

年产 6800 万匹页岩砖生产线建设项目

环境影响后评价报告

建设单位：眉山市顺安页岩砖厂

编制单位：眉山宏德环境技术有限公司

二〇二四年一月

目 录

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 概 述..... | 1 |
| 1 总则..... | 5 |
| 1.1 编制依据..... | 5 |
| 1.2 评价目的及原则..... | 7 |
| 1.3 评价方法及主要内容..... | 8 |
| 1.4 评价因子..... | 8 |
| 1.5 评价标准..... | 9 |
| 1.6 评价等级和评价范围..... | 11 |
| 1.7 项目外环境关系..... | 11 |
| 1.8 环境保护目标..... | 12 |
| 1.9 评估重点..... | 12 |
| 2 与现行的国家及地方环境保护政策的符合性..... | 14 |
| 2.1 项目产业政策符合性..... | 14 |
| 2.2 项目规划符合性分析..... | 14 |
| 2.3 项目平面布置合理性分析..... | 14 |
| 2.4 与相关行业政策符合性分析..... | 15 |
| 3 项目区域环境概况..... | 18 |
| 3.1 地理位置..... | 18 |
| 3.2 地质..... | 18 |
| 3.3 地形、地貌..... | 18 |
| 3.4 气候..... | 19 |
| 3.5 水文..... | 19 |
| 3.6 生态环境..... | 20 |
| 4 区域环境质量现状..... | 21 |
| 4.1 环境空气质量现状..... | 21 |
| 4.2 地表水质量现状评价..... | 22 |
| 4.3 声环境质量现状评价..... | 23 |
| 4.4 生态环境质量现状评价..... | 25 |
| 4.5 环境敏感目标核实..... | 25 |
| 5 建设项目过程回顾..... | 26 |
| 5.1 产品方案回顾..... | 26 |
| 5.2 建设内容回顾..... | 26 |
| 5.3 产品工艺流程回顾..... | 27 |
| 5.4 环保措施落实情况..... | 28 |
| 5.5 企业污染物排放回顾..... | 29 |
| 5.6 环境监测情况回顾..... | 30 |
| 6 建设项目后评价阶段工程评价..... | 38 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| 6.1 项目建设情况 | 38 |
| 6.2 污染物产生及排放 | 47 |
| 6.3 项目现有污染源监测及排放情况 | 61 |
| 7 环境影响预测论证 | 68 |
| 7.1 大气环境影响分析 | 68 |
| 7.2 水环境影响分析 | 69 |
| 7.3 声环境影响分析 | 69 |
| 7.4 固体废物影响分析 | 70 |
| 7.5 地下水和土壤环境影响分析 | 70 |
| 7.6 环境风险分析 | 71 |
| 8 污染物总量控制 | 73 |
| 8.1 后环评阶段总量控制情况 | 73 |
| 8.2 污染物总量控制变化情况 | 73 |
| 9 环境保护补救方案和改进措施 | 74 |
| 10 环境影响后评价结论 | 75 |

概 述

一、项目背景及由来

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。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。

2017年12月，眉山市顺安页岩砖厂按要求开展补办环评手续，委托成都正检科技有限公司编制了《眉山市顺安页岩砖厂年产6800万匹页岩砖生产线建设项目环境影响报告表》，2018年2月6日，该项目取得了眉山市东坡区生态环境局出具的《关于眉山市顺安页岩砖厂年产6800万匹页岩砖生产线建设项目环境影响报告表的批复》（眉东环建函〔2018〕36号）；2018年8月，该项目完成了环保竣工验收。

根据四川省经济和信息化厅等7部门《关于加快烧结砖瓦行业转型升级促进高质量发展的实施意见》（川经信材料〔2020〕201号）：（四）强化固废处置，推进循环利用。支持烧结砖瓦企业协同处置工业固废、工程弃土、建筑垃圾、河湖水厂淤泥、城市污泥等固体废弃物，扩大再生资源综合利用范围，合理提高原燃料中固废掺配比。在此背景下，为实现资源利用的可持续发展，2023年6月，眉山市顺安页岩砖厂在生产中提高固废掺配比，利用眉山市域内如眉山东坡区益民供排水工程管理有限公司等企业在天然水净化或污水处理过程中产生的污泥，按照一定比例替代部分页岩、煤矸石等制砖原料，依托现有隧道窑生产烧结砖，进行一般固废综合利用，降低页岩等原料消耗。

表 1 公司历年相关环保手续履行情况一览表

| 项目名称 | 实施时间 | 环评批复 | 验收批复 | 排污许可证 |
|------|------|------|------|-------|
|------|------|------|------|-------|

| | | | | |
|------------------------------------|-------|--|---|------------------------------------|
| 眉山市顺安页岩砖厂年产6800万匹页岩砖生产线建设项目环境影响报告表 | 2018年 | 东坡区生态环境局（原环境保护局）出具的《关于眉山市顺安页岩砖厂年产6800万匹页岩砖生产线建设项目环境影响报告表的批复》（眉东环建函【2018】36号） | 《年产6800万匹页岩砖生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（KC（2018）检0742号和攀兴环字（2018-08声委）第90号） | 排污许可证编号： 91511402MA621QW93B001V |
|------------------------------------|-------|--|---|------------------------------------|

从项目建设完成投入运营至今经过了6年，因时间跨度较长，建设单位在报告表阶段至今此段时间运行中根据环保要求对环保设施、车间布局以及原辅料比例进行了一些调整。具体变化如下：

①2018年，根据环评中提出的整改要求“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冲刷车间”，眉山市顺安页岩砖厂将露天原料堆场进行了封闭，以降低原料堆场无组织粉尘的排放量。

②2018年，眉山市顺安页岩砖厂在厂区内修建了初期雨水收集池和车辆清洗池。

③2019年，眉山市顺安页岩砖厂拆除原隧道窑的15m高的脱硫塔，新建高26m，下端直径5.8m，上端直径4.5m的脱硫塔。

④2019年，眉山市顺安页岩砖厂取得了眉山市生态环境局关于《眉山市顺安页岩砖厂眉山市东坡区广济乡连鳌村页岩矿山项目环境影响报告书的批复》眉市环建函（2019）145号和矿山的采矿证，今外购原材料页岩从洪雅县义公机砖厂转变为取自东坡区连鳌村矿山。

⑤2021年，考虑厂区员工的就餐问题，建设单位在办公室一侧新建食堂，并按要求安装油烟净化器，以实现达标排放。

⑥2021年，眉山市顺安页岩砖厂拆除原废弃窑具区和临时守护房，改造废弃窑具区为硬化堆场区。

⑦2023年7月，为实现污泥等固体废弃物利用的可持续发展，扩大再生资源综合利用范围，眉山市顺安页岩砖厂利用眉山市域内如眉山东坡区益民供排水工程管理有限公司等企业在天然水净化或污水处理过程中产生的污泥按照一定比例替代部分页岩、煤矸石等制砖原料，依托现有隧道窑生产烧结砖，进行一般固废综合利用，实现资源化利用的目标。

⑧2023年8月，眉山市顺安页岩砖厂调整厂区平面布置，将原料库房一侧设

置约 500m² 的污泥暂存车间用于污泥堆放，并对污泥暂存车间做好硬化和防渗要求以满足污泥的堆放。

⑨2023 年 10 月，为进一步降低厂区内粉尘排放量，眉山市顺安页岩砖厂对全厂抑尘措施进行了升级改造，其中对破碎、筛分区域进行封闭处理，有效隔挡原料加工粉尘，其次在粉碎机处和窑车清理区增设 1 台布袋除尘器处理粉碎和窑车清理时的粉尘。

⑩2023 年 11 月，眉山市顺安页岩砖厂将原脱硫池进行了升级改造，扩大脱硫池容积以满足脱硫除尘的需要。

⑪2023 年 12 月，考虑在污泥堆放过程中由于水分挥发使得表层污泥在装卸时有粉尘产生，眉山市顺安页岩砖厂在污泥暂存车间安装了一套喷淋装置，以去除装卸过程产生的粉尘。

对原报告表进行核实以及分析，原报告表及落实阶段中存在以下问题：

- 1、原报告表未对厂区已有的机修工具室和药剂间进行描绘。
- 2、原报告表危险废物分析遗漏废液压油、废油桶和废含油棉纱。
- 3、原报告表风险物质识别有误，未对废机油和废液压油的危险特性进行分析并提出相应的风险防范措施。
- 4、原报告表未核算初期雨水量。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》：第二十七条在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，建设单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案；原环境影响评价文件审批部门也可以责成建设单位进行环境影响的后评价，采取改进措施。因此，本项目需编制环境影响后评价。

二、环境影响后评价工作过程

2023 年 9 月，受眉山市顺安页岩砖厂委托对其原“年产 6800 万匹页岩砖生产线建设项目”进行后评价，我司技术人员接受委托后根据原项目环境影响报告表、排污许可证、项目区域环境质量现状监测报告以及建设项目变化前后相关资料、在数次现场踏勘、走访调查的基础上，依据“达标排放、总量控制”的原则，通过对项目建设前后工程污染物排放变化分析，给出现阶段项目的污染物排放特征、种类和排放量情况，污染防治措施的经济技术论证以及总量控制等方面的分析，明确工程达标可行性，编制完成了《眉山市顺安页岩砖厂年产 6800 万匹页岩砖生产

线建设项目环境影响后评价报告》，送相关生态环境主管部门备案。

三、关注的主要环境问题

根据项目特点及周边环境调查，本次后评价关注的主要环境问题：

(1) 项目所在区域环境现状调查、项目存在的环境问题和已采取的整改措施及可行性分析；

(2) 项目隧道窑烟气、破碎筛分粉尘排放量的变化情况，已采取的环保治理措施后，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物排放的变化情况；

(3) 危险废物的产生情况和处理情况；

(4) 项目主要噪声源采取相应的环保治理措施后，噪声影响的变化情况。

四、主要结论

眉山市顺安页岩砖厂，位于四川省眉山市东坡区三苏镇广济社区连鳌村5组（原连鳌村3组），本项目于2023年7月利用眉山市域内如眉山东坡区益民供排水工程管理有限公司等企业在天然水净化或污水处理过程中产生的污泥，按照一定比例替代部分页岩、煤矸石等制砖原料，依托现有隧道窑生产烧结砖，进行一般固废综合利用，降低页岩等原材料的消耗。该项目不增加产能，生产规模仍为每年生产6800万块页岩砖，根据分析本项目不属于重大变动，从环境保护上来说是可行的，属于“十四五”期间，国家地方鼓励发展的项目。

项目建成运营至今未发生环境风险事故，未发生环境投诉。项目建设符合国家相关产业政策，项目建设没有对区域环境空气质量、声环境质量及地表水、地下水环境质量造成影响。

经本次后评价分析，通过污泥替代原有页岩和煤矸石，使得隧道窑排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物排放量降低，项目废气、废水、噪声的排放均能满足各项要求。建设单位应严格执行和落实相关环境污染防治、环境管理方面的各项要求，污染物能做到达标排放，污染物总量亦能得到控制，项目所造成的环境影响在可以接受的范围内。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- 5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
- 7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- 8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- 9) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日）；
- 10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- 11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号）；
- 12) 国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知（国办发〔2010〕33号）；
- 13) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）；
- 14) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环境保护总局令第27号）；
- 15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，（环发〔2012〕77号）；
- 16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- 17) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- 18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- 19) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- 20) 《四川省大气污染防治行动计划实施细则》（川府发〔2014〕4号）；
- 21) 《四川省灰霾污染防治实施方案》（川环发〔2013〕78号）；
- 22) 《四川省灰霾污染防治办法》（四川省人民政府令第288号）；

23)《四川省蓝天保卫行动方案(2017—2020年)》(川污防“三大战役”办(2017)33号)；

24)四川省人民政府办公厅《关于印发<四川省大气污染防治行动计划实施细则2017年度实施计划>的通知》(川办函〔2017〕102号)；

25)中共四川省委办公厅 四川省人民政府办公厅关于印发《四川省环境污染防治“三大战役”实施方案》的通知(川委厅〔2016〕92号)；

26)四川省人民政府关于印发《水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》(川府发〔2015〕59号)；

27)关于印发《<水污染防治行动计划四川省工作方案>2018年度实施方案》的通知(川污防“三大战役”办〔2018〕24号)；

28)《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》(川府发〔2016〕63号)；

29)关于印发《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知，环境保护部办公厅，2015年1月9日；

30)关于印发《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》的通知，环境保护部办公厅，环办[2014]34号；

31)《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》，环境保护部，2016年1月1日。

1.1.2 规范与技术文件

1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

8)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)；

9)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

1.1.3 其他文件依据及参考资料

- 1) 《眉山市顺安页岩砖厂年产 6800 万匹页岩砖生产线建设项目环境影响报告表》（2017 年 12 月）；
- 2) 眉山市东坡区环境保护局出具的《关于眉山市顺安页岩砖厂年产6800万匹页岩砖生产线建设项目环境影响报告表的批复》（眉东环建函（2018）36号）；
- 3) 《眉山市顺安页岩砖厂年产6800万匹页岩砖生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（2018年8月）；
- 4) 其他相关资料。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评估目的

环境影响后评价的目的是：检查环境影响报告的各项环保措施是否落实。在建设过程中工艺流程和环保设施以及对环境的影响贡献值是否发生变化。验证环境影响评价的模式、预测的结论是否符合当地的环境实际。系数是否要修正。当地环境质量、环境保护目标和环境标准有无变化，原有的环境影响评价结论是否要修正。目前的环保设施能否满足环境变化的需要，是否需要调整。对环境影响评价中的缺项、漏项或调整后的情况进行补充评价。

1.2.2 评估原则

环境影响后评价应当遵循科学、客观、公正的原则，全面反映建设项目的实际环境影响，客观评估各项环境保护措施的实施效果。

1.2.3 评估意义

- 1) 对环境影响预测和环保设计成果进行验证；
- 2) 为进一步加强过程环境管理提供科学依据；
- 3) 为其他项目环境影响评价和环保设计提供借鉴；
- 4) 检查过程项目环保设施“三同时”制度执行情况；
- 5) 检查环境监测设施的运行情况，为环境监测断面和监测项目的调整和优化提供依据。

1.3 评价方法及主要内容

(一) 建设项目过程回顾。包括环境影响评价、环境保护措施落实、环境保护设施竣工验收、环境监测情况等；

(二) 建设项目工程评价。包括项目地点、规模、生产工艺或者运行调度方式，环境污染或者生态影响的来源、影响方式、程度和范围等；

(三) 区域环境变化评价。包括建设项目周围区域环境敏感目标变化、污染源或者其他影响源变化、环境质量现状和变化趋势分析等；

(四) 环境保护措施有效性评估。包括环境影响报告书规定的污染防治、生态保护和风险防范措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律、法规、标准的要求等；

(五) 环境影响预测验证。包括主要环境要素的预测影响与实际影响差异，原环境影响报告书内容和结论有无重大漏项或者明显错误，持久性、累积性和不确定性环境影响的表现等；

(六) 环境保护补救方案和改进措施；

(七) 环境影响后评价结论。

1.4 评价因子

1、现状评价因子

地表水：pH、溶解氧、化学需氧量、氨氮（以 N 计）、五日化学需氧量、总磷、总氮等；

环境空气：SO₂、NO₂、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧（O₃）、一氧化碳（CO）；

噪声：环境噪声。

2、环境影响评价因子

环境空气：SO₂、NO_x、TSP、氟化物；

噪声：环境噪声；

地表水：无（无外排废水）。

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

1、环境空气

项目区域为环境空气质量功能为二类区，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

表 1-1 环境空气质量评价标准

| 评价因子 | 平均时段 | 标准值/ (μg/m ³) | 标准来源 |
|-------------------|---------|---------------------------|-------------------------------------|
| PM _{2.5} | 日平均值 | ≤75 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 |
| PM ₁₀ | 日平均值 | ≤150 | |
| SO ₂ | 日平均值 | ≤150 | |
| | 1 小时平均值 | ≤500 | |
| NO ₂ | 日平均值 | ≤80 | |
| | 1 小时平均值 | ≤200 | |

2、地表水环境

区域地表水评价河段思蒙河水体功能为纳污和农灌，属于 III 类水体，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。见下表。

表 1-2 地表水环境质量标准

| 标准名称及代号 | 执行级别 | 标准限值 |
|------------------------------|------|--|
| 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) | 表 1 | pH: 6-9; 溶解氧≥5mg/L; 化学需氧量≤20mg/L; 五日生化需氧量≤4mg/L; 氨氮≤1.0mg/L; 总磷≤0.2mg/L; 石油类≤0.05mg/L; 六价铬≤0.05mg/L; 锰≤0.1mg/L; 锌 ≤1.0mg/L; 铅≤0.05mg/L; 铜≤1.0mg/L; 镉≤0.005mg/L; 镍 ≤0.02mg/L; 砷≤0.05mg/L; 汞≤0.001mg/L |
| | 表 2 | 铁≤0.3mg/L; 氟化物≤1.0mg/L; 氯化物≤250mg/L; 硫酸盐 ≤250mg/L |

3、声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，见下表。

表 1-3 声环境质量标准

| 执行的标准与级别 | | 标准值 dB(A) | |
|-------------|------|-----------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| GB3096-2008 | 2 类区 | 60 | 50 |

1.5.2 污染物排放标准

1、大气污染物

颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）（及修改单）中表2新建企业大气污染物排放限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中限值标准。

表 1-4 砖瓦工业大气污染物排放标准值

| 工序 | 污染物 | 执行标准 | 执行文件 |
|---------|--------|-----------------------|-------------------------------------|
| 原料加工 | 颗粒物 | 30mg/m ³ | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）（及修改单） |
| 人工干燥及焙烧 | 颗粒物 | 30mg/m ³ | |
| | 二氧化硫 | 150mg/m ³ | |
| | 氮氧化物 | 200mg/m ³ | |
| | 氟化物 | 3mg/m ³ | |
| 企业厂界无组织 | 总悬浮颗粒物 | 1.0mg/m ³ | |
| | 二氧化硫 | 0.5mg/m ³ | |
| | 氟化物 | 0.02mg/m ³ | |

表 1-5 饮食业油烟排放标准

| 规模 | 小型 | 中型 | 大型 |
|------------------------------|-----|----|----|
| 最高允许排放浓度(mg/m ³) | 2.0 | | |
| 净化设施最低去除效率(%) | 60 | 75 | 85 |

2、废水

本项目无外排废水。

3、噪声

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准和《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值要求。

表 1-6 项目厂界噪声执行标准

| 执行的标准与级别 | 标准值 dB(A) | |
|----------------------|-----------|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| GB12348-2008 中 2 类标准 | 60 | 50 |
| GB 3096-2008 中 2 类要求 | 60 | 50 |

4、一般固体废物

一般工业固体废物按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求处置。

5、危险废物

危险废物《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的标准修改单及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的有关规定要求处置。

1.6 评价等级和评价范围

1.6.1 评价等级

本报告为后评价，通过厂内污染源、厂界及敏感目标的实际监测结果，分析项目对区域水、气、声及地下水环境影响的程度。故水、气、声及地下水环境影响分析内容不参照 HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ610-2016 等划分评价等级。

1.6.2 评价范围

本报告为后评价，根据工程特点、环境特征（敏感目标分布），本评价将在现状调查与监测的基础上，对各环境影响进行分析评估。

其中水污染影响主要调查污染产生、处理及达标排放情况；声环境调查项目厂界及外延 50m 范围；大气环境以建设项目为中心，半径为 500m 的矩形区域。

1.7 项目外环境关系

本项目位于眉山市东坡区三苏镇广济社区连鳌村5组（原连鳌村3组）。根据现场勘查可知，项目周边以农村环境为主，零星分布少量农户，其外环境关系如下：

表 1-7 外环境关系一览表

| 序号 | 名称 | 方向 | 距离 | 备注/规模 |
|----|--------|-----|----------|----------|
| 1 | 永红果业 | 北侧 | 30m | 水果包装 |
| 2 | 周边散居农户 | 北侧 | 20m | 2 户，6 人 |
| 3 | 周边散居农户 | 南侧 | 45m~50m | 4 户，12 人 |
| 4 | 周边散居农户 | 东南侧 | 100m | 3 户，10 人 |
| 5 | 周边散居农户 | 东南侧 | 330~430m | 7 户，20 人 |
| 6 | 周边散居农户 | 东南侧 | 460~500m | 2 户，4 人 |
| 7 | 周边散居农户 | 北侧 | 230~450m | 7 户，25 人 |
| 8 | 冷菁沟 | 西侧 | 660m | 地表水 |

由上表所知，厂区周围50m范围内存在6户散户居民，其中，距离项目厂界北侧20m处有2户居民（约居住6人），距离厂界南侧45m~50m处居住有4户散户居民（约居住12人）。根据眉山市东坡区环境保护局出具的原环评批复（眉东环建函〔2018〕36号），该项目以原料加工车间和原料堆场划定50m卫生防护距离，北侧和南侧居民点分别距原料加工车间和原料堆场80m和130m，均不在卫生防护距离内，同时根据噪声检测结果可知，2处居民点噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2018）中2类功能区标准，因此对周围居民的影响较小。

1.8 环境保护目标

根据现场勘查，评价范围内，无地表饮用水水源保护区及地下饮用水水源防护敏感区，无自然保护区及野生动物保护区，无森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹，无生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境敏感点。

