

时 扰 动 区 生 态 保 护 措 施	<p>方的开挖要采用分层开挖、分层回填的方式，尽量做到挖填平衡和减少弃土量，以最大限度地降低工程开挖造成的水土流失；并尽可能缩短施工工期，减少施工期水土流失量。(3)施工期间应划定施工区域界限，采用白灰放线作业方式，严格控制施工人员和施工机械的活动范围，在其规定的施工范围界限内施工，尽可能缩小施工作业面和减少破土面积。选择工业场地作为施工临时区，不得随意扩大施工区范围。在保证施工顺利进行的前提下，严格控制施工人员和施工机械的活动范围；尽可能缩小施工作业面和减少破土面积；努力压缩开挖土方量，并尽量做到挖填平衡和减少弃土量，以最大限度地降低工程开挖造成的水土流失。(4)合理安排施工时间及工序，基础开挖应避开大风天气，弃土及时调配用于其它用土方位置；施工结束后及时进行施工场地的洒水抑尘，尽可能固化人为施工及车辆活动区域松散地表，将土壤受风蚀的影响降至最小程度。(5)在本项目设计当中，合理规划，使本项目对土地的占用达到最小程度。施工便道少占地，有固定路线，根据项目运营后道路宽度，本次项目施工全部利用既有乡道作为施工道路，在不满足施工道路宽度要求的情况下适当加宽道路即可，环评要求项目施工道路拟采用规划的运营道路线路走向，并且严格控制道路宽度，施工道路全部为碎石子路面，完全可以满足本项目施工运输条件。场内道路宽度 4.0m，进厂道路宽 6m，不要随意向两边拓展，或单另开道。(6)施工期可考虑采用设置围栏的方式进行封闭式施工，施工结束后，对围栏外的施工期临时占地进行原地貌恢复。(7)对施工人员进行施工期环境保护宣传教育，对每一位上岗人员进行培训，使其充分认识每一项环保措施及落实的重要性，真正使环境保护措施起到应有的作用。(8)加强施工管理，认真搞好施工组织设计，科学规划施工场地，合理安排施工进度，尽量减少临时工程占地，缩短临时占地使用时间。施工工区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。施工结束后，施工单位应负责及时清理现场，尽可能减少工程完工后人为因素对当地植被的再度扰动、破坏。</p>		
运 行 期 生 态 保 护 和 恢 复 措 施	<p>①做好该项目组织规划工作，明确工程可能扰动和破坏的范围，尽量做到少占地，严格落实表层剥离物综合利用和在现有采坑实施渣土回填、优先恢复的方案，不得新增排渣场，不得随意倾倒弃渣；②加强宣传教育，控制采矿人员的活动范围，严禁采矿人员在矿区外践踏植被和土壤，尽量避免因人为活动对植被和土壤造成的不利影响；不得捕杀野生动物或随意捣毁动物巢穴。可通过采取钢丝围栏进行隔离的方法，沿部分道路及采矿区开采境界设置；③矿区开采</p>	<p>根据现场调查，矿山在开采过程中严格按照土地管理部门下发的范围内进行开采。</p>	<p>已落实</p>

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

	过程中要严格按照土地管理部门下发的土地占地面积、范围进行占用，不得随意增加占地面积；④本项目产生的生态影响的防护和恢复应按照“避免—消减—补偿”的顺序最大限度的减少人为开发活动对自然资源和生态环境的破坏，以实现“开发中保护、保护中开发”的目标；⑤在目前生态环境已经受到破坏的情况下，对生态环境最好的保护措施就是做好生态恢复。生态恢复，就是在被破坏的土地上重建原生地貌的植被和生物群落，恢复生态景观，避免和减轻自然环境的破坏和美学意义上的审美缺陷。⑥减少临时占地，空心砖外运完全依托现有运输道路。		
剥离表土保护措施	项目剥离表土临时堆放场地内原有土壤层，若直接堆放，则会造成土壤层损失，使植被难以恢复。本次环评要求开挖时必须剥离地表土壤植被层，对其进行易地选址分层分类移存。移存的土壤层应进行平整、防止雨水冲刷，以便闭矿时利用这些异地堆存土壤加以覆盖，并恢复扰动地原貌。	根据现场调查，未设置排土场，表层剥离表土用于制砖使用	未设置排土场，表层剥离表土用于制砖使用
野生动物、植物资源保持措施	(1)建立严格保护的规章制度，建设单位必须在相关部门划定的临时占地范围内进行生产活动，不得在临时占用的土地上修建永久性建筑物。(2)科学规划作业时间，晚间（21：00~7：00）严禁灯火通明，高噪声源设备不允许作业，以减轻对矿区动物的生活、觅食、繁衍生息造成影响。(3)矿区使用结束后，表层按要求进行耕作层的恢复，并人工种植恢复当地植被，矿山开采期则按照水土保持的措施要求进行防护。	项目处于运行阶段，表层剥离表土用于生产制砖。项目采场未开采完毕，未进行土地复垦，待开采结束后，进行人工种植恢复当地植被	开采结束后进行落实
矿山服务期满后的生态恢复措施	矿山开采结束后，进行地质环境保护和土地复垦，其中土地复垦为闭矿后的主要生态恢复措施。矿山开采结束后，要对复刻区域内造成破坏的制备进行复垦，道路造成压损塌陷的进行修复与管护，露天采场复垦对进行绿化，生产区、生产车间、成品堆放区复垦为旱地。	项目处于运行阶段，表层剥离表土用于生产制砖。项目采场未开采完毕，未进行土地复垦，待开采结束后，矿区进行平整、人工种植恢复当地植被，对生产区、生产车间、成品堆放区进行拆除并复垦为旱地	开采结束后进行落实

5.环境影响调查

本次调查采用资料收集和现场踏勘相结合的方法，力求客观、全面地反映工程施工过程中对设计文件、环境影响报告书和批复中提出的环境保护措施的落实情况，分析工程目前存在的环境问题，并提出补救措施和建议，为环境保护管理部门对工程竣工验收提供依据。

