

前 言

万载县马步乡泉塘村采石场位于万载县城区西南部，矿山至万载县城区直线距离约 7.9 公里，运输距离约 11 公里处的马步乡泉塘村行政村境内，隶属马步乡管辖。地理坐标：东经 $114^{\circ} 24' 13.4'' \sim 114^{\circ} 24' 23.5''$ ，北纬 $28^{\circ} 02' 57.3'' \sim 28^{\circ} 03' 03.5''$ 。该矿采矿权最初属于龙启生，2020 年 5 月 11 日龙启生将该矿采矿权转让给辛闻勇（转让审批文号：自然资转字[2020]第 1 号），2022 年 10 月 19 日采矿权人辛闻勇将万载县马步乡泉塘村采石场采矿权转让给了万载县兴宜建材有限公司（公示文号：万自然资矿转字〔2022〕第 2 号）。万载县兴宜建材有限公司成立于 2022 年 6 月 23 日，统一社会信用代码：91360922MABQJEGX4M，住所为江西省宜春市万载县马步乡泉塘村 5 组，经济类型为有限责任公司（自然人投资或控股），法定代表人：胡骏，注册资本壹仟万元整，经营范围为：矿产资源(非煤矿山)开采，预应力混凝土铁路桥梁简支梁产品生产，建设工程施工(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)，营业期限自 2022 年 6 月 23 日至长期。

该矿于 2015 年 12 月 10 日取得安全生产许可证，证号：（赣）FM 安许证字[2006]C236 号，有效期至 2018 年 12 月 09 日，安全生产许可证到期后未进行延期。矿山于 2019 年 4 月依法取得万载县自然资源局颁发的新采矿许可证（证号：C3609222010107120076759），有效期自 2019 年 4 月 27 日至 2031 年 4 月 27 日，开采矿种为建筑石料用灰岩，开采方式为露天开采，矿区面积为 0.0333km^2 ，核定生产规模为：5 万 m^3/a ；开采标高为 +170m 至 +120m，共由 5 个拐点圈定（见表 1-1）。

矿山于 2019 年 4 月由宜春市地质队编制了《万载县马步乡泉塘村采石场建筑用建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》及相关图纸。于 2019

年5月由宜春市小型矿山设计院编制了《万载县马步乡泉塘村采石场矿产资源开发利用方案》及相关图纸。于2020年8月委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制了《万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目安全预评价报告》。2020年8月，委托智诚建科设计有限公司编制了《万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目初步设计》、《万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目安全设施设计》（以下简称《安全设施设计》），其《安全设施设计》于2020年10月26日通过了宜春市应急管理局的审查与批复（宜市应急非煤项目设审〔2020〕59号）。设计生产规模为5万m³/a，生产服务年限为11.7a，采用机械开采方式，公路开拓，汽车运输。原采矿权人辛闻勇在取得批复后因矿区所有林地用地没有指标及自然资源局三调用地等问题导致基建无法开展，并于2020年11月8日申请基建暂停，并得到了马步乡人民政府的同意。2022年10月19日原采矿权人辛闻勇将万载县马步乡泉塘村采石场采矿权转让给了万载县兴宜建材有限公司（公示文号：万自然资矿转字〔2022〕第2号）。直至2022年11月10日，自然资源局三调用地等问题已基本解决，原采矿权人辛闻勇向万载县应急管理局申请恢复基建期，并得到万载县应急管理局和万载县马步乡人民政府的同意，2022年12月取得江西省林业局关于使用林地审核同意书（赣林地审字〔2022〕2192）。在取得使用林地审核同意书后企业开始按照设计要求布置基建工程，因设计开拓运输道路布置在矿区北侧，该段道路的林地未予征用，矿山无法按照设计要求开拓运输道路修建工作及布置铲装平台，因此企业就开拓运输道路及铲装平台问题向原设计单位智诚建科设计有限公司提出了变更申请，智诚建科设计有限公司于2023年4月5日出具了设计变更通知单，变更的主要内容为开拓运输道路线路及铲装平台的变更，铲装平台由+166.5变更为+160m，开拓运输道路开拓运输道路从+120m至+170m首采平台长度由500m变更为575m，平均坡度由9%变更为8.7%；开拓运输道路从+120m至+160m铲装平台长

度为 465m，平局坡度为 8.6%，道路等级及其他未提及的参数，均以原设计为准。

2022 年 12 月开始了采场基建工程，目前该矿山已根据《安全设施设计》进行施工并完成了基建工程。矿山已形成了+170m 首采平台以及+160m 装载运输平台，并完成了通往首采平台及装载运输平台上山公路的建设。

按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全生产监督管理局第 36 号令）、《国家安监总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（原安监总管一〔2016〕14 号）、《江西省安监局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（原赣安监一字〔2016〕44 号）的相关要求，对新建、改建、扩建的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，以保证工程建成后能达到国家规范安全生产要求的条件。

受企业委托，我公司评价组评价人员在勘察现场前收集了相关法律法规、技术标准，并于 2023 年 7 月 22 日勘察了现场、收集了项目设计、安全技术管理等相关资料，针对矿山生产运行过程中安全设施实际情况和管理状况进行调查分析，对其安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的执行情况以及投产试运行后的有效性，对生产管理系统与相关法律法规标准的符合情况进行检查验收，对存在的问题提出合理可行的安全对策措施及建议，在此基础上，按照《国家安监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》（原安监总管一〔2016〕49 号）的要求，编制本安全设施验收评价报告，以作为该建设项目安全设施验收的技术依据。

需要说明的是，本安全评价报告和结论是在被评价单位提供的资料完全真实的情况下，根据评价时企业的现实系统状况做出，评价工作只对评价时企业的现实系统状况负责。且当该矿开采安全条件、生产工艺、安全设施、周边环境发生变化，不再符合相关的规范和规定时，则评价

结论不再成立。

目录

前 言	1
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	2
2.建设项目概述	13
2.1 建设单位概况	13
2.2 自然环境概况	17
2.3 地质概况	18
2.4 建设概况	21
2.5 设计变更情况	40
2.6 施工及监理概况	40
2.7 试运行概况	41
2.8 安全设施概况	41
3.安全设施符合性评价	44
3.1 安全设施“三同时”程序	45
3.2 露天采场	46
3.3 采场防排水系统	49
3.4 矿岩运输系统	53
3.5 供配电	55
3.6 总平面布置	60
3.7 通信系统	61
3.8 个人安全防护	62
3.9 安全标志	64
3.10 安全管理	65
3.11 重大事故隐患判定	70

3.12 安全风险分级	71
4.安全对策措施建议	76
4.1 矿山存在的问题及建议	76
4.2 露天采场单元安全对策措施及建议	76
4.3 采场防排水系统单元安全对策措施及建议	77
4.4 矿岩运输系统单元安全对策措施及建议	78
4.5 供配电系统单元安全对策措施及建议	78
4.6 总平面布置单元安全对策措施及建议	79
4.7 通信系统单元安全对策措施及建议	79
4.8 个人安全防护单元安全对策措施及建议	80
4.9 安全标志单元安全对策措施及建议	80
4.10 安全管理单元安全对策措施及建议	80
5.评价结论	82
6.附件	86
7.附图	87

1.评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

1.1.1 评价对象

本次评价的对象万载县兴宜建材有限公司万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目。

1.1.2 评价范围

本次安全验收评价的范围为采矿许可证（拐点见表 1-1）中《万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目安全设施设计》（以下简称《安全设施设计》，包含后面的设计变更）的安全开采范围（为矿区开采范围的部分，见表 1-2），垂直开采深度为+170m~+120m。《安全设施设计》中的建设内容包括+170m 首采平台、设计变更中的+160m 装载运输平台、主运输道路主体工程及主要生产辅助设施的安全设施与主体工程“三同时”的执行情况，从整体上评价建设项目的安全设施是否建设到位、是否正常运行和安全管理情况。不包括：破碎加工及外部运输、职业卫生、危险化学品、环境保护等。

表1-1 矿区范围拐点坐标

拐点 编号	2000 年国家大地坐标系		1980 年西安坐标系	
	X	Y	X	Y
1	3104059.00	38539693.10	3104060.00	38539576.00
2	3104158.00	38539797.10	3104159.00	38539680.00
3	3104039.00	38539955.10	3104040.00	38539838.00
4	3104965.00	38539968.10	3104966.00	38539851.00
5	3103965.00	38539761.10	3103966.00	38539644.00

开采标高：+170m~+120m，面积 0.0333km²

表1-2 设计安全开采范围拐点坐标表

拐点 编号	1980年西安坐标系	
	X	Y
1	3104060.00	38539576.00
2	3104159.00	38539680.00
A	3104045.30	38539830.80
B	3103997.40	38539763.82
C	3103966.00	38539697.19
5	3103966.00	38539644.00
开采标高：+170m~+120m，面积 0.0274km ²		

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

1.2.1.1 法律

1. 《中华人民共和国矿山安全法》（已由 2009 年 8 月 27 日由中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》，其中对《中华人民共和国矿山安全法》的部分条款进行了修订，自 2009 年 8 月 27 日起施行）；

2. 《中华人民共和国矿产资源法》（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，2009 年 8 月 27 日实施）；

3. 《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第三十九号，2010 年 12 月 25 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八

次会议修订，自 2011 年 3 月 1 日起施行）；

4. 《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令第 4 号，2014 年 1 月 1 日起施行）；

5. 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

6. 《中华人民共和国电力法》主席令第 60 号公布，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订，主席令第 24 号重新公布，自 2018 年 12 月 29 日起施行；

7. 《中华人民共和国劳动法》（主席令〔1995〕第 28 号公布，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第二次修订，主席令第 24 号重新公布，2018 年 12 月 29 日起施行）；

8. 《中华人民共和国消防法》（主席令第 81 号，第十三届全国人大常委会第二十八次会议于 2021 年 4 月 29 日修改通过，自 2021 年 4 月 29 日起施行）；

9. 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 13 号，根据 2021 年 6 月 10 日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）自 2021 年 9 月 1 日起施行）。

1.2.1.2 法规

1. 《建设工程安全生产管理条例》国务院令第 393 号，自 2004 年 2 月 1 日起施行；

2. 《地质灾害防治条例》国务院令第 394 号，自 2004 年 3 月 1 日起施行；

3. 《劳动保障监察条例》国务院令第 423 号，自 2004 年 12 月 1 日起施行；

4. 《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令 第 493 号，自 2007 年 6 月 1 日起施行；
5. 《森林防火条例》国务院令 第 541 号公布，自 2009 年 1 月 1 日起施行；
6. 《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令 第 549 号，自 2009 年 5 月 1 日起施行）；
7. 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令 第 586 号，自 2011 年 1 月 1 日起施行）；
8. 《安全生产许可证条例》（国务院令 第 397 号，2004 年 1 月 13 日起施行，根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）；
9. 《气象灾害防御条例》国务院令 第 570 号公布（国务院令 第 687 号修订），自 2017 年 10 月 7 日起修订施行；
10. 《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号，2019 年 4 月 1 日起施行）；
11. 《建设工程质量管理条例》(2000 年 1 月 30 日中华人民共和国国务院令 第 279 号发布，根据 2017 年 10 月 7 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第一次修订，根据 2019 年 4 月 23 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修订)。

1.2.1.3 部门规章

1. 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》原国家安监总局令 第 16 号，2008 年 2 月 1 日起施行；
2. 《电力设施保护条例实施细则》（国家经济贸易委员会、公安部令 8 号，国家发展改革委令 第 10 号修改，2011 年 6 月 30 日施行）；
3. 《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令 第 75 号，2015 年 3 月 16 日公布，2015 年 7 月 1

日起施行)；

4. 《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令第36号,第77号修改,自2015年5月1日起施行)；

5. 《非煤矿山企业安全生产许证实施办法》(国家安全生产监督管理总局令第20号,第78号修改,2015年7月1日施行)；

6. 《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令第39号,第78号修改,自2015年7月1日起施行)；

7. 《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》(国家安全生产监督管理总局令第62号,第78号修改,2015年7月1日施行)；

8. 《安全生产培训管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第44号,第80号修改,自2015年7月1日起施行)；

9. 《生产经营单位安全培训规定》(国家安全生产监督管理总局令3号,第80号修改,自2015年7月1日起施行)；

10. 《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令第30号,第80号修改,自2015年7月1日起施行)；

11. 《安全评价检测检验机构管理办法》(应急管理部令1号,自2019年5月1日起实施)；

12. 《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令2号,自2019年9月1日起实施)。

1.2.1.4 地方性法规

1. 《江西省矿产资源管理条例》江西省第十二届人民代表大会常务委员会第十八次会议通过,自2015年7月1日施行；

2. 《江西省采石取土管理办法》江西省人大常委会第44号公告,江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修订,2019年9月28日施行；

3. 《江西省消防条例》江西省人大常委会公令第57号,江西省第

十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议于 2020 年 11 月 25 日修订；

4. 《江西省安全生产条例》江西省第十四届人民代表大会常务委员会议第 10 号公告,江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订, 2023 年 9 月 1 日施行。

1.2.1.5 地方政府规章

1. 《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实行办法》省政府令第 241 号修订, 自 2019 年 9 月 29 日起施行；

2. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》省政府令第 250 号修订, 2021 年 6 月 9 日施行。

1.2.1.6 规范性文件

1. 《国务院安委会办公室关于建立安全隐患排查治理体系的通知》(2012 年 1 月 5 日, 安委办〔2012〕1 号)；

2. 《国务院安委会办公室关于进一步加强安全生产应急预案管理工作的通知》(2015 年 8 月 6 日, 安委办〔2015〕11 号)；

3. 《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》(2017 年 10 月 10 日, 安委办〔2017〕29 号)；

4. 《国务院安委会办公室关于加强矿山安全生产工作的紧急通知》(2021 年 2 月 25 日, 安委办〔2021〕3 号)

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(第一批)的通知》(2013 年 9 月 6 日, 安监总管一〔2013〕101 号)；

6. 《国家安全监管总局关于严防十类非煤矿山生产安全事故的通知》(2014 年 5 月 30 日, 安监总管一〔2014〕48 号)

7. 《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》(2015 年 2 月 13 日, 安监总管一〔2015〕

13号)；

8. 《国家安全监管总局关于非煤矿山安全生产风险分级监管工作的指导意见》(2015年9月1日,安监总管一〔2015〕91号)；

9. 《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》(2016年2月5日,安监总管一〔2016〕14号)；

10. 《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设施设计重大变更范围的通知》(2016年2月17日,安监总管一〔2016〕18号)；

