**建设项目环境影响报告表**

**（报批版）**

**项 目 名 称 : 金坑村沟北砖瓦用页岩矿开采项目**

**建设单位（盖章）: 安康市金和节能建材有限公司**

**编 制 单 位 : 安康市环境工程设计有限公司**

**编制日期： 2019 年 6 月国家环境保护部制**

2

《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、规模和距离等。

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

7、预审意见---由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见---由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

**目 录**

1. [建设项目基本情况 1](#_bookmark0)
	1. [工程内容及规模 1](#_bookmark1)
	2. [与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题 8](#_bookmark2)
2. [建设项目所在地自然环境简况 10](#_bookmark3)
3. [环境质量状况 12](#_bookmark4)
	1. [建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题 12](#_bookmark5)
	2. [主要环境保护目标 13](#_bookmark6)
4. [评价适用标准 14](#_bookmark7)
5. [建设项目工程分析 16](#_bookmark8)
	1. [工艺流程简述（图示） 16](#_bookmark9)
	2. [主要污染工序 16](#_bookmark10)
6. [主要污染物产生及预计排放情况 20](#_bookmark11)
7. [环境影响分析 21](#_bookmark12)
	1. [施工期环境影响分析及防治措施 21](#_bookmark13)
	2. [运营期环境影响分析及环保措施 21](#_bookmark14)
8. [拟采取的防治措施及预期治理效果 29](#_bookmark15)
9. [结论与建议 30](#_bookmark16)

**附图：**

1、项目地理位置图（见附图 1）；

2、项目地质地形图（见附图 2）；

3、矿山平面布置图（见附图 3）；

4、敏感点分布图（见附图 4）；

5、项目场地现状照片（见附图 5）；

6、项目地水系图（见附图 6）；

7、项目监测点位图（见附图 7）。

**附表：**

建设项目环评审批基础信息表。

**附件：**

1、安康市金和节能建材有限公司 《建设项目环评委托书》；

2、营业执照；

3、采矿权挂牌成交确认书；

4、《安康市金和节能建材有限公司金坑村沟北砖瓦用页岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明；

5、《安康市恒口示范区金坑村沟北砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用方案》审查意见；

6、《环境质量监测报告》。

# 建设项目基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 金坑村沟北砖瓦用页岩矿开采项目 |
| 建设单位 | 安康市金和节能建材有限公司 |
| 法人代表 | 熊职功 | 联 系 人 | 崔顺周 |
| 通讯地址 | 陕西省安康市汉滨区恒口镇金坑村 |
| 联系电话 | 18591509998 | 传真 | — | 邮编 | 725021 |
| 建设地点 | 陕西省安康市汉滨区恒口镇金坑村 |
| 立项审批部门 | / | 批准文号 | / |
| 建设性质 | 新建√改扩建□技改□ | 行业类别及代码 | 粘土及其他土砂石开采 B1019 |
| 矿区面积（km2） | 0.0122 | 绿化面积（m2） | / |
| 总投资（万元） | 130 | 其中:环保投资(万元) | 78.2 | 环保投资占总投资比例 | 60.1% |
| 建成投产日期 | 2019 年 7 月 |
| * 1. **工程内容及规模**
		1. **项目概况**

1、项目由来烧结页岩砖作为一种新型建筑节能墙体材料，既可用于砌筑承重墙，又具有良好的热性能，减少了施工过程中的损耗，提高了工作效率。页岩是生产节能环保页岩砖的主要原料之一。页岩做建筑用砖，代替粘土作为制砖原料，可以少挖良田。页岩矿的开采对城市的建设和发展具有良好的推动作用，但是开采过程中存在一定的环境影响，因此页岩矿的开采与利用应与生态环境保护相统一，建立矿山环境保护与恢复治理的有效机制，发展绿色矿业。为了摸清矿权范围内保有资源储量，促进资源合理开发与保护，安康市恒口示范区（试验区）国土资源局于 2018 年 9 月委托陕西广鑫矿业开发有限公司对安康市汉滨区恒口镇金坑村一带的页岩矿进行资源储量核实工作，经核实该矿山开采范围由 6 个拐点坐标圈定， 开采标高为 288-321 米，矿区面积 0.0122km2，开采矿种为砖瓦用页岩矿，保有资源量为14.63 万立方米（38.32 万吨）。2019 年 5 月 30 日安康市金和节能建材有限公司通过安康市恒口示范区（试验区）国土资源局挂牌出让取得了“安康市恒口示范区金坑村沟北砖瓦用页岩矿”采矿权。根据调查，金坑村沟北砖瓦用页岩矿现已开采 3 年，为安康市金和节能建材有限公司年产 12000 万块页岩砖建设项目提供页岩原料，目前矿区范围北部存在一个长约 85m，宽约 50m，高约 10m（坡度约 85°）的采坑，采矿区目前边坡处于稳定状态，没有出现崩塌 |

|  |
| --- |
| 现象，前期开采尚未取得采矿许可证，矿山现状处于停产状态，正在办理采矿许可证工作。本项目为页岩矿开采项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“四十五、非金属矿采选业”中“137 土砂石、石材开采加工”项目，“涉及敏感环境的编制报告书，其他编制报告表”，本项目不涉及敏感环境，因此应编制报告表。安康市金和能建材有限公司于 2019 年 5 月 30 日委托安康市环境工程设计有限公司承担该建设项目的环境影响评价工作，通过分析、预测和评估该项目实施可能造成的环境影响，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，为环保部门项目审批提供决策依据。2、分析判定相关情况1. 产业政策相符性

该项目是页岩矿开采项目，不属于国家发改委第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许建设项目，项目符合国家产业政策。1. 规划选址相符性

