

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体
V5-2 采场
露天开采扩建项目
安全设施验收评价报告

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

APJ-（赣）-002

二〇二二年十月八日

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场
露天开采扩建项目
安全设施验收评价报告
(终稿)

法定代表人：应 宏

技术负责人：管自强

项目负责人：李永辉

报告完成日期：2022 年 10 月 8 日

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场
露天开采扩建项目安全设施验收评价技术服务承诺书

一、在本项目设施验收评价活动过程中，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、在本项目设施验收评价活动过程中，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，对本项目进行设施验收评价，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、我单位对本项目设施验收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

2022 年 10 月 8 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。*****



评价人员

	姓 名	证书编号	从业登记号	签字
项目负责人	李永辉	1700000000100155	012986	
项目组成员	邓 飞	0800000000204003	010587	
	李永辉	1700000000100155	012986	
	许玉才	1800000000200658	033460	
	黎余平	S011035000110192001601	029624	
	陈 浩	1200000000300428	024027	
	倪宏华	S011035000110193001181	036831	
报告编制人	李永辉	1700000000100155	012986	
报告审核人	林大建	0800000000101634	001633	
过程控制负责人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
技术负责人	管自强	S011035000110191000614	020516	

前 言

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿矿区位于遂川县县城 200° 方位直距 21km 的禾源镇三溪村境内。矿区位置地理坐标：东经 114° 24′ 27″ ~ 114° 25′ 44″，北纬 26° 08′ 37″ ~ 26° 09′ 13″。矿区有约 10km 矿山公路至禾源镇政府所在地，与禾源~遂川县城公路相接，距离遂川县城约 21km，交通便利。

2018 年 10 月 25 日，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿取得遂川县公安局质量监督管理局变更的营业执照，统一社会信用代码：91360827593799101D，名称：遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿，类型：普通合伙企业，住所：江西省吉安市遂川县禾源镇三溪村，执行事务合伙人：叶廷财，成立日期：2008 年 10 月 20 日，合伙期限至：2028 年 10 月 19 日，经营范围：饰面用花岗岩矿开采、销售。（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）。

矿山于 2019 年 12 月委托吉安市富林矿山技术服务有限公司编写了《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿资源储量核实报告》；2020 年 5 月委托吉安市富林矿山技术服务有限公司编写了《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》；矿山于 2018 年 4 月 1 日，取得吉安市自然资源局换发的《采矿许可证》，编号：C3608002010127120084691，有效期自 2018 年 4 月 1 日至 2025 年 4 月 1 日；遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿矿区范围内有 V3、V4、V5、V6、V7 共五个矿体组成，开采面积为 0.2981km²，开采深度为+830m 至+520m。V5 矿体矿区范围由 9 个拐点组成，开采标高+747m 至+600m，V5-2 采场设计开采+710m~+600m；V5 矿体矿区面积 0.1036km²，生产规模：V5 矿体建设规

模为年生产矿石 15 万 m³/a，荒料 6.0 万 m³/a。2020 年 12 月由江西通安安全评价有限公司编制了《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿安全预评价报告》；2021 年 2 月由湖南联盛勘察设计有限公司编制了《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目初步设计》和《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目安全设施设计》；2021 年 3 月 17 日吉安市应急管理局下发了《关于遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目安全设施设计审查的批复》（吉市非煤项目审字[2021]9 号）。本次安全设施验收评价以该安全设施设计为基础编制。

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目为山坡露天开采方式。采矿方法首先是采用机械挖掘、液压锤破碎法对地表风化带进行剥离，然后对风化带之下的矿体采用圆盘锯切割开采荒料，分台阶自上而下开采，由外向山体内部台阶式推进，每个台阶分十五个分层进行开采作业，叉装车和汽车运输工作。

目前，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目已完工，自上而下形成：+700m、+685m 安全平台和+670m 荒料开采平台。

根据《中华人民共和国安全生产法》第三十四条和《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》规定，为判断矿山安全设施与《安全设施设计》的符合性，同时为企业在申请办理《安全生产许可证》时提供安全验收评价报告。遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿委托我中心对遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目进行安全设施验收评价。接受委托前，我中心组织有关人员对该项目进行了风险分析，分析

结论为可接受评价委托。接受委托后，中心经理签发了《项目评价人员任命书》，验收评价项目负责人编制了《验收评价项目工作计划》。为了确保安全验收评价的科学性、公正性和严肃性，我中心于 2021 年 9 月 23 日，组织安全评价组人员对该矿山采场进行了现场勘察，收集有关法律法规、技术标准和建设项目资料，分析了该建设工程项目中可能存在的主要危险、有害因素，对划分的评价单元及单元内的因素逐项进行分析、评判，提出了相应的预防对策措施；2022 年 2 月 15 日，2022 年 8 月 13 日和 2022 年 10 月 3 日组织安全评价组人员对矿山采场进行指导。在此基础上，编制该评价报告，以作为遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场安全设施竣工验收的依据。

关键词：饰面花岗岩矿 露天开采扩建项目 安全设施验收评价

目 录

第一章 评价范围与依据	1
1.1 评价对象和范围.....	1
1.2 评价依据.....	3
1.2.1 法律法规.....	3
1.2.2 规章、规定.....	5
1.2.3 标准、规范.....	7
1.2.4 建设项目合法证明文件.....	9
1.2.5 建设项目技术资料.....	10
1.2.6 其他评价依据.....	11
第二章 建设项目概述	12
2.1 建设单位概况.....	12
2.1.1 基本概况.....	12
2.1.2 矿区范围及设计范围.....	13
2.1.3 交通位置及周边环境.....	14
2.1.4 企业生产经营活动合法证照.....	16
2.2 自然环境概况.....	17
2.3 矿区地质.....	18
2.3.1 区域地质.....	18
2.3.2 矿区地质特征.....	18
2.3.3 矿体地质特征及矿石质量.....	20
2.3.4 水文地质条件.....	30
2.3.5 工程地质条件.....	33
2.3.6 环境地质条件.....	34
2.4 建设概况.....	35
2.4.1 矿山开采现状.....	35
2.4.2 开采范围.....	37
2.4.3 总平面布置.....	38
2.4.4 生产规模及工作制度.....	40
2.4.5 采矿方法.....	40
2.4.6 开拓运输.....	45

2.4.7 采场防排水	47
2.4.8 排土场	48
2.4.9 供配电	49
2.4.10 通信系统	50
2.4.11 供水、供气系统	51
2.4.12 个人安全防护	51
2.4.13 安全标志	52
2.4.14 安全管理	53
2.4.15 专用安全设施投入	58
2.5 设计变更情况	59
2.6 施工及监理概况	61
2.7 试运行概况	61
2.8 安全设施概况	61
2.9 重大生产安全隐患概况	63
第三章 安全设施符合性评价	66
3.1 安全设施“三同时”程序单元符合性评价	66
3.1.1 安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表	66
3.1.2 安全设施“三同时”程序单元符合性评价小结	66
3.2 露天矿山采场单元符合性评价	67
3.2.1 露天矿山采场单元安全设施符合性安全检查表	67
3.2.2 露天采场单元安全设施符合性评价小结	68
3.3 采场防排水单元符合性评价	68
3.3.1 采场防排水单元安全设施符合性安全检查表	68
3.3.2 采场防排水单元安全设施符合性评价小结	69
3.4 矿岩运输单元符合性评价	69
3.4.1 矿岩运输单元安全设施符合性安全检查表	69
3.4.2 矿岩运输单元安全设施符合性评价小结	70
3.5 供配电单元符合性评价	70
3.5.1 供配电单元安全设施符合性安全检查表	70
3.5.2 供配电单元安全设施符合性评价小结	71
3.6 总平面布置单元符合性评价	72
3.6.1 总平面布置单元符合性安全检查表	72

3.6.2 总平面布置单元符合性评价小结	73
3.7 通信系统单元符合性评价	74
3.7.1 通信系统单元安全设施符合性安全检查表	74
3.7.2 通信系统单元安全设施符合性评价小结	74
3.8 个人安全防护单元符合性评价	74
3.8.1 个人安全防护单元安全设施符合性安全检查表	74
3.8.2 个人安全防护单元安全设施符合性评价小结	75
3.9 安全标志单元符合性评价	75
3.9.1 安全标志单元安全设施符合性安全检查表	75
3.9.2 安全标志单元安全设施符合性评价小结	76
3.10 安全管理单元符合性评价	76
3.10.1 安全管理单元组织与制度符合性评价	76
3.10.1.1 安全管理单元组织与制度符合性安全检查表	76
3.10.1.2 安全管理单元组织与制度符合性评价小结	81
3.10.2 安全管理单元安全运行管理符合性评价	81
3.10.2.1 安全管理单元安全运行管理符合性安全检查表	81
3.10.2.2 安全管理单元安全运行管理符合性评价小结	82
3.10.3 安全管理单元应急救援符合性评价	82
3.10.3.1 安全管理单元应急救援符合性安全检查表	82
3.10.3.2 安全管理单元应急救援符合性评价小结	83
第四章 安全对策措施建议	84
4.1 安全设施“三同时”程序单元安全对策措施建议	84
4.2 露天采场单元安全对策措施建议	84
4.3 采场防排水单元安全对策措施建议	85
4.4 供配电单元安全对策措施建议	85
第五章 评价结论	86
第六章 附件	87

第一章 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

评价对象：遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目。

评价范围：根据遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿的《采矿许可证》证号：C3608002010127120084691，矿区面积 0.2981km²，开采深度+830m 至 +520m 标高，共由 40 个拐点圈定，开采矿种为饰面用花岗岩，生产规模：75.00 万 m³/a；V5 矿体矿区范围由 9 个拐点组成，V5 矿体矿区面积 0.1036km²，开采标高+747m 至+600m，V5-2 采场设计开采+710m~+600m；V5-2 采场由 9 个拐点圈定，开采矿种为饰面用花岗岩，V5 矿体生产规模：15 万 m³/a，荒料 6.0 万 m³/a；V5 矿体范围拐点坐标详见表 1-1。

表 1-1 V5 矿体矿区范围拐点坐标

点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
J1	2893178.31	38541903.49
J2	2893184.34	38542036.97
J3	2893237.85	38542145.49
J4	2893238.11	38542278.48
J5	2893195.67	38542473.53
J6	2893072.35	38542473.05
J7	2893064.83	38542143.51
J8	2892919.53	38541941.17
J9	2892926.32	38541897.50
开采面积为 0.1036km ²		
开采深度：+747m 至+600m		

设计 V5 矿体 V5-2 采场开采范围、评价范围：为采矿许可证中 V5 矿体范围内 9 个拐点圈的 V5 矿体 V5-2 采场，设计开采标高+710m~+600m。
V5 矿体 V5-2 采场设计开采范围、评价范围拐点坐标详见表 1-2。

表 1-2 V5 矿体 V5-2 采场设计范围、评价范围拐点坐标

点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
d	2893213.04	38542141.80
4	2893212.44	38542141.81
5	2893214.58	38542272.19
6	2893192.82	38542395.86
7	2893192.60	38542469.86
8	2893074.72	38542469.51
9	2893074.94	38542395.51
10	2893086.36	38542271.81
c	2893213.04	38542141.80
开采深度：+710m 至+600m		

2021 年 3 月 17 日吉安市应急管理局下发了《关于遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目安全设施设计审查的批复》（吉市非煤项目审字[2021]9 号），确定范围内的基本安全设施、专项安全设施及露天开采扩建项目建设作业活动和工业设施存在的危险、危害因素及其后果严重程度及其证照、技术资料、安全机构、安全管理及安全教育培训对安全生产的保证程度进行安全设施验收评价，对存在的问题提出整改意见和安全对策措施，即为本次露天开采扩建项目安全设施验收评价范围。本次验收+700m、+685m 安全平台和+670m 荒料开采平台；矿山剥离表土及废荒料运往制砂的运输过程不属于本次评价范围，原排土场不属于本次评价范围。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

《中华人民共和国安全生产法》（主席令第 70 号，2021 年 6 月 10 日通过修订 2021 年 9 月 1 日起施行）

《中华人民共和国矿产资源法》（主席令第 18 号，2009 年 8 月 27 日修订生效）

《中华人民共和国矿山安全法》（主席令第 18 号，2009 年 8 月 27 号修正生效）

《中华人民共和国劳动法》（主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日修正生效）

《中华人民共和国职业病防治法》（主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日修订生效）

《中华人民共和国消防法》（主席令[2021]第 81 号，2021 年 4 月 29 日修正生效）

《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日修订生效）

《中华人民共和国防洪法》（主席令第 18 号，2016 年 7 月 2 日修订生效）

《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 日公布生效）

《中华人民共和国气象法》（主席令第 57 号，2016 年 11 月 7 日修正生效）

《中华人民共和国水土保持法》（主席令第 39 号，2011 年 3 月 1 日修正
生效）

《地质灾害防治条例》（国务院令第 394 号，2004 年 3 月 1 日生效）

《劳动保障监察条例》（国务院令第 394 号，2004 年 12 月 1 日生效）

《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，2019 年 4 月 1 日生效）

《建设工程质量管理条例》（国务院令第 279 号，2019 年 4 月 23 日修
改）

《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令第 687 号，2017 年 10 月 7 日
修改）