5.1 生态影响调查

本项目施工期对生态环境影响和破坏的途径主要是主体工程占用土地，改变土地利用性质，使植被覆盖率降低；项目施工期结束后对厂区进行平整、修复，对生态环境影响较小，本文主要对运营期生态环境影响进行调查。

5.1.1 生态保护目标调查

根据现场勘察及查阅相关资料，本项目建设区域植被稀疏，无国家保护的植物物种。根据环评报告书阶段生态调查结果及本次竣工验收现场调查结果，项目建设不涉及生态敏感与脆弱区以及社会关注区等重大生态敏感保护目标，本次验收工作生态保护目标主要为粘土开采对自然生态环境、农业生态环境及水土流失的影响。

5.1.2 自然生态影响调查

(1)对植被破坏影响调查

根据现场调查，项目所在地主要分布有乔木、灌丛、草丛等，无珍稀植物分布，这些植物物种在调查区广有分布，项目建设占地仅会使这些物种数量减少，未使物种种类减少；项目主要植被破坏因素为项目矿山开采、车辆运输、人为活动对调查范围内植被产生一定的破坏；建设单位积极对厂区进行植被恢复，工程运行期对项目区植物的影响均在环境可接受范围内，说明采取的植被保护措施可行。

(2)对动物、植物的影响调查

根据现场调查，本工程开采区域内原来的天然草地变成工矿用地，改变了野生动物的栖息环境，减少了原有的野生动物栖息与活动的范围，目前矿区由于人为活动频繁，不能为野生动物提供赖以生存的条件，迫使一部分野生动物向四周迁移。致使区域内野生动物稀少，项目所在区主要为一些常见物种有野兔、田鼠、蛇等小型野生动物，无国家或地方保护珍稀野生动、植物，项目生产会对区域内的野生动物迫使其远离矿区另觅生境，一段时间内，矿区外围的一些小型动物的种群密度会

上升。因此，本工程矿山开采活动对区域野生动物影响较小。

(3)对工程占地的影响调查

根据现场调查：采矿过程中，工程占用土地改变原有土地使用功能和生态景观、扰动土壤、破坏植被，降低土壤的侵蚀能力，引起水土流失；项目主要占地为露天采场，矿区为山地，为节省占地，减少水土流失，保护生态环境等，项目开采时严格按照划定的采场范围合理安排剥采，尽量减少占用土地数量。

(4)景观影响调查

项目建设将在一定程度上影响矿区内原有的景观格局，改变项目区的景观结构，使局部地区由单纯的草地生态景观向着工业化、多样化的方向发展，使原来的自然景观类型变为容纳露天采场、生产场地、办公生活区、道路等人工景观。根据开发利用方案，本矿山采矿工程将对矿区山顶进行向下削减。采矿平台的出现会对原来的景观进行分隔，造成空间上的非连续性和一些人为的劣质景观，造成与周围自然环境一定的不相协调。在矿山服务期满后，通过对采区平整修复、逐步落实生态恢复措施后，可减轻对景观环境的不良影响。

5.1.3 农业生态影响

该项目开采区占用山体，耕地面积相对较小，项目主要为生活区、生产区的建设，项目生活区、加工区的建设及开采区未占用农业耕地，对农业生态产生影响较小。

5.1.4 水土流失影响调查

项目区水土流失主要发生在工程建设期及运营期，由于工程挖损破坏及占压地表等，使其地形地貌、土壤发生变化而引起，施工过程中造成的水土流失工作面有办公生活区、加工区地基施工、临时施工场地平整、道路建设等。项目表土剥离过程避免大风大雨施工，采矿过程中严格按照开采方案实施，项目采矿区建设截排水沟，以防治水土流失，项目在开采区边坡进行种植植被绿化。项目建成后，道路采用简易砂石进行铺压，侵蚀将得到防治。

5.1.4 矿山服务期满后的生态恢复措施调查

项目处于运行阶段，表层剥离表土用于生产制砖。项目采场未开采完毕，未进行土地复垦，待开采结束后，矿区进行平整、人工种植恢复当地植被，对生产区、生产

车间、成品堆放区进行拆除并复垦为旱地。

5.2 大气环境影响调查

5.2.1 大气环境治理措施调查

I. 施工期

施工期间对环境空气的影响主要表现为基建剥离、道路开拓、基建施工等产生的扬尘，项目在施工期间避开大风天气作业，材料堆放采用抑尘网进行遮盖，并进行了定期洒水，对施工区域设置减速慢行的标志牌，车辆限速行驶，施工期未收到因大气环境污染的投诉、举报。

II. 运营期

(1) 粘土开采区污染防治措施调查

- ① 开采过程中应视实际情况进行洒水降尘；
- ② 加强采取环境管理，大风天气禁止粘土开采。



(2) 运输扬尘污染防治措施调查

项目矿区内粘土运输均采用汽车运输，运输过程中会产生扬尘污染。矿区运输路面采用细石子和炉渣铺压，运输车辆车厢采用苫盖的方式，可有效减少扬尘的产生和排放；粘土运输过程中，需做好运输车辆厢部苫盖，强化管理，不超载运输，杜绝沿路遗洒和翻车的行为；在运输道路进行洒水降尘，以减少汽车运输过程中产生扬尘。

