

# 建设项目环境影响报告表

(报批本)

项目名称： 年产 6800 万匹页岩砖生产线建设项目

建设单位（盖章）： 眉山市顺安页岩砖厂

编制日期： 2017 年 12 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审批。

# 目 录

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 建设项目基本情况（表一） .....            | 1  |
| 建设项目所在地自然环境简况（表二） .....       | 9  |
| 环境质量状况（表三） .....              | 13 |
| 评价适用标准（表四） .....              | 19 |
| 建设项目工程分析（表五） .....            | 22 |
| 项目主要污染源产生及预计排放情况（表六） .....    | 37 |
| 环境影响分析（表七） .....              | 38 |
| 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果（表八） ..... | 47 |
| 结论与建议（表九） .....               | 48 |

建设项目基本情况

(表一)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |             |                        |                     |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|------------------------|---------------------|--------|
| 项目名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 年产 6800 万匹页岩砖生产线建设项目 |             |                        |                     |        |
| 建设单位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 眉山市顺安页岩砖厂            |             |                        |                     |        |
| 法人代表                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 胡仕成                  | 联系人         | 胡仕成                    |                     |        |
| 通讯地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 眉山市东坡区广济乡连鳌村三组       |             |                        |                     |        |
| 联系电话                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 13990394663          | 传真          | /                      | 邮政编码                | 620000 |
| 建设地点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 眉山市东坡区广济乡连鳌村三组       |             |                        |                     |        |
| 立项审批部门                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /                    |             | 批准文号                   | /                   |        |
| 建设性质                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 新建√改扩建□整改□           |             | 行业类别及代码                | 黏土砖瓦及建筑砌块制造 [C3031] |        |
| 占地面积 (m <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 13500                |             | 绿化面积 (m <sup>2</sup> ) | 666.67 (1 亩)        |        |
| 总投资 (万元)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 280                  | 其中环保投资 (万元) | 39                     | 环保投资所占比例            | 13.93% |
| 评价经费 (万元)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | /                    |             | 预期投产日期                 | /                   |        |
| <p><b>工程内容及规模:</b></p> <p><b>一、建设项目的由来</b></p> <p>眉山市顺安页岩砖厂原名为广济乡白林页岩砖厂，始于 2004 年广济乡人民政府招商引资项目修建，原生产方式为 18 门轮窑，年生产规模为 1000 万标砖/年。由于社会的进步，行业的迅速发展，原项目的各项工序指标无法达到目前国家行业的管理要求，为提高生产效率，淘汰落后的生产工艺，眉山市顺安页岩砖厂于 2016 年 5 月将原有的烧砖方式由轮窑改为隧道窑，并增加脱硫除尘装置，从而实现了节能减排，项目建成后将增加产能 5800 万匹标砖，最终产能可达到 6800 万标砖/年。</p> <p>本项目属于 2015 年 1 月 1 日之前就已经建成并投入运行（该砖厂于 2005 年建成并投入运营），根据《四川省人民政府办公厅关于印发四川省清理整顿环保违法违规建设项目工作方案的通知》（川办发〔2015〕90 号），本项目属于：2015 年 1 月 1 日之前已建成并运营的未批先建项目，符合产业政策及当地</p> |                      |             |                        |                     |        |

发展规划，污染物能够满足排放达标，重点污染物排放符合总量控制要求且环境风险可控的项目，按要求应进行补办环评手续。

为考查评估项目对环境的影响，按照《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》和国务院 253 号令《建设项目环境保护管理条例》的要求，并根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》该项目属于“十九.非金属矿物制品业”中“51 条砖瓦制造”项目，应编制环境影响报告表。本项目已于 2005 年建成投产运行，未曾履行环评手续。2017 年 12 月 20 日眉山市东坡区环境保护局对本项目出具了《环境行政处罚决定书》（见附件），眉山顺安页岩砖厂接到通知单后特委托成都正检科技有限公司（我公司）开展本项目的环评工作（见委托书）。接受委托后，我单位立即组织项目环评技术人员对项目建设地进行现场踏勘，详细了解了工程建设内容，收集了当地区域自然环境和社会环境资料。根据现场踏勘和调查，本项目现处于停产状态，项目施工期及运营期未收到环保投诉，也未发生过环境污染事件。本次评价主要针对项目运营期进行分析论证，提出相应环保措施，对施工期进行简要回顾性评价。

## 二、产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录 2011 年本 2013 修正》，本项目不属于限制类，第九条“建材”类的“第十条”“限制 3000 万标砖/年以下的煤、页岩烧结实心砖生产线”，本项目为也不属于淘汰类，第八条“建材”类的“第十二条”“砖瓦 24 门以下轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑”。

本项目生产规模为 6800 万匹页岩砖/年，采用隧道窑烧结。项目不属于淘汰或者落后生产工艺设备之列，属于国家允许类。 本项目属于砖瓦制造业，以页岩和煤矸石作为原辅料，以煤燃烧热量进行烧结、能耗低。同时项目标砖属于环保型节能产品，符合国家经贸委、国家计委联合印发的《关于发展新型建材的若干意见》、国务院办公厅《关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑的通知》（国办发〔2005〕33 号）等文件精神，遵循节能、节约耕地、利用废物、实施可持续发展的原则。

因此，本项目砖厂的建设符合国家现行产业政策。

## 三、项目规划符合性分析

根据现场勘察及项目外环境关系图（附图 2）可知本项目位于眉山市东坡区广济乡连鳌村三组，土地是租赁村集体土地，本项目所在地景观格局属于典型的农村自然景观生态体系。本项目所在位置不属于眉山市东坡区城镇规划范围内，符合广济乡的总体规划（见附件广济乡人民政府证明），且项目在生产过程中采取相应的环保措施后，污染物可实现达标排放。

**综上所述，本项目符合当地规划。**

#### **四、项目选址合理性分析**

##### **1、项目选址与总图布置合理性分析**

（1）本项目位于眉山市东坡区广济乡连鳌村三组，土地是租赁村集体土地，不占用农田。选址合理性分析如下：

①场地有道路连接 106 省道，项目向北可经道路进入成渝环线高速，直线距离约 11km，向南可经道路进入遂洪高速，直线距离约 11km，交通便捷，具备产品外运条件；

②场址不占用基本农田，且场内地质条件较好，无不良地质条件发育；

③场址所在地外环境关系比较简单，无社会关注的自然保护区、风景区、名胜古迹和其它需要特别保护的敏感目标存在；

④本项目所在地环境质量现状较好，区域环境容量良好。

**综上所述，本项目选址符合当地发展规划、选址合理。**

##### **（2）总平面布置合理性分析**

根据本项目生产的特点，总图布置遵循如下原则：

- 1) 充分满足工艺生产要求，使工艺流程简捷、顺畅、紧凑合理。
- 2) 物料输送线路短捷，物料流向合理，减少交叉及折返运输。
- 3) 充分考虑厂区功能区的划分，布置紧凑而不拥挤，并适当留有绿化用地。
- 4) 重视环境保护，注意节约用地。
- 5) 厂区总图布置设计严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）有关规定。

厂区总图布置主要包括生产区、办公生活区和辅助设施区。厂区大门位于西侧，直通 106 省道；厂区原料堆场位于项目东侧，破碎机、粉碎机、筛分机、陈化库、挤砖机位于项目东侧形成一座制砖车间；项目隧道窑设置于厂区中心

位置。项目生产车间内按工艺流程布置生产设备，整个车间及厂区布置工艺流程顺畅，满足工艺生产要求。本项目总平面图见附图 3。

项目总图布置工艺流程顺畅，原料运输线路流向合理，线路短捷；场地功能分区明确，整体布置紧凑合理，较好地利用了现有场地，占地面积小，节省了土地。

综上所述，总图对外环境无明显影响，本项目拟采用的总平面布置从环保角度可行。

## **2、外环境相容性**

项目选址于眉山市东坡区广济乡连鳌村三组，项目西面紧邻 106 省道，北面与厂界相距 20m 处为闲置空房，西北侧厂界外 20m 处为 2 户农户居住地，西南侧厂界外 28m 处为 4 户农户居住地，东南侧厂界外 80m 为 1 户农户居住地。项目位于 106 省道东侧，人口较为稀疏，区域内主要以农耕、养殖、渔业为主，无特殊的生态保护物种，基本无制约因素。

综上，本项目的建设符合眉山市东坡区广济乡发展总体规划，外环境无重大环境制约因素。因此，本项目选址是合理的。

## **五、项目概况**

### **1、项目名称、地点、建设单位及性质**

项目名称：年产 6800 万匹页岩砖生产线建设项目

建设地点：眉山市东坡区广济乡连鳌村三组

建设单位：眉山市顺安页岩砖厂

建设性质：新建（补评）

总投资：280 万元

劳动定员：25 人，全年生产天数 250 天，每天生产 8 小时，1 班制

### **2、项目建设内容及规模**

本项目由主体工程、公用工程、办公生活设施、仓储工程及环保工程等组成。本次评价不涉矿山开采部分，生产所需页岩和煤矸石均为外购，项目组成及主要环境问题见 2-1。

**表 2-1 项目组成及主要环境问题**

| 名称      |       | 建设内容及规模                                                       | 可能产生的环境问题                                    |                | 备注 |
|---------|-------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------|----|
|         |       |                                                               | 施工期                                          | 运营期            |    |
| 主体工程    | 制砖车间  | 彩钢板密闭车间，占地面积 2400m <sup>2</sup> ，设有颚式破碎机、锤式破碎机、筛分机、搅拌机、挤砖机等设备 | 施工扬尘<br>施工噪声<br>施工废水<br>建筑垃圾<br>生活垃圾<br>生活废水 | 噪声<br>固废<br>废气 | 已建 |
|         | 隧道焙烧窑 | 设置 2 条隧道焙烧窑，采用砖混结构，各长 100m，窑内设有排烟系统。                          |                                              | 噪声<br>固废<br>废气 | 已建 |
|         | 隧道烘干窑 | 设置 1 座隧道烘干窑，采用砖混结构，长 100m，室内设有送风系统、窑车运转系统等                    |                                              | 噪声<br>固废<br>废气 | 已建 |
| 公用工程    | 供电系统  | 由市政电网供应                                                       |                                              | /              | 依托 |
|         | 厂区道路  | 路面硬化                                                          |                                              | 粉尘、噪声          | 新增 |
| 办公及生活设施 | 办公室   | 建筑面积 400m <sup>2</sup> ，位于项目南侧                                |                                              | 固废             | 已建 |
| 仓储工程    | 原料存放区 | 位于工厂东侧，占地面积 2000m <sup>2</sup> ，作为堆放页岩和煤矸石的储存场所               |                                              | 粉尘             | 已建 |
|         | 细料仓   | 占地面积 150m <sup>2</sup> ，作为页岩和煤矸石粉碎后的储存场所                      |                                              | 粉尘             | 已建 |
| 环保设施    | 废水治理  | 项目修建 5m <sup>3</sup> 预处理池一座，位于办公生活区                           |                                              | 废水             | 已建 |
|         | 固废治理  | 生活垃圾：垃圾桶收集，车间内设小垃圾桶。                                          |                                              | 固废             | 已建 |
|         |       | 危险废物：设置 5m <sup>2</sup> 危废暂存间，位于办公室旁边，由有资质单位回收处理              |                                              | 危废             | 新增 |
|         | 废气治理  | 粉碎、筛分粉尘：经集气罩收集通过布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放                          |                                              | 粉尘             | 新增 |
|         |       | 焙烧窑烟气：采用钙钠双碱法脱硫，净化处理后经 15m 高排气筒排放                             |                                              | 烟气             | 已建 |
|         |       | 细料仓粉尘：细料仓内安装雾化喷淋措施                                            |                                              | 粉尘             | 已建 |

## 六、主要原辅材料及能耗

本项目生产所需原料主要为页岩矿、煤矸石。页岩，煤矸石均为外购。

本项目主要原辅材料见表 1-2。

表 1-2 项目主要原辅材料及能源年耗量

| 原料名称  |     | 年用量           | 来源   |
|-------|-----|---------------|------|
| 主要原辅料 | 页岩  | 129770.328t/a | 外购   |
|       | 煤矸石 | 10814.194t/a  | 外购   |
|       | 原煤  | 50t/a         | 外购   |
|       | 石灰  | 200t/a        | 外购   |
|       | 钠碱  | 1.5t/a        | 外购   |
| 能耗    | 电   | 120 万度/a      | 当地电网 |

|  |     |             |    |
|--|-----|-------------|----|
|  | 地下水 | 22297.54t/a | 水井 |
|--|-----|-------------|----|

原材料简介：

①页岩

表 1-3 页岩的化学成分

| 页岩成分 | 烧失量  | SiO <sub>2</sub> | AlO <sub>3</sub> | FeO <sub>3</sub> | CaO  | MgO  | K <sub>2</sub> O | Na <sub>2</sub> O | TiO <sub>2</sub> | SO <sub>3</sub> |
|------|------|------------------|------------------|------------------|------|------|------------------|-------------------|------------------|-----------------|
| 含量%  | 5.02 | 66.47            | 15.59            | 5.72             | 0.53 | 1.24 | 3.05             | 0.86              | 0.88             | 0.13            |

表 1-4 页岩的矿物成分

| 页岩成分   | 蒙脱石 | 伊利石 | 绿泥石 | 石英 | 斜长石 | 未检出 |
|--------|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| 含量 (%) | 14  | 26  | 6   | 38 | 14  | 2   |