《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号，2004 年 2 月 1 日
生效）

《安全生产许可证条例》（国务院令第 653 号，2014 年 7 月 29 日修正）

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

《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日生效）

《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号，2009 年 5 月 1 日生效）

《江西省安全生产条例》（2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大
会常务委员会第三十四次会议修订，2017 年 10 月 1 日生效）

《江西省采石取土管理办法》（江西省人大常委会公告第 78 号 2006 年
11 月 1 日）

1.2.2 规章、规定

《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，2011 年 3 月 1 日修改生效）

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（总局令第 77 号，2015 年 4 月 2 日生效）

《生产经营单位安全培训规定》（总局令 80 号，2015 年 7 月 1 日修正生效）

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（总局令第 16 号，2008 年 2 月 1 日实施）

《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（总局令第 78 号，2015 年 7 月 1 日施行）

《生产安全事故信息报告和处置办法》（总局令第 21 号，2009 年 7 月 1 日生效）

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（总局令 80 号，2015 年 7 月 1 日修改生效）

《职业健康检查管理办法》（2015 年 3 月 26 日原国家卫生和计划生育委员会令第 5 号公布，根据 2019 年 2 月 28 日《国家卫生健康委关于修改〈职业健康检查管理办法〉等 4 件部门规章的决定》第一次修订）

《职业病危害项目申报办法》（总局令 48 号，2012 年 6 月 1 日修改生效）

《工作场所职业卫生管理规定》（国家卫健委令第 5 号，自 2021 年 2 月 1 日起施行）

《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》（总局令 90 号，

2017 年 5 月 1 日施行)

《金属非金属石矿山建设项目安全设施目录（试行）》（总局令 75 号，

2015 年 7 月 1 日修改生效)

《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款

处罚暂行规定等四部规章的规定》（总局令 77 号，2015.5.1 施行)

《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，2018 年 1 月 1 日施行)

《关于强化遏制非煤矿山重特大事故工作举措的通知》（安监总厅管一函

〔2016〕230 号，2016.12.8 施行)

《国家安全生产监督管理总局关于印发〈金属非金属矿山重大生产安全事故
隐患判定标准〉（试行）的通知》（安监总管一〔2017〕98 号，2017.9.1

发布)

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

发布)

《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23

号，2010 年 7 月 19 日)

《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，2011 年 11 月 26 日发布)

《国家安全生产监督管理总局关于加强金属非金属矿山建设项目安全工作的
通知》（安监总管一〔2010〕110 号，2010 年 7 月 14 日发布生效)

《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〔2018〕3号，2018年1月15日发布生效）

《关于在全省非煤矿山推行安全生产责任保险工作的通知》（赣安监管〔2011〕23号，2011年1月28日发文）

《生产安全事故应急预案管理办法》 应急部2号令，2019.9.1施行

《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》（赣府发〔2010〕32号，2010年11月9日发布实施）

《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》（安监总管一〔2016〕14号，2016年2月5日施行）

《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写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号，2016年5月30日施行）

国家矿山安全监察局关于印发《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》的通知，矿安〔2022〕88号，2022年9月1日起施行

《关于加强全省建设项目安全设施“三同时”工作的通知》（江西省赣计工字〔2003〕1312号，2003年9月30日施行）

《关于实施全省非煤矿山企业安全生产责任保险有关事项的通知》（赣安监管一字〔2011〕64号，2011年3月25日施行）

《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》（赣安监管一字〔2016〕44号）

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令第238号，2018年12月1日起施行）

1.2.3 标准、规范

《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986 1987.2.1 实施

《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005	2005. 10. 1 实施
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	2008. 10. 1 实施
《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008,	2009. 10. 1 实施
《矿山安全标志》 GB14161-2008	2009. 10. 1 实施
《供配电系统设计规范》 GB50052-2009	2010. 7. 1 实施
《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010	2011. 10. 1 实施
《低压配电设计规范》 GB50054-2011	2012. 6. 1 实施
《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012,	2012. 8. 1 实施
《装饰石材矿山露天开采工程设计规范》 GB50970-2014	2014. 10. 1 实施
《非煤露天矿山边坡工程技术规范》 GB51016-2014	2015. 5. 1 实施
《消防安全标志 第 1 部分：标志》 GB13495. 1-2015	2015. 8. 1 实施
《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 修正）	2018. 10. 1 实施
《危险化学品重大危险源辨识》 GB 18218-2018	2019. 3. 1 实施
《矿山电力设计标准》 GB50070-2020	2020. 10. 1 实施
《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020	2021. 9. 1 实施
《特低电压（ELV）限值》 GB/T3805-2008	2008. 9. 1 实施
《高处作业分级》 GB/T3608-2008	2009. 6. 1 实施
《个体防护装备配备规范第 4 部分：非煤矿山》	GB39800. 4-2020
	2022. 01. 01 实施
《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008	2009. 10. 1 实施
《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022	
	2022. 10. 01 实施

《粉尘作业场所危害程度分级》GB/T5817-2009	2009. 12. 1 实施
《矿山安全术语》GB/T15259-2008	2009. 12. 1 施行
《工业企业噪声控制设计规范》GB/T 50087-2013	2014. 6. 1 实施
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020	2021. 4. 1 实施
《工业场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》GBZ2. 2-2007	2007. 11. 1 实施
《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010	2010. 8. 1 实施
《工作场所职业病危害作业分级第 1 部分：生产性粉尘》 GBZ/T229. 1-2010	2010. 10. 1 实施
《工业场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》 GBZ2. 1-2019	2020. 4. 1 实施
《厂矿道路设计规范》GBJ22-87	1988. 8. 1 实施
《金属非金属矿山排土场安全生产规则》AQ2005-2005	2005. 5. 1 实施
《安全评价通则》AQ8001-2007	2007. 4. 1 实施
《安全验收评价导则》AQ 8003-2007	2007. 4. 1 实施
《装饰石材露天矿山技术规范》JCT1081-2008	2008. 12. 1 实施

1.2.4 建设项目合法证明文件

1、《营业执照》遂川县市场和质量监督管理局，统一社会信用代码:91360827593799101D，2018 年 10 月 25 日变更

2、《采矿许可证》吉安市自然资源局换发的《采矿许可证》，证号：

C3608002010127120084691, 有效期至 2025 年 4 月 1 日

3、《安全生产许可证》原吉安市安全生产监督管理局, 编号: (赣)FM 安许证字[2008]D0033 号, 有效期至 2021 年 01 月 31 日

4、《关于遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目安全设施设计审查的批复》(吉市非煤项目审字[2021]9 号)

1.2.5 建设项目技术资料

1、《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿资源储量核实报告》(吉安市富林矿山技术服务有限公司 2019 年 12 月编写)

2、《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》(吉安市富林矿山技术服务有限公司 2020 年 5 月编写)

3、《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿安全预评价报告》(江西通安安全评价有限责任公司 2020 年 12 月)

4、《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目初步设计》和《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目安全设施设计》(湖南联盛勘察设计有限公司 2021 年 2 月)

5、《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施设计变更说明》(湖南联盛勘察设计有限公司 2022 年 1 月)

6、遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目地形地质、总平面布置图(1: 2000)

7、遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目竣工验收平面图(1: 2000)

8、遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场 E-E’ 剖面图

9、遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场供电系统图(示意)

1.2.6 其他评价依据

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目
安全设施验收评价委托书

第二章 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 基本概况

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿经济类型为普通合伙企业，执行事务合伙人：叶廷财。经营场所：江西省吉安市遂川县禾源镇三溪村。

矿山于 2019 年 12 月，委托吉安市富林矿山技术服务有限公司编制了《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿资源储量核实报告》，截止 2018 年 12 月 31 日，矿区范围内 V3、V4、V5、V6、V7 矿体（332+333）类保有矿石资源量 1037.83 万 m³，荒料量 415.16 万 m³，其中 332 类矿石量 549.23 万 m³，荒料量 219.71 万 m³，333 类矿石量 488.60 万 m³，荒料量 195.45 万 m³。其中 V5 矿体（332+333）类保有矿石资源量 318.48 万 m³，荒料量 127.41 万 m³，其中 332 类矿石量 193.86 万 m³，荒料量 77.55 万 m³，333 类矿石量 124.62 万 m³，荒料量 49.86 万 m³。2020 年 5 月委托吉安市富林矿山技术服务有限公司编制了《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》。矿山于 2018 年 4 月 1 日，取得吉安市自然资源局换发的《采矿许可证》，编号：C3608002010127120084691，有效期自 2018 年 4 月 1 日至 2025 年 4 月 1 日；遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿矿区范围内有 V3、V4、V5、V6、V7 共五个矿体组成，开采面积为 0.2981km²，开采深度为+830m 至+520m。V5 矿体矿区范围由 9 个拐点组成，开采标高+747m 至+600m 标高；V5-2 采场设计开采+710m~+600m；V5 矿体矿区面积 0.1036km²，生产规模：V5 矿体

建设规模为年生产矿石 15 万 m³/a，荒料 6.0 万 m³/a。2020 年 12 月由江西通安安全评价有限公司编制了《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿安全预评价报告》；2021 年 2 月由湖南联盛勘察设计有限公司编制了《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目初步设计》和《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目安全设施设计》；2021 年 3 月 17 日吉安市应急管理局下发了《关于遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目安全设施设计审查的批复》（吉市非煤项目审字[2021]9 号）。本次安全验收评价以该安全设施设计和《安全设施设计变更说明》为基础编制。

2.1.2 矿区范围及设计范围

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目矿区范围：面积 0.1036km²，由 9 个拐点圈定，开采深度+747m 至+600m 标高，V5-2 采场设计开采+710m~+600m；开采矿种为饰面用花岗岩，生产规模：15 万 m³/a，荒料 6.0 万 m³/a；V5 矿体范围拐点坐标详见表 2-1。

表 2-1 V5 矿体矿区范围拐点坐标

点号 \ 坐标系	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
J1	2893178.31	38541903.49
J2	2893184.34	38542036.97
J3	2893237.85	38542145.49
J4	2893238.11	38542278.48
J5	2893195.67	38542473.53
J6	2893072.35	38542473.05
J7	2893064.83	38542143.51
J8	2892919.53	38541941.17
J9	2892926.32	38541897.50

开采面积为 0.1036km ²
开采深度：+747m 至+600m

设计 V5 矿体 V5-2 采场开采范围、评价范围：为采矿许可证中 V5 矿体范围内 9 个拐点圈的 V5 矿体 V5-2 采场，设计开采标高+710m~+600m。

V5 矿体 V5-2 采场设计开采范围、评价范围拐点坐标详见表 2-2。

表 2-2 V5 矿体 V5-2 采场设计范围、评价范围拐点坐标

点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
d	2893213.04	38542141.80
4	2893212.44	38542141.81
5	2893214.58	38542272.19
6	2893192.82	38542395.86
7	2893192.60	38542469.86
8	2893074.72	38542469.51
9	2893074.94	38542395.51
10	2893086.36	38542271.81
c	2893213.04	38542141.80
开采深度：+710m 至+600m		

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目为山坡露天开采方式；采矿方法首先是采用机械挖掘、液压锤破碎法对地表风化带进行剥离，然后对风化带之下的矿体采用圆盘锯切割开采荒料，分台阶自上而下开采，由外向山体内部台阶式推进，每个台阶分十五个分层进行开采作业，叉装车和汽车运输工作；目前，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目已完工；遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采年生产规模为 15 万 m³ /a，荒料 6.0 万 m³ /a。

2.1.3 交通位置及周边环境

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿矿区位于遂川县县城 200° 方位直

距 21km 的禾源镇三溪村境内。矿区位置地理坐标：东经 $114^{\circ} 24' 27'' \sim 114^{\circ} 25' 44''$ ，北纬 $26^{\circ} 08' 37'' \sim 26^{\circ} 09' 13''$ 。矿区有约 10km 矿山公路至禾源镇政府所在地，与禾源~遂川县城公路相接，距离遂川县城约 21km，交通便利（见图 2-1 矿区交通位置图）。

