



豫安评 202504032606

禹州市源辰建材有限公司
铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程
安全设施验收评价报告

（备案版）

河南安平安全技术服务有限公司

证书编号：APJ-（郑）-001

2025 年 4 月



安全评价机构 资质证书

(副本) (第-1)

统一社会信用代码: 91410105755196566H

机构名称: 河南安平安全技术服务有限公司

办公地址: 郑州市顺河路18号1号楼904号

法定代表人: 赵东海

证书编号: API (豫) - 001

首次发证: 2021年12月15日

有效期至: 2026年12月14日

业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业、石油加工业,
化学原料、化学品及医药制造业***



禹州市源辰建材有限公司
铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程
安全设施验收评价报告

法 定 代 表 人：赵东海

技 术 负 责 人：荆 瑜

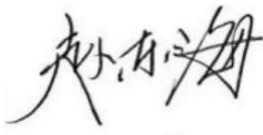
评价项目负责人：范志伟

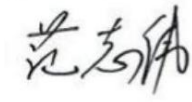
2025 年 4 月

单位出具报告真实性合法性承诺书

承 诺 书

我单位提交的禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程安全设施验收评价报告全部资料符合法律、法规和标准的规定，资料全部内容真实有效；参与编写报告（含附件、附图）人员均为我单位在职人员且专业资格符合要求。如存在违反法律、法规和标准规定，或弄虚作假等行为的，我单位愿意按照《安全生产法》第九十二条，《安全评价检测检验机构管理办法》第二十九条、三十条、三十一条，《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第三十九条，《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第三十一条等有关规定承担相应的法律责任。

单位法人签字： 

项目负责人签字： 



材料清单

序号	材料名称
1	《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程安全设施验收评价报告》文本
2	《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程安全设施验收评价报告》附件
3	《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程安全设施验收评价报告》附图

禹州市源辰建材有限公司铭源分公司

建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程

安全设施验收评价报告

评价人员

	姓名	资格证书号	从业登记 编号	专业	签字
项目负责人	范志伟	1100000000201354	019681	地质	范志伟
项目组成员	刘金福	S011041000110202001399	025312	采矿	刘金福
	李春哲	1100000000201550	016937	安全、通风	李春哲
	陈勇杰	0800000000202511	011251	电气	陈勇杰
	范志伟	1100000000201354	019681	地质	范志伟
	刘心壮	0800000000301717	016945	采矿、安全	刘心壮
	孙召军	S011041000110192002302	018379	机械	孙召军
	李玲	S011021000110201000308	018134	水工结构	李玲
报告编制人	刘金福	S011041000110202001399	025312	采矿	刘金福
	李春哲	1100000000201550	016937	安全、通风	李春哲
	范志伟	1100000000201354	019681	地质	范志伟
	孙召军	S011041000110192002302	018379	机械	孙召军
	陈勇杰	0800000000202511	011251	电气	陈勇杰
报告审核人	秦宝霞	S011041000110202001734	041478	电气	秦宝霞
过程控制负责人	王亚丽	1700000000200898	018378	安全、通风	王亚丽
技术负责人	荆瑜	1100000000100338	013391	地质、采矿	荆瑜

表单验证号码c89d045d19b44achac50b51b44d04c2



河南省社会保险个人权益记录单
(2025)

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	410126198103021413			
社会保障号码	410126198103021413	姓 名	范志伟		性别	男
联系地址	郑州市顺河路1			邮政编码		
单位名称	河南安平安全技术服务有限公司			参加工作时间	2005-12-01	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	63599.92	901.44	0.00	232	901.44	64501.36
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2005-12-05	参保缴费	2005-12-01	参保缴费	2005-12-05	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3756	●	3756	●	3756	-
02	3756	●	3756	●	3756	-
03		-		-		-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

1、本权益单仅供参保人员核对信息。

2、扫描二维码验证表单真伪。

3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。

4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，-表示正常参保。

数据统计截止至：2025.03.10 10:13:55

打印时间：2025-03-10



表单验证号码cbe4d19adf2a424da4cbc5ad46695a40



河南省社会保险个人权益记录单
(2025)

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	421022197911213031			
社会保障号码	421022197911213031	姓 名	刘金福	性别	男	
联系地址	郑州市顺河路1		邮政编码			
单位名称	河南安平安全技术服务有限公司		参加工作时间	2009-11-01		
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	54389.82	901.44	0.00	183	901.44	55291.26
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2009-11-24	参保缴费	2009-11-01	参保缴费	2009-11-24	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3756	●	3756	●	3756	-
02	3756	●	3756	●	3756	-
03		-		-		-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-
说明：						
1、本权益单仅供参保人员核对信息。						
2、扫描二维码验证表单真伪。						
3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。						
4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。						
5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，-表示正常参保。						
数据统计截止至：2025.03.10 10:11:26						
打印时间：2025-03-10						



表单验证号码638c968fc4ac434e91a87b9794c0a04d



河南省社会保险个人权益记录单
(2025)

单位：元

证件类型	居民身份证		证件号码	342224197410050013		
社会保障号码	342224197410050013		姓 名	李春哲	性别	男
联系地址	郑州市顺河路1			邮政编码		
单位名称	河南安平安全技术服务有限公司			参加工作时间	2005-12-01	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	63550.46	901.44	0.00	231	901.44	64451.90
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2005-12-05	参保缴费	2005-12-01	参保缴费	2005-12-05	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3756	●	3756	●	3756	-
02	3756	●	3756	●	3756	-
03		-		-		-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

1、本权益单仅供参保人员核对信息。

2、扫描二维码验证表单真伪。

3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。

4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，-表示正常参保。

数据统计截止至：2025.03.10 10:12:37 打印时间：2025-03-10

表单验证号码04649541f54c490894c4e5911762f4d6



河南省社会保险个人权益记录单
(2025)

单位：元

证件类型	居民身份证		证件号码	41010219660329053X		
社会保障号码	41010219660329053X		姓 名	陈勇杰	性别	男
联系地址	郑州市顺河路1			邮政编码	450007	
单位名称	河南安平安全技术服务有限公司			参加工作时间	1986-09-01	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	91381.65	901.44	0.00	352	901.44	92283.09
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	1992-11-01	参保缴费	1996-10-01	参保缴费	1992-11-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3756	●	3756	●	3756	-
02	3756	●	3756	●	3756	-
03		-		-		-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-
说明： 1、本权益单仅供参保人员核对信息。 2、扫描二维码验证表单真伪。 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，一表示正常参保。						
数据统计截止至：2025.03.13 15:46:16 打印时间：2025-03-13						



表单验证号码93b4007f8b2948da9479b207c4b34ac7



河南省社会保险个人权益记录单
(2025)

单位：元

证件类型	居民身份证		证件号码	412821196510090634		
社会保障号码	412821196510090634		姓 名	刘心壮	性别	男
联系地址	**			邮政编码		
单位名称	河南安平安全技术服务有限公司			参加工作时间	1988-09-01	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	200969.67	2288.88	0.00	362	2288.88	203258.55
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2019-05-01	参保缴费	2006-07-01	参保缴费	2007-11-14	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	9537	●	9537	●	9537	-
02	9537	●	9537	●	9537	-
03		-		-		-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-
说明： 1、本权益单仅供参保人员核对信息。 2、扫描二维码验证表单真伪。 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，-表示正常参保。						
数据统计截止至： 2025.03.10 10:14:35 打印时间：2025-03-10						



表单验证号码75c74253b1084b0d997b52a4a6e9e44a



河南省社会保险个人权益记录单
(2025)

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	412725198608041813			
社会保障号码	412725198608041813	姓 名	孙召军		性别	男
联系地址	郑州市顺河路1			邮政编码		
单位名称	河南安平安全技术服务有限公司			参加工作时间	2009-11-01	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	54438.17	901.44	0.00	184	901.44	55339.61
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2009-11-24	参保缴费	2009-11-01	参保缴费	2009-11-24	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3756	●	3756	●	3756	-
02	3756	●	3756	●	3756	-
03		-		-		-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-
说明： 1、本权益单仅供参保人员核对信息。 2、扫描二维码验证表单真伪。 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，-表示正常参保。						
数据统计截止至： 2025.03.10 10:15:16 打印时间：2025-03-10						



表单验证号码24613f64828445fe91009caf5344358e



河南省社会保险个人权益记录单
(2025)

单位：元

证件类型	居民身份证		证件号码	211282198201062227		
社会保障号码	211282198201062227		姓 名	李玲	性别	女
联系地址				邮政编码		
单位名称	河南安平安全技术服务有限公司			参加工作时间	2021-04-01	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	13214.38	901.44	0.00	47	901.44	14115.82
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2021-04-01	参保缴费	2021-04-01	参保缴费	2021-04-07	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3756	●	3756	●	3756	-
02	3756	●	3756	●	3756	-
03		-		-		-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-
说明： 1、本权益单仅供参保人员核对信息。 2、扫描二维码验证表单真伪。 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，—表示正常参保。						
数据统计截止至：2025.03.10 10:15:59 打印时间：2025-03-10						



表单验证号码8025ed87115143378aea31244a21fee



河南省社会保险个人权益记录单
(2025)

单位：元

证件类型	居民身份证		证件号码	411222198112106524			
社会保障号码	411222198112106524		姓 名	秦宝霞		性别	女
联系地址					邮政编码		
单位名称	河南安平安全技术服务有限公司				参加工作时间	2021-10-01	
账户情况							
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额	
基本养老保险	11551.24	901.44	0.00	41	901.44	12452.68	
参保缴费情况							
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险		
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	
	2021-10-01	参保缴费	2021-10-01	参保缴费	2021-10-16	参保缴费	
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	
01	3756	●	3756	●	3756	-	
02	3756	●	3756	●	3756	-	
03		-		-		-	
04		-		-		-	
05		-		-		-	
06		-		-		-	
07		-		-		-	
08		-		-		-	
09		-		-		-	
10		-		-		-	
11		-		-		-	
12		-		-		-	
说明： 1、本权益单仅供参保人员核对信息。 2、扫描二维码验证表单真伪。 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，—表示正常参保。							
数据统计截止至：2025.03.13 16:59:34 打印时间：2025-03-13							



表单验证号码2c6fd15a75314554a4deab898d8df67



河南省社会保险个人权益记录单
(2025)

单位: 元

证件类型	居民身份证		证件号码	410821198610094568			
社会保障号码	410821198610094568		姓 名	王亚丽		性别	女
联系地址	郑州市顺河路1				邮政编码		
单位名称	河南安平安全技术服务有限公司				参加工作时间	2011-03-01	
账户情况							
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额	
基本养老保险	51108.10	901.44	0.00	169	901.44	52009.54	
参保缴费情况							
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险		
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	
	2011-03-10	参保缴费	2011-03-01	参保缴费	2011-03-10	参保缴费	
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	
01	3756	●	3756	●	3756	-	
02	3756	●	3756	●	3756	-	
03		-		-		-	
04		-		-		-	
05		-		-		-	
06		-		-		-	
07		-		-		-	
08		-		-		-	
09		-		-		-	
10		-		-		-	
11		-		-		-	
12		-		-		-	

说明:

- 1、本权益单仅供参保人员核对信息。
2、扫描二维码验证表单真伪。
3、●表示已经实缴,△表示欠费,○表示外地转入,-表示未制定计划。
4、若参保对象存在在多个单位参保时,以参加养老保险所在单位为准。
5、工伤保险个人不缴费,如果缴费基数显示正常,-表示正常参保。



数据统计截止至: 2025.03.10 10:17:41

打印时间: 2025-03-10

表单验证号码0bd12ceb96ce4c36abaf0bca22a671c2



河南省社会保险个人权益记录单
(2025)

单位：元

证件类型	居民身份证		证件号码	411321197210012358		
社会保障号码	411321197210012358		姓 名	荆瑜	性别	男
联系地址	郑州市顺河路1			邮政编码		
单位名称	河南安平安全技术服务有限公司			参加工作时间	2005-12-01	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	63504.46	901.44	0.00	231	901.44	64405.90
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2005-12-05	参保缴费	2005-12-01	参保缴费	2005-12-05	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3756	●	3756	●	3756	-
02	3756	●	3756	●	3756	-
03		-		-		-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-
说明： 1、本权益单仅供参保人员核对信息。 2、扫描二维码验证表单真伪。 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，-表示正常参保。						
数据统计截止至： 2025.03.10 10:18:10 打印时间：2025-03-10						



前 言

禹州市源辰建材有限公司成立于 2010 年 1 月 8 日，营业执照统一社会信用代码为 91411081698745919N，公司住所位于禹州市鸿畅镇贾湾村，公司类型为有限责任公司（自然人投资或控股），注册资金叁亿元整，法人代表：刘晓卫。经营范围包括水泥稳定碎石、沥青混凝土、建材销售；石料开采、加工、销售。混凝土制品，混凝土加工、销售，新型建材水泥构件制品、干粉砂浆加工销售；土石方开挖工程。

禹州市源辰建材有限公司铭源分公司为禹州市源辰建材有限公司的分公司，成立于 2017 年 3 月 8 日，营业执照统一社会信用代码为 91411081MA40LXER9N，公司类型为有限责任公司分公司（自然人投资或控股），负责人：刘晓卫，公司住所位于禹州市鸿畅镇贾湾村。经营范围包括石料开采、加工、销售。

2017 年 3 月 17 日，禹州市国土资源局为禹州市源辰建材有限公司铭源分公司颁发了《采矿许可证》，其证号为：C4110812009067130021224，生产规模为 90 万吨/年，矿区面积为 0.3119km²，开采深度为+420m～+250m。

根据国家有关要求及河南省两厅一局文件；豫国土资发(2018)16 号，河南省国土资源厅、河南省环境保护厅、河南省安全生产监督管理局《关于进一步加强露天矿山开发与综合整治工作》的通知精神，企业结合自身已建骨料加工生产系统的加工能力，准备扩大矿山生产规模。

为此，2024 年 6 月，禹州市源辰建材有限公司铭源分公司提交了《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩资源开发利用方案变更》，方案变更主要内容：变更生产规模，由 90 万吨/年变更为 110 万吨/年。

为此，禹州市源辰建材有限公司铭源分公司于 2024 年 6 月，编制了《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项

目可行性研究报告》；此后，委托贵州雍阳地矿资源开发有限公司编制了《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目安全预评价报告》。2024 年 8 月，内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司编制了《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目初步设计》和《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目安全设施设计》（以下简称《初步设计》和《安全设施设计》）。

2024 年 9 月 30 日，许昌市应急管理局出具了《非煤矿山建设项目安全设施设计》批复，批复号：许应急管[2024]3 号，批准基建有效期自 2024 年 9 月 30 日至 2025 年 3 月 29 日。

2024 年 9 月 1 日，禹州市源辰建材有限公司与四川利宏矿山工程有限公司签订了《非煤矿山外包工程安全生产管理协议》。2024 年 10 月 8 日，施工单位进行了施工前安全教育，随后开展施工工作，工程于 2025 年 1 月 14 日完工。2025 年 1 月 15 日，禹州市源辰建材有限公司与四川利宏矿山工程有限公司进行了联合验收，验收结论为合格。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》等法律法规的要求，为办理《安全生产许可证》，贯彻落实《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局第 36 号令，2015 年修订），确保建设项目安全设施与主体工程“三同时”的原则的落实，依法生产。禹州市源辰建材有限公司委托河南安平安全技术服务有限公司对其建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程进行安全设施验收评价工作。

为认真落实好安全评价制度，做好该工程的安全设施验收评价工作，我单位进行了充分准备，严格评价程序，成立了评价组，明确评价责任。评价组本着服务企业、服务安全、服务经济建设的宗旨，通过多次深入现场，对矿山基建工程状况、生产作业条件及安全管理等进行了实地考察、收集资料 and 情况查询及现场复查，认真负责地进行安全设施验收评

价工作，于 2025 年 3 月编制提交了《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程安全设施验收评价报告》。

本评价报告首先明确界定了评价对象和范围、评价依据；系统地介绍了该矿山概况；结合该矿山特点将该建设项目验收评价划分为 14 个评价单元进行了定性、定量分析。主要检查该项目的安全设施、设备、装置、安全措施和管理等的符合性和有效性，同时对每个单元进行了单元小结；并对该项目存在的主要危险、有害因素进行了评价分析，依据国家相关安全法律、法规、标准和规范的要求，提出了对应的安全对策措施建议；最后给出了本次安全设施验收评价结论。

通过评价，总体认为：该露天矿山的安全设施做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”规定，该露天矿山不存在重大危险源，存在的危险有害因素得到有效地控制或处于可接受的程度。各项安全设施、安全装置、安全措施均符合法律、法规、标准、规范和安全设施设计的要求，经检验各项安全设施、安全装置防护性能可靠有效，各项安全生产管理措施到位。总体认为，禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程符合安全设施验收条件，具备竣工验收条件。

安全评价工作中，得到了企业的密切配合，使评价工作得以顺利完成，在此表示衷心的感谢！

目 录

1、评价范围与依据	1
1.1 评价对象和范围	1
1.2 评价依据	1
2、项目概述	11
2.1 企业概况	11
2.2 自然环境概况	15
2.3 地质概况	15
2.4 一期设计概况	26
2.5 矿山建设概况	34
2.6 施工及监理概况	42
2.7 安全设施概况	43
3、安全设施符合性评价	46
3.1 安全设施“三同时”程序	46
3.2 露天采场评价单元	49
3.3 供配电单元评价单元	55
3.4 采场防排水评价单元	57
3.5 矿岩运输系统评价单元	58
3.6 总平面布置单元	61
3.7 通信单元	63
3.8 个人安全防护单元	64
3.9 安全标志评价单元	65
3.10 安全管理单元	66
3.11 双预信息化评价单元	71
3.12 应急救援单元	72
3.13 智能化建设评价单元	73

3.14 露天矿山重大事故隐患判定单元	77
4、安全对策措施及建议	80
5、评价结论	81
5.1 评价情况综述	81
5.2 安全生产条件符合性评价	82
5.3 总体评价结论	84
附件	85
附图	87

1、评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

评价对象为：禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程。

评价范围为：位于《采矿许可证》批准范围内，《初步设计》和《安全设施设计》设计的一期开采范围（见表 1-1）内所设计的采矿工程、安全设施、智能化建设、辅助设施、安全综合管理及矿区总平面布置、周边环境等内容，包括基本安全设施和专用安全设施。不包括危险化学品、骨料线和生活区。

表 1-1 一期开采范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

序号	X	Y
A1	3780197.78	38433391.76
A2	3780248.85	38433427.84
A3	3780259.26	38433558.69
A4	3780344.86	38433689.81
A5	3780457.92	38433762.05
3	3780503.93	38434026.46
A6	3780421.73	38434059.77
A7	3780404.44	38433946.10
A8	3780236.67	38433812.23
A9	3779872.54	38433711.17
A10	3780072.38	38433609.05
A11	3780149.45	38433523.94
开采深度：+317m—+250m		

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规、规章和规范性文件

1.2.1.1 国家法律

1、《中华人民共和国矿山安全法》(主席令第六十五号，1992 年 11 月 07 日发布，1993 年 05 月 01 施行，根据 2009 年 08 月 27 第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》修正)；

2、《中华人民共和国职业病防治法》（主席令第六十号，2001年10月27日发布，2002年05月01施行，根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正）；

3、《中华人民共和国劳动法》（主席令第二十八号，1994年7月5日发布，1995年01月01施行，根据2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》第一次修正 根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正）；

4、《中华人民共和国民法典》（主席令第四十五号，2020年5月28日第十三届全国人民代表大会第三次会议通过，自2021年1月1日起施行）；

5、《中华人民共和国消防法（修订）》（主席令第六号，2008年10月28日发布，2009年05月01施行，2021年4月29日修订）；

6、《中华人民共和国安全生产法》（主席令第七十号，2021年6月10日发布，2021年9月1日施行，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第三次修正）；