②煤矸石

煤矸石是采煤过程和洗煤过程中排放的固体废物，是一种在成煤过程中与煤层伴生的一种含碳量较低、比煤坚硬的黑灰色岩石。包括巷道掘进过程中的掘进矸石、采掘过程中从顶板、底板及夹层里采出的矸石以及洗煤过程中挑出的洗矸石。其主要成分是 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SiO<sub>2</sub>，另外还含有数量不等的 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、CaO、MgO、Na<sub>2</sub>O、K<sub>2</sub>O、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、SO<sub>3</sub> 和微量稀有元素（镓、钒、钛、钴）。煤矸石主要成分类比情况详见表 1-5。

表 1-5 煤矸石主要成分 (%)

| LOSS             | SiO <sub>2</sub>  | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | CaO  | MgO             |
|------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|------|-----------------|
| 5.78             | 54.82             | 12.25                          | 17.54                          | 3.22 | 1.65            |
| K <sub>2</sub> O | Na <sub>2</sub> O | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>  | TiO <sub>2</sub>               | MnO  | SO <sub>3</sub> |
| --               | --                | --                             | --                             | --   | 0.39            |

③煤

一般砖厂用煤灰约为 20%，硫分约为 0.5~1%，挥发份较高。在燃烧条件不适当情况下，挥发份高的煤燃烧时易产生未燃尽的碳粒，俗称“黑烟”，并产生较多的一氧化碳、多环芳烃类、醛类等污染物，热效率降低。因此，本项目运行过程中需要保证煤燃烧条件，以控制烟尘产生。满足 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 总量控制要求，要求项目必须采用优质低硫、低灰分煤，以硫分、灰分分别小于 0.5%和 20%为佳。

七、项目生产规模

项目生产主要为原料为页岩和煤矸石。项目产品方案一览表见表 1-6。

表 1-6 项目产品方案一览表

| 产品名称 | 单位 | 年产 | 规格 |
|------|----|----|----|
|------|----|----|----|

|    |   |         |                  |
|----|---|---------|------------------|
| 标砖 | 匹 | 6800 万匹 | 240mm×115mm×53mm |
|----|---|---------|------------------|

## 八、公用工程

### 1、给水

#### (1) 给水

项目生产与生活所需用水主要来源于地下水。

项目用水主要包括制砖用水、生活用水、脱硫设备用水、降尘用水。按《建筑给水排水设计规范》（GB50015--2003）所制定的各项用水定额并经类比分析，项目用水情况见表 1-7。

表 1-7 项目用水情况一览表

| 用水单位   | 用水量 (t/a) |
|--------|-----------|
| 制砖用水   | 21197.54  |
| 生活用水   | 250       |
| 脱硫设备用水 | 100       |
| 降尘用水   | 750       |
| 合计     | 22297.54  |

由表 1-4 可以看出，项目生产生活年用水量 22297.54t/a。

#### (2) 排水

项目生产所用配料用水 21197.54t/a，全部进入产品，最终以水蒸汽形式排入大气环境；脱硫设备用水主要为循环使用但有部分以水蒸气形式排入大气，每天需新增量为 0.33t/a。降尘用水最终以水蒸汽形式排入大气环境；故项目废水主要为生活废水。

根据《四川省用水定额（修订稿）》，员工生活用水量按 0.04m<sup>3</sup>/人.d 计算，项目劳动定员 25 人，年运行 250 天，项目运营期日最大用水量约为 1.0m<sup>3</sup>/d，全年用水量为 250m<sup>3</sup>/a，排污系数取 0.80，则年外排污水 200m<sup>3</sup>/a。生活污水一并进入预处理池，经处理后用作农肥。

#### (3) 供电

本项目配电室设有一台 350KVA 变压器，供工艺生产设备、通讯设备、办公等用电。

## 九、主要设备清单

本项目主要生产设备见表 1-8。

表 1-8 项目主要生产设备表

| 序号 | 设备名称  | 型号/规格     | 数量  | 单位 | 备注                     |
|----|-------|-----------|-----|----|------------------------|
| 1  | 颚式破碎机 | 600×900   | 1   | 台  | /                      |
| 2  | 锤式破碎机 | 1200×2000 | 1   | 台  | /                      |
| 3  | 振动筛   | 2m×5m     | 1   | 台  | /                      |
| 4  | 搅拌机   | 4×420     | 1   | 台  | /                      |
| 5  | 真空挤转机 | 60-60     | 1   | 台  | /                      |
| 6  | 切坯机   | /         | 1   | 台  | /                      |
| 7  | 码坯机   | /         | 1   | 台  | /                      |
| 8  | 隧道窑   | 3.4×100   | 1   | 座  | /                      |
| 9  | 摆渡车   | /         | 3   | 台  | /                      |
| 10 | 窑车    | /         | 160 | 台  | /                      |
| 11 | 给料机   | /         | 2   | 台  | /                      |
| 12 | 地爬车   |           | 11  | 台  | /                      |
| 13 | 风机    | FT800     | 3   | 台  | /                      |
| 14 | 发电机   | /         | 1   | 台  | //                     |
| 15 | 脱硫塔   | /         | 1   | 座  | 圆柱体，直径 3.5m，<br>塔高 15m |
| 16 | 袋式除尘器 | /         | 1   | 套  | /                      |
| 17 | 变压器   | /         | 1   | 台  | /                      |
| 18 | 顶杆车   | /         | 3   | 台  | /                      |
| 19 | 牵引机   | /         | 3   | 台  | /                      |
| 20 | 装载机   | 柳工 50C    | 2   | 台  | /                      |
| 21 | 地磅    | /         | 1   | 台  | /                      |

#### 与项目有关的污染情况及主要环境问题

经现场勘察，本项目目前存在的环境问题如下：

①项目原材料堆场为露天堆放，未按要求建立原材料半封闭堆场。

②项目未按要求设置危废暂存间。《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）

③项目除尘脱硫塔产生的脱硫渣未经检测直接做制砖原材料。若未完全氧化有二次分解的可能。

④项目粉碎、筛分、搅拌工序粉尘经布袋除尘器处理后，废气排放烟囱高度不足 15m。

⑤项目场地道路硬化率低，扬尘产生量高。

## 建设项目所在地自然环境简况

(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)：

### 1、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°49'~104°30'和北纬 29°24'~30°21'之间，眉山市北接省会成都，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。

东坡区是眉山市直辖区，是眉山市市政府所在地，位于眉山市中部，位于岷江中游，北面与蒲江、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，交通非常方便。

本项目位于眉山市东坡区广济乡连鳌村三组，地理位置详见附图 1。

### 2、地质地貌及地形构造

眉山市东坡区处总岗山与龙泉山之间，眉彭大向斜上，地势西北高，东南角低。全区最高点为五峰乡境内的梧山，海拔 948.5m，最低点为罗平乡境岷江的筏子渡河心，海拔 391.4m。境内地形地貌可分为 5 个类型，即：平原、阶地、浅丘、深丘和低山。

境内地下深处的岩石形成于 8 亿年前的晋宁运动，主要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—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。地震基本烈度为 7 度。

### 3、气候气象

项目所在地区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。

气象资料统计如下：

|           |               |
|-----------|---------------|
| 绝对最高气温：   | 37.7℃         |
| 绝对最低温度：   | -3.4℃         |
| 年平均最高温度：  | 20.8℃         |
| 最热月份平均温度： | 26.4℃         |
| 日最大降雨量：   | 284.3mm       |
| 连续最长降雨天数： | 15 天          |
| 绝对最低气压：   | 946.5mm(m.b)  |
| 冬季最大气压：   | 992.2 mm(m.b) |
| 夏季最大气压：   | 970.9 mm(m.b) |
| 年平均相对湿度：  | 83%           |
| 年平均蒸发量：   | 963mm         |
| 年平均晴天数：   | 153 天         |

### 4、水文

境内的河流多属岷江水系，主要有岷江及其支流——体泉河、思蒙河、王店子河和粤江四河。其余为天然溪沟。

体泉河：在上游有东、西体泉河。东体泉河发源于彭山、邛崃两县的中华山和石牯牛山之间，流经彭山太平乡入眉境珠海乡，经洞子口进入两河口水库，下经华藏寺、多悦，穿过通济堰西干渠，再经回龙马堰、悦兴、尚义、象耳西堰，在龙庙村羊子沱与西体泉河汇合，从两河口水库起东体泉河长 20.85km，河宽 20—50m，河道比降 0.6%，年平均流量 3.14m<sup>3</sup>/s，最高水位高程 414. 235m，河底高程 410. 240m，径流水深 3.995m，最大流量 723 m<sup>3</sup>/s，

最小流量  $0.062 \text{ m}^3/\text{s}$ ；西体泉河发源蒲江长秋乡盘龙山西南，在正山口入眉境，经太平流入李善桥水库，下经马营、中店，穿过通济堰西干渠，经尚义、竹根堰、白马铺、象耳、绕体泉山北面至龙庙村羊予沱与东体泉河汇合，西体泉河从李善桥水库起至汇合前长  $53.27\text{km}$ ，河宽  $50\text{m}$ ，河道比降  $1.67\%$ ，年平均流量  $3.13 \text{ m}^3/\text{s}$ ，最大流量  $717 \text{ m}^3/\text{s}$ ，最小流量  $0.06 \text{ m}^3/\text{s}$ ，最高水位高程  $415.786\text{m}$ ，河底高程  $412.691\text{m}$ ，径流水深  $3.095\text{m}$ ；汇合后流经体泉堰湃、过象耳大桥、经眉城乡的新春、先锋、平春，经鲜滩、齐心入松江乡，在中坝村汇入岷江，东西体泉河汇流后  $13.6\text{km}$ ，河宽  $50\text{m}$ ，河道比降  $2\%$ ，年平均流量  $6.55 \text{ m}^3/\text{s}$ ，最大流量  $1500 \text{ m}^3/\text{s}$ ，最小流量  $0.13 \text{ m}^3/\text{s}$ ，洪水期最高水位  $409.069\text{m}$ ，河底高程  $405.31\text{m}$ ，径流水深  $3.756\text{m}$ 。

岷江：岷江发源于松潘境内岷山南麓的弓杠岭和郎架岭。自北向南经茂汶、都江堰市穿成都平原，由彭山流入县境双楠村，流经镇江、太和、富牛、大石桥、崇礼、眉城、光华、永寿、松江、张坎、石伏、罗平，于陈渡出境流入青神县。县境内流长  $46.5$  公里，根据彭山水位站提供的水文资料，岷江彭山段近 1994—1998 近 5 年水文参数如下：

瞬时最小流量  $42 \text{ m}^3/\text{s}$

月平均最小流量  $225 \text{ m}^3/\text{s}$

瞬时最大流量  $10900 \text{ m}^3/\text{s}$

月平均最大流量  $4110 \text{ m}^3/\text{s}$

年平均流量  $445 \text{ m}^3/\text{s}$

岷江评价河段枯水期平均水深  $2.0\text{m}$ ，平均河宽  $225\text{m}$ ，流速为  $0.50\text{m/s}$ 。平均比降  $0.11\%$ 。

## 5、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。

经调查，评价区域内无自然保护区、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。

## 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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

为了解项目所在地环境质量现状，建设单位委托四川省长城安全事务有限公司成都检测中心（以下简称成都检测中心）于 2017 年 11 月 7 日至 2017 年 11 月 13 日对项目所在区域环境质量现状进行监测，监测期间项目已经停产。监测布点见附图 2，其监测数据如下：

#### 一、环境空气质量

**监测项目：**SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP、氟化物。

**监测频次：**SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>连续监测 7 天，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>监测小时均值，每天每个监测点监测 4 次；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>监测日均值，每天每个监测点监测 1 次。TSP、氟化物连续监测 4 天，TSP、氟化物监测小时均值，每天每个监测点监测 4 次。

**监测点位：**评价区内大气环境现状监测共布设 2 个监测点进行监测。

**监测结果：**环境空气检测结果见表 3-1,特征污染物监测结果见表 3-2。

表 3-1 环境空气监测及评价结果统计表

单位：ug/m<sup>3</sup>

| 监测点 | 采样时间       | 监测项目及监测结果       |    |    |    |                 |    |    |    |                  |                   |
|-----|------------|-----------------|----|----|----|-----------------|----|----|----|------------------|-------------------|
|     |            | SO <sub>2</sub> |    |    |    | NO <sub>2</sub> |    |    |    | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> |
| 1#  | 2017-11-07 | DN              | 7  | DN | 8  | 24              | 21 | 26 | 22 | 71               | 36                |
|     | 2017-11-08 | DN              | 7  | DN | 8  | 25              | 26 | 27 | 23 | 73               | 34                |
|     | 2017-11-09 | 8               | 7  | 8  | DN | 21              | 22 | 24 | 20 | 72               | 40                |
|     | 2017-11-10 | DN              | 8  | 9  | 8  | 24              | 22 | 26 | 23 | 72               | 38                |
|     | 2017-11-11 | DN              | 7  | DN | DN | 22              | 22 | 24 | 21 | 77               | 39                |
|     | 2017-11-12 | DN              | DN | DN | 8  | 22              | 25 | 28 | 22 | 69               | 34                |
|     | 2017-11-13 | 8               | 7  | DN | 7  | 24              | 23 | 25 | 21 | 70               | 35                |
|     | 标准值        | 500             |    |    |    | 200             |    |    |    | 150              | 75                |
|     | Pmax (%)   | 1.8%            |    |    |    | 12.5%           |    |    |    | 51.33%           | 53.33%            |
|     | 2017-11-07 | DN              | 7  | DN | DN | 27              | 25 | 22 | 25 | 92               | 32                |
|     | 2017-11-08 | DN              | 7  | 8  | 7  | 20              | 21 | 23 | 21 | 91               | 34                |
|     | 2017-11-09 | 7               | 9  | DN | 7  | 23              | 26 | 29 | 25 | 72               | 35                |
|     | 2017-11-10 | DN              | 7  | 8  | 9  | 25              | 26 | 22 | 24 | 95               | 35                |
|     | 2017-11-11 | DN              | DN | DN | DN | 28              | 26 | 23 | 25 | 96               | 37                |
|     | 2017-11-12 | DN              | 9  | 10 | 7  | 24              | 24 | 22 | 21 | 90               | 36                |
|     | 2017-11-13 | DN              | 7  | DN | DN | 26              | 21 | 22 | 23 | 96               | 39                |
|     | 标准值        | 500             |    |    |    | 200             |    |    |    | 150              | 75                |
|     | Pmax (%)   | 1.8%            |    |    |    | 14.5%           |    |    |    | 64%              | 52%               |

