

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：陕西省安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿
(整合区) 开采项目

建设单位(盖章)：安康尧柏江华水泥有限公司

编制单位：安康市环境工程设计有限公司

编制日期：2020年5月

国家环境保护部制

《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
1.1 工程内容及规模.....	1
1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题.....	16
2 建设项目所在地自然环境简况.....	18
3 环境质量状况.....	22
3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题.....	22
3.2 主要环境保护目标.....	23
4 评价适用标准.....	25
5 建设项目工程分析.....	27
5.1 工艺流程简述（图示）.....	27
5.2 主要污染工序.....	27
6 主要污染物产生及预计排放情况.....	32
7 环境影响分析.....	33
7.1 施工期环境影响分析及防治措施.....	33
7.2 运营期环境影响分析及环保措施.....	33
8 拟采取的防治措施及预期治理效果.....	50
9 结论与建议.....	51

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、项目场地现状图（见附图 3）；
- 4、项目地水系图（见附图 4）；
- 5、矿区周边环境示意图（见附图 5）；
- 6、现状监测点位图（见附图 6）；
- 7、矿区植被类型图（见附图 7）；
- 8、矿区土地利用现状图（见附图 8）；
- 9、矿区土壤侵蚀分布图（见附图 9）。

附表：

建设项目环评审批基础信息表。

附件：

- 1、安康尧柏江华水泥有限公司《建设项目环评委托书》；
- 2、安康市自然资源局《关于陕西省安康市汉滨区丁河水泥用石灰岩矿（整合区）资源储量核实报告》
矿产资源储量评审备案证明（安自然资储备〔2019〕35号）；
- 3、安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿矿产资源开发利用方案审查意见；
- 4、汉滨区环境保护局《关于安康尧柏江华水泥有限公司安康市汉滨区丁河石灰石矿项目环境影响报告
表的批复》（汉区环函〔2017〕159号）；
- 5、《环境质量监测报告》；
- 6、《采矿许可证》；
- 7、《营业执照》。

1 建设项目基本情况

项目名称	陕西省安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿（整合区）开采项目				
建设单位	安康尧柏江华水泥有限公司				
法人代表	褚才涛	联系人	王勇		
通讯地址	陕西省安康市高新技术产业开发区				
联系电话	17386946689	传真	/	邮编	725000
建设地点	安康市汉滨区早阳镇丁河村				
立项审批部门	/	项目代码	/		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	B1011 石灰石、石膏开采	
占地面积 (km ²)	2.0096		绿化面积 (m ²)	/	
总投资 (万元)	800	其中:环保投资(万元)	133.2	环保投资占总投资比例	16.65%
预计投产日期	2023 年 6 月				
<p>1.1 工程内容及规模</p> <p>1.1.1 项目概况</p> <p>1、项目由来</p> <p>“安康市汉滨区丁河石灰石矿”、“安康市汉滨区早阳乡吴家沟石灰石矿”2 个矿山位于安康市汉滨区早阳镇丁河村一带，均于 2003 年获得采矿权，矿权为安康尧柏江华水泥有限公司。其中安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿采矿权范围由 4 个拐点圈定，矿区面积 1.7569km²，开采标高为 850-450m，生产规模为 15.00 万吨/年，为露天开采方式，2003 年至 2015 年采出矿石 57.38 万吨，消耗资源量 59.77 万吨，平均回采率 96.0%。2016 年至今，矿山未进行开采作业。</p> <p>早阳乡吴家沟石灰石矿采矿权范围由 4 个拐点圈定，矿区面积 0.2149km²，开采标高为 750-600m，生产规模为 10.00 万吨/年，为露天开采方式，2013-2015 年间开采矿石 7.01 万吨，消耗资源量 7.43 万吨，平均回采率 94.35%。2016 年至今，由于种种原因，矿山未进行开采作业。</p> <p>两个矿山合计已采出矿石 64.39 万吨，消耗资源量 67.20 万吨。</p> <p>由于 2 个矿山紧邻，按照自然资源管理部门要求，为了便于管理，现安康尧柏江华水泥有限公司通过申请，拟将其拥有的“安康市汉滨区丁河石灰石矿”、“安康市汉滨区早阳乡吴家沟石灰石矿”整合为一个石灰石矿采矿权，整合后的矿山名称为“安康市汉滨区丁河石灰石矿”，矿区面积为 2.0096km²，开采标高为 850-450m，生产规模为 15 万吨/年，矿山服务年限为 24.8 年，所采矿石供安康尧柏江华水泥有限公司生产使用。目前整合矿区采矿证</p>					

正在办理中。

根据生态环境部门管理规定，建设单位需对整合矿区完善环保手续。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》，该项目属于“四十五、非金属矿采选业：137 土砂石、石材开采加工”项目，项目地不涉及环境敏感区，故应编制环境影响报告表。建设单位于 2020 年 4 月 23 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，积极主动报批环评报告。

2、分析判定相关情况

(1) 产业政策相符性

该项目为石灰石矿开采项目，不属于国家发改委《产业结构调整指导目录(2019 年本)》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。对照《陕西省限制投资类产业指导目录》(陕发改产业[2007]97 号)，项目生产产品、生产工艺均不属于限制类投资产业。因此，项目符合国家和地方产业政策。

(2) 相关规划及政策符合性

项目建设符合相关规划及地方区域发展规划要求，相关规划及政策符合性分析见表 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
《安康市矿产资源总体规划》 (2016-2020 年)	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，加强南部地区（紫阳县、岚皋县、平利县、镇坪县）铜、钒、锌、铁、钛、锰、铌、钽、瓦板岩、重晶石、毒重石、水泥灰岩、富硒富锶等主要矿产与资源的勘查与开发。	项目为石灰石矿开采项目，属于重点开发利用矿种，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。		
陕西省秦岭生态环境保护总体规划	秦岭范围分为核心保护区、重点保护区和一般保护区，项目所在区域位于一般保护区。一般保护区生产、生活和建设活动，应当严格执行法律、法规和本条例的规定。在秦岭范围内的生产、生活和建设活动应当符合秦岭生态环境保护规划，依法采取相应生态环境保护措施，保证秦岭生态功能不降低。	项目处于秦岭一般保护区范围内，建成后加强场区绿化，对秦岭生态环境影响较小，符合生态功能区划要求	符合

<p>《陕西省秦岭生态环境保护条例》 2019.12.1</p>	<p>第二条 本条例所称秦岭生态环境保护范围（以下简称秦岭范围），是指本省行政区域内秦岭山体东西以省界为界、南北以秦岭山体坡底为界的区域，包括商洛市全部行政区域以及西安市、宝鸡市、渭南市、汉中市、安康市的部分行政区域。</p> <p>第十三条 省秦岭生态环境保护总体规划应当包括生态环境保护的长期目标和近期目标、保护的重点区域、主要任务、治理措施等内容，依照本条例规定确定核心保护区、重点保护区和一般保护区范围，绘制秦岭生态环境保护规划分区保护示意图，并向社会公布。总体规划可以根据秦岭生态环境保护需要，按照规定程序予以修订或者对规划分区保护范围作出调整。</p> <p>第十五条 秦岭范围下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为核心保护区：</p> <p>（一）海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域；</p> <p>（二）国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；</p> <p>（三）饮用水水源一级保护区；</p> <p>（四）自然保护区一般控制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。</p> <p>第十六条 秦岭范围下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区：</p> <p>（一）海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；</p> <p>（二）国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；</p> <p>（三）国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；</p> <p>（四）水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；</p> <p>（五）全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。</p> <p>第十七条 秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。</p> <p>第四十三条 禁止在核心保护区、重点保护区勘探、开发矿产资源和开山采石，禁止在秦岭主梁以北的秦岭范围内开山采石。已取得矿业权的企业和现有采石企业，由县级以上人民政府依法组织限期退出。</p>	<p>本项目矿区最高海拔约 850m，且不在国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区范围内，不属于秦岭核心保护区范围和重点保护区。</p>	<p>符合</p>
--------------------------------------	--	--	-----------

《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109号)	矿产资源开发与设计	①禁止在自然保护区、风景名胜区、地质灾害危险区等区域内采矿。 ②限制在生态功能保护区、地质灾害易发区、水土流失严重区域内采矿。 ③矿产资源开发应符合国家产业政策要求,符合区域发展规划要求。 ④禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。 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。	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。	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项目占用少量的荒坡地,待毕矿后及时进行恢复	
	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矿山生产过程中应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、地形、景观进行优化设计,度物种选择、配置及种植方式优化。	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和滑坡,服务期满后及时复垦。③本项目生产过程及服务期满后,因地制宜地进行景观设计,采取不同的适宜物种进行植被绿化。	
陕西省人民政府办公厅关于深入开展开山采石专项整治切实加强采石场管理的通知(陕政办发[2015]4号)	原依法设立的年产10万吨以下采石场要逐步关停。		本项目设计开采规模为年产15万吨/年。	符合
	凡是风景名胜区、重要生态保护区、主要交通干线沿线可视范围内、河流两侧以及迎坡面一律不得设置采石场。		本项目矿区位于安康市汉滨区早阳镇,不在风景名胜区、重要生态保护区、主要交通干线沿线可视范围内、河流两侧以及迎坡面。	
	禁止扩壶爆破、浅层爆破、掏底崩落和“伞檐式”等违规落后开采方式,按照“采剥并举,剥离先行,分层开采”原则,推广中深孔爆破、自上而下逐台阶机械铲装开采技术、履带式传送运输方式,提升露天采石场的现代化生产水平,最大限度减少安全隐患和生态破坏。		机械剥离自上而下台阶式采矿方法。	
	存在防洪行洪、地质灾害隐患的;相邻露天采石场采矿许可证核准的范围之间最小距离(300米)不符合有关规定的对生态环境影响较大的采石企业。		根据矿产资源开发利用与保护方案,矿区未发现崩塌、滑坡等地质灾害。	

<p>《陕西省开山采石削山建房管理办法》2013.4.1</p>	<p>城市、镇、乡、村庄规划区范围内；自然保护区的核心区、风景名胜区、森林公园、封山育林区、植物园、文物保护区和地质遗迹保护区以及饮用水水源一级保护区和二级保护区范围内；港口、机场、军事设施、重要输变电设备、线路、油气管线、水工程及其设施、通讯设施等保护范围内；铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路两侧直观可视的范围内；本省境内黄河、渭河、嘉陵江、汉江等河流、湖泊、水库和堤坝两侧自然地形的第一层山脊及水土流失重点治理区范围内；法律、法规和省人民政府规定禁止开山采石的其他地区。</p>	<p>本项目矿区位于安康市汉滨区早阳镇，不在城镇规划区，不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区等重要生态保护区范围内，不在主要交通干线沿线和旅游路线可视范围内，不属于汉江两侧第一层山脊及水土流失重点治理区。</p>	
<p>《陕西省人民政府关于印发省矿产资源开发保发展治粗放保安全治隐患保生态治污染行动计划（2016-2020年）的通知》（陕政发〔2016〕5号）</p>	<p>“（三）节约集约利用水平明显提高。矿山总量减少 35%，大中型矿山占比提高到 20%；煤矿平均单井生产规模达到 120 万吨/年；10 万吨/年以下的采石矿山和 5000 万块/年以下的粘土砖瓦厂全部淘汰；大中型矿山“三率”全面达标；共伴生、难利用矿综合利用率大幅提升。</p>	<p>项目年开采规模为15万吨/年。</p>	符合
	<p>“（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、居民集中生活区和重要交通干线、河流湖泊直观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。”</p>	<p>项目矿山生态环境恢复治理率≥80%；废土石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。</p>	
	<p>“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、水源保护地等重要生态区域一定范围内新设探矿权和采矿权，对已有的矿业权，区分不同情况，依法限期退出或调整”。</p>	<p>项目不在国家自然保护区、森林公园、沙化土地封禁区、地质公园、重要湿地、水源保护地等重要生态区域一定范围内。</p>	
	<p>“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”</p>	<p>已编制矿山水土保持方案，要求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。</p>	
	<p>“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。”</p>	<p>项目方正在完善相关手续。</p>	
<p>《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）</p>	<p>（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”</p>	<p>现正在进行环境影响评价</p>	符合

	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。		
	(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，严格按照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。	评价要求矿区加强环境管理，增加洒水次数；对临时弃土场修建挡土墙，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。	项目无生产废水，矿区设旱厕，定期清掏肥田	

(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

“三线一单”	本项目	相符性
生态保护红线	所在区域无自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物古迹、地质遗迹保护区、生态功能保护区、水源地等；无特殊保护的野生动物、珍稀植物。区域尚未出台生态红线。	符合
环境质量底线	评价区环境空气、地表水、声环境均基本符合环境功能区划，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	项目建设符合国家相关产业政策，不在《汉滨区国家重点生态功能区产业准入负面清单》（汉政办发[2019]142号）限制类和禁止类项目清单内，项目的设立符合国家产业政策。	符合

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《安康尧柏江华水泥有限公司陕西省安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿（整合区）开采项目环境影响报告表》。

1.1.2 项目依据

1、法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31；

2、规章制度

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号令）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部 44 号令）；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (4) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- (5) 《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）；
- (6) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- (7) 《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）；
- (8) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]74 号）；
- (9) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）；
- (10) 环境保护部《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第 31 号）；
- (11) 《陕西省大气污染防治条例（2019 修正版）》；

- (12) 《陕西省固体废物污染防治条例（2019 修正版）》；
- (13) 《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》；
- (14) 陕西省人民政府《陕西省水功能区划》；
- (15) 陕西省人民政府《陕西省生态功能区划》（陕政发[2004]115 号）；
- (16) 陕西省人民政府《陕西省主体功能区规划》（陕政发[2013]15 号）；
- (17) 陕西省人民政府《关于印发〈陕西省水污染防治工作方案〉的通知》（陕政发〔2015〕60 号）；
- (18) 陕西省人民政府《关于印发〈陕西省土壤污染防治工作方案〉的通知》（陕政发[2016]52 号）；
- (19) 《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》（修订）；
- (20) 陕西省人民政府《关于印发青山保卫战行动方案的通知》（陕政发〔2019〕7 号）；
- (21) 《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019 年修订）；
- (22) 《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》；
- (23) 《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）；
- (24) 陕西省人民政府办公厅关于深入开展开山采石专项整治切实加强采石场管理的通知（陕政办发[2015]4 号）；
- (25) 《陕西省人民政府关于印发省矿产资源开发保发展治粗放保安全治隐患保生态治污染行动计划（2016-2020 年）的通知》（陕政发〔2016〕5 号）；
- (26) 《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）；
- (27) 安康市人民政府《关于进一步加强环境保护工作的决定》（安政发[2013]31 号）；
- (28) 安康市人民政府《关于进一步加强汉江水质保护工作的意见》（安政发[2013]32 号）；
- (29) 中共安康市委《关于扎实开展国家主体功能区建设试点示范工作的意见》（安发〔2014〕2 号）；
- (30) 安康市人民政府《关于印发〈大气污染综合整治行动工作方案〉的通知》（安政发[2015]16 号）；
- (31) 安康市人民政府《关于印发〈安康市水污染防治工作方案〉的通知》（安政发〔2016〕7 号）；
- (32) 安康市人民政府《关于印发〈安康市土壤污染防治工作方案〉的通知》（安政发

(2017) 12 号);

(33) 《安康市国家主体功能区建设试点实施方案》(2014-2020 年);

(34) 《安康市铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020 年)》;

(35) 安康市人民政府办公室《关于印发四大保卫战 2019 年工作实施方案的通知》(安政办发〔2019〕22 号), 2019.5.20;

(36) 安康市汉滨区人民政府办公室《关于印发汉滨区国家重点生态功能区产业准入负面清单的通知》(汉政办发[2019]142 号), 2019.11.7;

(37) 《安康市矿产资源总体规划》(2016-2020 年)》;

3、技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则——总纲》(HJ 2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ 2.3-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ 2.4-2009);

(5) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ 610-2016);

