

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称:新型节能环保隧道窑炉烧结砖、梭式窑炉
青砖生产线技术改(扩)建项目

建设单位(盖章): 眉山中林建筑材料有限公司

编制日期: 2018年02月

国家环境保护部制

四川省环境保护厅印

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

(表一)

项目名称	新型节能环保隧道窑炉烧结砖、梭式窑炉青砖生产线技术改(扩)建项目				
建设单位	眉山中林建筑材料有限公司				
法人代表	***	联系人	***		
通讯地址	眉山市东坡区复盛乡中桂村6组				
联系电话	137****8778	传真	/	邮政编码	620036
建设地点	眉山市东坡区复盛乡中桂村6组				
备案登记部门	东坡区经济和信息化局	备案号	川投资备 [2017-511402-47-03-222764] JXQB-0688号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	粘土砖瓦及建筑砌块制造 C3031		
占地面积(平方米)	19000		绿化面积(平方米)	800	
总投资(万元)	1900	其中:环保投资(万元)	46.1	环保投资占总投资比例	2.43%
评价经费(万元)	/	预期投产日期		2018年11月	

工程内容及规模:

一、项目背景及由来

随着国家西部大开发的宏伟经济发展战略目标的实施,西部经济快速增长,各行各业都得到长足发展。人民生活水平的日益提高,要求改善居住条件的愿望十分强烈,推动着建筑业突飞猛进地向前发展。与此同时,由于城市基础设施的不断完善、大规模的旧城改造、道路建设、大量的商业及住宅用房需拆迁而异地安置等因素,大大增加了对建筑材料的需求,为建筑材料提供了极为广阔的市场前景。

眉山中林建筑材料有限公司(原眉山市中林页岩机砖厂)位于眉山市东坡区复盛乡中林村二组(现为复盛乡中桂村6组),中心地理坐标:东经 103.949185088°,北纬 30.038169064°。其于 2006 年实施“年产 3000 万匹页岩多孔砖生产线建设项目”,该项目于 2006 年建成并营运,并于 2006 年底开展环评工作,同年 12 月获得眉山市东坡区环境保护局《关于眉山市中林页岩机砖厂新建年产 3000 万匹页岩多孔砖生产线建设项目环境影响报告表的批复》(眉东环函[2006]142 号,见附件)。

2017年6月该公司委托四川省中晟环保科技有限公司进行“年产3000万匹页岩多孔砖生产线”建设项目竣工环境保护验收，提交了竣工环境保护验收报告，由于该项目现有环保设施虽然满足原环评报告要求，但不能满足现阶段环境保护废气治理要求，环境保护部门要求业主单位改进污染防治措施，故项目竣工环境保护验收工作未能完成。同时，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年修订，2016年9月1日起施行）第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。”本项目属于“防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动”，应重新报批建设项目的环评文件。

基于此原因，同时为了保持企业的市场竞争力，业主单位决定新增设脱硫、除尘系统等环保设施，并对原“年产3000万匹页岩多孔砖生产线建设项目”进行改扩建，实施“新型节能环保隧道窑炉烧制砖、梭式窑炉青砖生产线技术改（扩）建项目”（以下称“本项目”），待本项目修建完成投入运营后，对全厂进行统一竣工环境保护验收。

本项目总投资1900万元，建设规模及内容为：完成节能环保烧制砖、烧制青砖（仿古砖）生产线技术改造。淘汰简易烘房、36门轮窑，改（扩）建生产厂房；对厂区道路进行硬化，厂区进一步绿化；更新双轴搅拌机、滚筒筛等部分机器设备，新增鄂破机、板式给料机、箱式给料机、全自动停坯台、全自动码坯机、摆渡车、顶车、地爬车等机器设备；增设脱硫、除尘系统等。增设双道90m长3.6m断面新型隧道窑，增设两烧一烘梭式窑炉（抽屉窑），形成新型节能环保隧道窑炉烧制砖生产线和梭式窑炉青砖（仿古砖）生产线各一条，设计产能年产6000万块标准砖（折标）。

由于业主不清楚相关环保法律法规，在本项目环境影响评价工作尚未完成之前就擅自开工建设，违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条的规定，被眉山市东坡区环境保护局进行了行政处罚。因此，本次评价为补评。经现场勘查，目前本项目烘房已拆除，已修建部分隧道窑。

本次环评仅针对页岩研砖生产线改（扩）建进行评价，本项目购买页岩进行生产，若需要进行矿山开采，开采部分应当另行环评。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令682号《建设项目环境保护管理条例》的相关内容，依照建设项目环境影响评价制度，为了加强建设项目的环境保护管理，严格控制新的污染，保护和改善环境，建设项目必须进

行环境影响评价。根据环保部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》的相关要求，确定该项目编制环境影响报告表。眉山中林建筑材料有限公司委托我单位对该项目进行环境影响评价工作。接受委托后，我单位根据项目特点，组织有关技术人员进行了现场踏勘及资料收集工作，在详细了解该工程及其周围环境状况后，编制了本项目环境影响报告表，为项目环境工程的设计、环境管理与监督提供依据。

二、产业政策符合性分析

根据国家发改委《产业结构调整目录（2011 年本）2013 年修正》的有关规定，本项目改扩建后不属于鼓励类、限制类（第九条“建材”类的‘第 7 条’“粘土空心砖生产线”、‘第 10 条’“3000 万标砖/年以下的煤矸石、页岩烧结实心砖生产线”）和淘汰类（第八条“建材”类的‘第 12 条’“砖瓦 24 门以下轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑”），为允许类。

东坡区经济和信息化局以“川投资备[2017-511402-47-03-222764]JXQB-0688 号”对本项目予以备案。

因而，该项目符合国家现行产业政策。

三、项目选址合理性分析

1、规划相符性分析

眉山中林建筑材料有限公司位于复盛乡中林村二组（现为复盛乡中桂村 6 组），项目用地系租用村民闲置土地，已在该处生产运营多年，项目周边均为农村环境，至今为止未尚未收到周围居民任何相关的环境问题投诉。本项目为技改扩能项目，在原厂址建设，土地为企业原有空地，不新征用地，不违反集镇建设规划，不涉及基本农田，不涉及饮用水源保护地，与复盛乡城镇规划不冲突。复盛乡人民政府已为本项目出具了选址意见。同时，业主已向复盛乡人民政府提交了“技改申请”，获得了复盛乡人民政府的同意。

2、选址合理性分析

项目选址为复盛乡中桂村 6 组，地处农村生态环境。项目在原厂址建设，不新征土地。项目东南侧为山坡，距本项目厂界约 51m 为中桂村农户，200m 范围内约 10 户；项目南侧紧邻 20m 宽仁眉路，隔仁眉路约 68m 为中桂村农户，200m 范围内约 13 户；项目西侧为大片农田，距最近农户约 130m，200m 范围内共 1 户；项目北侧为山坡，距离最近农户约 48m，200m 范围内约 13 户。距离项目最近的地表水体为项目东侧约 2km 的鲫鱼河。

外环境相容性分析：

从项目外环境可以看出，本项目不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区和森林公园等敏感区域，项目附近山体植被主要以灌木林地为主。项目建设不存在重大环境制约因素，与周边环境相容。

本项目通过技术改造，在采取相应的环保措施后，项目污染物能够做到达标排放，不会对当地外环境造成明显影响。因此，本项目选址基本合理。

四、项目平面布置合理性分析

项目厂区主要有原料库房、制砖车间、隧道窑、梭式窑、配电房、办公区、成品堆放区。项目的原料库房、制砖车间设于厂区北侧，项目将制砖车间（破碎、筛分、搅拌、成型）布置于厂区北侧，紧邻原料堆存区，便于原材料的下料，从而减小原料输送能耗和厂区运输带来的二次污染；项目隧道窑、梭式窑分别布置于制砖车间南侧和东侧，成品堆场布置于南部和西部，靠近隧道窑，便于烧制好的成品转运至成品堆场，缩短了成品运输距离；项目将办公用房布置于最西侧，减少了生产过程中噪声、废气对办公生活的影响。

综上，厂区总平面布置做到了功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流基本互不交叉干扰，充分利用项目区的地形条件减缓对周边居民的影响。评价认为，本项目总图布置较为合理。

五、项目概况

1、项目名称、性质、建设地点

项目名称：新型节能环保隧道窑炉烧结砖、梭式窑炉青砖生产线技术改（扩）建项目

建设性质：改扩建

建设单位：眉山中林建筑材料有限公司

建设地点：眉山市东坡区复盛乡中桂村6组

2、产品方案

本项目改扩建前年产页岩砖（多孔砖）3000万匹，项目改扩建后其扩大至6000万匹标准砖（折标），项目改扩建后产品方案如下表1-1所示。

表 1-1 项目产品方案

产品名称	产品规格 (mm)	孔洞率 (%)	年产量 (万匹)	单匹砖重量 (kg)	单块砖折标 砖(匹)	占比例 %	共折标砖 (万匹)
多孔砖	240×115×90	45	1000	2.45	1.7	28.34	1700
空心砖	240×115×200	78	1000	2.18	3.8	63.33	3800
孔配砖	200×115×90	43	260	2.12	1.5	6.50	390

标砖	240×115×53	实心	10	2.6	1	1.00	10
标配砖	200×115×53	实心	10	2.18	1	0.83	10
青砖	240×115×53	实心	90	2.6	1	1.00	90

3、项目组成及主要环境问题

本项目厂区占地约 19000m²，其中本次改扩建在原厂进行，不新增占地。

(1) 改扩建内容

本次改扩建内容主要有：

①淘汰简易烘房、36 门轮窑，改（扩）建生产厂房；

②对厂区道路进行硬化，厂区进一步绿化；

③更新双轴搅拌机、滚筒筛等部分机器设备，新增鄂破机、板式给料机、箱式给料机、全自动停坯台、全自动码坯机、摆渡车、顶车、地爬车等机器设备；

④增设脱硫、除尘系统等；

⑤增设双道 90m 长 3.6m 断面新型隧道窑，增设两烧一烘梭式窑炉（抽屉窑），形成新型环保节能隧道窑炉烧结砖生产线和梭式窑炉青砖（仿古砖）生产线各一条，设计产能年产 6000 万块标准砖（折标）。

(2) 依托设施

项目改扩建后依托厂区现有供水、供电设施、职工休息室、办公用房、成品堆场等。

(3) 项目组成及主要环境问题

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、办公生活设施和环保工程等组成。本项目组成及主要环境问题见表 1-2。

表 1-2 项目组成及主要环境问题表

	项目组成		主要的环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	制砖车间	砖混结构，占地面积约 1200 m ² ，布置有粗料给料机、颚式破碎机、PC 系列锤式破碎机、滚筒筛、箱式给料机、搅拌机、双级真空挤出机、空气压缩机、切条机、切坯机、立柱式全自动码坯系统等成型设备，用于砖坯成型	烘房、制砖车间拆除过程产生的噪声及固废，施工扬尘施工噪声施工废水施工固废	粉尘、噪声、固废	拆除原厂区设施后新建，隧道窑已建设部分
	隧道窑	共 1 座，双道（两烘两烧）90m 长 3.6m 断面，设置新型环保节能隧道窑炉烧结空心砖生产线 1 条		窑炉废气、噪声、固废	
	梭式窑	1 座，容积为 35m ³ ，设置梭式窑炉青砖（仿古砖）生产线 1 条		废气、噪声、固废	新建

辅助工程	配电房	位于厂区中部，制砖车间北侧，内设两台变压器	噪声	利旧+新增
	原料库房	位于项目北侧，砖混结构，占地面积 1200m ² ，用于堆放煤矸石、页岩	扬尘	利旧
	成品堆场	共两个，分别位于项目中部、南侧，中部处利用原有轮窑改建	/	利旧，在原有轮窑基础上进行改造
公用工程	给水	生活生产均用地下水，设置蓄水池一个(约 140m ³)用于生产供水	/	/
	供电	国家电网供电	/	
	供气	外购液化石油气	/	
办公生活设施	办公用房	位于项目西侧，1F，砖混结构	生活垃圾、生活废水	利旧
	职工休息室	设置职工休息室 2 个，用于职工午休		
环保工程	废水治理	生活污水：经化粪池（容积为 10m ³ ）处理后用于周边土地施肥	生活废水	利旧
		生产废水：脱硫除尘塔废水经沉淀后循环使用	生产废水	新建
		初期雨水：雨水收集池 1 个（容积为 10m ³ ），沉淀后回用于生产	初期雨水	新建
	废气治理	道路运输扬尘：厂区道路硬化，控制车速，加强道路维护，专人清扫路面，设置洗车台	扬尘	新增
		物料装卸和输送扬尘：在原料库房内进行卸货，洒水降尘；物料输送区域为密闭车间，设置到棚顶的防风设施	扬尘	新增
		原料库房扬尘：地表硬化，对原料库房设置到棚顶的防风设施（至少封闭三面），并设置有顶棚、加强管理、洒水降尘	扬尘	新增
		破碎、筛分粉尘：旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放	粉尘	新增
		窑炉废气：脱硫除尘塔处理后经 15m 高排气筒排放	窑炉废气	新增
	噪声治理	设备噪声：对主要设备采取基座减振、厂房隔声、设备维护和严格控制生产时间等措施	噪声	新增
	固废处置	废泥坯、废砖、收尘灰：统一收集作为制砖原料进行再利用	/	已建
		脱硫副产品石膏、脱硫循环水池废渣：作为副产品外售	/	新建
		废机油：交由具有危险废物处理资质的公司处理，设置危险废物暂存间用于废机油的存放，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设	/	新建

		置,采取防风、防雨、防渗措施			
		生活垃圾:设置暂存点,由环卫部门统一清运收集处理		/	已建
	绿化	新增绿化面积 200m ² ,项目改扩建后的绿化面积为 800m ²		/	新增

4、主要设备清单

本项目主要设备清单见下表。

表 1-3 改扩建后项目主要设备清单

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	装载机	/	台	2	利旧
2	粗料给料机	/	台	1	新增
3	颚式破碎机	PEX-400×600	台	1	新增
4	PC 系列锤式破碎机	Φ1200	台	1	利旧
5	滚筒筛	GTS1848	台	1	利旧
6	箱式给料机	/	台	1	新增
7	搅拌机	/	台	1	利旧
8	双级真空挤出机	JKB50/50-3.0	台	1	利旧
9	空气压缩机	/	台	1	利旧
10	切条机(数控)	ZGQT-22	台	1	新增
11	切坯机	ZGQP-32	台	1	新增
12	立柱式全自动码坯系统	/	套	1	新增
13	风机	/	台	2	新增
14	变压器	315KVA、400KVA	台	2	利旧+新增
15	运送砖系统(摆渡车、顶车、地爬车)	/	套	1	新增
16	隧道窑炉生产线	双道(两烘两烧)90m 长 3.6m 断面	条	1	新增
17	梭式窑生产线	容积为 35m ³	条	1	新增
18	旋风除尘器+脉冲布袋除尘器	/	套	1	新增
19	脱硫除尘塔	/	套	1	新增

注:项目所使用设备不含国家产业政策明令禁止的“淘汰类”产品(淘汰 400 型及以下普通挤砖机、SJ1580-3000 双轴、单轴制砖搅拌机、SQP400500-700500 双辊破碎机、1000 型普通切条机、100 吨以下盘转式压砖机)、项目未采用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》中的工艺和装备。

5、主要原辅材料

主要原辅材料见下表 1-4。

表 1-4 改扩建后主要原辅材料及能耗情况表

项目	名称	年耗量	来源	主要成分
原辅材料	页岩	47143t	外购	页岩矿物
	煤矸石	7857t	外购	C、灰分
	机油	50kg	外购	/
	生石灰	10t	外购	CaO
能源	水	25935t	地下水	H ₂ O
	电	70 万 kw h	当地电网	/
	液化气	750kg	外购	/

本项目煤矸石的总用量约 7857t/a，根据业主提供的检测报告，项目外购煤矸石组成成分表见 1-5（见附件）：

表 1-5 煤矸石成分表

项目	水分/%	灰分/%	挥发份/%	固定碳/%	全硫/%	发热量/KJ/Kg
煤矸石	1.98	17.47	6.75	73.80	1.26	27310

6、公用工程及辅助设施

(1) 供电

主要有照明、办公、机械设备作业用电，所使用的电均来自国家电网，变压器容量共为 715KVA，所供电能够满项目生产、生活需要。

(2) 供水

该项目主要用水为制砖用水、生活用水、降尘用水、脱硫除尘用水以及绿化用水，项目生产、生活用水均使用地下水。项目修建了一个容积为 140m³的蓄水池，用于生产用水的储存。

①办公生活用水

本项目改扩建后定员 19 人，均不在厂区食宿，根据《四川省用水定额》（修订稿），员工办公生活用水量按照 60 L/人·d 计，则办公生活总用水量约 1.14m³/d，285m³/a。

②制砖用水

本项目生产用水主要为页岩、煤矸石在搅拌工序需要加入适量的清水拌和，根据业主提供数据，项目年产 6000 万匹空心砖（折标），则生产用水量为 25000m³/a，100m³/d，生产用水全部用于生产混料工段，经烧成后全部蒸发掉，不外排。

③降尘用水

项目在堆场及道路洒水降尘，根据业主提供的资料，降尘用水量约 0.2m³/d。

④脱硫除尘用水

本项目采用石灰喷淋法进行脱硫，在石灰浆液的配制过程以及脱硫塔内喷淋除尘需用水，总用水量约 20m³/d，其中循环用水量为 18m³/d；每日补充新鲜用水量为 2m³/d。

⑤绿化用水

项目经扩能改扩建后，项目的绿化面积达 800m²，设绿化用水标准为 0.5L/m².d，则项目绿化用水量为 0.4m³/d，100m³/a。

表 1-6 用水量及分配情况

项目	使用规模	用水定额	用水量 (m ³ /d)	备注	
生产用水	制砖用水	6000 万匹	/	100	进入产品蒸发
	脱硫除尘用水	总用水量 20 m ³ /d	总用水量的 10%	2	每日补充新鲜用水
	降尘用水	/	/	0.2	蒸发
办公生活用水	19 人	60 L/人·d	1.14	经化粪池处理后用于附近农田施肥	
绿化用水	800m ²	0.5L/m d	0.4	蒸发、吸收	
总计	/	/	103.74	/	