(3) 机械尾气防治措施调查

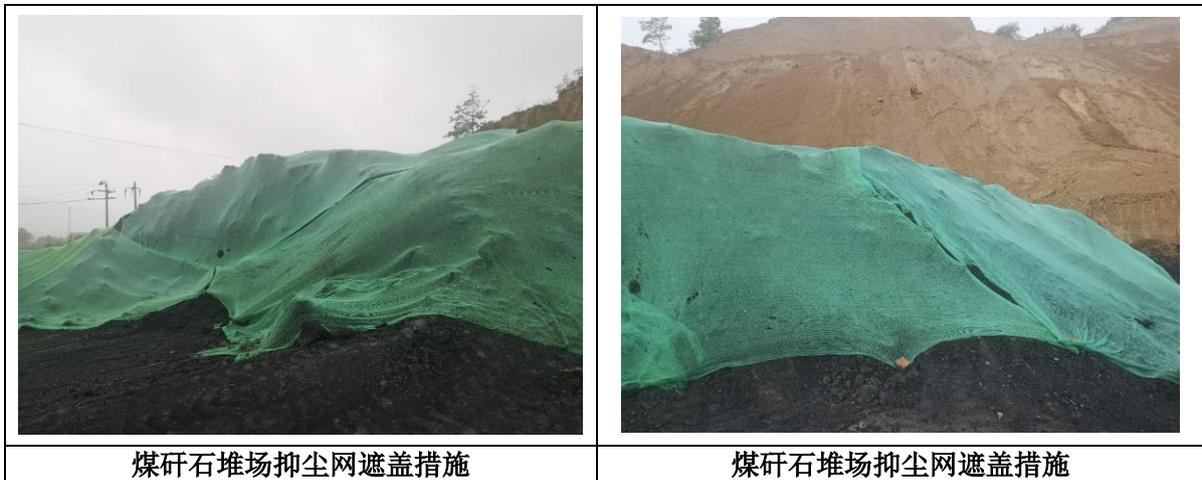
柴油机械采用符合国家标准的机械设备，同时加强设备维护，选用合格的燃油，

避免排放未完全燃烧的黑烟。此外，企业生产期间合理安排运输路线，避免运输绕路情况发生，同时加强运输路面维护，确保道面质量，要求运输车辆限速运行，严禁超载。由于项目场地空旷，空气流通性好，采取上述措施后，燃油机械尾气不会出现聚集现象，对区域环境空气质量无明显不利影响。

(4)煤矸石堆场粉尘防治措施调查

项目煤矸石在堆放过程中会产生少量的扬尘，煤矸石堆场设置抑尘网遮盖，根据无组织验收监测数据，项目厂界颗粒物满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3中企业边界大气污染物浓度颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

煤矸石堆场粉尘治理措施如下：



(5)粘土堆场粉尘防治措施调查

项目粘土堆场在堆放过程中会产生少量的扬尘，粘土堆场采用半封闭彩钢结构，根据无组织验收监测数据，项目厂界颗粒物满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3中企业边界大气污染物浓度颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

粘土堆场粉尘治理措施如下：



(6)隧道窑焙烧废气污染防治措施调查

项目隧道窑焙烧废气中污染物主要为烟尘、SO₂、NO_x 以及氟化物。废气经湿式双碱法脱硫脱氟除尘设备（除尘效率为 95%，脱硫效率为 71%，脱氟效率 42%），处理后由 25m 高排气筒外排，根据验收监测结果，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 标准要求。

项目隧道窑焙烧废气治理措施如下：



(7)破碎粉尘防治措施调查

项目煤矸石在生产时需粉碎、过筛，确保其粒径达到要求，煤矸石在粉碎、过筛等过程有粉尘产生；破碎筛分工序产生的粉尘经布袋除尘器，处理后由 15m 高排气筒外排，根据验收监测结果，其排放速率和排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 2 标准要求。

破碎粉尘治理措施如下：



布袋除尘器+排气筒

布袋除尘器+排气筒

5.2.2 废气监测

验收监测期间，项目主体工程运行正常，项目正常生产，环保设施运行稳定，布袋除尘器、湿式除尘脱硫塔（双碱法）正常工作，工况稳定，实际生产能力达到监测要求。

5.2.2.1 有组织废气

(1) 隧道窑焙烧废气

① 监测布点

本次验收监测在隧道窑脱硫塔进口、出口各设置 1 个监测点位，详见表 5-1，项目监测点位图见图 5-1。

表 5-1 项目隧道窑废气监测点一览表

点位编号	监测点位		监测因子
1#	隧道窑 废气脱硫塔	进口	烟气参数、颗粒物、SO ₂ 、氟化物
		出口	烟气参数、颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、氟化物

② 监测项目

烟气参数、颗粒物、NO_x、SO₂、氟化物。

③ 监测时间和频次

监测 2 天，每天监测 3 次。

④ 监测分析方法

监测分析方法采用国家标准（或统一）方法，首选国标。详见表 5-2。

表 5-2 废气污染源监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法依据	方法检出限 (mg/m ³)
1	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物 测定与气态污染物采样方法	GB/T16157-1996	/
2	颗粒物（进口）	重量法		/
	颗粒物（出口）	低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ836-2017	1.0
3	SO ₂	定电位电解法	HJ57-2017	3
4	NO _x		HJ693-2014	
5	氟化物	离子选择电极法	HJ/T67-2001	0.06

⑤监测结果

隧道窑废气监测结果，详见表 5-3、5-4。

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

表 5-3

隧道窑废气监测结果表

污染源名称	采样日期	监测项目	测定值			平均值
隧道窑脱硫塔入口	2019.12.4	平均流速(m/s)	16.86	16.78	16.94	16.86
		标态风量(m ³ /h)	117770	117169	118369	117769
		颗粒物浓度(mg/m ³)	175	139	206	173
		SO ₂ 浓度(mg/m ³)	252	313	306	290
		氟化物浓度(mg/m ³)	0.78	0.68	0.63	0.70
隧道窑脱硫塔出口	2019.12.4	平均流速(m/s)	5.88	5.71	5.67	5.75
		标态风量(m ³ /h)	107936	104173	102005	104705
		含氧量 (%)	17.15	17.22	17.21	17.19
		颗粒物浓度(mg/m ³)	9.1	8.5	7.3	8.3
		颗粒物折算浓度(mg/m ³)	29.2	27.8	23.8	26.9
		除尘效率 (%)	95.23	94.56	96.95	95.58
		SO ₂ 浓度(mg/m ³)	88	86	87	87
		SO ₂ 折算浓度(mg/m ³)	282	281	284	282
		脱硫效率 (%)	68.00	75.57	75.50	73.02
		NO _x 浓度(mg/m ³)	54	55	55	55
		NO _x 折算浓度(mg/m ³)	173	180	179	177
		氟化物浓度(mg/m ³)	0.59	0.45	0.36	0.47
		氟化物折算浓度(mg/m ³)	1.89	1.47	1.17	1.51
氟化物去除效率 (%)	30.68	41.16	50.76	40.87		