(6) 《环境影响评价技术导则——生态影响》(HJ 19-2011);

(7) 《环境影响评价技术导则——土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);

(8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013);

(9) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013);

(10) 《陕西省行业用水定额》(DB 61/T943-2014)。

1.1.3 地理位置

安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿位于安康市汉滨区城区 45°方位、直距 22km 处的早阳镇丁河一带, 行政区划属陕西省安康市汉滨区早阳镇管辖。矿区中心地理坐标为: 东经 109°09'05", 北纬 32°50'16", 从矿区经由村级公路向东南方向约 7km, 可至安康市汉滨区早阳镇, 由早阳镇经 G316 国道向东北方向行驶 60km 可至安康尧柏江华水泥厂, 由早阳镇经 G316 国道向西南方向行驶 20km 可至安康市城区。

1.1.4 建设规模和内容

1、项目基本情况

(1) 项目名称: 陕西省安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿(整合区)开采项目;

(2) 建设单位: 安康尧柏江华水泥有限公司;

(3) 建设性质: 改扩建;

(4) 建设地点: 汉滨区早阳镇丁河村;

(5) 建设规模：安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿矿区面积 1.7569km²，早阳乡吴家沟石灰石矿矿区面积 0.2149km²，本次整合变更后矿区面积为 2.0096km²，开采标高为 850-450m，矿山设计露天开采，生产规模为 15 万吨/年，服务年限为 24.8 年。

(6) 工作制度及劳动定员：开采区劳动定员 25 人，每日工作 2 班，每班 8 小时，年生产 300 天。

(7) 项目总投资：总投资 800 万元，资金全部为企业自筹。

2、工程建设内容

本项目为石灰岩矿开采项目，主要建设内容见表 1.3。

表 1.3 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	
主体工程	采矿区	整合后矿区面积为 2.0096km ² ，开采标高为 850-450m，矿山生产规模为 15 万吨/年，服务年限为 24.8 年。开采方式为 K1、K3、K4、K6 四个矿体浅表部分由上至下共划分为 32 个水平分层进行露天开采，开采境界面积为 0.151km ² ，工作面沿山体走向布置。设计生产剥采比为 0.42: 1。	两个矿山合计已采出矿石 64.39 万吨，平均回采率 95.82%。	
储运工程	运输道路	矿区道路利用现有泥结碎石道路，道路宽 6-8m，最大纵坡 8%，道路全长 2200m；场外道路利用现有乡道—316 国道—安康尧柏江华水泥厂。	依托现有	
	排土场	剥离表土暂存临时堆土场，全部回用于矿区生态环境恢复。建设单位拟设置 4 个临时堆土场，位于开采矿体所在坡脚，顺坡堆放，设计总排土容量为 6×10 ⁴ m ³ 。	/	
	弃渣场	本项目不设弃渣场，开采剥离废石运输至水泥厂，经破碎筛分后，全部综合利用用于安康尧柏江华水泥有限公司生产使用。		
辅助工程	矿部	项目采石场矿部分别设在 K3 矿体的西侧和 k1 矿体的南侧，面积分别为 140m ² 和 160 m ² 的砖瓦房，用于工人食宿、办公。	已有	
公用工程	供水	职工生活用水为山泉水。	/	
	排水	生活粪污污水设置旱厕，定期清掏用于附近农田施肥；职工生活盥洗废水用于厂区洒水降尘。	新建	
	供电	利用区域电网。	已建	
环保工程	废水	采石场、临时堆土场设截排水沟，废水收集池，沉淀后用于洒水抑尘；旱厕定期清掏施肥等。	新建	
	废气	采剥扬尘	喷淋水抑尘。	/
		钻孔粉尘	湿法钻孔以及水喷淋。	
		爆破粉尘	爆破由安康当地相关的爆破机构组织提供炸药，在爆破区进行洒水，可有效抑制粉尘。	
		道路扬尘	地面压实，定期洒水降尘。	
噪声	采矿机械设备噪声采取减振、隔声等降噪措施。	新建		

固体废物	表土运往排土场堆放。设计排土场 4 处，编号为 T1~T4，设计总排土容量为 $6 \times 10^4 \text{m}^3$ （约 16.08 万 t）。	新建
	生活垃圾集中收集后村镇垃圾清运系统统一处置。	新建
	沉淀池沉渣后定期清理，自然脱水后运至排土场堆放，服务期满后作为复垦用土。	新建
	机修废油暂存于矿部设立的危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位进行处理。	新建
生态保护与恢复	合理安排施工计划和施工单元，尽量避免施工场地大面积裸露；施工时尽量减少临时占地，不得随意侵占周围土地；优化工程挖方和填方，减少土石方开挖量等措施。	施工期
	露天采矿场进行边坡防护、设截排水沟等，采场周边根据地形条件栽植防护林等防护措施。	运行期
	临时堆土场进行填土草袋围护、截排水沟等，对稳定边坡及平台覆土绿化等防护措施。	
	运输道路路面硬化、路基边坡防护、排水沟等；路基边坡种植草灌，道路两侧设防护林等防护措施。	退役期
	采矿场生态恢复坚持“边开采边复垦、分阶段、分区治理”的原则，对已形成的采矿平台实施边开采边复垦绿化的退役整治。	
	临时堆土场内剥离表土用于各区绿化覆土，生态恢复治理等，各区绿化完成后本区块进行覆土，撒播草籽绿化恢复，采用灌草混交方式对堆场区进行植物绿化防护。	

1.1.5 矿区开采范围及对象

1、矿区范围及资源储量

整合区内包含了原二个采矿区范围，即“安康市汉滨区丁河石灰石矿”和“安康市汉滨区早阳乡吴家沟石灰石矿”。

原“安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿”设计年生产能力在 2003-2009 年间为 3 万吨/年，2010 年申请变更为 8 万吨/年，2015 年申请变更为 15 万吨/年。“陕西省安康市汉滨区丁河石灰石矿”采矿证编号：C6109022010107120079306，矿区面积为 1.7569 平方公里，生产规模为 15.00 万吨/年，开采矿种为水泥用石灰岩矿。矿山范围由 6 个拐点圈定，各拐点坐标为见表 1.4。

表 1.4 陕西省安康市汉滨区丁河石灰石矿拐点坐标一览表

拐点编号	1980 西安坐标系 (3°带)	
	X 坐标	Y 坐标
点号		
1	3636572.00	36606393.00
2	3635412.00	36608120.00
3	3635129.00	36609458.00
4	3634668.00	36609370.00

5	3635160.00	36607218.00
6	3636376.00	36606221.00

开采深度：850m~450m

原“安康市汉滨区早阳乡吴家沟石灰石矿”2013 年设计年生产能力为 10 万吨/年，采矿证编号：C6109022010067130090302，矿区面积为 0.2149 平方公里，生产规模为 10.00 万吨/年，开采矿种为水泥用石灰岩矿。矿区范围由 4 个拐点圈定，各拐点坐标为见表 1.5。

表 1.5 安康市汉滨区早阳乡吴家沟石灰石矿拐点坐标一览表

拐点编号	1980 西安坐标系 (3°带)	
点号	X 坐标	Y 坐标
1	3636305.30	36605540.07
2	3636603.68	36605481.58
3	3636723.50	36606178.29
4	3636425.11	36606236.78

开采深度 750m~600m

本矿区建矿时间为 2009 年，之后进行了长达 4 年的采矿活动。矿山由于自身原因自 2013 年年底至今一直处于停产状态，整合区历史采矿活动累计共采出矿石量 $67.20 \times 10^4 \text{t}$ 。

整合后采矿权范围由 8 个坐标拐点圈定，矿区面积：2.0096km²，开采标高：850-450m，生产规模为 $15 \times 10^4 \text{t/a}$ ，开采矿种：石灰石矿。出让采矿权范围见表 1.6。

表 1.6 采矿权范围拐点坐标一览表（整合区）

拐点编号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标	X 坐标	Y 坐标
1	3636603.68	36605481.58	3636610.38	36605596.06
2	3636723.50	36606178.29	3636730.21	36606292.77
3	3635412.00	36608120.00	3635418.70	36608234.49
4	3635129.00	36609458.00	3635135.70	36609572.49
5	3634668.00	36609370.00	3634674.70	36609484.49
6	3635160.00	36607218.00	3635166.70	36607332.48
7	3636416.66	36606187.66	3636423.36	36606302.14
8	3636305.30	36605540.07	3636312.00	36605654.55

矿区面积：2.0096km²

开采标高：850m~450m

依据《陕西省安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿（整合区）资源储量核实报告》，资源量估算对象为矿区内的 K1、K3、K4、K6 矿体，四个矿体总体估算标高在 832-535m 之间。

矿区范围内 K1、K3、K4、K6 四个矿体共求得石灰石矿保有资源储量 (333): 矿石量 229.62 万 m^3 (密度按 $2.68g/cm^3$ 计算, 重量 615.39 万吨); 属生产矿山。本项目 K1、K3、K4、K6 四个矿体资源储量 615.39 万吨, 设计可采资源储量 584.62 万吨。

2、开采方式的选择

根据《安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿(整合区)矿产资源开发利用方案》推荐开采方式为露天开采。采矿方法为水平台阶式采矿法。首采地段分别布置在 K1 矿体从东部由 750 米标高开始向下开采; K3 矿体从中部 650 米标高向东西两侧向下开采; K4 矿体从中部 670 米标高向东西两侧向下开采; K6 矿体从西部 830 米标高开始向下开采。

3、矿体特征

依据《陕西省安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿(整合区)资源储量核实报告》, 矿体特征如下:

K1 矿体: 矿体赋存于泥盆系韩城沟组 (D_2h) 地层, 分布于丁家寨一带, 原汉滨区丁河石灰石矿采矿证的西缘; 矿区范围内矿体出露长度为 181m, 地表出露标高 760-630m, 资源量赋存标高 760-630m; 矿体由中-厚层状结晶石灰岩组成, 呈层状, 与围岩整合产出; 顶、底板围岩均为千枚岩; 矿层厚度 47-56m, 平均厚度 51m, 厚度变化稳定; 产状 $38-41^\circ \angle 53-56^\circ$, 总体产状为 $39^\circ \angle 58^\circ$ 。

K3 矿体: 矿体赋存于泥盆系韩城沟组 (D_2h) 地层, 分布于矿区中部田家山一带, K1 矿体东南部, 原汉滨区丁河石灰石矿采矿证的中部; 矿区范围内矿体出露长度为 397m, 地表出露标高 653-580m, 资源量赋存标高 653-580m; 矿体由中-厚层状结晶石灰岩组成, 呈层状, 与围岩整合产出; 顶、底板围岩均为千枚岩; 矿层厚度 59-81m, 平均厚度 73m, 厚度变化稳定; 产状 $34-37^\circ \angle 58-61^\circ$, 总体产状为 $36^\circ \angle 59^\circ$ 。

K4 矿体: 矿体赋存于泥盆系韩城沟组 (D_2h) 地层, 分布于矿区东部两沟口一带, K3 矿体东北部, 原汉滨区丁河石灰石矿采矿证的东部; 矿区范围内矿体出露长度为 588m, 地表出露标高 670-535m, 资源量的赋存标高 670-535m; 矿体由中-厚层状结晶石灰岩组成, 呈层状, 与围岩整合产出; 顶、底板围岩均为千枚岩; 矿层厚度 38-67m, 平均厚度 52m, 厚度变化稳定; 产状 $24-27^\circ \angle 57-60^\circ$, 总体产状为 $25^\circ \angle 59^\circ$ 。

K6 矿体: 矿体赋存于泥盆系韩城沟组 (D_2h) 地层, 分布于大沟西坡一带, 为 K1 矿体的西延, 原汉滨区早阳乡吴家沟石灰石矿采矿证的东部; 矿区范围内矿体出露长度为 358m, 地表出露标高 832-585m, 资源量赋存标高 832-585m; 矿体由中-厚层状结晶石灰岩组成, 呈层状, 与围岩整合产出; 顶、底板围岩均为千枚岩; 矿层厚度 46-53m, 平均厚度 51m, 厚度变化稳定; 产状 $38-41^\circ \angle 53-56^\circ$, 总体产状为 $39^\circ \angle 58^\circ$ 。

4、矿石特征

(1) 矿石矿物

依据《陕西省安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿（整合区）资源储量核实报告》，矿物成分主要为方解石，少量石英，微量白云石。

(2) 矿石化学成份

依据《陕西省安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿（整合区）资源储量核实报告》分析结果表明，矿石化学成份 CaO 品位 44.14-51.00%，平均品位 48.35%；MgO 含量 2.23-3.84%，平均品位 3.04%。本次核实针对 K1、K3、K4 矿体采集了 10 件样品对矿石质量进行了了解，经分析 CaO 品位 45.22-54.37%，平均品位 48.39%；MgO 含量 0.26-3.41%，平均品位 3.02%，

为了查定各种矿石类型中主要元素和其它组分的含量，2015 年在原丁河石灰石矿区提取了 12 件组合样品。依据光谱全分析和岩矿鉴定结果，对 CaO、MgO、SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃、SO₃、K₂O+Na₂O、fSiO₂、Cl⁻等 9 个项目进行组合分析（表 1.7）。经组合样分析结果表明矿石主要化学成分为：CaO 50.00-47.25%，平均 48.82%；MgO 2.74-3.11%，平均 2.92%；SiO₂ 1.80-2.37%，平均 2.07%；Al₂O₃ 0.270-0.483%，平均 0.378%；Fe₂O₃ 0.319-0.551%，平均 0.437%；SO₃ 0.472-0.771%，平均 0.574%；K₂O+Na₂O 0.269-0.489%，平均 0.300%；fSiO₂ 2.18-3.75%，平均 3.01%；Cl⁻ 0.007-0.013%，平均 0.010%。

综上所述可知：矿石有害组分 MgO、K₂O+Na₂O、fSiO₂、SO₃、Cl⁻含量均较低，符合水泥用石灰岩的矿石质量指标。

表 1.7 水泥用石灰岩矿石组合样化学分析结果表

样品 编号	分 析 项 目(10 ⁻²)								
	CaO	MgO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	SO ₃	K ₂ O+Na ₂ O	fSiO ₂	Cl ⁻
ZH01	47.25	3.01	2.36	0.412	0.432	0.568	0.315	3.40	0.011
ZH02	48.36	2.85	1.98	0.375	0.551	0.472	0.274	3.22	0.013
ZH03	49.11	2.90	2.01	0.447	0.320	0.612	0.303	2.18	0.009
ZH04	48.05	3.11	2.35	0.305	0.522	0.439	0.489	3.11	0.007
ZH05	50.23	2.74	1.88	0.322	0.319	0.771	0.371	3.40	0.008
ZH06	49.78	2.90	1.96	0.270	0.473	0.693	0.293	3.75	0.012
ZH07	50.00	2.80	1.80	0.382	0.441	0.662	0.215	2.78	0.004
ZH08	49.25	2.95	1.97	0.410	0.405	0.701	0.243	2.69	0.010
ZH09	48.93	3.02	2.00	0.395	0.384	0.539	0.300	2.45	0.008
ZH10	47.22	3.00	2.15	0.374	0.463	0.459	0.251	3.01	0.012
ZH11	48.65	2.94	2.37	0.356	0.459	0.472	0.269	3.14	0.009

ZH12	49.00	2.87	2.04	0.483	0.473	0.501	0.274	2.97	0.011
平均	48.82	2.92	2.07	0.378	0.437	0.574	0.300	3.01	0.010