综上，项目总用水量为 103.74m³/d，25935m³/a。

项目水平衡图见图 1-1：

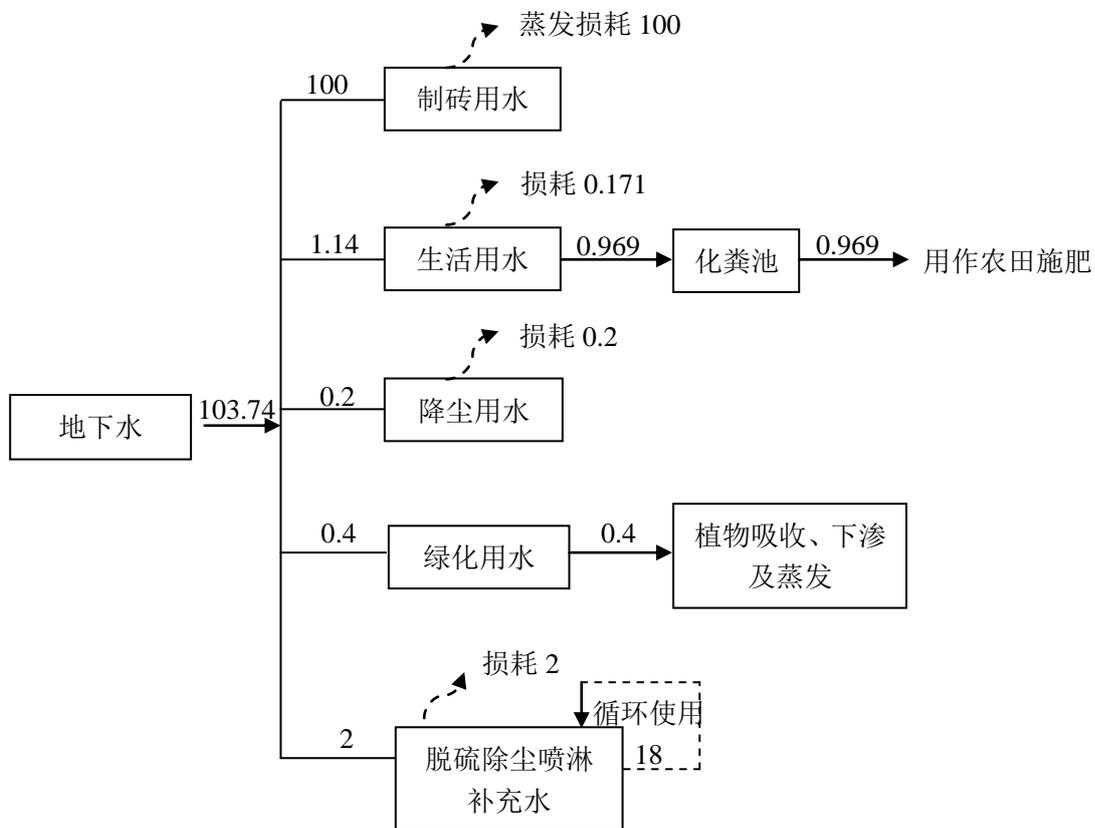


图 1-1 项目用水平衡图 单位：(m³/d)

(3) 排水

本项目生产废水均循环使用，生活废水用于附近农田施肥，不外排。

(4) 供气

本项目梭式窑供热采用外购液化气作为燃料。

(5) 环卫

设置垃圾收集桶，每天垃圾集中收集后，由专人负责清运至中桂村设置的垃圾收集池，依托中桂村现有的生活垃圾处理措施对其进行处理。

7、劳动定员与工作制度

本项目建成后管理人员每天工作 8h，生产人员工作制度为三班制，每班工作 8 小时，全年生产天数约 250 天，本项目改扩建完成后定员 19 人，原有项目职工为 60 人，职工人数将减少 41 人。厂区不设食宿。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

眉山中林建筑材料有限公司（原眉山市中林页岩机砖厂）于 2006 年在眉山市东坡区复盛乡中林村二组（现为复盛乡中桂村 6 组）实施年产 3000 万匹页岩多孔砖生产线建设项目，该项目于 2006 年建成并营运，同时项目于 2006 年底对其开展环评工作，并于 2006 年 12 月获得眉山市东坡区环境保护局《关于眉山市中林页岩机砖厂新建年产 3000 万匹页岩多孔砖生产线建设项目环境影响报告表的批复》（眉东环函[2006]142 号，见附件）。2017 年 6 月该公司委托四川省中晟环保科技有限公司进行“年产 3000 万匹页岩多孔砖生产线”建设项目竣工环境保护验收，提交了竣工环境保护验收报告，由于该项目现有环保设施虽然满足原环评报告要求，但不能满足现阶段环境保护废气治理要求，环境保护部门要求业主单位改进污染防治措施，故项目竣工环境保护验收工作未能完成。

1、原有项目基本情况

原有项目生产规模为：年产机制页岩多孔砖 3000 万匹，产品规格为 120mm×54mm×240mm。

(1) 原有项目组成及主要环境问题

原有项目组成及主要环境问题如下表 1-7。

表 1-7 原有项目组成及主要环境问题

项目组成		建设规模	主要环境问题
主体工程	制坯房	页岩、煤矸石等原料粉碎、搅拌、挤砖生产线一条	粉尘、噪声、烟气、废砖
	烘房	烘房 6 座，利用窑炉热气用于湿坯体干燥	
	窑炉	轮窑一座，轮转使用	
辅助设施及贮存工程	原料堆场	原料堆存场所一座	/
	成品堆场	成品砖堆存场所一座	/
	运输系统	厂内围绕窑及其他建筑物设置运输通道，原料进厂、产品出厂由汽车运输，生产中由运坯车运输	/
公用工程	供水	循环水池 1 座，使用地下水	/
	供电	变压器	/
办公生活设施	生活、办公用房	办公房、厕所、员工休息室（可作为更衣室）、食堂	生活垃圾、生活废水

(2) 生产设备

原有项目生产设备见表 1-8。

表 1-8 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格及技术数据	单位	数量
1	粉碎机	100 型，90kW	台	1
2	搅拌机	6m，双轴，30kW	台	1
3	制砖机	50 型	台	1
4	干燥室	/	/	6
5	轮窑	36 门	/	1
6	变压器	315kVA	台	1

(3) 原有原辅材料及能耗情况

原有原辅材料及能耗情况如下表 1-9。

表 1-9 主要原辅材料及能源消耗

序号	类别	名称	单位	年用量
1	主（辅）料	页岩	t/a	12567
		煤矸石	t/a	11600
2	能源	煤	t/a	500
		电	万 kW h/a	1.7
3	水	水	m ³ /a	12000

(4) 生产工艺

项目原工艺流程及产污位置图见图 1-2。

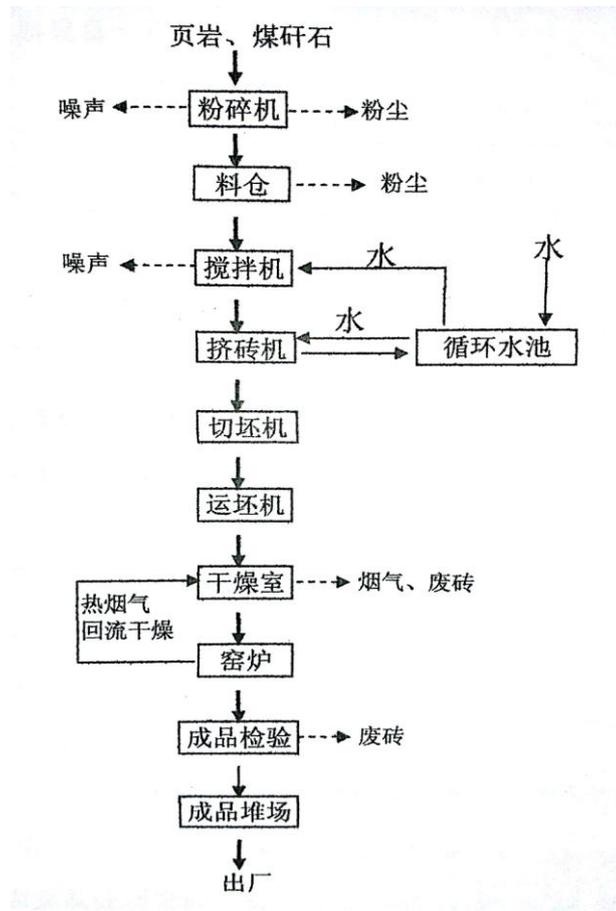


图 1-2 原有项目工艺流程及产污环节图

2、原有工程产污环节及主要污染防治措施

(1) 废水

项目生产过程中原料湿润搅拌需用水，地面冲洗水经沉淀处理后回用于生产，冷却用水循环使用，全部生产用水均进入原料加工湿润或循环使用，不外排；项目产生的废水来自人员办公生活，生产工人均为附近农民，厂区内不设置食堂及住宿，生活用水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。

(2) 废气

项目产生的废气主要为砖坯制作工序中产生的粉尘，以及砖坯干燥和烧制产生的烟气。

粉尘：在原料粉碎加工制作过程将产生的粉尘，现场采用洒水降尘，降低粉尘产生量。项目粉尘产生量为15t/a，产生速率为4.5kg/h，经洒水降尘处理后，排放量为1.5t/a，排放速率为0.45kg/h。经洒水降尘后的粉尘在车间内无组织排放。

窑炉烟气：项目以页岩和煤矸石为原料制砖，在砖坯垛中掺入低硫煤，在轮窑中封闭部分窑门，用少量低硫煤轮转烧制，窑炉烟气主要来自煤燃烧产生的烟气。同时将该部分产生的烟气经引风机导入湿坯干燥烘房，经过坯垛的过滤和吸附以及干燥道的降尘作用后无组织排放，烟尘去除率为90%。

根据原环评报告，项目窑炉烟气产生量为及排放情况见下表1-10。

表 1-10 窑炉烟气产生及排放情况

污染源	废气量 (m ³ /h)	烟尘			SO ₂		
		mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a
产生量	27000	667	18	72	250	6.75	27
排放量	27000	67	1.8	7.2	200	5.4	21.6

原环评中未对NO_x及氟化物产生及排放情况进行计算，经本环评计算，原有项目NO_x及氟化物产生及排放量如下。

NO_x

参照《第一次全国污染源普查工业源产排污系数手册（2010 修订）》3131 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表（见表 1-11），本项目烧结区 NO_x 产生量为 23.7153t/a（3.95255kg/h），排放量为 23.7153t/a（3.95255kg/h）。

表 1-11 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指数	单位	产污系数 (调整后)
烧结类砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰类	砖瓦窑（轮窑）	所有规模	NO _x	kg/万块标砖	7.9051

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

氟化物

氟化物指含负价氟的有机或无机化合物，与其他卤素类似，氟生成单负阴离子（氟离子 F⁻）。根据同类型项目调查，页岩中含有微量的氟元素，含量约为0.002%；根据收集相关页岩砖烧失量试验资料，经高温焙烧后氟转化率约为60%。原有项目页岩年用量为12567t/a,则原有项目氟化物排放量为0.1t/a，速率为0.017kg/h。

四川中晟环保科技有限公司于2017年6月20日-21日对项目无组织排放废气进行了竣工环境保护验收监测（验收监测期间工况为83%），监测结果如下表1-12。

表 1-12 无组织排放废气检测结果，单位 mg/m³

检测时间	检测项目	检测点位	第一次	第二次	第三次	周界外浓度最高点	标准限值	评价
2017.06.20	颗粒物	○1#上风向	0.081	0.142	0.102	0.204	1.0	达标
		○2#下风向	0.102	0.183	0.163			
		○3#下风向	0.122	0.204	0.143			
		○4#下风向	0.101	0.163	0.122			
	SO ₂	○1#上风向	0.017	0.022	0.020	0.036	0.40	达标
		○2#下风向	0.026	0.030	0.028			
		○3#下风向	0.029	0.034	0.031			
		○4#下风向	0.027	0.032	0.036			
	NO _x	○1#上风向	0.054	0.048	0.046	0.103	0.12	达标
		○2#下风向	0.061	0.051	0.073			
		○3#下风向	0.075	0.069	0.086			
		○4#下风向	0.098	0.091	0.103			
	氟化物 (μg/m ³)	○1#上风向	未检出	未检出	0.9	1.2	20 (μg/m ³)	达标
		○2#下风向	未检出	0.9	未检出			
		○3#下风向	未检出	1.0	未检出			
		○4#下风向	未检出	未检出	1.2			
2017.06.21	颗粒物	○1#上风向	0.061	0.081	0.102	0.183	1.0	达标
		○2#下风向	0.122	0.142	0.183			
		○3#下风向	0.081	0.122	0.163			
		○4#下风向	0.142	0.163	0.183			
	SO ₂	○1#上风向	0.013	0.018	0.015	0.035	0.40	达标
		○2#下风向	0.020	0.023	0.032			
		○3#下风向	0.024	0.028	0.025			
		○4#下风向	0.023	0.031	0.035			
	NO _x	○1#上风向	0.035	0.040	0.038	0.099	0.12	达标
		○2#下风向	0.036	0.055	0.044			
		○3#下风向	0.054	0.060	0.070			
		○4#下风向	0.087	0.097	0.099			
	氟化物 (μg/m ³)	○1#上风向	未检出	未检出	未检出	1.2	20 (μg/m ³)	达标
		○2#下风向	未检出	1.0	未检出			
		○3#下风向	未检出	未检出	1.1			
		○4#下风向	未检出	1.2	未检出			

根据监测结果可知，项目无组织排放废气中颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物指标排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值要求。

(3) 噪声

本项目产生的噪声主要来自粉碎机、搅拌机的设备噪声。对其采用合理布置产噪设备；

选用低噪声设备；设备安装时采取减震措施；同时利用建筑吸声隔声，经上述降噪措施后，噪声对周围环境影响较小。

四川中晟环保科技有限公司于2017年6月20日-21日对项目厂界噪声进行了竣工环境保护验收监测（验收监测期间工况为83%），监测结果如下表1-13。

表 1-13 噪声检测结果表

检测日期	检测点位		等效连续 A 声级 Leq[dB(A)]		标准限值	评价	
			第 1 次	第 2 次			
气象条件	2017.06.20 无雨； 风速 1.0 m/s； 气压 99.25 kpa 2017.06.21 无雨； 风速 0.9 m/s； 气压 99.18 kpa						
2017.06.20	▲1# 项目东	昼间	52.5	53.8	60	达标	
		夜间	48.6	48.8	50	达标	
	▲2# 项目南	昼间	53.4	54.4	60	达标	
		夜间	46.2	45.7	50	达标	
	▲3# 项目西	昼间	51.7	51.5	60	达标	
		夜间	45.6	44.7	50	达标	
	▲4# 项目北	昼间	46.8	45.9	60	达标	
		夜间	43.8	43.6	50	达标	
	△5# 敏感点	昼间	51.2	51.3	60	达标	
		夜间	46.8	47.7	50	达标	
	2017.06.21	▲1# 项目东	昼间	53.1	54.4	60	达标
			夜间	48.7	48.7	50	达标
		▲2# 项目南	昼间	53.7	54.7	60	达标
			夜间	46.5	45.5	50	达标
▲3# 项目西		昼间	52.0	52.2	60	达标	
		夜间	46.2	45.2	50	达标	
▲4# 项目北		昼间	46.4	46.3	60	达标	
		夜间	44.3	43.9	50	达标	
△5# 敏感点		昼间	51.5	51.6	60	达标	
		夜间	47.2	48.1	50	达标	

根据监测结果可知，监测点位厂界噪声指标满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求；敏感点噪声指标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类限值。

（4）固废

生产过程中产生的废渣、废砖全部回收，作为生产原料再利用。旋风除尘器+脉冲布袋除尘器除尘灰经收集后全部用作原料用于生产。机械维修产生的少量废机油用于设备及车辆润

滑使用。职工办公生活垃圾经收集后放指定地点，由环卫部门清运处理。

3、原有项目实际情况与原环评要求对比

项目原环评于2006年12月通过评审并取得环评批复，但截至目前尚未验收，原环评要求采取的污染物治理措施落实情况如下表1-14。

表 1-14 项目原环评要求采取污染物治理措施落实情况一览表

项目	污染物	原环评要求治理措施	现实际处理措施	是否落实
废气	粉尘	湿法洒水降尘	湿法洒水降尘	是
	窑炉热烟气	用于干燥湿砖坯，经坯垛的过滤、吸附及干燥道的沉降	用于干燥湿砖坯，经坯垛的过滤、吸附及干燥道的沉降	是
废水	生产废水	生产废水暂存池（隔油、沉淀处理）	生产废水暂存池，循环使用	是
	生活污水	生活废水修建化粪池（10m ³ ）	生活废水修建化粪池（10m ³ ），用于周边农田施肥	是
噪声	设备噪声	总图合理布置，将粉碎机布置在远离民宅的西面，减震、吸声、隔音等	总图合理布置，将粉碎机布置在远离民宅的西面，减震、吸声、隔音等	是
固体废物	生活垃圾	设置垃圾收集桶收集后交由环卫部门处置	设置垃圾收集桶收集后交由环卫部门处置	是
	废砖、除尘灰	回收再利用	回收再利用	是
	采矿	采矿区取土后，植被恢复	采矿区取土后，进行植被恢复	是

4、原有项目存在的问题及以新带老措施

1) 存在的问题：

(1) 原有原料库房地面未全部进行硬化，设置了顶棚，三面防风设施未到棚顶，对大气环境产生一定影响。

(2) 原有项目物料输送区域未全部密闭车间，为设置到棚顶的防风设施。

(3) 原有项目在原料破碎及筛分阶段产生的粉尘未全部收集处理，产生的粉尘经洒水降尘后无组织扩散，对人体健康构成危害，同时对大气环境产生一定的影响。

(4) 原项目未安装脱硫除尘装置及烟囱，产生的烟气未经脱硫除尘处理，仅经坯垛的过滤、吸附及干燥道的沉降后无组织排放。

(5) 厂区道路及地面未完全硬化。

(6) 机修废机油全部用于设备及车辆润滑，未交由具有资质的危险废物处置单位。



原有项目页岩堆场和煤矸石堆场现状



原有项目破碎机粉碎车间现状

2) 以新带老措施:

(1) 原料库房: 将原料库房地表硬化, 对原料库房设置到棚顶的防风设施(至少封闭三面), 同时原料堆场四个角落处分别设置一个喷水头, 利用喷水头对原料库房内原料进行洒水抑尘。装卸及平时干燥天气需进行洒水, 采取湿法作业进行装卸, 原料堆场高度不得高于3m。