根据环境影响因素识别结果，本项目评价范围内各环境要素涉及的环境环保目标及关心点情况详见下表。

表 1-8 本项目主要环境保护目标一览表

| 名称 | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方向 | 相对厂址距离 | 人口规模 |
|----------|--------------|------|-----------------------------------|--------|----------|----------|
| 项目周边大气环境 | 周边散居农户 | 大气环境 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | 北侧 | 20m | 2 户，6 人 |
| | 周边散居农户 | | | 南侧 | 45m~50m | 4 户，12 人 |
| | 周边散居农户 | | | 东南侧 | 100m | 3 户，10 人 |
| | 周边散居农户 | | | 东南侧 | 330~430m | 7 户，20 人 |
| | 周边散居农户 | | | 东南侧 | 460~500m | 2 户，4 人 |
| | 周边散居农户 | | | 北侧 | 230~450m | 7 户，25 人 |
| 项目周边声环境 | 周边散居农户 | 声环境 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区功能 | 北侧 | 20m | 2 户，6 人 |
| | 周边散居农户 | | | 南侧 | 45m~50m | 4 户，12 人 |
| 河流 | 冷菁沟 | 地表水 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准 | 西侧 | 660m | / |
| 项目周边生态环境 | 不因项目建设加剧水土流失 | 生态环境 | 水土流失可控 | 项目占地范围 | | / |

1.9 评估重点

根据现场踏勘，全面梳理与分析公司实际建设情况（建设内容、产品方案及规模、主要设备、主要原辅料、污染物治理措施和总平面布置）与已批复环评文件的变化情况。根据现阶段公司厂区主要污染源监测数据和区域环境质量现状监测数据，重点评估现阶段项目对周围环境的影响程度，提出必要环境保护补救方案和改进措

施。

2 与现行的国家及地方环境保护政策的符合性

2.1 项目产业政策符合性

本项目利用污泥制砖属于一般工业固体废物综合利用，利用污泥代替部分页岩土，以一定比例添加作为制砖原料，实现污泥的综合利用。根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和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，污泥制砖属于“**第一类 鼓励类 四十三、环境保护与资源节约综合利用 15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程**”，为鼓励类项目，不属于限制类和淘汰类项目，且本项目所用设备和采取的生产工艺不属于淘汰和限制类之列。因此，项目符合国家现行的产业政策。

2.2 项目规划符合性分析

本项目位于四川省眉山市三苏镇广济社区连鳌村 5 组（原连鳌村 3 组），本次后评价阶段不新增用地，全厂总占地 13500m²，为租赁连鳌村集体土地，项目所在位置不属于东坡区城镇规划范围内，不占用基本农田。因此，本项目用地符合规划。

2.3 项目平面布置合理性分析

企业位于三苏镇广济社区连鳌村 5 组（原连鳌村 3 组），项目总用地 13500m²，考虑环保以及消防和厂区管网敷设等方面的要求，将功能相近、生产联系紧密的建筑就近分区布局形式。厂区总体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，办公区靠近进出口，生产车间靠内，有效减小了人为活动对生产车间的影响。

本项目在总体布局上，遵循“分区合理、工艺流畅、物流短捷、突出环保与安全”的原则，结合场地的用地条件及生产工艺，综合考虑环保、消防、劳动卫生等要求，进行了平面布置统筹安排，总图布置在环保角度上是合理的。

2.4 与相关行业政策符合性分析

(1) 《关于加快烧结砖瓦行业转型升级促进高质量发展的实施意见》（川经信材料〔2020〕201号）有符合性分析

2020年11月4日，四川省经济和信息化厅等七部门发布《关于加快烧结砖瓦行业转型升级促进高质量发展的实施意见》（川经信材料〔2020〕201号），川经信材料〔2020〕201号文件自印发之日起施行，有效期三年。本项目与川经信材料〔2020〕201号符合性见下表

表 2-1 项目与川经信材料〔2020〕201号符合性分析

| 序号 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|--|--|-----|
| 1 | 淘汰落后产能，优化产业结构。...2020年12月31日前全面淘汰轮窑以及轮窑封门简易改造的“隧道窑”等落后产能。根据全省烧结砖瓦行业...成都平原经济区减量置换比例不低于1.5:1，其他区域减量置换比例不低于1.25:1。 | 后评价阶段不新增产能。 | 符合 |
| 2 | 提升装备水平，推动创新发展。鼓励推进炉窑余热余压综合利用、烟气脱硫除尘综合治理，鼓励选用二次码烧等先进工艺技术装备。...加快原料精准制备、坯体成型切割、干燥养护、窑炉优化控制、质量自动检测、智能包装物流、污染排放控制等系统装备和工艺流程改造。 | 后评价阶段烟气采用湿式双碱法脱硫除尘综合治理。 | 符合 |
| 3 | 狠抓治污降耗，实现清洁生产。全面实施排污许可证，严格按证排放污染物，禁止无证排污。鼓励企业升级改造污染防治措施... | 原项目已取得排污许可证。 | 符合 |
| 4 | 强化固废处置，推进循环利用。支持烧结砖瓦企业协同处置工业固废... | 后评价阶段为一般工业固体废物（污泥）综合利用，利用污泥按照一定比例替代部分煤矸石生产烧结砖。 | 符合 |

(2) 与《烧结砖瓦行业准入条件》符合性分析

表2-2 项目与《烧结砖瓦行业准入条件》符合性分析

| 《烧结砖瓦行业准入条件》 | 本项目情况 | 符合性 |
|--------------|-------|-----|
|--------------|-------|-----|

| | | | | |
|------------------|---|---|---|----|
| 一、生 产企业 布局 | （一）新建或改建扩建（以下简称改建）烧结砖瓦生产项目，必须符合国家产业政策和产业规划，新建或改建扩建砖瓦生产企业用地、必须符合城乡规划的要求，必须符合土地利用总体规划、土地供应政策和土地使用标准的规定。严格执行环境保护有关规定，严格禁止毁田烧砖。 | | 本项目符合国家产业政策和产业规划，项目用地符合城乡规划要求。 | 符合 |
| | （二）在国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的风景名胜、生态保护、自然和文化遗产以及饮用水源保护区，不得建设烧结砖瓦生产企业。上述区域内已经投产的烧结砖瓦生产企业要根据该区域规划通过“搬迁、转产”等方式逐步退出 | | 本项目所在地不涉及风景名胜、生态保护、自然和文化遗产以及饮用水源保护区。 | 符合 |
| | （三）在距粉煤灰、煤矸石堆存地20公里范围内不准新建、扩建粘土砖厂；已建的粘土砖生产企业，必须掺用一定比例的粉煤灰、煤矸石。 | | 产品为页岩砖，不生产黏土砖。 | 符合 |
| | （四）为促进生产力合理布局和协调发展，对烧结砖瓦实施分地区指导和区别对待的政策。1、经济发达地区城市 and 人均耕地面积低于0.8亩的城市，禁止生产粘土实心砖；粘土资源较为丰富的西部地区，要发展粘土空心制品，限制生产粘土实心砖。2、烧结砖瓦企业生产和质量的管理必须满足《烧结砖瓦企业质量管理规程》和《烧结砖瓦企业检验室基本条件》要求，完善质量检测手段。 | | 四川属于西部地区，产品为页岩砖，不生产黏土砖；企业生产和质量的管理满足《烧结砖瓦企业质量管理规程》和《烧结砖瓦企业检验室基本条件》要求，完善质量检测手段。 | 符合 |
| 二、工 艺和装 备 | 新建和 改扩建 烧结砖 瓦项目 | 1、严禁建设粘土实心砖项目(装饰砖、铺地 砖及其他特种用途的砖除外)。 | 本项目不生产黏土实心砖。 | 符合 |
| | | 2、大中城市或经济发达地区新建和改(扩) 建烧结砖企业单线生产规模不小于5000万块 (折普通砖)/年；其它地区单线生产规模不小 于3000万块(折普通砖)/年；烧结瓦企业单线生 产规模不小于70万m ² /年。 | 本项目生产规模为 6800万块（折标砖）/ 年。 | 符合 |
| | | 3、新建和改(扩)建烧结砖瓦企业的设计和建 设，应满足节能设计要求，待《烧结砖瓦工厂 节能设计规范》标准实施之日起，执行《烧 结砖瓦工厂节能设计规范》标准的规定。 | 本项目节能涉及符合 《《烧结砖瓦工厂节 能设计规范》 (GB50528-2009)。 | 符合 |
| | | 4、新建和改(扩)建烧结砖瓦企业必须采用人 工干燥和隧道窑的生产工艺。 | 采用人工干燥和隧道 窑的生产工艺。 | 符合 |

| | | | | |
|-----------------|--|---|--------------|----|
| | 5、新建和改（扩）建隧道窑的宽度必须在3m以上(含3m)，正常生产时。密体维护结构温度无阳光照射时外墙不高于环境温度5℃,窑顶不高于环境温度8℃。以煤矸石等含热能工业废渣为原料且不用商品燃料补充热量、余热充分利用后仍有富余的可不作要求。 | 现有隧道窑宽度为3.6m，正常生产时，窑体围护结构温度无阳光照射时外墙不高于环境温度5℃，窑顶不高于环境温度8℃。 | 符合 | |
| | 6、新建和改(扩)建烧结砖瓦企业应采用正常挤出压力2.0blPa以上、真空度≤0.092MPa的真空挤出机。 | 采用正常挤出压力2.0blPa 以上、真空度≤0.092MPa 的双真空挤出机。 | 符合 | |
| (二) 砖和空心砌块品种、质量 | 1、烧结普通砖应符合GB5101(烧结普通砖)标准的规定。 2、烧结多孔砖应符合GB13544(烧结多孔砖)标准的规定。 3、烧结空心砖和空心砌块应符合GB13545(烧结空心砖和空心砌块)标准的规定。 4、烧结瓦应符合GB/T21149(烧结瓦)标准的规定。 5、烧结装饰砖应符合相关国家标准、行业标准和地方标准的规定。 6、烧结广场路面砖应符合相关国家标准、行业标准和地方标准的规定。 7、烧结保温砖和砌块应符合相关国家标准、行业标准和地方标准的规定。 | 项目生产烧页岩砖，产品质量符合GB13545（烧结空心砖和空心砌块）标准的规定。 | 符合 | |
| 三、能源消耗 | 烧结砖瓦企业生产线单位产品能耗必须满足Jc/T713<烧结砖瓦能耗等级定额>标准的规定。 | 1、新建和改（扩）建烧结砖瓦企业生产线单位产品能耗限额应符合表1的规定。 | 本项目能耗限额符合要求。 | 符合 |
| 四、环境保护 | 一) 烧结砖瓦企业大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中相关的排放限值,待《砖瓦工业污染物排放标准》标准实施之日起,执行《砖瓦工业污染物排放标准》标准的规定。 | 污染物排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及修改单相关要求。 | 符合 | |
| | 二) 烧结砖瓦企业原材料矿点开采后必须对其进行复垦或绿化,保护生态环境。 | 本项目的矿山开采后将按要求进行复垦和绿化。 | 符合 | |
| 五、安全、卫生和教 | 育 新建和改建烧结砖瓦项目必须具备国家安全生产法律、法规和部门规章及标准规定的安全生产条件。 | 具备国家安全生产法律、法规和部门规章及标准规定的安全生产条件。 | 符合 | |

3 项目区域环境概况

3.1 地理位置

眉山市顺安页岩砖厂位于四川省眉山市东坡区三苏镇广济社区连鳌村 5 组（原连鳌村 3 组）。

东坡区是眉山市政治、经济、文化中心。北面与浦江、邛崃和彭山交界，东与仁寿相邻，南与青神相襟，西同丹棱接壤，西南与夹江毗邻。区内成昆铁路，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，是成都平原通联川南、川西的重要交通枢纽和物质集散中心。

项目地理位置详见附图 1。

3.2 地质

东坡区位于总岗山与龙泉山之间，地势西北高，东南角低。境内地质构成最早形成于 8 亿年前的晋宁运动，历经加里东、东吴、印支、燕山、喜马拉雅山等一系列地壳运动，最终形成了西被总岗山、东被龙泉山断裂所挟，从西向东形成两排背向斜构造：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，由白垩系灌口组组成核部，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。两排背斜间为宽阔完整的彭（山）眉（山）大向斜，全被第四系地层所掩盖。境内地貌分为五个亚类：平坝、阶地、浅丘、深丘、低山，依次沿河向山地展布。土壤以冲积土、紫色土、水稻土和黄壤为主，其余为红壤。

项目所在区域地势平坦，地质构造简单，无断裂、崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地下溶洞等不良地质现象。

3.3 地形、地貌

眉山地处总岗山与龙泉山之间，东、西面是丘陵、浅山，中部是河川平原，

地势相对平坦，且由西北向东南逐渐倾斜。全区最高海拔高 948.5 米，最低点海拔高 391.4 米，其间相差 557.1 米。境内兼有各种地形，大致分为五种类型：平坝、阶地、浅丘、深丘、低山。其中平坝占 33.8%。浅丘占 53.8%，低山仅占 12.4%。项目所在地区地处岷江平原，属河漫滩，江岸两侧带状平原和冰水堆积扇状平原。平原分为沙坝，由冲积物构成，海拔 400~415 米，潮泥坝，由泛滥物构成，高于沙坝 2~3 米；再积平坝：系黄色老冲积物经水再搬运形成，高于潮泥坝 2~3 米，海拔 403~420 米，国家地震局划定眉山一带地震烈度为 7 度。

项目所在区域地貌单元属于岷江平原 II、III 级阶地，西侧为 III 级阶地。地面高程 415~417 米，最大高差 3 米，阶地陡坎为 1~2 米。总体地势北、西高。南东略低，开阔平坦。机耕道交错，交通较为方便。

3.4 气候

东坡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。主要气象参数为：

多年平均气温：17.1℃

多年极端最高气温：42.5℃

多年极端最低气温：-3.4℃

全年无霜期：318d

多年平均气压：964.8mba

全年平均相对湿度：81%

多年平均降水量：1121.1mm

年平均光照时长：1193.8h

全年主导风向：N

多年平均风速：1.4m/s

多年平均静风频率：35%

3.5 水文

眉山市东坡区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，仁寿岷江河、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了数条支流汇入。西部洪雅县和丹棱安溪河属青衣江中游，青衣江境内两岸接纳了数条支流汇入。

3.6 生态环境

东坡区内自然条件得天独厚，自古“山川灵秀，物产丰富，甲于西蜀”。境内地势平坦，土壤肥沃，气候温和，四季分明，雨量充沛，很适合农作物生长，是农副产品产出基地，盛产水稻、小麦、油菜、水果、蔬菜、甘蔗和生猪、家禽、水产品等农副产品。

东坡区属亚热带常绿林区，是川中散生林区之一。全区植被类型不多，林相比较单纯，马尾松占林区总面积的 82.4%，分布在全区各地。动物主要有：兽类、禽类、雀类、鱼类、虫类等；野生动物有：兽类、鱼类、介壳类、两栖类、爬虫类、鸟类、药用动物等。

本项目所在地，主要作物为水稻、油菜等。动物主要是家禽的饲养，为传统的农业区，评价区域内无需特殊保护的珍稀野生动物、植物分布。

4 区域环境质量现状

4.1 环境空气质量现状

本项目后评价环境空气质量评价选取 SO₂、NO₂、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物 (PM_{2.5})、臭氧 (O₃)、一氧化碳 (CO) 6 项常规因子。

(一) 区域环境质量现状

根据《眉山市 2022 年环境质量公报》，2022 年，眉山市（东坡区）城市环境空气质量优良天数 283 天（优 94 天，良 189 天），比例为 77.5%；轻度污染 71 天，比例为 19.5%；中度污染 11 天，比例为 3.0%。与 2021 年相比，优良天数比例下降 7.7 个百分点，全面消除重污染天气。

眉山市（东坡区）及各区县空气质量主要以优和良为主，优良天数率在 77.5%~94.2%；城市环境空气质量排名为：洪雅县>仁寿县>青神县>丹棱县>彭山区>眉山市（东坡区）。

1. 二氧化硫 (SO₂)

2022 年，眉山市（东坡区）二氧化硫年均值为 8.2 微克每立方米，与 2021 年相比，年均浓度下降 13.7%。

眉山市（东坡区）及各区县二氧化硫浓度均达到二级标准。与 2021 年相比，年均浓度上升最大的为仁寿县（上升 7.2%），下降最大的为洪雅县（下降 22.8%）。

2. 二氧化氮 (NO₂)

2022 年，眉山市（东坡区）二氧化氮年均值为 30.2 微克每立方米，与 2021 年相比，年均浓度下降 1.9%。

眉山市（东坡区）及各区县二氧化氮浓度均达到二级标准。与 2021 年相比，除仁寿县持平外，其余区县年均值都有不同程度下降，下降最大的为丹棱县（下降 14.5%）。

3. 可吸入颗粒物 (PM₁₀)

2022 年，眉山市（东坡区）可吸入颗粒物年均值为 48.8 微克每立方米，与 2021 年相比，年均浓度下降 9.0%。

眉山市（东坡区）及各区县可吸入颗粒物浓度均达到二级标准。与 2021 年相比，年均值上升最大的为青神县（上升 18.4%），下降最大的为眉山市（东坡区）（下降 9.0%）。

4.细颗粒物（PM_{2.5}）

2022 年，眉山市（东坡区）细颗粒物年均值为 37.8 微克每立方米。与 2021 年相比，年均浓度上升 12.5%。

除眉山市（东坡区）外，其余区县年均值达到二级标准；与 2021 年相比，年均值上升最大的为青神县（上升 13.2%），下降最大的为仁寿县（下降 5.4%）。

5.臭氧（O₃）

2022 年，眉山市（东坡区）臭氧日最大 8 小时滑动平均浓度第 90 百分位数（以下简称“臭氧浓度”）年均值为 170.0 微克每立方米，与 2021 年相比，年均浓度上升 16.4%。

除眉山市（东坡区）和彭山区外，其余区县年均值达到二级标准；与 2021 年相比，所有区县年均值都有不同程度上升，其中上升最大的为青神县（上升 28.6%）。

6.一氧化碳（CO）

2022 年，眉山市（东坡区）一氧化碳日均浓度第 95 百分位数（以下简称“一氧化碳浓度”）年均值为 1.2 毫克每立方米，与 2021 年相比，年均浓度上升 9.1%。

眉山市（东坡区）及各区县一氧化碳浓度均达到二级标准；与 2021 年相比，年均值上升最大的为青神县（上升 28.6%），下降最大的为仁寿县（下降 16.7%）。

本项目位于眉山市东坡区，由以上信息可见，东坡区 PM_{2.5}、O₃ 浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

综上分析，项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。

4.2 地表水质量现状评价

根据《眉山市 2022 年环境质量公报》，2022 年，全市总体水质为优良，其中 I~III 类水质断面 19 个，占 100%；II 类水质断面 7 个，占 36.8%；III 类水质断面 12 个，占 63.2%；无 IV 类、V 类、劣 V 类水质断面。河流的主要污染指标为总磷、化学需氧量和高锰酸盐指数。

1.青衣江干流（眉山段）

青衣江干流（眉山段）水质为优，水质类别为Ⅱ类。木城镇断面水质月达标率为100%。

2.岷江干流（眉山段）

岷江干流（眉山段）水质为优，除董坝子断面水质为Ⅲ类外，其余4个断面水质均为Ⅱ类。除岷江彭山大桥断面水质月达标率为91.7%外，其余4个断面水质月达标率均为100%。

3.思蒙河

思蒙河水质为良好，3个断面水质类别均为Ⅲ类，丹东交界、东青交界和思蒙河口断面水质月达标率分别为100%、66.7%、66.7%。

4.体（醴）泉河

体（醴）泉河水质为良好，2个断面水质类别均为Ⅲ类，主要污染指标为总磷，仲辉大桥、体（醴）泉河口断面水质月达标率分别为66.7%、75.0%。

5.毛河

毛河水质为良好，水质类别为Ⅲ类，桥江桥断面水质月达标率为83.3%。

6.金牛河

金牛河水质为良好，水质类别为Ⅲ类，金牛河口断面水质月达标率为91.7%。

7.越溪河

越溪河水质为良好，水质类别为Ⅲ类，箩筐坝、于佳乡黄龙桥断面水质月达标率分别为75.0%、83.3%。

8.球溪河

球溪河水质为良好，水质类别为Ⅲ类，发轮河口断面水质月达标率为83.3%。

本项目所属流域为思蒙河，思蒙河水质为良好，水质类别均为Ⅲ类。

4.3 声环境质量现状评价

受眉山市顺安页岩砖厂委托，四川锡水金山环保科技有限公司于2024年1月6日~7日和2024年1月13日~14日对项目所在地环境噪声进行监测。（锡环监字（2024）第0118001号和锡环检字（2024）第0126501号）

监测项目：噪声等效A声级

监测时间及频率：2024.1.6~2024.1.7；2024.1.13~2024.1.14，每天昼夜各1次

本次评价在项目周围共布置噪声监测点6个。

区域环境噪声监测结果见下表：

表 4-1 环境噪声监测结果

| 监测点位 | 监测日期 | 监测时间 | 监测结果 dB(A) | 标准限值 dB(A) |
|-----------------|----------|-----------------|---------------|----------------|
| 1# 项目厂界东侧外 1m 处 | 1 月 6 日 | 14:01-14:06 (昼) | 53 | 昼间≤60 夜间≤50 |
| | | 22:35-22:40 (夜) | 43 | |
| 2# 项目厂界南侧外 1m 处 | | 14:12-14:17 (昼) | 52 | |
| | | 22:50-22:55 (夜) | 42 | |
| 3# 项目厂界西侧外 1m 处 | | 14:25-14:30 (昼) | 53 | |
| | | 23:04-23:09 (夜) | 44 | |
| 4# 项目厂界北侧外 1m 处 | | 14:39-14:44 (昼) | 52 | |
| | | 23:15-23:20 (夜) | 41 | |
| 1# 项目厂界东侧外 1m 处 | 1 月 7 日 | 12:37-12:42 (昼) | 52 | |
| | | 22:23-22:28 (夜) | 43 | |
| 2# 项目厂界南侧外 1m 处 | | 12:53-12:58 (昼) | 52 | |
| | | 22:34-23:39 (夜) | 41 | |
| 3# 项目厂界西侧外 1m 处 | | 13:05-13:10 (昼) | 53 | |
| | | 22:45-22:50 (夜) | 43 | |
| 4# 项目厂界北侧外 1m 处 | | 13:16-13:21 (昼) | 53 | |
| | | 22:58-23:03 (夜) | 42 | |
| 5#项目西北侧居民处 | 1 月 13 日 | 14:08-14:18 (昼) | 54 | |
| | | 22:02-22:12 (夜) | 44 | |
| 6#西南侧居民处 | | 14:32-14:42 (昼) | 55 | |
| | | 22:27-22:37 (夜) | 43 | |
| 5#项目西北侧居民处 | 1 月 14 日 | 10:30-10:40 (昼) | 53 | |
| | | 22:03-22:13 (夜) | 44 | |
| 6#西南侧居民处 | | 11:00-11:10 (昼) | 54 | |
| | | 22:32-22:42 (夜) | 42 | |

