

赣州芳祯建材有限公司露天开采项目
安全现状评价报告

(终稿)

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-(赣)-002

报告完成日期：2024年04月7日

赣州芳祯建材有限公司露天开采项目

安全现状评价报告

(终稿)

法定代表人：应宏

技术负责人：管自强

评价项目负责人：曾雄

报告完成日期：2024年04月7日

赣州芳祯建材有限公司露天开采项目 安全现状评价技术服务承诺书

一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律法规和标准的要求。

二、在本项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2024年4月7日

规范安全生产中介行为的九条禁令

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 913601007391635887

机构名称: 江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心
办公地址: 江西省南昌市红谷滩新区世贸路 872 号金涛大厦 A 座 16 楼
法定代表人: 应宏
证书编号: APJ-(赣)-002
首次发证: 2020 年 03 月 05 日
有效期至: 2025 年 03 月 04 日
业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 陆上油气管道运输业; 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业; 烟花爆竹制造业; 金属冶炼。*****



赣州芳祯建材有限公司露天开采项目 安全现状评价人员

	姓名	证书编号	从业登记号	签字
项目负责人	曾 雄	S011035000110202001339	032313	
项目组成员	曾 雄	S011035000110202001339	032313	
	陈 浩	1200000000300428	024027	
	邓 飞	0800000000204003	010587	
	黄伯扬	1800000000300643	032737	
报告编制人	曾 雄	S011035000110202001339	032313	
报告审核人	许玉才	1800000000200658	033460	
过程控制负责人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
技术负责人	管自强	S011035000110191000614	020516	

前 言

赣州芳祯建材有限公司成立于 2006 年 6 月，注册地位于赣州市南康区，企业性质为有限责任公司（自然人控股），企业法人为林美英。

赣州芳祯建材有限公司矿山为一开采多年的露天矿山，原名（南康区龙回镇半岭龙头坑采石场），矿区位于南康城区南东 135° ，直线距离约 26km 处，行政区划属龙回镇半岭村管辖，矿区中心位置：东经 $114^{\circ} 49' 31''$ ，北纬 $25^{\circ} 31' 58''$ 。从 105 国道至矿区有 2km 简易公路直通矿区，交通较为方便。

赣州芳祯建材有限公司开采方式为山坡露天开采，自上而下分台阶开采，开采矿种为建筑用砂岩。采用深孔爆破作业，机械铲装，汽车运输。

企业于 2021 年 5 月 26 日取得了由赣州市自然资源局南康分局延期换发的采矿许可证，采矿证号：C3607822009037120006775，生产规模为 10 万 m^3/a 。2021 年 06 月 13 日取得了由赣州市行政审批局延期换发的《安全生产许可证》，证书编号：（赣）FM 安许证字[2021]B0013，赣市行审证（3）字〔2021〕135 号，有效期至 2024 年 04 月 28 日。

根据《安全生产法》《矿山安全法》《安全生产许可证条例》和《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》等有关法律法规的规定以及原江西省安全生产监督管理局《关于做好非煤矿山企业安全生产许可证延期换证工作的通知》的要求，赣州芳祯建材有限公司委托我中心对其进行安全现状评价。

为了确保安全评价的科学性、公正性和严肃性，我公司于 2024 年 3 月 15 日组织评价人员对该企业进行现场勘查，收集有关法律法规、技术标准、企业设计资料、安全技术与安全管理措施资料和企业现状资料。根据该矿的生产工艺特点和环境条件，针对企业生产运行过程，通过对其设备、设施、装置实际情况和管理状况的调查分析，定性、定量地分析其生产过程

中存在的危险、有害因素，确定其危险度，对划分的评价单元及单元内的因素逐项进行分析、评价，提出相应的预防对策措施。在此基础上编制本评价报告，为应急管理部门实施综合监管和《安全生产许可证》的延期换证工作提供依据。

关键词：采石场 露天开采 安全现状评价

目 录

前 言	VI
1 概述	1
1.1 安全评价目的	1
1.2 安全评价依据	1
1.3 评价范围	9
1.4 安全评价程序	11
2 采石场概况	13
2.1 采石场的基本情况	13
2.2 企业生产、经营活动合法证照	15
2.3 企业行政区划、地理位置及交通	16
2.4 矿区周边环境	16
2.5 自然地理概况	17
2.6 地质概况	17
2.6.1 矿区地质	17
2.6.2 矿床地质特征	18
2.7 矿床开采技术条件	18
2.7.1 水文地质简况	18
2.7.2 工程地质条件	19
2.7.3 环境地质条件	19
2.8 矿区范围及生产规模	20
2.8.1 矿区范围	20
2.8.2 生产规模	20
2.9 矿山开采现状	20
2.9.1 矿山设计概况	20
2.9.2 矿山开采现状	22
2.10 矿区总平面布置	23
2.11 主要生产工艺及系统	23
2.11.1 采矿方法	23
2.11.2 采剥工艺	23

2. 11. 3 开拓运输	24
2. 11. 4 通风防尘	24
2. 11. 5 供配电	24
2. 11. 6 防排水与防灭火	25
2. 11. 7 压风与供水系统	25
2. 11. 8 排土场	26
2. 11. 9 通讯系统	26
2. 11. 10 个人安全防护	26
2. 11. 11 安全标志	26
2. 11. 12 其他公用辅助设施及土建工程	27
2. 11. 13 采石场设备表	27
2. 12 企业安全管理现状	27
3 主要危险、有害因素辨识	30
3. 1 危险因素分析	31
3. 1. 1 火药爆炸	31
3. 1. 2 放炮	31
3. 1. 3 坍塌	32
3. 1. 4 滑坡、泥石流	32
3. 1. 5 物体打击	33
3. 1. 6 高处坠落	34
3. 1. 7 触电	34
3. 1. 8 机械伤害	34
3. 1. 9 火灾	35
3. 2 有害因素分析	35
3. 2. 1 粉尘	35
3. 2. 2 噪声与振动	36
3. 3 不良环境因素	36
3. 4 其他危险有害因素	37
3. 5 重大危险源辨识	37
4、评价单元划分和评价方法选择	38

4.1 评价单元的划分	38
4.1.1 概述	38
4.1.2 评价单元划分	38
4.2 评价方法选择	38
4.3 评价方法简介	39
4.3.1 安全检查表分析法	39
5、定性、定量安全评价	41
5.1 总平面布置单元	41
5.1.1 安全检查表	41
5.1.2 评价小结	45
5.2 开拓运输单元	45
5.2.1 安全检查表	45
5.2.2 评价小结	47
5.3 采剥作业单元	48
5.3.1 安全检查表	48
5.3.2 评价小结	52
5.4 穿孔爆破单元	52
5.4.1 安全检查表	52
5.4.2 评价小结	56
5.5 电气安全单元	56
5.5.1 安全检查表	56
5.5.2 评价小结	58
5.6 防排水单元	58
5.6.1 安全检查表	58
5.6.2 评价小结	60
5.7 防灭火单元	60
5.7.1 安全检查表	60
5.7.2 评价小结	61
5.8 安全管理单元	62
5.8.1 安全检查表	62

5.8.2 评价小结	66
5.9 重大事故隐患判定	66
5.9.1 安全检查表	66
5.9.2 评价小结	68
6 安全对策措施及建议	69
6.1 总平面布置安全对策措施	69
6.2 开拓运输作业安全对策措施	69
6.3 采剥作业安全对策措施	70
6.4 穿孔爆破作业安全对策措施	71
6.5 电气安全对策措施	72
6.6 防排水安全对策措施	73
6.7 防灭火对策措施	73
6.8 排土场安全对策措施	73
6.9 安全管理安全对策措施	74
7 安全评价结论	75
7.1 存在的危险有害因数	75
7.2 各单元评价结果	75
7.3 评价结论	77
8 附件	79

1 概述

1.1 安全评价目的

安全现状评价是在系统生命周期内的生产运行期，通过对生产经营单位的生产设施、设备、装置实际运行状况及管理状况的调查、分析，运用安全系统工程的方法进行危险、有害因素的识别及其危害程度的评价，查找该系统生产运行中存在的事故隐患并判定其危险程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，使系统在生产运行期内的安全风险控制在合理的程度内。

安全评价的目的是查找、分析和预测工程、系统存在的危险、有害因素及可能导致的危险、危害后果和程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防，以达到最低事故率，最少损失和最优的安全投资效益，从而达到提高系统本质安全，实现全过程安全控制，建立系统安全的最优方案，为安全生产许可证延期换证和应急部门的安全监督管理提供依据。

1.2 安全评价依据

1.2.1 法律

1) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第 69 号，自 2007 年 11 月 1 日起施行）

2) 《中华人民共和国矿山安全法》（中华人民共和国主席令第 65 号，1993 年 5 月 1 日实施；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》，自公布之日起施行）

3) 《中华人民共和国矿产资源法》（根据 2009 年 08 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》第二次修正，2009年08月27日实施）

4) 《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）

5) 《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）

6) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第88号，已由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于2021年6月10日通过，现予公布，自2021年9月1日起施行）

7) 《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）

8) 《中华人民共和国职业病防治法》（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《关于修改等七部法律的决定》第四次修正，自2018年12月29日起施行）

9) 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令第28号，第一次修正于2009年主席令第18号公布，第二次于2018年主席令第24号公布，2018年12月29日起施行）

10) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第81号，2021年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订）

11) 《中华人民共和国防洪法》（日中华人民共和国主席令第88号，2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议第三次修正）

12) 《中华人民共和国公路法》（中华人民共和国主席令（第八十六号），2017年11月4日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会

议修订)

13) 《中华人民共和国矿山安全法实施条例》，由 1995 年 10 月 11 日国务院批准，1996 年 10 月 30 日劳动部令第 4 号发布，自发布之日起施行。

1.2.2 行政法规

1) 《地质灾害防治条例》(中华人民共和国国务院令第 394 号，自 2004 年 3 月 1 日起施行)

2) 《生产安全事故报告和调查处理条例》(中华人民共和国国务院令第 493 号，自 2007 年 6 月 1 日起施行，国家安全总局令 77 号修正)

3) 《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)

4) 《气象灾害防御条例》(中华人民共和国国务院令第 570 号，自 2010 年 4 月 1 日起施行)

5) 《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)

6) 《安全生产许可证条例》(国务院令第 397 号，2004 年 1 月 7 日起施行，根据 2013 年 5 月 31 日国务院第十次常务会议通过，2013 年 7 月 18 日中华人民共和国国务院令第 638 号公布之日起施行的《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第一次修正 根据 2014 年 7 月 9 日国务院第 54 次常务会议通过 2014 年 7 月 29 日中华人民共和国国务院令第 653 号公布 自公布之日起施行的《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修正)

7) 《民用爆炸物品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 466 号，自 2006 年 9 月 1 日起施行，2014 年国务院令第 653 号《关于修改部分行政法规的决定》对其进行部分修订，自 2014 年 7 月 29 日起施行修订)

8) 《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号，2019 年 3 月 1 日公布，自 2019 年 4 月 1 日起施行)

1.2.3 部门规章

- 1) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安监总局令第16号，自2008年2月1日起施行）
- 2) 《生产安全事故信息报告和处置办法》（国家安监总局令第21号，自2009年7月1日起施行）
- 3) 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局令第20号，自公布之日起施行。2015年3月23日）
- 4) 《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）
- 5) 《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）
- 6) 《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第3号，第80号修改，自2015年7月1日起施行）
- 7) 《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）
- 8) 《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令第17号，第88号令修改；应急部2号令，自2019年9月1日起实施）
- 9) 《工作场所职业卫生管理规定》（国家卫生健康委员会令第5号，自2021年2月1日起实施）
- 10) 《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

1.2.4 地方性法规

- 1) 《江西省工伤保险条例》（2004年5月25日省人民政府第20次常务会议审议通过）
- 2) 《江西省实施〈中华人民共和国矿山安全法〉办法》（1994年10

月 24 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过, 1997 年 4 月 18 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第二十七次会议第一次修正, 2010 年 9 月 17 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议第二次修正)

3) 《江西省安全生产条例》(2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过, 2023 年 7 月 26 日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)

4) 《江西省采石取土管理办法》(江西省人大常委会第 78 号公告, 自 2006 年 11 月 1 日起施行)

1.2.5 地方政府规章

1) 《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》(江西省人民政府令第 189 号, 自 2011 年 3 月 1 日起施行)

2) 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》(2018 年 10 月 10 日省人民政府令第 238 号发布, 2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正)

3) 《江西省实施《自然灾害救助条例》办法》2014 年 6 月 3 日省人民政府令第 212 号发布, 2019 年 9 月 29 日江西省政府令第 241 号修改

1.2.5 规范性文件

1) 《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》

国发〔2010〕23 号

2) 《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》

国发〔2011〕40 号

3) 《国务院安委会办公室关于建立安全隐患排查治理的通知》

安委办〔2012〕1 号

4) 《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)

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》(2015年2月13日,安监总管一〔2015〕13号)

6) 《关于印发〈职业病危害因素分类目录〉的通知》

国卫疾控发〔2015〕92号

7) 《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管理规范》的通知

安监总厅安健一〔2018〕3号

8) 《国家安全监管总局 保监会 财政部关于印发《安全生产责任保险实施办法》的通知》

安监总办〔2017〕140号

9) 《关于印发[江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定(暂行)]的通知》

赣安监管应急字〔2012〕63号

10) 《江西省应急管理厅关于印发〈江西省企业安全生产标准化建设定级实施办法(试行)〉的通知》

赣应急字〔2022〕49号

11) 《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

12) 《国家矿山安全监察局关于开展矿山安全培训专项检查工作的通知》

矿安〔2022〕125号

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

14) 《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》(厅字〔2023〕21号,2023年8月25日)

15) 《国务院安委会办公室关于学习宣传贯彻〈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〉的通知》(安委办〔2023〕7号,2023年9月9日)

16) 《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条措施〉的通知》(矿安〔2023〕124号, 2023年9月12日)

17) 《江西省应急管理厅关于做好〈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〉学习宣传贯彻工作的通知》(赣应急字〔2023〕116号, 2023年11月17日)

18) 国务院安委会印发《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)

1.2.6 标准、规范

1.2.6.1 国家标准(GB)