(2) 物料装卸和输送: 在原料库房内进行卸货, 洒水降尘; 物料输送区域为密闭车间, 设置到棚顶的防风设施。

(3) 项目破碎及粉碎、筛分阶段产生的粉尘采用管道通过旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后经建设的15m高排气筒排放。

(4) 为减小项目大气污染物排放量, 将轮窑改建为隧道窑、梭式窑, 并对窑炉废气安装脱硫除尘塔1个, 脱硫除尘后烟气经建设的15m高排气筒排放。

(5) 项目改扩建后厂区道路及地面全部硬化。

(6) 项目改扩建后, 设置危险废物暂存间, 对机修废油进行暂存, 定期交由具有相应资质的危险废物处置单位, 危废暂存间采用50cm混凝土进行防渗处理, 防渗区涂至少2cm环氧树脂, 确保等效防渗能力为: 粘土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

5、原有项目“以新带老”措施实施前后污染物排放变化

原有项目“以新带老”措施实施后污染物变化情况如下表所示。

表 1-15 原有项目“以新带老”措施实施后污染物变化情况统计表

类别	污染物	排放量(实施前)	排放量(实施后)
废气	道路运输扬尘	/	无组织 0.1t/a, 0.05kg/h

	原料库房扬尘	/	无组织 0.0923t/a, 0.015kg/h
	破碎、筛分 粉尘	1.5t/a, 0.45kg/h (无组织)	0.066528t/a, 0.011088kg/h, 0.497mg/m ³ (有 组织) 0.7392t/a, 0.1232kg/h (无组织)
	窑炉烟气	SO ₂ : 21.6t/a, 5.4kg/h (无组织) 烟尘: 7.2t/a, 1.8kg/h (无组织) NO _x : 23.7153t/a, 3.95255kg/h (无组织) 氟化物: 0.1t/a, 0.017kg/h (无 组织)	有组织: SO ₂ : 16.8297t/a, 46.67mg/m ³ 烟尘: 7.0713t/a, 19.65mg/m ³ NO _x : 17.3655t/a, 48.24mg/m ³ 氟化物: 0.34684t/a, 0.96mg/m ³
废水	生产废水	经沉淀处理后回用, 不外排	经沉淀处理后回用, 不外排
	生活用水	化粪池收集后用于周边农田施 肥	化粪池收集后用于周边农田施肥
固废	生活垃圾	2t/a	2.375t/a
	废砖	333t/a (回用)	82.5t/a (回用)
	除尘灰	13.5t/a (回用)	6.586272t/a (回用)
	废泥坯	/	55 t/a (回用)
	废机油	/	0.02 t/a
	石膏	/	5 t/a (外售)
	废渣	/	0.5 t/a (外售)

建设项目所在地自然环境社会环境简况

(表二)

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、地理位置

眉山市位于四川盆地成都平原西南部,地跨东经 $102^{\circ}49'$ ~ $104^{\circ}30'$ 和北纬 $29^{\circ}4'$ ~ $30^{\circ}21'$ 之间,北接省会成都,南连乐山,东邻内江、资阳、自贡,西接雅安,是成(都)乐(山)黄金走廊的中段和“成都平原经济圈”的重要组成部分。

东坡区是眉山市政府所在地,位于眉山市中部、岷江中游,北与蒲江、邛崃和彭山县交界,东与仁寿为邻,南与青神相襟,西同丹棱接壤,西南与夹江毗邻。成乐高速、成-乐大件路、成昆铁路和岷江从北至南贯穿区域中部。公路交通北可达新津和成都,南可通宜乐山,西抵雅安,交通便捷。

本项目位于东坡区复盛乡中桂村6组,地理位置详见附图1。

二、地形、地质、地貌情况

眉山市境内地下深处的岩石形成于8亿年前的晋宁运动,主要是是一套变质岩地层夹杂火山岩和花岗岩侵入体。100万年前大规模的第二次喜马拉雅山运动,形成了新代全新统凹陷沉积带。西被总岗山、东北龙泉山断裂所挟,从西向东形成了两排背向斜构造:

第一排,熊坡背斜,背斜轴向东北-西南走向,主体在蒲江县。境内西北部是背斜东南翼中段部分,地表构造呈单箱状,与蒲江交界有三迭系上统须家河组出露,南、东翼依次分布侏罗系、白垩系紫色岩层。

第二排,盐井沟背斜、里仁向斜、三苏场背斜。盐井沟背斜主体在彭山县双江乡,背斜西南端在太和镇东北岷江边倾伏,为白垩系和第四系地层;里仁向斜在盐井沟背斜南侧开阔槽地,由白垩西灌口组组成核部,为第四系地层所覆盖;三苏背斜主体在夹江,其北部倾伏端部分在境内西南部,倾角 $4\sim 8$ 度。属侏罗系、白垩系和第四系地层。两排背斜间为宽阔的较完整的彭(山)眉(山)大向斜,全被第四系地层掩盖。背、向斜各褶皱单体均往西南方向斜列,间距宽阔,型似箱状,断裂一般发生在背斜轴部及附近,岩性以压扭性为主。

本项目所在区域地形平坦,选址场构造简单震烈度为7度。

三、水系及水文特征

(1) 地表水

眉山市属岷江水系,岷江发源于阿坝州松潘县岷山南麓的弓松岭和朗架岭,流经阿坝州、成都市后在双流区黄龙溪入流彭山区境内,流经东坡区、青神县后在平姜峡出境。东坡区境

内河流呈树枝状分布，主要有“一江四河”：岷江，过境段长35.15km，宽500~650m，水域面积23km²；思蒙河，过境段全长38.85km，宽75~105m；醴泉河，全长66.87km，宽20~50m；鱼耶江河，过境段全长24.3km，河宽146~156m；王店子河，过境段长15.8km，河宽110m。彭山区境内有天然溪沟80 余条，其中，毛河、金鱼寺河、龙溪河3 条溪流在区境径流总量为1.3 亿立方米。

(2) 地下水

本项目场地地下水类型为填土中的上层滞水、砂卵石层中的孔隙潜水，其中孔隙潜水是本项目场地主要的地下水类型，其水位埋藏较浅，水量丰富，对本工程路基设计和施工影响较大。补给源主要是岷江水系及大气降水。根据区域水文地质资料，区域地下水年变幅约1.50m左右，砂卵石层为主要含水层。

四、气候特征

眉山市属于亚热带湿润性气候区。气候温和，四季分明，冬无严寒，夏无酷暑，霜雪少见，雨量充沛。春早，气温多变化；夏无酷暑雨集中；秋雨较多，湿度大；冬无严寒，霜雪少。全年阴天多，日照不足。各类灾害性天气常有发生。主要气象参数为：

多年平均气温 17.1℃	年极端最高气温 42.5℃
年极端最低气温-3.4℃	年平均相对湿度 81%
多年平均降雨量 1121.1mm	年平均无霜期 318 天
年平均蒸发量 726.6mm	年平均日照数 1161 小时
年平均气压 964.8mba	年主导风向 N
年次主导风向 NE	年平均风速 1.4m/s
瞬时最大风速 30m/s	静风频率 35%

五、自然资源

眉山市境内矿藏有金、银、铜、铁、锌、煤、石膏、芒硝等 20 多种，其中芒硝储量达到 650 亿吨。

林业用地 200712.1 公顷，其中国有林地 64529.5 公顷，集体和个人林业 136182.6 公顷。另有四旁树占地 33473.9 公顷，活立木总蓄积为 1369.5 万立方米，全市有用材林 78293.9 公顷，蓄积 711.9 万立方米，防护林 3428.2 公顷，蓄积 465.9 万立方米，全市森林覆盖率为 29.8%。

全市各类水利工程 27887 处；流经我市流域面积大于 100 平方公里的河流共 15 条，其中岷江从北到南流经彭山、眉山、青神三县，径内流长 99.26 公里，青衣江从雅安经过我市洪雅

县流入乐山市的夹江县，径内流长 58.82 公里；水电开发理论蕴藏量 106 万千瓦，可开发 92.2 万千瓦；全区养殖面积 14.8 万亩，水产品产量年达 31050 万吨。

本项目评价区域范围内无自然保护区、风景名胜区、无列入国家及地方保护名录的珍稀濒危动植物及古、大、珍、奇树木分布，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。

环境质量状况

(表三)

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、声环境、生态环境等):

一、环境空气质量现状评价

结合本项目特点及其拟建地块周边环境现状,本次评价引用2016年2月四川省中明再生资源综合利用有限公司《废弃电器电子产品拆解项目技术改造及扩建工程》的环境质量现状监测报告中距本项目最近的2#监测点位的大气现状监测数据,该监测点位位于本项目西南侧约2.2km,监测时间为2016年2月24日~3月1日,该项目与本项目距离较近,且监测时间至今,区域内无重大新增污染源。因此,环评认为引用资料有效。

1、监测点位

引用1个监测点位的监测数据,监测点位置见下表。

表 3-1 大气现状监测点

监测点位	位置	位置特点	监测因子
2#点位	引用项目东北面510中塘村7组村民处	本项目西南侧约2.5km处	PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂

2、监测因子

SO₂、NO₂、PM₁₀三项。

3、采样时间及频率

监测单位四川炯测环保技术有限公司于2016年2月24日~3月1日连续7天对引用的监测点位环境空气进行了现状监测,PM₁₀、NO₂、SO₂连续3天采样,NO₂、SO₂监测小时平均浓度,每天采样4次,时间分别为2:00~3:00,8:00~9:00,14:00~15:00,20:00~21:00,每次至少有45min的采样时间。PM₁₀监测日均浓度。

4、评价标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准所列限值。

5、评价方法

采用单项污染物指数法进行评价,公式为:

$$P_i = C_i/S_i$$

式中, P_i——为 i 污染物标准指数值;

C_i——为 i 污染物实测浓度值 (mg/m³);

S_i——为 i 污染物评价标准限值 (mg/m³)。

当 P_i 值大于 1.0 时，表明大气环境已受到该项评价因子所表征的污染物的污染。 P_i 值越大，受污染程度越重； P_i 值越小，受污染程度越轻。

6、监测结果

监测结果统计见表 3-2。

表 3-1 环境空气质量监测汇总 单位(mg/m^3)

采样点	监测项目	1 小时均值			24 小时均值		
		浓度范围	标准值	最大 P_i 值	浓度范围	标准值	最大 P_i 值
2#	PM_{10}	/	/	/	0.096~0.124	0.15	0.827
	NO_2	0.010~0.031	0.20	0.155	/	/	/
	SO_2	0.007~0.030	0.50	0.06	/	/	/

7、评价结果

引用监测测点中， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 等常规因子均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。由此表明，项目所在区域空气环境质量较好。

二、地表水环境质量现状评价

本项目废水不外排，本次环评采用资料收集和复用的方法，对项目所在区域的环境地表水质量现状进行评价。资料来源于 2016 年 2 月四川省中明再生资源综合利用有限公司《废弃电器电子产品拆解项目技术改造及扩建工程环境质量现状监测报告》中地表水监测资料中对地表水鲫江河的水质监测数据。连续监测 2 天，每天 1 次。监测断面设置了 2 个，分别位于鲫江河区域冲沟汇入上游 500m 和下游 1000m，监测结果见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L

监测断面	项目	pH	COD	BOD_5	$\text{NH}_3\text{-N}$	悬浮物	石油类
上游 500m	2 月 24 日	7.37	13.7	5.2	0.290	27	0.03
	2 月 25 日	7.51	<10	2.8	0.276	24	0.03
	最大 P_i	0.255	0.685	1.3	0.290	/	0.60
下游 1000m	2 月 24 日	7.45	12.9	5.2	0.38	28	0.03
	2 月 25 日	7.56	<10	3.6	0.321	21	0.03
	最大 P_i	0.28	0.645	1.3	0.38	/	0.60
GB3838-2002III类水域标准		6~9	≤ 20	≤ 4	≤ 1.0	/	≤ 0.05

由表 3-3 可知，项目所在区域地表水体各断面监测值除 BOD_5 外其他监测值等均未超标，能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域水质标准。 BOD_5 超标是因为区域处于农村环境，农村生活污水未经处理直接排放以及农田施用的化肥农药经雨水冲刷，由地表径流带入河流，造成水质超标。本项目废水不外排，不会对河流水质造成影响。

三、声环境质量现状评价

1、监测布点及环境质量现状

为了解项目各个方向厂界噪声和区域噪声现状，引用四川省中晟环保科技有限公司对项目在正常运营工况下厂界噪声进行的竣工验收监测数据。监测时间为2017年6月20日~6月21日，共2天，厂界监测布点4个。噪声环境现状监测统计结果见表3-4。

表 3-4 环境监测结果表 单位：dB(A)

检测日期	检测点位		等效连续 A 声级 Leq[dB(A)]		标准限值	评价
			第 1 次	第 2 次		
2017.06.20	▲1# 项目东	昼间	52.5	53.8	60	达标
		夜间	48.6	48.8	50	达标
	▲2# 项目南	昼间	53.4	54.4	60	达标
		夜间	46.2	45.7	50	达标
	▲3# 项目西	昼间	51.7	51.5	60	达标
		夜间	45.6	44.7	50	达标
	▲4# 项目北	昼间	46.8	45.9	60	达标
		夜间	43.8	43.6	50	达标
2017.06.21	▲1# 项目东	昼间	53.1	54.4	60	达标
		夜间	48.7	48.7	50	达标
	▲2# 项目南	昼间	53.7	54.7	60	达标
		夜间	46.5	45.5	50	达标
	▲3# 项目西	昼间	52.0	52.2	60	达标
		夜间	46.2	45.2	50	达标
	▲4# 项目北	昼间	46.4	46.3	60	达标
		夜间	44.3	43.9	50	达标

2、声环境质量现状评价结论

从上表可以看出：本项目所在区域环境噪声监测中，昼间和夜间所有测点噪声监测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准要求。总体看，项目所在地声学环境质量较好。

四、生态环境状况

根据现场勘查，项目周边主要为农田、旱地、灌木林地，无基本农田，主要种植作物为油菜、水稻、果树等，地形地貌单一，为浅丘坡地，地质情况良好，水土流失为轻度。由于人为活动频繁，区内无大型野生动物及古大珍稀植物，植被以人工植被为主，区域生态环境以农业生态为主。项目原有采矿区部分进行了植被恢复。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

一、项目外环境关系

项目选址为复盛乡中桂村6组，地处农村生态环境。项目在原厂址建设，不新征土地。项目东南侧为山坡，距本项目厂界约51m为中桂村农户，200m范围内约10户；项目南侧紧邻20m宽仁眉路，隔仁眉路约68m为中桂村农户，200m范围内约13户；项目西侧为大片农田，距最近农户约130m，200m范围内共1户；项目北侧为山坡，距离最近农户约48m，200m范围内约11户。距离项目最近的地表水体为项目东侧约2km的鲫鱼河。

二、主要环境保护目标

根据拟建项目周围环境现状和环境敏感点的分布，确定的主要环境保护目标见表3-5。

表3-5 主要环境保护一览表

环境要素	环境保护目标	方位距离（m）	规模	保护级别
大气环境、声环境	中桂村农户	东南侧 51m-200m	10户约30人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
	中桂村农户	南侧 68m-200m	13户约39人	
	中桂村农户	西侧 130m-200m	1户约3人	
	中桂村农户	北侧 48m-200m	13户约40人	
水环境	鲫鱼河	东侧约2km	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准

三、保护级别

环境空气：环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；

地表水：地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

声环境质量：声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表中2类标准。

评价适用标准

(表四)

环 境 质 量 标 准	<p>一、大气环境质量</p> <p>执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,见表4-1:</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 环境空气质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">各种污染物的浓度限值 (mg/m³)</th> <th rowspan="2">依据</th> </tr> <tr> <th>1 小时平均</th> <th>24 小时平均</th> <th>年平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>0.50</td> <td>0.15</td> <td>0.06</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">(GB3095-2012) 中二级 排放标准</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>0.25</td> <td>0.1</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>—</td> <td>0.15</td> <td>0.07</td> </tr> </tbody> </table>					污染物	各种污染物的浓度限值 (mg/m ³)			依据	1 小时平均	24 小时平均	年平均	二氧化硫	0.50	0.15	0.06	(GB3095-2012) 中二级 排放标准	氮氧化物	0.25	0.1	0.05	PM ₁₀	—	0.15	0.07
	污染物	各种污染物的浓度限值 (mg/m ³)			依据																					
		1 小时平均	24 小时平均	年平均																						
	二氧化硫	0.50	0.15	0.06	(GB3095-2012) 中二级 排放标准																					
	氮氧化物	0.25	0.1	0.05																						
	PM ₁₀	—	0.15	0.07																						
	<p>二、地表水环境质量</p> <p>执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,见表4-2:</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 地表水环境质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>指标</th> <th colspan="2">标准值 (mg/L)</th> <th>依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH 值 (无量纲)</td> <td colspan="2">6~9</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">(GB3838-2002) 中的III类 水域标准</td> </tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td colspan="2">20</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td colspan="2">1.0</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td colspan="2">4</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td colspan="2">0.05</td> </tr> </tbody> </table>					指标	标准值 (mg/L)		依据	pH 值 (无量纲)	6~9		(GB3838-2002) 中的III类 水域标准	COD _{Cr}	20		NH ₃ -N	1.0		BOD ₅	4		石油类	0.05		
	指标	标准值 (mg/L)		依据																						
	pH 值 (无量纲)	6~9		(GB3838-2002) 中的III类 水域标准																						
	COD _{Cr}	20																								
NH ₃ -N	1.0																									
BOD ₅	4																									
石油类	0.05																									
<p>三、声环境质量</p> <p>执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。</p> <p>昼间 ≤60dB (A) 夜间 ≤50dB (A)</p>																										
污 染 物 排 放 标 准	<p>一、废气</p> <p>废气排放: 废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表2(新建企业大气污染物排放限制)、表3(现有和新建企业边界大气污染物浓度限值)规定限值,详见表4-4、4-5。</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2标准, 单位: mg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">生产过程</th> <th colspan="4">最高允许排放浓度</th> <th>污染物排放监 控位置</th> </tr> <tr> <th>颗粒物</th> <th>二氧化硫</th> <th>氮氧化物 (以 NO₂ 计)</th> <th>氟化物 (以 F 计)</th> <th rowspan="3" style="text-align: center;">车间或生产设 施排气筒</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原料燃料破碎及 制备成型</td> <td>30</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>人工干燥及焙烧</td> <td>30</td> <td>300</td> <td>200</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>					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)	车间或生产设 施排气筒	原料燃料破碎及 制备成型	30	—	—	—	人工干燥及焙烧	30	300	200	3
	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)	车间或生产设 施排气筒																				
	原料燃料破碎及 制备成型	30	—	—	—																					
人工干燥及焙烧	30	300	200	3																						