7、《中华人民共和国矿产资源法》（1986年3月19日第六届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议通过 根据1996年8月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国矿产资源法〉的决定》第一次修正 根据2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第二次修正 2024年11月8日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修订）。

1.2.1.2 行政法规

1、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号，2007 年 6 月 1 日发布，2007 年 6 月 1 实施）；

2、《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2010 年 12 月 20 日发布，2011 年 1 月 1 日实施）；

3、《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第 653 号，自 2014 年 7 月 9 日实施）；

4、《民用爆炸物品安全管理条例》（国务院令第 466 号，2014 年 7 月 29 日国务院令第 653 号公布，2014 年 7 月 29 日实施）；

5、《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，2019 年 2 月 17 日发布，2019 年 4 月 1 日实施）。

1.2.1.3 地方性法规

1、《河南省实施〈中华人民共和国矿山安全法〉办法》（河南省第八届人民代表大会常务委员会第十三次会议，1995 年 4 月 17 日发布实施，2010 年 7 月 30 日河南省第十一届人民代表大会常务委员会第十六次会议，第二次修正）；

2、《河南省安全生产条例》（2019 年 5 月 31 日河南省第十三届人民代表大会常务委员会第十次会议通过 根据 2023 年 3 月 29 日河南省第十四届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈河南省安全生产条例〉的决定》修正，2023 年 3 月 30 日发布实施）。

1.2.1.4 部门规章、规范性文件

1、《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局第 3 号令，2006 年 1 月 17 日发布，2006 年 3 月 1 日实施，按国家安全监管总局第 80 号令修改）；

2、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局第 30 号令，2010 年 5 月 24 日发布，2010 年 7 月 1 日实施，按

国家安全监管总局第 80 号令修改)；

3、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(国家安全生产监督管理总局第 36 号令，2015 年 4 月 2 日发布，2015 年 5 月 1 日实施，按国家安全监管总局第 77 号令修改)；

4、《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》(国家安全生产监督管理总局令第 20 号，2015 年根据第 78 号文修订，2015 年 5 月 26 日发布实施)；

5、《国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录(第二批)的通知》(安监总管一〔2015〕13 号，2015 年 2 月 13 日发布实施)；

6、《金属非金属矿山建设项目安全设施目录(试行)》(国家安全生产监督管理总局第 75 号令，2015 年 3 月 16 日发布，2015 年 7 月 1 日实施)；

7、《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》(安监总管一〔2016〕49 号，2016 年 5 月 30 日发布实施)；

8、《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》(安委办〔2017〕29 号，2017 年 10 月 10 日发布实施)；

9、《生产安全事故应急预案管理办法》(国家安全生产监督管理总局第 88 号令，2016 年 6 月 3 日发布，2016 年 7 月 1 日实施，根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号修正)；

10、《国家矿山安全监察局关于印发<关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见>的通知》(矿安〔2022〕4 号，2022 年 2 月 8 日发布实施)；

11、《国家矿山安全监察局关于印发<矿山安全评价检测检验监督管理办法>的通知》(矿安〔2022〕81 号，2022 年 5 月 23 日发布实施)；

12、《国家矿山安全监察局关于印发〈金属非金属矿山重大事故隐患

判定标准》的通知》（矿安〔2022〕88号，2022年7月8日发布实施）。

13、《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资[2022]136号，2022年11月21日发布实施）；

14、《非煤矿山安全风险分级监管办法》（矿安〔2023〕1号，2022年12月16日发布实施）；

15、《国家矿山安全监察局关于印发〈非煤矿山安全监管监察信息化总体规划（2022—2024年）〉的通知》（矿安[2022]162号，2022年12月27日）；

16、《国家矿山安全监察局关于做好非煤矿山灾害情况发生重大变化及时报告和出现事故征兆等紧急情况及时撤人工作的通知》（矿安[2023]60号，2023年6月21日）；

17、《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》（中共中央办公厅 国务院办公厅，2023年9月6日）；

18、《国家矿山安全监察局关于印发<非煤矿山建设项目安全设施重大变更范围>的通知》（矿安〔2023〕147号，2023年11月14日发布实施）；

19、《国务院安全生产委员会关于印发〈关于防范遏制矿山领域重特大生产安全事故的硬措施〉的通知》（安委[2024]1号，2024年1月16日）；

20、《国家矿山安全监察局关于印发<金属非金属矿山重大事故隐患判定标准补充情形>的通知》（矿安〔2024〕41号，2024年4月23日）；

21、《国家矿山安全监察局关于进一步加强非煤矿山安全生产行政许可工作的通知》（矿安〔2024〕70号，2024年6月28日）；

22、《矿山救援规程》（应急管理部第16号令，2024年4月15日应急管理部第12次部务会议审议通过，自2024年7月1日起施行）。

1.2.1.5 地方政府规章、规范性文件

1、《河南省安全生产监督管理局关于金属非金属矿山安全生产行政许可审查有关问题的通知》（豫安监管办〔2018〕114号，2018年6月12日发布实施）；

2、《河南省安全生产监督管理局关于加快推进金属非金属矿山双重预防机制建设工作的通知》（豫安监管办〔2018〕162号，2018年9月13日发布实施）；

3、《河南省应急管理厅关于明确生产安全事故应急预案备案事项的通知》（豫应急〔2019〕55号，河南省应急管理厅，2019年6月28日发布，2019年7月1日发布实施）；

4、《关于印发河南省非煤矿山双重预防体系信息化建设工作方案的通知》（豫应急办〔2019〕100号，2019年11月1日发布实施）；

5、《河南省安全生产风险管控与隐患治理办法》（2019年12月23日河南省人民政府令第191号公布 自2020年1月31日起施行；2021年12月16日河南省人民政府令第207号修改 自2021年12月16日起施行）；

6、《河南省非煤矿山智能化建设实施方案（试行）》（豫应急办〔2022〕56号，2022年7月6日发布实施）；

7、《关于印发<河南省非煤矿山智能化建设评估办法（试行）>和<河南省非煤矿山智能化建设标准（试行）>的通知》（豫应急办〔2022〕120号，2022年12月2日发布实施）。

8、《河南省应急管理厅关于印发河南省生产经营单位安全教育和培训档案样式的通知》（豫应急办〔2023〕44号，2023年4月17日）；

9、《河南省应急管理厅关于转发国家矿山安全监察局进一步加强非煤矿山安全生产行政许可工作的通知》（豫应急〔2024〕92号，2024年8月30日）；

10、《河南省生产经营单位安全生产主体责任规定》（2025年1月15

日河南省人民政府令第 231 号公布 自 2025 年 3 月 1 日起施行)。

1.2.2 评价依据的标准、规范

1.2.2.1 国家标准

- 1、《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441-86);
- 2、《厂矿道路设计规范》(GBJ 22-87);
- 3、《矿山安全标志》(GB 14161-2008);
- 4、《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T 12801-2008);
- 5、《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010);
- 6、《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010);
- 7、《工作场所职业病危害作业分级 第 1 部分:生产性粉尘》(GBZ/T229.1-2012);
- 8、《工作场所职业病危害作业分级 第 3 部分:高温》(GBZ/T229.3-2012);
- 9、《工作场所职业病危害作业分级 第 4 部分:噪声》(GBZ/T229.4-2012);
- 10、《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012);
- 11、《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)(2018 年版);
- 12、《非煤露天矿边坡工程技术规范》(GB 51016-2014);
- 13、《爆破安全规程》(GB6722—2014);
- 14、《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T 33000-2016);
- 15、《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018);
- 16、《金属非金属矿山安全规程》(GB 16423-2020)
- 17、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2020);
- 18、《个体防护装备配备规范 第 1 部分:总则》(GB 39800.1-2020);
- 19、《个体防护装备配备规范 第 4 部分:非煤矿山》(GB

39800.4-2020);

20、《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022);

21、《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)。

1.2.2.2 行业标准

1、《安全评价通则》(AQ 8001-2007);

2、《安全验收评价导则》(AQ 8003-2007);

3、《金属非金属矿山安全标准化规范 露天矿山实施指南》(KA/T 2050.3-2016);

4、《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》(KA/T 2063—2018)

5、《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》(AQ/T 9011-2019);

6、《生产安全事故应急演练基本规范》(AQ/T 9007-2019);

7、《矿山隐蔽致灾因素普查规范第1部分：总则》(KA/T 22.1-2024);

8、《矿山隐蔽致灾因素普查规范第3部分：金属非金属矿山及尾矿库》(KA/T 22.3-2024)。

1.2.2.3 地方标准

1、《金属非金属矿山双重预防机制安全标准化实施指南》(DB41/T1698-2018);

2、《河南省从业人员劳动防护用品配备标准》(2005)。

1.2.3 项目合法证明文件

(1)《营业执照》(禹州市源辰建材有限公司，统一社会信用代码：91411081698745919N);

(2)《营业执照》(禹州市源辰建材有限公司铭源分公司，统一社会信用代码：91411081MA40LXER9N);

(2)《采矿许可证》(证号：C4110812009067130021224);

(3)《非煤矿山建设项目安全设施设计批复》(许应急管[2024]3 号, 2024 年 9 月 30 日, 许昌市应急管理局);

(4)《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》(备案编号: 411081-2025-0002)。

1.2.4 项目技术资料

1、《河南省禹州市鸿磊建材有限公司建筑石料用灰岩矿资源核实报告》洛阳千山矿业科技有限公司, 2012 年 10 月;

2、《许昌市矿产资源储量报告备案表》许国土资储备字[2012]23, 许昌市国土资源局, 2012 年 11 月;

3、《河南省禹州市鸿磊建材有限公司建筑石料用灰岩产资源开采利用方案》, 三门峡市黄金设计院有限公司, 2012 年 11 月;

4、《河南省禹州市鸿磊建材有限公司建筑石料用灰岩产资源开采利用方案评审意见书》, 豫矿开(中、乙)评字[2012]26 号, 2012 年 11 月;

5、《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩矿区水工环地质补充勘探报告》(河南宇之鑫地质工程有限公司, 2024 年 3 月);

6、《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩矿区水工环地质补充勘探报告专家组评审意见书, 2024 年 3 月);

7、《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案变更》(禹州市源辰建材有限公司铭源分公司, 2024 年 6 月);

8、《<禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案变更>评审意见书》(豫矿开(零)论字[2024]011 号, 河南省矿业协会, 2024 年 6 月);

9、《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目可行性研究报告》(禹州市源辰建材有限公司铭源分公司, 2024 年 6 月);

10、《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目安全预评价报告》（贵州雍阳地矿资源开发有限公司，2024 年 8 月）；

11、《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目初步设计》（内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司，2024 年 8 月）；

12、《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目安全设施设计》（内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司，2024 年 8 月）；

13、《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩矿边坡稳定性分析报告》（博俊安全技术有限公司，2025 年 1 月）；

14、《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程施工报告》（四川利宏矿山工程有限公司，2025 年 1 月）；

15、《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程施工质量报告》（禹州市源辰建材有限公司铭源分公司，2025 年 1 月）；

16、《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩矿隐蔽致灾因素普查报告》（禹州市源辰建材有限公司，2025 年 1 月）；

17、委托方提供的其它资料和评价人员现场收集的有关资料。

1.2.5 其他评价依据

1、安全设施验收评价合同书；

2、安全设施验收评价委托书。

2、项目概述

2.1 企业概况

2.1.1 企业简介

禹州市源辰建材有限公司成立于 2010 年 1 月 8 日，营业执照统一社会信用代码为 91411081698745919N，公司住所位于禹州市鸿畅镇贾湾村，公司类型为有限责任公司（自然人投资或控股），注册资金叁亿元整，法人代表：刘晓卫。经营范围包括水泥稳定碎石、沥青混凝土、建材销售；石料开采、加工、销售。混凝土制品，混凝土加工、销售，新型建材水泥构件制品、干粉砂浆加工销售；土石方开挖工程。

禹州市源辰建材有限公司铭源分公司为禹州市源辰建材有限公司的分公司，成立于 2017 年 3 月 8 日，营业执照统一社会信用代码为 91411081MA40LXER9N，公司类型为有限责任公司分公司（自然人投资或控股），负责人：刘晓卫，公司住所位于禹州市鸿畅镇贾湾村。经营范围包括石料开采、加工、销售。

2017 年 3 月 30 日，禹州市国土资源局出具了《关于禹州市鸿磊建材有限公司采矿权转让事项的函》：禹州市鸿磊建材有限公司采矿权转让登记后，颁发新的采矿许可证。其证号为：C4110812009067130021224，生产规模为 90 万吨/年，矿区面积为 0.3119km²，开采深度为+420m～+250m。矿区范围见表 2-1。采矿权人变更为：禹州市源辰建材有限公司，矿山名称变更为：禹州市源辰建材有限公司铭源分公司，有效期限为：2017 年 3 月 17 日至 2036 年 12 月 17 日，采矿许可证其他信息未发生变更。

表 2-1 矿区范围一览表

拐点	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	3780154.51	38433245.33	3780155.34	38433361.76
2	3780420.09	38433433.01	3780420.92	38433549.44
3	3780503.10	38433910.02	3780503.93	38434026.46
4	3780132.93	38434060.04	3780133.76	38434176.47
5	3780115.09	38433964.02	3780115.92	38434080.45
6	3780185.90	38433939.16	3780186.73	38434055.59
7	3780068.24	38433729.31	3780069.07	38433845.74
8	3780004.99	38433816.12	3780005.82	38433932.55
9	3779767.09	38433724.02	3779767.92	38433840.45

2.1.2 项目简介

根据国家有关要求及河南省两厅一局文件；豫国土资发(2018)16 号，河南省国土资源厅、河南省环境保护厅、河南省安全生产监督管理局《关于进一步加强露天矿山开发与综合整治工作》的通知精神，企业结合自身已建骨料加工生产系统的加工能力，准备扩大矿山生产规模。

为此，2024 年 6 月，禹州市源辰建材有限公司铭源分公司提交了《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩资源开发利用方案变更》，方案变更主要内容：变更生产规模，由 90 万吨/年变更为 110 万吨/年。

禹州市源辰建材有限公司铭源分公司于 2024 年 6 月编制了《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目可行性研究报告》；2024 年 8 月，委托贵州雍阳地矿资源开发有限公司编制了《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目安全预评价报告》。2024 年 8 月，委托内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司于编制了《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建

筑石料用灰岩露天开采扩建项目初步设计》和《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目安全设施设计》。

2024年9月30日，许昌市应急管理局出具了《非煤矿山建设项目安全设施设计》批复，批复号：许应急管[2024]3号，批准基建有效期自2024年9月30日至2025年3月29日。

2024年10月8日，施工单位进行了施工前安全教育，随后开展施工工作，工程于2025年1月14日完工。

2025年1月15日，禹州市源辰建材有限公司与四川利宏矿山工程有限公司进行了联合验收，验收结论为合格。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》等法律法规的要求，为办理《安全生产许可证》，贯彻落实《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》，确保建设项目安全设施与主体工程“三同时”的原则的落实，依法生产。禹州市源辰建材有限公司委托河南安平安全技术有限公司对其建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程进行安全设施验收评价工作。

2.1.3 矿区交通位置

禹州市源辰建材有限公司铭源分公司位于禹州市鸿畅镇北约6km处的贾湾村，行政隶属禹州市鸿畅镇。矿区东南距禹州市16km，禹州市至鸿畅镇有柏油公路相通，矿山至鸿畅镇有简易公路相连，矿区正南1.8km处为神垕大道，矿区与神垕大道有硬化的水泥道路相连，交通条件较为便利（见图2-1）。



图 2-1 矿区交通位置图

2.1.4 周边环境

矿区北部（2号拐点）边界外163m处为禹州市鸿畅镇刘湾村七组。矿区北部（3号拐点）边界外338m为禹州市鸿畅镇王家门村民组。矿区西南部（1号拐点与9号拐点连线）边界外209m处为禹州市鸿畅镇刘湾村六组。矿区南部（9号拐点）边界外229m处有一院子。

矿区西部（1号拐点）边界外166m处有一条南北走向的200KV高压线；270m处有一条南北走向的200KV高压线。企业与国网河南省电力公司已签订爆破作业协议，并经禹州市发展和改革委员会同意。矿区北部（2号拐点）边界外163m处为鸿畅镇刘湾村七组，有农用供电线路。

矿区东部（3号拐点与4号拐点连线）边界紧邻母公司——禹州市源辰建材有限公司露天矿区，目前该矿安全生产许可证已到期，根据公司规划，该矿今后不再开采，安全生产许可证不再进行延续。因此，不存在相邻矿山安全影响问题。

矿区东南部（4号拐点与5号拐点连线）边界紧邻禹州市源辰建材有限公司骨料生产线。

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）。矿区外1km范围内无铁路。矿区范围内不存在地下采空区和老硐，矿区外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、军用设施及其他重要建筑物。矿区周边环境简单。

2.2 自然环境概况

矿区属低山丘陵区，矿山属低山丘陵区。形态呈不规则状。

矿区所在地属大陆性暖温带气候，四季分明，据禹州市气象局资料，禹州地区最高气温42.3℃，最低气温-13.1℃。年平均气温14.5℃。年平均降水量656.9mm，集中在七、八两月。年均蒸发量1847.8mm，最大冻土厚度16cm，最大积雪厚度21cm，年平均无霜期216天。

禹州市经济较为繁荣，工业以矿业、水泥、石料、煤炭、陶瓷为主，农业以小麦、玉米、红薯为主，经济作物主要有油菜籽、花生、芝麻和烟叶。矿产资源主要有煤、耐火粘土、水泥灰岩、硅石及建筑石材、石料等。

据中国地震动参数区划分，该地区的地震动峰值加速度 $A_m=0.05g$ ，地震反应谱特征周期 $T_g=0.35s$ 。矿区对应的地震烈度为VI度。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

一、区域地质

矿区位于华北地台嵩箕台隆区的白沙—许昌复向斜北西段的南西翼。基岩地层以沉积岩为主，褶皱和断裂构造较发育，未见岩浆岩分布，非金属矿产资源丰富。

（一）地层

该区属华北地层区豫西分区嵩箕小区。基岩地层出露有中元古界五佛山群，下古生界寒武系，上古生界石炭系、二叠系，中生界三叠系；另在山前平原、低山缓坡和现代河床及两侧有大面积新生界第四系分布。

1、中元古界五佛山群

区内由老至新为马鞍山组和峡门组。各组特征如下：

（1）马鞍山组（Pt_{2m}）：下部为灰白色块状砾岩，紫红色砂质泥岩；中部为肉红色厚层状细粒石英砂岩，含砾细粒石英砂岩，发育交错层理、槽状交错层理；上部为浅紫红色粗粒、中粒石英砂岩与不等粒石英砂岩互层，夹中细粒石英砂岩，发育板状交错层理及平行层理。早期属湖泊相沉积，中晚期属砂质滨岸相沉积。厚度20~163 m。与下伏下元古界嵩山群五指岭组地层呈角度不整合接触。

（2）峡门组（Pt_{2x}）：底部为肉红色块状砾岩；偏下部为浅紫红色、灰白色薄—中厚层状中细粒石英砂岩；上部为浅灰红色、灰白色厚层状细粒石英砂岩，浅紫红色中厚层状、厚层状中细粒钙质石英砂岩夹灰白色块状细粒石英砂岩。属潮坪沉积。厚度125.1 m。与下伏马鞍山组地层呈平行不整合接触。

2、古生界

为海相碎屑岩和碳酸盐岩建造，总厚度约900m。按沉积特征、岩性组合和古生物化石类型划分，有下古生界寒武系和上古生界石炭系、二叠系，各系内的地层均为整合接触。地层特征如下：

