

目 录

第一章 概述	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 工程特点.....	3
1.3 评价工作程序.....	4
1.4 主要环境问题.....	6
1.5 周边情况.....	6
1.6 分析判定情况.....	7
1.7 环境影响评价主要结论.....	7
第二章 总则	8
2.1 编制依据.....	8
2.2 相关环保政策、规划相符性分析.....	11
2.3 评价对象及内容.....	76
2.4 评价目的及评价原则.....	76
2.5 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	78
2.6 评价标准.....	79
2.7 评价工作等级和评价范围.....	82
2.8 环境保护目标及污染控制.....	88
2.9 评价时段、章节设置及评价重点.....	91
第三章 工程分析	93
3.1 项目基本情况.....	93
3.2 开采地质条件.....	99
3.3 矿山特征.....	101
3.4 项目主要生产设备及原辅材料.....	108
3.5 开采工艺.....	108
3.6 污染源及环境影响因素分析.....	115
3.7 绿色矿山建设.....	126
3.8 运营期污染因素分析汇总.....	127

3.8 总量控制.....	129
第四章 环境现状调查与评价.....	130
4.1 自然环境概况.....	130
4.2 项目周边污染源.....	134
4.3 区域环境质量概况.....	135
第五章 环境影响预测与评价.....	146
5.1 建设期环境影响分析.....	146
5.2 运营期环境影响分析.....	149
第六章 生态环境现状调查及影响评价.....	164
6.1 评价目的、方法.....	164
6.2 生态环境现状调查.....	165
6.3 生态环境保护与恢复措施分析.....	170
6.4 生态环境影响与评价.....	174
第七章 环境保护措施及其可行性论证.....	181
7.1 建设期污染防治措施分析.....	181
7.2 运营期污染防治措施分析.....	183
7.3 环保保护措施与投资分析.....	186
第八章 环境风险评价.....	190
8.1 环境风险评价目的及重点.....	190
8.2 风险调查.....	190
8.3 风险潜势初判及评价等级.....	191
8.4 简单分析.....	192
8.5 分析结论.....	195
8.6 风险小结.....	195
第九章 环境经济损益分析.....	197
9.1 环境经济损益分析的目的.....	197
9.2 项目社会效益简要分析.....	197
9.3 项目经济效益简要分析.....	198

9.4 环境经济损益分析.....	198
第十章 环境管理与监测计划.....	203
10.1 环境管理的重要性.....	203
10.2 环境管理.....	203
10.3 污染物排放清单.....	205
10.4 环境监测.....	206
10.5 本项目竣工环境保护“三同时”验收.....	208
10.6 总量控制分析.....	211
第十一章 评价结论与建议.....	213
11.1 评价结论.....	213
11.2 评价建议.....	218

附件：

附件1：委托书

附件2：本项目开发利用方案评审意见书

附件3：采矿许可证

附件4：依托工程环评手续

附件5-1：本项目储量备案证明

附件5-2：2018年资源储量动态检测报告

附件6：项目执行标准函

附件7：监测报告

附件8：专家评审意见和签字表

附图：

附图1：项目地理位置图

附图2-1：项目矿区范围图

附图2-2：项目总平面布置图

附图3：项目周边环境敏感点图

附图4：矿石运输路线图

附图5：土地利用现状图

附图6-1：地表水系图

附图6-2：矿区地表径流走向图

附图7：项目区域地形地貌图

附图8：项目在水土流失重点防治区划分图中位置

附图9：项目与丹江口水库保护区位置关系图

附图10：项目与丹江口库区土壤保持生态保护红线区关系图

附图11：丹江口水库饮用水水源保护区示意图

附图12-1：项目区在南阳生态功能区划分结果（第一方案）中的位置示意图

附图12-2：项目区在南阳生态功能区划分结果（第二方案）中的位置示意图

附图13：矿区开采终了图

附图14：生态恢复效果图

附图15：现场照片

第一章 概述

1.1 项目概况

邓州中联水泥有限公司（原邓州花洲建材有限公司）于 2010 年 1 月加入中国建筑材料集团有限公司。邓州中联水泥有限公司在邓州市杏山经济开发区原有一条 4500t/d 熟料新型干法水泥生产线，于 2009 年投产运行，在该水泥生产线附近配套开采杏山董营小山寨水泥用灰岩矿（采矿证有效期至 2024 年 8 月，目前开采已近尾声）。为保障该水泥生产线生产连续性，邓州中联水泥有限公司在邓州市彭桥镇董营村杏山北坡新建杏山董营水泥灰岩矿项目（以下简称“本项目”）。根据采矿许可证，杏山董营水泥用灰岩矿探矿权人为邓州中联水泥有限公司。

河南省国土资源科学研究院于 2006 年 11 月对本项目矿区资源储量进行核查，编制完成了《河南省邓州市杏山水泥灰岩资源储量核查报告》；2006 年 11 月 29 日河南省矿产资源储量评审中心出具了《〈河南省邓州市杏山水泥灰岩资源储量核查报告〉矿产资源储量评审意见书》（豫储评字[2006]129 号文）；2006 年 11 月 30 日河南省国土资源厅出具了《关于〈河南省邓州市杏山水泥灰岩资源储量核查报告〉矿产资源储量评审备案证明》（豫国土资储备字[2006]194 号文）（见附件 5-1）。

2007 年 1 月由河南建筑材料研究设计院编制完成《邓州市发展投资有限责任公司河南省邓州市杏山董营水泥灰岩矿资源开发利用方案》，2008 年 8 月 14 日出具《邓州市发展投资有限责任公司河南省邓州市杏山董营水泥灰岩矿资源开发利用方案》评审意见书（豫金开评字[2008]0077 号）。此后，由于机构改革，杏山水泥灰岩矿开采工作一度搁置，未进行建设开采。

邓州中联水泥有限公司于 2012 年 4 月 27 日取得了河南省国土资源厅换发的《邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥用灰岩矿采矿许可证》，采矿许可证证号：C4100002011057120112854，有效期 2012 年 4 月至 2037 年 5 月（附件 3）。

2014 年 4 月，邓州中联水泥有限公司自行编制了《邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥灰岩矿建设项目安全条件论证报告》；2014 年 10 月，河南天泰工程技术有限公司编制完成了《邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥灰岩矿露天开采建设项目

安全预评价报告》；2017年6月，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制了《邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥灰岩矿露天开采建设项目安全设施设计》，2017年10月30日，河南省安全生产监督管理局出具了《金属非金属矿山建设项目安全设施设计批复》（豫安监管一设[2017]D13号），其后，企业根据设计进行了基建施工。

2018年12月，洛阳千山矿业科技有限公司编制了《河南省邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥用灰岩矿2018年资源储量动态检测报告》，已通过专家评审，2019年3月16日，邓州市矿产资源管理委员会予以备案，并出具《评审备案证明》（见附件5-2）。

2019年4月由于实际施工过程中存在的客观因素，由河南建筑材料研究设计院有限责任公司编制完成了《邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥用灰岩矿资源开发利用方案变更》报告》（以下称《开发利用方案》），已通过河南矿业协会评审，评审意见书文号为：豫矿开评字[2019]032号）（见附件2）。

根据开发利用方案，邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥灰岩矿项目位于邓州市城西约40km的杏山北坡。矿区面积1.73.km²，开采深度标高+351.87~+175m，设置两个采区，矿山开采规模为210万t/a，生产服务年限为38.5年（含0.25年基建期），露天开采，总投资5948.56万元。

根据《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》和《矿产资源开采登记管理办法》的有关规定，需对《邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥灰岩矿项目》进行环境影响评价。受建设单位委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作（见附件1）。接受委托后，我公司立即组成项目小组，进行现场踏勘、调查、收集资料等工作，遵循有关评价规定和规范，编制完成了《邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥灰岩矿项目环境影响报告书》。

南阳荣青环境工程评估技术有限公司于2019年11月6日在邓州组织召开了该项目技术评审会，会议对该环境影响报告书进行了技术评审，形成了评审意见。根据评审意见，我单位对该报告书进行了认真修改、补充和完善，完成《邓州中联水

泥有限公司杏山董营水泥灰岩矿项目环境影响报告书》（报批版），现呈上，请予以审批。同时对邓州市环保局及建设单位的指导和支持表示感谢！

1.2 工程特点

（1）根据本项目开发利用方案，该矿区开采标高为： $+351.87\text{m}\sim+175\text{m}$ ，采用露天山坡转凹陷型开采方式，设置 2 个采区，接替开采，首采一采区。一采区采用爆破工艺，二采区西部有两条 110kV 高压线路（丹江—淅川、丹江—南阳）近南北向穿过，当矿山开采高压线边线水平投影外 300m 范围内的矿体时，采用非爆破作业方式开采。公路开拓运输方式，开采规模 210 万吨/年，服务年限 38.5 年左右（包括基建期 0.3 年）。项目总投资 5948.56 万元。

（2）本项目新修道路 1210m，部分路段与小山寨水泥灰岩采区共用（该矿区于 2015 年 3 月 16 日经邓州市环保局以“邓生验[2015]01 号”文通过竣工环保验收，详见附件 4）；根据市场需求，剥离废石及矿石一并直接运至采区东南侧距离约 660m 处的本公司水泥厂配套的破碎站加工线（该水泥厂于 2009 年 10 月 21 日经河南省环保厅以“豫环保险[2009]70 号”文通过竣工环保验收，详见附件 4）加工处理后用于本公司水泥生产线，不需要在矿区临时处理或堆存，因此本项目不需设置废石场及工业场地；项目办公区、修理及变配电室均依托本公司水泥厂的办公区、修理及变配电室，矿区工人均为附近村民，不需在矿区居住，因此本项目不再设置办公生活区。

（3）项目所在地位于邓州市董营村杏山北坡。本次露采矿山所需的爆破器材及爆破工作全部统一交由民爆公司负责。因此，本矿山开采不另设爆破器材临时存放点，本矿山员工不从事爆破作业。

（4）项目主要环境影响因素包括废气、废水、噪声以及占地造成的生态环境影响。

项目生产设计为爆破、铲装、汽车运输，产品为原矿石。工程采用配制除尘器的潜孔钻机、炸药爆破、公路开拓运输方式；采矿过程对爆破及铲装作业面、运输道路等喷水降尘；生活污水经矿区化粪池（10m³）处理后用于矿区绿化，不直接排放地表水体；产噪设备采取基础减震等降噪措施；二采区剥离表土全部用于本矿山

二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦；矿山服务期满后落实植被恢复面积15.1hm²，矿区植被覆盖率达到95%以上。

1.3 评价工作程序

本项目环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段，具体工作程序见图1-1。

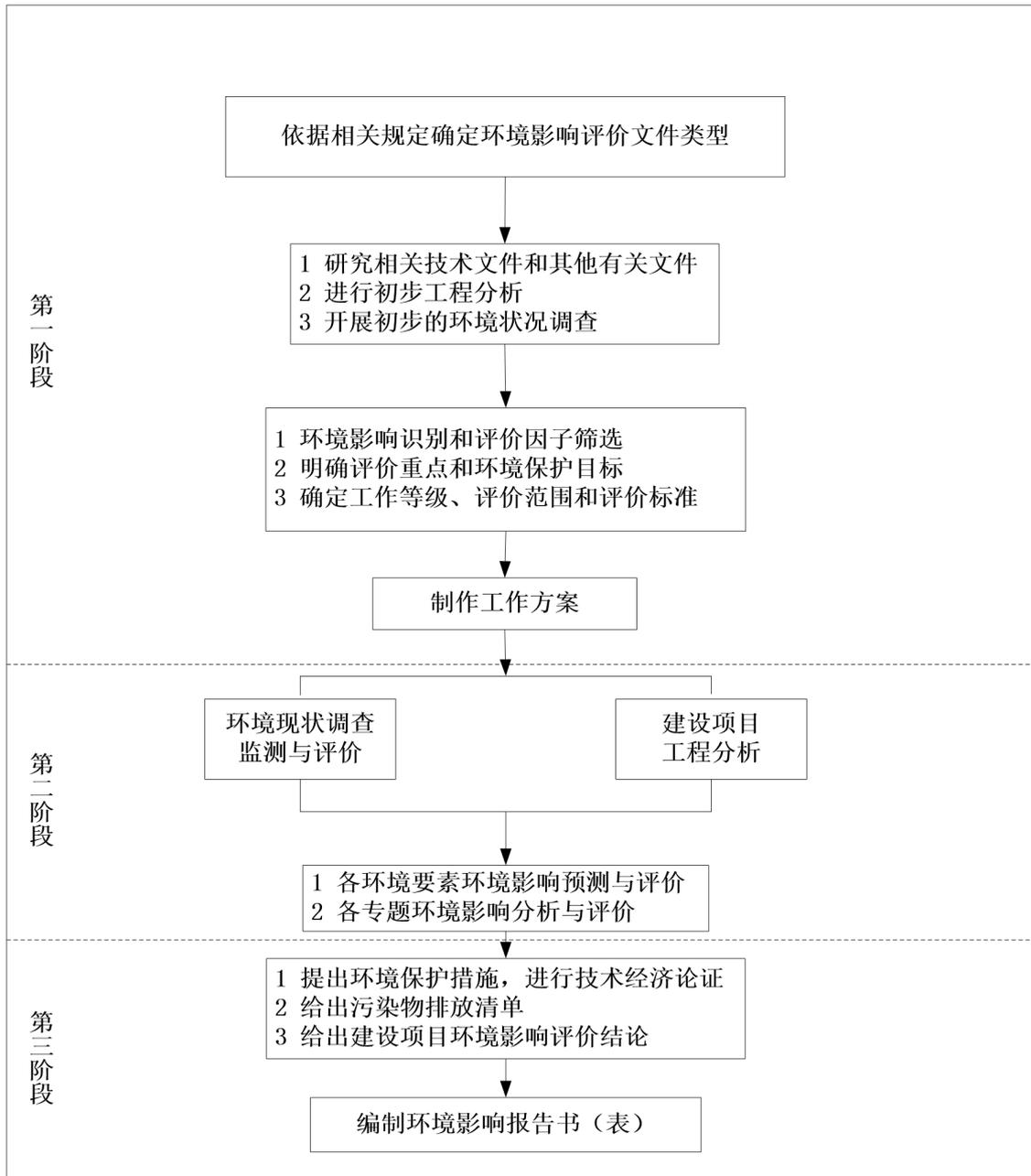


图 1-1 建设项目环境影响评价工作程序图

本次环评工作共分三个阶段，包括前期准备、调研和制定工作方案阶段、分析论证和预测评价阶段、环评文件编制阶段。具体阶段过程如下：

1.3.1 第一阶段

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）和《矿产资源开采登记管理办法》（2014年7月29日）中的相关规定，本项目需要开展环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第1号），本项目属于“四十五、非金属矿采选业”中第137条“土砂石、石材开采加工”，位于邓州市杏山董营。受建设单位委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作，接受委托后，公司组织专业技术人员，认真研究项目的储量报告、开发利用方案、建设单位提供的其它相关资料及相关文件要求，然后对项目进行初步的工程分析，初步明确项目评价重点、项目周围敏感点及项目需关注的问题，并制定了现场踏勘工作方案，并按工作方案进行该项目的环境影响评价工作。

1.3.2 第二阶段

在项目环评编制过程中，我单位严格按照各环境要素导则的相关要求制定了环境现状监测方案，并由建设单位委托有资质的单位进行现状监测。

我单位认真按导则要求编制该项目的工程分析内容，之后进行各环境要素环境影响预测与评价和各专题环境影响分析与评价。

1.3.3 第三阶段

根据项目工程分析和影响预测情况提出有针对性的环境保护措施，并进行了经济技术论证；按相关要求明确给出了项目污染物排放清单，进而给出了项目环境影响评价是可行的结论。最终编制完成了《邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥灰岩矿项目环境影响评价报告书》。

根据《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日）相关要求，遵循依法、有序、公开、便利的原则。建设单位于2019年5月17日至5月30日通过在当地媒

体网站公示的形式对本项目相关环评信息进行了第一次公示，2019年7月26日至8月8日通过现场公示、当地媒体网站及报纸等形式对本项目相关环评信息进行了第二次公示，公示期间公众可以通过信函、传真、电子邮件或者建设单位提供的其他方式，在规定时间内将填写的公众意见表等提交建设单位，反映与建设项目环境影响有关的意见和建议。公示期间并未收到周围群众的反馈意见，结果表明：周围群众不反对该项目建设，希望相关环境保护行政主管部门加强对建设单位的监督和管理，确保各项措施的落实。

1.4 主要环境问题

运营期主要表现在矿石开采过程产生废气、废水、噪声对环境空气影响；废石、表土对环境的影响等。矿山服务期满后矿山闭矿采取生态恢复、工程措施、生物措施相结合，防止水土流失等风险。本次环评主要关注项目周边环境现状是否符合相关功能区划及标准要求，项目实施后污染物排放的可控性，以及达标排放对周边环境影响的可接受性，特别关注矿山开采过程中对周边生态环境影响；项目实施后的污染防治措施及风险防范措施的合理性。

1.5 周边情况

项目属于农村地区，地形地貌属浅山丘陵地区，占用土地性质为裸地，周边多以灌草地和林地，距离项目最近的环境敏感点为矿区西北侧330m处的山根刘村；矿区周边灌草地生物多样性不丰富，生物量赋存水平不高，植被覆盖率约为30%。

项目矿区位于邓州市董营村杏山北坡，西北距离内丹江口水库1140m，西距杏山地质公园约760m，在丹江口库区土壤保持生态保护红线区外（见附图10），均不在以上保护区范围内。矿区不在城市及乡镇集中式饮用水水源保护区内，本矿区北侧距离南水北调总干渠右岸边界最近直线距离为4678m，不在南水北调总干渠两侧饮用水水源保护区范围内。具体分析见第二章相关内容。

1.6 分析判定情况

(1) 对比《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不在鼓励、淘汰和限制类之列，矿山开采采用的主要生产设备不属于名录中的限制类、淘汰类设备，项目属允许类建设项目，符合国家当前产业政策。

(2) 对比《全国矿产资源规划》（2016-2020年）、《河南省矿产资源总体规划》（2016-2020年）、《南阳市矿产资源规划》（2016-2020年）以及《邓州市矿产资源总体规划》（2016-2020），项目不在禁止与限制开采之列，本项目符合以上规划要求。

(3) 本项目矿产资源开发规划与设计、矿山基建、采矿及废弃地复垦等方面能够满足《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）中的技术政策要求。

(4) 本项目不在重点生态功能区“不予审批”类别内，符合发展方向。因此，项目建设符合《深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见》（豫环文[2015]33号）的要求。

1.7 环境影响评价主要结论

邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥灰岩矿项目属于非金属矿山开采项目，项目符合目前国家产业政策和河南省、南阳市、邓州市矿产资源总体规划等相关规划；在严格落实设计和评价提出的各项污染防治和生态保护及恢复措施后，项目对环境的影响是可以接受的，项目环境风险可控；从建设单位组织的公众参与调查结果可知，当地居民对该工程建设无反对意见。

综合各方面因素分析，从环保角度看，在切实落实设计及环评提出的各项环保措施的前提下，该项目建设可行。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关的环境保护法规和有关规划

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日第三次修正）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第682号）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令2018第1号修正）；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (14) 《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》（国土资发〔2014〕176号）；
- (15) 《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》（国土资发〔2016〕63号）；
- (16) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）
- (17) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；
- (18) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；

(19) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）。

2.1.2 地方有关法律法规及规划

(1) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016年3月29日起实施）；

(2) 《河南省人民政府办公厅关于开展三区两线及特定生态保护区范围内露天矿山开发及生态环境综合整治工作的意见》（豫政办〔2016〕199号）；

(3) 《矿山地质环境恢复和综合治理工作方案》；

(4) 《河南省国土资源厅关于印发河南省矿山地质环境保护与治理“十三五”规划的通知》（2017年9月08日）；

(5) 《河南省人民政府关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》（豫政〔2016〕27号）；

(6) 《河南省矿产资源总体规划》（2016-2020年）（2017年12月1日发布）；

(7) 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2012年1月1日起施行）；

(8) 《河南省主体生态功能区规划》（豫政〔2014〕12号）；

(9) 《河南省水环境功能区划》（2006年7月）；

(10) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号）；

(11) 《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2013〕107号）；

(12) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）；

(13) 《河南省“十三五”生态环境保护规划》（豫政办〔2017〕77号）；

(14) 《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》（豫政〔2018〕30号）；

(15) 《关于印发河南省2019年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫政办〔2019〕25号）；

(16) 《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治6个专项方案的通知》（豫环文〔2019〕84号）；

(17) 《河南省环境保护厅、河南省国土资源厅关于加强矿山采(选)矿扬尘综合治理的通知》(豫环文[2015]107号)；

(18) 《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则(修订)》(豫环办[2018]209号)；

(19) 《河南省环境保护厅关于印发深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见的通知》(豫环文[2015]33号)；

(20) 《河南省人民政府办公厅关于印发丹江口水库(河南辖区)饮用水水源保护区划的通知》(豫政办[2015]43号)；

(21) 《南阳市人民政府关于印发南阳市污染防治攻坚战三年行动方案(2018—2020年)的通知》(宛政[2019]2号)；

(22) 《南阳市“十三五”生态环境保护规划》(2016-2020)；

(23) 《南阳市矿产资源规划》(2016-2020年)；

(24) 《南阳市水土保持规划》(2016-2030年)；

(25) 《邓州市城乡总体规划》(2015-2030年)；

(26) 《邓州市矿产资源总体规划》(2016-2020年)；

(27) 《邓州市人民政府办公室关于印发邓州市2018年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(邓政办[2018]16号)；

(28) 《邓州市人民政府关于对邓州市丹江口库区及上游水污染防治和水土保持“十三五”规划建设任务三年工作方案的批复》。

2.1.3 技术依据

(1) 《环境影响评价技术导则 总则》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）；
- (10) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；
- (11) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）；
- (12) 《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）；
- (13) 《水泥灰岩绿色矿山建设规范》（DZ/T0318-2018）；
- (14) 《建筑石料、石材矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1665-2018）。**

2.1.4 项目依据

- (1) 本项目环境影响评价委托书（附件1）；
- (2) 邓州中联水泥有限公司采矿许可证（证号：C4100002011057120112854）（2012.4-2037.5）；
- (3) 《河南省邓州市杏山水泥灰岩资源储量核查报告》矿产资源储量评审备案证明（豫国土资储备字[2006]194号）；
- (4) 《河南省邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥用灰岩矿2018年资源储量动态检测报告》（2018.12）；
- (5) 《邓州市发展投资有限责任公司杏山董营水泥用灰岩矿资源开发利用方案》评审意见书（豫金开评字[2008]0077号）；
- (6) 《邓州中联水泥有限责任公司杏山董营小山寨水泥用灰岩矿资源开发利用方案变更》评审意见书（豫矿开评字[2019]032号）；
- (7) 建设单位提供的其他相关技术资料。

2.2 相关环保政策、规划相符性分析

2.2.1 相关产业政策相符性分析

2.2.1.1 《产业结构调整指导目录（2019年本）》

本项目属于非金属矿水泥用灰岩矿开采项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类之列。矿山开采及配套的主

要生产设备不在限制、淘汰类名录中，本项目属于允许类。因此本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》，符合国家产业政策。

2.2.1.2 《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》（国土资发〔2014〕176号）

本项目采用自上而下台阶式分层露天开采技术开采，深孔爆破、液压碎石锤破碎矿。使用的设备主要有潜孔钻机、凿岩机、装药机、高能起爆器、液压碎石机、电动挖掘机、轮式装载机等，均不在限制类、淘汰类之列，因此，本项目建设符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》（国土资发〔2014〕176号），符合国家产业政策。

2.2.2 相关环保政策相符性分析

2.2.2.1 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕第109号）

本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕第109号）相符性分析详见表 2.2-1。

表 2.2-1

本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性分析一览表

序号	类别	具体要求	本项目情况	相符性
1	二、矿产资源开发规划与设计	(一) 禁止的矿产资源开发活动 1.禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。 2.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。 3.禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。 4.禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。 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。 6.禁止新建煤层含硫量大于 3%的煤矿。	1.项目开采范围内无自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的区域； 2.项目开采范围不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内； 3.项目所在区域地质构造简单，无较大的断裂存在，岩石坚硬完整，不属于地质灾害危险区； 4.本项目为水泥用灰岩矿开采项目，不涉及土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动； 5.该矿山编制有水土保持方案，产生的“三废”排放处置率和资源综合利用率为 100%；闭矿期对该矿山占地进行平整恢复植被； 6.本项目为水泥用灰岩矿开采项目，不涉及煤矿开采。	相符
2		(二) 限制的矿产资源开发活动 1.限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。 生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。 2.限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。	1.项目不在生态功能保护区和自然保护区内； 2.项目所在区域地质构造简单，无较大的断裂存在，岩石坚硬完整，不属于地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区。	相符
3		(三) 矿产资源开发规划 1.矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划。 2.矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发利用规划，并进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等。 3.在矿产资源的开发规划阶段，应对矿区内的生态环境进行充分调查，建立矿区的水文、地质、土壤和动植物等生态环境和人文环境基础状况数据库。	1.本项目符合国家产业政策，项目选址、布局符合南阳市和邓州市矿产资源规划； 2.项目已编制开发利用方案，已通过评审。 3.项目编制有水土保持方案和闭矿期土地复垦与生态恢复方案。 4.企业编制有开发利用方案及恢复方案。	相符

			同时，应对矿床开采可能产生的区域地质环境问题进行预测和评价。 4.矿产资源开发规划阶段还应注重对矿山所在区域生态环境的保护。		
4		(四) 矿产资源开发设计	1.应优先选择废物产生量少、水重复利用率高，对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺与技术。 2.应考虑低污染、高附加值的产业链延伸建设，把资源优势转化为经济优势。 提倡煤—电、煤—化工、煤—焦、煤—建材、铁矿石—铁精矿—球团矿等低污染、高附加值的产业链延伸建设。 3.矿井水、选矿水和矿山其它外排水应统筹规划、分类管理、综合利用。 4.选矿厂设计时，应考虑最大限度地提高矿产资源的回收利用率，并同时考虑共、伴生资源的综合利用。 5.地面运输系统设计时，宜考虑采用封闭运输通道运输矿物和固体废物。	1.本项目采用台阶式露天开采方式，开采过程中剥采比为0.06:1.00，矿区采矿穿孔时采用除尘器收集并在产尘点周围设置喷雾降尘，此种工艺用水量小且全部可以蒸发，没有生产废水产生； 2.项目所采矿石为水泥用灰岩矿，开采后直接运至本公司水泥厂配套破碎站加工处理，把资源优势转化为经济优势。 3、本项目无矿井涌水，初期雨水经收集沉淀后用于厂区洒水抑尘。 生活污水经矿区化粪池处理后用于矿区绿化，不外排。 4、本项目开采无废石产生，全部用于水泥生产。	相符
5	三、矿山基建		1.对矿山勘探性钻孔应采取封闭等措施进行处理，以确保生产安全。 2.对矿山基建可能影响的具有保护价值的动、植物资源，应优先采取就地、就近保护措施。 3.对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。 对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用，可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土。 4.矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复。	1、本项目矿区及周围无具有保护价值的动、植物资源。 2、本项目基建期表土全部用于基建期运输道路修整，不占用农田和耕地。 3、本项目基建不占用农田和耕地，临时占地及时进行修复。	相符
6	四、采矿	(一) 鼓励采用的采矿技术	1.对于露天开采的矿山，宜推广剥离—排土—造地—复垦一体化技术。 2.对于水力开采的矿山，宜推广水重复利用率高的开采技术。 3.推广应用充填采矿工艺技术，提倡废石不出井，利用尾砂、废石充填采空区。 4.推广减轻地表沉陷的开采技术，如条带开采、分层间隙开采等技术。 5.对于有色、稀土等矿山，宜研究推广溶浸采矿工艺技术，	1、本项目矿山为露天开采矿山，工艺采用剥离—排土—造地—复垦一体化技术。 2、本项目不涉及水力开采。 3、本项目为露天开采，无废石产生。 4、本项目不涉及地标沉陷、有色稀土、煤炭及拆迁补充情况。	相符

			<p>发展集采、选、冶于一体，直接从矿床中获取金属的工艺技 术。</p> <p>6.加大煤炭地下气化与开采技术的研究力度，推广煤层气 开发技术，提高煤层气的开发利用水平。</p> <p>7.在不能对基础设施、道路、河流、湖泊、林木等进行拆 迁或异地补偿的情况下，在矿山开采中应保留安全矿柱， 确保地面塌陷在允许范围内。</p>		
7		(二) 矿坑水的综合利用和废水、废气的处理	<p>1.鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以 利用。</p> <p>在干旱缺水地区，鼓励将外排矿坑水用于农林灌溉，其水 质应达到相应标准要求。</p> <p>2.宜采取修筑排水沟、引流渠，预先截堵水，防渗漏处理 等措施，防止或减少各种水源进入露天采场和地下井巷。</p> <p>3.宜采取灌浆等工程措施，避免和减少采矿活动破坏地下 水均衡系统。</p> <p>4.研究推广酸性矿坑废水、高矿化度矿坑废水和含氟、锰 等特殊污染物矿坑水的高效处理工艺与技术。</p> <p>5.积极推广煤矿瓦斯抽放回收利用技术，将其用于发电、 制造炭黑、民用燃料、制造化工产品等。</p> <p>6.宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防 治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。</p>	<p>1、本项目采坑雨水经沉淀池处理后回用于 矿区洒水抑尘；</p> <p>2、根据开发利用方案，在露天采场等均 设置截排水沟，减少水源进入采场；</p> <p>3、本项目不涉及地下开采；</p> <p>4、本项目不涉及酸性矿坑废水、高矿化度矿 坑废水和含氟、锰等特殊污染物矿坑水；</p> <p>5、本项目不涉及煤矿瓦斯；</p> <p>6、在采矿过程中钻机安装袋式除尘器，采 取湿式作业方法，以减少凿岩、铲装、运输 等采矿作业中的粉尘污染。</p>	相符
8		(三) 固体废物贮存和综合利用	<p>1.对采矿活动所产生的固体废物，应使用专用场所堆放， 并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。</p> <p>(1) 应根据采矿固体废物的性质、贮存场所的工程地质 情况，采用完善的防渗、集排水措施，防止淋溶水污染地 表水和地下水；</p> <p>(2) 宜采用水覆盖法、湿地法、碱性物料回填等方法， 预防和降低废石场的酸性废水污染；</p> <p>(3) 煤矸石堆存时，宜采取分层压实，粘土覆盖，快速 建立植被等措施，防止矸石山氧化自燃。</p> <p>2.大力推广采矿固体废物的综合利用技术。</p> <p>(1) 推广表外矿和废石中有价元素和矿物的回收技术， 如采用生物浸出—溶剂萃取—电积技术回收废石中的铜 等；</p> <p>(2) 推广利用采矿固体废物加工生产建筑材料及制品技</p>	<p>本项目一采区不产生剥离表土，二采区表土 剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿 山所形成的边坡复垦。根据开发利用方案， 本项目矿石全部用于水泥生产，无废石产生</p>	相符

			术，如生产铺路材料、制砖等； (3) 推广煤矸石的综合利用技术，如利用煤矸石发电、生产水泥和肥料、制砖等。		
9	六、废弃地复垦		<p>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，提倡采用采（选）矿—排土（尾）—造地—复垦一体化技术。</p> <p>2. 矿山废弃地复垦应做可垦性试验，采取最合理的方式进行废弃地复垦。</p> <p>对于存在污染的矿山废弃地，不宜复垦作为农牧业生产用地；对于可开发为农牧业用地的矿山废弃地，应对其进行全面的监测与评估。</p> <p>3. 矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。</p> <p>废石场、尾矿库、矸石山等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。</p> <p>4. 鼓励推广采用覆岩离层注浆，利用尾矿、废石充填采空区等技术，减轻采空区上覆岩层塌陷。</p> <p>5. 采用生物工程进行废弃地复垦时，宜对土壤重构、地形、景观进行优化设计，对物种选择、配置及种植方式进行优化。</p>	<p>1、企业将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，采用采矿—排土—造地—复垦一体化技术；</p> <p>2、矿山废弃地复垦应做可垦性试验，采取最合理的方式进行废弃地复垦；</p> <p>3、根据项目开发利用方案，生产过程中采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、永久性坡面进行稳定化处理。闭矿期对露天采场、道路等区域进行植被恢复；</p> <p>4、本项目不涉及地下开采；</p> <p>5、根据项目开发利用方案，综合考虑地形、土壤、景观等方面，设计在闭矿期对露天采场安全平台、道路撒播本地草籽绿化。</p>	相符

2.2.2.2 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651-2013）

本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651-2013）相符性分析见表 2.2-2:

表 2.2-2 本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651-2013）相符性分析一览表

序号	类别	技术规范具体要求	项目情况	相符性
1	一般要求	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。	本项目位于邓州市彭桥镇董营村杏山北坡，选址不在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内。 本项目开采范围不在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内。	相符
2		矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。	本项目符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取先进的开采工艺与设备，能够从源头有效减少污染的产生和排放，矿区内污染防治措施齐全，能最大程度避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。	相符
3		坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护 and 恢复治理水平。	本项目拟根据矿山开采进度“边开采，边恢复”，本项目矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务为预防水土流失，项目正在编制水土保持方案，划分矿山生态保护与恢复治理区，优化了矿区生产与生活空间格局。本次矿山开采采用先进的深孔多排孔微差挤压爆破和自上而下台阶式开采方式，有效地提高了矿山生态环境保护 and 恢复治理水平。	相符
4		恢复治理后的各类场地应实现：安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。	本项目矿山闭矿后将进行全面恢复，评价区将恢复成原有植被及生态系统。治理后的各类场地均实现安全稳定；不会对人类和动植物造成威胁；不会污染周边环境；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。	相符
5	矿山生态保护	在国家和地方各级人民政府确定的重点（重要）生态功能区内建设矿产资源基地，应进行生态环境影响和经济损益评估，按评估结果及相关规定进行控制性开采，减少对生态空间的占用，不影响区域主导生态功能。在水资源短缺、环境容量小、生态系统脆弱、地震和地质灾害易发地区，要严格控制矿产资源开发。	本项目矿区选址不在国家和地方各级人民政府确定的重点（重要）生态功能区内；项目区不属于水资源短缺、环境容量小、生态系统脆弱、地震和地质灾害易发地区。	相符

序号	类别	技术规范具体要求	项目情况	相符性
6		矿山开采前应在矿区范围及各种采矿活动的可能影响区进行生物多样性现状调查,对于国家或地方保护动植物或生态系统,须采取就地保护或迁地保护等措施保护矿山生物多样性。	已在矿区范围及各种采矿活动的可能影响区进行生物多样性现状调查。经调查,项目周边无国家或地方保护动植物或生态系统。	相符
7		采矿产生的固体废物,应在专用场所堆放,并采取措施防止二次污染;禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物。	本项目一采区不产生剥离表土,二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦。本项目固废均能得到有效利用,不会向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放废土石等其他固体废物。	相符
8		评估采矿活动对地表水和地下水的影响,避免破坏流域水平衡和污染水环境;采矿区与河道之间应保留环境安全距离,防止采矿对河流生物、河岸植被、河流水环境功能和防洪安全造成破坏性影响。	本项目采矿活动不会对地表水和地下水产生影响,不会破坏流域水平衡和污染水环境;矿区内水系不发育,仅有季节性溪流,距离河流较远,不会对河流生物、河岸植被、河流水环境功能和防洪安全造成破坏性影响。	相符
9		矿区专用道路选线应绕避环境敏感区和环境敏感点,防止对环境保护目标造成不利影响。	本项目运矿道路主要集中在矿区范围内,道路两侧300m范围内无环境敏感点。矿区范围外道路进行线路优化,尽量绕避环境敏感区和环境敏感点,评价要求工程在运输过程中对道路进行洒水降尘,并对车辆进行冲洗,禁止鸣笛,禁止夜间施工及运输,通过上述措施,尽可能减小对周边的居民产生影响。	相符
10		排土场、采场、尾矿库、矿区专用道路等各类场地建设前,应视土壤类型对表土进行剥离。剥离的表层土壤不能及时铺覆到已整治场地的,应选择适宜的场地进行堆存,并采取围挡等措施防止水土流失。	本项目不设排土场,一采区不产生剥离表土,二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦。	相符
11	排土场生态恢复	合理安排岩土排弃次序,将有利于植被恢复的岩土排放在上部;排土场应设置完整的排水系统,位于沟谷的排土场应设置防洪和排水设施,避免阻碍泄洪,防止淤塞农田、加剧水土流失和诱发地质灾害;具有丰富水源的排土场或有大量松散物质排放的陡坡场地,以及其它有可能出现滑坡、坍塌的排土场,应采取坡脚防护或拦渣工程。	本项目一采区不产生剥离表土,二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦,不设置排土场。采区设置截排水沟,闭矿期土地复垦采用当地植物。恢复后的植被覆盖率不应低于当地同类土地植被覆盖率,植被类型要与原有类型相似、与周边自然景观协调。	相符
12		充分利用工程前收集的表土覆盖于排土场表层,覆盖土层厚度根据植被恢复类型和场地用途确定;排土场植被		

序号	类别	技术规范具体要求	项目情况	相符性
		恢复宜林则林、宜草则草、草灌优先，恢复后的植被覆盖率不应低于当地同类土地植被覆盖率，植被类型要与原有类型相似、与周边自然景观协调。不得使用外来有害植物种进行排土场植被恢复。已采用外来物种进行植被恢复造成危害的，应采取人工铲除。		
13	露天采场生态恢复	露天采场的场地整治和覆土方法根据场地坡度来确定。水平地和 15°以下缓坡地可采用物料充填、底板耕松、挖高垫低等方法；15°以上陡坡地可采用挖穴填土、砌筑植生盆（槽）填土、喷混、阶梯整形覆土、安放植物袋、石壁挂笼填土等方法。	本项目水平地和 15°以下缓坡地采用表土充填；15°以上陡坡地根据地形地质条件采用挖穴填土、砌筑植生盆（槽）填土等方法进行生态恢复。	相符
14		边坡治理后应保持稳定。非干旱地区露天采场边坡应恢复植被。边坡恢复措施及设计要求应符合 GB 50433 的相关要求；位于交通干线两侧、城镇居民区周边、景区景点等可视范围的采石宕口及裸露岩石，应采取挂网喷播、种植藤本植物等工程与生物措施进行恢复，并使恢复后的宕口与周围景观相协调。	本项目在闭矿期进行全面的植树种草，恢复生态，边坡恢复措施及设计要求符合 GB 50433 的相关要求。本项目不在交通干线两侧、城镇居民区周边、景区景点等可视范围。	相符
15		平原地区的露天采场应平整、回填后进行生态恢复，并与周边地表景观相协调，位于山区的露天采场可保持平台和边坡；露天采场回填应做到地面平整，充分利用工程前收集的表土和露天采场风化物覆盖于表层，并做好水土保持与防风固沙措施。	本项目露天采场位于山区，可保持平台和边坡，并对平台和边坡进行生态恢复，严格按照开发利用方案，采用台阶式自上而下开采方式，开采时对边坡松散岩土及时清除，消除或固化泥石流物源，修筑排水沟，消除引发泥石流的水源条件。在开采结束后，进行覆土、绿化等生态恢复治理措施。	相符
16	矿区专用道路生态恢复	矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土工程，均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存，必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施；矿区专用道路取弃土工程结束后，取弃土场应及时回填、整平、压实，并利用堆存的表土进行植被和景观恢复；矿区专用道路使用期间，有条件的地区应对道路两侧进行绿化。道路绿化应以乡土树（草）种为主，选择适应性强、防尘效果好、护坡功能强的植物种。	矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。利用矿区东侧小山寨水泥灰岩采区的原有运输道路，开采范围外由原有道路连接至露天采场新建一条 1210m 长的道路。 施工前，在道路路基两侧开挖临时排水沟，施工期间采用密目防尘网对施工中的临时裸露面进行临时覆盖，增加洒水降尘措施，剥离表土全部用于基建期运输道路平整，施工结束后，在道路两侧栽植小灌木进行绿化。运行期，对道路多进行洒水作业，避免扬尘污染。	相符

序号	类别	技术规范具体要求	项目情况	相符性
17	矿山工业场地生态恢复	矿山工业场地不再使用的厂房、堆料场、沉沙设施、垃圾池、管线等各项建（构）筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复。转为商住等其他用途的，应开展污染场地调查、风险评估与修复治理。	本项目评价对象主要为矿山开采部分，不包括其工业场地。	相符
18	矿山大气污染防治	采矿清理地面植被时，禁止燃烧植被。运输剥离土的道路应洒水或采取其他措施减少粉尘；勘探、采矿及选矿作业中所用设备应配备粉尘收集或降尘设施；矿物和矿渣运输道路应硬化并洒水防尘，运输车辆应采取围挡、遮盖等措施；矿物堆场和临时料场应采取防止风蚀和扬尘措施。	本项目矿区内基岩裸露，地表植被不发育；运输剥离土的道路定期洒水降尘；采矿过程采用湿式作业，本次评价提出对运矿道路进行全面硬化，定期对运输道路洒水抑尘；运输车辆全封闭，密闭运输；对露天采场裸露区域采取密目防尘网进行覆盖。	相符
19	矿山水污染防治	可能产生酸性废水的采矿废石堆场、临时料场等场地的矿山，应采取有效隔离和覆盖措施，减少降水入渗，并采用沉淀法、石灰中和法、微生物法、膜分离法等方法处理矿区酸性废水；矿井水和露天采场内的季节性和临时性积水应在采取沉淀、过滤等措施去除污染物后重复利用。	本项目为水泥用灰岩矿开采项目，不产生酸性废水；初期雨水收集进入矿区沉砂池，沉淀处理后用于洒水抑尘。本项目无矿井水产生。	相符

2.2.2.3 《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第44号，2016年1月5日第二次修正）

本项目与《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第44号，2016年1月5日第二次修正）相符性分析见表2.2-3：

表 2.2-3 本项目与《矿山地质环境保护规定》相符性分析一览表

序号	类别	具体要求	本项目	相符性
1	第三章 治理恢复	第十二条 采矿权申请人申请办理采矿许可证时,应当编制矿山地质环境保护与治理恢复方案,报有批准权的国土资源行政主管部门批准。 依照前款规定已编制矿山地质环境保护与治理恢复方案的,不再单独进行地质灾害危险性评估。	本项目已编制矿山地质环境保护与土地复垦方案,项目已于2012年4月27日取得采矿许可证,证号: C4100002011057120112854	相符
2		第十三条 采矿权申请人未编制矿山地质环境保护与治理恢复方案,或者编制的矿山地质环境保护与治理恢复方案不符合要求的,有批准权的国土资源行政主管部门应当告知申请人补正;逾期不补正的,不予受理其采矿权申请。		相符
3		第十四条 采矿权人扩大开采规模、变更矿区范围或者开采方式的,应当重新编制矿山地质环境保护与治理恢复方案,并报原批准机关批准。	根据采矿许可证内容,项目开采规模为210万吨/年,矿区面积为1.73平方公里,开采方式为露天开采,本项建设内容与采矿许可内容相符。	相符
4		第十六条 开采矿产资源造成矿山地质环境破坏的,由采矿权人负责治理恢复,治理恢复费用列入生产成本。	本项目在开采矿产资源过程中,由建设单位负责生态恢复,并将该部分费用列入成本核算中。	相符
5		第二十二条 矿山关闭前,采矿权人应当完成矿山地质环境治理恢复义务。	闭矿后,建设单位负责矿山生态环境的恢复,严格按照水土保持方案和矿山地质环境保护与土地复垦方案实施,不仅能有效减少水蚀,提高土壤蓄水保土能力,防治水土流失,而且还可以促进自然植被恢复,绿化美化环境,促进区域内生态环境良性循环发展。	相符

2.2.2.4 《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》（国土资发〔2016〕63号）

本项目与《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》（国土资发〔2016〕63号）相符性分析见表2.2-4：

表 2.2-4

本项目与《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》相符性分析一览表

序号	类别	具体内容	本项目	相符性	
1	二、 主要 任务	(二) 强化 保护预防	1.严格矿山开发准入管理。严格执行矿产资源规划，落实规划分区管理制度。在自然保护区，非经主管部门同意，不得新设与资源环境保护功能不相符合的矿业权。自然保护区内已设置的矿业权按有关规定办理。强化源头管理，全面实行矿产资源开发利用方案和矿山地质环境保护与治理恢复方案、土地复垦方案同步编制、同步审查、同步实施的三同时制度和社会公示制度。	本项目位于邓州市彭桥镇董营村杏山北坡，不在自然保护区内。项目已编制完成资源开发利用方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案，已按照《环境影响评价公众参与办法》，通过网站、报纸、张贴公告等方式对项目进行了公示。	相符
2			2.加强保护与治理恢复方案的实施。切实加强耕地保护，完善矿山地质环境保护与治理恢复方案和土地复垦方案的编制标准，因矿施策，因地制宜，推进建立矿山地质环境保护和治理恢复方案与土地复垦方案合并编制、简便实用的工作制度。落实方案编制、审查和实施的主体责任，确保方案的科学性、合理性和严肃性。	本项目已按照矿山地质环境保护与治理恢复方案和土地复垦方案的编制标准，完成矿山地质环境保护与土地复垦方案。	相符
3			3.加强开发和保护过程监管。将矿山地质环境恢复和综合治理的责任与工作落实情况作为矿山企业信息社会公示的重要内容和抽检的重要方面，强化对采矿权人主体责任的监督和社会监督。各级地方国土资源主管部门要加大监督执法力度，提高监督执法频率，督促矿山企业严格按照恢复治理方案边开采边治理。对拒不履行恢复治理义务的在建矿山、生产矿山，要将该矿山企业纳入政府管理相关信息向社会公开，列入矿业权人异常名录或严重违法名单。情节严重的，依法依规严肃处理。	矿山开采企业应严格落实矿山的恢复治理的主体责任。评价要求企业严格按照恢复治理方案边开采边治理。	相符
4			4.加强资源综合利用。推进尾矿和废石综合利用，以尾矿和废石提取有价值组分、生产高附加值建筑材料、充填、无害化农用和生态应用为重点，加快先进适用技术装备推广应用，组织实施尾矿和废石综合利用示范工程，不断提高尾矿和废石综合利用比例，扩大综合利用产业规模，减少对生态环境的影响。	本项目一采区不产生剥离表土，二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦。本项目无废石产生。	相符

2.2.2.5 《水泥灰岩绿色矿山建设规范》（DZ/T0318-2018）

本项目与《水泥灰岩绿色矿山建设规范》（DZ/T0318-2018）相符性分析见表 2.2-5：

表 2.2-5

本项目与《水泥灰岩绿色矿山建设规范》（DZ/T0318-2018）相符性分析一览表

序号	类别	具体内容	本项目	相符性
1	5 矿区环境	5.2.1 矿区按生产区、管理区、生活区和生态区等功能分区，各功能区应符合 GB 50187 要求，生产、生活、管理等功能区应有相应的管理机构和管理制度，运行有序、管理规范。	本项目矿区主要为生产区，符合《工业企业总平面设计规范》（GB 50187）要求，生产、生活、管理等功能区均有相应的管理机构和管理制度，运行有序、管理规范。	相符
2		5.2.2 矿区地面道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全；在生产区应设置操作提示牌、说明牌、线路示意图牌等标牌，标牌符合 GB/T13306 的规定；在需警示安全的区域应设置安全标志，安全标志符合 GB 14161 的规定。	项目矿区地面道路利用矿区东侧小山寨水泥灰岩采区的原有运输道路，开采范围外由原有道路连接至露天采场新建一条 1210m 长的道路；项目供水水源由本公司水泥厂供给；项目用电由邓州市董营变电所供给；矿山设有劳动安全卫生机构，确保矿山职工的安全与卫生；项目针对大气、水、噪声、固废、生态等配套有相应的防治保护措施。在生产区应设置操作提示牌、说明牌、线路示意图牌等标牌，标牌符合 GB/T13306 的规定；在需警示安全的区域应设置安全标志，安全标志符合 GB 14161 的规定。	相符
3		5.2.3 矿山生产过程中应采取喷雾、洒水、加设除尘器、全封闭皮带运输等措施处置开采、运输过程中产生的粉尘和散落物，保持矿区环境卫生整洁，粉尘排放达到 GB 16297 中的二级标准。	凿岩钻机自带除尘设备，钻机钻孔过程中产生的粉尘吸至除尘器中进行处理，并采取洒水降尘；在爆破前，合理安排爆破时间，避开大风干燥天气，爆破区设水车，对爆堆进行洒水降尘。物料装卸、运输过程采用洒水降尘，保持矿区环境卫生整洁，粉尘排放达到 GB 16297 中的二级标准。	相符
4		5.2.4 矿山应有符合安全、环保等规定的废弃物处置方案。废弃物外运时应采取防雨、防渗（漏）等措施，废弃物不得扩散到矿区范围外造成环境污染，固体废弃物妥善处置率应达到 100%。	项目一采区不产生剥离表土，二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦。运输车辆采取有防雨、防渗（漏）等措施。	相符
5		5.2.5 矿山应对采矿场、废石场的防洪排水进行整体规划，建设截洪沟、沉砂池等设施；矿山工业场地内的生产、生活产生的废水应进行处理后达标排放，废水排放达到 GB 8978 中的二级标准。	采准平台上部汇水位置布置截排水沟和沉砂池，初期雨水经沉淀后用于厂区洒水降尘。 生活污水经矿区化粪池处理后用于矿区绿化，不外排。	相符
6		5.2.6 应采用合理有效的技术措施对高噪声设备进行降噪处理，工作场所噪声接触限值应符合 GBZ 2.2 的规定，工业企业厂界噪声排放限值应符合 GB 12348 的规定，建筑施工场	项目噪声选用低噪声设备，高噪声设备隔声、减振、加设消声等措施。	相符

			界噪声排放限值应符合 GB 12523 的规定。		
7		5.3 矿区绿化	5.3.1 矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到 100%。	矿区道路两侧栽植小灌木进行绿化，露采区用 1 行乔木、1 行灌木混交的方式，乔木灌木四周撒播草籽进行绿化，覆盖率达 100%。	相符
8	5.3.2 矿山开采应科学确定采矿工作面推进方向，采取延缓外侧山体开采等措施，减轻对可视景观的不利影响。		本矿山设计分区分期开采，一采区位于东部，二采区位于西部，将禁采区划入二采区开采，基建工作面位于矿区东部（即一采区）。	相符	
9	5.3.3 应对露天开采矿山的排土场进行复垦及绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带。		项目一采区不产生剥离表土，二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦，不设排土场，矿区道路两侧栽植小灌木进行绿化。	相符	
10	6 资源开发方式	6.1 基本要求	6.1.1 资源开发应与城乡建设、环境保护、资源保护相协调，最大限度减少对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式。	本项目与邓州市城乡总体规划、邓州市矿产资源总体规划、南阳市“十三五”生态环境保护规划、南阳市水土保持规划相符，采用自上而下台阶式、深孔多排空微差挤压爆破、湿式穿孔等先进绿色的开采技术方式。	相符
11			6.1.2 根据矿区资源赋存状况、生态环境特征等条件，因地制宜选择开采工艺。	该矿床储量较大，矿体裸露，平均剥采比 0.29:1m ³ /m ³ （实际 0.06:1m ³ /m ³ ）。平均剥采比小雨经济合理剥采比（1:1m ³ /m ³ ），开采规模大，露天开采明显优于地采，故选取露天开采方式。	相符
12			6.1.3 应贯彻“边开采、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。治理率和复垦率应达到“矿山地质环境治理恢复方案与土地复垦方案”的要求。	项目拟根据矿山地质环境保护与土地复垦方案，按照“边开采、边恢复”的原则，治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。治理率和复垦率达到“矿山地质环境治理恢复方案与土地复垦方案”的要求。	相符
13			6.1.4 应遵守中华人民共和国矿山安全法，符合 GB 16423 和水泥行业相关安全规范要求。	项目设有劳动安全卫生机构，设专职安全员，负责矿山安全卫生设施的维护、保养，同时负责矿山职工的劳动保护和安全教育，保证矿山职工严格按照《金属非金属矿山安全规程》（GB 16423）和水泥行业相关安全规范要求进行生产活动。	相符
14			6.1.5 根据矿体赋存和矿区生态等特征，应选择合理的开采规模、开采顺序、开采工艺和设备。矿山建设规模要求见附录 A。	项目根据矿床资源储量及周围生态环境情况，拟采取自上而下的台阶式开采，开采工艺开采规模 210 万吨/年，分期开采，一期位于东部，二期位于西部，将禁采区划入二期开采，基建工作面位于矿区东部，允许爆破区域采用穿孔→爆破→铲	相符