11. 《国家安全监管总局关于开展非煤矿山安全生产专项整治工作的通知》(2017年4月5日,安监总管一〔2017〕28号)；

12. 《关于加强停产停建非煤矿山安全监管工作的通知》(安监总厅管一〔2016〕25号,国家安全监管总局办公厅,2016年3月24日)；

13. 《关于印发非煤矿山领域遏制重特大事故工作方案的通知》,国家安全监管总局,安监总管一〔2016〕60号,2016年5月27日；

14. 《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)；

15. 《关于进一步规范非煤矿山安全生产标准化工作的通知》国家安全生产监管总局,安监总管一〔2017〕33号,2016年6月27日；

16. 《用人单位劳动防护用品管理规范》(安监总厅安健〔2018〕3号,2018年1月15日)；

17. 《关于进一步加强非煤矿山安全检测检验工作的通知》赣安监管一字〔2008〕84号,自2008年4月14日起施行；

18. 《关于在全省推行非煤矿山企业安全生产责任保险工作的通知》赣安监管〔2011〕23号,自2011年1月28日起施行；

19. 《江西省安委会关于加强生产经营单位事故隐患排查治理工作的指导意见》赣安〔2014〕32号，2014年12月18日；
20. 《关于印发企业安全生产风险分级管控集中行动、事故隐患排查治理集中行动工作方案的通知》赣安明电〔2016〕5号，2016年4月21日；
21. 《关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》赣安监管一字〔2016〕44号，2016年5月20日；
22. 《关于规范建设项目安全设施“三同时”若干问题的试行意见》赣安监管政法字〔2014〕136号；
23. 《关于进一步加强非煤矿山安全生产标准化建设工作的通知》赣安监管一字〔2011〕261号；
24. 《关于切实做好全省非煤矿山停工停产及复工复产期间安全生产工作的指导意见》赣安监管一字〔2015〕20号；
25. 《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》矿安〔2022〕4号，2022年2月8日；
26. 《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》，矿安〔2022〕88号，2022年9月1日施行；
27. 《国家矿山安全监察局关于开展露天矿山安全生产专项整治的通知》矿安〔2023〕16号，2023年2月27日；
28. 《国家矿山安全监察局关于印发<非煤矿山安全风险分级监管办法>的通知》（矿安〔2023〕1号，2022年12月16日起施行）；
29. 《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》（2023年6月21日，矿安〔2023〕60号）
30. 《应急管理部关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》（2021年9月7日，应急〔2021〕61号）；

31. 《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，财政部、应急部，2022年11月21日；

1.2.2 标准规范

1.2.2.1 国家标准

1. 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986，国家标准局1986年5月31日发布，1987年2月1日起实施）；

2. 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008，中华人民共和国建设部、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局2008年1月14日联合发布，2008年7月1日实施）；

3. 《矿山安全标志》（GB14161-2008，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会2008年12月11日发布，2009年10月1日实施）；

4. 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008，中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会2008年12月15日联合发布，2009年10月1日实施）；

5. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009，中华人民共和国住房和城乡建设部、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局2009年11月11日联合发布，2010年7月1日实施）；

6. 《粉尘作业场所危害程度分级》（GB/T5817-2009，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会2009年3月31日发布，2009年12月1日实施）；

7. 《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会2010年9月2日发布，2011年7月1日实施）；

8. 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012，2012年3月30日中华人民共和国住房和城乡建设部发布，2012年8月1日施行）；

9. 《非煤露天矿边坡工程技术规范》（GB51016-2014，中华人民共和国住房和城乡建设部、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2014 年 7 月 14 日发布，2015 年 5 月 1 日实施）；

10. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版），中华人民共和国住房和城乡建设部 2014 年 8 月 27 日发布，2015 年 5 月 1 日起施行）；

11. 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2015 年 5 月 15 日发布，2016 年 6 月 1 日实施）；

12. 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，中华人民共和国住房和城乡建设部和中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局联合发布，2016 年 7 月 7 日修订，2016 年 8 月 1 日实施）；

13. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018，国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会 2018 年 11 月 19 日发布，2019 年 3 月 1 日实施）；

14. 《矿山电力设计标准》（GB50070-2020，中华人民共和国住房和城乡建设部 2020 年 2 月 27 日发布，2020 年 10 月 1 日实施）；

15. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2020 年 9 月 29 日发布，2021 年 4 月 1 日实施）；

16. 《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020，2006 年 6 月 22 日发布，2021 年 9 月 1 日修订实施）；

17. 《个体防护装备配备规范 第 4 部分：非煤矿山》（GB39800.4-2020，2020 年 12 月 24 日发布，2022 年 1 月 1 日实施）；

18. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022，国家市场监督管理总局国家标准化管理委员会 2022 年 3 月 9 日发布）。

1.2.2.2 行业标准

1. 《矿用产品安全标志标识》（AQ1043-2007，原国家安全生产监督管理总局 2007 年 1 月 4 日发布，2007 年 4 月 1 日施行）；
2. 《安全评价通则》（AQ8001-2007，国家安全生产监督管理总局 2007 年 1 月 4 日发布，2007 年 4 月 1 日施行）；
3. 《安全验收评价导则》（AQ/T 8003-2007，国家安全生产监督管理总局 2007 年 1 月 4 日发布，2007 年 4 月 1 日施行）
4. 《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》（AQ/T 2063-2018，中华人民共和国应急管理部 2018 年 5 月 22 日发布，2018 年 12 月 1 日实施）；
5. 《金属非金属矿山在用设备设施安全检验检测目录》（AQ/T 2075-2019，中华人民共和国应急管理部 2019 年 8 月 12 日发布，2020 年 2 月 1 日实施）。

1.2.2.3 国家工程建设标准

1. 《厂矿道路设计规范》（GBJ22-1987，中华人民共和国国家计划委员会 1987 年 12 月 15 日发布，1988 年 8 月 1 日实施）。

1.2.3 建设项目合法证明文件

1. 《关于万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目安全设施设计的审查意见》（宜市应急非煤项目设审〔2020〕59 号，2020 年 10 月 26 日）；
2. 基建暂停及恢复批复；
3. 使用林地审核同意书。

1.2.4 建设项目技术资料

1. 《万载县马步乡泉塘村采石场建筑用建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》及相关图纸（宜春市地质队，2019 年 4 月）；

2. 《万载县马步乡泉塘村采石场矿产资源开发利用方案》及相关图纸（宜春市小型矿山设计院，2019年5月）；
3. 《万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目安全预评价报告》（江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心，2020年8月）；
4. 《万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目初步设计》及《安全设施设计》（智诚建科设计有限公司，2020年8月）；
5. 《万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目安全设施设计变更通知单》（智诚建科设计有限公司，2023年4月）；
6. 《万载县兴宜建材有限公司万载县马步乡泉塘村采石场边坡稳定性分析报告》（辽宁时越市政工程设计有限公司，2023年6月）；
7. 建设项目竣工图。

1.2.5 其他评价依据

1. 工商营业执照（统一社会信用代码：91360922MABQJEGX4M，有效期自2022年6月23日至长期）；
2. 采矿许可证（证号：C3609222010107120076759），有效期限：2019年4月27日至2031年4月27日）；
3. 合同书；
4. 企业提供的矿山安全管理机构、安全设施投入、救护协议、生产安全事故应急预案、安全生产责任险及相关证明材料等资料。

2.建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 企业概况及项目背景

万载县马步乡泉塘村采石场位于万载县城区西南部，矿山至万载县城区直线距离约 7.9 公里，运输距离约 11 公里处的马步乡泉塘村行政村境内，隶属马步乡管辖。地理坐标：东径 $114^{\circ} 24' 13.4'' \sim 114^{\circ} 24' 23.5''$ ，北纬 $28^{\circ} 02' 57.3'' \sim 28^{\circ} 03' 03.5''$ 。该矿采矿权最初属于龙启生，2020 年 5 月 11 日龙启生将该矿采矿权转让给辛闻勇（转让审批文号：自然资转字[2020]第 1 号），2022 年 10 月 19 日采矿权人辛闻勇将万载县马步乡泉塘村采石场采矿权转让给了万载县兴宜建材有限公司（公示文号：万自然资矿转字〔2022〕第 2 号）。万载县兴宜建材有限公司成立于 2022 年 6 月 23 日，统一社会信用代码：91360922MABQJEGX4M，住所为江西省宜春市万载县马步乡泉塘村 5 组，经济类型为有限责任公司（自然人投资或控股），法定代表人：胡骏，注册资本壹仟万元整，经营范围为：矿产资源(非煤矿山)开采，预应力混凝土铁路桥梁简支梁产品生产，建设工程施工(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)，营业期限自 2022 年 6 月 23 日至长期。

该矿于 2015 年 12 月 10 日取得安全生产许可证，证号：（赣）FM 安许证字[2006]C236 号，有效期至 2018 年 12 月 09 日，安全生产许可证到期后未进行延期。矿山于 2019 年 4 月依法取得万载县自然资源局颁发的新采矿许可证（证号：C3609222010107120076759），有效期自 2019

年4月27日至2031年4月27日，开采矿种为建筑石料用灰岩，开采方式为露天开采，矿区面积为0.0333km²，核定生产规模为：5万m³/a；开采标高为+170m至+120m，共由5个拐点圈定（见表1-1）。

矿山于2019年4月由宜春市地质队编制了《万载县马步乡泉塘村采石场建筑用建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》及相关图纸。于2019年5月由宜春市小型矿山设计院编制了《万载县马步乡泉塘村采石场矿产资源开发利用方案》及相关图纸。于2020年8月委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制了《万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目安全预评价报告》。2020年8月，委托智诚建科设计有限公司编制了《万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目初步设计》、《万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目安全设施设计》（以下简称《安全设施设计》），其《安全设施设计》于2020年10月26日通过了宜春市应急管理局的审查与批复（宜市应急非煤项目设审〔2020〕59号）。设计生产规模为5万m³/a，生产服务年限为11.7a，采用机械开采方式，公路开拓，汽车运输。原采矿权人辛闻勇在取得批复后因矿区所有林地用地没有指标及自然资源局三调用地等问题导致基建无法开展，并于2020年11月8日申请基建暂停，并得到了马步乡人民政府的同意。2022年10月19日原采矿权人辛闻勇将万载县马步乡泉塘村采石场采矿权转让给了万载县兴宜建材有限公司（公示文号：万自然资矿转字〔2022〕第2号）。直至2022年11月10日，自然资源局三调用地等问题已基本解决，原采矿权人辛闻勇向万载县应急管理局申请恢复基建期，并得到万载县应急管理局和万载县马步乡人民政府的同意，2022年12月取得江西省林业局关于使用林地审核同意书（赣林地审字〔2022〕2192）。在取得使用林地审核同意书后企业开始按照设计要求布置基建工程，因设计开拓运输道路布置在矿区北侧，该段道路的林地未予征用，矿山无法按照设计要求开拓运输道路修建工作及

布置铲装平台，因此企业就开拓运输道路及铲装平台问题向原设计单位智诚建科设计有限公司提出了变更申请，智诚建科设计有限公司于 2023 年 4 月 5 日出具了设计变更通知单，变更的主要内容为开拓运输道路线路及铲装平台的变更，铲装平台由+166.5 变更为+160m，开拓运输道路开拓运输道路从+120m 至+170m 首采平台长度由 500m 变更为 575m，平均坡度由 9%变更为 8.7%；开拓运输道路从+120m 至+160m 铲装平台长度为 465m，平局坡度为 8.6%，道路等级及其他未提及的参数，均以原设计为准。2023 年 7 月，企业委托南昌安达安全技术咨询有限公司进行安全设施验收评价工作。

2.1.2 建设项目行政区划、地理位置及交通

万载县马步乡泉塘村采石场位于万载县城区西南部，矿山至万载县城区直线距离约 7.9 公里，运输距离约 11 公里处的马步乡泉塘村行政村境内，位于马步乡南部，矿区有乡村公路直通马步乡，并与新 320 国道接壤，交通运输条件便利。

矿区地理坐标(2000 坐标系)：东经 $114^{\circ} 24' 13.4'' \sim 114^{\circ} 24' 23.5''$ ，北纬 $28^{\circ} 02' 57.3'' \sim 28^{\circ} 03' 03.5''$ （图 2-1）。

插图一

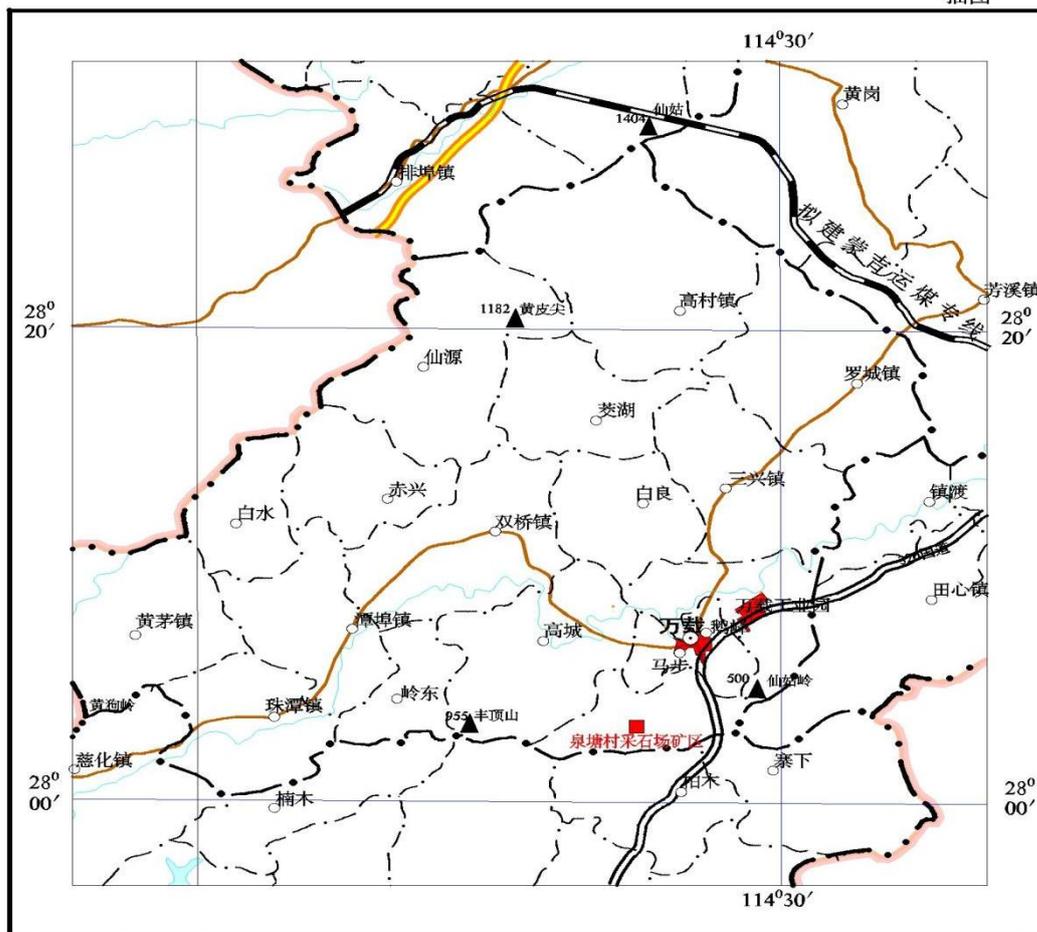


图2-1 交通位置图

2.1.3 周边环境

万载县马步乡泉塘村采石场矿区周边 1000m 可视范围内无铁路、高速公路、国道、省道；500m 可视范围内无矿外高压电力线路及设施、无通讯光缆，300m 范围内无学校、医院、工农业设施及其它需要保护的构建筑物。