项目选址与相关规划及政策符合性分析对照情况见表 1.1。**表 1.1 本项目与各相关规划及政策符合性** |
| 规划名称 | 规划内容 | 本项目与规划的关系 | 相符性 |
| 《 安康市秦岭生态环境保 护 规 划（2018-2025）》 | 自然保护区核心区和缓冲区；饮用水水源地的 一级和二级保护区；秦岭山系主梁两侧各1000米以内、主要支脉两侧各 500 米以内或者海拔2600 米以上区域；自然保护区实验区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。 主要包括安康秦岭区域内的自然保护区、河流水系、水源涵养地、风景名胜区、珍稀动植物栖息地、地质公园、地质遗迹保护区等为禁止开发区；除城乡规划区外，主要包括：自然保护区的实验区、种质资源保护区、重要湿地、 饮用水水源保护地准保护区；风景名胜区、森林公园、地质公园、植物园、国有天然林分布区以及重要水库、湖泊；重点文物保护单位、自然文化遗存；禁止开发区以外，山体海拔1500 米以上至 2600 米之间的区域为限制开发区；安康市秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域，海拔 1500 米以下的区域为适度开发区。 | 根据规划恒口镇区域属于秦岭范围，但项目矿山周围无自然保护区核心区和缓冲区；饮用水水源地的一级和二级保护区；同时也无需要特殊保护无风景名胜，森林公园等资源，项目海拔在1500m 以下，因此属于适度开发区域， 因此与规划相符。 | 符合 |
| 《安康市矿产资源总体规划》（2016-2020） | 总体目标：到 2020 年，基本形成节约高效、环境友好、矿地和谐的绿色矿业发展模式。 | 项目为页岩矿开采项目，符合总体目标 | 符合 |
| 矿产资源开发调控方向：重点开发利用矿种： 金、钼、银、铅锌、铜、水泥用石灰岩；限制开采石煤；保护开采汞锑、重晶石、硫铁矿。 | 项目为页岩矿开采项目，不属于限制开发利用矿种。 | 符合 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ①禁止在自然保护区、风景名胜区、地质灾害 | ①矿区所在区域不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、水源保护区、地质灾害危险区、水土流失严重区域等。②项目符合国家产业政策， 符合安康市矿产资源规划。③开采作业面不在铁路、国道、省道两侧可视范围内。 |  |
|  |  | 危险区等区域内采矿。 |  |
|  | 矿 产 | ②限制在生态功能保护区、地质灾害易发区、 |  |
|  | 资 源 | 水土流失严重区域内采矿。 |  |
|  | 开 发 | ③矿产资源开发应符合国家产业政策要求，符 |  |
|  | 规 划 | 合区域发展规划要求。 |  |
|  | 与 设 | ④禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范 |  |
| 《 矿山 生态 环境 保护 与污 染防 治技 术政策 》（ 环发[2005]109号） | 计 | 围内进行露天开采。⑤禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、 产生破坏性影响的矿产资源开发项目。 | 符合 |
| 矿山基建 | ①对矿山基建产生的表土、底土等应分类堆放、分类管理和充分利用。②矿山基建应尽量少占用农田和耕地，临时性 占地应及时恢复。 | ①项目在施工时对表土、底土等适宜植物生长的地层物质进行保护性堆存，用于复垦时的土壤重构用土。②项目不占用农田和耕地。 |
| 采矿 | 鼓励将矿坑水优先利用生产用水。宜采用安装除尘装置、湿式作业、个体防护等措施，防治粉尘污染。 | 项目在生产过程中进行洒水抑尘和个体防护等，防止了粉尘污染。 |
| 废弃地复垦 | ①矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理。②矿山生产过程中硬采取种植植物和覆盖等 复垦措施，对排土场等坡面进行稳定化处理。③采用生物工程进行复垦时，宜对土壤重构、 | ①项目将复垦纳入日常生产与管理，采用采矿-复垦一体化。②对生产过程的坡面采取稳定化措施防止水土流失 |
|  |  | 地形、景观进行优化设计，度物种选择、配置 | 和滑坡，服务期满后及时复 |  |
|  |  | 及种植方式优化。 | 垦。 |  |
|  |  |  | ③本项目生产过程及服务 |  |
|  |  |  | 期满后，因地制宜的进行景 |  |
|  |  |  | 观设计，采取不同的适宜物 |  |
|  |  |  | 种进行植被绿化。 |  |
|  | “（五）生态环境影响大幅降低。自然保护区、森林公园、沙化土地封禁区、水源保护区、居 | 项目矿山生态环境恢复治 理率≥80%；表土部分用于矿区生态恢复治理，剩余的封场后植树种草绿化，矿山废水、废气、粉尘排放全面达标，矿山不产生重金属。 |  |
|  | 民集中生活区和重要交通干线、河流湖泊直观 |  |
| 《 陕西省人民政府关于印发省矿产资源开发保 | 可视范围内矿山逐步依法退出。矿山生态环境恢复治理率达到 80%；尾矿、废渣利用率达60%以上，矿山废水、废气、粉尘排放全面达 标，矿山人为重金属污染基本根治。” |  |
| 发展治粗放 |  |  |
| 保安全治隐患保生态治 | “严禁在国家自然保护区、森林公园、沙化土地封禁区、地质公园、重要湿地、水源保护地 | 项目不在国家自然保护区、森林公园、沙化土地封禁 | 符合 |
| 污染行动计 | 等重要生态区域一定范围内新设探矿权和采 | 区、地质公园、重要湿地、 |  |
| 划（2016-2020年）的通知》（ 陕 政 发 | 矿权，对已有的矿业权，区分不同情况，依法 限期退出或调整” | 水源保护地等重要生态区域一定范围内。 |  |
|  |  |  |
| 〔2016〕5 号） | “落实矿山企业“边开采边治理”“谁破坏、谁治理”的主体责任，严格执行矿山建设与地质环境保护和恢复治理工程“三同时”制度、矿山地质环境治理恢复保证金制度以及土地复垦履约金制度” | 按要求编制矿山水土保持方案，严格执行矿山建设与地质环境保护和恢复治理工程“三同时”制度等。 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | “严格执行矿山开发环境影响评价制度，对无环境影响评价文件、矿山环境影响评价文件未 经审批，不落实生态保护和污染防治设施的项 目及矿山企业，不得立项，不得发放和更换采 矿许可证；未完成环保“三同时”的不得通过竣工验收。” | 项目方正在完善相关手续。 |  |
| 《 陕西省秦岭生态环境保护条例》及《 陕西省秦岭生态环境保护总体规划》 | 根据规划东西以省界为界，南北秦岭山体坡地为界，将规划区划分为禁止开发区，限制开发区和适度开发区。在规划范围内禁止开发区和限制开发区范围内勘探、开发矿产资源。取得采矿许可证的矿产资源开发企业应当采用先进工艺技术和措施，提高资源综合利用率，集中贮存、处置尾矿渣等废弃物、污染物，并达标排放，减少对生态环境的损害。在秦岭进行矿产资源开发的企业应当依法进行环境影响评价，编制矿山地质环境保护与恢复治理、生态环境恢复治理和场地修复评估方案，依法经设区的市或者省级行政主管部门审批后实施。 | 本项目位于适度开发区范围内，同时项目采用挖机开采，页岩矿在开采和加工过程中基本无尾矿和废渣等废弃物产生。项目在运营前正在积极办理环境影响评价及《编制矿山地质环境保护于土地复垦方案》。 | 符合 |
| 《 陕西省矿产资源开发“保生态治污染”行动方案（ 2016-2020年）》（陕环发〔 2016 〕 42号） | **（二）严格落实环境影响评价制度。**新、改、扩建矿山项目要严格执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度、矿区及周围造林绿化 制度，对达不到环境规范要求的矿山开发、选 矿及废渣综合利用建设项目不得通过环评审批。对未批先建、未验先投、未按“三同时” 要求落实环保设施的矿山开发、选矿及废渣综 合利用建设项目，依法实施停产治理和限期整 改，切实把住把牢矿产资源开发的环境准入关 口。 | 现正在进行环境影响评价 | 符合 |
| **（六）强化矿山地质环境治理。**建立健全矿山环境监测体系，全面掌握全省矿山环境变化和涉重金属选矿企业选矿产生的含尾矿废水情况。按照“谁污染、谁治理，谁破坏、谁恢复”原则，严格执行矿山企业生态环境保护与恢复治理措施，严格按规定缴纳矿山地质环境治理恢复保证金，严格落实矿山环境保护与生态恢复治理工作。 | 按照要求办理相关手续 |
| **（八）源头控制扬尘污染。**针对矿山开采、破碎、生产、堆放及装卸等过程中产生的粉尘污染，严格落实扬尘污染治理措施。废渣、废料需集中规范堆存，修建挡土墙，并配置有效抑尘措施；矿区道路全程硬化，设立车辆进出冲洗装置，加强运输道路的洒水和保洁，强化矿区运输车辆管理，固定运输车辆，采取密闭运输，严格控制运输车辆超载超限抛洒行为， 有效治理矿区道路扬尘。 | 评估要求矿区加强环境管理，增加洒水次数；对临时表土场修建挡土墙， 并洒水；矿区道路为泥结碎石路面 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **（九）严格控制矿山废水污染。**产生废石 |  |  |
| （废渣）的矿山开发、选矿及废渣综合利用企 |  |
| 业必须建设规范的堆场，对矿坑废水、选矿废 |  |
| 水、堆场淋溶水、冲洗废水、生活污水等进行全收集、全处理。严禁采用渗井、废坑、废矿井或净水稀释等手段排放有毒、有害废水。存 | 生活污水利用砖厂化粪池处理。 |
| 放含有毒、有害物质的废水、废液的淋浸池、 |  |
| 贮存池、沉淀池必须采取防腐、防渗漏、防流 |  |
| 失等措施。 |  |
| 由上表可知，本项目选址符合各相关政策与规划，项目选址符合要求。（3）“三线一单”符合性分析根据环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，切实加强环境管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(简称“三线一单”)约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”的符合性分析见表 1.2。**表 1.2 本项目与“三线一单”的符合性分析表**3、评价工作过程我单位接受委托后立即组织专业技术人员对项目现场进行了踏勘和调查，收集了相关基础资料，针对项目可能涉及的污染问题及生态破坏，从工程角度和环境角度进行了分析， 并对工程中的污染问题提出了相应的防治对策和管理措施，对工程可能带来的环境影响做出客观的论述。在此基础上，依据国家环境保护法律法规、标准及技术规范，编制完成了《安康市金和节能建材有限公司金坑村沟北砖瓦用页岩矿开采项目环境影响报告表》。**1.1.2 矿区地理位置**金坑村沟北砖瓦用页岩矿位于汉滨区 285°方位，距安康市区约 26km，开采区中心位置东经 108°44′39.13"，北纬 32°45′25.81"，行政区划隶属安康市恒口示范区金坑村管辖， 矿区南距 316 国道 735m，通往市区和恒口示范区有柏油公路与主干公路相连。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| “三线一单” | 本项目 | 相符性 |
| 生态保护红线 | 项目位于汉滨区恒口镇金坑村，周边无自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。 | 符合 |
| 环境质量底线 | 评价区环境空气质量现状总体未达到《环境空气质量标准》二级标 准；昼夜等效声级均符合《声环境质量标准》2 类标准。通过环境影响分析，项目运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境影响较小，不触及环境质量底线。 | 符合 |
| 资源利用上线 | 项目用电、用水量不会超过区域水、电负荷，采矿结束后按要求进 行土地复垦，因此项目符合资源利用上线的要求。 | 符合 |
| 环境准入负面清单 | 项目位于恒口示范区不在环境准入负面清单内。 | 符合 |