根据例行监测数据，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，周围居民点噪声满足《声环境质量标准》（GB

3096-2008) 表 1 中 2 类标准限值要求, 声环境质量良好。

4.4 生态环境质量现状评价

项目位于眉山市东坡区三苏镇广济社区连鳌村 5 组 (原 3 组), 区域现状为农村环境。目前, 区域内暂未发现有珍稀动植物。

4.5 环境敏感目标核实

眉山市顺安页岩砖厂自 2018 完成环评验收至今, 外环境关系几乎无变化, 根据本次后评价实际踏勘情况, 眉山市顺安页岩砖厂现阶段外环境关系及主要环境保护目标如下。

表 4-2 后评价阶段项目主要环境保护目标一览表

| 名称 | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方向 | 相对厂址距离 | 人口规模 |
|----------|--------------|------|------------------------------------|--------|----------|-----------|
| 项目周边大气环境 | 周边散居农户 | 大气环境 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 | 北侧 | 20m | 2 户, 6 人 |
| | 周边散居农户 | | | 南侧 | 45m~50m | 4 户, 12 人 |
| | 周边散居农户 | | | 东南侧 | 100m | 3 户, 10 人 |
| | 周边散居农户 | | | 东南侧 | 330~430m | 7 户, 20 人 |
| | 周边散居农户 | | | 东南侧 | 460~500m | 2 户, 4 人 |
| | 周边散居农户 | | | 北侧 | 230~450m | 7 户, 25 人 |
| 项目周边声环境 | 周边散居农户 | 声环境 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区功能 | 北侧 | 20m | 2 户, 6 人 |
| | 周边散居农户 | | | 南侧 | 45m~50m | 4 户, 12 人 |
| 河流 | 冷菁沟 | 地表水 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准 | 西侧 | 660m | / |
| 项目周边生态环境 | 不因项目建设加剧水土流失 | 生态环境 | 水土流失可控 | 项目占地范围 | | / |

5 建设项目过程回顾

2017年12月，眉山市顺安页岩砖厂委托成都正检科技有限公司编制了《眉山市顺安页岩砖厂年产6800万匹页岩砖生产线建设项目环境影响报告表》，并于2018年2月6日取得了眉山市东坡区环境保护局出具的《关于眉山市顺安页岩砖厂年产6800万匹页岩砖生产线建设项目环境影响报告表的批复》（眉东环建函【2018】36号），2018年8月完成了该项目的验收。

5.1 产品方案回顾

项目原有主要产品方案见下表：

表 5-1 原有项目主要产品一览表

| 类型 | 规格 | 单匹砖重量 | 产能 |
|----|------------------|-------|-----------|
| 标砖 | 240mm×115mm×53mm | 2.0kg | 6800 万匹/年 |

5.2 建设内容回顾

根据原《眉山市顺安页岩砖厂年产 6800 万匹页岩砖生产线建设项目环境影响报告表》，原项目建设具体如下。

表 5-2 原有审批建设情况一览表

| 名称 | | 原审批建设内容及规模 |
|--------|-------|---|
| 主体工程 | 制砖车间 | 彩钢板密闭车间，占地2400m ² ，设有颚式破碎机、锤式破碎机、筛分机、搅拌机、挤砖机等设备。 |
| | 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。 |
| | 隧道烘干窑 | 设置1条隧道烘干窑，采用砖混结构，各长100m，室内设有送风系统、窑车运转系统等。 |
| 公用工程 | 供电系统 | 由市政电网供应。 |
| | 厂区道路 | 路面硬化。 |
| 办公生活设施 | 办公室 | 建筑面积400m ² ，位于项目南侧。 |
| 仓储工程 | 原料存放区 | 位于厂区东侧，占地面积2000m ² ，作为堆放页岩和煤矸石的储存场所。 |
| | 细料仓 | 占地面积150m ² ，作为页岩和煤矸石粉碎后的储存场所。 |
| 环保工程 | 废水 | 厂区内修建 5m ³ 预处理池，位于生活办公区。 |
| | 固废治理 | 生活垃圾：垃圾桶收集，车内设小垃圾桶。 |
| | 废气治理 | 危险废物：设置 5m ² 危废暂存间 1 个，位于办公室旁边，由资质单位回收处理。 |
| | | 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。 焙烧窑烟气：采用钙钠双碱脱硫，净化后经 15m 高排气筒 |

| | | |
|--|--|-------------|
| | | 排放。 |
| | | 细料仓安装雾化喷淋措施 |

5.3 产品工艺流程回顾

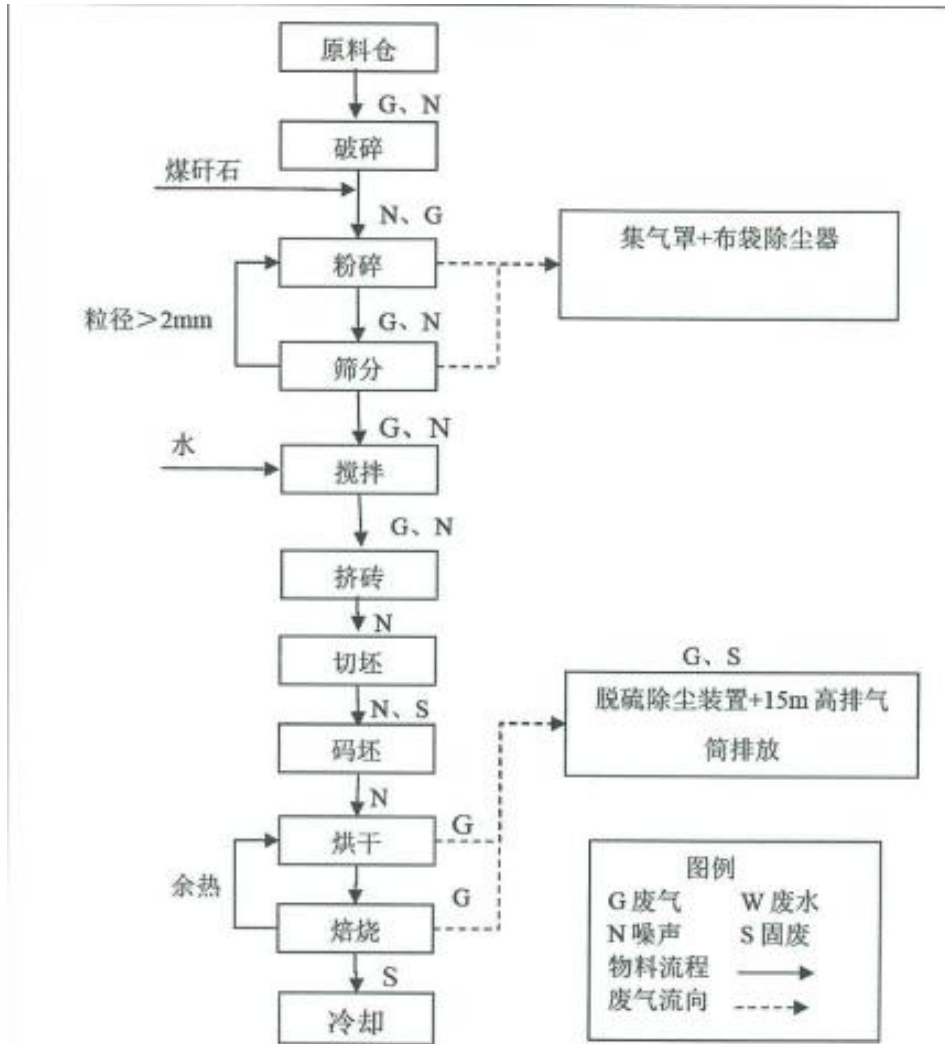


图 5-1 原有生产工艺及产污环节图

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输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，快速挤出成条形。

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，冷却时间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。

5.4 环保措施落实情况

对照原有环境影响报告表要求，公司环保措施均按照报告表要求落实，具体如下。

表 5-3 公司实际建设情况一览表

| 项目名称 | 审批建设内容 | | | | 实际建设内容 | | | | 备注 |
|------|--------|----|------------|---|--------|--------------|------|--|----|
| 年产环 | 废 | 运输 | 车辆加盖篷布，硬化道 | 废 | 运输道 | 车辆加盖篷布，硬化厂区道 | 新修建车 | | |

| | | | | | | | |
|-----------------|----|--|-----------------------------------|--|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| 6800万页岩砖生产线建设项目 | 气 | 道路扬尘 | 路、洒水抑尘。 | 气 | 路扬尘 | 路，修建车辆清洗池，洒水抑尘。 | 辆清洗池，为正向变动。 |
| | | 装卸、堆场扬尘 | 堆场区做好加盖篷布处理，设钢板维护，加强密闭，设置喷淋雾化措施。 | | 堆场扬尘 | 堆场密闭，设置喷淋雾化措施。 | 已落实，无变化。 |
| | | 破碎、筛分粉尘 | 破碎、筛分工序密闭，粉尘经集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒排放。 | | 破碎、筛分粉尘 | 破碎、筛分工序密闭，粉尘经集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒排放。 | 已落实，无变化。 |
| | | 隧道窑烟气 | 湿式双碱除尘脱硫塔处理后通过 15m 排气筒排放。 | | 隧道窑烟气 | 湿式双碱除尘脱硫塔处理后通过 26m 排气筒排放。 | 排气筒升高，为正向变化。 |
| | 废水 | 生活污水经预处理池处理后用作农田施肥，不外排。 | 废水 | 生活污水经化粪池处理后用作农田施肥，不外排。 | 已落实，实际厂区建有 1 个 5m ³ 的化粪池。 | | |
| | 固废 | 废泥坯、废砖、废渣、脱硫石膏均经过破碎或搅拌后回用于制砖；生活垃圾袋装收集运至送至村集中垃圾收集站后由环卫部门统一处理；废机油暂存于危废暂存间定期交由有资质的公司处理。 | 固废 | 废泥坯、废砖、废渣、脱硫石膏均经过破碎或搅拌后回用于制砖；生活垃圾袋装收集运至送至村集中垃圾收集站后由环卫部门统一处理；废机油暂存于危废暂存间定期交由有资质的公司处理。 | 已落实，无变化。 | | |

5.5 企业污染物排放回顾

根据原环评报告分析及总量控制指标，全厂现有项目污染物排放情况见下表。

表 5-4 企业现有污染源污染物排放量统计 (t/a)

| 污染物种类 | | 单位 | 原有项目排放量 | |
|-------|-----------------|---------|-----------|---------------|
| | | | 全厂 | |
| 废气 | 颗粒物 | t/a | 8.226 | |
| | SO ₂ | t/a | 34.6 | |
| | NO _x | t/a | 10.14 | |
| | 氟化物 | t/a | 0.29 | |
| 废水 | | t/a | 200 (不外排) | |
| 固体废物 | 一般固废 | 废泥坯、废砖坯 | t/a | 4000 (回用于制砖) |
| | | 粉尘 | t/a | 7.914 (回用于制砖) |
| | | 废渣 | t/a | 87 (回用于制砖) |
| | | 生活垃圾 | t/a | 3.125 |
| | 危险废物 | 废机油 | t/a | 0.02 |

5.6 环境监测情况回顾

根据业主提供的 2018 年 8 月和 2023 年 5 月的监测报告，对本项目环境监测情况进行回顾，具体内容如下。

5.6.1 项目 2018 年环境监测回顾

1、检测结果（KC（2018）检 0742 号和攀兴环字（2018-08 声委）第 90 号）

受眉山市顺安页岩砖厂委托，成都科诚检测有限责任公司于 2018 年 6 月 4 日-5 日对眉山市顺安页岩砖厂的有组织废气、无组织废气和周边居民点噪声进行了采样检测，攀枝花市兴泰环保服务有限公司于 2018 年 8 月 4 日-5 日对眉山市顺安页岩砖厂的厂界噪声进行了检测。具体检测结果如下：

表 5-5 有组织排放废气检测结果

| 2018.6.4 | | | | | | | |
|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|
| 污染源 | 检测位置 | 检测项目 | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 均值 | |
| 破碎机 | 风机后净化器后直管 2.5m 处 | 标杆流量, m ³ /h | 43152 | 43276 | 43134 | 43134 | |
| | | 颗粒物 | 实测浓度, mg/m ³ | 12.3 | 13.8 | 12.9 | 13.0 |
| | | | 排放速率, kg/h | 0.532 | 0.597 | 0.556 | 0.562 |
| 隧道窑（处理前） | 净化器前风机前直管段 3.5m 处 | 标杆流量, m ³ /h | 61528 | 58746 | 63174 | 61149 | |
| | | 颗粒物 | 实测浓度, mg/m ³ | 168.6 | 170.9 | 191.1 | 176.9 |
| | | | 排放速率, kg/h | 10.4 | 10.0 | 12.1 | 10.8 |
| | | 二氧化硫 | 实测浓度, mg/m ³ | 258 | 261 | 260 | 260 |
| | | | 排放速率, kg/h | 15.9 | 15.3 | 12.6 | 14.6 |
| | | 氮氧化物 | 实测浓度, mg/m ³ | 135 | 146 | 145 | 142 |
| | | | 排放速率, kg/h | 8.31 | 8.58 | 9.16 | 8.68 |
| | | 氟化物 | 实测浓度, mg/m ³ | 12.3 | 12.1 | 10.7 | 11.7 |
| | | | 排放速率, kg/h | 0.757 | 0.711 | 0.676 | 0.715 |
| | | 隧道窑（处理后） | 风机后净化器直管段 3m 处 | 标杆流量, m ³ /h | 95187 | 96853 | 85672 |
| 颗粒物 | 实测浓度, mg/m ³ | | | 7.20 | 7.13 | 6.58 | 6.97 |
| | 排放浓度, mg/m ³ | | | 5.68 | 5.63 | 5.19 | 5.50 |
| | 排放速率, | | | 0.685 | 0.691 | 0.629 | 0.668 |

| | | | | | | | |
|----------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | kg/h | | | | |
| | | 二氧化硫 | 实测浓度, mg/m ³ | 22.7 | 21.6 | 22.3 | 22.2 |
| | | | 排放浓度, mg/m ³ | 17.4 | 16.6 | 17.1 | 17.0 |
| | | | 排放速率, kg/h | 2.16 | 2.09 | 2.13 | 2.13 |
| | | 氮氧化物 | 实测浓度, mg/m ³ | 23.0 | 25.4 | 24.6 | 24.3 |
| | | | 排放浓度, mg/m ³ | 17.6 | 19.5 | 18.9 | 18.8 |
| | | | 排放速率, kg/h | 2.19 | 2.46 | 2.35 | 2.33 |
| | | 氟化物 | 实测浓度, mg/m ³ | 0.116 | 0.108 | 0.116 | 0.113 |
| | | | 排放浓度, mg/m ³ | 0.091 | 0.085 | 0.092 | 0.089 |
| | | | 排放速率, kg/h | 1.10×10 ⁻² | 1.04×10 ⁻² | 1.11×10 ⁻² | 1.08×10 ⁻² |
| 2018.6.5 | | | | | | | |
| 污染源 | 检测位置 | 检测项目 | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 均值 |
| 破碎机 | 风机后净化器后直管 2.5m 处 | 标杆流量, m ³ /h | | 43591 | 43376 | 43554 | 43507 |
| | | 颗粒物 | 实测浓度, mg/m ³ | 10.6 | 11.9 | 9.49 | 10.7 |
| | | | 排放速率, kg/h | 0.463 | 0.517 | 0.413 | 0.464 |
| 隧道窑(处理前) | 净化器前风机前直管段 3.5m 处 | 标杆流量, m ³ /h | | 62547 | 57746 | 61569 | 60621 |
| | | 颗粒物 | 实测浓度, mg/m ³ | 160.7 | 159.3 | 171.0 | 163.7 |
| | | | 排放速率, kg/h | 10.1 | 9.20 | 9.81 | 9.70 |
| | | 二氧化硫 | 实测浓度, mg/m ³ | 259 | 259 | 258 | 259 |
| | | | 排放速率, kg/h | 16.2 | 15.0 | 15.9 | 15.7 |
| | | 氮氧化物 | 实测浓度, mg/m ³ | 149 | 150 | 145 | 148 |
| | | | 排放速率, kg/h | 9.32 | 8.66 | 8.93 | 8.97 |
| | | 氟化物 | 实测浓度, mg/m ³ | 10.6 | 11.4 | 12.1 | 11.4 |
| | | | 排放速率, kg/h | 0.663 | 0.658 | 0.745 | 0.689 |
| | | 隧道窑(处理后) | 风机后净化器直管段 3m 处 | 标杆流量, m ³ /h | | 96189 | 98374 |
| 颗粒物 | 实测浓度, mg/m ³ | | | 6.04 | 5.57 | 6.57 | 6.06 |
| | 排放浓度, mg/m ³ | | | 4.77 | 4.40 | 5.19 | 4.79 |
| | 排放速率, kg/h | | | 0.581 | 0.531 | 0.629 | 0.580 |

| | | | | | | |
|--|------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 二氧化硫 | 实测浓度, mg/m ³ | 25.3 | 24.8 | 25.3 | 25.1 |
| | | 排放浓度, mg/m ³ | 23.1 | 21.8 | 22.3 | 22.4 |
| | | 排放速率, kg/h | 2.43 | 2.37 | 2.42 | 2.41 |
| | 氮氧化物 | 实测浓度, mg/m ³ | 23.3 | 23.0 | 23.6 | 23.3 |
| | | 排放浓度, mg/m ³ | 20.5 | 20.2 | 20.8 | 20.5 |
| | | 排放速率, kg/h | 2.24 | 2.19 | 2.26 | 2.23 |
| | 氟化物 | 实测浓度, mg/m ³ | 0.108 | 0.125 | 0.118 | 0.117 |
| | | 排放浓度, mg/m ³ | 0.096 | 0.111 | 0.104 | 0.104 |
| | | 排放速率, kg/h | 1.04×10 ⁻² | 1.20×10 ⁻² | 1.13×10 ⁻² | 1.12×10 ⁻² |

表 5-6 无组织排放废气检测结果

| 检测点位 | 风向 | 检测项目 | 检测结果 | | | | 单位 |
|-----------------------|----|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | |
| 2018.6.4 | | | | | | | |
| 1#厂界西侧边界外 3m 处 (上风向) | 西 | 颗粒物 | 0.157 | 0.113 | 0.085 | 0.137 | mg/m ³ |
| 2#厂界东侧边界外 3m 处 (下风向) | 西 | | 0.245 | 0.231 | 0.229 | 0.240 | mg/m ³ |
| 3#厂界东北侧边界外 3m 处 (下风向) | 西 | | 0.236 | 0.219 | 0.249 | 0.214 | mg/m ³ |
| 4#厂界东南侧边界外 3m 处 (下风向) | 西 | | 0.209 | 0.215 | 0.237 | 0.216 | mg/m ³ |
| 1#厂界西侧边界外 3m 处 (上风向) | 西 | 氟化物 | 1.57×10 ⁻² | 9.30×10 ⁻³ | 7.70×10 ⁻³ | 1.23×10 ⁻² | mg/m ³ |
| 2#厂界东侧边界外 3m 处 (下风向) | 西 | | 1.21×10 ⁻² | 1.34×10 ⁻² | 1.20×10 ⁻² | 1.12×10 ⁻² | mg/m ³ |
| 3#厂界东北侧边界外 3m 处 (下风向) | 西 | | 1.02×10 ⁻² | 1.36×10 ⁻² | 1.28×10 ⁻² | 9.70×10 ⁻³ | mg/m ³ |
| 4#厂界东南侧边界外 3m 处 (下风向) | 西 | | 1.06×10 ⁻² | 7.70×10 ⁻³ | 1.70×10 ⁻² | 7.80×10 ⁻² | mg/m ³ |
| 1#厂界西侧边界外 3m 处 (上风向) | 西 | 氮氧化物 | 0.044 | 0.049 | 0.048 | 0.047 | mg/m ³ |
| 2#厂界东侧边界外 3m 处 (下风向) | 西 | | 0.057 | 0.054 | 0.055 | 0.053 | mg/m ³ |
| 3#厂界东北侧边界外 3m 处 (下风向) | 西 | | 0.058 | 0.053 | 0.059 | 0.059 | mg/m ³ |
| 4#厂界东南侧边界外 3m 处 (下风向) | 西 | | 0.062 | 0.061 | 0.057 | 0.062 | mg/m ³ |
| 1#厂界西侧边界外 3m 处 (上风向) | 西 | 二氧化硫 | 0.014 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | mg/m ³ |
| 2#厂界东侧边界外 3m 处 (下风向) | 西 | | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.240 | mg/m ³ |

| 检测点位 | 风向 | 检测项目 | 检测结果 | | | | 单位 |
|--------------------|----|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | |
| 3#厂界东北侧边界外3m处(下风向) | 西 | | 0.021 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | mg/m ³ |
| 4#厂界东南侧边界外3m处(下风向) | 西 | | 0.023 | 0.025 | 0.021 | 0.027 | mg/m ³ |
| 2018.6.5 | | | | | | | |
| 1#厂界西侧边界外3m处(上风向) | 西 | 颗粒物 | 0.098 | 0.092 | 0.112 | 0.097 | mg/m ³ |
| 2#厂界东侧边界外3m处(下风向) | 西 | | 0.275 | 0.262 | 0.241 | 0.253 | mg/m ³ |
| 3#厂界东北侧边界外3m处(下风向) | 西 | | 0.238 | 0.244 | 0.252 | 0.241 | mg/m ³ |
| 4#厂界东南侧边界外3m处(下风向) | 西 | | 0.217 | 0.229 | 0.236 | 0.253 | mg/m ³ |
| 1#厂界西侧边界外3m处(上风向) | 西 | 氟化物 | 1.18×10 ⁻² | 1.35×10 ⁻² | 1.23×10 ⁻³ | 1.01×10 ⁻² | mg/m ³ |
| 2#厂界东侧边界外3m处(下风向) | 西 | | 1.13×10 ⁻² | 9.10×10 ⁻² | 1.48×10 ⁻² | 8.00×10 ⁻³ | mg/m ³ |
| 3#厂界东北侧边界外3m处(下风向) | 西 | | 1.20×10 ⁻² | 1.40×10 ⁻² | 1.32×10 ⁻² | 1.07×10 ⁻² | mg/m ³ |
| 4#厂界东南侧边界外3m处(下风向) | 西 | | 1.07×10 ⁻² | 8.60×10 ⁻³ | 1.48×10 ⁻² | 7.80×10 ⁻² | mg/m ³ |
| 1#厂界西侧边界外3m处(上风向) | 西 | 氮氧化物 | 0.052 | 0.052 | 0.056 | 0.052 | mg/m ³ |
| 2#厂界东侧边界外3m处(下风向) | 西 | | 0.060 | 0.062 | 0.062 | 0.066 | mg/m ³ |
| 3#厂界东北侧边界外3m处(下风向) | 西 | | 0.068 | 0.065 | 0.064 | 0.063 | mg/m ³ |
| 4#厂界东南侧边界外3m处(下风向) | 西 | | 0.069 | 0.067 | 0.069 | 0.068 | mg/m ³ |
| 1#厂界西侧边界外3m处(上风向) | 西 | 二氧化硫 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.018 | mg/m ³ |
| 2#厂界东侧边界外3m处(下风向) | 西 | | 0.028 | 0.031 | 0.025 | 0.026 | mg/m ³ |
| 3#厂界东北侧边界外3m处(下风向) | 西 | | 0.027 | 0.024 | 0.029 | 0.032 | mg/m ³ |
| 4#厂界东南侧边界外3m处(下风向) | 西 | | 0.031 | 0.032 | 0.034 | 0.032 | mg/m ³ |