表 3-2 环境空气监测及评价结果统计表

单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

| 监测点 | 采样时间       | 监测项目及监测结果 |     |     |     |      |     |     |     |
|-----|------------|-----------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|     |            | TSP       |     |     |     | 氟化物  |     |     |     |
| 1#  | 2017-11-07 | 143       | 205 | 232 | 108 | 0.9  | 0.9 | 0.3 | 0.6 |
|     | 2017-11-08 | 154       | 203 | 211 | 99  | 0.6  | 0.7 | 0.7 | 0.5 |
|     | 标准值        | 1000      |     |     |     | 20   |     |     |     |
|     | Pmax (%)   | 23.2%     |     |     |     | 4.5% |     |     |     |
| 2#  | 2017-11-07 | 112       | 112 | 93  | 89  | 0.5  | 0.3 | 0.4 | 0.5 |
|     | 2017-11-08 | 104       | 115 | 119 | 104 | 0.6  | 0.5 | 0.7 | 0.5 |
|     | 标准值        | 1000      |     |     |     | 20   |     |     |     |
|     | Pmax (%)   | 11.9%     |     |     |     | 3.5% |     |     |     |

根据监测结果及 Pmax 值计算结果可以看出,  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、氟化物等监测因子均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准。

## 二、地表水环境质量

监测项目: pH、SS、COD、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、石油类, 共 6 项。

监测频次: 连续监测 2 天, 每天每个监测断面监测 1 次。

监测布点: 在项目西北侧 500m 处冷箐沟上游 500 米处和项目所在位置冷箐沟下游 1000 米处各设 1 个监测断面, 共计 2 个地表水监测断面。

监测结果: 监测统计结果见表 3-3。

表 3-3 水质监测统计结果

单位:  $\text{mg}/\text{L}$  pH 值: 无量纲

| 监测断面 | 采样时间       | 监测项目及结果 |    |                          |                |                        |      |
|------|------------|---------|----|--------------------------|----------------|------------------------|------|
|      |            | pH 值    | SS | $\text{COD}_{\text{Cr}}$ | $\text{BOD}_5$ | $\text{NH}_3\text{-N}$ | 石油类  |
| W1   | 2017-11-07 | 6.98    | 14 | 12                       | 1.6            | 0.265                  | 0.02 |
|      | 2017-11-08 | 6.97    | 16 | 11                       | 1.7            | 0.298                  | 0.02 |
| W2   | 2017-11-07 | 6.98    | 25 | 8                        | 1.5            | 0.177                  | 0.01 |
|      | 2017-11-08 | 6.98    | 26 | 6                        | 1.6            | 0.214                  | 0.01 |

水质现状评价: 采用单项标准指数法评价, 计算公式如下:

一般水质因子:  $S_{ij} = C_{ij}/C_{is}$

式中:  $S_{ij}$ —i 种污染物在监测点 j 的标准指数;

$C_{ij}$ —i 种污染物在监测点 j 的实测浓度值 ( $\text{mg}/\text{L}$ );

$C_{is}$ —i 种污染物的水环境质量标准值 ( $\text{mg}/\text{L}$ )。

PH:

$$S_{pH,k} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：pH<sub>j</sub>—监测点 j 的 pH 值；

pH<sub>sd</sub>—水质标准 pH 下限值；

pH<sub>su</sub>—水质标准 pH 上限值。

表 3-4 地表水环境质量现状评价结果表

| 监测<br>点位  | 监测项目             | 采样时间                      | 采样<br>个数 | 浓度范围        | 平均<br>值 | 评价<br>标准 | 标准指<br>数 |
|-----------|------------------|---------------------------|----------|-------------|---------|----------|----------|
| I 断<br>面  | pH               | 2017.11.07~20<br>17.11.13 | 2        | 6.97~6.98   | 6.975   | 6~9      | 0.025    |
|           | SS               |                           | 2        | 14~16       | 15      | 0.2      | 75       |
|           | COD              |                           | 2        | 11~12       | 11.5    | 20       | 0.575    |
|           | BOD <sub>5</sub> |                           | 2        | 1.6~1.7     | 1.65    | 4        | 0.413    |
|           | 氨氮               |                           | 2        | 0.265~0.298 | 0.282   | 1.0      | 0.282    |
|           | 石油类              |                           | 2        | 0.02~0.02   | 0.02    | 0.05     | 0.4      |
| II 断<br>面 | pH               | 2017.11.07~20<br>17.11.13 | 2        | 6.98~6.98   | 6.98    | 6~9      | 0.02     |
|           | SS               |                           | 2        | 25~26       | 25.5    | 0.2      | 127.5    |
|           | COD              |                           | 2        | 6~8         | 7       | 20       | 0.35     |
|           | BOD <sub>5</sub> |                           | 2        | 1.5~1.6     | 1.55    | 4        | 0.388    |
|           | 氨氮               |                           | 2        | 0.177~0.214 | 0.196   | 1.0      | 0.196    |
|           | 石油类              |                           | 2        | 0.01~0.01   | 0.01    | 0.05     | 0.2      |

从监测结果和评价结果可知：评价区域地表水各监测断面除pH 值、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准限制要求外，SS超过标准限值，分析超标原因主要是受纳水体沿途收纳未经有效处理的生活污水影响所致。

### 三、声环境质量

监测项目：Leq[ dB（A） ]

监测频次：连续监测 2 天，每天每个监测点昼间、夜间各监测 1 次。

监测点位：在该项目所在地北侧厂界外 20m 居名处、西北侧厂界外 20m 居名处、西南侧厂界外 28m 居名处、东南侧厂界外 80m 居名处、西北侧厂界外

1m、西南侧厂界外 1mm、东南侧厂界外 1m 各设 1 个监测点，共计 7 个噪声监测点位。

**监测结果：**监测统计结果见表 3-5。

**表 3-5 声环境质量监测结果**

**单位：dB (A)**

| 监测时间         | 监测点及监测结果 |      |      |      |      |      |      |
|--------------|----------|------|------|------|------|------|------|
|              | N1       | N2   | N3   | N4   | N5   | N6   | N7   |
| 2017-10-31 昼 | 45.7     | 43.9 | 46.4 | 45.1 | 45.2 | 44.7 | 43.2 |
| 2017-10-31 夜 | 43.1     | 43.7 | 43.2 | 42.8 | 40.3 | 43.1 | 42.7 |
| 2017-11-01 昼 | 45.7     | 48.3 | 46.1 | 44.3 | 44.7 | 45.2 | 43.1 |
| 2017-11-01 夜 | 43.1     | 44.5 | 43.7 | 42.3 | 44.2 | 42.7 | 42.7 |

项目所在区域各监测点位昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区标准（昼间60dB(A)，夜间50dB(A)），表明项目所在区域声环境质量良好。

#### 四、地下水环境质量

**监测项目：**pH、总硬度、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐，共 5 项。

**监测频次：**连续监测 2 天，每天每个监测断面监测 1 次。

**监测布点：**在项目所在地井口处设 1 个监测点位，共计 1 个地下水监测点位。

**监测结果：**监测统计结果见表 3-6。

**表 3-6 水质监测统计结果**

**单位：mg/L pH 值：无量纲**

| 监测断面 | 采样时间       | 监测项目及结果 |     |    |      |       |
|------|------------|---------|-----|----|------|-------|
|      |            | pH 值    | 总硬度 | 氨氮 | 硝酸盐  | 亚硝酸盐  |
| W3   | 2017-10-31 | 6.75    | 338 | DN | 4.77 | 0.018 |
|      | 2017-11-01 | 6.76    | 319 | DN | 4.89 | 0.019 |

水质现状评价：采用单项标准指数法评价，计算公式如下：

一般水质因子： $S_{ij}=C_{ij}/C_{is}$

式中： $S_{ij}$ —i 种污染物在监测点 j 的的标准指数；

$C_{ij}$ —i 种污染物在监测点 j 的实测浓度值（mg/L）；

$C_{is}$ —i 种污染物的水环境质量标准值（mg/L）。

PH:

$$S_{pH,k} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：pH<sub>j</sub>—监测点 j 的 pH 值；

pH<sub>sd</sub>—水质标准 pH 下限值；

pH<sub>su</sub>—水质标准 pH 上限值。

表 3-7 地表水环境质量现状评价结果表

| 监测<br>点位 | 监测项目 | 采样时间                      | 采样<br>个数 | 浓度范围        | 平均<br>值 | 评价<br>标准 | 标准指<br>数 |
|----------|------|---------------------------|----------|-------------|---------|----------|----------|
| W3       | pH   | 2017.10.31~2017.11.<br>01 | 2        | 6.75~6.76   | 6.755   | /        | /        |
|          | 总硬度  |                           | 2        | 319~338     | 328.5   | 450      | 0.73     |
|          | 氨氮   |                           | 2        | DN          | /       | 0.2      | /        |
|          | 硝酸盐  |                           | 2        | 4.77~4.89   | 4.83    | 20       | 0.242    |
|          | 亚硝酸盐 |                           | 2        | 0.018~0.019 | 0.0185  | 0.02     | 0.925    |

从监测结果和评价结果可知：评价区域地下水各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

## 五、生态环境状况

项目所在地交通便利，受人类活动影响较大，动物活动较少，无珍稀保护动植物，有少数植被和杂树，无人为破坏环境的现象，地质情况良好，水土流失为轻度，区域生态环境以农业生态为主。

## 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

项目选址于眉山市东坡区广济乡连鳌村三组，项目西面紧邻 106 省道，北面与厂界相距 20m 处为闲置空房，西北侧厂界外 20m 处为 2 户农户居住地，西南侧厂界外 28m 处为 4 户农户居住地，东南侧厂界外 80m 为 1 户农户居住地。项目位于 106 省道东侧，人口较为稀疏，区域内主要以农耕、养殖、渔业以及沿街商住户为主，无特殊的生态保护物种，基本无制约因素。

### 二、主要环境保护目标

#### （一）大气环境保护目标

项目运营期大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

### （二）地表水环境保护目标

该项目地表水环境保护目标为项目项目西北侧的冷箐沟，应符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

### （三）声环境保护目标

声环境保护目标为以项目所在地位中心 200 米范围内的噪声敏感点，项目所在地声学环境质量应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准。

根据拟建项目周围环境现状和敏感点的分布，确定的主要环境保护目标见表 3-8。

**表 3-8 主要环境保护目标及指标**

| 环境要素     | 环境保护目标   | 方位距离（m）  | 保护级别                                                         |
|----------|----------|----------|--------------------------------------------------------------|
| 水环境      | 冷箐沟      | 西北侧 550m | 《地表水环境质量标准》<br>（GB3838-2002）III类水域标准                         |
| 声环境、大气环境 | 居民 2 户   | 北侧 20m   | 《声环境质量标准》<br>（GB3096-2008）2 类《环境空气质量标准》<br>（GB3095-2012）二级标准 |
|          | 居民 1 户   | 东侧 80m   |                                                              |
|          | 居民 4 户   | 南侧 28m   |                                                              |
| 生态环境     | 项目周围坡地植被 |          | 无明显影响                                                        |

## 评价适用标准

(表四)

环境  
质量  
标准

根据眉山市东坡区环境保护局批复的关于眉山市顺安页岩砖厂年产6800 万匹页岩砖生产线改扩建项目环境影响评价执行标准函，本次评价执行标准如下：

1.环境空气质量

执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。见表 4-1。

表 4-1 各项污染物的浓度限值 单位：ug/Nm<sup>3</sup>

| 污染物名称    |      | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | TSP | 氟化物 |
|----------|------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-----|-----|
| 取值<br>时间 | 年平均  | 60              | 40              | 70               | 35                | 200 | /   |
|          | 日平均  | 150             | 80              | 150              | 75                | 300 | 7   |
|          | 小时平均 | 500             | 200             | /                | /                 |     | 20  |

2.地表水

执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准值表 单位：mg/L

| 项目<br>标准 | pH  | COD | BOD <sub>5</sub> | 氨氮   | SS   | 石油类  |
|----------|-----|-----|------------------|------|------|------|
| Ⅲ类标准     | 6~9 | ≤20 | ≤4               | ≤1.0 | ≤0.2 | 0.05 |

3、地下水

地下水环境质量执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。

表 4-3 地下水质量分类指标 单位：（mg/L）

| 项目  | pH | 总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计） | 氨氮   | 亚硝酸盐  | 硝酸盐 |
|-----|----|----------------------------|------|-------|-----|
| 标准值 | /  | ≤450                       | ≤0.2 | ≤0.02 | ≤20 |