1）下古生界寒武系

（1）下统朱砂洞组（Є_{1zh}）：底部为砂砾岩，下部为浅红色含燧石薄层泥灰岩、泥砂质灰岩，上部为深灰色豹皮状灰岩、白云质灰岩。厚度33~94 m。

（2）下—中统馒头组（Є_{1-2m}）：依据岩性组合特征自下而上分为两

段。

一段 ($\in_{1-2m^1}$): 下部为褐黄、紫红色薄层状泥质灰岩和泥质白云岩, 之间夹页岩; 上部为紫红色页岩夹灰色中厚层状泥质灰岩、叠层石灰岩、中—薄层状粉砂岩。以发育帐篷构造的页片状紫红色含铁泥质云灰岩与下伏朱砂洞组分界。厚度36~2124 m。

二段 ($\in_{1-2m^2}$): 为紫红色、灰黄色粉砂质页岩夹薄层粉砂岩、细砂岩和灰色中厚层状鲕粒灰岩、泥质灰岩、藻灰岩。由下而上为潮坪—陆表相沉积。厚度92~141 m。

(3) 中统徐庄组 ($\in_{2x}$)、张夏组 ($\in_{2z}$)

徐庄组 ($\in_{2x}$): 底部为灰绿色海绿石砂岩; 偏下部为灰、青灰色中厚层状砂质灰岩、白云质灰岩夹黄绿色钙质页岩, 发育有冲洗层理、低角度交错层理; 中部为泥质条带白云质灰岩, 厚层状鲕粒灰岩; 上部为薄层状泥质条带灰岩夹页岩。为陆表到潮坪相沉积。厚度54~114m。该组为区域内已知水泥用灰岩的主要赋存层位。

张夏组 ($\in_{2z}$): 下部为灰、深灰色厚层状条带鲕粒灰岩与豹皮状灰岩互层; 中部为豆状、鲕粒灰岩和砾屑(竹叶状)灰岩, 夹深灰色薄层泥灰岩; 上部为灰褐色中厚层状残余白云岩夹浅灰色细粒白云岩。为潮间带—陆棚碳酸盐台地沉积。厚度58~353m。该组为区域内已知水泥用灰岩的主要赋存层位。

(4) 上统崮山组 ($\in_{3g}$)、炒米店组 ($\in_{3c}$)、三山子组 ($\in_{3s}$)

崮山组 ($\in_{3g}$): 灰、深灰色厚—巨厚层状白云岩、白云质灰岩、鲕状白云岩, 风化表面呈黑色与张夏组灰岩明显不同, 为台地前缘缓坡带沉积, 末期为深海盆地沉积。厚度86~189m。该组为区域内已知建筑石料矿产的主要赋存层位。

炒米店组 ($\in_{3c}$): 下部为浅灰黄色块状粉晶白云岩, 上部为灰黄色纹层状泥晶白云岩。厚度22.7 m。属台地—海盆地沉积。

三山子组 ($\in 3s$): 为灰色块状细晶白云岩, 浅灰黄色厚层状—中厚层状粉晶白云岩。厚度88.9 m。属台地沉积。与上覆石炭系本溪组地层呈平行不整合接触。

2) 上古生界石炭系

主要为含铁、铝、煤层的碎屑岩、钙镁碳酸盐岩, 后者含较多燧石条带及较丰富的蜓科类化石。厚度85m。

(1) 中统本溪组 ($C2b$): 由铝质粘土岩、泥岩和硫铁矿层组成。下部一般为黄铁矿层及铁质泥岩, 底部夹透镜状、鸡窝状赤铁矿层; 上部主要由铝土矿、铝土质泥岩和粘土矿组成, 产植物化石。与下伏奥陶系马家沟组呈平行不整合接触。厚度2~16m。

(2) 上统太原组 ($C3t$): 下部为灰色厚层状、块状微晶灰岩夹2~8层煤线(层); 上部为含燧石团块灰岩、灰黄色薄层状含长石粉砂岩夹灰红色、灰色粉砂质页岩及煤线; 顶部为灰黑色中厚层状硅质岩。产蜓科化石。厚度51~105m。

3、上古生界二叠系

为一套含煤建造, 以碎屑岩为主, 含较丰富的植物化石。其上多被第四系覆盖, 厚度近千米。自下而上分为山西组、下石盒子组、上石盒子组、石千峰组。属三角洲平原沉积。

(1) 下统山西组 (P_{1s}): 为灰、灰黑、青灰色砂质页岩、泥质页岩夹浅黄色细粒石英砂岩及煤层(B组煤), 底部为灰色细砂岩或粉砂岩。含羊齿、蕨类植物及蚌、贝类动物化石。与下伏太原组地层呈整合接触。厚度10~65m。

(2) 中统下石盒子组 (P_{2x})、上石盒子组 (P_{2s})

下石盒子组 (P_{2x}): 为灰白、褐黄色中粒长石石英砂岩, 暗灰、灰色粉砂岩夹灰黄、青灰色砂质页岩、泥质页岩及煤线(层)。含丰富的动植物化石。厚度22~71m。

上石盒子组 (P_{2s}): 上段 (P_{2s}^2) 为灰白、浅褐黄色厚层至巨厚层状中粗粒长石石英砂岩, 下段 (P_{2s}^1) 为黄绿、灰黄色、米黄色砂质页岩、细砂岩、泥质页岩、粉砂岩夹页岩、斑块页岩、炭质页岩和煤层 (线)。富含植物化石碎片。属沼泽~河道沉积。与下伏下石盒子组呈整合接触。厚度460~788m。

(3) 上统石千峰组 (P_{3sh}): 为紫红色中厚层状石英砂岩夹粉砂岩、页岩, 下部夹有灰黄色细粒长石石英砂岩, 未见化石, 属河流相—浅湖—滨湖相沉积。与下伏上石盒子组呈整合接触。厚度约445m。

4、中生界

根据岩性特征由老致新分为刘家沟组、和尚沟组。

刘家沟组 (T_{1l}): 下部为紫红色块状含铁锈斑点细粒石英砂岩夹紫红色厚层状、块状含砾细粒石英砂岩, 中部为紫红色块状含砾中细粒长石石英砂岩, 上部为紫红色块状细粒含长石石英砂岩。厚度534.6 m。属冲积平原沉积。与下伏二叠系地层呈整合接触。

和尚沟组 (T_{1h}): 为砖红色泥岩, 紫灰色、浅灰白色泥质粉砂岩、长石砂岩。厚度大于75.9 m。与下伏刘家沟组地层整合接触。

5、新生界

区内主要为第四系上更新统 ($Qp3$)。分布在山前平原、低山缓坡和现代河床及两侧。主要为红色粘土、黄色亚粘土及灰黄色亚砂土、砂砾石等。厚度3~10m 不等。

(二) 构造

受区域性白沙—许昌复向斜影响, 总体构造线呈北西向展布。在白沙—许昌复向斜内, 局部为次级宽缓背斜, 如本矿区就位于次级角子山背斜的南翼部位。断裂构造以北西向、北东向为主, 近东西向局部可见。总体褶皱构造控制了地层的分布和产状变化特征, 断裂构造破坏了地层沿走向和倾向的连续性。

（三）岩浆岩

区域内未见岩浆岩，仅在断裂构造破碎带内局部见有厚度0.1~0.3m不等的方解石脉断续分布。

二、矿区地层

矿区内出露地层简单，由北向南依次为古生界寒武系中统张夏组（ $\in_{2z}$ ）和上统崮山组（ $\in_{3g}$ ），地层倾向170°左右，倾角一般25°。另在现采场周边未开采部位的近地表有第四系（Q）分布。

（1）寒武系上统张夏组（ $\in_{2z}$ ）：分布于采矿权1~7拐点连线以北部位，约占矿区面积的79%。主要岩性为薄层状泥质灰岩和中厚层状鲕粒灰岩，前者多分布于现采矿场+295m标高以北的边坡部位，后者多分布于+295m标高的采坑底。

岩性特征是：鲕粒灰岩：灰、深灰色，风化面局部带浅褐色；鲕粒结构、含豆鲕粒结构，条带状、中厚层状构造。鲕粒含量不均，15%~20%不等，主要为多晶鲕，少量为单晶鲕、变形鲕。矿物成分以方解石为主，少量白云石和铁泥质。局部有浅灰—灰白色条带，条带宽1~2.5cm，长一般5~30cm，平行层面展布，成分以泥晶方解石为主，含少量泥质。为区内建筑石料用矿石。

泥质灰岩：灰、深灰色。泥状微晶结构，层状构造。矿物成分方解石为主，次为泥质，少量白云石及黄铁矿。方解石和白云石均为他形粒状，粒径0.006~0.015mm不等；铁泥质为隐晶质胶状、泥状，多数呈微层状相对聚集，使岩石层状构造明显；黄铁矿他形粒状，零散分布。为区内建筑石料用矿石。

（2）寒武系上统崮山组（ $\in_{3g}$ ）：分布于采矿权1~7拐点连线以南部位，约占矿区面积的21%。岩性主要为中厚层状灰质白云岩，局部夹白云质灰岩。岩性特征是：

灰质白云岩：灰色；泥微晶结构，块状及定向构造。矿物成分以白

云石为主，次为方解石，含少量铁泥质及黄铁矿。白云石和方解石均呈他形粒状，粒径0.01~0.03mm不等。铁泥质胶状、粉末状，较均匀散染或沿缝合线充填。黄铁矿他形粒状，粒径0.01~0.02mm，含量约1%。岩石裂隙发育，沿裂隙见次生方解石细脉充填。

(3) 第四系 (Q): 分布于采矿场周边未开采部位。主要为黄土、腐植土及残坡积物。厚度一般0.5~1.0 m。

三、构造

矿区位于白沙—许昌复向斜北西段南西翼中的次级角子山背斜南翼，区内为与地层产状一致的单斜构造，倾向170°左右、倾角一般25°。

区内未见断裂构造，但节理、裂隙较发育。本次调查测量结果按走向大致可分为5组，以北北西向（320°~340°）和北东东向（60°~80°）为主，另为北西西向（290°~300°）、近南北向（355°）和北东向（45°），倾角65°~85°不等，均为陡倾斜。

四、岩浆岩

区内无岩浆岩分布。

2.3.2 矿床地质特征

1、矿体特征

区内有1个建筑石料用灰岩矿体，分布范围与寒武系中统张夏组（ $\in 2z$ ）和上统崮山组（ $\in 3g$ ）地层一致，沿地层走向和倾向均延出区外；受采矿权范围的限制，形态不规则，沿走向（近东西）最大长度806m，沿倾向（近南北）最大斜长706m，水平投影面积为311900m²（与采矿权范围相同）；现赋存标高为+365m~+250m（采矿权最低限采标高），最大垂直厚度为115m。矿体内无夹（层）石分布、脉岩穿插和断层破坏，仅在未开采处近地表有厚度不大（0.5~1.0 m）的第四系覆盖。矿体产状与地层产状一致，倾向170°左右，倾角一般25°。

2、矿石质量

区内矿石种类属沉积岩中的碳酸盐，自然类型主要为鲕粒灰岩、泥质灰岩和灰质白云岩，工业类型为建筑石料用灰岩。

矿石为泥微晶结构、鲕粒结构，层状、块状及定向构造。矿物成分以方解石、白云石为主，次为泥质，少量黄铁矿等。本次鲕粒灰岩化学成分检测结果表明：CaO 为 49.24%，MgO 为 3.00%，K₂O 为 0.28%，Na₂O 为 0.025，SiO₂ 为 3.25%，Al₂O₃ 为 0.95%，Fe₂O₃ 为 1.26%，TiO₂ 为 0.054%，P₂O₅ 为 0.11%，SO₃ 为 0.53%，Cl-为 0.014%，Loss（烧失量）为 41.27%。化学成分与《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》（DZ/T0341—2020）中的石灰质原料相比，其 SO₃（0.53%）含量不符合工业指标 0.50%的一般要求。

矿石质量：本次的检测结果与地质矿产行业标准《矿产地质勘查规范 建筑石料类》（DZ/T0341—2020）的质量要求对比，其抗压强度（水饱和）为 63.1~71.3MPa，符合规范中沉积岩一般工业指标I类 ≥ 30 MPa的质量要求；矿体密度为 2.73~2.74 g/cm³，符合规范中相关用途I类（或I级） ≥ 2.60 g/cm³的类别指标和技术要求；SO₃ 为 0.53%，符合规范中相关用途II类（或I级） $\leq 1.0\%$ 的类别指标和技术要求；Cl-为 0.014%，符合规范中相关用途II类（或I级） $\leq 0.02\%$ 的类别指标和技术要求；放射性内照射指数（I_{Ra}）为 0.08、外照射指数（I_r）为 0.07，按 GB6566-2010 标准中 A 类装饰装修材料的要求衡量，符合建筑主体材料 I_{Ra} ≤ 1.0 、I_r ≤ 1 的限量要求，表明对人体健康无危害。

2.3.3 水文地质概况

1、矿区所处水文地质单元位置

矿区位于沙颍河水系北汝河支流兰河上游南侧，矿区及周边无天然地表水体，仅在采场南部建一蓄储大气降水的蓄水池，属地下水补给和迳流区。

2、矿体与当地最低侵蚀基准面的关系

矿区属侵蚀剥蚀丘陵区（Ⅱ₂），地势北高南低。最高点位于采矿权 3 拐点 74°方位约 261m 处的山脊部位，海拔标高为+437.60m；最低点位于采矿权 9 拐点 206°方位约 355m 处的坡底，海拔标高为+225.0m；矿体在采矿权范围内的最低开采深度（+250m）全部位于最低侵蚀基准面以上。

3、矿体与地下水位的关系

矿区及周边为缺水地区，地下水位普遍埋藏较深。其矿体全部位于地下水位以上。

4、含（隔）水层

（1）含水层：矿区除西部沟谷地段为第四系松散土层外，均为寒武系中统张夏组（ $\in 2z$ ）和上统崮山组（ $\in 3g$ ）地层，岩性为泥质灰岩、鲕粒灰岩和灰质白云质，其厚度大、岩石坚硬、层位稳定，构成岩溶裂隙含水岩组。

该含水岩组的地表风化带厚度一般 3~8m，为强~中等风化，节理、裂隙较发育，表现为层状及垂直层面溶蚀裂隙，有较小的溶蚀沟、槽，有利于大气降水的渗入。进入弱风化带岩溶裂隙不发育，在采矿权最低限采标高以上均不含地下水，为透水不含水层。

（2）隔水层：矿区地层的下部，以薄层状泥质灰岩为主，其泥质含量高、结构致密，可视为矿区的隔水层。

5、充水因素分析

矿区内及周边无地下水出露和常年性地表水体；矿体最低开采标高为+250m，位于当地最低侵蚀基准面（标高+225m）以上，地形有利于自然排水；区内现最低开采标高为+285m，在采场内未见浅部风化带裂隙地下水渗出，修建的水池内均为蓄储的大气降水；矿区范围内无老窿井分布，岩溶裂隙含水层透水而不含水，地下水埋藏深，矿体位于地下水位以上，地下水不对矿床构成充水因素。因此，未来露天采场唯一的

充水来源为大气降水。

6、水文地质勘查类型

矿床为露天开采，采矿权最低限采标高（+250m）位于当地最低侵蚀基准面（+225.0m）之上，地形有利于自然排水；矿区位于区域地下水补给迳流区，大气降水为矿床充水唯一水源；寒武系中统张夏组和上统固山组地层中的鲕粒灰岩、泥质灰岩和灰质白云岩为充水含水层，含岩溶裂隙水，地下水位埋藏较深，矿体开采标高以上为透水不含水层，岩溶裂隙水不构成矿床充水因素。其矿床水文地质勘查类型属第三类第一亚类第一型，即以岩溶裂隙充水为主的矿床，属水文地质条件简单型。

2.3.4 工程地质概况

1、工程地质岩组

区内已大部分开采至基岩内，仅边部有厚度 0.5~1.0m 的残坡积层分布，构不成第四系松散岩类工程地质岩组。未来矿山开采的寒武系张夏组鲕粒灰岩、泥质灰岩和固山组灰质白云岩为坚硬—较硬岩工程地质岩组，岩层倾向 170°左右，倾角一般 25°。该岩组的岩石呈微晶结构，块状构造，其层位稳定、厚度大。力学样检测结果表明，岩石天然抗压强度为 81.8~94.5 MPa，水饱和抗压强度为 63.1~71.3MPa，属较硬岩类；饱和单轴抗剪强度为 5.32~7.43MPa，内摩擦角为 43.6°~44.0°，块体密度为 2.73~2.74 g/cm³，岩石软化系数为 0.75~0.77，属非软化岩类；总体该类岩组岩体完整性好，抗风化能力强，硬度大而不易碎裂，岩石质量好，岩体质量良。各项检测结果见表 2-2。

表 2-2 岩石力学及放射性样检测结果表

送样 编号	试 验 编 号	岩性名 称	块体密 度	单轴抗压强度 (MPa)		饱和单轴抗 剪试验		放射性试验		软化 系数
			g/cm ³	干燥	饱和	C (Mp a)	φ(°)	内照射指 数	外照射 指数	
LX ₁	24L 090	灰质白 云岩	2.73	94.5	71.3	7.43	43.6	0.08	0.07	0.75
LX ₂	24L 091	鲕粒灰 岩	2.74	81.8	63.1	5.32	44.0			0.77
备注	(1) 样品由中化地质河南矿业科技有限公司检测；(2) 工程岩体试验方法标准按 GB/T50266-2013，建筑材料放射性核素限量按 GB6566-2010。									

2、结构面工程地质特征

区内地质构造较简单，地层为单斜形态，倾向 170°左右，倾角一般 25°。依据《矿区水文地质工程地质勘查规范》(GB/T 12719-2021)，矿区岩体仅发育Ⅲ、Ⅳ级结构面。矿体为灰岩等坚硬岩类，力学强度高，一般情况下即使Ⅲ、Ⅳ级结构面较发育，仍有较好的稳定性。但当露天采场边坡与地层倾向一致，既顺向坡时，存在发生崩塌、滑坡等工程地质问题的风险。区内节理及裂隙较发育，按走向有北西西向（290°～300°）、北西向（330°～340°）、近南北向（350°～0°）、北东向（50°左右）和北东东向（80°左右）5 组，多形成陡壁或裂缝，在多组结构面交汇部位易形成崩塌体。节理（裂隙）发育程度见图 2-2。

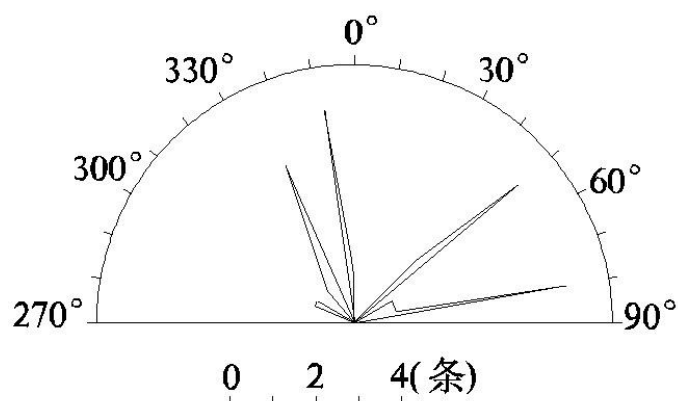


图 2-2 岩层节理（裂隙）走向玫瑰花图

3、矿体及围岩稳定性

区内寒武系中统张夏组（ $\in 2z$ ）地层内的鲕粒灰岩、泥质灰岩和上统崮山组（ $\in 3g$ ）地层内的白云质灰岩，抗风化能力强，仅近地表有风化层分布。近地表局部分布的第四系（Q）残坡积碎石土，采矿前均先进行了剥离；矿体底板为露天采场底，岩性与矿体一致；故区内不存在矿层顶、底板围岩问题。矿体层位连续完整，厚度稳定，饱和抗压强度大于 63MPa，属非软化岩石，力学强度高，稳定性好。

2.4 一期设计概况

根据内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司 2024 年 8 月编制的《初步设计》和《安全设施设计》，其设计的一期主要内容如下：

2.4.1 总平面布置

矿山已有工业场地，矿山管理及维修、库房等设施设在禹州市源辰建材有限公司破碎加工生产厂区内，厂区其地势平坦，表土层下为坚硬的基岩，场地稳定性良好。厂区内设有机修房、材料库、办公室等设施。