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) 《企业职工伤亡事故分类》 | GB/T6441-1986 |
| 2) 《建筑灭火器配置设计规范》 | GB50140-2005 |
| 3) 《金属非金属矿山安全规程》 | GB16423-2020 |
| 4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 | GB12348-2008 |
| 5) 《安全标志及其使用导则》 | GB2894-2008 |
| 6) 《矿山安全标志》 | GB/T14161-2008 |
| 7) 《供配电系统设计规范》 | GB50052-2009 |
| 8) 《矿山电力设计标准》 | GB50070-2020 |
| 9) 《建筑物防雷设计规范》 | GB50057-2010 |
| 10) 《建筑抗震设计规范》 | GB50011-2010[2016年版] |
| 11) 《低压配电设计规范》 | GB50054-2011 |
| 12) 《工业企业总平面设计规范》 | GB50187-2012 |
| 13) 《非煤露天矿边坡工程技术规范》 | GB51016-2014 |
| 14) 《建筑防火通用规范》 | (GB 55037-2022) |
| 15) 《爆破安全规程》 | GB6722-2014 |
| 16) 《消防安全标志 第1部分:标志》 | GB13495.1-2015 |

- 17) 《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015
- 18) 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
- 19) 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》 GB39800. 1-2020
- 20) 《个体防护装备配备规范 第 4 部分：非煤矿山》 GB39800. 1-2020

1.2.6.2 推荐性国标 (GB/T)

- 1) 《用电安全导则》 GB/T13869-2017
- 2) 《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008
- 3) 《高处作业分级》 GB/T3608-2008
- 4) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022
- 5) 《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T50087-2013
- 6) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020
- 7) 《企业安全生产标准化基本规范》 GB/T33000-2016
- 8) 《图形符号 安全色和安全标志第 5 部分：安全标志使用原则与要求》 GB/T2893. 5-2020

1.2.6.3 国家工程建设标准 (GBJ)

- 1) 《厂矿道路设计规范》 GBJ22-87

1.2.6.4 国家指导性技术文件标准 (GB/Z)

- 1) 《工业场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》 GBZ 2. 1-2019
- 2) 《工业场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》 GBZ 2. 2-2007
- 3) 《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010

1.2.6.5 国家安全行业标准 (AQ)

- 1) 《安全评价通则》 AQ8001-2007
- 2) 《金属非金属矿山安全标准化规范小型露天采石场实施指南》 AQ/T2050. 5-2016

1.2.7 技术文件

- 1) 《营业执照》；
- 2) 《采矿许可证》；
- 3) 《安全生产许可证》；
- 4) 《赣州市南康区龙回镇半岭龙头坑建筑用砂岩矿扩大矿区范围资源储量地质报告》（赣州三泰地矿业咨询有限公司，2015年12月）；
- 5) 《南康区龙回镇半岭龙头坑采石场露天开采（扩建）工程初步设计及安全设施设计》（贵州天宝矿产资源咨询服务有限公司，2018年2月）；
- 6) 《南康区龙回镇半岭龙头坑采石露天开采（扩建）工程安全设施验收评价报告》（内蒙古吉安劳动安全评价有限责任公司，2018年4月）；
- 7) 《赣州芳祯建材有限公司建筑用砂岩矿边坡稳定性分析与评价报告》（江西谷德环保科技有限公司，2022年9月）。

1.3 评价范围

评价对象：赣州芳祯建材有限公司露天开采项目；

评价范围：矿山安全管理、总平面布置、采剥作业、开拓运输、爆破作业、供电、供风、供水、防排水、防灭火等矿山生产、辅助系统的安全设施、矿山的安全管理及周边环境评价。

1) 平面范围：设计开采范围内的+350m、+338m、+325m、+312m与+300m台阶，设计开采范围由13个拐点坐标圈定，开采面积0.1215km²。矿区见表1-1，设计开采范围见表1-2。（备注：开采范围包含在采矿许可证范围内）

表 1-1 矿区范围拐点坐标表

拐点号	80 坐标	
	X	Y
1	2824974.33	38582893.69

2	2825474. 33	38582733. 69
3	2825504. 33	38582918. 69
4	2825359. 33	38583113. 69
5	2825174. 34	38583123. 69
6	2825024. 33	38583193. 69
7	2824919. 33	38583153. 69
8	2824974. 33	38583013. 69
9	2824946. 33	38582933. 69
矿区面积	0. 1618km ²	
开采深度	自+417. 5~+275m	

表 1-2 设计开采范围拐点坐标表

拐点号	80 坐标	
	X	Y
k1	2824987	38582890
k2	2825474	38582734
k3	2825504	38582919
k4	2825359	38583117
k5	2825174	38583124
k6	2825024	38583194
k7	2824919	38583154
k8	2824960	38583049
k9	2825193	38583096
k10	2825219	38582977
k11	2825203	38582973
k12	2825198	38582903
k13	2825026	38582918
设计矿区面积	0. 1215km ²	
设计开采深度	自+350~+275m	

- 2) 垂直范围：+350m 至+300m 标高。
- 3) 本次评价不包括：矿山破碎系统、场外运输及职业危害评价。

1.4 安全评价程序

本次安全评价程序包括：准备阶段；危险、有害因素识别与分析；确定安全评价单元；选择安全评价方法；定性、定量评价；安全对策措施及建议；安全评价结论；编制安全评价报告。安全现状评价程序如图 1—1 所示。

1) 准备阶段

明确被评价对象和范围，进行现场调查和收集国家相关法律法规、行业技术标准及项目建设资料。

2) 危险、有害因素识别与分析

根据建设项目周边环境、生产工艺流程或场所的特点，识别和分析其潜在的危险、有害因素。

3) 确定安全评价单元

在危险、有害因素识别和分析基础上，根据评价的需要，将建设项目分成若干个评价单元。

4) 选择安全评价方法

根据被评价对象的特点，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。

5) 定性、定量评价

根据选择的评价方法，对危险、有害因素导致事故发生的可能性和严重程度进行定性、定量评价，以确定事故可能发生的部位、频次、严重程度的等级及相关结果，为制定安全对策措施提供科学依据。

6) 安全对策措施及建议

根据定性、定量评价结果，提出消除或减弱危险、有害因素的技术和管理措施及建议。

7) 安全评价结论

简要列出主要危险、有害因素评价结果，指出建设项目应重点防范的重大危险、有害因素，明确应重视的重要安全对策措施，给出建设项目从安全生产角度是否符合国家有关法律法规、技术标准的结论。

8) 编制安全评价报告

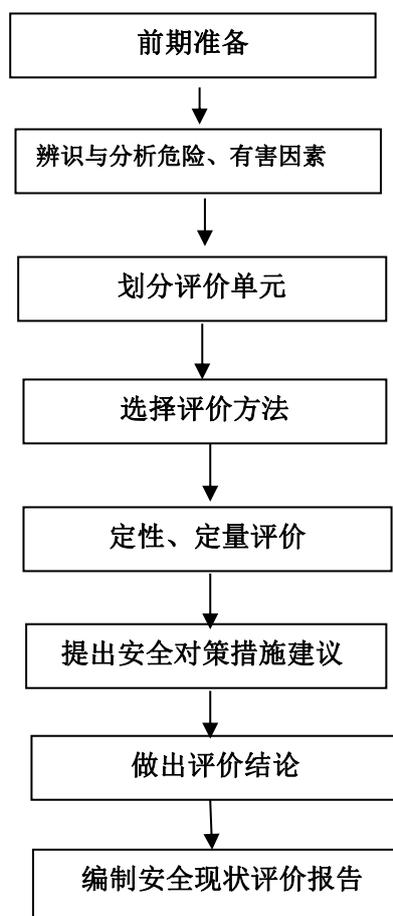


图 1-1 安全现状评价程序图

2 采石场概况

2.1 采石场的基本情况

赣州芳祯建材有限公司（原名：南康区龙回镇半岭龙头坑采石场），为一生产多年的露天矿山，于 2021 年 2 月名称变更为赣州芳祯建材有限公司。现年生产规模 10 万 m³ /a，矿区面积 0.1618km²，开采矿种为建筑用砂岩。

企业成立于 2006 年 6 月，注册地：赣州市南康区。2021 年 02 月 02 日，企业申请经赣州市南康区市场监督管理局核准变更了《营业执照》，统一社会信用代码：91360782MA39U3YT6Q，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股）；法定代表人：林美英；经营场所：江西省赣州市南康区龙回镇半岭村；经营范围：许可项目：矿产资源（非煤矿山）开采（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）一般项目：建筑装饰材料销售，建筑用石加工，非金属矿物制品制造，固体废物治理，（以上经营项目不含放射性金属矿采选）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

经过多年开采，2015 年 11 月矿山针对扩大矿区范围委托赣州三泰地矿矿业咨询有限公司编制了《南康区龙回镇半岭龙头坑采石场建筑用砂岩矿扩大矿区范围资源储量地质报告》，2015 年 12 月委托江西省勘察设计研究院编制了《南康区龙回镇半岭龙头坑采石场建筑用砂岩矿扩大矿区范围矿产资源开发利用方案》；2016 年 5 月委托赣州永安安全生产科技股份有限公司编制了《南康区龙回镇半岭龙头坑采石场建筑用砂岩矿（扩界）露天开采安全预评价报告》；

2018 年 1 月，企业委托贵州天宝矿产资源咨询服务有限公司编制了《南康区龙回镇半岭龙头坑采石场露天开采（扩建工程）初步设计及安全设施

设计》，并于 2018 年 2 月 12 日取得了原赣州市安监局批复（赣市安监非煤设计审字〔2018〕2 号）。同年委托内蒙古吉安劳动安全评价有限责任公司编制完成了《南康区龙回镇半岭龙头坑采石露天开采（扩建）工程安全设施验收评价报告》。

2021 年 4 月，企业委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制了《南康区龙回镇半岭龙头坑采石场安全现状评价报告》。

2021 年 06 月 13 日取得了由赣州市行政审批局延期换发的《安全生产许可证》，证书编号：（赣）FM 安许证字[2021]B0013，赣市行审证（3）字（2021）135 号，有效期至 2024 年 04 月 28 日。

赣州市自然资源局南康分局于 2021 年 5 月 26 日为其换发了《采矿许可证》（证号：C3607822009037120006775），矿区面积：0.1618km²，开采方式为露天开采，开采深度+417.8m 至+275m，生产规模 10 万 m³/a，有效期自 2021 年 5 月 26 日至 2031 年 11 月 26 日。

该企业采用露天开采方式，挖掘机剥离、深孔爆破、机械铲装运输。企业设置了安全管理机构，配备了专职安全员 2 人，配置了 3 名专业技术人员（采矿专业技术人员 1 名、地质专业技术人员 1 名与机电专业技术人员 1 名），建立了安全生产管理制度、安全生产责任制、各岗位操作规程等。

企业基本情况见表 2-1。

表 2-1 矿山企业基本概况表

矿山企业名称	赣州芳祯建材有限公司				
详细地址	江西省赣州市南康区龙回镇半岭村			邮 编	341403
主要负责人	郭华龙	联系电话	13870752629	从业人员	69
企业经济类型	有限责任公司 (自然人投资或控股)	开采矿种	建筑用砂岩	安全管理人员	2
开采方式	露天开采		生产规模	10 万 m ³ /a	
扩建工程设计	贵州天宝矿产资源咨询服务有限公司，2018 年 2 月				

《营业执照》发证单位及编号	赣州市南康区市场监督管理局 统一社会信用代码：91360782MA39U3YT6Q
《采矿许可证》发证单位及编号	赣州市自然资源局南康分局： 证号：C3607822009037120006775 有效期：2021.05.26 至 2031.11.26
《安全生产许可证》发证单位及编号	赣州市行政审批局 (赣)FM安许证字(2021)B0013 有效期：2021.06.03 至 2024.04.28
《爆破作业单位许可证》发证单位及编号	企业与赣州威正爆破工程有限公司南康分公司签订了爆破服务协议 服务期限：2024年1月1日至2025年1月1日
《安全生产知识和管理能力考核合格证》金属非金属矿山（露天矿山）主要负责人	赣州市行政审批局 姓名：郭华龙 证号：362103198110171519 有效期：2022.6.23 至 2025.6.22
《安全生产知识和管理能力考核合格证》金属非金属矿山（露天矿山）安全管理人员	赣州市行政审批局 姓名：赖华伟 证号：360723199307162617 有效期：2022.8.12 至 2025.8.11
《安全生产知识和管理能力考核合格证》金属非金属矿山（露天矿山）安全管理人员	赣州市行政审批局 姓名：陈虞香 证号：362124197709282618 有效期：2022.8.12 至 2025.8.11
《安全生产标准化证书》发证单位及编号	赣州市应急管理局 安全生产标准化三级企业（非煤矿山） 证书编号：赣市 AQBKSIII[2023]08 号 有效期至：2026年2月5日

2.2 企业生产、经营活动合法证照

经查证，该矿《营业执照》、《采矿许可证》和《安全生产许可证》均在有效期内；主要负责人、安全生产管理人员已取得金属非金属矿山（露天矿山）主要负责人和安全生产管理人员证书，特种作业人员持证上岗；采石场为员工购买了安全生产责任保险，编制的生产安全事故应急救援预案已评审备案。

2.3 企业行政区划、地理位置及交通

矿山位于赣州市南康城区南东 135° ，直线距 26km 处，行政区域隶属南康区龙回镇行政管辖，矿区中心地理坐标：东经 $114^\circ 49' 31''$ ，北纬 $25^\circ 31' 58''$ 。

矿区交通较为方便，从 105 国道至矿区有 2km 简易公路直通矿区。交通地理位置见图 2-1。



图 2-1 交通位置图

2.4 矿区周边环境

矿区 300m 范围内无民房，无其他采矿权；矿区东北侧约 190m 处有一 220KV 高压架空线路（因架空线历史遗留且采石场已与供电管理部门签订了安全管理协议）；1000m 可视范围内无铁路、高速公路和国道、省道通过。总体来说，该采石场周边环境一般。

2.5 自然地理概况

矿区属低山丘陵地貌，区内北部海拔最高峰标高+417.8m。南部沟谷最低高程约为+198.9m，相对高差约 219m，总体的地势表现为南低北高，起伏较大。

本地区为亚热带东南风气候，温暖潮湿，四季分明，雨量充沛；据市气象局资料，年最高气温为 39℃，最低气温为-5℃；年平均气温 19℃；全年无霜期 290d；年均降雨量 1650mm，多集中在 4—11 月。

本地以农业为主，主产水稻，次为红薯、花生、豆类、柑橘、烟叶等，为当地经济发展起到一定推动作用。本区变质砂岩、页岩、河砂等非金属矿产资源较丰富，在城镇建设的发展和建房的进程中，对建筑石料的需求量大增，合理开发利用建筑用砂岩资源，必将有较好的发展前景；区内劳动力充足，电力供应充裕，用电保障良好；当地水资源量丰富，河流、溪流长年不断，足可满足民用和工业用水。