|  |
| --- |
| 矿区范围根据《安康市恒口示范区(试验区)国土资源局委托书》给定的坐标：由 6 个拐点坐标圈定，矿区面积为 0.0122km2，矿种为砖瓦用页岩矿。开采方式为露天开采，开采深度为 288 米至 321 米。矿区东南侧 50m 处为安康市金和节能建材有限公司金坑村沟北砖瓦用页岩砖厂，北、西侧均为荒地，矿区 200m 范围内无村民住户。项目地理位置见附图 1，矿山地质地形见附图 2，矿山平面布置见附图 3，矿山拐点坐标详见表 1.3。根据陕西省安康市恒口示范区金坑村沟北砖瓦用页岩矿资源储量核实报告可知，矿区初步圈定了一条 K1 矿体。经过估算共求得页岩矿 333 资源量 14.63 万立方米（密度为2.62t/m3，38.32 万吨）。**表 1.3 矿区拐点坐标一览表****1.1.3 建设规模和内容**1、项目基本情况1. 项目名称：金坑村沟北砖瓦用页岩矿开采项目
2. 建设单位：安康市金和节能建材有限公司
3. 建设性质：新建
4. 建设地点：陕西省安康市汉滨区恒口镇金坑村
5. 建设规模：项目矿区面积为 0.0122km2，矿山设计露天开采，开采能力为 1.4 万

m³/a，矿山服务年限为 9.5a1. 工作制度及劳动定员：项目劳动定员 2 人，每天工作 5 小时，年工作 210 天
2. 项目总投资：总投资 130 万元，资金全部为企业自筹

2、工程建设内容项目主要建设内容见表 1.4。**表 1.4 项目建设内容及规模一览表** |
| 项目组成 | 建设内容 | 建设规模 | 备注 |

|  |  |
| --- | --- |
| **拐点序号** | **CGCS2000 国家大地坐标系** |
| **X** | **Y** |
| 1 | 3626109.44 | 36569674.12 |
| 2 | 3626114.31 | 36569756.90 |
| 3 | 3626081.90 | 36569795.44 |
| 4 | 3626028.71 | 36569819.84 |
| 5 | 3626009.07 | 36569808.11 |
| 6 | 3626018.66 | 36569675.19 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主体工程 | 采矿区 | 矿区面积 0.0122km2，开采标高：288m-321m，一条矿带，采取水平台阶分层采矿法，开采规模为年开采页岩矿 1.4 万m³。 | 新建 |
| 储运工程 | 运输道路 | 距离约 50m，连接砖厂于矿山。 | 已建 |
| 辅助工程 | 矿部 | 位于矿区东南侧， 活动板房， 面积约为120m2。 | 依托砖厂 |
| 公用工程 | 供水 | 生活用水采用砖厂机井地下水，生活污水采用化粪池处理，用于周边林地的施肥。 | 依托砖厂 |
| 排水 | 生活污水设置化粪池，定期清掏用于附近林 地施肥；职工生活盥洗废水用于厂区洒水降尘。 | 依托砖厂 |
| 供电 | 电源由恒口镇农网引入 10KV 线缆至厂区，厂内设置 400KVA 干式变压器。 | 依托砖厂 |
| 环保工程 | 废水 | 矿部设置 1 座化粪池，用于收集职工生活污水。 | 依托砖厂 |
| 废气 | 开采、装卸扬尘 | 喷淋水抑尘。 | 已建 |
| 运输扬尘 | 定期洒水，清扫道路。 | 已建 |
| 噪声 | 采矿机械设备噪声采取减振；运输车辆限速禁鸣等降噪措施。 | 已建 |
| 固体废物 | 生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处置。 | 依托砖厂 |
| 剥离的表土置于表土场，用于土地复垦植被恢复。 | 未建 |
| 生态保护与恢复 | 场地绿化、闭矿期恢复植被；开采台阶采用边开采边治理的措施，服务期满恢复植被。 | 新建 |
| * + 1. **产品方案**

本项目产品方案如表 1.5。**表 1.5 产品方案*** + 1. **主要设备**

本项目主要设备如表 1.6。**表 1.6 项目主要设备清单*** + 1. **矿体地质特征及矿石质量**

**1、矿体地质特征**金坑村沟北砖瓦用页岩矿共圈定矿体 1 个，为砖瓦用页岩矿，编号为 K1。矿体主要分布于第三系紫红色砂岩层中，矿层产状倾向 170°∠23°，矿体分布连续， 厚度较稳定。矿体出露长约 159.6m，出露宽度 107m，出露标高 288-321m，赋存标高 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序 号** | **名称** | **产 量** |
| 1 | 页岩 | 1.4 万 m³/a |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序 号** | **设备名称** | **数 量** |
| 1 | 挖掘机 | 1 台 |
| 2 | 装载机 | 2 辆 |

288-321m，矿体厚度 0-33m。矿体表面覆盖的腐殖土可加入矿石中进行利用；矿体底板为第三系紫红色砂岩层。

## 2、矿石质量

1. 矿石矿物组成

矿石呈紫红色、淡红色，矿石矿物成分主要有石英、长石、水云母、蒙脱石、钙质结核等。

1. 矿石化学成分

本次工作在核实区内取样 1 件，送交具有甲级分析测试资质的陕西地矿安康秦汉实验检测有限公司进行基本化学分析，可知矿石化学成分为：SiO2 46.09%，Al2O3 8.86%，CaO 11.32%，Fe2O32.97%，MgO 2.73%，SO3 0.11%，烧失量 12.58%。

1. 矿石类型

矿石自然类型：紫红色泥质粉砂岩。矿石工业类型：砖瓦用页岩矿。

1. 矿石物理技术性能

核实区矿石呈现团块状，粉砂泥质结构，层状构造，稍硬。矿物颗粒组成平均为0.5-0.25mm 含量占 0.5%，0.075—0.005mm 含量占 86.1%，<0.005mm 含量占 13.4%；平均塑性指数：10.02，为中等可塑性粘土。矿石经破碎后是良好的砖瓦用工业原料。

## 工作制度与劳动定员

项目劳动定员 2 人，年工作 210 天，每天 1 班，工作 5 小时。工作人员均为当地住户， 不在项目区食宿。

## 项目总投资

项目建设总投资为 130 万元，资金来源全部为企业自筹。

## 厂区平面布置分析

项目成不规则多边形，项目矿山位于安康市金和能建材有限公司砖厂西侧，项目开采的页岩矿通过装载车运输至东侧砖厂的原料堆棚进行贮存，项目周边均为荒山地。砖厂道路与村级道路相通，交通便利。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

项目位于安康市汉滨区恒口镇金坑村，项目所在区域地质条件较为简单，山头及山坡上无重要森林、果树，仅是地表部分有杂草，无珍稀野生动植物，生态环境不敏感。建设单位已开采该矿 3 年，前期开采并未取得采矿许可证，2019 年 5 月 30 日安康市金和节能建材有限公司取得了“安康市恒口示范区金坑村沟北砖瓦用页岩矿”采矿权；矿山现状处于

停产状态，正在办理采矿许可证工作。

目前矿山储量约剩余 38.32 万吨。项目矿山采空区目前尚未进行复垦，造成地表裸露、矿渣无序堆放现象。建设单位已编制了《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，后期在开采过程中应加强矿山生态保护，控制开采境界及植被破坏面积，积极落实生态植被恢复治理。

# 建设项目所在地自然环境简况

## 地形、地貌

恒口示范区属陕南秦巴山地丘陵沟壑区，汉江、月河穿过区境中部，以月河为界，北属秦岭山地，南沿巴山余脉。南北都有 2000 米以上的高大山峰，形成南北高、中间低的

地貌特点，垂直高差达 1900 米，境内地形起伏，群山叠障，沟壑纵横，最高点为叶坪佛

爷岭，海拔 2141 米，最低处 216 米。本区主要地貌分为川道、丘陵、山地三大自然地貌，

“三山夹两川”的地势轮廓。

矿区位于陕西省安康市汉滨区西部月河川道，处于汉江流域的恒河与月河交汇处，属陕南秦巴山地丘陵沟壑区，矿区内海拔 287.21-321.25 米，总体地势是北高南低，区内无常年流水河流。