各建筑物之间，应建立消防通道。禁止在消防通道上堆放物料。对建筑物建立防火制度，采取防火措施，备足消防器材。

工业场地建筑物，均应用不燃性材料建筑，室内应有醒目的标志和防火注意事项，并配备相应的灭火器材。

厂区主要生产厂房的建（构）筑物达到防火要求，各建筑、构筑物

之间留有一定的安全防火距离，设有消防给水系统，并配备消防设施，可以满足防火要求。材料库房属中级危险灭火等级，其它建筑物属轻危险灭火等级。

爆破器材库：不设爆破器材库，爆破器材由当地民爆公司按需供给。

油库：矿山不设油库，挖掘机、汽车、铲车用油由当地加油站配送。

爆破时起爆操作在安全警戒范围外，采区内不设置避炮硐室。

排土场：本矿床无夹层，少量顶板废石全部利用，后期生产剥离表土回填台阶种树使用。不设排土场。

2.4.2 开采范围

(1) 开采方式

开采方式为露天开采，采用自上而下台阶式开采。

(2) 开采范围

具体开采范围坐标见表 1-1。

2.4.3 生产规模及服务年限

生产规模为 110 万 t/a。矿山生产服务年限 14.4 年，其中一期服务年限 9.8 年，二期服务年限 4.6 年。

2.4.4 采矿方法

采矿方法为自上而下台阶式开采。

2.4.4.1 露天开采最终境界

最低开采标高+250m，露天开采境界内西侧为+315m、+300m、+285m、+270m、+260m、+250m 等共 5 个终了平台；北侧为+355m、+340m、+325m、+310m、+300m、+285m、+270m、+260m、+250m 等共 7 个终了平台；每隔两个安全平台设置一个清扫平台；+340m、+325m、+300m、+285m 为安全平台，+310m、+270m 为清扫平台，+260m 为运输平台，安全平台宽度为 5m，清扫平台宽度为 8m，运输平台宽度为 12m，采用机械清扫。

构成露天采场境界要素见表 2-3。

表 2-3 露天采场境界要素表

项 目	单位	一期参数	二期参数
采场高度	m	67 (317—250)	60 (310—250)
工作台阶高度	m	15、10 (+260m、+250m 台阶)	15、10 (+260m、+250m 台阶)
终了台阶高度	m	15、10 (+260m、+250m 台阶)	15、10 (+260m、+250m 台阶)
工作台阶坡面角	度	75	75
终了台阶坡面角	度	70	70
安全平台宽度	m	5	5
清扫平台宽度	m	8 (机械清扫)	8 (机械清扫)
运输平台宽度	m	12	——
最小工作平台宽度	m	45	45
最小工作线长度	m	100	100
同时生产台阶数量	个	1—2	1—2

2.4.4.2 采矿工艺

设计采用台阶式开采，台阶工作线沿矿体走向布置，工作线推进方向由矿体上盘向下盘推进。采矿工作按照自上而下的顺序逐台阶进行。

爆破采矿工艺：潜孔钻机穿孔→爆破（深孔爆破）→液压机械击碎大块岩石→挖掘机采掘装车→矿用自卸汽车运输矿石→厂区骨料线。本设计的露天开采工作台阶高 15m、10m（最后两个台阶），采用公路开拓，汽车运输，开采过程中产生的不合格大块采用液压破碎锤进行二次破碎。

2.4.4.3 穿孔爆破

穿孔作业：选用 1 台 KG920B、1 台 KG920BH1 型履带式液压潜孔钻机作为主穿孔设备。使用的潜孔钻配备有干式捕尘装置。

爆破作业：设计台阶炮孔孔径为 $d=110\text{mm}$ ，底盘抵抗线 $W_d=4.5\text{m}$ ，正三角形布孔，孔距 $a=5.0\text{m}$ ，排距 $=4.0\text{m}$ ，孔深 $H_m=17.0\text{m}$ （以台阶高度 15m 为例），阶段高度 $H=15\text{m}$ ，充填长度 4.2~4.6m，超深 2.0m，参考设计采用多排炮孔微差爆破。

设计每 5 天爆破一次，每次爆破 26 个孔，爆破矿量为：7020m³，能满足生产要求。使用散状粉状乳化炸药爆破，利用微差数码电子雷管，

实现逐孔起爆。大块矿石用 2 台赫利斯 950 破碎锤破碎，不进行二次浅孔爆破和裸露爆破；爆破安全警戒范围按 300m 圈定。

2.4.4.4 铲装作业

选用 1 台 SY550 型挖掘机（斗容为 3.1m^3 ）、1 台 SY375-32T 型挖掘机（斗容为 1.9m^3 ）作为主采装设备，2 台 SY375-32T 型挖掘机配赫利斯 950 破碎锤进行破碎作业。

另配 1 台 SEM652D、3 台 LW550FV 型装载机进行辅助作业。

2.4.5 开拓运输

开拓方式采用公路开拓、汽车运输（线路布置为采场内折返式）。

设计露天矿山道路等级为三级露天矿山道路。

矿区自西向东已有运矿道路，路面宽 6.5m，最大纵坡度 9%，平均纵坡 5.6%，采场内有运矿道路与其相接，至破碎机受料口运输道路（标高+277m）。

根据确定的运输车辆，车宽类型为二类，矿山固定线路设计为双车道路面，确定为 6.5m（不含路肩）。停车视距确定为 20m，会车视距确定为 60m。车速控制在 15km/h 以内。路面净宽度 6.5m，路肩宽度 0.5~1.0m，最小曲线半径 15m，超高横坡为 6%，曲线内侧路面加宽值 2.4m。

按矿山三级露天矿山道路设计标准，设计道路纵断面最大纵坡为 9%，纵坡限制长度为 150m。设置 80m 长的缓和坡段。

装、卸矿（岩）平台要有足够的调车宽度。边缘必须设置牢固可靠的挡车设施，并设专人指挥。挡车设施的高度不得小于该卸载点运输车辆最大轮胎直径的二分之一。

矿山规模中等，矿岩运距近。设计利用原有的 15t 自卸汽车，直接进入采矿场进行运输。矿山正常生产时年采矿总量为 110 万 t/a。

采区内为汽车运输，根据生产能力 3667t/d，运输距离往返一次按

1.0km 计算，运输设备需 12 辆 15t 自卸汽车。

2.4.6 排土场

矿体基本裸露于地表，矿体中未发现夹石存在。剥离物大部分综合利用作为建筑石料，仅余部分沟谷第四系覆盖层，表土复垦利用，无其他废石排放。本矿山无废料排放，不设排土场。

2.4.7 采场防排水

一期开采终了时形成凹陷，一期开采封闭圈为+260m 标高。封闭圈以上的大气降水通过设置排水沟将水排至采场外部。

封闭圈以下的凹陷露天开采部分，未来在采场坑底设置一个 90m³ 的集水坑。采用水泵排至境界以外。设计采场排水选用 2 台 ZW150-180-30 型水泵，流量 180m³/h，扬程 30m，配套电动机功率 37kW，保证正常情况下集水坑处的水泵一台工作一台备用，暴雨时两台同时工作。排水管道采用 DN200×6.9 型的 HDPE 管敷设，公称压力 0.4MPa，一条工作，一条备用。露天排水泵站水池容积，不应小于正常工作水泵 0.5h 的排水量。

为便于采场排水，在各终了台阶安全平台和清扫平台上设置排水沟，以拦截平台表面及坡面汇水，将雨水排到采场外面，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。

设计截水沟为梯形明沟，坡度为 3‰，排水沟下底宽 0.5m，上底宽 0.6m，沟深 0.5m，在暴雨季节，及时安排停产，将人员、设备撤到安全地带，保证人员和财产安全。

工业场地的设施（房屋等）周围均修筑排水沟，使雨水能够及时排泄。在暴雨季节，及时安排停产，将人员、设备撤到安全地带，保证人员和财产安全。

2.4.8 供配电

矿山采装运输设备均以柴油为动力。办公区直接利用原有的工业场

地，不再新建工业场地，矿山办公、生活及破碎站已有供电设施。应急广播、监控摄像头、电子围栏预警报警器等设施均采用太阳能板供电。

2.4.9 通信系统及智能化建设

矿山通信设计采用有线和无线相结合的通讯模式，矿山办公室接通网络，各作业场所采用无线（手机/对讲机）通讯。

为了实现远程操控挖掘机的远程操控，需实现矿区 5G 覆盖，匹配相应的地址规划、路由通道规划、GRE 隧道策略规划。

一期基建首先完成边坡视频监控系统、应急广播系统、电子围栏等智能化设施。

根据相关政策要求，企业投产后，逐步对矿山穿孔、铲装、运输等设备进行智能化升级，到 2025 年 10 月底基本实现智能化。

2.4.10 供水系统

本项目用水主要为露天采场喷雾降尘、道路洒水、生活用水及矿山复垦用水，工业场地内设置有深机井，地下水水质满足生活用水标准，无需处理，可满足本项目生产和生活用水需求。矿山设无塔供水罐，作为未来矿山复垦水源。

2.4.11 个人安全防护

矿山对人体健康产生影响的主要危害因素是粉尘、噪声、振动危害。为了有效的减少粉尘、噪声、振动对人体产生的危害职工应作好个人防护。

（1）企业向职工发放粉尘防护劳保用具如口罩，防尘面具，并督促员工在作业过程中自觉正确佩戴；进入采场作业人员，必须佩戴安全帽和防护工作服及防尘口罩。在高度超过 2m 或在 30°坡度以上作业时，要系好安全带。

（2）本工程主要噪声源为穿孔爆破等，采取工人配戴防护耳塞、耳罩、头盔等防噪声用品。

矿山露天采场作业场所主要职业危险危害因素有：粉尘、噪声、振动、高空坠落等，针对矿山的风险特点，劳动防护用品需求有：安全帽、白纱手套、防尘口罩、安全带、工作服等。

2.4.12 安全标志

1、矿山企业应在矿山圈定开采境界、滑坡范围，埋设界桩处设安全警示标志。

2、危险区域应设置醒目的警示标志，严禁在危险区域内从事任何作业，严禁任何人员在高、陡边坡底部休息和停留。

2.4.13 基建工程

一期基建工程包括： 开拓工程、运输道路和相关安全设施。

①+300m 台阶形成基建工作面，工作线长度 80m，工作平台宽度 80m，工程量约 3.0 万 m³。

②+285m 台阶形成基建工作面，工作线长度 70m，工作平台宽度 70m，工程量约 1.0 万 m³。

③运输道路运输道路等级为三级露天矿山道路，双车道，路面宽 6.5m，挖方时路肩宽 0.75m，填方时路肩宽 1.50m；矿山已施工有自采场至破碎站的运输道路，本次设计对开采境界内部分路段进行整修，道路长 280m。工程量 0.3 万 m³。

④相关安全设施

截水沟：北部终了台阶修建截水沟，长度约 480m。

开采境界围挡：矿区一期、二期之间边界围栏。

智能化建设：

①电子围栏：全矿区共安装 8 个球机（可 360°旋转），当人、畜、物体越过边界线时，终端发出预警，提醒监控人员进行处理；

②视频监控：全矿区共安装 8 个可 360°旋转的球机；

③应急广播：一体化预警广播 JW-100GB 型，全矿区共安装 8 个，拥有自动预警和智能呼叫功能，可点对点呼叫；

④雨量计：A300 型，全矿区共安装 1 个。

2.4.14 安全管理

企业应制定各级领导安全生产责任制、职能机构安全生产责任制和岗位人员安全生产责任制，明确各岗位职责。建立健全和实施各项安全生产规章制度，建立各工种安全技术操作规程。

矿山设安全科，2 名专职安全管理人员。设 1 名矿长、1 名安全副矿长、1 名生产副矿长。同时配备 1 名注册安全工程师（担任安全总监）参与企业的安全生产管理工作。

矿山配备采矿、地质、机电专业等技术人员，保证安全生产。

本项目生产岗位设置定员 48 人，其中生产工人 28 人，管理、技术人员 18 人，其他人员 2 人。岗位定员分布见下表。

表 2-4 岗位定员分布表

序号	工种名称	一期	二期
一	主要生产人员	28	28
1	潜孔钻机操作工	4	4
2	挖掘机司机	4	4
3	装载机司机	4	4
4	汽车司机	12	12
5	机修	2	2
6	洒水车司机	2	2
二	管理人员	22	22
1	矿长（主要负责人）	1	1
2	安全副矿长	1	1
3	生产副矿长	1	1
4	安全总监（注册安全工程师）	1	1
5	行政管理人员	1	1
6	采矿技术人员	1	1
7	专职安全管理人员	2	2
8	地质技术人员	1	1
9	机电技术人员	1	1
10	财务、统计	2	2
11	特种作业人员（电工、焊工、安全检查工）	6	6
三	其他人员	2	2
1	道路维护员	1	1
2	后勤	1	1

矿山须制订《事故应急救援预案》，成立救援组织机构，配备人员和必要的应急救援器材设备。矿山企业每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。通过演习可以验证事故应急救援预案合理性，发现存在不足的情况及时进行修订和完善。

矿区最终的边坡高度较高，其高度为 105m，中高边坡，高度等级指数 H 为 3，坡度等级指数 A 为 1；该露天矿山工程地质条件为简单，水文地质条件等级均为简单，地质条件等级指数 G 取 3；正常工况下滑坡风险等级指数（S）为 4，非正常工况下滑坡风险等级指数（S）为 3；根据《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》（AQ/T2063-2018）可知，边坡的变形指数（D）为 7。因此，滑坡风险等级（S）为 3，安全监测等级为三级。根据当边坡变形指数和风险指数取值不在同一监测等级时，取两者中较高等级的原则，该矿山的露天采场边坡监测等级为三级。故采场边坡安全监测内容为表面位移监测、降雨量监测及视频监控。

矿山要做好“安全生产风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系”安全双重预防机制的建设。制定科学的安全风险辨识程序和方法，组织专家和全体员工，全方位、全过程辨识生产工艺、设备设施、作业环境、人员行为和管理体系等方面存在的安全风险。科学评定安全风险等级，建立企业安全风险数据库，绘制企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图。根据评估结果，从组织、制度、技术、应急等方面对安全风险进行有效管控，确保安全风险始终处于受控范围内。建立完善安全风险公告制度，加强风险教育和技能培训，在重点区域设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡。建立完善隐患排查治理体系，实现隐患排查治理的闭环管理。

2.5 矿山建设概况

2.5.1 采场现状

目前，露天开采境界内共开拓+300m、+285m 两个开采平台，台阶高度为 15m，台阶坡面角 75°。

+300m 开采平台长 102m、宽 86m，距离 A2 拐点 134m；

+285m 开采平台长 105m、宽 73m，距离 A2 拐点 255m。

运输道路为双车道，宽度大于 6.5m，最大纵坡 9%，平均纵坡 5.6%。

北部终了台阶修建有长 510m 的截水沟。

一期、二期之间建设了边界围栏。此外，矿山企业安装了电子围栏、视频监控等设施。

①电子围栏：安装了 8 个可 360°旋转球机，当人、畜、物体越过边界线时，终端发出预警，提醒监控人员进行处理；

②视频监控：安装了 8 个可 360°旋转的球机；

③应急广播：安装了 8 个 JW-100GB 型一体化预警广播，具备自动预警和智能呼叫功能，可点对点呼叫；

④雨量计：位于矿区 7 号拐点东北 60m 处安装了 1 个 A300 型雨量计。

2.5.2 总平面布置

矿山工业广场已建成，紧邻矿区东南部，设有骨料生产线、办公楼、配电室、停车区、值班室、休息室、食堂、厕所等，位于一期爆破安全警戒范围以外。

2.5.3 排土场

矿山剥离的少量表土和风化层直接用于矿山生态修复，矿山无废料产生，不设排土场。

2.5.4 工作制度及劳动定员

矿山采取连续工作制，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时，白班作业。

矿山企业根据设计要求，为铭源分公司岗位配备 48 人，其中生产工人 28 人，管理、技术人员 18 人，其他人员 2 人，与表 2-4 岗位定员一致。

2.5.5 采矿方法

矿山采用自上而下水平分台阶开采法，工作面垂直走向布置，沿走向推进的横向采矿法。

2.5.5.1 露天开采境界及台阶参数

目前，露天开采境界内西部开拓+300m、+285m 两个台阶，为本次基建备采剥离形成，台阶高度为 15m，台阶坡面角 75°。

北部的+340m、+325m 安全平台宽度不小于 5m，+310m 清扫平台宽度 8m。

2.5.5.2 采剥方法

采用自上而下分台阶开采法。采用潜孔钻机穿孔、深孔爆破的方法松动矿石，然后挖掘机铲装、将矿石装车，直接运输至骨料线卸料口。

2.5.5.3 穿孔爆破

穿孔采用 1 台 KG920B、1 台 KG920BH1 型潜孔钻机及 1 台跃薪时代 YXD120U-02 无人驾驶钻孔机。钻机自带捕尘装置。采用深孔爆破，大块矿石用 2 台 SY375-32T 型挖掘机配赫利斯 950 破碎锤进行破碎作业，不进行二次浅孔爆破和裸露爆破。

爆破作业由禹州市益安爆破有限责任公司施工。

放炮时间：上午：11：30—12：30；下午：夏季：5 月 1 日—9 月 30 日，18：30—19：30；冬季：10 月 1 日—4 月 30 日，17：30—18：30。

现场无避炮棚，爆破作业时，所有人员撤离至爆破警戒范围之外。爆破安全距离按 300m 划定。

2.5.5.4 铲装作业

采剥装载设备采用 1 台 SY550 型挖掘机（斗容为 3.1m^3 ）、1 台 SY375-32T 型挖掘机（斗容为 1.9m^3 ）、1 辆跃薪智能 YX538 无人驾驶挖掘机作为主采装设备。

2 台 SY375-32T 型挖掘机配赫利斯 950 破碎锤进行破碎作业。2 台 SY375-32T 型挖掘机备用。

另配 1 台 SEM652D、3 台 LW550FV 型装载机进行辅助作业。

2.5.5.5 边坡管理

制定有边坡管理制度，设置专门的观测点，每周进行一次观测变化情况，并作好观测记录。观测资料存档，长期保存。有异常情况及时上报、处理。在作业前和作业中，对坡面进行安全检查。发现工作面有裂痕，或者在坡面上有浮石、危石和伞檐体可能塌落时，立即停止作业并撤离人员至安全地点，采取安全措施和消除隐患。

2.5.6 开拓运输

开拓方式采用公路开拓、汽车运输（线路布置为采场内折返式）。

矿石从工作面经矿区内部道路及外部道路直接运输至破碎站，矿山固定线路为双车道路面，路面宽大于 6.5m 。道路最大纵坡未超过 9% ，平均纵坡 5.6% ，纵坡限制长度为 150m ，道路临空侧设置有挡车设施。设置了不小于 80m 长的缓和坡段。

装、卸矿（岩）平台有足够的调车宽度。边缘有牢固可靠的挡车设施，并有专人指挥。挡车设施的高度大于该卸载点运输车辆最大轮胎直径的二分之一。

运输车辆选用 3 台豪沃牌 ZZ3317N4267D1、3 台陕汽牌 SX3316HR426、3 台红岩牌 CQ3315HTG466、3 台陕汽牌 SX3316HT406A、1 辆跃薪时代 YX3115UEV 无人驾驶汽车。另配 1 台陕汽牌 SX3316HT406A 备用。

2.5.7 采场防排水

目前，在北侧+340m、+325m、+310m 等终了台阶上修建了坡度为 3‰，下底宽 0.5m，上底宽 0.8m，沟深 0.5m 的排水沟。

一期开采境界东部有一处早期开采形成的采坑，容积约 1500m³。水坑周围安设了围栏，并悬挂有“水深危险、当心落水”等安全警示标语。

矿山企业配备了 2 台 ZW150-180-30 型水泵，流量 180m³/h，扬程 30m，排水管道采用 DN200×6.9 型的 HDPE 管敷设，一用一备，能保证工作水泵在 20h 内排出一昼夜正常水量，全部水泵在 20h 内排出一昼夜的设计最大排水量。