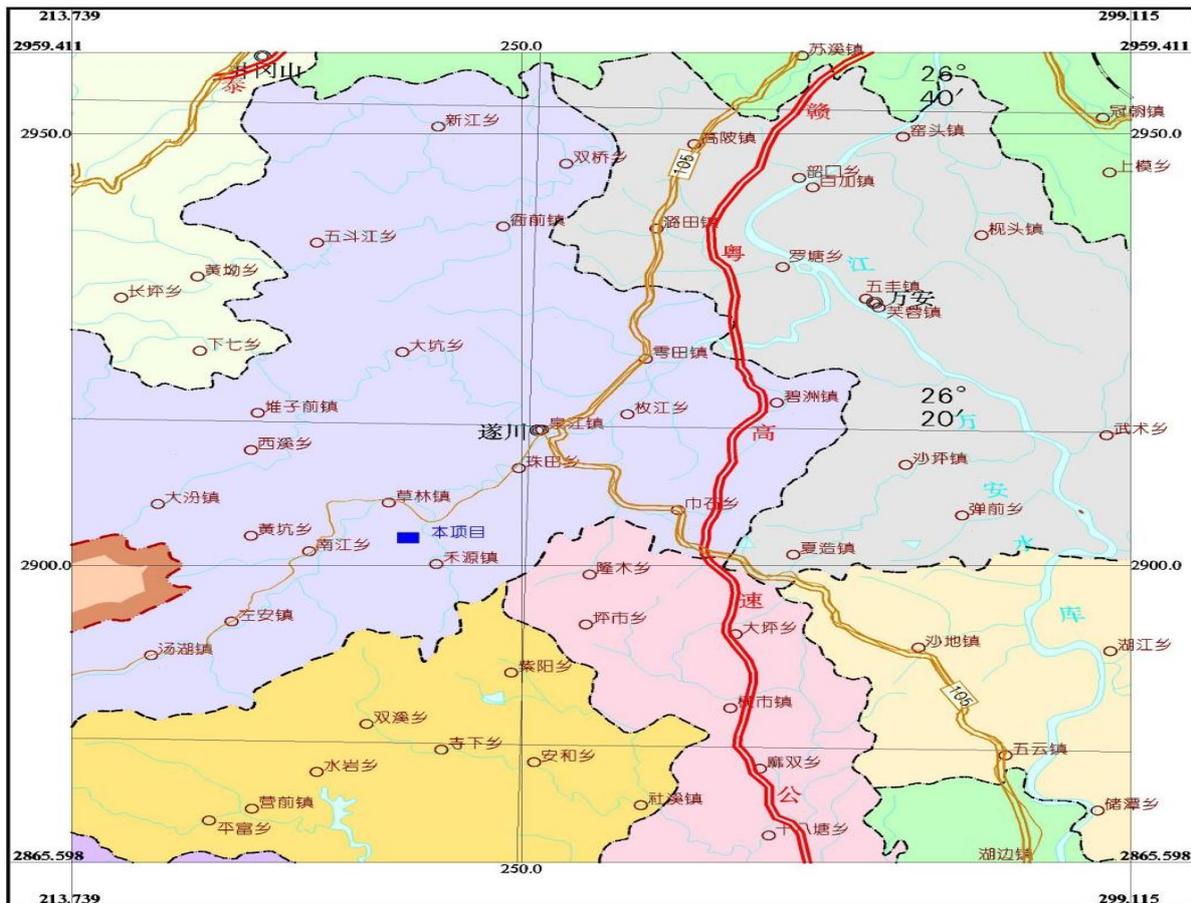


图 2-1 矿区交通位置图

矿区周边环境：V5 矿体矿区 1000m 可视范围内无铁路、高速公路和国道、省道通过，矿区周边 300m 范围内无高压线路、通讯光缆、民房和其它工业设施，V5 矿体西侧 70m 为 V4 矿体，北侧 45m 为 V7 矿体，东侧 140m 为 V6 矿体，V5 矿体南侧 300m 边缘外有数栋民房，露天开采条件较好。

该矿山开采的矿体为花岗岩，不含有毒、有害物质，但浮土、风化基

岩及满足不了荒料要求的废石的堆放，会破坏当地的环境，必须妥善处理，否则会毁坏自然环境等；矿山不进行爆破作业。

综上：V5 矿体矿山开采周边环境较好，符合饰面用花岗岩开采的周边环境要求。

2.1.4 企业生产经营活动合法证照

企业生产经营活动合法证照：遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿，遂川县市场和监督管理局变更了《营业执照》、吉安市自然资源局换发了《采矿许可证》、原吉安市安全生产监督管理局延期换发了《安全生产许可证》，主要负责人及安全生产管理人员经过培训取得了《金属非金属矿山安全管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证》，特种作业人员经过培训持证上岗（详见附件）。详见表 2-3。

表 2-3 企业基本情况及有关合法证照一览表

企业名称	遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场矿				
详细地址	江西省吉安市遂川县禾源镇三溪村			邮 编	343923
主要负责人	叶建民	联系电话	19970608866	建矿时间	2008 年 10 月
经济类型	普通合伙企业	开采矿种	饰面用花岗岩	从业人员	8 人
开采方式	山坡露天开采		生产规模	15 万 m ³ /a、荒料 6 万 m ³ /a	
设计单位	湖南联盛勘察设计有限公司（2021 年 2 月）				
《采矿许可证》发证单位及编号	发证单位：吉安市自然资源局 证 号： C3608002010127120084691		《营业执照》 发证单位及统一社会信用代码	发证单位：遂川县市场和监督管理局 统一社会信用代码： 91360827593799101D	
《安全生产许可证》发证单位及编号	原吉安市安全生产监督管理局（赣）FM 安许证字 [2008]D0033 号		安全生产标准化发证单位及编号	吉安市安全生产教育培训中心证书编号：（吉）AQBK III 201120029 有效期至：2015 年 2 月	

《主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证》发证单位及编号	叶建民 证号： 362427197812074417 发证单位：吉安市应急管理局 2020 年 12 月 08 日至 2023 年 12 月 07 日	《安全管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证》发证单位及编号	叶 欢 证号： 362427199711084412 发 证单位：吉安市应急管理局 2020 年 12 月 09 日 至 2023 年 12 月 08 日
矿山生产安全事故应急救援预案备案及编号	吉安市应急管理局应急指挥中心备案 备案编号：360800-2021-A0010		

2.2 自然环境概况

矿区属低山丘陵地貌，海拔标高+380~+892m 最大相对高差约 512m，呈坡陡沟深、地形陡峻的自然地貌。地形坡度 35°~45°，局部达 50°。矿区植被发育，灌木、刺藤丛生，微地貌发育，山脚、山腰复土较厚，山顶基岩出露较好。

矿区属亚热带大陆季风气候，温暖潮湿，四季分明，雨量充沛，春夏多雨，秋冬晴朗，夏季白天炎热，夜晚凉爽，冬季寒冷。年降雨量 1400mm~1500mm，3~10 月份为雨季，其降雨量为全年的 88%，是地下水的主要补给期，7~8 月份为高温季节，极端最高气温 40.1℃，年蒸发量 800mm~1200mm，年最高蒸发量为 47.5%，为地下水的消耗期；最低气温在冬末春初，极端最低气温-6.5℃，略有冰霜小雨。年平均气温 18.7℃，12 月至次年 3 月为降雪期，无霜期 290~295 天。

本地以农林业为主，盛产大米、甘薯、花生、油茶、茶叶、竹木兼少量养殖业，粮油自给有余，劳动力充足。近几年来采矿业发展较快，目前已经形成从采矿到加工等一条具有一定规模的饰面花岗岩石材产业链。

据中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局发布的《中国地震动参

数区划图》（GB18306~2015），本区地震动参数特征周期 0.35s，地震动峰值加速度 0.05g，区域烈度 6 度，为地壳相对稳定区。

2.3 矿区地质

2.3.1 区域地质

矿区区域位置位于华南褶皱系赣中南褶皱隆之大湖山—芙蓉山隆断束，属于华夏板块—华南造山系—东南造山带，处于遂川—德兴深断裂和大余—南城深断裂夹持区，次级构造为崇义—万安大断裂，基底褶皱为赣中南地区的麻双（南康）—杨眉寺（上犹）—竹山（全南）复背斜，次级褶皱为麻双复背斜，位于弹前岩体内。

2.3.2 矿区地质特征

(1) 地层

区域地层发育，构造运动强烈，岩浆活动频繁，蕴藏着及其丰富的钨、锡、稀有、稀土等多金属及非金属矿产资源。

区域地层出露主要有震旦系、寒武系、奥陶系、泥盆系、石炭系、侏罗系、白垩系及第四系。这些地层在时间、空间上都表现出明显的差异，说明本区在漫长的地质构造发展过程中，曾多次经历了隆起、拗陷、剥蚀、沉积、褶皱、断裂、岩浆活动。就本区而言大体上经历了晋宁—加里东、海西—印支、燕山—喜山三大地质构造发展演化阶段。

(2) 构造

区域上处于北东向与东西向深大断裂带交汇部位，构造变形强烈，褶皱断裂发育，构造复杂多样，最醒目的是一系列北东向深大断裂和被其切割的地块构成东西向、北北东向隆褶带与断陷带大致呈网格状分布，并由

此决定了本区域以北东、北北东向构造为主，叠加东西向、北西向或近南北向构造的构造构架。这些构造规模大、活动时间长，控制着区域内红色及中基酸性火山岩的分布，影响着区域花岗岩体的完整性。

(3) 岩浆岩

区域内岩浆活动频繁，其中加里东晚期与燕山期岩浆活动最为强烈，不仅岩体规模较大，而且分布也极为广泛；海西、印支期岩浆活动相对较弱，岩体规模较小，分布局限。岩浆岩以酸性花岗岩为主，少量中酸性、基性岩。

各期次岩浆岩基本特征如下：

(1) 加里东晚期岩浆岩

岩体多数侵入震旦系、寒武系地层，被中、上泥盆系及白垩系不整合复盖。岩体同位素年龄 381-567MPa。岩性主要为二长花岗岩、富斜花岗岩。不同岩体或同一岩体不同部位岩性岩石粒度不一，一般具似斑状结构，斑状结构，或二长结构，交代现象明显，内部暗色包体常见，其岩体数量、分布面积仅次于燕山期花岗岩。

(2) 印支—海西期岩浆岩

本区极为少见。岩体多呈小岩瘤、岩珠、岩滴东西向展布，同位素年龄 215-356Ma。岩性单一，主要为基性、超基性岩类，少量二长花岗岩等。

(3) 燕山期岩浆岩

燕山早期岩体研究比较详细的为弹前岩体。岩体大致呈东西向展布，区域出露面积 450km²，呈岩基状产出。主要岩性为中—中粗粒黑云母花岗岩，不等粒花岗岩结构，有时可见斑杂构造。南侧侵入大坪岩体，岩体其

它各地侵入震旦系、寒武系地层，外带常见角岩、斑点板岩等热接触变质岩及热变质岩。

2.3.3 矿体地质特征及矿石质量

一、矿体特征

1、V5 矿体特征：位于矿区的中东部，矿体赋存于燕山早期浅肉红色、浅灰色中粒似斑状黑云母二长花岗岩中，处于节理裂隙极不发育区段，矿体形态呈规则块状体，矿体连续性较好，矿体总体走向东西，沿自然山体展布，沿山坡坡面倾斜，整体向南倾斜，倾斜坡度一般 $40^{\circ} \sim 45^{\circ}$ ，地表出露东西走向长约 565m，倾向宽约 120m~240m，面积约 0.089km^2 ，标高 +725m~+600m，地表有金盘 13T、13K、13A 采坑及剥土工程 BT17-1 揭露，其他露头较好地段有矿体地质点控制。矿体中深部有 ZK1401、ZK1402、ZK1501、ZK1601、ZK1602 和采坑 ZK1701 钻孔控制，钻孔揭露标高 +614.85m~+575.93m。

2、节理裂隙发育特征：节理裂隙发育影响矿体的分布和矿石的荒料率。区内有北西（倾向南西）、北东（倾向北西）、北东（倾向南东）、南北（倾向东）和近东西向五组节理裂隙，但分布不均匀，主要分布于矿区北中部，矿区东北部局部地段发育。

根据节理裂隙调查及钻孔统计结果，可以根据裂隙率将矿区分为 3 个区域：

（1）裂隙极不发育区（裂隙率小于等于 0.5 条/m）：面积为 0.34km^2 ，主要分布于矿区西部东坑采坑~金顺 99 号采坑的 V1~V6 矿体区段及矿区中北部的金盘 68 号采坑周边的 V7、V8 矿体区段。本次工作选择有代表性

的 2 线、7 线、9 线、12 线、16 线、20 线、24 线和 27 线剖面上的钻孔进行裂隙率统计，线裂隙率一般 0.04~0.45 条/m，平均线裂隙率为 0.29 条/m，说明 V3~V8 矿体地段裂隙极不发育（见下表 2-4）

表 2-4 钻孔裂隙率统计表

矿体编号	剖面线编号	钻孔编号	裂隙条数 (条)	揭露矿体 厚度 (m)	线裂隙率 (条/m)	备注
V1	2 线	ZK201	20	51.82	0.39	
V2	7 线	ZK701	35	97.30	0.36	
		ZK702	18	50.40	0.36	
V3	9 线	ZK901	12	65.10	0.18	
		ZK902	7	38.70	0.18	
		ZK903	2	16.00	0.16	
V4	12 线	ZK1201	18	58.20	0.31	
		ZK1202	10	64.32	0.16	
V5	16 线	ZK1601	13	31.56	0.41	
		ZK1602	2	50.07	0.04	
V6	20 线	ZK2001	22	61.25	0.36	
		ZK2002	23	64.80	0.35	
V7	24 线	ZK2401	46	101.15	0.45	
		ZK2402	33	78.35	0.42	
V8	27 线	ZK2701	13	90.00	0.14	
		ZK2702	6	40.50	0.15	
合计			280	959.52	0.29 (平均)	