2.6 地质概况

2.6.1 矿区地质

1) 地层

矿区地层简单，仅有震旦系和第四系分布。

震旦系（Z₂）：广泛分布在矿区范围内。岩性为青灰色—灰白色巨厚层状变质石英砂岩夹薄层状板岩。变质石英砂岩中粒、细粒结构，块状构造，层厚为 0.5m-3.0m；板岩层厚 0.1m-0.3m 左右。砂岩与板岩互层。地层产状：62° ∠50°。

第四系（Q₄）：主要分布在矿区的山谷冲沟之中，分布范围小。由亚砂土、亚粘土、砂砾组成，厚约 1m-8m。

2) 构造

区内地质构造不发育。地层为单斜构造。

3) 岩浆岩

矿区内未见岩浆岩出露。

2.6.2 矿床地质特征

1) 矿体规模、形态及产状

矿石产于震旦系上统厚—巨厚层状变质砂岩夹薄层状板岩内，属沉积—变质型矿床；矿体形态与地层产状一致，矿体厚大于 200m，延长大于 2km。矿石主要为变质石英砂岩，单层厚 1—2m，板岩因其物理性能较差，应予剔除，矿区内砂板岩之比为 8-10：1，含矿率约为 90%；矿区内盖层厚度较大（含浮土、全风化岩），一般为 8-26m，平均厚约 16m，盖层厚度变化明显受地形变化控制，一般地形较平缓的山脚、山顶厚，地形相对较陡的山腰相对较薄。

2) 矿石质量

矿区内矿石呈青灰，变质细粒砂状结构，厚—巨厚层状构造。

矿石内主要矿物成分为石英，少量长石、岩屑，硅质胶结。矿石主要物理性能，因其经变质重结晶、硅质胶结而较坚硬。矿山质量能满足铁路、公路及民用建筑要求。

2.7 矿床开采技术条件

2.7.1 水文地质简况

矿区地处震旦系上统变质岩低山丘陵区，地形相对陡峭，坡角 20°-40°。

矿区地下水类型主要为构造裂隙水及地表孔隙水，地表水不发育。由于矿区位于震旦系上统变质岩内，无大构造通过，仅发育一些小断裂和节理，据调查，构造裂隙水不发育，仅在一处次级裂隙处见有少量水流出，对矿区开采不构成影响；地表孔隙水受大气降水影响明显，随季节变化而

变化，只要注意雨季安全，一般不会对矿区开采形成影响。总体来看，矿区水文地质条件属简单类型。

2.7.2 工程地质条件

因矿区内矿体赋存在震旦系上统变质岩内，矿石呈层状，由于矿石为变质形成、硅质胶结，因此，矿石较为坚硬，矿石抗风化能力较强；地层产状与地形坡向斜交，为斜向坡，因此边坡较为稳定；矿体盖层厚度中等，适合露天开采。由于矿区所处位置地形相对较陡，因此开采过程中应注意的有关工程地质问题主要是崩塌。总之，矿区工程地质条件属中等类型。

2.7.3 环境地质条件

矿区不属于地震活动区，矿区及周围未发现明显的山洪、泥石流、滑坡、地面坍塌等地质灾害，矿石中有害杂质含量较低，并且远离居民生活区及铁路、高压线，矿床最低开采标高高于最低侵蚀基准面标高，开采涌水可自然排泄于沟谷溪流中，采区涌水无毒，无腐蚀性，对地表水体污染性极小。矿山开采时，应选择合适的采场边坡，要严格按露天开采程序进行，做好排土场地和挡土墙，废石，废土集中堆放，就可预防塌方、泥石流等地质灾害的发生。在开采矿体的过程中应自觉遵守水保，环保部门的检查监督；加强土地复耕和植被的保护工作。

总之，矿区环境地质条件属简单类型。

矿区侵蚀基准面绝对标高+220m，矿床标高高于侵蚀基准面。根据矿区水文地质条件为简单类型、工程地质条件为中等类型、环境地质条件为简单类型，确定矿床开采技术条件综合类型为中等复杂类型矿床（II-2类）。

2.8 矿区范围及生产规模

2.8.1 矿区范围

赣州芳祯建材有限公司《采矿许可证》许可矿区范围由 9 个拐点坐标圈定，详见表 1-1。

2.8.2 生产规模

1) 矿产储量

依据《南康区龙回镇半岭龙头坑采石场露天开采（扩建）工程初步设计》（贵州天宝矿产资源咨询服务有限公司，2018 年 2 月），截至 2015 年 11 月，矿区范围内保有的内蕴经济资源量(333)矿石量 165.94 万 m³。扣除近几年来采损消耗量，预估当前可利用资源储量约为 26.0 万 m³。

2) 开采规模

开采规模：10 万 m³/a。

3) 服务年限

按 10 万 m³/a 开采规模计算，截至 2024 年 3 月 31 日，剩余服务年限为 2.3a。

4) 产品方案

建筑用砂岩。

5) 工作制度

矿山工作制度采用连续工作制，年工作天数为 300d，每天工作一班，每班 8h。

2.9 矿山开采现状

2.9.1 矿山设计概况

1) 开采矿种及设计规模

开采矿种为建筑用砂岩，生产规模 10 万 m³ /a。

2) 开采范围

位于矿区范围内的+350m~+275m 标高，设计开采范围见表 1-2。

3) 开采方式及开采工艺

开采方式：山坡露天开采；

开采工艺：自上而下分台阶开采，深孔爆破，公路开拓，汽车运输。

4) 采场参数

表 2-2 露天采场要素及终了境界参数

采场尺寸	长 520m，宽 320m
台阶高度	12m、13m
台阶数量	8 个
剥离台阶坡面角	45°
工作台阶坡面角	70°
最小工作线长度	50m
工作平台最小宽度	20m
最终底盘宽度	220m
最终底盘长度	240m
采场终了边坡角	≤48°
安全平台宽度	5m
清扫平台宽度	6m
接滚石平台宽度	20m
爆破安全距离	300m
开采台阶	+363m、+350m、+338m、+325m、+312m、+300m、+287m、+275m
采场最终形成台阶	+363m、+350m、+338m、+325m、+312m、+300m、+287m、+275m
采场开采境界终了高度	75m

4) 供电：电源来自南康区龙回镇变电所 10kV 农网线，T 接后用 10kV 架空线路输至矿区，选用一台 S₁₁-300/10 变压器。

5) 供水：矿山水源取自采场南侧+215m 山涧溪流，在采场北侧+350m 标

高处修设一高位水池，水池容积为 200m³，高位水池至采场主水管采用 DN80 镀锌钢管输送，采场、堆料场、运输公路等用水点采用 DN50 软管输送。

6) 运输：采用汽车运输开拓方式，利用矿山原有开拓公路，采用直进式进入采场各作业台阶。矿山已有 7 台自卸汽车负责矿石及表土的运输。

7) 排土：排土场布置在矿区东南侧，总容量 5.3 万 m³，采用多台阶排土，排土标高+296m~+280m，单台阶排土高度为 8m，安全平台宽度 10m，总堆置高度 16m；排土场长度 105m，宽度 55m，坡面角不得大于 36°，最终堆置边坡角为 24°。

8) 防排水：矿山为山坡露天开采，采用自流排水方式。在采场、排土场及工业场地周边设置截排水沟，将水引至场地外。

2.9.2 矿山开采现状

矿山采用露天开采、公路开拓、汽车运输、深孔爆破的开采方式。

经现场踏勘，矿山已经进行了大量地开采，矿山从矿区南部（厂区、生活区）向南偏北修建了一条宽 5-6mm 左右的简易上山公路至顶部安全平台。矿山除西侧部分区域未开采到最终边界，其他区域基本已形成了最终边坡。矿区东侧、南侧和北侧留有三至七个台阶，台阶高度 12m-13m 不等，坡面角约 65°~70°，台阶边坡基本复绿，目前边坡处于稳定状态。

矿山目前开采面位于矿区西侧靠近边界处，西侧边坡矿区西侧靠近边界处在+275m 以上设置有五个台阶，分别为+350m、+338m、+325m、+312m 与+300m 台阶，其中：+350m、+325m 为清扫平台，平台宽度 6m，+338m 为安全平台，平台宽度 5m，+312m 为凿岩平台，平台宽度 9-10m，台阶坡面角约 70°，台阶高度 12m；+300m 为铲装平台，平台宽度为 19-20m，台阶坡面角约 70°，台阶高度 12m。

2.10 矿区总平面布置

矿山构筑物有露天采场、工业场地（主要包括破碎站、堆料场、变压器和配电房等）及矿部等。

采场：位于矿区范围西部和东北部。

破碎工业场地：位于矿区的南侧，距本次开采边界 50m，矿山利用地形自然坡度进行安装破碎机及圆锥机。

堆料场：位于破碎站西侧。

排土场：设置于矿区东南侧，早已停止排放弃土，且进行了复绿建设；

变压器及配电房：布置在矿区西南侧；

矿部：位于矿区西南侧 200m 处进矿公路旁。

2.11 主要生产工艺及系统

2.11.1 采矿方法

1) 开采方式：采用山坡露天开采。

2) 采矿方法：采用 JK590BC 露天潜孔钻机穿孔，深孔爆破作业，自上而下分台阶开采，机械铲装，汽车运输。

2.11.2 采剥工艺

1) 表土及风化带剥离：机械剥离，采用挖掘机直接剥离。

2) 矿石开采：采用深孔爆破、机械铲装（挖掘机铲装）、汽车运输方式进行开采。

(1) 穿孔作业：采用履带式 JK950BC 潜孔钻机穿孔，自带空压机，该钻机配置干式捕尘装置。

(2) 爆破作业：矿山与赣州威正爆破工程有限公司南康分公司签订了爆破服务协议，由爆破公司负责爆破，未用完的炸药由爆破公司配送人员

收回。矿山无炸药库。

(3) 铲装作业：矿岩经爆破后，采用小松 360 型挖掘机与装载机配合铲装，将矿岩装入自卸式汽车，运至破碎站破碎。

2.11.3 开拓运输

采用公路开拓、汽车运输方式，通过汽车将采场作业面开采出的矿石运送至破碎站破碎。

矿山自南侧破碎站建设开拓公路进入采场，以矿部标高+214m 起往北西向至采场+275m 标高，路面宽约为 4~6m，平均纵坡为 7%；从标高约+275m 起，开拓公路向北上行到达采场西侧的+312m、+300m 平台，路面宽约为 4~6m，平均纵坡为 7%，最大纵坡 9%，为泥结砂石路面。

运输公路外侧设置有堆土车挡、限速标志及安全警示标志等，公路内侧设置有排水沟。

矿区运输工作由 7 辆自卸汽车（载重 10t）进行矿石运输。

2.11.4 通风防尘

该矿为山坡型露天开采，开采作业面自然通风条件好，不需配置机械通风设备。

凿岩、铲装、运输过程中会产生粉尘，对作业工人及周边环境影响较大，矿山配置了洒水车，钻机配置了吸尘装置，员工佩戴防尘口罩，可以有效降低粉尘飞扬等危害。

2.11.5 供配电

矿山供电电源来自南康区至龙回镇变电所 10kV 农网线路，T 接后通过架空线输至矿区。矿山配电房布置在矿区破碎场地内，安装了两台 S₁₁-800/10 型与两台 S₁₁-1600/10 型变压器，供破碎场地、生活照明等用电，

采场无用电设备。变压器中性点已接地，并安装了避雷装置。

电压等级为 380V、220V。

2.11.6 防排水与防灭火

采用露天开采，采区为山坡露天采场，采用自流方式排水。

- 1) +338m、+325m、+312m 平台设有排水沟。
 - 2) 采场+300m 铲装平台未施工排水沟。
 - 3) 矿山运输公路外侧部分修建了简易截排水沟。
 - 4) 排土场早已进行了复绿，排土场两侧及上侧设有截、排水沟
- 现场勘查时，矿山对穿孔设备与铲装运输设备配置了灭火器。



图 2-2 排土场



图 2-3 道路排水沟

2.11.7 压风与供水系统

1) 压风系统

履带式 JK950BC 潜孔钻机穿孔，自带空压机。

2) 供水系统

在矿区北侧+350m 标高处设置了高位水池，水源取自南侧山涧溪流，且配置了 1 台洒水车用于采场及运输道路除尘用水。

2.11.8 排土场

矿山在东南侧布置了排土场，下游修筑了挡土墙，矿山多年前已停止排放弃土，且进行了绿化建设。



图 2-4 排土场沉淀池、拦砂坝

2.11.9 通讯系统

矿山采用无线通讯方式，采场使用对讲机联系，对外使用手机联系。

2.11.10 个人安全防护

矿山按规定为每一位员工配备了安全帽、防尘口罩、手套等个人防护用品。防护用品发放有记录、有台账。

2.11.11 安全标志

现场检查，矿山设置有：作业区、无关人员严禁入内，当心滚石、当心坠落、限速标志、高压危险、请勿靠近等安全警示标志牌。

采场的安全警示标志较少。

2.11.12 其他公用辅助设施及土建工程

1) 机电汽修

矿山设备的大、中修均采取由社会上的修理厂承担的形式。采石场设置机修房，承担开采设备的保养及矿区线路维修任务。

2) 炸药存放点

矿山不设爆破器材库。矿山与赣州威正爆破工程有限公司南康分公司签订了爆破服务协议，爆破公司负责爆破器材的配送，装药和爆破，未用完的炸药由爆破公司配送人员收回。

2.11.13 采石场设备表

矿山配备的设备满足矿山生产要求，配备设备见表 2-3

表 2-3 矿山设备表

序号	设备名称	设备型号及主要参数	台数	备注
01	变压器	S ₁₁ -800/10	2	
02	变压器	S ₁₁ -1600/10	2	
03	液压挖掘机	小松 360 型	5	
04	自卸汽车	载重 10t	7	
05	铲车	ZL-50 型	5	
06	潜孔钻机	履带式 JK590BC 型	2	
07	洒水车		1	

2.12 企业安全管理现状

1) 安全生产领导小组与安全管理机构的设置

赣州芳祯建材有限公司成立了以主要负责人为组长的安全生产管理领导小组。

组 长：郭华龙

副组长：赖化伟

成 员：李南石、陈虞香、曹恒瑞、易光钦、曾秋生

2) 赣州芳祯建材有限公司成立了矿山安全科，负责全矿日常安全管理工作。

安全科科长：赖化伟

成 员：李南石、陈虞香、曹恒瑞、易光钦

3) 安全教育培训

企业有全员培训计划并进行了培训，特种作业人员取得特种作业证。

4) 安全管理制度和操作规程

企业已建立的安全生产责任制有：《主要负责人安全生产责任制》、《安全生产管理人员安全生产责任制》、《安全员安全生产责任制》、《专业技术人员责任制》、《班组长安全生产责任制》、《特种作业人员安全生产责任制》、《从业人员安全生产责任制》等。