2.5.8 供配电

矿山办公、生活利用已有供电设施，由 S11（额定容量 250KVA）变压器供电。

应急广播、监控摄像头、电子围栏预警报警器等设施均采用太阳能板供电以安装完成。

5G 基站用电由破碎站引出。

水泵由 S9-M-250/10/0.4 变压器供电，有柴油发电机备用。

2.5.9 通信系统及智能化建设

矿山通信设计采用有线和无线相结合的通讯模式，矿山办公室接通网络，各作业场所采用无线（手机/对讲机）通讯。

禹州市源辰建材有限公司铭源分公司根据《河南省非煤矿山智能化建设评估办法（试行）》、《河南省非煤矿山智能化建设标准（试行）》等要求，在完成视频监控系统、应急广播系统、电子围栏、雨量计等智能化设施建设之外，提前对矿山穿孔、铲装、运输等设备进行了智能化建设。

中国联合网络通信有限公司禹州市分公司建设的 5G 基站，提供对矿山环境数据、采矿装备状态信息、工况参数、移动巡检数据等生产现场数据的传输。

2.5.10 个人安全防护

矿山建立有《劳动防护用品管理制度》，能够按照标准及时为员工配备和发放帆布手套、毛巾、香皂、防噪耳塞、安全帽、工作服、防尘口罩、护目镜等劳动防护用品，并能督促监督职工正确佩戴和使用。企业所购防护用品符合国家的有关规定。

2.5.11 安全标志

矿山按照《矿山安全标志》（GB/T 14161-2008）的要求，设置了相应的安全标志，具体如下：

- 1、在人员进入采场入口处设置“爆破危险”等警示标志；
- 2、在已形成的终了边坡处设置“当心坠落”等警示标志。
- 3、采场道路、作业区设置一定数量的限速牌、道路转弯、滚石危险等安全标志牌。
- 4、在矿山醒目位置设置公告栏，在存在安全生产风险的岗位设置告知卡。

2.5.12 露天采矿设备表

主要采矿设备见表 2-5。

表 2-5 矿山主要采剥设备表

序号	设备名称	型号性能	台数	备注
1	液压潜孔钻机及配套空压机	KG920B	1	
		KG920BH1	1	
		KSZJ-18-17	1	空压机
		KSCY-550/13	1	空压机
2	液压挖掘机	SY550 3.1m ³	1	
		SY375-32T 1.9m ³	5	2 台备用
3	轮式装载机	SEM652D	1	
		LW550FV	3	
4	自卸汽车	豪沃牌 ZZ3317N4267D1,15T	3	
		陕汽牌 SX3316HR426,15T	3	
		红岩牌 CQ3315HTG466,15T	3	
		陕汽牌 SX3316HT406A,15T	4	1 台备用
5	破碎锤	赫利斯 950	2	
6	无人驾驶钻孔机	跃薪时代 YXD120U-02	1	智能化设备
7	无人驾驶挖掘机	跃薪智能 YX538	1	智能化设备
8	无人驾驶汽车	跃薪时代 YX3115UEV	1	智能化设备

2.5.13 安全管理

禹州市源辰建材有限公司铭源分公司设 1 名矿长、1 名安全副矿长、1 名生产副矿长、1 名安全总监（注册安全工程师）、2 名专职安全管理人员，负责矿山安全管理、施工协调、监督检查、安全考核等工作。

矿山采剥工程由四川利宏矿山工程有限公司施工，企业与施工单位签订有安全生产管理协议。四川利宏矿山工程有限公司取得有营业执照（统一社会信用代码：91513400071410242F）、建筑业企业资质证书（矿山工程施工总承包壹级，证书编号：D151168612，有效期至 2027 年 9 月 28 日）、安全生产许可证（编号：（川）FM 安许证字[2024]GJ0050 号，有效期至 2027 年 2 月 2 日）。

矿山爆破作业由禹州市益安爆破有限责任公司施工，该公司取得有营业执照（统一社会信用代码：91411081679492880P，营业期限 2008 年 09 月 11 日至 2025 年 09 月 10 日；爆破作业单位许可证（营业性）（编号：4100001300130，有效期至 2025 年 4 月 27 日）。

矿山根据《河南省安全生产监督管理局关于加快推进金属非金属矿山双重预防机制建设工作的通知》（豫安监管办〔2018〕162 号）和《河南省应急管理厅关于印发河南省非煤矿山双重预防体系信息化建设工作方案的通知》（豫应急办[2019]100 号文件要求，自行创建了“双重预防机制安全生产标准化体系”，包括线下和线上，线下编制《双重预防机制安全生产标准化手册》（主要为岗位安全责任制、安全管理制度、持续改进等内容）、《双重预防机制作业手册》（主要为风险管控隐患治理清单和应急管理卡等内容）体系文件以及现场风险告知牌、安全确认牌、风险公告牌等；线上为双重预防体系信息化平台和视频监控系统。双重预防体系信息化平台由电脑 PC 端和手机 APP 组成，将公司、车间、班组、岗位风险管控隐患治理清单和外包施工单位人员纳入信息平台；各级按要求进行岗前安全确认，相关隐患实现线上闭环管理；具备体系运行考

核模块，按要求进行了考核奖惩。视频监控系统已覆盖矿区高风险作业岗位，建立了考核奖惩制度，按要求进行考核奖惩。目前双重预防体系运行良好。

矿山制定有教育培训制度、安全隐患排查治理制度等管理制度，建立了主要负责人、分管负责人、各职能部门、安全管理人员、各工种作业人员等的安全生产责任制，编制了穿孔作业人员、挖掘机司机、电工、安全检查工等工种的操作规程。

矿山制定有“安全教育培训制度”，全体员工均进行了教育培训。教育培训的主要内容为国家有关生产安全法律法规，如：《中华人民共和国矿山安全法》、《金属非金属矿山安全规程》、《爆破安全规程》、《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规。通过教育培训及安全生产知识考核，提高了职工的安全生产意识和遵守法律、法规及安全生产规章制度的自觉性，提升了矿山的本质安全度。

针对安全生产事故及应急管理，企业编制了《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司生产安全事故应急预案》，并经过评审备案（备案编号：411081-2025-0002）。根据预案要求，矿山成立了应急预案领导小组，配备了必要的应急救援器材、设备；与禹州市应急救援服务中心签订了应急救援协议书，并与相邻矿山签订了应急救援互助协议。

每年能够对职工进行一次全员安全培训和组织参加若干专业培训；主要负责人、安全管理人员、特种作业人员等均持证上岗，一般职工经安全教育考试合格后上岗；能够为职工配发符合标准的劳动保护用品，并教育职工正确穿戴，定期组织职工进行职业健康检查。公司依法参保了安全生产责任险，并为从业人员办理了工伤保险。每半年至少组织一次现场应急预案演练，并进行总结，确保应急救援有效。

矿山采场的边坡设置有位移观测桩，企业能够定期进行位移观测并记录存档。

企业在采场安装了全不锈钢翻斗式雨量计。沿矿区边界建设了电子围栏监测预警系统和广播系统，当矿区出现边界有非工作人员或外来异物入侵时，视频摄像头就会发出报警信号，信号传输到监控中心，由监控中心安排人员通过监控系统进行现场处理。

2.5.14 安全设施投入

根据设计要求，对采区露天采场的安全警示标识、挡车设施、错车道、（矿）岩卸载点的安全挡车等设施进行了更新维护；整补和完善了矿山应急救援器材及设备储备；增设电子围栏和应急广播系统。

禹州市源辰建材有限公司铭源分公司基建期间共投入安全费用84.37万元，超过《安全设施设计》投入要求。

2.5.15 矿山智能化建设情况

根据安全设施设计内容，矿山基建期内完成了如下建设。

电子围栏：海康 DS-2DC4543IW-DE 型，全矿区共安装了 8 个球机（可 360°旋转），当人、畜、物体越过边界线时，终端发出预警，提醒监控人员进行处理；

视频监控：全矿区共安装了 8 个可 360°旋转的球机；

应急广播：一体化预警广播 JW-100GB 型，全矿区共安装了 8 个，拥有自动预警和智能呼叫功能，可点对点呼叫；

雨量计：位于矿区 7 号拐点东北 60m 处安装了 1 个 A300 型雨量计。

此外，企业还完成的智能化管控平台，实现了在调度大屏上的矿山可视化，并可远程操控跃薪时代 YXD120U-02 无人驾驶钻孔机、跃薪智能 YX538 无人驾驶挖掘机、跃薪时代 YX3115UEV 无人驾驶汽车。

2.6 施工及监理概况

2024 年 9 月 30 日，许昌市应急管理局出具了《非煤矿山建设项目安全设施设计》批复，批复号：许应急管[2023]6 号，批准一期基建有效期自 2024 年 9 月 30 日至 2025 年 3 月 29 日。

2024 年 10 月 8 日，施工单位进行了施工前安全教育，随后开展施工作业，工程于 2025 年 1 月 14 日完工。

设计开采范围内基建工程共形成+300m、+285m 两个作业平台及运输道路，台阶高 15m。基建过程中贯彻落实了《安全预评价》、《安全设施设计》提出的劳动安全、职业卫生和矿山事故预防等方面对策措施，遵循设计方案，生产组织比较合理，进度较快，措施落实到位，安全管理比较扎实，矿山未发生任何安全事故，达到了安全生产的要求。

该露天开采工程无隐蔽工程、无安装工程，因此由建设单位——禹州市源辰建材有限公司对工程质量进行监督，根据《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程施工质量报告》，建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程已按照《安全设施设计》的要求施工完毕，

施工质量由建设单位和施工单位共同负责，施工完成后进行了联合验收，结论为：施工质量符合设计及安全规程的要求，安全设施能够做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，各项安全设施、安全措施均符合设计要求和规程规定。

2.7 安全设施概况

根据《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（国家安全生产总局令第 75 号）和《安全设施设计》的要求，该项目的安全设施目录和专用安全设施目录如表 2-6、2-7。

表 2-6 基本安全设施一览表

序号	名称	安全设施	描述	备注
1	露天采场	安全平台、清扫平台	+340m、+325m 安全平台宽度不小于 5m，+310m 清扫平台宽度 8m。	
		运输道路的缓坡段	露天采场设置了不小于 80m 长的缓和坡段。	
		边坡角	北部+340m、+325m、+310m 等平台坡面角为 30~51°；西部+300m、+285m 两个台阶，为本次基建备采剥离形成，台阶高度为 15m，台阶坡面角 75°。	
2	防排水	截水沟	在北侧+340m、+325m、+310m 等终了台阶上修建了坡度为 3‰，下底宽 0.5m，上底宽 0.8m，沟深 0.5m 的排水沟	
		露天采场排水设施	2 台 ZW150-180-30 型水泵，排水管道采用 DN200×6.9 型的 HDPE 管敷设，一用一备，备有柴油发电机。	
3	供、配电设施	配电电压等级	S9-M-250/10/0.4 变压器为排水泵提供电	
4	通信系统	联络通信系统	矿山生产及办公区等重要场所，以及大中型采掘运输设备都配备通讯设备。所有通讯设备都能够与矿调度室直接联系。 矿山通讯设备使用对讲机或移动电话。	
		监视监控系统	采场边坡进行宏观视频监控，监控范围覆盖主要坡面，视频监控具有夜视功能。8 个可 360°旋转的球机，用于视频监控以及越界报警。监控中心设置在办公楼。监控中心设置视频监控显示终端，实时显示视频监控图像，显示终端存储 3 个月以上视频监控信息。	

表 2-7 专用安全设施一览表

序号	名称	安全设施	描述	备注
1	露天采场	边界安全护栏	开采边界周边设置有围挡、电子围栏；采用铁丝网+水泥桩形式，铁丝网采用三根刺丝，刺丝间隔40cm，水泥桩刷红白警示漆；电子围栏、结合智能视频监控技术以及热成像技术对进入采区的人员等进行报警并形成报警记录	
		爆破安全设施	配备了警示旗、报警器、警戒带等	
2	汽车运输	安全护栏、挡车设施	运输道路及台阶的临空侧设置挡车挡，采用石料堆积而成，高1.0m、顶宽0.8m、底宽1.6m，有专人进行定期检查和维修	
		矿、岩卸载点的安全挡车设施	矿、岩卸载点的挡车设施为混凝土结构，顶部宽度0.5m，底部宽度1.0m，高度0.8m	
3	供、配电设施	地面建筑物防雷设施	办公区设置有防雷设施。	
4	监测设施	采场边坡监测设施	边坡监测设置有位移观测桩、，能够定期进行位移观测并记录存档。	
5	矿山应急救援器材及设备	矿山应急救援器材及设备	矿山依据应急救援预案配备有完善的应急救援设备及器材；配备有汽车、对讲机、急救箱（药品）、担架、灭火器等应急救援设备及器材。	
6	个人安全防护用品	个人安全防护用品	为员工配备和发放帆布手套、毛巾、香皂、防噪耳塞、安全帽、工作服、防尘口罩、护目镜及矿鞋等劳动防护用品，并能督促监督职工正确佩戴和使用。	
7	矿山、交通、电气安全标志	矿山、交通、电气安全标志	进入矿区、高处坠落、物体打击、爆破时间、佩戴安全帽、佩戴防尘口罩、道路限速、道路急转弯及限速等。	

3、安全设施符合性评价

对照该矿的《安全设施设计》，结合现场实际检查、竣工验收资料、施工记录等相关资料，现采用安全检查表方法对基本安全设施、专用安全设施和安全管理等进行了逐项检查，判定其矿山安全设施是否符合《安全设施设计》要求，评价其符合性。《安全设施设计》中不涉及到的内容不列入评价内容。

根据非煤矿山的实际情况，划分评价单元一般应遵循以下原则：（1）生产过程中在作业场所或时间上互不交叉；（2）作业程序相对独立；（3）主要安全问题互不相同。因此，按照评价单元划分的原则，根据工艺系统、设备设施及危险有害类别将评价对象验收评价单元一般划为：安全设施“三同时”程序符合性、露天采场、供配电系统、采场防排水系统、矿岩运输系统、总平面布置、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理等单元。

3.1 安全设施“三同时”程序

3.1.1 概述

2024年6月，禹州市源辰建材有限公司铭源分公司提交了《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩资源开发利用方案变更》，方案变更主要内容：变更生产规模，由90万吨/年变更为110万吨/年。

禹州市源辰建材有限公司铭源分公司于2024年6月编制了《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目可行性研究报告》；2024年8月，委托贵州雍阳地矿资源开发有限公司编制了《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目安全预评价报告》。2024年8月，委托内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司编制了《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目初步设计》和《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目安全设施设计》。

2024 年 9 月 30 日，许昌市应急管理局出具了《非煤矿山建设项目安全设施设计》批复，批复号：许应急管[2024]3 号，批准基建有效期自 2024 年 9 月 30 日至 2025 年 3 月 29 日。

2024 年 10 月 8 日，施工单位进行了施工前安全教育，随后开展施工工作，工程于 2025 年 1 月 14 日完工。

2025 年 1 月 15 日，禹州市源辰建材有限公司与四川利宏矿山工程有限公司进行了联合验收，验收结论为合格。

3.1.2 安全评价

依据《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等有关法律法规、文件要求，运用安全检查表法，对矿山建设程序符合性进行评价如表 3-1。

表 3-1 安全设施“三同时”程序符合性安全检查表

序号	检查项目及安全要求	检查依据	检查情况	检查结果
1	生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构，对其建设项目进行安全预评价，并编制安全预评价报告。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第八条	贵州雍阳地矿资源开发有限公司于 2024 年 8 月编制了安全预评价报告。 贵州雍阳地矿资源开发有限公司具有金属非金属矿及其他矿采选业资质，符合资质要求。	符合要求
2	生产经营单位在建设项目初步设计时,应当委托有相应资质的设计单位对建设项目安全设施同时进行设计,编制安全设施设计。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十条	2024 年 8 月,内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司编制了《初步设计》和《安全设施设计》。 内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司具有建材行业甲级设计资质证书。	符合要求
3	具有工商营业执照、采矿许可证	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第八条	禹州市源辰建材有限公司成立于 2010 年 1 月 8 日，营业执照统一社会信用代码为 91411081698745919N； 禹州市源辰建材有限公司铭源分公司为禹州市源辰建材有限公司的分公司，成立于 2017 年 3 月 8 日，营业执照统一社会信用代码为 91411081MA40LXER9N。	符合要求

			矿山目前持有的《采矿许可证》为2017年3月禹州市国土资源局颁发，证号：C4110812009067130021224，有效期至2037年12月。	
4	建设项目安全设施的施工应当由取得相应资质的施工单位进行，并与建设项目主体工程同时施工。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十七条	矿山施工单位为四川利宏矿山工程有限公司，该公司取得有营业执照（统一社会信用代码：91513400071410242F，成立时间2013年6月19日）、建筑业企业资质证书（矿山工程施工总承包壹级，证书编号：D151168612，有效期2022年9月28日至2027年9月28日）、安全生产许可证（编号：（川）FM安许证字[2024]GJ0050号，有效期至2027年2月2日）。 2024年10月8日，四川利宏矿山工程有限公司在基建施工期内对安全设施与主体工程同时进行了施工。	符合要求
5	建设项目安全设施竣工或者试运行完成后，生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构对安全设施进行验收评价，并编制建设项目安全验收评价报告。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第二十二条	2024年11月，禹州市源辰建材有限公司委托河南安平安全技术有限公司进行该项目的安全设施验收评价工作，我公司具有金属非金属矿及其他矿采选业资质，符合资质要求。	符合要求
6	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全安全法》第27、30条	主要负责人、安全管理人员均经过安全培训，并取得了安全生产知识和管理能力考核合格证，特种作业人员均持有相应的资格证书。	符合要求

3.1.3 单元小结

禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程相关程序完善、合法，设计、施工、评价单位具有国家相

关部门核准的合法资质。矿山有营业执照、采矿许可证，审批程序合法。该建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合有关标准和规程、规范的要求，符合安全设施设计，具备验收条件。

3.2 露天采场评价单元

本次安全评价露天采场评价单元划分为：

- (1) 矿山开拓评价子单元
- (2) 采剥方法、采场构成要素安全评价子单元
- (3) 穿孔爆破作业子单元
- (4) 边坡管理子单元

3.2.1 矿山开拓评价子单元

3.2.1.1 《安全设施设计》简述

开拓方式采用公路开拓、汽车运输（线路布置为采场内折返式）。

3.2.1.2 建设情况

开拓方式采用公路开拓、汽车运输（线路布置为采场内折返式）。

3.2.1.3 危险有害因素辨识

依据《企业职工伤亡事故分类标准》，类比同类型矿山发生的案例，结合矿山现状有针对性地辨识与分析，该单元主要存在危险有害因素有：坍塌、车辆伤害、高处坠落等。

3.2.1.4 安全评价

依据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律法规及《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号）、《安全设施设计》等，采用检查表法，对矿山开拓进行评价如表 3.2-1。

表 3.2-1 矿山开拓安全检查表

序号	设计内容及规程要求	检查依据	查验情况	检查结论
1	采用公路开拓，汽车运输方案	《安全设施设计》	采用公路开拓，汽车运输方案	符合要求
2	线路布置为采场内折返式	《安全设施设计》	线路布置为采场内折返式	符合要求

3.2.1.5 子单元小结

禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程采用公路开拓、汽车运输，线路布置为采场内折返式，符合安全设施设计，具备验收条件。