				装→运输开采工艺；禁止爆破区域采用液压碎石锤破碎矿（岩）→铲装→运输工艺。	
15		6.1.6 矿山开采过程中不得污染矿区周围环境、水体、地表径流等，应对环境进行保护。		本项目在开采过程中采取有效的防治措施，不会对区周围环境、水体、地表径流等造成污染。	相符
16	6.2 绿色开采	6.2.1 矿山应建立完善的组织管理机构，配备地质、测量等专业技术人员。		企业组织机构健全，配备有地质、测量等专业技术人员。	相符
17		6.2.2 矿山生产工艺、技术和装备宜采用国家产业结构调整指导目录中的鼓励类生产工艺、技术和装备。		本项目采用的生产工艺、技术和装备不在《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》中限制类、淘汰类之列。	相符
18		6.2.3 矿山应采用自上而下水平分层开采法，贯彻“采剥并举，剥离先行，贫富兼采”的方针，矿石回采率应达到95%以上。开拓运输方式应根据矿山赋存条件及地形地貌特征进行方案比较后确定，以期达到安全、高效、环保、节能的效果。开采台阶高度应小于20m，破碎系统在满足安全等各种规定要求下，宜靠近采区布置，破碎后矿石应优先采用胶带输送机运输。		本项目采用自上而下的台阶式开采，贯彻“采剥并举，剥离先行，贫富兼采”的方针，矿石回采率达到96%。采用公路开拓，汽车运输。开采台阶高度15m。项目破碎依托矿区开采境界东南部660m本公司水泥厂破碎站。	相符
19		6.2.4 矿山应采用中深孔微差爆破技术，有条件的矿山宜采用逐孔微差爆破技术；终了边坡宜采用预裂爆破、光面爆破等控制爆破技术手段，降低爆破危害，提高爆破效果，为后续边坡复绿创造条件。		本项目采用深孔多排孔微差爆破技术。	相符
20		6.2.5 应采用非电起爆网络；相关火工材料和爆破器材的管理、使用应符合《小型露天采石场安全管理与监督检查规定》和《民用爆炸物品安全管理条例》的要求。		爆破使非电塑料导爆管起爆方法。	相符
21		6.2.6 应不断改进和优化工艺流程，淘汰落后工艺；推动科技进步，发展循环经济，提高矿山企业的社会、经济和环境效益。		项目允许爆破区域采用穿孔→爆破→铲装→运输开采工艺；禁止爆破区域采用液压碎石锤破碎矿（岩）→铲装→运输工艺。	相符
22		6.3 采矿工艺与装备	6.3.1 应优先选择资源利用率高、废物产生量小，且对矿区生态破坏小的采矿工艺技术与装备。		项目允许爆破区域采用穿孔→爆破→铲装→运输开采工艺；禁止爆破区域采用液压碎石锤破碎矿（岩）→铲装→运输工艺。本项目矿石回采率达到96%，产生的废土石全部用于本矿山的复垦。
23	6.3.2 对破碎、空压机等设备，通过消声、减振、隔振等措施进行消声处理；矿山主要采掘、运输设备应设有驾驶室，驾驶室内噪声指标应符合GB 16710相关规定。			本项目主要采掘、运输设备均设有驾驶室，驾驶室内噪声指标符合《土方机械噪声限值》（GB 16710）相关规定。	相符
24	6.3.3 钻孔、爆破、铲装、运输、破碎及输送、堆存等生产工艺达到清洁生产要求。具体要求如下：			a) 项目钻机自带除尘设备，可将钻机钻孔过程中产生的粉尘吸至除尘器中进行处理，可大大降低	相符

		<p>a) 钻孔作业。应采用一体式钻机，宜优先采用干、湿式结合的凿岩作业。采用干式凿岩作业的，应采用具有专用捕尘装置的钻孔设备，粉尘排放浓度小于20mg/m³。</p> <p>b) 爆破作业。通过优化爆破参数、改善爆破方式、提高炸药爆能利用率等手段，控制原矿块度，降低粉矿产出率，抑制爆破粉尘产出；通过控制爆破药量、爆破方向，降低爆破产生的飞石、冲击波、振动、粉尘、噪声等因素对环境的影响；爆破大块率应控制5%以内，矿石粒度级配应有利于提高铲装和破碎的效率。应采用机械破碎方式对爆破产生的大块矿石进行二次破碎。</p> <p>c) 铲装作业。应采用液压挖掘机或轮式装载机进行铲装作业。有供电条件、采场条件的矿山宜采用电动挖掘机，液压挖掘机的完好率应不低于80%，实际产能应达到设计产能90%以上；电动挖掘机的完好率应不低于80%，实际产能应达到设计产能90%以上。</p> <p>d) 运输作业。运输汽车的完好率应不低于80%，装满系数应不低于90%；应做好车辆保洁。车辆驶离矿区前应冲洗，做到车辆不带泥上路、途中物料不撒落。</p> <p>e) 运输道路。矿山道路设计应符合GBJ22的有关规定，主要运矿道路应采用硬化路面，矿山道路的完好率应达到85%以上，矿山应配备道路养护设备及人员；应对运输道路两边可绿化区域进行绿化，构建防尘、滞尘绿色屏障；沿路应配备雾化喷淋装置或配备洒水车定期洒水，根据气温和蒸发情况确定喷淋和洒水频次，使路面处于清洁状态。</p> <p>f) 破碎及输送作业。破碎系统应根据岩石的可破性选择合适的高效破碎机；破碎车间应根据周边环境采取封闭措施；破碎及输送设备应配备收尘设施，输送廊道应进行全封闭；破碎、输送系统靠近居民区的，应采取降噪措施并合理安排运行时间，减少噪声扰民。</p> <p>g) 堆存。堆存应有专用储存、处置场所，其设计应符合 GB 18599 的规定。</p>	<p>钻孔过程中粉尘排放量；</p> <p>b) 爆破采用深孔多排孔微差爆破技术，使用 2# 岩石炸药，采用非电塑料导爆管起爆方法。在爆破前，合理安排爆破时间，避开大风干燥天气，按照设计要求填装炸药，爆破区设水袋，并对爆堆进行洒水降尘，确保洒水能覆盖整个爆破作业面。</p> <p>c) 项目矿石采装作业采用电动挖掘机，采准与剥离等辅助作用采用电动挖掘机与轮式装载机完成。电动挖掘机的完好率应不低于 80%，实际产能应达到设计产能 90%以上。</p> <p>d) 项目运输汽车的完好率应不低于 80%，装满系数应不低于 90%；矿区设置有车辆进出轮胎自动冲洗设施，车辆均为密闭运输。</p> <p>e) 项目运矿道路均采用硬化路面，矿山配备有道路养护设备及人员，矿山道路的完好率达到 85% 以上，运输道路两侧栽植小灌木进行绿化，构建防尘、滞尘绿色屏障；道路沿路配备有雾化喷淋装置，定期对运输道路洒水降尘。</p> <p>f) 项目破碎依托矿区开采境界东南部 660m 本公司水泥厂破碎站。不在本次评价范围内。</p> <p>g) 一采区不产生剥离表土，二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦，不设排土场。</p>	
25	6.4 矿	6.4.1 应按照矿山地质环境保护与土地复垦方案进行环境治	本项目已编制完成矿山地质环境保护与土地复垦	相符

	区生态环境保护	理和土地复垦。具体要求如下： a) 废石场、露天采场、矿区专用道路、矿山工业场地等生态环境保护与恢复治理，应符合HJ 651的规定。 b) 应达到TD/T 1036规定的要求。 c) 暂时难以治理的，应采取有效措施，把环境负效应控制在最低限度之内。 d) 恢复治理后的各类场地应实现安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。	方案，露天采场、矿区专用道路、矿山工业场地等生态环境保护与恢复治理符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ 651）的规定，土地复垦质量可达到《土地复垦质量控制标准》（TD/T 1036），恢复治理后的各类场地可实现安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。		
26		6.4.2 应建立环境监测机制，设置专门机构，配备专职管理人员和监测人员。具体要求如下： a) 对矿区水、噪音等污染源和污染物实行动态监测，并向社会公开数据，接受社会公众监督。 b) 开采中和开采后应建立、健全长效监测机制，对土地复垦区稳定性与质量进行动态监测。	本项目已建立环境监测机制，设置有环境管理机构，配备专职管理人员和监测人员，制定了环境监测计划，对矿区水、噪音等污染源和污染物实行动态监测，对开采中和开采后土地复垦区稳定性与质量进行动态监测。	相符	
27	7.1 基本要求	按照减量化、资源化、再利用的原则，结合水泥生产线多种原料配料的特点，科学利用高低品位矿石的搭配及各种剥离物，提高资源综合利用率，“三率”指标应达到附录 B 要求，实现水泥矿山零排放。	本项目矿产资源开采回采率为 96%（满足 90%的最低要求），表土、废石等固废综合利用率 100%（满足 60%的最低要求）。	相符	
28	7 资源综合利用	6.2 合规开采	6.2.2 矿产资源开发利用方案应科学规范，符合国家、地方产业政策和当地矿产资源规划。	相符	
29		6.2.3 矿山应按照 GB 50598 的要求进行设计，开采规模符合采矿许可证的要求，并与储量规模相适应。	本项目开采规模为 210 万吨/年，与采矿许可证要求一致，与储量规模相适应。	相符	
30		6.3 合理开发	6.3.1 应制定科学合理、因地制宜的开采规划，合理安排开拓和采准工作，开拓矿量、采准矿量及可采矿量保持合理关系，采场工作面推进均衡有序。	本项目分区分期开采，一期位于东部，二期位于西部，将禁采区划入二期开采，基建工作面位于矿区东部。	相符
31		6.3.2 矿山开采应实现资源分级利用、优质优用、综合利用。矿产资源开采回采率和综合利用率达到《矿产资源开发利用方案》确定的目标。	本项目矿产资源开采回采率为 96%（满足 90%的最低要求），表土、废石等固废综合利用率 100%（满足 60%的最低要求）。	相符	
32		6.4 综合利用	6.4.1 应进行高品位矿石与低品位矿石、夹层、顶底板围岩等的搭配利用。	本项目表土层和夹层均可综合利用。	相符
33		6.4.2 应将符合要求的土质剥离物用作硅铝质原料或用于复垦；其他剥离物可用作水泥配料、砂石骨料或其他工程用料，	本项目一采区不产生剥离表土，二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的	相符	

			最大限度地综合利用资源，减少固废物的排放。	边坡复垦。	
34	8 节能 减排	7.1 基本要求	建立矿山生产全过程能耗核算体系，通过采取节能减排措施，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗，减少“三废”排放。	企业拟建立矿山生产全过程能耗核算体系，通过采取节能减排措施，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗，减少“三废”排放。	相符
35			7.1.1 应建立生产全过程能耗核算体系。		相符
36		7.1 节能降耗	7.1.2 开发利用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，及时淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备。	本项目采用的生产工艺、技术和装备不在《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》中限制类、淘汰类之列。	相符
37		7.2 污水排放	7.2.1 矿山生产过程中应从源头减少废水产生，应实施清污分流。	项目生产过程中无生产废水外排， <u>生活污水经矿区化粪池处理后用于矿区绿化，不外排。</u>	相符
38			7.2.2 矿区应建有雨水截（排）水沟，地表径流水经沉淀处理后应达到 GB 3838 中的Ⅲ级功能区标准，达标排放，宜回用于矿区绿化。	矿区内设有截排水沟和沉砂池，沉淀后的雨水回用于洒水降尘。	相符
39		8.4 固体废弃物排放	8.4.1 矿山生产应对露天矿剥离的表土进行资源化利用或采取单独堆存作为矿山后期土地复垦利用，实现水泥矿山零排放。	项目一采区不产生剥离表土，二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦，不外排。	相符

2.2.2.6 《水泥行业清洁生产评价指标体系》

本项目与《水泥行业清洁生产评价指标体系》相符性分析见表 2.2-6：

表 2.2-6 本项目与水泥行业清洁生产相符性分析一览表

生产工艺与装备要求				本项目情况	清洁生产等级
指标	I 级	II 级	III 级		
开采	采用自上而下分水平开采方式；中深孔微差爆破技术；采用自带或移动式空压机的穿孔设备或液压穿孔机、液压挖掘机、轮式或履带式装载机			采用自上而下分水平开采方式；中深孔微差爆破技术；采用自带或移动式空压机的穿孔设备，液压挖掘机，轮式装载机	II 级
破损	单段破碎系统		二段破碎系统	依托现有水泥厂已建二段破碎系统	III 级
矿山资源综合利用率%	≥90	≥50	<50	本项目矿山开采无废石产生，全部用于水泥生产，综合利用率达 100%	I 级

根据分析，本项目矿山开采技术水平基本可以达到国内先进水平。

2.2.2.7 《河南省人民政府办公厅关于开展三区两线及特定生态保护区范围内露天矿山开发及生态环境综合整治工作的意见》（豫政办〔2016〕199号）

本项目与《河南省人民政府办公厅关于开展三区两线及特定生态保护区范围内露天矿山开发及生态环境综合整治工作的意见》（豫政办〔2016〕199号）相符性分析见表 2.2-7:

表 2.2-7 本项目与豫政办〔2016〕199 号文相符性分析一览表

序号	类别	具体要求	本项目情况	相符性
1	(一) 明确综合整治范围、确定综合整治目标	本次综合整治的范围是“三区两线（重要自然保护区、景观区、居民集中生活区和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围）”及特定生态保护区范围内的露天矿山。各地可结合实际，将废弃矿石占压土地、堵塞河道、污染水源等存在重大安全隐患、群众反映强烈的问题，以及当地重要景观道路（人们感受城市景观特色与社会风情的重要通道）两侧直观可视范围内的露天矿山，纳入整治范围。	本项目位于邓州市彭桥镇董营村杏山北坡，不在“三区两线”及特定生态保护区范围内。杏山露采区开采边界距桑陶路公路约 350m；该道路不属于当地重要景观道路。建设单位在矿区施工建设过程中，做好周边绿化，植树种草，美化环境；对施工结束后临时占地及时实施生态恢复工程。特别是对露采区临道路一侧采用种植当地乔木、灌木和植草等植被恢复措施，可将本项目生产过程中对生态环境的影响减小到较低程度。	相符
2	二、主要任务 (四) 强化规划源头管控，优化露天矿山布局。	要优化矿山开发布局，科学合理设置露天矿山，禁止在整治范围内规划设置新的露天开采矿山，对扬尘较大的露天开采建材类矿山要集中连片规模化布局，对不同矿种的露天开采矿山要设置最低生产规模和最低服务年限，相邻矿山矿界之间安全距离要保持不小于 300 米。	本项目矿区北部与邓州市兵村石料厂相邻，部分边界重合，建设单位与邓州市兵村石料厂协商，双方各自圈定禁采范围，确保相邻开采范围距离不小于 300m，并签订相邻矿山依法安全开采协议书。	相符
3	(六) 推广先进技术方法，改善矿山生态环境	鼓励矿山企业引进先进采选、环保和安全设备，实施矿山技术改造，提升矿山采、选、冶及环保、安全技术装备水平。推广露天矿山开采区、加工区和生活区分离设置，破碎加工区、输送廊道及成品堆放等封闭管理，矿区运输道路全程硬	本项目拥有先进的采选、环保和安全设备，装备水平先进。本项目依托运矿道路已硬化，并在矿区道路配置洒水装置进行定期洒水，有效改善了矿区环境状况。本项目采用台阶式露天开采、深孔爆破、液压碎石锤破碎矿，尽量一次采完、不留或少留边坡。本项目产生的废土	相符

序号	类别	具体要求	本项目情况	相符性
		化和洒水降尘,改善矿区环境状况。推广露天矿山台阶式开采、中深孔爆破、二次液压破碎及饰面用石材轮锯开采等方法,尽量一次采完、不留或少留边坡。加大尾矿和废石的再开发、再利用力度,明显减少固体废弃物排放量,提高矿产资源节约集约与综合利用水平,有效改善矿山生态环境。	石全部用于本矿山的复垦,提高矿产资源节约集约与综合利用水平,有效改善矿山生态环境。本项目无废石产生。	

经分析比较,评价认为本项目建设符合《河南省人民政府办公厅关于开展三区两线及特定生态保护区范围内露天矿山开发及生态环境综合整治工作的意见》(豫政办〔2016〕199号)相关要求。

2.2.2.8 《河南省人民政府关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》(豫政〔2016〕27号)

本项目与《河南省人民政府关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》(豫政〔2016〕27号)相符性分析见表 2.2-8:

表 2.2-8 本项目与豫政〔2016〕27号文相符性分析一览表

序号	类别	相关要求	本项目情况	相符性
1	四、强化环境保护,推进绿色和谐矿区建设	(一) 严守矿山开采生态红线 坚持环境保护优先的原则,严格矿山地质环境保护与恢复治理方案、土地复垦方案、环境影响评价报告等编制审查工作,从源头上控制和减少采矿活动对生态环境的影响。对没有依法提交相关保护与治理方案(报告)的,国土资源部门不得受理、批准采矿权的新立、延续与转让变更申请,矿山不得开工建设	建设单位已委托第三公司编制矿山地质环境保护与与土地复垦方案、环境影响评价报告。	相符
2		矿山环保设施未经验收通过的,不得投入生产。大幅度减少露天开采矿山数量,严格控制新建露天开采矿山,全面关闭“三区两线”(重要自然保护区、景观区、	本项目处于环评阶段,待矿山环保设施建设完成后组织环保验收,验收通过后进行矿山开采。 本项目属于新建项目,矿床储量较大,矿体裸露,宜采用露天开	相符

序号	类别	相关要求	本项目情况	相符性
		居民集中生活区的周边和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围)及特定生态保护区域内的露天开采矿山,切实做好关闭矿山地质环境恢复治理工作。	采。 本项目位于邓州市彭桥镇董营村杏山北坡,不在“三区两线”及特定保护区范围内。	
3	(二) 加大矿山地质环境恢复治理与土地复垦力度	督促矿山企业认真履行恢复治理义务,大力推进“边开采、边治理”,确保环境治理与土地复垦达到标准。	建设单位已委托第三公司正在编制矿山地质环境保护与土地复垦方案,确保环境治理与土地复垦达到标准。	相符
4	(三) 全面推进绿色和谐矿区建设	以矿产开发综合利用、生态环境保护和矿地和谐为主要目标,督促和支持矿山企业统筹矿产开采与环境保护、企业发展与社区建设的关系,通过创建绿色矿山示范区,带动和推进绿色矿山、和谐矿区建设。大力推广绿色采选方式,露天矿山必须采用中深孔爆破作业和台阶式开采方法,建筑石料类矿山尽量一次性采完、不留或少留边坡。	企业建设符合绿色矿山建设要求,在不断提高矿产开发综合利用水平的基础上,对矿区边坡、运输道路等区域进行了生态恢复。本项目采用深孔爆破作业、液压碎石锤破碎矿、台阶式开采方法,尽量一次性采完、不留或少留边坡。	相符

经分析比较,评价认为本项目建设符合《河南省人民政府关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》(豫政〔2016〕27号)相关要求。

2.2.2.9 《河南省环境保护厅、河南省国土资源厅关于加强矿山采(选)矿扬尘综合治理的通知》(豫环文[2015]107号)

本项目与《河南省环境保护厅、河南省国土资源厅关于加强矿山采(选)矿扬尘综合治理的通知》(豫环文[2015]107号)相符性分析见表 2.2-9:

表 2.2-9 本项目与豫环文[2015]107 号文相符性分析一览表

序号	类别	相关要求	本项目情况	相符性
1	(一)推进矿山开采低尘作业	露天开采矿山必须采取低尘爆破、机械采装、洒水作业等除尘降尘措施，推行台阶式等科学开采方式。同时，鼓励矿山企业实施技术改造，引进先进环保设备，提高矿产资源采选和加工技术水平，降低矿山粉尘等污染。	本项目爆破采用中深孔多排孔微差挤压爆破，在一定程度上减少了爆破扬尘。机械采装并且矿区内安排洒水车定期进行洒水作业。采矿方式为自上而下台阶式开采。矿山引进先进环保设备，选用自带除尘设备钻机穿孔，产生的粉尘吸至除尘器可有效降低矿山粉尘等污染。	相符
2	(二)加强堆场扬尘污染防治	堆场外围建设围墙、防风抑尘网等措施，厂内配备喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施，有效控制堆场扬尘污染。	本项目不设排土场，一采区不产生剥离表土，二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦。	相符
3	(三)实施运输环节扬尘污染治理	选矿区内运输道路及人行道路实现硬化；运输车辆加盖篷布，并设立车辆进出轮胎冲洗设施；运输道路粉尘组织专人定点清扫，专车定时洒水，确保道路整洁；结合地形情况，矿区专用运输道路两侧进行绿化。重点加强矿区外运输道路的防尘、降尘监管措施。	本项目运矿道路将全面硬化。运输车辆均加盖篷布，并设立车辆进出轮胎冲洗设施。运输道路粉尘组织专人定点清扫，矿区内安排洒水车定时洒水，确保路面整洁。本项目投运后在运输道路两侧进行绿化。重点加强矿区外运输道路的防尘、降尘监管措施。	相符

经分析比较，评价认为本项目建设符合《河南省环境保护厅、河南省国土资源厅关于加强矿山采（选）矿扬尘综合治理的通知》（豫环文[2015]107号）相关要求。

2.2.2.10 《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》（豫环办[2018]209号）

本项目与《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》（豫环办[2018]209号）相符性分析见表 2.2-10:

表 2.2-10

与豫环办[2018]209 号相符性分析一览表

序号	类别	具体要求	项目情况	相符性
1	一、总体要求	矿山采选项目应符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》、行业准入条件、河南省和地方矿产资源规划及规划环评、国家和河南省的绿色矿山建设规范及污染防治技术政策等相关要求。	根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。本项目属于水泥用灰岩矿项目，符合河南省重点生态功能区准入条件，符合《河南省矿产资源总体规划》（2016-2020）、《南阳市矿产资源规划》（2016-2020）、《邓州市矿产资源总体规划》（2016-2020）、《水泥灰岩绿色矿山建设规范》（DZ/T0318-2018）等要求。	相符
2	二、建设布局要求	新建（改、扩建）矿山采选项目应符合生态保护红线、主体功能区划、环境功能区划、国家重点生态功能区产业准入负面清单等要求。禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内建设矿山采选项目。	根据《河南省生态保护红线划定方案》（2018 年 10 月），本项目不在丹江口库区土壤保持生态保护红线区范围内。根据《河南省主体功能区划》，本项目符合主体功能区划重点生态功能区环境准入负面清单，且本项目不在依法划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内。	相符
3		矿山开采范围、废石场、排土场、尾矿库等应明确拐点坐标。鼓励采选一体化项目建设。矿石、废石、尾矿应尽量采用皮带廊道及管道输送，运矿专用线路应尽量避开学校、医院、集中居民区等环境敏感区域。	本项目露天采场拐点坐标已明确；运矿线路主要集中在矿区范围内，矿区周围 300m 范围内的村庄、学校等环境敏感点。	相符
4	三、环境质量要求	环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍应满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，应强化项目污染防治措施、并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	根据环境影响预测结果，项目实施后各污染物均能达标排放，能够确保环境质量达标。本项目实施过程中采取除尘器、洒水抑尘等措施削减污染。	相符
5	四、防护距离要求	结合环境质量要求合理设置环境防护距离，环境防护距离内禁止布局新的环境敏感目标。环境防护距离内已有居民集中区、学校、医院等	本项目已结合环境质量要求对露采场提出 300m 环境防护距离，环境防护距离内无村庄、学校、医院等敏感点。	相符

序号	类别	具体要求	项目情况	相符性
		环境敏感目标的，应提出可行的处置方案。		
6	五、工艺装备要求	矿山采选建设项目的生产工艺和装备选择应符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》、《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录》及《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》的相关要求。矿产资源开采回采率、选矿回收率、综合利用率应符合相应的矿产资源合理开发利用“三率”指标要求。	本项目生产工艺和装备不在《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》、《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录》及《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》目录中。且本项目矿产资源开采回采率为96%（满足90%的最低要求），表土、废石等固废综合利用率100%（满足60%的最低要求），本次评价不包含选厂，因此不涉及选矿回收率。	相符
7		改扩建露天矿山项目必须采用深孔爆破作业和台阶式开采方法，地下采矿项目具备充填开采条件的要积极推行充填法开采，鼓励尾矿干式堆存。	本项目开采采用深孔多排孔微差挤压爆破作业和自上而下台阶式露天开采方法。	相符
8	六、生态保护要求	矿山采选项目生态环境保护应满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的相关要求，按“边开采、边治理”的原则，分区域、分时段制定生态恢复计划。开采矿体临近有特殊环境敏感目标的，应通过优化采矿工艺、预留安全矿柱等措施，确保不影响环境敏感目标的功能，必要时提出禁采、限采要求。对矿山施工可能影响的、具有保护价值的动、植物资源。应根据其生态习性，采取就地、就近或宜地安置等保护措施。	本项目生态环境保护满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的相关要求，按“边开采、边治理”的原则，分区域、分时段制定生态恢复计划；本矿区西部有两条110kV高压线路（丹江—浙川、丹江—南阳）近南北向穿过，项目分区分期开采，并划定非爆破作业区。	相符
9	七、大气污染防治要求	废气防治措施应符合大气污染防治攻坚战相关要求。改扩建露天矿山项目应采取低尘爆破、机械采装、洒水作业等防尘措施。矿山采选项目的矿石、选矿产品、尾矿等输送廊道应	本项目钻孔作业采用履带式和自带压风器的潜孔钻机进行，爆破采用先进的深孔多排孔微差挤压爆破，产尘量小，爆破区设水袋，并对爆堆进行洒水降尘。项目采用挖掘机与轮式装载机进行铲装作业。物料装卸、运输过程采用洒水降尘。本项目不设排土场，一采	相符

序号	类别	具体要求	项目情况	相符性
		实行全封闭，矿石及产品堆场应采取围挡及洒水抑尘措施。尾矿库、废石场、排土场应采取洒水抑尘措施。运输车辆加盖篷布，并设立车辆冲洗设施。矿山采选项目废气的无组织排放应满足相应污染物排放要求，并按国家及河南省有关规定满足相应特别排放限值要求。	区不产生剥离表土，二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦。本项目环评要求运矿道路进行硬化，运输车辆加盖篷布，并设立车辆进出轮胎冲洗设施。	
10	八、水污染防治要求	采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，剩余部分处理达标后可外排。矿山开采区、选厂等应采取必要的防渗措施，防治地下水污染。选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排。	项目开采方式为露天开采，项目生产过程无生产废水产生， 生活污水经矿区化粪池处理后用于矿区绿化，不外排 。矿区设置一座沉淀池收集初期雨水，用于洒水抑尘，不外排，本项目无尾矿库。本项目评价仅涉及采区，不涉及选厂。	相符
11	九、噪声污染防治要求	矿山采选建设项目施工期及运营期场界噪声应分别符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。运输专用线路经过声环境敏感目标路段的，应分情况采取降噪措施，有效控制运输噪声影响。	本项目采取优选低噪设备、安装减振基座、加装消声器等措施，结合地势的屏蔽和距离的阻隔等天然条件，运营后矿山爆破时只产生瞬时强噪声，但爆破的时间间隔较长而爆破的持续时间短，因此对外界的声环境影响不大。经以上措施处理过后区域环境噪声能，维持在原有的较低水平，项目施工期场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，运营期能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求；项目矿区道路设计双车道，运输优化路线，经过声环境敏感目标路段时，减速慢行，禁止鸣笛。	相符
12	十、固废污染防治要求	按照“减量化、资源化、无害化”原则，根据废石、尾矿毒性浸出试验结果，妥善处置固体废物，鼓励废石、尾矿等资源化利用。废石场及尾矿库的选址、建设应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物贮存污染控制标准》	项目固废主要为露天采出的表土、废石和生活垃圾。一采区不产生剥离表土，二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦；生活垃圾由环卫部门统一收集，固体废物均得到妥善处置。本项目不设废石场、排土场。	相符

序号	类别	具体要求	项目情况	相符性
		(GB18597-2001) 要求。		
13	十一、环境风险防范要求	科学评价存在的环境风险, 全面分析突发环境事件(事故)可能对环境造成的影响, 提出风险防范及应急处置措施, 并编制突发环境事件应急预案要求, 纳入区域风险防范、应急应对联动机制。	本次环评提出企业应编制环境风险应急预案, 预案中将包含有效的环境风险防范及应急措施, 并将其纳入区域环境风险应急联动机制。	相符
14	十二、其他要求	矿山采选项目应全面梳理民采、探矿遗留及现有工程存在的生态环境问题, 制定切实可行的整改方案和“以新带老”措施, 并提出整改时限要求。属于土壤环境污染重点监管单位的矿山采选项目应符合《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》有关要求。	本项目为新建项目, 不涉及现有的环保问题。	相符

经分析比较，评价认为本项目建设符合《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》（豫环办[2018]209号）相关要求。

2.2.2.11 《河南省露天矿山综合整治三年行动计划（2018-2020年）实施方案》

本项目与《河南省露天矿山综合整治三年行动计划（2018-2020年）实施方案》相符性分析见表 2.2-11 所示：

表 2.2-11 与《河南省露天矿山综合整治三年行动计划（2018-2020年）实施方案》相符性分析一览表

序号	类别	相关要求	本项目情况	相符性
1	一、总体要求	生态保护红线内的区域，禁止新建露天矿山项目，已设露天矿山全面退出	本项目不在生态保护红线内。	相符
2	二、主要任务	（五）生态修复 露天矿山要按照“谁开采、谁保护、边开采、边治理”原则，加大矿山环境保护和生态修复的力度，按照绿色矿山建设的标准，以环境影响评价报告、地质环境保护与土地复垦方案和水土保持方案等设计内容和批复要求，认真开展生态修复，努力恢复绿水青山。	本项目已编制完成矿山地质环境保护与土地复垦方案、水土保持方案，矿山开采企业作为生态修复的责任主体，严格按照绿色矿山建设的标准，以环境影响评价报告、地质环境保护与土地复垦方案和水土保持方案等设计内容和批复要求，认真开展生态修复。	相符
3		（六）废物治理 各地要加大采矿废石废渣等固体废弃物的治理工作，对废石废渣治理实行台账管理。要研究制定废石废渣综合利用计划，出台相应鼓励优惠政策，推动社会企业投资开展废石废渣综合利用，实现废石废渣“吃干榨尽”，消除废石废渣造成的环境问题。对短期内无法综合利用的废石废渣，特别是煤矸石山，要加大监控和防护力度，开展环境影响和安全评估，采取有力措施防止产生环境污染、土地损毁和安全隐患等问题。	本项目一采区不产生剥离表土，二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦。本项目无废石产生，全部用于水泥生产。本项目为水泥灰岩矿开采，不涉及煤矸石产生。	
4	三、政策措施	（一）严格露天矿山开采准入 严格执行环保要求，禁止新建普通建筑石料矿产小型露天矿山项目，严格限制新建非普通建筑石料矿产小型露天矿山项目，全面停止新建零星分散规模的露天矿山项目。严格执行规模准入要求，提高部分矿产的准入要求，新设建筑石料类矿山储量规模必须达到 1000 万吨以上，年开采规模必须达到 100 万吨以上；新设建筑（饰面）石材类矿山储量规模必须达到 200 万立方米以上，	本项目矿山设计利用储量 8011 万吨，年开采规模 210 万吨，属于大型矿山开采项目。本项目为水泥灰岩矿开采项目，可开采储量为 5392.32 万吨，年开采规模 210 万吨。	相符

序号	类别	相关要求	本项目情况	相符性
		年开采规模必须达到 10 万立方米/年以上。		
	(三) 加快推进 矿山 升级改造	在露天矿山综合整治工作中，要将矿山升级改造作为重点，大力推进绿色矿山建设，实现矿业经济绿色发展。关停淘汰一批环境问题突出、资源利用率低、开采方式落后、经济效益较差的矿山及配套加工生产企业，培育一批环境保护到位、资源利用率高、综合效益突出的新型大型矿业企业，增强我省矿业竞争力。各地要按照“矿山企业管理规范化、资源利用高效化、生产工艺环保化、矿山环境生态化、矿地关系和谐化”的总体要求，按照“政府引导、企业主建、对标入库、信息公开”的原则，压实矿山企业主建的主体责任。新设露天矿山必须按照绿色矿山建设标准进行建设和运营管理，已设露天矿山要按照绿色矿山建设标准加快企业升级改造，安排专项资金，倒排建设工期，在开采、加工、装运、储存等主要环节，积极采用先进、高效、节能的开采加工设备、技术和工艺，严格落实生态环境、地质环境、土地复垦、水土保持、安全生产的主体责任，做到真投入、真建设，取得真实效。各地要加强对绿色矿山建设的督导检查，以政府购买服务的形式，委托第三方开展现场核查和评估。	建设单位严格按照绿色矿山要求依法依规进行开采，在不断提高矿产开发综合利用水平的基础上，在矿区环境、资源开发利用、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山等方面均能达到较高水平。本项目已编制完成矿山地质环境保护与土地复垦方案、水土保持方案。	
5	(四) 创新露 天矿山 治理模 式	各地要加大露天矿山环境遗留问题整改力度，创新治理模式，加快治理步伐。对建筑石料矿开采中形成高陡边坡且视觉污染严重的残留山体，经严格规划设计、项目论证、社会公示并经省辖市或省直管县（市）级人民政府批准，通过整体降坡或整体采平等方式实施开发式治理，治理出的土地指标可作为工矿废弃地复垦利用或占补平衡指标使用或交易，指标收益可按规定用于矿山环境恢复治理。	本矿山开采项目闭矿后积极进行生态修复，不留或少留边坡。	
6	(五) 切实提 高资源 保障水 平	在出让采矿权时，要在充分考虑资源赋存状况、生态承载能力和市场需求情况的基础上，体现“少开新矿山、整治整合老矿山，不设小矿山、只开大矿山”的原则，最大限度减少矿产资源开发对生态环境的影响，最大限度提高矿产资源开发的集约节约水平，最大限度保障	本项目为大型矿山开采项目，与“少开新矿山、整治整合老矿山，不设小矿山、只开大矿山”的原则相符。	

序号	类别	相关要求	本项目情况	相符性
		社会经济资源供给。		

经分析比较，评价认为本项目建设符合《河南省露天矿山综合整治三年行动计划（2018-2020年）实施方案》相关要求。

2.2.2.12 《河南省环境保护厅关于印发深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见》（豫环文[2015]33号）

本项目与《河南省环境保护厅关于印发深化建设项目环境影响评价审批制度改革的实施意见》（豫环文[2015]33号）相符性分析见表 2.2-12。

表 2.2-12 与豫环文[2015]33号相符性分析一览表

序号	类别	相关要求	本项目情况	相符性
1	总体要求	合理分区，优化产业布局。以我省主体功能区中重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域的不同功能定位为基础，结合环境保护规划和环境功能区划的要求，将全省划分为工业准入优先区、城市人居功能区、农产品主产区、重点生态功能区、特殊环境敏感区等 5 个区域，分别实行不同的建设项目环境准入政策，优化项目准入，……。	对照附表 1 河南省主体功能分区，项目位于邓州市，属于限制开发区域中的重点生态功能区，项目属于水泥用灰岩矿开采项目，不在禁采区范围内。	相符
2	分类准入政策	（四）重点生态功能区 严控重污染项目。 不予审批《工业项目分类清单》中二类、三类工业项目（矿产资源点状开发项目和符合我省重大产业布局的项目除外）。	本项目属于水泥用灰岩矿开采项目，属于矿产资源点状开发项目，因此，本项目不在环境准入负面清单中。	相符

经分析比较，本项目建设符合《河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革的实施意见》（豫环文[2015]33号）相关要求。

2.2.2.13 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22号）

本项目与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22号）相符性分析见表 2.2-13。

表 2.2-13 与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》相符性分析一览表

序号	类别	相关要求	本项目情况	相符性
1	（七）深化工业污染治理。	强化工业企业无组织排放管控。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无	本项目运营过程中产生的主要污染物为粉尘，为无组织排放，项目运营过程中，对采区、场区道路等进行洒水降尘减少粉尘的产生，在装卸、运输过程中	相符

		组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理	采取洒水、全封闭等措施进行粉尘无组织排放的管控，另外，要求场地安装扬尘监控设施进一步对无组织排放进行管控。本项目不属于钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业且无燃煤锅炉。	
2	(十九) 推进露天 矿山综合 整治	重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目	本项目位于邓州市彭桥镇董营村杏山北坡，不在重点区域内。	相符
3	(二十) 加强扬尘 综合治理	重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。	本项目不在重点区域内，评价要求在施工过程中周边设置 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、土方开挖 100%湿式作业、路面 100%硬化、出入车辆 100%清洗、渣土车辆 100%密闭运输。	相符

2.2.2.14 《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》

本项目与《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》相符性分析见表 2.2-14:

表 2.2-14

与《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》相符性分析一览表

序号	类别	相关要求	本项目情况	相符性	
1	(一) 打好结构调整优化攻坚战	9. 严格环境准入	原则上禁止钢铁、电解铝、水泥、玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化等行业新建、扩建单纯新增产能以及耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目和企业。	本项目属于矿山开采项目，不属于钢铁、电解铝、水泥、玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化、耐火材料、陶瓷等行业项目。	相符
2	(三) 打好柴油货车治理攻坚战	2. 开展非道路移动机械污染管控	对达标排放的非道路移动机械核发张贴二维码环保标志，严禁达不到排放标准的（未张贴环保标志）施工机械进入非道路移动机械禁行区进行施工。	本项目选用的运矿汽车为尾气排放达到国家标准的设备。	相符
3	(四) 打好城乡扬尘全面清洁攻坚战	3. 严格施工扬尘污染管控	强化施工扬尘污染防治，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”	本项目基建期工程量包括采准、运输道路。施工过程中周边进行 100% 围挡，物料堆放 100% 覆盖、土方开挖 100% 湿法作业、路面 100% 硬化、出入车辆 100% 清洗、渣土车辆 100% 密闭。	相符
4		5. 大力推进露天矿山综合整治	以自然保护区、风景名胜区、水源保护区、主要交通干线两侧和城市建成区周边为重点，对全省露天矿山进行综合整治。……严格控制露天矿业权审批和露天矿山新上建设项目核准或备案、环境影响评价报告审批，原则上禁止新建露天矿山建设项目。	本项目属于新建项目，位于河南省邓州市彭桥镇董营村杏山北坡，不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区、主要交通干线两侧和城市建成区周边范围。	相符
5	(三) 加强土壤污染的源头管控	4. 推进固体废物处理处置及综合利用	按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进一般固体废物、废旧产品资源化利用，以及尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用，开展大宗工业固体废物资源化利用。	本项目主要的固体废物为剥离的表土、生活垃圾。一采区不产生剥离表土，二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦；生活垃圾由环卫部门统一收集，固体废物均得到妥善处置。	相符
6		6. 积极推进绿色矿山建设	构建部门协同，省、市、县三级联创的工作机制，落实矿山企业绿色矿山建设主体责任，完善激励政策，构建绿色矿业发展长效机制。……力争形成符合生态文明建设要求的，在矿区环境、资源开发利用、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山等方面达到较高水平的矿业发展新模式。	建设单位严格按照绿色矿山要求依法依规进行开采，在不断提高矿产开发综合利用水平的基础上，在矿区环境、资源开发利用、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山等方面均能达到较高水平。	相符

经分析比较，评价认为本项目建设符合《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》相关要求。

2.2.2.15 《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办[2019]25 号）

本项目与《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》相符性分析见表

2.2-15:

表 2.2-15 与《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》相符性分析一览表

序号	类别	相关要求	本项目情况	相符性
1	(六) 打好扬尘治理 提质增效 战役	27.大力推进露天矿山整治。落实《河南省露天矿山综合整治三年行动计划（2018—2020年）实施方案》目标任务，以自然保护区、风景名胜区、水源保护区、主要交通干线两侧和城市建成区周边为重点，对全省范围内所有露天矿山开展综合整治。在重点露天矿山企业采矿区、破碎站、废石场等重点扬尘环节安装视频监控设施，接入生态环境部门环境监测系统，视频数据与自然资源部门联网共享。……严格控制露天矿山矿业权审批，生态保护红线内的区域，新建露天矿山项目不予核准或备案、不予审批环境影响评价报告，已设露天矿山全面退出。	本项目属于新建项目，位于河南省邓州市彭桥镇董营村杏山北坡，不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区、主要交通干线两侧和城市建成区周边范围、生态保护红线内。评价要求企业采矿区、重点扬尘环节安装视频监控设施，接入生态环境部门环境监测系统，视频数据与自然资源部门联网共享。	相符
2	三、 主要 任务 (七) 打好工 业绿 色升 级 战役	31.开展工业企无组织排放治理。2019年10月底前，全省工业企业完成物料运输、生产工艺、堆场环节的无组织排放深度治理，全面实现“五到位、一密闭”。“五到位”即：生产过程收尘到位，生产工艺产尘点设置集气罩并配备除尘设施，不能有可见烟尘外逸；物料运输抑尘到位，粉状、粒状物料及燃料运输采用密闭皮带、密闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等密闭方式，汽车、火车、皮带输送机卸料点设置集气罩或密闭罩，并配备除尘设施；厂区道路除尘到位，路面实施硬化，定时进行洒水清扫，出口处配备车轮和车身清洗装置；裸露土地绿化到位，厂区内可见裸露土地全部绿化，确实不能绿化的尽可能硬化；无组织排放监控到位，因企制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP（总悬浮颗粒	本项目运营过程中产生的主要污染物为粉尘，为无组织排放，项目营运过程中，岩钻机自带除尘设备，钻机钻孔过程中产生的粉尘吸至除尘器中进行处理；在爆破前，合理安排爆破时间，避开大风干燥天气，爆破区设水袋，并对爆堆进行洒水降尘。路面实施硬化，对采区、场区道路等进行洒水降尘，运矿车辆采用密闭运输，设置有车辆进出轮胎自动冲洗设施，另外，要求场地安装扬尘监控设施进一步对无组织排放进行管控。	相符

序号	类别	相关要求	本项目情况	相符性
		物)等监控设施。“一密闭”即:厂区内贮存各类易产生粉尘的物料及燃料全部密闭,禁止露天堆放。		

经分析比较,评价认为本项目建设符合《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》(豫政办[2019]25 号)相关要求。

2.2.2.16 《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》(豫环文[2019]84 号)

本项目与《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》中《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》相符性分析见表 2.2-16:

表 2.2-16 与《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》相符性分析一览表

序号	类别	具体内容	本项目情况	相符性
1	十六、其他行业无组织排放治理标准	<p>(一)料场密闭治理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.所有物料(包括原辅料、半成品、成品)进库存放,厂界内无露天堆放物料。料场安装喷干雾抑尘设施 2.密闭料场必须覆盖所有堆场料区(堆放区、工作区和主通道区)。 3.车间、料库四面密闭,通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门,在无车辆出入时将门关闭,保证空气合理流动不产生湍流。 4.所有地面完成硬化,并保证除物料堆放区域外没有明显积尘。 5.每个下料口设置独立集气罩,配套的除尘设施不与其他工序混用。 6.厂房车间各生产工序须功能区化,各功能区安装固定的喷干雾抑尘装置。 7.厂区出口应安装车辆冲洗装置,保证出场车辆车轮车身干净、运行不起尘。 	<p>本项目不设废石场,排土场,一采区不产生剥离表土,二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦。厂区设置洒水降尘措施,门口安装车辆冲洗装置。</p>	相符
2		<p>(二)物料输送环节治理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.散状物料采用封闭式输送方式,皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩,并配备除尘设施。 2.皮带输送机或物料提升机需在密闭廊道内运行,并在所有落料位置设置集尘装置及配备除尘系统。 3.运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿40厘米,两侧边缘应当低于槽帮上缘10厘米,车斗应采用苫布覆盖,苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米,禁止厂内露天转运散状物料。 4.除尘器卸灰不直接卸落到地面,卸灰区封 	<p>运矿车辆采用密闭运输,运输车辆装载高度最高点不超过车辆槽帮上沿40厘米,两侧边缘低于槽帮上缘10厘米,车斗采用苫布覆盖,苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米。</p>	相符

		闭。除尘灰采用气力输送、罐车等密闭方式运输；采用非密闭方式运输的，车辆应苫盖，装卸车时应采取加湿等措施抑尘。		
3		<p>(四) 厂区、车辆治理</p> <p>1. 厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化。</p> <p>2. 对厂区道路定期洒水清扫。</p> <p>3. 企业出厂口处配备高压清洗装置对所有车辆车轮、底盘进行冲洗，严禁带泥上路。洗车平台四周应设置洗车废水收集防治设施。</p>	路面实施硬化，对采区、场区道路等进行洒水降尘，设置有车辆进出轮胎自动冲洗设施。	相符

经分析比较，评价认为本项目建设符合《关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫政办[2019]25 号）相关要求。

2.2.2.17 《南阳市人民政府关于印发南阳市污染防治攻坚战三年行动方案（2018-2020 年）的通知》（宛政[2019]2 号）

表 2.2-17 与《南阳市污染防治攻坚战三年行动方案》相符性分析一览表

类别			相关要求	本项目情况	相符性
二、坚决打赢蓝天保卫战	(四) 打好城乡全面清洁攻坚战	5. 大力推进露天矿山综合整治	以自然保护区、风景名胜区、水源保护区、主要交通干线两侧和城市建成区周边为重点，对全市露天矿山进行综合整治。……严格控制露天矿业权审批和露天矿山新上建设项目核准或备案、环境影响评价报告审批，从严控制新建露天矿山项目。	本项目位于河南省邓州市彭桥镇董营村杏山北坡，不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区、主要交通干线两侧和城市建成区周边范围。	相符
四、扎实推进净土保卫战	(三) 加强土壤污染的源头管控	6. 积极推进绿色矿山建设	构建部门协同，落实省、市、县三级联创的工作机制，落实矿山企业绿色矿山建设主体责任，完善激励政策，构建绿色矿业发展长效机制。在桐柏县开展绿色矿山建设试点，2019 年起，按要求完成蒲山等绿色矿山建设任务，形成在矿区环境、资源开发利用、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山等方面达到较高水平的矿业发展新模式。	建设单位严格按照绿色矿山要求依法依规进行开采，在不断提高矿产开发综合利用水平的基础上，在矿区环境、资源开发利用、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山等方面均能达到较高水平。	相符
五、加快推进生态体系建设	(二) 推进生态保护与修复		持续开展“绿盾”自然保护区监督检查专项行动，严肃查处自然保护区内采矿(石)、采砂、工矿企业及核心区缓冲区内旅游开发、水电开发等各类违法违规活动，加强自然保护区监督管理和生态修复，切实保障生态环境安全。	本项目属于水泥用灰岩矿开采项目，位于河南省邓州市彭桥镇董营村杏山北坡，不在自然保护区内。	相符

经分析比较，评价认为本项目建设符合《南阳市人民政府关于印发南阳市污染防治攻坚战三年行动方案（2018-2020年）的通知》（宛政[2019]2号）相关要求。

2.2.2.18 《邓州市人民政府办公室关于印发邓州市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（邓政办[2018]16号）

根据《邓州市人民政府办公室关于印发邓州市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（邓政办[2018]16号）要求：

（五）强化扬尘污染综合整治。

30.大力推进露天矿山整治。以水源保护区、主要交通干线两侧和城市建成区周边为重点，对全市露天矿山进行深度整治。对污染治理不规范、排放不达标的露天矿山，按照“一矿一策”制定整治方案，依法责令停产整治，整治完成并经相关部门组织验收合格后方可恢复生产，未通过验收的一律不得恢复生产，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，各地要按照“宜林则林、宜耕则耕、宜草则草、宜景则景”的原则，加强修复绿化，减少扬尘污染。严格控制露天矿业权审批和露天矿山新上建设项目核准或备案、环境影响评价报告审批。

相符性分析：本项目位于河南省邓州市彭桥镇董营村杏山北坡，不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区、主要交通干线两侧和城市建成区周边范围、生态保护红线内。综上，评价认为本项目建设符合《邓州市人民政府办公室关于印发邓州市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（邓政办[2018]16号）相关要求。

2.2.2.19 《关于印发丹江口库区及上游水污染防治和水土保持“十三五”规划的通知》（发改地区[2017]1002号）

规划范围涉及河南、湖北、陕西 3 省的 14 市、46 县（市、区）以及四川省万源市、重庆市城口县、甘肃省两当县部分乡镇，面积 9.52 万平方公里。规划基准年为 2015 年，规划期至 2020 年。

规划布局：水源区总体划分为水源地安全保障区、水质影响控制区、水源涵养生态建设区三类区域。按照流域汇水产污特征，兼顾乡（镇）行政区划完整性，进一步细分划定 43 个控制单元。根据实际情况，将未达到或未稳定达到水质目标、总

氮浓度高、水土流失较重、环境风险较高的 24 个控制单元作为优先控制单元，明确治理方向和治理任务，加大治理力度。

水源涵养和生态建设：继续巩固“十二五”期间建设的丹江口水库库周生态隔离带，在库区海拔 165 米至 172 米的库周消落区，大力开展人工造林；在库区海拔 172 米以上的第一道山脊线以内，建设生态隔离带。在人口相对集中、坡耕地较多、植被覆盖率低的区域，以小流域为单元，综合采取营造水土保持林、坡改梯及配套坡面水系工程，发展特色经济林果、封育保护、沟道防护、溪沟和塘堰整治等措施，以 19 个水土流失治理类优先控制单元为重点，实施小流域水土流失综合治理工程。丹江口水库饮用水水源保护区（含准保护区）范围内 15 度以上坡耕地，全面实施退耕还林还草还湿，纳入省级耕地保有量和基 20 本农田保护指标的调整方案。对石漠化严重地区实行综合治理，实施长江流域防护林体系工程建设，采取封山育林、人工造林、草地建设等植被恢复措施，限制土地过度开发，加强石漠化地区的植被建设，增强水源涵养能力。

相符性分析：本项目位于河南省邓州市彭桥镇董营村杏山北坡，属于 I-13 库周南阳控制单元，控制断面为宋岗和陶岔，属于水土流失治理区。本项目矿区现状生物量赋存水平不高，植被覆盖率约为 30%。闭矿期复垦后，植被覆盖率增加到 80% 以上，提高矿区植物覆盖率，有效防止水土流失。根据丹江口水库饮用水水源保护区示意图（附图 11），本项目不在水源保护区内。综上，评价认为本项目建设符合《关于印发丹江口库区及上游水污染防治和水土保持“十三五”规划的通知》（发改地区[2017]1002 号）相关要求。

2.2.3 相关规划相符性分析

2.2.3.1 《河南省“十三五”生态环境保护规划》（豫政办[2017]77 号）

本项目与《河南省“十三五”生态环境保护规划》（豫政办[2017]77 号）相关要求相符性分析见表 2.2-17：

表 2.2-17 与豫政办[2017]77 号文相符性分析一览表

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	综合治理水土流失。以小流域为单元，以保护和合理利用水	本项目基建期施工前，对地表腐殖土实施剥离，全部用于基建期运输道路平整，采	相符

序号	相关要求	本项目情况	相符性
	土资源为主线，开展豫北太行山、豫西伏牛山、豫南桐柏山和大别山等水土流失严重地区的综合治理。积极开展生态清洁小流域建设。	准平台上部汇水位置布置截排水沟和沉砂池；运行期，一采区不产生剥离表土，二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦。采准平台上部汇水位置布置截排水沟和沉砂池；开采结束后，对采矿区域进行覆土整治，采取乔灌草+攀岩植物结合的植物措施，减少水土流失影响，美化环境。	
2	严格实施矿产资源开发环境影响评价，生态保护红线区内禁止新增矿产资源开采活动，清理整顿已有矿产资源开发活动。加大矿山植被恢复和地质环境综合治理力度，强化历史遗留矿山生态修复，推进工矿废弃地修复和再利用。	本项目不在生态保护红线区内，不属于新增矿产资源开采活动。道路两侧栽植小灌木进行绿化，开采结束后，对采矿区域进行覆土整治，采取乔灌草+攀岩植物结合的植物措施。	相符

经分析比较，评价认为本项目建设符合《河南省“十三五”生态环境保护规划》（豫政办[2017]77号）相关要求。

2.2.3.2 《南阳市“十三五”生态环境保护规划》

规划目标：

到 2020 年，大气、水环境质量总体改善，土壤环境质量总体保持稳定，主要污染物排放总量大幅减少，饮用水安全保障水平持续提升；城乡人居环境继续改善，环境风险得到有效控制；生态系统稳定性增强；辐射环境质量保持天然本底水平；生态文明制度体系基本建立，生态文明水平与小康社会相适应。

南阳市环境保护“十三五”规划指标体系见表 2.2-18。

表 2.2-18 南阳市“十三五”生态环境保护主要目标

指标分类	指标名称	2015 年	2020 年	属性	
一、生态环境质量	全市空气质量优良天数的比例(%)	54	65	约束性	
	细颗粒物年均浓度（微克/立方米）	74	58	约束性	
	可吸入颗粒物年均浓度（微克/立方米）	137	95	约束性	
	重污染天数下降比例(%)	---	30	预期性	
	2.水环境质量	全市地表水水质优良（达到或好于Ⅲ类）断面比例(%)	68	75	约束性
		全市地表水劣 V 类水体断面比例(%)	5	<5	约束性

指标分类	指标名称	2015年	2020年	属性	
	市、县城区河流黑臭水体比例(%)	---	消除	约束性	
	集中式饮用水水源地水质达到或优于三类的比例(%)	100	100	约束性	
	地下水质量考核点位水质	---	保持稳定	预期性	
	3.土壤环境质量	受污染耕地安全利用率(%)	---	90	约束性
		污染地块安全利用率(%)	---	90	约束性
	4.生态环境	森林覆盖率(%)	35.81	38.7	约束性
		森林蓄积量(万立方米)	2378	2933	约束性
二、污染物排放总量	5.化学需氧量排放总量减少比例(%)	[14.8]	[17.91]	约束性	
	6.氨氮排放总量减少比例(%)	[19.4]	[14.98]	约束性	
	7.二氧化硫排放总量减少比例(%)	[37.1]	[19.07]	约束性	
	8.氮氧化物排放总量减少比例(%)	[28.1]	[19.23]	约束性	
三、生态保护	9.自然保护区面积比例(%)	9.54	不下降	预期性	
	10.新增水土流失治理面积(平方公里)	---	[583]	预期性	
备注：1、大气、水环境质量和减排基数按照省环保厅核定数据。2、2015年基准年自然保护区包括5个国家级自然保护区和3个省级自然保护区。3、[]内为五年累计数。					

