

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：150 万平方米建筑垃圾、煤矸石、页岩
制自保温新型环保节能墙材技改项目

建设单位(盖章)：眉山市源源页岩砖有限公司

编制日期： 2018 年 04 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、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、达标排放和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	150 万平方米建筑垃圾、煤矸石、页岩制自保温新型环保节能墙材技改项目				
建设单位	眉山市源源页岩砖有限公司				
法人代表	鲍强	联系人	鲍强		
通讯地址	眉山市东坡区多悦镇华藏村六组				
联系电话	18990340587	传真	/	邮政编码	620037
建设地点	眉山市东坡区多悦镇华藏村六组				
立项审批部门	东坡区经济和信息化局	批准文号	川投资备[2017-511402-50-03-194151] JXQB-0563 号		
建设性质	新建口改扩建口技改口	行业类别及代码	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造		
占地面积 (平方米)	34000m ²		绿化面积 (平方米)	3600	
总投资 (万元)	5500	环保投资 (万元)	91.6	环保投资占总投资比例	1.67%
预期投产日期	2019 年 1 月				
<p>工程内容及规模：</p> <p>一、建设项目由来</p> <p>随着我国改革开放的深入发展，我国经济呈现持续、健康快速发展的势头，基础设施建设规模不断扩大。近年来的城市规划及城乡基本建设也处于大规模发展之中，城市老城区改造，新农村以及安居工程的建设，都为砖的生产销售提供了广阔的市场。但是国家早在 1985 年就提出综合利用“三废”资源，积极发展新型建筑材料；四川省有关部门发布《关于严格限制毁田烧砖、鼓励节约能源、利废、加速发展新型建筑材料的通知》，严格限制占地毁田取土烧砖，保护有限的土地资源，降低环境污染。而利用建筑垃圾和煤矸石制砖，从耐压、抗折、耐酸以及耐碱性能都高于粘土砖；从建筑用砖的成本方面来看，砌墙及粉刷前不用浇水，可节省用水费及人工费，同时，由于质量好，产品在运输中的损耗比粘土砖低。煤矸石、页岩自保温节能烧结砌块的优越性能使其在市场逐步被越来越多的用户所接受，市场份额逐步扩大。国家从环保、节约耕地、综合利用以及降低建筑行业成本方面考虑，积极鼓励利用煤矸石和粉煤灰制砖。也对此行业给予税收减免、优惠等政策支持。所以利用建筑垃圾、煤矸石和页岩制砖，具有重大的社会和经济效益，发展潜力较大。</p> <p>眉山市利民页岩机砖厂成立于 2006 年，2012 年变更企业名称为眉山市源源页岩砖有限公司。企业变更名称后原生产工艺和生产规模均未发生更改，严格按照原环评报告及批复</p>					

要求进行生产。企业变更后，继续加强对污染治理设施的管理与维护，确保废水、废气、噪声等主要污染物达标排放。本项目于2006年进行投资建设，以页岩及煤渣灰为原料，采用36门轮窑生产页岩砖，年产页岩砖能力为标砖3600万块/年。由于砖厂设备老化程度严重，炉窑陈旧，原材料利用率下降，产能低，已不能满足企业生产发展需求，市场竞争优势丧失，为了使企业保持市场竞争力，现对本项目进行技术改造，利用原工矿用地建设厂房，将原有厂房改造为成品堆放，重新购置生产设备，淘汰原有的36门轮窑，新建节能隧道窑流水线2条，节能隧道窑烘干流水线2条，新增粉碎机（160型）2台、双轴真空砖机2台、500KW变压器2台、节能风机（90KW）4台、窑车和干燥车200台；脱硫除尘设备2套、计算机生产控制系统1套等。项目技改后，厂区将生产保温新型环保节能墙材，全厂年产页岩标砖约1.2亿块。眉山市东坡区经济和信息化局向眉山市源源页岩砖有限公司下发了四川省技术改造技术投资项目表（川投资备[2017-511402-50-03-194151]—JXQB-0563号），同意本项目备案。

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》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，该项目应进行环境影响评价。受眉山市源源页岩砖有限公司委托，我单位承担了本项目的环评工作。我单位在接到委托后，按项目特点与专业要求，进行现场踏勘、收集资料，针对本项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施，尤其对工程可能带来的环境正负影响和效益进行了客观的论述，在此基础上，编制了该项目环境影响报告表，为环境保护工作提供科学的依据。

二、项目产业政策符合性、规划符合性及选址合理性分析

1、产业政策符合性分析

在煤矸石自保温节能烧结砌块等新型墙体材料革新方面，国发[1996]166号文《国务院批转国家建材局、建设部、农业部、国家土地管理局〈关于加快墙体材料革新和推广节能建筑的意见〉的通知》、国经贸资源[2001]550号文件《国家经贸委关于将10个省会城市列入限时禁止使用实心黏土砖城市名单的通知》要求限期逐步淘汰实心黏土砖，眉山市被列入了2005年6月30日前禁止使用实心黏土砖的城市名单中。近些年国家和地方政府还对空心砖项目提出了许多鼓励性的支持措施，因此本项目应运而生。

本项目是关于“150万平方米建筑垃圾、煤矸石、页岩制自保温新型环保节能墙材技改”，技改完成后将生产自保温新型环保节能墙材。根据国民经济行业分类（GB/T4754-2017），本项目属于粘土砖瓦及建筑砌块制造C3031。根据《产业结构调整指

导目录》(2011年本)(2013修正)(国家发展和改革委员会第21号令)中的规定,本项目属于“鼓励类”中的第十二项建材中的3项“新型墙体和屋面材料、绝热隔音材料、建筑防水和密封等材料的开发与生产”;因此,本项目属于鼓励类。

同时,东坡区经济和信息化局以川投资备[2017-511402-50-03-194151]—JXQB-0563号文对“150万平方米建筑垃圾、煤矸石、页岩制自保温新型环保节能墙材技改”项目予以备案。综上所述,本项目建设符合国家现行的产业政策。

2、项目规划符合性分析

本项目位于眉山市东坡区多悦镇华藏村六组(经度:103.703986623,纬度:30.206592237),根据《眉山市城市总体规划(2010-2020)》,本项目不在眉山市中心城区规划范围内。

根据眉山市国土资源局东坡区分局出具的“关于150万平方米建筑垃圾、煤矸石、页岩制自保温新型环保节能墙材的技改项目用地初步审查意见的函”(眉东国土资函[2017]439号),该项目技改用地属原工矿用地,不涉及新增建设用地,不涉及占用基本农田,同意本项目按规定使用土地。同时,眉山市东坡区多悦镇人民政府出具了本项目选址说明,项目用地性质符合当地用地规划,同意选址。因项目堆放原材料需要,本单位向眉山市国土资源局东坡区分局递交了《临时用地申请》,眉山市国土资源局东坡区分局以眉东国土资复[2017]29号文出具了“关于眉山市源源页岩砖有限公司临时用地的批复”,同意本项目临时使用多悦镇华藏村6组农村集体土地22.136亩作为临时用,在实际用地时不得修建永久性建筑物,禁止超面积使用土地。项目原厂区建设地址位于原华藏村一组,取得了城市规划行政主管部门的《建设项目选址意见书》(编号:2006字第077号),同意项目选址建设。

因此,本项目与眉山市东坡区总体规划及土地利用规划不相冲突,符合眉山市总体规划要求。

3、项目选址合理性分析及外环境关系

(1) 项目选址合理性分析

技改项目选址位于眉山市东坡区多悦镇华藏村六组(经度:103.703986623,纬度:30.206592237),项目北侧为山坡,本项目厂界东侧50m处的食品加工厂,本项目厂界东面距离60m处1户散居农户,项目厂界东面距离85m处10户华藏村居民聚居地,项目厂界东南面距离100m处5户散居农户。距离项目最近的地表水体为项目北侧约760m的两河口水库。

眉山市东坡区多悦镇两河口水库集中式饮用水源地为地表水水库型饮用水源地。该水源地水库两河口水库相关信息如下表 1-1 所示：

表 1-1 两河口水库库容信息表

水库名称	两河口水库	修建年限	1974 年
修建初期目的	农业灌溉兼防汛	有效灌溉面积	18000 亩
总库容	1590 万 m ³	死库容	28 万 m ³
丰水期库容 (正常库容)	1119 万 m ³	正常蓄水位	486.3m
枯水期库容	1146.71 万 m ³	枯水期水位	468.3m

根据《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ/T338—2007)，以及表 1-1 中数据可以看出，眉山市东坡区多悦镇两河口水库集中式饮用水源地分属为中型水库型饮用水水源地。根据《四川省眉山市东坡区多悦镇两河口水库集中式饮用水源地保护区划分技术报告》，多悦镇两河口水库集中式饮用水源地保护区划分结果如下：

(1) 一级保护区划分：

水域范围：取水站半径 300 米范围内的水域，面积为 0.059km²。

陆域范围：取水站半径 300 米范围内的陆域，面积为 0.224km²。

一级保护区总面积：共计 0.283km²。

(2) 二级保护区划分：

水域范围：一级保护区边界外的水域面积，面积为 0.883km²。

陆域范围：取水站侧正常水位线以上 200 米范围内的陆域（一级保护区范围除外），面积为 4.009km²。

二级保护区总面积：共计 4.892km²。

(3) 准保护区划分：

陆域范围：二级保护区边界至水库环游线之间的区域。

准保护区总面积：共计 5.278km²。

根据《饮用水水源保护区划分技术规范（HJ/T338-2007）》，水源保护区最终定界的技术指标主要有距离、边界、拐点坐标和面积，保护区为一定面积的陆域。四川省眉山市东坡区多悦镇两河口水库集中式饮用水源地一级保护区、二级保护区和准保护区的划分详见附图所示。

根据眉山市眉山市东坡区多悦镇两河口水库集中式饮用水源地保护区划分图可知，本项目建设用地不在多悦镇两河口水库集中式饮用水源地划定二级保护区范围内。并且本项目位于两河口水库的下游方向，项目北面主要为山坡地带，本项目技改厂址距离两河口水

库直线距离约 760m，与水库之间有山体间隔。因此本项目选址建设不会对两河口水库产生明显影响。

从项目外环境可以看出，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。项目区域水和电等基础设施完善，能满足厂区生产用水、功能等需求；土地使用手续完善。

综上所述，本项目与区域规划相符，选址基本合理。

（2）项目外环境关系

项目位于眉山市东坡区多悦镇华藏村六组，本项目位于原项目厂界西北侧 200m 米处，即本项目作为厂区 1，原项目作为厂区 2。根据现场勘查可知，项目评价范围内周边敏感点，主要有本项目厂界东侧 50m 处的食品加工厂，本项目厂界东面距离 60m 处 1 户散居农户，项目厂界东面距离 85m 处 10 户华藏村居民聚居地，项目厂界东南面距离 100m 处 5 户散居农户。项目西面最近两户居民住房经证实已无人居住（证明文件见附件），项目西面及北面为农田和山坡。本项目虽无生产和生活废水的排放，但本项目建设在噪声和废气方面具有一定的环境制约，原项目功能区发生改变作成品堆放使用，在运营过程中会产生少量粉尘、噪声。通过分析项目外环境关系，与本项目厂界最近的敏感点为厂界东侧 50m 远处的食品加工厂。项目各生产设备噪声通过厂房隔声、设备减振来实现噪声达标排放，项目生产车间粉尘通过喷雾除尘来降低粉尘产生量，项目隧道窑废气采取脱硫除尘设备进行处理，均能实现达标排放。并且本项目以原料堆场及粉碎车间边界设置了 50m 卫生防护距离，在卫生防护距离内无任何居民，食品加工厂距离卫生防护距离边界较远，不在本项目设置卫生防护距离内。因此本项目的建设不会对厂界东侧的食品加工厂产生不良影响。

本项目产生的噪声和废气通过采取有效的防治措施后均可实现达标排放，对环境的影响较小。本次技改工程将增加噪声、粉尘、废气治理措施，并将原厂改造为成品堆放，将进一步减小对周边居民、居民活动场所的影响，进而说明项目与外环境是相容的。

因此，从环境保护的角度来讲，本项目在此选址建设与当地发展规划无冲突，与周围环境是相容的，项目选址较为合理。

三、项目平面布置合理性分析

1、依据

《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)；

《总图制图标准》(GB/T50103-2001)；

《工业企业总平面设计规范》(GB50187-93)。

2、总平面布置的原则

(1)坚持可持续发展的理念，在符合国家法规和规划的前提下，满足煤矸石自保温节能烧结砌块生产要求。同时充分考虑节约用地，保护环境。

(2)用地布局合理、功能互补、交通组织有序。

(3)统筹规划、留有发展余地。

3、总平面设计方案

总平面布置：经方案比选充分考虑生产与生产辅助设施和运输系统的合理性，力求作业方便、布置合理、节约用地。拟建场地 200×170m，占地面积约 34000m²，建筑构筑物由前向后依次展开。

前沿路边布置仓库、综合楼、停车场和配电室；材料场布置于厂区南面，粉碎、筛选、配料车间位于厂区西面，临近材料场；陈化仓布置于厂区西面；搅拌车间、制砖、切坯、散坯车间布置于材料场北面；烘干室及隧道窑烧结布置于厂区中部，紧接制砖、切坯、散坯车间；成品区布置于厂区北面，靠近隧道窑。

按照各功能分区的要求，建筑构筑物四周和路边种植花草乔木。综上，厂区总平面布置做到了功能分区清晰，工艺流程顺畅平面布局紧凑，在满足功能、绿化、环境等方面要求的同时，尽量节约土地。

4、平面布置合理性分析

厂区布置合理性：项目将原料处理区（破碎、筛分、成型）布置于靠近原料堆存区，便于原材料的下料，从而减少原料运输能耗和厂区运输带来的第二次污染；项目隧道窑布置于厂区中部，靠近成型区；成品区布置靠近隧道窑，便于隧道窑烧成后的成品直接装车，缩短了成品运输距离。本次技改工程将增加噪声、粉尘、废气治理措施，将进一步减小对周边居民的影响。本项目生产设备选用低噪声设备并且远离办公区及周边居民，设备放置于厂房内，通过减振隔声以及距离衰减，项目噪声对外环境影响较小。项目原材料处理区采取洒水喷淋降尘措施来降低粉尘对周边环境的影响。项目隧道窑废气通过设置脱硫除尘设备进行达标后排放，项目隧道窑布置于厂区中部，远离周边居民，因此项目废气对外环境影响较小。

综上，厂区总平面布置做到了功能区清晰，工艺流程顺畅，充分利用项目区的地形条件减缓对周边居民的影响，一定程度上有效的协调与周边环境的关系。

评价认为，本项目总图布置较为合理。

四、建设项目概况

1、项目名称、性质、建设地点、建设单位

(1) 项目名称: 150 万平方米建筑垃圾、煤矸石、页岩制自保温新型环保节能墙材技改项目

(2) 建设规模: 材料厂 8200m², 粉碎房 1500m², 陈化棚 2000m², 制坯车间 3000m², 烘烧厂房 5000m² 等, 以及新增相应的生产设施设备。

(3) 建设单位: 眉山市源源页岩砖有限公司

(4) 项目性质: 技改

(5) 项目地点: 眉山市东坡区多悦镇华藏村六组

(6) 项目投资: 本项目总投资 5500 万元, 企业自有资金 4000 万元, 拟银行贷款 1500 万。

(7) 生产制度: 本项目年运行 300 天, 采取白班制, 每天工作 12 小时。

2、产品方案

本项目为 150 万平方米建筑垃圾、煤矸石、页岩制自保温新型环保节能墙材技改项目, 技改后年产标砖 1.2 亿块。项目产品组成及规模见表 1-2。

表 1-2 产品组成及年产规模

序号	产品名称	产能 (折标砖/万块)
1	240 自保温烧结砌块	2500
2	厚壁节能型烧结空心砌块	3500
3	自保温非承重砌块	3000
4	自保温承重砌块	3000

本项目产品生产方案具体情况如下:

(1) 240 自保温烧结砌块

表 1-3

砌体规格(mm) (长*宽*高)	墙体厚 (mm)	砌体热阻 (m ² ·k)/w	做外墙时传热系 数[w/(m ² ·k)]	做内墙时传热系数 [w/(m ² ·k)]
240*240*220	280	0.447	1.37	1.25

(2)、厚壁节能型烧结空心砌块

表 1-4

厚壁节能型 烧结页岩空 心砖	孔型	条面 壁厚(mm)	强度 等级	条面宽度 (mm)	导热系数 [w/(m·k)]	砌体传热系 [w/(m ² ·k)]
	有序交错 排列 13~	25~28	MU5.0	200	0.36	1.34
				230	0.36	1.21

	15 孔			240	0.36	1.20
--	------	--	--	-----	------	------

(3)、自保温非承重砌块

表 1-5

编号	砌体规格 (mm) (长*宽*高)	墙体厚(mm)(含 20mm 粉刷)	砌体热阻 (m ² ·k)/W	做外墙时传 热系数 [w/(m ² ·k)]	做内墙时传热系 数[w/(m ² ·k)]
F01	290*240*190	260	0.619	1.30	1.19
F02	290*240*115	260	0.637	1.27	1.15

(4)、自保温承重砌块

表 1-6

孔型	砌体规格(Ⅲ) (长*宽*高)	强度等级	导热系数 [w/(m·k)]	砌体传热系数 [w/(m ² ·k)]
有序交错排列 23 孔	240*115*90	MU3.5	0.302	1.2

五、建设项目组成及主要环境问题

本项目（厂区 1）占地面积约 34000m²，原项目（厂区 2）占地 12000 m²，该项目技改用地属原工矿用地，不涉及新增建设用地，不涉及占用基本农田。本项目生产过程中所用页岩矿采取外购，本次评价内容不涉及矿山开采。

1、技改内容

本次技改内容主要有：

(1) 建设内容

主要新建材料场 8200m²，粉碎房 1500m²，陈化棚 2000m²，制坯车间 3000m²，烘烤厂房 5000m²等。

(2) 设施设备

- ①新建节能隧道窑流水生产线（宽 4.8m）2 条，节能隧道窑烘干流水线宽 4.8m）2 条；
- ②新增脱硫除尘设备 2 套；
- ③新增粉碎机（160 型）两台，双轴真空砖机（70 型）两台；节能风机（90KVW）4 台；窑车和干燥车 200 台；计算机生产控制系统 1 套；
- ④500KVA 变压器 2 台。

2、项目组成及主要环境问题

根据现场勘察，本项目位于原项目西北侧 200m 处，本项目技改用地利用原工矿用地建设生产厂房（厂区 1），建筑面积约 19800m²，具体建设期工程包括场地硬化、设备的安装调试和公用工程、环保工程的完善以及原项目的厂房（厂区 2）进行生产设备的拆除、