## 2. 2 地质构造

该区位于秦岭褶皱系南秦岭印支褶皱带与北大巴山加里东褶皱带的交接部位。区域地质构造稳定，结构简单，岩石较为坚硬完整，覆盖层较浅。经查阅地质资料和参考邻近区域相应建筑工程，本项目整个场地内不存在构造断裂等影响建筑物安全性的不良工程地质作用，场址区处于相对稳定地段。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2016）规范附录 A，恒口示范区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组，设计特征周期值为 0.35s。

## 气候、气象

恒口示范区地处北亚热带湿润季风气候区，光照适中、雨量充足，气候温和，四季分明。多年平均气温 15.5℃，极端最高气温达 41.7℃，极端最低气温低于-10℃。年平均风速2.0m/s，主导风向为东北东风，依次为东、东北、西北向风，年静风频率为 50%，年平均日照 1747.6 小时，无霜期 210—270 天，平均 8 个月以上。降水和时间的关系十分密切， 降水的年际变化大，多年平均降水量 799.3mm，最大降水量 1109.2mm（1983 年），最小降水量 540.3mm（1960 年）；年内变化差异明显，最低值出现在 2 月份，不足 1.0mm，最高值出现在 6 月份，为 242.0mm，最高值的月份 5-10 月均有出现，降水量以 7、8、9 三个月为最多，占全年总降水量的 70％，且多以连阴雨夹暴雨出现。

## 水文

项目建设地南侧 1km 处为月河自西向东流过。月河自汉阴县双乳镇三同村入境，自西向东横穿恒口示范区。月河系汉江一级支流，发源于汉阴县凤凰山主峰铁瓦殿北麓，因河流曲折平缓，形似弯月，故得名月河。月河全长 95.2km，流域面积 2830km2，河道比降 2.79‰，

水力蕴藏量 2479 万千瓦。月河在汉滨区境内流长 40km，流域面积 1949.3km2，多年平均径流量 9.42 亿 m3，实测年最大流量 19.20 亿 m3，年最小流量 2.83 亿 m3，根据《安康地区实用水文手册》统计资料表明：月河日保证率为 25%、50%、75%、80%时，日平均流量分别为 22.13m3/s、10m3/s、5.24m3/s、4.46m3/s。

## 植被与生物多样性

矿区地处亚热带北部边缘，属亚热带常绿、落叶阔叶林地带和温带落叶阔叶林地带的分界线上，植被水平分布的过度性比较明显，形成森林类型多样，结构复杂，树种丰富的森林植被资源。主要乔木树种有：油松、栎类、杨类、栓皮栎等；灌木有：胡颓子，黄栌等；草本有：羊胡子草、丝茅草、菊科杂草、蕨类、蒿类等。

项目范围内，无国家和地方重点保护的植物，无珍稀、濒危的野生动植物，生物多样性不显著。

# 环境质量状况

* 1. 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题
		1. 环境空气质量现状

本项目位于安康市汉滨区，本次环境空气质量现状调查引用《安康市环境质量报告书

（2018 年度）》进行分析，评价因子主要有 SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3 六项指标，

2018 年安康市环境空气质量状况统计见表 3.1。

## 表 3.1 2018 年安康市环境空气质量状况统计

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 评价项目 | 标准值(μg/m3) | 现状浓度(μg/m3) | 占标率％ | 达标情况 |
| 二氧化硫（SO2） | 年均值 | 60 | 14 | 23 | 达标 |
| 24 小时平均第98 百分位数 | 150 | 31 | 20 | 达标 |
| 二氧化氮(NO2) | 年均值 | 40 | 24 | 60 | 达标 |
| 24 小时平均第98 百分位数 | 80 | 58 | 72.5 | 达标 |
| 可吸入颗粒物（PM10） | 年均值 | 70 | 67 | 95.7 | 达标 |
| 24 小时平均第95 百分位数 | 150 | 144 | 96 | 达标 |
| 细颗粒物（PM2.5） | 年均值 | 35 | 39 | 111 | 超标 |
| 24 小时平均第95 百分位数 | 75 | 90 | 120 | 超标 |
| 一氧化碳(CO) | 24 小时平均第95 百分位数 | 4（mg/m3） | 1.5(mg/m3) | 37.5 | 达标 |
| 臭氧(O3) | 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数 | 160 | 138 | 86 | 达标 |

由以上统计结果可知，六项指标 SO2、NO2、PM10、CO、O3 五项指标达标，PM2.5 未达标。故 2018 年安康中心城市环境空气质量总体未达到《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级标准。

大气特征因子 TSP 监测委托安康市环境保护监测站进行监测，大气监测点位于项目地上、下风向两个监测点，监测时间 2019 年 6 月 17 日～6 月 23 日，连续监测 7 天，监测结

果如表 3.2 所示。

## 表 3.2 环境空气质量监测结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **点位** | **项目** | **1 小时平均** | 《环境空气质量标准》二级标准 |
| **浓度范围** | **超标率****(%)** | **最大超标倍数** | **24 小时平均** |
| 场区上风向 | TSP | 0.166~0.190mg/ m3 | 0 | 0 | 0.3mg/m3 |
| 场区下风向 | TSP | 0.177~0.196mg/ m3 | 0 | 0 | 0.3mg/m3 |

* + 1. 地表水环境质量现状

本项目生产过程中无生产废水产生，无污废水排放，因此不进行地表水环境质量监测。

* + 1. 声环境现状

声环境质量现状调查委托安康市环境保护监测站于 2019 年 6 月 17 日对项目矿区东、南、西、北四边界处昼夜间噪声进行了监测。监测结果表明，矿区四场界处声环境昼间、夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，噪声监测结果详见表 3.3。

**表 3.3 环境噪声监测结果** 单位：dB(A)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **方位** | **6月17日** |
| **昼间** | **夜间** |
| 1 | 东场界外1m | 56.0 | 48.2 |
| 2 | 南场界外1m | 57.4 | 49.6 |
| 3 | 西场界外1m | 53.0 | 46.7 |
| 4 | 北场界外1m | 55.6 | 47.4 |
| GB3096-2008 2类标准 | 60 | 50 |

* + 1. 结论

该建设项目所在地环境质量现状：

1、环境空气质量总体未达到《环境空气质量标准》二级标准。

2、项目场界声环境现状昼、夜间均达到《声环境质量标准》2 类要求。

* 1. 主要环境保护目标

根据现状调查，项目场地周围无其它需求特殊保护的重点文物、珍稀动植物及风景名胜等，本项目主要保护目标详见表 3.4、3.5。

## 表 3.4 环境空气保护目标表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **坐标/m** | **保护对象** | **保护内容** | **环境功能区** | **相对方位** | **相对距离/m** |
| **X** | **Y** |
| 果林村村民 | 263 | -30 | 住户人群 | 20 户/75 人 | 二类区 | E | 269~540 |
| 金坑村村民 | 148 | -290 | 120 余户/390 余人 | S | 420~2500 |
| -623 | -50 | 40 余户/130 余人 | W | 600~840 |
| 联合村村民 | 77 | 330 | 30 余户/110 余人 | N | 344~1870 |

**注：本次评价以采矿作业面为原点（坐标：0，0），东西方向为 X 轴、南北方向为 Y 轴，环境空气保护目标坐标取距离最近点位位置。**

## 表 3.5 地表水、声环境保护目标及保护级别

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境要素** | **保护对象** | **相对位置** | **规模** | **保护级别** |
| 地表水 | 月河 | 南侧 1km | 小河 | 《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准 |

# 评价适用标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 执行标准 | 级别 | 污染物项目 | 标准限值 |
| 1 小时平均 | 24 小时平均 | 年平均 |
| 《环境空气质量标准》 | 二级 | SO2 | 500μg/m3 | 150μg/m3 | 60μg/m3 |
| NO2 | 200μg/m3 | 80μg/m3 | 40μg/m3 |
| PM10 | / | 150μg/m3 | 70μg/m3 |
| PM2.5 | / | 75μg/m3 | 35μg/m3 |
| CO | 10mg/m3 | 4mg/m3 | / |
| O3 | 200μg/m3 | 日最大 8h 平均160μg/m3 | / |
| TSP | / | 300μg/m3 | 200μg/m3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 执行标准 | 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 《声环境质量标准》 | 2 类 | 60 | 50 |

|  |  |
| --- | --- |
| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 |
| 监控点 | 浓度(mg/m3) |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |

|  |  |
| --- | --- |
| 环境质量标准 | **一、环境空气**项目所在地环境空气质量功能区划分为二类区，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 环境空气质量标准****二、声环境**项目矿区所在地声环境为 2 类声环境功能区， 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，见表 4.2。**表 4.2 声环境质量标准（摘录）** （单位：dB(A)） |
| 污染物排放标准 | **一、废气**项目运营期产生的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准中相关要求，见表 4.3。**表 4.3 《大气污染物综合排放标准》表 2 标准****二、废水**运营过程中无生产废水产生；生活污水利用矿部化粪池进行收集，定期清掏，用于周围农田施肥。**三、噪声**运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。见表 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4.4。**表 4.4 噪声排放标准（摘录）****四、固废**一般工业固废执行《 一般工业固体废物贮存、 处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关规定。 |
| 总量控制指标 | 本项目无总量控制污染物外排，故无需设置总量控制指标。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标准名称 | 级别 | 评价因子 | 标准值〔dB（A）〕 |
| 昼间 | 夜间 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 | 2 类 | 等效声级 Leq | 60 | 50 |