生态保护相关内容：

(1) 维护全市生态安全格局

① 系统化开展全市生态保护与建设。以生态安全屏障以及重要水系为骨架，以重点生态功能区为支撑，以禁止开发区域为节点，以生态廊道和生物多样性网络为脉络，优先加强生态保护与建设，维护全市生态安全。

② 构筑生态安全格局。加强山区生态保护与建设，实施生态移民、水土保持、天然林保护等工程，巩固退耕还林成果，建设伏牛山、桐柏大别山山地生态屏障。建设高标准防护林带和农田林网，加强湿地保护与恢复，推进高水平生态涵养区建设。

③ 推进重点生态廊道建设。加强南水北调中线工程环库区及干渠沿线生态防护林带、高标准农田林网建设。

(2) 管护重点生态区域

深化重点生态功能区保护和管理。实施功能区分类管护，着力增强水源涵养、水土保持、维护生物多样性等提供生态产品的能力，引导超载人口逐步有序转移。优化转移支付政策，强化对区域生态功能稳定性和提供生态产品能力的评价和考核。加快生态功能区生态保护与建设项目的实施，加强开发建设活动的生态监管，提升重点生态功能区所在县域的生态状况。

（3）保护重要生态系统

保护培育森林生态系统、保护湿地生态系统，确保重要湿地生态用水。

（4）推进重点地区生态修复

① 开展国土绿化行动，坚持宜林则林、宜灌则灌、宜草则草，绿化美化国土空间。

② 综合治理水土流失，开展丹江口水库汇水区、伏牛山、桐柏山等水土流失严重地区的综合治理。

③ 加强矿山迹地的生态修复，严格实施矿产资源开发环境影响评价。生态保护红线区内禁止新增矿产资源开采活动，清理整顿已有矿产资源开发活动。加大矿山植被恢复和地质环境综合治理，强化历史遗留矿山生态修复，推进工矿废弃地修复和再利用。

相符性分析：

本项目位于邓州彭桥镇董营村杏山北坡，项目所在区域不在自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区、重要湿地保护区等敏感区范围内，本项目在基建期和运营期均会采取有效的污染防治措施进行污染防治和生态预防，粉尘采取洒水抑尘等方式降尘，初期雨水、生活废水全部回用，不外排；该矿山的“三废”排放处置率和资源综合利用率为 100%；服务期满后对该露采区进行平整恢复植被，复垦比例大于 80%。综上，项目建设符合《南阳市“十三五”生态环境保护规划》相关要求。

2.2.3.3 《邓州市生态环境保护“十三五”规划》

规划目标：

到 2020 年，大气、水环境质量总体改善，土壤环境质量总体保持稳定，主要污染物排放总量大幅减少，饮用水安全保障水平持续提升；城乡人居环境继续改善，

环境风险得到有效控制；生态系统稳定性增强；辐射环境质量保持天然本底水平；生态文明制度体系基本建立，生态文明水平与小康社会相适应。

邓州市环境保护“十三五”规划指标体系见表 2.2-18。

表 2.2-18 邓州市环境保护“十三五”规划指标体系

指标分类	指标名称	2015 年	2020 年	属性	
一、生态环境质量	1.环境空气质量	全市空气质量优良天数的比例(%)	85.91	75	约束性
		细颗粒物年均浓度(微克/立方米)	==	50	约束性
		可吸入颗粒物年均浓度(微克/立方米)	==	95	约束性
		重污染天数下降比例(%)	==	30	预期性
	2.水环境质量	全市地表水水质优良(达到或好于III类)断面比例(%)	65	70	约束性
		全市地表水劣V类水体断面比例(%)	==	≤5	约束性
		市、县城区河流黑臭水体比例(%)	==	消除	约束性
		集中式饮用水水源地水质达到或优于三类的比例(%)	100	100	约束性
		地下水质量考核点位水质	==	保持稳定	预期性
	3.土壤环境质量	受污染耕地安全利用率(%)	==	90	约束性
		污染地块安全利用率(%)	==	90	约束性
	4.生态环境	重点生态功能区所属县域生态环境状况指数	==	不下降	预期性
		森林覆盖率(%)	28.6	30	约束性
二、污染物排放总量	5.化学需氧量排放总量减少比例(%)	12.7	18.4	约束性	
	6.氨氮排放总量减少比例(%)	15.2	16.6		
	7.二氧化硫排放总量减少比例(%)	15.7	28		
	8.氮氧化物排放总量减少比例(%)	19.9	28		
三、生态保护	9.国家重点保护野生动植物保护率(%)	==	95	约束性	

生态保护相关内容：

(1) 维护全市生态安全格局

① 系统化开展全市生态保护与建设。以生态安全屏障以及重要水系为骨架，以重点生态功能区为支撑，以禁止开发区域为节点，以生态廊道和生物多样性网络为脉络，优先加强生态保护与建设，维护全市生态安全。

② 构筑生态安全格局。加强山区生态保护与建设，实施生态移民、水土保持、天然林保护等工程，巩固退耕还林成果。建设高标准防护林带和农田林网，加强湿地保护与恢复，推进高水平生态涵养区建设。

③ 推进重点生态廊道建设。加强南水北调中线工程环库区及干渠沿线生态综合防治和宽防护林带、高标准农田林网建设。

(2) 管护重点生态区域

深化重点生态功能区保护和管理。我市属南水北调水源涵养型国家重点生态功能区，“十三五”期间要实施功能区分类管护，着力增强水源涵养、水土保持、维护生物多样性等提供生态产品的能力，引导超载人口逐步有序转移。优化转移支付政策，强化对区域生态功能稳定性和提供生态产品能力的评价和考核。加快生态功能区生态保护与建设项目实施，加强开发建设活动的生态监管，提升重点生态功能区所在县域生态状况。

加强各类公园管理。统筹推进风景名胜区、森林公园等自然保护地保护与管理，加强各类自然保护地规划、建设和管理的统筹协调，完善管护设施，提高管理能力。

(3) 保护重要生态系统

保护培育森林生态系统、保护湿地生态系统，确保重要湿地生态用水。

(4) 推进重点地区生态修复

① 开展国土绿化行动，坚持宜林则林、宜灌则灌、宜草则草，绿化美化国土空间。

② 综合治理水土流失，以小流域为单元，以治理坡耕地为治理方向，开展西部山区等水土流失严重地区的综合治理。积极开展生态清洁小流域建设。

③ 加强矿山迹地的生态修复，严格实施矿产资源开发环境影响评价。生态保护红线区内禁止新增矿产资源开采活动，清理整顿已有矿产资源开发活动。加大矿山植被恢复和地质环境综合治理，强化历史遗留矿山生态修复，推进工矿废弃地修复和再利用。

相符性分析：

本项目位于邓州彭桥镇董营村杏山北坡，项目所在区域不在自然保护区、风景名胜區、飲用水源保护区、重要湿地保护区等敏感区范围内，本项目在基建期和运营期均会采取有效的污染防治措施进行污染防治和生态预防，粉尘采取洒水抑尘等方式降尘，初期雨水、生活废水全部回用，不外排；该矿山的“三废”排放处置率和资源综合利用率为100%；服务期满后对该露采区进行平整恢复植被，复垦比例大于80%。综上，项目建设符合《邓州市生态环境保护“十三五”规划》相关要求。

2.2.3.4 《河南省主体功能区规划》（豫政[2014]12号）

本项目与《河南省主体功能区规划》（豫政[2014]12号）相符性分析见表2.2-19。

表2.2-19 与《河南省主体功能区规划》相符性分析一览表

序号	类别	开发区域范围	开发管制原则	本项目情况	相符性
1	第六章重点生态功能区	省级重点生态功能区包括淅川县、西峡县、卢氏县、栾川县、内乡县、邓州市、桐柏县、嵩县、罗山县、光山县、信阳市浉河区11个县(市、区)。	在不损害生态功能的前提下，因地制宜适度发展资源开采、旅游、林下经济、农林牧产品生产和加工等产业，积极发展服务业，保持一定的经济增长速度和财政自给能力。严格禁止发展高污染、高耗能产业。	本项目位于邓州彭桥镇董营村杏山北坡，属于河南省主体功能区划中的重点生态功能区。本项目占地类型为裸地，矿区周边灌草地生物多样性不丰富，生物量赋存水平不高，植被覆盖率约为30%。闭矿期复垦后，植被覆盖率增加到80%以上，能有效防止水土流失。本项目为水泥灰岩矿开采项目，不属于高污染、高耗能产业。	相符

经分析比较，本项目建设符合《河南省主体生态功能区规划》（豫政[2014]12号）相关要求。

2.2.3.5 《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2007]125号）

区划中划分的邓州市集中式饮用水水源有张沟水库地表水饮用水源和柳林地下水饮用水源（共12眼井）。其保护区范围划分如下：

1. 张沟水库地表水饮用水源保护区

一级保护区：张沟水库高程133.3米以下的全部水域及取水口一侧200米的陆域；引丹灌渠至张沟水库的水域及两侧50米的陆域；输水管道两侧50米的区域。

二级保护区：张沟水库一级保护区外2000米分水岭内的陆域；引丹灌渠至张沟水库一级保护区外1000米的陆域。

2. 柳林地下水饮用水源保护区(共12眼井)

一级保护区：取水井外围50米的区域。

准保护区：北京大道以西，南二环路以北，肖营以南，蒋庄以东的区域。

相符性分析：

本项目位于邓州彭桥镇董营村杏山北坡，距离张沟水库地表水饮用水源地约 21 公里，距离柳林地下水饮用水源保护区 15km，均不在其一级保护区、二级保护区及准保护区范围内。

综上，本项目符合《河南省城市集中式饮用水源保护区划》（豫政办[2007]125号）相关要求。

2.2.3.6 《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办 [2016] 23 号）

区划中划分的邓州市彭桥镇集中式饮用水水源有邓州市彭桥镇地下水井。其保护区范围划分如下：

邓州市彭桥镇地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

相符性分析：

本项目位于邓州彭桥镇董营村杏山北坡，距离彭桥镇集中式饮用水水源约 21 公里，不在其一级保护区范围内。

综上，本项目符合《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办 [2016] 23 号）相关要求。

2.2.3.7 《河南省人民政府办公厅关于印发丹江口水库（河南辖区）饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2015]43 号）

根据《河南省人民政府办公厅关于印发丹江口水库（河南辖区）饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2015]43 号），丹江口水库（河南辖区）饮用水水源保护区划范围划分如下：

（一）一级保护区

1. 水域范围：陶岔取水口至上游中线距离 10 公里(杨河—柴沟一线)之间正常水位线(170 米)以下的区域。

2. 陆域范围：一级保护区水域范围外至陶岔取水口引渠两侧道路—移民迁赔线(172 米)以下的区域。

（二）二级保护区

1. 水域范围：一级保护区外至上游中线距离 10 公里(李沟—水产局半岛前端一线)正常水位线（170 米）以下的区域。

2. 陆域范围：一级保护区边界—正常水位线(170 米)以上东至分水岭、西至省界、南至省界—分水岭、北至前营—唐家岗的区域。

（三）准保护区

1. 水域范围：二级保护区外正常水位线（170 米）以下的全部水域及丹江、老灌河分别上溯至丹江桥、灌河一桥的水域。

2. 陆域范围：准保护区水域范围外东至 335 省道—浙河北 50 米—332 省道—分水岭—335 省道—分水岭、西至省界、北至 209 国道—011 县道—003 县道—008 县道—011 县道—丹江大道的汇水区域。

相符性分析：

本项目位于邓州彭桥镇董营村杏山北坡，位于丹江口水库（河南辖区）饮用水水源保护区范围之外，详见附图 9。

综上，本项目符合《河南省人民政府办公厅关于印发丹江口水库（河南辖区）饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2015]43 号）相关要求。

2.2.3.8《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划》（2018 年 6 月 28 日发布）

根据 2018 年 6 月发布的《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划》。

一、保护区涉及行政区范围

南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区涉及南阳市、平顶山市、许昌市、郑州市、焦作市、新乡市、鹤壁市、安阳市 8 个省辖市和邓州市。

二、总干渠两侧饮用水水源保护区划范围

南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

(一) 建筑物段 (渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞)

一级保护区范围自总干渠管理范围边线 (防护栏网) 外延 50 米, 不设二级保护区。

(二) 总干渠明渠段

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系, 分为以下几种类型:

1、地下水水位低于总干渠渠底的渠段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线 (防护栏网) 外延 50 米;

二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米。

2、地下水水位高于总干渠渠底的渠段

(1) 微~弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线 (防护栏网) 外延 50 米;

二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。

(2) 弱~中等透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线 (防护栏网) 外延 100 米;

二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。

(3) 强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线 (防护栏网) 外延 200 米;

二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000 米、1500 米。

相符性分析: 本项目矿区位于河南省邓州市董营村杏山北坡, 本矿区北侧距离南水北调总干渠右岸边界最近直线距离为 4678m, 不在南水北调总干渠两侧饮用水水源保护区范围内, 本项目无生产废水外排, **生活污水经矿区化粪池处理后用于矿区绿化, 不外排**, 不会对南水北调水质造成影响, 因此本项目建设符合南水北调水源保护区规划。

2.2.3.9 《河南省矿产资源总体规划》(2016-2020 年)

本项目与《河南省矿产资源总体规划》(2016-2020 年) 相符性分析见表 2.2-20。

表 2.2-20 与《河南省矿产资源总体规划》相符性分析一览表

序号	类别	相关要求	本项目情况	相符性
----	----	------	-------	-----

序号	类别	相关要求	本项目情况	相符性
1	主要目标	开发利用布局结构得到优化。矿产资源开发利用布局进一步优化，小、散、乱矿山得到有效治理，矿山规模化、集约化程度明显提高……	本项目开采规模为210万吨/年，属于大型非金属矿山开采项目，不属于小、散、乱矿山。	相符
2	重点任务	以新发展理念转变引领全省矿产资源发展方式转变，主动适应矿业发展新趋势……着力提高资源保障能力……着力推进资源利用方式转变……着力推进矿山地质环境根本好转……着力统筹两种资源两个市场……着力维护群众资源权益。	企业主动适应矿业发展新趋势，矿产资源合理利用，固体废物资源综合利用，制定生态恢复措施，着力改善矿山地质环境，着力维护周围群众的资源权益。	相符
3	开发利用方向	从供给侧确定开采矿种划分。鼓励开采煤层气、页岩气、铝土矿、金矿、银矿、“三稀”矿产、萤石、岩盐、天然碱、珍珠岩、膨润土、钠长石、钾长石、地热等矿种；限制开采高硫高灰煤，不再新建高硫高灰煤矿井，限制开采钼矿、金红石、砂金、砂铁及湿地泥炭；禁止开采石煤、蓝石棉、可耕地砖瓦粘土；保护性开采晶质石墨、独山玉、密玉、虎睛石等矿种。	本项目属于水泥用灰岩矿开采项目，不属于规划的鼓励、限制、禁止和保护性开采矿种，即为允许开采矿种。	相符
4	开采规划分区	为优化矿产开发布局，合理有序开发矿产资源，促进矿产资源开发与生态环境保护友好协调发展，空间上划分出重点矿区、禁止开采区和限制开采区。 重点矿区 ：将我省重要矿种大型矿区，以及大中型矿区集中分布区划分为13处重点矿区。 禁止开采区 ：严格执行矿产资源法、自然保护区条例等法律、法规有关规定，依法划定禁止开采区，并严格管理。非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在以下地区开采矿产资源：港口、机场、国防工程建设设施圈定地区以内；重要工业区、大型水利设施、城镇市政工程设施附近一定距离以内；铁路、重要公路两侧一定距离以内；重要河流、堤坝两侧一定距离以内；国家划定的自然保护区、重要风景名胜区和名胜古迹所在地；国家规定不得开采矿产资源的其他区域。 限制开采区 ：限制开采区划分。包括：国家、省级生态公益林，省级森林公园的集体林范围，国家、省级地质公园内地质遗迹保护区之外的区域；目前开采技术经济条件不成熟的限制开采区4处，方城县罗庄等金红石矿区、新县杨冲金红石矿区、新县红昱金红石矿区和西峡县八庙金红石矿区；开采可能会对环境产生一定影响的2处，淅川县下集砂金矿区和嵩县高都川砂金矿区。	本项目所在矿区不在专栏10河南省重点矿区一览表中，不在港口、机场、国防工程建设设施圈定地区以内；附近无重要工业区、大型水利设施、城镇市政工程设施；距离铁路、重要公路、重要河流、堤坝较远。矿区不在国家划定的自然保护区、重要风景名胜区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地保护范围内，不在国家、省级生态公益林，省级森林公园的集体林范围以及国家、省级地质公园内地质遗迹保护区之外的区域，项目所在区域开采经济技术条件成熟，对周围环境产生的影响较小，综上，本项目矿区不属于重点矿区、禁止开采区和限制开采区。	相符
5	开发准入管理	新建大中型矿山开采规模不得低于相应矿山最低开采规模。严格控制新建露天开采矿山。相邻露天矿山采矿证边界之间最小安全距离不小于300米。“三区两线”及特定生态保护区严禁新建露天开采矿山，其他区域严格控制新建露天开采矿	本项目属于水泥用灰岩开采项目，矿山设计开采规模为210万t/a，大于大型矿山最低开采规模100万t/a。该矿区东部30m处为小山寨水泥用灰岩矿，其所有权	相符

序号	类别	相关要求	本项目情况	相符性
		山数量，严格采矿权准入管理，必须采用绿色采矿方式，集中连片规模化开采、不留死角整体开发。	同属邓州中联水泥有限公司，矿区北部与邓州市兵村石料厂相邻，部分边界重合，建设单位与邓州市兵村石料厂协商，双方各自圈定禁采范围，确保相邻开采范围距离不小于 300m，并签订相邻矿山依法安全开采协议书。杏山董营水泥用灰岩矿服务年限较长，待邓州市兵村石料厂闭坑后，可重新开采本矿山禁采区范围内的矿体。 本项目不在“三区两线”及特定生态保护区域内。本项目资源开发方式与资源综合利用方式符合绿色矿山建设规范要求。	

经分析比较，评价认为本项目建设符合《河南省矿产资源总体规划》（2016-2020年）相关要求。

2.2.3.10 《河南省矿产资源总体规划（2016-2020年）环境影响报告书（报批版）》

本项目与《河南省矿产资源总体规划（2016-2020年）环境影响报告书（报批版）》相符性分析见表 2.2-21。

表 2.2-21 与《河南省矿产资源总体规划（2016-2020年）环境影响报告书（报批版）》相符性分析一览表

序号	类别	规划环评减缓措施	本项目情况	相符性
1	绿色矿山建设和综合管理措施	加强绿色开采技术。对于露天矿山采矿进行限时关闭，严格执行矿产资源合理开发利用最低“三率”指标要求；着力推广绿色采选方式，对现存的“高边坡一面墙推进”采矿方式限期完成整改，推广干式堆存的尾矿库技术，加强废石、尾矿的再开发再利用；绿色开采技术推广使用废石、煤矸石充填开采和减沉开采等绿色开采技术、煤炭就地洗选加工技术、煤炭分级分质梯级利用技术、煤层气地面抽采技术、塌陷充填矿山生态恢复技术、探索铝土矿井下开采技术和煤铝兼采技术等。	本项目为水泥用灰岩矿开采建设项目，矿山采用露天开采，回采率 96%（满足 90%的最低要求），表土综合利用率 100%（满足 60%的最低要求），满足矿产资源合理开发利用最低“三率”指标要求（本次不涉及破碎加工部分）。本项目无尾矿库，但固体废物均能得到综合利用。本项目矿山开采采用自上而下台阶式、深孔多排空微差挤压爆破、湿式穿孔等先进绿色的开采技术方式，采用充填平整压实矿山生态恢复技术。	相符
2		加快矿山地质环境调查和监测机	本项目位于邓州市彭桥镇董营	相符

序号	类别	规划环评减缓措施	本项目情况	相符性
		制建设，矿山地质环境恢复治理，加快历史遗留矿山地质环境问题治理。实施平顶山市、焦作市、永城市等城镇周边矿山地质环境治理工程，焦桐高速、连霍高速等重要交通线两侧矿山地质环境治理工程，襄城县紫云山、方城县七峰山等风景区周边矿山地质环境治理工程。突出“三区两线”矿山地质环境恢复治理，重点实施城镇周边、重要交通沿线与水利工程周边、重要风景区周边历史遗留矿山地质环境问题恢复治理。“三区两线”历史遗留矿山地质环境治理恢复率达到70%。	村杏山北坡，不在“三区两线”及特定生态保护区范围内。不在规划中的地质环境治理工程范围内。建设单位严格按照绿色矿山要求依法依规进行开采，确保不会产生新的矿山地质环境问题。本项目为新建矿山项目，不涉及历史遗留问题。	
3	水土保持和土地资源保护措施	坡面排水措施：对于影响矿山安全的坡面，根据坡长分段设截流沟、排洪渠等工程，并配以防护林草带，增加植被覆盖，减少坡面径流对地表的冲刷，保证矿业安全生产安全运行。边坡防护措施：矿山开采形成的各类边坡，除尽可能采取措施恢复植被外，根据边坡稳定程度对周围的影响，采取相应的工程措施进行防护。坡面防护根据坡度不同而采用石砌护坡或植被护坡。植被恢复措施：对各类裸露面，分别采取不同的措施，加快植被恢复。尽量选择发芽早、生长快、根须发达、多年生，且能与周围环境相协调的草种，防止表土侵蚀和流失。	坡面排水措施：矿区坡面根据地形条件设置截排水沟，并在非开采区种植植被，防范水土流失。矿山尽量一次性采完，不留或少留边坡，对于遗留的边坡，除采取措施恢复植被外，还采取相应的工程措施进行防护。水平地和15°以下缓坡地采用表土充填；15°以上陡坡地根据地形地质条件采用挖穴填土、砌筑植生盆（槽）填土等方法进行生态恢复。闭矿期对各类裸露面选择灌草草籽进行植被恢复，防止表土侵蚀和流失。	相符
		严格执行《中华人民共和国矿产资源法》、《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》、《土地复垦规定》等规定，除一些对国民经济有重大意义的矿产外，力求在矿产资源开发和土地资源有效利用之间取得利益均衡，严格执行国家制订的占用耕地补偿制度，依法开矿。	本项目露天采区占地性质为裸地，本项目不新设排土场，二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦。	相符
4	水环境不良影响	加强矿山、矿业经济区周围生态功能区、环境保护目标区和重要水源地的水质调查和监测，开展不同矿	矿区内地表水体不发育，无大的河流、沟渠，仅发育一些冲沟，且多为干沟。本项目无生	相符

序号	类别	规划环评减缓措施	本项目情况	相符性
	响减缓措施	种、不同开采方式和不同规模矿山的专项水环境调查和评估,掌握矿山开发引起的水质污染的程度和现状,为采取有针对性的防治措施提供基础资料。	产废水产生,初期雨水经沉淀池处理后用于洒水降尘; <u>生活污水经矿区化粪池处理后用于矿区绿化,不外排。</u>	
		对已关闭的矿山,做好矿山生态修复工作,防止废弃矿山在雨水和风化作用下的有害淋滤液继续污染周围水环境。对于遭到污染的水源地,应寻找污染源头,及时采取措施进行治理。	本项目环评要求对闭矿期矿山进行生态恢复,闭矿后采取有效措施进行生态恢复,防治废弃矿山对周围环境的影响。	相符
		对于在采矿山,应作好矿山的环境监测工作,根据矿山所处的地质条件,查明易于发生污染的开采环节和地段,尤其要摸清矿山排土场、煤矸石堆放区和尾矿坝区的水文地质条件,掌握可能的污染源,发现问题及时采取措施治理。	评价已制定运营期监测计划,设置地表水监测断面,对可能受影响的地表水体环境进行监测,及时掌握水质变化情况。 本项目不设排土场。	相符
		对于矿山排出的废液,应采取各种污水处理方法清污达标后,才能排放。对于泄露的尾矿水可通过吸附、沉淀法除去金属毒物;同时对矿山水环境和邻区土壤加强监测和管理,控制污水的外泄。	本项目建成后无废水外排。本项目不设置尾矿库,不存在尾矿水,另外本项目为水泥用灰石矿不含重金属,不存在重金属污染。此外,已制定相应的监测和管理制度。	相符
		转变矿山开采方式,保护水资源。在矿山开发地下水防治中,目前采取3种方式,即全面疏干法、帷幕注浆堵水法和供排结合法。由于全面疏干法会造成地下水位大幅度下降,对水资源的破坏极其严重,因此,在水资源日益紧张的今天,这种排水方式是尽量放弃。	本项目为露天开采,初期雨水经沉淀池处理后用于场区洒水降尘。	相符
5	大气环境不良影响减缓措施	为了防止矿石在运输过程中铲斗往汽车及其运输工具卸载时的产尘量,应尽量减少卸载的高度,增大物料的湿度,采用国际上一些发达国家常用的高分子灰尘防治剂对运输的路面进行防尘处理;对胶带输送机采用罩密封的方法。	项目在装卸过程中严格控制卸载高度,物料卸载过程中设有洒水降尘措施;矿区设洒水车,定期对路面进行洒水抑尘。	相符
		矿山的排土场、矸石场和尾矿堆放区是大气扬尘的主要污染源,为减轻其对大气环境的污染,对于已经关闭的固废场,可通过种植适宜的	本项目不设排土场,一采区不产生剥离表土,二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复	相符

序号	类别	规划环评减缓措施	本项目情况	相符性
		灌木、种草绿化来稳定固废斜坡剥离物的表面层，减少起尘。	垦。	
6	声环境不良影响减缓措施	做好规划设计工作，尽可能的将新建采矿区规划在远离噪声敏感点。民宅、医院、学校等噪声敏感目标应尽量远离矿区。	本项目采矿区选址合理，符合国家与地方的相关土地利用规划要求。	相符
7	固体废物不良影响减缓措施	固废的综合处置：无论何种矿山固体废弃物，都应采取相应的综合措施进行治理。对矿山生产过程中产生的大量废石堆，废弃工业场地及尾矿库，采取排蓄结合，排水拦渣，综合利用，变废为宝，有效解决“三废”污染，同时对服务期满的弃渣场、尾矿库采取复垦措施，提高土地利用效率。依靠科技创新，加大投入力度，达到固体废物减量化、资源化和无害化综合处置的目标。	本项目一采区不产生剥离表土，二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦。矿区固废的处理能实现减量化、资源化和无害化综合处置的目标。本项目无尾矿库。	相符

经分析比较，评价认为本项目建设符合《河南省矿产资源总体规划（2016-2020年）环境影响报告书（报批版）》相关要求。

2.2.3.11 《南阳市矿产资源规划》（2016-2020年）

《南阳市矿产资源规划》（2016-2020年）相关内容：

①重点矿区

划定重点矿区8处。将我市金、银、天然碱、萤石、水泥用灰岩等重要矿种大型矿区，以及中型矿区集中分布区，划分为重点矿区。

重点矿区管理政策。重点矿区要整体开发，在矿产资源配置上向资源利用率高、技术先进的大型矿山企业倾斜。对区内已设置的影响大矿统一开采规划的矿山，引导矿山企业进行资源整合。重点开采矿区内矿山必须节约与综合利用矿产资源，切实保护和同步治理矿山地质环境。

②开发准入管理

专栏 10 新注矿山最低开采规模核最低服务年限						
序号	矿产名称	单位/年	最低开采规模			最低服务年限
			大型	中型	小型	
.....						

16	水泥用灰岩	矿石万吨	100	50	30	10
.....						

备注：2.《规划》发布实施前，已批复划定矿区范围申请采矿权的，可按《南阳市矿产资源总体规划》(2008-2015年)相应的最低开采规模核最低服务年限要求执行。

严格新建矿山准入管理。新建矿山应符合国家和省生态保护相关的法律、法规要求；地质勘查程度应满足相应矿山设计的要求。非煤矿山原则上应达到勘探程度；简单矿床应达到详查程度并符合开采设计要求；第三类矿产应达到矿山设计要求的地质工作程度。对共伴生多种重要矿种的矿产地，开发利用方案要进行开采主矿种论证，根据国家政策、开采条件以及矿种的重要程度确定开采顺序。

严格控制新建露天开采矿山。“三区两线”及特定生态保护区域严禁新建露天开采矿山，其他区域严格控制新建露天开采矿山数量，严格采矿权准入管理，必须采用绿色开采方式，集中连片规模化开采、不留死角整体开发。

③开发利用方向及总量调控

(一) 重点开采矿产

石油、蓝晶石、红柱石、矽线石、铁、铜、铅、锌、银、天然碱等。

(二) 鼓励开采矿产

油页岩、锰、铬、钒、金红石、磷、萤石、岩盐、水泥灰岩（大理岩）、饰面花岗石、饰面大理石、白云岩、石英岩、含钾岩石、重晶石、高岭土、石膏、蛭石、滑石、水晶、白云母、凹凸棒石等。

(三) 限制开采矿产

锑、钨、钼、石墨、独山玉、建筑用河砂、虎晶石等。

(四) 禁止开采矿产

包括蓝石棉、铀、高硫煤炭、石煤等。

④矿产资源开发规划区划分

为优化资源配置，促进矿业开发合理布局，实现资源开发与生态环境保护的协调一致。根据资源分布特点、市场需求以及社会与经济发展的需要，南阳市境内划分为重点、鼓励、限制及禁止四类开采区。

重点开采区必须不断提高矿产资源节约利用与综合利用水平，切实保护矿山地质环境。实行资质与技术水平准入控制，严格限制低水平企业进入重点开采区开发利用矿产资源。

相符性分析：

本项目水泥用灰岩矿开采项目，属于鼓励开采矿产，位于邓州市彭桥镇董营村杏山北坡，属于重点矿区和重点开采区，矿山设计开采规模为210万t/a，服务年限38.5年，属于大型矿山。本项目不在“三区两线”及特定生态保护区域内。本项目资源开发方式与资源综合利用方式符合绿色矿山建设规范要求。本项目建设符合《南阳市矿产资源规划》（2016-2020年）相关要求。

2.2.3.12 《南阳市矿山地质环境保护与治理“十三五”规划（2016-2020）》

南阳市矿山地质环境保护与治理规划：

（一）规划总体目标

全市矿山环境保护与治理的总目标是：以创建和谐社会和可持续发展为目的，加强矿山环境保护制度建设和监督管理工作，进一步规范采矿活动，以矿山资源整合为契机，使矿山企业走经营规模化、集约化和清洁化的道路，最大限度地减少或避免因矿产开采引发的环境问题。通过多种渠道积极争取治理资金，加大投入力度，逐步解决历史遗留的矿山环境问题。使我市“三区两线”（南阳市辖区内的重要自然保护区、景观区、居民集中生活区周边和重要的交通干线、河流湖泊等只管可视范围）周边范围内突出的矿山地质环境问题基本得到整治，矿山生态环境得到初步改善。

矿产资源开发活动严格按照规划进行，矿山环境保护措施的落实率达到100%，矿山“三废”达标排放率达到100%，矿井水综合利用率达50%以上，尾矿利用率达到20%以上，固体废物综合利用率达到50%，“三线两区”周边的露天采场景观修复治理率达到80%以上，其他地段修复之利率达到65%，分布于村镇周边矿山地质灾害点治理率要达到70%以上，一般矿山地质灾害点治理率达到50%以上。矿山环境当年修复治理面积超过其破坏面积。

（二）矿山地质环境保护主要任务（2016~2020）

(1) 建立健全并进一步完善矿山地质环境保护与治理的运行体系，个项矿山地质环境保护政策、规定落实到位，全市矿产开发与保护治理进入有方案、有管理、有监督，边开采边治理，责任明确的良性发展轨道。

(2) 继续执行新建矿山的地质环境保护与恢复治理方案编制、审查工作及矿山地质环境恢复治理保证金制度。

(13) 完成全市所有矿山和闭坑矿山的矿山环境详细调查与评价工作(1:5万)，完善全市矿山环境数据库。

(4) 进一步对大中型矿山和废弃矿山进行全面环境恢复治理和土地复垦。矿山新增踩空塌陷面积进一步减少；矿山复绿工程成效明显，提高绿化覆盖率。

(5) 到 2020 年完成矿山地质环境监测网络覆盖面达 100%。

(6) 矿山地质环境恢复保证金做到企业所有、政府监管、专户储存、转款专用，规划期内的闭坑矿山地质环境得到明显改善。

(7) 继续实施矿山地质环境治理工程 16 个。

相符性分析：

本项目位于邓州彭桥镇董营村杏山北坡，矿山为水泥用灰岩矿，采用露天开采方式。经核算，该矿山的“三废”排放处置率和资源综合利用率为 100%；本次开采无矿井水涌出，无废石产生；闭矿期后采取生态修复，植被复垦达到 80%以上；本项目不属于矿山地质灾害点；矿山环境修复治理面积为生态恢复面积 15.1hm²，大于其破坏面积 13.69hm²。本项目采取边开采边治理方式进行矿山开采作业，并委托第三方进行地质环境保护与恢复治理方案编制。

综上，该项目的建设符合《南阳市矿山地质环境保护与治理“十三五”规划》的目标要求是一致的。

2.2.3.13 《南阳市地质灾害防治“十三五”规划（2016-2020）》

南阳市地质灾害防治规划划分方案：

（一）适用年限

本规划以 2015 年为规划基准年，规划期 2016~2020 年。

（二）目标任务

总体目标：到 2020 年，建立健全与全面小康社会相适应的地质灾害防治法律法规体系、监督管理体系和投资体系，基层地质灾害防灾、应急能力明显增强；完成地质灾害详细调查，健全群专结合的地质灾害监测网络，建成全市地质灾害信息系统和地质灾害预测预警体系；实施一批地质灾害搬迁避让和治理工程。通过扎实有效的工作，使南阳市地质灾害日趋严重的趋势得到有效控制，并开始明显好转，到 2020 年，消除或减少中型以上地质灾害隐患点 8 处，使受威胁人口减少 2326 人，受威胁的财产减少 2460 万元。

（三）地质灾害防治区

1、重点防治区（I）

（1）宛西北部崩塌、滑坡、泥石流灾害重点防治区（I1）

分布于镇平县北部，内乡县默河中上游，内乡县县境西北，西峡县县境北部，面积 2211.73km²。地貌类型为中山-低山-丘陵。区内构造发育，冲沟较多，山体抬升较强烈。岩体节理、裂隙发育，受降雨，风化等因素影响，岩体破碎程度较高。人类工程活动主要为修路、采矿及居民建房等。该区植被覆盖较差，多暴雨天气。地质灾害类型有崩塌、滑坡和泥石流，包含中型以上地质灾害隐患点 8 处，重点防治隐患点有镇平县高丘镇寺山村滑坡、镇平县二龙乡小学中学后山滑坡、内乡县马山口镇河口村河口小学崩塌。

（2）宛西部崩塌、滑坡、泥石流灾害重点防治区（I2）

分布于淅川县境内淇河流域及丹江流域上游北侧地区级、西峡县西坪、重阳、丁河镇、五里桥、田关、丹水一带。面积 1425.45km²。地貌类型为低山丘陵。区内出露岩性北部主要为元古界的变质盐类和古生代及元古代的火山岩类，南部主要为石炭系、泥盆系、奥陶系、寒武系的碳酸盐岩类和碎屑岩类。区内褶皱和断裂构造发育，受构造影响，岩层节理发育，破碎程度较高。区内中型地质灾害隐患点 1 处，为淅川县西簧乡卧龙岗村滑坡。

（3）宛西南部滑坡、地面塌陷灾害重点防治区（I3）

分布于内乡县西庙岗、咋岖大部并东延至湍东、大桥、师岗结合部，淅川县老城镇南部及大石桥乡东部和金河镇南部局部地区，仓房镇南部，马蹬镇南部，盛湾

镇东部。面积 621.02km²。主要地貌类型为低山丘陵。出露岩性主要为古近系和新近系的泥灰岩、泥岩、砂岩、砾岩、钙质粘土岩等，岩体破碎，节理裂隙发育，风化程度较高，表面形成厚度较大的风化层。地质灾害类型有滑坡和泥石流，包含中型以上地质灾害隐患点 5 处。

(4) 宛北部滑坡、泥石流灾害重点防治区 (I4)

分布于南召县小店乡北部、云阳镇西北部、皇后乡东部，瓦房庄-白鹿-横山，方城县的西部、北部，面积 1475.53km²。主要地貌类型为低山丘陵。地质灾害类型有滑坡和泥石流，包含中型以上地质灾害隐患点 3 处。

(5) 宛东南部崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷灾害高易发区 (I5)

分布于桐柏县朱庄镇、程湾乡、淮源镇和城郊乡南部、月河镇西南部，面积 343.35km²。地貌以低山丘陵为主，受构造运动影响，山体抬升，沟谷纵横，基岩破碎、风化程度较高。地质灾害类型有崩塌、滑坡、泥石流和地面塌陷，包含中型以上地质灾害隐患点 7 处。

2、次重点防治区 (II)

(1) 宛西北部崩塌、滑坡、泥石流灾害次重点防治区 (II1)

位于西峡县北部，伏牛山南麓、行政划分属米坪镇、石界河乡、桑坪镇、军马河乡北部及太平镇东部地区。面积 367.56km²。出露岩性主要以二长花岗岩、斜长花岗岩、片岩、大理岩等。区内人类工程活动情况一般。地质灾害类型有崩塌、滑坡、泥石流。

(2) 宛北部崩塌、滑坡、泥石流灾害次重点防治区 (II2)

分布于镇平县菊花场-三潭，镇平县城东部，内乡县湍河、默河中游，西峡县米坪镇、石界河乡、桑坪镇、军马河乡南部地区，丁河镇北部地区，五里桥乡、重阳乡、西坪镇、双龙镇、回车镇、阳城乡的部分地区。面积 1367.16km²。地貌类型为低山丘陵。区内构造抬升强烈，V 形冲沟发育。地质灾害类型有崩塌、滑坡。

(3) 宛西南部崩塌、滑坡灾害次重点防治区 (II3)

分布于西峡县五里桥乡、回车镇的南部地区，淅川县丹江水库上游南岸一带，淅川县毛堂乡、上集镇、马蹬镇及香花镇沿库带。面积 1171.79km²。地理类型为低

山丘陵，地质灾害类型有崩塌、滑坡，主要至灾原因为露天采矿、主路等人为切坡破坏斜坡稳定性。

(4) 宛中北部滑坡、泥石流灾害次重点防治区 (II4)

分布于卧龙区北部，南召县马市坪-崔庄、板山坪漆树沟-白土岗-四棵树乡，镇平菊花场-三潭，内乡县七里坪乡高皇村-野獐坪村。面积 1508.10km²。地貌类型为丘陵岗地-侵蚀低山丘陵-中低山。地质灾害类型有滑坡和泥石流。

(5) 宛东南部崩塌、泥石流灾害次重点防治区 (II5)

该区位于唐河县马振抚乡、祁仪乡、湖阳镇、黑龙镇，桐柏县南部淮源-城郊桐柏山风景区，程湾乡，桐柏县北部朱庄乡，桐柏县西南-中部-东北部的广大丘陵、剥蚀垄岗地区，总面积 1614.8km²。该区域地貌上为低山丘陵区，地质灾害类型有滑坡和泥石流。

相符性分析：

项目位于邓州彭桥镇董营村杏山北坡，项目属水泥用灰岩矿开采项目，采用露天开采，不设废石场和工业场地，办公生活区依托本公司水泥厂破碎站生活区。为防治项目建设对区域生态环境的破坏，露天采场严格按照开发利用方案设计的边坡角及开采台阶进行开采，矿山闭坑后覆土植树，修复被破坏的地形地貌；矿山道路内侧修建排水沟，外侧撒播草种进行植物护坡。项目各单元在严格采取开发利用方案及水保方案防护措施的前提下，降低项目建设造成次生地质灾害的可能性，符合南阳市地质灾害防治规划要求。

2.2.3.14 《南阳市生态功能区划分报告》

南阳市生态功能区划分结果：

该区划采用两种分区方案，第一种方案是以乡域为最小区划单元，对主导功能相同的相邻乡域进行连片分区，每一个相对完整的区域即为一个功能区；第二种方案是在第一种方案的基础上，打破行政区域和流域界限，以突出重要生态功能区、重点资源开发区及生态良好的生态功能区等“三区”为主要内容，对生态环境进行分区。

(1) 第一种方案

南阳生态功能区一级区共分 18 个，其中，水源涵养区 12 个，生物多样性保护区 2 个，营养物质循环区 1 个，土壤保持区 3 个。

表 2.2-22 南阳市生态功能区划分结果（第一种方案）一览表

分区代号	地名	特征	生态功能区
I ₁	西峡、淅川、内乡、方城、南召	暖温、亚热过渡带；山区	生物多样性保护区
I ₂	桐柏	暖温、亚热过渡带；山区	生物多样性保护区
II ₁	淅川	暖温、亚热过渡带；丘陵	水源涵养区
II ₂	西峡	暖温、亚热过渡带；河谷	水源涵养区
II ₃	内乡	暖温、亚热过渡带；河谷	水源涵养区
II ₄	镇平	暖温、亚热过渡带；河谷	水源涵养区
II ₅	邓州	暖温、亚热过渡带；河谷	水源涵养区
II ₆	南阳市区、南召	暖温、亚热过渡带；河谷	水源涵养区
II ₇	新野	暖温、亚热过渡带；河谷	水源涵养区
II ₈	方城	暖温、亚热过渡带；河谷	水源涵养区
II ₉	社旗	暖温、亚热过渡带；河谷	水源涵养区
II ₁₀	唐河	暖温、亚热过渡带；河谷	水源涵养区
II ₁₁	唐河	暖温、亚热过渡带；河谷	水源涵养区
II ₁₂	桐柏	暖温、亚热过渡带；丘陵	水源涵养区
III	内乡、镇平、南召、方城、社旗、唐河、邓州、新野、卧龙、宛城	暖温、亚热过渡带；丘陵、平原	营养物质循环保护区
IV ₁	内乡、邓州、淅川	暖温、亚热过渡带；丘陵、平原	土壤保持区
IV ₂	卧龙、宛城	暖温、亚热过渡带；平原	土壤保持区
IV ₃	唐河	暖温、亚热过渡带；丘陵、平原	土壤保持区

（2）第二种方案

依据《全国生态环境保护纲要》及河南省生态功能区划编制技术方案，以突出“三区”为内容，对 4 种基本生态功能区及矿产资源开发区、生态旅游资源开发区两种派生功能区，进行归类分区：丹江口水库区、淮源区、其它水源涵养区等为重

要生态功能区；伏牛山自然保护区、桐柏太白顶自然保护区等生物多样性保护区为生态良好功能区；矿产资源开发区、生态旅游区等为重点资源开发区。

南阳市重要生态功能区 13 个，生态良好功能区 2 个，重要资源开发区 11 个。

表 2.2-23 南阳市生态功能区划分结果（第二种方案）一览表

类别	分区代号	地名	生态功能区
生态 功能 良好 区	I ₁	西峡县：桑坪镇、米坪镇、军马河、二郎坪、太平镇 内乡县：夏馆镇、七里坪乡 南召县：乔端镇	伏牛山生物多样性保护区
	I ₂	桐柏县：淮源镇、城郊乡	桐柏太白顶生物多样性保护区
重要 生态 功能 区	II ₁	淅川县：荆关镇、寺湾乡、大石桥乡、滔河乡、盛湾镇、金河镇、上集镇、马蹬镇、老城镇 内乡县：瓦亭镇、岷乡、西庙岗	丹江口水源涵养区
	II ₂	西峡县：城关镇	饮用水源区
	II ₃	内乡县：城郊乡、赵店乡、湍东镇	饮用水源区
	II ₄	镇平县：石佛寺镇、城郊乡	饮用水源区
	II ₅	邓州市：城郊乡	饮用水源区
	II ₆	南召县：城郊乡、白土岗乡、太山庙乡、皇路店、石门	鸭河口水源涵养区
	II ₇	宛城区：白河镇	南阳市区饮用水源区
	II ₈	新野县：城郊乡	饮用水源区
	II ₉	方城县：城关镇、杨集乡	饮用水源区
	II ₁₀	社旗县：社旗镇	饮用水源区
	II ₁₁	唐河县：城郊乡、城关镇	饮用水源区
	II ₁₂	唐河县：马镇扶乡	水文调蓄、饮用水源区
	II ₁₃	桐柏县：淮源镇、城郊乡、吴城镇、固县镇	淮河源头区
重点 资源	III ₁	内乡县：西庙岗	饰面大理石开发区
	III ₂	南召县：板山坪	大理石开发区
	III ₃	镇平县：四山乡、二龙乡、老庄镇	大理石、铜钼矿等开发区
	III ₄	南召县：小店乡	饰面大理石开发区

类别	分区代号	地名	生态功能区
	III ₅	方城县：独树镇、杨楼乡	白云岩、铅、锌、银等矿开发区
	III ₆	卧龙乡：王村乡	大理石开发区
	III ₇	桐柏县：埠江镇、安棚乡、平氏镇、大河镇、朱庄乡	萤石、碱、石油、银等矿产开发区
	III ₈	桐柏县：毛集镇	萤石、铁矿等矿产开发区
	III ₉	唐河县：毕店镇	石油资源开发区
	III ₁₀	唐河县：张店镇 宛城区：官庄镇	石油资源开发区
	III ₁₁	西峡县：回车乡、丹水镇、阳城乡 内乡县：赤眉镇	恐龙蛋化石遗址开发区

相符性分析：

本次项目位于邓州彭桥镇董营村，比对南阳市生态功能区划分结果（见附图 12-1 和附图 12-2），项目所在区为第一方案中的土壤保持区，第二方案中的饮用水源区。由于项目属于非金属矿露天开采项目，其建设和生产无废水排放，但对当地植被和水保设施均会造成一定损失，项目生态方案及本次环评针对矿山开采对生态环境的影响均提出了严格的措施要求，项目在建设和生产过程中对生态的破坏又得到有效控制，闭矿后生态恢复及治理率达到 100%，整个开采过程若严格按照上述保护措施要求进行，项目建设能够符合南阳市生态功能区划分要求。

2.2.3.15 《邓州市矿产资源总体规划》（2016-2020 年）

本项目与《邓州市矿产资源总体规划》（2016-2020 年）相符性分析见表 2.2-24：

表 2.2-24

与《邓州市矿产资源总体规划》（2016-2020 年）相符性分析一览表

序号	类别		规划相关要求	本项目情况	相符性
1	第三章 勘查开发 总体布局	第一节 主要矿产 勘查开发 方向	水泥用石灰岩：以邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥用石灰岩矿为重点，努力提高低品位矿石的利用率，延长产业链条，生产高标号水泥、高附加值产品等稳步推进绿色矿山建设。	本项目为邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥灰岩矿项目，矿石回收率为 96%，项目建设符合绿色矿山建设技术规范。	相符
2		第二节 矿产资源 产业重点 发展区域	邓州西部杏山-彭桥一带水泥用石灰岩、建材类矿产重点发展区域。位于杏山管委会以东至彭桥以西一带。该区域为邓州市重要矿产集中分布区和主要的矿山分布区。	本项目为水泥用灰岩矿项目，位于邓州市彭桥镇董营村杏山北坡，属于重点发展区域。	相符
3		第一节 开发利用 方向	以需求确定开采矿种划分。鼓励开采水泥用石灰岩、建筑石料用灰岩、建筑用花岗岩、建筑用砂、饰面用大理岩、饰面用花岗岩；探索开采矿泉水、地热等新兴矿产。 以杏山-彭桥丰富的建筑石材资源和密集的矿山企业分布为基础，打造邓州建筑石料石材加工产业园，不断完善园区基础设施条件，扩展发展空间。……	本项目水泥用灰岩矿项目，属于鼓励开发利用项目。项目位于邓州市彭桥镇董营村杏山北坡，属于杏山-彭桥丰富的建筑石材资源和密集的矿山企业分布区域。	相符
4	第五章 矿产资源 开发与 保护	第二节 开采规 划分区	根据邓州市矿产资源分布与赋存条件、矿业布局，综合考虑交通、区位等实际情况，按照统筹规划、突出优势、规模开采、集约利用的原则，空间上划分出重点矿区和禁止开采区。 (一) 重点矿区 划分结果：邓州市共划定 1 个重点矿区，即邓州市杏山以东水泥用石灰岩矿重点矿区，面积 7.69 平方千米，区内有大型矿床 2 个，保有资源储量 1.33 亿吨，矿山开采企业 2 家，年生产规模 240 万吨/年。 发展方向：稳定水泥用石灰岩产能，努力提高矿石产量，使开采规模与矿石产量基本相当，矿山数量维持在 2 个，对杏山小山寨水泥用石灰岩矿进行扩能改造，提升规模至 90 万吨。确保全区开采规模达到 300 万吨；大力发展特种水泥，提高附加值，推广低品位矿石和废料二次利用技术，实现废物资源化利用；推广和采	项目位于邓州市彭桥镇董营村杏山北坡，矿区面积 1.73km ² ，保有资源储量 8503 万吨，年生产规模 210 万吨，在重点矿区范围内，不在具有保护功能的禁止、限制开发区内。 该矿区东部 30m 处为小山寨水泥用灰岩矿，其所有权同属邓州中联水泥有限公司，在本项目开采时，两矿统一管理。 项目采用采用自上而下台阶式、深孔多排空微差挤压爆破、湿式穿孔等先进绿色的开采技术方式，采用充填平整压实矿山生态恢复技术，项目建设符合绿色矿山建设规范要求。	相符

序号	类别		规划相关要求	本项目情况	相符性
			<p>用先进、成熟、高效、环保工艺技术和装备，持续提高资源节约利水平；加强矿山环境保护与土地复垦，开展绿色矿山建设工作。</p> <p>(二) 禁止开采区</p> <p>1.禁止开采区</p> <p>自然保护区、湿地保护区、风景名胜区：湍河湿地保护区、邓州市编外雷锋团旅游景区、南水北调渡槽、邓州古城等。</p> <p>地质公园：河南省邓州杏山地质公园内地质遗迹分布区</p> <p>其他保护区、文物保护单位：国家级保护单位八里岗遗址、福胜寺塔 2 处，省市级保护区有太子岗、八里岗、黑龙庙等仰韶文化、龙山文化遗址；穰、涅阳、冠军、安众、乐城、临湍等古城遗址；秦汉墓群，南北朝彩色画像砖；福胜寺塔、花洲书院、邓国侯吾离陵等名胜古迹；汉华表、金元碑等。</p> <p>城市保护区：市区、产业聚集区、乡镇所在地。</p> <p>重要公路、铁路：二广高速、邓内高速、207 国道、S248、S249、S231、S335、邓桑快速通道、邓渠快速通道；焦枝铁路、蒙华铁路、郑万铁路。</p> <p>森林公园、湿地公园：国家、省级湿地公园保护范围；国家级森林公园范围、省级森林公园的国有林范围。</p> <p>(三) 限制开采区</p> <p>2.限制开采区</p> <p>国家、省级生态公益林，省级森林公园的集体范围；国家、省级地质公园内地质遗迹保护区之外的区域。</p>		相符
5		第四节 开采准入管理	<p>矿山开采规模必须与矿山所占有的矿产资源储量规模相适应。新建大中型矿山开采规模不得低于相应矿山最低开采规模；……</p>	<p>本项目属于水泥用灰岩开采项目，矿山设计开采规模为 210 万 t/a，大于大型矿山最低开采规模 100 万 t/a。</p>	相符
6	第六章 矿产资源高效利用与绿色矿	第二节 “三率”最低指标要求	<p>严格矿产“三率”最低指标要求。构建企业自律、社会监督、政府监管的有效机制。“三率”指标应达到省已经公布的最低“三率”指标要求。……</p>	<p>本项目为水泥用灰岩矿开采建设项目，回采率 96%（满足 90%的最低要求），表土综合利用率 100%（满足 60%的最低要求），满足矿产资源合理开发利用最低“三率”指标要求（本次不涉及破碎加工部分）。</p>	相符

序号	类别		规划相关要求	本项目情况	相符性
7	业	第三节 矿产资源节约与综合利用	加强矿山固体废弃物和废水利用,提高矿山废弃物的资源化水平。开展对水泥用石灰岩、建筑石料用灰岩矿山固体废弃物和废水排放的调查评价工作,摸清其分布、物质组分,研究与推广矿山固体废弃物和废水的综合方式,努力提高矿山废弃物的资源化水平。	本项目一采区不产生剥离表土,二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦,本项目无生产废水产生,初期雨水经沉淀池处理后用于洒水降尘, <u>生活污水经矿区化粪池处理后用于矿区绿化,不外排。</u>	相符
8		第四节 绿色矿山建设	着力推广绿色采选方式。为从源头上减少废气、废水、废渣排放,提高资源综合利用率,消除崩塌、泥石流等灾害隐患,露天矿山必须采用中深孔爆破作业和台阶式开采方法,建筑石料类矿山尽可能一次性采完、不留边坡或少留边坡,对现存的高边坡一面墙推进采矿方式限期完成整改;地下开采矿山具备充填开采条件的要积极推行充填法开采技术;推广干式堆存尾矿库技术,加强废石、尾矿的再开发再利用。	项目采用采用自上而下台阶式、深孔多排空微差挤压爆破、湿式穿孔等先进绿色的开采技术方式,采用充填平整压实矿山生态恢复技术,一采区不产生剥离表土,二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦。	相符