将原项目（厂区2）改造为成品堆放区，具体建设项目组成及产生的环境问题如表 1-7 所示。

表1-7 建设项目组成及主要的环境问题

名称	内容	建设内容及规模	主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	材料场	建筑面积8200m ² ，采用混凝土地面硬化。	废气、 粉尘、 噪声、 废水、 固废。	粉尘	新建
	粉碎机房	建筑面积1500m ² ，采用砖混结构，设置有2台搅拌机。		粉尘、噪声	新建
	陈化仓	建筑面积约为 2000m ² ，采用砖混结构，设置有 1 台滚筒筛。		粉尘、噪声	新建
	砖坯房、制坯车间	建筑面积3000m ² ，采用砖混结构。		粉尘、噪声	新建
	摆渡车房	建筑面积 500m ² ，采用砖混结构。		噪声	新建
	烘干窑	共 2 条，长 120m，宽 4.8m,建筑面积 2500m ² ，采用砖结构，主要用于砖坯初步烘干、焙烧和冷却		废气、噪声	新建
	焙烧窑	共两座，长 120m，宽 4.8m,建筑面积 2500m ² ，采用耐火砖结构。		废气、噪声	新建
	窑尾房	建筑面积 250m ² ，采用砖混结构。		废气、噪声	新建
	窑尾走廊	建筑面积 650m ² ，采用彩钢瓦结构。		噪声	新建
	卸砖站台	建筑面积 600m ² ，采用砼结构。		噪声	新建
	皮带走廊	建筑面积 480m ² ，采用钢结构。		噪声	新建
	道轨钢板	70T，采用焊接而成。		噪声	新建
	原厂区生产设备撤除	将原厂区生产设备撤除。		粉尘、噪声	/
辅助工程	机电车间	建筑面积 700m ² 。	噪声	新建	
	仓库	建筑面积 730m ² ，采用砖混结构。	/	新建	
	厂区道路	道路面积 4200 m ² 。	道路扬尘、噪声	新建	
公用工程	供水	生产用水和生活用水来自当地自来水管网	/	新建	
	供电	农村电网，总装机容量 1000KVA	/	新建	
办公生活设施	综合楼	建筑面积 960m ² ，砖混结构，共 2F，主要设置办公区、员工住宿或休息区。	生活废水、办公生活垃圾	新建	
	食堂	位于综合楼第 1F，可供 6 人就餐，其余员工均不在厂区食宿。	餐厨垃圾、废水、餐饮油烟等	新建	
	门卫室	建筑面积 20m ² ，砖混结构。	办公生活垃圾	新建	
环保工程	厂区绿化	厂区绿化面积 3600 m ² 。	/	新建	
	烟气脱	采用脱硫脱硝除尘，脱硫能力96%，脱硝	废气	新建	

硫脱硝除尘	能力80%，除尘效率96%，处理后烟气由15m 高烟囱达标外排			
化粪池	10m ³ 化粪池		废水、粪渣	新建
隔油池	1 个 1m ³ 的隔油池		废油	新建
垃圾桶	2 个垃圾桶		生活垃圾	新建

3、依托设施

项目技改后依托原厂区，将原厂区改造为成品堆放区。

4、主要设备

项目建设保温新型环保节能墙材，拟采用国内成熟的成套设备。项目主要生产设备见表 1-8。

表 1-8 项目技改后主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台)	备注
1	锤式破碎机	1000×800	1	新增
2	粉碎机	LF1600×400	2	新增
3	滚动筛机	Φ2000×5000	4	新增
4	陈化设备	/	2 套	新增
5	双轴搅拌机	SJ3000	2	新增
6	双轴真空出机	JKR70/70-3.0	2	新增
7	板式给料机	BS800 型	2	新增
8	箱式给料机	GL8000 型	4	新增
9	全自动切条、切坯机	/	2	新增
10	分坯机	FPX12	1	新增
11	码坯机及其编组系统	/	1 套	新增
12	机械手及其编组系统	/	2 套	新增
13	窑车和干燥车	/	200	新增
14	液压顶车机	YD-80T	4	新增
15	出口牵引机	/	4	新增
16	回车牵引机	TL-5.5	8	新增
17	精确定位机	/	2	新增
18	皮带秤	/	8	新增
19	600 型胶带输送机	/	20	新增
20	计算机生产控制系统	/	1	新增
21	节能风机	20#90KW	4	新增
22	余热风机	22KW	2	新增
23	供氧风机	22KW	2	新增
24	烘干室	/	2 条	新增
25	脱硫塔	/	2	新增
26	除尘器	/	2	新增
27	挖掘机	PC400-6	1	新增
28	铲车	Z150	2	新增
29	高产节能隧道窑	/	2	新增

30	烘干流水线	/	2	新增
31	原料运输车	/	8	新增
32	变频器	/	3	新增
33	配电柜	GGD2-01	15	新增
34	变压器	500KVA	2	新增
合计	/	/	320	/

5、主要原辅材料

主要原辅材料及能耗详见表 1-9。

表 1-9 项目主要原辅材料及能耗一览表

项目	物料名称	年耗	备注
原（辅）料	煤矸石、粉煤灰、泥煤、煤渣	10.5 万吨	外购
	建筑垃圾	11.5 万吨	外购
	页岩	5.5 万吨	外购
	激发材料（化工原料尾料）	1.5 万吨	外购
能耗	电	200 万度	当地电网
	水	55848 吨	当地自来水管网

6、项目劳动定员和生产制度

项目劳动定员 40 人，其中管理人员 6 人，生产工人 30 人，技术人员 4 人，厂内住宿 6 人。每天工作 12 小时，一年工作 300 天。

7、公用工程及辅助设施

（1）给水

1) 供水管网

生产用水和生活用水均来自当地自来水管网，本项目从厂区北侧引一条 DN60 给水管供生产、生活用水需要。

2) 排水管网

本项目生产废水和生活废水全部采取循环利用或综合利用，不外排。

3) 用水量

①生活用水

本工程技改后定员 40 人，大部分员工（34 人）为周边住户（不在厂区住宿），在厂区食宿人员为 6 人，不在厂区员工生活用水量按照 60L/d 人进行计算，在厂区食宿的员工生活用水量按照 120L/d 人进行计算，经计算员工生活用水量为 2.76m³/d。

②砖坯生产用水

项目年产标砖（空心砖）约 1.2 亿块，生产多孔页岩砖日需生产用水量约 160m³，在原料

破碎阶段加水，根据《四川省用水定额》(DB51T2138-2016)页岩砖制造用水定额值按每1万块用水为4.0m³计。

③厂区布置7个喷雾除尘装置，分别位于锤式破碎机、粉碎机、滚动筛机，每个装置每天耗水0.6 m³/d，则三个装置每天耗水4.2 m³/d。

④堆场及道路降尘用水

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0.5m³/d。

⑤脱硫脱硝除尘用水

根据脱硫塔设计资料可知，项目烟气脱硫循环水系统循环水量60m³/h，耗水量很少，一般为烟气蒸发水量，按3%计，补充水量为：1.8m³/h，每天补充水量为21.6t/d。

本项目用水量为189.06m³/d，项目供水量测算见表1-10，项目用水量平衡见图1-1。

表 1-10 项目供水量测算

序号	用水名称	用水标准	数量	用水量(m ³ /d)
1	住宿员工生活用水	120L/人·d	6人	0.72
2	非住宿员工生活用水	60L/人·d	34人	2.04
3	产品生产用水	4.0m ³ /万块	40万块/d	160
4	喷雾除尘装置用水	0.6 m ³ /d	7个	4.2
5	堆场及道路降尘用水	0.5 m ³ /d	/	0.5
6	脱硫脱硝除尘装置用水	1.8m ³ /h	12h/d	21.6
合计				189.06

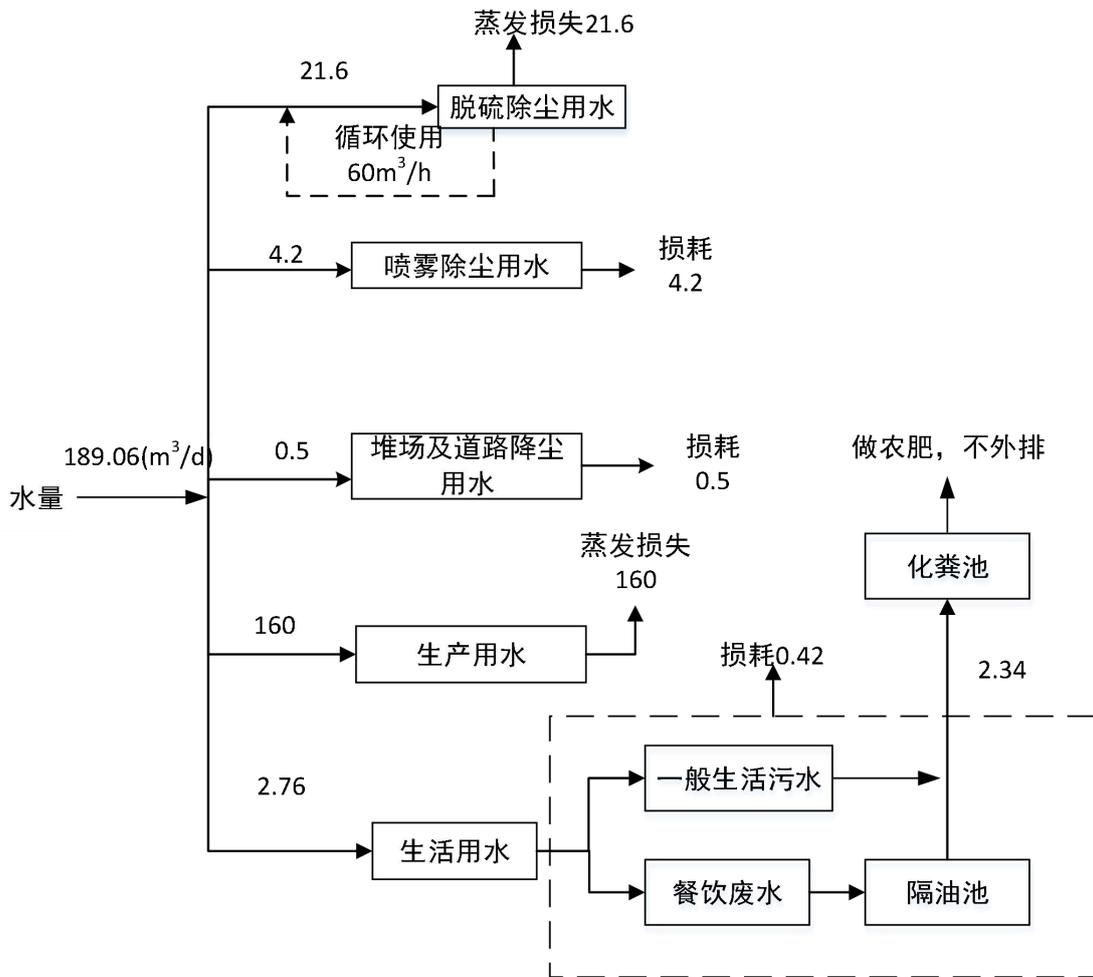


图 1-1 项目水平衡图单位 (m³/d)

(2) 排水

根据图 1-1 可知，项目生活污水排放系数按 0.85 计，生活废水废水产量为 2.34m³/d，项目产生的生活废水经化粪池收集后全部用于农田施肥，不外排。脱硫除尘系统用水循环使用，无废水排放，喷雾除尘用水以蒸发形式损耗，无排放。

(3) 供电

本项目用电由当地农村电网供电。

(4) 环卫

在值班室前设垃圾收集桶，每天垃圾集中收集后，由专人负责清运至华藏村设置的垃圾收集池，依托华藏村现有的生活垃圾处理措施对其进行处理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、原有企业简况

眉山市源源页岩砖有限公司原名眉山市利民页岩机砖厂，于2006年在眉山市东坡区多悦镇华藏村一组（现为华藏村六组）实施年产3600万匹标砖生产线建设项目，在2006年对

其开展环评工作，2006年9月1日眉山市东坡区环境保护局出具了《关于眉山市利民页岩砖厂新建年产3600万标砖生产线项目“环境影响报告表”的批复》（眉东环函[2006]88号）。项目于2006年建成并运营，同时项目于2006年9月28日取得了眉山市东坡区环境保护局《关于眉山市利民页岩机砖厂年产3600万匹标砖生产线环保设施竣工验收的批复》（眉东环函[2006]95号，见附件）。原有企业采用36门轮窑生产，利用页岩烧制页岩砖，生产能力为年产页岩标砖约3600万块。本项目技改利用原工矿用地，在距原项目厂区西北侧200处进行技改建设作厂区1，将原项目厂区改造为成品堆放区作厂区2。技改后将原有厂区生产设备拆除，技改厂区重新购置生产设备。

2、原有项目生产概况

企业原有生产规模为：项目具有年产页岩标砖约3600万块的生产能力，产品规格为：120mm×54mm×240mm。

(1) 生产设备

原有项目生产设备见表1-11。

表1-11 项目技改前企业主要生产设备

序号	设备名称	型号、规格	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	/	间	1
5	轮窑	36门	/	1
6	变压器	315KVA	套	1

(2) 原有企业辅材料消耗量

原有企业制砖工艺原材料主要为页岩和煤灰渣，根据建设单位介绍，具体年消耗量见表1-12。

表1-12 企业技改前原辅材料耗量

序号	名称	单位	数量	来源
1	页岩	t/a	15080	开采
2	煤灰渣	t/a	13920	恒泰厂

(3) 生产工艺

项目原工艺流程及产污位置图见图1-2。

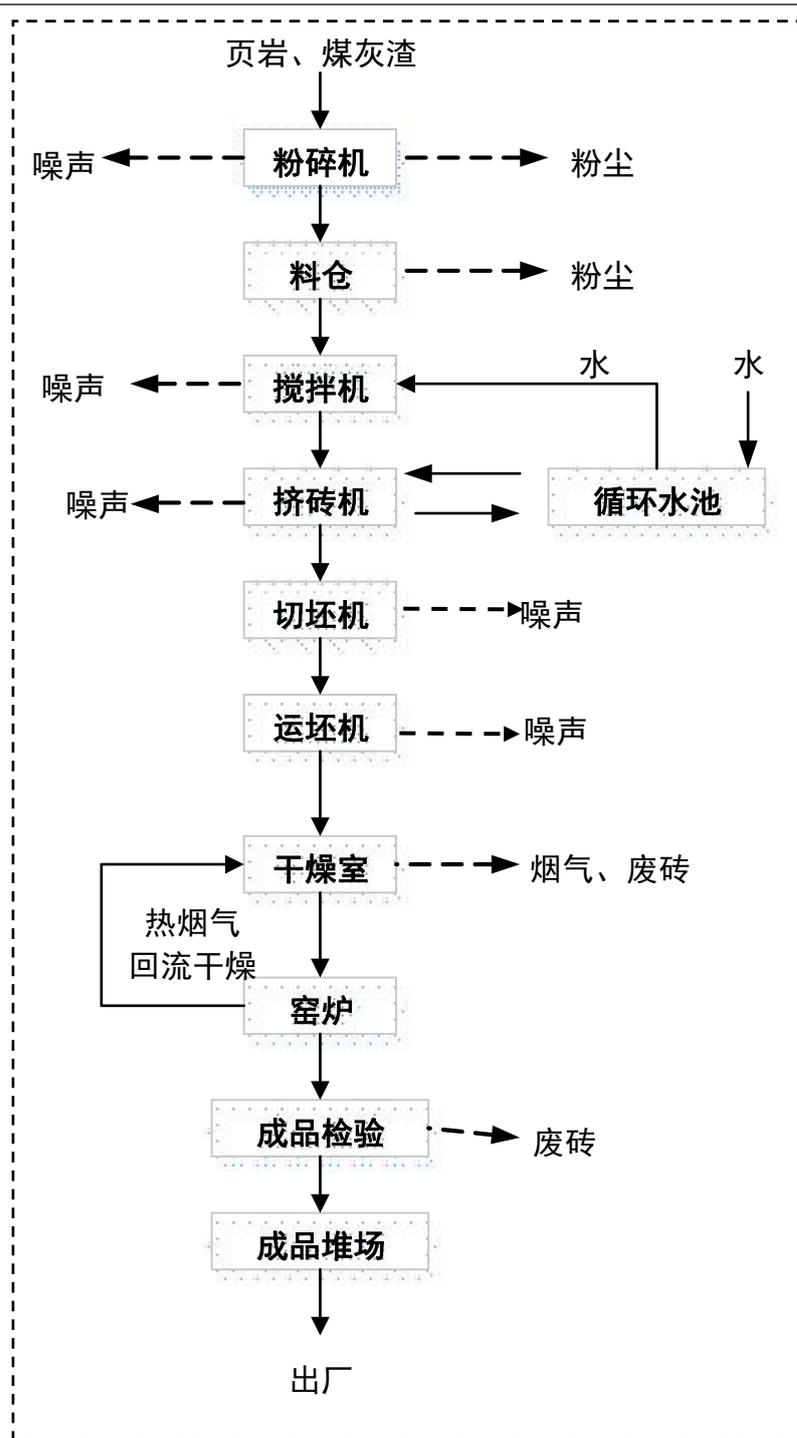


图 1-2 原有企业生产工艺及产污节点图

3、原有企业工业废气污染源及治理现状

技改前项目废气污染源主要为原料粉碎、料仓储存过程中产生的粉尘、干燥、砖坯烧制产生的烟气。

粉尘排放及治理：在原料粉碎加工过程中将产生粉碎，为防止粉尘污染，现场采用洒水降尘，可降低粉尘产生量。根据沙湾区环境监测站于2017年11月22日~23日对眉山市东坡区源源页岩砖有限公司外排废气的监测结果，粉尘产生及排放情况见表1-13。

表 1-13 粉尘监测结果 单位：mg/m³

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				执行标准	单项评价
			7:00-8:00	11:00-12:00	15:00-16:00	20:00-21:00		
2017.11.22	1#粉碎厂界上风向	总悬浮颗粒物	0.33	0.45	0.46	0.35	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013) 表2限值	达标
	2#厂界下风向		0.50	0.62	0.55	0.48		达标
2017.11.23	1#粉碎厂界上风向		0.36	0.35	0.40	0.37		达标
	2#厂界下风向		0.58	0.57	0.65	0.58		达标

窑炉烟气：本项目以页岩、煤灰渣为原料制砖，炉窑点火时用少量煤。窑炉烟气主要来源于煤燃烧产生的烟气。

由于烟气作为干燥介质与湿砖坯进行热交换，坯体的过滤与吸附及干燥道的降尘作用，大大减少了烟尘排放。同时项目窑炉烟尘通过脱硫除尘设备进行处理后排放，根据实际运行处理情况烟尘去除率可达90%以上，SO₂去除率可达90%以上。根据乐山市沙湾区环境监测站对眉山市源源页岩砖有限公司脱硫塔排气筒的监测结果可知，项目污染物产生及排放情况见表1-14。