矿区周边存在多处村庄，情况如下：1) 矿区东南面有泉塘村庄，最近距离约 219m；2) 东面有 Y208 乡村公路经过，最近距离 192m；3) 东北面有一户民房，最近距离约 248m；4) 北面有倒石下村庄，最近距离民房约 121m；5) 南面有居民区及东阳花炮厂（已废弃），最近距离 61m。

矿山采用非爆破机械开采,但矿区周边居民区较多,距离最近仅 61m,企业采用白班 8 小时作业制,矿山设置了边界围栏,设置了警示标志,防止无关人员进入,矿山仅白班作业,采取了洒水降尘等措施降低了粉尘危害,粉尘及噪声对周边居民的影响较小。



图2-2 矿区周边环境

2.2 自然环境概况

矿区地处亚热带、四季分明,气候温暖湿润,雨量充沛,降雨量分布不均匀,多集中在 3~6 月,历年降雨量约 1550mm 左右,蒸发量 1413.6mm,占全年降雨量的 45%,11 月~次年 2 月降雨量最少,仅占全年的 19%。

矿区日照充足,年气温 39℃~8℃间,年平均气温 18℃~20℃。一月平均气温 5.3℃,极端最低气温-7.3℃,七月极端最高气温 40℃。

冬季多西北风，夏秋两季多东南风，冬、春两季常有冷空气侵入。

区内属丘陵地貌类型，矿区及临近区最大海拔标高+190.3m，最小海拔标高约为+106m，相对高差 84.3m，最高洪水位为+53m，区内植被较发育，生态自然环境优美，区内地形中间高四周低，冲沟较发育，沟谷低洼处有上升泉出露。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震基本烈度为VI度，地震动峰值加速度为 0.05g，属抗震设防区。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

1、矿区地层

区域地层出露较完整，从新到老出露的地层主要有第四系、三叠系、二叠系等。

1) 第四系

①、全新统（ Q_h ）：近代洪积、冲积成因的亚粘土、亚砂土、砂、砾石层，主要分布在殷家~碓下小河两侧的冲沟口及阶梯上。

②、更新统（ Q_p ）：洪积、冲积、及坡积成因的砾质粘土层，主要分布于山坡前缘及沟谷两旁，一般厚度在 0.50~2.50m。

2) 二叠系（P）

(1)、上统（ P_2 ）

①、长兴组（ P_2C ）：浅灰色中~厚层状灰岩，厚度 50~60m。

②、龙潭组（ P_2L ）：浅灰~深灰色粉砂岩、泥岩、砂岩夹炭质泥岩和煤层，厚度 630m，分布在三兴一带。

(2)、下统（ P_1 ）

①、茅口组（ P_{1m} ）：浅灰色、中~厚层状石灰岩、硅质灰岩，厚

度大于 350m，主要分布在株潭一带。

②、栖霞组（P_{1q}）：灰黑色，薄~厚层状，隐晶质，含沥青质及燧石条带及结核，厚度 70~120m。

3) 石炭系（C）

黄龙组（C_{2h}）：浅灰色、灰白色厚层、块状微晶灰岩、生物碎屑灰岩夹泥灰岩及白云质灰岩，厚度 102m。

船山组（C_{3c}）：浅灰色~灰白色厚层状白云质灰岩夹灰岩，厚度 540m。

4) 元古界

双桥山群（ptsh）：主要组成岩石有桔黄色、紫红色、褐黄色千枚岩，灰紫色、褐黄色云母岩、变质砂岩、灰紫红色石榴石云母片岩、紫红色泥铁质绢云母石英砂岩等，主要分布在水白、双桥、仙源、赤兴一带。

2、矿区构造

本区位于扬子准地台和华南褶皱系的过渡地带，萍乐凹陷带中部。构造线呈北东~南西方向展布。

3、岩浆岩

矿区内及附近均未见岩浆岩出露。

2.3.2 矿床地质特征

1、矿区构造

区内地层构造简单，矿体走向南东，倾角 45°，倾角连续性好，就现有的采坑工程中未见断层和皱曲。

2、矿体特征

矿区内同属一个矿体层：船山组灰黑色薄~中厚层灰岩，该套灰岩矿区内普遍分布。矿体倾向北东，倾角 45°，受矿界限定长约 230m，宽约 170m，最大垂厚约 70m，有岩层露头及陡坎点控制。根据采坑情

况，矿体地质赋存特征简单，为灰黑色薄~中厚层灰岩矿体，浅部节理较发育，深部岩层完整性较好。

3、矿石类型

本矿体的矿石自然类型石炭系上统船山组灰黑色薄~中厚层灰岩。

4、矿体围岩和夹石

矿区范围内属一个矿体层，围岩主要为上部第四系覆土层，仅为零星覆盖；夹石主要见矿石内有少量石英脉穿插，宽度约 0.3~3 厘米不等。

2.3.3 水文地质概况

1、地表水系

矿区属剥蚀丘陵地貌，除沟谷有季节性流水外，区内无其它地表水体。

2、含水层

本区主要含水层其补给，排泄，径流条件简介如下：

1) 第四系冲积孔隙潜水含水层

本含水层岩性结构松散，孔隙发育，厚度小，其富水性随季节变化，接受大气降水补给，在低洼沟谷各处排泄。

2) 灰岩风化裂隙水

本区矿岩风化裂隙发育深度较浅，含弱风化裂隙水，接受大气降水及孔隙潜水补给，在低洼沟谷处排泄。该矿床充水水源主要是大气降水。

3、采场水文地质条件分析

矿区范围设定最低开采标高为+120m，根据已有采坑及地形，矿区东侧最低标高为+106m，低于最低开采标高，矿区内积水可向东侧自行排出，满足自流排水需求。

综合上述，矿床水文地质条件简单。

2.3.4 工程地质概况

矿区断裂及构造不发育，工程岩组为石炭系上统船山组灰岩，岩石

属坚硬的稳固矿岩，该区地形自然边坡在 $8^{\circ} \sim 28^{\circ}$ 之间。

露天采场范围内无断裂及构造穿越，岩石开采边坡稳定性较好，矿区工程地质条件简单。

2.3.5 环境地质条件

在中国地震烈度区划图上，为地震烈度小于VI度地区；根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015）宜春市地震动峰值加速度小于 $0.05g$ ，地震动峰反映特征周期小于 $0.35s$ ，区域稳定性良好。

矿区内无已开发或列入开发规划的旅游区和工业经济开发区，亦未列入自然保护区。

矿床无有害元素，对生物无危害和对环境不会造成污染，矿床开采不占农田。开采中不会对人畜饮用水源的破坏。无加工污染及废渣排出问题。

综上所述，总体上矿区地质环境条件简单。

2.4 建设概况

2.4.1 矿山开采现状

1、开采现状

在矿区东南角存在一个老采坑，采坑底部标高约为+106m，边坡高度约为 55m，该老采坑长约 141m，宽 48m~95m，边坡角 $45^{\circ} \sim 65^{\circ}$ 。

2、利旧工程

利旧构筑物主要有破碎站、配电房。

2.4.2 总平面布置

1、设计情况

根据现场有关情况，为便于使用及管理，工业场地宜尽量集中设置。

本矿山主要的生活及生产设施布置在矿区周边。

矿区工业场地主要有露天采场、开拓运输公路、破碎场、堆料场、变压器、配电房、办公楼等。矿山不实施爆破作业，不设置油库或加油站，柴油由当地石油公司油罐车供应，也不设置排土场。

(1) 采场：最终形成+159.5m、+149m、+138.5m、+128m 以及+120m 底部平台。

(2) 开拓运输公路：设计道路采用单车道，道路宽度 6m，最大纵坡 $\leq 9\%$ ，最小转弯半径 $\geq 15\text{m}$ 。

(3) 破碎场、堆料场、配电房及变压器、办公室：均布置在矿区东部，属利旧工程。

2、实际情况

矿山工业场地建有办公区、破碎场、配电房等，矿山采用非爆破机械开采，现场未设置油库或加油站，柴油由当地石油公司油罐车供应，未设置排土场。

1) 生活办公区：生活办公区设于矿区东侧，距离矿界约 128m 处，标高约为+110m，为板房结构。

2) 破碎加工厂：矿山破碎加工厂建在矿区东侧，距离矿界约 91m 处，标高约为+110m。

3) 配电房：变电所位于矿区东侧破碎场内，标高约为+120m。

4) 排土场：未设排土场。

5) 高位水池：设计未设高位水池，采用洒水车进行供水。

2.4.3 开采范围

1、设计情况

1) 开采方式

采用山坡露天开采。

2) 开采范围

设计的开采对象为灰岩，开采标高为+170m~+120m，矿区范围拐点坐标见表 1-1。由于矿区东南角为历史遗留的老边坡，该处与矿区其他位置可采矿体已隔断，难以形成有效的开采平台，经矿方审慎决议后，放弃该处矿体资源，设计开采范围拐点坐标见表 1-2。

3) 开采顺序

设计开采顺序为台阶式从上到下逐层开采的开采顺序，矿床开采自上而下进行剥离和采矿作业。上部水平依次推进至境界，下部水平依次开拓出来，旧的工作水平不断结束，新的工作水平陆续投产，以使整个矿山的开采得以顺利的进行下去。矿床开采时贯彻“剥离先行，先剥后采，采剥并举”的原则，严禁掏采。

2、实际情况

矿山采用山坡露天开采，目前已完成《安全设施设计》的建设工程，形成了+170m 首采平台以及+160m 装载运输平台，开采作业面在设计开采范围内，开采顺序为从上到下分台阶开采。

2.4.4 生产规模及工作制度

1、地质储量及开采储量

根据储量年报：采矿许可证范围内累计查明矿石资源储量(333+122b)368.23 万吨，动用资源储量（122b）153.38 万吨；保有资源量(333)214.85 万吨。

设计最终边坡与矿界夹角内需留设的矿量为 49.7 万吨，采矿回采率取 95%，则设计可采储量 156.9 万吨。

2、矿山生产规模及服务年限

矿山生产规模 5 万 m³/a，矿山开采服务年限为 11.7a，基建期 10 个月。

3、产品方案及工作制度

1) 产品方案：建筑石料用灰岩

2) 工作制度：矿山采用工作日为 250 天，每天 1 班，每班 8 小时的工作制度。

2.4.5 采矿方法

2.4.5.1 露天开采境界及台阶参数

1、设计情况

1) 露天开采境界

- (1) 最低开采标高：+120m。
- (2) 最高开采标高：+170m。
- (3) 高度：设计开采高度 50m。
- (4) 采场境界尺寸：长 163m，宽 96m。
- (5) 采场底部境界尺寸：长 128m，宽 65m。

2) 台阶边坡参数

(1) 台阶高度

机械开采区工作台阶高度取 3.5m，终了后并段台阶高度 10.5m。

(2) 台阶划分

根据台阶高度，最终形成 5 个终了平台，分别为+159.5m、+149m、+138.5m、+128m 以及+120m 底部平台。其中+159.5m、+149m、+128m 平台为安全平台，+138.5m 平台为清扫平台。

(3) 台阶坡面角

设计工作台阶及终了台阶坡面角取 70° 。

(4) 台阶宽度

安全平台宽度 4m，清扫平台 6m。

(5) 终了边坡角

设计山坡露采最终边坡角为 54° 。

3) 首采平台

因设计开拓运输道路布置在矿区北侧，该段道路的林地未予征用，

矿山无法按照设计要求开拓运输道路修建工作及布置铲装平台，因此企业就开拓运输道路及铲装平台问题向原设计单位智诚建科设计有限公司提出了变更申请，铲装平台由+166.5m 变更为+160m 平台。首采平台为+170m 平台，+160m 平台为装载运输平台。

4) 采剥工艺

主要工艺流程为：液压锤破碎→挖掘机装车→自卸汽车(额定载重量为 10t)运输出矿→加工破碎。

2、实际情况

矿山采剥工艺与设计一致，开采顺序采用自上而下分台阶开采，符合设计要求。矿区现已形成 2 个平台，分别是+170m 首采平台、+160m 装载运输平台，+170m 首采平台宽约 18~26m，长约 131m，高度约 10m，边坡角 49° ~ 69° ；+160m 装载运输平台宽 26~27mm，长约 78m，边坡角 45° ~ 65° ，设有警示标志，能够满足最小作业平台宽度 26m 的要求，符合设计要求。企业按设计要求在矿区边界设置了边界围栏及警示标志，防止无关人员进入矿区，目前还未形成终了边坡，待形成终了边坡后设置边坡监测设施。



图2-3 +160m装载运输平台



图2-4 +170m首采平台

2.4.5.2 采剥作业

1、设计情况

根据矿山生产规模及拟采用的开采台阶高度、铲装运输设备等有关情况，参考同类矿山经验，设计机械开采初选用安百拓 HB5800 液压式破碎锤机械破碎（生产过程中可根据实际情况进行设备调整，选择更为高效、安全的设备），禁止采用爆破法作业。

设计机械开采区采用液压式破碎锤机械开采，根据矿山生产规模及拟采用的开采台阶高度、铲装运输设备等有关情况，参考同类矿山经验，设计初选安百拓 HB5800 液压式破碎锤机械破碎。

2、实际情况

矿山采用三一 600 型挖掘机配套破碎锤破碎，该挖掘机整机工作重量为 57000kg，发动机功率为 300kW。经生产试运行，能够满足矿山实际需求。

2.4.5.3 铲装作业

1、设计情况

根据矿山露天开采条件，生产规模等有关情况，选用三一 205 型挖掘机进行采装作业，该挖机效率较高，移动较为方便。

经过计算 1.0m^3 斗容挖掘机台班生产能力 249.6m^3 。矿山每班开采矿量为 201.21m^3 ，利用现有的 2 台三一 205 型挖掘机即可满足生产要求。

矿山运输主要为运输矿石及剥离的覆盖土与废石，材料运送数量很少。鉴于矿山的生产规模等有关情况，选用载重量为 10t 的自卸汽车。合计 4 台东风型载重量为 10t 自卸汽车，可满足开采矿石的需要。

2、实际情况

矿山采用 1 台卡特 336 以及 1 台徐工 380 挖掘机进行铲装矿石、废石、表土。卡特 336 挖掘机整机工作重量为 37100kg，发动机功率为 225kW，斗容 2.12m^3 ，最大挖掘高度 10.34m，最大挖掘深度 7.56m；徐工 380 挖

掘机整机工作重量为 38200kg，发动机功率为 214kW，斗容 1.9 m³，最大挖掘高度 10.508m，最大挖掘深度 7.147m；采用 2 台红岩型自卸汽车运输矿石及剥离的覆盖土与废石，其载重量为 10t，经试运行能够满足设计要求。