表 4-5 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 标准，单位：mg/m³

污染物项目	总悬浮颗粒物	二氧化硫	氟化物
浓度限值	1.0	0.5	0.02

二、噪声

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

昼间 ≤70dB（A） 夜间 ≤55dB（A）

②营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2

类标准。 昼间 ≤60dB（A） 夜间 ≤50dB（A）

三、固体废物

执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单相关规定。危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关规定。

总量控制指标

项目不设污水排口，不存在废水排放。生活污水经化粪池（容积为 10m³）处理后用于周边土地施肥；脱硫除尘废水（包括石膏脱水）经脱硫废水沉淀池+絮凝剂和助凝剂，经沉淀后循环使用，不外排。

本次环评针对项目破碎及粉碎、筛分阶段产生的粉尘、窑炉废气分别提出以新带老措施为：粉碎、筛分粉尘采用管道通过旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后经建设的 15m 高排气筒排放；将轮窑改建为隧道窑、梭式窑，并对窑炉废气安装脱硫除尘塔 1 个，脱硫除尘后烟气经建设的 15m 高排气筒排放。

本评价总量控制指标在满足“达标排放、清洁生产、总量控制”原则的基础上，结合项目污染防治设施稳定运行达到的处理效率和实际污染物排放量，项目与原项目排放总量变化情况如下表所示。

表 4-6 本项目大气污染物总量控制指标表 单位：t/a

类型	控制指标		变化情况
	原环评总量控制指标	本次评价建议指标	
粉尘	1.5	0.805728	-0.694272
SO ₂	21.6	16.8297	-4.7703
烟尘	7.2	7.0713	-0.1287
NO _x *	23.7153	17.3655	-6.3498

*注：原环评中未给出 NO_x 排放总量，本次评价中“原有项目 NO_x 排放总量”为参照《第一次全国污染源普查工业源产排污系数手册（2010 修订）》计算所得。

由上表可见，本次改（扩）建后全厂污染物排放量减少，实现了增产不增污，项目经改（扩）建后污染物总量控制指标维持原有不变。

工艺流程简述（图示）：

施工期

一、工艺流程简述（图示）及产污环节

项目在施工期主要进行原烘房、生产车间的拆除，将 36 门轮窑改造为成品堆场，新型隧道窑、梭式窑炉（青砖车间）的建设（包括制砖车间、脱硫除尘系统等）。项目现有供水、供电设施、职工休息室、办公用房、成品堆场均为利旧不拆除。经现场勘查，目前本项目烘房已拆除，已修建部分隧道窑。

工程施工期间的原烘房、生产车间的拆除、基础工程、主体工程、辅助工程、设备安装等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物，其排放量随施工期的内容不同而有所变化。

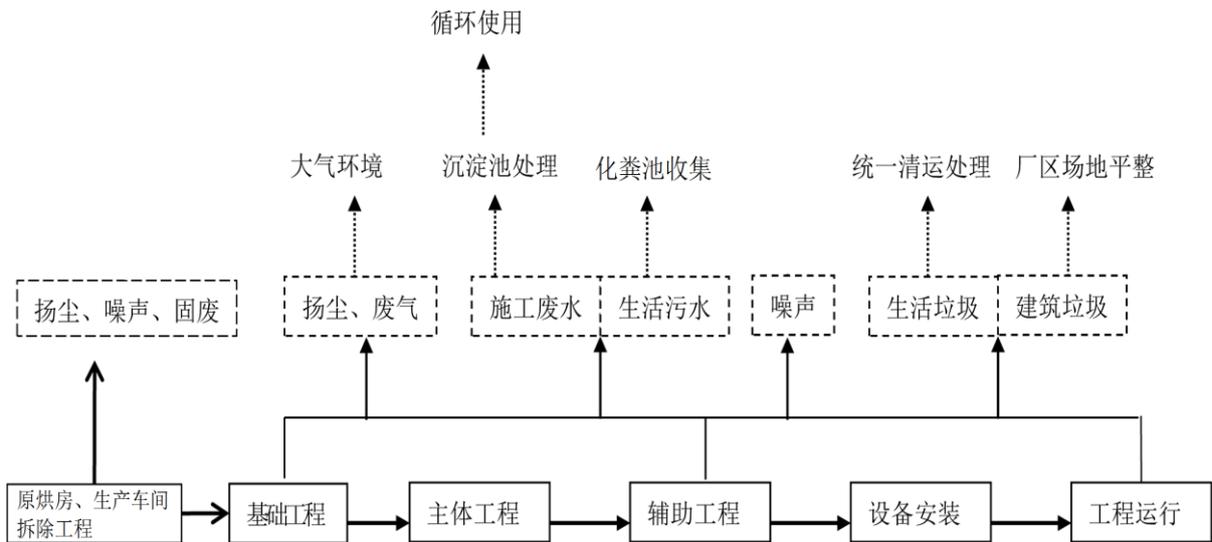


图 5-1 施工期工艺流程图及产污环节

二、施工期污染物的排放及防治措施

1) 废水

施工期废水主要包括施工废水及施工人员的生活污水。

(1) 施工废水

施工废水主要为泥浆废水，来自混凝土浇筑工段和进出车辆车轮冲洗水，主要污染因子为 SS，污染物浓度为 1000 mg/L，预计废水产生约为 5m³/d。环评建议在工地出口设置 5m³沉淀池收集，沉淀后的废水循环使用，不外排。

(2) 生活污水

本项目施工期施工人员 20 人，按每人每天产生生活污水 0.05m³ 计，则生活污水产生量为 1m³/d，以排放系数 0.8 计，排放量为 0.8 m³/d。主要污染物为：COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，浓度分别为 400mg/L、200 mg/L、250mg/L、30mg/L，则产生量分别为 0.32 kg/d、0.16kg/d、0.2 kg/d、0.02 kg/d。施工人员产生的生活污水利用现有化粪池，收集后定期外运用于农田农肥，不外排。

已采取的措施：

已修建施工废水沉淀池，沉淀后的废水循环使用，不外排。施工期生活污水利用现有化粪池，收集后定期外运用于农田农肥，不外排。

2) 废气

施工期大气污染主要来自三个方面，一是施工过程中拆除原有建筑、开挖、堆放产生的扬尘；二是施工道路扬尘；三是施工过程的其他废气。

(1) 施工过程中拆除原有建筑、开挖、堆放产生的扬尘

施工期扬尘具有量多、点多、面广的特点，是施工期的主要污染因子之一。主要扬尘来源有：拆除原有建筑、基础施工中挖填方，土方、泥土的转运；场地的碾压、平整；水泥、石灰、沙石等建筑材料的装卸、运输过程；建筑砂浆、混凝土拌制过程中也会产生大量的粉尘。

本工程涉及开挖面积约为 3000m²，根据中国环境科学研究院的建筑扬尘排放经验因子 0.292kg/m²，可估算出本项目施工期建筑扬尘排放量为 0.876t，经类比分析，施工场地扬尘浓度平均值约为 7.87mg/m³。

(2) 施工道路扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不

同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 5-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位: kg/辆 km

车速	P	0.1(kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)		0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)		0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)		0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)		0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

一般情况下，施工道路扬尘影响范围在 100m 以内。

(3) 施工过程的其他废气

运输车辆和施工机械运行过程中排放的尾气：其主要污染物是未完全燃烧的 H_xC_y 和 CO、NO_x 等，其特点是产生量较小，属间歇式、分散式排放，对环境的影响较小。

项目土建工程规模较小，现场搅拌的水泥耗资量较小，因此搅拌过程中产生的粉尘较少。为了减少施工期废气对周围环境的影响，环评要求采取如下措施：

项目场地清理与基础开挖时，施工场地有计划的洒水抑尘，尽量避免在大风天气下进行，减少扬尘的产生量。

对出场车辆轮胎进行冲洗，并在施工场地出口处设置防尘垫，不得将泥土带出工地。

现场水泥砂浆搅拌设施用彩钢瓦对其三面及顶部进行遮挡。

项目使用袋装的水泥、石灰粉等建筑材料，将其堆放于水泥砂浆搅拌设施处封闭的场地内，并在其中进行拆袋。

施工现场物料、建筑废物等堆放应严格管理。开挖出的土石方应使用围栏保护，且表面用毡布遮盖，运输沙、水泥车辆时实行封闭运输，减少扬尘的产生，施工场地内的运输道路硬化，环评要求每天定期进行洒水控制，每天 2 次，洒水量不低于 1L/m² 次。

运输车辆应使用优质燃料，从源头上减少污染物的产生。合理规划运行线路，对作业进行统筹，尽量减少燃油设备运行时间。

通过采用以上措施，风蚀尘及运输车辆起尘得到有效的控制，扬尘量可在上述基础上减少 70% 左右以上。

已采取的措施：

施工场地、弃土表面洒水降尘，采用商品混凝土，开挖出的土石方及时清运，原材料和运输车辆应采取覆盖等措施。

3) 噪声

施工期噪声主要来源于建筑机械与设备安装过程产生的动力噪声，和运输车辆产生的交通噪声。包括挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、压路机等，其声级值一般在 80~110dB(A)。施工期各声源产生噪声值见表 5-2。

表 5-2 施工期噪声声源强度表

主要噪声源	声功率级[dB(A)]	产噪特征	备注
推土机、挖掘机等	95~105	间断	设备噪声级均为距声源 1m 处的测量值，数据来源于同类设备监测值
混凝土搅拌机、混凝土振捣棒	100~110 95~105	连续	
轮式装载机	90	间断，非稳态	
双轮压路机	80	连续，稳态	
自卸汽车、载重汽车	85~90	连续	

由上表可以看出，现场施工机械设备噪声较高，施工期最高噪声为 110dB(A)，在距项目场界最近 51m 处有中桂村农户，通过衰减其贡献值为 75dB(A)，不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声限值。环评要求施工期应采取以下降噪措施：

(1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工，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比较均匀地使用。

(2) 对本项目的施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离环境敏感点。

(3) 科学合理安排施工现场运输车辆运输路线，减少汽车数量及行车频率，运输时在施工场地及运输沿线严禁鸣笛。

已采取的措施：

选用低噪声施工设备，合理安排作业时间，原料运输车辆应控制行驶速度等措施。

4) 固体废物

施工期固废主要为原烘房、生产车间拆除废弃物、土石方弃方、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 原烘房、生产车间拆弃废物

原烘房、制砖车间在拆除过程中将产生拆除废弃物约 10t，部分可利用拆除物用于隧道窑、梭式窑的建设，部分外运至东坡区指定的建筑垃圾堆场。

(2) 土石方弃方

本项目属改扩建项目，土石方的开挖量不大，项目挖方量大约为 500m³，可作为项目绿化用土。

(3) 施工期产生的建筑垃圾

工程施工过程中产生的建筑垃圾包括废弃钢筋、包装袋、砖块和废包装等，产生量按 $0.001\text{t}/\text{m}^2$ 计算，本项目新建建筑面积为 4200m^2 ，则建筑垃圾约 4.2t 。通过分类集中堆存，其中可再生利用部分出售废品收购站，不可回收的定期清运出施工现场，运至政府指定建筑垃圾处理场堆放，不得随意丢弃、堆放。

(4) 施工人员产生生活垃圾

施工期人员为 20 人，产生的生活垃圾按 $0.2\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则产生量为 $4\text{kg}/\text{d}$ ，现场设垃圾桶（箱）统一收集后，运至所在乡镇指定垃圾处理站一并处理。

已采取的措施：

拆除废弃物部分可利用用于隧道窑的建设，部分外运至东坡区指定的建筑垃圾堆场，基础开挖弃方临时堆存于项目厂区低洼地，用于后期绿化用土。生活垃圾交由环卫部门清运。

运营期

一、工艺流程及污染工序

本项目主要工序是将页岩和煤矸石按比例混合、粉碎、搅拌成型、干燥、焙烧。生产工艺流程及产污环节见图 5-2 所示。

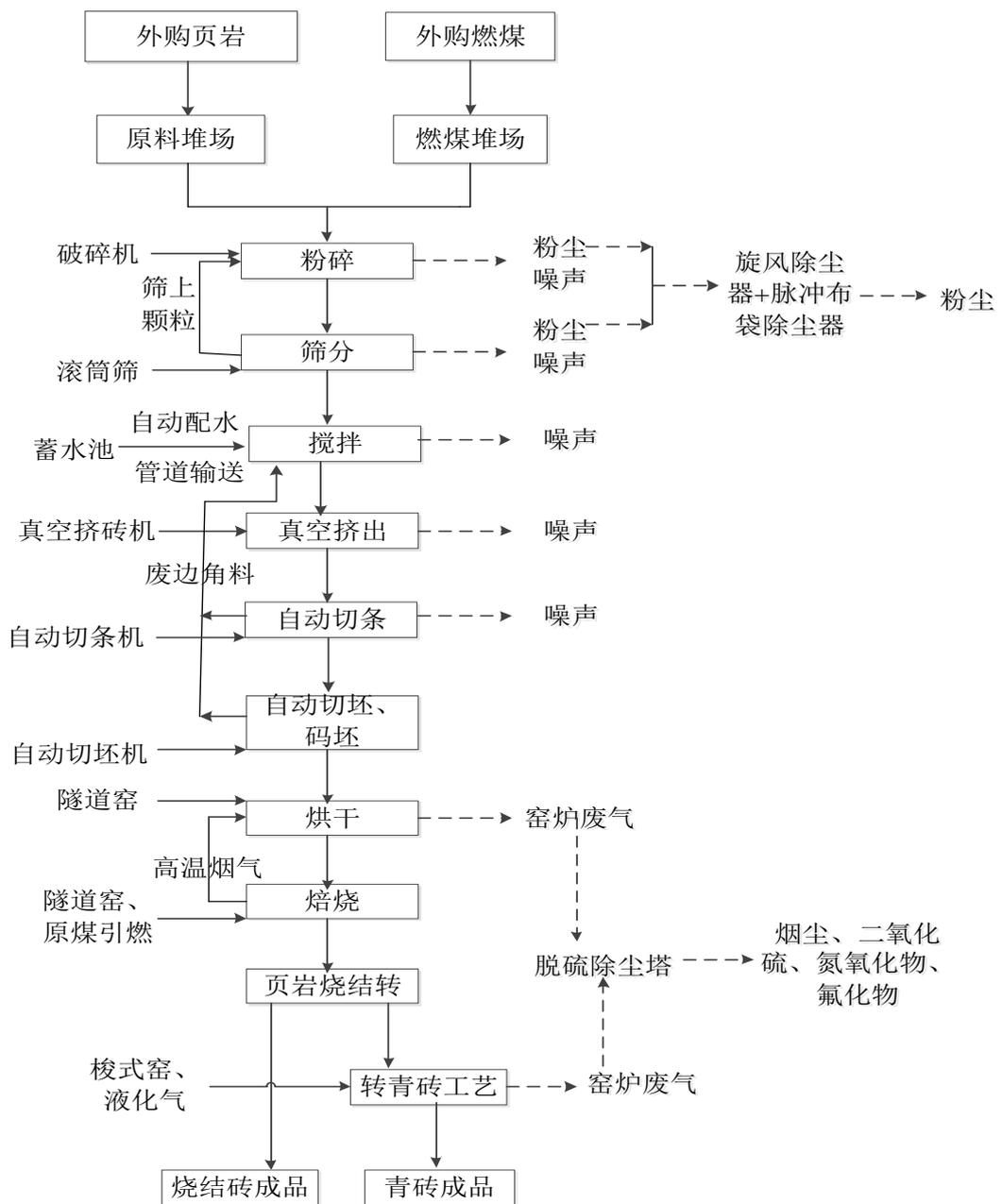


图 5-2 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

(1) 砖坯制造

破碎: 将页岩和煤矸石按 6:1 比例进行进料，原料人工进料加入颚式破碎机和锤式粉碎机破碎，粗碎粒度为 2mm。该工序产生的主要污染为噪声及粉尘。

筛分: 经过破碎后的粉粒原料进入滚动筛进行筛分处理，筛分后符合制砖要求的细粉进入下一工艺，不合格要求的粗料返回细碎系统，筛分孔径为 3mm。该工序主要产生噪声及粉尘。

搅拌：筛分后的细粉料送至搅拌机，加水混合，加水量约占细粉料的 13%，混合料经初次搅拌后通过皮带运送至下一个搅拌机，进行二次搅拌。该工序主要产生噪声。

挤出与切坯：搅拌后混合均匀的泥料送入真空成型挤出机，挤压成条状，送至自动切条、切坯系统，得到砖坯。该工序主要产生噪声、废边角料。废边角料回用于搅拌工序。

码坯：由立柱式全自动码坯系统将砖坯输送至隧道窑内待烧结。

(2) 烧结

烘干：砖坯通过轨道输送至烘干房，利用隧道窑产生的余热（约 40~60℃）对湿砖坯进行干燥，干燥好的砖坯随输送带进入隧道窑焙烧。

烧结：将干燥过的页岩砖经隧道窑高温（烧成温度为 700~800℃）烧制，即可得到煤矸石页岩烧结砖。隧道窑初次引火采用少量木材（3t）作为燃料，生火后利用煤矸石本身的热值就能实现延续燃烧，平时生产窑内不停火。该工序产生烟尘、SO₂、NO_x、氟化物。

部分烧制好的页岩烧结砖无需冷却，继续进入青砖工艺系统（梭式窑），采用喷雾+外熏的水冷却（其实是一种缺氧冷却）工艺，在梭式窑内进一步加工成为青砖成品。该工序产生烟尘、SO₂、NO_x、氟化物、水蒸汽。