表 1-14 窑炉烟气排放监测结果表

监测点位	监测项目	单位	监测结果（11月22日）				标准限值	评价结果
			1	2	3	平均值		
脱硫塔排气筒	烟气流量	Nm ³ /h	38117	37256	37961	37778	/	/
	颗粒物折算浓度	mg/m ³	18.4	18.1	18.9	18.5	30	达标
	排放速率	Kg/h	0.70	0.67	0.72	0.70	/	/
	SO ₂ 排放浓度	mg/m ³	71	78	77	75	300	达标
	排放速率	Kg/h	2.71	2.91	2.92	2.85	/	/
	NO _x 排放浓度	mg/m ³	88	85	85	86	200	达标
	排放速率	Kg/h	3.35	3.17	3.25	3.26	/	/
评价标准		《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）						
监测点位	监测项目	单位	监测结果（11月23日）				标准限值	评价结果
			1	2	3	平均值		
脱硫塔排气筒	烟气流量	Nm ³ /h	38142	37536	37158	37612	/	/
	颗粒物折算浓度	mg/m ³	17.3	19.5	17.9	18.2	30	达标
	排放速率	Kg/h	0.66	0.73	0.67	0.69	/	/
	SO ₂ 排放浓度	mg/m ³	56	73	70	66	300	达标
	排放速率	Kg/h	2.14	2.74	2.60	2.49	/	/
	NO _x 排放浓度	mg/m ³	79	85	82	82	200	达标
	排放速率	Kg/h	3.01	3.19	3.05	3.08	/	/
评价标准		《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）						

监测结果表明：眉山市源源页岩砖有限公司排放废气主要污染物排放浓度均低于《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2、表 3 标准限值。废气主要污染物达

标排放。

对原材料及产品运输装卸过程中可能产生的扬尘(尤其是干燥季节), 采取洒水降尘等相应措施, 以尽量控制扬尘的无组织排放对厂区及附近运输道路沿线的保护目标(农户)的影响。

4、原有废水污染源及治理现状

根据调查可知, 项目目前无生产废水产生, 全厂污水主要为员工的生活污水。全厂共计30人, 生活污水排放量为2.1m³/d。生活废水经化粪池收集, 定期清理用于周边农田的施肥, 未外排。

5、原有固体废物污染源及处置状况

根据调查, 现有厂区固体废弃物主要来自于切条及切坯工序产生的废泥坯、废砖坯、煤渣、少量生活垃圾。

项目原有厂区固体废物治理现状见表 1-15。

表 1-15 固废产生、治理及排放情况

固废名称	产生量	原有处理措施	排放量
废泥坯	1402.3t/a	收集后返回生产工序, 重新利用, 未外排	0
煤渣	99.2t/a		0
废砖	92.5t/a		0
生活垃圾	2.5t/a	设置垃圾桶收集, 依托华藏村垃圾清运系统清运	0

6、噪声污染源及治理情况

现有厂区噪声主要来自装载机、破碎机、搅拌机、挤出机、切坯机、风机等设备运转及作业噪声, 噪声源强为70~95dB(A)。现有厂区通过合理布置车间、并在厂区设置围墙, 原有厂区噪声经过距离衰减后并经围墙隔声后, 原有厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》2 类标准值的要求。

7、原有项目存在的问题

(1) 原有原料堆棚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, 产生的粉尘经自然沉降后无组织扩散, 对人体健康构成危害, 同时对大气环境产生一定的影响。

(4) 厂区道路及地面未完全硬化。

8、“以新带老”及治理措施

(1) 为减小项目大气污染物排放量，将轮窑改建为隧道窑，并对烘干窑尾气设置脱硫除尘设施，脱硫除尘后烟气经建设的15m高排气筒排放。

(2) 原料堆棚：将原料堆棚地表硬化，对原料堆棚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，利用喷水头对原料堆棚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。

(3) 物料装卸和输送：在原料堆棚内进行卸货，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。

(4) 项目破碎及粉碎、筛分阶段产生的粉尘采取厂房全密闭措施，以及在各设备上安装喷雾除尘装置进行降尘。

(5) 项目改扩建后厂区道路及地面全部硬化。

综上，现有生产线产生的污染因素，均得到一定处理，眉山市源源页岩有限公司已在该处生产运营多年，至今为止尚未受到周围居民任何相关的环境问题投诉，表明对当地的环境影响在可接受范围内，根据乐山市沙湾区环境监测站对眉山市源源页岩砖有限公司外排废气的监测结果可知，本项目不存在污染物超标排放等环境问题。

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，成都平原西南边缘，介于东经 102.49'~104.30'，北纬 29.30'~30.16'之间，位于成都平原西南部，岷江中游和青衣江下游的扇形地带，成都-乐山黄金走廊中段。北靠成都，南瞰乐山，东临资阳，西望雅安，是成都平原通联川南、川西南、川西、云南的咽喉要地和南大门。

东坡区是眉山市直辖区，眉山市市政府所在地，北面于浦江、邛崃和彭山交接，东与仁寿相邻，南与青神相襟，西与丹棱接壤，西南与夹江毗邻。区内成乐、成雅高速公路，省道 103 线、106 线和岷江水道纵横交织，四通八达，是成都平原通川南、川西的重要交通枢纽和物质集散中心。多悦镇位于东坡区西北，分别与邛崃、浦江、彭山等市县接壤，与区内秦家、尚义、悦兴等镇相连接，是东坡区西北政治、经济、文化、商贸中心，同时也是眉山通往浦江等市县最捷径的必经之路。

本项目位于眉山市东坡区多悦镇华藏村 6 组，项目地理位置图见附图 1。

二、地形、地貌

眉山市境内山峦纵横，丘陵起伏，地势呈西高东低，最高海拔 3522 米，最低海拔 335m，自然条件复杂。每年海陆季风交替更迭，夏季受西太平洋副热带高压控制，冬季受西北利亚和蒙古冷空气影响，加之太阳辐射的周年变化，形成区内多种气候类型。

岷江和青衣江贯穿境内，两岸以平原和河流冲积平坝为主。东部龙泉山两翼，西部丹棱、彭山、洪雅境内大部分地区皆为低山丘陵，海拔 500~800m 部分达 800~1500m，中生代红色岩层分布广泛，丹霞地貌发育，生态环境优良。

三、土壤

眉山市成土母质有五种：(1) 第四系近代河流新冲击物，发育形成灰色冲积水稻土和灰色冲积土；(2) 第四系黄色沉积物，发育形成姜石黄泥水稻土和姜石黄泥土；(3) 第四系再积黄色沉积物，发育形成再积黄泥水稻土和再积黄泥土；(4) 第四系黄色老冲积物，发育形成老冲积黄泥水稻土和老冲积黄泥土；(5) 白垩系上统沙泥岩风化物，发育形成红紫色水稻土和红紫泥土。

四、气候气象特征

眉山海陆季风交替更迭，夏季受西太平洋副热带高压控制，冬季受西北利亚和蒙古

冷空气影响，加之太阳辐射的周年变化，形成区内多种气候类型。气温由于受地形、地势影响，年平均气温呈东高西低趋势。

而本项目所在地东坡区属于亚热带湿润性气候，气候温和，冬无严寒，夏无酷暑，霜雪少见，四季分明，雨量充沛，光温资源丰富。春早，气温多变化；夏无酷暑雨集中；秋雨较多，湿度大；东无严寒，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℃全年无霜期：318d

多年极端最高气温：42.5℃全年平均相对湿度：81%

多年极端最低气温：-3.4℃全年蒸发量：726.6mm

多年平均气压：964.8mba 全年主导风向：N

多年平均降水量：1121.1mm 全年平均光照时长：1193.8 h

多年平均风向：1.4m/s

多年平均静风频率：35%

五、水文特征

1、地表水

眉山市所辖区域属长江流域岷沱江水系。东部仁寿县大部分流域处于沱江一级支流球溪河的上、中游。也是支流龙水河、青水河、通江河、吴家坝河及绛溪河发源地。岷江干流位于辖区中部，从北部向南纵贯彭山县、东坡区、青神县、丹棱思蒙河、金牛河流域，仁寿鲫鱼河、芦溪河、筒车河、芒溪河、越溪河流域属岷江水系，位于岷江中游。在市境两岸岷江干流接纳数条支流汇入，西部洪雅县和丹棱县属青衣江中游，青衣江境内两岸接纳了数条支流汇入。

本项目所在地东坡区属岷江水系，境内河流呈树状分布，主要有“一江四河”：岷江过境段全长 35.15 公里，宽 500m 至 650m，水域面积 23 平方公里。思蒙河过境段全长 38.85 公里，宽 75m 至 105m。醴泉河全长 66.87 公里，宽 20m 至 50m，年流量 5.67 立方米每秒，鱼耶江河区境段全长 24.3 公里，河宽 146m 至 156m，年流量 5.67 立方米每秒。王店子河区境段长 15.8 公里，河宽 110m，年流量 0.4 立方米每秒。全区地表水资源量为 6.4187 亿立方米，年均总水量 15.8957 亿立方米。

2、地下水

眉山市东坡区地下水岩组包括散堆积层孔隙水和基岩（红岩）孔隙裂隙水。其中松散堆积层孔隙水分布于河流两侧的一、二阶地以及一级台地，汇水于补给条件都很优越，

富水程度好地下水随季节升降，水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型为主，矿化度 $0.1\sim 0.5\text{g/L}$ 偏硅酸含量高,许多钻孔中发现超过 50g/L ；基岩（红岩）孔隙裂隙水由侏罗系、白垩系及第三系紫红色砂泥岩组成。出露于多悦、万胜等地，含水不均匀，浅部多为风化裂隙潜水，下部含承压水，水化学类型 HCO_3Ca 型,因受芒硝和石膏影响,局部形成 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Na}$ 型，矿化度 $0.1\sim 0.5$ 。

本项目本项目生活污水通过旱厕处理后用于周边农作物施肥，生产废水不外排，所以不会对当地地表水环境造成环境影响。

六、植被及生物多样性

眉山市东坡区属亚热带常绿植被地区，是川中散生林区之一，适宜多种植物生长，植被分常绿阔叶林、常绿针叶林、竹林、灌丛、草丛五大类。植被类型不多，林木比较单一，马尾松占林区总面积80%以上，另有少量柏、杉。全区森林覆盖面积3.59万公顷，森林覆盖率27.0%。野生动植物较丰富，有哺乳类17种、鸟类21种、两栖类3种，鱼类95种，其他类有爬行类、昆虫类、及维护自然界生态平衡的天敌资源等。

本项目租用华藏村当地的用地作为办公用房及生产用地，项目所在地除栽植的景观植物外，无自然保护区、无珍惜濒危野生动植物分布。

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

为掌握建设项目所在地的环境质量状况，眉山市源源页岩砖有限公司委托沙湾区环境监测站于2017年11月12、13、14日对项目所在区域环境空气、地表水环境、声环境进行了现状监测，评价分析如下：

一、环境空气质量现状监测及评价

1、环境空气现状监测

1、监测点布置

本次监测设置大气监测点位2个，分别位于项目所在地上、下风向处。

2、监测因子

结合项目特点及周边环境，本次监测项目为SO₂、NO₂、PM₁₀。

3、监测时间

在11月12、13、14日进行为期3天有效数据的监测。

4、监测方法

按照（GB 3095-2012）的要求和规定进行监测，监测方法及来源见表3-1。

表3-1 环境空气监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器
PM ₁₀	重量法	HJ618-2011	分析天平
SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	分光光度计
NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	

5、监测结果

(1) 大气环境监测结果见表3-2。

表3-2 大气环境监测结果

监测项目 点位名称		SO ₂ (mg/m ³)				NO ₂ (mg/m ³)				PM ₁₀ (mg/m ³)
		8:00-9:00	10:00-11:00	14:00-15:00	16:00-17:00	8:00-9:00	10:00-11:00	14:00-15:00	16:00-17:00	日平均
项目上风 向100m 处	11.12	0.030	0.035	0.031	0.033	0.025	0.028	0.029	0.031	0.076
	11.13	0.025	0.036	0.037	0.038	0.024	0.027	0.030	0.027	0.082
	11.14	0.026	0.038	0.035	0.034	0.028	0.030	0.029	0.025	0.071
项目下风 向100m	11.12	0.033	0.037	0.033	0.038	0.029	0.033	0.031	0.034	0.080
	11.13	0.028	0.039	0.042	0.042	0.028	0.034	0.032	0.036	0.085

处	11.14	0.029	0.040	0.037	0.037	0.030	0.036	0.033	0.031	0.073
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

(2) 环境空气现状评价

采用单因子指数法对大气环境现状进行评价，计算式如下：

$$P_i = C_i/S_i$$

式中： P_i —— i 种污染物的单项评价指数；

C_i —— i 种污染物的实测平均浓度， mg/m^3 ；

S_i —— i 种污染物的评价标准， mg/m^3 。

(3) 评价标准

环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(4) 评价结果

本次环境空气现状评价结果见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量现状评价结果表

监测点位		监测项目		
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
项目所在地	浓度范围 (mg/m^3)	0.025-0.042	0.024-0.036	0.071-0.085
	P_i	0.167-0.28	0.3-0.45	0.473-0.567
	超标率	0	0	0
GB3095-2012 二级标准小时值 (mg/m^3)		0.5	0.2	0.15 (24小时平均值)
评价结论		达标	达标	达标

由监测结果可知，在监测区域内环境空气中 SO₂、NO₂ 小时平均浓度值及 PM₁₀ 日平均浓度值范围均未超标，达标率为 100%。项目区域内环境空气质量能够达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，说明项目所在区域大气环境质量现状良好。

二、地表水环境质量

1、监测点布置

本次监测设置地表水监测点位 1 个，位于项目北面距离 760m 处的两河口水库。

2、监测因子

本次地表水监测项目为 pH、氨氮、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物。

3、监测时间

在 11 月 12、13、14 日进行为期 3 天有效数据的监测。

4、监测方法

采样按规范执行，分析方法采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的规定进行监测分析，监测方法及来源见表 3-4。

表 3-4 地表水监测方法及方法来源

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限 (mg/L)
pH	玻璃电极法	GB6920-86	PH3-C 型酸度计	/
COD _{Cr}	重铬酸钾法	GB11914-89	50ml 滴定管	10
BOD ₅	稀释与接种法	HJ505-2009	生化培养箱	0.5
NH ₃ -N	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	722 分光光度计	0.025
SS	重量法	GB11901-89	烘干箱、1/万分析天平	/

5、监测结果

(1) 地表水环境监测结果见表3-5。

表 3-5 地表水环境现状监测结果

日期	断面	监测项目及监测结果				
		pH (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)
11.12	项目北面 760m 处两河口水库	7.33	10.5	2.0	0.316	5
11.13		7.46	12.3	2.5	0.298	4
11.14		7.35	11.1	2.2	0.322	4

(2) 地表水环境现状评价

①评价方法

评价方法采用单项指数法，具体分析如下：

PH 标准指数公式：

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

式中：S_{pHj}——pH 值的单项标准指数；

pH_j——j 点 pH 值监测值；

pH_{su}——水质标准中 pH 值上限；

pH_{sd}——水质标准中 pH 值下限。

单项指数公式：

$$Ni = Ci / Si$$

式中：Ni——某污染物单项指数；

Ci——某污染物实测浓度；

Si——某污染物评价标准。

②评价标准

地表水环境质量执行《地表水质量标准》GB3838-2002中III类标准限值。

③评价结果

表 3-6 地表水水质现状评价结果

监测断面	内容	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N
1#	浓度范围	7.33~7.46	10.5~12.3	2.0~2.5	0.298~0.322
	标准值	6~9	20	4.0	1.0
	Ni	0.165~0.23	0.525~0.615	0.5~0.625	0.298~0.322

监测数据表明，项目本次检测河段水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，说明本项目区域水环境质量较好。

三、声环境质量现状

1、监测点位布置

本次噪声监测点位共设置10个，分别位于新建项目四周、原项目四周以及周边住户处，噪声现状监测点位布置见表3-7。

表3-7 噪声现状监测布点

序号	监测点位
1#	新项目厂界东面
2#	新项目厂界西面
3#	新项目厂界南面
4#	新项目厂界北面
5#	新项目东侧食品加工厂
6#	原项目厂界东面
7#	原项目厂界西面
8#	原项目厂界南面
9#	原项目厂界北面
10#	原项目东北侧住户点

2、监测项目：场界噪声。

3、监测时间及监测频率

11月12、13日连续监测2天，昼间、夜间各一次。

4、监测方法及来源

严格按照国家《声环境质量标准》中规定的原则和方法执行，监测方法及来源见表3-8所示。

表3-8 声环境监测方法及方法来源

项目	监测方法	方法来源	使用仪器
厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	HS6288D多功能噪声分析仪

5、监测结果

(1) 噪声监测结果见表3-9。

表3-9 环境噪声监测结果单位dB (A)

监测点位	11月12日		11月13日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#(本项目厂界外1米处)	45.8	36.1	41.7	35.2
2#(本项目厂界外1米处)	45.5	35.3	42.5	33.8
3#(本项目厂界外1米处)	43.6	34.7	41.8	34.5
4#(本项目厂界外1米处)	42.5	35.4	40.2	35.0
5#(本项目东侧食品加工厂)	52.6	47.8	51.1	46.8
6#(原厂厂界外1m处)	59.6	48.8	58.7	48.6
7#(原厂厂界外1m处)	58.8	47.2	59.0	49.4
8#(原厂厂界外1m处)	57.5	46.2	56.7	47.3
9#(原厂厂界外1m处)	56.6	48.3	58.2	46.1
10#(项目东北面住户窗外1m处)	55.7	45.2	56.7	46.8

(2) 声环境现状评价

①评价标准

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准有关规定要求,对区域声学环境质量进行评价。

表3-10 声环境质量标准限值等效声级LAeq: dB

类别	昼间	夜间
2类	60	50

②声环境质量现状评价

由表3-9可见,10个监测点连续两天昼间噪声检测值范围在40.2~59.0dB(A)之间,夜间噪声检测值范围在33.8~49.4dB(A)之间。各监测点的昼夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区域标准限值,即昼间≤60分贝,夜间≤50分贝,说明区域声环境质量较好。

四、生态环境现状

本项目所在区域内自然生态已被人工生态所代替,生态环境评价范围内以人类活动为中心,没有大面积的自然植被及大型野生动物群。区域内植被类型简单,区内无古稀

树木及珍惜保护类植物。由于人群活动频繁，树木、草丛中已无大型哺乳动物，仅有鸟类、鼠类、蛇类、蛙类及昆虫类小型动物，区域生态环境质量较好。生态系统具有相对的稳定性和功能完整性，具有一定的抗干扰能力。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

一、环境保护等级

本项目位于眉山市东坡区多悦镇华藏村六组，评价区域范围内无名胜古迹、风景名胜等文物保护和生态保护敏感点等环境保护目标，项目确定环境保护目标为：

1、环境空气

项目运营期大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，环境空气应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。主要保护目标为评价范围内环境空气、项目周围住户，使空气质量不因项目的建设而发生改变。