4.声环境质量现状

环境噪声：声学环境质量执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。见表 4-4。

表 4-4 声环境质量标准值表 单位 dB(A)

| 类别  | 昼间 | 夜间 |
|-----|----|----|
| 2 类 | 60 | 50 |

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

本项目的污染物排放执行的标准为：

1、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值，标准见表 4-5。企业边界大气污染物任何 1 小时平均浓度，执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值，标准见表 4-6；其他大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准，标准见表 4-7。

表 4-5 砖瓦工业大气污染物排放标准 单位 mg/m<sup>3</sup>

| 生产过程            | 最高允许排放浓度 |          |                                  |               | 污染物排放<br>监控位置  |
|-----------------|----------|----------|----------------------------------|---------------|----------------|
|                 | 颗粒物      | 二氧化<br>硫 | 氮氧化物<br>（以 NO <sub>2</sub><br>计） | 氟化物（以<br>F 计） | 车间或生产<br>设施排气筒 |
| 原料燃料破碎及<br>制备成型 | 30       | /        | /                                | /             |                |
| 人工干燥或焙烧         | 30       | 300      | 200                              | 3             |                |

表 4-6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值 单位 mg/m<sup>3</sup>

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

表 4-7 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 污染物名称                      | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | TSP | 非甲烷总烃 | 烟（粉）尘 |
|----------------------------|-----------------|-----------------|-----|-------|-------|
| 最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 550             | 240             | 120 | 120   | 200   |
| 最高允许排放速率 kg/h              | 2.6             | 0.77            | 3.5 | 10    | /     |
| 无组织监控浓度                    | 0.4             | 0.12            | 1.0 | 4.0   | 5     |

2、废水

生活废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。标准限值见表 4-8。

表 4-8 污水综合排放标准

|  |      |     |                  |     |    |    |     |
|--|------|-----|------------------|-----|----|----|-----|
|  | 控制项目 | pH  | BOD <sub>5</sub> | COD | SS | 氨氮 | 石油类 |
|  | 标准值  | 6~9 | 20               | 100 | 70 | 15 | 5   |

3、噪声

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。

**表 4-9 建筑施工场界环境噪声排放标准**

|             |             |
|-------------|-------------|
| 昼 间≤70dB（A） | 夜 间≤55dB（A） |
|-------------|-------------|

营运期执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。标准限值见表 4-10。

**表 4-10 厂界噪声标准值表 单位:dB（A）**

| 别 类    | 昼 间     | 夜 间     |
|--------|---------|---------|
| 2 类功能区 | 60dB(A) | 50dB(A) |

4、固体废弃物

按照《一般工业固体废物污染控制标准》（GB18599-2001）要求全部综合利用，禁止向外环境排放。

|        |                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 总量控制指标 | <p>根据本工程的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，本项目建议下达总量控制指标为 SO<sub>2</sub>：34.64t/a；烟尘：2.572t/a；NO<sub>x</sub>：10.14t/a；氟化物：0.29t/a。其最终排放浓度分别为 250mg/m<sup>3</sup>、18.15mg/m<sup>3</sup>、73.49mg/m<sup>3</sup>、2.10mg/m<sup>3</sup>。</p> |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 一、工艺流程简述（图示）：

### （一）施工期工艺流程简述：

根据本项目特点，建设项目环境影响因素的产生可分为两个阶段，即砖厂建设施工期、生产营运期。根据现场踏勘，本项目施工期已过，厂区的各种设施已经修建完毕，厂区内建筑物基本建成，施工期已结束，经调查和现场勘察，项目无遗留施工环境问题，本次环评不再对施工期工艺流程和污染工序进行阐述。因此，本次评价重点对营运期环境影响进行评价。

根据现场勘查了解得知项目在施工期间严格按照设计要求施工，项目在施工期间未发生环境污染及环境投诉事件。

### （二）营运期工艺流程

本项目多次改造和变更后，砖坯的烧制过程由轮窑烧制变为隧道窑烧制，烧结页岩标砖是通过煤、页岩粉碎后，页岩和煤泥、粉煤灰按一定比例混合（煤渣占 6-7%），利用煤渣自然烧结而成的砖。性能与粘土砖相近，其中部分性能指标优于粘土砖。实验表明，页岩砖具有良好的抗压强度，以及较好的保湿性能。主要优点是节约能源、环保，而且高效。

隧道窑烧制砖坯生产工艺及主要产污环节详见图 2。

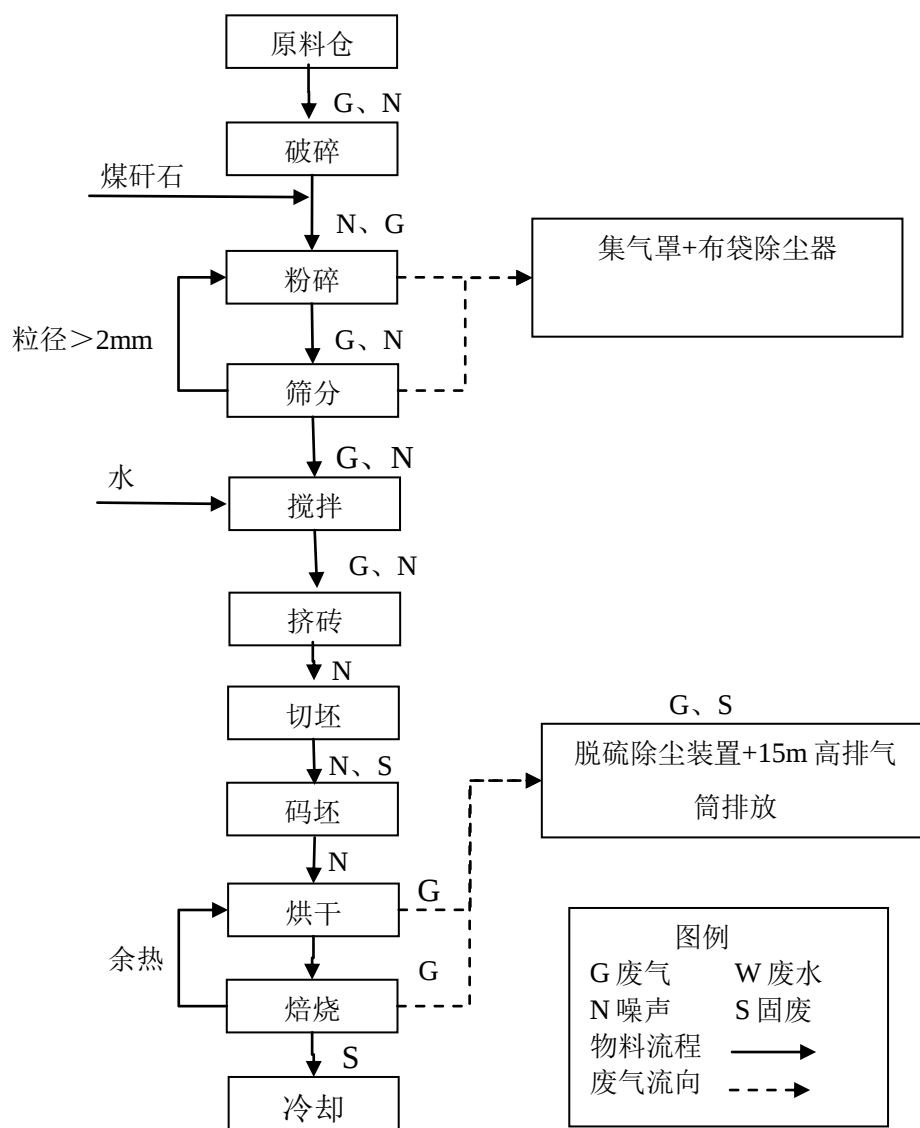


图2 营运期工艺流程及产污环节示意图

### （1）隧道窑工艺及产污环节简述

隧道窑是一条长的直线型隧道，其两侧及顶部有固定的墙壁及拱顶，底部铺设的轨道上运行窑车。燃烧设备设置与隧道窑中部两侧，构成固定的高温-焙烧带，燃烧产生的高温烟气在隧道窑前段烟囱或引风机的作用下，沿隧道向窑头方向流动，逐步预热进入窑内的制品，此段构成隧道窑的预热带（烘干）。在隧道窑的窑尾鼓入冷风，冷却隧道窑内后一段的制品，鼓入的冷风流经制品

而被加热后，再抽出送入干燥隧道作为干燥生坯的热源，此段便构成了隧道窑的冷却带。烧成的制品经冷却后，由冷却带的出口渐次被推出。

(2) 项目营运期工艺流程简述：

①破碎：将原料仓内的页岩通过跟料机进入破碎机进行破碎。项目采用颚式破碎机进行破碎，利用两颚板对物料的挤压和弯曲作用，破碎各种硬度物料的破碎机械。其破碎机构由固定颚板和可动颚板组成，当两颚板靠近时物料即被破碎，当两颚板离开时小于排料口的料块由底部排出。

②粉碎：页岩经破碎后通过跟料机加入原料仓内的煤矸石一起经传送带运至粉碎机进行二级破碎。项目采用锤式破碎机进行粉碎作业，利用锤头的高速冲击作用，对物料进行中碎和细碎作业的破碎机械。锤头铰接于高速旋转的转子上，机体下部设有篦条以控制排料粒度。送入破碎机的物料首先受到高速运动的锤头的冲击而初次破碎，并同时获得动能，高速飞向机壳内壁上的破碎板而再次受到破碎。小于篦条缝隙的物料被排出机外，大于篦条缝隙的料块在篦条上再次受到锤头的冲击和研磨，直至小于篦条缝隙后被排出。

③筛分：粉碎后的物料由传送带<sup>2</sup>输送至振动筛进行筛分。粒径 $>2\text{mm}$ 的粗料通过传送带返回至破碎机重新破碎；粒径 $\leq 2\text{mm}$ 的物料通过传送带送至细料仓准备搅拌。

④搅拌：细料通过传送带输送至一级搅拌机内与按比例加入水并搅拌均匀，砖坯含水率约为18%，再输送至二级搅拌机进行搅拌。

⑤挤砖：搅拌好的物料通过传送带<sup>6</sup>输送至制砖机进行挤砖，挤砖机产生强大的压力，迫使物料在动力产生的推力加过盈产生的压力无处藏身，快速挤出成条型。

⑥切坯、码坯：按产品规格经全自动气动切条切坯机切割成砖坯后由码坯机装载上窑车，由摆渡车将窑车推送入隧道窑焙烧。切坯机产生的边角料由传送带返回至搅拌机重新搅拌。

⑦烘干：砖坯含水率较高，直接烧结，会造成砖坯开裂，故在焙烧之前需将其进行预热，烘干在烘干炉中进行，利用隧道窑烧结烟气作为热源，烘干周期为24h，烘干后页岩砖含水率约为3%。

⑧焙烧、冷却：预热后的砖坯经过高温焙烧、冷却之后即可成品，焙烧燃料能源主要来自页岩粉碎时加的煤矸石，隧道窑烧结时间为1~2h，冷却24-48

小时不等。

⑨出窑待售：成品冷却并经检验合格后送入成品库存放待售，不合格品回到破碎工序再利用。

## 二、物料平衡图

本项目每块标砖重量约 1.95kg/块，煤矸石和页岩比例为 1：12，则一匹砖当中煤矸石重量为 0.15kg/块，页岩重量为 1.8kg/块。项目年产量为 6800 万匹标砖，则项目年产标砖 132600.56t/a。

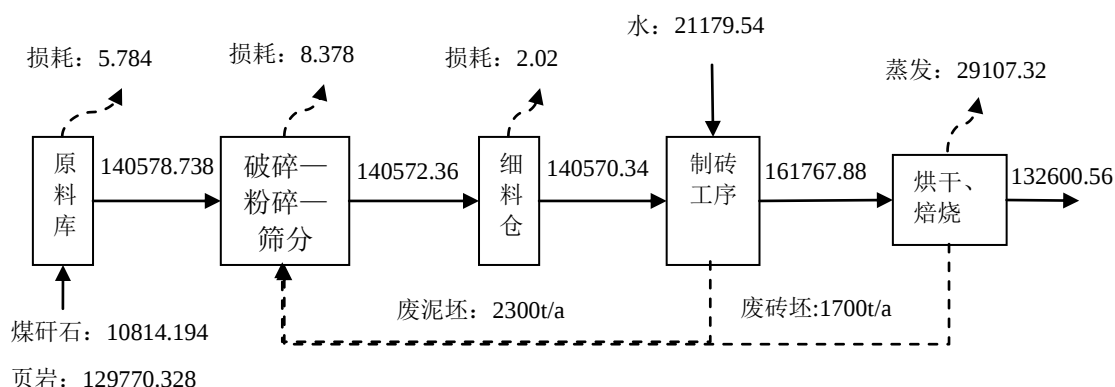


图3 项目物料平衡图 单位: t/a

## 三、运营期主要污染工序

本项目生产中主要有以下几种污染物：

废气：原料堆放、粉碎、筛分及厂区原料运输时产生的无组织粉尘、砖窑焙烧过程中产生的炉窑废气污染物烟尘、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>等。