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

表 5-4

隧道窑废气监测结果表

污染源名称	采样日期	监测项目	测定值			平均值
隧道窑脱硫塔入口	2019.12.5	平均流速(m/s)	17.07	16.87	17.04	16.99
		标态风量(m ³ /h)	118577	117087	118370	118011
		颗粒物浓度(mg/m ³)	162	183	195	180
		SO ₂ 浓度(mg/m ³)	233	257	281	257
		氟化物浓度(mg/m ³)	0.86	0.73	0.59	0.73
隧道窑脱硫塔出口	2019.12.5	平均流速(m/s)	5.80	5.61	5.65	5.69
		标态风量(m ³ /h)	105633	101567	102536	103245
		含氧量 (%)	17.05	17.05	17.14	17.08
		颗粒物浓度(mg/m ³)	6.8	7.9	9.1	7.9
		颗粒物折算浓度(mg/m ³)	21.3	24.7	29.1	25.0
		除尘效率 (%)	96.26	96.26	95.96	96.16
		SO ₂ 浓度(mg/m ³)	88	91	85	88
		SO ₂ 折算浓度(mg/m ³)	275	285	272	277
		脱硫效率 (%)	66.35	69.28	73.80	69.81
		NO _x 浓度(mg/m ³)	48	50	46	48
		NO _x 折算浓度(mg/m ³)	150	156	147	151
		氟化物浓度(mg/m ³)	0.39	0.51	0.48	0.46
		氟化物折算浓度(mg/m ³)	1.22	1.59	1.54	1.45
氟化物去除效率 (%)	59.60	39.40	29.53	42.84		

由表 5-3、表 5-4 监测结果可见，经氧含量折算后（除尘效率为 95%，脱硫效率为 71%，脱氟效率 42%）排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》

（GB29620-2013）表 2 中人工干燥及焙烧颗粒物 30mg/m³、SO₂300mg/m³、NO_x200mg/m³、氟化物（以 F 计）3mg/m³ 的要求。

(2)破碎粉尘

①监测布点

本次验收监测在煤矸石破碎系统布袋除尘器排气筒出口布设 1 个监测点位，项目监测点位图见图 5-1。

②监测项目

颗粒物。

③监测时间和频次

监测 2 天，每天监测 3 次。

④监测分析方法

监测分析方法详见表 5-5。

表 5-2 破碎粉尘污染源监测分析方法

序号	项目	单位	测定方法	分析方法 依据来源	最低检出限
1	颗粒物	mg/m ³	《固定源废气监测技术规范》	HJ/T397-2007	1.0
			《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	HJ 836-2017	

⑤监测结果

破碎粉尘监测结果，详见表 5-6。

表 5-2 破碎粉尘监测结果表

单位：mg/m³

监测点位	采样日期	监测因子/检测值	
		标干烟气量 m ³ /h	颗粒物
1#煤矸石 破碎系统 布袋除尘 器排气筒 出口	2020年5月24 日	5067	28.6
		4926	28.3
		4867	27.9
	2020年5月25 日	4866	27.8
		4882	28.1
		4860	28.8

由表表 5-6 监测结果可见，破碎粉尘排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中颗粒物 30mg/m³ 的要求。

5.2.2.2 无组织废气

①监测点位

本次监测在在厂区边界上风向布设 1 个监测点位，下风向处布设 3 个监测点位。厂界无组织布点详见表 5-7。项目监测点位图见图 5-1。

表 5-7 无组织监测点位一览表

监测点位	监测点位	经纬度	
1 [#]	厂界上风向	E105°25'11"	N34°14'55"
2 [#]	厂界下风向	E105°25'29"	N34°14'53"
3 [#]	厂界下风向	E105°25'03"	N34°14'52"
4 [#]	厂界下风向	E105°25'05"	N34°14'49"

②监测项目

颗粒物、SO₂、氟化物。

③监测时间和频次

连续监测 2 天，每天监测 4 次。

④监测分析方法

采样方法按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)的要求进行，分析方法采用国家标准方法，详见表 5-8。

表 5-8 无组织监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	方法来源	方法检出限(mg/m ³)
1	颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	0.001
2	SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	0.007
3	氟化物	滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ955-2018	0.0005

⑤监测结果

无组织监测结果，详见表 5-9。

表 5-9 无组织监测结果表 单位: mg/m³

监测点位	监测日期	采样时间	颗粒物	氟化物 (μg/m ³)	二氧化硫
1 [#] 厂界上 风向	12.4	09:00~10:00	0.430	0.6	0.028
		11:00~12:00	0.478	0.6	0.020
		13:00~14:00	0.459	0.6	0.029
		15:00~16:00	0.503	0.7	0.021
	12.5	09:00~10:00	0.414	0.7	0.022

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

		11:00~12:00	0.518	0.6	0.025
		13:00~14:00	0.439	0.8	0.021
		15:00~16:00	0.499	0.5	0.020
2# 厂界下 风向 1	12.4	09:00~10:00	0.761	0.8	0.032
		11:00~12:00	0.840	0.6	0.037
		13:00~14:00	0.685	1.6	0.033
		15:00~16:00	0.719	0.9	0.035
	12.5	09:00~10:00	0.765	0.9	0.032
		11:00~12:00	0.815	1.0	0.037
		13:00~14:00	0.749	1.0	0.040
		15:00~16:00	0.695	0.9	0.029
3# 厂界下 风向 2	12.4	09:00~10:00	0.825	1.6	0.030
		11:00~12:00	0.750	0.6	0.030
		13:00~14:00	0.741	0.7	0.029
		15:00~16:00	0.699	1.0	0.022
	12.5	09:00~10:00	0.806	1.0	0.034
		11:00~12:00	0.792	0.9	0.025
		13:00~14:00	0.747	1.0	0.030
		15:00~16:00	0.697	1.1	0.033
4# 厂界下 风向 3	12.4	09:00~10:00	0.567	0.5	0.032
		11:00~12:00	0.611	0.9	0.030
		13:00~14:00	0.640	1.3	0.031
		15:00~16:00	0.596	1.0	0.036
	12.5	09:00~10:00	0.702	0.9	0.029
		11:00~12:00	0.778	0.5	0.032
		13:00~14:00	0.624	0.5	0.032
		15:00~16:00	0.716	1.1	0.039