青砖工艺介绍：

隧道窑烧成后的页岩砖经自然冷却即得红砖，经水冷却得到青砖，青砖里面主要是氧化亚铁，红砖里面是氧化铁。而让红砖变为青砖，需要进行“隔窑”工序：当判断窑内页岩砖烧成后，立即通过转运带将需要转青砖工艺的红砖转运至梭式窑，梭式窑为“抽屉式”密封窑体，密封窑体的目的是通过窑体密封，隔绝窑外空气（氧气）输入。在梭式窑下部分布有天然气管道，采用天然气为热源，通过天然气燃烧耗尽梭式窑内、砖坯内的氧气，两种方法结合，能快速耗尽窑内氧气，也就是还原烧结。当达到还原烧结后，为了隔绝外界空气侵入，将这种状态持续到完全冷却，采用水遇高温变为蒸汽的原理，也就是下水饮窑，此时分布于梭式窑顶部的喷水管将水喷淋到砖坯上，因为水渗入窑内遇高温，水变蒸汽体积膨胀，在窑内形成正压，正压隔绝了外界空气的侵入，确保了砖瓦在缺氧的气氛中一直冷却到无法再次氧化的温度，完成整个返青工作。

(3) 成品

烧制好的部分页岩烧结砖及青砖经冷却带冷却后运出窑体，经抽样检验合格后，再由人工装卸到手推车上(或运砖车上)，运往成品堆场待售，不合格砖回用到生产的粉碎工序。

二、运营期主要污染工序

1、水污染工序

本项目营运期间无生产废水产生，主要废水为工作人员的办公生活污水。

2、大气污染工序

本项目营运期间的主要大气污染物包括道路运输扬尘、原料库房扬尘、物料装卸和输送扬尘、破碎、筛分粉尘及窑炉废气等。

3、噪声污染工序

本项目营运期间的噪声主要为设备噪声，如颚式破碎机、滚筒筛、锤式破碎机、搅拌机，真空挤出机、自动切条机、自动切坯机、鼓引风机等。

4、固废污染工序

本项目营运期间的固体废弃物主要废泥坯、废砖、收尘灰、脱硫副产物石膏和脱硫除尘废水处理过程产生的废渣、废机油以及员工办公生活产生的生活垃圾等。

三、项目物料平衡分析

本项目生产物料平衡情况见表 5-3。

表 5-3 项目物料平衡表 (t/a)

投入		产出	
物料名	数量 (t/a)	物料名	数量 (t/a)
页岩	47143	页岩砖	54630
煤矸石	7857	粉尘 (破碎、筛分)	7.392
/	/	脱硫废渣	0.5
		烧损	362.108
合计	55000	合计	55000

四、运营期污染物排放情况及治理措施

1、大气污染物

根据前述工艺流程可知，项目大气污染物主要为道路运输扬尘、原料库房扬尘、破碎、筛分粉尘及窑炉废气等。

1) 道路运输扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P: 道路表面粉尘量, kg/m²。

本项目车辆在厂区行驶距离按 100m 计, 项目原料及产品年运输量约为 6 万 t, 多使用 15t-20t 的车辆, 平均每天发车 12 辆。以速度 20km/h 行驶, 在 P 为 0.6 时, 起尘排放量为: 0.423t/a (0.2115kg/h)。根据本项目的实际情况, 路面未进行硬化, 因此现状起尘量路况以 0.6kg/m² 计, 扬尘排放量为 0.423t/a (0.2115kg/h)。

为减少粉尘的排放, **环评要求:** 建设单位对厂区道路进行硬化, 控制车速, 并安排专人清扫, 保持路面清洁, 每天对道路洒水 4-5 次; 加强道路维护, 治理车辆碾压道路产生的破损路面, 避免道路扬尘源强增大, 为砖厂提供良好的运输条件; 设置洗车台, 运输车辆不得带尘上路, 并设置沉淀池, 洗车污水经沉淀池沉淀后循环使用。

采取以上措施后, 可降低粉尘 75% 的排放量, 则扬尘排放量为 0.1t/a (0.05kg/h)。

2) 原料库房扬尘

项目原料(页岩、煤矸石)均堆放于原料库房, 原料库房面积约 1200m², 本次改扩建继续利用原有原料库房, 经现场调查, 原有原料库房仅设置有彩钢顶棚, 未设置到棚顶的挡风设施, 遇风会引起堆场表面起尘, 起尘量受到风速、堆场集合形状、堆密度、水分含量等多重因素的影响。评价采用秦皇岛码头煤堆起尘量经验估算模式, 模式为:

$$Q_p = 2.1K \times (U - U_0)^3 \times e^{-1.023w} \times P$$

式中: Q_p ——堆场起尘量, kg/a;

K ——经验系数, 堆场含水量的函数, 取 1.0127;

U ——堆场平均风速, m/s ;

U_0 ——起尘的启动风速, m/s, 一般取 3.0m/s;

w ——堆场表面含水率, %, 取 1.30%;

P ——堆场堆放物料量, t

项目原料库房累计堆放原料量为 55000t, 堆场区域平均风速取 3.2m/s, 计算得出原料堆场起尘量为 0.923t/a (0.15kg/h)。

为减轻堆场扬尘对环境的影响, **环评要求:** 建设单位将原料库房地表硬化, 对原料库房设置到棚顶的防风设施(至少封闭三面), 同时原料堆场四个角落处分别设置一个喷水头, 利用喷水头对原料库房内原料进行洒水抑尘。装卸及平时干燥天气需进行洒水, 采取湿法作业进行装卸, 原料堆场高度不得高于 3m。采取上述措施后, 可减少 90% 排放量, 则原料库房扬尘产生量为 0.0923t/a (0.015kg/h)。

3) 物料装卸和输送扬尘

项目物料装卸采用自卸汽车，装卸过程会产生少量扬尘。物料输送采用输送带输送，在输送过程中，受到风力影响，会产生少量扬尘。

为减轻物料装卸和输送扬尘，**本环评要求**：自卸汽车须开进原料库房内进行卸货，并且在卸货过程中，须进行洒水降尘；物料输送区域为密闭车间，设置到棚顶的防风设施。采取上述措施后，物料装卸和输送扬尘产生量较小。

4) 破碎、筛分粉尘

根据《第一次全国污染源普查工业源产排污系数手册（2010 修订）》3131 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表，原料破碎筛分过程产生的粉尘见表 5-4。本项目破碎、筛分粉尘产生量为 7.392 t/a，产生速率为 1.232 kg/h。

表 5-4 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指数	单位	产污系数
烧结类砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰类	砖瓦窑（隧道窑）单条	≥6000 万块标砖/年	工业粉尘	kg/万块标砖	1.232

治理措施：

在破碎机、滚筒筛上方设置集气罩收集含尘废气，然后通过风道和风机送入旋风除尘器+脉冲布袋除尘器中处理，由 15m 高排气筒排放。除尘器收集到的粉尘回用于生产线。集气罩收集效率为 90%，旋风除尘器+脉冲布袋除尘器除尘效率按 99% 计，风机风量采用 22300m³/h。项目年工作日 250 天，每天运行 24h。经计算项目粉尘产生及排放情况如下表 5-5 所示。

表 5-5 项目破碎、筛分粉尘产生及排放情况

污染因子	处理前		有组织排放情况			无组织排放情况	
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
粉尘	7.392	1.232	0.066528	0.011088	0.497	0.7392	0.1232
《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2、表 3 标准限值			/	/	30	1.0mg/m ³	

据上表可知，项目采取旋风除尘器+脉冲布袋除尘器除尘效率+15m 高排气筒来处理破碎、筛分粉尘，其排放浓度能达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2、表 3 标准限值要求，能够达标排放。

5) 窑炉废气

砖坯在隧道窑、梭式窑内烧结过程主要产生的污染物为烟尘、SO₂、NO_x 及氟化物，梭

式窑污染物产生量参照隧道窑进行计算。

①废气量

参照《第一次全国污染源普查工业源产排污系数手册（2010 修订）》3131 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表（见表 5-6），本项目烧结区废气产生量为 25788 万 Nm³/a（42980m³/h）。

表 5-6 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指数	单位	产污系数
烧结类砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰类	砖瓦窑（隧道窑）单条	≥6000 万块标砖/年	工业废气量（燃烧）	万 Nm ³ /万块标砖	4.298

②烟尘

参照环境保护部《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（公告 2017 年第 81 号，2017 年 12 月 28 日）中《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》，烟尘排放量核算方法为：

$$P_{\text{烟尘}} = Q \times \rho$$

式中： $P_{\text{烟尘}}$ 为烟尘排放量（千克）；

Q 为煤炭消耗量（吨）；

ρ 为排污系数，民用型煤取 1~2 千克/吨煤，原煤取 8~10 千克/吨煤。本项目取 9 千克/吨煤矸石。

项目年用煤矸石量 7857t，则烟尘排放量为 70.713t/a，速率为 11.79kg/h。

天然气为清洁能源，本项目使用量仅为 750kg/a，参照《环境保护实用数据手册》，天然气燃烧排放的主要污染因子为 NO₂、SO₂ 和烟尘，其排放系数分别为 6.3kg/10⁴m³、1.0kg/10⁴m³、2.4kg/10⁴m³，据此，推算出项目梭式窑天然气污染物排放情况：NO₂ 为 0.4725kg/a，SO₂ 为 0.075kg/a，烟尘为 0.18kg/a。燃烧产生污染物量极小，本项目不做计算。

③SO₂

参照环境保护部《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（公告 2017 年第 81 号，2017 年 12 月 28 日）中《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》，SO₂ 排放量核算方法为：

$$P_{\text{SO}_2} = Q \times \eta \times 0.85 \times 2 \times 10$$

式中： P_{SO_2} 为二氧化硫排放量（千克）；

Q 为燃料消耗量（吨）；

η 为燃料含硫量（%）。

项目年用煤矸石量 7857t，煤矸石含硫量为 1.26%，则 SO₂ 排放量为 168.297t/a，速率为 28kg/h。

④NO_x

参照环境保护部《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（公告 2017 年第 81 号，2017 年 12 月 28 日）中《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》，NO_x 排放量核算方法为：

$$P_{\text{NOX}} = Q \times \mu$$

式中：P_{NOX} 为氮氧化物排放量（千克）；

Q 为燃料消耗量（吨）；

μ 为排污系数，煤炭取 1.6~2.6 千克/吨煤（本项目取 2.6），天然气取 8 千克/万立方米天然气。

项目年用煤矸石量 7857t，则 NO_x 排放量为 20.43t/a，速率为 3.4kg/h。

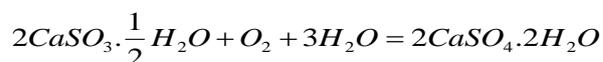
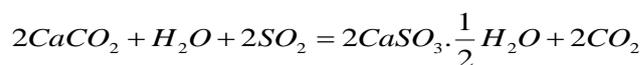
⑤氟化物

氟化物指含负价氟的有机或无机化合物，与其他卤素类似，氟生成单负阴离子（氟离子 F⁻）。根据同类型项目调查，页岩中含有微量的氟元素，含量约为 0.002%；根据收集相关页岩砖烧失量试验资料，经高温焙烧后氟转化率约为 60%。本项目因此，本项目氟化物排放量为 0.377t/a，速率为 0.063kg/h。

治理措施：

项目利用焙烧区高温烟气对烘干区砖坯进行烘干，为保证污染物达标排放，建设单位拟采取脱硫除尘塔（石灰石——石膏法脱硫工艺）对隧道窑、梭式窑产生的窑炉废气进行处理。

其工作原理是：隧道窑、梭式窑窑炉废气通过增压风机直接进入脱硫除尘塔。烟气自下而上与塔内喷淋管喷出的石灰石粉制成的浆液对流接触。烟气中的 SO₂ 与浆液中的 CaCO₃ 进行反应，生成 CaSO₃，经氧化反应生成的石膏浆液。其工艺原理如下：



经吸收塔排出的石膏浆液经浓缩、脱水，使其含水量小于 10%，形成脱硫副产品石膏，

然后用输送机送至石膏贮仓堆放，脱硫后的烟气经过除雾器除去雾滴，再经过换热器加热升温后，由烟囱达标排出。由于吸收塔内吸收剂浆液通过循环泵反复循环与烟气接触，吸收剂利用率很高，钙硫比较低，脱硫效率可大于 90%。

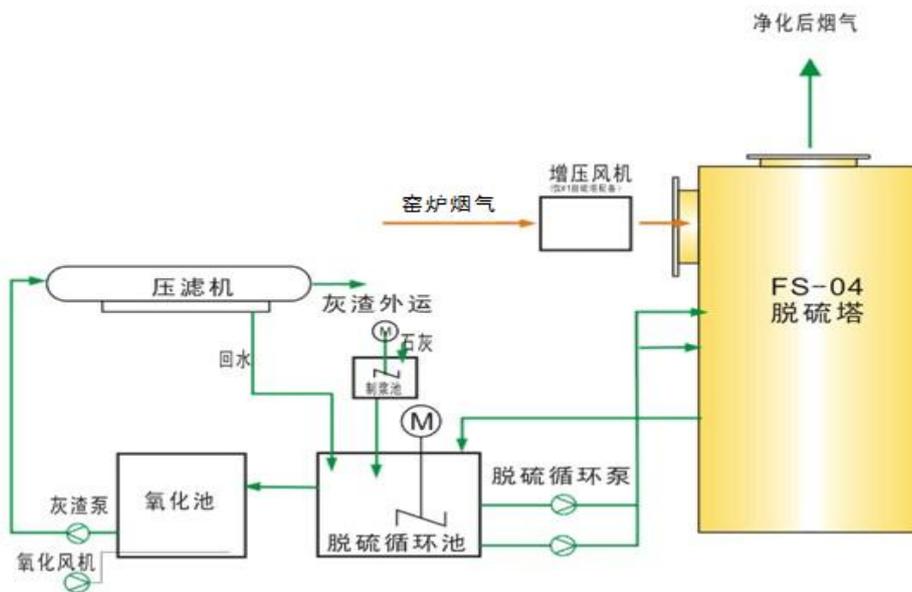


图 5-3 石灰石——石膏法脱硫工艺

窑炉废气通过增压风机直接进入脱硫除尘塔，窑炉烟气收集效率可达 100%，脱硫除尘效率按 90%计，风机风量采用 60000m³/h。项目年工作日 250 天，每天运行 24h。经计算项目粉尘产生及排放情况如下表 5-7 所示。

表 5-7 项目窑炉烟气产生及排放情况表

污染因子	处理前		有组织排放情况			《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中排放限值
	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
烟尘	70.713	11.79	7.0713	1.179	19.65	30mg/m ³
SO ₂	168.297	28	16.8297	2.8	46.67	300mg/m ³
NO _x	20.43	3.4	17.3655	2.89425	48.24	200mg/m ³
氟化物	0.377	0.063	0.34684	0.0578	0.96	3mg/m ³

注：采用石灰石-石膏脱硫方式及脱硫塔处理，有一定的脱氟效率，按 8%计；烘干过程一定固氮效果，可有效固氮 15%。

通过以上分析，本项目产生的窑炉废气经脱硫塔脱硫处理后，经 15m 高排气筒排放，能满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中相应标准限值，本项目产生的

废气对大气环境的影响较小。

原有治理方式：原有项目窑炉中产生的废气仅通过烟道、烘干房沉降和砖坯阻挡作用削减污染物的产生，未购买环保设备进行烟气处理。

本环评要求：该项目在生产运营期间，产生的废气必须经过脱硫除尘塔处理后达标排放，使用的石灰石浆液应按照上述要求进行配制并通过循环泵反复循环与烟气接触，且保证塔下部鼓入的空气充足，进而保证烟气脱硫效果。

6) S 平衡

项目煤矸石中含S 元素，S 元素平衡见表5-8。

表 5-8 项目 S 元素平衡一览表

带入 S			带出 S			
来源	年耗量 (t/a)	含硫量 (%)	带入 S 量 (t/a)	名称 (含硫量)	数量 (t/a)	
煤矸石	7857	1.26	98.9982	产品固硫		14.84973
				SO ₂ (84.14847 t/a)	脱硫除尘	75.733623
					排放	8.414847
小计			98.9982	小计		98.9982

2、水污染物

本项目营运期间无生产废水产生，主要废水为工作人员的办公生活污水。

1) 生活污水

本项目改扩建后定员 19 人，均不在厂区食宿，根据《四川省用水定额》（修订稿），员工办公生活用水量按照 60L/人·d 计，则办公生活总用水量约 1.14 m³/d，285m³/a。污水排放系数去 85%，可计算出项目产生的生活污水量约为 0.969m³/d，242.25m³/a。主要污染物为：COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，浓度分别为 400mg/L、200mg/L、250mg/L、30mg/L，则产生量分别为 0.097t/a、0.048t/a、0.06t/a、0.007t/a。员工生活产生的生活污水依托原有化粪池预处理后用于农田施肥。

本项目所在地为农村环境，周边有大片农田，完全大于项目所需消纳土地量，可使废水得到有效利用。且与当地村民已签订生活废水消纳协议（见附件），保证了化粪池污水及污泥的及时清运。因此，本项目生活废水施肥是可行的。

2) 脱硫除尘废水

本项目烟气脱硫除尘的废水主要来源于石膏脱水和清洗系统废水。总用水量约 20m³/d，其中循环用水量为 18m³/d；每日补充新鲜用水量为 2m³/d。废水产生量为 518m³/a。废水中主要包括悬浮物、过饱和硫酸盐等。

参考国内现行典型脱硫除尘废水处理技术，本项目拟修建沉淀池 4 个，每个沉淀池大小约 40m³，足够该项目脱硫除尘废水的沉淀循环使用。具体拟采取以下措施治理脱硫除尘废水：

a. 先行加入碱液，调节废水 PH 值；

b. 加入絮凝剂和适量的助凝剂，使得废水中大部分悬浮物沉淀下来，通过澄清池予以去除；

c. 澄清池废渣外售建材行业，废水经处理后可作为脱硫除尘循环用水。

3、噪声

该项目主要噪声源为颚式破碎机、滚筒筛、锤式破碎机、搅拌机，真空挤出机、自动切条机、自动切坯机、鼓引风机等设备运转及作业噪声。类比同类项目使用的同样机器设备各噪声源强见下表。

表 5-9 噪声污染源强一览表

序号	噪声源	源强 dB (A)
1	颚式破碎机	95
2	锤式破碎机	90
3	搅拌机	90
4	鼓引风机	85
5	真空挤砖机	75
6	自动切坯机	70
7	滚筒筛	80

治理措施：

①合理布局：主要产噪设备均布局在车间内，利用厂房进行隔声；并尽量将高噪声设备布置在厂区中部，远离敏感点，利用距离进行噪声衰减。

②加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

③加强人工装配过程中的管理，规范员工操作，避免不必要的噪声产生。

通过以上治理措施可有效降低噪声值 25~30dB(A)左右，同时在厂区周边加强绿化，种植隔声效果好、高大净化空气效果好的树木，项目运营过程中产生的噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