企业已建立的安全生产规章制度主要有：《安全生产会议制度》、《安全生产检查制度》、《职业危害预防制度》、《安全生产档案管理制度》、《生产安全事故管理制度》、《安全教育培训制度》、《生产安全事故管理制度》、《设备安全管理制度》、《安全生产目标管理制度》、《边坡安全管理和检查制度》、《边坡管理制度》、《图纸技术资料更新制度》、《安全技术措施专项经费管理及审批制度》、《事故隐患排查与整改制度》、《特种作业人员管理制度》和《应急管理制度》等。

企业已建立的岗位安全操作规程主要有：《潜孔钻机司机安全操作规程》、《挖掘机司机安全操作规程》、《铲车安全操作规程》、《运输车辆司机安全操作规程》、《电工安全操作规程》等。

5) 应急救援预案

(1) 企业编制了《南康区龙回镇半岭龙头坑采石场生产安全事故应急

预案》，于 2021 年 3 月 29 日报赣州市南康区应急管理局备案，备案编号：YA360782FM[2021]01 号。

(2) 企业已制定并颁布了安全生产事故应急救援预案，成立了兼职应急救援队伍，备有相应的应急救援器材。

(3) 2024 年 3 月 27 日，企业与赣州市综合应急救援支队签订了《矿山救护服务协议书》，有效期至 2025 年 3 月 26 日。

6) 安全投入及工伤保险

依据赣州芳祯建材有限公司安全生产费用提取计划和使用计划，2023 年根据规定累计提取安全生产措施费用约 50 万元。安全资金投入主要包括：

(1) 安全设备、设施更新、维护保养费用；(2) 劳动防护用品费用；(3) 现场检查、隐患整改费用；(4) 安全教育培训支出费用；(5) 应急救援器材、装备的配备及应急救援演练费用；(6) 其它：如安全技术服务、安全评价等费用。

矿山为从业人员缴纳了中国人民财产保险股份有限公司安全生产责任保险，保险单号为 PZIT202336070000000219，缴纳保险费 58305 元。投保人数为 69 人，缴纳保险为从业总人数的 100%。

7) 安全教育培训

矿山安全教育培训工作由安全科负责，制定了安全教育培训制度，对新进员工、换岗职工先进行安全教育，考核合格后方安排上岗；特殊工种，经过主管部门专业培训，考试合格后持证上岗。

(1) 主要负责人、安全生产管理人员分别取得主要负责人证书与安全生产管理人员证书。

(2) 按要求对新工人进行了安全教育。

(3) 对从业人员进行了安全教育培训。

(4) 特种作业人员经主管部门专业技术培训教育、考核，矿山特种作业人员持证上岗资格证。

8) 安全生产标准化创建

赣州芳祯建材有限公司已经进行了安全生产标准化建设，并通过了非煤矿山安全生产标准化评审，被赣州市应急管理局授予安全生产标准化三级单位。并于 2023 年 2 月 6 日获得赣州市应急管理局颁发的《非煤矿山安全生产标准化证书》（证书编号：赣市 AQBKSIⅢ[2023]08 号），有效期至 2026 年 2 月 5 日。

9) 安全检查及隐患排查

矿山开展了矿级、班组级安全检查工作，以及定期与不定期安全检查工作，安全检查情况及隐患整改情况记录不够全，应完善安全检查情况及隐患整改情况记录。

矿山制定了隐患排查治理制度，安全隐患排查治理登记管理治理等制度，明确了管理人员和各职能部门的职责范围，矿山安全隐患排查及隐患治理。矿山在综合检查和每月专项检查及班组日常检查发现的安全隐患情况记录在隐患排查记录表中，并对记录中的隐患安排人员及时整改治理，消除安全隐患，实现矿山安全正常生产。矿山组织排查出的事故隐患及整改情况已录入安全生产隐患排查整治信息系统。

10) 风险管控措施

矿山已建立安全风险分级管控预防体系；并按要求制作了“一图一牌三清单”。

11) 安全事故情况

近三年来未发生安全生产事故。

12) 特种作业人员

矿山现有电工作业人员 1 人，焊工 1 人，已通过了特种作业操作培训，取得了特种作业资格证，并持证上岗。

3 主要危险、有害因素辨识

根据矿山提供的资料和现场情况，按照《企业职工伤亡事故分类》

(GB/T6441-1986)，综合考虑起因物引起事故的诱导原因、致害物、伤害方式及生产过程中使用的主要原材料、产品物质特性等，结合同类企业的经验教训，分析确定该企业主要存在如下危险、有害因素。

3.1 危险因素分析

3.1.1 火药爆炸

民用爆破器材是矿山采掘作业使用主要原材料，炸药从地面炸药库往矿山运输的途中，装药和起爆的过程中，未爆炸或未爆炸完全的炸药在装卸矿岩的过程中，都有发生爆炸的可能。存在炸药爆炸危害作业区域有：1) 爆破器材临时炸药存放点；2) 爆破器材的搬运过程；3) 爆破作业和爆破工作面；4) 盲炮处理和凿岩作业；5) 装岩和卸矿过程中；6) 爆破器材废品处理等。

炸药爆炸的原因：1) 自爆。自爆是爆破器材成分不相容或爆破器材与环境不相容而发生的意外爆炸，如在高温环境下，雷管的自爆温度为 100—110°C，2 号岩石炸药的爆燃温度为 125—130°C，因此，雷管和炸药在运输过程中，发生剧烈碰撞就可能引起炸药爆炸。2) 引燃。由于管理不严，地面炸药库，雷管库或临时存放点的炸药，雷管在外力（火、静电）作用下会发生爆燃和爆炸。3) 凿岩时不按规程要求，沿残眼凿岩，使未爆炸或爆炸不完全的炸药爆炸。

炸药爆炸产生的震动、冲击波和飞石对人员、设备设施、构筑物等有较大的损害。

3.1.2 放炮

爆破作业是矿山生产过程中的重要工序，其作用是利用炸药在爆破瞬间放出的能量对周围介质做功以破碎矿岩，达到掘进和采矿的目的。

常见的爆破危险有爆破震动、爆破冲击波、爆破飞石、拒爆、早爆，迟爆等，易发生爆破事故的场所有：炸药库、运送炸药的路径、爆破作业的工作面，爆破后的工作面，爆破器材加工地等。

导致爆破事故的主要原因有：放炮后过早进入工作面，盲炮处理不当或打残眼，炸药运输过程中强烈振动或摩擦；装药工艺不合理或违章作业，警戒不到位，信号不完善，安全距离不够；爆破器材质量不良；非爆炸专业人员作业，爆破作业人员违章；使用爆破性能不明的材料；炸药库管理不严等。

爆破伤害是矿山最主要的危险因素之一，一旦发生爆破伤害，其后果是造成人员伤亡和财产损失。

3.1.3 坍塌

是指在外力或重力的作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故，采石场存在主要坍塌场所有：1) 地面排土场；2) 采场的高陡边坡；3) 违章超高堆放物质处。

引起坍塌的主要原因有：1) 当岩体的结构面与边坡平行时，以及结构面和边坡面倾角太陡时，由于边坡的底脚的岩体受压破坏或人为开采破坏，上部岩体将失去支撑，原有的应力和平衡被打破，在次生应力的作用下，边坡就会坍塌；2) 不按开采顺序，在台阶底部掏采，形成伞檐和悬空顶，上部岩石失去底部支撑，岩体滑落。

坍塌事故是恶性事故，直接威胁作业人员的生命安全和造成重大经济损失。

3.1.4 滑坡、泥石流

是指由于不规范的开采（边坡角太陡以及底部掏采）在外力或重力的作用下，使岩石的物理性能降低，造成采场多个台阶同时坍塌形成大面积

的山体滑坡，同时形成泥石流。

排土场未按设计要求堆放废土，造成高陡边坡，遇大雨或久雨时，出现大面积坍塌和滑坡，造成泥石流。

该采石场存在滑坡和泥石流的主要场所有：1) 露天剥离台阶；2) 露天边坡。

引起滑坡和泥石流的主要原因有：1) 地质构造原因。滑坡一般要满足4个条件：（1）结构面倾向、走向与边坡一致；（2）结构面的倾角小于边坡倾角；（3）结构面的下端在边坡上出露；（4）结构面的两端有自由面或其他结构面。当边坡上出现上述情况，又值边坡底采空，岩层自身的强度不够抵抗滑坡体间下滑动的力时，就会发生沿层面滑落现象。2) 违反《规程》要求。如不分台阶或不分层开采，造成高陡边坡等。

滑坡和泥石流带来的危害是相当严重的，往往会造成人员伤亡、财产损失和环境破坏。

3.1.5 物体打击

物体打击是指物体在重力或其他外力作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。如高处浮石脱落、高处物体跌落、物体抛掷等均可造成物体打击。

该采石场存在物体打击的场所主要有：1) 台阶坡面处；2) 台阶底部铲装作业处。

引起物体打击的主要原因有：1) 台阶上部和台阶坡面上的松石、浮石没有及时处理干净；2) 高处物体存放不稳当；3) 铲装作业时，用力过猛或用力不够。

物体打击时，物体直接打击人体，往往造成人员伤亡。

3.1.6 高处坠落

高处坠落是指在高处作业发生坠落造成的伤亡。采石场作业台阶高度均在 2m 以上，属高处作业，因此，高处坠落的危险是采石场最危险的因素和最常见的事故隐患之一。

采石场高处坠落危险的场所主要有：采石场的台阶和边坡。

引起高处坠落的主要原因有：1) 凿岩和清理台阶坡面上浮石、松石时没有系安全带或出现安全带使用不当；2) 各类操作平台没有防护栏。

3.1.7 触电

矿山破碎系统、维修和照明、采场供水泵等用电设备供电线路长，粉尘浓度高，导线长期在露天经受日晒雨淋绝缘易老化，配电设备经常动作，接线柱头易起弧烘损，常出现带电裸体，因此，当人们触摸到上述导线和带电裸体设备时会造成触电伤害。

导致触电的主要因素有：1) 电气设备、设施漏电；2) 供电线路绝缘不好或损坏；3) 供电线路短路；4) 高压配电设备、设施电弧；5) 作业人员误操作；6) 电气设备、设施保护装置失效；7) 触及供电裸线或供电线路断裂跌落；8) 运行设备或人员意外碰触供电线路等。

矿区位于南方丘陵地区，年雷暴日数多，地面建筑物及人员易受雷击。

3.1.8 机械伤害

机械伤害是指矿山生产过程中使用的机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体引起的夹击，碰撞、剪切、卷入、绞、碾、刺等伤害，各类转动机械的外露传动部分和往复运动部分都有可能对人体造成机械伤害。存在机械伤害的设备、设施主要有：1) 凿岩设备；2) 空气压缩机。

引起机械伤害的原因有：1) 各类旋转、往复运动部件没有安全防护罩；
2) 使用机械不当或违反技术操作规程。

3.1.9 火灾

火灾具有突发性的特点，虽然存在有事故征兆，但是由于监测、预测手段不完善，以及人们对火灾发生规律掌握不够等原因，火灾往往在人们意想不到的时候发生，采石场不存在自燃性，火灾主要为外因火灾。

存在火灾的场所有：1) 矿部、机修房及配电室等；2) 工业场所外围山林。

引发火灾的原因主要有：1) 生产和生活用火不慎；2) 物料的原因；3) 环境的原因；4) 建筑材料选用不当。

火灾事故后果往往比较严重，容易造成重大伤亡。

3.2 有害因素分析

3.2.1 粉尘

采石场在生产过程中，会产生大量的粉尘，粉尘危害性的大小与粉尘的分散度，游离二氧化硅含量、粉尘物质组成及粉尘浓度有关，一般随着游离二氧化硅含量和有害物质的增加而增大，不同粒级粉尘中，呼吸性粉尘对人的危害最大，人员长期吸入粉尘后，使肺组织发生病理学改变，因此丧失正常的通气和换气功能，严重影响工作人员的身体健康。

存在粉尘的场所主要有：1) 凿岩和爆破工作面；2) 铲装作业工作面；
3) 产品装运点。

产生粉尘危害的主要原因有：1) 凿岩采用干式作业；2) 个体防护不当。

3.2.2 噪声与振动

噪声是使人感到不愉快的声音，不仅对人体的听力，心理、生理产生影响，还可引起职业性耳聋，而且对生产活动也产生不利影响，在高噪声环境作业，人的心情易烦躁，易疲劳，反应迟钝，工作效率低，可诱发事故。

采石场产生噪声和振动的设备和场所主要有：1) 凿岩机和凿岩工作面；2) 爆炸作业场所等。

噪声及振动产生的原因：噪声与振动来源于气动凿岩工具的空气动力噪声，各设备在运转中的振动、摩擦、碰撞而产生的机械噪声和电动机等电气设备所产生的电磁辐射噪声。

3.3 不良环境因素

3.3.1 高、低温

主要指恶劣天气条件下的不安全因素，如夏秋炎热高温，露天作业易造成中暑；冬季气温降至 -4°C ，露天作业易造成霜冻。因而，造成观察判断失误间接引发伤害事故。

3.3.2 雷电

雷暴是一种自然现象，能破坏建筑物和设备，并可导致火灾和爆炸事故，其作用时间短暂，具有突发性。

矿山采场的设备设施和建筑，如变压器、穿孔设备、铲装设备等是比较易遭雷击的目标。工程采取的防雷措施是预防雷暴的重要手段，但是，如果防雷系统设计不科学、安装不规范或防雷系统的接闪器、引下线以及接地体等维护不良，使防雷接地系统存在缺陷或失效，雷暴事故将难免发生。而雷暴的后果具有很大的不确定性，轻则损坏设施造成停产，重则造成多人伤亡和重大的财产损失。

3.3.3 地震

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，对建筑物破坏作用明显，威胁设备、人员的安全。预防地震危害发生主要措施是根据地质特点合理设防。该地区处于地震基本烈度小于六度范围。

3.4 其他危险有害因素

包括人的失误和管理缺陷以及设备故障。人的失误是指负荷超限、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常等因素、工作中存在三违现象；管理缺陷是指生产过程中因安全生产管理不到位，如规章制度不健全、安全投入不足等行为；设备缺陷是指设备、元件由于设计、制造、安装等过程出现偏差而造成设备达不到验收定功能的现象。