由表 5-9 监测结果可知,项目厂界颗粒物、二氧化硫、氟化物无组织废气满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 3 中企业边界大气污染物浓度颗粒物 1.0mg/m³、SO₂0.5mg/m³、氟化物 20ug/m³ 的要求。

5.3 声环境影响调查

5.3.1 声环境治理措施

I. 施工期

本项目施工期间土方阶段主要噪声源为推土机、挖掘机、搅拌机等,施工期严

格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中对建筑施工的有关管理规定和要求,严禁在中午(12:00~14:00)和夜间(22:00~次日早上 6:00)期间作业,对人为的施工噪声有相关的降噪措施和管理制度,并进行严格控制,最大限度地减少噪声扰民;从声源上控制:①选用低噪声、低振动设备,采用低噪声、低振动施工工艺;②改造施工方法和操作方法,防止产生高噪声、高振动;③采取消声减振措施,努力使噪声、振动降低到对人体无害的水平,施工期未收到因大气环境污染的投诉、举报。

II.运营期

该项目运营期噪声污染来源于破碎机、双轴搅拌机、空压机、切条机等器械。采取以下措施对设备噪声进行治理,采取的措施如下:

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,对切条机、风机和挤砖机安装减振基座,并定期对设备进行检修处理,确保设备运行工况良好;

②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;

③增强工作人员的环保意识,规范操作设备,同时,工作人员需佩戴耳罩等防护措施,减少噪声对工作人员的影响。

通过采取以上措施,各种噪声设备的噪声值均得以较大幅度的削减,根据验收监测结果,项目运营后厂界噪声昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))限值要求。

5.3.2 声环境监测

(1)监测布点

本次验收监测在项目边界东、南、西、北厂界外各布置 1 个监测点位,具体见表 5-10。项目监测点位图见图 5-1。

表 5-10 噪声监测点位布设一览表

序号	监测点位	经纬度
1 [#]	项目边界以东	经度：105°25'12" 纬度：34°14'53"
2 [#]	项目边界以南	经度：105°25'06" 纬度：34°14'49"
3 [#]	项目边界以西	经度：105°25'03" 纬度：34°14'54"
4 [#]	项目边界以北	经度：105°25'07" 纬度：34°14'57"

(2)监测项目

等效连续 A 声级。

(3)监测时间及频次

监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次。(昼间 06:00~22:00，夜间：22:00~次日 06:00)。

(4)监测方法

噪声监测方法按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求执行，详见表 5-11。

表 5-11 噪声监测方法一览表

监测项目	监测方法	方法来源
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008

(5)监测结果

噪声监测结果详见表 5-12。

表 5-12 噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	12月4日		12月5日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1 [#] 项目边界以东	49.2	46.0	50.8	46.1
2 [#] 项目边界以南	51.1	46.2	51.6	47.0
3 [#] 项目边界以西	55.1	47.3	56.3	47.5
4 [#] 项目边界以北	54.4	46.5	56.2	48.4

根据验收监测结果，项目厂界昼间噪声值范围为 49.2~56.3dB(A)，夜间噪声值范围为 46.0~48.4dB(A)，昼间夜间监测结果均达到《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。

5.4 水环境影响调查

I. 施工期

本项目施工期废水主要是施工过程中产生的建筑施工废水和施工人员临时产生的生活污水。

建筑施工废水主要是施工过程中产生的混凝土养护废水和车辆冲洗废水等，主要污染物为 SS，产生量不大，经过沉淀池处理后回用于场区泼洒抑尘，不外排放；项目施工期施工人员均不在施工现场食宿，防渗旱厕依托厂区现有，生活洗漱废水水质较简单，可直接用于地面泼洒抑尘，不外排。

现场调查期间，未发现施工期生活废水造成的影响痕迹，施工期废水对周围环境造成的影响较小。

II.运营期

空心砖生产线原料搅拌用水，全部随产品在焙烧过程中蒸发，不外排。项目脱硫脱氟除尘塔产生的废水采用外循环吸收方式，配备 1 座 25m³再生池和 1 座 25m³沉淀池，吸收了 SO₂ 的脱硫除尘废水流出脱硫塔后，在循环区集中，进入再生池，与脱硫剂制备系统输送过来的石灰浆液充分混合再生，再生处理后的浆液经沉淀池沉淀后，上层清液由再生泵打回循环区，再由循环泵打回塔内，循环使用，不外排。池底的脱硫渣以及少量的灰渣等沉淀物，定期及时清掏，作为原料回用于项目生产。

水环境减缓措施情况如下：



项目厂区建设有防渗旱厕，定期清掏；员工办公生活过程中产生的废水主要为洗漱废水，水质较简单，用于厂区泼洒抑尘，自然蒸发消耗，不外排。

5.5 固体废物影响调查

I.施工期

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

根据现场调查，生活区及矿区道路施工所产生的土石方量较小，在各施工场地内进行挖填平衡，现场无弃方；施工人员生活垃圾及时得到了清运，现场未见生活垃圾乱丢乱弃；施工期固废没有对当地环境造成显著影响，施工期固废环境影响在当地环境可接受范围内。

II.运营期

该项目运营期固体废弃物主要有职工生活垃圾、不合格砖、废坯条、焙烧炉渣、除尘器泥渣、废机油、废润滑油。

职工生活垃圾收集后定期清运至由环卫部门指定的地点进行处理；废坯条回用于生产，不合格砖低价外售给附近村民进行综合利用。焙烧炉渣和除尘器泥渣收集后作为建筑材料外售。废机油、废润滑油在厂区内危废暂存间（5m²）暂存，并与甘肃科隆环保技术有限公司签订了《危险废物委托处理协议》。