废水：本项目无生产废水排放、主要为职工生活污水。

噪声：主要为破碎机、粉碎机、筛分机、搅拌机、切条机、风机等机械设备运转噪声，噪声级在 75～95dB(A)。

固废：固体废物主要为砖机切条及切坯工序产生的废泥坯、出窑时产生的废砖及职工日常生活垃圾，还有袋式除尘器收集的粉尘和烟气净化设施产生的沉淀渣、设备用废机油、脱硫设备产生的脱硫石膏等。

### （一）大气污染分析

#### 1.产污分析

本项目运营期产生的废气主要为原料堆放、粉碎、筛分及厂区原料运输时产生的无组织粉尘、砖窑焙烧过程中产生的炉窑废气污染物烟尘、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>

等。

## 1.1 无组织排放粉尘

### 1.1.1 粉尘

#### ①粉碎—筛分工序粉尘

生产车间内包括有鄂破、破碎、筛分工序。颚式破碎机为地埋式，无粉尘产生。根据《第一次全国污染物普查工业污染源产排污系数手册》表 3131 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表，生产规模 $\geq 6000$  万块标砖/年，工业粉尘产污系数为 1.232kg/万块标砖。工业废气量产污系数为 0.827 万  $\text{Nm}^3$ /万块砖，本目标砖产量为 6800 万块/a，经计算项目破碎车间工业粉尘产生量为 8.378t/a（4.189kg/h），废气产生量 5623.6 万  $\text{m}^3$ /a，粉尘产生浓度 148.98mg/ $\text{m}^3$ 。

#### ②原料装卸和堆存粉尘、细料仓堆放粉尘（无组织）

项目原料堆放现为露天堆放面积为 2000 $\text{m}^2$ 在进行原料装卸及堆存过程会产生无组织粉尘，参照清华大学霍州电厂煤堆起尘公式计算、预测本项目原料堆场无组织粉尘排放量，模式如下：

$$Q = 11.7U^{2.45}S^{0.345}e^{-0.5W}$$

式中：Q——原料堆场起尘强度，mg/s；

U ——地面平均风速，m/s；

S ——原料堆场占地面积， $\text{m}^2$ ；

W ——煤炭和页岩含水量，%。

根据当地相关资料知，当地常年平均风速为 1.0m/s，该项目原料堆场占地面积约为 2000 $\text{m}^2$ ，细料仓占地面积约为 150 $\text{m}^2$ ，根据煤质检验报告可知煤矸石含水率为 1.15%，页岩的含水率本次环评取 6%。由于项目在运输原料的过程中产生的粉尘为 0.844t/a，则原料库原料总量为 140583.678t/a，则煤矸石和页岩含水量为 5.67%。每天起尘时间按 24h 计算，把以上数据带入上式中计算得出该原料堆场起尘强度为 156.61mg/s，产生的粉尘量为 4.94t/a；细料仓起尘强度为 64.08mg/s，产生的粉尘量为 2.02t/a。

#### ③原料运输扬尘（无组织）：

本项目在运输原料的过程中产生的场内交通运输扬尘量按下列经验公式估算：

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

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中：Q<sub>y</sub>——交通运输起尘量，kg/km 辆；

Q<sub>t</sub>——运输途中起尘量，kg/a；

V——车辆行驶速度，km/h；

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m<sup>2</sup>；

M——车辆载重，t/辆；

L——运输距离，km；

Q——运输量，t/a。

根据本项目运输情况知，通常每辆车载重约为 5t、速度约为 5km/h，本项目道路表面粉尘量约为 0.1kg/m<sup>2</sup>，将以上参数带入上式计算得扬尘排放量约为 0.030kg/km 辆。本项目原料运输量为 140584.522t/a，运输距离约 1000m，考虑汽车的往返，通过计算得该项目原料运输过程中产生的扬尘量为 0.844t/a。

### 1.1.2 现有污染防治措施

#### ①锤破—筛分工序粉尘

本项目在锤式破碎机、筛分机上方各设置一个集气罩收集粉尘，预计粉尘的收集效率可达 90%以上。粉碎—筛分粉尘经集气罩收集后采用布袋除尘器进行处理，处理效率可达 97%，其余的粉尘无组织排放产生粉尘排放量为 0.226t/a，排放速率为 0.113kg/h，排放浓度为 9.417mg/m<sup>3</sup>。

根据《大气污染综合排放标准》GB116297-1996 中 7.4 规定：新污染源的排气筒一般不应低于 15 米。若新污染源的排气筒必须低于 15 米时，其排放速率标准值按 7.3 的外推法计算结果再严格 50%执行。

项目排气筒高度低于《大气污染综合排放标准》表 2 颗粒物排气筒高度的最低值（15 米），对应的最高允许排放速率为 3.5kg/h，用外推法计算其最高允许排放速率，公式如下：

$$Q=Q_c(h/h_c)^2$$

式中：Q—某排气筒的最高排放速率；

Q<sub>c</sub>—表列排气筒最低高度对应的最高允许排放速率；

h—某排气筒的高度

$h_c$ —表列排气筒的最低高度。

根据上述公式计算得项目排气筒的最高排放速率为 0.39kg/h，计算结果再严格 50%为 0.145kg/h。则破碎粉尘排放速率低于 0.39kg/h 的 50%。

由于破碎机不能完全密闭，有少量破碎粉尘以无法被收集、处理，将以无组织形式排放，其排放量为 0.838t/a。

环评要求：项目在原料粉碎、筛分工序需在封闭的生产间内进行，加强粉碎和筛分生产区域的密闭性建设，布袋除尘器后应由 15m 高排气筒排放，同时必须要求生产员工配置相应的防护措施，佩戴防尘面罩，设置冲洗设施，以降低对员工身体健康的影响。

### ②原料装卸和堆存粉尘、细料仓堆放粉尘（无组织）

根据现场踏勘，项目在原辅材料装卸过程中均严格控制了落料高度，有效降低了装卸时扬尘的产生。原料堆场为露天堆放，产生的粉尘量为 4.94t/a，在细料仓通过雾化喷淋措施，粉尘控制率达到 80%，即细料仓的无组织粉尘量为 0.404t/a。环评要求项目应在原料堆场区做好加盖篷布，原料堆场在钢板围护下进行操作，加强原料堆场的密闭性建设，可进一步降低原料堆场扬尘的产生量。

### ③原料运输扬尘（无组织）

项目通过厂区洒水抑尘的方式降低原料运输时产生的扬尘，在运输过程中加盖篷布并及时清除运输车辆泥土和路面尘土，可减少道路扬尘 90%左右，其扬尘排放量可降至 0.084t/a。

### 1.1.3 整改措施

环评要求环评要求：1、项目在原料粉碎、筛分工序需在封闭的生产间内进行，加强粉碎和筛分生产区域的密闭性建设，布袋除尘器后应由 15m 高排气筒排放，同时必须要求生产员工配置相应的防护措施，佩戴防尘面罩，设置冲洗设施，以降低对员工身体健康的影响。

2、原料需堆放在半封闭车间内，且在车间四周修建排水沟防止雨水进入车间冲刷车间。

3、对厂内道路进行硬化处理。并定期进行洒水作业。可有效降低粉尘的产生。

综上所述，项目无组织粉尘排放量合计约为 6.492t/a。

## 1.2 烟尘

### 1.2.1 窑炉烟尘

项目焙烧产生的废气全部通过风机导入烘干窑利用其烟气余热对烘干窑内的砖坯进行预热、干燥，可满足焙烧过程的热能供需。因此，焙烧窑正常燃烧后利用煤自身的热值就能够满足生产过程中的热能供需，无需添加其他燃料，项目生产营运过程中产生的污染物主要是  $\text{SO}_2$ 、烟尘、 $\text{NO}_x$  和氟化物。

项目在生产过程中，焙烧分为点火和内燃两个部分。点火部分燃料为原煤，根据业主提供资料，每年用原煤为 50t；内燃阶段为制砖过程中投加的煤燃烧产生的热量进行焙烧，根据业主提供资料显示，煤投加量为 10814.194t/a。

①  $\text{SO}_2$ ：根据业主提供的煤检测资料，砖厂使用煤的 S 含量为 0.8%，根据业主提供的煤使用量为 10814.194t/a，则 S 含有量为 86.51t/a， $\text{SO}_2$  产生量为 173.02t/a。

② 烟尘：参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第七分册：非金属矿物制造业之粘土砖瓦及建筑砌块制造业（隧道窑），本项目隧道窑制标砖 6800 万块，烟尘的产污系数为 4.728kg/万块标砖，则本项目的烟尘产生量为  $6800 \times 4.728 \times 10^{-3} = 32.15\text{t/a}$ 。

③  $\text{NO}_x$ ：参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第七分册：非金属矿物制造业之粘土砖瓦及建筑砌块制造业（隧道窑），本项目隧道窑制标砖 6800 万块，氮氧化物的产污系数为 1.657kg/万块标砖，则本项目的氮氧化物产生量为  $6800 \times 1.657 \times 10^{-3} = 11.27\text{t/a}$ 。

④ 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  $\text{F}^-$ ）。根据类比“中国地质测试中心测试数据”进行分析，页岩矿中含氟量约 0.002%，环形窑炉焙烧过程可生产气态氟化物，高温状态下页岩矿中氟离子逸出率约为 60%，该项目年产 6800 万匹标砖，焙烧前页岩干重约为 122400t/a，则产生气态氟化物（以 F 计）约 1.47t/a。

⑤ 工业废气量：参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第七分册：非金属矿物制造业之粘土砖瓦及建筑砌块制造业（隧道窑），本项目隧道窑制标砖 6800 万块，废气量产污系数为 4.298 万  $\text{m}^3$ /万块标砖，则本项目的废气量为  $6800 \times 4.298 = 29226.4$  万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，炉窑排放的  $\text{SO}_2$ 、烟尘、 $\text{NO}_x$  和氟化物排放量分别为

173.02t/a、32.15t/a、11.27t/a、1.47t/a，产生浓度分别为：592.6mg/m<sup>3</sup>、110.00mg/m<sup>3</sup>、38.56mg/m<sup>3</sup>、5.03mg/m<sup>3</sup>。

### 1.2.2 污染防治措施

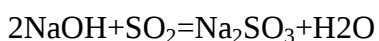
项目在生产营运过程中隧道窑焙烧产生的主要污染物排放浓度均较大，对周围大气环境影响较大。为进一步降低项目炉窑废气对周围大气环境的影响，在隧道窑顶烟道设置钙钠双碱法脱硫除尘装置以去除炉窑废气中的污染物，烟气经过处理达标后经过 15m 高排气筒外排。

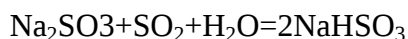
隧道窑采用的废气回流工艺，通过设置在隧道窑焙烧段一侧的风机（风量为 120000m<sup>3</sup>/h·台），将焙烧高热量烟气引入烘干窑，对湿坯进行干燥烘干。烟气在回流过程中烟气作为干燥介质与湿砖坯进行热交换，烟气温度逐渐降低，废气中的烟尘经坯垛的过滤与吸附及高湿度干燥通道类似于湿法降尘的降尘作用而迅速沉降，烟尘去除率为 60%，排放量为 12.86t/a；最后，冷却后的烟气通过烘干窑的碱性石灰乳烟气净化设施净化，可进一步减少烟尘和有效减少 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及氟化物等污染物的排放量，并生成硫酸钙、亚硫酸钙和氟化钙等可用于页岩原料综合利用的烟气净化产物。

#### 双碱法脱硫除尘装置处理工艺简介：

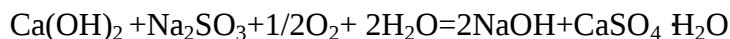
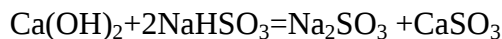
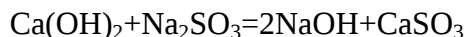
脱硫除尘装置工作时，气体由窑底切向进入，在塔板叶片的导向作用螺旋上升，氢氧化钠溶液从盲板分配到各个叶片上形成薄膜层同时被气流喷洒成流水液滴。液滴随气流运动的同时被离心力甩至塔壁形成沿壁旋转的液环，并受重力作用而沿壁下流至环形的集液槽，再通过溢流装置流到下一块塔板的盲板上逐板下流的液体在塔板上被气体喷成雾滴状，使气液间有很大的接触面积。液滴在气流的带动下旋转产生的离心力强化气液间的接触，当液体在旋流板上被喷洒于气体中时粘附其中的烟尘，然后被甩至塔壁带着尘粒下流。由于塔内提供了良好的气液接触条件，气体中的 SO<sub>2</sub>、SO<sub>3</sub> 等酸性气体也可被碱性液体吸收，脱硫装置同时具有除雾性能，以延长风机的使用寿命。脱硫塔工作原理如下：

#### ①吸收反应





②再生反应



在整个运行过程中，脱硫产生的很多固体残渣等颗粒物经渣浆泵打入石膏脱水处理系统。由于排走的残渣中会损失部分氢氧化钠，所以在碱液罐中可以定期进行氢氧化钠的补充以保证整个脱硫系统的正常运行及烟气的达标排放。