3.5 重大危险源辨识

评价项目不设爆破材料库及其他危险化学品储存仓库。企业与赣州威正爆破工程有限公司南康分公司签订了爆破服务协议，企业使用爆破器材时由爆破公司当天配送，结余的爆破器材当天退回。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的相关规定及现场勘查情况，赣州芳祯建材有限公司不存在重大危险源。

4、评价单元划分和评价方法选择

4.1 评价单元的划分

4.1.1 概述

评价单元是在危险、有害因素识别与分析的基础上，根据评价目的和评价方法需要，将系统分成有限的、确定范围的评价单元。

作为评价对象的建设项目装置（系统），一般是由相对独立，相互联系的若干部分（系统、单元）组成。各部分的功能，含有的物质，存在的危险，有害因素，危险性和危害性以及安全指标均不尽相同，以整个系统作为评价对象实施评价时，一般按生产工艺或场所的特点将评价对象划分为若干个评价单元分别进行评价，再综合为整个系统的评价。将系统划分为不同类型的评价单元进行评价，不仅可以简化评价工作，减少评价工作量，避免遗漏，而且由于能够得出各评价单元危险性（危害性）夸大整个系统危险性（危害性）的可能，从而提高了评价的准确性，降低了采取安全对策措施的安全投入。

4.1.2 评价单元划分

矿山采场无用电设备，主要是办公室、机修房照明及小型电气用电。根据矿区的生产特点，结合危险有害因素的辨识情况，评价项目划分以下评价单元进行评价，即：1）总平面布置单元；2）开拓运输单元；3）采剥作业单元；4）凿岩爆破单元；5）电气安全单元 6）防排水单元；7）防灭火单元；8）安全管理单元。

4.2 评价方法选择

安全评价方法是对系统的危险、有害因素极其危险、危害程度进行定性、定量的安全评价的方法，评价的方法选择是根据评价的动机评价具体

目标和要求的最终结果，评价资料的占有情况以及安全评价人员素质，考虑评价对象的特点而确定的，针对该企业的危险、有害因素的特征，选用安全检查表分析法。

4.2.1 评价单元采用的评价方法

企业划分的评价单元及采用的评价方法如下表 4-1。

表 4-1 企业划分单元及其采用的评价方法表

评价单元	选用评价方法
总平面布置	安全检查表法
开拓运输单元	安全检查表法
采剥作业单元	安全检查表法
凿岩爆破单元	安全检查表法
电气安全单元	安全检查表法
防排水单元	安全检查表法
防灭火单元	安全检查表法
安全管理单元	安全检查表法

4.3 评价方法简介

4.3.1 安全检查表分析法

安全检查表分析是利用检查条款，按照相关的标准，规范对已知的危险类别，设计缺陷以及与一般工艺设计操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查，安全检查表法具有简明、直观、操作性强的特点，常用于安全现状评价。根据不同类型的检查表，检查结果可以定性化、半定量和量化。

表 4-2 检查表说明

类型	概 念	条 件
A 类矿山	安全生产条件好，生产活动有安全保障	得分率在 90%以上
B 类矿山	安全生产条件一般，能够足安全生产活动。	得分率在 80%-90%
C 类矿山	安全生产条件差，不能安全保证安全生产活动，需要限期整改。	得分率在 60%-80%
D 类矿山	不具备基本的安全生产条件，或未通过验收，需要责令停产整顿的矿山。	得分率在 60%以下

5、定性、定量安全评价

5.1 总平面布置单元

5.1.1 安全检查表

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）规范的要求，编制安全检查表（见表 5-1）对矿山总平面布置单元符合性进行评价。

表 5-1 总平面布置单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
1	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 3.0.5 条	交通方便，与国道距离近，当地水源充沛，当地有变电所，可满足矿山用电要求。	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	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 3.0.8 条	工程地质、水文地质条件简单。	符合
3	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定：1 当厂址不可避免洪水、潮水或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 3.0.12 条	矿山建（构）筑物均建在当地侵蚀基准面标高以上，不受洪水威胁。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
4	下列地段和地区不应选为厂址： 1 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区；2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段；3 采矿陷落（错动）区地表界限内；4 爆破危险界限内；5 坝或堤决溃后可能淹没的地区；	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 3.0.14 条	工业场地位于地震烈度 6 度以下、其工程地质、环境地质条件好，但在爆破警戒范围内，区内无放射性物质。	不符合
5	厂区、居住区、交通运输、动力公用设施、防洪排涝、废料场、尾矿场、排土场、环境保护工程和综合利用场地等，均应同时规划。当有的大型工业企业必须设置施工基地时，亦应同时规划。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 4.1.3 条	查设计资料，对工业场地及运输、供电、防排水生产、辅助设施同时进行了设计。	符合
6	工业企业总体规划，应贯彻节约集约用地的原则，并应严格执行国家规定的土地使用审批程序，应利用荒地、劣地及非耕地，不应占用基本农田。分期建设时，总体规划应正确处理近期和远期的关系，近期应集中布置，远期应预留发展，应分期征地，并应合理有效利用土地。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 4.1.4 条	做到集约用地，且不占用耕地。	符合
7	居住区应位于向大气排放有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工业企业全年最小频率风向的下风侧，其卫生防护距离应符合现行国家标准《工业企业设计卫生规范》GBZJ10 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 4.5.3 条	查现场，不受粉尘危害。	符合
8	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。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 4.4.2 条	在矿区北侧+350m 标高处设置了高位水池，地质条件较好。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
9	总变电站位置的选择,应符合下列要求: 1 应靠近厂区边缘且输电线路进出方便的地段; 2 不得受粉尘、水雾、腐蚀性气体等污染源的影响, 并应位于散发粉尘、腐蚀性气体污染源全年最小频率风向的下风侧和散发水雾场所冬季盛行风向的上风侧; 3 不得布置在有强烈振动设施的场地附近; 4 应有运输变压器的道路; 5 宜布置在地势较高地段	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第 4.4.5 条	变压器位于主要用电负荷附近。该处地形平缓, 进出方便。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
10	<p>排土场位置的选择应符合下列规定：1 排土场宜靠近露天采掘场地表境界以外设置。对分期开采的矿山，经技术经济比较合理时，可设在远期开采境界以内；在条件允许的矿山，应利用露天采空区作为内部排土场；2 应选择在地质条件较好的地段，不宜设在工程地质或水文地质条件不良地段；3 应保证排土场不致因滚石、滑坡、塌方等威胁采矿场、工业场地、厂区、居民点、铁路、道路、输电线路、通信光缆、耕种区、水域、隧道涵洞、旅游景区、固定标志及永久性建筑等安全；4 应避免排土场成为矿山泥石流重大危险源，必要时，应采取保障安全的措施；5 应符合相应的环保要求，并应设在居住区和工业建筑常年最小频率风向的上风侧和生活水源的下游。含有污染源的废石的堆放和处置，应执行国家标准《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》GB 18599 的有关规定；6 应利用沟谷、荒地、劣地，不占良田、少占耕地，宜避免迁移村庄；7 有回收利用价值的岩土，应分别堆存，并应为其创造有利的装运条件。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 4.7.1 条</p>	<p>排土场位于矿区东南侧，多年前已停止了排土，该区域地质条件稳定，下游无居住区或工业建筑，未占用耕地、良田。</p>	<p>符合</p>

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
11	总平面布置应符合下列要求： 1) 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2) 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3) 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4) 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.2 条	采用功能分区布置，区内布置紧凑、合理，建（构）筑物按设计施工，外形规整。	符合

5.1.2 评价小结

矿山所处区域工程地质简单、环境地质简单，周边环境较好，交通方便，自然灾害因素少，有利于矿山建设。矿山在设计时，即对矿山总平面布置进行了设计，遵循了功能分区、合理紧凑的布置原则。

通过安全检查表对采石场总平面布置的符合性进行检查，共检查 11 项，10 项符合要求，1 项不符合要求，合格率 90.90%。

综上所述，采石场总平面布置单元基本满足采石场生产需要，符合安全生产基本条件。

存在问题与建议：矿山破碎场地及办公楼位于爆破警戒范围内，需加强爆破安全管理。爆破前，必须按爆破说明书的要求做好爆破警戒，将警戒内人员撤离到安全地点，各通道、路口必须有人警戒并设置警示标识。

5.2 开拓运输单元

5.2.1 安全检查表

根据《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）、《厂矿道路设计规范》（GBJ22-87）及矿山开采设计资料等编制安全检查表对开拓运输

系统进行分析评价，见表 5-2。

表 5-2 开拓运输单元安全检查表

序号	检查内容	依据标准	检查情况	评价结果
1	矿山开拓			
1.1	开拓方式：公路开拓、汽车运输。	开采设计	公路开拓、汽车运输。	符合
1.2	设计规定保留的矿(岩)柱、挂帮矿体，在规定的期限内，未经技术论证，不应开采或破坏。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.1.7 条、开采设计	设计无需保留的矿柱、岩柱和挂帮矿体。	符合
2	矿山运输道路及设施			
2.1	露天矿山道路等级应符合下列规定： 1)汽车的小时单向交通量在 85 辆以上，生产干线可采用一级露天矿山道路； 2)汽车的小时单向交通量在 85~25 (15) 辆，生产干线、支线可采用二级露天矿山道路； 3)汽车的小时单向交通量在 25 (15) 辆以下，生产干线、支线连接线、辅助线可采用三级露天矿山道路。	《厂矿道路设计规范》GBJ22-87 第 2.4.2 条	该矿山为单车道，三级露天矿山道路。	符合
2.2	露天矿山道路计算车速，三级露天矿山道路车速不得超过 20km/h。	《厂矿道路设计规范》GBJ22-87 第 2.4.3 条	限速 15km/h。	符合
2.3	露天矿山道路宽度应保证会车安全，符合相关要求。	《厂矿道路设计规范》GBJ22-87 第 2.4.4 条	道路宽 4-6m。	符合
2.4	露天矿山道路路肩宽度，应符合相关要求。	《厂矿道路设计规范》GBJ22-87 第 2.4.5 条	局部道路路肩宽度不足	不符合
2.5	露天矿山道路宜采用较大的圆曲线半径，当受地形或其他条件限制时，三级露天矿山最小曲线半径不小于 15m。	《厂矿道路设计规范》GBJ22-87 第 2.4.6 条	最小曲率半径大于 15m。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查情况	评价结果
2.6	露天矿山道路纵坡不应大于：三级露天矿山道路不大于9%。	《厂矿道路设计规范》GBJ22-87 第2.4.13条	矿山道路纵坡平均为7%左右，最大纵坡9%。	符合
2.7	路面等级应综合考虑，三级露天矿山道路可采用高级或中级路面。	《厂矿道路设计规范》GBJ22-87 第4.1.3条	为泥结砂石路面。	符合
2.8	露天矿山道路，在急弯、陡坡、高路堤、地形险峻等路段，亦可根据具体情况分别设置挡车墩(但不得妨碍视线)、阻车堤、反坡安全线等安全设施。	《厂矿道路设计规范》GBJ22-87 第7.1.1条	现场检查，矿山道路在急弯、陡坡等危险地段相应的安全标志设置不足。	不符合
2.9	矿岩粗碎站应符合下列规定： 1 破碎站应避开有沉降、塌陷、滑坡危险以及受洪水威胁的地段；2 应设照明设施、卸料指示和报警信号装置；3 破碎机受料仓和缓冲仓排料口应设视频监控； 4 矿仓口周围应设围挡或防护栏杆；卸车平台受料口应设牢固的安全限位车挡，车挡高度不小于车轮轮胎直径的1/3；5 矿仓口卸料时应采取喷雾降尘措施。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第5.3.1条	卸矿点安全车挡高度符合要求；安装了照明灯、警示器及视频监控，同时临边处设置了安全护栏。	符合

5.2.2 评价小结

评价项目采用公路开拓、汽车运输的开拓运输方式，依据生产规模、采用车道三级露天矿山公路，为碎石泥结路面。其公路等级、路面结构、纵坡、圆曲率半径、运行速度等适应矿山地形环境，满足矿山运输能力的要求。矿山公路安全设施较为齐全且能正常使用，有利于矿山运输安全。

通过安全检查表对矿山开拓、矿山运输道路及设施、矿山运输管理等方面进行检查评价，矿山开拓运输单元共检查2个大项共11小项，10项均

为符合项，1 项不合格项，合格率 81.81%。

存在问题与建议：局部运矿道路路肩宽度不足，在急弯、陡坡等危险地段相应的安全标志设置不足。建议矿山应尽快进行整改。

综上所述，矿山开拓运输单元符合基本要求。

5.3 采剥作业单元

5.3.1 安全检查表

根据《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）、《江西省露天采石场安全生产专项整治工作方案的通知》（赣安监安一字〔2014〕76 号）及矿山开采设计资料（以下称《开采设计》）等编制安全检查表对矿山采剥统进行分析评价，见表 5-3。

表 5-3 采剥单元安全检查表

序号	检查内容	依据标准	检查情况	评价结果
1	一般规定			
1.1	露天开采应遵循自上而下的开采顺序，分台阶开采，并坚持“采剥并举，剥离先行”的原则。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.1.1 条、赣安监安一字〔2014〕76 号 第二条	矿山生产期间坚持“采剥并举，剥离先行”的原则，自上而下分台阶开采。	符合
1.2	露天坑入口和露天坑周围易于发生危险的区域应设置围栏和警示标志，防止无关人员进入。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.1.8 条	采场边坡、坡脚等处设置安全警示牌。	符合
1.3	开采规模小于 10 万 t/a 或本地区规定的最低生产规模的。	赣安监安一字〔2014〕76 号 第二条	生产规模为 10 万 m ³ /a。	符合
1.4	同一独立山头上存在两个（含）以上采石场开采的。		无此现象	符合
1.5	采石场周边安全距离达不到要求。		矿区 300m 范围内无民房，也无其他采矿权	符合
1.6	未形成分台阶开采以及台阶高度、最终边坡角不符合设计规		采用分台阶开采，台阶高度为 12、13m，	符合