2.4.6 开拓运输

1、设计情况

设计采用公路开拓、汽车运输开拓方案。

因设计开拓运输道路布置在矿区北侧，该段道路的林地未予征用，矿山无法按照设计要求开拓运输道路修建工作，因此企业就开拓运输道路问题向原设计单位智诚建科设计有限公司提出了变更申请，智诚建科设计有限公司于 2023 年 4 月 5 日出具了设计变更通知单，变更的主要内容为开拓运输道路线路变更，开拓运输道路开拓运输道路从+120m 至+170m 首采平台长度由 500m 变更为 575m，平均坡度由 9%变更为 8.7%；开拓运输道路从+120m 至+160m 铲装平台长度为 465m，平局坡度为 8.6%，道路等级及其他未提及的参数，均以原设计为准。

设计汽车运输道路采用单车道三级道路标准，道路宽度 6.0m，最大纵坡≤9%，最小转弯半径≥15m。

因设计的供汽车行驶的上山道路自+120m 至+170m，总长度 575m，因此在中段设置一缓坡段，缓坡段坡度为 3%，长度约 50m。

矿山运输主要为运输矿石及剥离的覆盖土与废石，材料运送数量很少。鉴于矿山的生产规模等有关情况，选用载重量为 10t 的自卸汽车。合计 4 台东风型载重量为 10t 自卸汽车，可满足开采矿石的需要。

2、实际情况

矿区运输道路起点为+120m 卸矿平台修至+170m 首采平台及+160m 装载运输平台，卸矿平台已硬化并设有安全车挡，采用 2 辆红岩牌自卸汽车运输其载重量为 10t，经试运行能够满足设计要求。道路等级为单

车道三级道路，运输道路至+170m 首采平台总长 578m，高差 50m，平均坡度为 8.65%，最大纵坡不超过 9%；运输道路至+160m 装载运输平台总长 471m，高差 50m，平均坡度为 8.5%，最大纵坡不超过 9%，路面为泥结碎石路面，道路宽度 6m，道路转弯半径大于 15m，设置有缓坡段，道路内侧设置了排水沟，排水沟采用上宽 0.5m，下宽 0.3，深 0.3m 倒梯形断面排水沟，排水沟断面面积 0.12 m²。外侧设有土石安全车档，车挡上宽约 0.6m，下宽 1.0m，高约 0.7m，道路设置有安全警示标识。道路排水沟未硬化，建议企业及时硬化排水沟。



图2-5 卸矿口安全车挡



图2-6 运输道路

2.4.7 采场防排水

1、设计情况

(1) 地表境界外截水和排洪工程

区内属剥蚀丘陵地貌类型，矿区范围设定开采最低标高高于当地侵蚀基准面，矿体处于山脊与山坡上，无地表水体，浅部风化裂隙发育厚度小，含水微弱，且受大气降水控制，依据矿体赋存形态及地形条件，适宜山坡露天开采方式，在雨季采场积水可自行排泄。根据矿区现形成的地形来看，矿区北侧、西侧和南侧界外地形比界内高，大气降水容易汇集至矿区，因此在界外设置截水沟。

设计在采场运输道路一侧设截排水沟，截排水沟一般修整为倒梯形断面，边坡值 1: 0.5，底宽 0.5m，深 0.6m，上宽 1.1m，断面面积 0.48m^2 。

(2) 采场内排水

本次设计不存在凹陷开采，可以利用采场两侧的自然冲沟进行自流

排水。但在平台建设过程中，采场各平台坡度控制在 3‰以上，以防平台内出现积水现象。

2、实际情况

根据地形实测图，矿区北侧、西侧和南侧界外地形比界内低，大气降水不容易汇集至矿区，因此无需界外设置截水沟，企业在采场运输道路内侧设有排水沟，采用上宽 0.5m，下宽 0.3，深 0.3m 倒梯形断面排水沟，排水沟断面面积 0.12 m²，可通过自流排水，经沉淀池沉淀后排出。运输道路内侧排水沟尺寸不符合设计要求，且未硬化，建议企业严格按照设计要求布置排水沟，并采用片石砌筑或砖块砌筑。

2.4.8 排土场

由于原开采过程中已对采场顶部进行了部分剥离作业，建设工程所需的表土剥离量较小，矿山夹石及覆土等全部用于铺设道路及平整场地，多余部分还可以搭配利用，无废石排弃，设计未设排土场。

2.4.9 供配电

1、设计情况

由当地供电公司变电站 10kV 架空线(LGJ-50 钢芯铝绞线,约 2.7km)一路至矿山作供电电源。高压供配电系统采用无中性点 IT 接地方式，矿山低压供配电系统采用中性点接地 TN-S 方式。高压供电电压 10kV，配电电压 0.4kV/0.23kV，地面用电设备电压 380V / 220V(中性点接地)，照明电压：220V，工作面安全用电 36V。破碎场设置一台 S₁₁-150/0.4/10 型及一台 S₁₁-200/0.4/10 型电力变压器，低压配电设备分别向反击式破碎机、整形破碎机供电、振动筛、胶带机、采场供水泵、照明等用电设备、设施供电。

2、实际情况

由当地供电公司变电站 10kV 架空线(LGJ-50 钢芯铝绞线,约 2.7km)一路至矿山作供电电源，矿山设置有 2 台变压器，变压器型号为

S₁₁-160/0.4/10 型电力变压器 1 台和 S₁₁-500/0.4/10 型变压器 1 台,为生活、机修、照明用电、破碎加工等用电设施供电,高压供电电压 10kV,配电电压 0.4kV/0.23kV,破碎加工用电设备电压 380V / 220V,照明电压采用 220V,高压供配电系统采用无中性点 IT 接地方式,矿山低压供配电系统采用中性点接地 TN-C 方式。

配电房采用砖混结构,耐火等级为二级,门为向外开启防火门;配电房内警示标志较完善,配电房内设置了挡鼠板、配电房孔洞均已封闭,窗户设有金属网,并配置了灭火器、应急灯等消防设备设施,设置了安全用具。



图2-7 配电房

2.4.10 通信系统

1、设计情况

移动电话网络覆盖全区,矿区行政通信和生产通信可采用移动电话,

可取得与外部的相关联络和满足生产通信需要。

2、实际情况

矿山员工及管理人员建立了通讯录，矿区内移动通讯网络信号已全面覆盖，值班人员和生产人员均配备手机及对讲机进行联系，通信安全可靠性好。

2.4.11 个人安全防护

1、设计情况

本工程为矿山露天开采工程，工作人员应穿工作服、工作靴、戴安全帽、手套和口罩，做好个体防护。认真执行《安监局关于加强金矿开采粉尘治理工作的通知》（安监总安健[2011]142号），贯彻学习《职业病防治法》、《尘肺病防治条例》等法律法规，建立职业健康管理机构，制定职业危害防治制度和岗位操作规程，健全防尘系统、完善防尘设备设施，重点做好矿石开采点、转载点的防尘降尘，加强对从业人员的教育培训、个体防护和职业健康体检，建立职业健康监护档案等。

有关个人职业病防护用品的配备、选用、维护标准参见《个体防护装备选用规范》(GB/T11651—2008)、《个体防护装备配备基本要求》(GB/T 29510-2013)、《呼吸防护用品的选择、使用与维护》(GB/T18664-2002)、《护听器的选择指南》(GB/T23466-2009)和《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2020)。

按照《个体防护装备选用规范》GB/T11651-2008，用人单位应根据不同岗位选用合适的劳动防护用品。

表2-2 个体防护用品配备表

序号	用具名称	使用工种	单位	数量	备注
1	安全帽	所有工种	个	22	考虑 10%备用
2	防尘口罩	所有工种	个	22	阻尘率达 I 级标准（对粒径不大于 5 μm 的粉

序号	用具名称	使用工种	单位	数量	备注
					尘, 阻尘率大于 99%) 考虑 10%备用
3	防冲击眼护具	凿岩工、装矿工等	副	7	考虑 1 副备用
4	焊接眼面护具	维修工、电工	副	2	考虑 1 副备用
5	布手套	所有工种	副	22	考虑 10%备用
6	防振手套	凿岩工等	副	3	考虑 1 副备用
7	绝缘手套	机电维修工、电工	副	2	考虑 1 副备用
8	电焊手套	机电维修工	副	2	考虑 1 副备用
9	工矿靴	所有工种	双	22	考虑 10%备用
10	耳塞耳罩	噪声 A 级在 85dB(A) 以上作业环境人员	副	19	NRR (dB) 26 考虑 10%备用
11	高压绝缘棒	电工	个	1	考虑 1 个备用

2、实际情况

矿山已按照最新规范《个体防护装备配备规范 第 4 部分：非煤矿山》要求制定了劳保用品发放制度，为普通员工发放了安全帽、防尘口罩、布手套、工矿靴，为电焊工配备了焊接眼面护具及电焊手套，为电工配备了绝缘手套、高压绝缘棒，为噪声 A 级在 85dB(A) 以上作业环境人员配备了耳塞。

2.4.12 安全标志

1、设计情况

矿山在生产前应对全矿区域所有生产地点设置符合《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）、《安全色》（GB 2893-2008）、《道路交通标志和标线第二部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2009）要求规定的安全标志，设计包括矿山开采作业、破碎设备、采装运输、供电设备安全标志。

1) 露天采场的开采作业主要存在的危险有害因素包括高出坠落、物

体打击、车辆伤害、粉尘、噪声、振动等，在开采过程中应在采场内设置如下安全警示标志：注意安全、当心坠落、当心滚石、当心车辆、必须佩戴防尘口罩、必须带护耳器、必须佩戴安全帽。

2) 露天采场的破碎作业主要存在的危险有害因素包括机械伤害、触电等，在破碎作业过程中应设置如下安全警示标志：注意安全、当心触电、当心机械伤人、必须佩戴防尘口罩、必须佩戴安全帽。

3) 露天采装运输作业主要存在的危险有害因素为车辆伤害等，在采装运输作业过程中应设置如下安全警示标志和交通安全标志：注意安全、当心车辆、急弯道路、上陡坡、下陡坡、慢行、减速让行。

4) 露天供电设备主要存在的危险有害因素为触电，采场内的变压器及供配电设备应设置如下安全警示标志：禁止靠近、当心触电、当心火灾、“停电检修、禁止合闸”。

2、实际情况

矿山按要求矿区边界设置了围栏，在矿山入口设置了非作业人员禁止入内、注意安全、佩戴安全帽及防尘口罩等安全警示标志，运输道路设置了减速慢行、注意安全以及限速标志，边坡附近设置了当心坠落、当心塌方、小心落石等安全标志，配电房设置了高压危险、当心触电等安全标志。

2.4.13 安全管理

1、安全组织机构设置

万载县兴宜建材有限公司已成立安全生产领导小组，主要人员任命如下：

组 长：史海燕

副组长：罗日华

成 员：赖志华、董飞、周磊

因主要负责人为近期任命，当地近期主要负责人资格考核未开班学

习及考试，因此安全生产领导小组组长未考取主要负责人证书，企业承诺在 6 个月内取得主要负责人证书，见附件。

矿山已配备 1 名地质测量技术人员从事矿山技术工作，未配备采矿、机电等专业技术人员，建议企业俺要去配备采矿、机电等矿山相关专业中专及以上学历或者中级及以上技术职称的专职技术人员从事矿山技术工作。未配备注册安全工程师，建议企业聘请注册安全工程师或安排人员取证从事矿山安全管理工作。

2、人员教育培训及取证

安全生产管理人员取得了安全生产知识和管理能力考核合格证，特种作业人员均持证上岗，特种作业人员证书均处于有效期内，其中王丙涛已参加 2023 江西煤业集团有限责任公司矿山安全培训中心特种作业人员金属非金属矿山安全作业金属非金属矿山安全检查作业(露天矿山)培训及考试，并于 2023 年 8 月 18 通过考试，待取证。矿山定期组织了从业人员进行安全教育培训，保存有培训记录。矿山人员取证情况见下表 2-3。

表 2-3 人员取证情况统计表

岗位/职位	姓名	证号	有效期
安全生产管理人员	罗日华	362202198602202552	至 2025 年 9 月 28 日
安全生产管理人员	赖志华	362227198205064114	至 2024 年 7 月 28 日
焊接与热切割作业	陈峰	T420222198704158353	至 2029 年 8 月 1 日
电工作业	李有民	T412928196507253519	至 2028 年 3 月 1 日
金属非金属矿山安全作业	赖志华	T362227198205064114	至 2026 年 12 月 20 日

3、安全生产责任制、安全生产管理制度、操作规程

矿山已成立安全生产管理机构，设置了安环部、生产部等职能部门。

矿山已建立的安全生产责任制、安全生产管理制度、操作规程如下：

1) 安全生产责任制：(1) 主要负责人安全生产责任制；(2) 分管负责人安全生产责任制；(3) 安全生产管理人员安全生产责任制；(4) 安环部安全生产责任制；(5) 生产部安全生产责任制；(6) 办公室安全生产责任制；(7) 安全员安全生产责任制；(8) 班组长安全生产责任制；(9) 电工安全生产责任制；(10) 电焊工安全生产责任制；(11) 挖机、装载机司机安全生产责任制；(12) 破碎工安全生产责任制；(13) 运输车司机安全生产责任制；(14) 一般员工安全生产责任制。

2) 安全生产管理制度：(1) 安全生产管理制度；(2) 安全教育培训制度；(3) 防火管理制度；(4) 防尘管理制度；(5) 铲装作业管理制度；(6) 高处作业安全管理制度；(7) 安全会议制度；(8) 安全生产例会制度；(9) 特种设备安全管理制度；(10) 特种作业人员管理制度；(11) 安全生产检查管理制度；(12) 安全风险分级管控制度；(13) 隐患排查治理制度；(14) 安全生产投入保障制度；(15) 安全生产奖惩考核制度；(16) 设备设施维护保养制度；(17) 危险物品及重大危险源管理制度；(18) 劳动防护用品管理制度；(19) 职业卫生管理制度；(20) 应急预案管理及演练制度；(21) 生产安全事故报告和调查处理制度；(22) 安全生产档案管理制度；(23) 安全生产：反三违；管理制度(24) 承包商安全管理制度；(25) 运输系统管理制度；(26) 安全警示标志管理制度；(27) 员工工伤保险制度；(28) 师傅带徒弟管理制度；(29) 动火作业管理制度；(30) 边坡安全管理和检查制度。

3) 操作规程：(1) 通用安全操作规程；(2) 装载机司机安全操作规程；(3) 电工安全操作规程；(4) 电焊工安全操作规程；(5) 挖掘机司机安全操作规程；(6) 破碎锤司机安全操作规程；(7) 运输司机安全操作规程；(8) 洒水车司机安全操作规程；(9) 矿用车维修工安全操作规程；(10) 破碎工安全操作规程。