表 5-7 噪声检测结果 (一)

| 点位编号 | 点位位置 | 主要声源 | 检测时段 | 检测起始时间 | 检测时间 | 监测值 [dB(A)] |
|-----------------|--------------|------|------|----------------|------|-------------|
| 2018.6.4 | | | | | | |
| 05 | 项目北侧 20m 居民处 | 生活 | 昼间 | 04 日 09 时 43 分 | 1 分钟 | 52 |
| 06 | 项目东侧 80m 居民处 | 生活 | | 04 日 09 时 53 分 | 1 分钟 | 49 |
| 07 | 项目南侧 28m 居民处 | 生活 | | 04 日 09 时 59 分 | 1 分钟 | 48 |
| 05 | 项目北侧 20m 居民处 | 生活 | 夜间 | 04 日 22 时 26 分 | 1 分钟 | 44 |
| 06 | 项目东侧 80m 居民处 | 生活 | | 04 日 22 时 29 分 | 1 分钟 | 42 |
| 07 | 项目南侧 28m 居民处 | 生活 | | 04 日 22 时 31 分 | 1 分钟 | 43 |

| 2018.6.5 | | | | | | |
|----------|--------------|----|----|----------------|------|----|
| 05 | 项目北侧 20m 居民处 | 生活 | 昼间 | 05 日 10 时 26 分 | 1 分钟 | 51 |
| 06 | 项目东侧 80m 居民处 | 生活 | | 05 日 10 时 29 分 | 1 分钟 | 49 |
| 07 | 项目南侧 28m 居民处 | 生活 | | 05 日 10 时 39 分 | 1 分钟 | 48 |
| 05 | 项目北侧 20m 居民处 | 生活 | 夜间 | 05 日 22 时 26 分 | 1 分钟 | 44 |
| 06 | 项目东侧 80m 居民处 | 生活 | | 05 日 22 时 29 分 | 1 分钟 | 43 |
| 07 | 项目南侧 28m 居民处 | 生活 | | 05 日 22 时 36 分 | 1 分钟 | 43 |

表 5-8 噪声检测结果（二）

| 点位编号 | 监测点位 | 2018 年 8 月 4 日 | | 2018 年 8 月 5 日 | |
|------|--------------|----------------|------|----------------|------|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1# | 项目北侧厂界外 1m 处 | 57.4 | 46.3 | 58.4 | 47.5 |
| 2# | 项目西侧厂界外 1m 处 | 54.3 | 46.3 | 57.1 | 47.5 |
| 3# | 项目南侧厂界外 1m 处 | 56.2 | 46.9 | 57.0 | 48.4 |
| 4# | 项目东侧厂界外 1m 处 | 57.9 | 47.4 | 56.8 | 46.9 |

2、检测结论

根据检测结果显示，项目有组织和无组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 2 和表 3 要求。厂界噪声和敏感点噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准。

5.6.2 项目 2023 年环境监测回顾

1、检测结果（YNX202302047 检 01 号）

受眉山市顺安页岩砖厂委托，四川省允诺信检测技术有限公司于 2023 年 5 月 8 日对眉山市顺安页岩砖厂的有组织废气、无组织废气进行了采样检测，四川明辉佳诚检测技术有限公司于 2023 年 11 月 9 日对厂界噪声进行了采样。具体检测结果如下：

表 5-9 有组织废气检测结果一览表

| 检测日期 (2022 年) | 检测点 | 检测项目 | 检测结果 | | | | | 标准 限值 | 结果 评价 |
|------------------|------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|
| | | | 第1次 | 第2次 | 第3次 | 第4次 | 均值 | | |
| 2023. 05.08 | 1#脱硫塔 废气 排放 口 | 标干烟气流量(Nm ³ /h) | 82277 | 82165 | 82013 | 82173 | 82157 | / | 1 |
| | | 氧含量 (%) | 18.8 | 18.8 | 18.9 | 18.9 | 18.9 | / | / |
| | | 烟温 (°C) | 43.9 | 44.1 | 44.3 | 44.2 | 44.1 | / | / |
| | 二氧化 硫 | 排放浓度 (mg/m ³) | 6 | 6 | 5 | 7 | 6 | / | / |
| | | 折算浓度 (mg/m ³) | 14 | 14 | 7 | 10 | 11 | 150 | 符合 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|----|
| | | | 排放速率 (kg/h) | 0.494 | 0.493 | 0.410 | 0.575 | 0.493 | / | / |
| | 氮氧化物 | | 排放浓度 (mg/m ³) | 10 | 10 | 11 | 11 | 10 | / | / |
| | | | 折算浓度 (mg/m ³) | 14 | 14 | 16 | 16 | 15 | 200 | 符合 |
| | | | 排放速率 (kg/h) | 0.823 | 0.822 | 0.902 | 0.904 | 0.963 | / | / |
| | 氟化物 | | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.92 | 0.95 | 0.88 | 0.96 | 0.93 | / | / |
| | | | 折算浓度 (mg/m ³) | 1.25 | 1.30 | 1.26 | 1.37 | 1.30 | 3 | 符合 |
| | | | 排放速率 (kg/h) | 7.57×10^{-2} | 7.81×10^{-2} | 7.22×10^{-2} | 7.89×10^{-2} | 7.62×10^{-2} | / | / |
| | | 标干烟气流量(Nm ³ /h) | | 80082 | 80401 | 79968 | 79771 | 80056 | / | / |
| | | 烟温(°C) | | 37.6 | 38.1 | 38.9 | 39.0 | 38.4 | / | / |
| | 颗粒物 | | 排放浓度 (mg/m ³) | 2.2 | 2.0 | 1.9 | 2.1 | 2.0 | / | / |
| | | | 折算浓度 (mg/m ³) | 3.0 | 2.7 | 2.7 | 3.0 | 2.8 | 30 | 符合 |
| | | | 排放速率 (kg/h) | 0.176 | 0.161 | 0.152 | 0.168 | 0.164 | / | / |
| 2023. 05.08 | 2#(破 碎车 间废 气排 气筒) | 标干烟气流量(Nm ³ /h) | | 13196 | | 13537 | 13435 | / | / | / |
| | | 含湿量(%) | | 2.8 | | 2.6 | 2.6 | / | / | / |
| | | 温度(°C) | | 19.6 | | 19.5 | 19.4 | / | / | / |
| | | 压力(kPa) | | 0.02 | | 0.01 | 0.01 | / | / | / |
| | | 流速(m/s) | | 21.64 | | 22.15 | 21.98 | / | / | / |
| | | 烟道断面面积(m ²) | | 0.1963 | | | | | / | / |
| | | 低浓度 颗粒物 | 排放浓度 (mg/m ³) | 24.1 | | 21.5 | 23.1 | 22.9 | 30 | 符合 |

表 5-10 无组织废气检测结果一览表

| 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | 限值 | 评价结果 |
|----------------|----------------------------|------------|-------------------|-------|-------|-------|---------|------|------|
| | | | | 第1次 | 第2次 | 第3次 | 第4次 | | |
| 2023. 05.08 | 1#厂界 外东南 侧距厂 界5m处 | 总悬浮 颗粒物 | mg/m ³ | 0.229 | 0.248 | 0.267 | 0.271 | 1.0 | 符合 |
| | | 二氧化 硫 | mg/m ³ | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检 出 | 0.5 | 符合 |
| | | 氟化物 | mg/m ³ | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检 出 | 0.02 | 符合 |

| | | | | | | | | | |
|----------------|--|--------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------|----|
| | | 氮氧化物 | mg/m ³ | 0.035 | 0.032 | 0.034 | 0.033 | / | / |
| 2#厂界外西北侧距厂界5m处 | | 总悬浮颗粒物 | mg/m ³ | 0.289 | 0.305 | 0.311 | 0.329 | 1.0 | 符合 |
| | | 二氧化硫 | mg/m ³ | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.5 | 符合 |
| | | 氟化物 | mg/m ³ | 7×10 ⁻⁴ | 6×10 ⁻⁴ | 8×10 ⁻⁴ | 7×10 ⁻⁴ | 0.02 | 符合 |
| | | 氮氧化物 | mg/m ³ | 0.045 | 0.042 | 0.040 | 0.041 | / | / |
| 3#厂界外北侧距厂界5m处 | | 总悬浮颗粒物 | mg/m ³ | 0.328 | 0.340 | 0.342 | 0.357 | 1.0 | 符合 |
| | | 二氧化硫 | mg/m ³ | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.5 | 符合 |
| | | 氟化物 | mg/m ³ | 1.0×10 ⁻³ | 1.3×10 ⁻³ | 1.1×10 ⁻³ | 1.4×10 ⁻³ | 0.02 | 符合 |
| | | 氮氧化物 | mg/m ³ | 0.047 | 0.043 | 0.045 | 0.047 | / | / |
| 4#厂界外北距厂界5m处 | | 总悬浮颗粒物 | mg/m ³ | 0.323 | 0.366 | 0.391 | 0.371 | 1.0 | 符合 |
| | | 二氧化硫 | mg/m ³ | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.5 | 符合 |
| | | 氟化物 | mg/m ³ | 1.5×10 ⁻³ | 1.5×10 ⁻³ | 1.4×10 ⁻³ | 1.5×10 ⁻³ | 0.02 | 符合 |
| | | 氮氧化物 | mg/m ³ | 0.040 | 0.044 | 0.044 | 0.042 | / | / |

表 5-11 噪声检测结果一览表

| 检测项目 | 检测日期 | 测点编号 | 测量值 | 检测结果 | 标准限值 | 达标情况 |
|------------|-----------------|------------|------|------|------------|------|
| 工业企业厂界环境噪声 | 2023.11.09 (昼间) | 西北侧厂界 1m 处 | 53.7 | 54 | (2类-昼间) 60 | 达标 |
| | | 东北侧厂界 1m 处 | 54.3 | 54 | (2类-昼间) 60 | 达标 |
| | | 东南侧厂界 1m 处 | 50.4 | 50 | (2类-昼间) 60 | 达标 |
| | | 西南侧厂界 1m 处 | 51.2 | 51 | (2类-昼间) 60 | 达标 |
| | 2023.11.09 (夜间) | 西北侧厂界 1m 处 | 48.5 | 48 | (2类-夜间) 50 | 达标 |
| | | 东北侧厂界 1m 处 | 47.1 | 47 | (2类-夜间) 50 | 达标 |
| | | 东南侧厂界 1m 处 | 46.9 | 47 | (2类-夜间) 50 | 达标 |
| | | 西南侧厂界 1m 处 | 46.9 | 47 | (2类-夜间) 50 | 达标 |

根据检测结果显示，该次有组织点位 1#中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氟化物满足《砖瓦工业大气污染物综合排放标准》（GB29620-2013）及修改单表 2 中的标准限值；有组织废气检测点位 2#中颗粒物满足《砖瓦工业大气污染

物综合排放标准》（GB29620-2013）及修改单表 2 中的标准限值。无组织排放的总悬浮颗粒物、二氧化硫、氟化物满足《砖瓦工业大气污染物综合排放标准》（GB29620-2013）表 3 中标准限值，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类功能区标准值。

6 建设项目后评价阶段工程评价

6.1 项目建设情况

6.1.1 项目基本情况

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

建设地点：眉山市东坡区三苏镇广济社区连鳌村5组（原连鳌村3组）（东经103.484351°，北纬30.077498°）

占地面积：13500m²

6.1.2 项目产品方案

表 6-1 本次项目产品方案及规模

| 类型 | 规格 | 单匹砖重量 | 产能 | 产能变化情况 |
|-----|------------------|-------|-----------|--------|
| 页岩砖 | 240mm×115mm×53mm | 2.0kg | 6800 万块/年 | 不变 |

本次后评价阶段建设单位在项目的生产规模和产品方案方面无变化，因此不属于重大变动。

6.1.3 项目建设内容及规模

厂区现有项目组成如下：

表 6-2 项目现有组成一览表

| 名称 | 原审批建设内容及规模 | 后评价阶段建设内容及规模 | 备注 | |
|------|------------|---|---|-----|
| 主体工程 | 制砖车间 | 彩钢板密闭车间、占地2400m ² ，设有颚式破碎机、锤式破碎机、筛分机、搅拌机、挤砖机等设备。 | 彩钢板密闭车间、占地2400m ² ，设有颚式破碎机、锤式破碎机、筛分机、搅拌机、挤砖机等设备。 | 无变化 |
| | 隧道焙烧窑 | 设有2条隧道焙烧窑，采用砖混结构，各长100m，宽3.4m，室内设有排烟系统。 | 设有2条隧道焙烧窑，采用砖混结构，各长100m，宽3.4m，室内设有排烟系统。 | 无变化 |
| | 隧道烘干窑 | 设置1条隧道烘干窑，采用砖混结构，长100m，室内设有送风系统、窑车运转系统等。 | 设置1条隧道烘干窑，采用砖混结构，长100m，室内设有送风系统、窑车运转系统等。 | 无变化 |
| | 码坯车间 | 位于半成品通道北侧，占地 | 位于半成品通道北侧， | 无变化 |

| | | | | | |
|--------|---------|---|--|---|----------------|
| | | 面积约200m ² 。 | 占地面积约200m ² 。 | | |
| 仓储工程 | 原料存放区 | 位于工厂东侧，密闭占地面积2000m ² ，露天堆场约1800m ² ，位于最东侧处，作为堆放页岩和煤矸石的储存场所。 | 位于工厂东侧，为全封闭状态，占地面积约3300m ² ，作为堆放页岩和煤矸石等原料的储存场所。 | 划分部分原料库为污泥暂存间，将原露天堆场封闭处理，为密闭状态。 | |
| | 细料仓/陈化仓 | 占地面积150m ² ，作为页岩和煤矸石粉碎后的储存场所。 | 原细料仓即陈化车间，实际占地面积约500m ² ，用于原料粉碎后细料的储存。 | 原报告表对细料仓面积描绘有误。 | |
| | 污泥暂存车间 | / | 新建设1个污泥暂存车间，建筑面积约500m ² ，用于污泥储存。 | 原料增加污泥，因此新建设污泥暂存车间，本评价污泥暂存车间做好防渗措施。 | |
| | 成品堆场 | 堆放于成品道和硬化堆场区域。 | 堆放于成品道和硬化堆场区域，改原废弃窑具区为硬化堆场。 | 成品堆场增大。 | |
| 辅助工程 | 机修工具室 | / | 位于厂区东北角，存于存放机修工具。 | 原报告表遗漏对机修间的描述。 | |
| | 药剂间 | / | 位于脱硫塔底部空置区域，用于存放石灰和氢氧化钠。 | 原报告表遗漏对药剂间的描述。 | |
| | 半成品通道 | 位于码坯道南侧，用于堆放半成品的待焙烧砖坯。 | 位于码坯道南侧，用于堆放半成品的待焙烧砖坯。 | 无变化 | |
| 公用工程 | 供水 | 生产、生活用水来自地下水井水。 | 生产、生活用水来自地下水井水。 | 无变化 | |
| | 供电 | 农村电网，并配套建设1台200kw备用柴油发电机。 | 农村电网，并配套建设1台200kw备用柴油发电机。 | 无变化 | |
| 办公生活设施 | 办公区 | 建筑面积400m ² ，位于项目南侧。 | 建筑面积400m ² ，砖混结构，位于厂区西侧。 | 无变化，仅更正办公区的位置。 | |
| | 食堂 | / | 位于办公区一侧砖混结构，可供厂区员工就餐。 | 新增食堂供员工就餐。 | |
| 环保工程 | 废水 | 生活污水 | 建设有一个容积为5m ³ 的预处理池，用于处理厂区生活污水，不外排。 | 建设有一个容积为5m ³ 的化粪池，用于处理厂区生活污水，处理后用于周边农田施肥，不外排 | 无变化 |
| | | 食堂废水 | / | 食堂废水经隔油后进化粪池处理后用于周边农田施肥。 | / |
| | | 车辆清洗废水 | / | 车辆冲洗池位于厂区入口处，容积约为10m ³ 。清洗水循环使用，定期补充，不外排。 | 新建车辆清洗池，为正向变动。 |
| | | 脱硫池 | 设脱硫池1个，脱硫池液循 | 设脱硫池1个容积约为 | 增大脱硫池容积 |

| | | | | |
|----|---------|--|--|---|
| | 废水 | 环使用, 定期补充, 不外排。 | 50m ³ , 脱硫池液循环使用, 定期补充, 不外排。 | 以满足废气处理需要, 为正向变动。 |
| 废气 | 废气烟气脱硫 | 采用双碱湿式脱硫除尘塔处理后烟气由15m高塔顶达标外排。 | 采用双碱湿式脱硫除尘塔除尘, 处理后烟气由26m高塔顶达标外排。 | 排气筒高度增加, 为正向变动。 |
| | 破碎、筛分粉尘 | 粉碎、筛分粉尘经集气罩收集至脉冲布袋处理后经15m高排气筒排放。 | 原料破碎加工区用隔板隔档, 为封闭状态。破碎、粉碎、筛分粉尘经集气罩收集至2套脉冲布袋处理后经1根15m高排气筒排放 | 加强了加工区封闭性建设, 排气筒高度增加, 为正向变动。 |
| | 堆场扬尘 | 细料仓粉尘设置雾化喷淋装置、加强堆场密闭性建设。 | 堆场、陈化仓密闭、原料堆场、生产区设置喷雾除尘系统。 | 将原部分露天堆场采用彩钢棚封闭, 为正向变动。 |
| | 装卸扬尘 | 控制装卸高度、喷雾降尘。 | 控制装卸高度、喷雾降尘, 喷淋装置除尘。 | 在新增污泥暂存车间处增设一台喷淋装置。 |
| | 窑车清扫起尘 | / | 在窑车装卸处设置一套布袋除尘器收集装卸产生的粉尘。 | 增加抑尘措施, 为正向变动。 |
| | 车辆运输扬尘 | 硬化道路、车辆加盖篷布。 | 硬化道路、车辆加盖篷布, 对进出车辆进行清洗。 | 新建车辆清洗池对进出车辆进行清洗, 为正向变动。 |
| | 食堂油烟 | / | 经油烟净化器处理后引至屋顶排放。 | 新增食堂 |
| | 固废 | | 生活垃圾: 袋装收集运至村集中垃圾收集处由环卫部门统一处理; 废泥坯、废砖、收集粉尘、脱硫渣外卖或监测后使用。 | 生活垃圾: 袋装收集运至村集中垃圾收集处由环卫部门统一处理; 废泥坯、废砖、收集粉尘、脱硫渣等回用于生产。 |
| | | 危险废物: 设置 5m ² 的危废暂存间, 位于办公室旁边, 由有资质的单位回收处理。 | 厂区建有单独一间危废暂存间, 面积约 10m ² , 位于工具室一侧。 | 拆除并新建一间面积更大的危废间, 分类储存产生危废, 为正向变动。 |

本次后评价阶段主要较原项目仅新增污泥暂存车间并对原料加工区和原料堆场进行封闭处理, 新建了车辆清洗池同时扩大了脱硫沉淀池, 改造完善了原有环保设施, 所有变动均为正向变动, 因此不属于重大变动。

6.1.3 主要设备

公司现有主要设备见下表:

表 6-3 厂区现有主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 功率/规格 | 原有审批数量 | 后评价阶段数量 | 备注 |
|----|------|-------|--------|---------|----|
|----|------|-------|--------|---------|----|

| | | | | | |
|----|-------|------------------|------|------|-------------------|
| 1 | 颚式破碎机 | 600×900 | 1台 | 1台 | 同原环评 |
| 2 | 锤式破碎机 | 1200×2000 | 1台 | / | 原环评误将粉碎机写为锤式破碎机 |
| 3 | 粉碎机 | / | / | 1台 | |
| 4 | 振动筛 | / | 1台 | 2台 | |
| 5 | 搅拌机 | / | 1台 | 2台 | 原环评统计有误 |
| 6 | 真空挤砖机 | 6-60 | 1台 | 1台 | 同原环评 |
| 7 | 切坯机 | / | 1台 | 1台 | 同原环评 |
| 8 | 码坯机 | / | 1台 | 1台 | 同原环评 |
| 9 | 隧道窑 | 每条窑 3.4m×100m | 1座 | 1座 | 同原环评 |
| 10 | 摆渡车 | / | 3台 | 3台 | 同原环评 |
| 11 | 窑车 | / | 160辆 | 160辆 | 同原环评 |
| 12 | 给料机 | / | 2台 | 2台 | 同原环评 |
| 13 | 地爬车 | / | 11台 | 11台 | 同原环评 |
| 14 | 风机 | FT800 | 3台 | 3台 | 同原环评 |
| 15 | 发电机 | / | 1台 | 1台 | 同原环评 |
| 16 | 脱硫塔 | / | 1座 | 1座 | 同原环评 |
| 17 | 袋式除尘器 | / | 1套 | 3套 | 改造原环保设施，增加2台布袋除尘器 |
| 18 | 变压器 | / | 1台 | 1台 | 同原环评 |
| 19 | 顶杆机 | / | 3台 | 3台 | 同原环评 |
| 20 | 牵引机 | / | 3台 | 3台 | 同原环评 |
| 21 | 装载机 | 柳工 50C | 2台 | 3台 | 增加一台 |
| 22 | 地磅 | / | 1台 | 1台 | 同原环评 |
| 23 | 喷淋塔 | / | / | 1套 | 增加一套 |

本次后评价阶段在设备方面仅增加1台装载机和2台布袋除尘器，同时对原环评报告遗漏和统计有误的设备进行更新和补充，因此不属于重大变动。

6.1.4 主要原辅料及能源消耗

厂区现有原辅料及主要能源消耗情况见下表。

表 6-4 厂区主要原辅材料及燃料动力用量

| 名称 | 主要成分 | 性状 | 年使用量 | | 变化量 | 来源地 |
|-----|--|-----------------|---------------|-------------|-------------|-------------------------|
| | | | 原有阶段 | 后评价阶段 | | |
| 页岩 | SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、CaO、Fe ₂ O ₃ 、MgO | 块状/粉状，含水率约6% | 129770.328吨/年 | 117235.8吨/年 | -12534.5吨/年 | 矿山采矿自用 |
| 煤矸石 | C、S | 块状/粉状，含水率约4% | 10814.194吨/年 | 10000吨/年 | -814.194吨/年 | 周边企业外购 |
| 原煤 | Al ₂ O ₃ 、CaO、Fe ₂ O ₃ 等 | 块状/粉状，含水率约5% | 50吨/年 | 50吨/年 | 0 | 周边企业外购 |
| 污泥 | SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、CaO、Fe ₂ O ₃ 、H ₂ O | 半流动半固态，含水率30.2% | 0 | 18000吨/年 | +18000吨/年 | 眉山东坡区益民供排水工程管理有限公司水处理系统 |

| | | | | | | |
|------|-------|-----|-------------|----------------------|----------------------|-------------|
| 生石灰 | CaO | 块状 | 50吨/年 | 50吨/年 | 0 | 烟气脱硫 |
| 氢氧化钠 | NaOH | 结晶状 | 50吨/年 | 50吨/年 | 0 | 烟气脱硫 |
| 机油 | C、C烃类 | 液态 | 1吨/年 | 1吨/年 | 0 | 设备维护 |
| 液压油 | C、C烃类 | 液态 | 1吨/年 | 1吨/年 | 0 | 设备维护 |
| 水 | / | / | 22297.54吨/年 | 49290吨/年 | +26992.46吨/年 | 厂内现有取水井和地表水 |
| 电 | / | / | 120万度/年 | 120万度/年 | 0 | 当地电网提供 |
| 天然气 | 甲烷 | 气态 | / | 500m ³ /年 | 500m ³ /年 | 天然气公司提供 |
| 煤炭 | C | 固态 | / | 2吨/年 | 2吨/年 | 点炉使用，外购 |

本次后评价阶段对项目使用的原辅料进行调整，减少页岩、煤矸石的使用量，利用眉山市域内如眉山东坡区益民供排水工程管理有限公司等企业在天然水净化或污水处理过程中产生的污泥按照一定比例（不超过10%）替代部分页岩、煤矸石等制砖原料。自来水厂污泥为一般工业固废，因此本项目所添加的污泥在生产工艺上进行分析是可行的，实现了污泥的能源化和资源化。

主要原辅料的性质：

表 6-5 本项目原料性质一览表

| 原料名称 | 原料性质 |
|------|--|
| 页岩 | 连鳌村具有储量丰富的页岩资源，本项目的页岩来源于砖厂东北侧约50m处的页岩矿山（眉市环建函【2019】145号），该矿山已取得环评批复和相关的采矿证。据《眉山市东坡区白林砖厂页岩矿储量核实报告》（四川省冶金地质勘查局六〇五大队，2014年）了解，该砖瓦用页岩矿山的矿石有益组分：SiO ₂ 68.05%，Al ₂ O ₃ 5.70%，Fe ₂ O ₃ 10%，CaO+MgO 2.69%。 |
| 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 ₂ O ₃ 、SiO ₂ ，另外还含有数量不等的 Fe ₂ O ₃ 、CaO、MgO、Na ₂ O、K ₂ O、P ₂ O ₅ 、SO ₃ 和微量稀有元素(钒、钛、钴)。 |
| 煤 | 煤的主要成分为灰分和固定碳，本项目采用含硫量低于0.50%的优质低硫煤，以减少二氧化硫的产生。 |
| 污泥 | 本项目所用污泥来自眉山市域内如眉山东坡区益民供排水工程管理有限公司等企业在天然水净化或污水处理过程中产生的一般工业固废污泥，根据送样污泥成分检测，污泥中：SiO ₂ 40.80%，Al ₂ O ₃ 21.75%， |

| | |
|------|---|
| | Fe ₂ O ₃ 7.33%, TiO ₂ 0.29%, CaO 9.26%, MgO 0.300%, K ₂ O 2.690%, Na ₂ O 1.05%。氟化物含量为7.78mg/kg。 |
| 生石灰 | 生石灰化学式为 CaO，又称烧石灰，外观为白色固体，分子量为 56.08，系属无机碱性腐蚀物品。本项目生石灰应用于隧道窑烘干及焙烧废气脱硫除尘工艺。 |
| 氢氧化钠 | 氢氧化钠化学式 NaOH，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。外观为无色透明晶体，分子量 40，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，密度 2.13g/cm ³ ，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，用途非常广泛，本项目氢氧化钠应用于隧道窑烘干及焙烧废气脱硫除尘工艺。 |

6.1.5 劳动定员及工作制度

厂区现有劳动定员为 35 人，年工作 250 天，采 1 班制，每班工作 8h。跟原环评相比，由于厂区分类管理更细致，厂区员工相比原 25 人增加 10 人，但工作制度无变化。

6.1.6 项目公用工程

1、给水

厂区用水主要来自生产用水取自于地表水，生活用水取自于井水。本项目生产用水主要为制砖用水、炉窑废气处理用水、喷雾降尘用水和运输车辆清洗水等等；生活用水包括员工生活用水和食堂用水。

2、排水

厂区生产废水均回用于生产，生活和食堂废水经厂区化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。

3、供电

厂区用电由国家电网供电，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。

6.1.7 生产工艺

眉山市顺安页岩砖厂主要生产标砖，具体工艺流程简述如下：

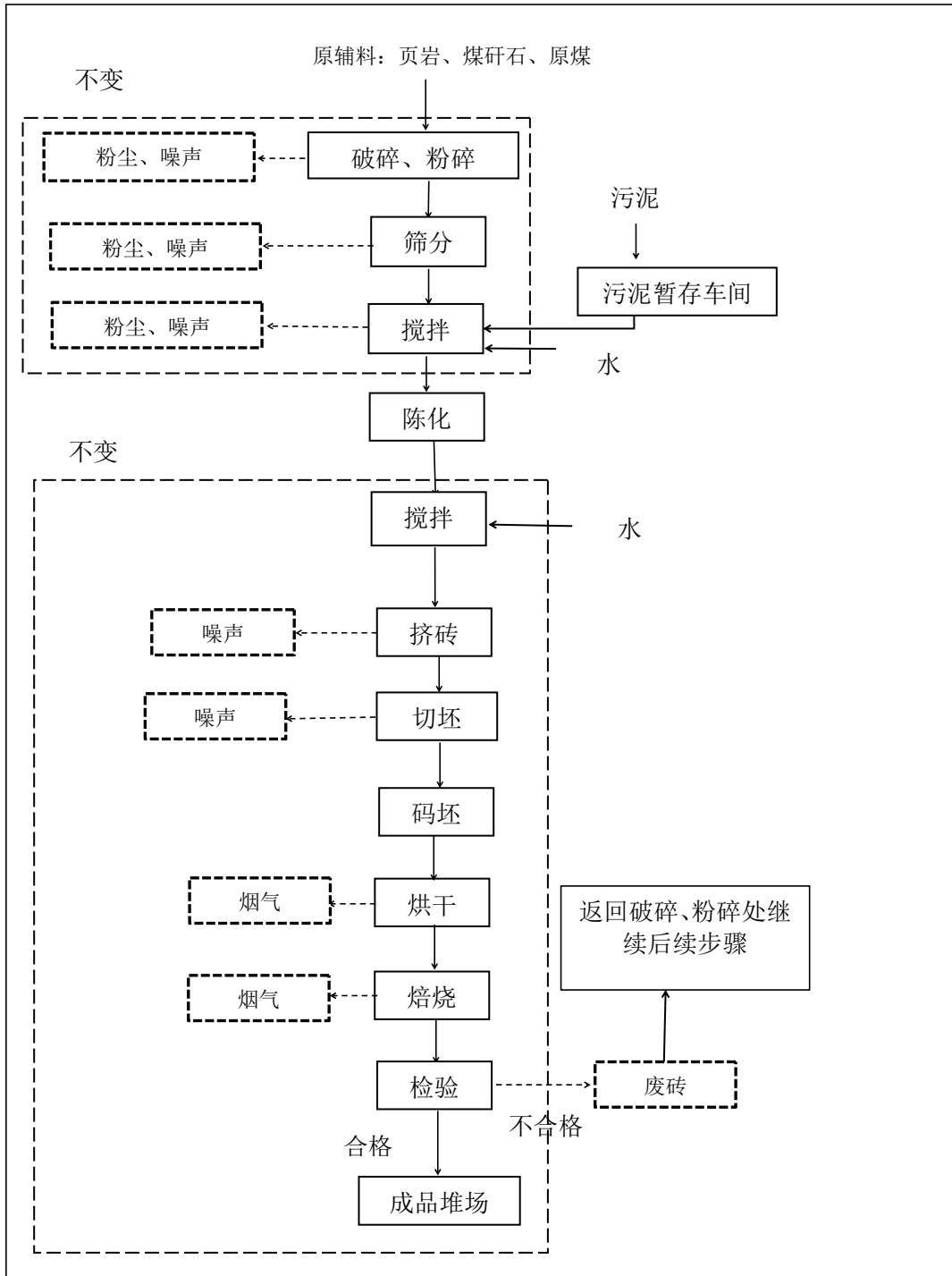


图 6-1 工艺流程及产污环节图

本项目后评价阶段主体工艺不变，仅较原工艺流程图增加陈化工序。根据业主提供信息，陈化工序也叫闷化困存，目的是使原料颗粒疏解，泥团松散，水分匀化，陈化的功能是提高原料塑性，便于挤出成型，是制砖工艺中不可忽略的中忽略的重要过程。本企业自生产以来一直具有此工序，本次后评价阶段仅对原工艺流程图进行补充，不属于新增工序，在生产工艺方面无重大变动。

工艺流程简述：

①原料储存

外购的页岩堆放在厂区页岩矿原料库内，煤矸石、原煤买回后均暂存在相应的堆放区内，污泥进场后暂存于污泥暂存车间。各原料库全部修建为全封闭式库房。

②破碎、粉碎

原料页岩经鄂破机粗碎后同煤矸石和煤渣一起通过传送带进入密闭粉碎机细碎，输送带全程密闭输送，粗碎、细碎过程有少量破碎粉尘产生及噪声。

③筛分

细碎后的细料再经皮带传送至密闭滚动筛筛分，筛分满足要求的细料通过传送带进入下部工序，筛上物返回至粉碎机再次细碎。筛分过程有少量筛分粉尘及噪声。

④搅拌

筛分后的细料同污泥、水按比例进入搅拌机搅拌均匀后进入煤泥机再次充分混合后进入下部工序，搅拌过程用水由自动配水机供给。此过程主要产生噪声。

⑤陈化

陈化是将页岩、煤矸石等原料加水浸润，使其进一步疏解，促使水分分布均匀，不但可以改善原料的成型性能，而且可以改善原料的成型、干燥和焙烧工序的技术要求，提高制品质量。

⑥二次搅拌

陈化后的原料再根据物料湿度加水进行二次搅拌，经搅拌后由装载机出料，输送至给料机，此过程会产生噪声。

⑦挤砖

搅拌均匀后的物料进入真空砖机中成型挤出成型，此工序主要产生噪声。

⑧切坯、码坯

成型后的泥条再经切坯机分切制成所需规格的砖坯后由码坯机将砖坯整齐地码到窑车上，剩余的边角料进入搅拌工序重复利用。此工序主要产生噪声。

⑨烘干、焙烧、冷却、保温

厂区设置2条焙烧窑、1条烘干窑。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和拱顶，底部铺设的轨道上运行窑车。

烘干：即湿坯干燥过程，是决定项目产量的关键因素。湿坯干燥在烘焙道内进行，烘焙道紧邻焙烧道布置，利用焙烧道余热进行烘干，干燥温度控制在 120℃ 左右。通过风机将焙烧道内热烟气抽至烘焙道对湿砖坯

焙烧：燃烧设备设置于隧道窑中部两侧，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和引风机的作用下，沿隧道窑窑头方向流动，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化的热源，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。

⑩检验、暂存

冷却后的砖经外形、质量检验达标后运至成品暂存区暂存，该过程有废砖产生，废砖返回破碎工序回用于生产。

6.1.9 厂区平面布置



图 6-2 建成后厂区总平面布置图

眉山市顺安页岩砖厂位于眉山市东坡区三苏镇广济社区连鳌村5组（原连鳌村3组）（东经103.484351°，北纬30.077498°），占地面积约13500m²。考虑环保以及生产运输等方面的要求，将功能相近、生产联系紧密的建筑就近分区布局形

式。厂区整个分为生产区和办公生活区两部分，根据现场踏勘，厂区大门朝西，紧邻S106单路，大门左侧为生活办公区，化粪池位于办公室北侧，厂区内部道路向东为页岩砖生产区，自西向东依次为机修工具室、原料库房、制砖车间、半成品通道和隧道窑。2个成品堆放区分别位于隧道窑西北侧和东南侧，均靠近出口和道路处，方便运输；办公区靠近进出口，生产车间靠内，有效减小了人为活动对生产车间的影响。

本项目在总体布局上，遵循“分区合理、工艺流畅、物流短捷、突出环保与安全”的原则，结合场地的用地条件及生产工艺，综合考虑环保、消防、劳动卫生等要求，进行了平面布置统筹安排，总图布置在环保角度上是合理的。

6.2 污染物产生及排放

6.1.8 水平衡及元素平衡

1、给水

公司生活供水为厂区内自取水井供水，生产用水为附近地表水取水，新鲜水用量 163.95m³/d。

2、排水

本项目无生产废水产生，生活及食堂废水经厂区内化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。

本项目后评价阶段产生及治理措施一览表如下所示：

表6-8 项目废水主要污染物产生、治理、排放情况一览表

| 类别 | 污染源 | 新鲜用水量(t/d) | 废水产生量(t/d) | 循环用水量(t/d) | 排水量(t/d) | 主要污染物 | 治理措施 |
|------|----------|------------|------------|------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|
| 生产废水 | 制砖用水 | 83.86 | 0 | 0 | 0 | / | 进入产品或蒸发损耗 |
| | 炉窑废气处理用水 | 70.14 | 0 | 2267.94 | 0 | SS、石灰乳、硫酸钙 | 循环使用，定期补充，无废水产生 |
| | 喷雾降尘水 | 3 | 0 | 0 | 0 | SS | 蒸发损耗，进入大气 |
| | 洗车用水 | 1 | 0 | 4 | 0 | pH | 沉淀池收集处理后循环使用，无废水产生 |
| 生活污水 | 3.5 | 2.8 | 0 | 0 | COD、氨、BOD ₅ 、SS等 | 经化粪池沉淀处理后，交予当地农民用于农田施肥，不外排。 | |
| 食堂废水 | 2.45 | 1.96 | 0 | 0 | COD、氨、BOD ₅ 、SS等 | 经隔油池处理进入化粪池沉淀处理后，交予当地农民用于农田施 | |

| | | | | | | |
|------|--|------|---|---|-----------|------------------|
| | | | | | | 肥，不外排。 |
| 初期雨水 | 2158.2m ³ /a (8.63m ³ /d) | 0 | 0 | 0 | COD、氨、石油等 | 在雨水沉淀池收集回用于制砖过程。 |
| 合计 | 163.95 | 4.76 | | | / | |

水量平衡情况见下图。

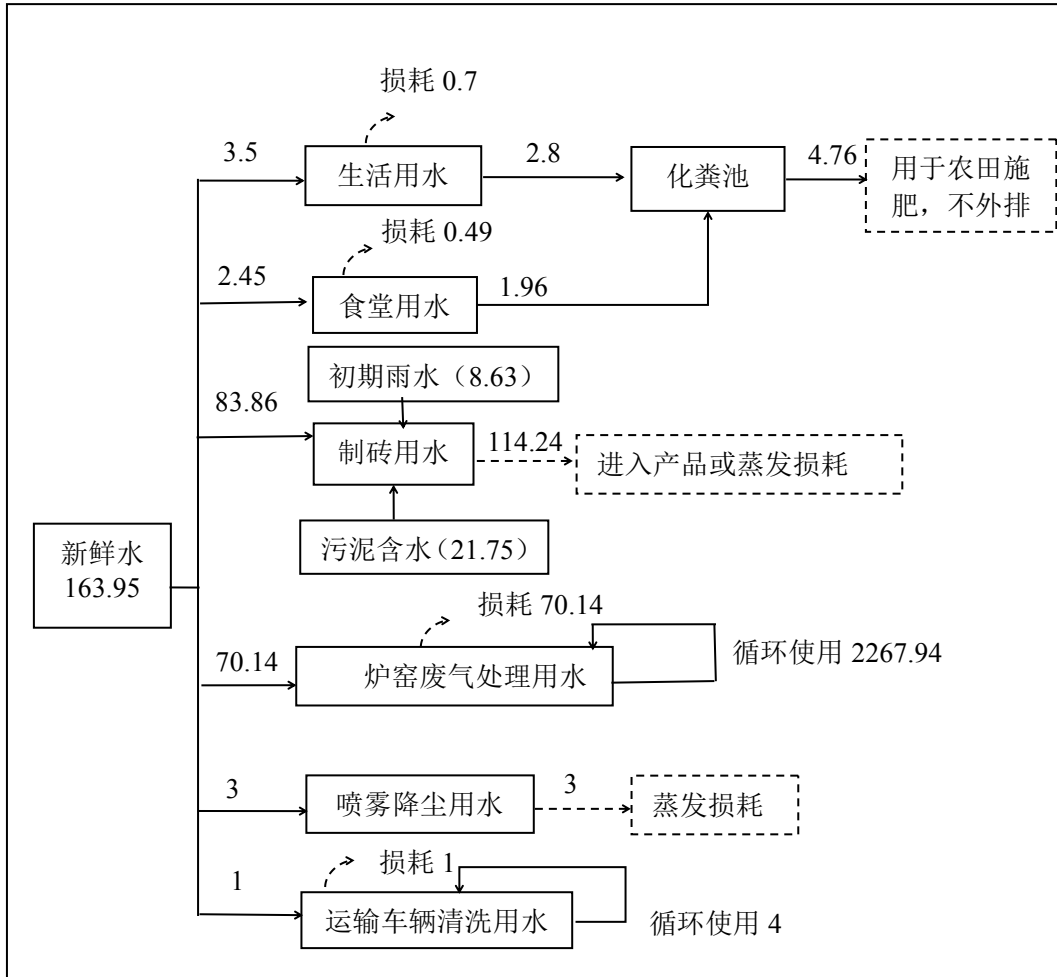


图 6-3 本项目水平衡关系图 m³/d

2、氟元素平衡

项目含有氟元素的原料主要为页岩和污泥类物料。烧结过程页岩、污泥类物料中氟元素转化为气态氟化物（以氟化氢为主、混有少量其他无机氟化物）。

根据检测报告，污泥中氟化物含量为 7.78mg/kg，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%，本项目页岩使用量为 11.723 万 t/a，污泥使用量为 1.8 万 t/a，则原料中含氟量为 2.485t/a。项目氟元素物料投入及产出情况见下表所示。