序号	检查内容	依据标准	检查情况	评价结果
	范要求的。		坡面角 65~70°，符合设计要求。	
1.7	未实现修路上顶，超前剥离的。		公路已修路上顶。	符合
1.8	未实现平台上采掘、装载、运输作业的。		实现了平台上采掘、装载、运输作业。	符合
1.9	未实现中深孔爆破的。		采用深孔爆破工艺。	符合
1.10	未采用机械铲装、机械二次破碎的。		采用机械铲装及机械二次破碎。	符合
1.11	未达到安全生产标准化最低以上等级的。		三级安全生产标准化露天矿山。	符合
2	台阶要素			
2.1	台阶高度符合要求。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.1.1 条	评价时，矿山开采面位于矿区西侧，已形成+350m、+338m、+325m、+312m、+300m 等台阶，台阶高 12m、13m。	符合
2.2	安全平台宽度（5m）。	《开采设计》	5m	符合
2.3	清扫平台宽度（6m）。	《开采设计》	6m	符合
2.4	台阶坡面角（70°）。	《开采设计》	65° -70°	符合
3	铲装作业			
3.1	铲装设备工作前应发出警告信号，无关人员应远离设备。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.3.2 条	有照明、汽笛和警报器。	符合
3.2	铲装设备工作应遵守下列规定：1 悬臂和铲斗及工作面附近不应有人员停留；2 铲斗不应从车辆驾驶室上方通过；3 人员不应在司机室踏板上或有落石危险的地方停留；4 不应调整电铲起重臂。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.3.4 条	无此现象	符合
3.3	多台铲装设备在同一平台上作业时，铲装设备间距应符合下列规定：1 汽车运输：不小于设备最大工作半径的 3 倍，且不小于 50m；2 铁路运输：不小于 2 列车的长度。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.3.5 条	一个平台只配 1 台挖掘机工作。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查情况	评价结果
3.4	上、下台阶同时作业时，上部台阶的铲装设备应超前下部台阶铲装设备；超前距离不小于铲装设备最大工作半径的3倍，且不小于50m。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020第5.2.3.6条	评价时，无上、下台阶在同一垂直线上同时作业现象，平面错距要求大于50m。	符合
4	边坡管理			
4.1	临近最终边坡作业应遵守下列规定： —采用控制爆破减震； —保持台阶的安全坡面角，不应超挖坡底。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020第5.2.4.2条	台阶坡面角与设计相符，未超挖坡底。	符合
4.2	遇有下列情况时，应采取有效的安全措施： —岩层内倾于采场，且设计边坡角大于岩层倾角； —有多组节理、裂隙空间组合结构面内倾于采场； —有较大软弱结构面切割边坡； —构成不稳定的潜在滑坡体的边坡。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020第5.2.4.3条	未制定下发相关的安全措施。	不符合
4.3	边坡浮石清除完毕之前不应在边坡底部作业；人员和设备不应在边坡底部停留。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020第5.2.4.4条	边坡局部存在浮石。	不符合
4.4	矿山应建立健全边坡安全管理和检查制度。每5年至少进行1次边坡稳定性分析。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020第5.2.4.5条	2022年9月已委托江西谷德环保科技有限公司对采场边坡开展稳定性分析工作，形成了报告	符合
4.5	露天采场工作边坡应每季度检查1次，运输或者行人的非工作边坡每半年检查1次；边坡出现滑坡或者坍塌迹象时，应立即停止受影响区域的生产作业，撤出相关人员和设备，采取安全措施；高度超过200m的露天边坡应进行在线监测，对承受水压的边坡应进行水压监测。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020第5.2.4.6条	评价时，无滑坡或坍塌迹象；边坡高度不超过200m，采场边坡检查记录齐全。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查情况	评价结果
4.6	矿山应制定针对边坡滑塌事故的应急预案。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.4.7 条	制定了边坡滑塌事故应急预案。	符合
5	采场管理			
5.1	掏底崩落、掏挖开采、不分层的“一面墙”开采（发布之日起立即禁止使用）	《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）》安监总管一（2015）13号（2015年2月13日发布）	分台阶开采。	符合
5.2	无稳压装置中深孔凿岩设备（金属非金属露天矿山自发布之日起一年后禁止使用）		有稳压装置。	符合
5.3	未安装捕尘装置的干式凿岩作业露天矿山自发布之日起半年后禁止使用		干式凿岩安装了捕尘装置。	符合
5.4	有遭遇洪水危险的露天矿山应设置专用的防洪、排洪设施。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.1.1 条	无关项	缺项
5.5	采剥和排土作业不应给深部开采和邻近矿山造成水害或者其他危害。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.1.6 条	无关项	缺项
5.6	因遇大雾、炮烟、尘雾和照明不良而影响能见度，或因暴风雨、雪或有雷击危险不能坚持正常生产时，应立即停止作业；威胁人身安全时，人员应转移到安全地点。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.1.14 条	据矿山反映恶劣天气停止作业。	符合
5.7	露天坑入口和露天坑周围易于发生危险的区域应设置围栏和警示标志，防止无关人员进入。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.1.8 条	露天坑入口和采场边坡设置有警示牌。	符合
5.8	采矿设备的供电电缆，应保持绝缘良好，不应与金属材料和其他导电材料接触，横过道路、铁路时应采取防护措施。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.1.9 条	采场无用电设备，无关项。	缺项

序号	检查内容	依据标准	检查情况	评价结果
5.9	露天采场工作边坡应每季度检查 1 次，运输或者行人的非工作边坡每半年检查 1 次；边坡出现滑坡或者坍塌迹象时，应立即停止受影响区域的生产作业，撤出相关人员和设备，采取安全措施；高度超过 200m 的露天边坡应进行在线监测，对承受水压的边坡应进行水压监测。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.4.6 条	查检查记录，能定期组织检查。高度未超过 200m	符合

5.3.2 评价小结

矿山坚持了自上而下分台阶开采，开采工艺为剥离穿孔→爆破→铲装→运输。采用深孔爆破工艺、机械铲装及机械二次破碎；按规定留设安全平台、清扫平台，台阶高度、宽度、坡面角符合相关要求。现场检查，采场管理较好，边坡较稳定，无滑坡或坍塌迹象。

通过安全检查表对采剥单元的一般规定、台阶要素、铲装作业、边坡管理、采场管理等 5 个大项共 34 小项进行检查评价，其中 29 项为符合项或基本符合项，3 项为缺项，2 项不合格项，合格率 93.54%。

存在问题与建议：矿山应及时制定下发处理滑坡体相关的安全措施；应在开采期间及时清理边坡浮石。

5.4 穿孔爆破单元

5.4.1 安全检查表

根据《爆破安全规程》（GB6722-2014）、《电力设施保护条例实施细则》及矿山开采设计资料（以下称《安全设施设计》）等法律法规、规范编制检查表对穿孔爆破单元进行分析评价，见表 5-4。

表 5-4 穿孔爆破单元检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
1	一般规定			
1.1	爆破设计施工、安全评估与安全监理应由具备相应资质和从业范围的爆破作业单位承担	《爆破安全规程》GB6722-2014 第 5.1.2 条	矿山与赣州威正爆破工程有限公司南康分公司签订了爆破服务协议书，赣州威正爆破工程有限公司南康分公司已取得非营业性爆破作业单位许可证。	符合
1.2	爆破设计施工、安全评估与安全监理负责人及主要人员应具备相应的资格和执业范围。	《爆破安全规程》GB6722-2014 第 5.1.3 条	赣州威正爆破工程有限公司南康分公司爆破技术人员具备相应的资格。	符合
1.3	爆破工程均应编制爆破技术设计文件。	《爆破安全规程》GB6722-2014 第 5.2.2.1 条	赣州威正爆破工程有限公司南康分公司编制爆破设计，并履行了相关审查手续。	符合
1.4	露天爆破作业时，应建立避炮掩体，避炮掩体应设在冲击波危险范围之外，结构应坚固紧密；掩体位置和方向应能防止飞石和有害气体的危害；通达避炮掩体的道路不应有任何障碍。	查安全设施设计 《爆破安全规程》GB6722-2014 第 7.1.1 条	爆破作业时，人员撤离至 300m 爆破警戒区外的安全地点。	符合
1.5	起爆站应设在避炮掩体内或设在警戒区外的安全地点。	《爆破安全规程》GB6722-2014 第 7.1.2 条	起爆站设在 300m 爆破警戒区外的安全地点。	符合
1.6	露天爆破时，起爆前应将机械设备撤至安全地点或采用就地保护措施。	《爆破安全规程》GB6722-2014 第 7.1.3 条	现场检查时，无爆破作业，据矿山反映，每次爆破起爆前，将钻机、挖掘机等移动设备开到安全地点，矿山无用电设备。	符合
2	爆破环境			
2.1	不得在距电力设施周围 500m 范围内（指水平距离）进行爆破作业。	《电力设施保护条例实施细则》第十条	矿区东北侧约 190m 处有一 220KV 高压架空线路，已与供电管理部门签订了安全管理协议	不符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
2.2	禁止在下列范围内从事采矿、采石、取土、爆破作业等危及公路、公路桥梁、公路隧道、公路渡口安全的活动： （一）国道、省道、县道的公路用地外缘起向外 100m，乡道的公路用地外缘起向外 50m； （二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200m； （三）公路隧道上方和洞口外 100m。	《公路安全保护条例》第 17 条	在 1000 米可视范围内无铁路、高速公路和国道、省道通过	符合
2.3	露天和水下爆破装药前，应与当地气象、水文部门联系，及时掌握气象、水文资料，遇以下恶劣气候和水文情况时，应停止爆破作业，所有人员应立即撤离到安全地点： ——热带风暴或台风即将来临时； ——雷电、暴雨雪来临时； ——大雾天，能见度不超过 100m 时； ——现场风力超过 8 级，浪高大于 1.0m 时，水位暴涨暴落时。	《爆破安全规程》GB6722-2014 第 6.1.3	现场检查时，晚上无爆破作业，据矿山反映，爆破作业在白天进行，遇到恶劣气候不安排爆破作业。	符合
3	爆破安全管理			
3.1	从炸药运入现场开始，应划定装药警戒区，警戒区内禁止烟火，并不得携带火柴、打火机等火源进入警戒区域；采用普通电雷管起爆时，不得携带手机或其他移动式通讯设备进入警戒区。	《爆破安全规程》GB6722-2014 第 6.5.1.2 条	据矿山反映，爆破材料由赣州威正爆破工程有限公司南康分公司负责运输，运至现场有专人管理。设置警戒线，警戒线内无火源，采用数码电子雷管起爆。	符合
3.2	装药警戒范围由爆破技术负责人确定，装药时应在警戒区边界设置明显标志并派出岗哨。	《爆破安全规程》GB6722-2014 第 6.7.1.1 条	现场检查时，无爆破作业，据矿山反映，装药警戒范围由赣州威正爆破工程有限公司南康分公司爆破技术负责人确定，警戒区边界设置了明显标志	符合
3.3	露天浅孔、深孔、特种爆破，爆后应超过 5min，方准许	《爆破安全规程》GB6722-2	查相关资料，爆破后等待时间在 5min 以上，	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
	检查人员进入爆破作业地点；如不能确认有无盲炮，应经 15min 后才能进入爆区检查。	014 第 6.8.1.1 条	才进入现场检查。	
3.4	露天爆破经检查确认爆破点安全后，经当班爆破班长同意，方准许作业人员进入爆区。	《爆破安全规程》GB6722-2014 第 6.8.1.2 条	据矿山反映，解除爆破警戒由安全员发布。	符合
3.5	爆破后应检查的内容有： ——确认有无盲炮； ——露天爆破爆堆是否稳定，有无危坡、危石、危墙、危房及未炸倒建(构)筑物；	《爆破安全规程》GB6722-2014 第 6.8.2 条	查相关资料，炮后检查内容主要是确认有无盲炮及有无危坡、危石等。	符合
3.6	露天岩土爆破严禁采用裸露药包。	《爆破安全规程》GB6722-2014 第 7.1.9 条	采用深孔爆破。	符合
3.7	禁止使用扩壶爆破（发布之日起立即禁止使用）	《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）》安监总管一（2015）13 号（2015 年 2 月 13 日发布）	采用倾斜孔爆破。	符合
3.8	爆破地点与人员和其他保护对象之间的安全允许距离，应按各种爆破有害效应（地震波、冲击波、个别飞散物等）分别核定，并取最大值。	《爆破安全规程》GB6722-2014 第 13.1.1 条	爆破安全距离为 300m。	符合
3.9	处理盲炮前应由爆破领导人定出警戒范围，并在该区	《爆破安全规程》GB6722-2	据矿山反映，处理盲炮前由当班爆破班长定	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
	域边界设置警戒,处理盲炮时无关人员不许进入警戒区。	014 第 6.9.1.1 条	出警戒范围,并在该区域边界设置警戒,处理盲炮时,不允许无关人员进入警戒区。	

5.4.2 评价小结

矿山采用深孔爆破方式破碎矿石,矿山与赣州威正爆破工程有限公司南康分公司签订了爆破协议书,该公司已取得了爆破作业单位许可证有效期至 2024 年 10 月 30 日,爆破公司作业人员证照有效。采场每次爆破前,依据爆破区域由爆破技术人员进行爆破设计,由爆破组实施爆破作业。

通过安全检查对矿山穿孔爆破单元进行评价,按爆破一般规定、爆破环境、爆破管理分三个大项进行检查,共检查 18 项,其中 17 项为符合项,1 项不合格项,基本合格率 94.44%。综上所述,穿孔爆破单元符合《爆破安全规程》(GB6722-2014)等规范要求。

存在的问题及建议:矿山应严格按照供电安全管理协议对高压线进行安全管理。

5.5 电气安全单元

5.5.1 安全检查表

根据《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2020)编制安全检查表法对电气单元进行分析评价,见表 5-5。

表 5-5 电气安全单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
1	采矿设备的供电电缆,应保持绝缘良好,不应与金属材料和其他导电材料接触。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.1.9 条	采场无用电设备,无关项。	缺项