# 建设项目工程分析

* 1. 工艺流程简述（图示）

该项目为非金属矿的露天开采，开采的页岩矿直接运输至东侧页岩砖厂进行生产。由于项目开采规模较小且与砖厂紧邻，项目矿区不需要修建厂房、办公用房等建设，表土剥离与采矿同时进行，因此本次环评不对施工期进行描述

## 1、矿山开采工艺流程及产污环节

粉尘、噪声、生态破坏 粉尘、噪声 粉尘、噪声 粉尘

矿体 剥离 采 矿 运 输 储 存

## 图 5.1 矿石开采工艺流程及产污环节示意图

采矿工艺流程：

项目页岩矿采用挖掘机去除表层植被，然后用挖掘机采剥并举，剥离先行，采矿跟进， 先上后下分台阶进行采矿，采挖的页岩矿由装载机直接运输至页岩砖厂。项目不采用爆破作业。

* 1. 主要污染工序

项目矿区不进行厂房及办公用房的建设，表土剥离与采矿同时进行，因此本次环评不对施工期进行描述。

## 废气污染源强分析

本项目页岩矿开采过程中产生的废气为开采粉尘、页岩矿装卸扬尘、运输扬尘和挖掘机机械尾气。

1、采矿区废气

矿山采矿前需进行表层采剥作业，采剥过程中主要是采用了挖掘机进行开挖表土，采剥扬尘只会在挖掘机运作时产生。根据《矿山粉尘的产尘强度和沉积量指标》一文并结合项目的实际情况，在干燥的情况下，挖掘机运作时扬尘产生量约为 300mg/s·台。矿区共设置 1 台挖掘机，工作制度为 1 班/天，5 小时/班，年运营天数为 210 天，因此在生产过程挖掘机所造成的采剥扬尘产生量为 1.13t/a。建设单位在开挖的时候进行水喷淋降尘处理，提高水喷淋频率，可使其处理效率达 85%以上。故采取上述处理方式后，生产过程挖掘机扬尘排放量为 0.17t/a。

2、装卸扬尘

挖掘机将页岩矿装入装载车辆运至砖厂堆放场，装卸过程会产生一定量的扬尘。根据

《逸散性工业粉尘控制技术》中逸散粉尘产生量为 0.01kg/t（矿石），本项目年开采 1.4 万 m³

页岩矿，则本项目采装矿石逸散粉尘产生量为 0.37t/a。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中关于逸散粉尘控制技术、效率的分析可知，加大采场洒水降尘次数和加强管理等措施， 除尘效率约为 80%，则装卸过程粉尘排放量为 0.074t/a。

3、道路运输扬尘

项目已开采的页岩矿通过装载车运至东侧的页岩堆场进行堆放，车辆行驶会产生一定量的扬尘。项目道路扬尘污染主要为地面上遗撒泥砂因风力或车辆运输引起的扬尘。评价选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

*Q*  0.12（3

V ）（ *M*

）0.85 （

*P* ）0.72

5 6.8 0.5

*Q* t = *Q*  *L*  *T* / *M*

式中：Q——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Qt——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h），取 10km/h； M——车辆载重（t/辆），20t/辆；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m2），取 0.1kg/m2； L——运输距离（km），50m；

T——运输量（t/a），3.67 万 t。

项目按 1.4 万 m³/a（3.67 万 t/a）的生产能力，则日产页岩矿约 175t，用载重量 20 吨/ 车计，平均每天空、重载车各 9 辆/次。经计算，项目车辆在道路完全干燥的情况行驶时的动力起尘量为 0.009t/a。为防止道路运输积尘引起二次扬尘，矿区运输道路采取压实、道路洒水、车辆限速等抑尘措施。除尘效率按照 75%计算，预计汽车运输的无组织粉尘排放量为 0.002t/a。

4、表土堆场扬尘

矿山表层剥离运至表土场临时堆放。在大风干燥的天气里，易产生风起扬尘，呈无组织形式排放，会对周边大气环境造成影响。建设单位应采取覆盖、张挂防风抑尘网、洒水等抑尘措施，无组织粉尘排放量。

5、机械尾气

机械包括挖掘机、装载机，均以柴油作为燃料，工作时会产生燃油烟气，主要污染因子是 NOX、THC、CO 和颗粒物等。

## 废水污染源强分析

本项目生产过程中，矿山开采采用喷淋水湿法作业，用水大部分直接挥发或吸收消耗，

几乎无废水产生。项目废水主要是少量生活污水。

项目劳动定员 2 人，根据项目实际，生活用水量按 60L/人·d 计算，全年工作 210 天， 排水量占用水量 80%，生活污水产生量为 20.16t/a（0.096t/d），本项目生活污水的通过砖厂设置的化粪池进行收集，清掏用于周边农田施肥。主要污染物及其浓度产生情况详见表 5.1。

## 表 5.1 生活污水污染物产生情况一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项 目** | **生活污水** | **COD** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** |
| 产生浓度(mg/L) | — | 300 | 150 | 250 | 30.0 |
| 产生量（t/a） | 20.16 | 0.006 | 0.003 | 0.005 | 0.0006 |

* + 1. **噪声污染源强分析**

本项目噪声主要为挖掘机和装载车辆的噪声。项目设置挖掘机 1 台和装载车辆 2 台， 噪声值在 75~90dB（A）之间。具体高噪声设备类比源强见表 5.2。

## 表 5.2 主要噪声源声级 单位：dB(A)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 位置 | 名称 | 噪声级 | 数量（台/套） | 噪声性质 |
| 1 | 采矿区 | 挖掘机 | 90 | 1 | 间断性 |
| 2 | 装载机 | 75 | 2 | 间断性 |

* + 1. **固体废物污染源强分析**

项目挖掘机等设备不在矿区进行保养和维修，固体废物主要为开采过程中产生的表土及工作人员产生的生活垃圾。

1. 本项目矿山为露天开采，开采过程中的表土覆盖层薄，矿山平均剥采比按 0.1：1 。则开采 1.4 万 m3/a 矿石，废土石的产生量为 0.14 万 m3。项目应在矿区低洼处设置排土场，用于堆放表土剥离的弃土。
2. 本项目总共定员 2 人，每人每天产生生活垃圾量 0.5kg，年工作日 210 天，全年产生生活垃圾量 0.21t。

## 生态环境

本项目采掘过程是引起水土流失的工程因素，在开挖过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰因素中，另外，开挖陡坡、边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，易造成较严重的水土流失。

## 闭矿期

露天矿因资源枯竭而闭矿后，采装、运输等工序全部结束，粉尘、噪声、固废不再产

生。因采掘场的剥离最终形成的开采面，经过水土保持工程和生物措施的逐步实施，以及矿区复垦及生态恢复方案的实施，矿区生态环境会得到改善。只是原来的景观格局发生改变，土地利用情况发生了改变。