(3) 矿石加工技术性能

矿山为露天开采，根据水泥厂入料块度要求，原矿石块度小于 500mm，矿石品位稳定，有害物质组分含量低，无需选矿。

5、矿山综合技术经济指标

表 1.8 矿山综合技术经济指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	矿石资源量	/	/	/
1	矿区范围内资源储量	万吨	615.39	/
2	设计利用资源储量	万吨	615.39	/
3	设计可采储量	万吨	584.62	/
4	矿区面积	km ²	2.0096	/
二	开采境界	/	K1、K3、K4、K6 四个矿体浅表部分由上至下共划分为 32 个水平分层进行露天开采，开采境界面积为 0.151km ² 。	
三	设计规模	万吨/年	15	/
四	开拓方式	/	山坡露天开采	
五	采矿方法	/	露天开采	
六	回采率	/	/	/
1	工作面回采率	%	95.82	/
七	矿山服务年限	年	24.8	不含基建期
八	工作制度	/	/	/
1	年工作天数	天	300	/
2	每日工作班数	班	2	/
3	劳动定员	人	25	/

1.1.7 设备方案

本项目为矿山开采项目，所需主要机械设备详见表 1.9。

表 1.9 主要设备选型一览表

序号	设备名称	设备型号	单位	数量
1	潜孔钻机	YQ100	台	3
2	挖掘机	/	台	3
3	装载机	LW541F	辆	2

4	空压机	VFY-9/7	台	5
5	水泵	WQ21-100	台	2
6	运输车	东风自卸	辆	8

1.1.8 公用工程

1、供配电

本项目供电由汉滨区早阳镇农网引入一路 10KV 电源进入变配电室，在项目厂区设置 300KVA 变压器，变配电后主要以 220/380V 低压配电网形式供给

2、给水

本项目用水主要包括：采矿作业区抑尘用水、潜孔钻用水以及路面洒水等，生产用水采用收集雨水和河水，生产用水全部挥发损失掉，不产生废水。

3、排水

本项目无生产废水，生活污水设置旱厕，定期清掏用于附近农田施肥，职工盥洗废水直接场内泼洒抑尘，不外排。

1.1.9 工作制度与劳动定员

劳动定员 25 人，采用两班制生产，每班工作 8 小时，预计全年生产 300 天。

1.1.10 项目总投资

本项目总投资为 800 万元，资金来源全部为企业自筹。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

经现场勘查，矿山目前处于停产状态，正在进行采矿证的变更办理工作。

整合区内历史采矿活动共形成了 11 处采场（CK1—CK11），分述如下：

CK1 位于矿区西侧边缘大沟河河道西侧 680m 标高处，长约 150m，宽约 78m，高约 30m，占地面积 1.18hm²，现状条件下存在 1 处崩塌隐患和 1 处渣堆。

CK2 位于矿区西侧边缘大沟河河道东侧 600m 标高处，长约 40m，宽约 27.5m，高约 26m，占地面积 0.11hm²。

CK3 位于矿区西侧边缘大沟河河道东侧 640m 标高处，长约 77m，宽约 33.5m，高约 40m，占地面积 0.26hm²，现状条件下存在 1 处边坡。

CK4 位于矿区中部丁河河道东侧 580m 标高处，长约 180m，宽约 63m，高约 18m，占地面积 1.13hm²，现状条件下存在 1 处崩塌隐患和 1 处渣堆。

CK5 位于矿区中部丁河河道东侧 560m 标高处，长约 70m，宽约 65.5m，高约 26m，占地面积 0.46hm²，现状条件下存在 1 处渣堆。

CK6 位于矿区东部老庄湾沟道东侧边缘 640m 标高处，长约 120m，宽约 40m，高约

36m，占地面积 0.48hm²，现状条件下存在 1 处边坡。

CK7 位于矿区东部丁河河道东侧 540m 标高处，长约 40m，宽约 30m，高约 20m，占地面积 0.12hm²。

CK8 位于矿区东部佛堂沟沟道西北侧 576m 标高处，长约 70m，宽约 37m，高约 26m，占地面积 0.26hm²，现状条件下存在 1 处崩塌。

CK9 位于矿区东部佛堂沟沟道西北侧 570m 标高处，长约 40m，宽约 32.5m，高约 16m，占地面积 0.13hm²。

CK10 矿区东部佛堂沟沟道西北侧 590m 标高处，长约 60m，宽约 38.5m，高约 28m，占地面积 0.23hm²。

CK11 位于矿区东部佛堂沟沟道东南侧 570m 标高处，长约 70m，宽约 51.5m，高约 30m，占地面积 0.36hm²。历史采场占地总面积为 4.72hm²。

项目矿区现场无排土场、弃渣场等场地，开采的弃渣露天堆放且无拦挡设施。区域开采作业面裸露的岩体经过风化或雨水冲刷等，可能引起的水土流失、扬尘等污染。本项目矿石开采期间，对矿区边坡进行防护，对前期开采的弃渣石运往安康尧柏江华水泥厂进行加工，表土运往排土场堆放，并设置挡墙，实施边开采边复垦、分阶段、分区治理，并在开采结束后对矿区进行生态恢复，原有环境问题可随本项目建设一并治理恢复。

2 建设项目所在地自然环境简况

2.1 地形、地貌

汉滨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。南北均有 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，主要山脉有凤凰山、牛山、文武山、平头山等。区域主要地貌分为川道、丘陵、山地三大自然地貌，“三山夹两川”的地势轮廓。

本项目矿区位于秦岭南麓，区内海拔标高 450-850m，相对高差为 400m，属于低山剥蚀地貌、陡坡地形单元。矿区整体北低南高，山体走势较复杂。

2.2 地质构造

陕西省安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿位于秦岭褶皱系（II）南部的南秦岭印支褶皱带（II4）南部，即白水江-白河褶皱束（II43）东段之早阳—神河倒转背斜的北翼（插图 2-1）。出露一套泥盆系的浅海深水滞流环境沉积岩建造。构造线呈北西-南东向展布。

印支期华北板块与扬子板块陆-陆碰撞构造运动，使整个南秦岭地区褶皱成山，造成区域上陆内俯冲变形。燕山期又形成一系列自北向南的逆冲推覆变形。本区构造运动自加里东至华力西运动均有所表现，构造机制包括挤压作用，拉张作用和剪切作用，早古生界至晚古生界地层均遭到不同程度的构造变形作用。与构造作用相伴随有区域变质作用、少量岩浆侵入作用、热液蚀变作用和矿化作用。在不同构造演化阶段的不同构造体制发展过程中，形成了秦岭造山带内部同组次级褶皱带、同组支断裂构造与地层、岩性、岩相互控互隔复杂多变的构造格局。地质构造复杂，地层岩相多变为区域地质构造的基本特征。

2.3 气候、气象

项目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。

2.4 水文

（1）地表水

矿区内流经河流主要为大沟河、丁河、老庄湾、家佛堂沟，属于长江流域汉江水系，是汉江I级水系丁家河支流。大沟河从矿区北部自北向南流经而过，长流水沟谷；丁河从矿区中部自北向南流经而过，过境长度 0.85km，属长流水沟谷；老庄湾从矿区西侧自北向南流经而过，属长流水沟谷；家佛堂沟从矿区东部自北向南流经而过，过境长度 0.5km，属长流水沟谷；大沟河、丁河、老庄湾、家佛堂沟遇暴雨流量及流速激增，雨后流量、流速则迅速衰减，大沟河、丁河、老庄湾、家佛堂沟在矿区南侧原丁河乡汇入汉江I级水系丁河，丁河在汉滨区早阳镇郭家湾汇入汉江主河道。矿区附近最低侵蚀基准面标高为 490m，矿区矿体均分布在 490m 标高以上，地表水体对 490m 标高以上的矿体开采无影响。矿区范围内最低排泄面的标高为 490m。预计矿山开采后，大沟河、丁河、老庄湾、家佛堂沟及其支沟水系在枯水期、平水期和丰水期的流量变化不大，矿山开采对地表水的流量和水质没有影响。

(2) 地下水

①地下水类型

矿区内出露主要地层为中泥盆统韩城沟组 (D2h)：该地层大面积分布于工作区，该地层主在矿区内要岩性为中厚层灰岩夹泥质灰岩；山坡及沟谷有零星的第四纪松散堆积物、冲洪积物分布。据此可将含水层划分为：

a.第四系松散岩类孔隙水

该含水层主要分布在沟脑、平缓山坡、山麓沟口，沟谷两侧及支谷中。主要成份为粉砂土、碎石及砂砾石。该含水层含水性受季节影响较大，雨季流量明显增大，枯水期则含水量极小或不含水，属弱富水性含水层，对矿床充水影响较小。

b.基岩风化裂隙水

该含水层一般分布在裸露的弱透水片岩的风化壳中。这些岩石经长期构造变动和风化剥蚀作用，风化裂隙较发育，在近地表接受大气降水的补给形成风化裂隙水(大多为潜水)。分布广泛，埋深浅，由于原岩为一套泥质细碎屑岩，抗风化能力差，风化裂隙中泥化现象严重，因而其水力联系较差，其潜水位随季节和地形变化不大，属极弱富水性。

②地下水的埋藏条件

矿区地下水属于潜水埋藏。由于地形高差大，岩石赋水性弱，因而地下水水位高程变化大。

③地下水的补给、径流、排泄

矿区地下水的补给、径流、排泄条件受地形地貌影响作用明显。从宏观条件来看，其径流方向基本与地表水水流方向一致，地表水分水岭大体上为地下水分水岭，山岭与山坡

地带主要为地下水补给径流区，河谷地带主要为排泄区。由分水岭向河谷区地下水位由深变浅，矿区地下水主要受大气降水补给，局部地段受地表水补给。其补给条件与强度又受次一级地貌条件～山地的切割强度、地形坡度、构造特征～断裂构造发育程度、性质，以及地层岩性和风化程度的严格控制。由于矿区地形切割较深、坡降大，有利于自然排水，绝大多数降水以地表径流的形式排出矿区，只有少数渗入地下，矿区补给区和径流区基本是一致的。

④地表水及地下水动态

根据收集长观资料分析，区内地表水与地下水动态均受降雨量大小及补给条件支配，其中地下水位动态变化滞后约 3 天左右。区内主要地表水系径流量月平均流量 7 月份最大，1 月份最小，洪峰大约在大雨或暴雨过后数小时即可到来，雨停 1-2 天洪峰消失，动态随大气降水的变化而变化显著。该区地表水在丰水期主要靠大气降水补给，枯水期则主要排泄地下水。由于该区地形坡降大，地形有利于自然排水，地表水的绝大部分排出矿区，地表水对矿床的开采影响不大。

根据同一矿带矿区的水文资料反映的河流动态长期观测的结果可知，矿区地下水水量、水位的变化与降水接近同步，地下水动态变化略滞后于降水 2 天左右，丰水期多集中在 6、7、8、9 月份。

2.5 矿产资源

安康矿产资源丰富，已探明汞、锑、铅、锌、钛、钒、黄金、重晶石、毒重石、石英石和瓦板岩等 66 个矿种储量居全国或全省前列，具有相当的开发利用基础，是省政府批准的新型材料产业发展规划的重要基地。目前汉滨区境内已发现的矿种有 29 种，其中查明资源/储量的 18 种，已被开发利用的矿产资源 17 种，正在开发的矿种有：钒矿、铁矿、金矿、重晶石、毒重石、石煤、叶蜡石、脉石英、水晶、建筑用石英砂、地下水、水泥用石灰岩、白垩土矿、富硒矿泉水、高岭土、绢云母、方解石等。尤以重晶石、水泥用灰岩、砂金矿、石煤、钒矿、富硒矿泉水等矿产资源开发利用水平较高。运溪乡有藏量较大的磁铁矿和石英石矿

2.6、土壤和植被

按照全国土壤分类标准，汉滨区土壤可分为 6 个土类（潮土、水稻土、黄棕壤、棕壤、灰化土、山地草甸土），14 个亚类、17 个土属、118 个土种。安康市地处北亚热带北缘，北有秦岭阻挡寒流的侵袭。极端低温和 1 月均温高于同纬度的东部及淮河下游，气候温暖湿润，为亚热带植物提供了越冬条件。境内的南北二山与越河、汉江河谷相对高差为 1900 米以上，水热条件随海拔高度的变化，导致植被群落垂直变化明显，形成亚热带与温带植

物混交类型。其亚热带植物有：茶树、柑桔、柚、甜橙、香园、油桐、油茶、乌桕、棕榈、无花果、桂花、黄栀子、枇杷、夹竹桃、芭蕉、毛竹等。毛白杨、旱柳、榆树等温带植物分布亦很普遍，显示的植被群落，多为常绿落叶阔叶混交林和针阔混交林。常绿阔叶树种达 160 种左右，少于四川盆地，多于关中平原。矿区内坡面植被以灌木和杂草为主，覆盖率达 90%以上

2.7、动物资源

安康市动物种类之多居全省首位，境内已发现各类野生动物 790 种，其中鸟类 395 种，兽类 98 种，两栖爬行类 36 种，鱼类 80 多种。为国家保护的珍稀动物 34 种，其中被列为国家一类保护野生动物的有朱鹮、大熊猫、金丝猴和羚牛等 4 种，二类保护动物的有大鲵、红腹角雉、白冠长尾雉、猕猴和小熊猫等 5 种，三类保护动物有 13 种。本项目矿区范围内未发现国家和地方保护野生动物。

3 环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

3.1.1 环境空气质量现状

1、达标区判断

本次环境空气质量现状调查引用陕西省生态环境厅办公室 2020-4 期环保快报《2019 年 12 月及 1-12 月全省空气质量状况》汉滨区环境空气监测数据进行分析，评价因子主要有 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项指标，2019 年汉滨区环境空气质量状况统计见表 3.1。

表 3.1 2019 年汉滨区环境空气质量状况统计

县区名称	PM ₁₀ 均值 (μg/m ³)	PM _{2.5} 均值 (μg/m ³)	SO ₂ 均值 (μg/m ³)	NO ₂ 均值 (μg/m ³)	CO 第 95 百分位浓度 (mg/m ³)	O ₃ 第 90 百分位浓度 (mg/m ³)	优良天数	优良率 (%)	重度及以上污染天数	空气质量综合数
汉滨区	65	39	12	24	1.4	122	324	88.8	4	3.95
标准限值	70	35	60	40	4	160	/	/	/	/

由以上统计结果可知，五项指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 全部达标，PM_{2.5} 不达标。故 2019 年汉滨区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。

2、特征污染物监测

特征污染因子 TSP 监测委托汉中宏安环保科技有限公司进行监测，监测时间是 2020 年 5 月 6 日-5 月 12 日，连续监测 7 天，监测结果见表 3.2。

表 3.2 TSP 监测结果

污染物	评价项目	浓度范围(μg/m ³)		标准	标准值 (μg/m ³)	达标情况
		项目所在地	项目所在地下风向赵山村			
TSP	24 小时平均	211-235	222-242	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	300	达标

从监测结果可以看出，评价区范围内特征污染物 TSP 能达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准浓度限值。

3.1.2 声环境现状

声环境质量现状调查委托汉中宏安环保科技有限公司于 2020 年 5 月 6 日对项目采矿

区区域声环境质量现状进行了监测。监测结果表明，本项目开采区各监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准。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	5月6日	
		昼间	夜间
1	1#矿区东厂界	40	37
2	2#矿区南厂界	36	35
3	3#矿区西南厂界	37	36
4	4#矿区西厂界	38	36
5	5#矿区西北厂界	37	35
6	6#矿区北厂界	36	36
GB3096-2008 2 类标准		60	50

3.1.3 结论

该建设项目所在地环境质量现状：

1、2019 年汉滨区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；评价区范围内特征污染物 TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值。

2、开采区各监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准要求。

3.2 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		保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y				
丁家寨	326966.86	3631955.2	3 户/10 人	环境空气 二类区	矿区内	340~400
田家山村	327509.18	3635068.56	10 户/40 人		矿区内	300~480
杨家山	329151.13	3636707.34	25 户/80 人		S	860~2500
吉庆村	329563.97	3633891.22	12 户/35 人		E	400~2500
大沟河村	325552.61	3638543.94	8 户/25 人		S	890~2500
王家山	330974.75	3638867.69	15 户/55 人		N	600~2500
刘家山	327004.18	3636347.82	20 户/60 人		N	500~2500
赵山村	327759.71	3633521.08	20 户/60 人		S	600~2500