表 6-9 氟元素平衡表 单位：t/a

| 投入 | | 产出 | |
|----|----|----|----|
| 名称 | 数量 | 名称 | 数量 |

| | | | |
|------|-------|--------|-------|
| 页岩含氟 | 2.345 | 固化在砖坯中 | 2.049 |
| 污泥含氟 | 0.14 | 处理量 | 0.384 |
| | | 排放量 | 0.096 |
| 合计 | 2.485 | 合计 | 2.485 |

6.2.1 废气

(1) 原料堆场起尘

本次后评价阶段改原露天堆场全部为封面堆场，现有原料堆场面积约 3300m²，原料堆放过程中由于污泥和陈化的细料含水率较高，污泥为 30.2%，陈化细料约为 15%，且堆场密闭状态下受风速影响很小，因此不考虑细料和污泥堆放产生的粉尘，只考虑煤矸石、页岩等堆放产生的粉尘。本次后评价采用清华大学在霍州电厂现场试验的模式进行计算：

$$Q_m = 11.7 \times U^{2.45} \times S^{0.345} \times e^{-0.5w}$$

式中：Q：堆场起尘强度，mg/s；

U：地面平均风速，m/s（本项目物料堆场位于封闭场地内，取 1.0m/s）；

S：堆场表面积，m²（取 3300m²）；

W：堆场产品含水率，%（页岩、煤矸石、煤渣平均含水率取 5%）。

经计算，本项目原料堆场起尘量约为 185.67mg/s，年堆放时间以 7200h 计，则堆场粉尘年产生量为 4.81t/a（0.668kg/h）。

现有治理措施：项目已在原料库房地面进行水泥硬化、四周设置彩钢瓦进行封闭，降低物料装卸高度，并且原料库房设置有喷雾洒水设施，降尘效率可达 90%，因此经处理后的堆场粉尘无组织排放量为 0.481t/a，排放速率为 0.067kg/h。

(2) 车辆运输起尘

本次后评价阶段重新核算车辆运输起尘，本项目原料及产品均通过汽车运输，汽车进出厂区都会产生道路扬尘。车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²，洒水前取 0.4kg/m³。

车辆在厂区内行驶距离按 200m 计，根据现有运输情况，每辆车载重为 20t，平均每天发车空、重载各约 25 次，空车重约 10t，重车重约 30t，车辆行驶速度按 10km/h 计，本项目厂区为水泥路面，在对路面每天进行定期清扫、洒水的情况下，道路表面粉尘量以 0.05kg/m³ 计，则本项目产生的扬尘量见下表。

表 6-10 车辆行驶扬尘量

| 车辆 | Q (kg/km.辆) | 平均运距 (m) | 运输车次 (辆) | 产尘量 (t/a) |
|----|-------------|----------|----------|-----------|
| 空车 | 0.20 | 200 | 25 | 0.25 |
| 重车 | 0.735 | | 25 | 0.919 |
| 合计 | | / | | 1.169 |

现有治理措施：项目已在车辆进出口设置有车辆清洗装置，并对厂区内地面定期派专人进行路面冲洗、洒水，以减少道路扬尘，此除尘设施可使扬尘量减少 80%左右，则汽车运输起尘无组织排放量为 0.234t/a，车辆平均运输时间以 3h/d 计，则无组织排放速率为 0.312kg/h。

(3) 原料装卸起尘

原环评仅对装卸粉尘进行了定性分析，考虑本项目涉及物料多，装卸起尘量大，因此，本次后评价阶段将重新核算装卸产生的粉尘。由于物料含有一定的水分，则根据以下经验公式计算装卸时的扬尘量：

$$Q = 1133.33 \times u^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28w}$$

式中：Q：装卸机械落差起尘量，mg/s；

H：装卸过程中的落差，1m；

u：平均风速，取 1.0m/s；

W：含水率，取页岩等原料含水率取 5%，污泥含水率取 30.2%；

由气象资料可知，物料均在密闭厂房内进行装卸，平均风速考虑为 1.0m/s，页岩等原料含水率取 5%，污泥含水率为 30.2%，经计算 $Q_{\text{页岩}}=1117.46\text{mg/s}$ ， $Q_{\text{污泥}}=1051.73\text{mg/s}$ ，平均装卸时间以 300h/a，则装卸扬尘产生量 2.343t/a (2.603kg/h)。

现有治理措施：项目现有所有原料卸料在密闭厂房内进行，页岩装卸过程产生的粉尘可经密闭厂房削减和洒水措施减少粉尘排放，污泥装卸过程产生的粉尘经喷淋塔收集后处理排放；经过以上措施可将装卸粉尘削减 90%，处理后的粉尘排放量为 0.234t/a，排放速率为 0.26kg/h。

(3) 窑车清扫粉尘

原环评未分析成品砖装卸后对窑车的清扫粉尘，本次后评价阶段重新核算。根据业主提供信息，约 1% (13.6t) 的残渣和粉尘停留在窑车上，98%通过清扫收

集, 2%的粉尘逸散, 清扫逸散的粉尘产生量为0.272t/a, 清扫时间以2h/d计(600h/a), 则产生速率为0.453kg/h。

现有治理措施: 现有窑车清理区设有一套布袋除尘器, 窑车清扫产生的粉尘经布袋除尘器收集处理后无组织排放, 处理效率以95%计, 处理后的粉尘排放量为0.014t/a, 排放速率为0.023kg/h。

(4) 原料加工粉尘

原料加工工序包括破碎、粉碎、输送和筛分。本次后评价阶段调整原料比例后, 页岩、煤矸石等原料的使用量减少, 因此重新核算原料在破碎、筛分过程产生的粉尘。本次后环评利用监测数据作为污染源强核算, 根据检测报告锡环监字(2024)第0118001号中检测数据, 1#破碎、筛分处排气筒排放速率中最大值为 5.86×10^{-2} kg/h, 排放浓度为 8.6mg/m^3 , 年工作时间以2000h计, 则有组织实际排放量为0.117t/a, 布袋除尘器处理效率以95%计, 则反推原料加工粉尘产生量为2.34t/a

现有治理措施: 原料加工区域密闭, 鄂破机、振动筛等加工过程产生的粉尘经集气罩收集后经1套布袋除尘器处理后经一根15m排气筒排放, 无组织逸散的粉尘经密闭隔档和洒水抑尘后忽略不计。经处理后颗粒物能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)(及修改单)中要求。

(5) 隧道窑烟气

由于后评价阶段原料发生变化, 因此重新核算隧道窑项目隧道窑烟气中主要污染物为烟尘、 SO_2 、 NO_x 和氟化物。本次后环评利用监测数据作为污染源强核算, 对比检测报告锡环监字(2024)第0118001号中监测数据和2024年1月6日~7日在线监测数据的平均值, 选取最大值得知2#隧道窑处排气筒颗粒物排放速率最大值为0.83kg/h, 排放浓度为 8.9mg/m^3 ; 二氧化硫排放速率最大值为4.17kg/h, 排放浓度为 44.41mg/m^3 ; 氮氧化物排放速率最大值为3.9kg/h, 排放浓度为 41.54mg/m^3 ; 氟化物排放速率最大值为 4.78×10^{-2} kg/h, 排放浓度为 0.60mg/m^3 。

根据核算, 本项目后评价阶段的废气的排放量如下所示:

表 6-11 炉窑烟气排放情况一览表

| 项目 | 产生量 (t/a) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m^3) |
|---------------|-----------|-----------|-----------------------|--------------------------|
| 颗粒物 | 11.07 | 1.66 | 0.83 | 8.9 |
| SO_2 | 83.4 | 8.34 | 4.17 | 44.41 |
| NO_x | 7.8 | 7.8 | 3.9 | 41.54 |
| 氟化物 | 0.48 | 0.096 | 4.78×10^{-2} | 0.60 |

现有治理措施：本项目设置1套湿式双碱脱硫塔对隧道窑尾气进行除尘和脱硫净化后经36m高排气筒排放，颗粒物的处理效率可达85%，二氧化硫的去除效率可达90%，氮氧化物的去除效率为0，氟化物的处理效率80%。经处理后烟气中颗粒物、SO₂、NO_x和氟化物能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）（及修改单）中要求。

本项目双碱法工艺流程图如下

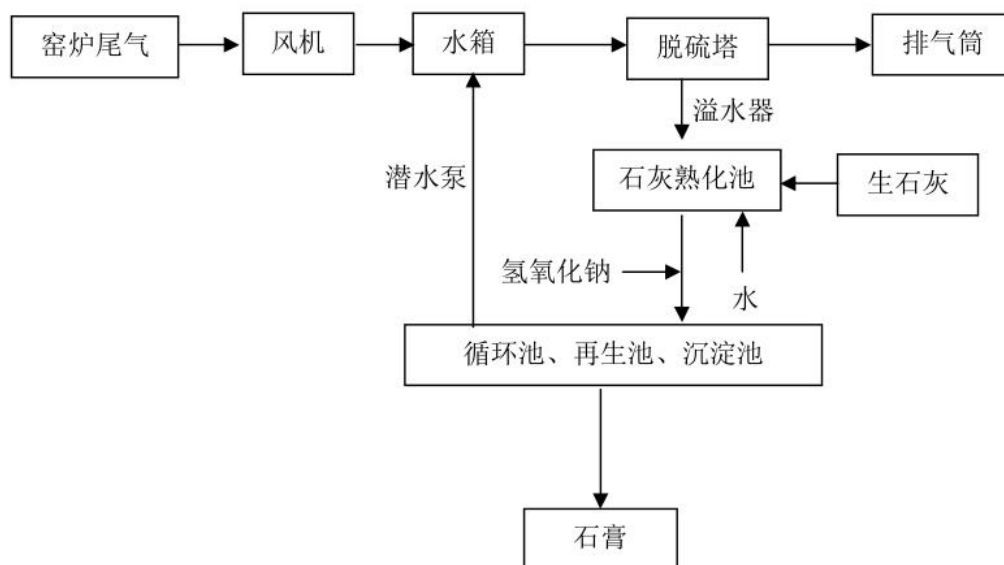


图 6-4 双碱法工艺流程图

（6）食堂油烟

原报告表阶段厂区设有小型食堂供 25 人用餐。现食堂规模可供厂区全部员工 30 人用餐，因此重新核算油烟产生量。本次后环评利用监测数据作为污染源强核算，根据检测报告锡环监字（2024）第 0118001 号中检测数据，食堂排气筒油烟排放浓度最大值为 0.47mg/m³，标杆流量为 1212m³/h，每天食堂工作时间以 2h 计，年工作时间 500h，年排放油烟量为 0.0003t/a，油烟净化器处理效率以 75%计，则反推油烟产生量为 0.0004t/a。

现有治理措施：现有食堂油烟通过集气装置收集至油烟净化器处理后引至屋顶排放。

表 6-12 本项目后环评阶段大气污染物治理及排放情况

| 序 | 系统 | 污染 | 风 | 产生 | 排 | 处理设备 | 排放 | 排放量 | 排放标 |
|---|----|----|---|----|---|------|----|-----|-----|
|---|----|----|---|----|---|------|----|-----|-----|

| | | | | | | 名称及规格 | 数量 | 出口浓度 mg/m ³ | | | |
|---|------|-----------------|-------|-------|----|-------------------|----------|---------------------------|-----------------------|----------------|-----|
| 1 | 原料堆场 | 颗粒物 | / | 4.81 | / | 密闭堆场+喷雾洒水 | / | / | 0.067 | 无组织: 0.481 | 1 |
| 2 | 运输车辆 | 颗粒物 | / | 1.169 | / | 车辆加盖篷布+清扫路面+车辆清洗池 | / | / | 0.312 | 无组织: 0.234 | 1 |
| 3 | 原料装卸 | 颗粒物 | / | 2.343 | / | 密闭厂房+控制装卸高度+喷淋塔除尘 | / | / | 0.26 | 无组织: 0.234 | 1 |
| 4 | 窑车清扫 | 颗粒物 | / | 0.272 | / | 布袋除尘器收集除尘 | / | / | 0.023 | 无组织: 0.014 | 1 |
| 5 | 原料加工 | 颗粒物 | 10000 | 2.34 | 15 | 布袋除尘器+密闭加工区域 | 2(布袋除尘器) | 8.6 | 0.00586 | 有组织: 0.117 | 30 |
| 6 | 隧道窑 | 颗粒物 | / | 11.47 | 26 | 双碱除尘脱硫净化塔 | 1 | 8.9 | 0.83 | 有组织: 1.66 | 30 |
| | | SO ₂ | | 178.2 | | | | 44.41 | 4.17 | 有组织: 8.34 | 150 |
| | | NO _x | | 10.42 | | | | 41.54 | 3.9 | 有组织: 7.8 | 200 |
| | | 氟化物 | | 0.48 | | | | 0.60 | 4.78×10 ⁻² | 有组织: 0.096 | 3 |
| 7 | 食堂 | 油烟 | / | 0.027 | / | 油烟净化器 | 1 | 0.47 | 0.0006 | 有组织: 0.0003 | 2 |

6.2.3 噪声

公司产生噪声较大的设备主要是破碎机、筛分机等，噪声源噪声强度一般在65~90dB(A)之间。为了控制噪声对外界的影响，公司从降低声源及传播途径上对噪声加以控制，尽量采用噪声较低的设备，对巴氏消毒机及水泵采取减振措施，以降低设备的噪声。噪声设备主要分布在厂房内部，通过厂房隔音加距离，噪声有一定的衰减，同时，加强生产车间之间空地的绿化，尽量减少噪声对厂前区和厂界外环境影响。

6.2.2 废水

根据原报告表“水环境影响分析”，未分析员工食堂用水、初期雨水、洗车

用水等，因此，本次后评价阶段重新分析核算。

(1) 用水量核算

A、生产用水

①制砖用水

本项目制砖搅拌过程中需要添加水，根据建设单位提供信息，页岩砖制造生产用水约为 $4.2\text{m}^3/\text{万块}$ ，共需水 $28560\text{m}^3/\text{a}$ ($114.24\text{m}^3/\text{d}$)。根据检测报告，本项目使用的污泥含水率为30.2%，污泥使用量为1.8万吨，因此污泥中含水 5436m^3 。根据后文分析，初期雨水均可回用于制砖过程，污泥和初期雨水总可用水量为 $7594.2\text{m}^3/\text{a}$ ，则制砖过程需要添加的新鲜水量为 $20965.8\text{m}^3/\text{a}$ ($83.86\text{m}^3/\text{d}$)。

②炉窑废气处理用水

后评价阶段依托现有湿式双碱除尘脱硫塔，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》3031黏土砖瓦及建筑砌块制造系数表，窑炉废气量产污系数为 $42980\text{m}^3/\text{万块标砖}$ ，本项目折合标砖为6800万块，则本项目工业废气量为 $29226.4\text{万m}^3/\text{a}$ ，参照《工业锅炉及炉窑湿法烟气脱硫工程技术规范》(HJ462-2009)表1 主要经济技术指标：双碱法液气比应大于 $2\text{L}/\text{m}^3$ ，本评价取 $2\text{L}/\text{m}^3$ ，则双碱法脱硫装置脱硫液循环体积流量 $292.26\text{m}^3/\text{h}$ ，由于受热蒸发和石膏渣会带走一些水分，损耗量为循环水量的3%，每日补充新鲜水，补充水量 $70.14\text{m}^3/\text{d}$ ($17535\text{m}^3/\text{a}$)。

③运输车辆清洗水

为降低车辆运输产生的粉尘对环境的危害，在车辆进出口设置了车辆，厂区年生产250天，洗车用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1250\text{m}^3/\text{a}$)，洗车废水产污系数取 0.8，蒸发损耗为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($250\text{m}^3/\text{a}$)，产生洗车废水 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1000\text{m}^3/\text{a}$)经沉淀处理后回用于洗车，每日补充洗车用新鲜水 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($250\text{m}^3/\text{a}$)。

④喷雾降尘用水

现有工程原料库房上方已设置喷雾装置进行喷雾降尘。根据现有工程运行统计数据，喷雾降尘用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作250天。因此，喷雾降尘用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($750\text{m}^3/\text{a}$)，喷雾降尘仅是喷洒在物料表面，全部蒸发损耗，无生产废水产生。

B、生活用水

①生活用水：全厂现共有员工35人，厂内提供员工餐，办公生活用水按 $0.1\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，用水量约 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按照0.8计算，生活污水排水量为 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生

活污水进入厂区化粪池处理后全部用于周边农田施肥，不外排。

②食堂用水：全厂共有员工35人，食堂用水按0.07m³/人.d计，用水量约2.45m³/d，排水量按照用水的0.8计算，食堂废水排水量为1.96m³/d，食堂废水经隔油处理后进入厂区化粪池，处理后全部用于周边农田施肥，不外排。

C、初期雨水

项目初期雨水量按下式计算

$$Q = \Psi \cdot F \cdot q$$

式中：Q：雨水设计流量，L/s；

Ψ：径流系数，取 0.3；

F：回水面积（公顷），本项目取 1 公顷；

q：暴雨量，L/s·公顷；

参考眉山地区暴雨强度公式计算：

$$q = \frac{3682.174 \times (1 + 1.214 \lg P)}{(t + 22.6)^{0.81}} = 266.44$$

P：重现期，年，取 2 年；

t：降雨历时，min，取 15min；

由以上公式可以计算的雨水量为 79.93L/s，取 15min 内的雨水为初期雨水。则初期雨水量为 71.94m³/次，项目雨水次数取 30 次/年，则初期雨水量为 2158.2m³/a，初期雨水经收集后储存在雨水收集池内，回用于制砖过程。

根据以上分析，本项目补充新鲜水量为79.21m³/d，厂区内无废水外排。厂区废水主要产生及排放一览表如下所示。

表6-13 项目废水主要污染物产生、治理、排放情况一览表

| 类别 | 污染源 | 新鲜用水量(t/d) | 废水产生量(t/d) | 循环用水量(t/d) | 排水量(t/d) | 主要污染物 | 治理措施 |
|------|----------|------------|------------|------------|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| 生产废水 | 制砖用水 | 83.86 | 0 | 0 | 0 | / | 进入产品或蒸发损耗 |
| | 炉窑废气处理用水 | 70.14 | 0 | 2267.94 | 0 | SS、石灰乳、硫酸钙 | 循环使用，定期补充，无废水产生 |
| | 喷雾降尘水 | 3 | 0 | 0 | 0 | SS | 蒸发损耗，进入大气 |
| | 洗车用水 | 1 | 0 | 4 | 0 | pH | 沉淀池收集处理后循环使用，无废水产生 |
| 生活污水 | | 3.5 | 2.8 | 0 | 0 | COD、氨、BOD ₅ 、SS等 | 经化粪池沉淀处理后，交予当地农民用于农田施肥，不外排。 |
| 食堂废水 | | 2.45 | 1.96 | 0 | 0 | COD、氨、 | 经隔油池处理进入化 |

| | | | | | | |
|------|--|------|---|---|-----------------------|---------------------------|
| | | | | | BOD ₅ 、SS等 | 粪池沉淀处理后，交予当地农民用于农田施肥，不外排。 |
| 初期雨水 | 2158.2m ³ /a (8.63m ³ /d) | 0 | 0 | 0 | COD、氨、石油等 | 在雨水沉淀池收集回用于制砖过程。 |
| 合计 | 163.95 | 4.76 | | | / | |

(2) 地表水环境影响分析

经过核算，厂区现有生活包含食堂废水产生量为4.76m³/d，生活污水（包含食堂）经厂区化粪池处理后，通过水泵抽水或人工运至果园用于果园施肥，不外排。厂区现有化粪池容积为5m³，足够容纳厂区现有产生的污水，由于本项目无外排废水，因此在做好化粪池的正常维护的情况下不会改变项目区域水环境质量功能，区域地表水环境质量将基本维持现状。

6.2.4 固废

本工程固体废物有生产固废、生活垃圾、厨余垃圾、洗车池沉渣、脱硫除尘渣、废机油和废液压油等。

A、危险废物

①废机油和废液压油

厂区设备如破碎机、粉碎机等机械设备在使用、维护、清洁过程中，会产生少量的废机油和废液压油，产生量约为0.5t/a。

废机油和废液压油属于《国家危险废物名录》（2021版）中HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为900-249-08。

②废油桶

废矿物油桶产生量为0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废油桶属于《国家危险废物名录（2021版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

③含油棉纱和抹布

项目在机加工和机械维修、保养将产生废旧手套、抹布等废含油棉纱，产生量约为0.05t/a，

根据《国家危险废物名录》（2021年版），含油棉纱属于《国家危险废物名录（2021版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

B、一般固废

①生活垃圾

后评价阶段劳动定员增加10人，全厂共有员工35人，生活垃圾产生量按0.5kg/d每人计，则全年生活垃圾产生量为4.375t/a，收集后暂时存储厂内垃圾箱，后交由市政环卫部门统一处理。

②厨余垃圾

后评价阶段劳动定员增加10人，全厂共有员工35人，厂区设食堂，厨余垃圾产生量以0.2kg/人天计，产生量约1.75/a，在厨房内设置专门的厨余垃圾收集桶收集，由厨余垃圾经营性收集单位每日清运。

③生产固废（废泥坯、废砖）

本项目生产固废主要为切坯机产生的废坯料、码坯机处产生的不合格坯条、烘干工段损坏的砖坯、检验产生的不合格砖坯、成品搬运产生的碎砖，根据建设单位提供的信息，生产固废产生量约4000t/a。以上固废均收集后返回制砖工序。

③除尘器收集的粉尘

原料加工、窑车清扫和污泥装卸粉尘通过布袋除尘器处理后排放，根据核算，布袋除尘器收集粉尘量为4.61/a，收集后回用于制砖工序。

④脱硫除尘沉淀池内沉渣

项目产生的烟气通过钠钙双碱法脱硫后，石灰吸收二氧化硫后生产石膏，根据反应式，每吸收一摩尔SO₂产生一摩尔CaSO₄·2H₂O，换算质量比为1:2.68，项目运营期脱硫装置SO₂吸收量为75.06t/a，则CaSO₄·2H₂O产生量为201.16t/a。烟尘去除量为9.41t/a，则脱硫除尘沉淀池内沉渣为201.57t/a，收集后用于制砖。