# 主要污染物产生及预计排放情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | 开采粉尘 | TSP | ＞1.0 mg/m3，1.13 t/a | ＜1.0mg/m3，0.17 t/a |
| 装卸扬尘 | 0.37 t/a | 0.074t/a |
| 运输扬尘 | 0.009 t/a | 0.002t/a |
| 表土场 | ＞1.0 mg/m3 | ＜1.0 mg/m3 |
| 机械废气 | NOX、THC、CO 等 | 短时间、无组织、无规律、非连续稳定排放 | 短时间、无组织、无规律、非连续稳定排放 |
| **水污染物** | 生活污水 | 污水COD BOD5 SS NH3-N | 20.16t/a300mg/L、0.006t/a150mg/L、0.003t/a250mg/L、0.005t/a30.0mg/L、0.0006t/a | 处理后用于农林地施肥，不外排 |
| **固体废物** | 职工 | 生活垃圾 | 0.21t/a | 全部处理 |
| 开采区 | 剥离表土 | 1400m3 | 表土场堆放 |
| **噪声** | 挖掘机、运输车辆在运行中产生机械噪声，噪声值为 75-90dB（A）。对外环境和操作工人有一定程度污染和影响。 |
| **主要生态影响**1、对土地利用现状的影响该项目属小规模露天开采项目，征占土地面积较小，项目建设区实际占地范围内的土地主要为荒坡地。矿山开采过程扰动了原地貌形态，损坏了地表土结构和地面林草植被。经调查，项目占用植被主要是杂草，无成材林和经济林，对周边生态环境影响较小。实际造成损坏原生地貌植被的面积 0.0122km2。2、对植被的影响该项目实施后，所占土地上原有的地表植被将被破坏，对区域内植被群落的分布影响较大。矿山在运行过程中，将采取局部绿化及评价建议的植物措施，分期分区将采场进行平整覆土，使其能够满足植被正常生长的需要；辅助生产区待闭矿后拆除地面建筑设施并植树、种草，工业用地将转变为草地。服务期满后，通过植物、绿化等措施，植被覆盖率上升至原来现状情况。3、对水土流失的影响分析本工程水土流失的危害主要表现在受重力和水力侵蚀的影响，废土渣流入下游，对下游的环境造成影响，增加洪涝灾害发生的可能性。因此，必须采取水土保持措施，防止由于工程建设对水土流失的进一步加剧。针对不同情况采取相应的水土保持措施后，可大大减少水土流失量。 |

# 环境影响分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评价因子 | 平均时段 | 标准值（μg/m3） | 标准来源 |
| 颗粒物 | 24 小时平均 | 300 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 排放速率 kg/h | 面源长m | 面源宽 m | 面源有效排放高度 m | 年排放时间/h |
| 露天采场粉尘 | 0.857 | 85 | 50 | 8 | 1050 |

|  |
| --- |
| 7.1 施工期环境影响分析及防治措施该项目为非金属矿的露天开采，开采的页岩矿直接运输至东侧页岩砖厂进行生产。由于项目开采规模较小，同时项目不需要修建厂房、办公用房等建设，表土剥离与采矿同时进行，因此本次环评不对施工期进行描述。 |
| * 1. 运营期环境影响分析及环保措施
		1. **废气环境影响分析**

本项目运营期粉尘主要是露天采场粉尘，排放方式主要为无组织排放。1、评价因子筛选和评价标准确定选择对环境影响较大或环境较为敏感的特征污染因子作为评价因子，根据本项目大气污染物排放特点并结合区域环境功能要求、自然环境等特点，确定本项目评价因子和评价标准见表 7.1。**表 7.1 评价因子和评价标准表**2、预测分析采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（ HJ2.2-2018 ） 中的推荐的估算模型AERSCREEN 计算模型预测本项目对预测范围不同时段的大气环境影响。1. 污染源参数

根据工程分析，对本项目露天采场粉尘进行预测分析，本项目污染源（面源）参数见表 7.2。**表 7.2 面源参数表**1. 主要污染与估算模式计算结果无组织排放预测结果见表 7.3。

**表 7.3 无组织排放粉尘预测结果** |
|  | 距源中心下风向距离 D/m | 露天采场无组织排放粉尘 |  |
| 下风向预测质量浓度(ug/m3) | 占标率（%） |
| 10 | 21.231 | 2.45 |
| 45 | 33.289 | 3.82 |
| 50 | 35.528 | 3.95 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 100 | 43.081 | 4.79 |  |
| 165 | **45.987** | 5.34 |
| 200 | 40.586 | 4.51 |
| 300 | 35.988 | 4.00 |
| 400 | 31.581 | 3.51 |
| 500 | 29.483 | 3.28 |
| 600 | 22.967 | 2.55 |
| 700 | 18.609 | 2.07 |
| 800 | 15.511 | 1.72 |
| 900 | 13.200 | 1.47 |
| 1000 | 11.426 | 1.27 |
| 1200 | 8.244 | 0.92 |
| 1500 | 5.572 | 0.62 |
| 1800 | 5.243 | 0.58 |
| 2000 | 4.726 | 0.53 |
| 2300 | 4.125 | 0.46 |
| 2500 | 3.558 | 0.40 |
| 最大落地浓度及占标率 | **45.987** | 5.34 |
| 最大落地浓度距源距离 | 165 |
| 3、评价等级判定及评价范围由表 7.3 可知， 本项目矿区无组织排放的颗粒物下风向最大浓度占标率最大，Pmax=5.34%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判别表（见表 7.4），本项目大气评价工作等级为二级评级。**表7.4 评价等级判别表**根据导则，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，即以本项目所在地外延2.5km 的矩形区域。4、其它废气环境影响分析（1）开采、装卸粉尘本项目利用挖掘机剥离表层植被、挖矿过程以及装载过程中会产生无组织粉尘，主要影响是集中在采区作业面，影响范围有限。建设单位拟通过加大采矿场洒水降尘次数、安装喷雾洒水装置等措施，以降低扬尘排放。通过以上措施，可有效减少开采、装卸过程粉尘对周围环境空气的影响。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **评价工作等级** | **评价工作分级判据** |
| 一级评价 | Pmax≥10% |
| 二级评价 | 1%≤Pmax＜10% |
| 三级评价 | Pmax＜1% |

1. 运输扬尘

挖掘机从矿区运至加工场地过程中由于碾压会产生一定量的扬尘。根据相关资料统计，一般矿山道路扬尘随距离变化的情况见表 7.5。

## 表 7.5 矿山道路扬尘随距离变化情况

|  |  |
| --- | --- |
| 路面条件 | 不同距离粉尘浓度（mg/m3） |
| 10m | 50m | 200m | 220m | 250m |
| 干燥路面 | 5.85 | 1.48 | 0.60 | 0.50 | 0.35 |
| 洒水路面 | 1.29 | 0.73 | 0.41 | 0.29 | 0.13 |

由上表可知，路面的含水量对道路扬尘浓度的影响很大。

为减轻道路扬尘对项目周围大气环境的影响，本次评价要求项目矿山应定期洒水，特别是干燥天气需增加洒水频次保证地面湿度，另外安排人员定期清扫道路，减少扬尘的产生。采取以上措施后，矿山运输道路产生的扬尘对环境影响较小。

1. 表土场扬尘

表土场的扬尘通过定期洒水碾压，堆放稳定的边坡和场地种植适当的植被来控制起尘量。由于表土量少，通过以上措施对环境的影响很小。

1. 机械废气

机械包括挖掘机、装载车等，均以柴油作为燃料，运作时将会产生燃油烟气，主要污染因子为NOx、CO 和颗粒物等，属短时间、无组织、无规律、不连续的少量排放废气， 其对周围大气环境影响较小。

5、大气环境影响评价结论

本项目大气环境影响评价等级为二级评级，项目废气经处理达标后排放对大气环境的总体影响微弱，对环境影响可以接受。

## 废水环境影响分析

1、湿法作业废水

本项目采矿方式为露天台阶式挖采，在开采过程中降尘采用喷淋水湿法作业，用水水源为机井水。类比相同规模企业资料，抑尘用水量约为 2m3/d，均采取喷雾状水，抑尘过程中喷雾废水部分直接挥发，部分吸收消耗，无废水产生。

2、生活污水

项目劳动定员 2 人，生活污水产生量为 20.16t/a（0.096t/d），生活污水通过砖厂办公区化粪池进行收集，定期清掏用于周边农林地的施肥利用。

## 噪声环境影响分析

本项目运营期噪声主要来源于机械设备（包括挖掘机、运输车辆）运行产生的噪声，

声源强度在 75～90 dB（A）之间。项目挖掘机的噪声随采矿作业的推进而移动，运输车辆噪声也是间歇性移动噪声。环评要求项目采取如下措施减轻噪声的影响：

1. 尽可能选用功能好，噪音低的设备并加强设备维护；
2. 机械设备采取基础减振，距离衰减，隔声等措施，确保场界达标；
3. 项目运输车辆尽可能选用低噪声，低振动，结构优良的车辆；避免使用高声喇叭，以减少车辆噪声对四周环境的影响，同时控制作业时间（控制在早 7 点至晚 6 点之间），避免早晚扰民。

通过采取以上措施后，项目矿区机械噪声基本能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，对周围的环境影响很小。