矿山目前建立的安全生产责任制、安全生产管理制度、操作规程较为齐全，但仍有不完善之处，建议企业补充企业负责人安全生产责任制。

4、应急救援预案

万载县兴宜建材有限公司万载县马步乡泉塘村采石场已编制生产安全事故应急预案，于2023年8月15日在万载县应急管理局备案，备案编号为：36092220230815001；于2023年8月14日举行了火灾事故应急救援演练活动；矿山已和宜春市专业森林消防支队签订救护协议，有效期自2023年7月8日至2024年7月7日。

5、保险

该矿为矿山从业人员缴纳了安全生产责任险，有效期至2024年7月10日，参加保险人数为10人。企业参加工伤保险人数为4人，未为所有从业人员缴纳工伤保险，根据安全生产法第五十一条规定：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。企业应依法为所有从业人员购买工伤保险。

6、安全生产标准化创建工作

该矿目前正在进行安全生产标准化创建工作，建议企业在取得安全生产许可证后及时申报评审取证。

7、风险分级管控与隐患排查治理

该矿辨识了矿山存在的危险源和有害因素，已制作并张贴了风险分级管控图及风险告知牌，明确了各危险源的责任人。矿山已按《江西省生产安全事故隐患排查分级实施指南》及安全生产标准化建设要求，开展隐患排查体系建设，制定了详细的隐患排查制度，包含从班组至矿山的各级例行检查、专项检查、节假日检查、综合检查等工作，并保留有部分安全检查记录。建议矿山下一步按照“双十五”的要求，提高隐患排查治理效果，保质保量录入隐患排查APP，确保隐患排查治理完成闭环。

2.4.14 安全设施投入

1、设计情况

设计专用安全设施投资 12 万元，详见表 2-4。

表2-4 安全设施项目投资明细表

序号	名称	描述	投资 (万元)	说明
1	露天采场所设的 边界围栏	边界安全护栏；开采区域围 栏；监测设施、缓坡段	2.0	
2	汽车运输	运输线路的安全护栏或挡 车设施；矿、岩卸载点的安 全挡车设施；装载设备灭火 器	2.0	
3	破碎站	进料口安全车挡；破碎机运 动部分安全设施；胶带输送 机安全设施	1.0	
4	截排水沟	截排水沟	1.0	
5	供、配电设施	保护接地设施；地面建筑物 防雷设施；配电房灭火器	2.0	
6	矿山应急救援器 材及设备	应急救援器材及设备；工作 人员上岗安全培训	1.0	
7	个人安全防护用 品	安全帽、胶鞋、口罩等	1.0	
8	矿山、交通、电 气安全标志	矿山、交通、电气安全标志	1.0	
9	其他设施		1.0	
10	合计		12.0	

2、实际情况

万载县兴宜建材有限公司万载县马步乡泉塘村采石场安全设施实际投入为 14 万元，主要包括安全设备、设施、劳动保护用品、安全警示标志等投入，安全设施投入费用详见附件。企业按照《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》财资〔2022〕136 号要求制定了关于 2023 年度安全生产费用提取和使用计划。

2.5 设计变更情况

因设计开拓运输道路布置在矿区北侧，该段道路的林地未予征用，矿山无法按照设计要求开拓运输道路修建工作及布置铲装平台，因此企业就开拓运输道路及铲装平台问题向原设计单位智诚建科设计有限公司提出了变更申请，智诚建科设计有限公司于 2023 年 4 月 5 日出具了设计变更通知单，变更的主要内容为开拓运输道路线路及铲装平台的变更，铲装平台由+166.5 变更为+160m，开拓运输道路开拓运输道路从+120m 至+170m 首采平台长度由 500m 变更为 575m，平均坡度由 9%变更为 8.7%；开拓运输道路从+120m 至+160m 铲装平台长度为 465m，平局坡度为 8.6%，道路等级及其他未提及的参数，均以原设计为准。

2.6 施工及监理概况

矿山建设工程由企业自主组织施工，未聘请施工单位及监理单位。原采矿权人辛闻勇在取得批复后因矿区所有林地用地没有指标及自然资源局三调用地等问题导致基建无法开展，并于 2020 年 11 月 8 日申请基建暂停，并得到了马步乡人民政府的同意。2022 年 10 月 19 日原采矿权人辛闻勇将万载县马步乡泉塘村采石场采矿权转让给了万载县兴宜建材有限公司（公示文号：万自然资矿转字〔2022〕第 2 号）。直至 2022 年 11 月 10 日，自然资源局三调用地等问题已基本解决，原采矿权人辛闻勇向万载县应急管理局申请恢复基建期，并得到万载县应急管理局和万载县马步乡人民政府的同意，2022 年 12 月取得江西省林业局关于使用林地审核同意书（赣林地审字[2022]2192）。在取得使用林地审核同意书后企业开始按照设计要求布置建设工程，建设工程于 2022 年 12 月开工，于 2023 年 7 月结束，历时 8 个月，无隐蔽工程验收。

2.7 试运行概况

万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目于2023年7月完成了矿山基础建设工作，经过1个多月的调试和验证，各主要生产系统运转正常、安全生产设施安全可靠。该矿在前期建设、试生产期间过程中均未发生任何人身伤害、设备设施异常现象等。

2.8 安全设施概况

矿山基建工程的基本安全设施见表2-5和专用安全设施见表2-6。

表2-5 基本安全设施明细表

序号	基本安全设施	
一	露天采场	现场情况
1	安全平台、清扫平台、运输平台	未形成安全平台及清扫平台，装载运输宽26~27m，能够满足最小作业平台宽度
2	运输道路的缓坡段	设有缓坡段
3	露天采场边坡、道路边坡、破碎站和工业场地边坡的安全加固及防护措施	不稳固地段已加固
4	设计规定保留的矿（岩）体或矿段	规定保留的矿（岩）或矿段未遭到开采破坏
5	边坡角	台阶坡面角49°~69°
二	防排水	
1	地表截水沟、排洪沟（渠）、台阶排水沟、沉砂池	矿区北侧、西侧和南侧界外地形比界内低，大气降水不容易汇集至矿区，无需设置截水沟
2	露天采场排水设施，包括水泵和管路	采用山坡露天开采，无用电排水设施
三	供、配电设施	
1	矿山供电电源、线路及总降压主变压器容量、向采矿场供电线路	供电电源及变压器满足设计要求
2	各级配电电压等级	各配电电压等级符合设计要求

3	电气设备类型	电气设备类型符合设计要求
4	高、低压供配电中性点接地方式	TN-C 系统
5	排水系统供配电设施	采用山坡露天开采，无用电排水设施
6	采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施	满足设计要求
7	高压供配电系统继电保护装置	熔断器和避雷器保护
8	低压配电系统故障（间接接触）防护装置	自动空气开关
9	变、配电室的金属丝网门	采用金属门
10	采场及排土场（废石场）正常照明设施	无夜间作业
四	通信系统	
1	联络通信系统	移动电话、对讲机
2	监视监控系统	设置了监控系统

表2-6 专用安全设施明细表

专用安全设施		
一	露天采场	现场情况
1	露天采场所设的边界安全护栏	设置了边界围栏
二	汽车运输	
1	运输线路的安全护栏、挡车设施、错车道、避让道、紧急避险道、声光报警装置	运输道路外侧设置了挡车设置
2	矿、岩卸载点的安全挡车设施	卸矿点设置了安全挡车设施
三	供、配电设施	
1	裸带电体基本（直接接触）防护设施	已进行绝缘处理
2	保护接地设施	设备金属外壳接地
3	采场变、配电室应急照明设施	已设置应急照明设施
4	地面建筑物防雷设施	已设置防雷设施
四	监测设施	
1	采场边坡监测设施	未形成终了边坡，待形成终了边坡后设置
五	矿山应急救援器材及设备	已配备

六	个人安全防护用品	已发放
七	矿山、交通、电气安全标志	安全标志较为齐全

3.安全设施符合性评价

对照建设项目的《万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目初步设计》和《安全设施设计》，结合现场实际检查、竣工验收资料等相关资料，采用安全检查表方法检查基本安全设施、专用安全设施和安全管理等是否符合《初步设计及安全设施设计》要求，进行逐项检查（评价报告检查表中检查类别标示“■”的为否决项，标示“△”的为普通检查项），评价其符合性，检查的结果为“符合”与“不符合”两种。

对于每项设施，《安全设施设计》中提出了具体的参数要求，以《安全设施设计》中相关参数作为检查依据评价其符合性；如果没有提出具体的参数要求，则以相关的法律法规、标准规程作为检查依据来评价其符合性。

《安全设施设计》中不涉及到的内容不列入评价内容。

验收评价单元划为：露天开采安全设施“三同时”程序、露天采场、采场防排水系统、矿岩运输系统、供配电系统、总平面布置、、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理、重大事故隐患事故判定等单元。

根据《国家矿山安全监察局关于印发<非煤矿山安全风险分级监管办法>的通知》（矿安〔2023〕1号），对本露天矿山进行安全风险分级。其中安全风险等级低到高划分为A、B、C、D四个等级，依次为低风险、一般风险、较大风险和重大风险。安全风险等级得分大于等于90分的，为A级；安全风险等级得分小于90分的，大于等于75分的，为B级；安全风险得分小于75分的，大于等于60分的，为C级；安全风险等级得分小于60分的，为D级。

3.1 安全设施“三同时”程序

1、安全检查表评价

该单元采用安全检查表进行符合性检查，其依据为《中华人民共和国矿产资源法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》及《原国家安监总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的指导意见》附表《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》，详见表 3-1。

表 3-1 安全设施“三同时”程序符合性检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容	检查情况	结果
1	采矿许可证	■	采矿证是否有效	有效	符合
2	营业执照	■	营业执照是否有效	有效	符合
3	安全预评价	■	是否按要求编制了安全预评价报告	预评价机构具有安全评价资质	符合
4	安全设施设计	■	安全设施设计是否经过相应的安全监管部门审批，存在重大变更的，是否经原审查部门审查同意。	安全设施设计取得了批复，无重大设计变更	符合
5	项目完工情况	■	建设项目竣工验收前，是否按照批准的安全设施设计内容完成全部的安全设施。	已按照批准的安全设施设计内容完成安全设施建设	符合
6	施工单位	■	安全设施是否由具有相应资质的施工单位施工。	企业自行施工	符合
7	监理单位	△	施工过程是否由具有相应资质的监理单位进行监理。	企业自行施工，未委托监理单位	无此项

2、评价小结

(1) 矿山于 2020 年 8 月委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制了《万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目安全预评价报告》；2020 年 8 月，委托智诚建科设计有限公司编制了《万

载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目初步设计》及《安全设施设计》，其《安全设施设计》于2020年10月26日通过了宜春市应急管理局的审查与批复（宜市应急非煤项目设审〔2020〕59号），编制单位具有相应的资质，符合法律法规及规章规范要求。

(2) 该矿山按安全设施设计建设工程自行施工，未委托监理单位。

(3) 矿山对照安全设施三同时评价单元检查表，符合安全生产条件。

检查项7项，符合项6项，否决项6项，否决项均符合，不符合项0项，无此项1项。

3.2 露天采场

1、安全检查表评价

露天采场单元采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本报告的安全检查表的格式。

对安全平台宽度、清扫平台宽度、运输道路的缓坡段、露天采场边坡、道路边坡和工业场地边坡的安全加固及防护措施、边坡角等基本安全设施进行符合性评价。

通过现场与安全设施设计对照检查，检查结果见表3-2。

表3-2 露天采场符合性评价

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	安全平台、清扫平台、运输平台的宽度、台阶高度、台阶坡面角	△	<p>检查内容：安全平台、清扫平台和运输平台的宽度，以及台阶高度、台阶坡面角大小是否与批复的安全设施设计一致。</p> <p>检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看、检测报告。</p>	未形成安全平台、清扫平台，台阶坡面角45-69°，装载运输平台台阶宽度26~27m，运输平台宽度能够满足最小作业平台	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
				宽度	
2	安全加固及防护				
2.1	露天采场边坡、道路边坡、破碎站和工业场地边坡的安全加固及防护措施	△	检查内容：边坡的安全加固及防护措施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	不稳固地段已加固	符合
2.2	水溶开采时，有害有毒气体聚集处采取的措施	△	检查内容：采取的措施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
2.3	水力开采运矿沟槽上的盖板或金属网	△	检查内容：盖板或金属网设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
2.4	挖掘船上的救护设备	△	检查内容：救护设备的配置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
2.5	挖掘船开采时，作业人员的救生器材	△	检查内容：救生器材的配置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
3	露天矿边界管理				
3.1	设计规定保留的矿（岩）体或矿段	△	检查内容：保留范围与实际开采范围对比。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	规定保留的矿（岩）体或矿段未遭到开采破坏	符合
3.2	露天采场所设的边界安全护栏	△	检查内容：采场边界安全护栏设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	已设置边界围栏	符合
4	废弃巷道、采空				

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
	区和溶洞				
4.1	矿山已有废弃巷道、采空区和溶洞充填、封堵或隔离措施	△	检查内容：充填、封堵或隔离措施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
4.2	地下开采转为露天开采时，地下巷道和采空区充填、封堵或隔离措施	△	检查内容：充填、封堵或隔离措施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
5	采场边坡监测	△	检查内容：边坡监测设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	未形成终了边坡，待形成终了边坡后设置	无此项
6	爆破				
6.1	爆破安全距离	△	检查内容：爆破安全距离是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无爆破作业	无此项
6.2	躲避硐室	△	检查内容：躲避硐室是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无爆破作业	无此项
6.3	雷雨天、夜晚禁止爆破	△	检查内容：是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无爆破作业	无此项
6.4	爆破作业人员应持证上岗	△	检查内容：是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无爆破作业	无此项

2、评价小结

露天采场的未形成安全平台，未设计清扫平台，台阶坡面角 45~69°，装载运输平台宽 26~27m，能够满足最小工作平台宽度，符合设计要求，各边坡较为稳固，有局部滑移现象边坡已采取安全加固及防护措施。

检查项 15 项，符合项 4 项，无否决项，无关项 11 项，无不符合项。

3.3 采场防排水系统

1、安全检查表评价

(1) 对为保证采矿安全而设计的河流改道（含导流堤、明沟、隧洞、桥涵等）和河床加固工程、露天采场封闭圈以外的防洪堤、拦水坝、沉沙池、消能池（坝）、截水沟、排洪沟、截排水隧洞等进行符合性评价。

(2) 对水泵、排水管道、水位与流量监测系统进行符合性评价。

表 3-3 采场防排水单元符合性检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	河流改道工程及河床加固				
1.1	导流堤	△	检查内容：导流堤的设置与参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
1.2	明沟	△	检查内容：明沟的设置与参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
1.3	隧洞	△	检查内容：隧洞的设置与参数是否与批复的安全设施设计一	无此项	无此项