项目使用的脱硫塔风机的风量为  $23000\text{m}^3/\text{h}$ ，脱硫率为 80%，脱硫塔工作时间为  $24\text{h}/\text{d}$ ，除尘率为 80%，脱硝效率约为 10%，脱氟效率约为 80%。通过采取该项措施后项目炉窑废气中主要污染物  $\text{SO}_2$ 、烟尘、 $\text{NO}_x$  和氟化物等的最终排放量分别为  **$34.64\text{t}/\text{a}$** （ $5.774\text{kg}/\text{h}$ ）、 **$2.572\text{t}/\text{a}$** （ $0.429\text{kg}/\text{h}$ ）、 **$10.14\text{t}/\text{a}$** （ $1.69\text{kg}/\text{h}$ ）、 **$0.29\text{t}/\text{a}$** （ $0.048\text{kg}/\text{h}$ ）。其最终排放浓度分别为  **$250\text{mg}/\text{m}^3$** 、 **$18.65\text{mg}/\text{m}^3$** 、 **$84.5\text{mg}/\text{m}^3$** 、 **$2.40\text{mg}/\text{m}^3$** 。各项污染物均能满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》GB29620-2013 中表 2 限值： $\text{SO}_2 \leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物  $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氟化物  $\leq 3\text{mg}/\text{m}^3$  要求。

### 1.2.3 整改措施

能达标排放，无需整改。

#### （二）废水污染分析

##### （1）生产废水

项目生产区运营期在拌料过程中需要添加拌料水，但因拌料水直接添加到拌料机拌料斗中，且添加的拌料水水量较小，全部被原料吸收。脱硫塔用水为循环使用部分以水蒸气形式排放，只需添加少量循环水。所以，项目不产生生产废水。

##### （2）生活污水

项目运营期最大日生活用水量约为  $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ，全年用水量为  $250\text{m}^3/\text{a}$ ， $250\text{t}/\text{a}$ 。生活污水产生量按用量 80%计，本项目生活污水产生量为  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，经预处理池收集后定期用于周边农田施肥，综合利用不外排。

根据类比分析，经过预处理池处理后，污水排放量及排放浓度估算见表 5-1。

表 5-1 生活污水排放量及排放浓度估算

|     | 排放量    | COD     | BOD <sub>5</sub> | SS       | NH <sub>3</sub> -N | 石油类      |
|-----|--------|---------|------------------|----------|--------------------|----------|
| 处理前 | 200t/a | 0.11    | 0.07             | 0.09     | 0.007              | 0.02     |
| 处理后 | 200t/a | 0.07    | 0.02             | 0.02     | 0.005              | 0.012    |
|     | 排放浓度   | COD     | BOD <sub>5</sub> | SS       | NH <sub>3</sub> -N | 石油类      |
| 处理前 |        | 550mg/L | 350 mg/L         | 450 mg/L | 37 mg/L            | 100 mg/L |
| 处理后 |        | 350mg/L | 100 mg/L         | 100 mg/L | 25 mg/L            | 60 mg/L  |

本项目水平衡图见图 4

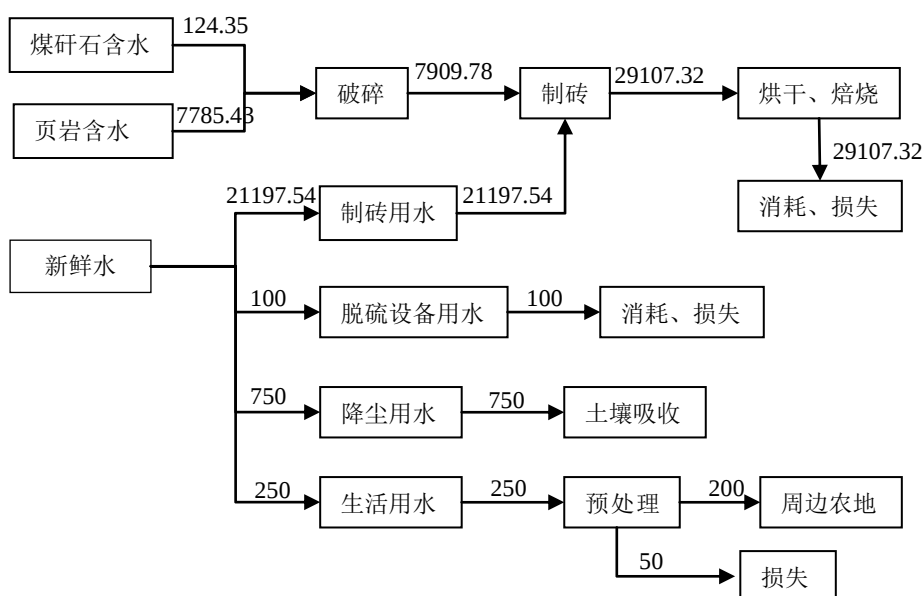


图 4 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/a

### (三) 噪声污染分析

#### 1.产污分析

项目噪声来源分为运行设备噪声和运输设备噪声。

##### 1.1 运行设备噪声

该项目主要噪声源为挖掘机、破碎机、搅拌机、码坯机、给料机、风机等设备运转及作业噪声 项目各噪声源强见下表。

表 5-2 噪声污染源强一览表

| 编号 | 设备    | 源强 dB(A) | 治理措施      | 厂界标准  |
|----|-------|----------|-----------|-------|
| 1  | 颚式破碎机 | 90~110   | 地埋式       | 昼间 60 |
| 2  | 锤式破碎机 | 80-100   | 半地埋式、隔声挡板 | 夜间 50 |

|   |        |        |              |  |
|---|--------|--------|--------------|--|
| 3 | 装载机    | 75~85  | 低噪设备         |  |
| 4 | 搅拌机    | 70~80  | 隔声、减震        |  |
| 5 | 真空挤砖机机 | 70-85  | 隔声、减震        |  |
| 6 | 制砖机    | 80~85  | 低噪设备、封闭式隔声挡板 |  |
| 7 | 摆渡车    | 80-100 | 低噪设备         |  |
| 8 | 风机     | 75-95  | 隔声挡板         |  |

由表 5-3 可知，项目内设备噪声源的声压级一般在 70dB(A)以上。在实际工程施工中，各类机械同时工作，各类噪声源辐射叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。为了减少噪声对周围环境的影响，应对运营期间噪声影响加强控制，采取如下减振、降噪措施：

① 在厂区功能单元平面布局上，将配料粉碎和制砖车间布置于距离厂界和声环境敏感点较远位置；

② 优选设备，采用低噪声、低振动设备，定期对设备进行维护，保障设备正常运行；

③ 鄂式破碎机采取地埋式，锤式破碎机的安装方式采取半地埋式，厂界设置围墙、移动挡板，可有效从声传播途径上进行阻隔；

④ 采用隔声房与隔声挡板对制砖机噪声进行控制，并对风机采取减振和消声措施。

⑤ 配料粉碎工艺每天作业 8 小时，要求夜间 20：00~07：00、午间 12：00~14：00 不进行装载、破碎、粉碎生产作业。

综上，通过从设备优选、合理布局、工程措施以及管理措施等方面进行噪声控制，再经厂区内距离衰减以及围墙吸附，本项目噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准要求。

根据本次评价厂界噪声现状监测数据，在严格采取上述隔声降噪措施以及经车间、厂区围墙吸声隔声、距离衰减后，厂界噪声可降至 60dB(A)以下，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，能够实现达标排放。

无明显问题存在，无需整改。

#### （四）固体废物污染分析

### (1) 产污分析

固体废物主要为砖机切条及切坯工序产生的废泥坯、出窑时产生的废砖及职工日常生活垃圾，还有袋式除尘器收集的粉尘和烟气净化设施产生的沉淀渣。

### (2) 排污现状

①**废泥坯**：根据建设单位今年生产运行情况，在制砖过程中切条及切坯工序产生的废泥坯量约 2700t/a。

②**废砖**：检验工序中产生的不合格砖，其产生量约为 1300t/a。

③**集气罩收集粉尘**：收尘灰破碎及筛分阶段经集气罩收集粉尘约 7.914t/a，

④**生活垃圾**：本项目员工为 25 人，生活垃圾人均产生量为 0.5kg/d·人计，每天产生量为 12.5kg/d，3.125t/a。

⑤**脱硫渣**：项目采用碱性石灰乳对烟气进行净化，净化过程产生沉淀渣主要成分为硫酸钙、亚硫酸钙、氟化钙以及沉淀后的烟尘，总计沉淀渣量 87t/a。

⑥**废机油**：项目设备使用产生的废机油 0.2t/a

### (3) 污染防治措施

项目固体废物处置情况见表 5-3：

表 5-3 固体废物产生及处置情况表

| 产污环节  | 废物名称 | 产生量 t/a | 处置措施                      |
|-------|------|---------|---------------------------|
| 制砖    | 废泥坯  | 2700    | 统一收集作为制砖原料进行再利用           |
| 检验阶段  | 废砖块  | 1300    |                           |
| 粉碎、筛分 | 粉尘   | 7.914   |                           |
| 脱硫塔   | 脱硫渣  | 87      | 外卖（或检测后使用）                |
| 办公生活  | 生活垃圾 | 3.125   | 袋装收集运至送至村集中垃圾收集由环卫部门统一处理。 |
| 设备运行  | 废机油  | 0.2t/a  | 收集存危废暂存间，由有资质单位回收处理       |

### (4) 整改措施：

1、项目脱硫塔产生的脱硫石膏集中暂存，用于制砖前需进行抽检保证其含硫量低于 0.8%的情况下方能使用。当硫含量高于 0.8%时需对其进行完全氧化后方能使用或外卖。

2、按《危险废物贮存污染物控制标准》修建危废间，危废间应做防渗处

理，危废处理与有资质单位签订危废回收合同。

(五) 项目环保预防、整改措施一览表:

表 5-4 环保现有措施、整改措施一览表

| 序号 | 污染物 | 工序       | 现有环保治理措施                                                           | 整改措施                                                                                                       |
|----|-----|----------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 粉尘  | 堆场       | 篷布遮盖                                                               | 修建半封闭厂房并修建排水沟防止雨水冲刷                                                                                        |
| 2  |     | 细料库      | 严格控制上下高度、有雾化喷淋系统                                                   | 无                                                                                                          |
| 3  |     | 原料转运     | 厂区洒水、运输过程中加盖篷布并及时清除运输车辆泥土和路面尘土                                     | 无                                                                                                          |
| 4  |     | 破碎、粉碎、搅拌 | 在各工位装有集气罩和袋式粉尘处理器                                                  | 1、加强粉碎和筛分生产区域的密闭性建设，增设 15m 高排气筒。2、要求生产员工配置相应的防护措施，佩戴防尘面罩，设置冲洗设施，以降低对员工身体健康的影响                              |
| 4  | 烟尘  | 烘干、焙烧    | 除尘脱硫脱硝塔处理，15m 烟囱排放                                                 | 无                                                                                                          |
| 5  | 水   | 生活       | 预处理池                                                               | 无                                                                                                          |
| 6  | 固废  | 生产       | 回收做制砖原料                                                            |                                                                                                            |
| 7  |     | 除尘脱硫     | 回收做制砖原料                                                            | 修建脱硫渣堆场，脱硫渣应集中堆放处理，因其中含有亚硫酸钙易分解产生二次排放需外卖。                                                                  |
| 8  |     | 设备废机油    | 集中收集                                                               | 1、与有资质单位签订处理协议，定期处理。2、按《危险废物贮存污染物控制标准》进行危废间改造保证房间密闭，且堆放区域必须防风、防雨、防渗漏处理，分类堆放，设标牌，做好危废暂存间的地面硬化、铺设防渗层，做防渗区处理。 |
| 9  |     | 生活垃圾     | 集中收集，交环卫部门统一处理                                                     |                                                                                                            |
| 10 | 噪声  | 生产设备等    | ① 将配料粉碎和制砖车间布置于距离厂界和声环境敏感点较远位置；<br>② 优选设备，采用低噪声、低振动设备，定期对设备进行维护，保障 | 无                                                                                                          |

|  |  |  |                                                                                                                              |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>设备正常运行；</p> <p>③ 鄂式破碎机采取地埋式，锤式破碎机的安装方式采取半地埋式，厂界设置围墙、移动挡板，可有效从声传播途径上进行阻隔；</p> <p>④ 采用隔声房与隔声挡板对制砖机噪声进行控制，并对风机采取减振和消声措施。</p> |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### (六) 2016 年整改后总量变化情况

表 5-5 2016 年项目整改前后总量变化情况 单位 t/a

| 污染物   |                 | 全厂原<br>排放量 | 整改<br>削减量 | 整改后<br>全厂总<br>排放量 | 增减量     |
|-------|-----------------|------------|-----------|-------------------|---------|
| 大气污染物 | 粉尘              | 16.182     | 9.69      | 6.492             | -9.69   |
|       | 烟尘              | 12.86      | 10.38     | 2.48              | -10.38  |
|       | SO <sub>2</sub> | 173.02     | 138.38    | 34.64             | -138.38 |
|       | NO <sub>x</sub> | 11.27      | 1.13      | 10.14             | -1.13   |
|       | 氟化物             | 1.47       | 1.18      | 0.29              | -1.18   |
| 固体废弃物 | 废泥坯、废砖          | 4000       | 0         | 4000              | 0       |
|       | 生活垃圾            | 3.125      | 0         | 3.125             | 0       |
|       | 脱硫石膏            | 0          | 0         | 185               | 0       |
|       | 废机油             | 0.2        | 0         | 0.2               | 0       |