3.2.2 采剥方法及采场构成要素子单元

3.2.2.1 《安全设施设计》简述

1、采剥方法

设计采用台阶式开采，台阶工作线沿矿体走向布置，工作线推进方向由矿体上盘向下盘推进。采矿工作按照自上而下的顺序逐台阶进行。

爆破采矿工艺：潜孔钻机穿孔→爆破（深孔爆破）→液压机械击碎大块岩石→挖掘机采掘装车→矿用自卸汽车运输矿石→厂区骨料线。本设计的露天开采工作台阶高 15m、10m（最后两个台阶），采用公路开拓，汽车运输，开采过程中产生的不合格大块采用液压破碎锤进行二次破碎。

2、构成要素

构成要素见表 2-3。

3.2.2.2 建设情况

1、采剥方法

经现场查看，矿山严格按照设计施工，矿山采用自上而下分台阶开采法。采用潜孔钻机穿孔、深孔爆破的方法松动矿石，然后挖掘机铲装、将矿石装车，直接运输至骨料线卸料口。

2、采场构成要素

目前，露天开采境界内共开拓+300m、+285m 两个开采平台，台阶

高度为 15m，台阶坡面角 75°。+300m 开采平台长 102m、宽 86m，距离 A2 拐点 134m；+285m 开采平台长 105m、宽 73m，距离 A2 拐点 255m。

北部+340m、+325m、+310m 等平台坡面角为 30~51°。+340m、+325m 安全平台宽度不小于 5m，+310m 清扫平台宽度 8m。

3.2.2.3 危险有害因素辨识

依据《企业职工伤亡事故分类标准》，类比同类型矿山发生的案例，结合矿山现状有针对性地辨识与分析，该单元主要存在危险有害因素有：坍塌、车辆伤害、高处坠落、物体打击、粉尘。

3.2.2.4 安全评价

依据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律法规及《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49 号）、《安全设施设计》等，运用安全检查表法，对采剥方法及采场构成要素进行评价如表 3.2-2。

表 3.2-2 采剥方法及采场构成要素安全检查表

序号	设计内容及规程要求		检查依据	查验情况	检查结论
1	采剥方法	采矿工作按照自上而下的顺序逐台阶进行，通过穿孔设备穿凿中深孔，装药爆破，爆破后的矿岩，用液压挖掘机装入自卸汽车外运。	《安全设施设计》	经现场查看，矿山严格按照设计施工，采矿工作按照自上而下的顺序逐台阶进行，通过穿孔设备穿凿中深孔，装药爆破，爆破后的矿岩，用液压挖掘机装入自卸汽车外运。	符合要求
2	开采顺序	自上而下台阶式开采。	《安全设施设计》	自上而下台阶式开采，形成了+340m、+325m、+310m 等台阶。目前，开拓了东部的+300m、+285m 两个开采平台。	符合要求
3	采场构成要素	安全平台宽度 5m，清扫平台宽度 8m	《安全设施设计》	+340m、+325m 安全平台宽度不小于 5m，+310m 清扫平台宽度 8m。	符合要求
4	露天采场所设的边界安全护栏		《安全设施设计》	开采边界周边设置有围挡、电子围栏；采用铁丝网+水泥桩形式，铁丝网采用三根刺丝，刺丝间隔 40cm，水	符合要求

			泥桩刷红白警示漆；电子围栏、结合智能视频监控技术以及热成像技术对进入采区的人员等进行报警并形成报警记录	
5	采剥工作面不应形成伞檐、空洞等	《安全设施设计》	采面无伞檐、空洞等。	符合要求

3.2.2.5 子单元小结

禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程采剥方法及采场构成要素符合安全设施设计，具备验收条件。

3.2.3 穿孔爆破作业子单元

3.2.3.1 《安全设施设计》简述

穿孔作业：选用 1 台 KG920B、1 台 KG920BH1 型履带式液压潜孔钻机作为主穿孔设备。使用的潜孔钻配备有干式捕尘装置。

爆破作业：设计台阶炮孔孔径为 $d=110\text{mm}$ ，底盘抵抗线 $W_d=4.5\text{m}$ ，正三角形布孔，孔距 $a=5.0\text{m}$ ，排距 $=4.0\text{m}$ ，孔深 $H_m=17.0\text{m}$ （以台阶高度 15m 为例），阶段高度 $H=15\text{m}$ ，充填长度 $4.2\sim 4.6\text{m}$ ，超深 2.0m ，参考设计采用多排炮孔微差爆破。

设计每 5 天爆破一次，每次爆破 26 个孔，爆破矿量为： 7020m^3 ，能满足生产要求。使用散状粉状乳化炸药爆破，利用微差数码电子雷管，实现逐孔起爆。大块矿石用 2 台赫利斯 950 破碎锤破碎，不进行二次浅孔爆破和裸露爆破；爆破安全警戒范围为 300m 。

3.2.3.2 建设情况

穿孔采用 1 台 KG920B、1 台 KG920BH1 型潜孔钻机及 1 台跃薪时代 YXD120U-02 无人驾驶钻孔机。钻机自带捕尘装置。采用深孔爆破，大块矿石用 2 台 SY375-32T 型挖掘机配赫利斯 950 破碎锤进行破碎作业，不进行二次浅孔爆破和裸露爆破。

爆破作业由禹州市益安爆破有限责任公司施工。

放炮时间：上午：11：30—12：30；下午：夏季：5月1日—9月30日，18：30—19：30；冬季：10月1日—4月30日，17：30—18：30。

现场无避炮棚，爆破作业时，所有人员撤离至爆破警戒范围之外。爆破安全距离按 300m 圈定。

3.2.3.3 危险有害因素辨识

依据《企业职工伤亡事故分类标准》，类比同类型矿山发生的案例，结合矿山现状有针对性地辨识与分析，该单元主要存在危险有害因素有：放炮、火药爆炸、高处坠落、物体打击、机械伤害、粉尘、噪声。

3.2.3.4 安全评价

依据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律法规及《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号）、《安全设施设计》等，运用安全检查表法，对穿孔爆破作业单元进行评价。

表 3.2-3 穿孔爆破作业安全检查表

序号	设计内容及规程要求	检查依据	查验情况	检查结论
1	深孔爆破。	《安全设施设计》	采用深孔爆破技术。	符合要求
2	穿孔设备。	《安全设施设计》	潜孔钻机均自带捕尘装置。	符合要求
3	爆破作业委托爆破作业单位。	《爆破安全规程》、 《安全设施设计》	爆破作业由禹州市益安爆破有限责任公司施工。公司配备有爆破工程技术人员、爆破员、爆破保管员、爆破安全员	符合要求
4	爆破作业人员	《爆破安全规程》、 《安全设施设计》	配备爆破员，均持证上岗	符合要求
5	爆破警戒和信号：用对讲机联络、电喇叭喊话等声响警示，树色彩鲜艳的旗帜进行视觉警示。	《安全设施设计》	用对讲机联络、电喇叭喊话等声响警示，并树色彩鲜艳的旗帜进行视觉警示	符合要求
6	炮后等待时间：露天深孔爆破后，等待时间应超过 15min，方准检查人员进入爆区。当出	《安全设施设计》	经调查了解，炮后等待时间符合要求	符合要求

	现盲炮时，必须等待 30min。			
7	爆破工作，爆破前发出警戒信号，并在爆破安全警戒线外站岗放哨	《爆破安全规程》、《安全设施设计》	企业安排有员工在爆破安全警戒线外站岗放哨	符合要求
8	爆破管理	《爆破安全规程》、《安全设施设计》	矿山制定有爆破作业安全管理制度，爆破作业时制定有爆破作业说明书，并严格执行	符合要求

3.2.3.5 子单元小结

矿山穿孔设备、炮孔参数、爆破警戒、炮后等待均符合《安全设施设计》及规程、规范的要求，该单元符合安全设施设计，具备验收条件。

3.2.4 边坡管理子单元

3.2.4.1 《安全设施设计》简述

矿区最终的边坡高度较高，其高度为 105m，中高边坡，高度等级指数 H 为 3，坡度等级指数 A 为 1；该露天矿山工程地质条件为简单，水文地质条件等级均为简单，地质条件等级指数 G 取 3；正常工况下滑坡风险等级指数（S）为 4，非正常工况下滑坡风险等级指数（S）为 3；根据《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》（AQ/T2063-2018）可知，边坡的变形指数（D）为 7。因此，滑坡风险等级（S）为 3，安全监测等级为三级。根据当边坡变形指数和风险指数取值不在同一监测等级时，取两者中较高等级的原则，该矿山的露天采场边坡监测等级为三级。故采场边坡安全监测内容为表面位移监测、降雨量监测及视频监控。

3.2.4.2 建设情况

矿山企业制定有边坡管理制度，设置安全检查工 2 名，发现浮石、险石等险情及时处理。

矿山按照《矿山安全标志》（GB14161-2008）的要求，在边坡底部设警示标志，严禁任何人员在边坡底部休息和停留。

为了加强边坡变形监测，矿山建立了人工观测点，全矿区共安装了 8 个可 360°旋转的球机，位于矿区 7 号拐点东北 60m 处安装了 1

个 A300 型雨量计。

3.2.4.3 危险有害因素辨识

依据《企业职工伤亡事故分类标准》，类比同类型矿山发生的案例，结合矿山现状有针对性地辨识与分析，该单元主要存在的危险有害因素有：坍塌、高处坠落等。

3.2.4.4 安全评价

依据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律法规及《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号）、《安全设施设计》等，运用安全检查表法，对矿山边坡稳定性进行评价如表 3.2-4。

表 3.2-4 边坡管理安全检查表

序号	设计内容及规程要求	检查依据	查验情况	检查结论
1	应建立健全边坡管理和检查制度。	《安全设施设计》	矿山制定有边坡管理制度	符合要求
2	对边坡应进行定点定期观测。	《安全设施设计》	建立了人工观测点，安全检查工对边坡进行定点定期观测	符合要求
3	露天边坡应符合设计要求，保证边坡整体的安全稳定。	《安全设施设计》	矿山露天边坡符合设计要求	符合要求
4	采场边坡安全监测内容为表面位移监测、降雨量监测及视频监控	《安全设施设计》	有人工观测点、雨量计、视频监控，能正常使用	符合要求

3.2.4.5 子单元小结

矿山制定有较完善的边坡管理制度和操作规程，安全检查工持证上岗，配备了影响边坡稳定性的监测设备，通过安全检查表法对该露天矿山边坡管理进行分析，认为该矿山边坡管理子单元符合《安全设施设计》及规程、规范的要求，该单元符合安全设施设计，具备验收条件。

3.3 供配电单元评价单元

3.3.1 《安全设施设计》简述

矿山采装运输设备均以柴油为动力。办公区直接利用原有的工业场地，不再新建工业场地，矿山办公、生活及破碎站已有供电设施。应急

广播、监控摄像头、电子围栏预警报警器等设施均采用太阳能板供电。

3.3.2 供配电系统现状

矿山办公、生活利用已有供电设施，由 S11（额定容量 250KVA）变压器供电。

应急广播、监控摄像头、电子围栏预警报警器等设施均采用太阳能板供电以安装完成。

5G 基站用电由破碎站引出。

水泵由 S9-M-250/10/0.4 变压器供电，有柴油发电机备用。

3.3.3 危险有害因素辨识

依据《企业职工伤亡事故分类标准》，类比同类型矿山发生的案例，结合矿山现状有针对性地辨识与分析，该单元主要存在危险有害因素有：触电、火灾。

3.3.4 供配电系统符合性评价

根据法律、法规、技术标准的相关规定，应用安全检查表法，对矿山供配电评价单元进行安全现状评价。

表 3.3-1 供配电评价单元安全检查表

序号	检查项目及安全要求	现场记录	依据标准	评价结果
1	应急广播、监控摄像头、电子围栏预警报警器、能正常运行	应急广播、监控摄像头、电子围栏预警报警器等设施均采用太阳能板供电，能正常使用。	《安全设施设计》	符合要求
2	制定有电工岗位安全生产责任制、电工安全技术操作规程	有电工岗位安全生产责任制、操作规程	《安全设施设计》	符合要求
3	工作水泵应能在 20h 内排出一昼夜正常涌水量，全部水泵应能在 20h 内排出一昼夜的设计最大排水量。	水泵由 S9-M-250/10/0.4 变压器供电，有柴油发电机备用。	《金属非金属矿山安全规程》	符合要求
4	对智能化管控平台建设的支持初具规模	5G 基站用电由破碎站引出，通信正常	《河南省非煤矿山智能化建设标准（试行）》	符合要求

3.3.5 单元小结

矿山供配电系统按照《安全设施设计》进行施工，符合《金属非金属矿山安全规程》的要求，生产期间未发生触电和电气火灾事故，该系统中存在的触电、火灾等危险、有害因素处于可控范围内，安全生产条件保持完好。矿山供配电系统符合安全设施设计，具备验收条件。

3.4 采场防排水评价单元

3.4.1 《安全设施设计》简述

一期开采终了时形成凹陷，一期开采封闭圈为+260m 标高。封闭圈以上的大气降水通过设置排水沟将水排至采场外部。

封闭圈以下的凹陷露天开采部分，未来在采场坑底设置一个 90m³ 的集水坑。采用水泵排至境界以外。设计采场排水选用 2 台 ZW150-180-30 型水泵，流量 180m³/h，扬程 30m，配套电动机功率 37kW，保证正常情况下集水坑处的水泵一台工作一台备用，暴雨时两台同时工作。排水管道采用 DN200×6.9 型的 HDPE 管敷设，公称压力 0.4MPa，一条工作，一条备用。露天排水泵站水池容积，不应小于正常工作水泵 0.5h 的排水量。

为便于采场排水，在各终了台阶安全平台和清扫平台上设置排水沟，以拦截平台表面及坡面汇水，将雨水排到采场外面，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。

设计截水沟为梯形明沟，坡度为 3‰，排水沟下底宽 0.5m，上底宽 0.6m，沟深 0.5m，在暴雨季节，及时安排停产，将人员、设备撤到安全地带，保证人员和财产安全。

工业场地的设施（房屋等）周围均修筑排水沟，使雨水能够及时排泄。在暴雨季节，及时安排停产，将人员、设备撤到安全地带，保证人员和财产安全。

3.4.2 项目现状

在北侧+340m、+325m、+310m 等终了台阶上修建了坡度为 3‰，下

底宽 0.5m，上底宽 0.8m，沟深 0.5m 的排水沟。

一期开采境界东部有一处早期开采形成的采坑，容积约 1500m³。水坑周围安设了围栏，并悬挂有“水深危险、当心落水”等安全警示标语。

矿山企业配备了 2 台 ZW150-180-30 型水泵，流量 180m³/h，扬程 30m，排水管道采用 DN200×6.9 型的 HDPE 管敷设，一用一备，能保证工作水泵在 20h 内排出一昼夜正常水量，全部水泵在 20h 内排出一昼夜的设计最大排水量。目前备有柴油发电机。

位于矿区 7 号拐点东北 60m 处安装了 1 个 A300 型雨量计。

3.3.3 危险有害因素辨识

依据《企业职工伤亡事故分类标准》，类比同类型矿山发生的案例，结合矿山现状有针对性地辨识与分析，该单元主要存在危险有害因素有：淹溺。

3.4.4 安全查表法分析

根据《安全设施设计》和有关法律、法规、部门规章等规定，运用安全查表法分析的评价方法对采场防排水系统单元进行符合性评价。

表 3.4-1 采场防排水系统安全检查表

序号	设计内容及规程要求	检查依据	查验情况	检查结论
1	采场排水选用 2 台 ZW150-180-30 型水泵	《安全设施设计》	企业配备了 2 台 ZW150-180-30 型水泵	符合要求
2	在各终了台阶安全平台和清扫平台上设置排水沟	《安全设施设计》	在北侧+340m、+325m、+310m 等终了台阶上修建了坡度为 3%，下底宽 0.5m，上底宽 0.8m，沟深 0.5m 的排水沟	符合要求
3	一期基建完成雨量计	《安全设施设计》	企业在矿区 7 号拐点东北 60m 处安设了雨量计	符合要求

3.4.5 单元小结

矿山排水满足生产需要，符合安全设施设计，具备验收条件。

3.5 矿岩运输系统评价单元

3.5.1 《安全设施设计》简述

设计露天矿山道路等级为三级露天矿山道路。

矿区自西向东已有运矿道路，路面宽 6.5m，最大纵坡度 9%，平均纵坡 5.6%，采场内有运矿道路与其相接，至破碎机受料口运输道路（标高+277m）。

根据确定的运输车辆，车宽类型为二类，矿山固定线路设计为双车道路面，确定为 6.5m（不含路肩）。停车视距确定为 20m，会车视距确定为 60m。车速控制在 15km/h 以内。路面净宽度 6.5m，路肩宽度 0.5~1.0m，最小曲线半径 15m，超高横坡为 6%，曲线内侧路面加宽值 2.4m。

按矿山三级露天矿山道路设计标准，设计道路纵断面最大纵坡为 9%，纵坡限制长度为 150m。设置 80m 长的缓和坡段。

矿山规模中等，矿岩运距近。设计利用原有的 15t 自卸汽车，直接进入采矿场进行运输。矿山正常生产时年采矿总量为 110 万 t/a。

采区内为汽车运输，根据生产能力 3667t/d，运输距离往返一次按 1.0km 计算，运输设备需 12 辆 15t 自卸汽车。

3.5.2 建设情况

矿石从工作面经矿区内部道路及外部道路直接运输至破碎站，矿山固定线路为双车道路面，路面宽大于 6.5m。道路最大纵坡未超过 9%，平均纵坡 5.6%，纵坡限制长度为 150m，道路临空侧设置有挡车设施。设置了不小于 80m 长的缓和坡段。

装、卸矿（岩）平台有足够的调车宽度。边缘有牢固可靠的挡车设施，并有专人指挥。挡车设施的高度大于该卸载点运输车辆最大轮胎直径的二分之一。

运输车辆选用 3 台豪沃牌 ZZ3317N4267D1、3 台陕汽牌 SX3316HR426、3 台红岩牌 CQ3315HTG466、3 台陕汽牌 SX3316HT406A、1 辆跃薪时代 YX3115UEV 无人驾驶汽车。另配 1 台陕汽牌

SX3316HT406A 备用。

3.5.3 危险有害因素辨识

依据《企业职工伤亡事故分类标准》，类比同类型矿山发生的案例，结合矿山现状有针对性地辨识与分析，该单元主要存在危险有害因素有：车辆伤害。

3.5.4 安全评价

根据《安全设施设计》和有关法律、法规、部门规章等规定，运用安全检查表分析的评价方法对矿岩运输系统单元进行符合性评价。

表 3.5-1 矿岩运输系统安全检查表

序号	检查项目及安全要求	检查依据	检查情况	检查结果
1	运输车辆采用12辆15t自卸汽车。	《安全设施设计》	运输车辆运输车辆选用3台豪沃牌ZZ3317N4267D1、3台陕汽牌SX3316HR426、3台红岩牌CQ3315HTG466、3台陕汽牌SX3316HT406A、1辆跃薪时代YX3115UEV无人驾驶汽车。另配1台陕汽牌SX3316HT406A备用	符合要求
2	矿内机动车司机应持证上岗。	《安全设施设计》	矿山自卸车司机均持证上岗。	符合要求
3	矿区行车速度不能大于15km/h。	《安全设施设计》	矿区内道路行车运行速度限速15km/h。	符合要求
4	路面宽6.5m，最大纵坡度9%，平均纵坡5.6%	《安全设施设计》	路面宽6.5m，道路最大纵坡未超过9%，平均纵坡5.6%	符合要求
5	装、卸矿（岩）平台要有足够的调车宽度。边缘必须设置牢固可靠的挡车设施，并设专人指挥。挡车设施的高度不得小于该卸载点运输车辆最大轮胎直径的二分之一。	《安全设施设计》	装、卸矿（岩）平台有足够的调车宽度。边缘有牢固可靠的挡车设施，并有专人指挥。挡车设施的高度大于该卸载点运输车辆最大轮胎直径的二分之一。	符合要求
6	设置80m长的缓和坡段。	《安全设施设计》	设置了不小于80m长的缓和坡段。	符合要求