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。		
1.4	桥涵	△	检查内容：桥涵的设置与参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
1.5	河床加固工程	△	检查内容：河床加固工程设置与参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
2.1	地表截水沟	△	检查内容：地表截水沟的设置与参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	矿区北侧、西侧和南侧界外地形比界内低，大气降水不容易汇集至矿区，因此无需界外设置截水沟	无此项
2.2	地表排洪沟（渠）	△	检查内容：地表排洪沟（渠）的设置与参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	排水沟尺寸不符合设计要求，未硬化	不符合
2.3	沉淀池、消能池	△	检查内容：沉淀池和消能池的设置与参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	已设置沉淀池	符合
2.4	防洪堤	△	检查内容：防洪堤的设置与参数是否与批复的安全设施设计一致。	无此项	无此项

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。		
3	地下水疏/堵工程及设施				
3.1	疏干井	△	检查内容：疏干井布置形式、孔径、孔数、深度、间距、过滤器类型、抽水设备及泵房等辅助设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
3.2	放水孔	△	检查内容：放水孔的布置形式、孔径、孔数、深度及孔口装置等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
3.3	疏干巷道	△	检查内容：疏干巷道的布置、断面尺寸、纵坡度、水沟等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
3.4	防渗帷幕	△	检查内容：防渗帷幕的结构形式、布置形式、注浆工艺、注浆材料、帷幕厚度、堵水效果及检验方法等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
3.5	防水矿柱	■	检查内容：防水矿柱的设置是否与批复的安全设施设计一	无此项	无此项

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。		
3.6	疏干设备	△	检查内容：疏干设备的型号、数量等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
3.7	截渗墙	△	检查内容：截渗墙的布置形式、厚度、堵水效果是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
3.8	防水门	△	检查内容：位置、数量、设防水头、抗压强度等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
4	地下水头（水位）、涌水量监测设施				
4.1	地下水头（水位）监测设施	△	检查内容：地下水头（水位）监测设施的位置、数量。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
4.2	涌水量监测设施	△	检查内容：涌水量监测设施的位置、测量方式等。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
5	排水系统				
5.1	水泵	△	检查内容：水泵的型号和数量等是否与批复的安全设施设计	非凹陷开采	无此项

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。		
5.2	管路	△	检查内容：管路的管径、壁厚等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	非凹陷开采	无此项

2、评价小结

矿山为山坡露天开采，排水系统由排水沟组成。矿山在采场道路旁设置了排水沟。根据现场勘查，矿山自然排水条件良好，可实现自流排水。

检查项 20 项，符合项 1 项，不符合项 1 项，无此项 18 项，不符合项为运输道路内侧排水沟尺寸不符合设计要求，且未硬化，建议企业严格按设计要求布置排水沟，并采用片石砌筑或砖块砌筑。

3.4 矿岩运输系统

1.对道路边坡加固和防护措施、运输巷道防护措施、运输道路上的安全护栏、挡车设施、紧急避险道、声光报警装置、卸载点安全挡车设施等进行符合性评价。

表 3-4 运输系统单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	公路运输				
1.1	道路参数	△	检查内容：运输道路等级、道路参数（包括宽度、坡度、最小转弯半径、	上山公路坡度符合设计要求，满	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			缓坡段等) 是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看、检测报告	足矿山基本的运输要求。	
1.2	警示标志	△	检查内容: 道路的急弯、陡坡、危险地段的警示标志的设置是否符合国家的有关规定。 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	设置了警示标志	符合
1.3	护栏及挡车墙(堆)	△	检查内容: 山坡填方的弯道、坡度较大的填方地段以及高堤路基路段, 外侧护栏、挡车墙(堆)等的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	设置了安全车挡	符合
1.4	避让道	△	检查内容: 主要运输道路及联络道的长大坡道, 汽车避让道的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	设置了错车道	符合
1.5	紧急避险道	△	检查内容: 连续长陡下坡路段, 危及运行安全处紧急避险车道的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
1.6	卸载点安全挡车设施	△	检查内容: 卸矿平台的调车宽度、卸矿地点挡车设施的设置及其高度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	在卸矿平台按照设计要求设置了挡车设施	符合
1.7	照明系统	△	检查内容: 夜间运输的生产道路照明系统是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法: 查阅初步设计及安全设施	无夜间作业	无此项

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			设计、现场查看。		

2、单元评价小结

1) 矿山按安全设施设计要求采用公路开拓、汽车运输方案，上山道路参数符合设计要求，能满足生产要求。

2) 矿山在运输公路临空侧设置了安全车挡，设置有警示标志。

3) 矿山通过对照矿岩运输系统单元检查表评价，符合安全生产条件。

检查项 7 项，符合项 5 项，无此项 2 项，无否决项，无不符合项。

3.5 供配电

1、安全检查表评价

对矿山供电电源、线路及总降压主变压器容量、向采矿场供电线路；各级配电电压等级；电气设备类型；高、低压供配电中性点接地方式；采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施；变、配电室的金属丝网门等基本安全设施进行符合性评价。

对裸带电体基本（直接接触）防护设施；保护接地设施；采场变、配电室应急照明设施；地面建筑物防雷设施等专用安全设施进行符合性评价。

通过现场与安全设施设计对照检查，检查结果见表 3-5。

表 3-5 供配电系统符合性检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	供配电系统				
1.1	矿山电源、线路、地面和井下供配电系统	■	检查内容：矿山上一级电源、线路回路数、配电级数、线路型号、规格、线路压降、主变压器容量是否与批复	矿山电源引当地变电站，变压器型号为 S ₁₁ -500kVA/10	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计，现场查看、检测报告。	型电力变压器 1 台和 S ₁₁ -160kVA/10 型变压器 1 台，能够满足设计要求	
1.2	各级配电电压等级	△	检查内容：各级配电电压等级是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	与设计一致	符合
1.3	高、低压供配电中性点接地方式	△	检查内容：中性点接地方式是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	与设计一致	符合
2	电气设备				
2.1	电气设备类型	△	检查内容：高压开关柜、软启动柜、变压器等电气设备型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	与设计一致	符合
2.2	排水系统的供配电设施	△	检查内容：高压开关柜、软启动柜、变压器等电气设备型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	非凹陷开采	无此项
2.3	变、配电室的金属丝网门	△	检查内容：变、配电室的金属丝网门的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	配电室采用金属门	符合
3	架空线路及电缆				
3.1	采场架空线路	△	检查内容：检查架空线路载流导体型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施	采场内不设架空线路	无此项

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			设计、现场查看。		
3.2	高、低压电缆	△	检查内容：检查环行线、采场内架空线、向移动式设备以及照明线路的高低压电缆型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
4	防雷及电气保护				
4.1	地面建筑物防雷设施	△	检查内容：防雷等级，避雷装置型式、引下线数量、接地极配置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、防雷防静电检测报告、现场查看。	已设置防雷设施	符合
4.2	架空线路防雷设施	△	检查内容：避雷器的位置、避雷器的型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	引入至配电房的架空线路设置了避雷器	符合
4.3	高压供配电系统继电保护装置	△	检查内容：继电保护装置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、设备调试记录、试验报告。	符合	符合
4.4	低压配电系统故障（间接接触）防护设施	△	检查内容：低压配电系统故障（间接接触）防护设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	符合	符合
4.5	裸带电体基本（直接接触）防护设施	△	检查内容：裸带电体基本（直接接触）防护设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	符合	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
5	接地系统				
5.1	接地	△	检查内容：36V 以上及由于绝缘损坏而带有危险电压的电气装置、设备的外露可导电部分和构架的接地设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	符合	符合
5.2	接地电阻	△	检查内容：有 2 组及以上主接地极时，当任一组主接地极断开后，在架空接地线上任一点所测得的对地电阻值以及移动式设备与架空接地线之间的接地线电阻值是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	符合	符合
5.3	总接地网、主接地极	△	检查内容：采矿场和排废场主接地极组数、设置地点，架空接地线材质、规格及与配电线路的布置关系、距离，移动式电气设备接地线配置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	符合	符合
6	牵引网络				
6.1	直流牵引变电所电气保护设施	△	检查内容：直流出线快速开关型号、规格，开关动作电流整定值，标准轨距主要馈出线自动重合闸装置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
6.2	直流牵引网络安全措施	△	检查内容：接触线最大弛度时距轨面高度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施	无此项	无此项

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			设计、现场查看。		
6.3	爆炸危险场所电机车轨道电气的安全措施	△	检查内容：轨道是否作回流导体、钢轨与回流钢轨连接处的轨道绝缘数量，距离是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
6.4	牵引变电所接地设施	△	检查内容：整流装置、直流配电装置是否接地、与交流设备金属连接情况、接地装置电阻值是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无此项	无此项
7	照明				
7.1	采矿场照明设施	△	检查内容：设置照明的地点、照明灯具型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	无夜间作业	无此项
7.2	采场变、配电室应急照明设施	△	检查内容：应急照明布置和照度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	设置了应急照明设施	符合

2、评价小结

矿山为露天开采。涉及用电设备为矿石加工破碎、机修、照明设施等。通过型号为 S₁₁-500kVA/10 型电力变压器和 S₁₁-160kVA/10 连接至配电房，再向设备供电，按安全设施设计配备了相应的安全接地设施，可以满足矿山用电量需要。

矿山通过对照供配电单元检查表评价，符合安全生产条件。

检查项 22 项，符合项 14 项，否决项 1 项，无不符合的否决项，不

不符合项 0 项，无此项 8 项。

3.6 总平面布置

1、安全检查表评价

主要通过现场实际及安全设施设计内容对照检查，对该单元进行评价。总平面布置单元评价见表 3-6。

表 3-6 总平面布置单元符合性检查表

序号	检查内容	检查类别	检查依据	检查结果
1	厂址应有便利和经济的交通运输条件，具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。	△	初步设计及安全设施设计	符合
2	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文条件	△	初步设计及安全设施设计	工程地质条件简单、水文地质条件简单，符合要求
3	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。当不可避免时，必须具有可靠的防洪、排涝措施。	△	初步设计及安全设施设计	厂址标高+110m，位于历史最高洪水位以上，不受洪水威胁，符合
4	新建矿山企业的办公区、工业场地、生活区等地面建筑，应选在危崖、塌陷、洪水、泥石流、崩落区、尘毒、污风影响范围和爆破危险区之外。	△	初步设计及安全设施设计	符合要求
5	建设用地应贯彻节约集约用地的原则	△	初步设计及安全设施设计	不占用耕地，符合要求
6	工业企业和居民区之间必须设置足够宽度的安全卫生距离。	△	初步设计及安全设施设计	符合安全卫生距离
7	高位水池应设在地质条件良好、不因渗漏溢流引起坍塌的地段	△	初步设计及安全设施设计	未设高位水池，无此项
8	总变电站应靠近厂区边缘，且输电线路进出方便地段	△	初步设计及安全设施设计	符合

序号	检查内容	检查类别	检查依据	检查结果
9	在符合安全和卫生防护距离的要求下，居住区宜靠近工业企业布置	△	初步设计及安全设施设计	符合
10	排土场位置的选择，应符合下列要求：应避免对环境的危害和污染；应选择在地质条件较好的地段；应利用沟谷、荒地、劣地，避免迁移村庄；	△	初步设计及安全设施设计	未设排土场，无关项
11	不得在距电力设施周围五百米范围内（指水平距离）进行爆破作业。	△	初步设计及安全设施设计	非爆破机械开采
12	躲避硐	△	初步设计及安全设施设计	无爆破作业，无关项

2、评价小结

矿山总平面布置较为合理，工程地质条件简单、水文地质条件简单，工业场地高于历史最高供水位 1m 以上。

检查项 12 项，符合项 9 项，无否决项，无此项 3 项。

3.7 通信系统

1、对联络通信系统、信号系统、监视监控系统进行符合性评价。检查结果见表 3-7。

表 3-7 通信系统单元符合性检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	通信联络系统	△	检查内容：通信联络系统的种类、数量、安装位置、电缆敷设是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	符合设计要求	符合
2	信号系统	△	检查内容：运输道路信号系统的设备种类、数量、安装位置、	符合设计要求	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			电缆敷设是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。		
3	监测监控系统	△	检查内容：监视监控系统的设备种类、数量、安装位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	已安装视频监控系统	符合

2、评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山目前利用对讲机和移动电话作为矿山的主要通讯手段。该矿山的通信系统符合国家法律、法规及行业标准的要求。

检查项 3 项，符合项 3 项，不符合项 0 项，无此项 0 项。

3.8 个人安全防护

1、对矿山工作人员配备的个人安全防护用品(包括防护用品的发放、防护用品的佩戴)等进行符合性评价，检查结果见表 3-8。

表 3-8 个人安全防护符合性检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	安全帽	△	检查内容：给所有作业人员配备安全帽 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	为所有作业人员发放了安全帽	符合
2	防尘口罩	△	检查内容：为所有作业人员配备防尘口罩 检查方法：查阅初步设计及安	为员工配备了防尘口罩	符合

			全设施设计、现场查看。		
3	防冲击眼护具	△	检查内容：破碎工、装矿工配备防冲击眼护具 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无破碎工、装矿工	无此项
4	焊接眼面护具	△	检查内容：为维修工、电工配备焊接眼面护具 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	已为电焊工配备焊接眼面护具	符合
5	布手套	△	检查内容：为所有员工配备布手套 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	已为作业人员配备了布手套	符合
6	防振手套	△	检查内容：为凿岩工配备防振手套 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	无凿岩工	无此项
7	绝缘手套	△	检查内容：为维修工、电工配备绝缘手套 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	已为电工配备了绝缘手套	符合
8	电焊手套	△	检查内容：为机电维修工配备电焊手套 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看	为电焊工配备了电焊手套	符合
9	工矿靴	△	检查内容：为所有员工配备工矿靴 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看	已为所有员工配备工矿靴	符合
10	耳塞耳罩	△	检查内容：为噪声 A 级在 85dB(A)以上作业环境人员配备耳塞耳罩 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看	已配备耳塞	符合
11	高压绝缘棒	△	检查内容：为电工配备高压绝缘棒	已配备	符合

			检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看		
--	--	--	-------------------------	--	--

2、评价小结

根据安全检查表检查结果,矿山目前为所有工作人员配备了安全帽、防尘口罩、布手套及工矿靴等个人安全防护用品,为电焊工配备了电焊手套及焊接眼面护具,并为电工配备了绝缘手套及高压绝缘棒,为噪声作业环境人员配备了耳塞,满足安全生产要求。同时矿山应按照国家有关部门规定的范围定期对员工进行体检,并建立员工健康档案。体检患有职业病或职业禁忌症并确诊不适合原工种者,应及时调换。