⑤洗车废水清洗池沉渣

洗车废水沉淀池沉渣产生量较少，产生量约2t/a，收集后用于制砖。

⑥废包装袋

废包装料主要是盛装氢氧化钠和石灰的包装料，经清洗后可作为一般工业固废，清洗水用于烟气脱硫。类比同类项目估算，废包装料产生量约0.1t/a，清洗晾干后可外售废品回收站。

表 6-14 后评价阶段固体废物产生及排放汇总表

| 项目 | 污染物名称 | 危废代码 | 产生量(t/a) | 处理方式 |
|--------|-------|------|----------|--------------|
| 一般固体废物 | 生活垃圾 | / | 4.375 | 市政部门统一清运 |
| | 厨余垃圾 | / | 1.75 | 交由有处理能力的单位处理 |

| | | | | |
|------|-----------|------------|--------|------------|
| | 生产固废 | / | 4000 | 回用于生产 |
| | 布袋除尘器收集粉尘 | / | 4.61 | 回用于生产 |
| | 脱硫沉淀池沉渣 | / | 201.57 | 回用于生产 |
| | 洗车池沉渣 | / | 2 | 回用于生产 |
| | 废包装袋 | / | 0.1 | 外售废品回收站 |
| 危险废物 | 废机油、废液压油 | 900-249-08 | 0.5 | 定期交有资质单位处理 |
| | 废油桶 | 900-041-49 | 0.3 | |
| | 含油抹布和棉纱 | 900-041-49 | 0.05 | |

6.2.5 地下水 and 土壤

项目地下水存在的污染源主要为脱硫沉淀池、化粪池、危险废物暂存等，其污染物类型主要为 COD、NH₃-N、石油类等，污染途径主要为容器或防渗面发生破裂下渗影响地下水。项目的地下水污染预防措施按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，对厂区内各单元进行了分区防渗处理。

表 6-15 厂区分区防渗要求

| 防渗级别 | 工作区 | 防渗要求 | 已有措施 | 整改措施 |
|-------|--------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------|
| 重点防渗区 | 危废暂存间、药剂间 | 等效黏土防渗层 Mb \geq 6.0m，K \leq 1 \times 10 ⁻¹⁰ cm/s，或参照 GB18598 执行 | 危废暂存间防渗层已采用 100mm P8 抗渗混凝土+2mm 环氧树脂 | 对堆放石灰和氢氧化钠的药剂间采取重点防渗 |
| 一般防渗区 | 污泥暂存车间、化粪池、脱硫沉淀池、车辆废水沉淀池 | 等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m，K \leq 1.0 \times 10 ⁻⁷ cm/s | 混凝土地面 | 进行等效防渗黏土层 Mb \geq 1.5m 的防渗。 |
| 简单防渗区 | 堆场、制砖车间等 | 一般硬化 | 水泥 | 无 |

原有防渗区域均已按要求建好，可以做到“四防”，即防风、防雨、防晒以及防渗漏。后评价阶段新增药剂间此重点防渗区，项目按照相关固废分类将废物放置于相应的区域。综上所述，通过上述措施处理后，本项目对地下水的影响较小。

6.2.5 项目后评价阶段全厂污染物排放情况汇总

公司主要污染源及其处理设施对照如下表所示：

表 6-16 公司现有（后评价）污染源及处理设施一览表

| 污染 | 污染源 | 污染物 | 处理设施 | 排放口 | 排放 |
|----|-----|-----|------|-----|----|
|----|-----|-----|------|-----|----|

| 类型 | | | | 去向 | |
|------|---------------------------------------|---|------------------------|------------|----|
| 废气 | 有组织 | | | | 大气 |
| | 破碎机、筛分机、粉碎机等 | 颗粒物 | 集气装置+2套布袋除尘器+15m排气筒 | 15m排气筒(P1) | |
| | 干燥、焙烧 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物 | 集气装置+双碱除尘脱硫净化塔+26m排气筒 | 26m排气筒(P2) | |
| | 食堂 | 油烟 | 集气装置+油烟净化器+引至屋顶排放 | 烟管(P3) | |
| | 无组织 | | | | |
| | 堆场、装卸 | 颗粒物 | 密闭厂房、洒水抑尘、喷淋塔收集处理 | / | |
| | 车辆运输 | 颗粒物 | 车辆加盖篷布,路面清扫、洒水,设置车辆清洗池 | / | |
| | 窑车清扫 | 颗粒物 | 集气装置+布袋除尘器 | / | |
| 废水 | 无生产废水产生,生活污水和食堂废水经化粪池处理后用作周边农田施肥,不外排。 | | | 不排放 | |
| 噪声 | 破碎机、筛分机等 | 设备噪声 | 减振措施、封闭式车间 | | |
| 固废 | 生活垃圾 | | 市政部门统一清运 | | |
| | 厨余垃圾 | | 交由有处理能力的单位处理 | | |
| | 生产固废 | | 回用于生产 | | |
| | 布袋除尘器收集粉尘 | | 回用于生产 | | |
| | 脱硫沉淀池沉渣 | | 回用于生产 | | |
| | 洗车池沉渣 | | 回用于生产 | | |
| | 废包装袋 | | 外售废品回收站 | | |
| 危险废物 | 废机油、废液压油、废油桶、含油棉纱 | | 定期交有资质单位处理 | | |

表 6-17 公司厂区现有(后环评)污染物产生及排放一览表

| 内容类型 | 排放源 | 污染物名称 | 处理前产生量(单位) | 排放浓度及排放量(单位) |
|-------|------|-----------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 大气污染物 | 原料堆场 | 颗粒物 | 4.81t/a | 无组织: 0.481t/a |
| | 运输车辆 | 颗粒物 | 1.169t/a | 无组织: 0.234t/a |
| | 原料装卸 | 颗粒物 | 2.343t/a | 无组织: 0.234t/a |
| | 窑车清扫 | 颗粒物 | 0.272t/a | 无组织: 0.041t/a |
| | 原料加工 | 颗粒物 | 2.34t/a | 有组织: 8.6mg/m ³ ; 0.117t/a |
| | 隧道窑 | 颗粒物 | 11.47t/a | 有组织: 8.9mg/m ³ ; 1.66t/a |
| | | SO ₂ | 178.2t/a | 有组织: 44.41mg/m ³ ; 8.34t/a |
| | | NO _x | 10.42t/a | 有组织: 41.54mg/m ³ ; 7.8t/a |
| 氟化物 | | 0.48t/a | 有组织: 0.60mg/m ³ ; | |

| | | | | |
|------|-------------------------------|-----------|-----------|--|
| | | | | 0.096t/a |
| | 食堂 | 油烟 | 0.0004t/a | 有组织：0.47mg/m ³ ； 0.0003t/a |
| 水污染 | 无废水外排 | | | |
| 固体废物 | 生活区 | 生活垃圾 | 4.375t/a | 市政部门统一清运 |
| | 食堂 | 厨余垃圾 | 1.75t/a | 交由有处理能力的单位处理 |
| | 生产线 | 生产固废 | 4000t/a | 回用于生产 |
| | 废气处理 | 布袋除尘器收集粉尘 | 4.61t/a | 回用于生产 |
| | 废气处理 | 脱硫沉淀池沉渣 | 201.16t/a | 回用于生产 |
| | 废气处理 | 洗车池沉渣 | 2t/a | 回用于生产 |
| | 废气处理 | 废包装袋 | 0.1t/a | 清洗后外售废品回收站 |
| 危险废物 | 危废间 | 废机油、废液压油 | 0.5t/a | 定期交有资质单位处理 |
| | | 含油抹布和棉纱 | 0.05t/a | |
| | | 废油桶 | 0.3t/a | |
| 噪声 | 经过减震降噪措施后厂区内各种机械设备噪声<60dB (A) | | | |

3.2.6 项目原报告表、后评价阶段全厂污染物排放情况对比

表 6-18 原报告表、后评价阶段全厂污染物排放情况

| 内容类型 | 原报告表阶段 | | | 后环评阶段 | | 增减量 t/a | 备注 | |
|-------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|--------------|---|
| | 污染物名称 | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | | | |
| 大气污染物 | 颗粒物（堆场、装卸、运输） | / | 5.428t/a | / | 0.949t/a | -4.479t/a | / | |
| | 颗粒物（窑车清理） | / | / | / | 0.041t/a | +0.041t/a | 原环评未核算窑车清理产生 | |
| | 颗粒物（原料加工） | / | 0.226t/a | 8.6mg/m ³ | 0.117t/a | -0.109t/a | / | |
| | 隧道窑 | SO ₂ | 288.7mg/m ³ | 34.6t/a | 44.41mg/m ³ | 8.34t/a | -26.26t/a | / |
| | | NO _x | 84.5mg/m ³ | 10.14t/a | 41.54mg/m ³ | 7.8t/a | -2.34t/a | |
| | | 烟尘 | 18.65mg/m ³ | 2.572t/a | 8.9mg/m ³ | 1.66t/a | -0.82t/a | |
| | 氟化物 | 2.40mg/m ³ | 0.29t/a | 0.60mg/m ³ | 0.096t/a | -0.194t/a | | |
| | 食堂油烟 | / | / | / | 0.0003t/a | +0.019t/a | 新增食堂 | |
| 水污染物 | 本项目无外排废水 | | | | | | / | |
| 一般固体 | 生活垃圾（包含 | 3.125t/a | 市政清运 | 4.375t/a | 市政部门统一清运 | +3t/a | 新增劳动定员 | |

| | | | | | | | |
|------|--|---------|---------------|-------------|--------------|------------|-----------|
| 废物 | 厨余垃圾) | | | 1.75t/a | 交由有处理能力的单位处理 | | |
| | 生产固废 | 4000t/a | 回用于生产 | 4000t/a | 回用于生产 | / | / |
| | 布袋除尘器收集粉尘 | 7.914 | 回用于生产 | 4.61t/a | 回用于生产 | -3.304t/a | 原环评估算有误 |
| | 脱硫沉淀池沉渣 | 87t/a | 回用于生产 | 201.16t/a | 回用于生产 | +114.16t/a | 原环评估算有误 |
| | 洗车池沉渣 | / | / | 2t/a | 回用于生产 | +2t/a | 新增洗车池 |
| | 废包装袋 | / | / | 0.1t/a | 清洗后外售废品回收站 | +0.1t/a | 结合实际,新增固废 |
| | 合计: 930.2t/a | | 合计: 700.69t/a | | -190.05t/a | / | |
| 危险废物 | 废机油、废液压油 | 0.02t/a | 定期交有资质单位处理 | 0.5t/a | 定期交有资质单位处理 | +0.48t/a | 结合实际,新增固废 |
| | 含油抹布和棉纱 | / | / | 0.05t/a | | +0.05t/a | 结合实际,新增固废 |
| | 废油桶 | / | / | 0.3t/a | | +0.3t/a | 结合实际,新增固废 |
| | 合计 | 1t/a | | 合计: 1.35t/a | | +0.35t/a | / |
| 噪声 | 主要产噪设备均设于厂房内,经隔音及距离衰减后厂界:昼间<60dB,夜间>50dB | | | | | | / |

由上表排污情况可知,后环评阶段新增污染物种类食堂油烟、窑车清理粉尘、洗车池沉渣、废包装袋、含油抹布和棉纱和废油桶,其原因是新增了员工食堂和洗车池并结合厂区实际,补充原遗漏的固废产污。生活垃圾(包含厨余垃圾)的产生量增多的原因是厂区新增了劳动定员,脱硫池沉淀池沉渣增加的原因是原环评估算有误。除以上几项污染物,本项目其他污染物总体排放量均减少。

6.3 项目现有污染源监测及排放情况

6.3.1 废气监测与排放

本次后评价委托四川锡水金山环保科技有限公司对项目废气排放情况进行了监测,具体的监测及评价结果如下。厂区废气排放监测时间为2024年1月6日-1月7日检测结果如下:

表 6-19 有组织废气排放监测结果(1)

| 监测点位 | 采样日期 | 监测项目 | 监测结果 | | | | 标准限值 | |
|--------------|------|------|--------------------------|------|------|------|------|----|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 平均值 | | |
| 1# 破碎、筛分处排气筒 | 1月6日 | 颗粒物 | 标干流量(m ³ /h) | 6823 | 6817 | 6814 | 6818 | / |
| | | | 排放浓度(mg/m ³) | 7.7 | 8.2 | 8.6 | 8.2 | 30 |

| 监测点位 | 采样日期 | 监测项目 | | 监测结果 | | | | 标准限值 |
|--------------------------|------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 平均值 | |
| (高度15m) | 1月7日 | | 排放速率 (kg/h) | 5.25×10 ⁻² | 5.59×10 ⁻² | 5.86×10 ⁻² | 5.57×10 ⁻² | / |
| | | | 标干流量 (m ³ /h) | 6820 | 6786 | 6808 | 6805 | / |
| | | | 排放浓度 (mg/m ³) | 7.9 | 8.3 | 8.5 | 8.2 | 30 |
| | | | 排放速率 (kg/h) | 5.39×10 ⁻² | 5.63×10 ⁻² | 5.79×10 ⁻² | 5.60×10 ⁻² | / |
| 2# 隧道窑 排气筒 (高度26m) | 1月6日 | | 烟气中含氧量 (%) | 19.3 | 19.1 | 19.2 | 19.2 | / |
| | | | 标干流量 (m ³ /h) | 106394 | 106076 | 110651 | 107707 | / |
| | | | 排放浓度 (mg/m ³) | 6.5 | 6.2 | 6.6 | 6.4 | / |
| | | | 折算浓度 (mg/m ³) | 11.5 | 9.8 | 11.0 | 10.8 | 30 |
| | | | 排放速率 (kg/h) | 6.92×10 ⁻¹ | 6.58×10 ⁻¹ | 7.30×10 ⁻¹ | 6.93×10 ⁻¹ | / |
| | 1月7日 | | 烟气中含氧量 (%) | 19.4 | 19.3 | 19.3 | 19.3 | / |
| | | | 标干流量 (m ³ /h) | 101680 | 105987 | 105896 | 104521 | / |
| | | | 排放浓度 (mg/m ³) | 6.4 | 5.7 | 6.6 | 6.2 | / |
| | | | 折算浓度 (mg/m ³) | 12.0 | 10.1 | 11.6 | 11.2 | 30 |
| | | | 排放速率 (kg/h) | 6.51×10 ⁻¹ | 6.04×10 ⁻¹ | 6.99×10 ⁻¹ | 6.51×10 ⁻¹ | / |
| 1月6日 | 二氧化硫 | 烟气中含氧量 (%) | 19.3 | 19.1 | 19.1 | 19.2 | / | |
| | | 标干流量 (m ³ /h) | 103031 | 101728 | 116610 | 107123 | / | |
| | | 排放浓度 (mg/m ³) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | / | |
| | | 折算浓度 (mg/m ³) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 150 | |
| | | 排放速率 (kg/h) | / | / | / | / | / | |
| 2# 隧道窑 排气筒 (高度26m) | 1月7日 | 二氧化硫 | 烟气中含氧量 (%) | 19.2 | 19.2 | 19.1 | 19.2 | / |
| | | | 标干流量 (m ³ /h) | 100367 | 108517 | 104730 | 104538 | / |
| | | | 排放浓度 (mg/m ³) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | / |
| | | | 折算浓度 (mg/m ³) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 150 |
| | | | 排放速率 (kg/h) | / | / | / | / | / |
| | 1月6日 | 氮氧化物 | 烟气中含氧量 (%) | 19.3 | 19.1 | 19.1 | 19.2 | / |
| | | | 标干流量 (m ³ /h) | 103031 | 101728 | 116610 | 107123 | / |
| | | | 排放浓度 (mg/m ³) | 26 | 27 | 27 | 27 | / |
| | | | | | | | | |

| 监测点位 | 采样日期 | 监测项目 | | 监测结果 | | | | 标准限值 | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|--------|--------|---|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 平均值 | | | |
| | 1月7日 | | 折算浓度 (mg/m ³) | 46 | 43 | 43 | 44 | 200 | | |
| | | | 排放速率 (kg/h) | 2.68 | 2.75 | 3.15 | 2.86 | / | | |
| | | | 烟气中含氧量 (%) | 19.2 | 19.2 | 19.1 | 19.2 | / | | |
| | | | 标干流量 (m ³ /h) | 100367 | 108517 | 104730 | 104538 | / | | |
| | | | 排放浓度 (mg/m ³) | 25 | 24 | 23 | 24 | / | | |
| | | | 折算浓度 (mg/m ³) | 42 | 40 | 36 | 39 | 200 | | |
| | 1月6日 | 氟化物 | 烟气中含氧量 (%) | 19.0 | 19.2 | 19.3 | 19.2 | / | | |
| | | | 标干流量 (m ³ /h) | 119425 | 106145 | 110568 | 112046 | / | | |
| | | | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.40 | 0.42 | 0.40 | 0.41 | / | | |
| | | | 折算浓度 (mg/m ³) | 0.60 | 0.70 | 0.71 | 0.67 | 3 | | |
| | | | 排放速率 (kg/h) | 4.78×10 ⁻² | 4.46×10 ⁻² | 4.42×10 ⁻² | 4.55×10 ⁻² | / | | |
| | | | 1月7日 | 氟化物 | 烟气中含氧量 (%) | 19.5 | 19.3 | 19.3 | 19.4 | / |
| | | | | | 标干流量 (m ³ /h) | 106067 | 105941 | 106090 | 106033 | / |
| | | | | | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.43 | 0.41 | 0.41 | 0.42 | / |
| | | | | | 折算浓度 (mg/m ³) | 0.86 | 0.72 | 0.72 | 0.77 | 3 |
| 排放速率 (kg/h) | 4.56×10 ⁻² | 4.34×10 ⁻² | | | 4.35×10 ⁻² | 4.42×10 ⁻² | / | | | |

表 6-20 有组织废气监测结果表 (2)

| 采样日期 | 监测点位 | 监测频次 | 监测项目 | 监测结果 | | | |
|------|--------------------|------|------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| | | | | 实测浓度 (mg/m ³) | 标干流量 (m ³ /h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放浓度均值 (mg/m ³) |
| 1月6日 | 3# 食堂油烟排气筒 (高度 4m) | 第一次 | 油烟 | 1.0 | 1212 | 0.47 | 0.37 |
| | | 第二次 | | 0.9 | 1211 | 0.42 | |
| | | 第三次 | | 0.8 | 1202 | 0.37 | |
| | | 第四次 | | 0.7 | 1201 | 0.32 | |
| | | 第五次 | | 0.6 | 1195 | 0.28 | |
| 1月7日 | | 第一次 | | 0.9 | 1206 | 0.42 | 0.34 |
| | | 第二次 | | 0.7 | 1214 | 0.33 | |

| 采样日期 | 监测点位 | 监测频次 | 监测项目 | 监测结果 | | | |
|-------------------------------|------|------|------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| | | | | 实测浓度 (mg/m ³) | 标干流量 (m ³ /h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放浓度均值 (mg/m ³) |
| | | 第三次 | | 0.7 | 1196 | 0.32 | |
| | | 第四次 | | 0.7 | 1187 | 0.32 | |
| | | 第五次 | | 0.7 | 1187 | 0.32 | |
| 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | | | | | | | 2.0 |

饮食业油烟监测期间运行参数表

| | |
|---------------------------|-------|
| 排气罩投影面积 (m ²) | 1.4 |
| 基准灶头数 (个) | 1.3 |
| 净化设施型号 | 油烟净化器 |

表 6-21 无组织废气排放检测结果

| 采样日期 | 监测点位 | 监测项目 | 监测结果 | | | 标准限值 |
|------|-----------|-----------------------------|------|-----|-----|------|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | |
| 1月6日 | 1# 项目地东北侧 | 总悬浮颗粒物 (μg/m ³) | 126 | 121 | 123 | 1000 |
| | 2# 项目地南侧 | | 140 | 135 | 143 | |
| | 3# 项目地西南侧 | | 164 | 172 | 169 | |
| | 4# 项目地西侧 | | 152 | 150 | 143 | |
| 1月7日 | 1# 项目地东北侧 | | 116 | 118 | 125 | |
| | 2# 项目地南侧 | | 146 | 139 | 138 | |
| | 3# 项目地西南侧 | | 162 | 161 | 167 | |
| | 4# 项目地西侧 | | 146 | 153 | 149 | |
| 1月6日 | 1# 项目地东北侧 | 氟化物 (μg/m ³) | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 20 |
| | 2# 项目地南侧 | | 0.9 | 1.0 | 0.9 | |
| | 3# 项目地西南侧 | | 1.0 | 1.1 | 1.2 | |
| | 4# 项目地西侧 | | 0.9 | 0.9 | 1.0 | |
| 1月7日 | 1# 项目地东北侧 | | 0.7 | 0.8 | 0.7 | |
| | 2# 项目地南侧 | | 0.9 | 0.9 | 1.0 | |
| | 3# 项目地西南侧 | | 0.9 | 1.0 | 1.1 | |
| | 4# 项目地西侧 | | 0.8 | 1.0 | 0.9 | |

| 采样日期 | 监测点位 | 监测项目 | 监测结果 | | | 标准限值 |
|------|-----------|------------------------------|-------|-------|-------|------|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | |
| 1月6日 | 1# 项目地东北侧 | 二氧化硫 (mg/m ³) | 0.018 | 0.021 | 0.019 | 0.5 |
| | 2# 项目地南侧 | | 0.021 | 0.026 | 0.024 | |
| | 3# 项目地西南侧 | | 0.025 | 0.022 | 0.025 | |
| | 4# 项目地西侧 | | 0.024 | 0.024 | 0.026 | |
| 1月7日 | 1# 项目地东北侧 | | 0.020 | 0.019 | 0.021 | |
| | 2# 项目地南侧 | | 0.023 | 0.024 | 0.022 | |
| | 3# 项目地西南侧 | | 0.023 | 0.021 | 0.024 | |
| | 4# 项目地西侧 | | 0.023 | 0.026 | 0.025 | |
| 1月6日 | 1# 项目地东北侧 | 氮氧化物 (mg/m ³) | 0.030 | 0.032 | 0.031 | / |
| | 2# 项目地南侧 | | 0.033 | 0.035 | 0.033 | |
| | 3# 项目地西南侧 | | 0.029 | 0.031 | 0.032 | |
| | 4# 项目地西侧 | | 0.033 | 0.031 | 0.033 | |
| 1月7日 | 1# 项目地东北侧 | | 0.031 | 0.032 | 0.031 | |
| | 2# 项目地南侧 | | 0.034 | 0.032 | 0.035 | |
| | 3# 项目地西南侧 | | 0.033 | 0.034 | 0.031 | |
| | 4# 项目地西侧 | | 0.032 | 0.033 | 0.034 | |