(2) 裂隙不发育区（裂隙率介于 0.5~1 条/m），主要分布于矿区内各矿体间的狭长地带。

(3) 裂隙发育区（裂隙率大于 1 条/m）：矿区北部羊耳岭（892m 标高）分水岭北面大面积分布，根据 D81 地质点调查统计，该区段裂隙率普遍 1~1.5 条/m，局部可达 2~3.1 条/m。

3、荒料块度及荒料率

根据 DZ/T0291—2020《饰面石材矿产地质勘查规范》的相关规定，

结合矿山实际生产需要，确定荒料分为大块和小块两类，其规格见下表 2-5：

表 2-5

荒料类别	类别编号	荒料规格 (m) (长×宽×高)	荒料块度 (m ³)	布裁断面面积 (m ²)	备注
大块	A	2.0×1.6×1.1	3.52	3.2	垂直方向间距 1.1m，水平方向锯切间距 1.6m，荒料切断长度 2m
小块	B	2.0×0.8×1.1	1.76	1.6	

选择具有代表性的金顺 99 号采坑、金盘 13T 采坑和东坑 26B（上）采坑素描剖面进行了荒料率测定。测定点图解荒料率分别为 40.00%、39.34%、40.22%，平均值为 39.84%（见表 2-6），根据矿山实际生产统计及矿山各年度储量检测报告结果，矿山实际开采荒料率为 40%（见表 2-7）。

根据各采坑的体图解荒料率和矿山实际开采荒料率确定矿区的荒料率校正系数 K，计算公式为 $K=H_k/H_t$ 。

式中：K——荒料率校正系数；

H_k ——开采荒料率（%）；

H_t ——体图解荒料率（%）；

经计算本矿山的荒料率校正系数 $K=1.004$

根据荒料率校正系数确定矿区理论荒料率 H_1

$$H_1=K H_t$$

式中： H_1 ——理论荒料率（%）；

H_t ——图解荒料率（%）；

K——荒料率校正系数。

经计算矿区理论荒料率为 $H1=1.004 \times 39.84\%=39.999\%$ ，确定本矿山饰面用花岗岩理论荒料率为 40%。

表 2-6 采坑工程图解荒料率统计表

序号	采坑名称	荒料块数		荒料面积 $S_h(m^2)$	荒料厚度 $h(m)$	荒料体积 $V_h=S_h \times h(m^3)$	采坑布裁面积 $S_b(m^2)$	采坑图解体积 $(m^3) V_b=S_b \times h$	图解荒料率 $H_t=V_h/V_b$
		大块 A: 1.6 × 2.0 × 1.1	小块 B: 0.8 × 2.0 × 1.1						
1	金顺 99 号	13	6	51.20	1.10	56.32	128.00	140.80	40.00
2	金盘 13T	9	3	33.60	1.10	36.96	85.40	93.94	39.34
3	东坑 26B	5	5	24.00	1.10	26.40	59.67	65.64	40.22
合计						119.68	273.07	300.38	39.84 (平均)

表 2-7 矿区采坑开采荒料率统计表

采坑名称	统计面积 (m^2)	统计体积 (m^3)	荒料体积 (m^3)	荒料率 (%)
金顺 99 号	131	144.1	57.4	39.83
金盘 13T	78	85.8	34.4	40.09
东坑 26B	125	137.5	55.1	40.07
平均				40.00

二、矿石质量

1、矿石矿物成份

岩石为显晶质，呈浅红色、灰色—灰白色，中粒似斑状花岗结构，块状构造。主要由斑晶和基质两部分组成。斑晶为半自形板状钾长石、斜长石，粒径 1mm~5mm，少量 5mm~10mm，大者少见。基质为石英、钾长石、斜长石、黑云母。

斜长石斑晶呈灰白色，以奥（更）—中长石为主，具半自形板状（基质为粒状），具简单的环带构造，环带宽度约 0.1mm~0.3mm，含有较多

的早期矿物（锆石、磷灰石、黑云母）包体。与钾长石接触，见有蠕英石边，为后期升熔作用使钾长石沿斜长石颗粒边缘交代脱钙析出硅质形成的次边生。蠕英石与斜长石不同时消光。早期奥（更）一中长石普遍受后期钾长石交代，中心具有明显的绢云母化。

钾长石斑晶显浅肉红色，为微斜长石及条纹长石，呈半自形板状或不规则粒状（板状者组成斑晶，粒状者则成为基质），表石较干净，具模糊的格子状双晶或无双晶构造、条状构造，含有斜长石、磷灰石、黑云母等早期矿物包体，而本身又被晚期（石英）交代成不规则粒状残晶，与斜长石一起构成嵌晶结构或二长结构。

基质成分为斜长石、钾长石、黑云母、石英、角闪石等。其中斜长石约为 32%~38%，钾长石约为 42%~53%，黑云母约为 5%~7%，石英约为 8%~10%，角闪石约为 0.5%，其他少量。

黑云母薄片呈现绿褐色，半自形或不规则片状，与少许（2%）短柱状普通角闪石共生，含副矿物磷灰石、锆石等包体，多色性显著，多为铁黑云母。

石英为它形粒状，暗灰白色，玻璃光泽，常具次生加大，波状消光特征，或被熔蚀呈港湾状较普遍，不规则嵌于长石矿物之间。它们（基质）与半自形板状的长石斑晶一起组成矿物集合体，形成斑晶与基质，矿物与矿物之间紧密相嵌，构成岩（矿）石结构致密、机械力学强度高的块状体。

2、矿石化学成分

本次工作在钻孔中采取了 6 个样品，进行化学成份分析，分析结果如下表 2-8。

表 2-8 化学分析结果表

岩体名称		弹前岩体						平均 (%)
岩性符号		$\gamma_5^{2(1)a}$						
样品编号		ZK1201 -H2	ZK1901 -W1	ZK1401 -H1	ZK2501 -H2	ZK2102 -H2	ZK1501 -H2	
取样位置		长坑里	金顺	金盘 13T	金盘 68-1	东坑	金盘 13K	
岩石 化学 成份	SiO ₂	73.84	73.95	73.70	73.86	74.07	73.28	73.78
	Fe ₂ O ₃	1.97	2.25	2.49	2.28	2.17	2.28	2.24
	Al ₂ O ₃	12.53	12.54	12.91	12.38	12.69	12.99	12.67
	TiO ₂	0.18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.22	0.18
	K ₂ O	5.01	5.60	5.54	4.86	5.32	5.62	5.33
	Na ₂ O	2.66	2.38	2.91	2.89	2.95	3.32	2.85
	CaO	1.06	1.05	1.07	1.10	1.02	1.09	1.07
	MgO	0.19	0.16	0.16	0.18	0.15	0.18	0.17
	MnO ₂	0.070	0.078	0.113	0.082	0.079	0.084	0.084
	P ₂ O ₅	0.060	0.052	0.050	0.053	0.052	0.059	0.054
烧失 量	1.54	0.96	0.08	1.30	0.55	0.04	0.75	

经以上化学分析结果，矿区岩矿石属于中碱性岩石。

3、矿石结构构造

(1) 矿石结构

矿石结构主要有：由岩浆结晶分异作用形成的半自形结构、它形结构、似斑状结构、交代残余结构、溶蚀结构、包含结构和环带结构。

半自形结构：有长石、云母等常形成半自形晶体。

它形结构：主要有不规则的粒状石英，由于结晶较晚或在其不利条件下而形成它形结构。

似斑状结构：主要为花岗岩中斜长石和钾长石斑晶与基质由大小不同的显晶质矿物颗粒组成的结构。（见附件：岩矿鉴定报告）。

交代残余结构：为石英或更一中斜长石交代微斜长石晶体形成的粒状残晶。

熔蚀结构：有时石英矿物颗粒边缘被溶蚀呈港湾状或被次生加大的结构。

包含结构（嵌晶结构）：偶见少量的绿泥石沿解理发育，常含有不透明金属矿物包裹体。

环带结构：更斜长石半自形板状，具世代，环带构造较常见，中心部位绢云母化较明显，有时有弱的绿帘石化。

(2) 矿石构造

矿石构造主要有块状构造（均一构造）：由长石、石英、云母等花岗质矿物组成集合体，形成致密块状。

4、矿石的物理技术性能

2007 年 11 月《地质报告》提供的由江西华昌测试中心提供的矿石物理性能测试结果如下表 2-9

抗折强度	抗压强度	耐磨度	硬度	光泽度	体重	吸水率
12.14MPa	171.3MPa	8.8g/cm ²	132.7HB	85%	2.59g/cm ³	0.382%

测试结果表明：矿石的体重、吸水率、抗压强度、抗折强度等基本满足《饰面石材矿产地质勘查规范》（DZ/T0291-2015）的一般要求。

本次核实工作在钻孔中采取矿芯物理性能测试样 5 件，其样品测试结果如下表 3-7：

表2-10 矿石物理性能测试结果表

样品编号	取样位置	测试项目						
		体积密度 g/cm ³	吸水率%	压缩强度 (mpa)		弯曲强度 (mpa)		耐磨度 (1/cm ³)
				饱和	干燥	饱和	干燥	
ZK401-W	ZK401 51.2~51.8m	2.60	0.36	未测	168.6	10.4	11.6	27.3
ZK2002-W	ZK2002	2.65	0.52	未测	169.2	11.6	10.7	27.5

	49.2~49.8m							
ZK1501-W	ZK1501 45.3~45.9m	2.73	0.57	未测	168.9	11.2	11.3	26.9
ZK1301-W	ZK1301 35.0~35.6m	2.59	0.38	未测	167.3	12.1	12.01	26.4
ZK702-W	ZK702 59.0~59.6m	2.82	0.49	未测	168.8	10.7	11.9	27.6
平均		2.68	0.46	未测	168.56	11.32	11.50	27.14

经取样测试，矿石的体积密度为 $2.59\text{g}/\text{cm}^3 \sim 2.82\text{g}/\text{cm}^3$ ，平均 $2.68\text{g}/\text{cm}^3$ ，吸水率为 $0.36\% \sim 0.57\%$ ，平均 0.46% ，干燥压缩强度 $167.3\text{MPa} \sim 169.2\text{MPa}$ ，平均 168.56MPa ，饱和弯曲强度 $10.4\text{MPa} \sim 12.1\text{MPa}$ ，平均 11.32MPa ，耐磨度平均 27.14 。基本满足《饰面石材矿产地质勘查规范》(DZ/T0291—2015)规定的饰面用花岗岩的吸水率 $\leq 0.60\%$ ，压缩强度（干燥、饱和） $\geq 100\text{MPa}$ ，弯曲强度（干燥、饱和） $\geq 8\text{MPa}$ ，体积密度 $\geq 2.56\text{g}/\text{cm}^3$ ，耐磨度 $\geq 25 \text{ l}/\text{cm}^3$ 的一般工业指标要求。

5、矿石天然放射性特征

2009年5月，遂川县禾源镇人民政府在矿区采坑中采集放射性样品两件送吉安市疾病预防控制中心进行放射性核素检测，其检测过如下表 2-11：

表 2-11

核素	比活度 ($\text{Bq} \cdot \text{Kg}^{-1}$)	不确定度 (%)	内照射指数 TRa	外照射指数 Ir	放射性类别
镭 Ra-226	${}^{\text{Ra}}=181.7$	10.7	0.9	1.6	B
钍 Th-232	${}^{\text{Th}}=207.9$	10.5			
钾 K-40	${}^{\text{K}}=1443.5$	10.6			

本次工作中在矿区钻孔中采集放射性样品 6 件，送江西省核工业地质局二六四大队实验室进行放射性核素检测，其检测结果如下表 2-12。

表 2-12

样品	取样	分析	分析结果 (Bq/Kg)	内照	外照射	放射
----	----	----	--------------------------------	----	-----	----

编号	位置	编号	238U	232Th	226Ra	40K	射指数 IRa	指数 Ir	性类别
ZK1201-H 2	长坑里矿点	2018-19 15	57.42	163.6	108.8	1529	0.54	1.29	A
ZK1901-W 1	金顺矿点	2018-19 16	9.89	265.5	95.66	1537	0.49	1.65	B
ZK1401-H 1	金盘矿点	2018-19 17	164.5	213.0	121.9	1340	0.61	1.47	B
ZK2501-H 2	金盘68-1矿 点	2018-19 18	330.8	225.4	131.6	1308	0.66	1.53	B
ZK2102-H 2	金顺99号矿 点	2018-19 19	172.5	258.4	105.2	1445	0.53	1.62	B
ZK1501-H 2	金盘矿点	2018-19 20	339.9	222.8	151.9	1594	0.76	1.65	B