4、固体废物

项目运营期产生的固体废物主要包括废泥坯、废砖、收尘灰、脱硫副产物石膏和脱硫除尘废水处理过程产生的废渣、废机油以及员工办公生活产生的生活垃圾等。

①废泥坯：切条及切坯工序产生的废泥坯，产生量约 55t/a，全部返回生产工序。

②废砖：不合格的废砖产生量约为 82.5t/a，全部经破碎后可回用于生产工序。

③收尘灰：粉碎及筛分阶段经旋风除尘器+脉冲布袋除尘器收集后的粉尘量约 6.586272t/a，可全部回用于生产线。

④脱硫副产品石膏：在脱硫除尘过程会产生副产品石膏，产生量约 5t/a，由于石膏其具有较好的稳定性，可外售作为生产建材产品 and 水泥缓凝剂使用。

⑤脱硫除尘废水处理过程产生的废渣：脱硫除尘废水经沉淀池沉淀后产生的废渣，产生量约占副产品石膏的 1%，则脱硫废渣量约为 0.5t/a，经收集风干后，与副产品石膏一起外售作为生产建材产品 and 水泥缓凝剂使用。

⑥废机油：项目在机修车间维修养护机械设备时产生的废机油量约 20kg/a，属于危险废物（HW08）统一收集存放于危废暂存间中，交危险废物资质单位处理。

⑦生活垃圾：职工在日常生活产生的生活垃圾人均产生量为 0.5kg/d·人，本项目改扩建后员工为 19 人，每天产生量为 9.5kg/d(2.375t/a)。项目袋装后送垃圾收集点，最后由环卫部门统一收集处理。

项目固体废物处置情况见表 5-10。

表 5-10 固体废物产生及处置情况表

产污环节	废物名称	种类	产生量 (t/a)	处置措施
制砖	废泥坯	一般固废	55	统一收集作为制砖原料进行再利用
焙烧及装卸	废砖	一般固废	82.5	
破碎机粉碎	收尘灰	一般固废	6.586272	
脱硫除尘	石膏	一般固废	5	外售作为建材产品 and 水泥缓凝剂的生产
脱硫除尘废水处理	废渣	一般固废	0.5	收集风干后副产品石膏一起外售
机械设备	废机油	危险废物 HW08	0.02	暂存于危废暂存间，交危废处理资质单位回收
办公生活	生活垃圾	一般固废	2.375	由环卫部门统一收集处理

5、地下水防治

本项目可能造成地下水污染问题的是化粪池、脱硫除尘循环水池、危废暂存间防渗不到位，而污染地下水。

项目需进行严格的分区防渗措施，共划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。化

粪池、脱硫除尘循环水池、危废暂存间属于重点防渗区；原料库房、制砖车间、青砖车间、隧道窑属于一般防渗区；其余部分为简单防渗区。

治理措施：重点防渗区地面采用 50cm 混凝土进行处理，并在此基础上涂刷环氧树脂膜至少 2cm，确保渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，等效粘土层厚度大于 6m；

一般防渗区地面采用 50cm 混凝土进行处理，确保等效防渗能力为：粘土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

简单防渗区采用 50cm 混凝土进行处理。

五、清洁生产

1、发展清洁生产理由

清洁生产是一种全新的发展战略，它借助于各种相关理论和技术，在产品的整个生命周期的各个环节采取“预防”措施，通过将生产技术、生产过程、经营管理及产品等方面与物流、能量、信息等要素有机结合起来，并优化运行方式，从而实现最小的环境影响、最少的资源、能源使用，最佳的管理模式以及最优化的经济增长水平。更重要的是，环境作为经济的载体，良好的环境可更好地支撑经济的发展，并为社会经济活动提供所必须的资源和能源，从而实现经济的可持续发展。

清洁生产是以节能、降耗、减污为目标，以技术、管理为手段，将污染物消除或消减在生产过程上，使生产末端处于无废或少废状态的一种全新生产工艺路线，清洁生产是将产品生产和污染治理有机结合起来，取得资源、能源配置利用的最大效率和环境成本的最小量化。是深化工业污染防治，实现可持续发展的根本途径。

2、分析项目清洁生产

(1) 该项目利用隧道窑余热来烘干砖坯，节约了原料，减少了烟尘、二氧化硫的产生。

(2) 煤矸石采用全封闭内燃的焙烧方式，提高了资源的利用程度，保证了产品的质量。

3、清洁生产指标评价

本环评选用了清洁生产分析中要求的原材料指标、产品指标、资源指标和污染物产生指标四项指标来评价该项目的清洁生产。

(1) 原材料指标

A、根据类比调查资料显示，该项目所用的原料中有毒有害物质含量低，毒性小，属于

清洁原料。

B、作为生产原料之一的页岩是一种可塑性好的粘土质矿物资源，分布广泛，极易开采，替代原来用粘土做原料，可减少毁坏耕地，节约土地资源。

(2) 产品指标

A、该项目产品强度高、性能稳定，有良好的隔声性能，耐火性能，产品性能、质量均高于粘土砖，具有良好的外墙装饰功能和隔热保温性能。

B、与传统的粘土砖相比，该项目生产的产品具有容重轻、节能的优点，不但节约运输费，而且减轻了建筑物的自重，增强了建筑物的抗震性能。

(3) 资源指标

该项目生产综合利用煤矸石作为原料，即可减少对环境的危害，还提高了资源的利用率，促进循环经济的发展，节能效果显著。

(4) 污染物产生指标

A、废水产生指标：该项目生产工艺无生产废水排放。

B、废气产生指标：该项目废气采用石灰石-石膏法脱硫除尘处理措施处理后，各种污染物排放均大幅减少，可以达标排放。

C、固体废物产生指标：该项目生产过程中产生的残次品砖均可重复利用。

(5) 清洁生产评价结论

项目采用页岩作为主要原料，有毒有害物质含量低，毒性小，属于清洁原料。产品的水耗、能耗远低于传统的粘土砖，焙烧废气能够达标排放。

综上所述，该项目从能源使用、污染物产生量及工艺先进性等方面分析，符合清洁生产的要求。

六、项目“三本帐”分析

本次为砖厂改扩建项目。改扩建完成后，全厂“三本帐”将会产生变化，具体情况见表5-11。

表 5-11 项目改扩建前后主要污染物“三本帐”

污染源	污染物名称	原有工程污染物		改扩建项目		“以新带老”削减量 (t/a)	改扩建完成后总排放量 (t/a)	改扩建前后增减变化量 (t/a)
		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)			
废气	粉尘	15	1.5	7.392	0.805728	1.5	0.805728	-0.694272

	烟尘	72	7.2	70.713	7.0713	7.2	7.0713	-0.1287
	SO ₂	27	21.6	168.297	16.8297	21.6	16.8297	-4.7703
	NO _x	23.7153	23.7153	20.43	17.3655	23.7153	17.3655	-6.3498
	氟化物	0.1	0.1	0.377	0.34684	0.1	0.34684	+0.24684
废水	生活污水	1575	0	242.25	0	0	0	0
	脱硫除尘废水	/	/	518	0	0	0	0
固体废物	生活垃圾	2	0	2.375	0	0	0	0
	废泥坯	/	/	55	0	0	0	0
	废砖	333	0	82.5	0	0	0	0
	收尘灰	13.5	0	6.58627 2	0	0	0	0
	废机油	/	/	0.02	0	0	0	0
	石膏	/	/	5	0	0	0	0
	废渣	/	/	0.5	0	0	0	0

注：技改扩建前排放量—“以新带老”削减量+技改扩建项目排放量=技改扩建完后排放量

以新带老措施：

(1) 原料库房：将原料库房地表硬化，对原料库房设置到棚顶的防风设施（至少封闭三面），同时原料堆场四个角落处分别设置一个喷水头，利用喷水头对原料库房内原料进行洒水抑尘。装卸及平时干燥天气需进行洒水，采取湿法作业进行装卸，原料堆场高度不得高于3m。

(2) 物料装卸和输送：在原料库房内进行卸货，洒水降尘；物料输送区域为密闭车间，设置到棚顶的防风设施。

(3) 项目破碎及粉碎、筛分阶段产生的粉尘采用管道通过旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后经建设的15m高排气筒排放。

(4) 为减小项目大气污染物排放量，将轮窑改建为隧道窑、梭式窑，并对窑炉废气安装脱硫除尘塔1个，脱硫除尘后烟气经建设的15m高排气筒排放。

(5) 项目改扩建后厂区道路及地面全部硬化。

(6) 项目改扩建后，设置危险废物暂存间，对机修废油进行暂存，定期交由具有相应资质的危险废物处置单位，危废暂存间采用50cm混凝土进行防渗处理，防渗区涂至少2cm环氧树脂，确保等效防渗能力为：粘土防渗层≥6.0m，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

综上所述，项目改扩建后，项目产生的污染物与原有项目相比，粉尘、SO₂及烟尘均得到有效处理，且污染物含量大大降低，因此，本项目在落实环评中提出的措施后，将对环境产生正效益。

项目主要污染物产生及预计排放情况

(表六)

内容 类型	排放源		污染物 名称	处理前产生浓度及产生 量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
水污染物	施工期	施工废水	泥浆废水	5m ³ /d	设沉淀池收集, 循环使用
		生活废水	COD	400mg/L、0.32kg/d	利用现有化粪池, 收集生活污水定期外运用于农田农肥, 不外排。
			BOD ₅	200mg/L、0.16kg/d	
			SS	250mg/L、0.2kg/d	
	NH ₃ -N	30mg/L、0.02kg/d			
	营运期	生活污水	COD	400mg/L、0.097t/a	经化粪池处理后用于农田施肥
			BOD ₅	200mg/L、0.048t/a	
			SS	250mg/L、0.06t/a	
NH ₃ -N			30mg/L、0.007t/a		
	脱硫除尘	脱硫除尘废水	518t/a	蒸发损耗, 经沉淀池沉淀循环使用	
大气 污 染 物	施工期	开挖堆放	扬尘	0.876t/a, 7.87mg/m ³	洒水抑尘、清洗车辆、封闭运输施工车辆
		施工道路	扬尘	少量	
		施工车辆	尾气	CO、NO _x 等	
	营运期	道路运输	扬尘	0.423t/a, 0.2115kg/h	无组织 0.1t/a, 0.05kg/h
		原料库房	扬尘	0.923t/a, 0.15kg/h	无组织 0.0923t/a, 0.015kg/h
		物料装卸和 输送扬尘	扬尘	少量	少量
		破碎、筛分	粉尘	7.392t/a, 1.232kg/h	有组织: 0.066528 t/a, 0.497 mg/m ³ 无组织: 0.739t/a, 0.1232 kg/h
		窑炉废气	SO ₂ 、烟尘、 NO _x 、氟化物	SO ₂ : 168.297t/a, 28kg/h 烟尘: 70.713t/a, 11.79kg/h NO _x : 20.43t/a, 3.4kg/h 氟化物: 0.377t/a, 0.063kg/h	SO ₂ : 16.8297t/a, 46.67mg/m ³ 烟尘: 7.0713t/a, 19.65mg/m ³ NO _x : 17.3655t/a, 48.24mg/m ³ 氟化物: 0.34684t/a, 0.96mg/m ³
固体 废 物	施工期	土石方 弃方	弃方	500m ³	用于项目绿化用土
		拆弃废物	建筑垃圾	10t	部分用于隧道窑、梭式窑的建设, 部分外运至指定的建筑垃圾堆场
		建筑垃圾	废弃钢筋、包装 袋、砖块等	4.2t/a	运至建筑垃圾处理场堆放
		生活垃圾	生活垃圾	4kg/d	运至乡镇生活垃圾处理站
	营	制砖	废泥坯	55t/a	统一收集作为制砖原料进

	运期	焙烧及装卸	废砖	82.5t/a	行再利用
		破碎机粉碎	收尘灰	6.586272t/a	
		脱硫除尘	石膏	5t/a	外售作为建材产品和水泥缓凝剂的生产
		脱硫除尘废水处理	废渣	0.5t/a	收集风干后副产品石膏一起外售
		机械设备	废机油	0.02t/a	暂存于危废暂存间，交危废处理资质单位回收
		办公生活	生活垃圾	2.375t/a	由环卫部门统一收集处理
噪声	施工期	机械设备设备安装	设备噪声	70-95 dB(A)	70-75dB(A)
		运输车辆	车辆噪声	60-75 dB(A)	≤65dB(A)
	运营期	生产设备	设备噪声	70-95 dB(A)	厂界噪声达标

主要生态影响：

本项目在原厂址进行改扩建。生态影响主要集中在施工期，将对原有地表进行挖填，破坏原有地形、地貌的自然状态，开挖后裸露的坡面在雨季易产生水土流失。施工开挖期避开雨季，场地通过设置围栏，及时回填夯实、绿化等措施，可减小水土流失量。

项目营运过程中，在厂区道路两旁、车间之间的空地均设置绿化场地，绿化树种可选用柏杨、灌木树种。厂区的绿化在不影响生产的前提下，可以在一定程度上减轻设备噪声对环境的影响，并可遮挡风沙、抵制扬尘、净化空气，起到保护环境和美化环境的作用。绿化面积达 800m²，项目投产后对生态环境产生负面影响小。

环境影响分析

(表七)

一、施工期环境影响分析

1、水环境影响分析

拟建项目施工期废水主要为建筑施工废水和施工人员生活污水组成。

施工废水主要为泥浆废水，来自浇筑水泥工段和进出车辆车轮冲洗水，主要污染因子为SS。废水经过现场设置5m³沉淀池处理后上清液回用于施工现场，不外排。因此施工期废水对地表水环境影响甚微。

施工人员产生的生活污水，利用现有化粪池，收集生活污水定期外运用于农田施肥，不外排。

在落实以上措施后，工程施工对水环境影响是较小的。

2、大气污染物排放影响分析

本项目施工过程中产生的废气主要来自于施工过程产生的扬尘，机械设备、汽车运输等产生的扬尘，运输车辆和施工机械运行过程中排放的尾气。采取加强施工管理，对厂区道路进行硬化；在施工场地、弃土表面洒水降尘，水泥砂浆搅拌现场用彩钢瓦对其三面及顶部进行遮挡；对开挖出的土石方应使用围栏保护、易引起扬尘的露天堆放的原材料和运输车辆应采取覆盖；尽量避免在大风天气下进行作业等措施，可大大降低施工扬尘。

施工扬尘的浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关，本评价采用类比法对施工过程可能产生的扬尘情况进行分析。

距施工场地不同距离处空气中TSP浓度值见表7-1及下图。

表 7-1 施工近场大气中 TSP 浓度变化表

距离 (m)	10	20	30	40	50	100	200
浓度 (mg/m ³)	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.29

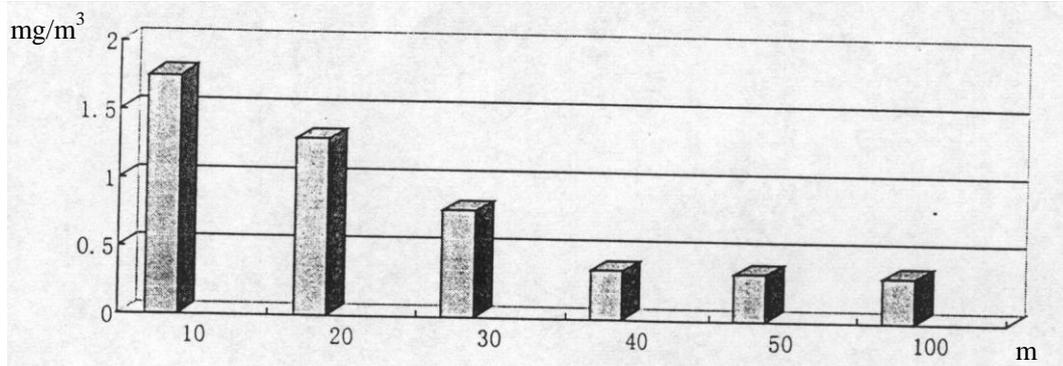


图 7-1 施工场地 TSP 浓度变化

由上表及图可见：建筑施工扬尘的影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天 2 次，可使扬尘减少 70% 左右，能有效地控制施工扬尘，将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

环评要求车辆及施工机械应选用达到国家排放标准的设备，并合理规划运行线路，对作业进行统筹，尽量减少燃油设备运行时间。对汽车尾气，主要是通过车辆限速降低影响。车辆及施工机械尾气主要污染物为 CO、NO_x、碳氢化合物等，场地开阔，通过自由扩散后，不会对项目所在地的大气环境造成明显的污染影响。

因此，在落实以上措施后工程施工对大气环境影响轻微。

3、噪声对环境的影响分析

为了降低施工期对厂界敏感点的噪声影响，环评要求，施工期间应加强管理，并采取以下措施。

(1) 合理施工平面布置，将高噪声源（搅拌机）布设于场地中部，远离居民点，噪声经距离衰减后，减小对敏感点的影响。

(2) 选用低噪声施工设备，合理安排作业时间，尽量避免在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

(3) 原料运输车辆应控制行驶速度，运输时在施工场地及运输沿线严禁鸣笛。对原材料的装卸、搬运应该轻拿轻放，文明装卸。

施工期噪声影响是暂时性的，在采取以上措施后可减至最低，并随着施工期的结束而消失。

4、固体废物环境影响分析

原烘房、制砖车间在拆除过程中将产生拆除废弃物约 10t，部分可利用拆除物用于隧道窑、梭式窑的建设，部分外运至东坡区指定的建筑垃圾堆场。

项目场地平整过程产生的弃方量约 500m³，可作为项目的绿化用土。

本项目建筑垃圾产生量约 4.2t。建筑垃圾能回收利用的尽量回收利用；不能回收利用的送指定建筑垃圾处理场堆放，不得随意丢弃、堆放。

施工人员生活垃圾产生量为 4kg/d，统一收集后，运至所在乡镇指定垃圾堆放地一并处理。

综上，项目施工期固废均得以合理处置，对周围环境影响轻微。

二、运营期环境影响分析

1、大气环境影响分析

运营期产生的大气污染物主要为道路运输扬尘、原料库房扬尘、物料装卸和输送扬尘、破碎、筛分粉尘及窑炉废气等。

1) 道路运输扬尘影响分析

本项目道路运输主要为原料及产品的运输，在车辆运输的道路上可能会有页岩、煤矸石洒落并产生的扬尘，本次环评要求建设单位采取硬化厂区道路，控制车速，加强道路维护，专人清扫路面，设置洗车台等措施，在采取以上措施后，有效降低了扬尘的产生量，对周围环境影响较小。