2、地表水

项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水域标准要求。保护目标为地表水水质和水体功能不因本项目的建设而降低。

3、声环境

声环境保护目标为项目所在地为中心200m范围内的噪声敏感区，项目所在地声环境质量应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。使该范围的声学环境质量不因项目的建设而发生改变。

二、厂地外环境关系

眉山市源源页岩砖有限公司“150万平方米建筑垃圾、煤矸石、页岩制自保温新型环保节能墙材技改项目”位于眉山市东坡区多悦镇华藏村六组。该地块东面距离50m处有一家食品厂，项目厂界东面距离60m处有一户散居农户，项目东面距离85m处为10户华藏村居民聚居地，项目厂界东南面距离100m处有5户散居农户。项目西面最近两户居民住房现已无人居住（证明文件见附件），项目西面及北面为农田和山坡。距离项目最近的地表水体为项目北侧约760m的两河口水库。根据眉山市眉山市东坡区多悦镇两河口水库集中式饮用水源地保护区划分图可知，本项目建设用地不在多悦镇两河口水库集中式饮用水源地划定的二级保护区范围内。

由项目外环境关系可知，本项目厂界周边主要为山坡和少量农地。根据该项目所处地理位置，项目周围的环境关系和环境特征，本项目的主要环境保护目标如表3-11所示。

表3-11 项目主要环境保护目标一览表

环境因素	环境保护目标	规模	距项目场界		环境质量要求
			方位	最近距离	
环境空气、声环境	食品厂	/	东面	50m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的2类标准
	华藏村散居农户	1户4人	东北	60m	
	华藏村农户	10户45人	东面	85m	
	华藏村散居农户	5户20人	东南	100m	
水环境	两河口水库	/	北面	760m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准

评价适用标准

(表四)

环境 质量 标准	<p>1、环境空气质量</p> <p>环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，具体标准见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 空气环境质量评价标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">污染物名称</th> <th style="width: 25%;">取值时间</th> <th style="width: 25%;">标准浓度限值 (mg/m³)</th> <th style="width: 25%;">依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">24 小时平均值</td> <td style="text-align: center;">0.15</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">小时平均值</td> <td style="text-align: center;">0.50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">NO₂</td> <td style="text-align: center;">24 小时平均值</td> <td style="text-align: center;">0.12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">小时平均值</td> <td style="text-align: center;">0.20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM₁₀</td> <td style="text-align: center;">日平均</td> <td style="text-align: center;">0.15</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	取值时间	标准浓度限值 (mg/m ³)	依据	SO ₂	24 小时平均值	0.15	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准	小时平均值	0.50	NO ₂	24 小时平均值	0.12	小时平均值	0.20	PM ₁₀	日平均	0.15
	污染物名称	取值时间	标准浓度限值 (mg/m ³)	依据															
	SO ₂	24 小时平均值	0.15	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准															
		小时平均值	0.50																
NO ₂	24 小时平均值	0.12																	
	小时平均值	0.20																	
PM ₁₀	日平均	0.15																	
<p>2、地表水环境质量标准</p> <p>地表水执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准，标准值如下表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 style="width: 30%;">标准名称</th> <th style="width: 20%;">代码、级别</th> <th style="width: 50%;">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">《地表水环境质量标准》</td> <td style="text-align: center;">GB3838-2002 III类标准</td> <td style="text-align: center;">pH: 6~9; NH₃-N≤1mg/L; COD_{Cr}≤20mg/L; BOD≤4mg/L;</td> </tr> </tbody> </table>	标准名称	代码、级别	标准限值	《地表水环境质量标准》	GB3838-2002 III类标准	pH: 6~9; NH ₃ -N≤1mg/L; COD _{Cr} ≤20mg/L; BOD≤4mg/L;													
标准名称	代码、级别	标准限值																	
《地表水环境质量标准》	GB3838-2002 III类标准	pH: 6~9; NH ₃ -N≤1mg/L; COD _{Cr} ≤20mg/L; BOD≤4mg/L;																	
<p>3、地下水质量标准</p> <p>地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准，标准值如下表 4-3。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 地下水质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">标准名称</th> <th style="width: 20%;">代码、级别</th> <th style="width: 50%;">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">《地下水质量标准》</td> <td style="text-align: center;">GB/T14848-93 III类标准</td> <td style="text-align: center;">pH: 6.5~8.5; 氨氮(NH₄)≤0.2mg/L; 高锰酸盐指数≤3.0mg/L; 总硬度(以 CaCO₃, 计)≤450mg/L; 溶解性总固体≤1000mg/L</td> </tr> </tbody> </table>	标准名称	代码、级别	标准限值	《地下水质量标准》	GB/T14848-93 III类标准	pH: 6.5~8.5; 氨氮(NH ₄)≤0.2mg/L; 高锰酸盐指数≤3.0mg/L; 总硬度(以 CaCO ₃ , 计)≤450mg/L; 溶解性总固体≤1000mg/L													
标准名称	代码、级别	标准限值																	
《地下水质量标准》	GB/T14848-93 III类标准	pH: 6.5~8.5; 氨氮(NH ₄)≤0.2mg/L; 高锰酸盐指数≤3.0mg/L; 总硬度(以 CaCO ₃ , 计)≤450mg/L; 溶解性总固体≤1000mg/L																	
<p>4、声环境空气质量标准</p> <p>声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，具体标准见下表 4-4。</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 声环境质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">标准名称</th> <th style="width: 20%;">代码、级别</th> <th style="width: 50%;">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">《声环境质量标准》</td> <td style="text-align: center;">GB3096-2008 2类标准</td> <td style="text-align: center;">昼间 60 分贝，夜间 50 分贝</td> </tr> </tbody> </table>	标准名称	代码、级别	标准限值	《声环境质量标准》	GB3096-2008 2类标准	昼间 60 分贝，夜间 50 分贝													
标准名称	代码、级别	标准限值																	
《声环境质量标准》	GB3096-2008 2类标准	昼间 60 分贝，夜间 50 分贝																	

污 染 物 排	<p>1、废水</p> <p>本项目无生产废水排放，脱硫除尘设备用水循环使用不外排；生活废水经化粪池处理后用作农肥，不外排。</p> <p>2、废气</p>
------------------	--

排放标准

厂界废气浓度执行《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。具体排放浓度限值见表4-6、4-7。

表 4-6 《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 3 标准

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

表 4-7 新建企业大气污染物排放限值 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)	
原料燃烧破碎及制备成形	30	—	—	—	车间或生产设施排气筒
人工干燥及焙烧	30	300	200	3	

其他大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准。

3、噪声

噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准，标准见表4-7。

表 4-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2008）中标准 2 类限值

昼间	夜间
60	50

（1）施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声限值，昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

（2）运营期执行《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）。

4、固体废物

固体废弃物贮存、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）及其修改单相关要求。

总量
控制
指标

本工程总量控制指标为：SO₂：25.39t/a、NO_x：3.98t/a、烟尘：4.32t/a。

工艺流程简述 (图示)

一、施工期

(一) 工艺流程及产污环节

经现场踏勘, 本项目位于原项目西北侧 200m 处, 本项目拟新增土地建设生产厂房 (厂区 1), 原项目 (厂区 2) 改造为成品堆放区。

本项目 (厂区 1) 施工期包括规划及设计、场地开挖、施工建设、设备安装、工程验收等工序, 其过程将主要产生建筑垃圾、噪声、粉尘、废水等污染物。

本项目 (厂区 1) 施工期工艺流程及产污环节如下图 5-1 所示。

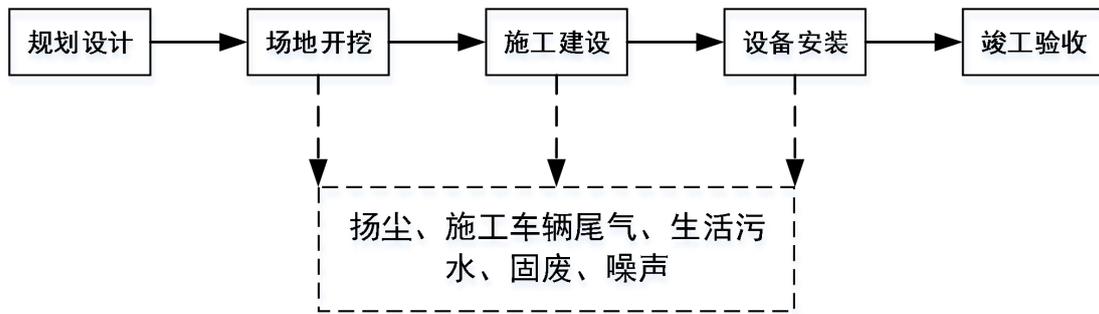


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节图

原项目 (厂区 2) 施工期包括生产设备拆除、运输。

原项目 (厂区 2) 施工期在生产设备拆除、运输过程中主要产生建筑垃圾、粉尘、噪声、运输车辆尾气污染物。

由于本项目 (厂区 1) 的建设完成阶段需与原项目 (厂区 2) 的改造完成阶段具备同时性, 故综合叙述两者污染物排放及治理。

整个项目构筑物、建筑物、以及地基的开挖过程中所进行的场地平整、掘土、基础设施建设、地基深层处理及土石方、建筑材料运输、设备装配等施工行为, 在一定时段内都将会对周围环境造成一定的影响。但这种影响一般是属于可逆的, 待施工期结束后将一并消失。施工期会对环境造成一些影响。虽然这些污染物产生强度不大, 但从环保角度出发, 若不能妥善处理, 会对项目邻近周围环境带来一定影响。鉴此, 应对其进行分析, 并采取措施将不利影响减至最低。

1、土地平整和地基开挖等基础工程施工

在项目用地范围内的土地平整和地基开挖等基础工程施工时，由于挖土机、运输卡车等施工机械的运行，将产生一定的设备噪声，同时产生扬尘，不同的条件下，扬尘对环境的影响不同。此外，基础开挖引起原有土地利用类型的改变，会造成一定程度的水土流失。

2、主体工程及附属工程施工

施工机械运行时产生噪声，同时随着施工的进行还将产生原材料废弃物以及生产和生活废水和生活垃圾。

从总体来讲，该项目工程在施工期以施工噪声、扬尘、废弃物料（废渣）和废水为主要污染物，但这些污染物随着施工的开始而开始。

本项目施工期主要产污环节和排污特征见表5-1。

表 5-1 本项目施工期主要产污环节和排污特征

类别	产生点	污染物	产生特征
施工期 废气	施工过程	粉尘	间断
		油漆废气	连续
	运输车辆、施工机械	CO、NO _x 、THC	连续
施工期 废水	施工过程	COD _{Cr} 、SS、石油	间断
	生活污水	COD _{Cr} 、SS、氨氮	间断
施工期 噪声	机械设备	噪声	连续
	运输车辆	噪声	间断
施工期 固废	施工过程	建筑垃圾	间断
	施工人员生活	生活垃圾	间断

（二）施工期大气污染排放及治理

大气污染物主要来源于施工期扬尘，施工车辆等机械设备燃油燃烧时排放的燃油废气。

（1）施工扬尘

施工粉尘主要来源于地面扬尘。本项目建筑物总建筑面积为 25550m²，根据中国环境科学研究院研究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 7.46 吨。根据类比同类项目工程，施工场地扬尘浓度平均值为 3.5mg/m³，属于无组织排放，主要通过管理来进行控制。项目临时弃土产生量较小，弃土在场地平整时及时回填和用于厂区道路铺设，项目无多余临时弃土堆放。施工期间要加强对建设工地的监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。因此，在施工过程中，施工单位必须严格依照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。

为了有效减少施工扬尘对周边大气环境敏感点及大气环境造成的危害，本环评要求

施工单位在施工过程中应采取以下污染控制措施：

①要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫；同时做到“六必须”、“六不准”，即：必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

②加强施工现场及其周边环境卫生管理，禁止在风天进行建筑垃圾及渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，减少建材的露天堆放时间。

③合理布置施工场地和运输线路，适当控制机械作业密度，条件允许时拉开一定距离，避免形成噪声叠加。

（2）施工车辆等机械设备燃油废气

施工车辆等机械设备燃油燃烧时，会产生 SO₂、NO_x、CO、烃类等大气污染物。本工程施工机械设备主要在厂地开挖及基础施工过程中使用，燃油废气污染物排放量不大，为间断排放。

机械设备、车辆燃油废气防治措施如下：

①选用先进的施工机械，减少油耗和燃油废气污染；

②尽量使用电气化设备，少使用燃油设备；

③做好设备的维修和养护工作，使机械设备处于良好的工作状态，减少油耗，同时降低污染。

2、施工期废水污染排放及治理

本项目施工期产生的污水主要为施工废水及施工人员产生的生活污水。

（1）施工生产废水

根据项目特点，经类比分析可知施工过程中的生产废水主要来源于机械的冲刷、楼地及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保潮、墙体的浸润、材料的洗刷以及桩基础施工中排出的泥浆等。施工期主要生产来源废水有：①砂石料冲洗废水；②混凝土养护废水；③机械和车辆冲洗废水。

生产废水中的主要污染物为 SS、COD、石油类。污水中 COD 浓度值最高约 450mg/L、BOD₅300mg/L、SS 500mg/L。因此，需对施工废水进行沉淀处理，上清液回用，禁止随意外排。

防治措施：施工废水经沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘，人工运输水泥砂浆时，

应避免泄漏，泄漏水泥砂浆应及时清理。运浆容器在工休时尽量集中放置，及时清洗，冲洗水引入沉淀池经处理后循环使用。

(2) 施工人员生活污水

该工程施工高峰期施工人员及工地管理人员可达 30 人左右，施工人员生活污水排放按每人 0.05 m³/d 计算，施工期日产生生活污水量约 1.5m³/d。施工人员的生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N 和 SS 等，其浓度一般分别为 350mg/L、150mg/L、40mg/L 和 350mg/L。

施工人员主要为当地农户居民，施工人员均在农户家中食宿。施工人员产生少量的粪便水经已有的化粪池处理后可委托当地村民清运作农肥，对环境的影响较小。

3、施工期噪声

施工噪声主要来自挖掘机、混凝土振捣机、电锯、电钻等施工活动中的施工机械运行和车辆运输。由于各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声，根据施工量，按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声源及场界噪声和建筑施工场界噪声限值标准见表 5-2、5-3。

表 5-2 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
土石方阶段	建筑弃渣等	大型载重车	84~90
主体工程阶段	钢筋、商品混凝土等	混凝土罐车、载重车	80~85
设备安装阶段	各种装修材料机设备	轻型载重卡车	75~80

表 5-3 施工机械噪声源强及建筑施工场界噪声排放限值表

施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]	排放标准	
			昼间标准	夜间标准
土石方阶段	挖土机	78~96	70	55
主体工程阶段	混凝土输送泵	90~100		
	振捣器	100~105		
	电锯	100~105		
	搅拌器	100~105		
设备安装阶段	电钻、手工钻等	100~105		
	电锤	100~105		
	无齿锯	105		

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

施工期采取如下噪声防治措施：

- (1) 加强管理，文明施工，减少和降低噪声产生及其强度；
- (2) 合理安排施工时间，并使用商品混凝土，以防止噪声影响周围环境；因工艺需

要须进行夜间作业的，必须办理相关手续；

(3) 主要建筑物施工场地周围建设围墙，设置单独出入口；选用低噪声施工设备；对产生高噪声的设备建议在其外加盖简易棚。

(4) 合理布局、加强管理。在施工过程中应把高噪声工作安排在项目中央，并尽量远离周围敏感目标，要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施；

(5) 合理选择运输路线和运输时间，尽量绕开声环境敏感点和避开声环境敏感时段，同时加强对相关方的环境管理，要求承运方文明运输，在途经敏感区时控制车速、严禁鸣笛。

(6) 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条规定：施工单位必须在工程开工 15 日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

在严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求的标准进行施工，并采用有效措施对厂址施工噪声进行控制后，该项目施工噪声对周围敏感点影响可控制在最低水平。

4、施工期固体废弃物

项目施工过程中将产生建筑垃圾、废旧生产设备、弃土等固体废弃物和施工人员的生活垃圾。

(1) 工程废料

在工程施工过程中，会产生建筑施工材料的废边角料等。根据工程内容项目施工将产生少量施工废料，项目方将施工期产生的少量的建筑垃圾，全部用于厂内道路铺设，不外排，不会产生二次污染。

(2) 临时弃土

拟建项目区内土地平整及地基开挖土石方所产生的弃土，根据项目场区实际情况，本项目所产生的弃土量较少，弃土全部用于厂区回填及场内道路铺设。临时弃土不会在场区内堆积，因此场区内不会存在水土流失问题。

(3) 废旧生产设备

项目将原厂区旧生产设备进行拆除，因此会产生废旧生产设备零件，废旧生产设备由废品回收站回收利用。

(4) 施工场人员生活垃圾

按高峰期施工人员 30 人，所产生的生活垃圾按 0.4kg/人.d 计算，垃圾产生量为 12kg/d，需集中收集后委托华藏村环卫人员送往垃圾处理厂进行卫生填埋处理，不可就地填埋，以避免对区域环境空气和地下水环境质量构成潜在的影响因素。

二、运营期

(一) 工艺流程

项目运营期工艺流程见图 5-2。

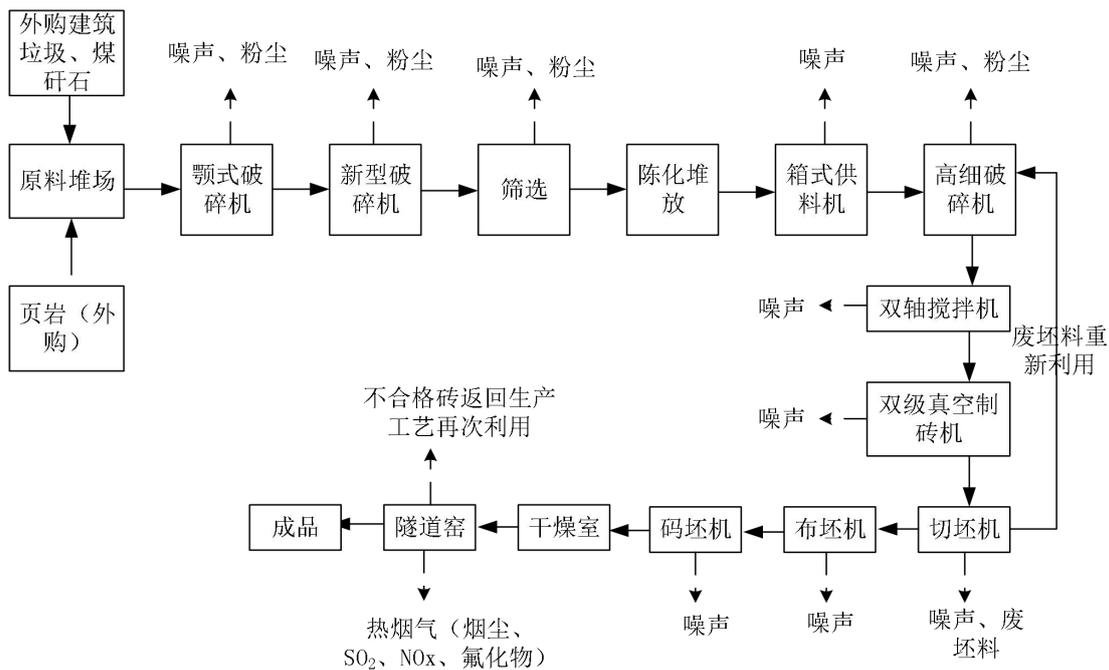


图 5-2 运营期生产工艺及产污节点图

(二) 工艺流程简述：

1、原料堆场用来堆放外购的页岩原料、原煤堆场用来堆放外购建筑垃圾、煤矸石。本项目原材料中使用的建筑垃圾为建筑业生产活动中产生的废渣土、弃土、废旧砖石等，建筑垃圾中不含废旧钢筋等，因此建筑垃圾外购回来后可直接使用破碎机进行破碎，不需要对建筑垃圾进行筛选。