检查项 11 项,无否决项,其中符合项 9 项,不符合项 0 项,无此项 2 项。

3.9 安全标志

1、对矿山生产地点设置的安全标志(包括矿山、交通、电气安全标志)等进行符合性评价,检查结果见表 3-9。

表 3-9 安全标志符合性检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	矿山安全标志	△	检查内容:露天矿山应设置矿区警示牌:矿区重地无关人员禁止入内;存在滑坡、塌陷、跌落危险地段:禁止无关人员进入,注意安全,当心坠落,当心绊倒等。 检查方法:查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	矿区设置了矿山安全标志	符合
2	提醒警示标志	△	检查内容:当心弯道(弯道处),禁止酒后上岗,禁止入内,必须戴矿工帽,当心车辆,注意安全,当心塌方滑坡,严禁带小孩上	矿区设置了提醒警示标志	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			岗，当心机械伤人等 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。		
3	交通安全标志	△	检查内容：前方施工，路陡道窄、小心驾驶，当心落物，当心坠落，禁止驾驶，禁止通行，禁止入内 路面不平，慢，陡坡等 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	矿区设置了交通安全标志	符合

2、评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山目前设置了矿山安全标志、提醒警示标志、交通安全标志，满足安全生产要求，数量也满足要求，下一步矿山应针对安全标志定期维护，对破损的及时更换，适当补充一些标识牌。

检查项 3 项，符合项 3 项，不符合项 0 项，无此项 0 项。

3.10 安全管理

1、本单元主要对安全组织机构及人员配备、安全教育及培训、特种作业人员持证情况、规章制度、安全投入、安全教育和培训（场地、费用）等进行符合性评价。对生产计划、现场管理及生产安全检查等进行符合性评价。对矿山救护队或兼职救护队的人员组成及技术装备、应急预案等进行符合性评价。

表 3-10 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	规章制度与操作规程	△	检查内容：矿山企业是否建立健全以法定代表人负责制为核心的各级安全	已制定规章制度和操作规程	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			<p>生产责任制,健全完善安全目标管理、安全例会、安全检查、安全教育培训、生产技术管理、机电设备管理、劳动管理、安全费用提取与使用、重大危险源监控、安全生产隐患排查治理、安全技术措施审批、劳动防护用品管理、生产安全事故报告和应急管理、安全生产奖惩、安全生产档案管理等制度,以及各类安全技术规程、操作规程等。</p> <p>检查方法:检查相关规章制度和规程。</p>		
2	安全生产档案				
2.1	档案类别	△	<p>检查内容:安全生产档案是否齐全,主要包括:设计资料、竣工资料以及其他与安全生产有关的文件、资料 and 记录。</p> <p>检查方法:检查安全生产档案。</p>	安全生产档案齐全	符合
2.2	图纸资料	△	<p>检查内容:矿山企业是否具备下列图纸,并根据实际情况的变化及时更新:矿区地形地质图,采剥工程年末图,防排水系统及排水设备布置图。</p> <p>检查方法:检查相关图纸。</p>	矿山保存有相关图纸	符合
3	教育培训	△	<p>检查内容:矿山企业是否对职工进行安全生产教育和培训,未经安全生产教育和培训合格的不应上岗作业;新进露天矿山的作业人员,是否进行了不少于72h的安全生产教育,并经考试合格;调换工种的人员,是否进行了新岗位安全操作的培训。</p> <p>检查方法:检查培训资料。</p>	有相关教育培训记录	符合
4	安全管理机构及人员配备				
4.1	安全管理机构	■	检查内容:矿山企业是否设置安全生	已成立安全生	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 检查方法：查阅企业安全管理机构设置文件及安全管理人员任职文件。	产管理机构并配备了专职安全生产管理人员	
4.2	安全管理人员	△	检查内容：安全管理人员是否按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，人员数量是否满足2人及以上。 检查方法：查阅特种作业人员的资格证书。	矿山有2人取得了安全管理人员资格证书	符合
4.3	注册安全工程师	△	检查内容：矿山企业是否有注册安全工程师从事安全生产管理工作。 检查方法：查阅注册安全工程师的资格证书。	未配备	不符合
4.4	安全生产管理人员	△	检查内容：安全生产管理人员是否按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，人员数量是否满足2人及以上。 检查方法：查阅安全生产管理人员的资格证书。	矿山有2人取得安全生产管理人员资格证书，均在有效期内	符合
4.5	特种作业人员	△	检查内容：特种作业人员是否按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格。 检查方法：查阅特种作业人员的资格证书。	3名特种作业人员均持证上岗，1人待发证	符合
4.6	专业技术人员	△	检查内容：专业技术人员是否按照国家有关规定配备地质、采矿、机电等矿山相关专业中专及以上学历或中级职称及以上技术职称的专职技术人员各1人。 检查方法：查阅技术人员的资格证书。	矿山已配备1名地质测量专业技术人员，未配备采矿、机电专业技术人员	不符合
5	个体防护	△	检查内容：矿山企业是否为从业人员	为从业人员提	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			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。 检查方法：查阅台账和发放记录，现场抽查佩戴使用情况。	供了符合相关标准的劳动防护用品	
6	安全标志	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合 GB14161 要求的安全警示标志。 检查方法：现场检查。	设置了安全标志	符合
7	安全投入				
7.1	工伤保险	△	检查内容：矿山企业是否为从业人员办理工伤保险或安全生产责任保险、雇主责任保险。 检查方法：查阅保险缴纳证明。	已购买安全生产责任险；企业参加工伤保险未覆盖所有从业人员	不符合
7.2	安全设施	△	检查内容：矿山企业是否按安全设施设计要求将专用设施投资使用。 检查方法：查阅保险缴纳证明。	已将专用设施投资资金使用到位	符合
8	应急救援				
8.1	应急预案	△	检查内容：矿山企业是否根据存在风险的种类、事故类型和重大危险源的情况制定综合应急预案和相应的专项应急预案，风险性较大的重点岗位是否制定现场处置方案；应急预案是否经过评审，并向当地县级以上安全生产监督管理部门备案。 检查方法：查阅应急预案及评审备案资料。	已编制应急预案，并已评审备案	符合
8.2	应急组织	△	检查内容：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；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	签订了应急救援协议	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			订救援协议。 检查方法：查阅相关人员名单、救援协议。		
8.3	应急演练	△	检查内容：矿山企业是否制定应急预案演练计划。 检查方法：查阅演练计划及演练记录	已进行火灾事故应急演练	符合
8.4	应急设施	△	检查内容：矿山企业是否配备必要的应急救援器材和设备。 检查方法：查阅器材设备清单	已配备了应急物资	符合
9	安全标准化创建与运行	△	检查内容：矿山企业是否进行安全生产标准化管理体系建设。 检查方法：查阅安全生产标准化资料。	企业承诺将在取得“安全生产许可证”后6个月内，提交安全生产标准化自评报告与评审申请书。	符合
10	风险分级管控与隐患排查治理	△	检查内容：矿山企业是否构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。 检查方法：查阅风险分级管控与隐患排查治理资料。	企业已积极开展风险分级管控及事故隐患排查治理工作。	符合

2、评价小结

矿山建立健全了安全生产管理制度、操作规程、安全生产责任制以及安全生产档案，所有全体人员上岗前接受了安全生产教育培训，设置了安全生产管理机构，配备有专职安全生产管理人员，特种作业人员均持证上岗，并向全体作业人员发放了劳动防护用品，完善了矿区范围内安全警示标志，为从业人员购买了安全生产责任保险，编制了应急预案并已备案，制定了应急演练计划并进行了火灾事故应急演练，建议下一步继续按照计划定期进行应急演练工作。企业正积极开展安全生产标准

化的创建工作，加强了安全生产风险分级管控、事故隐患排查治理等方面的学习、培训，积极开展风险分级管控及事故隐患排查治理工作。

经安全检查表 3-11 针对安全管理单元共进行 20 项符合性评价，评价结果 17 项符合，无此项 0 项，其中否决项 1 项，否决项均符合，不符合项 3 项，不符合项分别为矿山未配备注册安全工程师从事安全生产管理工作；矿山仅配备 1 名地质测量专业技术人员，未配备采矿、机电专业技术人员；工伤保险未覆盖企业所有从业人员。

3.11 重大事故隐患判定

1、安全检查表评价

根据《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》（矿安〔2022〕88号）标准进行重大事故隐患的判定，见表 3-11。

表3-11 重大事故隐患判定

序号	检查类别	检查内容	检查依据	检查情况	是否构成重大隐患
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。	《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》	无地下转露天开采	否
2	■	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。		未使用禁止的设备、材料和工艺	否
3	■	未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采。		按设计要求自上而下分台阶开采	否
4	■	工作帮坡角大于设计工作帮坡角，或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，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。		设计未要求需保留的矿（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。		已按要求进行边坡稳定性分析	否
7	■	边坡存在下列情形之一的： 1、高度 200m 及以上的采场边坡未进行在线监测；		无高度 200m 以上采场边坡及排土场	否

		2、高度 200m 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。		
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。	边坡不存在所列情形	否
9	■	运输道路坡度大于设计坡度 10%以上。	上山道路坡度未大于设计坡度 10%以上	否
10	■	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施。	非凹陷开采	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。	未设计排土场	否
12	■	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台	未形成安全平台及清扫平台	否
13	■	擅自对在用排土场进行回采作业	未设计排土场	否

2、评价小结

经安全检查表 3-11 分析可知,重大事故隐患判定单元共检查 13 项,均不构成重大安全事故隐患。

综上所述,该矿山安全设施验收评价时不存在重大事故隐患。

3.12 安全风险分级

本单元根据《国家矿山安全监察局关于印发<非煤矿山安全风险分级监管办法>的通知》(矿安〔2023〕1号)中露天矿山安全风险分级评分表进行评价。

表3-12 露天矿山安全风险分级评分表

序号	要素	评分描述	评分	备注
(一) 固有风险 (30 分)				
1	边坡参数	(1)现状边坡小于 60m 的, 计 0 分; 现状边坡高度为 60m 的, 计 1 分, 每增加 20m 加计 1 分, 最多计 7 分。 (2)最终边坡角小于 30°的, 计 0 分; 最终边坡角大于等于 30°小于 42°的, 计 1 分; 最终边坡角大于等于 42°小于 50°的, 计 3 分; 最终边坡角大于等于 50°的, 计 5 分。	6	现状边坡约 64m, 最终边坡角为 54°
2	封闭圈以下深度	现状封闭圈深度不超过 50m 的, 计 0 分; 现状封闭圈深度为 50m 的, 计 1 分; 每增加 30m 加计 1 分, 最多计 4 分。	0	山坡型露天开采
3	周边环境	矿山周边 300m 范围内无其他矿权主体、人员密集场所和重要生产生活设施的, 计 0 分; 矿山周边 300m 范围内存在其他矿权主体的, 计 1 分; 矿山周边 300m 范围内有人员密集场所或者重要生产生活设施的, 计 3 分; 共计 4 分。	3	矿山周边 300m 范围内无其他矿权主体、矿山周边 300m 范围内有人员密集场所
4	工程地质条件	工程地质条件简单的, 计 0 分, 工程地质条件中等的, 计 3 分。	0	工程地质条件简单
5	水文地质条件	水文地质条件简单的, 计 0 分, 水文地质条件中等的, 计 3 分。	0	水文地质条件简单
6	排土场等级	无排土场的, 计 0 分; 四级排土场的, 计 1 分; 三级排土场的, 计 2 分; 二级排土场的计 3 分; 一级排土场的, 计 4 分。	0	无排土场
(二) 安全设施设备 (30 分)				
1	穿孔设备	采用牙轮钻机、液压钻机穿孔作业的, 计 0 分; 采用潜孔钻一体机作业的, 计 2 分; 采用简易浅孔钻机作业的计 4 分。	0	无钻孔设备
2	铲装设备	采用液压铲铲装作业计 0 分; 采用电铲铲装作业, 计 2 分; 采用挖掘机铲装作业, 计 4 分。	4	采用挖掘机铲装
3	运输设备	采用胶带运输的, 计 0 分; 采用溜槽的, 计 1 分; 采用溜井运输的计 2 分; 采用铁路运输的, 计 4 分; 采用汽车运输的, 计 6 分。	6	采用汽车运输
4	排水设施	自流排水的, 计 0 分; 移动式排水的, 计 1 分; 固定式排水的, 计 2 分; 固定式+移动式排水的, 计 4 分。	0	自流排水
5	通风设施	不需要通风设施的, 计 0 分; 设置通风设施的, 计 3 分。	0	采场布置场地开阔、自然通风条件良好, 不需要通风设施
6	供配电	采场采用的电压低于 6kV 的, 计 0 分; 大于等于 6kV、小于 10kV 的, 计 2 分; 大	0	采场采用电压低于 6kv

序号	要素	评分描述	评分	备注
		于等于 10kV 的，计 4 分。		
7	边坡稳定监测系统	边坡未建立在线监测的，或者已建立的系统不符合国家有关规定的，计 5 分。	0	无须建立在线监测
(三) 安全生产管理 (25 分)				
1	主要负责人履职	主要负责人(含实际控制人和法定代表人)没有每月组织开展全面排查重大事故隐患的，计 2 分；没有每月组织研究安全生产重大问题的，计 1 分；每月在现场履行安全生产职责时间少于 10 个工作日的，计 1 分；共计 4 分。	0	主要负责人每月组织开展全面排查重大事故隐患的，每月组织研究安全生产重大问题，每月在现场履行安全生产职责时间大于 10 个工作日
2	安全风险管控	(1)开和评估的，或者风险辨识和评估存在重大疏漏的，计 1 分； (2)按安全风险分级采取相应的管控措施的，每发现 1 项计 0.5 分，最多计 2 分； (3)未取得安全生产标准化等级证书的，计 2 分。	0	待取得安全生产许可证后开展安全生产标准化创建并取得安全生产标准化等级证书
3	安全生产投入	企业未按有关规定提取和使用安全生产费用的，计 2 分。	0	已按要求提取和使用
4	全员安全生产责任制	(1)全员安全生产责任制未明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准的，每个岗位计 0.5 分，最多计 1 分； (2)未落实安全安全生产责任制监督考核的，计 1 分。	0	已制定全员安全生产责任制
5	应急救援	存在以下情形，每项计 1 分，最多计 2 分：未编制应急预案，未建立应急救援组织也未指定兼职的应急救援人员，未与就近的专业矿山救护队签订救护协议，未定期进行应急救援演练。	0	已编制应急预案并备案，已和签订应急救援协议，并定期进行应急救援演练活动
6	外包工程安全管理	(1)存在以下情形每项计 1 分，共计 4 分：发包单位与承包单位未签订安全生产管理协议的，承包单位转包或者非法分包采掘工程的，未将外包单位纳入“五统一”管理的承包单位未对所属项目部进行安全管理的 (2)项部负责人具有矿山相关专业中专及以上学历或者中级及以上技术职称的计 2 分。 (3)项目部配有采矿、地质、机电等矿山相关专业中专及以上学历或者中级及以上技术职称专职技术人员的，每个专业计 1 分，最多计 2 分。 (4)人员、专业技术人员及特种作业人员未	0	无外包工程