## 固体废弃物环境影响分析

项目开采过程中固体废物主要为剥离的表土和工作人员的生活垃圾。

矿石的表土覆盖层较薄，后续的开采过程中不存在表土的剥离，剥离的表土堆放于表土场，待开采结束后，作为植被恢复用土。表土堆场必须建设拦挡设施，底部修建挡墙。待矿山闭矿后，及时将表土清理至矿区覆土绿化，对表土场进行平整，植树绿化，确保生态植被恢复。表土堆场顶部开挖截水沟，两侧沿山体表面开挖排水沟，截水沟与排水沟相连，并在排水沟末端设置一组沉沙池，雨水经沉淀后达标排放。

工作人员产生的生活垃圾，建设单位应在矿部设置垃圾收集桶，采取集中收集，统一堆放，定期由村镇垃圾收集系统运至垃圾填埋场。

采取上述固废处置措施后，项目产生的固体废物均得到了综合利用或合理处置，满足环保要求。

## 生态环境影响及分析

矿山开采活动对生态环境的影响，主要表现在开采过程所产生的粉尘对植被有一定的影响；在表土剥离和页岩矿开采过程中，将不可避免地改变地形地貌，破坏植被，扰动原有土体，损坏原有水土保持系统，容易产生新的水土流失；运输过程产生的噪声和粉尘对沿途环境将产生一定的影响。露天采矿的过程，一般都伴随着植被的破坏，破坏了生态系统的稳定和良性循环，产生了一定的环境影响和危害。

## 闭矿期环境影响分析

国土资源部关于印发《“十三五”国土资源生态建设和环境保护规划》及国家环境保护总局、国土资源部、科技部环发（2005）109 号文《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定，矿山企业必须依法履行环境保护、土地复垦等义务，大力加强对矿山生态环境恢复治理。加快对矿山损毁土地进行复垦，对矿山“三废”进行综合治理，综合利用。建

设项目开采期满后，应当按照国家有关环境保护规定进行封场，并对矿山进行生态恢复， 防止造成环境污染和生态破坏。

1、项目应坚持边开采边治理的原则，在开采过程中，对采区内已采完的区域和采坑及时回填复垦。项目的生产过程，也是采完区域的生态恢复过程；到项目末期，大部分采区植被应得到初步恢复，项目对生态环境的影响逐渐降低。项目结束后，要对项目区进行全面的复垦、绿化，采取各种措施恢复生态环境。经治理后，项目区内的生态环境将得到较好的恢复。

2、拆除地面设备、主体建筑的同时，对占地范围进行必要的补偿和恢复。对已造成土壤破坏或植被破坏的地方进行植被恢复，对造成水土流失的地段作保水保土设施建设， 防止水土流失面积进一步扩大。

3、矿山闭矿后利用表土场堆放的废土石回填露天采坑，撒播草籽、植树，将采区恢复成林草地。表土场清理平整后，恢复成林草地。

采取上述污染防治和生态保护措施后，可较大程度的控制项目对区域生态环境可能带来的影响和变化，同时，对已经造成的影响和变化做必要的恢复和改善。

## 环境管理与监测计划

1、环境管理

本建设项目应将环境保护目标纳入日常管理中，并制定合理的污染控制措施，使项目排污符合国家和地方有关排放标准。企业内部必须加强其环境管理机构和职能建设，使其环境管理行之有效。根据本项目的特点和性质，在营运期的环境管理，作以下说明：

1. 环境管理机构

为了保证环境管理工作的顺利进行，本工程应设立环境管理部门，配备专职人员负责日常环境管理工作，并由当地环境保护主管部门负责监督检查。

1. 环境管理职责

①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，制定项目环境保护制度和细则， 定期对环境管理章程进行补充、修改和完善。

②制定运营期各污染治理设施的处理工艺技术规范和操作规程。建立各污染源监测制度，按环境监测部门的要求，制定各项化（检）验技术规程，按规定定期对各污染源排放点进行监测，保证处理效果达到设计要求、各污染源达标排放。

③执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，组织专家和有关管理部门对工程进行竣工验收，保证污染物达标排放。

④组织开展环保教育和环境保护专业技术培训，提高员工的环保素质，建立环境保护

|  |
| --- |
| 档案，进行环境统计，开展日常环境保护工作。⑤负责场区植被恢复和日常环境保护管理等工作。（3）环境管理要求建设单位应把污染防治和环境管理纳入企业日常经营管理活动，从计划管理、生产管理、技术管理、设备管理到经济成本核算都要有控制污染的内容和指标，并且要落实到岗位；建立健全企业的污染监测系统，为企业环境管理提供依据；建立环境保护信息反馈和群众监督制度，监察企业生产和管理活动违背环保法规和制度的行为；建立健全各项环保设施的运行操作规则，并有效监督实施；定期向安康市生态环境局恒口分局汇报情况配合环保部门的监督、检查。2、监测计划项目环境监测工作可委托有资质的环境监测部门，按环境监测规范要求进行监测，建立监测数据档案，确保环保措施监督、检查工作准确实施。为项目运营、环境管理和环境治理、规划提供依据。各个指标的监测均按国家标准监测方法进行。项目污染源环境监测计划表 7.6 所示。**表 7.6 环境监测计划一览表****7.2.8 环保投资与环保设施竣工验收清单**该项目总投资 130 万元，其中环保投资 78.2 万元，环保投资占总投资的比例为 60.2%。环保设施投入估算清单见表 7.7，建设项目竣工环境保护验收清单见表 7.8。**表 7.7 环保设施投入估算表** |
|  | 污染类别 | 污染源 | 治理措施 | 投资估算（万元） |  |
| 废气 | 采剥扬尘、装卸扬尘 | 喷雾洒水除尘 | 5.2 |
| 道路扬尘 | 洒水，限速，道路压实、清扫 |
| 表土堆场扬尘 | 洒水抑尘 |
| 废水 | 人员生活 | 生活污水 | 依托砖厂化粪池 | / |
| 固废 | 工作人员 | 生活垃圾 | 依托砖厂垃圾桶 | / |
| 采场 | 采场表土 | 设有挡土墙、截排水设施的表土堆场 | 8 |
| 生态保护 | 水土保持工程 | 包括土石方工程、土地整理工 | 15.0 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测类别 | 污染源 | 监测项目 | 监测点位 | 监测频率 | 控制标准 |
| 废气 | 厂界 | 颗粒物 | 矿区上风向设1 个点，下风向设 3 个 | 每年一次 | 《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值 |
| 噪声 | 设备噪声 | 等效A声级 | 矿区四周 1m 共 4 个点 | 每年一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准 |

绿化工程

程等

矿区绿化复垦，在道路两旁及工作区种植乔木和其它绿化带等

45.0

环境管理与监测

制定监测计划，定期开展监测，建立环保规章制度，张 挂环保标识标牌

总计

5.0

78.2

## 表 7.8 建设项目竣工环境保护验收清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **治理项目** | **环保设施及数量** | **验收标准** |  |
| 1 | 固废 | 生活垃圾 | 垃圾收集桶若干 | 《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》 | 加工前应设置到位 |
| 矿山表土 | 设表土堆场 1 座，用于矿区覆土 | 《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》 |
| 2 | 废水 | 生活污水 | 化粪池 1 座 | 处理后用于农林地施肥，零排放 |
| 3 | 废气 | 开采粉尘、运输扬尘 | 喷雾洒水装置，定期洒水， 清扫道路。 | 《大气污染物综合排放标准》 |
| 表土堆场 | 喷淋设施，压实 |
| 4 | 噪声 | 机械设施 | 低噪声设备，加强管理 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 |
| 5 | 矿区 | 生态维护 | 对开采区、采矿结束后矿山道路、临时建筑、弃渣场等扰动土壤、剥离面播撒草种和植树绿化。 | 编制《矿山生态环境保护与恢复治理方案》，闭矿后所有破坏地表植被全部恢复 | 分片区分时段实施，开采过程及时对采空区回填，结束后对采矿场、表土场、矿区道路等全部恢复植被 |
| 6 | 环境管理 | ①建立环境监测制度，定期开展监测；②建立环境保护措施与设施、环境管理规章制度、建档等。③设专职环保管理员 1～2 人。 | 按环评报告及批复要求落实 | / |