由上表可知：依据《饰面石材矿产地质勘查规范》（DZ/T0291-2015）对放射性核素限量的要求，除长坑里矿点满足 A 类装饰材料，其产销和使用不受限制外，其余矿点均满足 B 类装饰材料，其产销和使用不可用于 I 类民用建筑的内饰面，但可用于 II 类民用建筑、工业建筑内装饰面及其他一切建筑的外饰面。

三、矿石类型

矿石类型可分为自然类型和工业类型两类：

1、自然类型：矿石属于岩浆经过缓慢冷却结晶形成的天然花岗岩类岩石类型。

2、工业类型：从工业利用的地质特征和工艺类型两方面划分为地质类型和工艺类型。

①地质类型：形成的花岗石为块状矿石，矿石的颜色、矿石成分、结构构造均匀，无明显定向变化，制成的石制品广泛用于工业及生活的各个领域大的块状矿石。

②工艺类型：矿石的矿物成分主要为钾长石、斜长石，次为石英和黑云母。根据矿石磨光面的颜色和花纹特征，定位“江西红花纹”型。矿石标准样采自高洋 18A 矿点采坑的新鲜基岩中，具有较好的代表性。矿石磨光样品及板材成品色泽美观，可见浅红色为底色，白色及少黑点均匀分布，透明斑点忽隐忽现，未见色斑、色线，鲜艳且庄重大方，光泽度较高，具有美观性和艺术性。但黑云母等暗色矿物集中形成较为致密时，对其产品有一定影响，是不利因素。

四、矿体围岩和夹石

矿体围岩和夹石与矿石岩性相同，只因节理裂隙发育荒料率达不到指标的要求而作为围岩处理，局部破碎或节理裂隙发育且厚度大于 2.0m 的作为夹石处理。

五、矿床成因类型

矿床赋存于燕山早期的弹前岩体中，为岩浆侵入泥盆地层中形成的饰面用花岗岩矿床。

六、矿石加工技术性能

1、采样种类、方法及其代表性

矿区内花岗岩矿石各矿物颗粒大小基本一致，且分布均匀，不具定向性能特征。本次工作在矿区金顺矿点采坑采取了一件矿石样品，样品编号为 JG-01，委托遂川县盛达石材厂进行加工测试，具有较好的代表性。样品规格为 2m（长）×1.1m（宽）×0.75m（高），样品体积 1.65m³。

2、试验种类、方法及结果

样品 JG-01 经吉安星强石业有限责任公司加工测试（见附件）结果如

下：锯切性： $0.75\sim 1.5\text{m}^2/\text{h}$ (晋江和盛机械有限公司 DZQ—1650 液压锁紧柱式切石机)；

磨抛性：连续磨机 $20\sim 32\text{m}^2/\text{h}$ (晋江和盛机械有限公司 ZDMJ—20D 全自动花岗条板抛光机)；

光泽度： ≥ 80 度；

板材率： $25\text{m}^2/\text{m}^3$ (板材厚度 2.5cm)。

3、矿石工业利用性能评价

1) 矿区花岗岩石材经化学和物理性能检测检验，化学反应缓慢，成分稳定，不易分解，矿物组合简单，结构均匀，构造单一，矿石颗粒硬度差别不大，机械强度适中，易于磨平磨光，裂隙发育程度以及矿物中的包裹体等都符合石材加工条件，加工技术性能良好。

2) 产品种类及名称

产品品种单一，产品底色自然浅红色，基色为灰白色，以浅色为特色，花岗结构，块状构造，产品属“江西红花纹”自然类型。

3) 产品装饰性能

产品拼接后总的色调为浅红色，装饰面无裂纹、色斑（包括 Fe_2O_3 ）、色线、脉线及空洞现象，板材质细，表面洁净，光泽度大于 75 度；颜色纯正，花纹和谐，“江西红花纹”型品种具有较好的装饰性能。据调查该石材属中-低等档次，价廉物美，有较大的市场需求。

2.3.4 水文地质条件

根据矿区补给、径流、排泄条件及分水岭划分一个水文地质单元。根据地貌形态、富水性及水理性质，矿区含水岩组可分为松散岩类孔隙水、

花岗岩裂隙水、构造裂隙水三种类型。各含水岩组富水性叙述如下：

1、松散岩类孔隙水

主要分布于沟谷、溪流等低洼地带，由冲洪积层、坡洪积层组成，局部少量残坡积层，在平面上主要呈带状分布，构成现代耕地，厚度 3m~5m，均匀性较差，一般富水性较弱，或局部不含水。主要为大气降水补给，沿粘土孔隙缓慢下渗，水位埋深 0.5m~1.00m，泉流量小于 1.0L/s。

2、花岗岩裂隙水

岩性主要为中粒似斑状黑云母二长花岗岩，分布整个矿区。

(1) 风化裂隙水

根据矿区地质调查，山脚、山腰复土较厚，山顶、山坡基岩出露较好。全风化层厚度 0m~15m，半风化层厚度 5m~20m，地形切割较深的地段露头可见半风化层厚度 20m~27m，为风化裂隙潜水含水段。全风化层含水段长石矿物基本分解成高岭土、粘土，具粘性、可塑性，半风化层岩心裂隙面多见高岭土化、水云母化以及铁染或铁锰质薄膜现象，地下水淋滤侵蚀痕迹较明显。风化层含水段主要由大气降水补给，动态随季节变化。地表水经松散风化表层渗入，赋存于风化带的孔隙和裂隙之中。在利于排泄的地方，呈股流或渗溢出露地表。本次调查泉水点 8 个，泉流量 0.01 ~ 0.08L/s，平均值为 0.036 L/s，地表测流 12 处，地下径流模数平均值为 1.47 L/s · km²，总体来说该段富水性弱。

(2) 基岩裂隙水

根据钻孔资料，岩石各向裂隙极不发育，多为剪切裂隙，线裂隙率一般 0.04~0.45 条/m，平均 0.29 条/m。裂隙结构面较平直，大多数充填石

英细脉、碳酸盐细脉，少数裂隙面见水云母化、褐铁矿化，且且钻孔钻进中冲洗液基本无消耗，大部分钻孔出现漏水现象，说明基岩裂隙水微弱。

3、构造裂隙水

矿区未见断裂构造形迹，但受区域北东或北北东向断裂构造影响，旁侧次级构造裂隙较为发育，钻孔中深部未见大构造含水段，钻孔岩心底部见规模较小的破碎带构造含水段，岩心表现为水云母化、高岭土化、褐铁矿化较强烈，岩石强度较低，易碎，局部呈碎屑状。该段富水性弱。

2、露天采坑涌水量预测

(1) 矿坑充水因素分析

采场底板高于地下水水位，矿坑充水主要来自大气降水，地下水对露天采场没有直接影响。

由于矿区地处山坡，地形坡度中等，有利于采场排水。在开采过程中，采场需做好雨季截排水工作。

(2) 矿坑汇水量估算

本次矿坑汇水量采用下式来进行估算：

$$Q=FA(1-\alpha)$$

式中：Q——预测矿坑汇水量（ m^3 ）

F——采场的汇水面积（ m^2 ）；

A——最大日降雨量或日平均降水量（ m ）；

α ——入渗系数。

按遂川县年平均降水量为 1500mm 计算，最大降雨量按平均降雨量扩大 2.5 倍，V6 采坑用水量计算见表 2-13。

表 2-13 矿坑涌水量计算表

采坑编号	F	A 平均	A 最大	a	Q _{max}	Q _{mix}
V6	97598.17	4.11	10.275	0.7	701974.84	280789.94

矿区属低山丘陵地貌单元，最低开采标高为+520.0m，高于当地最低侵蚀基准面。岩层富水程度低，均属弱基岩裂隙含水层，主要接受大气降水的补给。地形坡度有利于地下水和地表水自然排泄。因此，该矿区水文地质条件为简单类型。

2.3.5 工程地质条件

矿区山脊走向近东西，地势总体北高南低坡面朝阳，海拔从当地侵蚀基准面 380.0m 至最高 892m，地形比高较大，坡陡，为风化侵蚀剥蚀构造地貌。基岩为加里东晚期黑云母二长花岗岩。

岩石风化层厚度因地而异，山脚、山腰复土较厚，山顶、山坡基岩出露较好。据矿区工程地质调查，全风化带岩质松散，多为粘土、长石、石英颗粒及鳞片状黑云母，厚度 0m~15m；半风化层厚度 5m~20m。裂隙一般具铁染或铁锰质薄膜现象。总体而言，矿区岩石风化强弱分界明显，风化带厚度极不稳定，半风化层裂隙十分发育，因此与工程地质有关的技术问题主要是边坡的稳定性。在露天深部采矿时，一旦形成高陡边坡，则易使露天采场边坡失稳，产生崩塌滑坡灾害。

风化带以下的岩石采取率一般为 100%，局部少量 90%以上；RQD 值一般 90%~100%，平均值 96%，属岩体完整，岩石质量极好，工程地质条件优。

2、岩石的物理力学性质

根据矿区岩性组成和矿体形态特征，采集岩石物理力学试验样 5 组，

分别在 ZK401、ZK2002、ZK1501、ZK1301、ZK702 钻孔岩芯中采集，岩性为中粒似斑状黑云母二长花岗岩。试验结果表明岩石压缩强度在干燥条件下平均为 168.56MPa，岩石强度属坚硬类。

矿区风化壳属散体结构，厚度较大，最大可达 27m 厚，新鲜岩石属整体块状结构类。矿山开采方式为露天开采，矿石及围岩结构致密，质地坚硬，稳固性好，利于开采。但由于矿区松散复盖层较厚，开采时应注意复盖松散岩土体边坡的稳定性。因此，该矿区工程地质条件属中等类型。

2.3.6 环境地质条件

矿区自然环境总体状况较好，近年来未发生大的地质灾害。地下水未遭到破坏。矿区及周边无工业污染，植被茂密，无过度采伐，生态环境宜居、宜生活。

矿区经取样进行放射性核素测试，岩石中未检测出放射性核素镭-226、钍-233、钾-40 异常及超标，其镭-226、钍-233、钾-40 放射性核素含量背景值均在铀的地球化学正常场，微量辐射下不影响矿石和附近居民的生产、生活。

矿山开采为露天采矿，开采方法采用湿法机械切割矿体，开采块石（荒料）不会产生或分解有毒有害气体，但存在少量的粉尘、噪音污染。所产生的废石、废渣可能产生小规模短距离的泥石流现象，也可能会诱发局部小规模滑坡、崩塌等人为次生灾害，矿山开采对自然环境有一定的影响。

根据矿区自然地理条件和地质环境背景，以及开采可能产生的次生环境地质问题、影响程度判定，矿区地质环境质量属中等类型。

综上，矿区水文地质条件为简单类型，工程地质条件属中等类型，环

境地质条件属中等类型，根据（GB/T13908—2002）《固体矿产地质勘查规范总则》附录 B 划分原则，将遂川县禾源镇金洞饰面用花岗岩矿定为开采技术条件中等类型中复合问题（II-4 型）的矿床。

2.4 建设概况

2.4.1 矿山开采现状

矿山 V5 矿体 V5-2 采场原二个采坑分别为金盘 13K 采坑和金盘 13A 采坑。金盘 13K 采坑位于 V5 矿体 V5-2 采场西侧，已形成一个长 70m、宽 40m、高 70m 的采场，采场最高标高约+690m，低标高约+626m；金盘 13A 采坑位于 V5 矿体 V5-2 采场东侧下部边缘，已形成一个长 60m、宽 30m、高 40m 的采场，采场最高标高约+630m，低标高约+600m。验收评价时 V5 矿体 V5-2 采场自上而下开采，与老采坑（金盘 13K 采坑）形成一个采场，新老采场衔接时，**在开采分层到达采场临崖时，暂留一排荒料不取，作为安全挡墙**，开采下一分层时再把上一分层留设一荒料处理。

矿山开拓公路+620m 标高以下利旧，开拓公路按照设计建设，从 V5 矿体 V5-2 采场生活区西北侧约+620m 往北东“Z”字形至采场+670m 首采平台，V5 矿体 V5-2 采场采场自上而下已形成+700m、+685m 安全平台和+670m 荒料开采平台；V5 矿体 V5-2 采场采场台阶要素如下表 2-14。

表 2-14 采场台阶现状与设计参数

台阶	实际			设计		
	台阶宽度 (m)	台阶高度 (m)	台阶边坡角 (°)	台阶宽度 (m)	台阶高度 (m)	台阶边坡角 (°)
+700m 安全平台	4m	10m	45° 左右	4m	10m	45°
+685m 安全平台	4m	15m	45° 左右	4m	15m	45°
+670m 荒料开采	≥30m	15m (分)	90°	30m	15m (分)	90°