注：项目矿区内丁家寨位于 K1 矿体东南侧约 410m，田家山村位于 K3 矿体北侧约 200m。本次开采

不进行工程拆迁。

表 3.5 地表水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	大沟河	矿区西侧	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
	丁河	矿区中部		
	老庄湾	矿区东侧		
	家佛堂沟	矿区东侧		

4 评价适用标准

环境 质量 标准	<p>一、环境空气</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">表 4.1 环境空气质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行标准</th> <th rowspan="2">级别</th> <th rowspan="2">污染物项目</th> <th colspan="3">标准限值</th> </tr> <tr> <th>1 小时平均</th> <th>24 小时平均</th> <th>年平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">《环境空气质量标准》</td> <td rowspan="7">二级</td> <td>SO₂</td> <td>500μg/m³</td> <td>150μg/m³</td> <td>60μg/m³</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>200μg/m³</td> <td>80μg/m³</td> <td>40μg/m³</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>/</td> <td>150μg/m³</td> <td>70μg/m³</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>/</td> <td>75μg/m³</td> <td>35μg/m³</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>10mg/m³</td> <td>4mg/m³</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>200μg/m³</td> <td>日最大 8h 平均 160μg/m³</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>TSP</td> <td>/</td> <td>300μg/m³</td> <td>200μg/m³</td> </tr> </tbody> </table>	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	SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³	NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³	PM ₁₀	/	150μg/m ³	70μg/m ³	PM _{2.5}	/	75μg/m ³	35μg/m ³	CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/	O ₃	200μg/m ³	日最大 8h 平均 160μg/m ³	/	TSP	/	300μg/m ³	200μg/m ³
	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	SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³																																			
		NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³																																			
		PM ₁₀	/	150μg/m ³	70μg/m ³																																			
		PM _{2.5}	/	75μg/m ³	35μg/m ³																																			
		CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/																																			
		O ₃	200μg/m ³	日最大 8h 平均 160μg/m ³	/																																			
		TSP	/	300μg/m ³	200μg/m ³																																			
<p>二、声环境</p> <p>项目矿区所在地位于农村，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。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2 声环境质量标准（摘录） （单位：dB(A)）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>执行标准</th> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《声环境质量标准》</td> <td>2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	执行标准	类别	昼间	夜间	《声环境质量标准》	2 类	60	50																																
执行标准	类别	昼间	夜间																																					
《声环境质量标准》	2 类	60	50																																					

污 染 物 排 放 标 准	<p>一、废气</p> <p>运营期废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准。见表 4.3。</p> <p style="text-align: center;">表 4.3 大气污染物综合排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度(mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度(mg/m ³)	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
	污染物		无组织排放监控浓度限值						
监控点		浓度(mg/m ³)							
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0							
<p>二、废水</p> <p>采石场、临时堆土场设截排水沟，雨水收集池，沉淀后用于洒水抑尘；生活废水设置旱厕定期清掏施肥等。</p> <p>三、噪声</p> <p>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。</p>									

表 4.4 噪声排放标准（摘录）

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 L_{eq}	60	50

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）及其修改单的相关规定。

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。

5 建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示）

该项目为非金属矿的露天开采，开采剥离的废石利用现有乡道—316 国道—安康尧柏江华水泥厂，经破碎筛分后，全部综合利用于安康尧柏江华水泥有限公司生产使用。项目矿区已设有矿部，因此项目施工期影响较小，本次评价主要针对矿区运营期环境影响进行评价。

矿山开采工艺流程

矿区平均剥采比为 0.42:1，本工程确定为露天开采方式。开采标高 850-450m，采用自上而下台阶式开采法，台阶高 20m，宽 4~8m。矿石开采主要产生污染的环节详见图 5.1：

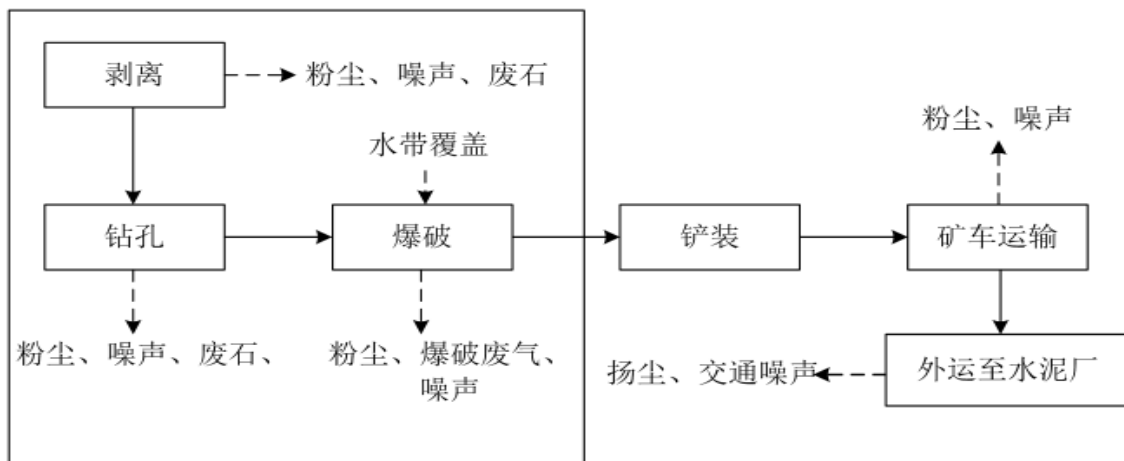


图 5.1 矿山开采工艺流程及产污环节分析图

（1）剥离

开采顺序遵循从上到下的原则进行，即先从上部台阶开始剥离，逐台阶下降，保证台阶高20m，宽4~8m。

（2）钻孔

采用潜孔钻机穿孔、中深孔爆破的方法松动矿岩。主要设备为潜孔钻机和空压机。

（3）爆破

采用中深孔爆破。采用多排孔微差爆破，使用乳化炸药，采用瞬发和毫秒电雷管起爆的方法，中深孔爆破每 7 天 1 次。爆破由安康当地相关的爆破机构组织和提供炸药，爆破结束后，多余爆炸物品和废雷管由爆破机构当场收走，不遗留在矿场。

（4）铲装

岩石采用松动爆破技术，岩石被松动后用挖掘机和装载机进行铲装。剥离的表土及强风化岩用挖掘机直接挖运，废石由自卸卡车运输回安康尧柏江华水泥厂，全部综合利用；表土临时堆存回用于生态修复。

(5) 运输

水泥用石灰岩矿铲装后由自卸载重汽车从采石场经运矿道路—现有乡道—316 国道—运抵安康尧柏江华水泥厂。

5.2 主要污染工序

项目矿区不进行厂房及办公用房的建设，因此本次环评不对施工期进行描述。

5.2.1 废气污染源强分析

本项目石灰岩开采过程中产生的废气主要为剥采粉尘、钻孔粉尘、爆破粉尘、装载扬尘、堆场扬尘以及物料运输扬尘等。

1、剥采粉尘

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《矿山粉尘的产生强度和沉积量指标》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 3 台挖掘机，工作制度为 2 班/天，8 小时/班，年运营天数为 300 天，因此在生产过程挖掘机所造成的采剥扬尘产生量为 15.6t/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 95%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 0.78t/a。

2、钻孔粉尘

在项目进行爆破前，需对岩石进行钻孔和填埋炸药，在钻孔过程中将产生少部分粉尘。建设单位所采用的钻机均带有防尘装置。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989）的数据可知，钻孔时逸散粉尘排放因子为 0.004kg/t。该项目开采石方量为 15 万 t/a，因此其钻孔时逸散尘的产生量约为 0.6t/a。建设单位采用自带的干式捕尘装置的潜孔转机，同时辅以水喷淋，处理效率可达到 90%左右，采取上述处理方式后，钻孔过程中扬尘排放量为 0.06t/a。

3、爆破粉尘

爆破作业时，矿体由于受炸药爆破的巨大压力作用而粉碎，随后形成粉尘。爆破瞬间产生的粉尘量大，但形成的高浓度粉尘在空气中的维持时间较短。且露天爆破时大气扩散能力强，有害气体很快会稀释、扩散，而且本项目每 7 天进行一次爆破。类比同类型企业，矿山爆破产生尘量约 25g/m³，在很短时间内即可扩散和稀释，同时在爆破区洒水，可有效抑制粉尘。

4、装卸扬尘

本项目年开采量为 15 万吨，平均每天采矿 500t。矿石由采石场运至临时堆场，废土石

运至临时堆场，两者均采用自卸车运输，设 2 台挖掘机和 2 台装载机铲装。装车机械落差的起尘量按交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量的经验公式估算，经验公式如下：

$$Q = \frac{1}{t} 0.03 u^{1.6} H^{1.23} e^{-0.28w}$$

Q—分别为装车机械落差起尘量，kg/s；

t—物料装车所用时间，t/s；装载机每铲可装 4t，每铲物料下落时间为 1s，则物料装车所需时间为 4t/s；

u—平均风速（m/s），取 2.0m/s；

H—物料落差（m），取 1.5m；

w—物料含水率（%），取 1.5%；

修正系数：0.4，粒径大于 2cm，密度远大于煤，系数取 0.4-0.6。

装载机每铲 4t，每铲物料下落时间取 1s，项目每天装运 500t 物料，即相当于项目装运物料时，物料下落的总时间为每天 125s，每年 625min。则由经验公式计算，可得出矿区因自卸车装料每年产生的扬尘量约为 0.808t/a。环评建议加大采石场洒水降尘次数，可降尘 80% 以上，粉尘排放量为 0.16t/a。

5、道路运输扬尘

自卸式载重汽车运送石料和覆土的过程中产生一定的扬尘，其产生强度和路面种类、季节干湿以及汽车运行速度等因素有关，各矿山条件不同，起尘量差异也很大。据资料统计，当运石汽车以 14m/s 速度运行时，汽车路面空气中的粉尘量约为 15mg/m³，矿区运矿汽车车速一般在 12~16m/s 的范围内。

项目矿区内采矿作业场地路面为泥结碎石路面，宽度为 6~6m，使用 8 辆载重为 20t 的自卸汽车。汽车运输包括将爆破后的碎矿料运输至水泥厂，本项目矿料运输车次约 25 辆次/日。

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

式中：Q——道路扬尘量（kg/km·辆）；

V——车辆速度（km/h），取 15km/h；

W：汽车载重量，吨，本项目自卸车空车载重量为 4.6t/辆，满载重量为 24.6t/辆；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m²），取 0.1kg/m²；

项目矿区矿料运输时起尘量为 2.47t/a，对于道路扬尘，建设单位对其进行喷淋洒水处

理，适当提高洒水频率，降尘率可达 95%，道路扬尘排放量为 0.12t/a，排放量较小。此外，环评建议装矿石时不高于车厢、加盖帆布以控制矿石运输的扬尘污染。在通过村庄时应谨慎慢行，减少车辆颠簸，矿石抛洒。

6、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、洒水等抑尘措施降低无组织粉尘排放量。

7、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 NO_x、THC、CO 和颗粒物等。

5.2.2 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。

项目生产期间劳动定员为 25 人，用水量按每人每天 80L/d·人计，生活用水量为 2m³/d（600m³/a）。生活污水排污系数按用水量的 80%计，污水产生量为 1.6m³/d（480m³/a）。根据类比调查，此类生活废水中污染物浓度一般为 COD 300mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 250mg/L、NH₃-N 30mg/L。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	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度(mg/L)	—	300	150	250	30.0
产生量 (t/a)	480	0.14	0.07	0.12	0.01

本项目采石场生活用水为当地山泉水，生活污水设置旱厕，定期清掏用于附近农田施肥，职工生活盥洗废水直接场内泼洒抑尘，不外排。

5.2.3 噪声污染源强分析

本项目噪声主要为采矿设备噪声和物料运输噪声。各种机械作业时噪声声级见表 5.2。

表 5.2 噪声源强统计表

序号	设备名称	声级	数量	噪声性质	备注
1	潜孔钻机	90 dB(A)	3 台	间断性	矿山
2	挖掘机	85 dB(A)	3 台	间断性	
3	装载机	80 dB(A)	2 台	间断性	
4	空压机	90 dB(A)	5 台	间断性	
5	水泵	80 dB(A)	2 台	间断性	
6	爆破	100 dB(A)	/	间断性	

7	运输车辆	85 dB(A)	8 台	间断性
---	------	----------	-----	-----

5.2.4 固体废物污染源强分析

项目固体废物主要有剥离表土、工作人员生活垃圾和少量的机修废油。

1、剥离表土

本项目是水泥用石灰岩开采项目，开采出的石灰岩用于安康尧柏江华水泥厂生产水泥。在开采之前需对矿山表土进行剥离，对边坡、围岩进行清除，在此过程中会产生表土和石渣。项目设计开采能力为 15 万 t/a，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“石灰石石膏开采业产排污系数表”，水泥用石灰石开采的产排污系数，“石灰岩原矿露天开采，开采规模小于 50 万 t/年，固体废物产生系数为 0.16t/t-产品”。则本项目石灰岩开采过程中表土石产生量为 2.4 万 t/a。根据建设单位设计方案，矿区开采废石由自卸卡车运输回安康尧柏江华水泥厂，经破碎筛分后，全部综合利用；剥离表土暂存临时堆土场，全部回用于矿区生态环境恢复。

2、工作人员生活垃圾

采矿定员 25 人，均不在场区食宿，生活垃圾按 0.5kg/人·日计算，则年产生量约 3.75t/a。

3、机修废物

本项目生产设备在维护保养过程会产生有废机油等，预计年产生量为 10kg。此类废物属于《国家危险废物名录》（环保部令第 39 号）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“900-214-08 车辆、机械维修和拆解过程中产生的 废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，建设单位应按照国家危险废物管理相关要求，集中收集、单独存放，定期交由有危废处置资质的单位进行处理。

5.2.5 生态环境

本项目开采及废土岩堆放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。

5.2.6 闭矿期

露天矿因资源枯竭而闭矿后，凿岩、采装、运输等工序全部结束，粉尘、噪声、固废不再产生。因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。

6 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	剥采粉尘	TSP	>1.0 mg/m ³ , 15.6t/a	<1.0mg/m ³ , 0.78t/a
	钻孔粉尘	TSP	0.6t/a	0.06t/a
	装卸扬尘	TSP	0.808t/a	0.16t/a
	道路运输扬尘	TSP	2.47t/a	0.12t/a
水污 染物	生活污水	COD	300mg/L, 0.14t/a	0
		BOD ₅	150mg/L, 0.07t/a	0
		SS	250mg/L, 0.12t/a	0
		氨氮	30mg/L, 0.01t/a	0
固体 废物	矿区	表土石渣	2.4 万 t/a	0
	职工	生活垃圾	3.75t/a	0
	开采过程	机修废油	10kg/a	0
噪声	噪声主要来源于空压机、凿岩机、装载机等加工设备及汽车运输等过程，经采取基础减振隔声等噪声治理措施后，场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》。			

主要生态影响（不够时可附另页）

1、对土地利用现状的影响

该项目工程内容主要为露天采矿区，工程占地现有土地利用性质大部分为采矿场。该项目实施后，对土地利用现状的改变较大。矿山在运行过程中，将采取局部绿化和植物措施相结合，分期分区将采场及排土场进行平整覆土，使其能够满足植被正常生长的需要。

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，分期分区将采场及废石场进行平整覆土，使其能够满足植被正常生长的需要；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固体废弃物的流失，受重力和水力侵蚀的影响，表土流入下游，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。

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析及防治措施

项目矿区已设有矿部，因此施工期影响较小，本次评价主要针对矿区运营期环境影响进行评价。

7.2 运营期环境影响分析及环保措施

7.2.1 废气环境影响分析

1、废气防治措施

本项目运营期粉尘排放几乎伴随着整个开采、装卸、表土堆场等处，排放方式主要为无组织排放。环评要求建设单位采取以下环保措施：

(1) 采剥扬尘：建设单位在采剥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 95%以上，经上述措施处理后，采剥扬尘排放量较小，对周围环境空气质量影响较小。