经分析比较，评价认为本项目建设符合《邓州市矿产资源总体规划》（2016-2020年）相关要求。

2.2.3.16《邓州市城乡总体规划》（2015-2030年）

（1）规划空间层次与范围：

本次规划分为市域、城市规划区、中心城区三个层次。

1、市域：邓州市行政辖区范围，总面积 2369 平方公里。

2、城市规划区：包括中心城区及其周边的张楼、腰店、桑庄、龙堰、陶营 5 个乡镇的行政辖区范围，总面积 510 平方公里。

3、中心城区：指城镇化水平较高、城市人口相对集中、市政公用设施和其它设施基本具备的地区，总面积为 90 平方公里。

（2）城乡发展目标：

按照国务院关于丹江口库区及上游地区经济社会发展规划的总体战略部署，着力在城乡统筹和城镇化建设方面创新体制机制，根据资源环境承载能力，发展特色产业，促进人口和经济向区域中心城市集聚，加大区域中心城市基础设施建设力度，完善城市功能，提升城市综合承载能力和辐射带动能力，率先走出一条文明、宜居、承载力和可持续发展能力强的城乡一体化发展的新道路和新模式，探索成为全省一二三产融合发展的典型示范区，建成库区和输水干线结合部区域中心城市、南阳副中心城市、中部地区文化旅游名市、国家粮食生产核心区的现代农业大市。

（3）市域用地空间管制：

1) 禁止建设区

禁止建设区包括：一级水源保护区、自然保护区的核心区、基本农田保护区、地质灾害防治区、水土保持区、矿产资源开发生态恢复区、大型基础设施通道控制带。本区内禁止安排建设项目，以避免对生态环境、基础设施、历史文化遗产、城市安全等产生重大影响。

2) 限制建设区

将生态服务功能较强或生态环境较为敏感的地区划为限制建设区。主要包括南水北调中线工程干渠两侧一级保护区边线向两侧外延 1000 米的区域以及以城区西北部韩洼一带水厂、平安大道和南环路附近水厂为圆心，以 1000 米为半径

的区域内的地表水源二级保护区和地下水源保护区；杏山旅游管理区的非核心区；坡度介于 15—25%之间的山体水土保持区；历史地区以及其它生态和人文价值较为重要的地区；矿产资源的限制开采、允许开采区等。

3) 已建区与适宜建设区

指禁止建设区、限制建设区以外的地区，主要包括城镇建设区及独立工矿等其它适宜建设的区域，其中城镇建设区包括中心城区、镇区、乡集镇区、以及农村居民点等各级城乡规划建设用地。适宜建设区是城市发展优先选择的地区，但建设需要根据资源环境条件，科学合理的确定开发模式、规模和强度，满足各类保护区的标准要求。

相符性分析：本项目位于河南省邓州市董营村杏山北坡，项目为水泥用灰岩矿采选项目，不在邓州市城市规划区范围内，本项目矿区与杏山地质公园位置关系见附图 2-1，不在用地空间管制的禁止、限制建设区内；项目建设符合邓州市城乡总体规划要求。

2.2.4 “三线一单”及环境准入条件的相符性分析

根据原环境保护部《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>（环环评[2016]95 号）的通知》，“以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制”为动力，以“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”为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。

2.2.4.1 生态保护红线

本项目位于河南省邓州市董营村杏山北坡，根据《河南省生态保护红线划定方案》（2018 年 10 月），丹江口库区土壤保持生态保护红线区总面积 291.38km²，为南阳市淅川县、内乡县，邓州市境内石漠化严重区域。距离本项目最近的生态红线保护区为丹江口库区土壤保持生态保护红线区，本项目位于丹江口库区土壤保持生态保护红线区的东南部（见附图 10），不在管控区范围内。因此，本项目评价范围不涉及生态红线保护区域，不会导致生态红线区域生态服务功能下降。本项目符合河南省生态红线区域保护规划。

2.2.4.2 环境质量底线

评价区域内的 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 均有超标现象。根据《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》（豫政〔2018〕30 号）、《关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫政办〔2019〕25 号）、《南阳市人民政府关于印发南阳市污染防治攻坚战三年行动方案（2018—2020 年）的通知》（宛政〔2019〕2 号）、《邓州市人民政府办公室关于印发邓州市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（邓政办〔2018〕16 号）等文件，通过采取加快建成全市清洁取暖体系、削减煤炭消费总量、开展城市规划区工业燃煤设施拆改、引导鼓励中型燃煤锅炉淘汰、加快清洁能源替代利用、严控“散乱污”企业死灰复燃、实施重点行业超低排放改造、完成重点工业企业无组织排放治理改造、推动绿色示范工厂建设、鼓励开展工业领域“以电代煤”工程、建立扬尘污染防控长效机制、强化各类工地扬尘污染防治、大力推进露天矿山整治、细化完善重污染天气应急减排清单、科学实施工业企业错峰生产等措施改善当地环境质量。到 2018 年底，全市 PM_{2.5}（细颗粒物）年均浓度达到 54 微克/立方米以下，PM₁₀（可吸入颗粒物）年均浓度达到 94 微克/立方米以下，全年优良天数达到 246 天以上。区域环境质量将得到整体改善。刘山水库 COD 和 NH₃-N 均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求，总磷仅在 2018 年 5 月份略有超标，可能是由于天气回暖后上游居民在河水中进行衣物洗涤等活动导致，区域地表水质量现状较好；评价区域各监测点位监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，区域声环境质量现状良好。

2.2.4.3 资源利用上线

根据开发利用方案，本项目杏山矿区矿产保有资源储量 8503 万吨，设计利用储量 8011 万吨。本项目矿山建设规模为 210 万吨/年，生产服务年限 38.5 年，开采矿产资源总量为 7689.46 万吨，因此区域矿产资源能够满足本项目矿产资源开采。

本项目用电由邓州市董营变电所供给。设计根据矿山用电负荷，在矿区设 10kV 配电站一座，可供矿山生产、生活和照明用电。

本项目用水主要为生产用水和生活用水，生产用水首先使用初期雨水，不够使用时再由水车输送，生活用水依托本公司水泥厂办公设施。项目无生产废水，**生活污水经矿区化粪池处理后用于矿区绿化，不外排。**

综上所述，本项目的建设不会突破资源利用上线。

2.2.4.4 环境准入负面清单

本项目位于邓州市彭桥镇董营村杏山北坡，根据《河南省主体功能区规划》（豫政[2014]12号），项目所在区域属于限制开发区域中的重点生态功能区。根据《河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革的实施意见》（豫环文[2015]33号）针对我省不同区域的主体功能和环境承载力，实行分类环境准入。本项目与环境准入负面清单相符性分析见表 2.2-25：

表 2.2-25 环境准入负面清单

类别		负面清单	本项目情况	相符性
重点开发区域	重点生态功能区	严控重污染项目。不予审批《工业项目分类清单》中二类、三类项目（矿产资源点状开发项目和符合我省重大产业布局的项目除外）	本项目属于水泥用灰岩矿开采项目，属于矿产资源点状开发项目，因此，本项目不在环境准入负面清单中。	相符

2.3 评价对象及内容

本次环境影响评价对象为“邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥灰岩矿项目”，矿区总面积 1.73km²，区内共分为两个采区，首采一采区，二采区接替开采。采用露天开采方式，设计开采规模 210 万吨，生产服务年限 38.5 年（含 0.25 年基建期），其中一采区服务年限 11.5 年，二采区服务年限 27 年。

2.4 评价目的及评价原则

根据项目露天采矿的工程特征，结合项目地区的环境特征，认真贯彻预防为主和清洁生产的环境管理方针，坚持可持续发展观，以工程分析和环境调查为主，以翔实、细致的基础资料与数据为基础，用实事求是的科学态度按照导则的要求开展评价工作，充分发挥环境影响评价的“判断、预测、选择和导向”功能。

2.4.1 评价目的

针对项目环境影响特点，结合区域环境特征，本次环评确定评价目的如下：

(1) 通过现场调查和资料分析，掌握评价区域的自然环境概况、环境功能区划及环境质量状况；

(2) 根据同类矿山开采的污染物产排情况，类比分析本工程污染物的产生与排放源强；预测工程建成前后对区域环境质量的影响；

(3) 矿山开采可能引起的区域土地利用功能变化，评价将对工程开采造成的生态破坏和水土流失问题进行分析；

(4) 通过对各环境要素的评价，提出有针对性的污染防治措施和有效地预防、减缓生态破坏措施，以及可行的生态恢复措施；

(5) 结合国家及地方环保政策的要求，从环保角度对项目建设规模、设备水平、污染防治措施及生态恢复措施的可行性进行分析，给出明确结论，为项目设计、环境保护、监督管理等提供科学依据。

2.4.2 评价原则

根据国家环境保护的政策法规，评价过程中应遵循以下原则：

(1) 符合规划原则：项目建设符合当地的社会经济发展规划、城市建设规划、矿山资源规划和环境保护规划；

(2) 符合产业政策原则：项目建设需属于国家鼓励或允许建设项目；

(3) 达标排放原则：项目实施过程中所产生的废气、废水和固体废弃物的处置都要达到国家和地方的排放标准及有关要求；

(4) 不改变环境功能原则：项目的实施不能降低当地环境质量现状；

(5) 总量控制原则：项目建成后必须符合地方污染物排放总量控制的要求；

(6) 符合生态保护的原则。

2.4.3 评价总体思路

针对本工程开采排污特点和对生态环境产生显著影响特征，评价以废气污染影响和生态环境影响评价为主，做好工程分析、生态影响减缓和恢复措施分析及环境风险可接受范围分析，最大限度地减少工程建设对区域环境的不利影响和有效防范环境风险。具体评价思路如下：

(1) 通过现场调查、资料收集和环境质量现状监测，查清评价区域环境空气、地表水、声环境和生态环境等环境要素的现状，在此基础上，对区域环境质量现状进行详细分析评价；

(3) 通过对工程采矿方式及产污环节分析，采用污染源类比分析和利用采矿排污系数的方法并结合本工程设计资料，分析计算确定工程排污源强；

(4) 在区域环境现状调查评价的基础上，根据工程分析结论，预测工程建设期、运营期及服务期满对区域环境的影响程度和范围；

(5) 对工程采取的污染防治措施和生态恢复措施的可行性、可靠性进行分析论证，重点对工程废气及生态恢复措施可行性分析；

(6) 在分析论证的基础上，从环保角度对该工程的环境可行性给出明确结论。

2.5 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.5.1 环境影响因素识别

根据工程建设和运行期产污情况及评价区环境质量现状，对工程环境影响因子进行识别，结果见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境影响因素识别一览表

项目阶段	类别	自然环境					生态环境		社会环境		
		环境空气	地表水	地下水	土壤	声环境	地表植被	水土流失	社会经济	土地利用	交通
施工期	材料运输	-2SP	/	/	/	-1SP	/	/	+1SP	/	/
	土建施工	-1SP	-1SP	/	-1SP	-1SP	-2SP	-2SP	/	/	/
	道路建设	-1SP	/	/	-1SP	-1SP	-1SP	-1SP	/	/	/
运营期	露天采剥	-2SP	-1SP	/	-1SP	-2SP	-2SP	-1SP	+2SP	/	/
	道路运输	-1SP	/	/	/	-2SP	-2SP	-1SP	+1SP	+1SP	+1SP
闭矿期	生态恢复	+1LP	/	/	+1LP	/	+2LP	+2LP	/	/	/

注：影响程度：-—不利影响；+—有利影响；3—重大影响；2—中等影响；1—轻度影响；S-短期；L-长期；影响范围：P-局部；W-大范围。

根据表 2.5-1 分析可知，工程施工期的影响因素主要表现在对生态环境的影响，对环境空气、水、声、社会环境的影响是轻微的、短期的和局部的；工程投产后运营期产生的污染物排放将对周围环境造成的影响，主要表现在对生态环境

的影响。建设单位在闭矿期按照水保批复要求及环评提出的生态恢复措施做好矿山生态恢复措施，矿区环境逐步好转。

2.5.2 评价因子筛选

根据环境影响要素识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量状况，确定本次评价因子，见表 2.5-2。

表 2.5-2 评价因子筛选一览表

分类		评价因子
现状评价	生态环境	植被、野生动物、水土流失
	环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP
	地表水	COD、BOD ₅ 、氨氮、pH
	地下水	pH、氨氮、总硬度、硝酸盐（以 N 计）、氯化物、硫酸盐
	噪声	等效连续 A 声级
施工期	废气	TSP
	废水	pH、SS、COD、BOD、氨氮
	噪声	等效连续 A 声级
	固体废物	废实、表土
运营期	废气	TSP
	废水	pH、SS、COD、BOD、氨氮
	噪声	等效连续 A 声级
	固体废物	废石、表土、生活垃圾
	生态环境	植被、野生动物、水土流失变化等
闭矿期	土壤	土地复垦
	地表植被	矿山生态修复
	景观	矿山生态修复

2.6 评价标准

根据邓州市环境保护局出具的《关于邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥灰岩矿项目环境影响评价执行标准的意见》，本次环评工作执行标准如下：

2.6.1 环境质量标准

(一) 环境空气：项目环境空气质量功能区划为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)规定的二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

(二) 地表水：本项目矿区雨水地表径流流入排子河，排子河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

(三) 地下水：执行《地下水环境质量标准》(GB14848-2017)III类标准。

(四) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

(五) 土壤：执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618—2018)标准。

各环境质量标准见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境质量标准一览表

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	标准值		
			单位	数值	
大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	SO ₂	μg/m ³	年平均	60
				24小时平均	150
				1小时平均	500
		NO ₂		年平均	40
				24小时平均	80
				1小时平均	200
		O ₃		1小时平均	160
				日最大8小时平均	160
		TSP		年平均	200
				24小时平均	300
		PM ₁₀		年平均	70
				24小时平均	150
		PM _{2.5}		年平均	35
				24小时平均	75
CO	24小时平均	4			
	1小时平均	10			
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准	pH	无量纲	6~9	
		COD	mg/L	20	
		BOD ₅		4	
		氨氮		1.0	

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	标准值		
			单位	数值	
		总磷		0.2 (湖、库 0.01)	
		粪大肠菌群	个/L	10000	
地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 III 类标准	pH	/	6.5~8.5	
		氨氮	mg/L	0.5	
		总硬度	mg/L	450	
		硝酸盐	mg/L	20	
		氯化物	mg/L	250	
		硫酸盐	mg/L	250	
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	等效 A 声级	dB (A)	昼间	60
				夜间	50
土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618—2018) 标准——pH>7.5, 其他	镉	mg/kg	0.6	
		汞		3.4	
		砷		25	
		铜		100	
		铅		170	
		铬		250	
		镍		190	
		锌		300	
	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618—2018) 标准——6.5<pH≤7.5, 其他	镉		0.3	
		汞		2.4	
		砷		30	
		铜		100	
		铅		120	
		铬		200	
	镍	100			
	锌	250			

2.6.2 污染物排放标准

(一) 废气：粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)

表 3 无组织排放限值要求。

(二) 废水：本项目无废水外排，本项目不设排污口，项目不设置废水排放标准。

(三) 噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中限值要求；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准要求。

(四) 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) 及其修改单的标准要求。

各污染物排放标准值见表 2.6-2。

表 2.6-2 污染物排放标准一览表

类别	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值		
			单位	数值	
废气	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3	颗粒物	mg/m ³	0.5 (无组织)	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	厂界噪声	dB (A)	昼间	60
				夜间	50
	《建筑施工场界环境噪声标准》(GB12523-2011)	厂界噪声	dB (A)	昼间	70
				夜间	55
固体废物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单				

2.7 评价工作等级和评价范围

2.7.1 评价工作等级

根据环境要素环境影响评价技术导则和专题环境影响评价技术导则规定，各环境影响要素评价工作等级确定如下：

(1) 环境空气

本项目主要环境空气污染物为露天采场、运输、装卸产生的粉尘、爆破废气等。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐估算模式对本项目建成后的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

根据工程分析结果，本项目排放的主要废气污染物为 TSP，计算 TSP 的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中， P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 。

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

估值模式参数取值见表 2.7-1。

表 2.7-1 估算模式计算参数选取

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/ $^{\circ}\text{C}$		41.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-16.5
土地利用类型		草地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
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/ $^{\circ}$	/

根据对本项目初步的工程分析，采用估算模型确定大气评价等级，详见表 2.7-2。

表 2.7-2 大气环境评价工作等级一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

表 2.7-3 大气评价工作等级、范围确定一览表

污染源	污染物	占标率 (%)	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大离源距离 (m)	推荐评价等级
爆破粉尘	TSP	0.09	0.000852	596	三级
装卸扬尘		5.38	0.00484	596	二级
运输起尘		9.85	0.00887	903	二级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)估算模式，确定本项目最大占标率为 9.85%，建议评价等级：二级，评价范围为以杏山矿区边界外延 2.5km。

(2) 地表水

本项目废水主要为生活污水和初期雨水。初期雨水通过截排水沟，将雨水排离采区，经收集池沉淀后用于洒水抑尘。生活污水经矿区化粪池处理后用于矿区绿化，不外排。

经现场调查，本项目废水均不外排，废水仅有非持久性污染物一种类型，且矿区内地表水体不发育，无大的河流、沟渠，仅发育一些冲沟，多为干沟。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中有关地表水环境影响评价工作等级划分原则，确定本项目地表水评价工作等级为三级 B。

(3) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中关于“根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价”。根据导则附录 1，本项目为水泥用灰岩矿开采项目，属于IV类建设项目。根据导则 4.1 要求，IV类建设项目不需开展地下水环境影响评价。

结合本项目实际情况，本次评价主要针对项目建设对地下水水质及区域居民用水的影响进行简要分析。

(4) 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A。本项目为水泥用灰岩矿开采项目，属于Ⅲ类建设项目，具体判定见表 2.7-4。

表 2.7-4 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
采矿业	金属矿、石油、页岩油开采	化学矿采选；石棉矿采选；煤矿采选、天然气开采、页岩气开采、砂岩气开采、煤层气开采（含净化、液化）	其他	/

本项目属生态影响型项目，项目所在地土壤环境敏感程度判定依据见表 2.7-5。

表 2.7-5 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别标准		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度①>2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水平均埋深<1.5m 的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5<pH≤5.5	8.5≤pH<9.0
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	

①是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

项目所在邓州市的年均水面蒸发量为 1493.4mm，年均降水量为 725.4mm，经计算项目所在地干燥度为 2.06<2.5；项目所在区域属低山丘陵地区，地下水平均埋深在 7m 以上，根据上表中的判别依据，本项目所在区域土壤盐化敏感程度属“其他”。同时根据收集资料，项目区土壤 pH 值 6.5~7，介于 5.5~8.5 之间，因此项目所在区域土壤环境属于不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分依据见表 2.7-6。

表 2.7-6 生态影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	项目类别	I类	II类	III类
	敏感		一级	二级
较敏感		二级	二级	三级
不敏感		三级	三级	二

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目属土壤环境影响评价中的III类项目，所在区域土壤为不敏感区，由表 2.7-6 的划定依据可知，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

结合本项目实际情况，为更好说明项目周边敏感点农田土壤环境质量状况，本次评价主要引用其他项目土壤环境现状监测数据进行类比分析。

(5) 声环境

本项目所在地为乡村，为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区，主要噪声源为露采区所用设备主要为潜孔钻机、挖掘机、装载机等设备噪声、矿区内运输汽车噪声和爆破噪声。

本项目所处的地区为 GB3096 中的 2 类声环境功能区。矿区 200m 范围内分布无居民，项目投产后，噪声级增高量在 3dBA 以下，且受噪声影响的人口数量不会增加。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）中有关声环境影响评价工作等级划分原则要求，确定本项目声环境影响评价工作等级定为二级。

声环境评价范围：矿区边界向外 200m 范围。

(6) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）评价工作分级划分原则，以及项目的性质、规模及所在地区生态环境特征及功能要求，确定该项目的生态环境影响评价等级。

本次项目矿区面积为 1.73 km²，工程占地及工程影响范围小于 2km²；不会明显改变矿区土地利用类型；项目占地不属于特殊和重要生态敏感区，属于一般区域。因此，项目生态影响评价级别定为三级。

表 2.7-7 生态影响评价工作等级划分依据

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	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	三级	三级
一般区域	二级	三级	三级

特殊生态敏感区：指具有极重要的生态服务功能，生态系统极为脆弱或已有较为严重的生态问题，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果严重且难以预防、生态功能难以恢复和替代的区域，包括自然保护区、世界文化和自然遗产地等。

重要生态敏感区：具有相对重要的生态服务功能或生态系统较为脆弱，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果较严重，但可以通过一定措施加以预防、恢复和替代的区域，包括风景名胜、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、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。

一般区域：除特殊生态敏感区和重要生态敏感区以外的其他区域。

生态环境评价范围：根据本项目资源及周围敏感点的分布，考虑生态系统的完整性，以项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界，矿区范围适当外扩 500m，确定的生态环境评价范围为 4.76km²。

(6) 环境风险

本项目爆破采用炸药，炸药属于易燃易爆类危险物质。本项目不设置炸药库，按照《建设项目环境风险评价技术导则》，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，确定环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.7-8 环境风险评价工作级别划分标准

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

2.7.2 评价范围

根据工程的污染源产生及排放情况、当地地形地貌、居民分布，以及《环境影响评价技术导则》中评价等级工作范围的规定，确定本次评价范围，见表 2.7-6。评价范围图见附图 3。

表 2.7-9 项目各环境要素评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	矿区为边界外延 2.5km
地表水	三级 B	/

环境要素	评价等级	评价范围
地下水	简要分析	/
土壤	不需开展	/
声环境	二级	厂界及厂界外 200m 范围
生态环境	三级	矿区向外扩 500m 范围
环境风险	简单分析	/

2.8 环境保护目标及污染控制

2.8.1 项目周围环境

本项目矿山位于彭桥镇董营村杏山北坡。该矿区东部 30m 处为小山寨水泥用灰岩矿，其所有权同属邓州中联水泥有限公司，开采境界东南部 660m 为工业场地、破碎站、皮带机走廊及公司水泥厂区。矿山开采边界东北 230m 处为原邓州市兴达石料厂的两处破碎系统，矿区西、南部大部为荒山，仅距采矿许可证西南边界 270m 处为原湖北省光化中型水泥厂灰岩矿（现已停产），矿区北部与邓州市兵村石料厂相邻，部分边界重合，根据《小型露天采石场安全管理与监督检查规定》（国家安全生产监督管理总局第 39 号令）“相邻的采石场开采范围之间最小距离应当大于 300 米”的规定，建设单位与邓州市兵村石料厂协商，双方各自圈定禁采范围，确保相邻开采范围距离不小于 300m，并签订相邻矿山依法安全开采协议书。杏山董营水泥用灰岩矿服务年限较长，待邓州市兵村石料厂闭坑后，可重新开采本矿山禁采区范围内的矿体。

2.8.2 环境保护目标

项目所在区域为丘陵、山地，矿区范围内无自然保护区、风景旅游点等珍贵景观，无基本农田等其他需要特殊保护的目标。在对工程特点、厂址周围环境情况分析调查后，结合当地环保要求及环境功能区划，确定本项目主要保护对象为矿区周围的村庄居民点、植被、动物、刘山水库、丹江口水库、**杏山地质公园**等。

主要环境保护目标详见表 2.8-1，附图 3。

表 2.8-1

主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标					所在区环境功能区划
	名称	方位	距离 (m)	户数 (户)	人口 (人)	
大气环境	山根刘	NE	330	105	368	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类
	杏山村	SW	387	30	105	
	张泉	N	354	150	525	
	董营村	N	552	165	578	
	赵坡	S	501	60	210	
	张家庄	S	658	50	175	
	蒋沟	SW	759	20	70	
	北岗王家	E	818	40	140	
	柏扒	SE	977	300	1050	
	李冲	NE	1155	40	140	
	舒家庄	S	1177	40	140	
	马家庄	S	1262	30	105	
	清泉沟	NW	1452	20	70	
	钱楼	E	1483	25	88	
	南余楼	SE	1599	60	210	
	张岗村	SE	1645	100	350	
	张店	S	1668	60	210	
	乔营村	NE	1681	70	245	
	白果树	SW	1730	60	210	
	小王营	N	1759	50	175	
	西湾	SW	1897	45	158	
	下冲	SE	1970	50	175	
	任湾	S	1993	40	140	
	徐冲	NE	2020	30	105	
	张冲	E	2058	50	175	
	小乔营	N	2075	45	158	
	高家	SE	2287	200	700	
肖冲	E	2477	10	35		
西韩庄	NE	2523	45	158		
韩营村	N	2626	220	770		
六官营村	SW	2705	110	385		
高庄	S	2792	80	280		
刘后营	E	2814	70	245		
地表水	刘山水库	E	1217	/	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	排子河	S	3400			
	丹江口水库	NW	1140			
声环境	区域噪声	场界外 200m 范围内			《声环境质量标准》	

环境要素	保护目标					所在区环境功能区划
	名称	方位	距离 (m)	户数 (户)	人口 (人)	
						(GB3096-2008) 2类
地址公园	杏山地质公园		矿区范围西侧 760m			/
生态环境	植被及生态系统		矿区 500m 范围内			恢复、补偿工程建设对生态环境的直接破坏和间接影响,不破坏区域生态环境质量

注：本表中距离均指相对最近露采场直线距离。

2.8.3 爆破警戒线

根据项目开发利用方案,矿区露采爆破的安全距离最终确定为:爆破区域的爆破作业采用深孔爆破,除西部为上坡外,其余方位均为下坡,故西部爆破安全距离按 200m 圈定,其余方位按 300m 圈定,并在爆破安全警戒线以外的适当位置设置安全警示牌,确保生产和人身安全

杏山矿区爆破区域 300m 安全距离内无村庄。

2.8.4 污染控制

(1) 建设期

本工程建设期主要控制施工噪声,施工扬尘,占压土地、植被,防止水土流失等。建设期具体污染控制目标见表 2.8-2。

表 2.8.2 建设期污染控制目标一览表

污染源	污染类型	控制内容	控制目标
露天采场、运输道路等建设产生的弃土、弃渣	地表开挖、废弃土方和建筑材料等	合理利用、减少浪费,妥善处置,禁止乱堆乱放	废弃土方用于雨水池修建及道路平整
施工场地扬尘	粉尘	施工施工场地进行围挡,定期洒水,设置防护措施,运输时防止漏洒和飞扬	颗粒物无组织排放限制: 0.5mg/m ³
施工机械设备、运输车辆噪声	机械噪声、空气动力性噪声、交通噪声	选用低噪声机械设备并做好管理与维护,合理安排作业时间,物料进场要安排在白天进行,避免夜间进场影响居民休息	《建筑施工场界环境噪声排放标准》: 昼间 70 dB (A), 夜间 55 dB (A)
施工废水	施工废水, 施工	施工废水经沉淀后洒水降尘, 生活污水经矿区化粪池	施工期生活污水和施工废水不向地表水体排放

污染源	污染类型	控制内容	控制目标
	人员生活污水	池处理后用于矿区绿化，不外排。	
生态影响	植被破坏，水土流失	严格按水保方案和评价提出的措施实施。缩短工期，尽早恢复场地植被；优化施工方案；土方作业避开雨季	达到水保方案确定的目标

(2) 运营期

运营期具体控制措施和目标见表 2.8-3。

表 2.8.3 运营期污染控制目标一览表

污染源	污染因子	控制内容	控制目标
露天采场、运输道路	扬尘	配备洒水车，道路经常清扫、洒水	颗粒物无组织排放限制： $0.5\text{mg}/\text{m}^3$
露天采场	初期雨水	沉淀后回用于生产	不外排
采矿	表土	用于一采区土地复垦	资源化利用
矿区	生活垃圾	设置垃圾箱集中收集，定期清运至垃圾中转站处置	合理处置，不产生二次污染
	噪声	减振、消声、隔声、绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

(3) 生态控制目标

根据矿山开发和生态影响特征，确定本工程生态影响控制目标是：

- ①采取工程措施、生物措施和管理措施相结合，对工程防治责任范围内水土流失进行有效控制，达到水保方案确定的控制目标。
- ②减轻露天开采引发的环境地质灾害。
- ③切实落实评价提出的各项生态保护措施，使生态影响降低到最低限度。

2.9 评价时段、章节设置及评价重点

2.9.1 评价时段

评价时段包括建设期、运营期和闭矿期。

2.9.2 章节设置

根据对工程排污特征和周围环境特点的分析和判断，本项目环境影响评价报告设置以下章节：

- (1) 概述
- (2) 总则
- (3) 工程分析
- (4) 环境现状调查及评价
- (5) 环境影响预测与评价
- (6) 生态环境现状调查及影响评价
- (7) 环境保护措施及其可行性论证
- (8) 环境风险评价
- (9) 环境经济损益分析
- (10) 环境管理与监测计划
- (11) 评价结论与建议

2.9.3 评价重点

本次环评以工程分析、环境影响预测与分析、生态环境现状调查及影响评价、环境保护措施及其可行性分析章节为重点。

第三章 工程分析

3.1 项目基本情况

3.1.1 项目概况

项目名称：邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥灰岩矿项目；

建设单位：邓州中联水泥有限公司；

建设地点：邓州市董营村杏山北坡；

建设性质：新建；

开采方式：露天开采，露天山坡转凹陷型开采方法；

建设规模：年开采 210 万吨灰岩矿石；

工程内容：包括基建期、运营期和服务期满后；项目围绕采区建设露天采场及运输道路；

矿区范围及开采标高：根据项目开发利用方案，矿区范围共由 8 个拐点圈定，矿区面积 1.73km²，开采深度为：+351.87m~+175m 标高；

服务年限：38.5 年（含 0.25 年基建期），其中一采区服务年限 11.5 年，二采区服务年限 27 年，首采一采区，二采区接替开采；

产品方案：产品为水泥用灰岩矿石，年产量 210 万吨/年；

工作班制：项目用工人数为 53 人；矿山采取不连续周工作制，年工作 300 天，每天 2 班，每班 8h；爆破及维修作业白班进行；

矿山开拓运输方案：公路开拓、汽车运输；

项目投资：项目总投资 5948.56 万元，其中环保投资 738.81 万元，占总投资额的 12.42%。

3.1.2 项目组成

根据开发利用方案，该项目由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程等组成。项目组成情况及建设情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目组成及建设情况一览表

类别	工程内容	
主体工程	露采区	矿区面积 1.73km ² ，开采规模 210 万 t/a，矿山服务年限 38.5 年
		开采方式：露天开采，中深孔爆破，公路开拓、汽车运输

类别	工程内容	
		<u>一采区的露天采场最终边坡由3个台阶组成,分别为:175m、190m、205m;</u> <u>二采区的露天采场最终边坡由9个台阶组成,分别为:175m、190m、205m、</u> <u>220m、235m、250m、265m、280m、295m;安全平台与清扫平台隔一设</u> <u>一。两个采区全部形成山坡型露天矿。最终边坡角均小于55°</u>
辅助工程	运输道路	矿区内外运输为汽车运输,+280m平台到主运输道路之间新修了长约150m的连接道路,+265m采准平台至主运矿道路之间新修了长约110m的连接道路,支线平均纵坡8.5%。+250m采准平台至本公司水泥厂破碎站卸料口建设了一条路面宽8m、长约950m的运输道路,作为主运矿道路。部分路段与小山寨水泥灰岩采区共用
	排土场	本矿山剥离物主要为表土及风化层,位于山沟谷地,基建工作面地势较高,无覆盖层;将来矿山开采至二采区时,二采区表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦,故不设排土场
公用工程	供水	矿区生活用水依托本公司水泥厂的供水系统;矿区洒水降尘用水采用采区下游初期雨水收集池中的初期雨水,水量不足时利用洒水车从本公司水泥厂中取水运至矿区洒水降尘
	供电	利用矿区东侧小山寨水泥灰岩采区的现有输电线路(钢芯铝绞线),满足本矿山今后的供电需要
	办公生活	办公区依托本公司水泥厂的办公区,矿区工人均为附近村民,不需在矿区居住,因此本项目不再设置办公生活区
环保工程	采场扬尘 运输扬尘	露天采区裸露面表面全部覆盖遮尘网,采区采用雾炮车1辆降尘;潜孔钻配备袋式除尘器,湿式作业,爆破粉尘通过对爆堆洒水降尘;配置洒水车一辆,定时对采区及运输道路进行洒水;矿石及废石运输车辆顶部加盖篷布;出口设置车辆冲洗装置1套,对进出车辆车轮及车身进行清洗
	废水	采区露天采场无涌水。一采区和二采区雨季初期雨水分别经314m ³ 和454m ³ 沉淀池收集后,用于采场、道路降尘洒水,不外排;生活废水经化粪池处理后用于矿区绿化
	噪声	选用低噪声设备,高噪声设备隔声等措施
	固废	夹层土和废石:直接用于熟料生产线,无废料产生; 生活垃圾:集中收集后运往垃圾中转站
	生态保护	场地硬化、绿化,闭矿后进行复垦恢复

3.1.3 项目占地

本项目矿山占地范围1.73km²,一采区占地范围0.052km²,二采区占地范围0.075km²。项目矿山占地包括露采区、运矿道路,根据土地利用现状图(附图5),其中裸地11.89hm²,林地1.05hm²,园地0.75hm²。工程占地情况见表3.1-2。

表 3.1-2 工程占地情况一览表

项目类别	面积 (hm ²)	土地利用规划及面积 (hm ²)		
		裸地	林地	园地
露采区	12.66	11.63	0.68	0.35
运输道路	1.03	0.26	0.37	0.40

小计	13.69	11.89	1.05	0.75
----	-------	-------	------	------

3.1.4 总平面布置

本项目矿区面积 1.73km²，项目设计两个采区。厂区总平面布置见附图 2-2。

(1) 露采区

一采区：位于矿区东部，面积为 5.18hm²。二采区：位于矿区西部，面积为 7.48hm²。首采一采区，采用台阶式开采，剥离平台为+280m 台阶，自上而下顺序开采，二采区接替开采。矿山一采区开采标高为+280~+175m；二采区开采标高+351.87~+175m。一采区与二采区东西对应，北部在约+250m 的山脊相接，每个采区均间隔沟相望，一采区沟宽 120m，深 30m。二采区沟宽 220m，深 20m。两个采区间由+270m 分水岭隔开，分水岭向南发育至 528m 处抵达矿区沟底。矿区范围沟底部标高+230m，一采区汇水面积 5.17hm²，二采区汇水面积 7.472hm²。

设计开采境界拐点坐标见表 3.1-3。

表 3.1-3 开采边界拐点坐标一览表（1980 西安坐标系）

拐点	X	Y	拐点	X	Y
一采区					
a	3612266.98	37567360.84	e	3611875.70	37567011.87
b	3612195.31	37567602.34	f	3611946.06	37567043.63
c	3612112.98	37567702.34	g	3611946.11	37567152.90
d	3611734.36	37567703.56	h	3612076.22	37567316.73
二采区					
i	3612432.42	37566530.85	f	3611946.06	37567043.63
j	3612383.87	37566580.25	e	3611875.70	37567011.87
k	3612335.35	37566832.17	n	3611930.20	37566890.74
l	3612246.82	37566832.03	o	3611956.80	37566639.22
m	3612245.92	37567333.26	p	3611895.66	37566389.75
a	3612266.98	37567360.84	q	3611977.72	37566394.32
h	3612076.22	37567316.73	r	3612387.78	37566472.05
g	3611946.11	37567152.90			

(2) 运输道路

本矿区道路始于矿区东侧小山寨水泥灰岩采区的运输道路，位于开采边界东侧，设计继续利用。

设计通往东部 280m 台阶路矿山运输道路由 220m 抬升至矿区边界 250m, 后抬升至 280m, 累积高差 60m, 实际运输道路总长 980m, 平均纵坡 6.1%; 设计通往西部 265m 台阶路矿山运输道路由 220m 抬升至矿区边界 250m, 后下降至 220m, 最后抬升至 265m, 累积高差 94m; 设计运输道路总长 1520m, 平均纵坡 6.2%, 最大纵坡不超过 9%。

+280m 平台到主运输道路之间新修了长约 150m 的连接道路, +265m 采准平台至主运矿道路之间新修了长约 110m 的连接道路, 支线平均纵坡 8.5%。+250m 采准平台至本公司水泥厂破碎站卸料口依托小山寨水泥灰岩矿区现有道路作为主运矿道路, 并对现有道路进行修整, 完成路面宽 8.5m、长约 950m。运输路线见附图 4。

(3) 工业场地

依托小山寨水泥用灰岩矿已有工业场地设施, 本项目不再新建工业场地。

(4) 排土场

本矿山剥离物主要为二采区表土及风化层, 位于二采区山沟谷地, 二采区表土剥离量共计 0.94 万 m³, 剥离位置位于二采区南侧低洼处, 剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦, 二采区无废料排放, 故不设排土场。

(5) 废石场

本项目矿区开采境界内顶板均可搭配利用, 夹层、岩溶充填物和覆盖层(Q)均可与矿石混采。矿层中的岩溶充填物主要为风化粘土, 次为少量的灰岩及硅质碎块。根据分析, 矿层中岩溶充填物的平均化学成分符合水泥粘土的质量要求。矿层顶板主要为奥陶系下统牛尾巴山组上段第五小层(Q_{1n^{2-6c}})上部的厚层状含白云质灰岩。夹层是由于白云质灰岩薄层的局部存在硅质结核的不均匀分布, 使个别样品的某些组分超限度。覆盖层其岩性为粘土、亚粘土, 矿物成分以蒙脱石、水云母等粘土矿物为主。因此, 本项目矿山无废石排放, 故不设废石场。

(6) 供水、供电

供水: 设计供水范围为生活用水、矿区采场及运输道路洒水等。用水水源取自矿区初期雨水和本公司水泥厂水源。

根据本项目特点，评价建议在一采区和二采区下游分别设置314m³和454m³初期雨水收集池，收集各采区的初期雨水，用于采区和运输道路洒水降尘，当初期雨水收集池水量不足时，本公司水泥厂的供水系统作为本项目备用水源。

生活用水依托本公司水泥厂供水系统。

供电：本矿山东侧小山寨水泥用灰岩矿区已建有10kV输电线路（钢芯铝绞线），目前小山寨矿区的供电线路设施依旧存在，小山寨矿区内现有的供电线路的容量负荷能够满足本矿山今后的供电需要。因此，本矿区今后开采仍将继续利用小山寨矿区已有的供电线路。

（7）截排水设施

矿层处于侵蚀基准面和地下水位以上，为便于采区内自然排水，设计在矿区开采台阶内侧设置排水沟（横截面积 0.36m²），在露采区边界设置截水沟，截流采区外雨水。同时在运矿道路周围建设截排水沟，排出厂区内雨水。凹陷采场采用机械排水，在底部开挖集水坑，配备水泵。矿山 190m 台阶以上可自流排泄；175~190m 标高需机械排水，排水选择机械型号 200QW350-20 潜水泵 2 台（1 用 1 备），流量 350m³/h，扬程 20m，功率 37kW。其中露采区截流雨水汇入矿区南侧季节性排水干沟流入孙家洼水库。项目排水渠道建设内容见表 3.1-4。

表 3.1-4 排水渠道建设内容一览表

项目	建设内容
露采区	梯形排水沟（断面底宽 0.5m，顶宽 1.0m，深 0.5m），总长 2088m
运输道路	矩形排水沟（宽 0.5m，深 0.5m），总长 760m

采区周边修建截排水沟，下游设沉砂池；运输道路内侧修筑浆砌排水沟，外侧撒播草种进行植物防护。

（8）加油站及其它设施

本矿山的挖掘、铲装、运输设备为柴油驱动，由于矿区离附近社会加油站较远，为便于安全管理和减少支出，本矿山开采过程中设移动的加油车负责对本矿山所需机械设备的加油工作。矿区工人均为附近村民，不需在矿区居住，不再矿区内建设生活区，办公区依托小山寨水泥用灰岩矿已有工业场地设施。

本矿山位于邓州市董营村杏山北坡，本矿山爆破所需的爆破器材及爆破工作全部统一交由民爆公司负责。因此，本矿山开采不另设爆破器材临时存放点，本矿山员工不从事爆破作业。

矿区内修理设备存放、修理室、变配电室依托本公司办公生活区的修理设备室和本公司破碎站的修理室和变配电室，矿区内不再设变配电室及设备存放修理室。

3.1.5 劳动定员及工作制度

项目矿区劳动定员为 53 人，其中生产工人 44 人，管理和其它 9 人。项目工作制度为年工作 300 天，每天 2 班

3.1.6 主要技术经济指标

项目主要技术经济指标见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目主要经济技术指标

序号	名称	单位	指标	备注
1	矿床地质勘查程度	/	勘探	/
2	矿床成因	/	沉积	/
3	矿体形态	/	层状	/
4	矿体产状	/	产状 180°~205°；倾角 25°~50°	/
5	保有资源储量	万 t	8503	/
6	平均品位	%	CaO 51.856、MgO 1.19	/
7	回收率	%	96	/
8	设计利用储量	万 t	8011	/
9	可采储量	万 t	7690.6	/
10	矿山设计规模	万 t/a	210	/
11	矿山服务年限	年	38.5	/
12	采矿工作制度	/	300 天/年，每天 2 班，每班 6 小时	/
13	开拓运输方案	/	汽车运输公路开拓	/
14	采矿方法	/	自上而下式露天开采	/
15	采矿损失率	%	4	/
16	采矿贫化率	%	5	/
17	总投资	万元	5948.56	/
18	年总成本	万元	5.66	/
19	产品售价	元/t	12.0	/
20	投资回收期	年	6.06	税前
21	投资利润率	%	15.06	/
22	投资利税率	%	19.64	/
23	劳动定员	人	53	/

3.2 开采地质条件

3.2.1 水文地质

矿区位于区域水文地质单元的补给区，最低侵蚀基准面标高 164.2m，地下水位标高 151.72~173.50m，矿体储量计算最低标高 175.0m（与丹江水库洪水位标高 175m 一致）。

1、碳酸盐类裂缝溶洞水

矿区主要含水层为中奥陶统第七段厚层状白云质灰岩、第六段隐晶厚层夹中及薄层灰岩。第五段含硅质结核薄层灰岩，第四段厚层状隐晶灰岩。分布于杏山——小山寨南北两侧，厚 773m。地表岩溶较发育以溶蚀裂隙及小型溶洞为主。溶蚀裂隙主要有三组（倾向 270~300°、180~200°、111~140°）。一般长 30~50m，最长断续达 3080m，一般宽 0.3~0.5m，最宽 2.0m；一般深 0.8~1.5m，最深 10m 左右。多数被粘土、碎石及钙质充填。溶洞呈不规则椭圆形，大小不等，一般洞深 1.2m，最大 1.6m，多数充填粘土及碎石。

区内仅出露 4 号悬挂泉，最大流量 2.696L/s，最小流量 0.001L/s，水质类型 HCO₃-Ca 型，矿化度 0.481g/L，动态变化明显，主要接受大气降水补给。

2、松散岩类孔隙水

矿区第四系零星分布，厚 0~15m。据民井调查资料，水位埋深 2.9~19.6m。水位标高在 163.1m 以下，水量小于 1.5L/s，主要接受大气降水补给及灰岩侧向径流补给，动态变化大，干旱季节多数民井干枯。

3、地质构造与风化带对矿床充水的影响

矿区地质构造简单，主要有杏山——老君山倒转向斜和 F1、F2 断层。杏山——老君山倒转向斜轴部出露中奥陶统第七段厚层状白云质灰岩，轴线向东倾伏，倾伏角 10°左右，轴面倾向 194°、倾角 79°，局部地段近直立。由于其褶皱紧密，褶皱带不含水。F1 断层多数地段被粘土、灰岩碎块、铁质充填。由于其规模小、破碎带狭窄、富水性弱，对矿床充水无影响。F2 断层产状变化不大，局部地段充填方解石脉、粘土及灰岩碎块，与南西向溶蚀裂隙相连通，成为地下水的导水通道。4 号泉水即位于该断裂带上，对矿床充水有一定影响。

矿区岩石风化较强，风化强度随深度增加而减弱。风化带透水而不含水，所有钻孔均严重漏水，成为大气降雨入渗的良好通道，为矿床充水的主要因素。由于矿层裸露于地表，位于地下水位之上，处于含水层包气带中，加之充填物的存在，使大气降水的渗透和地下水的运动减弱，故地下水位波动不大，岩层富水性弱。但当矿床开采破坏了充填物的静止状态时，有可能出现地下水对充填物的浸润可削弱采场边坡稳定性。

4、矿床水文地质类型

矿层最低开采底盘标高 175.0m，位于侵蚀基准面 164.2m 和地下水位 151.72~173.50m 以上，有利于自然排水。区内无地表水体，矿层及充水层富水性弱，故属水文地质条件简单的矿床。

3.2.2 工程地质

矿层地表以下 18m 风化较强，常形成楔形风化裂隙和溶洞，岩层破碎，稳固性较差，尤其近地表部位局部最高岩溶率 47.97%，平均 19%；最高裂隙率 0.66%，平均 0.42%；其余矿层致密、坚硬、稳固性好。抗压强度为 116.2~167.8MPa，岩石松散系数为 1.64，自然安息角平均为 36.2°，内摩擦角平均为 13.45°。

顶板主要为含硅质结合中厚层状含白云质灰岩。厚度稳定，在近地表部位风化程度较强，岩溶现象较普遍，以风化裂隙及溶蚀裂隙为主。地表一般岩溶率 15~20%，最高 40.6%，发育深度一般 5m 左右，最深达 18.8m。稳固性较好。抗压强度一般为 203.5~229.5MPa。

底板主要为含硅质结核薄层状含泥质条带灰岩，近地表部位风化程度中等，可见风化裂隙、溶蚀裂隙及小型溶洞、溶蚀等现象，风化深度 5~10m。溶蚀裂隙最宽 0.5m，一般 0.08m。溶洞最大深度 0.8m，一般 0.1m。平均岩溶率 5.74%。深部岩层坚硬、新鲜、完整，厚度稳定，稳固性好。抗压强度为 154.2~167.8MPa。

综上所述，该矿区工程地质条件属简单~中等类型。

3.2.3 环境地质

1、放射性

采用 FD-71 γ 射线测试 117 个测点，放射性强度很低（4~16 γ ），对人体健康无影响。

2、地震

矿区位于丹江水库地震区范围内，历年丹江水库共发生库区地震 54 次，最大 4.7 级，最小 2 级，一般 3 级，且多分布于淅川南部宋湾、黄庄一带。该矿区地质构造简单，无较大的断裂存在，岩石坚硬完整，库区地震对其无较大影响；根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），邓州市地区设计基本地震动峰值加速度为 0.05g，抗震设防烈度为 VI 度。

综上，矿区环境地质条件简单。

3.3 矿山特征

3.3.1 矿区范围

项目矿区位于邓州市城西约 40km 的杏山北坡。根据采矿许可证及本项目开发利用方案，矿区面积为 1.73km²，矿区范围由 8 个拐点圈定，开采矿种为水泥用灰岩矿，开采方式为露天开采，开采深度由+175 至+351.87m 标高。矿区范围拐点坐标见表 3.3-1，具体见附图 2-1。

表 3.3-1 矿区拐点坐标一览表（1980 西安坐标系）

拐点号	1980 西安坐标系		拐点号	1980 西安坐标系	
	X	Y		X	Y
1	3612648.02	37566133.56	5	3612348.03	37567333.57
2	3612648.03	37566833.56	6	3612348.02	37567703.58
3	3612248.02	37566833.57	7	3611348.02	37567703.58
4	3612248.03	37566333.57	8	3611348.01	37566133.56

3.3.2 矿区地质

3.3.2.1 地层

矿区位于杏山倒转向斜北翼，山露地层为奥陶系中统第三段（O₂³）~（O₂⁷）；第四系分布在山坡和沟谷中，为粘土，亚粘土，厚度一般为 0~5m。区内构造简单，地层呈单斜产出，倾向 180°~205°，倾角 25°~50°。

矿区内出露的地层按岩性划分五个岩性段自老至新分述如下：

(1) 奥陶系中统第三段 (O_2^3): 为含结核中厚层状含泥质条带灰岩。结核硅质为主, 灰—灰黑色, 致密坚硬, 多沿层理分布, 下部含量较低, 一般 4% 左右, 上部含较高, 可达 10% 左右。泥质条带 (厚度 5~8mm 左右) 沿层理分布, 颜色土黄—紫红色, 上部含量较高, 5% 左右。该段分布于矿区北西部边缘, 厚度大于 60m。

(2) 奥陶系中统第四段 (O_2^4): 为厚层状隐晶灰岩, 局部夹巨厚层状灰岩及豹皮灰岩。颜色从—深色, 结构致密, 局部含少量红褐色、土黄色泥质条带。地表风化强烈, 溶沟发育。该段主要分布在矿区北部杏山北坡, 厚度 80~120m。该段为质量较好的水泥灰岩, 但因出露位置较低, 且位于矿区西部, 故未列为勘探对象。

(3) 奥陶系中统第五段 (O_2^5): 为含结核薄层状含泥质灰岩。灰—深灰色, 隐晶结构。结核大小不等。砾径 3~5cm 左右, 含量 6% 左右, 多沿层理分布, 其成分以硅质为主, 次为钙质。该层厚度 15~26m。呈条带状露于杏山北坡。

(4) 奥陶系中统第六段 (O_2^6): 为矿区的主要含矿层位, 按其特征可分为六层, 自下而上分述如下:

1)、第一层 (O_2^{6-1}): 为含结核厚层状灰岩, 局部夹含结核薄层状灰岩。灰—深灰色, 隐晶结构。结核大小 3~8cm 左右, 含量 5% 左右, 局部可高达 10%, 多沿层理分布, 其成分以硅质为主, 次为钙质。沿层理可见少量紫红色、土黄色泥质条带 (3~5mm 左右)。该层厚度 60~80m, 主要分布于杏山北坡。

2)、第二层 (O_2^{6-2}): 为含结核薄层状含泥质条带灰岩。呈灰—深灰色, 隐晶结构; 泥质条带多呈紫红色及土黄色, 条带宽度小于 1cm, 常与薄层状灰岩互层产出。结核灰黑色。成分以硅质为主, 致密坚硬, 风化后突出表面。砾径 3~3mm 左右, 形态不规则, 含量 10% 左右, 多沿层理分布。该层厚度 10~25m, 分布于杏山北坡。为矿层的直接底板。

3)、第三层 (O_2^{6-3}): 为厚层状隐晶灰岩。呈灰—深灰色, 隐晶结构, 局部为砂屑结构, 偶见白云质灰岩薄层及少量泥质条带, 白云质灰岩薄层厚度小于 10~20cm, 延伸不稳定。泥质条带多为黄褐色, 厚度小于 1%, 延伸不稳定。局部见少量硅质结构零星分布, 含量 1% 左右, 没有固定层位。该层厚度 125~172m,

出露于杏山北坡，为矿区主要矿层，属本次勘探对象。该层与其上下地层的分界比较明显，表岩溶发育。

4)、第四层(O₂⁶⁻⁴): 为含结核中厚层状含白云质灰岩。灰—深灰色，局部浅灰色，隐晶结构，中厚层状构造为主，次为薄层状或厚层状。结构成分以硅质为主，形状不规则，大小不等，一般为3~8cm，少数可达15~20cm，多沿层理产出，分布不均匀，下部含量较低，2%左右，中上部含量较高5%左右，局部含有白云质灰岩夹层，厚度小至30~50cm，多数延伸较稳定，层内见有垂直或斜交层面的硅质细脉(2~5mm左右)。该层厚度15~25m，主要出露于杏山北坡，为矿层的直接顶板。

5)、第五层(O₂⁶⁻⁵): 为厚层状含白云质灰岩，局部夹厚层状隐晶灰岩。灰—深灰色，隐晶结构，厚层状构造，该层下部有少量白云质灰岩夹层，厚度的0.3~0.5m，层内常有垂直层面的裂隙，且多充填为白色硅质细脉(2~5mm左右)。局部见少量硅质结构沿层理不均匀分布(3%左右)。该层厚度80~160m。主要出露于杏山—老君山倒转向斜两翼，矿区中部及南部边缘，为矿层的接顶顶板。

6)、第六层(O₂⁶⁻⁵): 为薄层状含白云质灰岩。灰—浅灰色，隐晶结构，薄层状构造为主，局部为厚层状。少量硅质结核及泥质条带不均匀分布。该层厚度15~25m，出露于杏山—老君山倒转向斜两翼。

7) 奥陶系中统第七段(O₂⁷): 为厚层状含白云质灰岩，局部夹厚层状隐晶灰岩，亦可见少量泥质条带及白云质灰岩薄层，偶见少量硅质结构零星分布。该层厚度为60-86m，出露于杏山—老君山倒转向斜核部。