3.5.5 单元小结

矿山运输作业环节安全设施齐全、防护功能可靠，安全措施执行到位，涉及的危险、有害因素均能得到有效控制或处于可接受程度，符合

安全设施设计，具备验收条件。

3.6 总平面布置单元

3.6.1 工业场地子单元

3.6.1.1 《安全设施设计》概述

矿山已有工业场地，矿山管理及维修、库房等设施设在禹州市源辰建材有限公司破碎加工生产厂区内，厂区其地势平坦，表土层下为坚硬的基岩，场地稳定性良好。厂区设有机修房、材料库、办公室等设施。

爆破器材库：不设爆破器材库，爆破器材由当地民爆公司按需供给。

油库：矿山不设油库，挖掘机、汽车、铲车用油由当地加油站配送。

爆破时起爆操作在安全警戒范围外，采区内不设置避炮硐室。

排土场：本矿床无夹层，少量顶板废石全部利用，后期生产剥离表土回填台阶种树使用。不设排土场。

3.6.1.2 安全评价

根据《安全设施设计》和有关法律、法规、部门规章等规定，运用安全检查表分析的评价方法对工业场地子单元进行符合性评价。

表 3.6-1 工业场地安全检查表

序号	设计内容及规程要求	检查依据	查验情况	检查结论
1	矿山不设油库，油料由当地加油站配送供应。	《安全设施设计》	矿山不设加油站，由当地加油站配送供应。	符合要求
2	矿山不设排土场	《安全设施设计》	矿山未设排土场	符合要求
3	爆破危险区内不得有村庄、学校等重要建筑设施。	《安全设施设计》	爆破危险区内无村庄、学校等重要建筑设施	符合要求
4	不设爆破器材库	《安全设施设计》	爆破器材由当地民爆公司按需要供给	符合要求

3.6.1.3 子单元小结

矿山工业场地均符合《安全设施设计》及规程、规范的要求，该单元符合安全设施设计，具备验收条件。

3.6.2 建（构）筑物防火子单元

3.6.2.1 《安全设施设计》概述

各建筑物之间，应建立消防通道。禁止在消防通道上堆放物料。对建筑物建立防火制度，采取防火措施，备足消防器材。

工业场地建筑物，均应用不燃性材料建筑，室内应有醒目的标志和防火注意事项，并配备相应的灭火器材。

厂区主要生产厂房的建（构）筑物达到防火要求，各建筑、构筑物之间留有一定的安全防火距离，设有消防给水系统，并配备消防设施，可以满足防火要求。材料库房属中级危险灭火等级，其它建筑物属轻危险灭火等级。

3.6.2.2 项目现状

矿山办公区为砖混结构，消防等级为丁、戊类。矿山开采的矿石不具备可燃性，矿石加工工艺简单，不涉及高温高压工艺。

办公楼内每个办公室均有 2 具手提式灭火器。

矿山设有应急物资仓库，内有 12 具 4kg 的手提式灭火器，型号为：MFZ/ABC4。

3.6.2.3 安全评价

表 3.6-2 建（构）筑物防火安全检查表

序号	设计内容及规程要求	检查依据	查验情况	检查结论
1	矿山办公生活区已建成，消防等级为丁、戊类。矿山开采的矿石不具备可燃性，矿石加工工艺简单，不涉及高温高压工艺。	《安全设施设计》	矿山办公区为砖混结构，消防等级为丁、戊类。矿山开采的矿石不具备可燃性，矿石加工工艺简单，不涉及高温高压工艺。	符合要求
2	矿山的建（构）筑物和重要设备，应按 GB50016-2014 和国家发布的其他有关防火规定，以及当地消防部门的要求，建立消防隔离设施，设置消防设备和器材。消防通道上不应堆放杂物。	《安全设施设计》	办公室走廊、应急物资仓库均有消防器材。	符合要求

3.6.2.4 子单元小结

矿山办公生活场地建筑布局满足消防安全要求，消防设施和器材按设计要求落实。矿山防灭火系统安全管理比较到位，能够满足安全生产的需要，符合安全设施设计，具备验收条件。

3.7 通信单元

3.7.1 《安全设施设计》概述

矿山通信设计采用有线和无线相结合的通讯模式，矿山办公室接通网络，各作业场所采用无线（手机/对讲机）通讯。

为了实现远程操控挖掘机的远程操控，需实现矿区 5G 覆盖，匹配相应的地址规划、路由通道规划、GRE 隧道策略规划。

3.7.2 矿山概况

矿山通信设计采用有线和无线相结合的通讯模式，矿山办公室接通网络，各作业场所采用无线（手机/对讲机）通讯。

智慧矿山的 5G 网络由中国联通提供。中国联合网络通信有限公司禹州市分公司建设的 5G 基站，提供对矿山环境数据、采矿装备状态信息、工况参数、移动巡检数据等生产现场数据的传输。

3.7.3 安全评价

依据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律法规及《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49 号）、《安全设施设计》等，运用安全检查表法进行评价。

表 3.7-1 通信系统评价检查表

序号	检查内容	评价依据	检查情况	评价结论
1	在露天矿山内矿长、安全管理人员等配有移动通讯手机，可靠性较高，能够保证矿山内部正常通讯的要求。	《安全设施设计》	矿长、安全管理人员等配有移动通讯手机，现场各作业班组配备有对讲机。	符合要求
2	同时矿山作业人员用移动电话和对讲机便于相互之间联系。	《安全设施设计》	作业人员配备有移动电话和对讲机，可满足相互联系需要。	符合要求

3	实现矿区 5G 覆盖	《安全设施设计》	中国联合网络通信有限公司禹州市分公司建设的 5G 基站，提供对矿山环境数据、采矿装备状态信息、工况参数、移动巡检数据等生产现场数据的传输。	符合要求
---	------------	----------	---	------

3.7.4 单元评价小结

根据现场检查，该建设项目办公室配备有固定电话，从业人员配备有移动电话和对讲机。矿山信号网络流畅。

该项目通信设备完好，能够保证通讯畅通，符合安全设施设计，具备验收条件。

3.8 个人安全防护单元

3.8.1 《安全设施设计》简述

矿山对人体健康产生影响的主要危害因素是粉尘、噪声、振动危害。为了有效的减少粉尘、噪声、振动对人体产生的危害职工应作好个人防护。

(1) 企业向职工发放粉尘防护劳保用具如口罩，防尘面具，并督促员工在作业过程中自觉正确佩戴；进入采场作业人员，必须佩戴安全帽和防护工作服及防尘口罩。在高度超过 2m 或在 30°坡度以上作业时，要系好安全带。

(2) 本工程主要噪声源为穿孔爆破等，采取工人配戴防护耳塞、耳罩、头盔等防噪声用品。

矿山露天采场作业场所主要职业危险危害因素有：粉尘、噪声、振动、高空坠落等，针对矿山的风险特点，劳动防护用品需求有：安全帽、白纱手套、防尘口罩、安全带、工作服等。

3.8.2 建设情况

矿山建立有《劳动防护用品管理制度》，能够按照标准及时为员工配备和发放帆布手套、毛巾、香皂、防噪耳塞、安全帽、工作服、防尘口罩、护目镜等劳动防护用品，并能督促监督职工正确佩戴和使用。企业

所购防护用品符合国家的有关规定。

3.8.3 安全评价

依据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律法规及《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号）、《安全设施设计》等，运用安全检查表法进行评价。

表 3.8-1 个人防护安全检查表

序号	检查内容	评价依据	检查情况	评价结论
1	作业人员选用的个体防护用品包括：安全帽、工作服、防滑鞋、防护手套、防尘口罩、耳塞等。	《安全设施设计》	从业人员配备有安全帽、工作服、防滑鞋、防护手套、防尘口罩、耳塞等个人防护用品。	符合要求
2	常规的个体防护设施每年发放一次，口罩根据固定的使用周期进行更换，个体防护用品由工人个人保管。	《安全设施设计》	防护用品定期发放，有发放记录。	符合要求
3	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《安全设施设计》	经检查，有劳动用品发放、培训记录及日常监督检查记录。	符合要求

3.8.4 单元评价小结

企业为员工配备有手套、毛巾、香皂、防噪耳塞等个体防护用品，并定期发放，有发放记录。对从业人员进行了个体防护用品正确使用、维护培训，在日常工作中监督检查从业人员正确佩戴、使用。该项目安全设施满足国家法律、法规、标准、规范等要求，符合安全设施设计，具备验收条件。

3.9 安全标志评价单元

3.9.1 《安全设施设计》简述

1、矿山企业应在矿山圈定开采境界、滑坡范围，埋设界桩处设安全警示标志。

2、危险区域应设置醒目的警示标志，严禁在危险区域内从事任何作

业，严禁任何人员在高、陡边坡底部休息和停留。

3.9.2 建设情况

矿山按照《矿山安全标志》（GB/T 14161-2008）的要求，设置了相应的安全标志，具体如下：

- 1、在人员进入采场入口处设置“爆破危险”等警示标志；
- 2、在已形成的终了边坡处设置“当心坠落”等警示标志。
- 3、采场道路、作业区设置一定数量的限速牌、道路转弯、滚石危险等安全标志牌。
- 4、在矿山醒目位置设置公告栏，对存在安全生产风险的岗位设置告知卡。

3.9.3 安全评价

依据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律法规及《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号）、《安全设施设计》等，运用安全检查表法进行评价。

表 3.9-1 安全标志安全检查表

序号	检查内容	评价依据	检查情况	评价结论
1	矿山企业应在矿山圈定开采境界、滑坡范围，埋设界桩处设安全警示标志。	《安全设施设计》	在开采境界、滑坡、爆破警戒范围，设有界桩、爆破危险等警示牌。	符合要求
2	危险区域应设置醒目的警示标志，严禁在危险区域内从事任何作业，严禁任何人员在高、陡边坡底部休息和停留。	《安全设施设计》	终了边坡等危险区域有醒目的警示标志	符合要求

3.9.4 单元评价小结

矿山企业已在办公生活区、采场道路、采场边坡、采场边界处等设置有相应的安全警示标志，警示标志设置符合安全设施设计要求，具备安全验收条件。

3.10 安全管理单元

3.10.1 《安全设施设计》简述

矿山设安全科，2 名专职安全管理人员。设 1 名矿长、1 名安全副矿长、1 名生产副矿长。同时配备 1 名注册安全工程师（担任安全总监）参与企业的安全生产管理工作。

矿山配备采矿、地质、机电专业等技术人员，保证安全生产。

本项目生产岗位设置定员 48 人，其中生产工人 28 人，管理、技术人员 18 人，其他人员 2 人。

制定各级领导安全生产责任制、职能机构安全生产责任制和岗位人员安全生产责任制，明确各岗位职责。建立健全和实施各项安全生产规章制度，建立各工种安全技术操作规程。

3.10.2 项目现状

禹州市源辰建材有限公司铭源分公司设 1 名矿长、1 名安全副矿长、1 名生产副矿长、1 名安全总监（注册安全工程师）、2 名专职安全管理人员，负责矿山安全管理、施工协调、监督检查、安全考核等工作。

矿山采剥工程由四川利宏矿山工程有限公司施工，企业与施工单位签订有安全生产管理协议。四川利宏矿山工程有限公司取得有营业执照（统一社会信用代码：91513400071410242F）、建筑业企业资质证书（矿山工程施工总承包壹级，证书编号：D151168612，有效期至 2027 年 9 月 28 日）、安全生产许可证（编号：（川）FM 安许证字[2024]GJ0050 号，有效期至 2027 年 2 月 2 日）。

矿山爆破作业由禹州市益安爆破有限责任公司施工，该公司取得有营业执照（统一社会信用代码：91411081679492880P，营业期限 2008 年 09 月 11 日至 2025 年 09 月 10 日；爆破作业单位许可证（营业性）（编号：4100001300130，有效期至 2025 年 4 月 27 日）。

矿山制定有教育培训制度、安全隐患排查治理制度等管理制度，建立了主要负责人、分管负责人、各职能部门、安全管理人员、各工种作

业人员等的安全生产责任制，编制了穿孔作业人员、挖掘机司机、电工、安全检查工等工种的操作规程。

矿山的全体员工均进行了教育培训。教育培训的主要内容为国家有关生产安全法律法规，如：《中华人民共和国矿山安全法》、《金属非金属矿山安全规程》、《爆破安全规程》、《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规。通过教育培训及安全生产知识考核，提高了职工的安全生产意识和遵守法律、法规及安全生产规章制度的自觉性，提升了矿山的本质安全度。

3.10.3 安全评价

依据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律法规及《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号）、《安全设施设计》等，运用安全检查表法，对矿山安全管理进行评价。

表 3.10-1 组织与制度子单元安全检查表

序号	设计内容及规程要求	检查依据	查验情况	检查结论
一、主要负责人及安全生产管理人员				
1	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产工作的第一责任人，生产经营单位其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《河南省安全生产条例》第十三条	矿长是是本单位安全生产工作的第一责任人，其他负责人对分管业务范围内的安全生产工作负领导责任。	符合要求
2	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸、废弃处置以及使用危险物品的数量构成重大危险源的单位从业人员在五十人以上的，应当设置具备相对独立职能的安全生产管理机构，健全安全生产管理体系，或者配备不低于从业人员百分之二的专职安全生产管理人员；从业人员不满五十人的，应当配备专职安全生产管理人员。	《河南省安全生产条例》第十四条	矿山成立了安全科，设有2名专职安全管理人员。	符合要求
3	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸、	《河南省安全生产条例》第十七条	主要负责人及相关的安全生产管理人员均经过安全	符合要求

	废弃处置以及使用危险物品的数量构成重大危险源的单位的主要负责人和安全生产管理人员应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。		培训，并持有资格证书。	
二、安全生产管理制度				
1	安全生产责任制	《中华人民共和国安全生产法》 第四条	有各级安全生产责任制	符合要求
2	安全生产规章制度	《中华人民共和国安全生产法》 第四条、第二十八条	矿山制定有完善的管理制度。	符合要求
3	安全操作规程	《中华人民共和国安全生产法》 第四条、第二十八条	制定有各岗位安全操作规程。	符合要求
三、事故应急救援				
1	事故应急预案	《河南省安全生产条例》第四十九条	编制的应急预案经禹州市应急管理局备案。	符合要求
2	应急预案的培训和演练	《河南省安全生产条例》第四十九条	定期进行培训和演练，有演练记录。	符合要求
四、特种作业人员培训持证和安全培训教育				
1	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》 第二十八条	工人经过培训学习和考试。考试成绩合格。	符合要求
2	生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	《中华人民共和国安全生产法》 第二十九条	主要岗位工人经过培训学习和考试。考试成绩合格。	符合要求
3	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》 第三十条	特种作业人员均持证上岗。	符合要求
五、日常安全管理				
1	生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正	《中华人民共和国安全生产法》	能够对安全设备进行维护和保养，并作记录存档。	符合要求

	常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	第三十六条		
2	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	采场周边、矿山道路等处均设置有安全警示标志。	符合要求
3	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	依法为从业人员缴纳了工伤保险，公司投保了安全生产责任保险。	符合要求
六、劳动保护				
1	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	按要求提供有符合标准的劳动防护用品，如：防尘口罩、手套等，有培训教育。	符合要求
2	生产经营单位为从业人员提供的劳动防护用品，必须符合国家标准或者行业标准，不得超过使用期限	《劳动防护用品监督管理规定》第十六条	劳动防护用品符合国家和行业标准。	符合要求
3	生产经营单位应当建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、报废等管理制度。	《劳动防护用品监督管理规定》第十七条	有劳动防护用品发放标准和管理办法。	符合要求
4	生产经营单位不得采购和使用无安全标志的特种劳动防护用品；购买的特种劳动防护用品须经单位的安全生产技术部门或者管理人员检查验收。	《劳动防护用品监督管理规定》第十八条	购买的防护用品经矿山有关人员验收	符合要求
5	从业人员在作业过程中，必须按照安全生产规章制度和劳动防护用品的使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品；未按规定佩戴和使用劳动防护用品的，不得上岗作业。	《劳动防护用品监督管理规定》第十九条	工人能按要求佩戴和使用劳动防护用品。	符合要求
七、其他				
1	生产经营单位新建、改建、建设工程项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	《中华人民共和国安全生产法》第三十一条	各项安全设施能按要求与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	符合要求
2	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	根据企业提供的资料，安全投入 84.37 万元，超过《安全设施设计》投入要求。	符合要求
3	需加强安全教育和个体防护	《安全设施设计》	矿山对作业人员定期进行安全教育，并定期发放劳动防护用品。	符合要求

3.10.4 持续改进建议

1、矿山应认真执行安全检查制度，开展经常性检查，及时发现和整改事故隐患，并建立事故隐患登记和整改档案。

2、下一步生产期间应按照《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》（财企【2022】136号）的规定，提足用好安全生产费用，保持必要的安全投入。

3、矿山灾害情况发生重大变化应及时报告，出现事故征兆等紧急情况应及时撤人。

3.10.5 单元小结

建设单位在矿山安全管理方面做了大量基础性工作，成立了安全科，配备了专职安全管理人员，建立健全了安全生产责任制、安全管理制度和操作规程，依法办理了有关证照，缴纳了安全生产责任险。建设单位为从业人员办理了工伤保险，制订了生产安全事故应急预案，并经禹州市应急管理局备案。目前该矿安全管理状况符合有关安全生产方面的法律法规的要求，基建期间安全生产条件良好，能够满足安全生产的需要，符合安全设施设计，具备验收条件。

3.11 双预信息化评价单元

3.11.1 双预信息化概况

矿山建成了信息化监控室，设置有摄像头，全方位监控整个矿区。电脑端建立了双重预防体系 PC 端，员工手机安装了双重预防 APP，开展日常风险辨识管控和隐患排查治理，建立、健全、完善了上至主要负责人下至一线岗位，涵盖四级人员的两单一卡（安全生产职责清单和风险辨识管控隐患排查整理清单及应急处置卡），全员均可进行隐患登记上报——风险分级——隐患确认——明确责任人——隐患整改——复查验收的闭环管理程序，将双预防信息化运用情况纳入日常考核，与工资挂钩，致力于打造全员参与、齐抓共管的安全管理新局面。

3.11.2 单元评价小结

自创建双重预防标准化体系以来，能够保持双重预防标准化体系正常运行，并能够按照要求及时建设信息化平台，对体系文件结合新的要求进行改进，不断完善双重预防标准化体系，使双预防标准化体系得到了较好的运行。

3.12 应急救援单元

3.12.1 应急救援概况

针对安全生产事故及应急管理，企业编制了《禹州市源辰建材有限公司铭源分公司生产安全事故应急预案》，并经过评审备案（备案编号：411081-2025-0002）。根据预案要求，矿山成立了应急救援队伍，配备了必要的应急救援器材、设备；与禹州市应急救援服务中心签订了应急救援协议书，并与相邻矿山（禹州市钧昌建材有限公司）签订了互助协议。

3.12.2 评价分析

根据《安全设施设计》和法律、法规、技术标准的相关规定，应用安全检查表法，对应急救援单元进行符合性评价。

表 3.12-1 应急救援单元安全检查表

序号	检查项目及安全要求	现场情况	依据标准	评价结果
1	矿山设兼职应急救援队伍，配备必要的应急救援器材、设备。	公司成立了应急救援组织机构，配备了必要的应急救援器材、设备	《安全设施设计》	符合要求
2	矿山、金属冶炼企业和易燃易爆物品、危险化学品的生产、经营（带储存设施的，下同）、储存、运输企业，以及使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位，应当对本单位编制的应急预案进行评审，并形成书面评审纪要。	矿山制定有应急预案，并于 2025 年 4 月 1 日在禹州市应急管理局备案，备案号：411081-2025-0002。	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）第二十一条	符合要求
3	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、	矿山定期进行应急预案的演练，2024 年 9 月 16 日进行边坡坍塌应急救援演练。	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2	符合要求