2) 原料库房扬尘影响分析

项目原料（页岩、煤矸石）均堆放于原料库房，本次改扩建继续利用原有原料库房，经现场调查，原有原料库房仅设置有彩钢顶棚，未设置挡风围墙，遇风会引起堆场表面起尘。本次环评要求建设单位将原料库房地表硬化，对原料库房设置防风设施（至少封闭三面），同时原料堆场四个角落处分别设置一个喷水头，利用喷水头对原料库房内原料进行洒水抑尘。装卸及平时干燥天气需进行洒水，采取湿法作业进行装卸，原料堆场高度不得高于 3m。采取上述措施后，原料库房扬尘对环境影响较小。

3) 物料装卸和输送扬尘

项目物料装卸采用自卸汽车，装卸过程会产生少量扬尘。物料输送采用输送带输送，在输送过程中，受到风力影响，会产生少量扬尘。本次环评要求建设单位自卸汽车须开进原料库房内进行卸货，并且在卸货过程中，须进行洒水降尘；物料输送区域为密闭车间，设置到棚顶的防风设施。采取上述措施后，物料装卸和输送扬尘产生量较小。

4) 破碎、筛分粉尘、窑炉废气影响分析

①破碎、筛分粉尘

项目制砖车间破碎、筛分粉尘产生的粉尘采用管道通过旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后经建设的 15m 高排气筒排放，集气罩收集效率为 90%，旋风除尘器+脉冲布袋除尘器除尘效率按 99%计，有组织排放浓度为 $0.497\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织排放量为 $0.7392\text{t}/\text{a}$ 。满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中排放限值要求，能够做到达标排放。

②窑炉废气

隧道窑、梭式窑产生的窑炉废气采取脱硫除尘塔（石灰石—石膏法脱硫工艺）进行处理，处理后窑炉废气经 15m 高排气筒排放。窑炉废气通过增压风机直接进入脱硫除尘塔，窑炉

烟气收集效率可达 100%，脱硫除尘效率按 90% 计，窑炉废气排放能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中相应标准限值，能够做到达标排放。

A、项目有组织排放情况见下表 7-2。

表 7-2 项目大气污染物产排放一览表

废气种类	排放参数			污染物名称	排放情况		
	排气筒数量	高度	排气总量 (m ³ /h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
破碎、筛分粉尘	1	15	22300	粉尘	0.066528	0.011088	0.497
窑炉废气	1	15	60000	烟尘	7.0713	1.179	19.65
				SO ₂	16.8297	2.8	46.67
				NO _x	17.3655	2.89425	48.24
				氟化物	0.34684	0.0578	0.96
无组织排放				破碎、筛分粉尘	0.7392	0.1232	/

B、大气环境影响预测与评价

a、预测因子

根据本项目生产特点，由上表可知，本项目排放的大气污染物以破碎筛分粉尘、SO₂、NO_x 最具代表性，因此选其作为评价因子。

b、污染源计算清单

本项目主要污染源计算清单见表 7-3。

表 7-3 点源参数调查清单

点源编号	点源名称	排气筒高度	排气筒内径	烟气流量	烟气出口温度	年排放小时数	近 5 年平均风速	排放工况	评价因子源强		
									NO _x	SO ₂	颗粒物 (粉尘)
		m	m	m ³ /h	K	h	m/s	/	kg/h	kg/h	kg/h
1	破碎、筛分粉尘	15	0.5	22300	20	6000	1.4	正常	/	/	0.011088
2	窑炉废气	15	1	60000	60	6000	1.4	正常	2.89425	2.8	/

c、估算模式

依据《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2—2008，采用估算模式计算项目各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后确定本项目的大气环境评价工作等级。

本次评价只根据烟囱及排气筒排放的污染物产生的最大影响程度和最远影响范围进行判定，以确定本项目的大气环境评价工作等级。大气环境评价工作分级判据见表 7-4，根据 Screen3Model 估算模式计算计算结果见表 7-5 和 7-6。

表 7-4 评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 80\%$, 且 $D_{10\%} \geq 5km$
二级	其他
三级	$P_{max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

表 7-5 估算模式计算结果表(污染物颗粒物)

距源中心下风向距离 D/m (NO _x)	下风向预测质量浓度 C 颗粒物 (mg/m ³)	浓度占标率 P 颗粒物 (%)
100	8.067E-5	0.01
200	0.0001341	0.01
300	0.0001418	0.02
400	0.0001371	0.02
500	0.000127	0.01
600	0.00014	0.02
700	0.0001743	0.02
800	0.0001975	0.02
900	0.000211	0.02
1000	0.0002168	0.02
1100	0.0002144	0.02
1200	0.0002097	0.02

表 7-6 估算模式计算结果表(污染物 NO_x、SO₂)

距源中心下风向距离 D/m (NO _x)	下风向预测质量浓度 C NO _x (mg/m ³)	浓度占标率 P NO _x (%)	距源中心下风向距离 D/m (SO ₂)	下风向预测质量浓度 cSO ₂ (mg/m ³)	浓度占标率 PSO ₂ (%)
100	0.003521	1.41	100	0.003406	0.68
200	0.01959	7.84	200	0.01895	3.79
300	0.02082	8.33	300	0.02014	4.03
327	0.02107	8.43	327	0.02038	4.08
400	0.02041	8.16	400	0.01975	3.95
500	0.01893	7.57	500	0.01832	3.66
600	0.01769	7.08	600	0.01712	3.42
700	0.01725	6.90	700	0.01669	3.34
800	0.01661	6.64	800	0.01607	3.21
900	0.01592	6.37	900	0.0154	3.08
1000	0.0152	6.08	1000	0.01471	2.94

废气排放环境影响分析:

由上表分析可知:

①本项目在正常工况下, 污染物达标且经由不低于 15m 烟囱外排, 外排废气主要污染

物为破碎筛分粉尘、NO_x、SO₂，根据 Screen3Model 估算模式计算：粉尘最大落地浓度 0.0002168mg/m³，占标率 0.02%，即 P_{max}<10%；NO_x 最大落地浓度 0.02107mg/m³，占标率 8.43%，即 P_{max}<10%；SO₂ 最大落地浓度为 0.02038mg/m³，占标率 4.08%，即 P_{max}<10%。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2.8）中，因本项目评价因子 P_{max}≤10%，据此分析，评价等级确定为三级。

②窑炉废气排气筒污染物 NO_x 最大落地浓度 0.02107mg/m³；NO_x 最大落地浓度占标率 8.43%；SO₂ 最大落地浓度为 0.02038mg/m³，SO₂ 最大落地浓度占标率 4.08%；破碎筛分粉尘最大落地浓度 0.0002168mg/m³，粉尘最大落地浓度占标率 0.02%，均远低于《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中相应标准限值要求，因此本项目废气经治理后排放不会对周围环境及临近敏感点产生明显影响。

C、大气防护距离与卫生防护距离

本项目无组织排放情况见表 7-7。

表 7-7 本项目无组织排放情况

无组织排放源	污染物名称	无组织排放速率 (kg/h)	面源有效高度 (m)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	计算结果 (m)	确定的大气环境防护距离 (m)
破碎、筛分	粉尘	0.1232	10	30	40	0	0

(1) 大气环境防护距离

本项目选择破碎、筛分粉尘为预测因子，按照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐模式中的 SCREEN3 估算模式对项目的大气环境防护距离进行计算。计算结果显示，无需设定大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离计算

按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）规定，无组织排放所在的生产单元与居住区之间应该设置卫生防护距离 L，可按下式计算：

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

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

L——工业企业所需的卫生防护距离，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源

构成类别查取，见表 7-8。

表 7-8 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速 m/s	卫生防护距离								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.82			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者；

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的允许浓度指标是按急性反应指标确定者；

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的允许浓度是按慢性反应指标确定者。

表 7-9 卫生防护距离计算

排放位置	污染物	源强 Q_c (kg/h)	无组织排放面积 (m^2)	C_m (mg/m^3)	平均风速 (m/s)	L 计算值 (m)	L 选取值 (m)
破碎、筛分	粉尘	0.1232	1200	0.9	1.4	9.074	50

由上表可知，经计算，本项目确定以制砖车间边界为起点划定 50m 的卫生防护距离。根据现场查看本项目划定的卫生防护距离内覆盖的主要为厂区道路和厂房，无居民、医院、学校等敏感建筑。本环评要求：当地规划应对制砖车间边界以外 50m 范围内进行严格控制，在卫生防护距离内，今后不得引入居民区，机关、食品厂、自来水水厂等对外环境要求较高的企业，学校、医院等公共场所以及其他与本项目不相容的行业及敏感目标。

综上所述，项目各项废气均能得到合理有效的处置，能实现达标排放。因此，本项目产生的大气污染对周围环境空气质量影响较小。

2、地表水环境影响分析

本项目营运期间无生产废水产生，主要废水为工作人员的办公生活污水。

1) 生活污水

根据前述分析，本工程生活污水产生量为 $0.969\text{m}^3/\text{d}$ ，项目生活污水产生量小，故本次评价建议利用现有的化粪池对项目生活污水进行处理，经处理后的生活污水用于周边农田施肥，不外排，对周边水环境的影响较小。

2) 脱硫除尘废水

脱硫除尘塔废水经沉淀后循环使用，不外排，对对周边水环境的影响较小。

3、地下水环境影响分析

该项目区地下水丰富且由于项目所在位置为农村，工业污染较少，因此地下水污染防治措施十分重要，必须坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

项目在实施过程中对废液产生源点采取严格的防渗措施，化粪池、脱硫除尘循环水池、危废暂存间均采取重点防渗措施，其他生产车间采取一般防渗措施，杜绝地下水污染隐患。

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程。

地面防渗工程设计原则：

①采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝对区域内地下水的影响，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响，确保现有地下水水体功能。

②对化粪池、脱硫除尘循环水池、危废暂存间做好防渗处理，50cm 混凝土进行防渗处理，防渗区涂至少 2cm 环氧树脂，确保等效防渗能力为：粘土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

③坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程水文地质条件和可能发生泄漏的物料性质，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

④坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

⑤防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

综上，经分区防渗治理，本项目建设对地下水环境影响小。

4、声环境影响分析

(1) 源强分析

项目主要噪声源为颚式破碎机、滚筒筛、锤式破碎机、搅拌机、真空挤出机、自动切条机、自动切坯机、鼓引风机等设备运转及作业噪声，其噪声值在 70~95dB(A)之间。主要产噪设备噪声值及分布情况见表 7-10。

表 7-10 项目主要产噪设备及分布情况 单位：m

序号	噪声源	噪声值 dB (A)	数量	治理措施	处理后的噪声	车间叠加源强
1	颚式破碎机	95	1 台	合理布置在厂房内，选择低噪声设备，墙体隔声，安装减震垫、加强维修保养等	80	81.35
2	锤式破碎机	70	1 台		61	
3	滚筒筛	80	1 台		71	
4	真空挤砖机	75	1 台		62	
5	自动切条机	70	1 台		67	
6	搅拌机	70	1 台		61	
7	鼓引风机	75	2 台		67	
8	脱硫液循环泵	75	2 台		65	

(2)预测模式及参数

本环评采用点声源直线衰减公式来预测噪声对周围环境的影响。

噪声衰减公式：

$$LA(r) = LA - 20lgr - \Delta L - 8$$

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声源，dB(A)；

LA——声源噪声值；

r——距声源的距离，m；

ΔL ——其它衰减因子取值，取 3dB(A)。

(3)预测结果及评价

本项目按导则要求，预测各点贡献值和叠加背景值后的预测值，项目主要噪声源来自项目生产厂区（集中在制砖车间），因此以分析对生产厂区的噪声预测为主。结果及分析见表 7-11。

表 7-11 项目昼间噪声预测结果及分析

序号	LA /dB(A)	预测点及与声源距离	昼间/dB(A)			评价标准	评价结果
			贡献值	背景值	预测值		
1	81.35	东厂界 40m	49.3	53.5	54.9	≤60 dB(A)	达标
2		南厂界 44m	48.4	54.0	55.06		达标
3		西厂界 60m	45.7	51.8	52.75		达标
4		北厂界 43m	48.6	45.6	50.36		达标
5		项目东南侧厂界外 51m 居民点	41.7	51.4	51.84		达标

由上表的预测结果可以看出，东、南、西、北厂界噪声昼间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。距离制砖车间最近敏感点（东南侧厂界外 51m 居民点）叠加现状最大值后为 51.84dB(A)，满足功能区声环境标准要求。

项目夜间只有脱硫塔的脱硫液循环泵在运行，经过采取措施以后噪声源强为 70dB(A)。结果及分析见表 7-12。

表 7-12 项目夜间噪声预测结果及分析

序号	LA /dB(A)	预测点及与声源 距离	夜间/dB(A)			评价标准	评价结果
			贡献值	背景值	预测值		
1	65	东厂界 20m	38.9	48.7	49.13	50 dB(A)	达标
2		南厂界 8m	46.9	45.9	49.44		达标
3		西厂界 114m	23.8	45.4	45.43		达标
4		北厂界 88m	26.1	43.9	43.97		达标
5		项目东南侧厂界 外 51m 居民点	29.0	47.4	47.46		达标

由上表的预测结果可以看出，东、南、西、北厂界噪声夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。距离脱硫设施最近敏感点（东南侧厂界外 51m 居民点）叠加现状最大值后为 47.46dB(A)，满足功能区声环境标准要求。

噪声对外环境可以接受，建设单位应高度重视噪声的污染防治，切实加强噪声污染的防治工作，使厂界噪声稳定达标排放。

评价建议采取以下措施，可降低噪声对周边环境的影响。具体如下：

1) 尽量选用低噪设备，并在安装时采用减振、隔声等减噪措施。对高噪声设备如风机、真空机等设备将其置于室内，并在厂界设置围墙等。

2) 加强厂区绿化，在厂界四周栽种树木，可以起到吸声、隔声的作用。

3) 定期对各噪声设备进行检修，保持设备运装正常，避免因设备的非正常运转造成设备噪声增大。

4) 加强管理夜间禁止破碎、切砖等作业，只允许烧砖、脱硫设备在夜间运行。

5、固体废弃物影响分析

项目运营期产生的固体废物主要包括废泥坯、废砖、收尘灰、脱硫副产物石膏和脱硫除尘废水处理过程产生的废渣、废机油以及员工办公生活产生的生活垃圾等。

废泥坯、废砖、收尘灰统一收集作为制砖原料进行再利用，脱硫副产物石膏和脱硫除尘废水处理过程产生的废渣外售作为建材产品和水泥缓凝剂的生产，废机油暂存于危废暂存间，定期交由具有相应资质的危废处理单位处置，项目员工产生的生活垃圾袋装后送垃圾收

集点，由乡镇环卫部门统一处理。

按照上述措施进行回收利用或规范处置，本项目产生的固体废物得到妥善处置，不会对环境造成明显的影响。

三、环境风险分析

1.评价目的

风险防范意识是企业安全生产的前提和保障。本评价将对原辅材料、产品的装卸、储存以及生产使用等过程中可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节、认识危险程度，从而针对性地采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至最低。

2.危险源项分析

本项目的危险因素主要是在生产过程中。通过技术咨询和对同类生产装置的类比调查，列出了厂内的潜在危险种类、原因及易发场所，见下表。

表 7-13 潜在危险源识别表

类别	事故原因	发生场所
电气火灾	电器及线路本身及其引燃周围可燃物	生产车间
损伤	机械伤害	生产车间

3.风险事故影响分析

(1) 火灾的影响分析

本项目可能发生电气火灾，电气火灾主要是由电器及线路本身及其引燃周围可燃物两种。一旦着火则火速度快、烟雾大，又是带电灭火，扑救有较大的困难。电气火灾发生后，电气设备可能因绝缘损坏而碰壳短路，电气线路可能因电线段落而接地短路，使正常时不带电的金属个构架、地面等部位带电，因此，也可能导致触电电压或跨步电压触电的危险。带电灭火的关键是在带电灭火的同时，防止扑救人员发生触电事故。本项目多为电器设备，一旦发生火灾会直接影响生产。

为避免火灾应做到：设备、建筑物之间应保持一定的防火间距；具有可燃气体、易燃气体的生产装置应设置静电接地系统；建筑物应按照《建筑防火设计规范》的规定进行设计，对易泄漏有害介质的管道和设备易尽量露天布置。

(2) 机械伤害分析

为设备在工作运转时直接与人体接触引起的挤压、夹击、碰撞、飞溅、绞、辗、割、刺、扎、砸等伤害。

为避免机械伤害应做到：采用安全设计方法和人机工效学方法设计各类设备及生产线布局，确保机械及生产线的本质安全；采用安全装置和防护装置，规避设备可能产生的意外不

安全；制订并严格遵守操作规程、作业指导书，并制订应急预案。

（3）粉尘爆炸分析

粉尘爆炸，指粉尘在爆炸极限范围内，遇到热源（明火或温度），火焰瞬间传播于整个混合粉尘空间，化学反应速度极快，同时释放大量的热，形成很高的温度和很大的压力，系统的能量转化为机械功以及光和热的辐射，具有很强的破坏力。

本项目在粉碎、筛分等过程将产生粉尘，由空气中粉尘爆炸极限表可知，粉尘（木屑）爆炸下限为 $40\text{g}/\text{m}^3$ ，本项目粉尘经集气罩收集进入旋风除尘器+脉冲布袋除尘器进行处理，未能收集的粉尘逸散在车间内，由车间排风扇外排至大气环境，车间内浓度将低于其爆炸下限。因此风险概率在可承受范围之内。

在本项目粉碎和筛分车间内采用有效的通风和除尘措施，严禁吸烟及明火作业。在设备外壳设泄压活门或其他装置，采用爆炸遏制系统等。对有粉尘爆炸危险的厂房，必须严格按照防爆技术等级进行设计，并单独设置通风、排尘系统。要经常湿式打扫车间地面和设备，防止粉尘飞扬和聚集。保证系统要有很好的密闭性，必要时对密闭容器或管道中的可燃性粉尘充入氮气、二氧化碳等气体，以减少氧气的含量，抑制粉尘的爆炸。