根据现场勘查，生产过程中产生的固体废物全部合理处置，厂区未随意堆放。固体废物减缓措施情况如下：

	
危险废物暂存间	危险废物暂存间管理制度
	
危险废物暂存间	危险废物暂存间

6.环境风险及应急措施调查

6.1 项目风险事故源调查

本项目矿山开采主要风险源项为采场边坡坍塌、排土场引发泥石流。因此，项目主要对采场边坡坍塌引发泥石流的风险防范措施进行调查。

6.2 风险防范措施调查

6.2.1 采场风险防范措施

(1)设计圈定开采境界时，将最终边坡角控制在 45°。

(2)各台阶开采到邻近最终边界时，按照设计确定的宽度预留安全平台，不得超挖坡底。

(3)剥离的岩土部分回填到终了台阶上，终了台阶上平整、压实。

(4)为防止采矿地段因局部岩体破碎或开采边坡角度过大引起岩体边坡失稳，对采场进行危岩体清除、削坡，保证矿区边坡稳定和安全。对崩塌危岩、浮石采用手动、机械撬动进行清理，防止崩塌灾害的发生。

(5)矿山开采露天采坑达到最终边坡角时，对整个边坡进行削坡处理，有效的清除了危岩、浮石，防止滚石滑落造成人员伤亡事故。

(6)在开采过程中，加强边坡的管理，定期检查边坡，及时清理边坡上的危岩、浮石，对危险地带及时采取维护措施，确保采场边坡稳定和采场生产安全。

6.3 应急措施调查

经调查，建设单位还未编制应急预案，后续应编制环境应急预案，并完善制定环境保护管理制度，并定期进行演练。

6.4 风险事故管理状况调查

建设单位从管理层到基层施工队对风险防范均比较重视，在基础管理资料和建规立制方面做了大量工作，形成了较完整的安全管理体系，公司建立了安全生产管理委员会，设有安全环保部专门负责公司的安全生产、环境保护工作，班组设有兼职安全环保员，形成了横向到边、纵向到底的管理网络。公司所属各部门的安全设施、人员配备以及安全生产责任制、安全管理规章、环境保护制度均较为完善，可为工程投产后的环境风险防范提供较好的人力依托、制度依托。企业在正常生产过

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

程中严格落实各项安全环保制度，并坚持监督教育工作，其生产是有保障的，环境风险发生的概率很低的，现有环境风险管理体系能够满足环境风险防范、应急的要求。

7.环境管理状况及监测计划落实情况调查

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，应根据项目的实际情况，在施工期和开采期，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。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理目的

环境保护管理计划用于组织实施由报告书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，将拟实施开采工程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。

7.1.2 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。

7.1.3 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。

7.1.4 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，建设单位应按照本项目的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。建设单位要成立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初拟为 2 人，其中 1 人为组长(兼任)，负责砖厂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。

7.1.5 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工程开工前审查施工单位现场管理机构的环境管理体系，检查环境污染防治措施是否落实，评价施工单位是否具备开工条件；

②对施工过程中防治水、气、声、振动污染及生态破坏的工程设施和管理措施进行巡视、检查；

③施工过程中做好固废暂存工作、土石方遮挡工作，严禁乱丢乱放，避免水土流失；

④做好沉淀池、旱厕等的防渗工作，做好截排水渠的布置、施工；

⑤制定环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划；

⑥监督检查本项目执行“三同时”规定的情况；

⑦定期对沉淀池、再生池、旱厕等防渗情况进行检查，落实防渗工作；

⑧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；

⑨定期对砖厂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；

⑩做好开采区暴雨天气导排水工作，避免引起水土流失；开采过程中实行回填工作，减少水土流失；服务期满后，及时做好采坑回填工作、生产区、粘土矿生态恢复、土地复垦工作，避免水土流失。

7.2 环境监测计划

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。

本工程竣工验收期间，甘肃绿创环保科技有限责任公司对隧道窑焙烧废气、煤矸石破碎粉尘、厂界无组织粉尘、厂界四周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 7-1。

表 7-1 运营期环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
有组织废气	隧道窑焙烧废气排气筒	烟尘、氟化物、二氧化硫、氮氧化物	2/年
	煤矸石破碎工序废气排气筒	颗粒物	2/年
无组织废气	厂界上、下风向	颗粒物	1/年
噪声	厂界四周	等效 A 声级	1/年

7.3 环境管理状况分析与建议

(1) 环境影响评价制度

礼县祁山赵家村空心砖厂委托甘肃新美环境管理咨询有限公司进行了该项目的环境影响评价工作，编制完成了本项目环境影响报告书；陇南市生态环境局对本项目环境影响报告书进行了批复，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书提出的环境保护措施与建议 and 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、固体废弃物以及水污染防治、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) 竣工环境保护验收制度

按照环境保护“三同时”制度的要求，运营期建设单位委托甘肃新蓝语环境科技有限公司承担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，本项目在

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认真落实该报告中的建议；

③项目开采结束后，做好植被恢复。

7.4 环保投资调查

项目环评报告中工程建设项目总投资为 1000 万元，其中环保投资 233 万元，占总投资的 23.3%；本项目实际总投资为 1000 万元，其中实际环保投资为 217 万元，占总投资的 21.7%，详细情况见表 7-2。