2、破碎：粉碎的目的是减小粒度，增加比表面积，使泥料能更充分地与水分接触，缩短水分浸透泥料路径，使泥料均匀而充分地湿透。应针对物料的物理性质、块度大小及需要粉碎的程度选用适合的设备。该工序产生的主要污染为噪声及粉尘。

3、筛选：激振器联动击打棒击打筛网，分筛细料，斜下料为成品料，斜上料返回进行二次再破碎。该工序产生的主要污染为噪声及粉尘。

4、陈化：将经过粉碎、混合、适当加水搅拌后的泥料堆集闷存于料库中 72 小时以上，使水分充分渗透，泥料疏解，松散匀化，不仅可以提高塑性，有利于成型，还可以减少干燥和焙烧时的应力，减免裂纹。

5、供料：将陈化的泥料供给到破碎搅拌间，加水采用的是喷雾除尘，目的是进一步减少粉尘的产生。

6、搅拌：粉料的塑性是靠水分的充分混匀和渗透来实现的。加水搅拌的主要作用就是要水分和粉料充分混匀，在粉料进入搅拌之初就开始自动均匀洒水，使水充分发挥其作用，使水分渗透进每一颗粉料的内部而形成成型所需要的塑性。该工序产生的主要为搅拌机噪声。

7、制坯成型：根据粉料塑性特点，选用硬挤出工艺。陈化后的粉料，经搅拌挤出机加水搅拌出碾炼。粉料进入双级真空挤砖机挤出成型，挤出泥条经自动切条机、自动切坯机切割成要求尺寸的砖坯，经分坯、编组由码坯机码上窑车，以备于干燥。该工序主要为制坯机产生噪声。

8、干燥与焙烧：干燥与焙烧采用一次码烧工艺。干燥室采用隧道窑干燥方式，每条生产线采用 7 条干燥道。干燥热源利用节能隧道窑的余热，正压排潮，底送热风形式，通过调节系统自动调节送风温度及风量大小，确保砖坯干燥质量。该工序产生烟尘、SO₂、NO_x、氟化物。

9、成品：烧制好的成品砖（装在摆渡车上），由摆渡车拉出运到卸车区，人工装卸到手推车上，同时对砖的质量进行检查，而后运出。运往成品堆场待售，不合格砖回用到生产的粉碎工序。

主要工艺参数

高温激发材料是数种特殊的化工材料的废料或尾料研制而成，是砌块颜色调节和高温燃烧的主要材料，也是工艺技术含量比较高，细度 80—100 目。该激发材料在常温下性质不变，其主要作用是在 700℃ 以上开始与煤矸石中化学成分进行反应，使制品内部产生部分熔融状态。促进煤矸石烧结砌块内各化合物的最低共熔点至 950—1100℃ 时所出现的液相及早填充因坯体内水分与固定碳、挥发物所留下的孔洞内，从而使煤矸石、建筑垃圾、页岩等在高温激发材料中的硅、钙、铝、铁等元素进行反应，生成钙黄长石、莫来石等矿物。使烧结砌块内部和外部形成陶瓷状结构，从而提高了砌块的强度等力学性质。

配合比：煤矸石：建筑垃圾：页岩：激发材料=57：19：19：5；

混合料陈化时间：1—2d；

坯体含水率：8%—10%；

坯体干燥时间：24h；

焙烧温度范围：950—1100℃；

焙烧时间：37h(装窑至出窑)；

砌块制品重量：164kg/m²；

砌块外观颜色：砖红色为主，可以根据客户定制不同颜色的砖。

工艺特点

本工艺选用一次码烧隧道窑烧结，隧道式烘干室烘干，70/70型真空砖机成型，该工艺所选机型可保证建筑垃圾、粉煤灰、煤矸石、页岩掺兑比例高，码坯机码坯可降低劳动强度，提高劳动生产率。

2、营运期主要产污环节

项目营运期间主要包括以下污染因素：

1、废水

本项目无生产性废水外排。生产过程中，砖坯成型含水率为8%-10%，全部用于生产混料工段，经干燥、烧成后全部蒸发，不外排；喷雾除尘水全部进入原料用于生产，不外排，而脱硫除尘水拟经沉淀处理后，全部循环使用，不外排。生活污水主要来源于员工生活用水，经化粪池处理后用于厂区绿化或周边农田施肥。

2、废气

主要为材料场（原料堆场和燃煤堆场）、原料混合、破碎、粉碎、筛分、搅拌及成品堆场的粉尘，焙烧废气。拟对项目烟气采用湿式脱硫脱氟除尘装置对废气进行处理，在破碎、搅拌、筛分工序粉尘产生处设置喷雾除尘装置，并对厂区道路经常洒水处理，确保废气达标排放。

3、噪声

项目主要噪声源是破碎机、搅拌机、制砖机、风机、运输车辆及物料传输装置等产生的噪声，噪声值为70~95dB(A)。由于声源点较多，对于生产设备产生的噪声可采取减振、隔声等防治措施减轻噪声污染。

4、固体废物

项目产生的固体废物主要是废泥坯、废砖坯、废气治理设施产生的脱硫渣、粘油抹布以及职工生活垃圾等。其中，废泥坯、废砖坯可重新破碎，全部作为原料再利用；废

气治理设施产生的脱硫脱硝废弃物可作为肥料厂、硫酸厂的原料外售；生活垃圾集中收集后交由华藏村保洁员定期清运，粘油抹布和生活垃圾一起处理。

5、生态环境

采挖页岩时将造成植被破坏、水土流失等生态环境影响。项目业主须按照拟定的复垦计划和措施，积极开展土地复垦工作，以最大限度地降低项目建设对当地生态环境所产生的不利影响。

(三)、项目物料平衡分析

本项目生产物料平衡情况见表 5-4。

表 5-4 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)
煤矸石、粉煤灰、泥煤、煤渣	10.5 万	成品砖	28.0 万
建筑垃圾	11.5 万		
页岩	5.5 万		
激发材料 (化工原料尾料)	1.5 万	粉尘 (破碎、筛分)	14.78
/	/	脱硫脱硝废渣	50.8
		烧损	9934.42
合计	29.0 万	合计	29.0 万

工程污染分析：

一、废气

本项目排放的大气污染物主要为隧道窑产生的烟尘、氟化物、SO₂ 及 NO_x；加工车间产生的无组织粉尘；原料堆场及输送过程产生的无组织粉尘。

1、隧道窑废气

(1) 废气产生源

本项目采用内燃法生产工艺，煤矸石与页岩完全混合，在正常生产过程中，主要依靠原料自身燃烧产生的热量进行焙烧。焙烧窑排放的热气通过窑内烟道送至烘干窑内用于烘干湿砖坯，废气通过烘干窑烘干湿砖坯后通过窑顶的窑孔排放。砖坯燃烧产生的烟气（热气）最大限度在隧道窑内循环焙烧，余热用于烘干砖坯，充分利用后的烟气通过窑顶的窑孔排放。本工程生产供热由煤矸石加入砖内做内燃供给，建设项目每年用煤300吨，点火以后主要依靠砖坯自身内部煤矸石燃烧进行烧制，项目生产使用煤矸石年用量为10.5万吨，燃烧产生的污染物主要是烟尘、SO₂以及少量的氟化物。

焙烧过程中工业废气产生量按照依据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010版中册）中3131粘土砖瓦及建筑砌块制造业（煤矸石制砖），国务院第一

次全国污染源普查领导小组办公室》中产排污系数表：煤矸石砖规模等级 ≥ 3000 万块标砖/年，工业废气按152000立方米/万块产品计算，本项目规模为年产12000万块标砖，则项目废气产生量为18240万 Nm^3/a 。

(2)、 SO_2 产生量

SO_2 产生量按照依据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010版中册）中3131粘土砖瓦及建筑砌块制造业（2011年1月最新修订），国务院第一次全国污染源普查领导小组办公室》中的计算方法。煤矸石制砖二氧化硫的产、排污系数主要与原料（煤矸石或者煤矸石与其它添加物）的含硫量多少有关系，根据含硫量的大小把原料划分为低硫、中硫和高硫三种类别：硫分 $\leq 2\%$ 为低硫， $2\sim 4\%$ 为中硫， $\geq 4\%$ 为高硫。根据本项目煤矸石成分检测报告，原料煤矸石硫分为0.86%。

当原料为煤矸石与其它添加物时，根据煤矸石的含量比例，利用公式计算二氧化硫的产生或排放量，公式如下：

$$B=K \times A \times 0.6$$

注：由于添加了其他原料，产生固硫作用，经专家测评，定修正系数为0.6。

式中：

A——原料全部为煤矸石（见表续2、续3）时相应的二氧化硫产生或排放量；

B——原料为煤矸石与其它添加物时相应的二氧化硫产生或排放量；

K——煤矸石含量占原料的比例；

在燃烧过程中，页岩中的CaO与 SO_2 反应生成 CaSO_3 ，具有一定的固硫作用，砖坯焙烧固硫率取50%。本项目原料煤矸石用量为105300吨每年，项目原料年用量总量为29.0万吨，则经计算本项目 SO_2 产出量为634.7t/a，项目年运行3600个小时，产生速率为176.3kg/h。

(3)、烟尘产生量

焙烧过程中烟尘产生量按照依据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010版中册）中第31 非金属矿物制品业），国务院第一次全国污染源普查领导小组办公室》中产排污系数表，原料为页岩，采用隧道窑制砖工艺，烟尘产排污系数按以下公式计算：煤矸石砖规模等级 ≥ 3000 万块标砖/年，烟尘按9.0千克/万块产品计算，本项目规模为年产12000万块标砖，则项目隧道窑产生的废气中，烟尘生成量为108t/a，烟尘排放速率为30.0kg/h。

(4)、 NO_x 排放量

NO_x产生量按照依据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010版中册）中第31 非金属矿物制品业》，国务院第一次全国污染源普查领导小组办公室》中的计算方法，原料为页岩，采用隧道窑制砖工艺，NO_x 产排污系数按1.657kg/万块标砖计算。本项目年产1.2亿块标砖(折标后数量)，经上述计算公式可知，隧道窑产生的废气中，NO_x 生成量为19.88t/a，NO_x排放速率为5.52kg/h。

(5)、氟化物

根据《砖瓦工业大气污染物排放标准》编制说明中表4-3：砖瓦企业调查数据表，煤矸石烧结砖厂隧道窑氟化物平均产生浓度约为0.5mg/m³，据此计算项目氟化物产排情况见下表。

表5-5 隧道窑氟化物产生浓度核算

污染物名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	烟气量 (m ³ /a)
氟化物	0.5	0.912	0.052	18240万

通过计算，其排放浓度浓度达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2（新建企业排放标准）中的最高允许排放浓度要求。

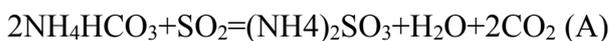
治理措施：

为了使本项目排放的SO₂、NO_x、烟尘等浓度达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2（新建企业排放标准）中的要求，必须采取措施：本项目拟采用烟气脱硫脱硝除尘一体化技术工艺进行脱硫脱硝除尘，采用脱硫脱硝除尘一体化，除尘器效率>96%；脱硫效率>96%；脱销效率80%工艺流程。气氨、氨水或固体碳酸氢铵作吸收剂。脱硫脱硝装置的烟气处理能力为窑炉40%~110%工况时的烟气量；风机风量采用60000m³/h，脱硫设备年用时间按3600小时考虑，具体如下：

SO₂治理措施

基本原理

化学反应方程式如下：



吸收过程以（B）式为主，而 2NH₄HSO₃ 在生产过程中只是补入吸收系统使部分 2NH₄HSO₃ 再生为(NH₄)₂SO₃，以保持循环吸收液碱度（SO₂/NH₃）基本不变。若烟气中有氧，则 (NH₄)₂SO₃+O₂/2=(NH₄)₂SO₄。通常烟气中含有少量 SO₃，则有：NH₄HCO₃+SO₂+H₂O=(NH₄)₂SO₄+ NH₄HSO₃。NH₄HSO₃呈酸性。需加固体碳酸氢铵中和

后，使 NH_4HSO_3 转变为 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ；



(C) 式为吸热反应，溶液不经冷却即可降到 0°C 左右。由于 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ 比 NH_4HSO_3 在水中的溶解度大，则溶液中 $\text{NH}_4\text{HSO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 过饱和结晶析出，将此溶液经离心分离可制得固体亚铁。

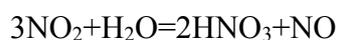
本工程选择氨-亚硫酸铵法脱硫工艺，以氨水或固体碳酸氢铵作为 SO_2 吸收剂。由于在吸收过程中以氨水或固体碳酸氢铵为吸收液，脱硫系统不会出现结垢等问题，运行安全可靠。且由于氨水或固体碳酸氢铵吸收液和二氧化硫反应的速率比钙碱快很多，能在较小的液气比条件下，达到较高的二氧化硫脱除率。

本项目喷淋塔塔体内配置有多个高效喷嘴及高效除雾装置，浆液在吸收塔内通过高效雾化喷嘴雾化，雾化覆盖面积可达300%，形成良好的气液接触反应界面，烟气通过入口切向进入塔内之后，在塔内匀速旋转上升，与雾状喷液进行全面高效混合接触，脱除 SO_2 等酸性气体。根据设计参数，本项目喷淋塔有脱硫效果可达96%以上，处理前烟气中 SO_2 排放量为634.7t/a，经脱硫处理后 SO_2 排放量为25.39t/a（脱硫效率为96%），排放速率为7.05kg/h，排放浓度117.55mg/m³，其排放浓度达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2（新建企业排放标准）中的要求，经脱硫后的烟气再通过15m 高烟囱排放。

NO_x治理措施

脱硝方法分为干法和湿法两种。干法脱硝效率在80%左右，且成本较高。这里采用湿法脱硝。

NO_2 溶于水生成硝酸和NO：



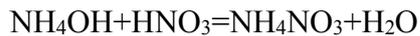
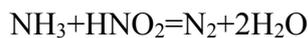
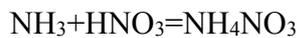
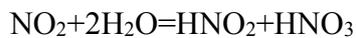
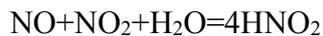
当氧气足够时：



NO虽然溶于水，但不能生成氮的含氧酸。在 0°C 时，一体积水可溶解0.07体积的NO。NO难溶于水成为脱硝的难点。但在“脱硫脱硝除尘一体化技术”中有足够的水使NO溶于水，有关研究表明当水溶液中硝酸含量>12%时，NO的溶解度比在纯水中大100倍，即一体积水能溶解7体积的NO。设烟气开始溶于水中时水是纯净，首先是 NO_2 溶于水中生成 HNO_3 ，如果 NO_2 在水中不被还原，按照“脱硫脱硝除尘一体化技术”中烟水的比例计算，2小时44分钟后，水溶液中硝酸的含量将为12%左右。因此可以说NO溶于水中是

不成问题的。

NO和NO₂既然都已溶于水中。采用还原法将它们还原成N₂气。还原法使用的还原剂为(NH₄)₂SO₃和NH₄HSO₃，它们正是氨法脱硫工艺中的产物。还原剂就已在溶液中，脱硝就已经在均匀溶解器中进行着。因为NO_x在烟气中的数量都很小，还原剂(NH₄)₂SO₃和NH₄HSO₃的数量是足够的。如果NO_x的数量不能全部被还原，剩余的部分将变成NH₄NO₃被留在溶液中和(NH₄)₂SO₄一起被从溶液中分离出来做为化肥。它们化学反应方程式为：



有关研究表明该湿法脱硝效率可达80%，处理前烟气中NO_x排放量（烟尘从干燥窑出来后的产生量）为19.88t/a，经脱硫脱硝除尘处理后的烟气中NO_x排放量为3.98t/a，NO_x排放速率为1.11kg/h，排放浓度18.43mg/m³，其排放浓度达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2 中的要求。

烟尘治理措施

本项目喷淋塔还具有较强的除尘效果，其除尘原理为含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被塔体内壁的水雾所吸附，随水流到底部塔釜循环区，经再生池再生。根据众多实际经验，该设备除尘效率可达96%，处理前烟气中烟尘排放量（烟尘从干燥窑出来后的产生量）为108t/a，经喷淋塔脱硫除尘处理后的烟气中烟尘排放量为4.32t/a，烟尘排放速率为1.2kg/h，排放浓度20.0mg/m³，其排放浓度达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2 中的要求。

③烟囱高度合理性分析：

根据《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）4.6 节内容可知，排气筒高度一律不得低于15m。排气筒周围200m 内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物3m 以上。根据项目外环境调查，项目周边200m 内均为1~3 层农户民房，无高大建筑，因此环评要求本项目运营过程中窑炉尾气排放高度设置为15m。

④排放浓度

经过计算分析，隧道窑排放的废气中，在经过工程措施治理的情况下，烟尘排放量为4.32t/a（20.0mg/m³）、SO₂排放量25.39t/a（117.55mg/m³）、NO_x排放量为3.98t/a（18.43mg/m³）、氟化物排放量为0.912t/a（0.5mg/m³）。项目产生的SO₂和烟尘、氟化物的排放浓度均可达到《砖瓦工业大气污染物排放》（GB29620-2013）中表2 中的要求。

（6）、S平衡

项目原料煤矸石中含S 元素，S 元素平衡见表5-6。

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、粉煤灰、泥煤、煤渣、燃煤	105300	0.86	905.58	产品固硫		270.88
				SO ₂ (634.7t/a)	脱硫除尘	609.312
					排放	25.388
小计			905.58	小计		905.58