序号	要素	评分描述	评分	备注
		与承包单位签订劳动合同的每发现 1 人计 1 分，最多计 2 分。		
(四) 从业人员素质 (15 分)				
1	主要管理人员能力	主要负责人、总工程师和分管安全、生产、机电的副矿长，不具有采矿、地质、矿(井建)通风、测量、机电、安全等矿山相关专业大专及以上学历或者中级及以上技术职称的每人计 1 分，共计 5 分。	5	主要负责人、总工程师和分管安全、生产、机电的副矿长，不具有采矿、地质、矿(井建)通风、测量、机电、安全等矿山相关专业大专及以上学历或者中级及以上技术职称
2	安全生产管理人员	(1)无注册安全工程师从事安全生产管理工作的，计 1 分； (2)专职安全生产管理人员从事矿山安全生产工作不足 5 年的每人次计 1 分，最多计 3 分。	4	无注册安全工程师从事安全生产管理工作；专职安全生产管理人员从事矿山安全生产工作不足 5 年
3	技术管理人员	(1)未设立技术管理机构或者未建立健全技术管理制度的，计 1 分。 (2)采矿、地质、机电等矿山相关专业中专及以上学历或者中级及以上技术职称的专职技术人员，每个专业配备不足 1 人的，计 1 分，共计 3 分。	3	未设立技术管理机构及未建立健全技术管理制度，仅配备了 1 名地质测量专业技术人员
4	特种作业人员	每个特种作业工种配备特种作业人员不足 3 人的，每个工种计 0.5 分，最多计 2 分。	2	矿山仅 4 人考取特种作业人员证书，每个特种作业工种配备特种作业人员均不足 3 人
(五) 正向激励 (10 分)				
1	安全生产天数	连续安全生产 3 年，计 0.5 分；每增加 3 年加 0.5 分，最多计 2 分。	0	从 2022 年 11 月开始基建，安全生产至今
2	自动化智能化应用	穿孔、装药、铲装、运输、排水等系统采用无人值守或者远程控制系统，每采用 1 项技术计 1 分，最多计 2 分。	0	无
3	安全生产标准化等级	取得一级标准化，计 2 分；取得二级标准化计 1 分。	0	未取得安全生产标准化证书
4	技术人员保障	安全管理人员及专业技术人员具有采矿、地质、测量、机械、电气、安全等相关专业本科及以上学历或者有关高级技术职称的，每人计 0.5 分，最多计 2 分。	0.5	安全管理人员及专业技术人员无采矿、地质、机械、电气、安全等相关专业本科及以上学历或者有关高级技术职称
5	企业安全文化	取得国家级企业安全文化建设示范单位证书的，计 2 分；取得省级企业安全文化建设示范单位证书的，计 1 分。	0	未取得取得国家级企业安全文化建设示范单位证书的；未取得省级企业安全文化建设示范单位证书的

序号	要素	评分描述	评分	备注
总得分	67.5	风险等级	C 级	

经 3-12 露天矿山安全风险分级评分表可知，本矿山安全风险等级得分为 67.5 分，根据《国家矿山安全监察局关于印发<非煤矿山安全风险分级监管办法>的通知》（矿安〔2023〕1 号），本矿山安全风险等级为 C 级，为较大风险。

4.安全对策措施建议

本报告通过对万载县兴宜建材有限公司万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿露天开采安全设施“三同时”程序、露天采场、采场防排水系统、矿岩运输系统、供配电系统、总平面布置、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理、重大事故隐患事故判定单元十一个单元的符合性评价，现根据安全设施验收评价中发现问题或不足以及矿山项目存在的特殊安全因素，依据国家相关安全生产法律、法规、标准和规范的要求，借鉴类似矿山的安全生产经验，提出具有针对性、实用性和可操作性的安全对策措施建议。

4.1 矿山存在的问题及建议

1、运输道路内侧排水沟尺寸不符合设计要求，且未硬化，建议企业严格按设计要求布置排水沟，并采用片石砌筑或砖块砌筑。

2、矿山未配备注册安全工程师从事安全生产管理工作，建议企业招聘相关人员或安排人员考取证书。

3、矿山未配备采矿、机电专业技术人员，建议企业按照相关要求具有采矿、机电等矿山相关专业中专及以上学历或者中级及以上技术职称的专职技术人员各一名。

4、工伤保险未覆盖所有从业人员，企业应依法为所有从业人员缴纳工伤保险。

4.2 露天采场单元安全对策措施及建议

1、严格遵循“采剥并举、剥离先行”的开采原则，按照设计要求采用自上而下台阶式开采的顺序，逐个台阶开采，严禁采用“遍地开花”式作业方式，设置相关安全警示标志。

2、任何进入作业现场的人员，都必须佩戴安全帽，在距地面超过2m或坡度超过30°的台阶坡面角上作业的人员，必须使用安全绳。安全绳应栓在牢固地点，在使用前必须认真检查，尾绳长度不得大于1m，禁止两人同时使用一条绳。

3、在坡面上进行排险作业时，作业人员应当系安全带，不得站在危石、浮石上及悬空作业，严禁在同一坡面上上下双层或者多层同时作业。

4、矿山应对已形成的边坡和今后到界的边坡，应布置相应的边坡监测设施，并加强监测。

5、挖掘机作业必须保持50m以上的安全距离。

6、不应在雷雨、大雾、大风等恶劣天气条件下进行开采作业。

7、矿山应对今后形成的边坡，应布置相应的边坡监测设施，并加强监测。

4.3 采场防排水系统单元安全对策措施及建议

1、运输道路内侧排水沟尺寸不符合设计要求，且未硬化，建议企业严格按设计要求布置排水沟，并采用片石砌筑或砖块砌筑。

2、加强对防排水设施的检查维护，对防洪沟、运输公路排水沟及其他排水沟定期检查、清理，确保畅通。

3、应根据实际情况开挖上山道路上的排水沟，使汇水疏排出工业场地。

4、已形成最终边坡的平台应留设永久性排水沟。

4.4 矿岩运输系统单元安全对策措施及建议

1、加强对运输道路的检查维护，确保上山公路排水沟、安全警示标志等设施的完好。

2、加强对运输设备、设施、安全车档的检查、维护，确保设备、设施完好、性能可靠、使用安全。不应使用年检不合格或未进行年检的车辆进行运输。

3、加强对运输车辆驾驶人员的安全教育、培训，驾驶人员均须取得相应的驾驶资格证，并持证上岗，严禁酒后、疲劳驾驶。

4、雨雪、大雾、冰冻天气应禁止车辆上山运输。

5、冰雪和多雨季节，道路较滑时，道路与车辆应有防滑措施，且车辆应减速行驶，前后车间距不得小于 40m。

6、上山道路的边坡存在浮石，应每天作业前进行检查和清理，并在坡脚处设置“当心落物”的安全警示标志，甚至设置拦挡和缓冲平台。

4.5 供配电系统单元安全对策措施及建议

1、变压器及配电室应做好接地设施，接地电阻应 $\leq 4\ \Omega$ ，用电设备处做好重复接地，重复接地电阻应 $\leq 10\ \Omega$ 。

2、加强供（配）电室管理，完善供（配）电各项管理制度，配备高、低压操作时需要的绝缘用具等，并做好配电设备的运行、检查、维护、保养记录。

3、从事电气设备安装、运行、试验、维护检修等工作的人员和特种设备操作人员，必须取得操作证。

4、电气设备可能被人触及的裸露带电部分，应设置保护罩或遮拦及警示标志。

5、维护检修用电设备时，操作人员应穿戴绝缘防护用品。采场照明设备应定期维护。

6、在电源线路上断电操作时，电源开关处应设专人看护，或上锁，并设置“有人操作，请勿合闸”警示标志。

7、每台用电设备设置专用开关箱，开关箱应能防尘防雨和上锁，不应拉接线路。

4.6 总平面布置单元安全对策措施及建议

1、矿区周边居民区较多，距离最近仅 61m，企业应严格按照一班作业制度执行，严禁夜间作业，经常性洒水降尘，降低噪声、粉尘对附近居民的影响。

2、运输道路边坡高陡，坡面存在松软岩体、浮石等，在雨水作用下，可能会发生滑坡、坍塌危险，矿山应做好边坡的巡查工作和不稳定区域的加固措施。

4.7 通信系统单元安全对策措施及建议

1、矿山应配备足够数量的对讲机，加强通讯设备的日常维护保养，及时更换电池，确保通讯设备完好，使用正常。

2、对于淘汰、损坏的对讲机或通讯设备，应及时更换，确保每个重要岗位、工种通讯联络畅通、有效。

3、矿山主要负责人与安全管理人员应明确发生安全生产事故的第一联系人或部门，其移动电话应保持 24h 开机状态。

4、在矿区醒目位置设置告示牌，表明矿区内部和外部联系方。

4.8 个人安全防护单元安全对策措施及建议

1、矿山应定期向作业人员发放劳动防护用品和用具，并教授防护用品和用具的使用方法。工上班时要穿戴好个人防护装置，噪声大于 80 分贝的场所工作人员应配备耳塞。

2、定期对矿山从业人员自救和互救进行培训，使其掌握简单的救护方法。为从业人员建立健康档案，定期组织进行职业健康。

3、矿山运输道路、采场等处，日常应进行洒水除尘、降尘处理。

4、企业必须为全部员工购买工伤保险、安责险，对于新入职人员不超过一个月办理，离职人员的安责险及时变更。

4.9 安全标志单元安全对策措施及建议

1、矿山应对矿区范围内的各种安全标志牌进行维护保养，及时更换损坏的安全警示标识牌。

2、矿山电气及设备安全标志牌应说明责任人、维护保养周期，做好保养记录。

4.10 安全管理单元安全对策措施及建议

1、建议企业聘请采矿、机电相关人员及注册安全工程师从事矿山技术工作及安全管理工作。

2、企业参加工伤保险人数为 4 人，未覆盖所有从业人员，企业应依法为全体从业人员购买工伤保险。

3、及时修订和完善矿山安全管理制度、安全操作规程，并分发给班

组及从业人员，张贴、悬挂到相应的作业场地，做到安全生产有章可循；认真落实各级检查制度与日常检查制度，对检查出的事故隐患，应责成具体责任人、资金到位、限期整改，做到有检查、有整改、有验收、有记录。

4、应加强员工安全生产和自我保护的安全意识教育，普及安全知识和安全法律知识，进行技术和业务培训；对所有管理人员和员工，每年至少接受 20 学时的安全教育，每 3 年至少考核一次。新进员工必须进行不少于 72 学时安全教育，经考试合格后，方可独立工作。调换工种的人员，必须进行新岗位安全操作教育的培训。各类安全教育和培训做到有培训记录。

5、建议企业在取得安全生产许可证后，及时完成安全生产标准化创建以及取证工作。

6、应急预案应定期评审更新，以保证有效性和可操作性。

7、矿山应按要求完善风险分级管控以及隐患排查治理上报工作，并由专人负责，并落实考核制度。

8、要害岗位、重要设备设施、危险区域、运输道路，应严加管理，并设照明、安全警戒标识。

9、应加强有关资料、图纸的管理归档，按照江西省企业建档要求建立安全档案。

10、应建立健全安全生产会议、安全教育培训、安全检查及隐患整改验收等记录，由专人负责管理。

11、矿山应建立由专职或兼职人员组成的救护和医疗急救组织，配备必要的装备、器材和药物，每年应对员工进行自救互救训练。

12、加强风险管控制度建设，严格落实评估、考核，在运行过程中不断完善，使它更符合实际矿山安全生产需求。

5.评价结论

该矿山成立了安全管理机构，配备了专职安全员；建设项目遵循《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的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的规定，其“三同时”程序符合法律法规要求。矿山电源、供配电系统与《安全设施设计》内容相符。综上所述，该矿山无《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》中否决项。经对照《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》（矿安〔2022〕88号），无所列的重大事故隐患。

根据《国家矿山安全监察局关于印发<非煤矿山安全风险分级监管办法>的通知》（矿安〔2023〕1号）露天矿山安全风险分级评分表评分，本矿山得分67.5分，本矿山安全风险等级为C级，为较大风险。

本报告对安全设施“三同时”程序、露天采场、采场防排水系统、矿岩运输系统、供配电系统、总平面布置、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理、重大事故隐患事故判定单元等11个方面的88项内容进行符合性评价，其中否决项21项，全部符合要求，不符合项有4项，占检查项总数的4.54%<5%，符合《原国家安监总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的指导意见》（安监总管一〔2016〕14号）附表《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》规定的“不符合”项少于检查项总数5%的要求，检查情况汇总表如下：

安全设施符合性检查汇总表

单元	检查类型	检查数目	检查结果	
			符合项	不符合项
安全设施“三同时”程序	否决项	6	6	0

单元	检查类型	检查数目	检查结果	
			符合项	不符合项
	一般项	0	0	0
露天采场	否决项	0	0	0
	一般项	4	4	0
采场防排水系统	否决项	0	0	0
	一般项	2	1	1
矿岩运输系统	否决项	0	0	0
	一般项	5	5	0
供配电	否决项	1	1	0
	一般项	13	13	0
总平面布置	否决项	0	0	0
	一般项	9	9	0
通信系统	否决项	0	0	0
	一般项	3	3	0
个人安全防护	否决项	0	0	0
	一般项	9	9	0
安全标志	否决项	0	0	0
	一般项	3	3	0
安全管理	否决项	1	1	0
	一般项	19	16	3
重大事故隐患判定	否决项	13	13	0
	一般项	0	0	0
总和	否决项	21	21	0
	一般项	67	63	4
<p>21 项否决项，否决项均合格，检查项 88 项，其中不符合项 4 项，不符合率 4.54%，不符合项少于 5%</p>				

结论：万载县兴宜建材有限公司万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿安全风险分级为 C 级。万载县兴宜建材有限公司万载县马步乡泉塘村采石场建筑石料用灰岩矿改建项目的安全设施符合《安全设施设计》以及国家有关安全生产法律法规、规章和标准、规范要求，符合安全设施验收条件。

(正文完)



评价组成员与企业管理人员现场合影

6.附件

- 1、评价组现场意见、企业整改回复及复查意见
- 2、工商营业执照、采矿许可证
- 3、建设项目安全设施设计审查批复文件及专家组意见
- 4、安全管理机构设置文件
- 5、安全生产管理人员、特种作业人员证书以及专业技术人员学历证书
- 6、安全生产责任保险及工伤保险
- 7、安全生产管理制度、安全生产责任制、安全操作规程目录
- 8、安全设施投入费用清单
- 9、应急预案备案表、应急演练记录
- 10、救护协议
- 11、安全教育培训记录
- 12、安全生产标准化考评承诺书
- 13、设计变更通知单
- 14、基建暂停及恢复批复
- 15、使用林地审核同意书
- 16、主要负责人证书考取承诺书

7.附图

- 1、地形地质图
- 2、开采现状图及总平面布置图
- 3、A-B 开采剖面图
- 4、开拓运输系统竣工图
- 5、排水系统竣工图
- 6、供配电系统竣工图