表 7-2 环评环保投资与实际环保投资估算对照一览表

序号	设施名称		设施规格、数量	环评阶段投资费用(万元)	验收阶段投资费用(万元)	变化情况(万元)	变化原因
一							
1	施工废水处理设施		1m ³ 沉淀池、防渗旱厕	3.0	3.0	-	未发生变化
2	施工扬尘治理设施		施工期临时垃圾堆放场、临时挡墙和挡板围护措施等。洒水抑尘、材料遮盖等所需设施等	15.0	15.0	-	未发生变化
3	施工期固废治理		生活垃圾、建筑垃圾清运	8.0	8.0	-	未发生变化
4	施工噪声防治		设备维护、警示牌等制作、隔声挡墙	2.0	2.0	-	未发生变化
二							
1	废水	生活污水	厂区建设防渗旱厕	3.0	3.0	-	未发生变化
2	废气	隧道窑废气	设置 1 套湿式双碱法脱硫脱氟除尘设备和 25m 高排气筒，	80.0	80.0	-	未发生变化

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

序号	设施名称	设施规格、数量	环评阶段投资费用(万元)	验收阶段投资费用(万元)	变化情况(万元)	变化原因	
		配套烟气在线监测设施					
3	破碎粉尘	煤矸石破碎工序安装布袋除尘器 1 套	25.0	25.0	-	未发生变化	
4	堆场扬尘	全封闭彩钢结构粘土堆棚 1 座	20.0	0	-20.0	验收阶段粘土堆放设置在半封闭陈化库内	
5	煤矸石堆场	设置抑尘网遮盖	/	1.0	+1.0	环评阶段未计入,本次验收计入	
6	噪声	噪声防治措施	8.0	8.0	-	未发生变化	
7	固体废物	生活垃圾	垃圾收集桶 4 个	2.0	2.0	-	未发生变化
		生产固废	固废暂存堆场 300m ² , 地面硬化并设置围挡措施	7.0	7.0	-	未发生变化
8	废机油、废润滑油	废机油、废润滑油在厂区内危废暂存间 (5m ²) 暂存, 并与甘肃科隆环保科技有限公司签订了《危险废物委托处理协议》。	0	3.0	+3.0	环评阶段未计入,本次验收计入	
9	生态保护和恢复	植被恢复、种草种树等生态恢复措施, 面积 0.039km ²	60.0	60.0	-	预留资金, 服务期满后用于场区生态恢复工作	
合计		/	233	217	-16		

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 217 万元, 较环评阶段减少了 16 万元, 主要变化情况如下:

(1)根据现场实际调查, 主要变化为粘土堆棚未设置, 在陈化库堆放, 治理措施费用较环评阶段减少。

(2)煤矸石堆场措施及危险废物暂存间环评阶段未计入，本次验收计入。

(3)其他环保投资变化不大。

8. 公众意见调查

8.1 公众参与的意义和目的

公众参与是协调和评判建设项目对社会影响、环境影响的一种重要手段，使可能受到影响的公众或团体的利益得到考虑和补偿，并给有关管理部门处理和解决问题提供帮助。同时，公众参与过程也有利于提高广大群众的环境意识，促进环保工作的开展，为了能够真实反映项目所在地附近的公众对该项目的了解、认识和要求，让更多公众参与关心项目的建设，广泛听取公众在各方面提出的宝贵意见，本次验收调查开展了公众参与调查工作。

8.2 公众参与的形式和内容

根据工程建设的特点和厂址周围公众的文化水平、生活方式等，本次验收监测公众参与采用发放调查表的形式，与 2020 年 5 月到该厂附近的居住点等地向被调查者说明建设项目的概况、环保治理措施及调查内容，组织公众填写了“公众参与调查表”，听取公众意见。调查期间向建设区域及其附近共发放调查问卷 50 份，收回问卷 50 份，其中合格问卷 50 份，回收率 100%。针对建设项目产生的环境问题进行了广泛的调查，在调查问卷中设计了 7 个问题。不仅方便参与问卷调查的公众回答，也便于我们更好的了解评价区公众对项目的意见和建议。被公众问卷个人调查统计结果见表 8-1。

表 8-1 公众问卷调查内容统计结果

调查内容	意见	分项人数	比例%
您认为该项目建设对环境的影响程度？	很大	0	0
	较大	5	10
	一般	33	66
	很小	11	22
	无影响	1	2
您认为该项目对环境造成的危害/影响主要是？	大气环境	7	14
	地表水环境	11	22
	地下水环境	11	22
	噪声	19	38
	固体废物	9	18
您对该项目施工期临时场地恢复工作是否满意？	满意	16	62
	基本满意	19	38
	不清楚	15	30
	无所谓	0	0

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目竣工环境保护验收调查报告

该项目在建设期及试运行期是否发生过环境污染及扰民事件？	有	1	2
	没有	39	78
	不清楚	10	20
您认为该项目排放污染物对您日常生活、工作等影响程度？	很大	0	0
	较大	3	6
	一般	34	68
	很小	9	18
	无影响	4	8
您对该项目所实施的环保工作是否满意？	满意	16	32
	基本满意	27	54
	不满意	2	4
	无所谓	5	10

8.3 结果分析

从表 8-1 中可以看出，在被调查人员中，有 66% 的人认为该项目建设对环境的影响程度一般；有 14% 的人认为该项目对环境造成的危害/影响主要是大气，有 22% 的人认为是地表水，有 22% 的人认为是地下水，有 38% 的人认为是噪声，有 18% 的人认为是固废；有 62% 的人对该项目施工期临时场地恢复工作满意；有 78% 的人认为该项目在建设期及试运行期未发生过环境污染及扰民事件；有 68% 的人认为该项目排放污染物对其日常生活、工作等影响一般，有 86% 的人对该项目所实施的环保工作基本满意。

8.4 调查结论

综上所述，项目周围的公众对本项目的总体态度是赞同的，认为可以促进当地的经济发展，对本项目的环境保护工作均表示满意。

建设单位和有关部门开展渗入调查，认真考虑公众提出的合理意见和建议，结合具体情况进一步采取有效的措施，切实解决好与群众生活和切身利益相关的问题。

9.调查结论与建议

9.1 调查结论

9.1.1 工程概况

礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目粘土矿位于陇南市礼县县城东北73°方位直距约24km处,行政区划隶属祁山乡管辖,距离祁山乡政府所在地约1.8km。矿区地理坐标(1980西安坐标系):东经105°24'37"~105°24'46",北纬34°14'57"~34°15'05",矿区面积0.031km²,十天高速从矿区南侧通过,乡镇道路从勘查区东南侧通过,交通便利。矿山开发方式采用露天开采,开采标高1574~1514m,矿区范围内砖瓦用粘土矿资源量(333+334?)共计31.31万m³(59.78万吨),其中:(332)资源量为23.31万m³(45.37万吨),(334?)资源量为8.00万m³(14.41万吨)。