3.3.2.2 构造

(1) 褶皱: 矿区内仅有杏山—老君山倒转向斜(即区域上的杏山倒转向斜东段)。其轴部出露于矿区南部，向西仰起，轴向北西西290°。该向斜南翼倒转，南翼倾向基本一致约180°~210°，但倾角不等，南翼近核部较陡，倾角60°~80°，北翼近核部较缓，倾角25°~50°。核部地层为第七段(O₂⁷)，北翼顺次为第六段(O₂⁶)、第五段(O₂⁵)和第四段(O₂⁴)。该向斜控制本矿床，呈单斜产出。

(2) 断裂: 矿区没有断距>30m的断层，仅有两条规模较小的张扭性平移断层(F₁)和(F₂)，与地层走向接近正交。

F₁断层：位于19线附近，切过矿层下部及底板，走向北北东25°~35°，略呈折线形，延伸230m。断层产状：倾向310°，倾角80°，东盘北移，最大断距约20m，向两端逐渐消失。断层带宽度0.5~0.8m，大部为灰岩碎块及风化粘土充填。该断层虽使矿层底板界线局部位移，但对矿层的破坏很小，对矿石质量亦无明显影响。

F₂断层：位于矿区北西部的11线西侧，切过底板及部分矿层，走向近南北10°~15°，形态略呈缓波状，延伸长约300m，北端为第四系覆盖。其产状：倾向290°，倾角80°，东盘南移，断距2m，向两端消失。断层带宽度0.8m，充填物多为灰岩碎块及风化粘土，局部见有方解石脉产出，其中的方解石晶体垂直脉壁生长。该断层对矿层形态及矿石质量均无明显影响。

(3) 裂隙：区内裂隙比较发育，其中以北北东向一组最发育，裂隙性质以张扭为主，多数形态平直，但延伸变化较大，小者不到1cm，大者可超过50m，溶蚀加宽现象普遍，地表溶蚀强烈，深部减弱。其中多为半充填，局部为全充填或无充填。充填物以风化粘土为主，次为少量灰岩及硅质碎块。裂隙产状普遍较陡，倾角一般为65°。

3.3.3 矿体特征

该矿床由单一矿层组成，呈单斜产出。由奥陶系中下统牛尾巴山组上段第六层第三小层厚层状隐晶灰岩及第四层含结核中厚层状含白云质灰岩和第五层白云质灰岩部分符合工业要求的岩层组成，底板为第二小层含结核薄层状含泥质条带灰岩。矿层出露于杏山北坡，走向104°，倾向194°，倾角35°。矿层平均厚度141m（真厚度），出露长度大于2500m，东西延出区外，矿层最低标高为+175m。矿层露头良好，除中部（19线附近）有少量第四系覆盖外，其余全部裸露地表。矿层夹层少，CaO含量普遍较高（一般>50%）；MgO含量普遍较低（一般<2%）；SiO₂除个别样品偏高外，普遍低于4%，其余组分全部符合水泥灰岩质量要求。矿层的总岩溶率为3.02%，充填率为39.06%。

3.3.4 矿石质量

矿石主要为隐晶结构，局部见有砂屑结构，砂屑为隐晶方解石集合而成；偶见泥晶结构及重结晶现象。矿石构造以块状为主，局部见有条带状及豹皮状构造，

其中的条带主要时镁质或泥质偏高而引起的成分及颜色差异所致；豹斑常含高镁的白云石及其它杂质，偶见少量硅质结核不均匀分布。

由于地表部位岩溶发育，充填率较高，不同部位的岩溶分布及充填程度亦不相同。因此，在岩溶发育程度较高部位，雨季将影响开采和施工。但根据邓州中联水泥有限公司（原邓州花洲建材有限公司）厂区的实践证明，岩溶充填物对矿山开采无明显影响。矿体直接顶板为奥陶系第六段第四层含结核中厚层状白云质灰岩，其各组分的含量平均值均符合水泥灰岩的质量要求。矿体直接底板为奥陶系第六段第二层含结核中薄层状含泥质条带灰岩，由于 SiO₂ 含量大于 4%，不宜用作水泥灰岩。矿体的覆盖层岩性特征为粘土、亚粘土，其平均化学成分符合一类水泥粘土要求，开采后可以作为水泥粘土使用。矿体夹层共 13 个，大部分可以作为水泥原料使用，部分可以与相邻矿层混采后，与优质矿层搭配使用。

根据项目开发利用方案，矿石的化学成分见表 3.3-2：

表 3.3-2 矿石化学成分一览表

化 学 成 分 质 量 分 数 (%)					
CaO	MgO	K ₂ O+Na ₂ O	SO ₂	fSiO ₂	总砷、总铜、总锌、总镉、总铬、 总铅、总镍、总汞、氰化物
≥48	≤3	≤0.6	≤1	≤3	未检出

3.3.5 资源储量及可采储量

3.3.5.1 矿石资源储量

依据储量详查报告，本项目矿区水泥灰岩矿资源储量 8768 万吨，详见表

3.3-3。

表 3.3-3 资源储量估算一览表

块段号	矿山质量 (%)		矿石资源储量 (万吨)			合计 (万吨)
	CaO	MgO	331	332	333	
1	51.90	1.20	/	2533	/	2533
2	51.76	1.28	1088	/	/	1088
3	51.96	1.19	1037	/	/	1037
4	52.36	1.19	474	/	/	474
5	51.82	1.62	935	/	/	935
6	51.48	1.67	/	/	1257	1257
7	51.61	1.57	/	366	/	366
8	51.93	1.27	/	353	/	353
9	52.51	1.33	/	235	/	235
10	52.03	1.88	/	237	/	237

块段号	矿山质量 (%)		矿石资源储量 (万吨)			合计 (万吨)
11	52.02	1.07	/	242	/	242
12	51.46	1.62	/	/	11	11
合计	/	/	3534	3966	1268	8765

依据储量详查报告，扣除岩溶率 3.02%，尚有保有资源量 8503 万吨，其中（331）3427 万吨，（332）3846 万吨，（333）1230 万吨。

3.3.5.2 矿石可采储量

根据开发利用方案，一采区设计利用储量为 2394 万吨，可开采储量为 2297.14 万吨。二采区设计利用储量为 5617 万吨，可开采储量为 5392.32 万吨。

根据开发利用方案，矿山生产服务年限按下式确定：

$$\begin{aligned}
 T_1 &= Q_1 (1-k_1) / [A_1 (1-r_1)] \\
 &= 8011 \times (1-4\%) / [210 \times (1-5\%)] \\
 &= 38.5 \text{ (年)}
 \end{aligned}$$

式中： T_1 —生产服务年限，年；

Q_1 —设计利用储量 8011 万吨；

A_1 —开采规模，210 万吨/年；

r_1 —贫化率，5.0%；

k_1 —损失率，4.0%。

经计算，矿山生产服务年限为 38.5 年，其中一采区生产服务年限 11.5 年，二采区生产服务年限 27 年，首采一采区，一采区开采结束后开采二采区。

根据《河南省邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥用灰岩矿 2018 年资源储量动态检测报告》，本矿山 2018 年度矿山开采动用资源储量为零动用。

3.3.6 产品方案及依托关系

3.3.6.1 产品方案

本项目水泥灰岩生产规模为 210 万 t/a（0.7 万 t/d），块度不大于 1000mm，由运输车辆送至东南 660m 处本公司水泥厂配套破碎加工站，加工处理后用于本公司水泥生产线。

3.3.6.2 项目依托关系

(1) 水泥厂配套破碎站

本项目东南 660m 处为邓州花洲建材有限公司（现已改名为邓州中联水泥有限公司）4500t/d 熟料新型干法水泥生产线厂址，厂区设有 1 条日产 4500 吨水泥熟料生产线，并配有专门的破碎加工生产线。该项目于 2007 年 6 月 20 日通过了河南省环境保护局批复（豫环审[2007]133 号），并于 2009 年 10 月 21 日通过了河南省环境保护局环保验收（豫环保验[2009]70 号），相关环保手续见附件 4。

(2) 道路

本项目东侧紧临邓州中联水泥有限公司杏山董营小山寨水泥用灰岩矿资源开发利用项目矿区，小山寨矿区范围面积 0.1186km²，为露天开采方式，年设计生产能力 26 万 t/a，服务年限 25.4 年，该项目于 2013 年 1 月 31 日通过了邓州市环境保护局批复，并于 2015 年 3 月 16 日通过了邓州市环境保护局环保验收，相关环保手续见附件 4。该矿开采已接近尾声。小山寨矿区和本项目矿区探矿权人均为邓州中联水泥有限公司。

(3) 办公区

本项目不设置办公场所，办公区依托本公司水泥厂现有办公设施。

本项目具体依托关系见表 3.3-4。

表 3.3-4 本项目依托关系一览表

序号	外部环境	本项目依托情况
1	现水泥厂配套的破碎站设有两台破碎机，具体情况如下： <u>1 台生产能力 600t/h、功率 800Kw、最大进料粒度 1500*1100*1100mm、出料粒度≤70mm。物料经破碎后由皮带机输送到水泥厂圆形堆场；1 台生产能力 550t/h、功率 500Kw、进料粒度≤700mm。物料经破碎筛分后根据型号由皮带机输送到水泥厂各骨料库。</u>	<u>本项目水泥灰岩矿生产规模为 0.7 万 t/d，邓州中联水泥有限公司水泥厂配套破碎站最大加工能力 2.76 万 t/d，完全能够消纳本项目矿石产品。</u>
2	<u>本项目矿区东侧相邻小山寨水泥用灰岩矿区</u>	<u>本项目矿区+280m 平台到主运输道路之间新修了长约 150m 的连接道路，+265m 采准平台至主运矿道路之间新修了长约 110m 的连接道路。+250m 采准平台至本公司水泥厂破碎站卸料口依托东侧杏山董营小山寨水泥用灰岩矿区现有道路作为主运矿道路，并对现有道路进行加宽修整硬化，完成后路面宽 8.5m、长约 950m。运输路线见附图 4。</u>
3	<u>水泥厂现已有完备的办公设施</u>	<u>本项目不设置办公场所，办公区依托本公司水泥厂现有办公设施。</u>

3.4 项目主要生产设备及原辅材料

3.4.1 主要生产设备

矿山开采主要设备见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要采、掘机械设备一览表

序号	设备名称	型号性能	数量	备注
1	潜孔钻机	KQG120	2 台	/
2	液压挖掘机	CAT336D2L 型, 斗容 1.9m ³	4 台	/
		CAT320D2 型, 斗容 1m ³	2 台	/
3	液压碎石锤	搭配 CAT320D2 型挖机	2 台	/
4	轮式装载机	ZL50	2 台	/
5	矿用自卸汽车	额定载重 20t	20 台	/
6	洒水车	8m ³	1 台	/
7	移动式空压机	VHP600E 型	2 台	钻机自配
8	水泵	HC-IS80-50-200A2	2 台	用于采坑排水

3.4.2 主要原辅材料

本项目主要原辅材料详见表 3.4-2。

表 3.4-2 主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注	
1	雷管	发	9000	本矿山爆破所需的爆破器材及爆破工作全部统一交由民爆公司负责。因此,本矿山开采不另设爆破器材临时存放点,本矿山员工不从事爆破作业 矿区不设油库,开采过程中采用移动加油车对矿区机械设备进行加油	
2	炸药	t/a	321		
3	柴油	t/a	110		
4	钻头	个/a	95		/
5	钻杆	m/a	285		/

3.5 开采工艺

3.5.1 矿区周边环境及开采顺序

3.5.1.1 周边环境

矿山位于杏山办事处董营村杏山北坡。矿区周围沟谷发育，大气降水通过沟谷排入南部约 4km 的孙家洼水库。

采区东南部 660m 为本公司水泥厂工业场地、破碎站、皮带廊及公司水泥厂区。

矿山开采边界东北 230m 处为原邓州市兴达石料厂（矿权已灭失）的两套破碎系统，矿山建设前应拆除。

矿区西、南部大部为荒山；矿区西部有两条 110kV 高压线路（丹江—淅川、丹江—南阳）近南北向穿过，高压线最远深入矿区 305m 处（距西边界）穿过矿区，导线边线与开采境界之间的最近距离 15m，开采境界位于电力线路保护区之外，当矿山开采高压线边线水平投影外 300m 范围内的矿体时，采用非爆破作业方式开采。

矿区西侧 760m 为杏山省级地质公园，根据《河南省邓州市杏山省级地质公园规划（2014-2030）》，公园总面积 32.5km²，地理坐标是：北纬 32° 36′ 06″—32° 38′ 43″，东经 111° 37′ 48″—111° 41′ 48″ 之间，具体见附图 2-1。

矿区北部有一条施工便道自东向西贯穿矿区，部分路段位于开采境界范围内。矿山将来对该道路进行封堵，以防人员和车辆误入。

矿区北部与邓州市兵村石料厂相邻，两矿山部分边界重合，根据《小型露天采石场安全管理与监督检查规定》（国家安全生产监督管理总局第 39 号令）“相邻的采石场开采范围之间最小距离应当大于 300 米”的规定，经双方协商，兵村石料厂圈定禁采范围，本矿山分期分区开采，确保本矿山一采区开采范围与兵村石料厂开采范围距离不小于 300m。目前邓州市兵村石料厂已停止一切生产、经营活动，并进行资产评估。收购兵村石料厂矿权后，邓州中联水泥有限公司将统筹开发两矿山，既可杜绝安全隐患，又利于科学、合理开发资源。

本矿山周边矿权情况见图 3-1。

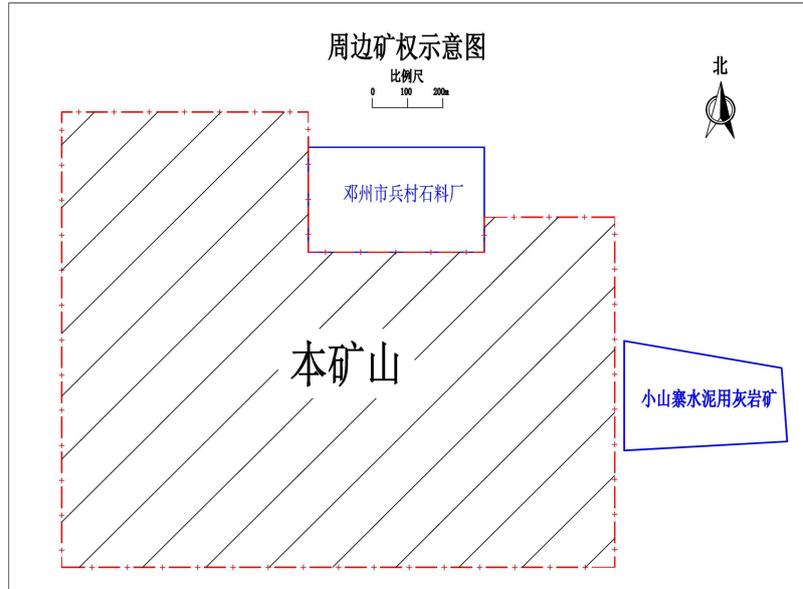


图 3-1 本矿山周边矿权示意图

矿区东部30m处为小山寨水泥用灰岩矿，其采矿权人与本矿山同为邓州中联水泥有限公司。在本项目进行开采时，两矿统一管理。小山寨水泥用灰岩矿采矿证有效期至2024年8月，目前矿山开采已近尾声。小山寨矿区开采标高+271m至+175m。小山寨矿山采场最终形成+175m、+190m、+205m、+220m、+235m、+250m开采平台标高。本项目一采区+280m平台到主运输道路之间新修了长约150m的连接道路，+265m采准平台至主运矿道路之间新修了长约110m的连接道路。+250m采准平台至本公司水泥厂破碎站卸料口依托小山寨矿区南侧的现有运矿道路（标高+250m）。

本矿区范围周边300m范围内未设置其他探矿权、采矿权，不存在矿业权重叠。矿区不在自然、文化保护区和禁止、限制开采矿产的区域内。本矿区不在“三区两线”范围内（自然保护区、景观区、居民集中生活区的周边和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围）。开采境界外1km范围内无铁路。矿区范围内不存在地下采空区和老硐，开采境界外300m范围内无地表水体、省级公路、县级公路、高速公路、旅游景点及其他重要建构筑物。矿区周边环境较简单。

3.5.1.2 开采顺序

根据原开发利用方案，本项目矿区设计一个露天采区。采用自上而下台阶式开采，先采上部台阶，后采下部台阶。

因矿区北部与邓州市兵村石料厂相邻，部分边界重合，根据《小型露天采石场安全管理与监督检查规定》（国家安全生产监督管理总局第 39 号令）“相邻的采石场开采范围之间最小距离应当大于 300 米”的规定，为避免相邻矿区开采时的相互干扰和安全隐患，按照安全生产要求，将原方案设计的全境界一次性开采变更为分两采区开采，使本矿山一采区开采范围与兵村石料厂开采范围距离不小于 300m。

本次方案变更确定矿区设计两个采区，**首采一采区，采用台阶式开采，剥离平台为+280m 台阶，自上而下顺序开采，二采区接替开采。一采区从东侧开始进行矿山开采，二采区从北侧开始进行矿山开采。**矿区生产规模为 210 万 t/a。

各采区开采顺序、建设规模、服务年限及衔接关系详见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目开采顺序一览表

项目		2008 年方案	本次方案	变化情况	变化原因
设计利用储量（万吨）	一采区	/	2394	不变	不变
	二采区	/	5617		
	合计	8011	8011		
服务年限（年）	一采区	/	11.5	不变	不变
	二采区	/	27		
	合计	38.5	38.5		

3.5.2 开采方式

矿区最高海拔 352.4m，最低海拔 164.2m。矿体层位稳定，与围岩产状一致，倾向 180°~205°，倾角 25°~50°。矿层厚度 125~172m。最低开采标高 175m，位于当地基准侵蚀面以上。

该矿床储量较大，矿体裸露，平均剥采比 0.29:1m³/m³（实际 0.06:1m³/m³）。平均剥采比小雨经济合理剥采比（1:1m³/m³），开采规模大，露天开采明显优于地采，故选取露天开采方式。

3.5.3 采矿工艺

3.5.3.1 爆破区

工艺为穿孔→爆破→采装→运输。

工作面垂直走向布置，沿走向推进的横向采矿法。台阶高度为 15m，台阶工作坡面角 75°，终了台阶坡面角 70°，安全平台宽度 4m，清扫平台宽度 6m，

安全平台与清扫平台隔一设一，最小工作平台宽度 40m，最低开采标高 175m。
露天采场生产工艺流程及产污环节见下图 3-2。

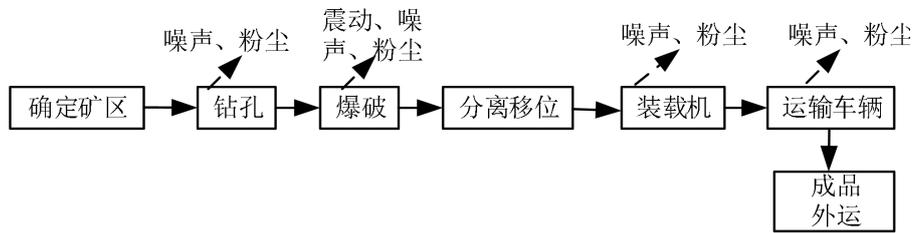


图 3.2 采矿工艺流程及产污环节示意图

采矿工艺流程简述：

(1) 穿孔：穿孔选用 KQG-120 型潜孔钻机（自带空压机）2 台，穿孔过程中应采用防尘措施，露采穿孔的除尘采用配套安装的除尘器，并在钻孔周围采用喷雾降尘；

(2) 爆破采剥：正常采剥过程中，根据生产需要一般采用双排孔进行微差爆破，炮孔内装露天矿用炸药和非电导爆管，爆破时装药按照松动爆破标准进行装药，各炮孔间爆破网络采用导爆索连接，一次性引爆，对爆破中产生直径 $\Phi > 800\text{mm}$ 的大块，采用挖掘机自带的液压破碎锤进行二次破碎，破碎后的最大矿块尺寸小于 600mm；

(3) 铲装：本矿山矿岩挖装均设计选用斗容为 1.9m^3 的液压挖掘机铲装，根据矿区内矿岩的自然物理性能和特征，挖装作业需选用 1.0m^3 的挖掘机 2 台，为防止挖装过程中产生的粉尘对作业人员的危害，挖装当中采用湿式作业，另外在铲装点周围采用喷雾降尘措施。

矿石采出后，直接由装载机装载、汽车运至矿区东南侧约 660m 的本公司水泥厂配套的破碎加工线（邓州花洲建材有限公司 4500t/d 熟料新型干法水泥生产线项目）加工处理后外售；不在矿区内堆存。

根据项目开发利用方案，矿区露采爆破的安全距离最终确定为：爆破区域的爆破作业采用深孔爆破，除西部为上坡外，其余方位均为下坡，故西部爆破安全距离按 200m 圈定，其余方位按 300m 圈定，并在爆破安全警戒线以外的适当位置设置安全警示牌，确保生产和人身安全。

3.5.3.2 禁止爆破区

矿区西部有两条 110kV 高压线路（丹江—淅川、丹江—南阳）近南北向穿过，高压线最远深入矿区 305m 处（距二采区西边界）穿过矿区，导线边线与开采境界之间的最近距离 15m，开采境界位于电力线路保护区之外，当矿山开采高压线边线水平投影外 300m 范围内的矿体时，采用非爆破作业方式开采。

以高压线东部边线外东 300m 为界，西部为禁止爆破区域，东部为允许爆破区域。禁止爆破区域和允许爆破区域分界线拐点坐标见表 3.5-2。

表 3.5-2 分界线拐点坐标表（1980 西安坐标系）

序号	拐点坐标		备注
	X	Y	
(1)	3612354.67	37566735.04	(1)、(2)点连线东侧为允许爆破区域，西侧为禁止爆破区域
(2)	3611953.85	37566667.12	

工艺流程为：液压碎石锤破碎矿（岩）→铲装→运输。除爆破工序外，与爆破区采矿工艺一样，在此不再赘述。

禁止爆破区域的矿石开采作业由破碎锤完成，将矿石破碎成不大于 800mm 的大块，由 CAT336 型挖掘机装车，自卸车运输。工作台阶高度 5m，工作台阶坡面角 75°，最终 3 个工作台阶并段成 1 个，最终台阶高度 15m，坡面角 70°。

项目开采终了平面图见附图 12。

3.5.4 开拓方案

项目为露天开采，其开采深度较小，采用公路开拓方案为最佳方案。设计确定采用公路开拓，汽车运输。

本次方案变更确定矿区设计两个采区，首采一采区，首台阶为 280m 台阶，采用台阶式开采，自上而下顺序开采，二采区接替开采。

一采区：企业根据设计方案已进行了的施工道路的基建，一采区现已形成 +280m、+265m和+250m共3个基建平台，其中+280m水平为剥离平台，+265m和+250m水平为采准平台，平台长约240m，宽约50m。+250m采准平台至破碎站卸料口建设一条路面宽8m、长约950m的运输道路，作为主运矿道路，+265m采准平台至主运矿道路之间新修长约110m的连接道路。部分路段与小山寨水泥用灰岩矿共用。道路均按照相关要求硬化处置。具体见图3-3。



共用运输道路



已建施工道路

图3-3 一采区道路情况现状图

二采区：矿区最高开采水平标高为 340m，最低开采水平标高为 175m。设计台阶高度 15m，共 9 个台阶：175m、190m、205m、220m、235m、250m、265m、280m、295m。190m 标高以上为山坡露天矿，190m 标高以下为凹陷露天矿。最陡边帮为西边帮，最高 160m，边帮角最大为 55° ，最小 35° 。从 340m 标高的第一开采水平至破碎站，设运输道路。标准为二级矿山公路，矿区内路面宽 8.5m，路基宽 10.5m。碎石硬化面厚度 28cm，碎石找平厚度 10cm。长度约 1862m。最大纵坡 9%，平均纵坡 6.44%，最小转弯半径 15m，与破碎站连接处标高 220m。矿区开采终了图见附图 12。

经现场勘察，小山寨矿区和本项目一采区存在问题如下：

(1) 小山寨矿区：矿山开采已形成露天采场和进矿道路，土地开挖已破坏原有土地类型，并且在+190m 台阶边坡出现地裂缝，裂缝位于采矿标高+190m 范围内，随着采矿的进展，此裂缝随着+190m 平台的开采进展而消失。小山寨矿区+175m 平台采坑有一定的积水，水深较浅，不会构成地质灾害，可能会对采矿人员有一定的威胁。且小山寨矿区露采区大面积裸露，无防护措施，矿区扬尘现象严重。

(2) 本项目一采区：现一采区已完成施工道路和基建平台的建设，道路路面为裸露泥土路面，道路未硬化。

根据《关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫政办[2019]25 号）、《南阳市人民政府关于印发南阳市污染防治攻坚战三年行动

方案（2018—2020年）的通知》（宛政[2019]2号）等文件要求，本次评价提出以下整治措施：

（1）小山寨矿区

针对大气方面：对现有露天采场裸露地面先使用密闭网进行覆盖，并使用洒水车对道路和平台进行定期洒水抑沉。

针对生态方面：具体见 6.3 章节分析。

（2）一采区

道路：路面采用泥结碎石硬化处理。面层材料可采用现场的碎石铺筑、压实。进行路肩培护及边坡防护，路基两侧建设排水沟。

基建平台：使用密闭网进行覆盖，并在边界设置截水沟，截流采区外雨水。外侧播撒草籽进行植被防护。

3.6 污染源及环境影响因素分析

3.6.1 建设期污染源及环境影响因素分析

建设期主要污染因素为修建采准平台、截排水沟和初期雨水池产生的废气、废水、噪声、固体废物以及建设造成的植被破坏影响。

3.6.1.1 废气

本工程建设期对环境空气产生的影响主要来源于采准平台、截排水沟和初期雨水池的建设、物料运输及堆放等，以粉尘污染为主，呈无组织形式排放。

工程施工及物料运输产生的扬尘将会对施工现场及物料运输道路两侧的大气环境产生一定影响，但这种影响是局部、短期的，工程完成之后这种影响就会消失。

3.6.1.2 废水

建设期废水主要包括施工人员的生活污水、机械设备冲洗水。

（1）生活污水

项目建设期施工人员按照 20 人考虑，生活用水定额按照按 60L/d·人计，排污系数按照 0.8 计算，则生活污水产生量为 0.96 m³/d。设置一个 10m³的化粪池（利用施工期），处理后用于矿区绿化，不外排。

（2）施工废水

施工废水主要为施工车辆冲洗废水，约 0.5m³/d。施工废水经沉淀池（5m³）处理后用于施工道路洒水，不外排。

3.6.1.3 噪声

矿区建设施工过程中，主要噪声源来自采区施工现场的各种机械设备运行噪声、物料运输的交通噪声以及施工人员的活动噪声。

本项目施工设备主要为推土机、挖掘机、装载机等，噪声声级值在 70~85dB(A)，具体情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 主要施工机械设备噪声级一览表

序号	声源名称	噪声级 dB(A)
1	推土机	70~80
2	挖掘机	85
3	装载机	80
4	潜孔机	85
5	汽车	80~85

3.6.1.4 固体废物

本项目建设期产生的固体废物主要有两个方面：一是平台基建产生的剥离表土及废石；二是施工人员的生活垃圾。

（1）剥离表土及废石

基建平台剥采出的土石方全部用于道路平整。露采区修建梯形排水沟（断面底宽 0.5m，顶宽 1.0m，深 0.5m），总长 2088m；道路两侧修建矩形排水沟（宽 0.5m，深 0.5m），总长 760m。一采区和二采区初期雨水沉淀池容积分别为 314m³和 454m³，土方量共计 1600m³。其中 370m³回用于沉淀池的修建，剩余部分全部用于道路垫层。

（2）生活垃圾

本项目施工人员平均按 20 人，人均垃圾产生量按 0.5kg/d 计，工期约 1 个月，则建设期生活垃圾为 0.3t/a，矿区内定期收集后运至彭桥镇垃圾中转站处理。

3.6.1.5 生态因素

工程建设期生态环境污染主要表现在表层废土石剥离造成的地表扰动、水土流失及植被破坏等。

本项目建设期占地面积 3300m²，占地类型为裸地。为减轻施工对生态环境的影响，评价建议施工应采取以下生态保护措施：开挖场地过程中应合理调配土石方，以挖作填，避免土石方移动和堆放中产生风蚀扬尘和水土流失；施工过程中应加强管理，要采取尽量少占地、少破坏植被的原则，将施工占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的大面积破坏；建设期应尽量避免雨季，以减少因地表破坏造成的水土流失；对临时占用的土地，当不再使用时，及时采取复垦措施（详见本书第六章）。

3.6.2 运营期污染源及环境影响因素分析

项目运营期主要污染因素为凿岩钻孔、矿石装卸等作业过程中排放的粉尘和噪声，职工生活污水，以及矿山开采产生的剥离表土等固体废物和职工生活垃圾。工程主要污染源分布情况及污染物排放特点见下表 3.6-2。

表 3.6-2 主要污染源及排污点一览表

类别	污染源	主要污染物	产生规律	去向
废气	凿岩钻孔	粉尘	昼间间歇	排放大气环境
	液压破碎 锤破碎		昼间间歇	
	矿石装卸、 运输		昼间连续	
	爆破	CO、NO ₂	昼间间歇	
废水	生活废水	COD、氨氮	间歇	生活污水经矿区化粪池处理后用于矿区绿化，不外排。
噪声	潜孔钻机	机械噪声	昼间间歇	采取相应的减震、隔声等降噪措施
	装载机		昼间连续	
	挖掘机		昼间间歇	
	空压机		昼间连续	
	矿石运输	运输噪声	昼间连续	排放外环境
	爆破	爆破噪声	昼间瞬时	
固废	表土	表土	间歇	二采区表土回用于二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦
	废石	开采后可以作为水泥粘土使用，不外排。		
	生活垃圾	生活垃圾	间歇	垃圾中转站

3.6.2.1 废气

采矿产生的废气主要为露天开采过程中的剥离、铲装、凿岩、爆破时产生的粉尘及扬尘以及矿石在装卸运输过程中的扬尘。

(1) 露天开采粉尘

① 钻机粉尘

项目使用的潜孔钻运行时钻机钻孔直径 120mm，经查阅相关资料，钻机孔口附近产生的粉尘有微细粉尘，也有粗颗粒粉尘。项目设计采用的潜孔钻自带除尘器收集粉尘，可减少潜孔钻无组织粉尘的产生；给钻孔工人配发工作服和防尘口罩，减少粉尘对操作工人的不利影响，并在并在钻孔周围采用喷雾降尘措施。

② 爆破废气

本项目爆破采用炸药，爆炸时产生的主要有害气体为 CO、NO_x，根据《非污染生态影响评价技术导则培训教材》中提供的测试数据，1kg 炸药产生的有害气体量约为 107L，本矿区用于爆破的炸药量为 321.3t/a，导爆管 9000 发，根据《国内瞬发雷管制造》中的资料，每发雷管填装炸药量约为 0.8g，因此导爆管中炸药量为 7.2kg/a。根据《工程爆破中的灾害及其控制》经验数据，炸药爆炸产生的 CO 量为 8.5g/kg，NO₂ 为 23.4g/kg，因此本矿区因爆破而产生的大气污染物：CO 为 2.73t/a、NO₂ 为 7.52t/a。

③ 爆破粉尘

本项目采用中深孔爆破产尘量较少，类比同类露天矿山开采项目，矿山爆破产尘量与爆破产生的矿石量有关，每落矿 1m³ 矿石产尘量为 25g。项目爆破频次为每 3 天 1 次，每次落矿为 8750m³，每年爆破 100 次，爆破粉尘产生量为 21.875t/a。爆破后粒径大的粉尘在近距离内、短时间内沉降，粒径<10μm 的飘尘不易沉降，但仅占产尘量的 1%以下，故矿区爆破粉尘产生量 0.22t/a，经类比分析，在采取对采区进行洒水降尘的措施后，可减少作业点粉尘产生量约 80%左右，矿区采区爆破粉尘排放量为 0.044t/a。

由于项目矿石开采露天爆破时大气扩散能力强，有害气体为瞬间一次性排放，为减轻采区北部采矿活动对周边农田和居民影响，评价要求项目采取以下措施：合理布置炮孔，正确选用爆破参数，加强装药利填塞作业的管理，以降低爆破作业的产尘量；项目爆破时在爆破区设置塑料水袋，爆破前采用洒水车对爆堆洒水降尘。

(2) 运输、装卸扬尘

①装卸扬尘

本项目矿石装卸过程会产生扬尘，采用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：

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

式中：Q—物料装车时机械落差起尘量：kg/s；

H—物料落差，m；装载机铲与自卸车车厢间距，取 0.5m；

μ —平均风速，m/s；根据取邓州市常年气象资料，取平均风速 1.9m/s；

w—物料含水率，%；取 2%；

t—每吨物料装卸时间，s/t；取 5s。

根据上述公式计算，本项目矿石装载起尘量为 12.5t/a，采区矿石通过装载机装车，原矿石块状较大，且采取有洒水降尘措施，不易产生粉尘，装载过程中产生的粉尘量较少。洒水抑尘效率约为 80%，可明显降低铲装粉尘的产生量，因此，本项目矿区装卸作业过程中粉尘排放量约 2.5t/a。

②运输起尘

矿区的主要运输工具是汽车，因此汽车在运输过程不可避免地要产生扬尘，特别是当气候条件不利时，扬尘现象就更严重。类比同类行业矿石运输过程道路扬尘无组织排放浓度可达到 10mg/m³-40mg/m³。运输起尘量采用下述经验公式进行计算：

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

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

其中 Q_y:——交通运输起尘量，kg/km/辆

Q_T:——运输途中起尘量，kg/a

V:——车辆行驶速度，km/h

P:——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²

M:——车辆载重，t/辆

L:——运输距离，km

Q:——运输量, t/a。

本项目矿区年运输量为 210 万 t, 车辆载重 $M=20\text{t/辆}$, 汽车平均运速 20km/h , 道路扬尘量 P 为 0.1kg/m^2 。矿区内部运输单趟路程取 0.6km , 计算可知: 本项目矿区载重行驶起尘量为 24.34t/a 。

为减轻道路扬尘对环境的影响, 评价建议对运输道路进行硬化, 运输车辆采取限速慢行, 定期采用洒水车对运输道路洒水降尘; 车辆采用箱式并加盖篷布以防止物料洒落, 严禁石料超出箱板等措施; 出口设有车辆清洗平台。降尘效率按 80% 计, 运输粉尘排放量为 4.868t/a 。

本项目矿山废气产生情况均为无组织排放方式, 具体见表 3.6-3。

表 3.6-3

废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源		污染物	污染物产生量 (t/a)	治理措施		污染物排放			
				措施	效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数 (m×m×m)	
无 组 织 排 放	露采区	粉尘	0.22	合理布置炮孔，以降低爆破作业的产尘量；项目爆破时在爆破区设置塑料水袋，爆破前采用洒水车对爆堆洒水降尘	80	0.044	0.15	755×465×8	
		CO	2.73	/	/	2.73	/		
		NOx	7.52			7.52	/		
	运输、装卸粉尘	装卸	粉尘	12.5	洒水抑尘	80	2.5	0.52	755×465×8
		运输	粉尘	24.34	道路路面硬化，限速慢行，定期采用洒水车对运输道路洒水降尘，采用箱式并加盖篷布，出口设有车辆清洗平台		4.868	1.014	1160×465×8

注：面源参数根据开发利用方案及建设单位提供资料确定。

3.6.2.2 废水

本项目在矿山开采过程中，产生的废水主要为露采区初期雨水、露采区凹陷采坑内汇集的雨水和生活污水。

(1) 露采区初期雨水

本项目设计在露天采坑最终开采境界外，修筑截、排水沟，将界外汇水直接导出露天采场，经截水沟后流入各自采区南侧的初期雨水收集池（沉淀池）。

根据工程分析可知，本项目开采方式为接替开采，首先开采 1#采区，修复完成后再开采 2#采区，两个采区间由+270m 分水岭隔开，分水岭向南发育至 528m 处抵达矿区沟底。因此本项目在两个采区分别设置 1 个沉淀池。依据《河南省中小流域设计暴雨洪水图集》，项目区 10 年一遇最大 24h 降水量为 528.5mm，则二采区（15min）最大初期雨水汇水量为 412m³。采区初期雨水中主要污染物为 SS，考虑 10%以上富余容积，则需在一采区和二采区南侧矿区底部分别设置 314m³和 454m³沉淀池（位置见附图 2-2）。

本项目矿山为山坡型露天采石场。项目设计在一采区、二采区上游分别设置截洪沟，沿开采台阶内侧修建排水沟，在矿区道路一侧修建排水沟，雨水经截排水沟排入各自采区外南侧的收集池（沉淀池），经沉淀后的初期雨水主要用于矿区洒水降尘，不外排。

(2) 露天采场凹陷采坑内雨水

采区+190m 台阶以下为凹陷露天矿（仅包括+175m 平台），据当地气象资料，本矿区历史上 24 小时最大降水量为 528.5mm，露天采场防排水按暴雨频率 50 年一遇计算，24 小时的最大降雨量按照 528.5mm 计算，本采区最大凹陷露采坑汇水面积 20340m²，雨季最大积水量 10750m³，排水高度 15m，选取 2 台型号为 HC-IS80-50-200A2 的水泵（Q=50m³/h，配带电机功率 15kW）。将采坑内的雨水抽至山脚下的沉砂池，经沉淀后用于矿区洒水降尘，雨季外排。为防止凹陷露天在暴雨期间发生事故及减少基建投资，凹陷露天暴雨期间可允许临时淹没最低一个台阶（即+175m）。本项目矿区汇集雨水经截排水沟排入二采区外南侧的季节性干沟，由东北向西南汇入孙家洼水库。

(3) 生活污水

①生活用水

本项目劳动定员 53 人,根据《河南省地方标准用水定额》(DB41/T385-2009),用水定额以 60L/(人·d)计,生活用水量为 3.18m³/d (954m³/a)。污水产生量按用水量的 80%考虑,采矿区生活污水产生量为 2.544m³/d (763.2m³/a), 生活污水经矿区化粪池(10m³, 利用建设期)处理后用于矿区绿化,不外排。

②降尘用水

本项目生产用水主要用于采区洒水抑尘,项目采区破碎铲装洒水按 10L/t 矿石计,则破碎铲装洒水约为 70m³/d (21000m³/a);道路抑尘洒水按 2L/m²·次、2~3 次/d 计,矿区内道路抑尘洒水约 53.5m³/d (16050m³/a);车辆清洗用水 60L/辆 d,则车辆清洗用水约 1.2m³/d (360m³/a),则项目总生产用水量为 127.88m³/d (38364m³/a),降尘洒水全部自然蒸发,生产过程无废水排放,不会对周围环境造成明显影响。

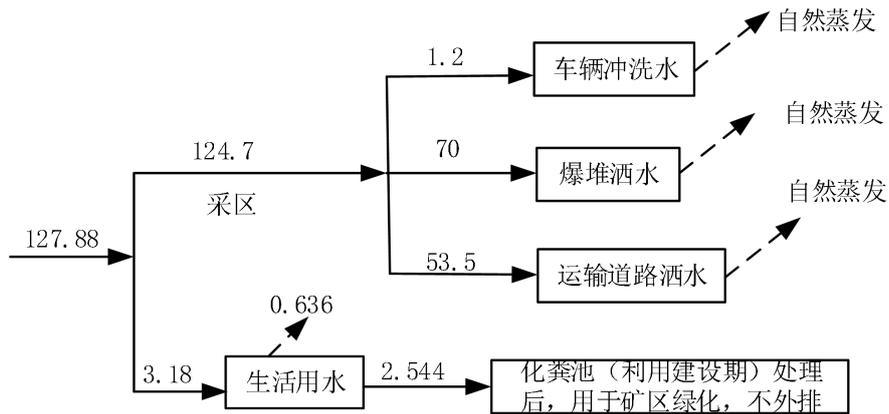


图 3-4 本项目水平衡图 单位: m³/d

表 3.6-4 本项目用水情况一览表

用水项目	用水标准	数量	用水量 (m ³ /d)	废水量 (m ³ /d)	蒸发量 (m ³ /d)	排放量 (m ³ /d)	排放去向	
采场	洒水抑尘	10L/t·d	7000t	70	70	70	0	蒸发
道路		6L/m ² ·d	13376m ²	53.5	53.5	53.5	0	蒸发
车辆		60L/辆·d	20 辆	1.2	1.2	1.2	0	蒸发
生活用水	60L·d	53 人	3.18	2.544	0.636	0	化粪池处理后用于矿区绿化,不外排	
用水量总	/	/	127.88	126.244	0.636	0	/	

计							
---	--	--	--	--	--	--	--

3.6.2.4 噪声

运营期噪声来源于矿石开采过程中爆破噪声、各种矿山机械噪声以及运输车辆噪声等。参考《环境保护实用数据手册》中机械噪声源强，并类比同类矿山设备，项目运营期主要噪声源详见表 3.6-5。

表 3.6-5 噪声源强一览表

序号	噪声设备	数量	声级值 dB(A)	主要降噪措施	排放特征
1	潜孔钻机	2 台	95	选用低噪声设备	间歇
2	挖掘机	6 台	93.5	选用低噪声设备	间歇
3	碎石机	2 台	92	选用低噪声设备	间歇
4	装载机	2 台	75-85	选用低噪声设备	间歇
5	运输车辆	20 台	80-85	减速慢行	间歇
6	空压机	2 台	85-90	隔声、消声	连续
7	爆破	/	120	/	瞬时

3.6.2.4 固体废物

根据开发利用方案，项目运营期固体废物包括露采系统开采剥离表土和员工生活垃圾。

(1) 后续开采剥离的表土

根据开发利用方案，本矿山剥离物主要为表层土及风化层，位于二采区山沟谷地，一采区基建工作面地势较高，无覆盖层，二采区表土剥离量共计约 0.94 万 m³。将来矿山开采至二采区地势较低处时，表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦。

(2) 生活垃圾

本项目施工人员平均按 53 人，人均垃圾产生量按 0.5kg/d 计，则矿山建设期生活垃圾为 7.95t/a，矿区内定期收集后运至彭桥镇垃圾中转站处理。

3.6.2.6 土石方平衡

运营期土石方来源主要为矿山表土剥离工程、石灰岩矿的开采及利用和后期闭坑修复覆土，根据目前矿山开采和水泥厂使用情况，夹层土可综合利用。因此，运营期不产生弃土、弃渣。由于本矿山露天采坑大面积裸露，立地条件

较差，不利于植物生长，为恢复植被，必须进行覆土，在裸露层上先铺 0.3m 厚的黏土防渗层，再铺表层土。本项目合计需土方量为 3.7 万 m³。

本项目土石方有三个来源：（1）本项目二采区剥离表土，土方量为 0.94 万 m³；（2）本项目矿山和小山寨矿山之间土源地，在本公司矿权范围内。根据《邓州市杏山小山寨水泥灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，土源地供土量为 3.8 万 m³，在进行本项目一采区开采时，同时对小山寨矿区进行生态环境修复工作，小山寨矿区使用土源地土方量为 2.16 万 m³，本项目使用土方量为 1.64 万 m³，主要用于一采区和二采区露天采填方；（3）外购土方量为 1.12 万 m³。本项目无弃方。

工程土石方平衡量见表 3.6-6。

表 3.6-6 土石方平衡分析一览表 单位：万 m³

采区	分类	挖方	填方	利用方	调出		调入		借方量		弃方量	
					数量	去向	数量	去向	数量	去向	数量	去向
一采区	露天矿区	/	1.14	/	/	/	1.14	矿区东侧土源地	/	/	/	/
二采区	表土剥离	0.94	0.94	0.94	/	/	/	/	/	/	/	/
	露天矿区	/	1.62	/	/	/	0.5	矿区东侧土源地	1.12	外购	/	/
总计		0.94	3.70	0.94	/	/	1.64		1.12	/	/	/

3.6.2.7 生态环境影响

（1）本项目区为浅山丘陵区，工程建设将破坏山体植被、造成水土流失。本项目共破坏各种地表植被 13.69hm²。

（2）生产期对生态环境的影响主要是生产机械产生的噪声、开采作业、表土临时堆场扬尘对对动、植物的影响。

3.6.2.7 运营期非正常排放源强分析

工程运营期废水不直接排放地表水环境，各类固废均能够得到有效处置，主要高噪声生产设备采取相应的降噪措施后，可以把噪声污染影响范围控制在作业点周边200m之内；因此，工程污染物非正常排放主要表现在采矿过程、铲装、

运输等对产生粉尘、扬尘生产环节不采取有效降尘措施，导致粉尘、扬尘产生量增大，出现区域大气环境面源污染较重情况。

3.5.3 闭矿期环境影响因素分析

当矿区完成服务年限因资源枯竭而闭矿后，采场、运输道路粉尘及生活污水与大型机械设备产生的噪声等对环境已不再造成影响，主要为工程占地对地形、地貌、植被、土地利用、水土保持和生态资源等要素的影响。

因此，项目服务期满后必须认真落实水土保持措施，恢复矿区生态，减少水土流失；并对露天采区进行生态恢复。根据项目生态整治规划，在矿山开采设计初期制定生态恢复方案，在营运过程中采取边开采边治理措施，确保土地复垦规划、水土保持工程和生物措施的逐步实施，采取以上措施后，矿区生态环境将逐步得到改善和恢复。

3.7 绿色矿山建设

根据河南省《建筑石料、石材矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1665-2018）

绿色矿山建设的主要要求，本项目采取具体措施见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目绿色矿山建设具体措施一览表

序号	具体要求	本项目采取措施
1	矿区环境：加强对生产区、办公区、道路区的规范管理和环境卫生建设，逐步对矿区主干道进行硬化，不断规范完善矿区各类标识标牌，加大管理 矿山固体废弃物的堆存与处置，完善废水收集处理系统，采取合理有效的技术措施对矿山粉尘和废气进行控制，打造环境优美、整洁卫生的绿色矿区	(1) 本项目矿区道路进行硬化处理。开采过程中无废石产生，生活垃圾经收集后运至彭桥镇垃圾中转站处理。(2) 项目建设期生产废水经 5m ³ 沉淀池处理后回用，不外排，施工人员生活废水经 10m ³ 化粪池处理后；运营期生活废水经化粪池（利用建设期）处理后用于周边矿区绿化，不外排。(3) 区潜孔钻配备袋式除尘器，湿式作业；采用中深孔爆破工艺，爆破区设置塑料水袋；采区四周设不低于 2m 的围挡，并对作业面之外的区域进行临时覆盖，在作业面四周设雾炮车；运输道路扬尘采取限速，限载，加盖帆布篷，对运输道路进行定期清扫，配置洒水车一辆，定时对运输道路进行洒水；采区出口设置车辆冲洗装置 1 套，对进出车辆车轮及车身进行清洗，从源头上减少了粉尘的产生，对各产尘点采取了防尘洒水等方式，有效控制了粉尘的产生。
2	资源开发利用方面：严格按照开发利用方案和相关规范进行开采，最大限度地减少对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型的开发	本项目严格按照开发利用方案和相关规范进行开采，采用的是露采开采工艺，露采开拓方案为公路开拓-汽车运输，开采工艺为潜孔钻机穿孔爆破→挖掘机铲装，这些都是我国矿山开采的成熟工艺，能够确保矿山回采率不低于 95%。

	方式，因地制宜选择合理的开采方式、开采顺序，确保露天采边坡稳定，终了平台留设规范。不断引进先进合理的采矿方法，确保开采回采率不低于相关规范和开发利用方案设计的95%指标。	
3	资源综合利用方面：持续推进技术创新，结合设备技术改造，精益管理，不断优化生产工艺，优化生产组织，节能减排，降低能耗，坚持“三废”治用兼顾，加大资源的循环利用，进一步提高资源节约与综合利用水平，确保资源综合利用效率不低于相关规范和开发利用方案设计的95%指标。	本项目采用的是露天开采，工艺为潜孔钻机穿孔爆破→挖掘机铲装，是我国矿山开采的成熟工艺，能够确保矿山回采率不低于95%。废水全部回涌，不外排。开采过程中无废石产生。
4	节能减排：使用先进的凿岩穿孔、破碎、锯切、抛光等设备，降低能耗、物耗。矿山应采取有效措施，减少粉尘、噪声、废水、废气、废石、废渣等污染物的排放。矿山固体废物宜采取采坑内排方式，减少废石、废渣等固体废物排放量。粉尘控制应遵循源头抑制、过程协同控制、末端监控、系统联动集成的治理路线，进行抑尘、降尘、除尘，减少粉尘排放，实现清洁生产。	(1) 本项目开采工艺为潜孔钻机穿孔爆破，采区潜孔钻配备袋式除尘器，湿式作业；采用中深孔爆破工艺，爆破区设置塑料水袋；采区四周设不低于2m的围挡，并对作业面之外的区域进行临时覆盖，在作业面四周设雾炮车；运输道路扬尘采取限速，限载，加盖帆布篷，对运输道路进行定期清扫，配置洒水车一辆，定时对运输道路进行洒水；采区出口设置车辆冲洗装置1套，对进出车辆车轮及车身进行清洗，从源头上减少了粉尘的产生。(2) 建设期生产废水经5m ³ 沉淀池处理后回用，不外排，施工人员生活废水经10m ³ 化粪池处理后；运营期生活废水经化粪池（利用建设期）处理后用于周边矿区绿化，不外排。(3) 采区合理安排爆破时间；尽可能选用低噪声设备，夜间禁止施工；运输车辆严禁超载，并杜绝夜间运行。(4) 项目矿体裸露地表，矿体中的夹石层，范围较小，开采中无须剔除，开采过程无废石产生，满足节能减排要求，符合规范中清洁生产的规范。

3.8 运营期污染因素分析汇总

通过上述分析，运营期污染因素分析见表 3.8-1。

表 3.8-1

运营期污染物排放情况一览表

项目	污染源		污染因子	产生源强		排放或处置量 (t/a)	治理措施
				产生浓度	产生量		
废气	采区	爆破	粉尘	0.22t/a		0.044t/a	潜孔钻配备袋式除尘器，湿式作业；中深孔爆破工艺，爆破区设置塑料水袋；采区四周设不低于 2m 的围挡，并对作业面之外的区域进行临时覆盖，在作业面四周设雾炮车，对爆堆及运输道路进行洒水抑沉
	运输、装卸	运输		24.34t/a		4.868t/a	限速，限载，加盖帆布篷，对运输道路进行硬化处理并定期清扫，配置洒水车一辆，定时采用洒水车对运输道路进行洒水抑尘；出口设置车辆冲洗装置 1 套，对进出车辆车轮及车身进行清洗
		装卸		12.5t/a		2.5t/a	洒水抑尘
废水	生活污水 (763.2m ³ /a)		COD	350mg/L	0.267t/a	0	生活污水经矿区 10m ³ 化粪池（利用建设期）处理后用于矿区绿化，不外排。
			BOD5	250mg/L	0.191t/a	0	
			氨氮	30mg/L	0.023t/a	0	
			SS	280mg/L	0.214t/a	0	
固废	采矿区	生活垃圾	7.95t/a		0	定期收集后运至彭桥镇垃圾中转站处理	
噪声	采矿区	噪声	75-120dB(A)		65-70dB(A)	选用低噪声设备，加装消声器、减振等措施	

3.8 总量控制

本项目在采取工程设计和环评中规定的治理措施之后,采矿生产过程排放的污染物主要是粉尘和表土。粉尘产生于爆破、凿岩、铲装和运输过程中,属无组织排放,采用洒水车对矿区进行洒水降尘、遮挡等措施后,对环境影响较小;本项目无生产废水产生, 生活污水经矿区化粪池处理后用于矿区绿化,不外排。

本项目不设总量控制指标。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置及交通

邓州市位于河南省西南部，南襄盆地中部偏西地区，豫、鄂交界部位，地理坐标为东经 $111^{\circ} 37' \sim 112^{\circ} 20'$ ，北纬 $32^{\circ} 33' \sim 32^{\circ} 59'$ 。邓州市东接南阳市卧龙区、新野县，南接湖北省襄阳县、老河口两市，西连淅川县，北邻南阳市内乡县、镇平县。市域南北长 69km，东西宽 67km，总面积 2294.4km²。

彭桥镇位于邓州市西南 31 公里，豫鄂两省三县（市）交界处，南与鄂孟及老河口市纪洪镇接壤，北与淅川县九重镇毗邻，西与淅川的香花镇及丹江口水库相连，东与高集乡相邻，属于邓州市和淅川县与湖北接壤的边界之一。全镇南北长 11.7km，东西长 13.9km，地域面积 96.22km²。

本次项目位于彭桥镇董营村杏山北坡，厂址地理位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

邓州市地处南阳盆地中部偏西地区，地势西北高、东南低，自西向东缓慢倾，平均坡降 1/800~1/1200 之间。市域多以平原为主，兼有低山和垄岗的地形地貌，概括地形总体特征为“山少、岗多、平原广”。其中山地 35km²，主要分布在市域西南部，朱连山为全市最高点，海拔 469.7m，东南部最低处海拔 85m，一般海拔高度 120m；岗地 953km²，主要分布在市域西部；平原 1371km²，主要分布在市域主要河流两岸和中、东部地区。邓州市城区位于市域中部湍河冲积平原，海拔高度为 108~113m。

矿区地处伏牛山系东段南侧，地貌类型为低缓丘陵地貌，属低山丘陵区，区内海拔+352.4m~164.2m，最大相对高差 187.1m，一般相对高差 80~120m。山体整体呈东西向，总体地势自西向东、自南向北渐降低，山坡北陡南缓，北坡 $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$ ，南坡 $15^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。矿区基岩裸露地表，植被不发育。