(2) 钻孔粉尘：建设单位采用自带的干式捕尘装置的潜孔转机，同时辅以水喷淋，处理效率可达到 90%左右，经上述措施处理后，钻孔粉尘排放量较小，对周围环境空气质量影响较小。

(3) 爆破粉尘：建设单位通过在爆破区洒水，有助于减少粉尘的扩散。为进一步降低爆破产生的粉尘和废气扩散，除在爆破孔上采用水带覆盖的方式降低废气排放外，环评要求大风天气禁止爆破，尽量选择扩散条件较好的天气和时段进行爆破，若小风天气爆破时尽量减少用药量进一步控制爆破废气。

(4) 装卸粉尘：建设单位拟通过加大采石场洒水降尘次数和在装载机上安装喷雾洒水装置等措施，以降低装卸扬尘排放，通过以上措施，可有效减少装卸扬尘对周围环境空气的影响。

(5) 表土堆场扬尘：通过堆场覆盖并配以人工洒水装置，定时洒水，洒水次数根据天气情况而定，干燥大风天气多洒水，多雨时可适当减少洒水次数，一般每天喷洒 3~5 次，使废土石渣表面保持一定水分，来抑制风蚀扬尘，采取上述措施后堆料场的扬尘可以得到较好的控制。

(6) 运输扬尘：加强监督管理，切实做到运输车辆全部使用帆布篷，防止运输物料散落路面，造成扬尘污染；安排专人对运输过程中洒落的粉尘进行清扫和收集，防止产生二次扬尘；合理规划运输时间，控制车速，避开沿线居民出行高峰期。

2、废气预测

(1) 评价因子和评价标准筛选

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

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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

注：对只有日平均质量浓度限值的评价因子，按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

(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

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	0.233	200	180	10	4800

2) 主要污染与估算模式计算结果

估算模型参数见下表。

表 7.3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-10
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

3) 模型预测结果及等级判定

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018) 中评价等级判定依据见下表。

表 7.4 环境空气评价工作等级判定依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	一级: $P_{\text{max}} \geq 10\%$
二级	二级: $1\% \leq P_{\text{max}} < 10\%$

三级

三级: $P_{max} < 1\%$

采用国家环境保护环境影响评价数字模拟重点实验室发布的 AERSCREEN 预测软件，根据估算模式预测数据，拟建项目 P_{max} 计算结果见下表。

无组织排放预测结果见表 7.5。

表 7.5 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
50	33.243	4.44
75	39.94101	5.19
100	53.42	5.94
150	65.277	7.25
175	67.05801	7.45
200	66.22201	7.36
300	59.592	6.62
400	54.62901	6.07
500	50.56001	5.62
600	47.058	5.23
700	44.029	4.89
800	41.35201	4.59
900	38.983	4.33
1000	41.675	4.63
1200	36.667	4.07
1500	31.351	3.48
1800	27.587	3.07
2000	25.622	2.85
2300	23.23	2.58
2500	21.911	2.43
最大落地浓度及占标率	67.07 (178m)	7.45
最大落地浓度距源距离	154	
评价等级	二级	

根据预测结果和环境空气评价工作等级判定依据，本次大气评价等级为二级，不作进一步预测，只对污染物排放量进行核算。经预测露天采场无组织排放粉尘最大浓度为 $0.06707\text{mg}/\text{m}^3$ （下风向178m处），满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值的要求（颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），达标排放。

(3) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，评价范围的直径或者

边长一般不应小于5km。因此，确定本次大气评价范围为以矿区开采面为中心，直径为5km的圆形区域。

(4) 敏感点调查

环境空气保护目标调查见表 3.3。

(5) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的推荐模式计算项目污染物的大气环境保护距离，经计算，确定本项目排放污染物厂界外无超标点，故无需设置大气环境保护距离。

(6) 污染物排放量核算

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2—2018)中二级评价的要求，评价结果应包括污染物排放量核算表。具体如下所示。

表 7.6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	污染物	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量(t/a)
1	露天采场	颗粒物	0.233	1.12

(7) 大气评价结论

本项目评价等级为二级，最大的占标率为 7.45%。经采取项目设计和环评提出的环保设施后，本项目大气污染物对环境的影响较小。

项目大气环境影响评价自查表如下表：

7.7 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(TSP)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(TSP)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		

	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□		C _{本项目} 最大占标率>10%□
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□		C _{本项目} 最大占标率>30%□
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长() h		c _{非正常} 占标率≤100%□	c _{非正常} 占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□			C _{叠加} 不达标□
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(颗粒物)		有组织废气监测□ 无组织废气监测□	无监测□
	环境质量监测	监测因子:()		监测点位数()	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受□□□不可以接受□			
	大气环境防护距离	距(/)厂界最远(/) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (1.12) t/a	VOCs: (/) t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

7.2.2 废水环境影响分析

1、开采抑尘用水

本项目矿山表土剥离、钻孔凿岩等均采用喷淋洒水抑尘，用水由雨水和山泉水提供。根据建设单位提供资料，矿山表土剥离、钻孔凿岩均采取加压喷雾状水，用水大部分直接挥发或吸收消耗，开采作业过程中几乎无废水产生。环评要求建设单位在满足生产工艺的前提下，应避免采用大水量喷淋湿法作业。

2、生活污水

本项目生活污水设置旱厕，定期清掏用于附近农田施肥，职工生活盥洗废水直接场内泼洒抑尘，不外排。

3、评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目废水主要为生活污水，旱厕处理后用于周围农林地施肥，不排放到外环境，即按三级B进行评价。地表水环境评价等级为三级B的项目，可不进行水环境影响预测，仅对污水处理设施的可行性进行分析。评价等级判定标准见表7.8。

表 7.8 水污染型建设项目评价等级判定地表水等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/m ³ /d; 水污染物当量数W/无量纲
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	—

4、生活污水综合利用的可行性分析

本项目周边多为旱地，周边农户主要种植蔬菜，产生的生活污水通过旱厕处理后，定期清掏用于周边农作物施肥，是农作物有利的肥料，同时对周边环境不造成影响，充分体现污染物不外排的原则。本项目生活污水产生量为 480m³/a，NH₃-N 浓度按 30mg/L 计，用于施肥的氮氮量 10kg/a。周边农户主要种植蔬菜，根据《农业部发布 2016 年春季主要农作物科学施肥技术指导意见》可知，施肥建议氮肥（N）用量 10-12 公斤/亩，经计算得出，本项目需要约 1 亩土地即可完全消纳生活污水。本项目周边村民农作物地远大于 1 亩完全可接纳项目产生的生活污水。建设单位定期进行清掏处置，可实现生活污水综合利用不外排。

表 7.9 建设项目水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>		水文要素影响型 <input type="checkbox"/>
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期 <input type="checkbox"/>		数据来源 <input type="checkbox"/>
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	

		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	(pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、硫化物)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/>		

	满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□					
污染源排放量核算	污染物名称		本项目排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	COD		0		0	
	SS		0		0	
	BOD ₅		0		0	
	NH ₃ -N		0		0	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位		（）	（）	
		监测因子		（）	（）	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

注：“”为勾选项，可；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

7.2.3 噪声环境影响分析

本项目噪声主要为矿区爆破噪声、开采设备噪声以及交通运输噪声。矿山机械设备主要是潜孔钻机、空压机等噪声源为 80~100dB（A）。

为减轻本项目对外环境和操作工人的影响，建议建设单位采取如下噪声防治措施：

①选用低噪声设备，对产生气流噪声的噪声源，空压机进出口加装消声器；对产生机械噪声的设备，在设备与地面之间安装减振装置。

②潜孔钻机、空压机等生产设备要注意润滑，并对老化和性能降低的旧设备进行及时

更换。

③车辆应严格执行机动车辆噪声限值控制法规和标准；严格控制机动车辆鸣笛、刹车和其他音响信号装置噪声等偶发噪声；重点检测和控制、定期保养和大修高噪声车辆消声器、刹车结构、发动机罩、车体板件等涉噪设备，。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，用预测模式对项目边界噪声进行预测，预测方法采用多声源至受声点声压级估算法，先用衰减模式分别计算出每个噪声源对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。评价对开采区进行预测评价。预测公式如下：

(1) 单一点源衰减模式：

$$L_P = L_{P0} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： L_P —点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_{P0} —点声源在参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，1m。

(2) 多个点源共同作用预测点的叠加声级：

$$L_{eq(A)总} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eq(A)_i}}\right)$$

式中： $L_{eq(A)总}$ ——多个点源的噪声叠加值，dB(A)；

$L_{eq(A)_i}$ ——某个单一点源的声压级，dB(A)。

(3) 预测点的噪声预测值：

$$L_{预测} = 10\lg(10^{0.1L_{eq(A)总}} + 10^{0.1L_{eq(A)背}})$$

式中： $L_{预测}$ ——各预测点的噪声预测值，dB(A)；

$L_{eq(A)总}$ ——各噪声源对预测点的噪声贡献值，dB(A)；

$L_{eq(A)背}$ ——各预测点的噪声背景值，dB(A)。

本项目仅昼间生产，夜间不生产，故只对昼间噪声进行预测。本项目厂界以企业实际用地边界为界。噪声预测结果见表 7.10。

表 7.10 项目昼间噪声预测结果表 (dB(A))

点 位		贡献值	昼间标准值
矿山	1#矿区东厂界	40	60

2#矿区南厂界	36
3#矿区西南厂界	37
4#矿区西厂界	38
5#矿区西北厂界	37
6#矿区北厂界	36

由预测结果可知，项目运营期间对采矿区生产设备采取选用低噪声设备、隔声、基础减振等措施后，采矿区厂界噪声预测点昼间贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，且项目周边 200m 范围内无住户，因此，建设单位在采取措施后对区域声环境影响较小。

7.2.4 固体废弃物环境影响分析

本项目运行期间固体废物主要为矿山开采废土石、工作人员生活垃圾和少量的机修废油。

1、矿山开采表土石

在开采之前需对矿山表土进行剥离，对边坡、围岩进行清除，在此过程中会产生表土和废石渣。开采过程中表土废石产生量为 2.4 万 t/a，矿区开采废石由自卸卡车运输回安康尧柏江华水泥厂，经破碎筛分后，全部综合利用；剥离表土暂存临时堆土场，全部回用于矿区生态环境恢复。建设单位已编制了《安康尧柏江华水泥有限公司安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿（整合区）矿山地质环境保护与土地复垦方案》，规划设计排土场 4 处，编号为 T1~T4，设计总排土容量为 $6 \times 10^4 \text{m}^3$ （约 16.08 万 t），拟建 T1 排土场位于 K6 矿体所在坡脚，占地面积约 0.08hm^2 ，顺坡堆放，坡面高为 10-20m，堆放高度 570m-590m，采用双台阶堆放，台阶高度为 10m；拟建 T2 排土场位于 K1 矿体所在坡脚，占地面积约 0.05hm^2 ，顺坡堆放，坡面高为 10-20m，堆放高度 580m-600m，采用双台阶堆放，台阶高度约为 10m；拟建 T3 排土场位于 K3 矿体所在坡脚，占地面积约 0.20hm^2 ，顺坡堆放，坡面高约 0-10m，堆放高度 500m-510m，采用单台阶堆放，台阶高度约为 10m；拟建 T4 排土场位于 K4 矿体西部所在坡脚，占地面积约 0.08hm^2 ，顺坡堆放，坡面高为 10-20m，堆放高度 530m-550m，采用双台阶堆放，台阶高度约为 10m。

本次在临时排土场底部设置一环形挡土墙，实施年度在第一年度，防止土方堆积过高外溢，发生边坡失稳，起到拦挡固定的作用。设计挡土墙高 5m，顶宽 1.0m，面坡 1: 0.25，基础埋深 1.0m，墙身预留泄水孔，泄水孔尺寸为 $0.1 \times 0.1 \text{m}$ 的方孔，孔眼间距 2.0m~3.0m，坡降 5%，梅花状布置。设计 D1 挡墙长 75m，D2 挡墙长 50m，D3 挡墙长 105m，D4 挡墙长 80m。

按照矿山 24.8 年的服务年限，能满足剥离物的需要。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。

2、生活垃圾

工作人员产生的生活垃圾，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。

3、机修废油

机械设备在维护保养过程中产生的废机油、废润滑油属于危险废物，建设单位必须集中收集，按照危险废物管理相关规定采用专用容器在厂区内暂存，定期交由有资质单位进行处理，不得随意处置。在转移过程中应建立转移联单，建立档案。

采取上述固废处理处置措施后，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。

7.2.5 地下水环境简要分析

本项目属于土砂石开采项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，土砂石开采项目编制环评报告表的项目地下水评价类别属于 IV 类，因此本项可不进行地下水环境影响评价。

7.2.6 土壤环境影响及分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A 可知，本项目属于“采矿业”中其他类项目，土壤环境影响评价项目类别为 III 类。

石灰岩开采为生态类项目，项目所在地的干燥度为 0.5-1，小于 1.8，土壤含盐量 0.68g/kg (小于 2g/kg)，pH 为 7.42，根据生态影响型敏感程度分级表，项目所在地的环境敏感程度为不敏感。根据生态影响型项目评价工作等级划分表，石灰岩开采项目可不开展土壤环境影响评价工作。

7.2.7 生态环境影响及分析

矿山开采活动对生态环境的影响，主要表现在生产设备所产生的噪声对动植物影响较大，所产生的粉尘对植被有一定的影响；在开采过程中，由于表土剥离和矿石开采，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，使土壤松散、堆填和裸露，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，表层土体的剥离，矿石的开采过程。这些过程破坏了生态系统的稳定也良性循环，产生了一定的环境影响和危害。

详见生态环境影响评价专题。

7.2.8 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、矿山闭矿后利用排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。排土场清理平整后，恢复成林草地。

采取上述污染防治和生态保护措施后，可较大幅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。

7.2.9 环境风险分析

1、风险类型识别

根据本项目为矿石开采项目，项目风险识别结果主要是排土场在运行期可能发生的崩塌、泥石流、滑坡等。

矿山在生产过程中堆放表土的排土场，若截水、排水不畅通，挡土墙修筑不规范或暴雨冲刷排土场，会造成排土场坍塌滑坡。

排土场的设计及施工，应由有资质的单位进行设计和施工，可大大降低排土场发生垮坝风险事故发生的机率，但在不可抗拒的自然因素或者排土场施工不当、表土排放方式不当等人为因素条件下，排土场仍有发生垮坝风险的可能。特别是在超设计暴雨条件下垮墙，表土夹杂雨水，极易形成泥石流。

一旦垮墙，垮墙的瞬间废土石汇同泥水一同向下游倾泻，会引发废土石滑塌和泥石流，阻塞下游沟道，同时对沟道近处边坡植被造成损坏。评价要求建设单位必须高度重视排土场的建设，严格按照有关规范的要求进行设计、施工，建设符合规范要求的拦渣坝、截排水渠等设施；运行过程中加强检查与维护，确保拦渣坝稳定、牢固和截排水渠的防洪功能；

严禁废土石乱排乱放。

2、风险防范措施

排土场环境风险防范措施

(1) 在排土场坡顶修筑截水沟等截流、导水设施，以防止山坡雨水进入排土场，影响排土场的稳定性；

(2) 在排土场的下方设置挡土墙，防止土石滚出排土场外；

(3) 排土场下部沟口应设挡石坝，以起到拦截滚石、防范泥石流和反压坡角的作用；

(4) 排土场土石堆积过程中，对地基较差地段，严格控制排土场堆积速度；

(5) 对风化岩石、表土分散排弃，防止在土石堆内形成软弱层；

(6) 排土场排弃作业时，圈定危险范围，设立警戒标志；

(7) 布设监测网进行排土场监测，预报可能的滑坡；

(8) 当排土场土石堆置到一定高度时，应及时进行植被以加强其稳定性。

(9) 挡土墙的修筑要严格施工，严防“豆腐渣工程”，在运营中应定期维护

(10) 建设和管理必须遵守《中华人民共和国矿山安全法》和《中华人民共和国矿山安全法实施条例》；

(11) 落实安全生产责任制，明确安全生产职责，加强监管，及时发现隐患。为了防止事故发生，评价要求运行过程中强化管理，制定具体措施，确保拦渣坝的稳定、牢固及截排水沟的防洪作用。严禁排土场超高超量堆放，堆放边坡要小于 45°。排土场达到使用年限，要提出封场计划和生态恢复方案，把对环境的影响降到最低程度。