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
2	主变电所设置应符合下列规定： ——设置在爆破警戒线以外； ——距离准轨铁路不小于 40 m； ——远离污秽及火灾、爆炸危险环境和噪声、振动环境； ——避开断层、滑坡、沉陷区等不良地质地带以及受雪崩影响地带； ——地面标高应高于当地最高洪水位 0.5m 以上。	《金属非金属 矿山安全规程》 GB16423-2020 第5.6.1.1 条	变压器及配电房区域的工程地质、环境地质条件好，高于当地最高洪水位 0.5m 以上。	符合
3	主变电所应符合下列规定： ——有防雷、防火、防潮措施； ——有防止小动物窜入的措施； ——有防止电缆燃烧的措施； ——所有电气设备正常不带电的金属外壳应有保护接地； ——带电的导线、设备、变压器、油开关附近不应有易燃易爆物品； ——电气设备周围应有保护措施并设置警示标志。	《金属非金属 矿山安全规程》 GB16423-2020 第5.6.5.2 条	配电房门窗安装有金属窗和挡鼠板，高、低压侧安装有避雷器。	符合
4	电气设备和线路的操作维修应由专职电气工作人员进行，严禁非电气专业人员从事电气作业。 ——不应单人作业。	《金属非金属 矿山安全规程》 GB16423-2020 第5.6.5.1 条	配备了 1 名电气工作人员，并取得相应操作资格证。	符合
5	露天矿户外安装的电气设备应采用户外型电气设备；室外配电装置的裸露导体应有安全防护，当电气设备外绝缘体最低部位距地小于 2500mm 时，应装设固定遮栏；高压设备周围应设置围栏；露天或半露天变电所的变压器四周应设高度不低于 1.8m 的固定围栏或围墙。	《金属非金属 矿山安全规程》 GB16423-2020 第5.6.1.7 条	无关项	缺项
6	在带电的导线、设备、变压器、油开关附近，不应有任何易燃易爆物品	《金属非金属 矿山安全规程》 GB16423-2020 第5.6.5.2 条	机修房电焊机附近无易燃易爆物品。	符合
7	移动式电气设备，应使用矿用橡胶套软电缆。	《金属非金属 矿山安全规程》 GB16423-2020 第5.6.1.9 条	无关项	缺项

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
8	停电检修时，所有已切断的电源的开关把手均应加锁，并验电、放电、将线路接地，悬挂“有人作业，禁止送电”的警示牌。只有执行这项工作的人员才有权取下警示牌并送电。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第5.6.5.1条	配电房内放置有“有人作业，禁止送电”的警示牌。	符合
9	所有电气设备正常不带电的金属外壳应有保护接地应设保护接地。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第5.6.5.2条	变压器的金属外壳已接地。	符合
10	夜间工作时，汽车装载处、排土场、卸车线等地点应设置照明装置。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第5.6.3.1条	夜间不作业	缺项
11	照明电压应符合下列规定： 1 固定式照明灯具：不高于 220V； 2 行灯或移动式灯具：不高于 36V，并经安全隔离变压器供电； 3 在金属容器内或者潮湿地点作业时，不高于 12V。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第5.6.3.2条	夜班不作业	缺项

5.5.2 评价小结

采场无用电设备，电源来自南康区至龙回镇的 10kV 农网线路，T 接后用 10kV 架空线路输送至矿区，变压后经配电房输至各用电点

通过安全检查表分析可知，电气单元共检查 11 项，其中 6 项为符合项，5 项无关项，合格率 100%。

综上所述，电气单元符合要求。

5.6 防排水单元

5.6.1 安全检查表

根据《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）编制安全检查表对矿山防排水系统进行分析评价，见表 5-6。

表 5-6 防排水单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
1	露天矿山应建立水文地质资料档案；有洪水或地下水威胁的应设置防、排水机构；水文地质条件复杂或有洪水淹没危险的应配备专职水文地质人员。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第5.7.1.1 条	不受洪水或地下水危险。	符合
2	露天采场的总出入沟口、平硐口、排水井口和工业场地，均应采取妥善的防洪措施。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第5.7.1.2 条	矿山露天采场的总出入沟口和工业场地设有截水沟；采场开采境界外截排水沟不完善	不符合
3	露天矿山受地下水影响露天采场的安全生产时，应在采场边坡台阶设置排水沟。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第5.7.1.3 条	采场+338m、+325m 与+312m 平台设有排水沟	符合
4	露天矿山受地下水影响露天采场的安全生产时，应采取疏干等防治措施，防止地表、地下水渗漏到采场。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第5.7.1.3 条	无此项。	缺项
5	露天矿山在凹陷露天坑应设机械排水或自流排水设施。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第5.7.1.4 条	矿山开采方式为山坡露天开采	缺项
6	山坡排土场周围，修筑可靠的截洪和排水设施拦截山坡汇水。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.5.1.7 条	排土场周边修建有截排水沟。	符合
7	排土场内平台设置 2%~5%的反坡，并在靠近山坡处修筑排水沟，以拦截平台表面及坡面汇水。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.5.1.7 条	排土场平台设置有反坡，并在靠近山坡处修筑排水沟。	符合
8	当排土场范围内有出水点时，应在排土之前采取措施将水排出；排土场底层排弃大块岩石，以便形成渗流通道。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.5.1.7 条	无此项。	缺项

5.6.2 评价小结

采场采用自流排水方式。采场在+350m、+338m、+325m、+312m 平台设有排水沟，上山公路一侧有局部简易排水沟，排土场两侧及上侧设有截排水沟，采场铲装平台未施工排水沟。采场开采境界外截排水沟不完善。

通过对矿山防排水系统进行检查分析，共检查 8 项，其中符合项 4 项、1 项不符合，缺项 3 项，合格率为 80.00%。

综上所述，矿山防排水单元符合《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）等规范要求。

存在问题及建议：建议企业及时检查疏通平台排水沟及运矿道路排水沟，同时按设计开挖疏通开采境界外截排水沟。

5.7 防灭火单元

矿山开采建筑用砂岩，开采矿石不自燃，矿山防火主要是外因火灾，采场无建筑物、易燃物品及用电设备，主要防火区域为办公楼、机修房、配电房与加工车间等。

5.7.1 安全检查表

根据《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）等规范编制安全检查表对矿山防灭火单元进行分析评价，见表 5-7。

表 5-7 防灭火系统安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
1	矿山建构筑物应建立消防设施，设置消防器材。	《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）第 5.7.2.1 条	部分办公区域未设置灭火器	不符合
2	露天矿用设备应配备灭火器。	GB16423-2020 第 5.7.2.2 条	穿孔设备及铲装运输车辆配有灭火器。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
3	露天矿用设备上严禁存放汽油和其他易燃易爆品	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第5.7.2.4条	露天矿用设备未存放汽油和其他易燃易爆品	符合
4	易燃易爆物品，不应放在电缆接头、轨道接头或接地极附近。废弃的油、棉纱和易燃物，应妥善管理。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第5.7.2.6条	采场无电气设备，机修时使用的废弃的油、棉纱、布头、纸和油毡等易燃品，统一存放。	符合
5	木材场、防护用品仓库、炸药库、氢和乙炔瓶库、石油液化气站和油库等场所，应建立防火制度，采取防火措施，备足消防器材。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第5.7.2.7条	无关项	缺项
6	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）第5.1.1条	配电房灭火器放置位置明显且便于取用，不得影响安全疏散。	符合
7	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于1.50m；底部离地面高度不宜小于0.15m。灭火器箱不得上锁。	《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）第5.1.3条	配电房、机修房、办公楼灭火器放置在挂钩上，其铭牌朝外。	符合

5.7.2 评价小结

矿山主要预防外因火灾，建构筑物防火等满足要求，重要建构筑物及主要设备配备了相应灭火器材。

通过安全检查表分析可知，防灭火单元共检查7项，5项符合，1项不符合，1项无关项，合格率83.33%。

综上所述，防火单元符合《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014[2018年版]）等规范要求。

5.8 安全管理单元

5.8.1 安全检查表

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）等法律法规、标准和规范的要求，编制检查表（见表 5-8）对矿山安全管理状况进行分析评价。

表 5-8 安全管理单元检查表

序号	评价内容	评价依据	检查情况	评价结果
1	矿山合法性证照			
1.1	采矿许可证	省政府第 189 令) 第八条第 (二) 项	采矿许可证有效期至 2031 年 11 月 26 日。	符合
1.2	安全生产许可证	《安全生产许可证条例》第二条	有效期至 2024 年 4 月 28 日。	符合
1.3	营业执照	省政府第 189 令) 第八条第 (二) 项	有效期至长期。	符合
2	安全管理机构			
2.1	管理机构设置	《安全生产法》第二十四条、《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）第 4.4.1 条	成立了矿山管理机构和矿山安全生产相关人员的任职。	符合
2.2	管理人员配备	《安全生产法》第二十四条、《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）第 4.4.1 条	配备了 2 名安全管理人员	符合
2.3	金属非金属露天矿山应当配备采矿、地质、机电等矿山相关专业中专及以上学历或中级以上职称的专职人员，每个专业至少配备 1 人。	矿安[2022]4 号	矿山配备了一名采矿专业技术人员、一名地质专业技术人员与一名机电专业技术人员	符合
3	安全管理制度			
3.1	应建立以下管理制度： 1) 安全例会制度； 2) 安全检查制度； 3) 安全教育培训制度；	《安全生产法》第四条、《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）	企业制定了安全管理制度，但无安全目标管理制度、图纸技术资料更	不符合

序号	评价内容	评价依据	检查情况	评价结果
	4) 职业危害预防制度; 5) 生产安全事故管理制度; 6) 重大危险源监控和安全隐患整改制度; 7) 设备设施安全管理制度; 8) 安全生产奖惩制度; 9) 安全目标管理制度; 10) 重大危险源和事故隐患排查与整改制度; 11) 应急管理制度; 12) 安全生产档案管理制度; 13) 劳动防护用品管理制度; 14) 图纸技术资料更新制度; 15) 安全生产档案管理制度; 16) 安全技术措施专项费用综合管理制度; 17) 特种作业人员管理制度。	第 4.1.2 条	新制度等	
3.2	建立健全各部门、岗位安全生产责任制	《安全生产法》第四条、《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2020) 第 4.1.2 条	矿山建立健全了各岗位安全生产责任制。	符合
4	安全技术管理			
4.1	图纸	《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2020) 第 4.1.9 条	未见采场剖面图	不符合
4.2	操作规程	《安全生产法》第二十一条	矿山建立健全了各岗位安全操作规程。	符合
5	人员素质			
5.1	矿山主要负责人具备安全生产知识和管理能力;	《安全生产法》第二十七条、《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2020) 4.2.2 条	主要负责人取得了相应的主要负责人资格证。	符合
5.2	专职安全管理人员的具备相应安全生产知识和管理能力;	《安全生产法》第二十七条、《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-	2 名专职安全管理人员取得安全资格证。	符合

序号	评价内容	评价依据	检查情况	评价结果
		2020) 4.3.1 条		
5.3	所有从业人员应经“三级”安全教育，并经考核合格后，方可上岗作业。露天作业新员工上岗前不少于 72 学时；	《安全生产法》第二十八条、《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020） 4.5.1 条	所有从业人员参加了安全教育并经考核合格。	符合
5.4	定期组织实施全员安全再教育，每年不少于 20 学时。开展班组安全活动，并建立记录；	《安全生产法》第二十八条、GB16423-2020 4.5.5 条	查资料，有培训计划和培训记录，但部分员工再培训时长不足	不符合
5.5	调换工种或岗位的人员，应进行新工种、岗位上岗前的安全操作培训；	《安全生产法》第二十八条、《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020） 4.5.4 条	查资料，无调换工种或岗位的人员。	缺项
5.6	采用新技术、新工艺、新材料和新设备的人员应进行相应安全知识、操作技能培训合格后方能上岗作业；	《安全生产法》第二十九条、《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020） 4.5.6 条	未采用新技术、新工艺、新材料和新设备。	缺项
5.7	作业人员的安全教育培训和考核结果应有记录，并存档；	《安全生产法》第二十八条、《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020） 4.5.8 条	有记录，并归档。	符合
5.8	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。	《安全生产法》第三十条	电工、焊工等特种作业人员取得相应资格证。	符合
6	安全投入			
6.1	有安全投入、使用计划。	《安全生产法》第二十三条	有安全投入、使用计划。	符合
6.2	提取安全技术措施经费符合安全生产要求。	《安全生产法》第二十三条	按 2 元/t 吨标准提取。	符合
6.3	安全技术措施经费做到专款专用	《安全生产法》第二十三条	专款专用，财务单独列支。	符合
7	安全检查			

序号	评价内容	评价依据	检查情况	评价结果
7.1	开展定期、不定期和专项安全检查；	《安全生产法》 第四十六条《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020） 4.3.5 条	查记录，能开展定期、不定期和专项安全检查。	符合
7.2	定期开展隐患排查	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》和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》	开展了安全隐患排查工作。	符合
7.3	有安全检查记录、隐患整改记录；	《安全生产法》 第四十一条《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020） 4.3.5 条	有检查记录。	符合
8	工伤保险			
8.1	依法为员工缴纳工伤保险；	《安全生产法》 第四十八条、《江西省安全生产条例》第二十八条	未为员工缴纳工伤保险。	不符合
8.2	办理安全生产责任险。	赣安监管一字（2011）23 号	办理了全员安全生产责任险。	符合
9	应急管理			
9.1	成立应急救援机构或指定专职人员；	《江西省安全生产条例》第四十二条 省政府 138 号令第十三条， 《江西省安全生产条例》第四十二条	有应急救援小组，并与赣州市综合应急救援支队签订了矿山救护服务协议。	符合
9.2	编制事故的应急救援预案；		编制了应急救援预案，并在赣州市南康区应急管理局备案。	符合
9.3	应急救援预案内容是否符合要求；		符合要求。	符合
9.4	是否进行事故应急救援演练；		查资料，有演练记录。	符合

序号	评价内容	评价依据	检查情况	评价结果
9.5	应急救援设备、器材配备是否满足救援要求；		配备了基本的设备、器材。	符合

5.8.2 评价小结

综合管理单元经安全检查表评价，证照齐全有效，有安全管理机构及人员，技术资料、安全生产管理制度、安全生产责任制较齐全，开展了安全生产教育培训工作和安全生产检查，安全措施与安全费用按规定提取和使用，应急救援与措施基本合理。

企业主要负责人、专职安全管理人员均已通过安全教育培训考试，培训考试合格，并获得了赣州市行政审批局制发的安全管理人员合格证。特种作业人员（低压电工、电焊工）持证上岗。作业人员均参加了安全教育培训，并培训合格。

企业已提取专项安全经费，用于企业的安全设施、安全设备、安全教育和劳动保护的投入。

企业为全体员工办理了安全生产责任险。

对安全管理单元的矿山合法性证照、安全管理机构、安全管理制度、安全技术管理、人员素质、安全投入及安全检查、工伤保险、应急管理等方面进行检查评价，9大项共31项，符合项为25项，2项缺项，4项不符合，符合率为86.20%。矿区安全管理较规范，安全管理单元符合要求。