采区初期雨水经截排水沟排入各自采区外南侧的收集池（沉淀池），经沉淀后的初期雨水主要用于矿区洒水降尘，不外排。矿区汇集雨水经截排水

沟排入采区外南侧的季节性干沟约 4km 进入孙家洼水库。沟谷下游最近村庄为 1.2km 处的赵坡村。具体见附图 7。

4.1.3 地质地层

矿区位于杏山倒转向斜北翼，出露地层为奥陶系中统第三段（O23）～第七段（O27）；第四系分布于山坡和沟谷中，为粘土、亚粘土，厚度一般 0～15m。区内构造简单，地层单斜产出，倾向 $180^{\circ} \sim 205^{\circ}$ ，倾角 $25 \sim 50^{\circ}$ 。

本矿床由单一矿层组成。矿床规模巨大，构造简单，呈单斜产出，断层不发育，没有断距大于 30m 的断层，且无岩浆岩产出。矿层为奥陶系中统第六段第三层（O26-3），厚层状隐晶灰岩，其直接顶、底板分别为第四层（O26-4）含结核中厚层状含白云质灰岩和第二层（O26-2）含结核薄层状含泥质条带灰岩。矿层出露于杏山北坡，走向 104° ，倾向 194° ，倾角 35° 。矿层厚度大，平均厚度（真厚度）141m，出露长度大于 2500m，东西延出区外。

4.1.4 土壤及植被

邓州市土壤类型属北亚热带黄棕壤地带，有黄棕壤、砂姜黑土和潮土三个土类，五个亚土，十二个土属，四十四个土种，在土种中潮土占 2.6%，砂姜黑土占 39.7%，黄棕壤占 57.5%。土壤 pH 值 6.5~7，弱酸性，适合树木、草类和中药材生长。植被类型属亚热带落叶阔叶林带，主要乡土树草种有玉兰、杨树、栎树、银杏、荆条、白腊条、紫穗槐、麦冬、狗牙根等。林草覆盖率约 35.2%。

矿区表层土分部不均，有植被处表层土厚度在 0.5-1.3m 之间，大部分矿区矿体裸露，基本无表层土覆盖，项目区尚未发现需要特殊保护的珍稀动植。

4.1.5 水文地质

（1）地表水

邓州市域内有大小河流 29 条，除排子河外均属于长江流域的白河水系，主要有湍河、刁河、严陵河、赵河等，流域面积 1862km^2 ，占市域面积的 79%；排子河直入汉江，在市域流域面积 497km^2 ，占市域面积的 21%。此外市域内有中小水库共 19 座、总库容 0.384 亿 m^3 。

流经邓州市城区附近的河流有湍河、刁河及运粮河。湍河发源于发源于内乡县宝天曼的西北巔，于罗庄乡岑子村流入邓州市境，绕邓州城北转东南，于汲滩

镇赵张营村进入新野县境与白河交汇，最后在新野县湍口处汇入白河，湍河在邓州市境内流长 75.3km，流域面积 621km²，年均洪峰流量 1421m³/s，丰水期最大流量 3620m³/s，枯水期最小流量 2.8m³/s。

湍河入白河口位于新野县城区上游湍口村断面；刁河入白河口位于新野县城区下游刁河堂断面。白河出境水水质省控断面位于新野县新甸铺镇公路桥断面，该断面上距刁河口河道径流 2.3km，上距湍河口 19.5km。

刁河发源于内乡县西庙岗乡石碑营，流经淅川县、邓州市，自邓州市城区 3km 的刁河店村流向东南于新野县刁河堂汇入白河，全长 133km，流域面积 10062km²，枯水期最小流量 0.12m³/s，刁河在邓州市境内流长为 62 km。

排子河上游支流众多，主要可分为西排子河和东排子河。项目区域为西排子河，西排子河支流发源于刘山水库北侧山丘。项目位于西排子河上游，矿区范围内无明显地表水体，无大的河流、沟渠，仅有季节性自然冲沟，不属于境内主要河流及其支流。一采区地表雨水由地表冲沟向南径流 750m，二采区地表雨水由地表冲沟向南径流 890m，然后汇流在一起向南约 4km 进入孙家洼水库。矿区雨水径流方向为西南走向。项目区域地表水系见附图 6。

(2) 地下水

邓州市城区浅层地下水流向与地表水流向一致，自西北向东南，地下水资源量为 2.83 亿 m³，补给形式包括降水入渗、界外地下水径流和地表水灌溉入渗等，以降水补给为主。深层地下水总体向南运移，补给形式主要接受区外径流补给和在山前地带接受基岩山区地下水补给。辖区内地下水水质较好，pH 平均值为 7.5，硬度小于 450mg/L。含水层以全新统，上更新统砂、砂砾石层为主，含水层顶板埋深在 10-20m，含水厚 6-30m，水位埋深 1-5m，含水层有承压性。深层水含水层以下更新统砂、砂砾石，泥质砂砾石为主，含水层顶板埋深 52-65m 之间，含水层厚度大于 50m，含水层承压水位较浅层地下水水位低 4-40m。

项目区地下水与地表水一致，自西北向东南，区域浅层含水岩组(60m 以上)：地下水位埋深 7~9m，含水层累计厚度 20m 左右，渗透系数 80~100m/d。地下水化学类型为重碳酸钙型，矿化度一般在 0.2~0.6g/l，最高可达 0.9g/l。

①地下水及其含水层特征

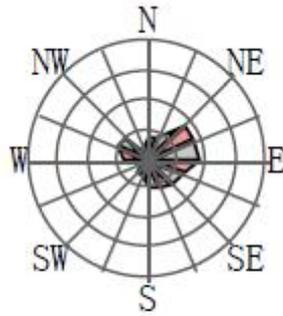
矿区主要含水层为中奥陶统第七段厚层状白云质灰岩、第六段隐晶厚层夹中及薄层灰岩。第五段含硅质结核薄层灰岩，第四段厚层状隐晶灰岩。分布于杏山——小山寨南北两侧，厚 773m。地表岩溶较发育以溶蚀裂隙及小型溶洞为主。溶蚀裂隙主要有三组（倾向 270~300°、180~200°、111~140°）。一般长 30~50m，最长断续达 3080m，一般宽 0.3~0.5m，最宽 2.0m；一般深 0.8~1.5m，最深 10m 左右。多数被粘土、碎石及钙质充填。溶洞呈不规则椭圆形，大小不等，一般洞深 1.2m，最大 1.6m，多数充填粘土及碎石。矿区水质类型 HCO₃-Ca 型，矿化度 0.481g/L，动态变化明显。

②地下水补给排泄条件

区内仅出露 4 号悬挂泉，最大流量 2.696L/s，最小流量 0.001L/s。矿区第四系零星分布，厚 0~15m。根据民井调查资料，水位埋深 2.9~19.6m。水位标高在 163.1m 以下，水量小于 1.5L/s，主要接受大气降水补给及灰岩侧向径流补给，动态变化大，干旱季节多数民井干枯。

4.1.6 气候

邓州市地处亚热带暖温半湿润气候区，受季风转换影响，四季更迭分明。四季气候特点为春季冷暖多变、夏季高温高湿、秋季雨多气爽、冬季又干又冷。年平均气温 15.4℃，极端最高气温 41.3℃，极端最低气温-16.5℃，年最热月平均温度 27.8℃，最冷月平均温度 1.6℃；年平均降水 725.4mm，最大降雨量 1206.2mm，最低降雨量 411.7mm；年平均蒸发量 1493.4mm；多年平均气温 15.1℃左右，极端最高气温 41.3℃，最低-16.5℃；主导风向为东北风，频率 18%，多年平均风速 2.5m/s；多年平均日照 1935 小时，无霜期平均为 229 天，最大冻土深度为 12cm。年日照时数在 1436.6~2143.8 小时之间平均为 1814.3 小时，年日照百分率为 44%。年平均风速 1.9m/s，邓州市全年最多风向东北偏东方向（ENE）和东方向（E）风，频率占 7.67%，次多风向为东北方向（NE）风，频率占 8.58%，静风频率为 23.6%。风向频率玫瑰图见图 4-1。



全年, 静风17.26%

图 4-1 风向频率玫瑰图

4.1.7 生物资源

盛产小麦、玉米、绿豆、黄豆、红薯、棉花、烟叶、芝麻、花生等粮食和经济作物，被国家确定为优质棉基地县（市），是河南省油料生产和优质烟出口重要县（市），是中国辣椒第一市和长江以北最大的莲菜基地。家畜、家禽 10 余类 40 多个品种，为河南省南阳黄牛繁育基地之一。山羊饲养量大，皮张品质优良，为河南省山羊板皮基地县（市）之一。林木资源丰富，矿产较多。林木 57 科、69 属、150 多种。

矿区周边人类活动频繁，动物种类较为简单，经过资料收集和现场调查，评价区内无特别需要保护或稀有保护动物。

4.1.8 矿产资源

矿产主要有水泥灰岩、熔剂灰岩、电石灰岩（包括方解石、冰洲石、水晶石、重晶石、墨玉大理石等）、高岭土、耐火土及煤、黄铁、镜铁等，多产于西部山区。杏山的石灰岩碳酸钙含量品位高达 51%，水泥灰岩储藏量 13 亿吨，溶剂灰岩 2 亿吨，电解灰岩 2000 万吨，黑墨大理石 1100 万立方米，花岗岩储量 600 万立方米，是发展建材工业的理想基地。

4.2 项目周边污染源

经现场调查，项目周边污染源主要为东侧 30m 的小山寨灰山岩矿区，年开采灰岩矿石 26 万吨，现已准备闭矿进行生态修复；老河口市大帅矿业有限公司（本项目西南 2.6km），年产 30 万吨建筑石料用灰岩矿；湖北光化水泥厂（本

项目西侧 0.3km)，2008 年由三峡葛洲坝水泥集团公司买断经营，组成葛洲坝水泥集团老河口水泥有限公司，现已停产；葛洲坝老河口水泥有限公司（本项目西南 3.3km），年开采 200 万吨石灰石。

4.3 区域环境质量概况

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1 区域环境质量情况达标分析

本次评价收集了南阳市 2018 年全年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项基本污染物逐日监测数据（数据来源于中国空气质量在线监测分析平台历史数据），进行基本污染物的环境质量现状评价。统计结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 基本污染物环境质量现状一览表

污染物	评价指标	评价标准 (ug/m ³)	现状浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	8.0	13.3	0	达标
	98%日平均浓度	150	17	11.3	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	36	90.0	0	达标
	98%日平均浓度	80	57	71.3	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	91	130.0	0.30	不达标
	95%日平均浓度	150	97	64.7	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	57	163.0	0.39	不达标
	95%日平均浓度	75	60	80.0	0	达标
CO	95%日平均浓度	4 (mg/m ³)	1.1 (mg/m ³)	27.5	0	达标
O ₃	95%8h 平均浓度	160	110	68.8	0	达标

由统计结果可知，项目所在区 2018 年 SO₂、NO₂ 年平均浓度及第 98 百分位数 24h 平均浓度、CO 第 95 百分位数 24h 平均浓度、O₃ 第 90 百分位数 8h 平均浓度、PM₁₀ 第 95 百分数 24h 平均浓度、PM_{2.5} 第 95 百分数 24h 平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准限值要求；PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度超标。因此，判断项目所在区域属于不达标区。

以改善环境质量为目标，以解决突出环境问题为抓手，根据《邓州市 2019 年大气污染防治六大专项行动方案》要求，邓州市从七个方面助推 2019 年污染防治攻坚。

一是着力抓好扬尘污染管控。持续加强建筑施工管理，督促所有建筑施工工地必须达到六个 100%；积极开展渣土车夜间检查，建立沿路抛洒垃圾倒查机制，

严管重罚；提升道路机械化清扫水平，确保城区主干道机械化清扫率达到 100%，道路机械清扫由中心城区向外延伸至桑庄等 10 个乡镇（点）集镇；加强对商砼站、水泥粉磨站、砖瓦窑厂等行业的监管，所有料场、堆场全封闭，砂场、建筑垃圾、粉煤灰、水泥车全覆盖；认真开展好“清洁城市”行动，每周五集中组织 1 次。

二是着力抓好散煤散烧治理。加强散煤治理，严格洁净煤生产配送质量监管、出厂配送追踪，打击劣质煤流入；全面完成燃煤锅炉、茶浴锅炉拆改“清零”；完成 10 蒸吨以上锅炉拆改任务；取缔燃煤热风炉、烘干炉（窑），淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类燃气发生炉。

三是着力抓好道路交通污染治理。严格实施重型车辆禁、限、绕行；划定非道路移动机械禁用区；持续加强油品管控，落实加油站油气回收，取缔黑加油站，严查劣质油；对重型车辆尾气监测实施常态化监管，建立环保监测、公安处罚、交通监管的工作机制；禁止黄标车、老旧车、冒黑烟车等进入城区行驶。

四是着力抓好秸秆、落叶、垃圾禁烧。全面禁止焚烧秸秆、落叶、垃圾、废旧衣物和其它废弃物；严格实施餐饮油烟治理，对寄宿式学校大灶、行政机关企事业单位食堂、餐饮业经营等单位，全部加装油烟净化设施并正常使用，严厉打击露天烧烤；中心城区禁止燃放烟花爆竹。

五是着力抓好涉污企业管控。加强工业料场、堆场监管，督察其密闭覆盖，对全部生产过程实施无组织排放治理；所有工业锅炉、烟囱安装脱硫、脱硝、除烟粉尘装置，实现达标排放、超低排放；加强涉 VOCS 治理，汽修 4S 店、门窗喷涂密闭作业，加装集气罩收集，采取光氧催化+活性炭吸附等设施；对砖瓦窑厂全部安装脱硫、脱硝、除烟粉尘设施，实现达标排放，安装在线并与环保监控平台联网；所有燃煤锅炉、生物质锅炉达标（超低）排放，机关企事业单位食堂、学校大灶全部“双替代”；全面取缔“散乱污”企业。

六是着力抓好水污染防治。对湍河、刁河、赵河“一河两岸”排污口全部截污纳管；完成北沙渠、小草河治理；启动第二污水处理厂二期建设；对已建成的乡镇、村污水处理厂（站），配套完善管网正常运行；尽早启动 2019 年农村环境整治项目；加大生态调水、补水力度。

七是着力抓好农村面源污染治理。督促所有畜禽养殖场全部上马配套治污设

施，杜绝直排污染周围环境；提高秸秆资源化利用率；做好化肥、农药、农膜减量化，生物肥替代；做好农村垃圾、污水治理，垃圾全收集，污水全治理，废弃物收集处理；加强饮用水地保护。

经采取以上措施，力争到 2019 年底，全市可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度达到 87 微克/立方米以下，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度达到 38 微克/立方米以下，全年优良天数达到 284 天以上。

4.3.1.2 污染物环境质量现状

(1) 基本污染物

拟建项目废气因子中涉及基本污染物为 PM₁₀、CO、NO₂。项目评价范围内无环境空气例行监测点，本次评价选用邓州市环境空气区域点监测数据，符合《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）要求，邓州市监测站（城市站，省控）位于本项目东北约 33km 处，地形及气候条件相近，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1.3 的要求，2018 年邓州市监测站例行监测数据见表 4.3-2。

表 4.3-2 基本污染物环境质量现状

污染物	评价指标	评价标准 (ug/m ³)	现状浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	12	20	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	28	70	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	95	135.7	0.36	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	49	140	0.4	不达标
CO	95%日平均浓度	4 (mg/m ³)	1.3 (mg/m ³)	32.5	0	达标
O ₃	95%8h 平均浓度	160	96	60	0	达标

邓州市监测站 2018 年监测数据统计结果，评价因子 PM₁₀、PM_{2.5} 质量浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

(2) 其他污染物

拟建项目废气中涉及其他污染物为 TSP。评价范围内无例行监测数据，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.2.2 及 5.2.4 的要求，引用数据或补充监测。TSP 进行补充监测。

①监测点位布设

本项目环境空气质量现状监测共设 2 个监测点位，具体位置见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气现状监测布点一览表

编号	监测点名称	布设目的	距矿区方位	距矿区边界距离 (m)
1#	采场	背景点	/	/
2#	杏山村	敏感点	西南	387

②监测因子

本次现场监测因子为 TSP。

③监测时间及频次

环境空气现状监测频率依据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中相关要求, 建设单位委托光远检测有限公司于 2018 年 7 月 31 日~2018 年 8 月 6 日对环境空气质量进行了现场监测, 具体执行情况见表 4.3-4。

表 4.3-4 环境空气现状监测时间和频率

项目	监测项目	监测频率
TSP	日平均	连续监测 7 天, 每天采样时间不小于 24 小时

④监测分析方法

依据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)相关标准规定的方法进行。

表 4.3-5 环境空气监测方法及方法来源

监测因子	监测方法	方法来源	检出限
TSP(24 小时平均)	重量法	GB/T15432-1995	0.001mg/m ³

⑤评价标准

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012), 评价执行标准具体见表 4.3-6。

表 4.3-6 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	单位	GB3095-2012 浓度限值
TSP	日均值	mg/m ³	0.30

⑥评价方法

单因子评价指数

采用单因子评价指数法进行评价, 计算公式如下:

$$P_i = C_i / S_i$$

式中: P_i —— i 评价因子的单因子评价指数;

C_i —— i 污染因子的实测浓度, mg/m³;

S_i —— i 污染因子的评价标准, mg/m³。

对原始监测数据进行汇总, 统计各测点各污染因子的日均浓度、1 小时平均浓度范围和超标率, 并计算最大值超标倍数、平均浓度和评价指数 P_i 。

在数据统计时，凡监测浓度值小于方法检出限的，按 1/2 检出限参加统计计算。

超标率和最大值超标倍数

超标率和最大值超标倍数计算公式如下：

$$\alpha = \frac{m}{n} \times 100\%$$

式中： α —超标率，%；

m —超过标准限值的监测数据个数；

n —监测数据总个数。

$$\beta = \frac{C_{i\max}}{C_{oi}} - 1$$

式中： β —最大值超标倍数（倍）；

$C_{i\max}$ — i 污染物最大监测值， mg/m^3 ；

C_{oi} — i 污染物评价标准限值， mg/m^3 。

⑦ 监测结果评价

环境空气质量现状监测统计结果见表 4.3-7。

表 4.3-7 环境空气质量现状监测统计结果一览表

监测点位	监测项目	测值范围 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	污染指数范围	超标率 (%)	最大超标 倍数
采场	TSP 日 均值	0.209-0.254	0.30	0.7-0.85	0	0
杏山村		0.175-0.236	0.30	0.58-0.79	0	0

由监测结果可知，项目区域各监测点位 TSP 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

4.3.2 地表水质量现状调查与评价

4.3.2.1 地表水环境质量现状监测

本项目矿山开采无生产废水，初期雨水经沉淀后回用，不外排。本项目矿区雨水地表径流流入排子河，汇入小清河。本次地表水评价引用《邓州市绿野农牧有限公司现代农业循环经济生态产业园项目环境影响报告》（报批版）中对排子河的现状监测数据。监测时间为 2018 年 11 月 16 日—2018 年 11 月 18 日，监测位置位于本项目东南 8.4km 处。

4.3.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

根据区域地表水功能区划，本次引用的监测断面地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

(2) 评价方法

采用标准指数法对监测结果进行统计并作出评价。评价模式如下：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：

C_{ij} ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si} ——因子的评价标准。

pH 的评价标准指数为：

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

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

式中： pH_j —— j 取样点 pH 值；

pH_{sd} ——评价标准规定下限值；

pH_{su} ——评价标准规定上限值。

水质参数标准指数 ≤ 1 ，表明该因子符合水质评价标准，满足功能区使用要求；标准指数 > 1 ，表明该因子超过了水质评价标准，已经不能满足规定的水质标准，也说明水质已受到该因子污染，指数值越大，污染程度越重。

(3) 监测结果评价

地表水水质现状监测结果统计见表 4.3-8。

表 4.3-8 地表水现状监测结果统计及评价表 单位：mg/L，pH 除外，粪大肠菌群个/L

监测因子	监测结果	评价标准	标准指数	超标率 (%)
pH	7.37~7.41	6-9	0.185~0.205	0
COD	15~18	20	0.75~0.9	0
氨氮	0.278~0.386	1	0.278~0.386	0
BOD5	2.9~3.4	4	0.725~0.85	0
悬浮物	5~7	/	/	/
总磷	0.06~0.1	0.2	0.3~0.5	0
粪大肠菌群	1700~2200	10000	0.17~0.2	0

由表 4.3-8 可知，本次排子河现状监测各因子结果满足《地表水环境质

量标准》(GB3096-2002)的III类标准要求。

4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

(1) 监测项目

项目区域地下水总体流向呈西北向东南径流。本次地下水评价引用《邓州市绿野农牧有限公司现代农业循环经济生态产业园项目环境影响报告》(报批版)中地下水现状监测数据。监测点位具体见表 4.3-9。

表 4.3-9 地下水现状监测点位和因子一览表

序号	点位	监测因子	监测时间
1	下坡(本项目东南 7.4km)	井深、水温、CO ₃ ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、氯化物、硫酸盐、PH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总大肠菌群(MPN/100mL)、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ₂ ⁺ 、Mg ₂ ⁺ 、砷、铅、铁、锰	2018年6月10日-2018年6月16日
2	苏家坡(本项目东南 8.8km)		
3	大孔村(本项目东南 8.9km)		

(2) 评价方法

采用单因子污染指数法对地下水环境质量现状进行评价，其计算公式如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,i}$$

式中， $S_{i,j}$ ——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——单项水质参数 i 在第 j 点的实际监测浓度的均值，mg/L；

$C_{s,i}$ ——单项水质参数 i 的评价标准限值，mg/L。

(3) 监测结果和评价

地下水环境现状监测统计及评价结果见下表。

表 4-10 地下水水质监测统计及评价结果表 单位：mg/L，其中 pH、总大肠菌群除外

采样地点	监测项目	监测值	标准指数	超标率	标准值
下坡	井深	28m	/	/	/
	水温	14.5~14.6	/	/	/
	CO ₃ ²⁺	193.4~194.8	/	/	/
	HCO ₃ ⁻	3.9	/	/	/
	氯化物	31~33	0.124~0.32	0	250
	硫酸盐	27~30	0.108~0.12	0	250
	PH	7.11~7.14	0.055~0.07	0	6.5-8.5
	总硬度	304~315	0.68~0.7	0	450
	溶解性总固体	354~358	0.354~0.358	0	1000
	氨氮	0.073~0.085	0.146~0.17	0	0.5

	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<u>≤2</u>	/	/	<u>3.0</u>
	<u>K⁺</u>	<u>0.738~0.744</u>	/	/	/
	<u>Na⁺</u>	<u>27.9~28.3</u>	/	/	/
	<u>Ca²⁺</u>	<u>78.7~79.5</u>	/	/	/
	<u>Mg²⁺</u>	<u>24.7~25.2</u>	/	/	/
	砷	<u>0.002~0.003</u>	/	/	/
	铅	未检出	/	/	/
	铁	未检出	/	/	/
	锰	未检出	/	/	/
苏家 坡	井深	<u>35m</u>	/	/	/
	水温	<u>14.7~14.8</u>	/	/	/
	<u>CO₃²⁺</u>	<u>132~133</u>	/	/	/
	<u>HCO₃⁻</u>	<u>2.6~2.7</u>	/	/	/
	氯化物	<u>27~31</u>	<u>0.108~0.124</u>	<u>0</u>	<u>250</u>
	硫酸盐	<u>32~37</u>	<u>0.128~0.148</u>	<u>0</u>	<u>250</u>
	<u>PH</u>	<u>7.16~7.18</u>	<u>0.08~0.09</u>	<u>0</u>	<u>6.5~8.5</u>
	总硬度	<u>309~321</u>	<u>0.69~0.71</u>	<u>0</u>	<u>450</u>
	溶解性总固体	<u>394~398</u>	<u>0.394~0.398</u>	<u>0</u>	<u>1000</u>
	氨氮	<u>0.082~0.093</u>	<u>0.164~0.186</u>	<u>0</u>	<u>0.5</u>
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<u>≤2</u>	/	/	<u>3.0</u>
	<u>K⁺</u>	<u>0.72~0.726</u>	/	/	/
	<u>Na⁺</u>	<u>27.4~28</u>	/	/	/
	<u>Ca²⁺</u>	<u>82.8~83.9</u>	/	/	/
<u>Mg²⁺</u>	<u>23.1~24.7</u>	/	/	/	
砷	<u>0.002~0.005</u>	/	/	/	
铅	未检出	/	/	/	
铁	未检出	/	/	/	
锰	未检出	/	/	/	
大孔 村	井深	<u>35m</u>	/	/	/
	水温	<u>14.5~14.6</u>	/	/	/
	<u>CO₃²⁺</u>	<u>145~146</u>	/	/	/
	<u>HCO₃⁻</u>	<u>2.9</u>	/	/	/
	氯化物	<u>28~33</u>	<u>0.112~0.132</u>	<u>0</u>	<u>250</u>
	硫酸盐	<u>27~31</u>	<u>0.108~0.124</u>	<u>0</u>	<u>250</u>
	<u>PH</u>	<u>7.13~7.18</u>	<u>0.065~0.09</u>	<u>0</u>	<u>6.5~8.5</u>
	总硬度	<u>305~310</u>	<u>0.68~0.69</u>	<u>0</u>	<u>450</u>
	溶解性总固体	<u>372~378</u>	<u>0.372~0.378</u>	<u>0</u>	<u>1000</u>
	氨氮	<u>0.101~0.115</u>	<u>0.202~0.23</u>	<u>0</u>	<u>0.5</u>
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<u>≤2</u>	/	/	<u>3.0</u>
	<u>K⁺</u>	<u>0.914~0.921</u>	/	/	/

<u>Na⁺</u>	<u>23.5~24.2</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>Ca²⁺</u>	<u>85.9~86.3</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>Mg²⁺</u>	<u>23.9~24.5</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>砷</u>	<u>0.002</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>铅</u>	<u>未检出</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>铁</u>	<u>未检出</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>锰</u>	<u>未检出</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>

由监测结果可知，地下水水质的监测各因子均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。

4.3.4 土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为水泥用灰岩矿开采项目，属于 III 类建设项目；建设项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感，根据导则 6.2.1.2 评价工作等级划分表，可不开展土壤环境影响评价工作。

为更好说明项目周边敏感点农田土壤环境质量状况，本次评价引用《邓州市绿野农牧有限公司现代农业循环经济生态产业园项目环境影响报告》（报批版）中土壤环境现状监测数据（监测时间：2018 年 6 月 10 日-2018 年 6 月 1 日），土壤现状中各监测因子执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）标准。

表 4.3-11 土壤环境现状监测点位 单位：mg/kg, pH 除外

监测点	项目	pH	铜	铅	砷	汞	铬	锌	镍	镉
	标准	<u>≥7.5</u>	<u>100</u>	<u>170</u>	<u>25</u>	<u>3.4</u>	<u>250</u>	<u>300</u>	<u>190</u>	<u>0.6</u>
标准	<u>6.5< pH≤7.5</u>	<u>100</u>	<u>120</u>	<u>30</u>	<u>2.4</u>	<u>200</u>	<u>250</u>	<u>100</u>	<u>0.3</u>	
本项目东南 7.1 km	监测值	<u>7.76~7.87</u>	<u>32.4~3.1</u>	<u>28.1~2.9.4</u>	<u>17.8~1.8.9</u>	<u>0.013~0.017</u>	<u>61.5~6.2.8</u>	<u>79.4~8.0.8</u>	<u>40.9~4.1.8</u>	<u>0.067~0.079</u>
	标准指数	<u>/</u>	<u>0.324~0.331</u>	<u>0.165~0.173</u>	<u>0.712~0.756</u>	<u>0.0038~0.005</u>	<u>0.246~0.251</u>	<u>0.265~0.269</u>	<u>0.215~0.22</u>	<u>0.112~0.132</u>

	超标倍数	/	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
本项目东南7.0km	监测值	<u>7.01~7.05</u>	<u>28.5~29.8</u>	<u>28.8~30.0</u>	<u>17.9~18.4</u>	<u>0.019~0.024</u>	<u>58.3~59.5</u>	<u>79.6~81.0</u>	<u>36.5~37.3</u>	<u>0.074~0.086</u>
	标准指数	/	<u>0.285~0.298</u>	<u>0.24~0.25</u>	<u>0.597~0.613</u>	<u>0.0079~0.01</u>	<u>0.292~0.298</u>	<u>0.318~0.324</u>	<u>0.365~0.373</u>	<u>0.243~0.287</u>
	超标倍数	/	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

由上表可知，各监测点位各项因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）标准要求。

4.3.5 声环境质量现状监测与评价

4.3.5.1 监测点位

本项目位于邓州市董营村杏山北坡，本项目声环境质量现状环境噪声监测共设4个监测点位。各监测点如表4.3-10。

表 4.3-10 声环境现状监测点位

点位编号	监测点位	功能
1#	场地东边界	背景值
2#	场地南边界	背景值
3#	场地西边界	背景值
4#	场地北边界	背景值

4.3.5.2 监测时间及频次

2018年7月31日~8月1日连续监测两天。各监测点昼、夜间各监测1次。

4.3.5.3 监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》(GB3096—2008)中相关规定进行。

4.3.5.4 评价标准

根据声环境功能区划分，本项目所在区域属于2类区。因此，本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4.3.5.5 评价方法

评价方法采用比标法，即将各测点的等效连续 A 声级监测值与评价标准限值直接对照，判定是否达标；若出现超标，则计算超标率和超过标准限值的量。评价模式为：

$$\Delta L = L_i - L_s$$

式中： ΔL —噪声监测值与标准限值的差，dB(A)；

L_i —监测值，dB(A)；

L_s —标准限值，dB(A)。

当 $\Delta L \leq 0$ 时，表示达标；当 $\Delta L > 0$ 时，表示超标，且超标 ΔL dB(A)。

4.3.5.6 监测结果及评价

本次声环境质量现状监测结果见表 4.3-11。

表 4.3-11 声环境质量现状监测结果 单位：dB (A)

监测时间 监测点位	2018.7.31		2018.8.1		评价标准
	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	
场地东边界	50.3	41.2	51.4	42.1	昼间 60 夜间 50
场地南边界	49.8	38.4	52.0	40.3	
场地西边界	51.6	40.3	50.3	41.9	
场地北边界	53.2	42.0	54.3	40.8	

由表 4.3-11 可知，各监测点噪声均满足《声环境噪声标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 建设期环境影响分析

5.1.1 大气环境影响分析

建设期大气污染源主要为要采准平台、截排水沟和初期雨水池的表土剥离、施工机械和运输车辆运行时产生的扬尘、车辆尾气等，污染物为无组织排放。

(1) 场地施工扬尘

施工扬尘来自于施工时施工现场破坏后裸露在外的土壤，以及堆积在露天的土石方和建筑材料被风吹起后引起的二次扬尘等。经类比调查施工扬尘对施工区周围 15m 内的范围影响最大，15m 之外降尘浓度衰减较快，到 200m 处达到平衡点。

根据现场调查，本项目施工场地周围为山区林地，距离本项目采区最近的村庄为西北侧 330m 处的山根刘村，场地施工对矿区附近敏感点影响不大。

(2) 车辆运输扬尘

车辆运输扬尘主要与车辆行驶速度、载重量、所载材料、风速、路面积尘量和路面击积尘湿度等有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。据有关试验统计资料表明通过路面洒水，可有效抑制扬尘的散发量，见表 5.1-1。

表 5.1-1 洒水降尘试验结果一览表

距路边距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP (mg/Nm ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29

可见通过对运输道路适时定期洒水，对减少空气中 TSP 含量非常有效，特别是距路边距离越近效果越明显。

根据《关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫政办[2019]25 号）、《南阳市人民政府关于印发南阳市污染防治攻坚战三年行动方案（2018—2020 年）的通知》（宛政[2019]2 号）、《邓州市人民政府办公室关于印发邓州市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（邓政办[2018]16 号）中的要求，项目拟采取以下大气污染防治措施：

(1) 采区围岩装卸粉尘和爆破废气

工程施工扬尘主要是采区围岩装卸粉尘，呈无组织排放，难以定量；项目建设期围岩剥离时需进行少量爆破，会产生一定量的粉尘及爆破废气。由于项目围岩较少，爆破药量较小，爆破粉尘和废气产生较少，属无组织间歇废气且这种污染是局部的、短期的，工程完成之后扬尘对周围环境的影响就会消失。评价建议定期对场地进行洒水降尘，以降低影响程度。

(2) 物料运输扬尘

运输物料车辆产生的扬尘与路面清洁程度、车速、风速等有关系，评价建议建设单位做到以下方面：①运输车辆减速慢行，车辆加盖篷布；②进、出施工场地的车辆进行车轮和车身冲洗；③施工场地主要道路做到硬化处理；④主要运输道路做到定期清扫和洒水抑尘。

(3) 施工车辆尾气

因施工区比较空旷，大气扩散条件较好，施工机械燃油废气和运输车辆尾气短时对区域环境空气有一定影响，但是不会造成污染性影响。

采取上述措施后，施工扬尘可以得到有效控制，对区域大气环境影响程度较轻，在环境可接受范围之内。因此，工程建设期扬尘防治措施可行。

5.1.2 水环境影响分析

由工程分析可知，本项目建设期水污染源主要为施工废水和洗漱污水。

施工废水产生量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，施工废水经 5m^3 沉淀池收集后用于场地洒水降尘，不外排。本项目施工人员 20 人，不在施工现场食宿，施工人员生活废水产生量约为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，废水主要污染物为 COD、SS 等，评价要求将废水收集后经 10m^3 化粪池处理后用于周边矿区绿化，不外排。

5.1.3 声环境影响分析

(1) 建设期噪声源分析

矿区建设施工过程中，主要噪声源来自各施工现场的各种机械设备运行噪声、物料运输的交通噪声以及施工人员的活动噪声。

建设期的主要噪声源及声级值见表 5.1-2。

表 5.1-2 建设期主要噪声源情况一览表

序号	声源名称	噪声级 dB(A)	备注
1	推土机	85	

2	潜孔钻	85	仅在采区内
3	挖掘机	80	
4	装载机	85	
5	汽车	70~85	

由表 5-2 可知矿山建设期间施工噪声主要为点声源、固定声源，一些流动声源由于只局限在一定范围内，因此也可以当作点声源、固定声源。通过距离衰减公式进行计算，可得到施工期各种机械在不同距离处的噪声贡献值。

$$L_a = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r_a}{r_0} \right)$$

式中：L_a 为距声源为 r_a 处的声级

L₀ 为距声源为 r₀ 处的声级

计算结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 主要施工机械在不同距离的噪声值

序号	设备名称	离施工点不同距离的噪声值 dB(A)						
		10m	50m	100m	150m	200m	250m	300m
1	推土机	74.5	60.6	54.5	51	48.5	46.6	44.9
2	潜孔钻	74.5	60.6	54.5	51	48.5	46.6	44.9
3	挖掘机	73.5	59.6	53.5	50	47.5	45.6	44.0
4	装载机	74.5	60.6	54.5	51	48.5	46.6	44.9
5	汽车	77.5	63.5	57.5	54	51.5	49.5	47.9

施工过程中场界噪声限值要满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 标准限值要求，见表 5.1-4。

表 5.1-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 建设期噪声影响分析

比较表 5-3 中的噪声值可以看出，白天施工时，距施工现场 50m 时即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 评价标准。

根据现场调查，距离本项目采区最近的村庄为西北侧 330m 处的山根刘村，施工区噪声经距离衰减后对周围村庄的影响较小，昼间施工噪声值满足《建筑施工场界噪声限值》要求。

为进一步减轻施工噪声的影响，环评建议：

- ①选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平；
- ②对机械操作人员采取轮流工作制，减少工人接触高噪声的时间；
- ③白天施工，夜间禁止施工；

④物料运输车辆安排在白天进出，禁止夜间运输，防止对运输沿线村民造成影响。

采取上述环评建议措施后，施工噪声对周围环境影响不大。

5.1.4 固废影响分析

根据开发利用方案，本项目矿区矿层中岩溶充填物的化学成分符合水泥粘土的质量要求。矿层顶板主要为奥陶系下统牛尾巴山组上段第五小层（Q1n2-6e）上部的厚层状含白云质灰岩。夹层是由于白云质灰岩薄层的局部存在硅质结核的不均匀分布。覆盖层其岩性为粘土、亚粘土，矿物成分以蒙脱石、水云母等粘土矿物为主。夹层、岩溶充填物和覆盖层（Q）均可与矿石混采，无废料排放。

由工程分析可知，施工人员 20 人，施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计，建设期为 1 个月，则矿山建设期生活垃圾为 0.3t/a，矿区内定期收集后运至彭桥镇垃圾中转站处理。

综上所述，项目基建期固体废物对环境的影响较小。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 环境空气影响分析

（1）粉尘预测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用估算模式 AERSCREEN 确定评价工作等级，估算模型参数见表 5.2-1。

表 5.2-1 估算模型参数一览表

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/°C		41.3
最低环境温度/°C		-16.5
土地利用类型		草地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
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/°	/

本项目生产过程中大气污染环节主要有 2 个方面：一是露采区爆破粉尘；二是矿石和产品在运输和装卸时产生粉尘。大气环境预测污染源参数见表 5.2-2。

表 5.2-2 大气预测污染源参数一览表

污染源		排放量 (kg/h)	面源参数 (L×W×H, m)	标准 (mg/m ³)
露采区	爆破粉尘	0.15	755×465×8	0.9
运输、装卸 粉尘	装卸扬尘	0.52	755×465×8	
	运输起尘	1.014	1160×465×8	

预测结果见表 5.2-3、5.2-4。

表 5.2-3 大气评价工作等级、范围确定一览表

污染源	污染物	占标率(%)	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大离源距离(m)	推荐评价等级
爆破粉尘	TSP	0.09	0.000852	596	三级
装卸扬尘		5.38	0.00484	596	二级
运输起尘		9.85	0.00887	903	二级

表 5.2-4 敏感点颗粒物叠加影响预测结果一览表

敏感点	距离 (m)	现状值 (mg/m ³)	贡献值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	质量标准 (mg/m ³)	达标情况
杏山村	387	0.236	0.01158	0.24758	0.3	达标

注：敏感点现状值取监测结果最大值，贡献值为爆破、装卸和运输同时作业最大浓度值。

综上，本项目污染源最大落地浓度为 0.0887mg/m³，最大占标率为 9.85%，敏感点最大落地浓度 0.24758mg/m³，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。

对附近环境敏感保护区域影响：本项目爆破和装卸粉尘下风向最大落地浓度距离为 596m，运输粉尘下风向最大落地浓度距离为 903m，本矿区二采区西边界距离杏山地质公园和丹江口水库最近距离均为 1.1km（落地浓度约 0.008mg/m³），超出矿区作业粉尘的最大落地浓度距离。并且杏山地质公园位于本项目西侧，丹江口水库位于本项目西北，位于主导风向侧风向。综上，本项目开采作业对杏山地质公园和丹江口水库影响较小。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（大气环境）（HJ2.2-2018），本项目评价等级为二级，二级评价项目不作进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

表 5.2-5 大气污染物无组织排放申报一览表

序号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	爆破粉尘	TSP	潜孔钻配备袋式除尘器，湿式作业；中深孔爆破工艺，爆破区设置塑料水袋；采区四周设不低于 2m 的围挡，并对作业面之外的区域进行临时覆盖，在作业面四周设雾炮车，对爆堆及运输道路进行洒水抑沉	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)表 3 无组织排放要求	0.5	0.044
2	装卸扬尘		限速，限载，加盖帆布篷，对运输道路进行硬化处理并定期清扫，配置洒水车一辆，定时采用洒水车对运输道路进行洒水抑尘；出口设置车辆冲洗装置 1 套，对进出车辆车轮及车身进行清洗			4.868
3	运输起尘		洒水抑尘			2.5
全厂无组织排放总计						
全厂无组织排放总计			TSP		7.412	

(2) 大气环境防护距离

根据预测结果，本项目污染源最大落地浓度为 0.0887mg/m³，对厂界外主要污染物的浓度贡献值不超过环境质量标准限值；因此，根据导则要求，本项目不设置大气环境防护距离。

5.2.2 地表水环境影响分析

(1) 矿区上游汇水及开采台阶积水

露天采场开采境界上游及两侧设置截排水沟，上游汇水经截流，汇流后沿采区地势排入下游自然冲沟；采区+190m 台阶以上为山坡露天矿，其回采期间+190m 台阶以上山坡露天以上的积水可直接通过各个台阶的排水沟外排至采区两侧排水沟，与采场上游汇水一并排入下游自然冲沟，再向南流约 4km 后汇入孙家洼水库，这部分排水未流经采区，属天然雨水，可以直接外排入地表水体，不会对地表水体产生影响。

(2) 采场初期雨水

各采区下游分别设初期雨水收集池 1 座，将各采区的初期雨水引入沉淀池，一采区和二采区容积分别为 314m³ 和 454m³。根据项目矿石成分分析可知，矿石

不含重金属及其它有毒有害物质，项目区雨水中主要污染物为SS，收集的初期雨水经沉淀后用于采区和矿区道路洒水降尘，不外排。

(3) 露天采场凹陷采坑内雨水

采区+190m台阶以下为凹陷露天矿（仅包括+175m平台），本采区最大凹陷露采坑汇水面积20340m²，雨季最大积水量10750m³，排水高度15m，选取2台型号为HC-IS80-50-200A2的水泵（Q=50m³/h，配带电机功率15kW）。将采坑内的雨水抽至山脚下的沉砂池，经沉淀后用于矿区洒水降尘，雨季排入采区下游自然冲沟，随地表径流向南流约4km后汇入孙家洼水库。

由于项目区最低侵蚀面标高为+175m，露天采坑基底标高+175m，位于最低侵蚀面以上，且项目边开采边恢复，采区+190m以上汇水经各开采平台修建截排水沟连至采区两侧排水沟，最终汇入地表水体，不会流进凹陷采坑内。因此本项目对地表水体影响很小。

因一采区和二采区北部分别向农田村庄、丹江口水库倾斜，为减轻雨水对敏感点的影响，本次评价特提出如下措施：

一采区：先行开采南侧矿山，并向北部矿山逐步推进，并在北侧建设截排水沟，将采区雨水汇流到采区南部，初期雨水排至一采区南侧314m³沉淀池内收集回用。截流雨水汇入一采区南侧季节性排水干沟流入孙家洼水库。

二采区：北部矿区标高为+317m，即为本项目矿区最高标高。二采区西北1.1km处为丹江口水库，水位标高+175m，二采区矿层处于丹江口水库水位以上。为便于二采区内自然排水，在矿区开采台阶内侧设置排水沟，在露采区边界设置截水沟，截流采区外雨水，同时在在矿区开采台阶内侧设置排水沟，初期雨水排至二采区南侧454m³沉淀池内收集回用。截流雨水汇入采区南侧季节性排水干沟流入孙家洼水库。

矿区雨水径流方向为西南走向，对矿区上游的丹江口水库（西北1.1km）水质基本无影响，矿区地表径流走向见附图6-2。

本矿区范围内无明显地表水体，矿区内冲沟发育较明显。一采区地表雨水由地表冲沟向南径流 750m，二采区地表雨水由地表冲沟向南径流 890m，然后汇流在一起向南经季节性排水干沟约 4km 进入孙家洼水库。

(4) 生活污水

项目运营期生活用水量为 $3.18\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量约 $2.544\text{m}^3/\text{d}$ 、 $763.2\text{m}^3/\text{a}$ ；主要污染因子为COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。生活污水经矿区 10m^3 化粪池（利用建设期）处理后用于矿区绿化，不外排。不会对周围环境造成明显影响。

5.2.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），识别本次项目所属的地下水环境影响评价项目类别为IV类项目，按照IV类建设项目不开展地下水环境影响评价的规定，本次环评仅对工程地下水环境影响作简要分析。

（1）水位分析：矿体出露最高标高 $+351.87\text{m}$ ，最低标高 $+175\text{m}$ 。当地侵蚀基准标高 $+164.2\text{m}$ ，地下水位标高 $+151.72\sim 173.50\text{m}$ ，丹江水库洪水水位标高 $+170\text{m}$ ，均低于矿区开采标高 $+175\text{m}$ 。矿区开采活动不会扰动项目区域地下水含水层，对地下水水量基本无影响。矿区内沟谷发育，故矿床开采大气降水自然排泄条件较好。矿山开采为露天开采，采掘面不会积水，且矿区开采最低标高高于区域最低侵蚀基准面，矿体远离沟谷，地下水不发育，当地地下水水位造成的影响较小。

经实地调查和收集资料分析，本项目距离最近的山根刘村居民饮用水采用集中供水（为地下深层水井，位于本项目东北 330m 处，井深约 320m ），本项目矿区最低开采标高 $+175\text{m}$ ，高于当地地下水位标高 $+151.72\sim 173.50\text{m}$ ，本项目开采活动对居民饮用水无影响。

（2）成分分析：根据矿石成分分析，本项目矿石主要矿物成分方解石，平均含量93%，其次为少量的白云石、泥质物、石英等。雨水中主要污染物为SS，同时，少量降水通过地表下渗，在下渗补给地下水过程中对污染物又有一定的削减作用。因此，评价认为矿区天然降水对地下水水质环境影响很小。

（3）排放量分析：工程无生产废水排放，使用的降尘、抑尘水全部自然蒸发；生活污水经矿区化粪池（ 10m^3 ，利用建设期）处理后用于矿区绿化，不外排，因此项目不会对周围地下水水质造成影响。

5.2.4 声环境影响分析

5.2.4.1 爆破噪声

爆破产生瞬时强噪声，声级值较大，可达 120~130dB(A)，但持续时间短且随距离衰减较快。

根据开发利用方案，本项目矿山爆破安全警戒线按 300m 圈定，因此，所有爆破点均在周围各敏感点 300m 范围外；设计爆破时段安排在白天进行，在爆破前升旗鸣号，并进行清场。爆破噪声为瞬时性噪声，不进行爆破时该种噪声影响即不存在。

爆破噪声通常与炸药的种类、一次起爆炸药量的不同、距离的远近、周边地形环境等因素有关。本项目采用深孔微差爆破，爆破频率为每周 2 次，根据类比同类矿产开来项目，距离爆点 10m 处的爆破噪声的声压级约为 90dB(A)。按最大噪声值来计算，在不考虑障碍物屏蔽等因素产生的附加衰减影响时，爆破过程中距声源不同距离的噪声预测值见表 5.2-6。

表 5.2-6 爆破施工时不同距离的噪声预测值表 单位：dB(A)

距离 (m)	10	20	40	60	80	100	120	160	180	200
声压级	90	84	78	72	65	55	49.2	46.5	45.5	44.4

据现场调查，露采区 300m 范围内无居民等环境敏感点。

由表 5.2-6 可以看出，由于爆破噪声是瞬时噪声，爆破作业均安排在白天实施，经距离衰减、山体阻隔后，爆破噪声对村庄影响较小，可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区功能要求。

5.2.4.2 生产设备噪声

(1) 噪声源分析

本项目生产设备噪声主要来源于矿石开采等过程，高噪声设备源强在 80~105dB(A)之间，设计中选用低噪声设备，可采取关闭操作室门窗、工人戴护耳器等隔声、减振、加设消声设施措施，可有效降低噪声源强。项目主要高噪声设备源强及治理措施见表 5.2-7。

表 5.2-7 主要噪声源与噪声级一览表

序号	设备	数量 (台)	排放特征	噪声级 dB(A)	降噪措施		降噪后 dB(A)
					工艺	效果	
1	空压机	2	连续	85	隔声、消声	-10	75
2	潜孔钻	2	偶发	95	/	/	95
3	装载机	2	偶发	75	/	/	75

4	挖掘机	6	偶发	93.5	/	/	93.5
5	运输车辆	20	偶发	80	减速、禁鸣	-10	70
6	液压破碎锤	2	偶发	92	/	/	92

(2) 采场周围敏感点分布情况

经现场调查，露采区最近的环境敏感点为西北侧 330m 处的山根刘村。

5.2.4.3 预测模式及结果

声环境影响预测模式如下：

a. 点声源衰减模式

$$L_r = L_{r0} - 20 \log(r/r_0) - \Delta L_0$$

式中：L_r、L_{r0}——r、r₀处的噪声级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参比距离，m；

ΔL₀——噪声附加衰减，dB(A)

b. 噪声叠加模式

$$L = 10 \lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中：L——噪声叠加值，dB(A)；

L_i——第i个噪声级，dB(A)。

由于采区作业机械设备具有移动性，其大多属非固定点声源，本次噪声影响预测取最不利状况下，即机械设备同时在采区边缘作业时对四厂界的影响。由于采区夜间不生产，本次评价针对矿山昼间作业噪声进行预测。

本项目周围敏感点距离较远，均在330m范围外，因此，评价不再预测露采区设备噪声对周围敏感点的影响。项目以矿区范围为四厂界，预测露采区设备运行噪声对四厂界的影响。

预测结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

类别	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界	标准值
首采区-1#采区	56.1	39.1	43.1	49.6	昼间 60
接替采区-2#采区	57.0	37.0	46.0	43.4	

由表 5.2-8 可知，工程运营期噪声对四周厂界的贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

为了进一步降低项目噪声影响，采取的噪声防治措施为：

①在设备选型上，尽量选用运行平稳可靠、噪声小的设备，从源头减轻噪声污染。

②根据高噪声设备特性分别采取隔声、减振、消声措施。对机械振动性设备（如泵类），设置减振基础；对空气动力性设备（如空压机），安装消声器。

5.2.5 固体废物环境影响分析

根据开发利用方案，本项目矿区矿层中岩溶充填物的化学成分符合水泥粘土的质量要求。矿层顶板主要为奥陶系下统牛尾巴山组上段第五小层（Q1n2-6e）上部的厚层状含白云质灰岩。夹层是由于白云质灰岩薄层的局部存在硅质核的不均匀分布。覆盖层其岩性为粘土、亚粘土，矿物成分以蒙脱石、水云母等粘土矿物为主。夹层、岩溶充填物和覆盖层（Q）均可与矿石混采，无废料排放。

本项目定员 53 人，生活垃圾产生量按人均 0.5kg/d 计，则运营期生活垃圾产生量为 7.95t/a，矿区内定期收集后运至彭桥镇垃圾中转站处理。

综上所述，本项目固体废物均能得到合理处置，对周围环境影响较小。

5.2.6 运输道路环境影响分析

5.2.6.1 运输道路

本项目运输道路为二级矿用道路，基本局限在本项目矿区内，多为矿山开拓道路，道路总长 1210m，路面宽 8.5m。由于本项目一采区与小山寨矿区相邻，剥离的矿石及表土运输道路利用小山寨灰岩矿矿区的连接道路(长度 1017m，路宽 8.0m，平均纵坡 6.69%，最大坡度 9%，限值坡长 150m) 输送至中联水泥厂骨料生产线。

5.2.6.2 环境保护目标

根据现场调查，矿石运输道路沿线 200m 范围内无环境敏感点。

5.2.5.3 运输扬尘影响分析

由于矿石运输基本局限在露天采区范围内，不再进行评价，本次重点评价剥离的矿石运输的环境影响。本项目剥离矿石量最大为 7000t/d，采用载重 20t 的汽车运输，按每天运输 12 小时计算，车流量以 30 辆/h 计，安排在昼间运输。

矿石在装卸过程中不可避免会产生少量扬尘，特别是汽车运输道路产生的扬尘，其污染物主要是 TSP。道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、车流量、路面含尘量等因素相关。为减轻车辆扬尘污染，要求对道路定期清扫、洒水，以有效减轻运输扬尘的污染

对道路扬尘的估算选用如下数学模型：

$$C = \frac{(1-y)}{y\sqrt{2}\sqrt{1+f \times L^{\frac{2}{3}}}} (N \times V \times \frac{Q}{b})^{0.257}$$

式中：C——下风向 TSP 地面瞬时浓度(mg/m³)；

N——车流量，取 30 辆/h；

V——平均车速，取 20km/h；

b——路宽(m)，取 8.5m；

y——降水系数，取 0.7；

f——绿化覆盖率，取 0.7；

L——下风向距离(m)；

Q——路面灰尘覆盖量，kg/m²，取 0.05。

根据上述模型及参数计算，在风速很小时，道路两侧环境空气中 TSP 浓度估算结果见表 5.2-9。

表 5.2-9 采取措施情况下道路扬尘瞬时浓度估算一览表

距离 (m)	5	10	20	30	40	50	100	150	200
TSP (mg/m ³)	0.28	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.12	0.11	0.1

由表 5.2-9 可知，在采取运矿道路定期清扫、洒水等防尘措施后，各运输道路下风向 5m 处的 TSP 浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求。本项目运输道路沿线 200m 范围内无环境敏感点，因此，本工程矿石运输道路扬尘对沿线居民影响不大。

为进一步减小运输扬尘对沿线居民的影响，评价建议装载矿石时不高于车厢、加盖帆布以控制矿石运输的扬尘污染。配置专人及时清扫路面，并定时洒水防尘，设置车辆冲洗处。谨慎慢行，减少车辆颠簸，矿石抛洒。此外，路面应经常维护修补，汽车也应经常维修保养，维持良好的车况，最大限度的减轻运输扬尘对运输道路沿线居民的影响。

采取这些措施后，交通运输扬尘对沿线居民的影响较小。

5.2.6.4 运输噪声影响分析

由于矿石运输基本局限在露天采区范围内，不再进行评价，本次重点评价剥离的矿石运输的环境影响。

本次评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》推荐的道路交通运输噪声模式进行预测，预测模式如下：

$$L_{eqi} = (\overline{L_{OE}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中： L_{eqi} ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{OE}})_i$ ——第 i 类车辆距离行驶路面中心 7.5m 处得平均辐射声级，dB(A)；

N_i ——昼间、夜间通过某个预测点第 i 类车辆的车流量（辆/h），按 30 辆/h；

V_i —— i 型车辆的平均行驶速度，km/h，取 20km/h；

T ——计算等效声级的时间，取 1h；

r ——从车道中心线到预测点距离，m；

ψ_1, ψ_2 预测点到有限长路段两段的张角、弧度；

①各车辆昼间或夜间使预测点 r 接收到的交通噪声值计算式：

$$L_{eq}(\text{总}) = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}}$$

公式中： $L_{eq}(\text{总})$ ——车流在预测点 r 处得交通噪声值；

n ——车辆类型， $n=1$ ，小型车； $n=2$ ，中型车； $n=3$ ，大型车。

②各类车的平均辐射声级 L_i ，按下式计算：

$$\text{大型车： } L_L = 72.2 + 0.18V_L$$

$$\text{中型车： } L_M = 62.6 + 0.32V_m$$

$$\text{小型车： } L_S = 59.3 + 0.23V_s$$

式中： i ——表示大中小型车；

V_i ——各型车平均行驶速度，km/h.