平台		层台阶高度 1.0m)			层台阶高度 1m)	
----	--	-------------	--	--	-----------	--

(1) 矿体采场台阶：V5 矿体 V5-2 采场采场+685m 标高以上的表土和风化石层已剥离完，形成：+700m、+685m 安全平台和+670m 荒料开采平台；其中：+700m 安全平台，平台宽度 4m，台阶高 10m，台阶坡面角度约 45°；+685m 安全平台，平台宽度 4m，台阶高 15m，台阶坡面角度约 45°；+670m 荒料开采平台，平台宽大于或等于 30m，台阶高 15m，现刚开采，分阶段高度 1.2m，坡面角度约 90°，西侧衔接老采坑（金盘 13K 采坑），新老采场衔接时，在开采分层到达采场临崖时，暂留一排荒料不取，作为安全挡墙，开采下一分层时再把上一分层留设一荒料处理；台阶宽度、高度等符合设计要求。

(2) 运输道路：矿山已开采多年，矿山已形成公路开拓运输系统，矿山开拓公路+620m 标高以下利旧，2021 年已铺水泥公路与乡道相连，水泥公路路面宽 3.5m；开拓公路从 V5 矿体 V5-2 采场生活区西北侧约+620m 往北东“Z”字形至采场+670m 首采平台，按照设计修建了一条宽约 4.0m 左右的简易上山公路，上公路为三级碎石道路，采用泥结碎石路面。开拓公路最大纵坡 9.0%，最小圆曲线半径 15m，并采用废荒料做安全护坡措施。

(3) 防排水：矿区属低山丘陵地貌，北高南低，其中 V5 矿体 V5-2 采场为山坡露天开采，开采过程中自流排水至采场外。

(4) 利旧工程

矿山已建设多年，主要设备和生产生活设施已完善，主要设备一览表 2-15。

表2-15 主要设备一览表

序号	设备名称	主要技术参数	数量	备注
----	------	--------	----	----

1	液压挖掘机	CAT320D、PC360	各 1 台	利旧
2	双刀矿山机	水南 RS-1260/1900	2 台	利旧
3	装载机	龙工 550 叉装机	2 台	利旧
4	露天小型浅孔钻机	QYT24 凿岩机	10 部	利旧
5	空压机	开山螺杆空压机	2 台	利旧
6	运荒料平板运输车	载重 20t	10 辆	矿山外聘
7	S ₁₁ -250/10 型变压器		2 台	利旧

2.4.2 开采范围

(1) 开采方式

根据矿区地形地貌条件及矿体赋存条件，复盖层较薄特点，且处于山坡上，故设计采用山坡露天开采方式。

(2) 开采范围

根据《采矿许可证》批准的 V5 矿体矿区范围：面积 0.1036km²，开采深度+747m 至+600m 标高，共由 9 个拐点圈定，开采矿种为饰面用花岗岩，生产规模：15 万 m³/a，折合荒料 6.0 万 m³/a 及 V5 矿体储量核实报告确定矿体储量范围，设计 V5 矿体 V5-2 采场开采范围：为采矿许可证中 V5 矿体矿区范围内 9 个拐点圈定的 V5 矿体 V5-2 采场，设计开采标高 +710m~+600m。V5 矿体 V5-2 采场设计开采范围拐点坐标详见表 2-16。

表 2-16 V5 矿体 V5-2 采场设计范围拐点坐标

点号	坐标系	2000 国家大地坐标系	
		X	Y
d		2893213.04	38542141.80
4		2893212.44	38542141.81
5		2893214.58	38542272.19
6		2893192.82	38542395.86
7		2893192.60	38542469.86

8	2893074.72	38542469.51
9	2893074.94	38542395.51
10	2893086.36	38542271.81
c	2893213.04	38542141.80
开采深度：+710m 至+600m		

(3) 生产规模：15 万 m³ /a，荒料 6.0 万 m³ /a。

2.4.3 总平面布置

(1) 首采位置

设计：V5 矿体设计 2 个采场进行开采，且两个采场同时开采。每个采场遵循自上而下的开采顺序。V5-2 采场遵循自上而下的开采顺序；采场开采最高台阶+700m，最低开采台阶+600m，遵循自山顶自上而下进行剥离及安全平台建设工作。

2022 年 1 月遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿委托湖南联盛勘察设计有限公司编制了《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施设计变更说明》，设计变更①减少+690m 剥离平台的剥离，②原首采平台+660m 上移至+670m，首采平台上移 10m；其它内容维持不变，遵循自山顶自上而下进行剥离及安全平台建设工作，矿山基建完成+685m 以上表土及风化石层的剥离形成+700m、+685m 安全平台和+670m 标高荒料开采平台。

验收时首采位置：形成+700m、+685m 安全平台和+670mm 荒料开采平台，采场西侧衔接老采坑（金盘 13K 采坑），新老采场衔接时，**在开采分层到达采场临崖时，暂留一排荒料不取，作为安全挡墙**，开采下一分层时再把上一分层留设一荒料处理；台阶宽度、高度等符合设计要求。

(2) 运输公路：

矿山已生产多年，已经形成了部分矿山道路网络，本次设计本着经济实用的原则，矿山道路大部分仍利用原有公路，只对原公路中部分不合规路段进行了降坡、改道、拓宽、延伸等修改设计。

验收时：矿山已形成公路开拓运输系统，矿山开拓公路+620m 标高以下利旧，2021 年已铺水泥公路与乡道相连，水泥公路路面宽 3.5m；开拓公路从 V5 矿体 V5-2 采场生活区西北侧约+620m 往北东“Z”字形至采场+670m 首采平台，按照设计修建了一条宽约 4.0m 左右的简易上山公路，上公路为三级碎石道路，采用泥结碎石路面。开拓公路最大纵坡 9.0%，最小圆曲线半径 15m，并采用废荒料做安全护坡措施。

（3）矿山总平面布置：

V5 矿体 V5-2 采场主要由露天采场、排土场、配电房、生活区、工业场地、水源地组成。矿山不设荒料堆场，采场生产的荒料直接装车运往板材厂。

露天采场：V5 矿体平面上位置位于矿区中部，依据 V5 矿体范围内矿体赋存位置，设计东西两侧各设置一个采场，V5-2 采场位于 V5 矿体东侧采场，高程上为+710m 至+600m 标高。

工业场地（利旧）：V5 矿体 V5-2 采场边界南侧约 50m 处，主要为机修场、工具材料房等。

变压器、配电房（利旧）：位于 V5 矿体 V5-2 采场边界南侧约 60m 处，V5 矿体 V5-2 采场生活区旁，主要供矿山生产、生活用电，安装 S₁₁-250/10 变压器两台，供生产和生活用电，压器低压侧中性点直接接地，供电电网有避雷保护，配电房低压配电柜内已装设过流、短路、漏电保护装置。

V5 矿体 V5-2 采场办公、生活区（利旧）：V5 矿体 V5-2 采场边界南侧约 50m 处，进矿公路旁。

空压机房（利旧）：设置于配电房旁，空压机房内设有 2 台螺杆压缩机，空压机集中供风方式供风。

高位水池：位于 V5 矿体 V5-2 采场西北侧顶部+750m 标高处拦截山涧溪水，由管路引下供生产和生活用水。

排土场：矿山设计 V5 矿体整体剥离量为 26.4 万 m³。据业主介绍：V5 矿体绝大部分表土、废石基本上全部外卖出去。但根据业主要求，V5 矿体在采场南侧山谷设置了排土场，如果后期矿山的废石、废土无法外卖出去，矿山须另选排土场位置并履行排土场“三同时”。遂川县发展改革委员会立项对 V5、V6 和 V7 三矿体的表土及风化层剥离及废荒料进行综合利用制砂，由 V6 矿体企业中标进行制砂，目前还在筹备之中；因此 V5 矿体 V5-2 采场不建设排土场，V5 矿体 V5-2 采场剥离的表土及风化层和废荒料暂时堆放在原采坑临时堆场；对原 V5 矿体南侧的排土场进行了复绿。

2.4.4 生产规模及工作制度

矿山生产规模为年生产矿石 15 万 m³ /a，折合荒料 6 万 m³ /a，年工作日为 250 天，每天 1 班，每班 8 小时的工作制度。矿山基建期为 9 个月，基建过程中因矿山生态环境整治整改无法兑现，已申请延期一年，到 2022 年 12 月 16 日基建到期，生产期为 17.6 年。

2.4.5 采矿方法

1、设计情况

1) 主要开采工艺

表土剥离及采矿：表土机械剥离→轨道式矿山采石机切割花岗岩→底下凿岩机穿密集孔→密集孔内放入膨胀剂膨胀力分离花岗岩体→铲装机将分离的花岗岩荒料装入汽车→汽车将荒料运送至加工厂进行切片、打磨成型。

2) 首采位置

V5 矿体设计 2 个采场进行开采，且两个采场同时开采。每个采场遵循自上而下的开采顺序。V5-2 采场遵循自上而下的开采顺序；采场开采最高台阶+700m，最低开采台阶+600m，遵循自山顶自上而下进行剥离及安全平台建设工作。

2022 年 1 月遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿委托湖南联盛勘察设计有限公司编制了《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施设计变更说明》，设计变更①减少+690m 剥离平台的剥离，②原首采平台+660m 上移至+670m，首采平台上移 10m；其它内容维持不变，遵循自山顶自上而下进行剥离及安全平台建设工作，矿山基建完成+685m 以上表土及风化石层的剥离形成+700m、+685m 安全平台和+670m 标高荒料开采平台。

3) 露天开采境界

表 2-17 采场境界参数表

项目	采场
台阶高度	剥离台阶 10m，开采台阶 15m（分层高度：1m）
台阶坡面角	剥离台阶坡面角 45°，开采台阶坡面角 69.5°（分层台阶坡面角：90°，分层宽度：0.4m）
安全（清扫）平台宽度	安全平台：4m，清扫平台宽度：6m
作业平台最小宽度：	最小作业平台宽度为 30m

最终边坡角	56.2° ~57°
设计开采标高	+710m~+600m
变更设计台阶	+700、+685m、+670m、+655m、+640m、+625m、+610m、+600m 共 8 个台阶（+670m、+625m 为清扫平台）
开采境界终了高度	110m

4) 开采顺序:

V5 矿体设计 2 个采场进行开采，且两个采场同时开采，采场遵循自上而下的开采顺序。

V5-2 采场由矿区南侧至采场中部按照设计修建矿山开拓公路，至采场顶部（西北侧）+710m 标高，自山顶自上而下进行剥离及安全平台建设工作，基建终了后，完成+675m 以上表土及风化层的剥离台阶、安全台阶及+660m 标高荒料开采平台，最后形成+660m 标高荒料开采平台。

2022 年 1 月遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿委托湖南联盛勘察设计有限公司编制了《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施设计变更说明》，设计变更①减少+690m 剥离平台的剥离，②原首采平台+660m 上移至+670m，首采平台上移 10m；其它内容维持不变，遵循自山顶自上而下进行剥离及安全平台建设工作，矿山基建完成+685m 以上表土及风化石层的剥离形成+700m、+685m 安全平台和+670m 标高荒料开采平台。

5) 剥离与采矿：表土机械剥离→轨道式矿山采石机切割花岗岩→底下凿岩机穿密集孔→密集孔内放入膨胀剂膨胀力分离花岗岩体→铲装机将分离的花岗岩荒料。

6) 装载与运输

矿山采用叉装机将已切割分离的荒料进行铲装，将其放至运输汽车，再由其集中运至矿区外的板材加工厂。

2、实际情况

1) 主要开采工艺

表土剥离及采矿：表土机械剥离→轨道式矿山采石机切割花岗岩→底下凿岩机穿密集孔→密集孔内放入膨胀剂膨胀力分离花岗岩体→铲装机将分离的花岗岩荒料装入汽车→汽车将荒料运送至加工厂。矿山剥离采用 CAT320D、PC360 液压挖掘机，矿山采石机切割花岗岩采用水南 RS-1260/1900，铲（叉）装采用龙工 550 叉装机，运输采用载重 20t 平板运输车运荒料。

2) 首采位置

矿山 V5 矿体 V5-2 采场+685m 标高以上的表土和风化石层已剥离完，自上而下形成：+700m、+685m 安全平台和+670m 荒料开采平台；其中：+700m 安全平台，平台宽度 4m，台阶高 10m，台阶坡面角度约 45°；+685m 安全平台，平台宽度 4m，台阶高 15m，台阶坡面角度约 45°；+670m 荒料开采平台，平台宽大于或等于 30m，台阶高 15m，现刚开采，分层阶段高度 1.0m，坡面角度约 90°，采场西侧衔接老采坑（金盘 13K 采坑），新老采场衔接时，在开采分层到达采场临崖时，暂留一排荒料不取，作为安全挡墙，开采下一分层时再把上一分层留设一荒料处理；台阶宽度、高度等符合设计要求。