项目主要污染源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                        | 处理后排放浓度及排放量                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 大气污染物                                                                                                                                              | 粉碎、筛分         | 粉尘                | 148.98mg/m <sup>3</sup> , 8.378t/a | 9.417 mg/m <sup>3</sup> ,0.226 t/a |
|                                                                                                                                                    | 原料装卸和堆存、细料仓堆放 | 粉尘                | 6.96t/a                            | 5.344t/a                           |
|                                                                                                                                                    | 原料运输          | 粉尘                | 0.84t/a                            | 0.084t/a                           |
|                                                                                                                                                    | 隧道窑           | SO <sub>2</sub>   | 592.6mg/m <sup>3</sup> , 173.2t/a  | 209.18mg/m <sup>3</sup> , 34.6t/a  |
|                                                                                                                                                    |               | 烟尘                | 110.00mg/m <sup>3</sup> , 32.15t/a | 18.15mg/m <sup>3</sup> , 2.572t/a  |
|                                                                                                                                                    |               | NO <sub>x</sub>   | 38.56mg/m <sup>3</sup> , 11.27t/a  | 73.49mg/m <sup>3</sup> , 10.14t/a  |
|                                                                                                                                                    |               | 氟化物               | 5.03mg/m <sup>3</sup> , 1.47t/a    | 2.10mg/m <sup>3</sup> , 0.29t/a    |
| 水污染物                                                                                                                                               | 生活污水          | 废水量               | 200t/a                             | 200t/a                             |
|                                                                                                                                                    |               | COD <sub>Cr</sub> | 550mg/L, 0.011t/a                  | 550mg/L, 0.011t/a                  |
|                                                                                                                                                    |               | BOD <sub>5</sub>  | 350mg/L, 0.7t/a                    | 350mg/L, 0.7t/a                    |
|                                                                                                                                                    |               | SS                | 450mg/L, 0.09t/a                   | 450mg/L, 0.09t/a                   |
|                                                                                                                                                    |               | 氨氮                | 37mg/L, 0.007t/a                   | 37mg/L, 0.007t/a                   |
|                                                                                                                                                    |               | 石油类               | 100mg/L, 0.02t/a                   | 100mg/L, 0.02t/a                   |
| 噪声                                                                                                                                                 | 设备噪声          | 噪声                | 70~110dB (A)                       | 昼间≤60<br>夜间≤50                     |
| 固废                                                                                                                                                 | 办公生活区         | 生活垃圾              | 3.125t/a                           | 3.125t/a                           |
|                                                                                                                                                    | 制砖车间及炉窑       | 废泥坯、废砖坯           | 4000t/a                            | 统一收集作为制砖原料进行再利用                    |
|                                                                                                                                                    | 袋式除尘器         | 粉尘                | 7.914t/a                           |                                    |
|                                                                                                                                                    | 烟气净化设施        | 废渣                | 87t/a                              |                                    |
|                                                                                                                                                    | 设备用油          | 废机油               | 0.02t/a                            | 收集暂存, 有资质单位回收处理                    |
| <p><b>主要生态影响:</b></p> <p>营运期产生的粉尘、SO<sub>2</sub>、烟尘以及氟化物等大气污染物对周围农户、植物和作物的正常生长有不利影响, 但影响较小。建设方应落实污染防治措施, 避免污染物超标排放对周围农户、植物和作物的正常生长造成更为严重的不利影响。</p> |               |                   |                                    |                                    |

## 环境影响分析

(表七)

### 施工期环境影响简要分析

施工期对环境的影响主要为施工时产生的废水、噪声、扬尘以及施工过程中对生态环境的破坏。本项目施工期已过，厂区的各种设施已经修建完毕，厂区内建筑物基本建成，因此，本报告仅对施工期进行回顾性分析。

#### 一、施工期回顾性分析

项目施工期产生的污染物主要有噪声、扬尘、弃土、污水、固体废物及废气，但主要为噪声、扬尘及废弃物。根据现场踏勘，本项目施工期已结束，施工期产生的噪声、废水、废气等环境影响均已消失，固体废物已全部处理，未出现二次污染现象。

根据现场踏勘及调查，该项目在施工建设过程中未收到相关单位及个人的环保投诉问题。

### 运营期环境影响分析

#### 1.大气环境影响分析

本项目运营期产生的废气主要为原料堆放、粉碎、筛分及厂区原料运输时产生的无组织粉尘、砖窑焙烧过程中产生的炉窑废气污染物烟尘、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 等。

##### 1) 破碎车间粉尘

破碎车间包括有鄂破、破碎、筛分工序，颚式破碎机为地埋式。本项目在破碎机、筛粉机上方各设置一个集气罩收集粉尘，预计粉尘的收集效率可达90%以上。破碎粉尘经集气罩收集后采用布袋除尘器进行处理，处理效率可达97%，产生的粉尘经布袋吸收后装于5m高桶内然后定期收集利用。有少量破碎粉尘以无法被收集、处理，将以无组织形式排放，其排放量为0.838t/a。

项目在原料破碎、筛分工序需在封闭的生产间内进行，加强破碎和筛分生产区域的密闭性建设，同时必须要求生产员工配置相应的防护措施，佩戴防尘面罩，设置冲洗设施，以降低对员工身体健康的影响。

##### 2) 原料装卸和堆存粉尘、细料仓堆放粉尘

本项目页岩矿原料和煤矸石堆放过程中，以及堆场在受到机械、人的扰动和风吹的影响会有无组织粉尘产生。环评要求项目在原料堆场区做好加盖篷

布，原料堆场在钢板围护下进行操作，加强原料堆场的密闭性建设，可进一步降低原料堆场扬尘的产生量。在原辅材料装卸过程中均严格控制了落料高度，有效降低了装卸时扬尘的产生。并且项目细料仓上方设置了一套雾化喷淋除尘装置。可有效降低原料装卸和堆存粉尘、细料仓堆放粉尘的产生。

### 3) 原料运输扬尘

本项目在运输原料的过程中产生的场内交通运输扬尘量通过计算为 0.84t/a。通过厂区洒水抑尘、在运输过程中加盖篷布并及时清除运输车辆泥土和路面尘土，可减少道路扬尘 90%左右，其扬尘排放量可降至 0.084t/a。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的有关规定，要确定无组织排放源的卫生防护距离，因此针对项目的无组织排放卫生防护距离进行计算，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<sub>m</sub>——标准浓度值(mg/m<sup>3</sup>)，粉尘取值 1.0 mg/m<sup>3</sup>

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

R——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次。根据工业企业所在地区近五年平均风速及项目大气污染源构成类别确定。

Q<sub>c</sub>——项目粉尘无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

根据以上公式及项目粉尘排放计算本项目的卫生防护距离，结果见下表。

表 7-2 卫生防护距离参数取值及计算结果

| 污染物          | 排放速率     | 污染源面积              | 标准限值                 | 计算值    | 卫生防护距离 |
|--------------|----------|--------------------|----------------------|--------|--------|
| 原料堆场粉尘       | 5.344t/a | 2000m <sup>2</sup> | 1.0mg/m <sup>3</sup> | 21.972 | 50     |
| 原料制备车间<br>粉尘 | 0.838t/a | 2400m <sup>2</sup> | 1.0mg/m <sup>3</sup> | 3.689  | 50     |

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法(GB/T13201-91)》卫生防护距离的级差规定，当计算出的卫生防护距离小于 50m 时，则取值 50m。

根据卫生防护距离计算结果，环评将原料制备车间、原料堆场的边界向外直线延伸 50m 的距离划定为卫生防护距离。

结合该项目的周边环境关系，经现场调查本项目卫生防护距离内有一户旧民居在防护距离内，但该房经乡人民政府核实为待拆迁房（见附件）。建议当地政府今后在此卫生防护距离范围内不得迁入学校、医院、居民点等环境敏感目标。项目业主还应采取积极措施，不断提高扬尘防治水平，以减轻扬尘对环境的不利影响。

#### 4) 炉窑废气

项目由隧道窑烧制砖坯，产生的焙烧烟气经引风机引入烘干窑，利用烟气中的预热对烘干窑中的生砖坯进行干燥烘干，最后冷却的烟气经碱性石灰乳烟气净化装置净化后由排气筒排出。由工程分析可知，本项目由隧道窑烧制砖坯，产生的焙烧烟气主要包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、烟尘等污染物。其排放情况见表 7-1。

表 7-1 项目整改后炉窑烟气污染物排放值与标准限制对比情况

| 污染物             | 排放情况                         |            | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》<br>(GB29620-2013) |            |
|-----------------|------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|
|                 | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排气筒<br>(m) | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> )  | 排气筒<br>(m) |
| SO <sub>2</sub> | 288.7                        | 15         | 300                               | 15         |
| 烟尘              | 18.15                        |            | 30                                |            |
| NO <sub>x</sub> | 73.49                        |            | 200                               |            |
| 氟化物             | 2.10                         |            | 3                                 |            |

从表 7-2 可以看出，炉窑烟气中的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物的排放浓度能达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中的标准限值。因此，本项目产生的炉窑废气经净化处置后，净化尾气对周边环境影响较小。

综上所述，本项目运营期采用上述针对各废气防治措施后，项目生产过程中产生的各废气污染物对大气环境无明显不良影响。此外，为了减少燃油设备、运输车辆等产生的燃油废气对周边环境的影响，本环评建议项目机械设备应采用轻质柴油作为能源，进出厂区的机动车辆配备油烟净化器，以减少燃油废气和机动车尾气排放量。

#### 2.水环境影响分析

本项目生产用水全部进入产品，在烧砖过程中蒸发损耗，不外排。

脱硫塔用水为循环使用，少量以水蒸气形式排放，不外排。

生活污水排放量为 0.8m<sup>3</sup>/d，即 200m<sup>3</sup>/a。经预处理池收集预处理处理后定

期用于周边农田施肥，综合利用不外排。

综上所述，项目生活污水能实现资源化利用，对周边环境影响不大。

### 3.声环境影响分析

项目主要噪声源为挖掘机、破碎机、搅拌机、码坯机、给料机、风机等设备运转及作业噪声，其噪声值在 70~95dB(A)之间。

根据项目声环境质量现状评价可知，项目在正常生产营运过程中，厂界东、南、西、北四个方位昼间噪声值<60dB（A），夜间噪声值<50dB（A），各测点噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。因此，项目在生产营运过程中各产噪设备对周围敏感点环境环境影响较小，不会对造成污染扰民。

为进一步设备对周围的影响，本项目必须严格执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的相关标准和规定。采取如下措施：

①加强管理，文明生产，加强设备的维护，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；

②项目破碎机、搅拌机、挖掘机等高噪声设备应严格按照远离敏感点区域准则进行生产；

③各产噪设备减振垫应继续保持；

④在厂区周围种植高大的乔灌木，搞好绿化降噪。

采取以上措施后，该项目产生的噪声对周围环境影响较小。

### 4.固体废物环境影响

本项目固废主要包括：废泥坯、废砖、生活垃圾、除尘器收集的粉尘和净化设施沉淀渣等。不合格的泥坯、废砖经破碎、粉碎后可以作为原料回用于制砖，资源化利用率 100%；生活垃圾统一收集，环卫定期清运；除尘器收集的粉尘经收集后加至搅拌机和制砖原料混合后用于制砖；净化设施的沉淀渣风干后，用作制砖原料。废机油收集后存于危废暂存间定期交有资质单位回收处理。脱硫石膏外卖附近水泥厂等。因此，本项目所有的固体废弃物都得到了妥善处置，对周围环境影响较小。

### 5、环境风险分析

#### （1）风险识别

项目原辅材料及产品均不含《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A 列示的爆炸性物质、易燃物质、活性化学物质和有毒物质,项目不存在重大危险源。

项目生产过程中环境风险主要来源于

1、工业炉窑燃煤粉的爆炸风险,隧道窑需要添加燃煤粉,刚开始点火时,火不前进,温度提不起来的现象,且点火后在窑头处形成大量的 CO 气体,人工看火时或加煤时会发生较大的“回喷”或爆炸,造成人员伤亡并损坏窑体结构的事故。

2、项目使用页岩、煤矸石为主要的原材料,因此生产过程中主要的环境风险为原料堆放区发生火灾事故。

3、脱硫剂(氢氧化钠及氢氧化钙)泄漏及双碱脱硫除尘装置系统发生故障后的应急处理。

## (2) 风险防范措施

### ①预防点火时喷火爆炸措施

I、严格掌握加煤时间与加煤量:须在大灶底火充足,窑内红亮时方多次少量加煤,保证燃料完全燃烧,切忌少次多量地加煤,严禁出现闷火现象。

II、加强排烟:点火开始前预先开启风机,保证排烟畅通,提高烟气抽力,避免煤气在窑内滞留。

### ②预防点火倒窑的措施

I、点火的火头砖尽量装干燥砖坯,若无干砖坯,则应用未淋过雨的已烧好的干成品砖代替;

II、如果炉内温度很高,则勿匆忙加燃料,等炉温减弱后再加,为了减少加燃料时冷风冲进炉内,可做铁皮门,加燃料时移开,加完后马上将炉门口盖严。

综上所述,生产过程中尤其点火时要严格控制作业环境,制定岗位操作规程,可有效避免爆炸事故发生。

③应建立严格的消防管理制度,设消防管理委员会,有专职的消防管理人员。

④厂区内配备消防、灭火器材等。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-

2014)的有关规定，配套建设室外消火栓、室内消火栓。各建筑物的室内消防，除按有关规定设置消火栓给水系统外，还按《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求，配置规定数量的 ABC 型手提式干粉灭火器。

⑤专人负责脱硫除尘设备的管理维护，加强环保设备的巡视，做好运行记录；完善污染排放浓度的日常检测和脱硫除尘效率评估，发生故障时立即报告主管部门和周边群众，并立即安排检修。