2、原料运输、堆放、装卸中产生的扬尘

本项目原料包括建筑垃圾、煤矸石、页岩，在输送、堆放、装卸过程中将产生粉尘，其排放属间歇性无组织排放。类比句容市荣良新型建材有限公司新建煤矸石烧结砖生产项目，工艺相同，设计能力为每年12000万块标砖，其粉尘产生率一般为0.01%。本项目原料年用量总量为29万吨，则该项目原料在输送、堆放、装卸过程中产生的粉尘量为29t/a，产生的速率为8.05kg/h。由于库房面积较大，粉尘产生点位分散性，不易进行收集，且如果安装机器装置，由于风机的带动，反而会增大粉尘产生量。

因此要求建设单位对原料运输、堆放、装卸工段采取降尘措施，如材料装卸过程中降低卸料落差，在煤矸石、建筑垃圾及页岩的运输、堆放过程中采取材料表面覆盖防尘网或篷布遮盖，并且定期对堆放场地进行洒水抑尘、喷雾降尘措施。建议在喷洒水中添加抑尘剂（粉状生态环保型抑尘剂是由多种天然植物纤维改性制成的生态环保型粉状抑尘剂，其使用液具有优质的保湿、粘接、成膜、结壳功能，因此能有效的固定粉尘并在物料表面形成防护膜，目前广泛用于各种污染源如煤炭储运、各类采矿区、水泥厂）等措施，预计可大幅度降低粉尘的排放量，本报告按抑尘效率85%计，则原料运输、堆放装卸阶段粉尘排放量约为4.35t/a，排放速率为1.2kg/h。

3、原料破碎、筛分、搅拌过程中产生的无组织粉尘

本项目使用的原料煤矸石、建筑垃圾、页岩，在破碎、筛分和搅拌工序中将产生一

定量的工业粉尘。

本项目原料破碎、筛分过程中粉尘产生量参照《第一次全国污染源普查工业源产排污系数手册》第七分册中的3131粘土砖瓦及建筑砌块制造中的烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产污系数：烧结类砖瓦采用隧道窑规模 ≥ 6000 万块标砖/年，工业粉尘按1.322千克/万块标砖计算。本项目规模为年产12000万块标砖，则本项目粉尘产生量为14.78t/a，产生速率4.1kg/h。

对于这部分粉尘，要求对原料处理间设置防风设施（至少密闭三面），在原料破碎、筛选工段设置喷雾除尘装置，皮带输送机全部采取密闭措施。在颚式破碎机、新型破碎机、高细破碎机处设置喷水头，降低粉尘产生浓度。因为在搅拌处已加水润料，所以这部分的无组织粉尘的量非常小。

在产尘点配置喷雾除尘设施处理粉尘，当气体冲击到湿润的器壁时，尘粒被器壁所粘附或当气体与喷洒的液滴接触时，液体在尘粒质点上凝聚，增大了质点的重量，二使其降落得到收集，从而达到降尘的目的，收集的粉尘返回生产车间做制砖原料。通过类比相同企业相同处理工艺可知，喷雾除尘的处理效率可达85%。本项目喷雾除尘装置抑尘效率按85%计，则项目原料破碎、筛分阶段粉尘排放量约为2.22t/a，排放速率为0.62kg/h。

二、废水

本项目用水主要有页岩生产用水、员工生活用水，本次评价将对各用水单位产污进行分析。

1、生活废水

本项目项目运营期生活用水量为2.76 m³/d，生活污水排放系数按0.85计，则项目运营期生活污水产生量约为2.34m³/d。项目新建厂区处设置一化粪池（容积为10m³），本项目技改后定员40人，其中仅6人在厂区食宿，其余34人均为周边住户，不在厂区食宿，生活污水经化粪池进行收集，经收集后的生活污水全部用于周边农田施肥，不外排。

2、生产废水

根据前述分析，本项目砖坯生产用水全部用于生产混料工段，经烧成后全部蒸发掉，故无制砖生产废水外排。

3、喷雾除尘用水

厂区布置7个喷淋除尘装置，分别位于颚式破碎机、新型破碎机、高细破碎机，每个装置每天耗水0.6 m³/d，则三个装置每天耗水4.2m³/d。

4、堆场及道路降尘用水

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0.5m³/d。

5、脱硫脱硝除尘用水

本工程拟采用湿式烟气脱硫脱硝设施对隧道窑废气进行处理，循环用水量60m³/h，脱硫除尘水经沉淀处理后，全部循环使用，不外排。耗水量很少，一般为烟气蒸发适量，按3%计。因此，除尘用水主要为循环补充水，补充量为21.6m³/d。

综上所述，本工程生产过程中无废水排放，生活污水经化粪池处理后厂区绿化或周边农田施肥，不外排。

三、噪声

项目技改完成后，主要为制砖生产设备噪声，其中设备噪声主要来自铲车、破碎机、搅拌机、挤出机、切坯机、风机等设备运转及作业噪声，噪声源强为80~95dB(A)。主要噪声设备及特征见表5-7。

表5-7 主要噪声设备声级值[dB (A)]

序号	设备名称	声级值	安装位置	建筑物隔声量	降噪措施	
					措施	降噪效果
1	铲车	80~95	生产车间	15	基础减振	5
2	破碎机	80~95				5
3	粉碎机	80~95				5
4	滚动筛	80~90				5
5	给料机	80~90				5
6	搅拌机	80~90				5
7	挤出机	80~90				5
8	切坯机	80~90				5
9	各类风机	85~95			安装消声器	30

治理措施：

- 1、风机采取减震措施，并加装消声器等，并将风机布置在室内，依托墙体隔声。
- 2、原料破碎区、筛分区、成型区厂房全部采取实心墙体，并对设备采取减震措施。
- 3、合理安排工作时间，夜间禁止原料加工车间工作原料运输车辆进、出场禁止鸣笛。

根据《噪声与振动控制工程手册》第六章风机噪声控制实例，风机噪声控制可采取的方式主要为安装进排气口消声器，如采用有效长度2500mm，外壳用4mm后钢板制成，内壳用2mm厚的穿孔钢板作护面，穿孔直径为8mm，孔间距为14mm，同时采用密度为25kg/m³的超细玻璃棉作为吸声材料的阻性消声器，对于500Hz的声频消声量可达到30dB。因此预计安装进排气口消声器后风机降噪量达到25dB (A) 是可行的。

采取以上措施后，各类设备在生产车间外，通过厂房隔声，噪声可减少15~25 dB

(A)。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。

四、固体废物

主要来自于切条及切坯工序产生的废泥坯、废砖坯、粘油抹布、脱硫除尘固废以及少量生活垃圾。

1、废泥坯：废泥坯的产生量为400t/a，收集后返回生产工序，重新利用，不外排。

2、废砖坯：废砖坯的产生量约为150t/a，收集后返回生产工序，重新利用，不外排。

3、粘油抹布：项目机械设备运行维护用到少量机油，产生的废机油采用抹布擦拭，粘油抹布产生量约为0.1t/a，根据国家环保部令第39号《国家危险废物名录》（2016版），粘油抹布和生活垃圾一起处理，全程豁免，交由当地环卫部门集中收集处置。

4、脱硫脱硝除尘固废：项目产生的烟气通过氨法脱硫脱销后，项目运营期脱硫装置中 $\text{NH}_4\text{HSO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 过饱和结晶析出生成量为50.8t/a，产生的 $\text{NH}_4\text{HSO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 全部外售至有需要的单位。

5、生活垃圾：主要员工生活垃圾，人均产生垃圾0.5kg/d，则垃圾产生量20kg/d（6t/a），评价要求设置垃圾桶对生活垃圾进行收集，垃圾桶存放点进行地面硬化，并采取防渗措施，并对垃圾桶采取加盖措施，经收集后的垃圾每日清运至华藏村在村道上设置的垃圾收集池，依托华藏村现有的垃圾收集系统进行清运。

本项目固体废物产生及处置情况见下表5-8。

表 5-8 本工程固体废物产生及处置情况

序号	名称	危险类别	产量	措施或去向	性质
1	废泥坯	——	400t/a	返回生产工序，重新利用	一般固废
2	废砖坯	——	150t/a	返回生产工序，重新利用	一般固废
3	粘油抹布	——	0.1t/a	混入生活垃圾一并经当地环卫部门集中处置	一般固废
4	脱硫除尘固废	——	50.8t/a	外售	一般固废
5	生活垃圾	——	6t/a	收集后由当地环卫部门集中处置	一般固废

五、地下水污染防治

1、污染区域

本项目容易对地下水造成污染的区域主要有页岩堆放场地和原煤堆场、原料处理区、旱厕等。

2、污染防治措施

评价要求对原煤堆场和原料堆场采取防雨防渗要求，并在原煤堆场和原料堆场地面进行硬化，四周设置截水沟，避免渗水外流。

六、“三本帐”分析

改扩建前后污染物排放“三本帐”分析见下表5-9。

表 5-9 项目技改前后“三本帐”

污染源	污染物	技改前(3600万块)	技改后(新建1.2亿块)	“以新带老”削减量(t/a)	污染物排放增减量(t/a)	总排放量(t/a)	排放去向	
		污染物排放量(t/a)	污染物排量(t/a)					
废气	窑炉烟气	烟尘	8.64	4.32	8.64	-4.32	4.32	15m 烟囱排放
		SO ₂	25.9	25.39	25.9	-0.51	25.39	
		NO _x	11.42	3.98	11.42	-7.44	3.98	
		氟化物	/	0.912	/	/	0.912	
	粉尘	1.8	2.22	1.8	+0.42	2.22	无组织排放	
固废	生活垃圾	2.5	6.0	2.5	0	0	环卫部门统一收运	
	废泥坯	0	0	0	0	0		
	废砖坯	0	0	0	0	0		
	脱硫除尘固废	0	0	0	0	0		
	沾油抹布	0	0	0	0	0		
废水	0	0	0	0	0			

注：技改前排放量-以新带老削减量+技改项目排放量=技改后排放量。

由此可以看出，通过技改项目采取的环保措施后，项目主要污染物烟尘、NO_x和SO₂排放量将有明显削减，本次技改项目采取了完善的污染物治理措施，项目外排污染物浓度较小，符合相关环保标准与规范政策。

“以新带老”及治理措施

(1) 为减小项目大气污染物排放量，将轮窑改建为隧道窑，并对烘干窑尾气设置脱硫除尘设施，脱硫除尘后烟气经建设的15m高排气筒排放。

(2) 原料堆棚：将原料堆棚地表硬化，对原料堆棚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，利用喷水头对原料堆棚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。

(3) 物料装卸和输送：在原料堆棚内进行卸货，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。

(4) 项目破碎及粉碎、筛分阶段产生的粉尘采取厂房全密闭措施，以及在各设备上方安装喷雾除尘装置进行降尘。

(5) 项目改扩建后厂区道路及地面全部硬化。

三、清洁生产分析

清洁生产作为 21 世纪工业发展模式，对企业提出了更高要求、更具体的要求，从生产原辅材料选取和利用生产工艺设备，生产路线和产品的选取到每个生产环节以及能耗物料的综合利用等贯穿始终。清洁生产就是指将污染物消除或消解在生产过程中，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。

本项目为技术改造，新增土地建设厂房，将原有厂房改造为成品堆放，设备的基础上，重新购置生产设备，淘汰原有的 36 门轮窑，新建节能隧道窑流水线 2 条，节能隧道窑烘干流水线 2 条，新增粉碎机 2 台、双轴真空砖机 2 台、500KW 变压器 2 台、节能风机（55KW）4 台，脱硫脱尘设备 2 套、计算机生产控制系统 1 套等，故本工程采取的清洁生产措施主要体现在以下几方面：

1、工艺设备的先进性

规模化、大型化是解决环保问题的有效途径，也是国家产业政策的根本指导思想和指导方针。

本项目焙烧窑所产生的余热通过引风机在干燥室内作为干燥介质与砖坯进行热交换，坯垛的过滤及热风烟道的降尘作用，大大减少了烟尘的排放，又减轻了对周围环境的影响。本项目生产工艺采用的是国内先进、成熟的生产工艺，生产工艺技术属于国内先进，是“清洁生产”的体现。

2、节能降耗、提高废物资源化措施

节能降耗、提高废物资源化措施，环境保护，是实现国民经济可持续发展的重要措施，是企业提高经济效益的重要途径。本项目中的具体措施有：

(1) 项目产生的固体废物，去向明确，废泥坯、废砖坯等返回生产工序，重新利用，不外排。工艺固废的回收利用率达到 100%，大大提高了资源的综合利用效率。

(2) 厂区生活污水经化粪池收集后用于就近施肥。生产工艺无废水外排，减少了排污，节约了水资源，符合“清洁生产”要求。

(3) 本项目焙烧窑所产生的余热通过引风机在干燥室内作为干燥介质与砖坯进行热交换，坯垛的过滤及热风烟道的降尘作用，大大减少了烟尘的排放，又减轻了对周围环境的影响。

(4) 自保温新型墙材产品强度高，性能稳定，有很好地隔声性能，耐火耐湿，与黏土砖相比具有容重轻、节能的优点，节约了运输费用，且减轻了建筑物的自重，增强其抗震能力，产品性能质量均高于黏土砖。

3、清洁生产评价结论

综上所述，本项目符合国家清洁生产的原则。

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(编号)		污染物名称	处理前浓度及产生量	预计排放浓度和排放量
大气污染物	施工期		施工扬尘	3.5mg/m ³	少量
			机械废气 (CO、NO _x 、THC)	少量	施工区环境空气质量现状良好，废气扩散条件好，影响很小
	运营期	隧道窑	烟尘	30.0kg/h, 108t/a	20.0mg/m ³ , 4.32t/a
			SO ₂	7.05 kg/h, 634.7t/a	117.55mg/m ³ , 25.39t/a
			NO _x	5.52 kg/h, 19.88t/a	18.43mg/m ³ , 3.98t/a
			氟化物	0.052 kg/h, 0.912t/a	0.5mg/m ³ , 0.912t/a
	水污染物	施工期		生活污水	利用当地居民卫生设施解决
施工废水				沉淀后回用不排放	
运营期		COD	500mg/L; 0.351t/a	不外排	
		BOD ₅	300mg/L; 0.211 t/a		
		SS	300mg/L; 0.211 t/a		
		NH ₃ -N	30mg/L; 0.021t/a t/a		
固废	施工期		建筑弃渣	建筑弃渣中的废金属、废钢筋等可以回收利用，开挖土石方作为施工场地平整回填之用	
	运营期	员工	生活垃圾	6t/a	由当地环卫部门统一收集处置
		原料处理区	废泥坯	400t/a	回用于生产
		脱硫除尘器	脱硫脱硝废渣	50.9t/a	外售有需要单位
		废砖坯	废砖坯	150 t/a	回用于生产
		固废垃圾	沾油抹布	0.1t/a	由当地环卫部门统一收集处置
噪声	施工期	施工期主要是由施工机械等固定声源噪声以及施工运输车辆的流动声源噪声，通过合理组织施工、优选低噪声设备、严格按照《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)要求控制施工机械噪声，可将施工期噪声影响控制在最低水平。			

	运营期	运营期噪声源主要为破碎机、搅拌机、制砖机等机械设备以及隧道窑风机运行噪声。噪声值为 80-95dB(A)，经过隔音、减振等降噪措施后，场界噪声对当地声环境产生影响很小。
其他		无

主要生态影响(不够时可附另页)

项目对生态环境的影响主要是施工期对区域内植被的影响和可能产生的水土流失影响。本项目的建设改变了原有的地形地貌，并对原有植被造成破坏，加剧水土流失，破坏了动物的生活环境，使得动物迁徙或消失。制砖场地压占面积为砖厂植被恢复区，由于占地面积较大，砖厂要采取严格的土地整理措施，及时整平覆土，在裸露地表恢复植被。厂区道路边要种植树木，力求不见裸露土壤。厂外设置截洪沟、排水沟。施工弃土的处置和利用应先制定周密的计划，合理开挖土石方并尽可能采取回填利用。

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。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。

一、施工期环境影响简要分析：

1、大气环境影响分析

项目施工期产生的废气主要为场地开挖、项目建设施工和建筑材料运输、装卸过程中产生的扬尘，建筑材料运输车辆产生的汽车尾气等。

环评建议施工单位做好以下工作：

①洒水抑尘，对施工场适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。

③施工全过程物料运输车辆采用封闭车辆或加盖帆布，不超重装载，控制速度；其中装运泥沙时控制车内土方低于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫。

④施工过程遇到风速较大的天气，应暂停施工。

⑤使用符合国家标准的车和设备，同时定期维护保养等措施来减小燃油尾气对周边环境的影响。

在采取以上污染防治措施后，施工期产生的废气对环境影响不大。

2、水环境影响分析

施工期水污染主要来自施工器具冲洗废水以及雨天的冲刷水，废水中主要含 SS。施工废水经沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘，对环境的影响较小。施工人员均在周边村民食宿，施工人员产生少量的粪便水经厂区已有的化粪池处理后可委托当地村民清运作农肥，对环境影响较小。

3、声环境影响分析

施工期间主要噪声设备有挖掘机、运输车辆、设备安装等，另外还有突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击噪声。因技术改造施工场地四面都有树木，相当于隔声带，因此在施工期间只要合理安排施工作业时间，加强运输车辆的保养，禁止材料运输车辆在施工场内鸣笛，施工人员禁止喧哗等措施后，施工噪声对环境的影响较小。

4、固体废物环境影响分析

施工过程中将产生少量的建筑垃圾、弃土等固体废物和施工人员的生活垃圾。项目施工期产生的少量的建筑垃圾、弃土，全部用于厂内道路铺设，不外排。项目施工人员为 50 人，均不在厂内食宿，施工人员产生的少量的生活垃圾经厂区的垃圾桶统一收集后，由华藏村保洁员定期清运。

二、营运期环境影响简要分析:

1、大气环境影响分析

本次评价主要针对制砖厂区进行大气环境影响分析。

(1) 隧道窑废气

①源强

根据工程分析可知，项目隧道窑产生的废气经烘干窑充分利用热量后经烘干窑窑顶的窑孔排放。经过计算分析，隧道窑排放的废气中，在经过环保工程措施治理的情况下，排放的废气中烟气产生量为 18240 万 Nm^3/a ，烟尘排放量为 4.32t/a（排放速率为 1.2kg/h，排放浓度 $20.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）， SO_2 排放量为 25.39t/a（排放速率为 7.05kg/h，排放浓度 $117.55\text{mg}/\text{m}^3$ ）， NO_x 排放量为 3.98t/a（排放速率为 1.11kg/h，排放浓度 $18.43\text{mg}/\text{m}^3$ ），氟化物排放量为 0.912t/a（排放速率为 0.052kg/h，排放浓度 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

项目产生的 SO_2 、烟尘、 NO_x 和氟化物的排放浓度均可达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 2 中的要求。

②隧道窑废气影响预测

本次评价将采用《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2008 中推荐的估算模式计算项目排放的粉尘的最大影响程度和最远影响范围，估算模式计算结果见表及 7-1。