3、小结

本项目矿山环境风险主要发生在排土场、矿山地质灾害事故。正常情况下排土场挡土墙发生跨塌的事故可能性很小，但在当地持续暴雨，超过设计防洪标准时存在发生垮塌事故的可能，地质灾害事故表现形式为滑坡、泥石流等。

排土场挡土墙跨塌后会压埋下游沟谷植被、影响行洪，矿方必须给予高度重视，采取必要的预防和应急措施。总体而言，该工程环境风险事故发生的几率和强度均比较小，只要建设单位高度重视安全生产管理，采取有效的防范措施，并制定突发性事故应急预案，可以使事故发生的可能性和危害降低到最低水平。

7.2.10 绿色矿山

1、绿色矿山建设规划

矿山在生产过程中应遵循“开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化”的基本要求,努力实现矿山发展的资源效益、环境效益和

社会效益的协调统一,资源开发与环境保护并举,矿山发展与社区繁荣共赢,保证矿山的可持续发展。

矿山应坚持“谁破坏,谁治理”的原则,坚持矿山开发与保护并举,保障矿山可持续发展。做好矿山道路硬化及地质灾害监测工作,确保矿区地质环境安全稳定。在矿山生产过程中最大限度降低资源开发活动对周边地区的环境影响和破坏,大力推进矿区绿化及土地复垦工作,切实保护矿山地质环境。

在绿色矿山建设过程中,要坚持公众参与的原则。在矿山内部积极宣传绿色矿山发展理念,鼓励矿山职工为绿色矿山规划建言献策,参与矿山规划建设。注重专家咨询和公众参与,广泛听取多方面意见,加大对周边村镇的宣传力度,积极鼓励当地居民参与到绿色矿山建设中来,增强规划编制的可操作性与公开性,提高规划透明度和科学决策水平,构建绿色矿山建设长效机制。

2、加强综合利用,实现节能减排

在生产工艺及生产设备上,应尽可能选择先进的工艺及设备,节能减排水平达到或超过国家规定指标,最大限度地实现企业“三废”的资源化、减量化和无害化

3、注重环境保护,加强土地复垦

环境治理保护必须严格执行“三同时制度”;强化矿山地质灾害的监测与防治,防止地质灾害事故的发生;重视矿区生态建设和职工身心健康,绿化美化矿区环境,建设环优美的花园式企业。

7.2.11 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,在运营期的环境管理,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,并由安康市生态环境局汉滨分局负责监督检查。

(2) 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负责调查和处理各污染治理设施非正常运转情况时的污染事故。

④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。

⑤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。

⑥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汉滨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。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，项目污染源环境监测计划表 7.11 所示。

表 7.11 环境监测计划一览表

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 个点	一年一次	《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	矿区周边 1m 共 6 个点	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准

7.2.12 环保投资与环保设施竣工验收清单

该项目总投资 800 万元，其中环保投资 133.2 万元，环保投资占总投资的比例为 16.65%。环保设施投入估算清单见表 7.12，建设项目竣工环境保护验收清单见表 7.13。

表 7.12 环保设施投入估算表

污染类别		污染源	治理措施	数量	投资估算 (万元)
废气	露天采场	采剥扬尘	湿式开采，洒水抑尘	1 套	10.0

		钻孔粉尘	湿法钻孔、水喷淋		
		装卸扬尘	洒水抑尘，喷雾洒水		
		堆场扬尘	临时覆盖措施，洒水抑尘	1套	
废水	工作人员	生活污水	依托当地居民旱厕	2座	/
噪声	露天采场	钻孔、采剥等	低噪声设备	配套	3.0
固废	露天采场	表土、围石	设有挡土墙、排土场	4座	20.0
	工作人员	生活垃圾	垃圾桶4个	/	0.2
	机械维修	机修废油	专用容器收集，暂时存放危废间		1.0
生态保护		水土保持工程	包括土石方工程、导排水工程、土地整理工程等	/	15.0
		绿化工程	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	/	84.0
总计					133.2

表 7.13 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	矿山表土、围石	排土场4座	《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》 《危险废物贮存污染控制标准》
		生活垃圾	垃圾收集桶若干	
		机修废物	专用容器收集，交有资质单位处置	
2	废水	生活污水	依托当地居民旱厕	收集后综合利用 处理后用于周边农田施肥，零排放
3	废气	粉尘	采剥开挖的时候进行水喷淋降尘处理；运矿道路定期洒水降尘；排土场临时覆盖措施等	《大气污染物综合排放标准》
4	噪声	机械设施	噪声设备选用低噪声设备、安装减振垫，空压机安装消声器等	《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、表土场区域等扰动土壤剥离面，服务期满后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
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

7.2.13 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 7.14:

表 7.14 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	矿山采剥	粉尘	/	0.78t/a	喷淋洒水	4800h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准要求	1.0mg/m ³	无组织排入 大气环境
	矿山钻孔、凿岩	粉尘	/	0.06t/a	湿法作业，采场洒水抑尘	4800h			
	装卸作业扬尘	粉尘	/	0.16t/a	采场洒水降尘次数、加强管理	4800h			
	车辆运输	粉尘	/	0.12t/a	道路采取压实、道路洒水、车辆限速等	4800h			
	表土场扬尘	粉尘	1.0mg/m ³	/	设置临时覆盖设施并配以人工洒水装置， 定时洒水；弃渣场封场覆土绿化	4800h			
废水	生活污水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	0	0	防渗旱厕收集处理	/	/	/	定期清掏， 用于附近农 田施肥
噪声	设备噪声	噪声	65~85dB (A)		选用低噪声设备，基础减振处理，空压机 消音，加强管理	/	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》	60dB (A) 50dB (A)	声环境
固废	工人人员	生活垃圾	3.75t/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》		不外排
	生产运行	开采表土	2.4 万 t/a		堆放于弃渣场	/			
	机械废物	专用容器收集，交 有资质单位处置	10kg/a		/	/	《危险废弃物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及其修改 单		

8 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	采剥作业	粉尘	洒水抑尘	满足《大气污染物综合排放标准》二级标准
	钻孔、凿岩、作业	粉尘	湿法作业，采场洒水抑尘	
	装卸作业	粉尘	采场洒水降尘次数、加强管理	
	车辆运输	粉尘	道路压实、道路洒水、车辆限速等	
	排土场扬尘	粉尘	设置防风抑尘网并配以人工洒水装置，定时洒水；封场后覆土绿化	
水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	防渗旱厕收集、处理	农田施肥
固体废物	工作人员	生活垃圾	垃圾桶收集交村镇垃圾收集清运系统处置	减量化、资源化，无害化处置率100%
	开采表层剥离	表土、围石	堆放于排土场	
	机械废物	废机油、废润滑油	专用容器收集，交有资质单位处置	
噪声	优先选用低噪声设备，对高噪声设备进行隔声、基础减振、消音等措施降噪，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、运营期生态保护措施

- 1、充分利用空地进行绿化；
- 2、本工程各项污染物必须达标排放，排土场应聘请有资质的单位进行规范设计，并确保施工质量。
- 3、采矿后期应边开采边恢复，及时对废弃地进行覆土、植被恢复。对采场进行生态恢复，在覆土表面撒播草籽，形成植被防护，以防止水土流失。

二、闭矿期生态保护措施

根据前述分析及表土产生量，矿山闭矿期生态恢复完成后，对各采场进行表面覆土。

9 结论与建议

9.1 项目概况

安康尧柏江华水泥有限公司通过申请,将其拥有的“安康市汉滨区丁河石灰石矿”、“安康市汉滨区早阳乡吴家沟石灰石矿”整合为一个石灰石矿采矿权,整合后的矿山名称为“安康市汉滨区丁河石灰石矿”,整合变更后矿区面积为 2.0096km²,矿山设计露天开采,开采标高为 850-450m,生产规模为 15 万吨/年,矿山服务年限 24.8 年。项目总投资 800 万元,运营期劳动定员 25 人,年工作 300 天。

9.2 与国家产业政策符合性分析

该项目为石灰石矿开采项目,不属于国家发改委《产业结构调整指导目录(2019 年本)》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。对照《陕西省限制投资类产业指导目录》(陕发改产业[2007]97 号),项目生产产品、生产工艺均不属于限制类投资产业。因此,项目符合国家和地方产业政策。

9.3 项目开采符合性分析

本项目位于安康市汉滨区早阳镇,项目矿山开采作业面不在铁路、高速公路、国道及省道等直观可视范围内,符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》和《陕西省开山采石削山建房管理办法》的规定要求。项目设计开采规模 15 万 t/a,服务年限为 24.8 年,符合陕西省人民政府《深入开展开山采石专项整治切实加强采石场管理的通知》(陕政办发[2015]4 号)文件要求。同时,本项目所开采的矿种属于重点开发的矿种,因此项目符合《安康市矿产资源总体规划》(2016-2020 年)的要求。

9.4 环境质量现状

1、2019 年汉滨区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;评价区范围内特征污染物 TSP 能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准浓度限值。

2、开采区各监测点噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 2 类标准要求。

9.5 环境影响及污染防治措施

(1) 水环境影响及污染防治措施

项目在开采过程中湿法作业喷水全部挥发或损失,无生产废水外排。生活污水采用防渗旱厕收集处理后,定期清掏用于周边的农田施肥,盥洗废水用于场地抑尘洒水,不外排。

(2) 固体废物环境影响及处置措施

项目开采过程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；矿区剥离表土设置表土堆场堆存，待开采结束后用于植被恢复；机械设备在维护保养过程中产生的废机油、废润滑油属于危险废物，建设单位需按照危险废物管理相关规定采用专用容器在厂区内暂存，定期交由有资质单位进行处理，不得随意处置。在转移过程中应建立转移联单，建立档案。

（3）大气环境影响及污染防治措施

开采过程产生的大气污染物主要是粉尘。矿石开采过程采用喷淋水进行抑尘后，粉尘可实现达标排放。排土场采取洒水、覆盖等措施降尘。

（4）声环境影响及污染防治措施

开采过程中高噪声源主要为矿山空压机、凿岩机、装载机等设备产生的机械噪声。建设单位首先采用噪声小的机械设备；对于高噪声设备，应采取隔音、基础减震、降噪措施，从传播途径上降低噪声对环境的影响。

（5）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。

9.6 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。

9.7 建议和要求

1、建设单位应按照水土保持方案和开发利用方案对排土场进行规范施工，确保弃土妥善安全处置。环评报告批复后应委托有资质单位编制《矿山生态环境保护与污染防治方案》，并严格按照该方案分片区、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。

5、建设单位应控制矿山开采标高和开采作业边界。

预审意见

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日

安康尧柏江华水泥有限公司
陕西省安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿
(整合区) 开采项目生态环境影响评价专章

二〇二〇年五月

生态环境影响评价专章

一、总则

1、项目由来

“安康市汉滨区丁河石灰石矿”、“安康市汉滨区早阳乡吴家沟石灰石矿”于 2003 年成立。其中安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿采矿权范围由 4 个拐点圈定，矿区面积 1.7569km²，开采标高为 850-450m，生产规模为 15.00 万吨/年，2003 年至 2015 年采出矿石 57.38 万吨，消耗资源量 59.77 万吨，平均回采率 96.0%；2016 年以后，由于种种原因，矿山未开采。

早阳乡吴家沟石灰石矿采矿权范围由 4 个拐点圈定，矿区面积 0.2149km²，开采标高为 750-600m，生产规模为 10.00 万吨/年，2013-2015 年间开采矿石 7.01 万吨，消耗资源量 7.43 万吨，平均回采率 94.35%。2015 年至今，由于种种原因，两个矿山均未开采。两个矿山合计已采出矿石 64.39 万吨，消耗资源量 67.20 万吨，平均回采率 95.82%。

现安康尧柏江华水泥有限公司通过申请，拟将其拥有的“安康市汉滨区丁河石灰石矿”、“安康市汉滨区早阳乡吴家沟石灰石矿”整合为一个石灰石矿采矿权，整合后的矿山名称为“安康市汉滨区丁河石灰石矿”。本次整合变更后矿区面积为 2.0096km²，开采标高为 850-450m，生产规模为 15 万吨/年。

项目建设符合国家产业政策、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》以及其它相关规划。为贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》本项目应编制报告表。安康尧柏江华水泥有限公司委托我公司进行“陕西省安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿（整合区）开采项目”环境影响评价报告表的编制。接受委托后，我公司组织有关技术人员在现场查勘和相关资料收集的基础上，编制环境影响评价报告表，并结合项目特点，对生态环境影响作专题评价。

2、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）
- (3) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017.10.01 实施）
- (4) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号）
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）
- (6) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2004.8.28.实施）

- (7) 《中华人民共和国森林法》（1998.7.1 实施）
- (8) 《陕西省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（陕政发[1999]6 号）
- (9) 陕西省人民政府办公厅《关于印发四大保卫战 2019 年工作方案的的通知》（陕政办发〔2019〕12 号）；
- (10) 陕西省人民政府《关于印发青山保卫战行动方案的通知》（陕政发〔2019〕7 号）；
- (11) 陕西省环保厅《关于印发<陕西省矿产资源开发“保生态治污染”行动方案（2016-2020 年）>的通知》（陕环发[2016]42 号）；
- (12) 安康市人民政府《关于进一步加强环境保护工作的决定》（安政发[2013]31 号）；
- (13) 安康市人民政府办公室《关于印发四大保卫战 2019 年工作实施方案的通知》（安政办发〔2019〕22 号）。

3、评价方法

根据工程特点以及生态保护目标的特性，采取定性和定量相结合的评价方法，对工程和主要生态保护目标进行评价，根据评价结果，提出相应的生态环境保护措施。

为了掌握矿区及周围生态环境现状情况，本次生态现状调查范围为矿区边界外延 500m，面积约 9.6099km²。

生态环境现状调查采取资料收集、现场调查等方法。

4、评价等级、内容及评价范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）可知，项目生态影响评价等级划分依据见表 1。

表 1 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域面积）		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² -20km ² 或长度 50km-100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级
本项目	整合后矿区面积为 2.0096km ² ，大于 2km ² ，所在区域生态敏感性为一般		
评价等级	三级评价		

(2) 评价因子

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）中相关要求，本次评价确定为三级。因此，本次评价将在生态环境现状调查的基础上，对项目区生态的环境影响程度和范围，提出减少生态破坏和保护生态环境的对策措施，做到项目建设与生态环境的协调发展。具体内容包括：

- ①评价区生态环境现状调查及评价；
- ②项目营运期对评价区生态环境影响的分析与评价；
- ③分阶段确定合理的植被恢复措施。

（3）评价范围

本项目生态影响评价范围为：矿区范围向周边扩大 500m，总评价面积 9.6099km²；。重点对采场、排土场等影响进行评价。

二、生态环境影响识别及评价因子

1、区域环境制约因素分析

根据项目所在区域环境特点，区域生态环境制约因素见表 2。

表 2 区域生态环境制约因素

环境因素	对项目制约程度
农业、水利	2
社会经济	1
自然生态	2
景观	2

注：1 表示区域环境对项目影响小，2 表示对项目有一定制约

2、影响因素识别

根据矿区面积，并充分考虑其可能造成的生态影响，确定评价范围为矿区外扩 500m，按照《环境影响评价技术导则 生态环境影响》（HJ19-2011）的要求，本项目生态环境评价等级定为三级，只进行现状情况调查说明与影响分析，提出保护措施。开采活动将对矿区地形地貌、土壤理化性质、植被、野生动植物的生境等生态因子产生影响。本次评价主要包括运营期和服务期满；运营期包括表土剥离、矿石爆破、采装、运输和废土石堆置；服务期满后主要是复垦等。环境影响识别表见表 3。