⑥脱硫剂储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

## 8、环保投资估算

本项目总投资 280 万，其中环保投资 39 万，占总投资的 13.93%。

本项目环保投资估算见表 7-2。

表 7-2 污染防治措施及环保投资估算一览表

| 项目   | 工序/部位/污染物                         | 处理设施及措施                 | 环保投资<br>(万元) | 备注 |
|------|-----------------------------------|-------------------------|--------------|----|
| 废气治理 | 粉碎、筛分粉尘                           | 集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒      | 5            | /  |
|      | 细料仓粉尘                             | 雾化喷淋除尘器                 | 1            | /  |
|      | 焙烧窑烟气                             | 钙纳双碱法脱硫除尘装置+15m 高排气筒    | 10           | /  |
| 废水治理 | 生活污水                              | 预处理池                    | 3            | /  |
| 噪声治理 | 颚式破碎机、锤式破碎机、振动筛、搅拌机、挤出机、切坯机、风机等设备 | 设置减振台基础+合理布置噪声源+采用低噪声设备 | 15           | /  |
| 固废治理 | 生活垃圾                              | 垃圾收集箱                   | 1            | /  |
|      | 危废（废机油）                           | 危废间                     | 1            | /  |
| 生态   | 绿化                                | 666.67m <sup>2</sup>    | 3            | /  |
| 合计   |                                   |                         | 39           | /  |

## 6、清洁生产

### (1) 生产工艺先进性

①本项目生产工艺采用国内先进、成熟的半硬塑真空挤出和一次码烧工艺。

②本项目焙烧窑产生的废气，全部收集，导入烘干窑，回收余热，作为烘干砖坯之用。收集的废泥坯，作为原料用于制造泥坯。这些措施提高了资源的利用率。

## **（2）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本项目的清洁生产。

### **①原材料指标**

该项目使用的原料页岩属一种沉积岩，是固结较弱的粘土经过历史年代的挤压脱晶和胶结作用而生成的粘土岩，多分布在山区及丘陵地带，经过处理后是理想的制砖原料。取其作为墙体材料，能够避免烧制粘土砖的毁坏耕地；且页岩中有毒有害物质含量极低，毒性小，属于清洁原料

### **②产品指标**

本项目产品页岩砖强度高、性能稳定，有良好的隔声、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。页岩砖与传统的粘土砖相比，页岩砖具有容重轻、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**

本项目单位产品的水耗量与粘土砖相比，可为其节约用水量的  $2/3$ ，节约了水资源

### **④污染物产生指标**

废水产生指标：本项目生产工艺无生产废水排放，该项目主要用水为生活用水，污水经预处理池处理后，用于周围农田施肥。

废气产生指标：本项目利用先进的生产工艺，焙烧窑废气全部收集用于烘干窑干燥热源，同时利用湿坯的吸附和固定作用，极大的减少了污染物的排放，污染物能够达标排放。

固体废物产生指标：生产过程中的废砖坯重复利用，不合格成品砖外卖，全部合理处置。

## **（3）清洁生产结论**

本项目体现了封闭型物质循环利用的反馈式流程，实现经济运行的“低消耗、高利用、低废弃”，最大限度地利用进入系统的物质和能量，提高资源利用率；最大限度地减少污染物的排放，提升经济运行的质量和效益，将经济活动对自然环境的破坏减少到最低程度。

通过上述分析可看出，本项目结合自身特点，通过采用先进的生产工艺和设备，按照清洁生产的原则和思路发展，将可取得较好的“节能、降耗、减污和增效”的效果。

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

**建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果** （表八）

| 内容<br>类型              | 排放源<br>(编号) | 污染物名称                                       | 防治措施                        | 预期治理效果                                     |
|-----------------------|-------------|---------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|
| 大气<br>污<br>染<br>物     | 粉碎、筛分设备     | 粉尘                                          | 经集气罩收集后由布袋除尘器处理             | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表2中污染物排放标准限值。 |
|                       | 细料仓粉尘       | 粉尘                                          | 采用雾化喷淋措施                    |                                            |
|                       | 炉窑废气        | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、氟化物    | 用钙钠双碱法脱硫除尘装置净化处理后经15m高排气筒排放 |                                            |
| 水<br>污<br>染<br>物      | 生活污水        | COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS | 预处理池处理后用作农田施肥               | 达标排放                                       |
| 噪<br>声                | 设备噪声        | 噪声                                          | 隔声、减振等                      | 达标排放                                       |
| 固<br>体<br>废<br>弃<br>物 | 生产区         | 废泥坯、废砖                                      | 回用于生产                       | 妥善处置，去向明确                                  |
|                       | 袋式除尘器       | 收集粉尘                                        | 回用于生产                       |                                            |
|                       | 烟气净化设施      | 废渣                                          | 回用于生产                       |                                            |
|                       | 除尘脱硫塔       | 脱硫石膏                                        | 外销                          |                                            |
|                       | 设备          | 废机油                                         | 集中收集，有资质单位回收                |                                            |
|                       | 办公生活区       | 生活垃圾                                        | 集中收集、环卫清运                   |                                            |

**生态保护措施及预期效果**

（1）厂区生态保护措施

本项目利用荒地建设，受影响的植被主要为各种野生杂草，异构性状较差，易受到破坏。本项目建成后将进行地面硬化和绿化，不会对生态环境产生明显影响。

## 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 2011 年第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》、国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）的规定，本项目不属于鼓励、限制、淘汰类之列，属于允许类。因此，本项目符合国家产业政策。

#### 2.项目规划符合性分析

根据现场勘察及项目外环境关系图（附图 2）可知本项目位于眉山市东坡区广济乡连鳌村三组，此次建设是在原砖厂内进行整改，土地是租赁村集体土地，本项目所在地景观格局属于典型的农村自然景观生态体系。且项目在生产过程中采取相应的环保措施后，污染物可达标排放。

综上所述，本项目与周围环境相符。

#### 3、项目选址合理性分析

##### （1）项目选址与当地总体规划相符性、总图布设合理性分析

本项目位于眉山市东坡区广济乡连鳌村三组，此次建设是在原砖厂内进行整改，不新增占地，土地是租赁村集体土地，不占用农田。选址合理性分析如下：

①项目选址符合当地规划；

②项目场址紧靠矿山，具备运输条件；

③场地有道路连接 106 省道，项目向北可经道路进入成渝环线高速，直线距离约 11km，向南可经道路进入遂洪高速，直线距离约 11km，交通便捷，具备产品外运条件；

④场址不占用基本农田，且场内地质条件较好，无不良地质条件发育；

⑤场址所在地外环境关系比较简单，无社会关注的自然保护区、风景区、名胜古迹和其它需要特别保护的敏感目标存在；

⑥本项目所在地环境质量现状较好，区域环境容量良好。

综上所述，本项目选址符合当地发展规划、选址合理。

##### 2）总平面布置合理性分析

根据本项目生产的特点，总图布置遵循如下原则：

- ①充分满足工艺生产要求，使工艺流程简捷、顺畅、紧凑合理。
- ②物料输送线路短捷，物料流向合理，减少交叉及折返运输。
- ③充分考虑厂区功能区的划分，布置紧凑而不拥挤，并适当留有绿化用地。
- ④重视环境保护，注意节约用地。
- ⑤厂区总图布置设计严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）有关规定。

厂区总图布置主要包括生产区、办公生活区和辅助设施区。厂区大门位于西侧，直通 106 省道；厂区原料堆场位于项目东侧，破碎机、粉碎机、筛分机、陈化库、挤砖机位于项目东侧形成一座制砖车间；项目隧道窑设置于厂区中心位置。项目生产车间内按工艺流程布置生产设备，整个车间及厂区布置工艺流程顺畅，满足工艺生产要求。本项目总平面图见附图 3。

项目总图布置工艺流程顺畅，原料运输线路流向合理，线路短捷；场地功能分区明确，整体布置紧凑合理，较好地利用了现有场地，占地面积小，节省了土地。

综上所述，总图对外环境无明显影响，本项目拟采用的总平面布置从环保角度可行。

## （2）外环境相容性

项目选址于眉山市东坡区广济乡连鳌村三组，项目西面紧邻 106 省道，北面与厂界相距 20m 处为闲置空房，西北侧厂界外 20m 处为 2 户农户居住地，西南侧厂界外 28m 处为 4 户农户居住地，东南侧厂界外 80m 为 1 户农户居住地。项目位于 106 省道东侧，人口较为稀疏，区域内主要以农耕、养殖、渔业以及沿街商住户为主，无特殊的生态保护物种，基本无制约因素。

综上，本项目的建设符合眉山市东坡区广济乡发展总体规划，外环境无重大环境制约因素。因此，本项目选址是合理的。

## 3.环境质量现状

### （1）大气环境

监测结果表明：项目SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>TSP、氟化物等监测因子均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准。

### （2）声学环境

监测结果表明：项目所在区域内声学环境质量现状可达到国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值的要求。

### **（3）地表水环境**

监测结果表明：评价区域内凯江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准要求。

## **4.环境影响评价结论**

项目营运期不产生生产废水，将产生少量生活污水，水质简单，项目因设备故障产生的废水汇同生活污水一起进入预处理池处理后用于农肥，不外排。因此不会改变地表水环境质量现状。大气污染物中氟化物、烟尘、SO<sub>2</sub>经过双碱法脱硫塔净化可以达标排放，不会对大气环境造成明显影响。厂界噪声通过减震降噪、距离衰减后可以达到《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。固体废物全部得到综合利用和合理处置，去向明确，不会对环境产生影响。生态环境在采取相应措施后无明显不良影响。

总之，项目营运期间对周边居民及当地区域的环境质量无明显不良影响。

## **6.清洁生产**

本项目选用先进设备、采取先进的工艺生产标准砖，在生产过程中，无生产废水产生，废气、噪声均经过有效治理，实现达标排放，本项目可实现清洁生产。

## **7.总量控制**

根据本项目生产过程的排污特点和治理措施可以达到的水平，环评提出如下排污总量控制的建议指标，供环保部门参考。

SO<sub>2</sub>：34.64t/a；烟尘：2.48t/a；NO<sub>x</sub>：10.14t/a；氟化物：0.29t/a。其最终排放浓度分别为146.30mg/m<sup>3</sup>、17.97mg/m<sup>3</sup>、73.49mg/m<sup>3</sup>、2.10mg/m<sup>3</sup>。

建议总量由眉山市东坡区环境保护局核准后下达。

## **8.达标排放**

采取了本项目所提出的环境保护措施后，项目产生的废气、污水、噪声均能达标排放，固废去向明确。

## 9.风险分析

本项目为页岩标准砖生产项目，项目环境风险主要表现为工业炉窑原煤爆炸风险、火灾和脱硫剂（氢氧化钠及氢氧化钙）泄漏及双碱脱硫除尘装置系统发生故障后的应急处理等。项目通过采取加强管理，制定切实有效的环境风险事故防范措施，建立环境风险事故报警系统体系，并严格按照相关规定要求进行生产和落实本评价提出的环境风险防范措施及应急预案，可有效减少环境风险事故对环境造成的影响。

## 10.评价结论

眉山市顺安页岩砖厂本次整改项目符合国家相关产业政策，该项目选址于眉山市东坡区广济乡连鳌村三组，符合东坡区规划，选址合理。项目运营期将产生废气、废水、噪声、固废等污染物，在落实好本环评提出的各种污染防治措施后，可以将环境影响降至环境可接受范围。因此，从环保的角度分析，项目建设可行。

## 二、要求与建议

### （一）要求

1.加强管理，建立、健全公司环保规章制度；严格在岗职工按环保安全要求进行操作管理，操作人员需通过培训和定期考核，方可上岗；同时加强设备及各项治污装置的定期检修和维护工作。

2.做好生活污水治理工作，确保生活污水经预处理池处理达标后，用作农肥，不外排。

3.完善消防设施。

### （二）建议

经对本项目建设可能造成的环境影响进行分析评价，除落实本报告提出的环境保护措施外，还应加强以下管理措施：

1、厂方必须严格按照要求，落实下列措施：生产废水循环使用，不外排；生活污水经预处理池处理达标后，用作农肥，不外排。做好噪声防治工作。固废实行卫生填埋，不产生二次污染，加强厂区绿化。

2、加强设备的日常管理工作及维修、保养，确保正常运行，避免因设备问题而对外环境造成影响。

3、公司必须落实环保投资，确保污染防治设施施工正常运行，实现废水、废气、噪声、固废达标排放。环保投资预算不足时，应适当增加。加强环保设施的维护和管理，保证设备正常运行。

4、加强环境管理，提高员工素质和环保意识，确保环境治理设施有效运行及治理效率，并由专人通过培训负责环保工作。在生产过程中，严格按照规程操作，避免事故发生。

5、若本项目工艺、产品方案和规模发生变动时，必须重新办理环保等相关手续。

6、由于  $\text{SO}_2$  主要产生于煤矸石的燃烧过程，建议采购煤矸石是注意其硫含量。根据本项目技术煤矸石中硫含量不大于 0.8%

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

## 注 释

### 一、本报告附以下附件、附图

- 附件 1 项目委托书
- 附件 2 项目备案表
- 附件 3 土地租赁合同
- 附件 4 煤质检验报告
- 附件 5 营业执照
- 附件 6 环境标准执行函
- 附件 7 项目监测报告
- 附件 8 公众参与
- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 外环境关系图
- 附图 3 项目平面布置示意图
- 附图 4 项目监测布点图
- 附图 5 项目现场照片

### 二、如果本报告表不能说明项目产生的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。