（4）脱硫设备运行意外分析

本项目在通过石灰石/石膏法脱硫除尘时可能会遇到以下设备运行的常见问题：

- ①结构及固体堆积；
- ②化学及设备问题引起的低效率问题；
- ③浆液管的破损与堵塞；
- ④循环泵的磨损；
- ⑤吸收塔搅拌器磨损

在脱硫塔运行过程需采取以下的应对措施：

- ①对容积结垢和积灰的部件，定期有效的冲洗。
- ②注意保持吸收塔内有充足的石灰石浆液，以保证浆液与烟气的充分接触反应。
- ③经常检验氧化空气系统的运行，进行及时的检修。

环评要求：在项目运行期一旦出现环保设施故障（除尘设备、脱硫塔），立即停产检修，严禁污染物未经处理直排环境。

综上所述，本项目的环境风险较小，采取的风险防范措施可行，环境风险处于可接受的程度。

四、环境管理与监测计划

1、环境管理

根据《建设项目环境保护设计规范》的要求，项目建成后应建立以专人负责环保工作、各职能部门各负其责的环境管理体系。建议企业设置环境保护管理科室，配专职环境管理人员。厂内环境管理机构如下：

(1) 环保领导小组

建立以公司总经理为组长，主管环保的副总经理任副组长，各部门负责人为成员的环保领导小组。其主要职责是贯彻执行国家和地方环保法律法规，审定企业内部污染治理方案，落实企业环保岗位职责，及时解决环保工作中出现的重大问题。

(2) 设环保室

配专职环保管理人员 1 人，专职监督、管理和开展本企业环境保护工作，其基本任务是负责工厂生产和日常环境管理，组织、落实、制定企业环境保护工作岗位职责、规章制度和工作计划等，并接受总经理或主管环保副总经理直接领导。

厂内环境管理机构具体职责如下：

①贯彻执行国家级地方环境保护的有关方针、政策、法规等。

②结合企业实际，制定企业的环境管理计划和检测计划，并监督落实。

③审定、落实并督促实施污染治理方案，监督企业污染治理资金的落实使用。

④负责企业环境管理、污染源检测及各项环保设施正常运行的监督管理工作。

⑤组织有关部门制定本企业环境管理办法和污染事故的应急措施。

⑥协同上级环境管理部门检查企业的环境保护工作、污染治理设施的运行情况。定期对企业的污染情况进行分析总结，为环保设施的落实和更新改造提供可靠依据。建立企业污染源、污染物治理、排放浓度及总量等数据库。编制企业污染源监测的月报表、年报表及环境管理质量报告。

⑦组织宣传教育，与企业内部有关部门共同大力普及企业职工的环境法规及环境科学知识，提高职工的环境保护意识。协同生产技术部门对生产设施进行技术改造，尽可能将污染控制在生产过程中。

2、监测计划

(1) 例行监测

根据建设项目的工程影响分析可知：本项目在运营过程中会产生废气、废水、固体废物，

这些都可能对当地环境造成影响，所以，运营期进行定期的监测是很有必要的。

环境监测应按照国家 and 地方的环保要求进行，应采用国家规定的标准监测方法，并应按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

(2) 监测项目

监测制度详细内容见表 7-14。

表 7-14 运营期主要监测计划一览表

影响因素	监测位置	监测项目	频次
废气	旋风除尘器+脉冲布袋除尘器排气筒	粉尘	每半年 1 次
	窑炉废气排气筒	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	每半年 1 次
噪声	厂界	L _(A) eq	每半年 1 次
废水	厂区	检查统计废水处理是否落实	每半年 1 次
固废	厂区	统计种类、产生量、处理方式、去向	每半年 1 次

五、环保设施（措施）及投资估算

该项目环保投资 46.1 万元，占总投资 1900 万元的 2.43%，环保设施（措施）及投资估算见下表所示：

表 7-15 环保设施（措施）及投资估算一览表

时段	类别	项目	环保治理措施	投资金额	备注
施工期	废水治理	施工废水	施工场地临时沉淀池 5m ³	0.3	新增
		生活污水	依托原有化粪池	0	利旧
	废气治理	道路扬尘、施工扬尘	洒水降尘、彩钢瓦遮档	0.5	新增
	噪声治理	施工噪声	选用低噪声施工设备，设备维护保养、减振	0.5	新增
	固废治理	生活垃圾	垃圾桶收集后交乡镇环卫部门处理	0.1	新增
		建筑垃圾	运至建筑垃圾堆场	0.3	新增
		土石方弃方	作为项目绿化用土	0.1	新增
运营期	废气治理	原料库房扬尘	地表硬化，对原料库房设置到棚顶的防风设施（至少封闭三面），并设置有顶棚、加强管理、洒水降尘	6.5	新增
		道路运输扬尘	厂区道路硬化，专人清扫路面，设置洗车台	0.4	新增
		物料装卸和输送扬尘	在原料库房内进行卸货，洒水降尘；物料输送区域为密闭车间，设置到棚顶的防风设施	0.4	新增

		破碎、筛分粉尘	旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放	9.6	新增
		窑炉废气	石灰石-石膏脱硫除尘塔处理后经15m高排气筒排放	20	新增
	废水治理	生活污水	经化粪池（容积为10m ³ ）处理后用于周边土地施肥	0	利旧
		脱硫除尘废水（包括石膏脱水）	脱硫废水沉淀池+絮凝剂和助凝剂，经沉淀后循环使用	1.5	新增
		雨水收集池	雨水收集沉淀后可用于制砖配料用水	0.9	扩建
	噪声	运行设备噪声	对主要设备采取基座减振、厂房隔声、设备维护和严格控制生产时间等措施	2.0	新增
	固废	废泥坯、废砖、收尘灰	统一收集作为制砖原料进行再利用	0.5	利旧
		脱硫副产品石膏、脱硫循环水池废渣	作为副产品外售	0.2	新增
		废机油	暂存于废机油暂存间，定期交危废处理资质单位处置	0.1	新增
		生活垃圾	设置暂存点，由环卫部门统一清运收集处理	0.2	利旧
厂区绿化	绿化	800m ²	2	新增	
合计	/	/	46.1		

六、环境保护三同时验收一览表

项目环境保护三同时验收一览表见下表 7-16。

表 7-16 环境保护三同时验收一览表

类别	项目	验收内容	验收要求
废气治理	原料库房扬尘	地表硬化，对原料库房设置到棚顶的防风设施（至少封闭三面），并设置有顶棚、加强管理、洒水降尘	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表3限值要求
	道路运输扬尘	厂区道路硬化，专人清扫路面，设置洗车台	
	物料装卸和输送扬尘	在原料库房内进行卸货，洒水降尘；物料输送区域为密闭车间，设置到棚顶的防风设施	
	破碎、筛分粉尘	旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2限值要求
	窑炉废气	石灰石-石膏脱硫除尘塔处理后经15m高排气筒排放	
废水治理	生活污水	经化粪池（容积为10m ³ ）处理后用于周边土地施肥	无废水排放
	脱硫除尘废水（包括石膏脱	脱硫废水沉淀池+絮凝剂和助凝剂，经沉淀后循环使用	

	水)		
	雨水收集池	雨水收集沉淀后可用于制砖配料用水	/
噪声	运行设备噪声	对主要设备采取基座减振、厂房隔声、设备维护和严格控制生产时间等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准
固废	废泥坯、废砖、收尘灰	统一收集作为制砖原料进行再利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单相关规定
	脱硫副产品石膏、脱硫循环水池废渣	作为副产品外售	
	废机油	暂存于废机油暂存间，定期交危废处理资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)及2013年修改单相关规定
	生活垃圾	设置暂存点，由环卫部门统一清运收集处理	由环卫部门收集处理
环境监测	环境监测	采样孔、采样平台	建有规范的监测设施

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 (表八)

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处置方式	处理效率及排放去向
水污 染物	生活区	生活废水	经化粪池处理	农田施肥
	生产区	脱硫除尘废水	沉淀池+絮凝剂助凝剂	处理后循环用于脱硫除尘用水
大 气 污 染 物	道路运输	扬尘	地表硬化,对原料库房设置到棚顶的防风设施(至少封闭三面),并设置有顶棚、加强管理、洒水降尘	粉尘无组织排放浓度低于排放标准限值,对大气环境影响较小
	原料库房	扬尘	厂区道路硬化,专人清扫路面,设置洗车台	
	物料装卸和输送	扬尘	在原料库房内进行卸货,洒水降尘;物料输送区域为密闭车间,设置到棚顶的防风设施	
	破碎、筛分	粉尘	旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放	达标排放
	窑炉废气	SO ₂ 、烟尘、NO _x 、氟化物	石灰石-石膏脱硫除尘塔处理后经15m高排气筒排放	
固 体 废 物	生产过程	废泥坯、废砖、收尘灰	统一收集作为制砖原料进行再利用	妥善处置,对环境的影响较小
		脱硫副产品石膏、脱硫循环水池废渣	作为副产品外售	
		废机油	暂存于废机油暂存间,定期交危废处理资质单位处置	
		生活垃圾	设置暂存点,由环卫部门统一清运收集处理	
	生活区	生活垃圾	分类收集	交乡镇环卫部门处理
噪声	机械设备	运行噪声	对主要设备采取基座减振、厂房隔声、设备维护和严格控制生产时间等措施	厂界噪声达标

生态保护措施及预期效果:

本项目在施工期间给生态环境带来了一定的影响,包括有植被的破坏、土地环境功能的改变、增加水土流失条件等危害,但这只是暂时的、局部的。在项目运营期通过采取一些恢复措施,即可减轻施工期对环境造成的影响。

结论与建议

(表九)

一、结论

1、产业政策符合性

根据国家发改委《产业结构调整目录（2011 年本）2013 年修正》的有关规定，本项目改扩建后不属于鼓励类、限制类（第九条“建材”类的‘第 7 条’“粘土空心砖生产线”、‘第 10 条’“3000 万标砖/年以下的煤矸石、页岩烧结实心砖生产线”）和淘汰类（第八条“建材”类的‘第 12 条’“砖瓦 24 门以下轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑”），为允许类。

同时，经查阅《砖瓦焙烧窑炉》（JC982-2005），本项目建设内容符合《砖瓦焙烧窑炉》（JC982-2005）中的建设要求，符合国家砖瓦行业准入条件。东坡区经济和信息化局以“川投资备[2017-511402-47-03-222764]JXQB-0688 号”对本项目予以备案。

因而，该项目符合国家现行产业政策。

2、项目选址合理性分析

(1) 规划符合性

眉山中林建筑材料有限公司位于复盛乡中林村二组（现为复盛乡中桂村 6 组），项目用地系租用村民闲置土地，已在该处生产运营多年，项目周边均为农村环境，至今为止未尚未收到周围居民任何相关的环境问题投诉。本项目为技改扩能项目，在原厂址建设，土地为企业原有空地，不新征用地，不违反集镇建设规划，不涉及基本农田，不涉及饮用水源保护地，与复盛乡城镇规划不冲突。复盛乡人民政府已为本项目出具了选址意见。同时，业主已向复盛乡人民政府提交了“技改申请”，获得了复盛乡人民政府的同意。

(2) 选址合理性

项目选址为复盛乡中桂村 6 组，地处农村生态环境。项目在原厂址建设，不新征土地。项目东南侧为山坡，距本项目厂界约 51m 为中桂村农户，200m 范围内约 10 户；项目南侧紧邻 20m 宽仁眉路，隔仁眉路约 68m 为中桂村农户，200m 范围内约 13 户；项目西侧为大片农田，距最近农户约 130m，200m 范围内共 1 户；项目北侧为山坡，距离最近农户约 52m，200m 范围内约 11 户。距离项目最近的地表水体为项目东侧约 2km 的鲫鱼河。

外环境相容性分析：

从项目外环境可以看出，本项目不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区和森林公园等敏感区域，项目附近山体植被主要以灌木林地为主。项目建设不存在重大环境制约

因素，与周边环境相容。

本项目通过技术改造，在采取相应的环保措施后，项目污染物能够做到达标排放，不会对当地外环境造成明显影响。因此，本项目选址基本合理。

3、区域环境质量现状

(1) 环境空气

根据引用的监测数据评价分析可知，SO₂、NO₂、PM₁₀等常规因子均未超标，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。由此表明，项目所在区域空气环境质量较好。

(2) 地表水环境

根据引用的监测数据评价分析可知，项目所在区域地表水体各断面监测值除BOD₅外其他监测值等均未超标，能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域水质标准。BOD₅超标是因为区域处于农村环境，农村生活污水未经处理直接排放以及农田施用的化肥农药经雨水冲刷，由地表径流带入河流，造成水质超标。本项目废水不外排，不会对河流水质造成影响。

(3) 声环境

本项目所在区域环境噪声监测中，昼间和夜间所有测点噪声监测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准要求。

4、项目对环境的影响分析

(1) 环境空气影响分析

运营期产生的大气污染物主要为道路运输扬尘、原料库房扬尘、破碎、筛分粉尘及窑炉废气等。

本项目原料库房扬尘采取地表硬化，对原料库房设置到棚顶的防风设施（至少封闭三面），并设置有顶棚、加强管理、洒水降尘后对大气环境影响较小。道路运输扬尘采取厂区道路硬化，专人清扫路面，设置洗车台，对大气环境影响较小。物料装卸和输送扬尘采取在原料库房内进行卸货，洒水降尘；物料输送区域为密闭车间，设置到棚顶的防风设施后，对大气环境影响较小。

破碎、筛分粉尘经旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放能够做到

达标排放，对大气环境影响较小。窑炉废气经石灰石-石膏脱硫除尘塔处理后经 15m 高排气筒排放能够做到达标排放，对大气环境影响较小。

评价划定厂区无组织粉尘的卫生防护距离范围为以制砖车间为中心，半径为 50m 的范围。经外环境关系界定，厂界内无组织粉尘的卫生防护距离范围内无环境敏感保护目标。

综上所述，建设单位落实各项废气治理措施后，对其区域内环境空气质量影响很小。

(2) 地表水环境影响分析

项目不设污水排口，不存在废水排放。生活污水经化粪池（容积为 10m³）处理后用于周边土地施肥；脱硫除尘废水（包括石膏脱水）经脱硫废水沉淀池+絮凝剂和助凝剂，经沉淀后循环使用，项目营运不会影响当地地表水水质。

(3) 地下水环境影响分析

项目在实施过程中对废液产生源点采取严格的防渗措施，化粪池、脱硫除尘循环水池、危废暂存间均采取重点防渗措施，其他生产车间采取一般防渗措施，杜绝地下水污染隐患。因此，项目做好厂区的防渗措施后，不会影响项目所在区域地下水质量。

(4) 声环境影响分析

项目厂界噪声处的贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准限值要求，与环境本底值叠加后的叠加值低于《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准限值要求，对周边声环境影响较小。

(5) 固体废物对环境的影响分析

项目运营期产生的固体废物主要包括废泥坯、废砖、收尘灰、脱硫副产物石膏和脱硫除尘废水处理过程产生的废渣、废机油以及员工办公生活产生的生活垃圾等。

废泥坯、废砖、收尘灰统一收集作为制砖原料进行再利用，脱硫副产物石膏和脱硫除尘废水处理过程产生的废渣外售作为建材产品和水泥缓凝剂的生产，废机油暂存于危废暂存间，定期交由具有相应资质的危废处理单位处置，项目员工产生的生活垃圾袋装后送垃圾收集点，由乡镇环卫部门统一处理。

本项目产生的固体废物得到妥善处置，不会对环境造成明显的影响。因此，项目固废均可得到妥善处置，对周围的环境影响较小。

5、风险评价

项目在生产过程中存在一定的环境风险，具有一定的潜在危害性。但本项目在采取相

应的风险防范措施后，可最大限度的降低环境风险发生率和危险程度。

6、清洁生产

本项目生产过程中无工业固体废物和工业废水排放。通过在内部管理、生产工艺与设备选型、原辅材料选用和管理、污染治理、生态保护等几方面采取合理可行的清洁生产措施，有效地控制污染，可减少污染物的排放，减少对生态环境的破坏，较好地实现清洁生产。因此，本项目基本符合清洁生产的要求。

7、总量控制

本评价总量控制指标在满足“达标排放、清洁生产、总量控制”原则的基础上，结合该项目污染防治设施稳定运行达到的处理效率和实际污染物排放量，项目与原项目排放总量变化情况如下表所示。

表 9-1 本项目大气污染物总量控制指标表 单位：t/a

类型	控制指标		变化情况
	原环评总量控制指标	本次评价建议指标	
粉尘	1.5	0.805728	-0.694272
SO ₂	21.6	16.8297	-4.7703
烟尘	7.2	7.0713	-0.1287
NO _x *	23.7153	17.3655	-6.3498

*注：原环评中未给出 NO_x 排放总量，本次评价中“原有项目 NO_x 排放总量”为参照《第一次全国污染源普查工业源产排污系数手册（2010 修订）》计算所得。

由上表可见，本次改（扩）建后全厂污染物排放量减少，实现了增产不增污，项目经改（扩）建后污染物总量控制指标维持原有不变。

8、总结论

眉山中林建筑材料有限公司新型节能环保隧道窑炉烧制砖、梭式窑炉青砖生产线技术改（扩）建项目符合国家产业政策，项目的污染物排放通过采取相应的环境保护对策措施可以实现达标排放、总量控制要求，所采用的环保措施技术经济合理可行，项目改扩建后，项目对地表水、环境空气、声学 and 生态环境产生的影响将大大降低，对环境而言具有正效益。因此，从环境的角度分析，本项目的建设是可行的。

二、要求与建议

(1) 在项目实施过程中尽可能采用节能、节水、环保的材料、设备及技术，从而实现从源头上节约能源、降低物耗，减少污染物排放量的目标。

(2) 厂方应加强环境保护意识，在项目实施后，厂方要重点做好环保设施的运行管理工作，制定环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环境管理。保证环保设备正常运行，加强环境保护的宣传和教育，提高有关人员的环保意识。

(3) 加强绿化工作，在项目区周围多植树木花草，起到美化项目区和防尘、降噪的功效。

(4) 认真执行环保工程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，确保各污染物满足相应的排放标准和总量控制要求。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1：立项批准文件

附件 2：其他与环评有关的行政管理文件

附图 1：项目地理位置图

附图 2：其他与环评有关的行政管理文件

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态环境影响专项评价

4、声环境影响专项评价

5、土壤环境影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。