**7.2.9 污染物排放清单**

本项目污染物排放清单见表 7.9：

## 表 7.9 项目污染物排放情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染源 | 污染物 | 排放浓度 | 排放量 | 治理措施 | 排放参数 | 排放标准 | 排放去向 |
| 标准名称 | 排放限值 |
| 废气 | 开采粉尘 | 粉尘 | / | 0.17t/a | 喷淋洒水 | 1050h | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求 | 1.0mg/m3 | 无组织排入大气环境 |
| 装卸扬尘 | / | 0.074t/a | 增加采场洒水降尘次数、加强管理 | 1050h |
| 运输扬尘 | / | 0.002t/a | 道路采取压实、道路洒水、车辆限速等 | 1050h |
| 表土堆场扬尘 | / | ＜1.0 mg/m3 | 喷水，压实，植被 | 1050h |
| 机械废气 | NOx、CO 和颗粒物 | / | / | / | 1050h | / | / |
| 废水 | 生活污水 | COD BOD5 SS NH3-N | 0 | 0 | 依托砖厂化粪池 | / | / | / | 定期清掏， 用于附近农田施肥 |
| 噪声 | 挖掘机、运输车辆等 | 噪声 | 昼间≤60dB（A） | 隔声、减振，距离衰减、加强管理等 | 1050 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 | 60dB（A | 声环境 |
| 固废 | 工人人员 | 生活垃圾 | 0.21t/a | 垃圾桶收集，清运至生活垃圾填埋场处置 | / | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 | 垃圾填埋场 |
| 表土 | 表土堆场 | 1400m3 | 喷淋设施，压实 |  | 表土场堆放 |

28

# 拟采取的防治措施及预期治理效果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容类型 | 排放源 | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
| 大气污染物 | 开采粉尘 | 粉尘 | 喷淋洒水 | 满足《大气污染物综合排放标准》二级标准 |
| 装卸作业 | 增加采场洒水降尘次数、加强管理 |
| 运输扬尘 | 道路采取压实、道路洒水、车辆限速等 |
| 表土堆放 | 洒水，覆盖 |
| 机械废气 | NOx、CO 和颗粒物 | / | / |
| 水污染物 | 生活污水 | COD、BOD5、SS、NH3-N | 依托砖厂化粪池 | 农林地浇灌 |
| 固体废物 | 工作人员 | 生活垃圾 | 垃圾桶收集交环卫部门清运处置 | 减量化、资源化，无害化处置率 |
| 开采区 | 表土 | 表土场堆放 | 用于复垦 |
| 噪声 | 优先选用低噪声设备，开采过程采取湿法工艺，运输车辆限速禁鸣，加强管理，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》。 |
| **生态保护措施及预期效果：**一、生态保护工作实行“预防为主、全面规划、综合防治、因地制宜、突出重点、加强管理、注重效益”的方针政策。采用防护和恢复措施，做好生态防护规划。二、做到矿山开采方案合理化、科学化，以减少对生态植被扰动面积；采用科学的施工技术，减小对生态环境消极影响；加强工程的环境保护管理，进行必要的环境监理和生态监测；制定相应的规章制度，制订切实可行的生态影响减缓对策措施；合理利用土地资源、控制林地征占破坏面积，减少生态影响及破坏程度。三、指定适宜的绿化方案，遵循边施工边恢复的原则。造林面积不得低于毁坏林地面积，造林树种依据树木的生物学特性选定，人工造林技术要求及标准严格按照天然林保护工程公益林建设有关技术要求、标准执行。恢复原有的生态植被，减少自然景观影响程度。四、建立生态影响补偿机制，实施补偿措施，对无法恢复地段进行异地补偿，做到损一补一。五、按照国土及水利行政主管部门的要求编制矿山恢复治理方案、土地复垦方案及水土保持方案，并严格执行。六、环境保护管理措施。加强项目的环境监管，建设单位在项目建设期必须落实污染防治和生态保护与恢复措施，防止和减轻对生态环境造成破坏；同时应向有资质的环境工程监理单位委托开展施工期环境监理，定期向环境保护行政主管部门提交环境工程监理报告，环境监理情况应作为批准该项目环保竣工验收的依据。 |

# 结论与建议

## 项目概况

安康市金和节能建材有限公司为利用安康市汉滨区恒口镇金坑村一带页岩矿资源，新建金坑村沟北砖瓦用页岩矿开采项目。该项目矿区面积为 0.0122km2，矿山设计为露天开采，设计开采能力为 1.4 万 m³/a，开采深度为 288 米至 321 米，矿山服务年限 9.5 年。项

目总投资 130 万元，运营期劳动定员 2 人，年工作 210 天。

## 与国家产业政策符合性分析

该项目是页岩矿开采项目，不属于国家发改委第 21 号令《产业结构调整指导目录

（2011 年本）》（2013 年修正）中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许建设项目，项目符合国家产业政策。

## 项目开采符合性分析

本项目矿山远离铁路、高速公路及国道，不在其可视范围内；建设区域内没有自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的区域；区域内没有不良地质现象；项目开采结束后按照相关方案及批复进行生态恢复；符合国家产业政策要求，符合区域规划，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相关要求。

本项目所开采的矿种为页岩矿，不属于安康市矿产规划中限制开采矿种，本项目不在禁止、限制开采区，视为允许开采区。因此本项目符合安康市的矿产资源规划。

项目矿山周围无自然保护区核心区和缓冲区；饮用水水源地的一级和二级保护区；同时也无需要特殊保护无风景名胜，森林公园等资源，项目海拔在 1500m 以下，属于适度开发区域，因此与《安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》相符。

项目页岩矿位于恒口镇金坑村，不属于生态保护红线范围内，不触及资源利用上线， 环境质量底线，同时恒口示范区为国家重点开发区域，无环境准入负面清单。

## 环境质量现状

项目环境空气质量现状调查引用《安康市环境质量报告书（2018 年度）》可知，区域环境空气质量总体未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

声环境现状监测结果表明，矿区开采面四场界声环境均满足《声环境质量标准》

（GB3096-2008）2 类标准。

## 环境影响及污染防治措施

1. 水环境影响及污染防治措施

项目在开采过程中喷淋水全部挥发或损失，无生产废水外排。生活污水依托砖厂化粪池收集处理后，定期清掏用于农林地施肥，盥洗废水用于场地抑尘洒水，不外排。

1. 固体废物环境影响及处置措施

项目开采过程剥离的表土存放于表土场，待后期复垦使用；工人产生的生活垃圾集中收集后，交由村镇垃圾收集系统定期清运至垃圾填埋场处置。

1. 大气环境影响及污染防治措施

开采和装卸过程产生的大气污染物主要是粉尘。页岩矿开采过程采用喷淋洒水方式抑尘；装卸粉尘应定期洒水，特别是干燥天气需增加洒水频次保证地面湿度，另外安排人员定期清扫道路，减少扬尘的产生；表土场通过洒水和压实等减少起尘。

1. 声环境影响及污染防治措施

本项目噪声主要来源于挖掘机和运输车辆工作时产生噪声， 其声级一般在75~90dB(A)之间，经采取低噪声设备，加强管理和设备的保养维护，场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区昼间≤60dB（A）标准限值。

1. 生态环境影响及防治措施

本项目生产建设会对当地生态环境带来植被损失、土壤破坏、生物多样性影响、生态功能影响、景观影响、水土流失影响、地质灾害影响等生态影响。建设单位应加强环保治理措施的管理工作，坚持“谁开采，谁治理，谁破坏，谁恢复”的原则，严格按照《矿山生态环境保护与恢复治理方案》予以落实，采取相应的生态恢复措施、水土流失防治措施、地质灾害防控措施、绿化方案以及运营期满后生态恢复措施，最大限度减轻对生态环境的破坏。项目在落实上述生态环境保护措施后，对生态环境的影响可以得到有效控制。

## 总结论

**本项目符合国家产业政策，建设单位在落实工程设计和本评价提出的各项污染防治及生态环境保护措施后，主要污染物可做到达标排放，可减缓生态环境影响，达到区域环境质量目标要求。因此，从满足环境质量目标要求角度分析，该项目的建设是可行的。**

* 1. 建议

1、建设单位应严格按照《矿山生态环境保护与污染防治方案》分片区、分时段进行植被恢复，积极落实生态保护责任。

2、及时、认真地落实本环评报告中提出的各项环保措施。

3、建设单位应加强矿区绿化与复垦意识，做好绿化与复垦的规划与计划，落实措施， 及时实行复垦与绿化，恢复并改善生态环境质量。

4、建设单位应制定环境监测计划，委托有资质单位按照监测计划定期开展环境监测。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 预审意见经办人: | 公 章年 月 | 日 |
| 下一级环境保护行政主管部门审查意见:经办人: | 公年 | 章月 | 日 |

审批意见:

公 章

经办人: 年 月 日