表 7-1 大气影响预测估算结果

距源中心 下风向距 离 D/m	烟尘		SO_2		NO_x	
	预测浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)
10	0	0	0	0	0	0
100	2.44E-05	0.00813	2.71E-05	0.00542	5.31E-05	0.2655
200	0.001608	0.536	0.001782	0.3564	0.003495	1.7475
300	0.002945	0.98167	0.003265	0.653	0.006402	3.201
400	0.003081	1.027	0.003416	0.6832	0.006697	3.3485
500	0.002822	0.94067	0.003129	0.6258	0.006136	3.068
600	0.002816	0.93867	0.003122	0.6244	0.006121	3.0605
700	0.002564	0.85467	0.002843	0.5686	0.005574	2.787
800	0.002671	0.89033	0.002961	0.5922	0.005806	2.903
900	0.002671	0.89033	0.002962	0.5924	0.005807	2.9035
1000	0.002582	0.86067	0.002862	0.5724	0.005612	2.806
1500	0.001829	0.60967	0.002027	0.4054	0.003975	1.9875
2000	0.001741	0.58033	0.00193	0.386	0.003784	1.892
下风向最 大浓度 352m	0.003226	1.07533	0.003576	0.7152	0.007012	3.506

根据预测可知，烟尘浓度最大落地浓度出现在距烟囱360m处，其浓度为 $0.0005421\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为0.1204726%， SO_2 浓度最大落地浓度出现在距烟囱360m处，

其浓度为0.0006325mg/m³，最大占标率为0.1264985%，NO_x 浓度最大落地浓度出现在距烟囱360m 处，其浓度为0.0034797mg/m³，最大占标率为1.7398576%。

只要建设单位按照本环评建议采取的措施后，各项污染物浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中的浓度限值要求，说明隧道窑废气对大气环境的影响较小。

（2）原料运输、装卸料扬尘影响分析

车辆运输采取覆盖、密闭且增加煤炭的湿度来运输。原料从输送到粉碎采用密闭皮带输送机，落料点、给料机采用封闭结构，并在原料的装卸料点均采用洒水抑尘，可有效防止粉尘飞扬，使无组织排放量减少，不会对周围环境产生明显不良影响。

（3）堆场扬尘影响分析

本项目所使用的页岩和燃煤在堆存过程中会产生粉尘，粉尘产生量的大小与风速和原料含水率有关，通过对原料堆场和燃煤堆场采取棚架结构，环评建议新增以下措施：设置防风设施（至少三面进行封闭），可有效降低堆场内部的风速，从而有效降低粉尘产生量，同时通过在堆场采取洒水措施，可增加原料和燃煤的含水率，将进一步减小粉尘产生量，对大气环境的影响较小。

（4）原料破碎、筛分扬尘影响分析

该项目主要利用的原材料是煤矸石、页岩、建筑垃圾，原料在破碎、粉碎和筛选这三道工序中将产生一定量的粉尘，该部分扬尘通过建防风、防雨设施，尽量做到密闭式操作，在破碎、粉碎、筛选的过程，湿法作业，采取人工洒水工序，减少扬尘对周围环境的污染，不会对环境产生明显不良影响。

（5）大气环境防护距离和卫生防护距离

①大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008），为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对周围居住区等环境的影响，应设置大气环境防护距离，采用该导则推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。参考类似项目经验，本次以粉尘作为污染因子进行评价。通过采用导则推荐大气环境距离标准计算程序计算。由于项目周边环境较敏感，本次大气环境距离计算中的源强采用表7-2中所计算的源强。

表7-2 大气环境防护距离计算表

发生源	发生面源面积 (m ²)	评价因子	Qc (kg/h)	面源高度 (m)	防护距离 (m)
-----	-----------------------------	------	-----------	----------	----------

原料堆场及破碎车间	9700	粉尘	1.2	3	无超标点
-----------	------	----	-----	---	------

根据上述计算结果，可知本项目原料堆场及破碎车间无需设置大气环境保护距离，粉尘浓度在厂界即可达标。

②卫生防护距离

为将项目运行产生的无组织排放粉尘对周围大气环境的影响降至最低，本次评价要求项目应设置卫生防护距离。卫生防护距离的计算方法采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）所指定的方法：

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

式中：C_m——排放标准浓度限值(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)；

L——工业企业所需的卫生防护距离(m)；

r——有害气体无组织排放浓度所产生单位的等效半径(m)；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。由《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》（GB13201-91）中表5查取。

表7-3 卫生防护距离计算系数

计算系数	风速 m/s	卫生防护距离								
		L ≤ 1000			1000 < L ≤ 2000			L > 2000		
		工业企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	110
B	< 2	0.01			0.013			0.013		
	> 2	0.02			0.035			0.035		
C	< 2	1.83			1.76			1.76		
	> 2	1.83			1.74			1.74		
D	< 2	0.75			0.75			0.54		
	> 2	0.81			0.81			0.73		

经计算，无组织排放粉尘的卫生防护距离见下表7-4。

表7-4 卫生防护距离计算表

发生源	发生面源面积 (m ²)	评价因子	Q _c (kg/h)	计算结果(m)	卫生防护距离 (m)
-----	--------------------------	------	-----------------------	---------	------------

原料堆场及粉碎车间	9700	粉尘	1.2	38.3	50
-----------	------	----	-----	------	----

根据卫生防护距离计算程序，计算出本项目原料堆场及粉碎车间无组织排放的粉尘卫生防护距离为38.3m。考虑到本项目的生产性质，本环评要求：本项目应以原料堆场及粉碎车间边界为中心设置50m的卫生防护距离。

根据项目外环境关系调查可知，本项目周边最近的敏感点为砖厂厂区东面的1户居民，其距离本项目厂界距离为60m，项目厂界东面距离50m远处有一家食品加工厂，均不在本项目划定的卫生防护距离内。因此本次评价拟要求划定的50m的卫生防护距离范围内无农户和其他敏感点分布。同时环评要求：项目业主应严格搞好本企业环保治理工作，减少废气污染物排放，确保其废气达标排放。同时，环评要求今后在50m卫生防护距离内禁止引入食品、医药类等生产加工线、学校、住宅、医院、疗养院等环境敏感项目。

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。综上所述，在确保本项目大气污染物经治理达标排放的情况下，不会对当地的环境产生较大影响，不会影响到周围居民的正常生活。

2、水环境影响分析

(1) 砖生产废水

根据前述分析，本项目砖生产用水全部用于生产混料工段，经烧成后全部蒸发掉，故无生产废水外排，不会对水环境造成明显的影响。

(2) 生活污水

根据前述分析，本工程生活污水2.34m³/d，项目生活污水产生量小，经化粪池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。

综上，本项目无生产废水产生，项目仅有少量的生活污水产生，生活污水经化粪池收集处理后全部用于农田施肥，不外排，故本项目对区域水环境质量的影响非常小。

3、噪声影响分析

(1) 噪声源强确定

项目运营期噪声源主要为破碎机、搅拌机、制砖机等机械设备以及隧道窑风机运行噪声。噪声值为80~95dB(A)。项目建成后，厂区产噪设备分布情况见表7-5。

表7-5主要产噪设备噪声源

序号	设备名称	噪声源强dB(A)	与厂界距离(m)			
			北厂界	西厂界	南厂界	东厂界
1	铲车	95	80	75	90	75
2	破碎机	95	95	70	75	80
3	粉碎机	95	95	70	75	80

4	滚动筛	90	80	60	90	90
5	给料机	80	90	65	80	85
6	搅拌机	85	90	70	80	80
7	挤出机	80	90	70	80	80
8	切坯机	85	85	75	85	75
9	风机	95	80	75	90	75

(2) 预测因子

根据工程特征和项目地区规划，预测因子为厂界噪声 L_{Aeq} 。

(3) 预测模式

①噪声衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

式中： L_2 ——距声源 r_2 处声源值[dB(A)]；

L_1 ——距声源 r_1 处声源值[dB(A)]；

r_2 、 r_1 ——与声源的距离(m)；

ΔL ——场界围墙引起的衰减量。

关于 ΔL 的取值，其影响因素很多，据工程特点忽略天气、温度、地面状况等因素，主要考虑厂房隔声、建筑反射等，一般厂房隔声 $\Delta L \approx 10\text{dB(A)}$ ，隔声处理厂房 $\Delta L \approx 15\text{dB(A)}$ 。

②噪声叠加公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i}$$

式中： L_i ——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

L ——某点噪声总迭加值，dB(A)；

n ——声源个数。

(3) 预测结果

①厂界噪声预测结果

根据项目执行标准要求，厂界噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求考虑，其标准值如下：

昼间： $L_{Aeq} \leq 60\text{dB(A)}$ 夜间： $L_{Aeq} \leq 50\text{dB(A)}$

本次评价根据噪声衰减公式对各设备声源在不同距离的衰减量进行计算得出工程噪声厂界贡献值。经预测，本项目生产设备噪声衰减情况见表7-6。因此，工程设备噪声经治理后对区域声学环境质量影响较小。

表7-6 各生产设备噪声源衰减情况

序号	设备名称	厂界噪声衰减及贡献情况
----	------	-------------

		北厂界	西厂界	南厂界	东厂界
1	铲车	46.9	47.5	45.9	47.5
2	破碎机	45.4	48.1	47.5	46.9
3	粉碎机	45.4	48.1	47.5	46.9
4	滚动筛	41.9	44.4	40.9	40.9
5	给料机	30.9	34.4	31.9	31.4
6	搅拌机	35.9	37.5	36.9	36.9
7	挤出机	30.9	33.1	31.9	31.9
8	切坯机	36.4	37.5	36.4	37.5
9	风机	46.9	47.5	45.9	47.5
贡献值叠加结果		52.4	54.2	52.6	53.3
背景值		42.5	45.5	43.6	45.8
预测值		52.5	54.7	53.1	54

②敏感点噪声影响预测

本项目噪声对敏感点影响预测结果见表7-7。

表7-7敏感点噪声影响预测结果

序号	敏感点名称	与项目的位置关系	声功能	背景噪声	环境噪声贡献值(dB)	环境噪声预测(dB)
				昼间		昼间
1	华藏村居民	项目厂界东面60m	2类	55.7	53.3	57.6

由表 7-7 可知，噪声经距离衰减及叠加预测分析，距离噪声源强最近的敏感目标噪声预测值为57.6dB (A)，昼间满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 2 类标准的限值要求；若项目夜间生产，则不满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 2 类标准夜间的限值要求。

根据噪声预测计算、预测，噪声经距离衰减、叠加形成等声值线（见图 7-1），项目运营期昼间产生的噪声对各声环境敏感点影响不大，叠加值均小于 60dB (A)。

项目夜间不进行生产，经过预测，本项目厂界及敏感点位置叠加本底值后均未超标，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。本项目实施对周围声环境有一定的影响，经过采取隔声围墙，设备隔声等措施后，本项目厂界噪声能达标排放，且对周围敏感点影响较小。

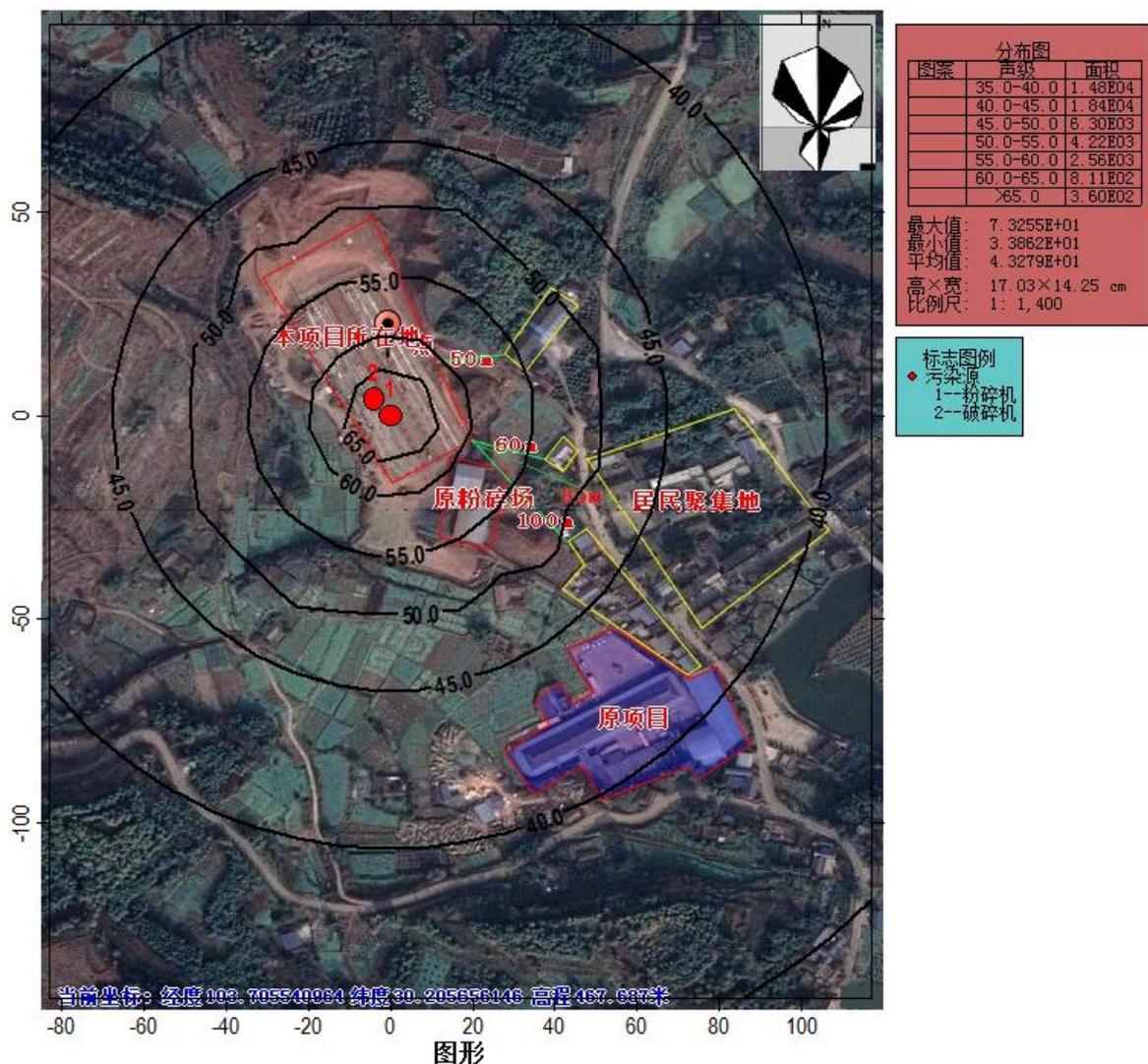


图 7-1 项目运营期噪声影响预测等声级线图

为防止项目噪声对周边居民影响，环评要求：严禁在夜间 22:00-次日 6:00 进行作业，同时建议运输车辆经过居民点时应减速慢行，夜间和午休时间禁止车辆运输，并及时维护改善运输路况，以减轻原料运输对沿途居民的影响。项目投入运营后应加强设备日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声。同时，要合理安排生产时间，以减轻对周边敏感点的影响。

4、固体废物影响分析

主要来自于切条及切坯工序产生的废泥坯、废砖坯以及少量生活垃圾。废泥坯、废砖坯收集后返回生产工序，重新利用，脱硫废石膏全部外售至有需要的单位，生活垃圾由垃圾桶收集，设备润滑产生的粘油抹布，根据国家环保部令第 39 号《国家危险废物名录》（2016 版），粘油抹布和生活垃圾一起处理，全程豁免，依托华藏村垃圾清运系统进行清运。

由此可见，本项目所产生的固体废物都能得到合理妥善的处理，不会对周围环境造成明显的不良影响。

5、地下水环境影响分析

本项目容易对地下水造成污染的区域主要有页岩堆放场地和原煤堆场等，以及化粪池、脱硫脱硝除尘循环水池防渗不到位，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、脱硫脱硝除尘循环水池属于重点防渗区；原料堆棚、制砖车间、隧道窑属于一般防渗区；其余部分为简单防渗区。

原料堆放场地和原煤堆场以及生活垃圾桶存放点在运营过程中，堆场渗水和垃圾渗滤液以及雨水均容易渗入土壤，从而导致地下水污染，本次评价建设单位须对原煤堆场和原料堆场采取防雨防渗要求，并在原煤堆场和原料堆场地面进行硬化，且四周设置截水沟，避免渗水外流。

通过采取上述措施后，项目对地下水的影响较小。

6、生态环境影响分析

(1) 对动植物的影响及生态影响分析

由于人类活动的影响，区域现有动植物资源较为单一和匮乏，对于区域范围内来说，项目区主要植被为灌木动物资源主要为蛇、鼠、蛙麻雀等常见物种未见珍稀动植物。项目工程在场地平整及道路施工过程中，开挖区将使土壤结构完全改变，植被全部被破坏，其两侧的植被也将受到不同程度的破坏和影响。植被遭到严重破坏，原有植被基本消失；由于挖掘施工中，施工人员和机械设备的践踏、碾压以及临时土石方的堆放，造成的植被破坏较为严重。

防治措施：1)根据施工的需要，合理设置施工作业带，文明施工，对施工人员严格管理，尽量减少施工作业带以外的农田和植被的破坏。2)选择对农业生产影响较小的季节施工，分段施工，快速施工。3)分层取土，施工完后对农田及时恢复土地原有使用功能，减少施工对农田的影响。4)不是农田的临时施工场地及时植树植草绿化恢复生态环境。

工程区无珍稀动植物、风景名胜和文物古迹，管网施工对农田和植被的破坏可以恢复，故不会造成重大影响。项目应制定植被恢复计划，利用暂存的表土有计划逐步进行植被恢复。

据实地调查，项目区主要有灌木，无重点保护的野生动植物，风景名胜及古树名木。项目对工业场地的生产建设将造成工业场地的植被全部被清除，但项目用地位置周围几

乎为空地，植被很少，且项目区植被数量及多样性均较差，无大型野生动物，项目建设不会影响区域生物多样性的完整性，也不会使某个物种消失，对区域生态环境较小。

(2) 景观破坏

项目厂区占地及临时征占土地破坏了地表植被，工程行为造成的地表裸露和人为痕迹影响了区域自然景观。

(3) 水土流失影响分析

本项目生产设备的建设占用了土地资源，场地平整过程中对原有地形、地貌及自然景观均构成严重破坏。剥离表土成为水土流失来源。本项目水土流失主要为间接水土流失，间接水土流失主要是指因项目建设造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，土地生产能力下降导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失，主要是由破坏、压埋，占用原地貌造成的水土流失。

防治措施：主要进行环境绿化和土地复垦等植被恢复措施，以有效的保持水土。建设单位应委托有资质的单位编制水土保持方案并严格执行。

(4) 土地复垦方案

根据业主单位提供的《眉山市源源页岩砖有限公司土地复垦方案》，该区范围内土地总面积约2.5hm²，全部为工矿用地（建设用地）。主要表现为工业活动对土地的临时占用及地表林地造成了破坏，使地表土壤硬化，植被不能生长，改变了周边生态环境。