根据预测模式，结合运输道路沿线的具体情况确定的各种参数，计算出道路沿线两侧距路中心线 10~200m 范围内昼夜交通噪声预测值，其结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 运输道路昼夜交通噪声预测结果 单位：dB(A)

距离 声级值	预测点距路面中心线距离(m)														
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	200	
预测值	昼	71.5	67.1	63.8	61.1	59.9	58.9	57.7	56.4	56.0	54.8	46.2	46.2	45.6	45.1
	夜	65.3	61.1	57.5	56.2	55.1	53.7	52.2	51.2	50.0	49.1	47.5	45.3	45.6	44.7
噪声 类别	昼	超 3 类		3 类		2 类				1 类					
	夜	超 3 类				3 类				2 类			1 类		

由预测结果可知，昼间运输交通噪声对环境的影响主要为距运输道路中心线 100 以内的条带状区域，对距运输道路中心线 100m 以外的区域影响不大。

根据本项目运输道路两侧环境敏感点调查，最近敏感点是矿区东北 330m 处的山根刘村，因此，运矿车辆噪声对沿线居民影响较小。评价要求项目合理安排运输时间，安排在昼间运输，并采取限速、限载、禁鸣等措施。

综上所述，在采取评价提出的降噪措施后，项目交通运输噪声对周围环境影响不大。

5.2.7 爆破震动环境影响分析

项目设计采用中深孔爆破技术。根据当地有关部门对爆破材料的管理规定，该项目不设炸药库，也不设爆破器材临时存放点，矿区每天爆破所使用的炸药根据当天所需定量领取，剩余爆破器材由爆破公司统一收回。

根据项目开发利用方案，矿区露采爆破的安全距离最终确定为：爆破区域的爆破作业采用深孔爆破，除西部为上坡外，其余方位均为下坡，故西部爆破安全距离按 200m 圈定，其余方位按 300m 圈定，并在爆破安全警戒线以外的适当位置设置安全警示牌，确保生产和人身安全。

5.2.7.1 冲击波影响

(1) 冲击波强度的预测模式

冲击波是由浅孔爆破瞬间产生的超压所致，冲击波是借空气作媒介进行传播，当能量足够大时可摧毁地面设施或建筑。冲击波在传播过程中其能量、强度随距离增加逐渐衰减至消失。其强度（超压）可按下式进行预测计算：

$$\Delta P = h \cdot \left(\frac{Q^{1/3}}{R} \right)^\beta$$

式中： ΔP ——空气冲击波超压， kg/cm^2 ；

Q——一次爆破的药量，kg；

R——空气冲击波传播的距离，m；

H——与爆破场地条件有关的参数，毫秒微差起爆的爆孔爆破，取
 $h=1.43$ ；

β ——空气冲击波的衰减参数，毫秒微差起爆的爆孔爆破，取 $\beta=1.55$ 。

为确保周围被保护建（构）筑物和人员的安全，取 $\Delta P=0.01\text{kg}/\text{cm}^2$ ， $R=300\text{m}$ ，则计算得出一次最大的爆破药量为 1000kg。同时还应该采取以下安全措施：

①选择合理的最小抵抗线，保护充分破碎岩石，消除限制爆破条件，防止大量爆炸气体从顶部集中送出；

②以促使爆炸能充分用于破碎矿石，减少空气冲击波的条件；

③保证有足够的充填长度，提高充填质量，必要时可采取分段装药反向起爆，以防止产生冲天炮；

④禁止采用裸露药包破碎大块岩石。

（2）冲击波的影响分析

①对敏感点的影响

超压同装药量有关，当一次爆破的药量为 1000kg 时，不同距离产生的冲击波强度见表 5.2-11。

表 5.2-11 一次爆破药量为 1000kg 时不同距离下的超压一览表

距离 (m)	100	150	200	250	300	400	500	600	1400	1900
超压 1000kg	0.0564	0.0300	0.0192	0.0136	0.0102	0.0066	0.0046	0.0036	0.0010	0.0006

根据类比调查：

a、空气冲击波超压为 $0.01\sim 0.015\text{kg}/\text{cm}^2$ 时，对于镶嵌的玻璃是安全的；

b、空气冲击波超压大于 $0.02\sim 0.07\text{kg}/\text{cm}^2$ 时，房屋的玻璃部分破坏，屋瓦部分翻动，顶棚抹灰部分脱落；

c、空气冲击波超压为 $0.07\sim 0.1\text{kg}/\text{cm}^2$ 时，对于轻结构是安全的；

d、空气冲击波超压大于 $0.2\sim 0.3\text{kg}/\text{cm}^2$ 时，人员将受到轻微的挫伤。

根据表 5.2-11 计算结果可知：当装药量为 1000kg 时，安全距离为 250m，在此距离内无论对人或建筑物均是安全的。对本项目而言，最近的敏感点为距离露采区 330m 的山根刘村，不会产生较大的影响。

5.2.7.2 振动影响

爆破程序的另一个危害是振动。当进行深孔爆破时，能量主要消耗在岩石内，因此可导致地面的振动。这种地面的振动自爆破中心向四周传播，当强度够大时会破坏地面建筑，因此必须给以足够的重视。现将爆破振动的预测方法和造成的各种影响以及防治对策作下分析。

(1) 振动强度的预测模式

$$V = k \cdot \left(\frac{Q^m}{R} \right)^\alpha$$

式中：V——质点振动速度，cm/s；

Q——最大一段爆破的药量，kg；

R——测点（或被保护的）至爆破的距离，m；

m——药量指数，取 1/3；

k——与地质条件等因素有关的参数，本项目取 k=150；

α ——与岩石性质有关的衰减指数，取 $\alpha=1.6\sim 1.8$ 。

根据国内外爆破工作者的实际观测，对多种类型的建构筑物提出了不同的安全振动速度，见表 5.2-12 及表 5.2-13。

表 5.2-12 各种建构筑物安全振动速度

序号	建构筑物种类		振动速度 (cm/s)
1	土窑洞、土坯房、毛石房屋		1.0
2	一般砖房、非抗震的大型砌块建筑物		2.0~3.0
3	钢筋混凝土框架房		5.0
4	水泥隧洞		10
5	交通隧洞		15
6	矿山巷道	围岩不稳定有良好支护	10
		围岩中等有良好支护	20
		围岩稳定无支护	30

表 5.2-13 爆破地震对建筑物和岩土破坏标准

序号	资料的提出者	破坏标准	建筑物的安全状况
1	M·A·萨道夫斯基	振速 V (厘米/秒) V < 10	安全
2	U·兰格福尔斯 B·基尔斯特朗 H·韦斯特伯格	振速 V (英寸/秒) V=2.8 V=4.3 V=5.3 V=9.1	无危险 产生细裂缝，抹灰脱落 产生裂缝 产生严重裂缝

3	A·T·爱德华兹 T·D·诺斯伍德	振速 V (英寸/秒) V<2.0 V=2.0-4.0 V=4.0	安全 注意 破坏
4	T·德活夏克	振速 V (英寸/秒) V=0.4-1.2 V=1.2-2.4 V>2.4	开始出现小裂缝 抹灰脱落, 出现小裂缝 抹灰脱落, 出现大裂缝, 影响坚固性
5	T·兰基福尔斯	振速 V (英寸/秒) V=12 V=24	岩石崩落 岩石碎裂
6	L·L·奥利阿德	振速 V (英寸/秒) V=2-4 V=24	岩石边坡安全 大量岩石损坏
7	阿兰·包尔	振速 V (英寸/秒) V=10 V=25-100	较小的张力片帮 强张力片帮并呈放射状破裂
8	A·H 哈努卡耶夫	振速 V (英寸/秒) V=34-50 V=17-24 V=3-10	坚硬岩石中等破坏 (裂缝间距大于 1 米) 中硬矿石强烈破坏 (裂缝间距 0.1-1.0m) 低强度矿石破坏 (软面和岩石面接触不良)
9	美国矿务局	加速度 a a=1.2-12g 0.1g<a<1g a<0.1g	建筑物有不同程度的破坏 引起注意 无破坏
10	加拿大水电委员会	a=0.7g a=1.2g	坝基混凝土未破坏 坝基混凝土未破坏
注	1 英寸/秒=2.54 厘米/秒, g-重力加速度 (m/s ²)		

振动速度同装药量、预测点距离等因素有关, 根据距离最近的山根刘村建筑质量判断, 能承受的最大振动速度约 2-3cm/s。

一次爆破药量为 1000kg 时对距离露采区 330m 的山根刘村的影响见 5.2-14。

表 5.2-14 一次爆破药量为 1000kg 时对敏感点的影响

序号	敏感点	方位	距离 (m)	振动速度 (cm/s)
1	山根刘村	露采区西北	330	0.39

经计算可知, 爆破产生的振动作用至山根刘村的速度为 0.39cm/s, 该村庄能承受的最大振动速度约为 2-3cm/s, 爆破产生的振动对其影响不大。

5.2.7.3 飞石影响

根据矿山爆破事故统计, 在露天矿爆破中, 由飞石引起的伤人事故占爆破事故的 27%, 因此需引起重视。

(1) 在单位面积炸药消耗量小于 $0.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 时，露天台阶深空爆破的废石距离可进行如下计算：

$$R_F = \frac{40}{2.54} d = 15.75d$$

式中： R_F ——飞石距离（m）；

d ——炮孔直径（cm）。

本采石场潜孔钻进行穿孔作业时炮孔直径为 12cm，飞石的最大抛出距离为 189m，采场与最近的敏感点山根刘村距离为 330m，因此爆破产生的飞石不会对附近的敏感点构成威胁。

5.2.8 闭矿期环境影响分析

矿区服务期满后，露采区将按照国家有关规定进行生态修复，矿石场的装卸扬尘不复存在，随着交通量的减少，道路扬尘、交通噪声也有所降低，从而使采区、运矿道路附近区域的环境空气质量及声环境得到改善；采区的生态恢复工程的实施，将会被新的人工生态景观替代。

因此，项目服务期满后必须认真落实水土保持措施，恢复矿区生态，减少水土流失；并对露天采区进行生态恢复。根据项目生态整治规划，在矿山开采设计初期制定生态恢复方案，在营运过程中采取边开采边治理措施，确保土地复垦规划、水土保持工程和生物措施的逐步实施，采取以上措施后，矿区生态环境将逐步得到改善和恢复。

第六章 生态环境现状调查及影响评价

6.1 评价目的、方法

6.1.1 评价目的

①通过对拟建项目所在地区生态环境现场调查和资料分析,对项目所在地区的生态环境现状做出评价。

②在生态环境现状分析和评价的基础上,预测该项目在建设期、运营期和闭矿期对生态环境可能产生的有利和不利影响,使工程项目的有利影响得到合理和充分的利用,使不利影响在采取积极措施后得到减缓或消除,尽可能地将本项目开发对区域生态环境的影响降至最小。

③为工程建设项目、设计部门以及环境管理决策部门提供生态环境方面的科学依据。

④使项目所在地区社会、经济、环境协调发展。

6.1.2 评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)的规定,依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地范围,包括永久占地和临时占地,划分生态影响评价工作等级。见表 6.1-1。

表 6.1-1 生态影响评价工作等级划分依据

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	三级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目开采方式为露天开采,矿区总面积 1.73km^2 ,且不属于特殊生态、重要生态敏感区,故本次生态环境评价等级为三级。

根据工程特点和生态环境的连通性、完整性及影响方式,本次生态评价范围充分考虑生态完整性,根据山势走向、植被分布情况,本次生态环境现状评价范

围沿矿区范围根据地形向外延伸 500m 左右，面积约 4.76km²，生态评价范围图具体见图 2.8-1。

6.1.3 评价总体思路及调查方法

本项目生态评价采取“以点为主，点线结合，反映全面”的原则，按照生态学的要求，以实地调查为主，同时运用类比分析、定性分析与定量分析相结合的方法进行。

在评价范围内按照生态环境调查内容的要求，采用资料收集、野外样方调查、核查相结合的方法。首先搜集了当地的土地利用现状、植被覆盖状况、农业生产状况等方面的现状资料，并进行了整理分类，完成生态评价的基础资料收集。其次，按照工程三级项目生态环境现状调查要求，对已收集的基础资料及信息进行识别判断，不能够全面反映评价区域生态特征或信息不充足时，采用现场勘察和类比分析的方法进行补充。

6.2 生态环境现状调查

6.2.1 地形地貌

本项目矿区处于杏山倒转向斜北翼，开采标高为+351.87—+175m，最低侵蚀基准面标高 164.2m，地下水位标高 151.72~173.50m，矿体储量计算最低标高 175.0m（与丹江水库洪水位标高 175m 一致）。矿区地处伏牛山系东段南侧，地貌类型为低缓丘陵地貌，属低山丘陵区，山体整体呈东西向，总体地势自西向东、自南向北渐降低，山坡北陡南缓，北坡 25°~35°，南坡 15°~20°。矿区基岩裸露地表，植被不发育。

6.2.2 水资源现状

（1）地表水

本项目位于杏山东北部，矿区内地表水体不发育，无大的河流、沟渠，仅发育一些冲沟，且多为干沟。本矿区范围内无明显地表水体，矿区内冲沟发育较明显。一采区地表雨水由地表冲沟向南径流 750m，二采区地表雨水由地表冲沟向南径流 890m，然后汇流在一起向南约 4km 进入孙家洼水库。根据主体工程设计及现场调查，矿区内无地表水体，矿区地势北部高，南低，其流量随季节影响

变化明显，即使雨季，由于地形坡度大，冲沟发育，汇水面积小，大部分大气降水会很快以地表径流方式流出矿区。

(2) 地下水

项目区地下水的补排条件和径流特征：补给来源以大气降水的垂向补给为主，排泄以垂向蒸发和侧流为主。矿区总体地势为北高、南低，海拔最高标高+352.4m，最低标高+164.2m，相差 187.1m。矿区沟谷发育，植被稀少，基岩裸露，这些条件有利于地表径流的排泄；不利于地表水的聚集和渗透，矿区内及其外围无地表水体存在，大气降水是地下水的唯一补给来源，但绝大部分降水形成地表径流排出区外，露天采场位于山坡之上，即位于当地最低侵蚀基准面之上，其地表汇水面积小，地下水的补给更有限。

6.2.3 生态系统现状

根据实地调查，本次评价区共有林地生态系统、草地生态系统、农田生态系统、村镇生态系统和水域生态系统等 5 种生态系统类型。其中以草地生态系统为主，分布广，遍布评价区各地，评价区内生态系统类型及特征见表 6.2-1。

表 6.2-1 评价区生态系统类型及特征表

序号	生态系统类型	主要物种	分布
1	林地生态系统	杨树、栎树、柏树、松树、荆条、白腊条等乔木以及荆条、紫穗槐、爬山虎等灌木	呈斑块分布于评价区
2	草地生态系统	黄背草、茅草、狗牙根等	呈斑块分布于评价区内
3	农田生态系统	小麦、玉米、豆类等农作物	零星分布于评价区内
4	村镇生态系统	人与绿色植物	呈斑块状散布，主要分布在评价区北部、南部及东部
5	水域生态系统	各种草类、藻类	坑塘

①林地生态系统：评价区林地生态系统是一种人工干预下的森林生态系统，也受到自然环境的影响制约，系统以天然次生林和人工林为主，主要组成包括杨树、栎树、柏树、松树、荆条、白腊条等乔木以及荆条、紫穗槐、爬山虎等灌木、草本植物及小型哺乳类、鸟类、昆虫等。系统经过一定时期的发展过程，结构相对稳定，具有一定抗外界干扰的调节和抵抗力。其主要功能是为人类服务，起到涵养水源、防风固沙和保持水土的功能。

②草地生态系统：多位于农田和林地之间的交接地带，无法改造为农田的荒地，属于人为及自然的制约。植被类型以草本植物为主，天然草类主要有黄倍草、白羊草、芥草、狗尾巴草等，广泛分布于矿区内。

③农田生态系统：评价区内农田生态系统是一种人工生态系统。一方面它依赖于评价区内自然生态系统的条件，另一方面它的所有过程受人工调控，按人的目的进行成分的选择和结构安排。系统以简单的种植农业为主，作物种类较少，系统结构简单。根据调查，区域内未发现珍惜动植物种类和国家、地方保护物种。

④村镇生态系统：包括村庄及路际，属人工引进拼块，系人工形成的景观。通过运输线道路连接，该系统大多沿河谷、溪沟分布于自然环境条件相对较好、有饮用水源、交通方便的地方，以人的生产、生活为中心，多为人工建筑物，原生性的自然环境已不复存在。

⑤水域生态系统：主要为矿区内季节性河流。河流径流量年均分布不衡，现场调查时，矿区内季节性自然冲沟内处于无水状态，水域生态系统一定程度上受到草地和农田生态系统的侵染。

6.2.4 植被现状

项目区植被类型亚热带常绿阔叶林，覆盖率主要为乔木、灌木和草地，乔木树种主要有杨树、柏树、松树，大叶女贞，灌木种主要有荆条、紫穗槐、爬山虎，草种主要有黄背草、茅草、狗牙根等，项目区林草覆盖率 35.2%。

6.2.5 野生动物现状

根据调查，目前评价区野生动物组成比较简单，种类较少，大中型动物少，目前现有的野生动物以野兔、野鸡、鼠和其它小型动物为主，鸟类有树麻雀、山麻雀、喜鹊等。爬行类主要有蛇、壁虎等，两栖类主要有蟾蜍。昆虫类主要有小麦蚜虫、红蜘蛛等。由于人为活动干扰，动物种群和数量分布极不稳定，很难形成稳定的种群。经过走访当地住户和现场调查以及查阅有关资料，评价区内无国家重点保护珍稀野生动物。

6.2.6 土地利用现状

参照邓州市土地利用现状图，根据实地调查，将项目区土地利用情况划分 5 个类型，分别为林地、草地、耕地、裸地和坑塘水面。评价区土地利用分类及特征见表 6.2-2。

表 6.2-2 评价区土地利用分类及其面积和特征一览表

分类	面积 (hm ²)	比例 (%)	特征
林地	6.4	1.34	呈斑块分布于评价区西部
草地	6.7	1.41	呈斑块分布于评价区各处
耕地	62.5	13.13	零星分布于评价区南部
裸地	397.1	83.63	呈斑块状散布，主要分布在评价区北部、南部及东部
坑塘水面	2.3	0.48	呈斑块状散布，主要分布在评价区西南部
合计	476	100	/

由表 6.2-2 可知，评价区土地利用类型以裸地为主，其次是耕地、林地。其中裸地占评价区总面积的 7.53%，耕地占评价区总面积的 13.13%，草地占评价区总面积的 1.41%，林地占评价区总面积的 1.34%，坑塘水面用地占评价区总面积的 0.48%。

6.2.7 土壤侵蚀与水土流失现状

项目区所在地位于邓州市城西约 40km 的杏山山坡，属邓州市杏山旅游管理区董营村所辖。根据实地调查及水土流失重点防治区划分图（见附图 8）可知，评价区所在地为省级水土流失重点治理区。

根据《河南省水土保持规划（2016-2030 年）》工程所处地区位于南方红壤区（V）中的大别山-桐柏山山地丘陵区（V-2）中的南阳盆地及大洪山丘陵保土农田防护区（V-2-2tn），水土流失类型主要为水力侵蚀。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），结合项目区实地情况，确定本项目区土壤侵蚀强度为轻度侵蚀，平均土壤侵蚀模数为 700t/km²·a，其土壤容许流失量为 500t/km²·a。

6.2.8 土壤类型现状

矿区土壤类型属北亚热带黄棕壤地带，有黄棕壤、砂姜黑土和潮土三个土类，其中潮土占 2.6%，砂姜黑土占 39.7%，黄棕壤占 57.5%。土壤层平均厚度为 35cm，

腐殖层厚度约 3~10cm。黄棕壤腐质层有机质含量约在 40 g/kg，全氮为 1.5 g/kg，低的有机质为 16 g/kg，全氮为 0.9 g/kg。腐质层向下，土壤有机质含量普遍小于 15 g/kg，全氮多小于 0.7 g/kg，土壤全磷含量多在 0.2~0.4 之间，全钾含量多在 10 g/kg 左右，速效磷含量小于 50 mg/kg，速效钾的含量多为 50~100 mg/kg。黄棕壤土 PH 值 6.5~7，呈弱酸性，适合树木、草类和中药材的生长。矿区大部分为裸露岩石，土壤贫瘠，抗侵蚀能力较弱。

6.2.9 生物量和生产力

6.2.9.1 生物量

生物量表示群落在一定时段内净物质生产的积累量。评价区各生物群落随当地条件的不同而有差异，本次生物量计算采用类比和实测相结合的方法。评价区域各生物群落生物量情况见表 6.2-3。

表 6.2-3 评价区各植物群落生物量

类型	面积(hm ²)	植物种类组成	生物量 (t/hm ²)	合计(t)
林地	6.4	杨树、栎树、柏树、松树、荆条、白腊条等乔木以及荆条、紫穗槐、爬山虎等灌木	61.5	393.6
草地	6.7	黄背草、茅草、狗牙根等	18	120.6
耕地	62.5	小麦、玉米、豆类等农作物	32	2000
裸地	397.1	人与绿色植物	23	9155.3
坑塘水面	2.3	各种草类、藻类	3	6.9
合计	476	/	/	11676.4

6.2.9.2 生产力

评价区主要植物群落生产力状况见表 6.2-4。

表 6.2-4 评价区各植物群落生产力

类型	平均净生产力 (t/hm ² .a)	面积 (hm ²)	净生产量 (t/a)
林地	7.1	6.4	51.84
草地	5	6.7	33.5
耕地	6.4	62.5	400
裸地	3	397.1	1194.3
坑塘水面	5	2.3	11.5
合计	/	476	1691.14

由表 6.2-4 可知，评价区裸地生产力较高，为 1194.3t/a，主要是因为评价区域范围内占地类型主要是裸地，占地范围较大。

6.2.10 小结

①本工程所在区域主要为低山丘陵区，植被类型亚热带常绿阔叶林，经过资料收集和现场调查，评价区内无特别需要保护或稀有保护动物，区域内植被类型分为乔木、灌木和草地。

②评价区土地利用现状可划分为 5 个类型，分别为林地、草地、耕地、裸地和坑塘水面。

③评价区域属于其他水土流失易发区，评价区域内侵蚀强度为轻度侵蚀级，平均土壤侵蚀模数为 700t/km²a，以水力侵蚀为主。

6.3 生态环境保护与恢复措施分析

根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)，本项目具体实施方案如下：

本项目治理面积主要为露采区和运输道路，治理总面积为 15.1hm²，划分为 1 个重点防治区 (I)、1 个次重点防治区 (II) 和 1 个一般防治区 (III)，其中重点防治区面积为 13.92hm²，重点防治区分为 2 个亚区，次重点防治区面积为 1.13hm²，一般防治区面积为 0.05hm²。

表 6.3-1 环境保护与恢复治理分区一览表

分区域别	名称	面积/ hm ²	矿山地质环境影响程度	
			现状评估	预测评估
重点防治区I	1#采场	5.69	严重	严重
	2#采场	8.23	严重	较严重
次重点防治区II	矿山道路	1.13	较严重	较严重
一般防治区III	其他区段	0.05	较轻	较轻

6.3.1 建设期生态环境保护及恢复措施

6.3.1.1 管理措施

(1) 加强管理，制定并落实生态防护与恢复的监督管理措施。生态管理人员编制，应纳入项目的环境管理机构，并落实生态环境管理人员的职能。

露采区四周开挖浆砌石梯形排水沟，深 50cm、底宽 50cm、边坡比 1:1。排水沟总长 2088m，开挖土方 800m³，道路两侧开挖浆砌石矩形排水沟，深 50cm、底宽 50cm，土质结构，排水沟总长 760m，开挖土方 200m³。开挖土方堆在排水

沟外侧，作为挡水土埂；在排水沟内侧、堆土外侧码放一圈编织土袋进行拦挡，拦挡断面为梯形，底宽 1m，高 1m，边坡比 1:0.75。

(2) 按照环境管理规章制度，聘请具有环境监理资格的单位对工程施工期进行环境监理。

6.3.1.2 土壤侵蚀的防治对策

(1) 在矿山基建平台建设过程中，应尽量避免在大风季节以及夏季暴雨时节进行作业。

(2) 对于施工破坏区，施工完毕后不能及时进行植被恢复的，先使用密闭网进行遮盖。随后及时平整土地，并种植植物，以防止发生新的水土流失。

(3) 对于水蚀强烈的丘陵坡地和沟壑地段，为避免产生新的水土流失，应考虑采取建设挡土墙、截排水沟等相应的工程措施。

6.3.1.3 小山寨矿区地质恢复方案

针对小山寨矿区开采已造成的生态环境破坏，在本项目一采区建设期，同步对东侧小山寨矿区进行地质环境保护与土地复垦，具体方案如下：

(1) 依据《邓州市杏山小山寨水泥灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，小山寨矿区采取适当的工程技术和生物措施，恢复矿山开采过程中破坏的土地和植被。小山寨矿山复垦区面积为 22.57hm²，对矿区采场范围内的损毁土地全部复垦，复垦后的地类为有林地和草地，复垦林地面积 22.18hm²，复垦草地面积 22.18hm²，道路 600m，土地复垦率为 100%。

(2) 为防止人畜跌落危险，借鉴相关矿山的围网经验设置，在露天采场外围设置网围栏。根据矿山开拓运输系统，在对应位置留设采场出入口。围网设置距离采场高陡边坡 5m 处，围网规格采用 1.8m×3.0m，采用丝径 4.0mm 铁丝，围网孔径 60mm×120mm，围网立柱采用 48mm×2mm 的浸塑钢管。立柱埋设采用长宽高为 200mm×200mm×300mm 混凝土浇筑。

(3) 小山寨矿区露天采场底部平台种植杨树，林间播种牧草。种植穴规格为 50cm×50cm×70cm，种植株行距为 3.0m×2.0m，穴内填土，并增施化肥和保水剂，共植树 29547 株；牧草进行撒播，草籽播种量按照 15kg/hm²，共撒播草籽 233.47kg，草籽撒播时间最好在雨季，利于草籽的发芽。为提高林木的成

活率，在栽植第一年和管护期，在林木栽植时进行浇水灌溉。由于当地降雨量能够满足后期植被生长的需求，后期完全靠自然降水。

(4) 小山寨矿区露天采场边坡平台+265m、+250m、+235m、+220m、+205m、+190m 平台植草种植，按照 15kg/hm² 撒播，在雨季来临之前播种或者播种后喷洒水灌溉；靠近坡角处种植 2 排刺柏，刺柏胸径 3cm，高度 1.5m，株行距为 1m×1m，种植穴规格为 50cm×50cm×70cm，穴内填土，并增施化肥和保水剂，共种植刺柏 7858 株。在+270m 平台栽植杨树，种植穴规格为 50cm×50cm×70cm，种植株行距为 3.0m×2.0m，共栽植杨树 682 株。

(5) 小山寨矿区平台植草面积 22874.01m²，草籽播种量按照 15kg/hm²，共撒播草籽 34.31kg。为提高草地、林木的成活率，在栽植第一年和管护期，进行喷洒灌溉。由于当地降雨量能够满足后期植被生长的需求，后期完全靠自然降水。

6.3.2 运营期生态环境保护及恢复措施

本项目设置两个采区，为接替开采，矿山开采顺序为：首先开采一采区，二采区接替一采区开采。一采区开采完毕，在进行二采区开采时，对一采区的露天矿区、运输道路进行生态恢复；

相应的各采区生态恢复措施如下：

6.3.2.1 一采区

在一采区开采期内，对一采区开采平台及时进行边坡护理。一采区分台阶开采，平面由上而下开采，一定程度上减少了水土流失，减少对生态环境的破坏；且一采区顶部开采境界以外 2.0m 的位置，根据地形条件设置截排水沟，及时对一采区汇水进行排离采区，防止地表水沿边坡任意流淌而破坏边坡，确保露天采场生产安全。必要时为保证采坑正常生产、需要安排一定量水泵排除采坑积水。加强生态环境管理，禁止采矿人员砍伐周边树木及破坏植被。

6.3.2.2 二采区

一采区开采完毕，在进行二采区开采时，对一采区的露天采场进行生态恢复。采取的具体措施如下：

(1) 将一采区底部平台进行挖填方、平整，施工过程中应将体积较大石块垫在底部，回填土粒径从下至上逐渐减小，并分层压实，对平整后的区域采用机械进行碾压。

(2) 露天采场开采结束后形成台阶，在各个平台外侧 30cm 处设计浆砌石挡土墙防止水土流失。浆砌石挡土墙高 0.6m，宽 0.4m。

(3) 在每一台阶边坡设置防护网，防护网应紧贴坡面由坡顶至坡脚将三维网铺开，网面规格 2.0m×30m，网的顶端固定于坡顶，相邻两卷互相搭接，搭接长度应不小于 10cm，挖方边坡三维网在坡顶应延伸一定距离，并埋入去上顶平台的土中，填方边坡三维网在坡顶应延伸约 50cm，并埋入土中，应采用 U 型钉进行固定，每平方米 10 只钉子，并将上下沟槽回填、夯实，铺设时网状面朝上，顺坡铺设，在铺网时严禁将网拉紧。

(4) 对采坑内形成的各开采平台上进行表土覆盖，台阶平台覆土厚度 0.5m，底部平台覆土厚度为 0.8m；台阶平台按株行距 2×2m 种植乔灌木+攀岩植物进行恢复，其中边坡种植攀缘类藤本植物。边坡底部按照株行距 1×1m 种植细叶麦冬进行灌草绿化。

(5) 对二采区开采平台及时进行边坡护理。二采区开采方式与一采区相同，分台阶开采，平面由上而下开采，两个采区运营期采取的生态环境保护措施均相同，在此不再赘述。

6.3.3 服务期满后生态环境保护及恢复措施

在进行二采区开采工作时，同步对一采区露天采区进行生态修复。在二采区服务期满后主要对一二采区露天采场和二采区道路进行生态修复工作。具体修复措施如下：

本项目矿山道路共计 1.03hm²，二采区矿山开采结束后，对其进行修复。结合当地情况，在道路路基两侧开挖排水沟排水沟外侧栽植行道树，出于视野安全考虑，树种选择灌木红叶石楠，每侧 1 行，株距 2m。穴状整地规格（圆形，穴径 30cm×坑深 30cm），共需栽植灌木红叶石楠 3152 株，穴状整地 3152 个。

二采区开采方式与一采区相同，分台阶开采，平面由上而下开采，二采区露天采场采取的生态环境修复措施与一采区相同，在此不再赘述。

生态恢复的原则是尽量恢复到原土地功能。本项目主要生态恢复区域是采场、道路。服务期满后，建设单位应按照水保批复要求及环评提出的生态恢复措施做好项目闭矿期的生态恢复工作。据此建设单位应根据实际情况分区分阶段制定矿区生态恢复的工作计划，明确责任部门和责任人，明确恢复要求，落实相应资金等，按照有关要求及时对本次开采造成的生态问题进行恢复，建设单位不能恢复的或没有条件恢复的，要及时向当地政府缴纳生态补偿费委托其进行生态恢复。

6.4 生态环境影响与评价

6.4.1 对植被的影响

根据现场调研及复垦方案，项目完成后会增加矿区范围内林地面积和草地面积。

矿山环境综合整治完成后评价范围内生产力和生物量情况详见表6.4-1、6.4-2。

表 6.4-1 评价区各植物群落生物量一览表

类型	面积 (hm ²)	植物种类组成	生物量 (t/hm ²)	合计(t)
林地	10.16	主要为乔木和灌木，分布于山区、河旁等地区	61.5	624.84
草地	15.6	荒草与杂草相结合，广泛分布于评价区低山区	18	280.8
耕地	62.5	小麦、玉米、豆类等农作物	32	2000
裸地	385.44	藻类、水生植物、鱼类	23	8865.12
坑塘水面	2.3	各种草类分布于边缘地带	3	6.9
合计	476	/	/	11777.66

表 6.4-2 评价区各植物群落生产力一览表

类型	平均净生产力 (t/hm ² .a)	面积 (hm ²)	净生产量 (t/a)
林地	7.1	10.16	72.136
草地	5	15.6	78
耕地	6.4	62.5	400
裸地	3	385.44	1156.32
坑塘水面	5	2.3	11.5
合计	/	617	1717.956

由表 6.4-1 可知，矿山环境生态修复完成后评价区域生物量增加了 101.26t，增加 0.87%；由表 6.4-2 可知，矿山环境综合整治完成后评价区域生产力增加了 26.816t，增加 1.59%。

综上，矿山生态修复完成后，本项目区域生态系统得到加强，主要是将裸地变化为林地和草地。

6.4.2 对动物的影响

根据走访及调查可知，目前项目区域内未见《国家重点保护动物名录》中的野生动物。矿区区域内动物资源无珍惜濒危物种，亦没有自然保护区及地方保护的野生动物种类，没有大型野生动物；矿区尚未见到候鸟等活动的中途停留区。本项目矿山已存在多年，亦未造成区域野生动物的消失或者生境破坏。部分基建工程建设时清除植被、剥离土层均会对动物产生影响，主要表现在清除植被剥离土层对部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息环境、觅食范围等受到一定的限制。设备噪声、人员活动容易给区域动物带来惊吓，可能会导致野生动物的短期迁移。

本项目矿区范围为8个拐点组成，占地1.73km²，采区占地范围12.66hm²，活动区的范围有限，处在较大的背景景观之中，给动物的活动等方面留有较大的缓冲余地，在整个景观背景中，各斑块之间具有良好的廊道连接，且其本身的连通度也未受到较大的影响，故各类动物均可在整个评价范围内甚至更大的背景中自由来往。

因此本项目建设不会对动物的生存环境造成显著的不利影响，也不会引起区域内动物物种的较大减少。

6.4.3 对地形、地貌的影响

场地开挖破坏植被、改变地形地貌，增加了景观的破碎度，不利于景观的连通性与协调性，破坏了自然的和谐性。项目区域占地类型属裸地区，区域内景观单元异质性程度低，项目复垦后可使区域景观异质性程度增加，但由于涉及面积较小，不足以使整个区域发生变化。

6.4.4 对土地利用的影响

矿山开采前占地类型具体见表3.1-6，项目服务期满后，生态修复完成后将使原有的裸地等土地利用性质变为林地和草地，从而使这些土地增加生物生产功能和生态功能，会对局部地区造成土地利用格局的变化，但是占地面

积较小，因此，项目采取植被恢复措施后对当地土地利用结构产生的影响不大。

6.4.5 对水土流失的影响

6.4.5.1 水土流失与水土保持现状

项目区所在地位于邓州市城西约 40km 的杏山山坡，根据实地调查及水土流失重点防治区划分图（见附图 8）可知，评价区所在地为省级水土流失重点治理区。

根据《河南省水土保持规划（2016-2030 年）》工程所处地区位于南方红壤区（V）中的大别山-桐柏山山地丘陵区（V-2）中的南阳盆地及大洪山丘陵保土农田防护区(V-2-2tn)，水土流失类型主要为水力侵蚀。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），结合项目区实地情况，确定本项目区土壤侵蚀强度为轻度侵蚀，平均土壤侵蚀模数为 700t/km²·a，其土壤容许流失量为 500t/km²·a

6.4.5.2 因素分析

根据本工程建设特点和项目区自然、社会经济情况，结合本工程建设引发新增水土流失的形式和特点，对水土流失的影响因素进行分析，见表 6.4-4。

表 6.4-4 水土流失影响因素分析一览表

时段	扰动区域	时期	产生水土流失的因素
施工期	运输道路区	路基开挖	路基开挖、回填，临时堆土、土方调运等，易造成水土流失。
	采准平台	基建	基坑开挖、回填，临时堆放等扰动地表，遇降雨容易造成水土流失。
运营期	矿区	开采	使山体表面的现存生长植物遭到破坏
自然恢复期	运输道路区、剥离面		在植物措施防护效果未充分发挥之际，由施工建设引起的水土流失危害尚未完全得到控制，随着植物措施作用的逐步发挥，各扰动区域的水土流失将会逐步得到控制。

6.4.5.3 预测时段

据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）的相关规定，本项目属建设生产项目，因此水土流失预测时段分为建设期（含施工准备期）、自然恢复期。

建设期：0.3 年，自然恢复期：2 年。

6.4.5.4 预测方法

水土流失预测采用类比分析法，因预测内容的不同，其主要工作内容及预测方法各不相同。

(1) 扰动原地貌、损坏土地和植被的面积预测方法

通过查阅可研报告、土地复垦方案等资料，结合实地勘测，预测工程建设扰动原地貌的程度和面积、占压土地情况、损坏林草植被面积。

(2) 弃土、弃石、弃渣量预测方法

采取分析工程中的挖填土石方量，通过土石方挖填平衡统计分析，填方以充分利用挖方为原则。在此基础上，分析工程建设的取、弃土量。本项目采矿过程中无弃石、弃渣量产生排放，二采区产生的剥离表土全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦。

(3) 损坏水土保持设施的面积和数量预测方法

根据《河南省水土保持补偿费、水土流失防治费征收管理办法》（豫财预外字[2000]33号）对水土保持设施的解释，根据工程占地面积、类型、形式等，采取逐一分析和实地踏勘，确定工程建设损坏水土保持面积和数量。

(4) 水土流失面积、强度及流失预测

本工程可能造成水土流失量的预测方法采取类比法，并参考当地部分实测、调查结果。根据主体工程开发利用方案，确定工程建设扰动地表植被、弃土弃渣量及占地情况。通过选取与本工程地形地貌、水文气象条件、工程性质相似工程项目，进行类比分析，综合确定计算参数，分别对不同区域、不同时段可能造成水土流失量进行预测。

① 水土流失背景值计算方法

$$W_y = \sum (F_i \times M_i \times T)$$

式中： W_y —— 原生地貌水土流失背景值，t；

F_i —— 各分区的面积， km^2 ；

M_i —— 各分区扰动后的土壤侵蚀模数， $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ；

T —— 水土流失预测年段；

I —— 各项目分区。

② 扰动地貌后水土流失量预测方法

由于项目建设，项目区地表受扰动后裸露，受降水冲刷产生面蚀。这种降水冲刷造成的水土流失采用下列公式进行估算：

$$W_m = \sum (M_t \times A_t \times N)$$

式中： W_m —— 扰动地貌后水土流失量， t ；

M_t —— 预测分区扰动地貌后土壤侵蚀模数， t/hm²·a；

A_t —— 预测分区面积， hm²；

t—— 不同的分区；

N—— 预测时段， 年。

③ 弃渣（弃土）流失量预测方法

由于项目主要是表土流失，即使表土已输送到指定位置，在没有采取有效的稳定堆置和防护措施的情况下，也会出现坍塌、滑落等形式的水土流失。对于这一情况，采用以下公式计算表土流失量：

$$W_t = \sum (F_i \times M_i \times T_i)$$

式中： W_t —— 原生地貌水土流失背景值， t；

F_i —— 扰动区的面积， km²；

M_i —— 扰动后的土壤侵蚀模数， t/km²·a；

T_i —— 计算时段；根据各项目类别和施工期确定；

N—— 按扰动计算水土流失的区域个数。

④ 新增水土流失量按下式计算：

$$W = W_m + W_t - W_y$$

式中： W—— 工程建设水土流失量， t；

W_m —— 弃土、弃渣流失， t；

W_t —— 工程建设扰动地表水流失量， t；

W_y —— 工程水土流失防治责任范围原生水土流失量， t。

⑤ 可能造成的水土流失危害的预测方法

通过对工程建设特点的分析,结合工程建设、表土堆存等造成水土流失,预测工程建设可能对当地土地资源以及周边生态环境、河流、下游水体、地下水等方面造成的不利影响。

6.4.5.5 预测结果

水土流失计算结果见表 6.4-5。

表 6.4-5 矿区土壤流失量预测结果汇总表

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值 t/km ² ·a	扰动后侵蚀模数 t/km ² ·a	侵蚀面积 hm ²	侵蚀时间 a	背景流失量 t	预测流失量 t	新增流失量 t
采区	施工期	700	4300	12.66	0.3	26.586	163.314	136.728
	自然恢复期	700	1400	12.66	2	177.24	354.48	177.24
	小计	/	/	/	/	203.826	517.794	313.968
运输道路	施工期	700	3000	1.03	0.3	2.163	9.27	7.107
	自然恢复期	700	1000	1.03	2	14.42	20.6	6.18
	小计	/	/	/	/	16.583	29.87	13.287
合计		/	/	/	/	220.409	547.664	327.255

由表 6.4-5 可知,经计算,扰动前原地貌水土流失量为 220.409t,工程建设扰动地貌可能造成的水土流失总量 547.664t,新增土壤流失量 327.255t,其中施工期新增水土流失量 143.835t,自然恢复期新增水土流失量 183.42t。

本项目矿区复垦完成后,矿区生态环境问题得到有效治理和恢复,不新增水土流失量。并且在矿山生态修复完成后,水土流失扰动恢复到背景流失量。

6.4.6 对自然景观的影响

本评价区域为较为常见的山区裸地、林地、灌草地景观。构成景观的要素为裸地,其间有林地、灌草等不同斑块。区域植被以乡土树种为主,旱地及人工种植林具有一定连接性,连通程度较高。但各斑块或生态系统由于受工程建设的干扰,其稳定性会随区域的变化发生一些变化。影响较大的是露天采场区,不仅地貌发生变化,景观影响显著,而且其生态功能也将丧失。

在露采区,项目建设将会在很大程度上改变项目直接实施区域内原有的自然景观,例如:项目的实施对原地表形态、地层层序、植被等发生直接的破坏;随着采矿不断深入,原有中高山区会形成裸露岩石;随着与项目建设同步实施道路的建设,在路基施工中的填挖、取土等一系列的施工活动,形成裸露的边坡等一些人为的劣质景观,造成与周围自然景观的不相协调;道路建成后,会对原有的

景观进行分隔，造成景观生态系统在空间上的非连续性，使区域内原有的裸地景观演化为林地、草地景观，对原有的景观产生一定的影响。但由于工程占地面积较小，且在服务期满后对采区、废石场进行生态恢复，其影响程度会有所降低。

6.4.7 生态环境影响评价结论

工程建设和运行对区域生态体系的影响主要由部分土地利用情况和植被分布情况的变化造成，但影响范围有限，对区域内各类拼块构成和优势度不产生明显影响，工程的建设将使区域林地、草地面积增加，裸地面积有所减少，但减少量不大；对土地利用格局影响不大。本项目在采取植被恢复、景观保护、水土流失防治等生态保护措施后，生态影响可得到有效减免，景观生态体系的稳定得到增强。

第七章 环境保护措施及其可行性论证

本项目矿山开采方式为露天开采，正常情况下有废气、废水、噪声及固体废物等污染物产生，同时占用土地等生态环境的破坏现象。本次评价中的污染防治及生态恢复措施，是根据当地环境保护目标和环境质量现状，在工程分析的基础上，结合设计提出的环保措施及环境影响分析结果，对设计所提出措施的可行性进行分析论证，针对现有项目存在的环境问题提出合理可行的污染防治及生态保护综合措施。以下分别从项目建设期、运营期、闭矿期三个阶段进行分析。

7.1 建设期污染防治措施分析

7.1.1 大气污染防治措施

为减轻建设期扬尘对环境的影响，评价要求采取以下措施：

(1) 根据《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《南阳市人民政府关于印发南阳市污染防治攻坚战三年行动方案（2018-2020 年）的通知》（宛政[2019]2 号）、《邓州市人民政府办公室关于印发邓州市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（邓政办[2018]16 号）等文件要求，本次环评要求施工现场必须做到“六个百分之百”：施工场地周围 100%围挡，物料堆放 100%覆盖、土方开挖 100%湿法作业、路面 100%硬化、出入车辆 100%清洗、渣土车辆 100%密闭。

(2) 具体措施为：①本项目露天采场为山坡露天，其爆破警戒线范围内无敏感点，从地形条件及周围环境现状来讲西露天采场周边不设置围挡，评价要求作业前先洒水保证湿法作业；②易产生扬尘的施工材料加盖抑尘网；③本项目配备雾炮车在采场基建剥离前及剥离过程中对工作面进行喷雾洒水保证 100%湿法作业；④露采区出口处设置 1 套车辆冲洗装置对进出车辆进行清洗，冲洗废水经沉淀后回用不外排；⑤露采区场外运输道路配备 1 辆洒水车定期对运输道路进行洒水降尘；⑥运输物料的车辆不得超载，加盖帆布篷；⑦露天采场在建设期施工场地安装在线视频监控（1 套）；⑧本项目选用先进的矿山机械，企业选择正规企业供油，保证油品及车辆尾气达标排放。

(3) 尽量缩短施工期，缩小施工影响范围，及时恢复场地植被，干燥、大风天气施工必须采取洒水抑尘措施。

(4) 通过采取洒水、覆盖等措施，使得在各工程土方作业时，达到作业区目测扬尘高度小于 2m。矿区内运输道路设置为泥结碎石路面，矿区外运输道路全部硬化，同时设置洒水车对运输道路进行定期清扫、洒水。增设洗车平台，对进出采区、加工区车辆进行清洗。同时要求文明装卸物料，运输物料的车辆应限速，不得超载，并采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒。

采取上述环保措施的同时并加强施工管理后，可减少建设期粉尘的产生量，从而降低粉尘对周围环境空气质量的影响，且施工扬尘污染影响是局部、短期的，建设期结束后这种影响就会消失，措施可行。

7.1.2 水污染防治措施

建设期水污染源主要为施工设备冲洗水和施工人员生活污水等。

设备清洗废水中泥浆含量较高，主要污染物为 SS，施工废水产生量约为 0.5m³/d，经 5m³ 沉淀后用于场地洒水降尘，不外排。

由于建设施工人员少，施工周期短，所以建设期污水产生量较小，施工人员主要是附近村民，不在施工现场食宿，施工人员生活废水水质简单，主要污染物为 COD 和 SS 等，产生量约 0.96m³/d，经 10m³ 化粪池处理后用于矿区绿化，不外排。

采取以上措施后，废水对周围地表水环境基本无影响，措施可行。

7.1.3 噪声污染防治措施

建设期的噪声主要分为施工机械噪声和运输车辆噪声等，噪声级在 70~85dB (A) 之间，为减轻施工噪声对施工人员和周围环境的影响，环评建议采取以下污染防治措施：

- ①选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平；
- ②对机械操作人员采取轮流工作制，减少工人接触高噪声的时间；
- ③只许在上午 8:00~12:00、下午 14:00~18:00 时间段内施工，夜间禁止施工；

④物料运输车辆安排在白天进出，禁止夜间运输，防止对运输沿线村民造成影响；

⑤采用限速、禁鸣等措施减轻车辆运输对沿线居民的影响。

采取上述环评建议措施后，施工厂界可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）评价标准，可确保施工噪声不扰民，措施可行。

7.1.4 固体废物污染防治措施

本项目矿区建设期产生的固体废物主要包括：一是采准平台、截排水沟和初期雨水沉淀池表面剥离产生的表土和废土石；二是施工人员生活垃圾。

本项目建设期表面剥离产生的表土和废土石部分回用于沉淀池的修建，剩余部分全部用于道路平整垫层。

本项目建设期设置若干垃圾桶，生活垃圾收集后定期由彭桥镇垃圾中转站清运。

采取上述措施后，各类固体废物可以得到有效处置，避免乱堆乱放污染环境，满足《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》（豫环办[2018]209号）的相关要求，措施可行。

7.2 运营期污染防治措施分析

7.2.1 大气污染防治措施

根据《河南省2019年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办[2019]25号）和《关于印发南阳市污染防治攻坚战三年行动方案（2018—2020年）的通知》（宛政[2019]2号）中的要求，项目拟从以下方面采取防治措施：

(1) 钻孔粉尘

矿山开采采用湿法潜孔钻进行凿岩作业，根据查询相关资料，钻机孔口附件有微细粉尘产生，也有粗颗粒产生，项目采用的凿岩机自带有除尘器收集粉尘，可有效减少粉尘的产生。

(2) 爆破废气处理措施分析

矿山爆破产生废气，爆破废气中含有颗粒物及少量 CO、NO_x、SO₂ 等，爆破过程产生废气以颗粒物为主，爆破颗粒物一般粒径较大，其中粒径<10m 的颗粒物仅占 1%以下。项目矿石开采露天爆破时大气扩散能力强，产生的气体为瞬间一次性排放，对环境仅是短期影响。根据类比调查结果，爆破后粒径大的粉尘在近距离内短时间内沉降，粒径<10m 的飘尘不易沉降，影响范围较大。

项目采用的中深孔爆破工艺，同时评价要求项目合理布置炮孔，正确选用爆破参数，加强装药利填塞作业的管理，以降低爆破作业的产尘量，项目爆破时在爆破区设置塑料水袋，爆破前采用洒水车对爆堆洒水降尘，采取上述措施后，爆破粉尘产生量较小。

(3) 装卸运输扬尘废气防治措施分析

矿石在装卸过程和汽车运输过程中不可避免会产生一定量扬尘。

① 矿石装卸扬尘防治措施

矿石在装卸过程中不可避免会产生少量扬尘，由于矿石为凿岩的大块矿石，一般起尘量很小。评价建议装矿时尽量降低物料落差，矿石不高于车厢，装载完毕后及时用篷布覆盖，矿石装车时利用雾炮车喷雾洒水抑尘，可使粉尘排放量降低 80%，从而减少装卸扬尘的影响。

② 运输道路扬尘防治措施

a.运输车辆装载高度不高于车厢、加盖帆布以控制矿石运输风力扬尘和物料抛洒路面产生二次污染；

b.在运输时减速慢行，减少车辆颠簸，物料抛洒；

c.配置专人及时清扫主要路面，利用洒水车定时洒水防尘，一般每天 4-6 次，干燥天气适当增加洒水次数，多雨时可适当减少洒水次数；

d.运输路面应经常维护修补，由专人维护路面平整；汽车也应经常维修保养，维持良好的车况；

e.对进出矿区的运输车辆进行车轮和车身的冲洗，减少运输扬尘的产生。通过上述措施处理后，降尘效率可达 80%左右。

采取上述管理措施后，可有效降低车辆装卸扬尘和道路运输扬尘，评价认为该措施切合工程实际，措施可行。

7.2.2 水污染防治措施

(1) 矿区上游汇水及开采台阶积水

露天采场开采境界上游及两侧设置截排水沟，上游汇水经截流，汇流后沿采区地势排入下游自然冲沟；采区+190m 台阶以上为山坡露天矿，其回采期间+190m 台阶以上山坡露天以上的积水可直接通过各个台阶的排水沟外排至采区两侧排水沟，与采场上游汇水一并排入下游自然冲沟，再向南流约 4km 后汇入孙家洼水库，这部分排水未流经采区，属天然雨水，可以直接外排入地表水体，不会对地表水体产生影响。

(2) 采场初期雨水

各采区终了台阶下分别设初期雨水收集池 1 座，将各采区的初期雨水引入，一采区和二采区容积分别为 314m³ 和 454m³。根据项目矿石成分分析可知，矿石不含重金属及其它有毒有害物质，项目区雨水中主要污染物为 SS，收集的初期雨水经沉淀后用于采区和矿区道路洒水降尘，不外排。

(3) 露天采场凹陷采坑内雨水

采区+190m 台阶以下为凹陷露天矿（仅包括+175m 平台），本项目最大凹陷露采坑汇水面积 20340m²，雨季最大积水量 10750m³，排水高度 15m，选取 2 台型号为 HC-IS80-50-200A2 的水泵（Q=50m³/h，配带电机功率 15kW）。将采坑内的雨水抽至山脚下的沉砂池，经沉淀后用于矿区洒水降尘，雨季排入采区下游自然冲沟，随地表径流向南流约 4km 后汇入孙家洼水库。