3) 露天开采

台阶高度：剥离台阶 10m，开采台阶 15m（分层高度：1.0m）；安全

平台宽度：4m；清扫平台宽度 6m；

台阶坡面角：剥离平台坡面角 45° ，开采台阶坡面角 69.5° （分层台阶坡面角： 90° ，分层宽度：0.4m）；

作业平台最小宽度： $\geq 30\text{m}$ ；最小工作面长度： $\geq 50\text{m}$ 。

4) 开采顺序：

V5 矿体 V5-2 采场基建完成了+685m 标高以上的表土和风化石层剥离，自上而下形成：+700m、+685m 安全平台和+670m 荒料开采平台。



+700m、+685m 安全平台和+670m 作业平台

5) 剥离与采矿：表土机械剥离→轨道式矿山采石机切割花岗岩→底下凿岩机穿密集孔→密集孔内放入膨胀剂膨胀力分离花岗岩体→铲装机将分离的花岗岩荒料。



剥离设备：挖掘机



矿山采石机（切割机）

6) 装载与运输

矿山采用叉装机将上述已切割分离的荒料进行叉（铲）装，将其放至运输汽车，再由其集中运至矿区外的板材加工厂。

2.4.6 开拓运输

1、设计情况

V5-2 采场输道路起于矿山南侧的乡道，起点海拔标高约+540m，全段

路基宽度约 6m，全部为泥结碎石路面，路面宽度约 4.5-5.0m。该采场运输道路由南进入矿区后在采场中部采用折返式布置修至采场西北侧顶部。并由采场中部进入各平台。

运矿（岩）道路应符合 GBJ22~87《厂矿道路设计规范》要求，采用 III 级矿山道路设计，路基宽度不小于 5.5m，路面宽度不小于 3.5m，最大纵坡 9%，平均纵坡 6.5%，转弯曲线半径 15m，纵坡长度不得超过 200m，缓和坡段不小于 60m，按不大于 300m 设错车道。采用泥结碎石路面，并根据实际情况采取相应的护坡措施。

2、实际情况

矿山已开采多年，矿山已形成公路开拓运输系统，矿山开拓公路+620m 标高以下利旧，2021 年已铺水泥公路与乡道相连，水泥公路路面宽 3.5m；采场开拓公路从 V5 矿体 V5-2 采场生活区西北侧约+620m 往北东“Z”字形至采场+670m 首采平台，按照设计修建了一条宽约 4.5m 左右的简易上山公路，上公路为三级碎石道路，采用泥结碎石路面。开拓公路最大纵坡 9.0%，最小圆曲线半径 15m，并采用废荒料做安全护坡措施，汽车运输司机配备对讲机联系避让。



运输公路



运输汽车

2.4.7 采场防排水

1、设计露天采场排水

V5 矿体 V5-2 采场采用山坡露天开采方式，矿坑水可自流至采场外。设计在采场顶部设置截水沟，避免降雨进入采场，冲刷边坡。采场位于山体中上部，上部有山体表汇集水，设计在该采场最高边界外设深 0.5m、

宽 0.8m 截水沟，避免降雨进入采场，冲涮边坡。

2、实际情况

矿山 V5 矿体 V5-2 采场山坡型露天开采，矿区属低山丘陵地貌，西北高其余低，采场西北侧顶部已设置截水沟，截水沟为梯形断面毛水沟，下底宽约 0.5m，上底宽度约 0.8m，深度约 0.5m；平台内侧设置了排水沟，水沟为矩形断面毛水沟，上、下宽约 0.3m，深度约 0.3m；采用排水沟截流后自流排水至采场外，矿山运输道路及采场上山公路内侧已设置了排水沟。



采场下部运输公路侧排水沟

2.4.8 排土场

1、设计情况

V5 矿体整体剥离量为 26.4 万 m^3 。据业主介绍：V5 矿体绝大部分表土、废石基本上全部外卖出去。但根据业主要求，V5 矿体在 V5 矿体矿区南侧山谷设置排土场，详细位置见基建终了及总平面布置图和采场终了境界图。如果后期矿山的废石、废土无法外卖出去，矿山须另选排土场位置并

履行排土场“三同时”。

2、实际情况

遂川县发展改革委员会立项对 V5、V6 和 V7 三矿体的表土及风化层剥离及废荒料进行综合利用制砂，由 V6 矿体企业中标进行制砂，目前还在筹备之中；因此 V5 矿体 V5-2 采场剥离的表土及风化层和废荒料暂时堆放在原采坑临时堆场；对原 V5 矿体南侧的排土场进行了复绿。



原排土场照片

2.4.9 供配电

1、设计情况

矿山供电电源来自禾源镇的 10kV 农网线路，经 T 接后，用架空线路输至矿区供矿山生产及生活用电。

安装 1 台型号为 S₁₁-250-10/0.4（备用）、1 台 S₁₁-1600-10/0.4 杆上电源变压器，供工业场地内的办公、照明、机修、抽水等设施、设备用电，

采用中性点接地系统，为三相四线制。

杆上变压器高压侧设跌落式开关和避雷器，低压出线均装设带过电流保护和电流速断保护的空气开关。

2、实际情况

矿山供电电源来自禾源镇的 10kV 农网线路，经 T 接后，用架空线路输至矿区供矿山生产及生活用电，V5 矿体 V5-2 采场安装型号为 S₁₁-250-10/0.4 型两台变压器，变压器设置“H”电杆上，供 V5 矿体 V5-2 采场的矿山生产和办公、照明、机修、供气等设施、设备用电，采用中性点接地系统，为三相四线制；供电电网有避雷保护，变压器高压侧设跌落式开关，变压器低压侧中性点直接接地，配电房低压配电柜内已装设过流、短路、漏电保护装置。

2.4.10 通信系统

1、设计情况

(1) 通信系统

矿区附近有中国移动、中国电信和中国联通发射和接受网络，手机通讯异常方便。但是原则上，矿山仍然须设置矿区行政电话，设置矿区动力调度电话或矿区调度电话，设置对外（电力系统）载波通讯和调度电话。即通过建立完善的通讯系统，是确保用电安全和生产安全的一个重要手段。

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、电信通讯网络信号已全面复盖，值班人员和生产人员均配备移动电话及对讲机（4 对）进行

联系，通信安全可靠性好；采矿场所计划安装视频监控系统，对采场作业场所及矿山道路实行实时监控。

2.4.11 供水、供气系统

1、设计情况：供水水源、供气气源

供水水源：采场日用水量不大，矿区南侧的溪流水可满足矿山用水，水量充沛，水质良好，可作为综合用水。生活水源就地凿井用做生活用水。生活用水每年要取样检验，确保水质满足饮用水标准方可饮用。

设计有 1 个高位水池，高位水池位于采场顶部+750m 标高处，高位水池体积约 110m³，供水采用水泵抽取溪水为高位水池供水。高位水池出水管选择 DN50 镀锌管。

供气：空压机房设置于配电房旁，空压机房内设有 3 台螺杆压缩机，空压机集中供风方式供风。

2、实际情况

供水水源：V5 矿体 V5-2 采场供水水源来自采场西北侧顶部+750m 标高处拦截山涧溪水，由水源点用管路引流供水，水源可满足生产、生活用水。

供气：矿山供气采用 2 台开山螺杆空压机供气，耗气量 7~15m³/min，进行浅孔钻眼作业，给 QYT-24 手持式风动凿岩机提供动力，手持式凿岩机主要用作底下穿密集孔分离花岗岩体。空压机安全附件齐全（储气罐、安全阀、压力表）。

2.4.12 个人防护

1、设计情况

(1)矿山采矿作业是产尘点，矿山必须备足个人防护装置。职工上班时要穿戴好个人防护装置，坚持湿式作业，坚持洒水降尘或喷雾降尘。

(2)生活水源选择，必须水源卫生防护，保证水源水质符合 GB5749 和 TJ36 的水质标准。经常性进行生活水源水质的检验，确保用水安全。

(3)矿山必须依法参加职工工伤保险，为从业人员缴纳保险费。

(4)矿山须设置建立应急救援预案，明确应急救援人员责任。各负其责。应备有电话、急救药品和单架。班组长应该学会急救技术。

(5)矿山在矿部设置有浴室、洗衣间，确保能满足人数最多的班组人员在一小时内洗完澡；食堂必须搞好厨房和饮食卫生。

2、实际情况

按照《个体防护装备配备规范第 4 部分：非煤矿山》，企业根据不同岗位选用合适的劳动防护用品，矿山为全体工作人员配备了安全帽、防尘口罩、工作服、防水雨鞋等个体防护设施，根据个体防护要求，全体员工均按要求领取；矿山生产、生活供水水源来源于采场西北侧顶部+750m 标高处拦截山涧溪水，由水源点用管路引流供水，水源可满足生产、生活用水要求；企业并定期为从业人员进行职业健康体检，依法为从业人员购买了安全生产责任保险；矿山有浴室、洗衣间，能满足班组人员洗澡；食堂厨房饮食卫生符合要求。

2.4.13 安全标志

1、设计情况

矿山应根据工作场所各工作岗位的生产特点，按照《矿山安全标志》（GB14161-2008）和《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）的要求

在全矿区域内的所有生产地点设置符合要求的安全标志。

(1) 矿山采场方面安全标志

在矿山采场边界设置可醒目的警示标志，防止无关人员误入；在采场入口处设置必须带安全帽安全标志；在矿山台阶边坡附近设置当心坠落和注意安全警示标志；在边坡局部有滑坡危险地段设置当心滑坡安全标志。

(2) 矿山运输安全标志

在矿山运输道路设置限速、限载、下坡、禁止停车等安全标志；在矿山运输道路转弯处设置减速、急转弯、防坠落安全标志；在运输道路临空侧设置防坠落安全警示标志。

(3) 电气安全标志

矿山变压器室及配电室设置当心触电安全标志；并设置持证上岗安全标志；在变压器室内设置灭火器材存放处、消防设施、禁止用水灭火安全标志；矿山所有电气设备均标识当心触电安全标志。

2、实际情况

矿山按照《矿山安全标志》（GB14161-2008）、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）等标准要求，进行了具体设置，主要安全标志如下：

禁止标志：矿山出入口、变配电室有禁止入内，机修间有严禁烟火。

警告标志：用电处有当心触电，危险区域有注意安全，采场有当心滚石伤人、当心坠落，运矿道路有限载、限速，工棚、主要出入口有必须戴安全帽等。

2.4.14 安全管理

1. 安全管理机构：

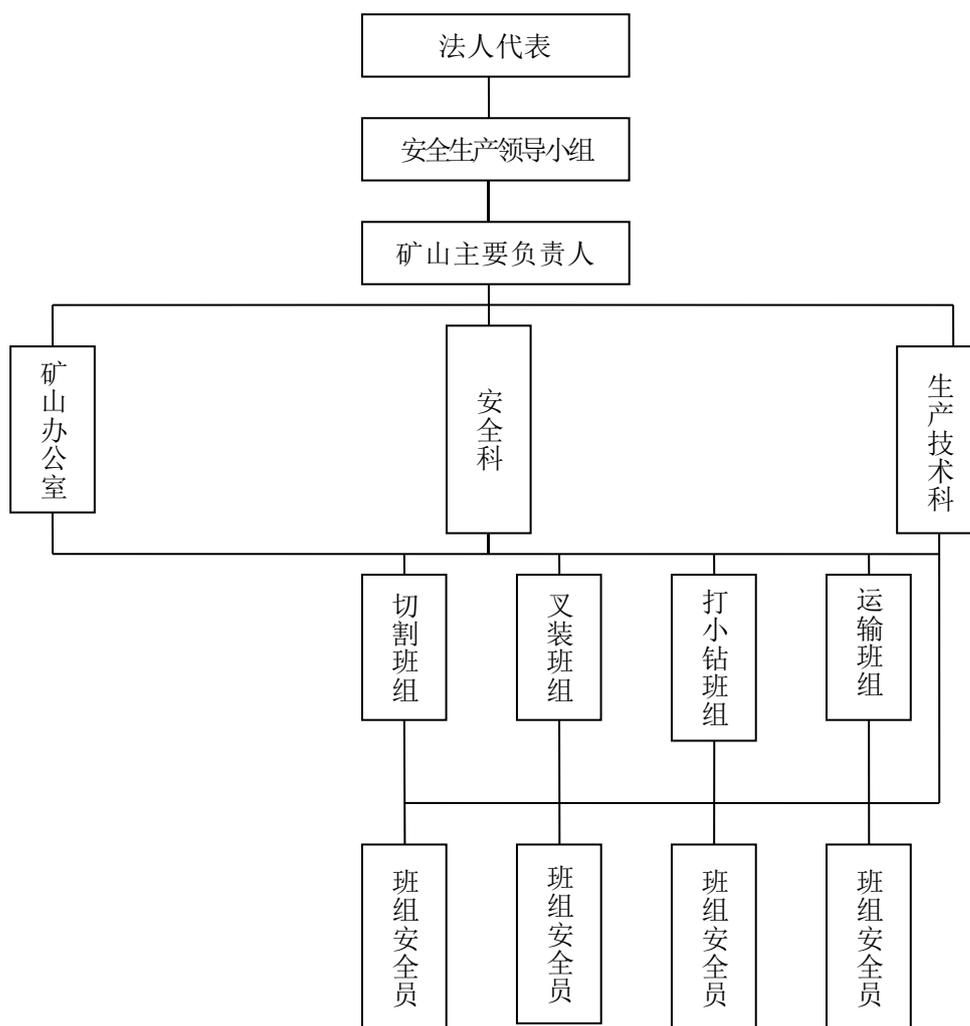
根据矿山特点，设置了安全生产领导小组和矿山安全管理机构（安全科），并落实到具体人员，负责矿山采矿生产劳动的安全管理工作，并由单位主要负责人直接负责。