1) 复垦范围及类型

①设计范围

本项目复垦土地面积为2.5hm²。

②设计类型

复垦期间该地区土地按“其他林地”地类类型进行设计，种植杉树。

2) 复垦原则、时机及期限

①土地复垦基本原则

a、土地复垦与当地农业规划相结合，与气象、土壤条件相适应，与当地的城镇、道路、林业等建设及生态环境保护统一规划，进行地区综合治理，与土地利用总体规划相协调，以便做到地区建设布局的合理性和有利生产、生活，美化环境、促进生态的良性循环。

b、破坏区的利用方向与当地农业规划和林业规划相协调。

②土地复垦时机

项目临时占地安排在服务结束之后进行复垦。

③复垦期限

针对实际情况，设计生产服务年限未定本方案服务年限不定。

3) 复垦工程设计

①土地复垦措施设计

根据防治措施体系，复垦措施分为工程措施、生物措施和化学措施。

②具体复垦措施

复垦工程措施为：待服务期满时拆除旧砌体，翻耕压实土地，施肥改良土壤，再种植树木。

a、砌体拆除及建渣清除

工业场地在服务期满后，对一些砖砌砌体房屋进行拆除，对有用的砖可以进行回收利用。很具工业广场建筑物型制，需拆除的构建筑物折合为砌体，拆除量约360.0m³。

b、土地翻耕、平整及块段化

工业场地在服务期满后要对压占硬化的土地进行土地翻耕及平整。土地翻耕主要是采用拖拉机翻耕，翻耕深度为30cm，翻耕面积为2.5hm²。土地平整后划分成8m×8m的块段，块段之间预留0.2m×0.2m的土沟，利于排除雨水。

c、人工培肥

为保证达到原有作物产量标准，需对新增土地进行育土培肥，采用农家肥法进行人工培肥，将肥料与土壤混合均匀以满足植被生长需要，面积2.5hm²。

d、翻耕及改良土壤后，种植杉树。栽植采用坑栽，树坑大小为0.5m×0.5m，坑口方向倾斜，以便蓄水保土，坑栽间距4m×4m，共栽植1560株。

③监测及管护措施

a、监测：复垦工程结束后，植被监测需选有代表性的地块作为标准样地，在林地内随机选择样方，样方面积为投影面积，林地选择10m×10m，采样方的观测值计算林地的郁闭度、草地覆盖度、林草植被覆盖度。

监测工程：植被监测面积2.50hm²，每年每公顷2次，2年合计工程量为10.0次·hm²。

b、管护：复垦工程结束后，需要进行抚育幼苗的工作，需选择专人抚育。其一，控制杂草种子，清除地边、路旁的杂草，严格杂草检疫制度，精选播种材料，特别注意国内没有或尚未广为传播的杂草必须严格禁止输入或严加控制，防止扩散，以减少田间杂草来源。其二，人工除草结合农事活动，如在杂草萌发后或生长期直接进行人工拔除或

铲除，或结合中耕施肥等农耕措施剔除杂草。

管护工程：林草管护面积2.50hm²，每年每公顷1次，2年合计工程量为5.0次·hm²。

三、环境风险影响分析

1、风险评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄露，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次风险评价通过分析可能存在的危险性，对环境安全进行分析，包括风险概率及风险影响分析，提出风险防范及发生安全事故事件应急处理的综合方案，从而达到降低风险性、降低危害程度、保护环境之目的。

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 $40\text{g}/\text{m}^3$ ，本项目粉尘采取喷雾降尘进行处理，少量粉尘逸散在车间内，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）脱硫脱硝除尘设备运行意外分析

本项目在通过氨法脱硫脱硝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

在脱硫脱硝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（脱硫脱硝除尘设备），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。

4、风险事故应急措施

①确定救援组织、队伍和联络方式。

②制定事故类型、队伍和联络方式。

③配备必要的救灾防毒器具及防护用品。

④岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。

⑤制定区域防灾救援方案，与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门加强联系，以便风险事故发生时得到及时救援。

⑥发现物料贮存及输送容器、设备发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时向当班班长及调度汇报。相关负责人到场，并由当班到或岗位主操组成临时指挥组。相关负责人到场后，由车间职能部门、公司主管领导组成抢险指挥组，指挥抢险救援工作，视情况需要及时向有关部门求援。

评价建议：预留风险事故基金，以备风险事故发生后财产人员损失伤害的补偿。

综上所述，只要加强管理，建立健全相应的防范应急措施，并在设计、管理及运行中得到认真落实，上述风险事故隐患可降至最低。采取以上防范措施后，项目采取的风险防范措施可行，从环境风险角度本项目的实施是可行的。

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 7-11。

表 7-11 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	厂界	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、项目环保投资

项目总投资 5500 万，环保投资 91.6 万，占项目总投资额的 1.67%。

根据项目工程分析，环保措施主要包括废水治理、废气治理、噪声治理、固废治理及风险管理等。项目环保措施及投资一览表见表 7-12。

表 7-12 主要环保措施及投资估算一览表

治理项目	时段	环保投资项目	费用估计(万元)	备注
废水治理	施工期	简易废水预处理池	1.0	评价要求新增
	运营期	生活污水隔油池一座 1m ³ 、化粪池一座 10m ³	1.5	新建
大气污染物治理	施工期	扬尘防止措施，包括弃土用薄膜覆盖、防止工地起尘、道路扬尘、洒水冲洗、车厢密封、使用建筑密目网等。	3.5	评价要求新增
	运营期	两套脱硫脱硝除尘设备，窑炉废气经氨法喷淋塔脱硫脱硝除尘设施处理达标后经15m 高烟囱排放：脱硫能力96%、脱硝能力80%、除尘效率96%	37	评价要求新增
		原料处理间棚架结构	4.5	计入主体工程
		原料处理间四周采取全封闭处理及喷雾洒水除尘措施	7.0	评价要求新增
		原料堆场棚架结构	5.0	计入主体工程
		原料堆场四周设置防风设施（至少三面进行封闭）及喷雾洒水措施	6.0	评价要求新增
		食堂油烟经油烟净化器处理后通过烟道排放，油烟净化装置净化效率≥75%	0.5	评价要求新增
固体废物	施工期	施工期设置垃圾收集桶及弃土、建筑垃圾、装修垃圾和生活垃圾清运	3.0	评价要求新增
	运营期	垃圾桶	0.1	评价要求新增
生态环境	运营期	厂区绿化	3.0	评价要求新增
噪声治理	施工期	合理安排施工时间，加强管理等，选用低噪声设备	3.0	评价要求新增
	运营期	厂房隔音，减震设施	4.5	评价要求新增
		风机添加消声器，依托挡围设施进行隔声	2.0	评价要求新增
地下水污染防治措施	运营期	原煤堆场、原料堆场地面硬化，且四周设置截水沟，加强管理	10.0	评价要求新增
环保总投资合计			91.6	/
环保设施占总投资的比例			1.67%	/

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	防治措施	预期 治理效果	
大气污 染物	施 工 期	施工扬尘	TSP	分段施工分段恢复洒水降尘，车辆 加盖篷布	有效控制扬尘对 周边保护目标的 影响
	营 运 期	原料堆场	粉尘	采取棚架结构，并在四周设置挡围 设施（至少三面封闭）并设置喷雾 洒水装置进行洒水	满足《砖瓦工业大 气污染物排放标 准》 (GB29620-2013) 表3 中的污染物 排放浓度限值要 求。
		原料处理 区	粉尘	采取棚架结构，并在四周设置挡围 设施，处理车间全密闭，并设置喷 雾洒水装置进行除尘	
		隧道窑	烟尘	采用隧道窑，烟气通入干燥段经工 艺沉降、砖坯吸收后经氨法喷淋塔 脱硫脱硝除尘设施处理达标后经 15m高烟囱排放：脱硫能力96%、脱 硝能力80%、除尘效率96%	满足《砖瓦工业大 气污染物排放标 准》 (GB29620-2013) 表 2 中的污染物 排放浓度限值要 求。
			SO ₂		
NO _x					
氟化物					
水气污 染物	施 工 期	施工废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS 等	废水沉淀处理后回用于洒水降尘， 加强施工管理减少废水排放	不外排，基本不影 响地表水
	营 运 期	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 NH ₃ -N 等	生活污水经化粪池收集后用于农户 进行耕地施肥，不外排	对地表水环境质 量影响较小
固体 废物	施 工 期	施工固废	建筑弃渣	开挖土石方采用全部回填处理，废 钢筋等回收利用，弃渣和生活垃圾 由环卫部门统一处理	最终妥善处置，对 当地环境无明显 影响。
	运 营 期	原料处理 区	废泥坯	由人工收集后回用于生产	妥善处置，对环境 的影响较小
		粘油抹布	粘油抹布	项目机械润滑油用量很少，无多余 废机油产生，沾油抹布和生活垃圾 一起交由环卫处理	
		脱硫脱硝 除尘	脱硫脱硝废渣	外售至有需要的单位	
		生产固废	废砖坯	添加至原材料，回用于生产	
		办公室	生活垃圾	目前设置有垃圾桶收集，依托华藏 村垃圾清运系统进行清运	
噪 声	营 运 期	制砖生产 区	设备噪声	厂房隔音、基础减震、风机安装消 声器，夜间高噪声设备不运行。	达到《工业企业厂 界环境噪声排放 标准》 (GB12348-2008) 表 1 中排放要求

生态保护措施及预期效果

本项目建设改变了原有的地形地貌，并对原有植被造成破坏，加剧水土流失，破坏了

动物的生活环境，使得动物迁徙或消失。砖厂要采取严格的土地整治措施，及时整平覆土，在裸露地表恢复植被。

通过截雨防洪、废水循环利用、及时进行覆土种植树木等措施，提高当地植被覆盖率，减缓对区域生态环境的不利影响。项目技改完成后，将大大减少大气污染物排放，对周围生态环境有积极作用。本评价要求项目在厂区内设置绿化带，这样可以美化环境，并在一定程度上能起到减轻扬尘。降低噪声的作用。

一、评价结论

1、工程概况

本项目于 2006 年进行投资建设，以页岩及煤渣灰为原料，采用 36 门轮窑生产页岩砖，年产页岩砖能力为标砖 3600 万块/年。根据东坡区经济和信息化局文件（川投资备[2017-511402-50-03-194151]JXQB-0563 号）的相关要求，现对本项目进行技术改造，重新建设厂房，将原有厂房改造为成品堆放，设备的基础上，重新购置生产设备，淘汰原有的 36 门轮窑，新建节能隧道窑流水线两条，新增粉碎机 2 台、双轴真空砖机 2 台、500KW 变压器 2 台、节能风机（55KW）4 台、脱硫脱尘设备 2 套、计算机生产控制系统 1 套等。

2、项目产业政策符合性结论

本项目是关于“150 万平方米建筑垃圾、煤矸石、页岩制自保温新型环保节能墙材技改项目”，技改完成后将生产自保温新型环保节能墙材。根据国民经济行业分类（GB/T4754-2011），本项目属于粘土砖瓦及建筑砌块制造 C3031。根据《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 修正）（国家发展和改革委员会第 21 号令）中的规定，本项目属于鼓励类中的第十二项建材中的 3 项“新型墙体和屋面材料、绝热隔音材料、建筑防水和密封”等材料的开发与生产；因此，本项目属于鼓励类。

同时，本项目经东坡区经济和信息化局向源源页岩砖有限公司下发了“150 万平方米建筑垃圾、煤矸石、页岩制自保温新型环保节能墙材技改项目”备案表（川投资备[2017-511402-50-03-194151]—JXQB-0563 号），因此，本项目建设符合国家现行的产业政策。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策。

3、项目规划合理性结论

本项目位于眉山市东坡区多悦镇华藏村六组，根据《眉山市城市总体规划（2010-2020）》，本项目不在眉山市中心城区规划范围内。

根据眉山市国土资源局东坡区分局出具的“关于 150 万平方米建筑垃圾、煤矸石、页岩制自保温新型环保节能墙材的技改项目用地初步审查意见的函”（眉东国土资函[2017]439 号），该项目技改用地属原工矿用地，不涉及新增建设用地，不涉及占用基本农田，同意本项目按规定使用土地。同时，眉山市东坡区多悦镇人民政府出具了本项目选址说明，项目用地性质符合当地用地规划，同意选址。因此，本项目与眉山市东坡区

总体规划及土地利用规划不相冲突，符合眉山市总体规划要求。

4、选址合理性分析结论

本项目技改厂址距原项目厂界西北侧 200m 米处，即本项目作为厂区 1，原项目厂区作为厂区 2。根据项目外环境可知，项目评价范围内周边敏感点，主要有本项目厂界东侧 50m 处的食品加工厂，本项目厂界东面距离 60m 处 1 户散居农户，项目厂界东面距离 85m 处 10 户华藏村居民聚居地，项目厂界东南面距离 100m 处 5 户散居农户。本项目虽无生产和生活废水的排放，但本项目建设在噪声和废气方面具有一定的环境制约，原项目功能区发生改变作成品堆放使用，在运营过程中会产生少量粉尘、噪声。根据环境监测站对该项目的监测可知，砖厂产生的噪声和废气通过采取措施后均可实现达标排放，对环境的影响较小，同时结合原项目自建厂多年以来，项目区声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，大气环境可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，说明项目对周边的声环境和大气环境的影响不大，本次技改工程将增加噪声、粉尘、废气治理措施，并将原厂改造为成品堆放，将进一步减小对周边居民、居民活动场所、华藏寺的影响，进而说明项目与外环境是相容的。

因此，从环境保护的角度来讲，本项目在此选址建设与当地发展规划无冲突，与周围环境是相容的，项目选址较为合理。

5、区域环境质量现状

（1）大气环境

评价区域内环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值的要求，说明项目所在区域大气环境质量现状良好。

（2）地表水环境

地表水各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值要求，说明项目所在区域地表水环境质量现状良好。

（3）声学环境

各监测点的昼夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类区域标准限值，即昼间≤60 分贝，夜间≤50 分贝，说明区域声环境质量较好。

6、环境影响评价结论

（1）大气污染物环境影响分析结论

对于粉尘，应加强源强控制，对厂区道路固化，道路清扫，降低道路运输扬尘，对原料装卸点进行密闭，进行湿法作业；

烘干、焙烧过程中产生的烟尘、SO₂、氮氧化物和氟化物，烟气通入烘干窑经工艺沉降、砖坯吸收后经钠碱双碱法喷淋塔脱硫除尘设施处理达标后经 15m 高烟囱排放：脱硫能力 96%、脱硝能力 80%、除尘效率 96%，排放浓度能达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 中的污染物排放浓度限值要求。

因此，本项目建成投产后，由于大气污染物排放量很少，对环境空气质量影响较小，不会改变区域大气环境功能。

(2) 水污染物环境影响分析结论

本项目建成投产后，排水为生活污水，项目生产用水被加热变成蒸汽进入大气中，因此项目无生产废水产生。项目技改后，每天生活污水排放量为 2.34m³/d，生活污水经旱厕收集，用于周边住户进行耕地施肥，不外排。

(3) 声污染物环境影响分析结论

项目建成后，主要为开采噪声和设备噪声，其中设备噪声主要来自装载机、破碎机、粉碎机、搅拌机、挤出机、切条机、切坯机、风机等设备运转及作业噪声，噪声源强为 70~90dB(A)。通过对所有噪声源采取减振、隔声、消声等有效措施后，噪声均能达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

(4) 固废污染物环境影响分析结论

主要来自于切条及切坯工序产生的废泥坯、废砖坯、氨法除硫脱硝废弃物、粘油抹布以及少量生活垃圾等。其中废泥坯、废砖坯经收集后返回生产工序，重新利用，不外排。氨法除硫脱硝废弃物外售至有需要的单位；生活垃圾由统一收集后依托华藏村现有的生活垃圾清运设施进行清运，粘油抹布和生活垃圾一起处理，以上固废处理措施去向明确，不会形成二次污染，不会对环境造成明显影响。

(5) 生态环境影响分析结论

通过截雨防洪、废水循环利用、及时进行覆土种植树木等措施，有效控制采场和排土场水土流失，提高当地植被覆盖率，减缓对区域生态环境的不利影响。

7、清洁生产

本工程隧道窑产生的废气，全部收集，导入烘房，回收余热，作为烘干砖坯之用。收集的废料，作为原料用于制造砖坯。这些措施提高了资源的利用率，同时企业将建立起健全的环境质量管理体系，尽量降低水电的能源的消耗。由上可见本项目采取的清洁生产措施是切实可行，不仅会取得很好的环境效益，同时也为企业带来的较好经济效益。

8、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，建议本工程总量控制指标为：SO₂：25.39t/a、NO_x：3.98t/a、烟尘：4.32t/a。

9、环境风险分析结论

本项目只要严格按照本报告表提出的要求，采取风险防范措施，可以将环境风险降低到可接受的水平。项目采取的风险防范措施可行，从环境风险角度本项目的实施是可行的。

10、污染治理措施的合理性和有效性

本评价认为，项目采取的环境保护措施经济上可行、技术上合理有效。

11、评价结论

本项目符合国家有关产业政策，与当地规划相容，选址合理。项目贯彻了“清洁生产、总量控制、节能减排、综合利用”的原则，符合建设生态文明的要求。项目厂址区域大气环境、地表水环境、声环境现状质量均能达到相应的标准。项目在各项污染治理措施实施，确保废水、废渣综合利用，废气、噪声达标排放的前提下，不会对地表水、环境空气、声学环境、地下水产生明显不利影响，能维持当地环境功能要求。只要严格按照环境影响报告表和工程设计提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目所产生的污染物达标排放，则从环保角度本项目的建设运营是可行的。

二、建议

1、严格管理，杜绝一切人为造成的违反既定的操作规程和事故性排放三废。提高企业、工人的环保意识，加强风险事故处理知识的教育和培训。

2、企业应积极主动和当地环保部门配合，加强对各生产环节的环境监督监测和定期检查，保障各项环保设施正常运行，控制污染物的排放。

3、加强环保管理，建立、健全环保制度，配备专职环保人员，负责环保设施的运转、维护，确保环保设施的正常有效运行，对各种污染治理设施要经常检查，定期维护，做到污染物稳定、达标排放。

5、企业应在厂区围墙四周及厂区内种花植树，既可降尘、减噪，又可以美化环境。

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 环评委托书

附件 2 项目立项备案表

附件 3 营业执照

附件 4 项目选址意见书

附件 5 项目用地预审意见

附件 6 项目宗地图

附件 7 项目临时用地批复

附件 8 项目执行标准函

附件 9 项目监测报告

附图 1 项目地理位置图(应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等)

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目外环境关系图

附图 4 项目现场图

二、如果本报告表不能说明项目产生污染及对环境造成的影响，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. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废物影响专项评价

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