表 3 生态环境影响识别表

阶段	环境要素	短期影响	长期影响	可逆影响	不可逆影响	直接影响	间接影响	不利影响	有利影响
运营期	土壤环境		√		√	√	√	√	
	土地利用		√	√	√	√	√	√	
	景观					√	√	√	

	地形、地貌	√	√		√	√		√	
服务期 满	土壤环境		√		√	√	√		√
	土地利用		√		√	√			√
	景观		√		√	√			√
	地形、地貌		√		√	√			√

表 4 工程主要环境影响因素

生产环节	环境因素	生态影响
矿区开采		●
表土、废石渣堆放		◎
矿石运输		○
备注	● 为显著影响 ◎ 为中等影响 ○ 为轻微影响	

从上表可知，在项目运营期，矿区开采造成的生态影响最大，其对土壤环境、土地利用、地形地貌等可造成不可逆的不利影响，在矿区服务期满后，建设单位采取复垦、绿化等措施后可补偿一部分运营期造成的生态影响。在矿山的运营期，由于矿区内植被的消失和退化，致使矿区内周围植被覆盖率降低，地形、地貌及景观受到破坏。

3、生态环境保护目标

生态环境保护应重点保护项目区的土地、植被资源，减少水土流失和景观破坏。项目区主要的生态保护目标见表 5。

表 5 生态环境保护目标

类别	主要影响因素	保护对象
水土保持	采矿区及矿山道路等	控制水土流失
植被及野生植物	采矿区、排土场	植物种群、植被覆盖率
野生动物	采矿区、排土场	野生动物及生境
生态景观	采矿区、排土场及矿山道路	区域自然景观

三、项目概况

1、项目建设地点

安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿位于安康市汉滨区城区 45° 方位、直距 22km 处的早阳镇丁河一带，行政区划属陕西省安康市汉滨区早阳镇管辖。矿区中心地理坐标为：东经 109° 09′ 05″，北纬 32° 50′ 16″，从矿区经由村级公路向东南方向约 7km，可至安康市汉滨区早阳镇，由早阳镇经 G316 国道向东北方向行驶 60km 可至安康尧柏江华水泥厂，由早阳镇经 G316 国道向西南方向行驶 20km 可至安康市城区。

2、建设规模及服务年限

依据《陕西省安康市汉滨区丁河水泥用石灰石矿（整合区）资源储量核实报告》，资源量估算对象为矿区内的 K1、K3、K4、K6 矿体，四个矿体总体估算标高在 832-535m 之间。矿区范围内 K1、K3、K4、K6 四个矿体共求得石灰石矿保有资源储量（333）：矿石量 229.62 万 m³（密度按 2.68g/cm³ 计算，重量 615.39 万吨）；属生产矿山。本项目 K1、K3、K4、K6 四个矿体资源储量 615.39 万吨，设计可采资源储量 584.62 万吨，生产规模为 15 万 t/年，开采年限为 24.8 年。项目建设内容主要是开采区、矿山道路、排土场等。

3、开采范围及对象

整合后采矿权范围由 8 个坐标拐点圈定，矿区面积：2.0096km²，开采标高：850-450m，生产规模为 15×10⁴t/a，开采矿种：石灰石矿。出让采矿权范围见表 6。

表 6 采矿权范围拐点坐标一览表（整合区）

拐点 编号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标	X 坐标	Y 坐标
1	3636603.68	36605481.58	3636610.38	36605596.06
2	3636723.50	36606178.29	3636730.21	36606292.77
3	3635412.00	36608120.00	3635418.70	36608234.49
4	3635129.00	36609458.00	3635135.70	36609572.49
5	3634668.00	36609370.00	3634674.70	36609484.49
6	3635160.00	36607218.00	3635166.70	36607332.48
7	3636416.66	36606187.66	3636423.36	36606302.14
8	3636305.30	36605540.07	3636312.00	36605654.55
矿区面积：2.0096km ²				
开采标高：850m~450m				

开采对象为矿区内的 K1、K3、K4、K6 矿体，特征如下：

K1 矿体：矿体赋存于泥盆系韩城沟组（D_{2h}）地层，分布于丁家寨一带，原汉滨区丁河石灰石矿采矿证的西缘；矿区范围内矿体出露长度为 181m，地表出露标高 760-630m，资源量赋存标高 760-630m；矿体由中-厚层状结晶石灰岩组成，呈层状，与围岩整合产出；顶、底板围岩均为千枚岩；矿层厚度 47-56m，平均厚度 51m，厚度变化稳定；产状 38-41° ∠53-56°，总体产状为 39° ∠58°。

K3 矿体：矿体赋存于泥盆系韩城沟组（D_{2h}）地层，分布于矿区中部田家山一带，K1 矿体东南部，原汉滨区丁河石灰石矿采矿证的中部；矿区范围内矿体出露长度为

397m，地表出露标高 653-580m，资源量赋存标高 653-580m；矿体由中-厚层状结晶石灰岩组成，呈层状，与围岩整合产出；顶、底板围岩均为千枚岩；矿层厚度 59-81m，平均厚度 73m，厚度变化稳定；产状 $34-37^{\circ} \angle 58-61^{\circ}$ ，总体产状为 $36^{\circ} \angle 59^{\circ}$ 。

K4 矿体：矿体赋存于泥盆系韩城沟组（D₂h）地层，分布于矿区东部两沟口一带，K3 矿体东北部，原汉滨区丁河石灰石矿采矿证的东部；矿区范围内矿体出露长度为 588m，地表出露标高 670-535m，资源量的赋存标高 670-535m；矿体由中-厚层状结晶石灰岩组成，呈层状，与围岩整合产出；顶、底板围岩均为千枚岩；矿层厚度 38-67m，平均厚度 52m，厚度变化稳定；产状 $24-27^{\circ} \angle 57-60^{\circ}$ ，总体产状为 $25^{\circ} \angle 59^{\circ}$ 。

K6 矿体：矿体赋存于泥盆系韩城沟组（D₂h）地层，分布于大沟西坡一带，为 K1 矿体的西延，原汉滨区早阳乡吴家沟石灰石矿采矿证的东部；矿区范围内矿体出露长度为 358m，地表出露标高 832-585m，资源量赋存标高 832-585m；矿体由中-厚层状结晶石灰岩组成，呈层状，与围岩整合产出；顶、底板围岩均为千枚岩；矿层厚度 46-53m，平均厚度 51m，厚度变化稳定；产状 $38-41^{\circ} \angle 53-56^{\circ}$ ，总体产状为 $39^{\circ} \angle 58^{\circ}$ 。

四、生态环境现状调查

1、生态环境信息获取

为了科学准确地反映项目区植被类型、土地利用现状等主要生态环境要素信息，本次工作采用 3S 技术结合的方法进行环境影响项目区生态环境信息的获取。首先，根据国家或相关行业规范，结合遥感图像的时相与空间分辨率，建立土地利用现状、植被类型分类或分级体系；其次，对资源三号（ZY-3）遥感图像数据进行投影转换、几何纠正、直方图匹配等预处理；第三，以项目区资源三号（ZY-3）遥感影像为信息源，结合项目区的相关资料，建立基于土地利用现状、植被类型的分类分级系统的遥感解译标志，采用人机交互目视判读对遥感数据进行解译，编制项目区土地利用现状、植被类型生态环境专题图件。第四，采用专业制图软件 ARCGIS 进行专题图件数字化，并进行分类面积统计。

（1）遥感信息源的选取

以 2019 年 8 月的资源三号（ZY-3）影像数据作为基本信息源，全色空间分辨率 2.1 米，经过融合处理后的图像地表信息丰富，有利于生态环境因子遥感解译标志的建立，保证了各生态环境要素解译成果的准确性。

（2）资源三号（ZY-3）影像图处理

在 ERDAS 等遥感图像处理软件的支持下，对资源三号（ZY-3）影像数据进行了投

影转换、几何纠正、直方图匹配等图像预处理。根据土地利用现状、植被类型等生态环境要素的地物光谱特征的差异性，选择全波段合成方案，全波段合成图像色彩丰富、层次分明，地类边界明显，有利于生态要素的判读解译。

(3) 现场调查

现场调查使用 1:50000 地形图和全球定位系统。在实地调查的基础上，结合卫星影像图，取得植被组成、土地利用现状、地貌地形、土壤地质等第一手资料，再次实地调查与补充，最后利用处理软件绘制评价区相关生态图件和数据统计表。

2、生态环境现状调查范围

根据现场调查及资料分析法，项目生态现状调查范围为矿区范围向外扩大 500m，调查范围为 9.6099km²。其中，表土场的生态现状为重点调查范围。

3、生态系统现状调查

陕西省人民政府于 2004 年批准发布了《陕西省生态功能区划》（陕政办〔2004〕115 号），全省共划分为 4 个生态区、10 个生态功能区、35 个小区。本项目矿区所属生态功能区域属于“大巴山水源涵养与生物多样保护区”。

表6 生态功能区划定位

一级区	二级区	三级区	范围	生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策
秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区	米仓山、大巴山水源生态涵养区	大巴山水源涵养与生物多样保护区	紫阳县中南部，平利县大部，岚皋县、镇坪县全部	水源涵养和生物多样性维持功能极重要。保护天然林，建设化龙山为核心的自然保护区，保护生物多样性

项目区生态功能区划图见图 1。

陕西省生态功能区划



一、长城沿线风沙草原生态区

(一) 神榆横沙漠化控制生态亚区

1 榆神北部沙化控制区

2 横榆沙地防风固沙区

(二) 靖边北部沙化、盐渍化控制生态亚区

3 靖边北部防风固沙区

4 靖边南部风蚀、盐渍化控制区

(三) 白于山河源水土保持生态亚区

5 白于山河源水土保持区

二、黄土高原农牧生态区

(四) 黄土丘陵沟壑水土流失控制生态亚区

6 榆神府黄土梁水蚀风蚀控制区

7 黄土梁状丘陵沟壑水土流失敏感区

8 黄土梁前沟壑水土流失控制区

9 白于山南侧水土流失控制区

10 宜延黄土梁土壤侵蚀敏感区

11 黄河沿岸土壤侵蚀敏感区

(五) 黄土塬梁沟壑旱作农业生态亚区

12 子午岭水源涵养区

13 洛川黄土塬农业区

14 黄龙山、崂山水源涵养区

15 铜川塬地土壤侵蚀控制区

16 彬长黄土残塬农业区

三、渭河谷地农业生态区

(六) 渭河两侧黄土台塬农业生态亚区

17 渭河两侧黄土台塬农业区

18 麟陵水源涵养与土壤保持区

19 关山水源涵养区

(七) 关中平原城乡一体化生态亚区

20 关中原城镇及农业区

21 大荔沙苑风沙控制区

22 黄河湿地生物多样性保护与水文调控区

四、秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区

(八) 秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态亚区

23 秦岭北坡东段土壤侵蚀控制区

24 秦岭北坡中段水源涵养区

25 凤县宽谷盆地土壤侵蚀控制区

26 秦岭中高山生物多样性保护区

27 秦岭南坡东段水源涵养区

28 商洛中低山水源涵养与土壤保持区

29 镇坪石灰岩中山水土流失敏感区

30 秦岭南坡中段中山水源涵养与土壤保持区

(九) 汉江两岸丘陵盆地农业生态亚区

31 汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区

32 汉中盆地城镇与农业区

33 月河盆地城镇与农业区

(十) 米仓山、大巴山水源涵养生态亚区

34 大巴山水源涵养与生物多样性保护区

35 米仓山水源涵养区

一级区界

二级区界



图 1 项目区生态功能区划图

4、植被类型现状分布

根据现场实际调查，并且结合《土地利用现状分类》（GB/T21010—2017），确定评估区内土地利用类型主要为灌丛、阔叶林、栽培植被、针叶林、草丛、非植被区。其中灌丛包括胡颓子、黄栌灌丛和黄刺玫、野蔷薇灌丛；草丛包括羊胡子草、蒿草杂类草丛和丝茅草、野青茅杂类草丛；栽培植被主要包括水田、旱田农作物。地表植被长势良好，均属耐旱、耐贫瘠植被，覆盖率较高。植被现状照片见图 2。

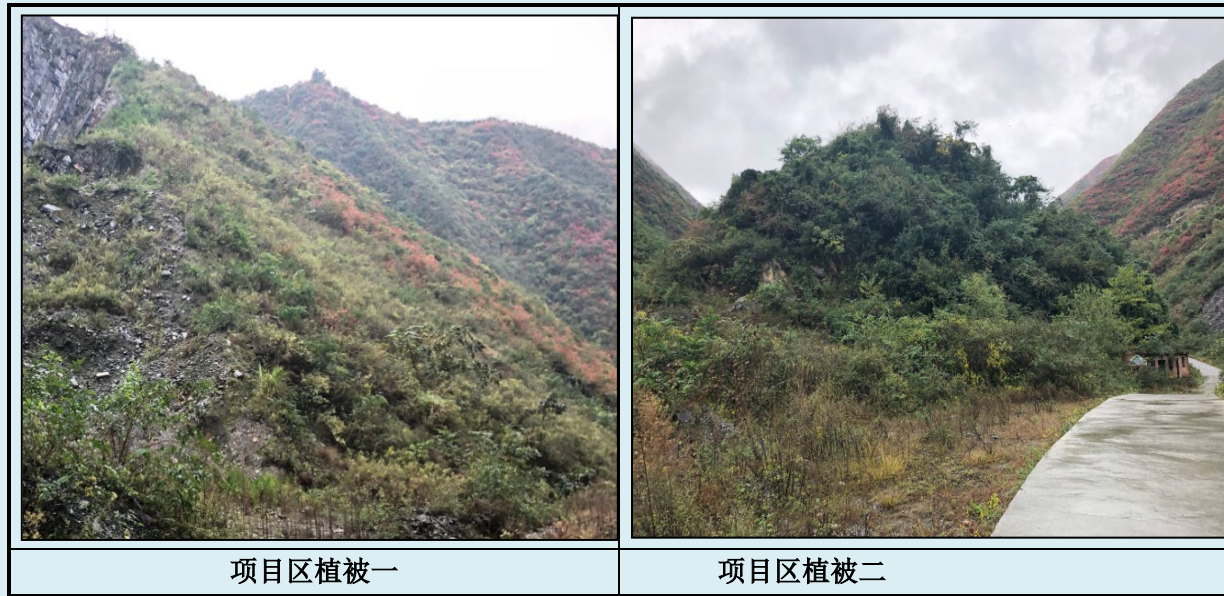


图 2 项目区植被现状照片

根据解译结果，项目区植被类型统计见表 7。

表 7 评价区植被类型统计表

大类	名称	面积(km ²)	比例(%)
针叶林	油松、华山松针叶林	1.4487	15.08
阔叶林	栓皮栎、麻栎阔叶林	2.1811	22.70
灌丛	胡颓子、黄栌灌丛	2.7618	28.74
	黄刺玫、野蔷薇灌丛	0.549	5.71
草丛	羊胡子草、蒿草杂类草丛	0.2548	2.65
	丝茅草、野青茅杂类草丛	0.3683	3.83
栽培植被	水田农作物	0.0789	0.82
	旱田农作物	1.6962	17.65
非植被区	居民点等	0.2711	2.82
合计		9.6099	100

由表可知，评价区植被类型以胡颓子、黄栌灌丛、栓皮栎、麻栎阔叶林、旱田农作物和油松、华山松针叶林植被为主。植被面积为 8.0878km²，占评价区面积的 84.17%。其他黄刺玫、野蔷薇灌丛、草丛植被和非植被区分布面积较小，零星分布于评价区内，面积为 1.5221km²，占评价区面积的 15.83%。