	商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。		号)第三十三条	
4	生产经营单位应当按照应急预案的规定，落实应急指挥体系、应急救援队伍、应急物资及装备，建立应急物资、装备配备及其使用档案，并对应急物资、装备进行定期检测和维护，使其处于适用状态。	企业应急指挥体系及应急救援队伍健全，足额储备了应急物资及装备，并能够对物资及装备进行定期检测和维护，使其处于适用状态。	《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第2号)第三十八条、《矿山救援规程》	符合要求
5	矿山企业是否建立由专职或兼职人员组成的事故应急救援组织，配备必要的应急救援器材和设备；生产规模较小不必建立事故应急救援组织的，是否指定兼职的应急救援人员，并与临近的事故救援组织签订救援协议。	成立有应急救援组织机构，配备有必要的应急救援器材，与禹州市应急救援服务中心签订了应急救援协议书，并与相邻矿山(禹州市钧昌建材有限公司)签订了互助协议。	安监总管一(2016)14号附件2七、8.2	符合要求
6	矿山企业是否制定应急预案演练计划。	制定有应急预案演练计划。	安监总管一(2016)14号附件2七、8.3	符合要求

3.12.3 单元评价小结

矿山制定的应急救援预案经评审备案，人员培训及日常演练到位，应急救援抢险物资储备足额，应急救援单元符合安全设施验收条件，具备验收条件。

3.13 智能化建设评价单元

3.13.1 《安全设施设计》简述

一期基建首先完成边坡视频监控系统、应急广播系统、电子围栏等智能化设施。

根据相关政策要求，企业投产后，逐步对矿山穿孔、铲装、运输等设备进行智能化升级，到2025年10月底基本实现智能化。

3.13.2 建设情况

禹州市源辰建材有限公司铭源分公司根据《河南省非煤矿山智能化

建设评估办法（试行）》、《河南省非煤矿山智能化建设标准（试行）》等要求，在完成视频监控系统、应急广播系统、电子围栏、雨量计等智能化设施建设之外，提前对矿山穿孔、铲装、运输等设备进行智能化建设。

电子围栏：海康 DS-2DC4543IW-DE 型，全矿区共安装了 8 个球机（可 360°旋转），当人、畜、物体越过边界线时，终端发出预警，提醒监控人员进行处理；

视频监控：全矿区共安装了 8 个可 360°旋转的球机；

应急广播：一体化预警广播 JW-100GB 型，全矿区共安装了 8 个，拥有自动预警和智能呼叫功能，可点对点呼叫；

雨量计：位于矿区 7 号拐点东北 60m 处安装了 1 个 A300 型雨量计。

企业还完成的智能化管控平台，实现了在调度大屏上的矿山可视化，并可远程操控跃薪时代 YXD120U-02 无人驾驶钻孔机、跃薪智能 YX538 无人驾驶挖掘机、跃薪时代 YX3115UEV 无人驾驶汽车。

1、地质与测量

完成的智能化管控平台建设实现了地质资料的数字化。实现勘察报告、核实报告、生产勘探报告等地质资料及其附件图表的电子化存储。电子化地质资料应实现多部门、多终端的异地实时更新、审阅、维护、发布和应用，数据的输入和输出具有可追踪性。利用 3Dmine 专业矿业软件依据原始地勘资料进行三维数字化地质建模，生成能够真实反映矿石赋存形态的三维矿体模型、真实反映矿石品位分布的块体模型以及钻孔数据库，并与无人机倾斜摄影相结合把整个矿山地表、地下以三维的形式展现出来，并且能根据矿山实时掘进进度对每个作业面爆堆进行展示并做到跟矿山实际情况保持一致。

2、智能穿孔系统

通过 3Dmine 采矿设计软件进行采面设计，同时根据现场情况预算孔位信息，通过异步数据同步的方式把相关数据下发至现场测量 RTK 设

备上，在 RTK 手持设备安装对应 APK，通过测量数据与设计数据比对进行现场穿孔作业指导及过程控制，对坐标误差过大的点位进行报警记录，同时为下游爆破作业提供数据支撑。

3、智能爆破系统

应用 3Dmine 专业采矿设计软件进行穿孔设计，在测量和地质数据的基础上能通过设置参数自动完成穿孔设计(包含炮孔布置、炮孔深度、孔径及炮孔倾角等参数)。

应用 3Dmine 专业采矿设计软件进行爆破设计，通过设置参数自动完成炮孔装药量计算、爆破量计算、爆破网络设计、爆堆模拟、品位分布模拟等功能。使用爆破设计软件，通过设置参数自动圈定各项爆破影响范围、各类警戒范围。

4、智能铲装运输系统

矿山添置了一台无人驾驶的挖机，实现远程作业。实现精准定位、动态跟踪，通过生产调度管理平台与运输系统协同作业。具备现场/遥控急停、准确感知设备异常并发出持续警告。对于未按下发任务执行的铲车挖机，进行记录并生成报警。

无人驾驶电动矿卡，实现精准定位、动态跟踪、自动计量、违规报警。

5、智能破碎系统

破碎站实现自动化控制，控制系统显示破碎机相关工作参数。破碎站、带式输送机的主要生产区域均设置摄像头，实现无人值守。破碎站、带式输送机、中转站实现高清影像实时监控。

6、智能化管控平台与网络通信系统

智能综合管控平台，支持多种通信协议，将矿山生产、安全等多源异构系统数据进行采集、集成，让矿山运营透明可视、资源调度快速有序、生产安全高效协同，提升矿山运作效率和整体产能。

中国联合网络通信有限公司禹州市分公司建设的 5G 基站，提供对矿山环境数据、采矿装备状态信息、工况参数、移动巡检数据等生产现场数据的传输。

3.13.3 安全评价

依据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律法规及《安全设施设计》等，运用安全检查表法进行评价。

表 3.13-1 智能化建设安全检查表

序号	检查内容	评价依据	检查情况	评价结论
1	智能化管控平台	《安全设施设计》	矿山建设了智能化管控平台，位于办公楼一楼。	符合要求
2	视频监控系统	《安全设施设计》	视频监控摄像头为 8 个可 360°旋转的球机。视频监控中心设置在办公楼调度室。采用无线网络，太阳能电源供电。	符合要求
3	电子围栏、应急广播	《安全设施设计》	采场四周布设电子围栏、一体化预警广播。当矿区出现边界有非工作人员或外来异物入侵时，视频监控就会发出报警信号，信号传输到监控中心，由监控中心安排人员通过广播及监控系统进行现场处理。	符合要求
4	雨量计	《安全设施设计》	安装了 1 个雨量计，位于矿区 7 号拐点东北 60m 处	符合要求
5	测量信息采集等智能化建设	《河南省非煤矿山智能化建设标准（试行）》	矿山的建模可视化在调度大屏上，定期利用无人机进行测绘并建模一次，对矿山的现状情况进行更新。	符合要求
6	智能穿孔系统	《河南省非煤矿山智能化建设标准（试行）》	配备 1 台跃薪时代 YXD120U-02 无人驾驶钻孔机	符合要求
7	智能铲装系统	《河南省非煤矿山智能化建设标准（试行）》	配备 1 辆跃薪智能 YX538 无人驾驶挖掘机	符合要求
8	智能运输系统	《河南省非煤矿山智能化建设标准（试行）》	配备 1 台跃薪时代 YX3115UEV 无人驾驶汽车	符合要求
9	5G 基站	《安全设施设计》	中国联通提供，能保证智能化设备正常运行	符合要求

许昌市应急管理局、禹州市应急管理局依据《河南省应急管理厅关

于印发<河南省非煤矿山智能化建设评估办法（试行）>和<河南省非煤矿山智能化建设标准（试行）>的通知》（豫应急办[2022]120 号）文件要求，组织有关专家对其矿山智能化建设进行现场评估，具备非煤露天矿山智能化建设的基本条件，评分情况如下：

表 3.13-2 非煤矿山智能化建设得分表

项目名称	分值	扣分	不涉及分	权重	权重得分
一、地质与测量	100	9	5	0.1	9.05
二、智能穿孔系统	100	30		0.15	10.5
三、智能爆破系统	100	34		0.15	9.9
四、智能铲装运输系统	100	4	20	0.2	19
五、智能破碎系统	100	10		0.1	9
六、智能化管控平台与网络通信系统	100	17	22	0.3	23.4
总评分					80.85

3.13.4 单元评价小结

矿山智能化综合得 80.85 分，高于要求的 80 分，达到了非煤矿山智能化标准；完成了设计基建期要求的智能化建设内容，符合安全设施设计，具备验收条件。

3.14 露天矿山重大事故隐患判定单元

3.14.1 安全检查表分析

依据国家矿山安全监察局《关于印发<金属非金属矿山重大事故隐患判定标准>的通知》（矿安〔2022〕88 号）和《国家矿山安全监察局关于印发<金属非金属矿山重大事故隐患判定标准补充情形>的通知》（矿安〔2024〕41 号）进行生产安全事故隐患判定。

表 3.14-1 重大事故隐患判定检查表

序号	判定标准	查验情况	是否构成隐患
1	地下开采转露天开采前，未探明采空区和溶洞，或者未按设计处理对露天开采安全有威胁的采空区和溶洞。	不涉及	否
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。	该矿山未使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。	否

3	未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采。	该矿山采用自上而下台阶式开采。	否
4	工作帮坡角大于设计工作帮坡角，或者最终边坡台阶高度超过设计高度。	工作帮坡角不大于设计工作帮坡角，形成的最终边坡台阶高度未超过设计高度。	否
5	开采或者破坏设计要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体。	该矿山未开采或者破坏设计要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体。	否
6	未按有关国家标准或者行业标准对采场边坡、排土场边坡进行稳定性分析。	该矿山按照《金属非金属矿山安全规程》对采场边坡进行了稳定性分析。	否
7	边坡存在下列情形之一的： 1.高度 200 米及以上的采场边坡未进行在线监测； 2.高度 200 米及以上的排土场边坡未建立边坡稳定监测系统； 3.关闭、破坏监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。	该矿山边坡未达 150m，未建设边坡在线监测系统。	否
8	边坡出现滑移现象，存在下列情形之一的： 1.边坡出现横向及纵向放射状裂缝； 2.坡体前缘坡脚处出现上隆（凸起）现象，后缘的裂缝急剧扩展； 3.位移观测资料显示的水平位移量或者垂直位移量出现加速变化的趋势。	该矿山边坡未出现滑移现象。	否
9	运输道路坡度大于设计坡度 10%以上。	该矿山运输道路按照设计修建，坡度不大于设计坡度。	否
10	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施。	按照设计修筑了截排水沟，配备了水泵、管路。	否
11	排土场存在下列情形之一的： 1.在平均坡度大于 1:5 的地基上顺坡排土，未按设计采取安全措施； 2.排土场总堆置高度 2 倍范围以内有人员密集场所，未按设计采取安全措施； 3.山坡排土场周围未按设计修筑截、排水设施。	不涉及	否
12	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台。	该矿山北部的+340m、+325m 安全平台宽度不小于 5m，+310m 清扫平台宽度 8m。	否
13	擅自对在用排土场进行回采作业。	不涉及	否

14	办公区、生活区等人员集聚场所设在危崖、塌陷区、崩落区，或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内	矿山办公区、生活区利用原有工业场地，不在危崖、塌陷区、崩落区，或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内	否
15	遇极端天气露天矿山未及时停止作业、撤出现场作业人员	极端天气露天矿山停工，人员撤离现场	否

3.14.2 单元评价小结

该露天矿山不存在重大事故隐患。

4、安全对策措施及建议

针对该矿山存在的主要危险、有害因素和安全分析与评价结果，依据国家相关安全法律、法规、标准和规范的要求，借鉴类似矿山的安全生产经验，对分单元提出的安全对策措施建议进行归纳总结，希望企业加以重视并积极采纳。

1、企业在今后生产作业过程中，应严格按照设计要求的台阶坡面角进行开采作业，防止因边坡坍塌而影响采场安全。

2、下一步生产期间应按照《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》（财企【2022】136号）的规定，提足用好安全生产费用，保持必要的安全投入。

3、大力加强日常安全管理工作，定期和不定期组织安全检查，及时查找和发现存在的安全问题和事故隐患，并认真进行整改，防患于未然。

4、根据《国家矿山安全监察局关于做好非煤矿山灾害情况发生重大变化及时报告和出现事故征兆等紧急情况及时撤人工作的通知》（矿安〔2023〕60号），矿山灾害情况发生重大变化及时报告和出现事故征兆等紧急情况及时撤人。根据国家矿山安全监察局关于印发《防范非煤矿山典型多发事故六十条措施》的通知（矿安〔2023〕124号），做好防范露天矿山边坡坍塌事故。

5、评价结论

5.1 评价情况综述

禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程的建设严格按照有关程序要求，经历了生产勘探、开发利用方案、开发利用方案变更、安全预评价、安全设施设计、施工建设等多个阶段。施工建设按照《安全设施设计》要求进行，符合建设项目安全设施“三同时”的有关规定，矿山建设较为规范，安全管理工作到位，各生产系统和辅助设施运行正常。

根据该露天矿山现状和运行状况，评价组经过多次现场踏勘检查，结合《安全设施设计》的有关内容和矿山提供的相关资料，查找了矿山建设和生产过程中存在的问题和不足，提出了相应的整改措施和建议，建设单位和施工单位按照整改意见书的要求进行了整改。随后，评价组成员到现场对矿山整改情况进行了复查。矿山对提出的问题均进行了整改。

通过对禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程危险有害因素的深入分析，结合各评价单元对建设项目及其安全设施进行的检查，评价认为：目前，该露天矿山总体布置合理；开拓、开采方式规范；生产作业场所有害因素控制能满足安全卫生需要；安全管理方面的安全生产条件满足项目的要求。矿山在建设生产过程中不存在需要申报的重大危险源，不存在重大事故隐患，主要存在坍塌、高处坠落、物体打击、放炮、火药爆炸、机械伤害、车辆伤害、触电、火灾等主要危险因素以及生产性粉尘、噪声与振动、不良气候条件影响等有害因素。

从危险性来看，坍塌、爆破伤害、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害是该露天矿山日常生产和管理中存在的主要危险因素；粉尘、噪声和振动是劳动生产过程中时刻相伴的有害因素，它不导致突发伤害

和急性职业危害，但如果任其发展，其最终结果是严重的；其它危险和有害因素发生的可能性大都中等偏小。项目建设过程中通过执行安全设施“三同时”的规定，这些危险有害因素都能得到有效控制。

5.2 安全生产条件符合性评价

对照《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局第 20 号）中关于金属与非金属露天矿山开采企业生产系统安全生产条件的有关规定，通过对该工程进行全面、深入、细致的检查分析，评价情况见下表：

表 5-1 安全生产条件符合性分析表

序号	检查内容	分析依据	检查结果	评价结论
1	建立、健全主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员、职能部门、岗位安全生产责任制；制定安全检查制度、职业危害预防制度、安全教育培训制度、生产安全事故管理制度、重大危险源监控和重大隐患整改制度、设备安全管理制度、安全生产档案管理制度、安全生产奖惩制度等规章制度；制定作业安全规程和各工种操作规程。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条第一款	建立了安全生产责任制。制定有各种安全管理制度，制定有作业安全规程和各工种安全操作规程。	符合要求
2	安全投入符合安全生产要求，依照国家有关规定足额提取安全生产费用。	《安全设施设计》	按照《安全设施设计》，进行了安全投入。	符合要求
3	设置安全生产管理机构，或者配备专职安全生产管理人员。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条第三款	矿山成立了安全科，配备有 2 名专职安全生产管理人员。	符合要求
4	主要负责人和安全生产管理人员经安全生产监督管理部门考核合格，取得安全资格证书。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条第四款	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格。	符合要求

5	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格,取得特种作业操作资格证书。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条第五款	特种作业人员均持证上岗。	符合要求
6	其他从业人员依照规定接受安全生产教育和培训,并经考试合格。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条第六款	对职工进行了教育和培训,并考核合格。	符合要求
7	依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条第七款	依法参加了工伤保险;投保了安全生产责任险。	符合要求
8	制定防治职业危害的具体措施,并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条第八款	对主要产尘部位采取了洒水除尘设施,按规定为从业人员配发了劳动防护用品。	符合要求
9	新建、改建、建设工程项目依法进行安全评价,其安全设施经安全生产监督管理部门验收合格。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条第九款	该露天矿山已进行了安全预评价,《安全设施设计》经过了专家审查,并备案。	符合要求
10	危险性较大的设备、设施按照国家有关规定进行定期检测检验。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条第十款	空压机进行了定期检测检验,检测结果合格。	符合要求
11	制定事故应急救援预案,建立事故应急救援组织,配备必要的应急救援器材、设备;生产规模较小可以不建立事故应急救援组织的,应当指定兼职的应急救援人员,并与邻近的矿山救护队或者其他应急救援组织签订救护协议。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条第十一款	矿山制定有应急预案,并于2025年4月1日在禹州市应急管理局备案,备案号:411081-2025-0002。建立了事故应急救援组织,配备必要的应急救援器材、设备。与相邻矿山(禹州市钧昌建材有限公司)签订了互助协议。	符合要求
12	符合有关国家标准、行业标准规定的其他条件。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条第十二款	矿山施工由具有施工资质的单位承担,已按照要求履行安全设施“三同时”手续。	符合要求

检查结果：该矿山的安全生产条件符合《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 20 号）规定的要求。

5.3 总体评价结论

禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程经过施工建设，对评价组提出的整改建议进行了整改，经综合分析评价认为：禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程的安全设施做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”规定，该露天矿山不存在重大危险源，存在的危险有害因素得到有效地控制或处于可接受的程度。各项安全设施、安全装置、安全措施均符合法律、法规、标准、规范和安全设施设计的要求，经检验各项安全设施、安全装置防护性能可靠有效，各项安全生产管理措施到位。总体认为，禹州市源辰建材有限公司铭源分公司建筑石料用灰岩露天开采扩建项目一期工程符合安全设施设计、具备验收条件。

附件

- 0、金属非金属露天矿山建设项目安全设施及条件竣工验收表
- 1、安全验收评价委托书
- 2、营业执照
- 3、采矿许可证、关于禹州市鸿磊建材有限公司采矿权转让事项的函
- 4、非煤矿山建设项目安全设施设计批复
- 5、主要负责人考核合格证
- 6、调整安全科和任命专职安全生产管理人员的文件
- 7、任命安全副矿长、生产副矿长的通知
- 8、注册安全工程师注册证明、安全副矿长、安全生产管理人员考核合格证
- 9、技术人员任命文件及证明
- 10、特种作业人员资格证书
- 11、高压线允许爆破作业协议
- 12、成立应急救援组织的文件
- 13、应急救援协议书
- 14、应急救援互助协议
- 15、应急救援预案备案登记证明
- 16、应急预案演练记录
- 17、非煤矿山外包工程安全生产管理协议
- 18、施工单位营业执照
- 19、施工资质证书、施工单位安全生产许可证
- 20、成立工程质量监督机构的文件
- 21、工程竣工验收相关记录
- 17、爆破作业单位许可证，与民爆公司签订的爆破安全合同书
- 18、矿山安全教育培训考试成绩单

- 19、工伤保险缴费凭证及安全生产责任险保单
- 20、基建期安全投入与使用情况表
- 21、劳动防护用品发放记录
- 22、空压机检测报告
- 23、领导带班记录
- 24、边坡位移点观测记录
- 25、安全生产责任制清单、安全管理制度清单、操作规程清单
- 26、现场整改建议、现场整改回执、整改情况复查
- 27、现场照片
- 28、竣工验收意见及整改复查

附图

- 1、采场现状实测图
- 2、地质地形图
- 3、总平面布置及采场基建竣工图
- 4、开拓运输系统基建竣工图
- 5、防洪系统基建竣工图
- 6、采场基建终了 A—A'剖面图
- 7、监测监控系统竣工图
- 8、供电系统图
- 9、基建终了平面图（设计）
- 10、开采终了平面图（设计）
- 11、采矿方法图（设计）