根据调查,粘土矿开采后,与煤矸石等辅料,经制砖、焙烧等工序,生产空心承重砖、多孔承重空心砖,年产空心承重砖、多孔承重空心砖,项目建成后生产规模为年产5000万块(折标)。

项目环评报告书中工程建设项目总投资为1000万元,其中环保投资233万元,占总投资的23.3%;本项目实际总投资为1000万元,其中实际环保投资为217万元,占总投资的21.7%。

9.1.2 生态环境影响调查

本项目的建设,可充分利用当地的宝贵矿产资源,促进了地区经济的发展,随着各项环保措施的同步建设和运行,必将大大减少污染物的外排。项目生产过程中严格按照环境管理和监控计划,加强企业管理,则该项目的各类污染物均能实现达标排放和合理处置,服务期满后及时进行生态恢复,该项目的建设可将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。

9.1.3 声环境影响调查

根据验收监测结果,项目厂界昼间噪声值范围为49.2~56.3dB(A),夜间噪声值范围为46.0~48.4dB(A),昼间夜间监测结果均达到《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。

9.1.4 水环境影响调查

空心砖生产线原料搅拌用水，全部随产品在焙烧过程中蒸发，不外排。项目脱硫脱氟除尘塔产生的废水采用外循环吸收方式，配备 1 座 25m³ 再生池和 1 座 25m³ 沉淀池，吸收了 SO₂ 的脱硫除尘废水流出脱硫塔后，在循环区集中，进入再生池，与脱硫剂制备系统输送过来的石灰浆液充分混合再生，再生处理后的浆液经沉淀池沉淀后，上层清液由再生泵打回循环区，再由循环泵打回塔内，循环使用，不外排。池底的脱硫渣以及少量的灰渣等沉淀物，定期及时清掏，作为原料回用于项目生产。

9.1.5 环境空气影响调查

项目隧道窑焙烧废气中污染物主要为烟尘、SO₂、NO_x 以及氟化物。废气经湿式双碱法脱硫脱氟除尘设备（除尘效率为 95%，脱硫效率为 71%，脱氟效率 42%），处理后由 25m 高排气筒外排，根据验收监测结果，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 标准要求。

项目煤矸石在生产时需粉碎、过筛，确保其粒径达到要求，煤矸石在粉碎、过筛等过程有粉尘产生；破碎筛分工序产生的粉尘经布袋除尘器，处理后由 15m 高排气筒外排，根据验收监测结果，其排放速率和排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 2 标准要求。

根据验收监测结果，项目厂界颗粒物、二氧化硫、氟化物无组织废气满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 中企业边界大气污染物浓度颗粒物 1.0mg/m³、SO₂0.5mg/m³、氟化物 20ug/m³ 的要求。

9.1.6 固体废物影响调查

该项目运营期固体废弃物主要有职工生活垃圾、不合格砖、废坯条、焙烧炉渣、除尘器泥渣、废机油、废润滑油。

职工生活垃圾收集后定期清运至由环卫部门指定的地点进行处理；废坯条回用于生产，不合格砖低价外售给附近村民进行综合利用。焙烧炉渣和除尘器泥渣收集后作为建筑材料外售。废机油、废润滑油在厂区内危废暂存间（5m²）暂存，并与甘肃科隆环保技术有限公司签订了《危险废物委托处理协议》。

根据现场勘查，生产过程中产生的固体废物全部合理处置，厂区未随意堆放。

9.1.7 工程内容变更调查

本次竣工环境保护验收调查，项目主要变更内容为储运工程变更、环保设施变更，变更内容如下：

1、粘土堆棚发生变更

环评阶段要求设置 1 座粘土堆棚，毗邻原料库，全封闭彩钢结构，用于粘土的临时堆放，占地面积 800m²，根据项目实际调查，验收阶段粘土堆棚采用半封闭彩钢结构。

2、煤矸石环保设施变更

环评阶段要求设置 1 座原料库，密闭式，用于原辅料（煤矸石及 Na₂CO₃、CaO 等）的临时堆放，占地面积 600m²，根据现场调查，项目煤矸石堆场设置抑尘网遮盖。

根据《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），经对比分析，本项目变动工程内容不属于重大变动清单内容。

9.1.8 环境管理和环保投资调查

(1)施工期未开展环境监测，通过走访沿线居民及环保部门，项目施工期未发生环境污染及噪声扰民事件；运营期环境监测结果显示满足相应的环保标准要求。

(2)本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”制度以及竣工环境保护验收制度。

(3)施工期和运营期环境保护管理组织机构健全，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。

9.1.9 公众意见调查

从该项目的公众意见调查的结果看：公众对项目的建设是赞同的，认为可以促进当地的经济发展，对本项目的环境保护工作均表示满意。建设单位和有关部门开展渗入调查，认真考虑公众提出的合理意见和建议，结合具体情况进一步采取有效的措施，切实解决好与群众生活和切身利益相关的问题。

9.2 验收结论及建议

9.2.1 验收结论

通过调查分析，礼县祁山赵家村空心砖厂建材技术改造项目建设及运营过程中，严格执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度；各项污染物治理措施基本按照环评及环评批复要求进行了落实，不会对周围环境产生明显影响；建立了各项环

境防护措施及管理制度，具备项目竣工环境保护验收的基本条件，本项目可以通过竣工环境保护验收。

9.2.2 验收建议

(1)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。

(2)加强各个区域的洒水降尘措施，减轻粉尘对周边环境的影响。

(3)对垃圾产生进行适当的减量控制，密封保存，及时清运。