由于项目区最低侵蚀面标高为+175m，露天采坑基低标高+175m，位于最低侵蚀面以上，且项目边开采边恢复，采区+190m 以上汇水经各开采平台修建截排水沟连至采区两侧排水沟，最终汇入地表水体，不会流进凹陷采坑内。因此本项目对地表水体影响很小。

(4) 生活污水

项目运营期生活用水量为 3.18m³/d，生活污水产生量约 2.544m³/d、763.2m³/a；主要污染因子为 COD、NH₃-N。生活污水经矿区 10m³化粪池（利用建设期）处理后用于矿区绿化，不外排。

因此，评价认为项目废水污染防治措施可行。

7.2.3 噪声污染防治措施

根据工程特点，采矿过程中主要噪声源为潜孔钻机、装载机、空压机等机械设备、自卸汽车、洒水车等运输车辆噪声以及爆破产生的瞬时噪声。工程设计尽量选用低噪声设备，从源头减轻噪声污染；空压机等安置在独立的房间内，根据各噪声设备的特性采用相应的隔声、减振、消声等措施；矿石运输车辆采取减速、慢行，禁止鸣笛，且夜间禁止车辆行驶的措施下，可以有效降低车辆运输噪声对环境的影响；爆破采用静态爆破法，经采取以上降噪、控噪措施，工程运行期场界噪声能够实现达标排放，对环境敏感点的影响较小，污染防治措施可行。

7.2.4 固体废物治理措施

根据开发利用方案，项目运营期二采区剥离表土量共计约 0.94 万 m³。剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦，表土能够实现 100%综合利用，不在矿区内暂存。

矿区设置若干个垃圾桶进行生活垃圾收集，由彭桥镇垃圾中转站定期统一清运。

综上所述，本项目运营期产生固体废物均能得到合理妥善的处置，措施可行。

7.3 环保保护措施与投资分析

本项目环境保护措施及投资分析见表 7.3-1 所示。

表 7.3-1

本项目环境保护措施及投资汇总一览表

工程项目		处理（保护）措施	环保设施	治理效果	投资（万元）	实施时间	
建设期	环境空气	场地施工扬尘	①必须做到“六个百分之百”；②尽量缩短施工期，缩小施工影响范围，及时恢复场地植被，干燥、大风天气施工必须采取洒水抑尘措施；③ <u>分别在各施工场地四周设不低于2m高的围挡</u> ；④ <u>运输道路压实硬化；运输物料的车辆应限速，不得超载，加盖帆布篷，并对运输道路进行定期清扫、洒水，文明装卸物料，设车辆冲洗装置对进出采区车辆进行清洗</u>	施工场地四周设围挡，配备洒水泵一台，洒水车一辆	将施工扬尘降到最低程度	45	
		噪声防治	选用低噪声设备，加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态，合理安排工作时间，夜间禁止施工，物料运输车辆安排在白天进出	/	最大限度地减少施工噪声对居民区的影响	4	
		水污染防治	<u>生活污水经10m³化粪池处理后用于矿区绿化。车辆冲洗废水经配套5m³沉淀池沉淀后重复利用，不排放</u>	<u>1座10m³的化粪池，1座5m³的沉淀池</u>	不外排	0	
	固废	生活垃圾	设置垃圾桶，收集后统一运至彭桥镇垃圾中转站	垃圾桶	合理安全处置	0.1	基建期
		剥离表土、废石	剥离产生的表土全部用于基建期运输道路平整	/			
	生态保护		运输道路整修	边坡防护、排水沟、绿化	最大限度地减少对生态的影响	40	
		施工中应加强施工管理，将临时占地面积控制在最低限度，并且在施工完成时及时做好恢复和补偿工作，加强绿化	严格控制临时占地面积，及时绿化				
运营期	环境空气	采场粉尘	<u>潜孔钻配备袋式除尘器，湿式作业；中深孔爆破工艺，爆破区设置塑料水袋；采区四周设不低于2m的围挡，并对作业面之外的区域进行临时覆盖，在作业面四周设雾炮车，对爆堆及运输道路进行洒水</u>	<u>采区四周设2m高围挡，配备洒水车，作业面之外的区域进行覆盖，穿孔设备带有袋式除尘设施，洒水设施（洒水车）</u>	<u>达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3标准要求</u>	20	
		运输道路扬尘	<u>限速，限载，加盖帆布篷，对运输道路进行定期清扫，配置洒水车一辆，定时对运输道路进行洒水；出口设置车辆冲洗装置1套，对进出车辆车轮及车身进行清</u>	<u>配专人定时洒水、洒水车1辆（沿用建设期洒水设施）</u>	将粉尘污染降低至最小程度	6	

工程项目		处理（保护）措施	环保设施	治理效果	投资（万元）	实施时间
		洗				
噪声防治	爆破噪声	爆破采用多排孔挤压微差爆破，控制每一段的装药量，同时要求爆破作业均在白天进行。评价建议建设方严格遵守以下降噪措施：①在有爆破任务的前一天通过告示或广播告知周边村民第二天的爆破时间和次数；②在爆破警戒线外围设置警戒标志牌。	消声、减振、隔声、禁鸣标志	厂界噪声达到（GB12348-2008）2类敏感点噪声达到（GB3096-2008）2类	5	
	设备噪声	选用低噪声设备，可采取关闭操作室门窗、工人戴护耳器等隔声、减振、增设消声设施措施				
水污染防治	初期雨水	采区设截排水沟，在一采区和二采区分别设置 314m ³ 和 454m ³ 雨水收集池，必要时为保证采矿正常生产、需要安排一定量的水泵将采坑内积水及时抽至集水池内，收集的初期雨水经集水池沉淀后用于采区和矿区道路洒水降尘，不外排。	采区设截排水沟，一采区和二采区分别设置 314m ³ 和 454m ³ 雨水收集池	不外排	50	
	生活污水	生活污水经矿区化粪池处理后用于矿区绿化，不外排。	10m ³ 化粪池（利用建设期）			
固废	表土	一采区不产生剥离表土，二采区表土回用于二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦	/	合理安全处置	/	
	生活垃圾	设置垃圾箱，集中收集后运至彭桥镇垃圾中转站	垃圾箱	安全处置	3	
	一采区	开采底部平台进行挖填方、平整，对平整后的区域采用机械进行碾压。在各个平台外侧 30cm 处设计浆砌石挡土墙防止水土流失。浆砌石挡土墙高 0.6m，宽 0.4m。在每一台阶边坡设置防护网，防护网应紧贴坡面由坡顶至坡脚将三维网铺开，网面规格 2.0m×30m。对各开采平台上进行表土覆盖，台阶平台覆土厚度 0.5m，底部平台覆土厚度为 0.8m；台阶平台按株行距 2×2m 种植乔灌草+攀岩植物进行恢复，其中边坡种植攀缘类藤本植物。边坡底部按照株行距 1×1m 种植细叶麦冬进行灌草绿化。		生态恢复面积 15.1hm ²	565.71	二采区接替开采时
闭矿期	矿区生态环境	本项目矿山道路共计 1.03hm ² ，二采区矿山开采结束后，对其进行修复。结合当地情况，在道路路基两侧开挖排水沟排水沟外侧栽植行道树，出于视野安全考虑，树种选择灌木红叶石楠，每侧 1 行，株距 2m。穴状整地规格（圆形，穴径				二采区开采结

工程项目	处理（保护）措施	环保设施	治理效果	投资 (万元)	实施 时间
	<p>30cm×坑深 30cm)，共需栽植灌木红叶石楠 3152 株，穴状整地 3152 个。二采区开采方式与一采区相同，分台阶开采，平面由上而下开采，二采区露天采场采取的生态环境修复措施与一采区相同。</p>				束后 三年 内
合计				738.81	

第八章 环境风险评价

8.1 环境风险评价目的及重点

建设项目环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

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

8.2 风险调查

8.2.1 风险物质调查

本项目为矿山露天开采项目，矿石通过中深孔爆破方式从矿床剥离，因此本项目的风险物质为炸药。本项目爆破作业委托当地民爆公司进行，由民爆公司提前申报爆破计划，并负责当次爆炸物品的申购、运输、清退及储存，并在执业范围内严格执行爆破安全作业规程，严禁违规操作，保证爆破施工安全，矿区范围内不设置爆破器材室，故本项目不存在爆破器材室爆炸的风险。

8.2.2 生产系统内其他风险调查

根据开发利用方案，本项目爆破安全警戒线按 300m 圈定，露采区爆破警戒范围内无敏感点。

露采区设计采用台阶式开采，每个台阶高度 15m，且各台阶开采完毕后均留有 4m 宽安全平台或 6m 宽清扫平台，矿区开来境界外合适位置修建有截排水沟，防止产生滑坡泥石流等灾害。

根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T0223-2011）附录 E “矿山地质环境影响程度分级表”，确定工业场地引发崩塌、滑坡地质灾害危险性小；对照国家局《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管协调字[2004]56 号）中规定的金属非金属矿山构成重大危险源的条件是水文地质复杂的矿山或有冲击地压危险的矿山，而本项目山矿属水文地质条件简单矿山，露天开采，故不属于重大危险源。

8.3 风险潜势初判及评价等级

8.3.1 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下列计算公式计算算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目炸药不储存， $q_1=0$ ，因此 $Q=0$ ，故本项目环境风险潜势为 I。

8.3.2 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，评价工作级别划分依据见表 8.3-1

表 8.3-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV*	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

由上表可知，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

8.4 简单分析

8.4.1 环境敏感目标概况

本项目西部矿区设置 200m 爆破安全距离,东部矿区设置 300m 爆破安全距离,矿区 3300m 范围内不存在敏感点,因此项目建成后爆破不会对周围环境敏感目标产生影响。建设项目周围主要环境敏感目标分布情况见附图 3。

8.4.2 环境风险识别

8.4.2.1 爆破

本项目危险物质为炸药,不设炸药库,炸药爆破可能会导致岩石松动,进而产生垮塌。

8.4.2.2 露采区

露采区开采过程中,雨水冲刷边坡也可能导致滑坡、泥石流等风险事故。

8.4.3 环境风险分析

炸药爆破可能导致垮塌,露采区可能发生滑坡、泥石流等风险事故,两者均对周围生态环境产生了一定的影响。

8.4.4 环境风险防范措施及应急要求

8.4.4.1 爆破

由于爆破作业危险性较大,易对爆破人员和危险区内其他人员造成危害,因此,爆破警戒范围四周要设置明显的警示标志,爆破作业必须按照爆破规程操作。爆破作业前,移动设备和非爆破作业人员全部撤离到爆破警戒线以外的安全地带,设备停机停电,爆破现场由爆破员按照规定进行布线、装药、填塞。起爆前,要发出声响警报和视觉信号,撤走爆破警戒范围内所有无关人员,并在通往爆破警戒线区的道路设置岗哨,禁止一切车辆和人员进入。通过联系确认安全的情况下,由爆破员进行连线、起爆。爆破成功并发出信号解除警戒后,人员方能进入作业场地,检查供电系统、设备设施,确认完好方可恢复供电。

8.4.4.2 露采区

(1) 本项目为台阶式开采，评价要求坚持自上而下开采方式，按设计形成边坡角，严禁平推式掏底作业；建立健全边坡管理制度和检查制度，对不稳定地段在暴雨后及时检查，发现异常及时处理:按设计形成边坡角，不得超挖。

(2) 爆破作业要做到持证上岗，在雷雨天、大雾天、夜晚禁止进行爆破作业；严禁裸露爆破和浅孔爆破。

(3) 在距坠落基本面 2m 以上或则坡度超过 30°的坡面上作业时，应当使用安全绳或安全带，安全绳应当拴在牢固地点上，严禁站在危石、浮石上及悬空作业。

(4) 露采区设置截排水沟，防止雨水大量汇入采场及对边坡冲刷。

8.4.4.3 应急预案

根据国家环保局（90）环管字第 057 号文的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大的环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性+事故的应急办法等。目前本项目已编制完成安全评价报告，评价建议成立完善企业内部急救指挥小组，和当地其它相关事故应急救援部门建立正常的定期联系等。

本次评价仅根据露采区周围环境状况，提出一些针对露采区的简单的风险应急预案：

(1) 应急计划区

根据工程特点，应急计划区包括的危险目标是露采区。

(2) 应急组织机构和人员

企业内配置至少 2 名专职工作人员，建立应急领导小组，矿长为组长，主管安全的副矿长任副组长，各工班领导和安全科成员为组员，并与社会应急组织机构建立联系制度。

(3) 预报、报警

矿山环境管理人员负责接收当地气象部门的降水预报工作及灾害性天气预警级别情况，及时报指挥领导。

(5) 分级响应

应急预案领导小组应制定风险事故详细应急预案级别及分级响应程序，并加强演练。

①事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应，事故处理人员对现场及邻近人员撤离组织计划及救护

②应急状态终止与恢复措施：制定应急状态终止程序，事故现场善后处理、恢复措施：邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

（5）应急救援保障

根据风险多发点事故特点，应明确事故时指挥车辆、推土机、铲车等，并经常维护保养，使其处于随即可用的正常状态。

（6）应急环境监测、抢险、救援及控制措施

a.发生事故后，应立即通知应急机构所有人员，相关部门及人员到达事故现场，成立现场指挥部；

b.立即调动所有救援设施迅速到达事故现场参加救援工作；

c.立即向有关部门及社会应急组织机构报告，及时参加救援工作；

d.针对事故原因和事故状况，采取有效的控制措施，防止事态的进一步扩大。

（7）应急防护措施、清除泄漏措施

a.事故发生后，应组织强有力的抢险队伍；

b.对滑坡或泥石流事故下泄的废土石及时清理。

（8）应急培训计划

应制定应急培训计划，定期对职工进行培训，并进行应急能力的演练。

（9）公众教育和信息

对附近公众经常进行有关露采区安全方面的宣传，不能在露采区从事有关影响安全运行的活动，及时向社会通报有关信息。

（10）记录和报告

设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。

8.5 分析结论

8.5.1 爆破

本项目露采爆破的安全距离最终确定为：自露天采场境界向外 300m 进行圈定，该范围内无居民等环境敏感点。矿床层位稳定，稳固性好，对矿床开采影响不大，矿区工程地质条件属简单类型。且矿山终了时，边坡在安全稳定的角度之内，矿区周围设有截排水沟，本项目下游敏感点在滑塌安全距离之外。

因此，本项目爆破在严格按照爆破规程操作的基础上，会极大的降低垮塌事故发生的概率。

8.5.2 露采区

根据开发利用方案，本项目采用自上而下台阶式开采，露天采场东部最终边坡由 11 个台阶组成。建立健全边坡管理制度和检查制度，对不稳定地段在暴雨后及时检查，发现异常及时处理:按设计形成边坡角，不得超挖。修建截排水沟防范措施。在采取以上措施的基础上，不会发生滑坡泥石流等灾害。

8.6 风险小结

本项目环境风险主要为露采区滑坡泥石流风险，虽然项目存在事故风险的可能性，但建设单位只要按照设计要求严格施工，并认真执行评价所提出的各项综合风险防范措施后，可把事故发生的概率降至最低。采取有效的风险应急预案，可使工程风险事故的环境影响控制在可接受范围内。

表 8.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥灰岩矿项目				
建设地点	(河南)省	(南阳)市	(邓州市)区	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	E111.721709	纬度	N32.627900	
主要危险物质及分布	炸药；露采区				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	炸药爆破可能会导致岩石松动，进而产生垮塌； 露采区开采过程中，雨水冲刷边坡也可能导致滑坡、泥石流等风险事故； 二者均会对周围生态环境产生了一定的影响				

<p>风险防范措施要求</p>	<p>1.爆破 严格按照爆破操作规程等；</p> <p>2.露采区 （1）评价要求坚持自上而下开采方式，按设计形成边坡角，严禁平推式掏底作业；建立健全边坡管理制度和检查制度，对不稳定地段在暴雨后及时检查，发现异常及时处理:按设计形成边坡角，不得超挖； （2）爆破作业要做到持证上岗，在雷雨天、大雾天、夜晚禁止进行爆破作业；严禁裸露爆破和浅孔爆破 （3）在距坠落基本面 2m 以上或则坡度超过 30° 的坡面上作业时，应当使用安全绳或安全带，安全绳应当拴在牢固地点上，严禁站在危石、浮石上及悬空作业； （4）露采区设置截排水沟，防止雨水大量汇入采场及对边坡冲刷。</p>
<p>填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：</p>	<p>/</p>

第九章 环境经济损益分析

9.1 环境经济损益分析的目的

环境经济损益分析采用定量及定性分析相结合的方式，综合评价建设项目的社会效益、经济效益和环境效益，并重点对项目环境保护措施费用效益进行分析论证，从而评价整个项目实施后对环境的总体影响及环保措施方案的经济合理性，为项目建设提供可靠依据。

9.2 项目社会效益简要分析

本项目建设必定会对矿区周围带来社会效益，简要分析如下：

（1）促进地区经济协调发展和保持社会稳定

近几年来，邓州市工农业生产得到了较快发展，产业结构有较大的调整，逐渐趋向合理，逐步由工业化初级阶段向工业化成熟阶段转变。本项目对进一步优化地区经济结构，推动地区经济发展有重要意义。

（2）土地资源及农业生产结构

本项目建设用地主要占地为裸地，对区域范围内土地利用格局及农业生产结构不会产生影响。

（3）就业收入

本项目建设期和运营期的劳动力主要来自周边村民，劳动力充足。本项目的建设，将给当地提供部分的就业机会，增加劳动利用率。矿山建成投产后，对改变当地产业结构，带动当地建材业、加工业、交通运输业和第三产业等的发展起到积极的促进作用，有利于提高当地居民的生活水平。

（4）对地区经济发展具有深层次影响

开发本项目将能使区域水泥用灰岩矿资源得到充分利用，带动地方其它行业的发展。加大生产运营期的环保生态保护投入，项目将建设成生态、绿色、环境友好型矿山开采加工示范工程，保护生态环境，造福地方百姓。

综上所述，本项目建设具有较好的社会效益，是积极可行的。

9.3 项目经济效益简要分析

本项目运营期年销售收入为 2286.2 万元，年总成本 1067.69 万元；运营期年利润总额 907.13 万元；企业所得税 291.61 万元；运营期年净利润总额 616.52 万元；静态投资回收期 6.72 年。以上指标说明，本项目投产后经济效益较好，在生产经营期间，有一定的盈利能力。因此，该项目是可行的。

本项目主要经济指标详见表 9.3-1。

表 9.3-1 主要经济指标一览表

序号	名称	单位	指标值
1	设计开采规模	万 t/年	210
2	设计矿山服务年限	年	38.5
3	产品方案	/	水泥灰岩矿
4	项目建设总投资	万元	5948.56
5	产品成本	元/t	5.66
6	销售价格	元/t	12
7	运营期年销售总收入	万元/年	2286.20
8	运营期年总成本	万元/年	1067.69
9	运营期年利润总额	万元/年	907.13
10	运营期年所得税额	万元/年	291.61
11	运营期年税后利润	万元/年	616.52
12	投资利润率	%	15.06
13	静态投资回收期	年	6.72

9.4 环境经济损益分析

9.4.1 环保投资

根据《建设项目环境保护设计规定》（国环字第 002 号）文件相关规定及项目环境治理特点，其环境保护投资主要包括施工期及运营期用于保护环境、设置水土保持功能所需投资，闭矿期生态恢复投资。项目环境保护投资 738.81 万元，项目总投资 5948.56 万元，环保措施投资占总投资额的 12.42%，环保投资中生态恢复投资约 565.71 万元。

9.4.2 环境费用

环境费用主要包括环境代价和环境成本二部分。

(1) 环境代价

本项目建设在给当地带来经济、社会效益的同时，也带来环境污染问题，其投产后产生的污染对环境的经济代价按下式估算：

环境代价=A+B

式中：A—排污费；

B—人群健康损失代价。

①排污费（A）

本项目污废水零排放，噪声达标排放，大气污染物主要是粉尘排放。因此本项目无排污费。

②人群健康损失代价（B）

本项目大气污染物主要来源于露天开采、运输等过程中产生的粉尘污染，会引起工作人员呼吸系统、消化系统的疾病。根据一般情况估计，职工的医疗检查、保健和药物使用的需要，以每年每人 200 元计，项目劳动定员按最大劳动定员计取，总人数为 53 人，则人群健康损失代价为 1.06 万元/年。

(2) 环境成本

环境成本主要指环境保护工程折旧费和环保工程运行管理费用两项内容。

①环境保护设施折旧费和贷款利率

本环保设备设计年限为 11 年，残值率按 5%计，按等值折旧计算，其折旧费为：

$$C_1 = \frac{a(1 - \beta)}{n}$$

其中：a—环保工程投资费用；

n—设备折旧年限；

β—残值率。

由上式计算出环保设备折旧费为 63.81 万元/年。

②环保工程运行管理费用

环保工程运行管理费用主要包括设备维修费、材料消耗费、管理费等。

- a. 设备维修费取环保工程投资的 1.5%，即 11.08 万元/年。
- b. 能源材料消耗：主要为水、电、汽等消耗，类比估算为 9 万元/年。
- c. 管理监测费：科研咨询费及环保设备管理费取 10 万元/年。

环保工程运行管理费用总额 30.08 万元/年。

③环境成本

经合计，环境成本为 93.89 万元/年。

(3) 环境费用

经计算，环境代价为 1.06 万元/年，环境成本为 93.89 万元/年，则环境费用为 94.95 万元/年。

9.4.3 环境效益

环境效益是指采取环保治理措施获取的直接、间接经济效益。

环保效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。环保效益指标由下式计算：

$$R = \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中：R—环保效益指标；

M_i—减少排污的经济效益；

S_i—废物利用的经济效益；

i—各项效益的种类。

(1) 项目设计将二采区产生的表土全部用于二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦。本项目二采区总剥离量为 0.94 万 m³，类比同类项目，本项目环境效益可节约资源价值约 55 万元/年。

(2) 生态效益

生态效益本次评价从涵养水源、水土保持、土壤保肥效益、释放氧气效益等方面综合计算考虑。

①涵养水源效益

涵养水源是森林生态系统的生态效益之一，属于非消耗性的利用价值，而水在生态系统中是维持生态系统正常运转、保持生态平衡的关键因素之一，同时也是生态系统中能流和物流的重要载体。植被涵养水源的价值主要体现在增加有效水量，改善水质和调节径流。

森林土壤表层的枯枝落叶分解后形成腐殖质，增加了土壤的有机质，使土壤具有良好的团粒结构，并产生很多粗空隙，增大了非毛管空隙度，空隙范围达 5%~25%。森林土壤的蓄水能力取决于森林土壤的非毛管空隙度和土壤厚度，计算公式如下：

$$Q=10000 \cdot k \cdot h$$

式中：Q——森林土壤蓄水能力（ m^3/hm^2 ）；

k——非毛管空隙度；

h——土壤厚度（m）。

根据项目生态恢复区域的土地类型，选取土壤的参数分别为：土壤厚度均取 0.3m，非毛管空隙度取 15%。经计算，生态恢复区域年涵养水源总量为 $450m^3/hm^2$ ，经计算，该项目涵养水源总量为 4.12 万 m^3/a ，按替代价值 0.48 元/ m^3 计算，年森林蓄水效益为 1.98 万元。

②水土保持效益

为减少水土流失，本项目在采准平台上部汇水位置设置了截排水沟，南侧低洼地设置沉砂池，对矿区道路场地进行硬化或绿化；对施工区域临时拦挡，开采结束后，对采矿区域进行覆土整治，采取乔灌草+攀岩植物结合的植物措施。

根据估算，本项目减少水土流失量为 10327.15t。按长防林和太行山绿化工程平均估算价 10.16 元/t，则固土效益为 9.49 万元。

③森林保肥效益

以上述减少水土流失量 10327.15 t 为基数，按分布面积最大的褐土中含全氮、全磷的平均数 0.2237% 为标准，项目建设可减少氮、磷肥流失 23.1t，森林保肥效益货币单价按长防林和太行山绿化工程平均估算价 423.6 元/t；年保肥的货币效益为 0.9785 万元。

④释放氧气效益

根据调查资料，每公顷森林每年可释放氧气量 6t，项目生态恢复完成后，每年将释放氧气 1038t，按替代价值 1000 元/t 计算，则年释放氧气效益为 103.8 万元。

(3) 总环境效益为以上各效益之和为 116.2485 万元/年。

9.4.4 环境损益分析

(1) 环保投资占工程建设总投资的比例

环保投资/工程建设总投资=738.81 万元/5948.56 万元=12.42%

(2) 环保投资费效比

环保效益与费用比=环保效益/环保费用=116.25/738.81=0.16。

环境经济各项参数指标汇总见表 9.4-1。

表 9.4-1 环境经济各项参数指标汇总

参数	金额 (万元)
工程总投资	5948.56
环保投资	738.81
环境代价	1.06
环境成本	93.89
环保费用	94.95
环保效益	116.25
环保效益费用比	0.16
环保投资占工程总投资 (%)	12.42

综合以上社会、经济及环境效益分析，结果表明该项目具有经济合理性，项目在经济角度上可行；项目社会效益显著，项目具有较好的环境效益，环保设施的运行将污染物排放量控制在允许的限度，同时废物综合利用水平较高，项目在经济环境角度上是可行的。

第十章 环境管理与监测计划

10.1 环境管理的重要性

环境管理是企业的重要内容之一，在企业环境保护工作中起着举足轻重的作用，加大环境监督、管理力度是实现企业环境效益、经济效益、社会效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施，是企业生存和发展的重要保障之一。环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础，加强污染监控工作是了解和掌握企业排污特征，研究污染发展趋势，开展环保技术研究和综合利用能源的有效途径，是监督企业环保设施正常运行、确保污染物达标排放的可靠保证。

加强环境管理，除了建设配套的末端污染治理措施并维持其正常运行外，还必须将清洁生产的指导思想贯穿生产全过程之中，注意各个生产环节的环境管理，减轻末端治理的压力，为此，本项目建成后必须建立健全各项管理和监测制度，确保各种污染治理和清洁生产措施发挥应有的作用。

因此，制订严格的环境管理制度和合理的监测计划，并确保其认真落实，是日常生产管理的重要一环，也是企业生存和发展的关键因素之一。

10.2 环境管理

10.2.1 环境管理机构的设置

根据《建设项目环境保护设计规定》第五章第五十七条规定，新建、扩建企业设置环境保护管理机构，此外根据当前国内外健康、安全、环境管理发展趋势，建议在本项目设立环境管理机构，建立日常环境管理制度和环境管理台账。

环境管理机构应由企业副总经理主管，主要负责组织、落实、监督本企业的环境保护工作。环境管理机构人员编制中，应设立 1~2 名专职人员负责项目废气、废水、噪声、固体废物的管理及生态恢复工作，以及其它环境管理工作；该人员必须是专业环保工作人员，有较强的环保知识和管理水平。

10.2.2 环境管理机构职责

环境保护管理机构的任务是负责组织、落实、监督本企业的环境保护工作，

其工作职责主要有：

(1) 贯彻执行国家有关环境保护法规、政策、标准和各项环保法规，组织制定、修改并监督执行本企业的环境保护规章制度，制定并组织实施环境保护规划和计划。

(2) 认真核实环评报告书环保对策中各项措施的落实情况，本项目建成竣工后，提请环境保护行政主管部门进行建设项目竣工环境保护验收，验收合格后方可进行正常的生产营运；在项目投入正常生产营运后，定期检查企业环境保护设施的运行情况。

(3) 负责对项目各污染源环境监测的领导和组织工作，对环保设施的运行情况 & 治理效果进行监控，建立污染源档案，及时了解存在的问题并予以解决，确保污染防治设施的正常运行并达到设计指标要求，为环境保护数据资料统计、各污染源治理提供基础数据。

(4) 制定企业环境风险防范措施及应急预案，并指导进行操作演练。配合专业技术人员进行事故隐患排查，杜绝环境污染事故发生。指导并参与污染事故的调查及处理工作，负责将事故发生及处理结果上报当地环保等有关部门。

(5) 加强企业领导到职工的安全及环保专业技术培训和考核，提高企业全体员工的环保素质的自觉意识。

10.2.3 环境管理要求

环境管理工作重点要以加强采矿工业场地污染源监控与管理，提高水资源、能源和一般工业固废综合利用率；坚持“预防为主、防治结合、综合治理”原则，强化企业污染防治设施管理力度；严格控制生产全过程“三废”排放及固废处置工作，保护评价区生态环境；制定项目生态恢复规划实施细则，并组织实施、落实为主。

本项目各阶段环境管理工作主要任务及要求见表 10.2-1。

表 10.2-1 本项目各阶段环境管理工作主要任务及要求

阶段	环境管理主要任务及要求
项目建设前期	1、参与项目前期各阶段环境保护和环保工程设计工作； 2、制定企业环境保护工作计划； 3、可研阶段，委托有资质单位开展项目环境影响评价、水土保持、土地复垦和地质环境保护与治理方案等工作； 4、设计阶段，委托有资质单位按照《建设项目环境保护设计规范》，编制初步

阶段	环境管理主要任务及要求
	设计及其环保篇章，具体落实环境影响报告书及其审批意见确定的各项环保工程、生态恢复治理措施和投资概算。
施工期	1、在施工招标文件、施工合同、环境监理招标文件与合同中明确施工单位、环境监理单位的环境保护责任和目标任务； 2、委托有资质单位开展施工期的环境监理工作，加强施工过程环境监理和环保设施建设的环境监理，并及时与当地环保行政主管部门沟通； 3、结合环境监理报告，自查环评报告、批复文件及设计中规定的环保设施和生态保护措施建设进展情况；严格落实环保投资，执行项目环境保护“三同时”制度； 4、自觉接受当地环保行政主管部门在施工期间的环境监督与管理； 5、设立环保机构，建立健全环境管理、环保资料档案等制度。
运营期	1、贯彻执行国家和地方环境保护法律法规和标准； 2、严格执行环境管理规章制度，确保环保设施正常稳定运行； 3、按照项目环境管理监测计划开展环境与污染源监测，发现问题及时处理； 4、结合生产计划和当地生态保护规划要求，制定项目生态恢复规划； 5、加强国家和地方环保法律法规和政策宣传，提高员工环保责任意识，提升企业环境管理水平。
闭矿期	1、贯彻执行国家和地方环境保护法律法规和标准； 2、严格执行项目设计和生态恢复措施方案进行生态恢复，确保项目闭矿期生态恢复的效果。

10.2.4 环境管理制度要求

为落实项目运营期环境保护工作，建议建设单位建立如下环境管理制度：

- (1) 成立专门的环境管理机构，负责组织、监督企业的环境管理工作；
- (2) 责任落实到人制度，严格制定废气、废水、噪声、固体废物及生态修复管理规程并落实到人制度；
- (3) 记录查询制度，编制生产、洒水记录台账，严格记录，定期归档；
- (4) 建立环境目标和确定目标制度，设专人对各个产尘点进行巡视，发现问题及时上报、联合各部门尽快消除污染。

10.3 污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目运营期污染物排放清单一览表

序号	类别	污染源	污染物种类	排放总量 (t/a)	排放规律	环境保护措施			污染物排放时段 (h)	执行环境标准
						设施名称	设施工艺	是否为可行技术		
1	废气	露采区	无组织粉尘	7.412	连续排放	/	洒水降尘	是	4800	《水泥工业大气污染物排放标

序号	类别	污染源	污染物种类	排放总量 (t/a)	排放规律	环境保护措施			污染物排放时段 (h)	执行环境标准
						设施名称	设施工艺	是否为可行技术		
										准》 (GB4915-2013) 表3 无组织排放
2	废水	办公区	COD	0.267	间断	经化粪池处理用于矿区绿化		是	4800	/
			氨氮	0.023				是	4800	
3	噪声	露采区	噪声	65-70 dB(A)	/	选用低噪声设备,加装消声器、减振等措施		是	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准
4	固废	露采区	表土	0	/	用于复垦	/	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及其 2013 年修改单
		办公区	生活垃圾	0	/	/	/	/	/	

10.4 环境监测

环境监测是指通过对本项目运行后污染物排放情况进行监测,及时准确地掌握环境质量和污染源动态,为生产和环境管理提供全面、充分可靠的科学依据。

《建设项目环境保护设计规定》第六章第五十九条规定,对环境有影响的新建、扩建项目应该设置必要的监测机构与配备相应的监测仪器,根据这一要求,结合本项目的规模、性质、监测任务等,建议本项目日常环境监测工作委托当地有资质的单位承担。建设单位不设置环境监测设施。

10.4.1 环境监测机构的职责

(1) 根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准及环境保护监测工作规定,制定项目监测计划和工作方案。

(2) 定期对各项污染防治设施进行监测,随时掌握运行状况,监测结果出现异常时,应及时查明原因,并及时上报企业主管环保的领导。

(3) 做好废气、废水、噪声的污染源及监测数据记录、统计分析及存档工

作，分析污染物排放规律，整理监测数据，并建立企业环保档案。

(4) 建立质量保证体系，监测站的规范化建设，不断提高监测质量和监测水平。

(5) 加强监测仪器设备的日常保养和校验工作，确保监测站的正常运行。

(6) 接受地方环保主管部门的指导和监督管理。

10.4.2 监控要点

(1) 建设期环保措施监控要点

①开展建设期的环境监理，落实建设过程的污染防治措施，确保与主体工程配套建设的环保设施和生态保护措施同时建设。建议当地环保部门加强施工期的环境监督与管理。

②对矿区道路等工程建设严格按设计控制土石方开挖方式，对道路弃土弃石的运输、堆存应每日一查，严格控制乱堆乱倒，对可利用的弃土弃渣做好监控、监督并及时予以利用。对施工场地周边的林木植被保护应每日一查，严格控制占压毁坏周边林木植被。

③严格控制项目建设用地，施工结束后临时占地、临时施工道路、临时弃土场等场地必须及时实施生态恢复工程，并保证全部恢复。

(2) 运营期环保措施监控要点

①把环境管理、污染防治和生态恢复纳入企业正常生产管理，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环境保护的具体内容和指标，并要落实到班组和岗位。

②严格执行环境管理规章制度，确保环保设施正常稳定运行，加强运营期环境监测，发现问题及时上报处理。

③安排专人协助并督促生态补偿措施的落实，对生态补偿工程实施进度进行全过程监控，对实施中存在问题协助实施单位解决，并负责定期向主管部门汇报工程进度和实施情况。

④随着生产过程逐步完善的工程护坡、防洪排水及其他生态保护措施的实施，把好水保工程质量关和工程进度，并协助施工单位解决存在的技术问题，如遇重大问题及时向建设单位和当地环保部门汇报。

(3) 闭矿期环保措施监控要点

对工业场地闭矿期表面覆土复植、造林等工程进行监督，并协助有关部门对工程完成质量进行检查、验收。

10.4.3 监测计划

环境监测按国家和地方的环保要求进行，采用国家规定的标准监测方法，根据本项目生产特征和污染物排放特征，制定以下监测方案，监测工作可委托当地有资质的相关单位承担。本项目监测计划见表 10.4-1。

表 10.4-1 监测计划一览表

监测时段	环境要素	监测点位	监测项目	监测频率
施工期	大气环境	山根刘村	TSP	一次（代表性时间）
	声环境	山根刘村	等效连续 A 声级	一次（昼、夜监测）
	生态环境	矿山开采区	水土保持 植被恢复	一次
营运期	大气环境	山根刘村	TSP	一年一次（昼、夜监测）， 每次 3 天，每天 4 次
	声环境	矿区四周厂界外 1m 及敏感点山根刘村	等效连续 A 声级	一年一次（昼、夜监测）， 每次 2 天
	水环境	初期雨水池	SS	雨期监测
闭矿期	生态环境	露天开采区	植被恢复	采矿结束

10.5 本项目竣工环境保护“三同时”验收

本项目环保设施验收一览表见表 10.5-1。

表 10.5-1

环境保护“三同时”验收一览表

时段	类别		治理或处置措施	验收内容	效果及标准
建设期	环境空气	施工扬尘、车辆运输扬尘	①必须做到“六个百分之百”；②尽量缩短施工期，缩小施工影响范围，及时恢复场地植被，干燥、大风天气施工必须采取洒水抑尘措施；③ <u>分别在各施工场地四周设不低于 2m 高的围挡</u> ；④ <u>运输道路压实硬化；运输物料的车辆应限速，不得超载，加盖帆布篷，并对运输道路进行定期清扫、洒水，文明装卸物料，设车辆冲洗装置对进出采区车辆进行清洗</u>	施工场地四周设围挡，配洒水泵 1 台、洒水车 1 辆	有效抑制扬尘的产生
	水环境	设备清洗废水	<u>洗车台车辆冲洗废水经配套 5m³ 沉淀池沉淀后重复利用，不排放</u>	<u>5m³ 沉淀池</u>	废水不外排
		<u>施工人员生活污水</u>	<u>施工区生活污水经化粪池处理后用于矿区绿化</u>	<u>10m³ 化粪池</u>	生活污水不外排
	噪声	施工机械噪声	选用低噪声设备、及时检修、保养施工设备；白天施工并合理安排时间，禁止夜间施工	噪声防护设施、夜间禁止施工	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	固废	生活垃圾	设置垃圾桶，收集后运至彭桥镇垃圾中转站统一处理	垃圾桶	安全、合理处置
		剥离表土、废石	剥离产生的表土和废土石全部用于基建期运输道路平整	/	
生态	运输道路	矿区道路运输道路一侧修截排水沟、绿化	边坡防护、排水沟、绿化	最大限度地减少对生态的影响	
	施工区	施工中应加强施工管理，将临时占地面积控制在最低限度；及时绿化	严格控制临时占地面积，及时绿化		
运营期	废气	采场粉尘	<u>潜孔钻配备袋式除尘器，湿式作业；中深孔爆破工艺，爆破区设置塑料水袋；采区四周设不低于 2m 的围挡，并对作业面之外的区域进行临时覆盖，在作业面四周设雾炮车，对爆堆及运输道路进行洒水</u>	<u>采区四周设 2m 高围挡，配备洒水车，作业面之外的区域进行覆盖，穿孔设备带有袋式除尘设施，洒水设施（洒水车）</u>	达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 标准要求
		运输道路扬尘	<u>限速，限载，加盖帆布篷，对运输道路进行定期清扫，配置洒水车一辆，定时对运输道路进行洒水；出口设置车辆冲洗装置 1 套，对进出车辆车轮及车身进行清洗</u>	<u>配专人定时洒水、洒水车 1 辆（沿用建设期洒水设施）</u>	将粉尘污染降低至最小程度
	噪声	爆破噪声	爆破控制每一段装药量，要求白天进行、提前告知、设置警戒标志牌	合理安排爆破时间	厂界噪声达到（GB12348-2008）

时段	类别	治理或处置措施	验收内容	效果及标准	
	设备噪声	选用低噪声设备，可采取关闭操作室门窗、工人戴护耳器等隔声、减振、加设消声设施措施	消声、减振、隔声措施	2类敏感点噪声达到(GB3096-2008)2类	
	废水	初期雨水	采区设截排水沟，一采区和二采区分别设置314m ³ 和454m ³ 雨水收集池，必要时为保证采矿正常生产、需要安排一定量的水泵将采坑内积水及时抽至集水池内，收集的初期雨水经集水池沉淀后用于采区和矿区道路洒水降尘，不外排。	采区设截排水沟，一采区和二采区分别设置314m ³ 和454m ³ 雨水收集池	初期雨水沉淀后用于厂区洒水，不外排，对地表水无影响
		生活污水	生活污水经矿区化粪池处理后用于矿区绿化，不外排。	10m³化粪池（利用建设期）	不外排
	固废	表土	一采区不产生剥离表土，二采区表土回用于二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦	/	合理安全处置
		生活垃圾	设置垃圾箱，集中收集后运至彭桥镇垃圾中转站	垃圾箱	安全处置
	<u>一采区（二采区接替开采时）</u>	<u>开采底部平台进行挖填方、平整，对平整后的区域采用机械进行碾压。在各个平台外侧30cm处设计浆砌石挡土墙防止水土流失。浆砌石挡土墙高0.6m，宽0.4m。在每一台阶边坡设置防护网，防护网应紧贴坡面由坡顶至坡脚将三维网铺开，网面规格2.0m×30m。对各开采平台上进行表土覆盖，台阶平台覆土厚度0.5m，底部平台覆土厚度为0.8m；台阶平台按株行距2×2m种植乔灌草+攀岩植物进行恢复，其中边坡种植攀缘类藤本植物。边坡底部按照株行距1×1m种植细叶麦冬进行灌草绿化。</u>	<u>对各采区平台进行平整，并设置挡土墙和防护网，平台覆土恢复为林草地和灌草地，道路两侧进行植被绿化。</u>	<u>生态恢复面积15.1hm²</u>	
闭矿期	矿区生态环境	<u>本项目矿山道路共计1.03hm²，二采区矿山开采结束后，对其进行修复。结合当地情况，在道路路基两侧开挖排水沟排水沟外侧栽植行道树，出于视野安全考虑，树种选择灌木红叶石楠，每侧1行，株距2m。穴状整地规格（圆形，穴径30cm×坑深30cm），共需栽植灌木红叶石楠3152株，穴状整地3152个。二采区开采方式与一采区相同，分台阶开采，平面由上而下开采，二采区露天采场采取的生态环境修复措施与一采区相同。</u>			

10.6 总量控制分析

10.6.1 实施排污总量控制的必要性

实施污染物排放总量控制是确保实现各阶段环保目标、改善区域环境质量的重要手段，将促进企业节能、降耗、减污、增效，采用先进的生产技术和工艺装备，转变经济增长方式，实现可持续发展目标；因此，在目前形势下实施污染物排放总量控制对改善和保护当地环境质量和生态环境质量有较大的现实意义。

10.6.2 总量控制原则

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染，保证环境质量的重要措施之一，同时也是保证区域经济可持续发展战略的要求，国务院1996年8月3日颁布的《关于环境保护若干问题的决定》对严格控制建设项目新污染作了具体规定。其控制原则如下：

- (1) 污染物达标排放原则。
- (2) 污染物排放后符合环境质量标准的规定，并对环境有相应改善的作用。
- (3) 技术上可行，通过技术改造可以实现的原则。
- (4) 实施清洁生产，促进企业技术进步和可持续发展的原则

10.6.3 总量控制因子

根据国家环境保护十二五规划，国家“十二五”期间对COD、氨氮、SO₂和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理

10.6.4 本项目污染物排放总量的确定

本项目在采取工程设计和评价规定的污染防治措施后，各类污染物均达标排放，运营期符合清洁生产要求，可以将本工程排污对环境的影响降至最低。

水污染物：本项目无生产废水排放。运营期产生的生活污水主要为员工日常生活污水，**生活污水经矿区化粪池处理后用于矿区绿化，不外排**；因此，建议水污染物总量控制指标为零。

大气污染物：本项目不设锅炉，主要大气污染物为在爆破凿岩、地面矿石的铲装、矿石装卸运输过程中产生的粉尘等污染物，在采取洒水抑尘等措施后，可

有效控制该部分污染物的排放。项目生产过程中无二氧化硫、氮氧化物的排放，故本项目不设大气污染物总量控制指标。

第十一章 评价结论与建议

11.1 评价结论

11.1.1 项目概况

邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥灰岩矿项目位于邓州市董营村杏山北坡，矿区面积为 1.73km²，矿区范围由 8 个拐点圈定，开采矿种为水泥用灰岩矿，开采方式为露天开采，开采深度由+175 至+351.87m 标高。开采规模 210 万吨/年，设计服务年限 38.5 年，项目总投资 5948.56 万元。首采一采区，二采区接替开采。

11.1.2 项目建设符合国家产业政策、地方法规及专项规划要求

本项目属于非金属矿山开采加工项目，矿山开采及配套的主要生产设备不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励、限制、淘汰类，属允许建设项目。因此项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，符合国家产业政策。

本次项目不在自然保护区，风景名胜区、地质公园、文物保护单位和水源地等需要特殊保护的区域内，不属于禁止开采区和限制开采区；邓州市兵村石料厂）矿山爆破安全警戒线南边与本项目矿山北边边界重合，经双方协商，兵村石料厂圈定禁采范围，本矿山分期分区开采，确保本矿山一采区开采范围与兵村石料厂开采范围距离不小于 300m。符合《河南省矿产资源总体规划（2016-2020）》中“相邻露天矿山采矿许可证边界之间最小安全距离不小于 300 米。”因此，项目建设符合《河南省矿产资源总体规划（2016-2020）》。

本项目为水泥用灰岩矿，设计规模为 210 万 t/a，服务年限 38.5 年，符合《河南省矿产资源勘查开发整合总体方案》矿山最低开采规模要求；本项目属于大型矿山，符合《河南省矿产资源总体规划》（2016-2020 年）的总体要求。

本项目位于邓州市彭桥镇董营村杏山北坡，属于鼓励开采矿产，属于重点矿区和重点开采区，矿山设计开采规模为 210 万 t/a，服务年限 38.5 年，属于大型矿山；本项目建设符合《南阳市矿产资源规划》（2016-2020 年）相关要求；本

项目位于邓州市矿产资源产业重点发展区域内，项目建设符合《邓州市矿产资源总体规划》（2016-2020）要求。

项目位于邓州彭桥镇董营村杏山北坡，项目属水泥用灰岩矿开采项目，采用露天开采，不设废石场和工业场地，办公生活区依托本公司水泥厂破碎站原有的办公生活区。为防治项目建设对区域生态环境的破坏，露天采场严格按照开发利用方案设计的边坡角及开采台阶进行开采，矿山闭坑后覆土植树，修复被破坏的地形地貌；矿山道路内侧修建排水沟，外侧撒播草种进行植物护坡。项目各单元在严格采取开发利用方案及水保方案防护措施的前提下，降低项目建设造成次生地质灾害的可能性，符合南阳市地质灾害防治规划要求。

本次项目位于邓州彭桥镇董营村，比对南阳市生态功能区划分结果，项目所在区为第一方案中的土壤保持区，第二方案中的饮用水源区。由于项目属于非金属矿露天开采项目，其建设和生产无废水排放，但对当地植被和水保设施均会造成一定损失，项目生态方案及本次环评针对矿山开采对生态环境的影响均提出了严格的措施要求，项目在建设和生产过程中对生态的破坏又得到有效控制，闭矿后生态恢复及治理率达到 100%，整个开采过程若严格按照上述保护措施要求进行，项目建设能够符合南阳市生态功能区划分要求。

本项目矿区位于邓州彭桥镇董营村杏山北坡，不在邓州市城市规划总体范围内；距离彭桥镇集中式饮用水水源约 21km，不在一级保护区范围内；位于丹江口水库（河南辖区）饮用水水源保护区范围之外（详见附图 9）；北侧距离南水北调总干渠右岸边界最近直线距离为 4678m，不在南水北调总干渠两侧饮用水水源保护区范围内。

综上所述，项目建设符合国家产业政策、地方法规及专项规划要求。

11.1.3 区域环境质量现状

（1）环境空气质量现状

通过对南阳市 2018 年全年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项基本污染物进行分析，该评价区域内 SO₂、NO₂ 年平均浓度及第 98 百分位数 24h 平均浓度、CO 第 95 百分位数 24h 平均浓度、O₃ 第 90 百分位数 8h 平均浓度、PM₁₀ 第 95 百分数 24h 平均浓度、PM_{2.5} 第 95 百分数 24h 平均浓度均满足《环境空气

质量标准》(GB3095—2012)中二级标准限值要求；PM₁₀年平均浓度、PM_{2.5}年平均浓度超标。因此，项目所在区域属于不达标区。根据监测报告，评级范围内TSP日均浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准要求。

(2) 地表水环境质量现状

本次评价引用黄庄监测断面的监测因子数据均可以满足《地表水环境质量标准》(GB3096-2002)的II类标准要求，表明评价区域河段水质现状较好。

(3) 声环境质量现状

本项目评价区域内各噪声监测点昼夜间等效声级值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值要求，表明该评价区域声环境质量现状良好。

11.1.4 运营期污染防治措施合理性

(1) 大气污染防治措施

运营期扬尘主要为凿岩钻孔废气、爆破过程中及露天开采过程中产生的粉尘及扬尘、矿石在装卸运输过程中的扬尘。评价要求对工程采用湿式凿岩；加强装载机司机作业管理，铲斗尽量贴近车厢，平稳倾倒，减少落差和空气剪切影响，同时对装卸场采取洒水降尘；并配置专人及时清扫主要路面，定时洒水防尘；同时对进出矿区的运输车辆进行车轮和车身的冲洗，减少运输扬尘的产生；对采场定期洒水降尘，采区修筑截排水沟，防止雨水冲刷，上方播撒草籽，有利防风固沙，减少扬尘和水土流失。

通过上述措施后，可有效降低扬尘对环境空气的影响，预计运营期扬尘对环境空气影响可以接受。

(2) 水污染防治措施

矿区最大凹陷采坑汇水面积 20340m²，雨季最大积水量 10750m³，选取 2 台型号为 HC-IS80-50-200A2 的水泵 (Q=50m³/h，配带电机功率 15kW)。将采坑内的雨水抽至山脚下的沉砂池，经沉淀后用于矿区洒水降尘，雨季外排。预计不会对地表水体产生大的影响。

工程生产用水主要为矿区（包括露天采场、运输道路等易产生粉尘的场地）洒水降尘，用水量为 127.88m³/d，经自然蒸发，不排放废水。

矿山运营期生活用水量为3.18m³/d，生活废水产生量约2.544m³/d，经化粪池处理后用于矿区绿化，不直接排放地表水体。

（3）噪声治理措施

采矿过程中主要噪声源为孔钻、装载机、空压机等机械设备、自卸汽车、洒水车等运输车辆噪声以及爆破产生的瞬时噪声。工程设计尽量选用低噪声设备，从源头减轻噪声污染；空压机等安置在独立的房间内，根据各噪声设备的特性采用相应的隔声、减振、消声等措施；矿石运输车辆采取减速、慢行，禁止鸣笛，且夜间禁止车辆运行的措施下，可以有效降低车辆运输噪声对环境的影响；爆破采用静态爆破法，经采取以上降噪、控噪措施，工程运行期场界噪声能够实现达标排放，预计矿石运输噪声对环境保护目标影响不大。

（4）固体废物处置措施

本项目分期开采，矿山一采区不产生表土废石，矿山开采至二采区地势较低处时，表土剥离物全部用于本矿山二采区北侧已采矿山所形成的边坡复垦，不会对环境产生二次污染。

工程开采期产生的生活垃圾经集中收集后运往垃圾中转站统一处理，不会对环境产生影响。

工程各类固废均能够得到有效处置，对周围环境影响较小。

（5）生态污染防治和恢复措施

项目所在区域生态系统以裸地为主，其次是耕地、林地。评价区内未见珍稀濒危及国家保护的动植物物种。

项目运营期对该区域地表植被、土地利用格局、动植物分布、水土保持等产生一定的影响。

建设单位在施工期应加强施工管理，尽量少占地、少破坏植被，并采取工程措施、植物措施和管理措施，使水土流失得到有效控制。运营期对临时设施及时拆除，临时占地和工业场地空地及时进行生态恢复，加强对该区域生态保护。闭矿期场地内所有扰动破坏部分平整后覆土、绿化，恢复为植被。

综上，项目运营期采取了有效的生态防治措施，并设置了合理有效的生态恢复措施，在进行生态恢复措施后，对生态环境的影响不大。

11.1.5 工程的建设可以实现经济、环境、社会效益的三统一

本项目总投资和环保投资合理，利税率高，投资回收期短。通过各项污染防治措施和生态保护措施的有效实施，可以实现三废达标排放，生态破坏降到最低，不会对区域大气、水、声环境和生态环境产生明显的影响。项目实施可以提高当地农村就业能力，增加当地财政收入，繁荣地方经济。因此本工程的建设可以实现经济、环境、社会效益的三统一。

11.1.6 总量控制指标

我国“十二五”期间对二氧化硫、化学需氧量、氨氮、氮氧化物实行排放总量控制。根据工程特征和排污特点，工程无SO₂、NO_x大气污染物排放，**生活污水经矿区化粪池处理后用于矿区绿化，不外排**。因此评价建议不设置污染物排放控制指标。

11.1.7 公众参与结论

建设单位开展了较为全面详细的公众参与活动，包括发布两次网上公示及报纸公示。无公众持反对意见，项目建设的支持率较高。

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行），建设单位对报告书进行了征求意见稿全文公示（现场公示、网络公示和报纸公示），本次公示期间未收到公众反馈意见。

11.1.8 总评价结论

邓州中联水泥有限公司杏山董营水泥灰岩矿项目位于邓州市董营村杏山北坡，其采矿规模和装备等符合国家产业政策，也符合河南省和当地矿产资源规划。项目提出的污染防治措施和生态恢复措施可行，根据环境影响预测和分析，项目投产后对周围环境影响较小。项目采取了两次网上公示、报纸公示等形式进行了公众参与，结果表明当地公众普遍支持本项目建设，无反对意见。项目的建设可增强邓州市的经济实力和发展地方经济。项目选址可行。在严格实施各项污染防治措施和生态保护措施的前提下，从环保角度考虑，本工程建设可行。

11.2 评价建议

(1) 认真落实评价提出的各项污染防治及生态保护措施，确保环保资金投入，严格执行国家环境保护“三同时”制度，做到污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

(2) 加强矿区内外的绿化，充分利用空闲地种植花草、树木，增加绿化率、美化环境。

(3) 加强对矿山生态环境的恢复和保护，减少对生态环境的破坏。