5、土地利用类型现状分布

按照《土地利用现状分类标准（GBT 21010-2017）》的进行地类划分，将项目区的土地利用类型划分为水田、旱地、乔木林地、灌木林地、其他林地、天然牧草地、其他草地、农村宅基地、采矿用地共计 9 个地类。土地利用现状面积统计表见表 8。

表 8 土地利用现状统计表

一级类	二级类		面积 (km ²)	比例 (%)
	地类代码	地类名称		
耕地	0101	水田	0.0789	0.82
	0103	旱地	1.6962	17.65
林地	0301	有林地	3.5147	36.57
	0302	灌木林地	3.3108	34.45
	0304	其它林地	0.1151	1.20
草地	0401	天然牧草地	0.2548	2.65
	0403	其它草地	0.3683	3.83
工矿用地	0602	采矿用地	0.1673	1.74
住宅用地	0702	农作宅基地	0.1017	1.06
其它土地	1202	设施农用地	0.0021	0.02
合计			9.6099	100

评价区土地利用类型以林地为主，其次为耕地。林地中有有林地面积为 3.5147km²，灌木林地面积为 3.3108km²，林地占评价区面积的 72.22%；耕地面积为 1.7751km²，占评价区面积的 18.47%；其余土地利用类型的面积和比例较小。

6、土壤侵蚀现状分布

评价区土壤侵蚀强度的划分在区域土壤侵蚀模数的基础上进行，参照《全国土壤侵蚀遥感调查技术规程》的土壤侵蚀类型与强度的分类分级系统，以土地利用类型、植被覆盖度和地面坡度等间接指标进行综合分析而实现，将项目区土壤侵蚀划分为微度侵蚀、轻度侵蚀、中度侵蚀、强度侵蚀 4 个级别。

根据陕西省人民政府《关于划分水土流失重点防治区的公告》可知，项目调查区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，兼有重力侵蚀。多年平均侵蚀模数 1650t/km²·a。水力侵蚀强度分级见表 9，该区土壤侵蚀强度微度、轻度均占比较大，中度和和强烈侵蚀相对较少。

表 9 水力侵蚀强度分级指标

级别	侵蚀模数 (t/km ² ·a)	级别	侵蚀模数 (t/km ² ·a)
I 微度侵蚀	<500	IV 强度侵蚀	5000~8000
II 轻度侵蚀	500~2500	V 极强度侵蚀	8000~15000
III 中度侵蚀	2500~5000	VI 剧烈侵蚀	>15000

评价区范围内土壤侵蚀以轻度侵蚀为主。土壤侵蚀现状统计表见表 10。

表 10 土壤侵蚀现状统计表

侵蚀强度	面积 (km ²)	比例 (%)
微度侵蚀	3.5147	36.57
轻度侵蚀	2.8769	29.94
中度侵蚀	2.4279	25.26
强度侵蚀	0.7904	8.22
合计	9.6099	100

从土壤侵蚀强度解译结果可以看出：

评价区植被覆盖度较高，水土流失强度较轻，以微度水力侵蚀、轻度水力侵蚀为主。微度水力侵蚀所占面积为 3.5147km²，占评价区面积的 36.57%；轻度水力侵蚀所占面积为 2.8769km²，占评价区面积的 29.94%；中度、强度水力侵蚀所占面积较小。

7、水土流失

水土流失的类型主要有水力侵蚀、风力侵蚀、重力侵蚀。根据水土保持方案，项目所在区域水土流失特点以水力侵蚀为主。

8、野生动物

通过收集资料、专家咨询和民间走访得知，项目评价区的大型陆生野生动物较少。大部分为小型野生动物，主要有田鼠、草兔蛇等。鸟类以啄木鸟、喜鹊等为主。

9、现有项目生态问题

本项目矿区周边为山林地，根据现场踏勘及咨询周边住户，区域植被覆盖较高，建设前未经大规模开发，未出现泥石流及滑坡等现象。

项目矿山矿权人在采矿证有效期内进行了探矿活动，已形成了裸露的开采面，但是

开采面未按照边开采边恢复进行恢复植被，造成了生态环境的破坏。

五、生态环境影响评价

1、土地利用变化的影响分析

永久性占地造成原有地表植物被破坏，对生态系统的结构和功能产生重大影响，进而促使原有土地利用性质发生改变。本项目永久占地主要来自矿区、矿区道路占地，将影响区内原有生物生产功能和生态服务功能，在矿山服役期满后原有自然有林地改变为工矿用地，其土地的生态服务功能将弱化。

在矿山服役期满后，对工矿用地进行复垦，恢复植被，又会逐渐恢复其生态服务功能。因此，本项目建设对评价区域土地利用结构影响较小。

2、对地表植被影响分析

植被是山区景观生态学最明显的特征，也是维系生态系统良性循环的核心。露天采矿首先要剥离地表土壤，植被的生长最基本条件也就被破坏，原有的有林地等随着矿石的开采而被破坏，进而影响项目区陆生生态系统的稳定，如不采取有效措施，最终将使项目区生态环境恶化。总体分析，矿山露采剥离将当地大块植物群落分隔、破碎化后，项目区域附近的植被总生态价值将小于原先的总体生态价值。根据本项目评价区植被类型调查，本项目岩土剥离区内的植物物种均属当地常见种，开采剥离破坏区域将严格控制在矿权范围内，植被面积和生物量会有所减少，但不会导致区域内植物物种灭绝。如在项目运营期注意植被的绿化和项目退役期的土地复垦，项目对野生植物的影响在一定程度上可以恢复。

3、野生动物影响分析

露天开采对野生动物的危害主要体现在两个方面：首先，影响其觅食和活动范围，动物可能因其所依赖的生态环境恶化而远离该地区，进而影响动物种群的繁衍，随着矿区的逐步开发，人为活动区域范围将增加，机械设备影响的范围也在增加，地表岩土被剥离，原有植被被破坏，依附其上的食草动物或昆虫开始迁徙或死亡，进而影响到食物链上游的食肉动物生活习性，使其迁徙或死亡，从而使得物种数量减少，区域生物多样性受到遏制。其次，是爆破、装载、运输等生产环节产生的振动和噪声对动物生理产生的直接影响。

根据现状调查，矿区范围内没有国家珍贵、保护物种，且多为常见的野生动物鼠、野兔等小型啮齿类野生动物，因此对动物资源的不利影响是轻微的，不需要采取特殊的保护措施，但建设和开采过程中要加强对职工生态环境保护意识的教育，严禁对野生

动物滥捕滥杀，同时严禁破坏野生动物的栖息环境。

4、水土流失影响分析

(1) 水土流失现状

项目所在区域自然环境较好，植被丰富，水土流失较少。

(2) 水土流失原因

①暴雨强度大，降水集中，暴雨、洪水是产生径流冲刷的主要动力，水土流失大部分都是在暴雨中形成的。

②重力侵蚀活跃，土壤疏松，易于形成崩塌、泄流、滑坡。

③由于修路、开矿等基础建设，道路修建废石堆积在边坡，不加任何清障处理措施，降雨较大时则人为地造成水土流失。

(3) 水土流失危害

①矿山生产期间损坏了原地貌的林地等水土保持设施，使原有的水土保持设施失去了水土保持功能，加大水土流失强度。

②较严重的水土流失将直接对矿区地势较低处的林地、道路等造成直接的危害。

③矿山生产过程中扰动破坏原地貌及植被，使土地松散，抗冲性能和抗蚀性能大大降低，在雨季极易产生水土流失，严重的水土流失使土层进一步贫瘠，导致区域生态环境逐渐恶化。

(4) 防止水土流失措施

①矿山道路

道路边坡应修建导排水设施，播撒草种或植树进行绿化。矿山服务期末整个矿区覆土绿化。

②排土场

废土石渣的堆存较容易受雨水的冲刷侵蚀，若得不到妥善处置，将造成严重的水土流失，环评要求排土场应设计完善截排水措施，底部修建拦挡设施，避免雨水进入堆场，造成水土流失危害。

5、景观环境影响分析

采矿活动将彻底改变矿区地形地貌和生态系统的功能结构。原有的景观格局不复存在，尤其是采矿区、道路和排土场的建设，景观将由山地景观转变为矿区景观。

矿区现有的植被将被开采面、道路和废渣场替代，地表植被将被破坏，虽然部分被毁植被可分期进行复垦，但在全面复垦后较长时间内生态功能难以恢复到原有的水平。

因此，矿区的建设将使自然生态系统的稳定性受到一定的影响。但从整个评价区域来分析，这种影响相对较小，待服务期满后对其进行全面生态恢复后，将得到一定程度的恢复。

6、矿山闭矿期生态影响分析

矿区闭矿期主要包括矿山衰竭至报废的时段，与开采期相比对自然环境诸要素的影响将趋于减缓，主要体现在：

①矿区地表变化的环境问题将随着开采活动的减少而停止或逐渐趋于稳定。

②随着资源的枯竭，与矿区等有关矿山开采的各产污设备也将完成其服务功能，因此这些产污环节也将减弱或消失，如设备噪声、环境空气污染等，区域环境质量将随之好转。

③项目在闭矿后，按要求对采矿区、道路和废渣场等全部进行复垦或绿化，这样贮存固体废物的性质趋于稳定，对环境的不利影响将逐步消失，生态环境将得到恢复。如果缺乏环保、安全等监督管理，将有可能发生水土流失等污染问题：露天开挖的裸地失去植被的保护，表面松散的弃土弃渣堆场，在遇到连续降雨，洪水猛涨时，会形成泥石流，局部严重地段会毁坏旱地、危害下游人民的生命财产安全。因此，项目在矿山服务期满闭矿后应加强监督、管理，特别要实施闭矿后植被恢复方案，尽可能降低项目开采造成的环境影响。

五、生态环境保护措施及恢复方案

1、生态整治目标

根据 HJ651-2013《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》、《开发建设项目水土流失防治标准》中的有关要求，确定本项目生态综合整治目标如下。

(1) 矿山边开采、边复垦，矿山土地复垦率 $>85\%$ ，复垦三年后植被成活率 $>90\%$ ，郁闭度 >0.7 ，灌草盖度 $>80\%$ 。

(2) 对露天采场等永久性坡面进行稳定化处理，防止滑坡等地质灾害，矿山地质灾害治理率 100%。

2、生产期生态保护措施

为了保护生态系统，遏制水土资源破坏，保障水土资源持续利用，建设单位应编制生态环境保护计划，同时采取生态环境保护措施，开展积极可靠的生态恢复与补偿工作，边开采边恢复，采用预防措施和治理措施相结合、工程措施和生物措施相结合的方法，对矿山开采所造成的生态破坏进行有效补偿，加快生态系统恢复和正向演替的过程，把

生态环境的影响减至最低限度。生产期生态环境保护措施如下所述：

（1）采矿台阶边坡治理

由于采剥作业打破了边坡岩体内的原始应力的平衡状态，在次生应力场和其它因素的影响下，常使边坡岩体发生变形破坏，使岩体失稳，导致崩落、散落、倾倒坍塌和滑动等。因而对已开采的山体台阶应先进行边坡的安全评估，然后进行岩体治理，再进行台阶的土地复垦工作。治理措施如下：①对坡度不符合要求的边坡应削坡减载，高度较低时也可填方压坡脚；②对已出现或可能发生滑坡、岩层滑动或坍塌的岩体，须采用抗滑桩方法治理；③对局部受地质构造或震动爆破影响出现破碎带应采用锚杆，钢筋网喷浆护面；④对深部开裂、体积较大危岩，宜采用深孔预应力锚索，长锚杆进行加固；⑤为防止滚石滑落，坡面应进行严格检查撬毛，并结合绿化工程在坡上铺设金属网或塑料格栅网挡石。

（2）采区土地复垦

①立地条件营造

由于开采后为石质台阶，需结合多种手段营造适宜复垦的植被立地环境，结合本矿山开采实际，推荐措施如下：1）喷浆型：在垂向岩面架立体塑料网或平面铁丝锚固，再逐层喷涂混有土壤、肥料、有机质、疏松材料、保水剂、粘合剂等混合料浆，最后在上层喷播含草籽的混合料；2）营造台阶型：直接在水平台阶上构造种植槽，槽高60cm以上，离槽底5cm设排出沟，槽中回填种植土；3）鱼鳞坑型：对坡度 $<60^{\circ}$ 、底质有一定风化性裂隙的台阶可清除浮石后交错炸坑或挖鱼鳞坑，坑低边设弧形围栏，坑内填50cm以上含有保水剂的有机基质(营养土)；4）放缓边坡覆土型：对底层坡度较陡、高度较低台阶可扩大境界、放缓边坡，首先向后或上边扒开泥土堆积层，暂存堆放，然后放缓边坡，再在坡面上覆堆保存泥土。

（3）临时堆土场防护

本项目剥离表土设置临时堆场，综合剥离土量、场地地形条件等因素，建设单位拟设置4个临时堆土场。临时堆场坡脚采用填土草袋围护，采用梯形断面，草袋土源为临时堆土场内的土方。由于临时堆土场堆土结构松散，遇雨日极易造成局部水土流失，造成危害影响施工，需对临时堆场进行撒播草籽处理。临时堆场填土草袋外侧开挖排水沟，并设置沉淀池，排水沟采用矩形断面，砌体砂浆抹面。

3、服务期满后生态保护措施

（1）露天采场生态恢复要求

露天采场生态恢复坚持“边开采边复垦、分阶段、分区治理”的原则，对已形成的采矿平台实施边开采边复垦绿化。

退役期矿区将形成新的人工采矿平台，进行整治、覆土绿化，及时恢复采场区域地表植被，复垦还草还林，其中立面裸露岩石采取挂网喷播、种植藤本植物的方式进行植被恢复，与周围景观相协调。

(2) 临时堆场

临时堆场应对坡面进行稳定化处理，待边坡稳定后，对边坡及平台顶面进行适当平整，然后采用灌草混交的方式对边坡，平台进行植物绿化防护。

植物措施在遵循“以乡土树种为主、适地适树”原则的同时，适当增加绿化美化树种。首先采用当地适生的品种：榆树、泡桐、桦树、楸树、山杨、板栗、柿树、小叶杨、野生燕麦、鹅冠草、黄管草等；还可引进坡沟绿化常绿树种：油松、侧柏、刺柏、华山松、白皮松、马尾松、女贞、杜仲、香樟、桢楠等。

4、生态保护措施汇总

生态保护措施汇总见表 11。

表 11 项目生态保护措施汇总表

时段	治理内容项目	主要减缓、保护、恢复措施
生产期	露天采场	①根据地形条件栽植防护林。
	临时堆土场	① 填土草袋围护、截排水沟等； ② 对稳定边坡及平台覆土绿化
	矿山道路	① 路面、路基边坡防护、排水沟等； ② 路基边坡种植草灌，道路两侧设防护林。
	其它	开展生态环境监测。
退役期	采场生态恢复	闭矿期对已形成的开采面实施复垦绿化的退役整治。
	排土场生态恢复	修筑截排水设施，做好排水工作。覆土绿化，种植生命力较强、适生种类。
	景观建设	退役期矿区将形成新的人工堆积地貌和采矿平台，对这一独特的地貌应进行统一规划设计，在退役进行土地复垦时应考虑种植草、灌、乔结合，形成立体化景观生态结构。

六、评价结论

综上，本项目建设在采取相应的生态保护措施的情况下，项目带来的生态环境影响较小，不会导致区域生物种类减少以及生物量的明显变化，建设、运营期水土流失量不大，从生态保护角度出发项目的建设是可行的。

七、建议及要求

1、在采区以上设置值班员，严禁其它无关人员到采区以上放牧、砍柴或种植植物。

2、采石场在一般情况下，比较稳定和安全，只有在强降雨条件下，临时堆场废土石只堆放而不采取其它措施时，极有可能发生泥石流，对河道生态环境形成威胁。所以建议采区应设置防洪设施，不得影响河道水质；

3、项目应编制生态恢复治理方案，并按照方案进行生态治理恢复。