存在的问题及建议：企业应及时更新采场边坡工程相关图纸，为员工缴纳工伤保险，安全教育再培训每年不少于20学时，并完善各项检查记录。

5.9 重大事故隐患判定

5.9.1 安全检查表

根据《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）进行判定，见表5-9。

表 5-9 重大事故隐患判定

序号	重大隐患判定标准	检查情况	备注
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。	未进行过地下开采	否
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。	无此现象。	否
3	未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采。	采取自上而下分台阶开采方式。	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。	按设计要求划分台阶	否
5	开采或者破坏设计要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体。	无设计规定保留的矿柱、岩柱和挂帮矿体。	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。	2022 年 9 月委托江西谷德环保科技有限公司对采场边坡、排土场边坡进行了稳定性分析，并形成报告	否
7	边坡存在下列情形之一的：高度 200 米及以上的采场边坡未进行在线监测；高度 200 米及以上的排土场边坡未建立边坡稳定监测系统；关闭、破坏监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。	无此现象。	否
8	边坡出现横向及纵向放射状裂缝；坡体前缘坡脚处出现上隆（凸起）现象，后缘的裂缝急剧扩展；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。	无此现象。	否
9	运输道路坡度大于设计坡度 10%以上。	道路最大坡度 9%。	否
10	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施。	矿山开采方式为山坡露天开采	否
11	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；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；山坡排土场周围未按设计修筑截、排水设施。	排土场早已停止排土，各平台和边坡均已全部复绿，排土场周围已修筑截、排水沟	否
12	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台	按设计设置安全平台与清扫平台。	否
13	擅自对在用排土场进行回采作业	排土场已复绿，未进行回采作业。	否

5.9.2 评价小结

通过安全检查表分析可知，重大事故隐患判定单元共检查 13 项，13 项均符合要求，不存在重大事故隐患。

6 安全对策措施及建议

6.1 总平面布置安全对策措施

1) 矿区东北侧距离矿界约 190m 处有一 220kV 高压架空线，为了确保电力设施安全，矿山应严格按照供电安全协议书进行安全管理。

2) 矿山主要运输及人行道路口设立醒目的交通安全标志、警示牌、指示牌等，提醒行人和车辆注意交通安全。

3) 在矿界外应设置围护栏，防止人员、牲畜等进入，避免发生事故。

4) 地表出现坍塌、滑坡等地质灾害征兆时，要组织人员迅速撤离，并制定相应处理安全措施。对坍塌、滑坡等地质灾害区域周围应设明显标志或栅栏，防止人员进入。

6.2 开拓运输作业安全对策措施

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善。

2) 加强对运输设备、设施的检查、维护，确保设备、设施完好、性能可靠、使用安全。

3) 在急弯、陡坡、危险地段应设置路标和警示标志，运输车辆应严格控制行驶速度，以保证矿山运输安全。

4) 装车时应有专人指挥，不应检查、维护车辆；驾驶员不应离开驾驶室，应将头和手臂伸出驾驶室外；

5) 运输车辆进入工作面装车，应停在挖掘机尾部回转范围 0.5m 以外，防止挖掘机回转撞坏车辆。

6) 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；严禁酒后驾驶。

7) 加强运输安全管理，规范运输安全操作、运行。

(1) 雾天或烟尘弥漫影响能见度时，应开亮车前黄灯与标志灯，并靠右侧减速行驶，前后车间距应不小于 30m。

(2) 冰雪或多雨季节道路较滑时，应有防滑措施并减速行驶；前后车距应不小于 40m；拖挂其他车辆时，应采取有效的安全措施，并有专人指挥。

(3) 矿山使用的汽车应符合有关规定要求，应定期维护保养，随时保证性能良好。每辆汽车均应配备灭火装置。

(4) 司机必须持证驾驶，不应用自卸汽车运载易燃、易爆物品；驾驶室外平台、脚踏板及车斗不应载人；不应在运行中升降车斗。

(5) 不应超载运输，不应熄火下滑。

(6) 正常作业条件下同类车不应超车，前后车距离应保持适当；生产干线、坡道上不应无故停车。

(7) 自卸汽车进入工作面装车，应停在挖掘机尾部回转范围以外，防止挖掘机回转撞坏车辆；汽车在靠近边坡或危险路面行驶时，要谨慎通过，防止崩塌事故发生。

6.3 采剥作业安全对策措施

1) 严格控制台阶高度，台阶高度不得大于挖掘机最大挖掘高度的 1.5 倍。工作帮坡面角不宜过大。

2) 采场须按《矿山安全标志》要求设置禁止标志、警示标志、指令性标

志和提示标志，补充完善采场安全标志。

3) 加强对边坡的监测、检查，矿山应设专人负责有关边坡数据的搜集和整理、边坡的日常维护、监测及相关管理工作。

4) 加强对采剥设备、设施的检查、维护，确保设备、设施完好、性能可靠、使用安全。

5) 矿山应定期测定作业地点的粉尘、放射性、噪声和其他有害、有毒物质的浓度，记录测定结果。

6) 两阶段以上同时作业时，铲装作业应间隔 50m 以上，且不允许在同一垂直面上同时作业。

7) 矿山应在开采期间及时清理边坡浮石。

6.4 穿孔爆破作业安全对策措施

1) 加强爆破技术管理工作，依据爆破环境进行爆破设计，爆破说明书内容应规范、全面，应明确爆破警戒范围及爆破警戒点设置情况。

2) 每次爆破装药时，须设置警戒范围，提示警戒牌，严禁无关人员进入。

3) 爆破作业应由取得爆破作业资格证的人员进行操作，严禁其他人员进行连线、起爆作业。

4) 在雷电、暴雨、6 级以上大风及大雾天不得进行爆破作业。

5) 加强爆破安全管理。

(1) 爆破前，必须将采场的设备撤至安全地点。

(2) 爆破前，必须按爆破说明书的要求设置爆破警戒，将爆破警戒内人员撤离到安全地点，各通道、路口必须有人警戒并设置警戒标识。

(3) 爆后应超过 5min，方准许检查人员进入爆破作业地点；如不能确认有无盲炮，应经 15min 后才能进入爆区检查。

(4) 爆破经检查确认爆破点安全后，经当班爆破班长同意，方准许作业人员进入爆区并解除警戒。

6) 爆破前，应按要求设置好警戒线，爆破时必须根据安全警戒范围，在 300m 以外的路口及人员可能进入爆区的地点设警戒点和警戒人员。专人把守，爆破作业点周边 300 内所有人员都必须撤离到 300m 以外的安全地带，并设有明显标志。每次爆破根据实际情况布置警戒，警戒距离不少于 300m。

6.5 电气安全对策措施

1) 加强供（配）电室管理，完善供（配）电各项管理制度，配备高、低压绝缘用具等。

2) 加强对供电系统漏电、接地、过流保护的检查、维护，确保电气保护动作灵敏、保护有效。

3) 加强作业人员安全教育培训，提高人员素质，并严格按作业规程操作；电气检修必须由取得电工操作资格证的专职电工进行，严禁其他人员检修电气和带电检修。

4) 设备外露旋转和往复运动部件，要有安全防护罩。

5) 按设备管理制度要求，定期对设备进行大、中、小修并强化日常维护，使设备始终处于完好状态。

6) 矿山应健全电气设备的安全管理台账，加强设备管理。

6.6 防排水安全对策措施

- 1) 加强对防排水设施的检查维护。对防洪沟、上山公路排水沟及其他排水沟定期检查、清理，确保畅通。
- 2) 排水沟（渠）要经常清淤，防止堵塞，保持畅通，把大气降水引导出采场和排土场外。
- 3) 在开采境界外、开拓运输道路内侧及平台坡底均应设置截排水沟，防止大气降水冲刷采场边坡和运输道路，影响采场边坡稳定和运输安全。
- 4) 矿山应按安全设施设计要求开挖疏通开采境界外截排水沟。

6.7 防灭火对策措施

- 1) 建（构）筑物按要求配备灭火器材，加强灭火器材的日常检查，失效的灭火器材须及时更换。
- 2) 矿山工业场地的变压器、高（低）压配电室、控制室、电气室等，配备消防沙、干粉灭火器等消防设备设施，应保持完好、有效。
- 3) 矿山应对容易发生火灾的场所和设备如配电房、生活区等地配备消防灭火器材并设置消防水池和消防管道，形成矿山消防供水系统。
- 4) 必须实行严格的动火审批制度。未经批准或消防、防火措施未到位，严禁动火。

6.8 排土场安全对策措施

- 1) 目前排土场已停止排弃土，矿山应加强绿化建设，且应加强定期检查。
- 2) 排土场临边区域设立警示标志，危险范围内严禁人员进入。

3) 建议矿山后期继续采用弃土土地复垦或外运外销等综合利用方式。

6.9 安全管理安全对策措施

1) 加强安全培训教育工作，制定培训教育计划。确保矿山主要负责人、安全管理人员均应取得安全生产管理人员资格证；特种作业人员取得操作资格证，并持证上岗；从业人员每年接受安全技术培训的学时不低于 20 学时。

2) 加强对管理制度、岗位责任制的落实、考核工作，确保各项管理制度、措施落到实处。

3) 加强应急管理工作管理，应依据企业当前的管理机构、人员、开采现状、危险有害因素等对应急救援预案进行修编，并按程序审查、备案；应急预案应定期演练，并对演练情况有记录和分析。

4) 加强职业卫生管理，建立职工职业健康档案。

5) 加强对矿山技术管理，完善各项技术资料，矿山图纸应根据生产实际及时进行更新，以更好地指导矿山安全生产。

6) 矿山必须按国家规定提取和使用安全技术措施专项费用。该费用必须全部用于改善矿山安全生产条件，不得挪作他用。

7) 企业应及时更新修订本矿山安全生产事故应急预案，并向赣州市南康区应急管理局申请备案。

7 安全评价结论

根据国家及行业有关法律法规、标准及规范的规定，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心通过组织专家及评价人员对赣州芳祯建材有限公司露天开采项目生产及辅助作业活动，以及地表相关配套的工业设施等资料的收集以及现场检查，对赣州芳祯建材有限公司安全现状进行了评价。

7.1 存在的危险有害因素

1) 该评价项目中存在的主要危险、有害因素包括：火药爆破、放炮、坍塌、滑坡及泥石流、物体打击、高处坠落、触电、机械伤害、火灾。

2) 该评价项目中存在的其他危险、有害因素包括：粉尘、噪声与振动等有害因素以及其他、有害因素等。

7.2 各单元评价结果

1) 总平面布置单元

通过安全检查表对企业总平面布置的符合性进行检查，共检查 11 项，10 项均符合要求，合格率 90.90%。

综上所述，企业总平面布置单元符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）要求，满足采石场生产需要，符合安全生产基本条件。

2) 开拓运输单元

采用公路开拓、汽车运输的开拓运输方式。通过安全检查表对矿山开拓、矿山运输道路及设施、矿山运输管理等方面进行检查评价，矿山开拓运输单元共检查 2 个大项 11 项，9 项均为符合项 2 项不合格项，合格率 81.81%。综

上所述，矿山开拓运输单元符合基本要求。

3) 采剥作业单元

矿山坚持了自上而下分台阶开采，开采工艺为剥离穿孔→爆破→铲装→运输。采用深孔爆破工艺、机械铲装及机械二次破碎；按规定留设安全平台、清扫平台，台阶高度、宽度、坡面角符合相关要求。现场检查，采场管理较好，边坡较稳定，无滑坡或坍塌迹象。

通过对采剥单元的一般规定、台阶要素、铲装作业、边坡管理、采场管理等 5 个大项共 34 小项进行检查评价，其中 29 项为符合项或基本符合项，3 项为缺项，2 项不合格项，合格率 93.54%，矿山采剥单元符合相关规程、规范及规范性文件的要求。

4 凿岩爆破单元

采用深孔爆破方式破碎矿石，矿山与赣州威正爆破工程有限公司南康分公司签订了爆破协议书，该公司已取得了爆破作业单位许可证有效期至 2024 年 10 月 30 日。

通过安全检查对矿山爆破单元进行评价，按爆破一般规定、爆破环境、爆破管理分三个大项进行检查，共检查 18 项，其中 17 项为符合项，1 项不合格项，基本合格率 94.44%。综上所述，爆破单元符合《爆破安全规程》（GB6722-2014）等规范要求。

5) 电气安全单元

采场无用电设备，机修用的电焊机及办公生活区照明用电引自破碎站变压器低压侧。通过安全检查表分析可知，电气单元共检查 11 项，其中 6 项为符合项，5 项无关项，合格率 100%。

电气单元符合要求。

6) 防排水单元

采场采用自流排水方式。采场在+350m、+338m、+325m、+312m 平台设有排水沟，上山公路一侧有局部简易排水沟，排土场两侧及上侧设有截排水沟，采场铲装平台未施工排水沟。采场开采境界外截排水沟不完善。

通过对矿山防排水系统进行检查分析，共检查 8 项，其中符合项 4 项、1 项不符合，缺项 3 项，合格率为 80.00%。

综上所述，矿山防排水单元符合《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）等规范要求。

7) 防灭火单元

矿山主要预防外因火灾，建构筑物防火等满足要求，重要建构筑物及主要设备配备了相应灭火器材。通过安全检查表分析可知，防灭火单元共检查 7 项，5 项符合，1 项不符合，1 项无关项，合格率 83.33%。

综上所述，防火单元符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014[2018 年版]）等规范要求。

8) 安全管理单元

运用安全检查表对安全管理进行评价，针对矿山合法性证照、安全管理机构、安全管理制度、安全技术管理、人员素质、安全投入及安全检查、工伤保险、应急管理 9 大项共 31 项，符合项为 25 项，2 项缺项，4 项不符合，符合率为 86.20%。矿区安全管理较规范，综合管理单元符合安全要求。

7.3 评价结论

赣州芳祯建材有限公司露天开采项目，安全生产设施及安全管理条件符合相关的国家有关法律法规、标准、规范规定。

本报告对安全管理单元、总平面布置单元、开拓运输单元、采剥作业单元、凿岩爆破单元、电气安全、防排水单元、防灭火单元、安全管理单元及重大隐患判定等 9 个评价单元共 144 项，其中无关项 14 项，不符项 12 项，合格项 118 项，合格项占检查总数的 81.94%，根据表 4-2 可知，矿山安全生产条件一般，能够足安全生产活动。

结论：赣州芳祯建材有限公司露天开采符合安全生产条件。

8 附件

- 1、营业执照；
- 2、采矿许可证；
- 3、安全生产许可证；
- 4、安全标准化证书；
- 5、非煤矿山负责人安全资格证；
- 6、非煤矿山安全管理人员资格证；
- 7、特种作业人员操作资格证书；
- 8、矿山救护协议；
- 9、安全生产责任险；
- 10、应急预案备案表；
- 11、爆破协议；
- 12、整改意见；
- 13、整改回复意见；
- 14、整改复查意见；
- 15、评价时现场勘查图片。