在监测期间，有组织废气监测中，1#颗粒物监测结果均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）表2中原料燃料破碎及制备成型标准及其修改单标准限值要求；2#监测结果均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）表2中人工干燥及焙烧标准及其修改单标准限值要求；3#油烟监测结果均满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表2中标准限值要求。

6.3.2 废水监测与排放

本项目无外排废水。

6.3.3 噪声监测与排放

本次评价委托四川锡水金山环保科技有限公司对项目厂界噪声和敏感点噪声

进行了监测，厂界噪声监测时间为 2024.1.6~2024.1.7；2024.1.13~2024.1.14。具体的监测及评价结果如下。

表 6-22 项目噪声监测结果一览表

| 监测点位 | 监测日期 | 监测时间 | 监测结果 dB(A) | 标准限值 dB(A) |
|-----------------|----------|-----------------|------------|----------------|
| 1# 项目厂界东侧外 1m 处 | 1 月 6 日 | 14:01-14:06 (昼) | 53 | 昼间≤60 夜间≤50 |
| | | 22:35-22:40 (夜) | 43 | |
| 2# 项目厂界南侧外 1m 处 | | 14:12-14:17 (昼) | 52 | |
| | | 22:50-22:55 (夜) | 42 | |
| 3# 项目厂界西侧外 1m 处 | | 14:25-14:30 (昼) | 53 | |
| | | 23:04-23:09 (夜) | 44 | |
| 4# 项目厂界北侧外 1m 处 | | 14:39-14:44 (昼) | 52 | |
| | | 23:15-23:20 (夜) | 41 | |
| 1# 项目厂界东侧外 1m 处 | 1 月 7 日 | 12:37-12:42 (昼) | 52 | |
| | | 22:23-22:28 (夜) | 43 | |
| 2# 项目厂界南侧外 1m 处 | | 12:53-12:58 (昼) | 52 | |
| | | 22:34-23:39 (夜) | 41 | |
| 3# 项目厂界西侧外 1m 处 | | 13:05-13:10 (昼) | 53 | |
| | | 22:45-22:50 (夜) | 43 | |
| 4# 项目厂界北侧外 1m 处 | | 13:16-13:21 (昼) | 53 | |
| | | 22:58-23:03 (夜) | 42 | |
| 5#项目西北侧居民处 | 1 月 13 日 | 14:08-14:18 (昼) | 54 | |
| | | 22:02-22:12 (夜) | 44 | |
| 6#西南侧居民处 | | 14:32-14:42 (昼) | 55 | |
| | | 22:27-22:37 (夜) | 43 | |
| 5#项目西北侧居民处 | 1 月 14 日 | 10:30-10:40 (昼) | 53 | |
| | | 22:03-22:13 (夜) | 44 | |
| 6#西南侧居民处 | | 11:00-11:10 (昼) | 54 | |
| | | 22:32-22:42 (夜) | 42 | |

根据例行监测数据，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2 类标准要求, 周围居民点噪声满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 表 1 中 2 类标准限值要求, 声环境质量良好。

7 环境影响预测论证

7.1 大气环境影响分析

7.1.1 原环评阶段大气环境影响分析

本项目原环境影响报告表“大气环境影响分析”结论：项目颚式破碎机为地理式，破碎筛分产生的粉尘经布袋除尘器收集同时加强破碎和筛分的密闭型建设后对环境的影响较小；堆场和装卸产生的粉尘经过加盖篷布处理、加强原料堆场的密闭性建设并增加钢板维护，设置喷雾装置后对环境的影响较小；运输扬尘通过加盖篷布并及时清除运输车辆泥土和路面尘土可有效降低扬尘；炉窑废气经碱性石灰乳烟气净化装置净化后经排气筒排。通过以上措施后本项目对大气环境影响较小。

7.1.2 后评价阶段大气环境影响分析

此次项目后评价阶段，堆场扬尘、装卸区起尘经密闭厂房和喷雾装置处理后无组织排放；污泥装卸过程中产生的粉尘经喷淋塔处理后排放；车辆运输产生的扬尘在冲洗车辆轮胎以及及时清扫路面后无组织排放；清除窑车产生的粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放；食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放；隧道窑产生的废气经收集至双碱湿式脱硫除尘塔处理后 26m 高排气筒排放；原料破碎、粉碎、筛分等原料加工工序产生的粉尘经集气罩收集至脉冲布袋处理后经 15m 高排气筒排放，同时将加工设备采用地理式并将加工区域设隔档密闭进一步降尘。

根据后评价阶段废气排放监测结果可知，本次隧道窑有组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物和原料加工破碎机等排放的颗粒物能达到《砖瓦工业大气污染物综合排放标准》（GB29620-2013）及修改单中表 2 新建企业大气污染物排放限值；食堂排放的油烟能达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中标准；无组织排放的总悬浮颗粒物、SO₂、氟化物满足《砖瓦工业大气污染物综合排放标准》（GB29620-2013）表 3 中标准限值。评价认为，在落实上述废气处理措施后，项目运营期不会对大气环境造成较大影响。

7.2 水环境影响分析

7.2.1 原环境影响备案阶段地表水环境影响分析

本项目原环境影响报告表“地表水环境影响分析”结论：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。生活污水产生量为 200m³/a，经化粪池预处理后定期用于周边农田施肥，综合利用不外排。因此，项目生活污水能实现资源化利用，对周边环境影响不大。

7.2.2 后评价阶段地表水环境影响分析

厂区现有生活包含食堂废水产生量为4.76m³/d，生活污水（包含食堂）经厂区化粪池处理后，通过水泵抽水或人工运至果园用于果园施肥，不外排。厂区现有化粪池容积为5m³，足够容纳厂区现有产生的污水，由于本项目无外排废水，因此在做好化粪池的正常维护的情况下不会改变项目区域水环境质量功能，区域地表水环境质量将基本维持现状。

7.3 声环境影响分析

7.3.1 原环境影响备案阶段声环境影响分析

本项目原环境影响评价报告表“声环境影响分析”结论：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影响较小，不会造成污染扰民。

7.3.2 后评价阶段声环境影响分析

本项目后评价阶段，在公司正常生产的前提下，对厂界噪声进行了监测，由监测结果可知，项目厂区厂界噪声和敏感点噪声昼夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准要求和声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值要求，说明厂区噪声未对区域周围声环境产生不利影响。

7.4 固体废物影响分析

7.4.1 原报告表阶段固体废物影响分析

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。

7.4.2 后评价阶段固体废物影响分析

本项目固废主要包括:生产固废(废泥坯、废砖)、生活垃圾、除尘器收集的粉尘和脱硫池沉渣等。生产固废(废泥坯、废砖)、脱硫池沉渣和洗车池沉渣经破碎、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;废包装袋外售废品回收站回收处理。废机油、废液压油、废油桶、含油棉纱和抹布收集后存于危废暂存间定期交有资质单位回收处理。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。

7.5 地下水和土壤环境影响分析

7.5.1 原报告表阶段环境风险分析

原报告表未分析对地下水和土壤的影响分析。

7.5.2 后评价阶段地下水和土壤环境风险分析

原有防渗区域均已按要求建好,可以做到“四防”,即防风、防雨、防晒以及防渗漏。后评价阶段新增药剂间此重点防渗区,项目按照相关固废分类将废物放置于相应的区域。综上所述,通过上述措施处理后,本项目对地下水的影响较小。

7.6 环境风险分析

7.6.1 原报告表阶段环境风险分析

本项目原环境影响报告表“风险防范措施”结论：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。项目环境风险主要来源于隧道窑添加燃煤粉点火时由于温度起不来而形成的大量 CO 气体引起回喷或爆炸、原料堆放区发生的火灾事故和脱硫剂（氢氧化钠和氢氧化钙）泄露及双碱脱硫除尘装置系统发生故障后的应急处理

原报告表采取的环境风险事故防范措施：

①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。

②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。

③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。

④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。

⑤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。

⑥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。

⑦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。

实施各种防范措施后能将风险降至最低。

7.6.2 后评价阶段环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的界定，对全厂所用的原辅材料、产品和危废进行判别，厂区涉及的风险物质为脱硫所用的氢氧化钠以及机修过程产生的废机油和废液压油。

表 7-1 大气环境风险物质数量和临界量

| 序号 | 风险物质 | CAS 号/危废代码 | 所属类别 | 最大存储量 (t) | 临界值(t) | 比值 |
|----------|------|------------|----------------|-----------|--------|---------|
| 1 | 废机油 | / | 第八部分 其他类物质及污染物 | 0.3 | 2500 | 0.00012 |
| 2 | 废液压油 | / | | 0.2 | 2500 | 0.00008 |
| 3 | 氢氧化钠 | 1310-73-2 | | 1 | 10 | 0.1002 |
| Q=0.1004 | | | | | | |

故此，计算得到 $Q=0.1002$ ， $Q<1$ ，因此企业大气环境风险物质数量与临界量比值为 Q_0 ，不存在重大危险源，本项目突发大气环境事件风险等级为一般风险。

本评价建议对本项目风险物质采取如下风险控制措施：

①危废暂存间、药剂间做好重点防渗。

②为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

③厂区内设置严禁烟火的标识，并配置灭火器，同时要求员工不准携带火柴、打火机或其它火种进入车间，不得随意丢弃烟头等。

④定期检查厂区电路，防止电路老化引起火灾事故。

⑤完善消防灭火器材，同时对项目员工进行消防器材使用培训，确保危废暂存间发生火灾事故时可得到有效应急处置。

⑥加强员工安全培训，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。

⑦加强隧道窑排烟，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。

8 污染物总量控制

8.1 后环评阶段总量控制情况

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院 682 号，2017 年 10 月 1 日）中规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。

据建设项目所在区域环境质量现状和项目自身外排污染物特征，本次后环评将污染物排放总量控制因子确定为：

废气：二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氟化物

本项目后环评阶段污染物总量控制情况如下：

表 8-1 污染物总量控制情况一览表

| 污染物类别和名称 | | 后环评阶段污染物排放量 | |
|----------|-----|-------------|----------|
| 废气 | 污染物 | 二氧化硫 | 8.34t/a |
| | | 氮氧化物 | 7.8t/a |
| | | 颗粒物 | 2.767t/a |
| | | 氟化物 | 0.096t/a |

8.2 污染物总量控制变化情况

本项目后环评阶段污染物总量控制较原报告表阶段有所变化，具体变化情况见下表：

表 8-2 污染物总量控制变化对比表

| 污染物类别和名称 | | 原报告表阶段污染物总量控制（2018） | 后评价阶段污染物总量控制 | 较控制标准 |
|----------|------|---------------------|--------------|-----------|
| 废气 | 二氧化硫 | 34.6t/a | 8.34t/a | -26.26t/a |
| | 氮氧化物 | 10.14t/a | 7.8t/a | -2.34t/a |
| | 氟化物 | 0.29t/a | 0.096t/a | -0.194t/a |
| | 颗粒物 | 8.226t/a | 2.767t/a | -5.459t/a |

由上表可知，后环评阶段污染物总量控制指标较原报告表设置的总量控制指标有所减少，符合要求。

9 环境保护补救方案和改进措施

根据现场勘查及以上分析，本项目存在以下几个问题，并提出相关建议：

1、本项目有危险废物产生，设置有危废间，因此，本评价建议建设建设单位加强危废管理制度，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》进行管理并按最新要求更新标识标牌。同时针对新增的危废废物废油桶和含油抹布签订危废协议，危废间做到“四防”；张贴相关标志标牌；做好危险废物出入台账等。

2、本项目粉尘产生量大，因此，本方案建议完善补充厂区内面罩、防毒面积等防护工具同时安排专人管理厂区内的治污设施，定期检查并及时检修，以保护大气环境和职工身体健康。

3、建议本项目设置专人负责厂区环境管理，制定环境管理制度，定期开展员工环境教育培训，符合要求。

10 环境影响后评价结论

根据前述章节对企业现状进行分析，眉山市顺安页岩砖厂现状生产内容较原报告表内容及验收内容有以下调整：

①2018年，根据环评中提出的整改要求“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冲刷车间”，眉山市顺安页岩砖厂将露天原料堆场进行了封闭，以降低原料堆场无组织粉尘的排放量。

②2018年，眉山市顺安页岩砖厂在厂区内部修建了初期雨水收集池和车辆清洗池。

③2019年，眉山市顺安页岩砖厂拆除原隧道窑的15m高的脱硫塔，新建高26m，下端直径5.8m，上端直径4.5m的脱硫塔。

④2019年，眉山市顺安页岩砖厂取得了眉山市生态环境局关于《眉山市顺安页岩砖厂眉山市东坡区广济乡连鳌村页岩矿山项目环境影响报告书的批复》眉山环建函〔2019〕145号和矿山的采矿证，今外购原材料页岩从洪雅县义公机砖厂转变为取自东坡区连鳌村矿山。

⑤2021年，考虑厂区员工的就餐问题，建设单位在办公室一侧新建食堂，并按要求安装油烟净化器，以实现达标排放。

⑥2021年，眉山市顺安页岩砖厂拆除原废弃窑具区和临时守护房，改造废弃窑具区为硬化堆场区。

⑦2023年7月，为实现污泥等固体废弃物利用的可持续发展，扩大再生资源综合利用范围，眉山市顺安页岩砖厂利用眉山市域内如眉山东坡区益民供排水工程管理有限公司等企业在天然水净化或污水处理过程中产生的污泥按照一定比例替代部分页岩、煤矸石等制砖原料，依托现有隧道窑生产烧结砖，进行一般固废综合利用，实现资源化利用的目标。

⑧2023年8月，眉山市顺安页岩砖厂调整厂区平面布置，将原料库房一侧设置约500m²的污泥暂存车间用于污泥堆放，并对污泥暂存车间做好硬化和防渗要求以满足污泥的堆放。

⑨2023年10月，为进一步降低厂区内粉尘排放量，眉山市顺安页岩砖厂对全厂抑尘措施进行了升级改造，其中对破碎、筛分区域进行封闭处理，有效隔挡原料加工粉尘，其次在粉碎机处和窑车清理区增设1台布袋除尘器处理粉碎和窑车

清理时的粉尘。

⑩2023年11月，眉山市顺安页岩砖厂将原脱硫池进行了升级改造，扩大脱硫池容积以满足脱硫除尘的需要。

⑪2023年12月，考虑在污泥堆放过程中由于水分挥发使得表层污泥在装卸时有粉尘产生，眉山市顺安页岩砖厂在污泥暂存车间安装了一套喷淋装置，以去除装卸过程产生的粉尘。

本项目前后阶段变动情况一览表如下所示：

表 10-1 项目变动情况一览表

| 类别 | 原有建设情况 | | 实际建设情况 | | 是否变动 |
|--------|---------------------------------------|---|--|---|--|
| 性质 | 利用页岩、煤矸石、原煤生产页岩砖 | | 利用页岩、煤矸石、原煤、污泥生产页岩砖 | | 改变原料比例，实现污泥资源化利用，为正向变动。 |
| 规模 | 年产 6800 万匹页岩砖 | | 年产 6800 万匹页岩砖 | | 否 |
| 地点 | 眉山市东坡区三苏镇广济社区连鳌村 5 组（原连鳌村 3 组） | | 眉山市东坡区三苏镇广济社区连鳌村 5 组（原连鳌村 3 组） | | 否 |
| 生产工艺 | 原料破碎、粉碎—筛分—搅拌—陈化—挤砖—切坯、码坯—烘干、焙烧—冷却—成品 | | 原料破碎、粉碎—筛分—搅拌—陈化—二次搅拌—挤砖—切坯、码坯—烘干、焙烧—冷却—成品 | | 原环评中细料仓实际为陈化仓，原工艺中遗漏陈化工序，实际生产工艺与原来相比无变化。 |
| 环境保护措施 | 废气 | 原料堆场起尘、装卸起堆场区加盖篷布处理，设钢板维护，加强密闭，设置喷淋雾化措施有效抑尘。 | 废气 | 原料堆场起尘、装卸起尘经洒水除尘、密闭厂房、封闭加工区域有效抑尘，设置有喷雾除尘装置，污泥暂存车间设置喷淋塔抑尘。 | 无新增污染节点，环保措施变动均为正向变动，对环境的不利影响降低。 |
| | | 车辆运输车辆加盖篷布，冲洗车辆，洒水抑尘。 | | 车辆运输起尘经车辆冲洗池清洗、车辆加盖篷布等措施有效抑尘。 | |
| | | 破碎、筛分工序密闭，粉尘经集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒排放。 | | 破碎、筛分粉尘经集气罩收集至 2 套布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放。 | |
| | | 隧道窑烟气经 1 套湿式双碱除尘脱硫净化装置对隧道窑尾气进行除尘和脱硫净化后经 15m 高排气筒排放。 | | 隧道窑烟气经 1 套湿式双碱除尘脱硫净化装置对隧道窑尾气进行除尘和脱硫净化后经 26m 高排气筒排放。 | |
| | | 食堂油烟：/ | | 食堂油烟经油烟净化器 | |

| | | | |
|--|---|--|-----------------------|
| | | | 处理后引至屋顶排放。 |
| | 窑车清扫扬尘：/ | | 窑车清扫扬尘经布袋除尘器处理后无组织排放。 |
| | 废水：化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。 | 废水：化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。 | |
| | 固废：废泥坯、废砖、废渣、脱硫石膏均经过破碎或搅拌后回用于制砖；生活垃圾袋装收集运至送至村集中垃圾收集站后由环卫部门统一处理；废机油暂存于危废暂存间定期交由有资质的公司处理。 | 固废：生活垃圾由环卫部门清运；厨余垃圾交由有处理能力单位处理；生产固废（废泥坯废砖）、布袋除尘器收集粉尘、脱硫池沉渣、洗车池沉渣均回用于生产；废包装袋经清洗后外售废气回收站；危险废物（废机油、废液压油、废含油棉纱、废油桶）收集后暂存于危废间，定期交由有资质的公司清运处理。 | |
| | 噪声：加强对进出车辆的管理，设置禁鸣，减速标志。 | 噪声：加强对进出车辆的管理，设置禁鸣，减速标志。 | |

对原报告表进行核实及分析，原报告表中存在以下问题：

- 1、原报告表未对厂区已有的机修工具室和药剂间进行描绘。
- 2、原报告表危险废物分析遗漏废液压油、废油桶和废含油棉纱。
- 3、原报告表风险物质识别有误，未对废机油和废液压油的危险特性进行分析并提出相应的风险防范措施。
- 4、原报告表未核算初期雨水量。

针对上述变动，企业做到堆场扬尘、装卸起尘经洒水和封闭厂房有效抑尘；车辆运输粉尘经车辆清洗池清洗车辆抑尘；破碎、筛分粉尘经封闭加工区域和布袋除尘器收集后经 15m 高排气筒排放，同时未收集的粉尘通过洒水进一步处理；隧道窑烟气经收集至双碱除尘脱硫净化塔处理后经 26m 排气筒高空排放；食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放；窑车清理粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放，项目现有隧道窑废气和原料加工产生的粉尘均能满足《砖瓦工业大气污染物综合排放标准》（GB29620-2013）及修改单中表 2 新建企业大气污染物排放限值，无组织排放的总悬浮颗粒物、二氧化硫、氟化物满足《砖瓦工业大气污染物综合排放标准》（GB29620-2013）表 3 中标准限值。现有项目废水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排，对周边水环境影响较小。企业的产噪设备通过采取降噪措施后，企业厂界噪声及敏感点噪声满足要求；同时，企业产生的固体废物做到 100%处理，实现零排放，危险废物定期交至有资质的单位处理，不产生二次污染，基本不会对周围环境造成不良影响。在此基础上，企业现有项目运行满

足环保要求。由此得出以下结论：

1、本项目生产工艺、生产产能与原环境影响备案报告相比无变化，污染物种类较原验收情况相比无变化。

2、本项目产生的废气经已有环保设备处理后能达标排放，基本不会对大气环境造成明显影响。

3、本项目的无生产废水产生，生活及食堂废水经化粪池处理后用于周边农田施肥，无外排废水，基本不会对地表水环境造成明显影响。

4、本项目设置危废间，并与有资质的危废处理公司签订危废处理协议。本项目危废处理合理合法，基本不会造成环境功能的改变。

5、本项目生产固废、布袋除尘器收集粉尘、脱硫沉淀池沉渣、洗车池沉渣回用于生产；废包装袋外售废品回收站；生活垃圾收集后暂时存储厂内垃圾箱，后交由园区环卫部门统一处理；厨余垃圾由经营性收集单位每日清运。本项目固体废物去向明确，做到100%妥善处理，基本不对周边环境产生负面影响。

6、本项目现阶段情况较原环境影响备案报告阶段情况相比，无重大变化，所有改造均为正向改造。本项目现阶段对周边环境造成影响较小，基本不会改变环境功能，本项目现阶段的环保措施均可行。