安全机构网络配置：安全科科长取得安全生产管理人员考核合格证，其余由班组长、班组安全员兼职，兼职人员享有安全员酬金，实行责权利挂钩。

矿山成立以主要负责人（矿长）为组长的应急救援机构，编制了应急救援预案，并按预案要求配备了相应部门及应急救援人员。

矿山根据吉安市安委会下发的《关于推行“两张表”安全生产管理模式的通知》（吉市安字〔2017〕15号），企业制定《岗位安全执行表》、《设备安全要素表》。根据《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》建立安全风险分级管理体系。

图 2-2 安全管理网络图



2. 安全管理制度:

矿山已建立安全管理制度、岗位操作规程和事故应急预案，主要有：

安全管理制度：

- 1) 矿山各级安全生产责任制度；
- 2) 安全生产检查制度；
- 3) 安全生产教育培训制度；
- 4) 设备安全管理制度；
- 5) 应急管理制度；

- 6) 风险分级管控制度;
- 7) 隐患排查治理制度;
- 8) 安全生产事故管理制度;
- 9) 安全生产档案管理制度;
- 10) 安全生产奖惩管理制度;
- 11) 安全生产标准化管理制度;
- 12) 职业危害预防制度;
- 13) 排土场安全管理制度;
- 14) 沉淀池管理制度;
- 15) 边坡安全管理制度;
- 16) 矿山供水防尘制度;
- 17) 员工健康检查及健康档案管理制度。

矿山已建立以下安全操作技术规程:

- 1) 压风机工安全操作规程;
- 2) 穿孔分离花岗岩荒料工安全操作规程;
- 3) 安全检查作业安全技术操作规程;
- 4) 维修钳工安全技术操作规程;
- 5) 电工安全技术操作规程;
- 6) 挖掘机司机安全技术操作规程;
- 7) 装载机工安全技术操作规程;
- 8) 圆盘锯操作规程;
- 9) 氧气切割和电焊操作规程;

10) 汽车司机安全技术操作规程;

11) 水泵工安全操作规程。

矿山已建立应急救援预案:

矿山编制了《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体采矿点生产安全事故应急预案》(综合应急预案,各专项应急预案和现场处置方案),应急预案 2021 年 5 月 21 日在吉安市应急管理局应急指挥中心备案,备案编号为 360800-2021-A0010。

依据非煤矿山企业的管理体系及行业特点,应急预案体系可分为三个层次,分别是综合预案、专项预案和现场处置方案,由于该矿山生产规模小、危险因素少,根据导则规定:“生产规模小、危险因素少的生产经营单位,综合应急预案和专项应急预案可以合并编写”。

矿山已成立矿山安全科,安全负责人按照相关法律、法规的要求建立健全露天矿山的各种安全管理制度、岗位责任制和各工种安全操作规程,要把各项安全管理制度、责任制、操作规程装订成册,制成牌板悬挂在各工作岗位上。

矿山严格执行了值班制度、交接班制度和班报制度。

3. 保健辅助设施

(1)矿山采矿作业是产尘点,矿山已备足个人防护装置。员工上班时穿戴好个人防护装置,坚持湿式作业,坚持洒水降尘或喷雾降尘。

(2)生活水源取自于矿山采场西北侧顶部+750m 标高处拦截山涧溪水,水质符合 GB5749 和 TJ36 的水质标准,经常性进行生活水源水质的检验,确保了用水安全。

(3)矿山已依法参加工伤保险，为从业人员缴纳了安全生产责任保险。

(4)矿山在采矿点设置了一处保健站（医务室），建立了应急救援预案，明确应急救援人员责任。保健站有急救药品和单架等应急物资。班组长已学会急救技术。

(5)矿山设置有浴室、洗衣间，能满足班组人员的洗完澡；确保食堂厨房和饮食卫生。

4. 矿山救护

根据《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部第 2 号令），《江西省安全生产应急预案管理办法》等要求，矿山已设置矿山兼职救护小队，并对员工进行自救互救训练；矿山企业自己建立了应急救援小队，下发了《关于成立遂川县禾源镇金洞花岗岩矿（V5 矿体 V5-2 采场）兼职救护小队的通知》文件；遇事及时与当地政府和紧急服务机构联系。

兼职救护小队由矿山中、青年职工担任，设队长 1 名，副队长 1 名，队员 3 名，平时配合矿山安全科做好预防等工作，发生事故时，负责抢救受伤人员。

救护小队主要技术装备有：急救包、氧气呼吸器、联络通讯设备、急救药品和担架、化学泡沫、干粉灭火器等装备。

2.4.15 专用安全设施投入

1、设计情况

根据《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（国家安全监管总局令第 75 号）的规定，对本项目中设计的全部专用安全设施的投资汇总如下，见表 2-18。

表 2-18 专用安全设施投资表

序号	名称	描述	投资 (万元)	说明
1	露天采场所设的边界围栏	采场边坡围栏	1.5	
2	汽车运输	运输线路安全护栏	1.5	
		矿、岩卸载点的安全挡车	3	
3	截排水沟	截排水沟	20	
4	供、配电设施	裸带电体基本（直接接触）防护设施。	1.5	
		保护接地设施。	1.5	
		采场变、配电室应急照明设施	10.5	
		防雷设施	2	
5	监测设施	采场、排土场边坡监测设施	10	
6	矿山应急救援器材及设备	应急救援预案编制费用	1	
		救护设备	2	
7	个人安全防护用品	劳保用品	5	
8	矿山、交通、电气安全标志	安全警示牌	5.5	
9	消防设施设备	灭火器等	5	
10	其他设施	高位水池	15	
		管道系统	4	
		视频监控	1	
	合计		90	

2、实际情况

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施费用的投入，基本做到了用专款专用，与主体工程同时投入，建设项目的安全设施设备为：采矿场的安全护栏，运输公路的安全车挡，供、配电设施，个人防护用品，安全警示标志、应急救援器材及设备，高位水池等，实际完成专用安全设施投入 90 万元。

2.5 设计变更情况

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5-2 采场于 2022 年 1 月委托原设计单位湖南联盛勘察设计有限公司对基建过程中，由于矿区内表土及风化层

厚度小于地质报告描述的厚度，导致 V5-2 采场采场基建终了台阶与《安全设施设计》不相符的情况进行了《露天开采扩建项目安全设施设计变更说明》，具体内容如下：

1、变更方案

由于矿区内表土及风化层厚度小于地质报告描述的厚度，为使矿山 V5-2 采场能够尽快投产，根据矿山 V5-2 采场采场生产建设的要求及矿体赋存条件、开采规模等有关情况，变更方案如下：

(1) 减少+690m 剥离平台的剥离；

(2) 原首采平台+660m 上移至+670m，首采平台上移 10m；其它内容维持不变。

2、基建工程量

(1) +700m 剥离台阶、+685m 安全台阶、+670m 首采台阶（作业平台）形成的表土及风化层的剥离工作，工程量约为 6.0 万 m³；

(2) 基建工程还包括上山公路、采场截水沟的建设。

基建工程明细表

基建工程明细表

编号	工程名称	规格	单位	数量	备注
1	主要生产工程				
1.1	剥离及安全平台建设		万 m ³	6.0	
2	开拓运输工程				
2.1	开拓公路		km	2.0	
3	防排水系统				
3.1	采场截排水沟	0.8m×0.5m	m	700	
3.2	排土场截排水沟	0.8m×0.5m	m	400	

3.3	挡土墙	80m ³	m ³	7200	
4	供水系统				
4.1	高位水池	110m ³	座	1	
5	工业、生活建筑		m ²	650	
5.1	其中：工业建（构）筑		m ²	350	
5.2	行政福利建筑		m ²	600	

3、露天采场

V5 矿体 V5-2 采场采场设计开采高度为+710m~+600m，变更后最终形成+700m、+685m、+670m、+655m、+640m、+625m、+610m、+600m 共 8 个台阶，安全平台宽度为 4m，清扫平台宽度 6m（+670m 平台、+625m 平台）。

2.6 施工及监理概况

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目为露天矿山采场，扩建项目建设由企业自行施工，未聘请监理单位。扩建项目建设工作于 2022 年 9 月底基本结束；工程进度严格按《扩建项目设计》进度计划实施，重点分项项目主要有采场开拓公路上顶、首采平台建设。本项目无隐蔽工程，由企业自行组织施工。工程质量按《扩建项目设计》要求控制，无交工验收环节。

2.7 试运行概况

矿山根据设计要求，基本完成了露天开采扩建项目的主要生产及辅助系统。按照上级要求不进行试运行工作。

2.8 安全设施概况

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目为山坡露天开采，安全设施简单。其基本安全设施见表 2-19，专用安全

设施见表 2-20。

表 2-19 遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目基本安全设施目录表

序号	安全设施目录及设计参数	现场情况	符合性
一	露天采场		
1	安全平台 4m、清扫平台 6m、台阶高 10m（剥离）、15m，工作线长度一般为 50m，最小工作平台宽度 30m。	安全平台宽 4m、清扫平台 6m，台阶高 10m，15m（分层高度：1.0m），工作线长度 $\geq 50m$ ，最小工作平台宽度 $\geq 30m$ 。	符合
2	运输道路的缓坡段坡度 $\leq 9\%$ 。	运输道路缓坡段坡度约 9.0%	符合
3	露天采场边坡、道路边坡、工业场地边坡的安全加固及防护措施。	露天采场及道路边坡、工业场地边坡已加固并设置车挡。	符合
4	45°（剥离平台 45°），69.5°（分层台阶坡面角：90°，分层宽度：0.4m）	剥离平台约 45°，（分层台阶坡面角：90°，分层宽度约 0.4m）	符合
5	爆破安全距离界线 300m	不需爆破	符合
二	防排水		
1	地表截水沟、排洪沟（渠）、防洪堤、拦水坝、台阶排水沟。水沟深 0.5m，宽 0.8m，	采场周边已修筑部分截、排水沟，上山公路内侧已设置了排水沟，水自流出采场外。	符合
2	凹陷露天采场排水设施，包括水泵和管路。	矿山无凹陷露天开采。	符合
三	供、配电设施		
1	采场供电电源 10KV、线路及总降压主变压器容量、向采矿场供电线路。	矿山 10kV 高压电源来自于遂川县禾源镇农网，T 接后用 10kV 架空线路输至矿区，变压后经配电室输至各生产和生活用电点。变压器型号为 S ₁₁ -250/10 变压器两台。	符合
2	各级配电电压等级。	380V 及 220V	符合
3	电气设备类型	普通型	符合
4	高、低压供配电中性点接地方式。	配电采用三相四线中性点接地低压配电 TN-C-S 系统	符合
5	排水系统供配电设施。	无排水系统供配电设施	符合
6	采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施。	采矿场供电线路采用橡套电缆，防电击保护、接地保护，有避雷设施	符合
7	高压供配电系统继电保护装置。	已设置	符合
8	低压配电系统故障（间接接触）防护装置。	低压配电采用三相四线中性点接地的低压配电 TN-C 系统	符合
9	变、配电室的金属丝网门。	铁门、窗户金属丝网	符合
10	采场及排土场（废石场）正常	采场已设照明设施，采场夜间不作业，	符合

	照明设施。	矿山未建设排土场，原排土场已复绿	
四	通信系统		
1	联络通信系统。	手机，对讲机	符合
2	信号系统。	有	符合
3	监视监控系统。	已计划安装	符合

表 2-20 遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目专用安全设施目录表

序号	安全设施目录及设计参数	现场情况	符合性
一	露天采场		
1	露天矿山采场所设的边界安全护栏。	西北侧顶部部分已设置	不符合
2	爆破安全设施（含躲避设施、警示旗、报警器、警戒带等）。	采矿不需爆破	符合
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。	运输线路已设安全护栏，挡车设施，避让道等。	符合
2	矿、岩卸载点的安全挡车设施。	设置安全挡车，防护栏	符合
三	供、配电设施		
1	裸带电体基本（直接接触）防护设施。	采矿场供电线路采用橡套电缆，防电击保护、接地保护	符合
2	保护接地设施。	已接地	符合
3	采场变、配电室应急照明设施。	有	符合
4	地面建筑物防雷设施。	有	符合
四	监测设施		
1	采场边坡监测设施。	露天矿山边坡人工监测	符合
2	排土场（废石场）边坡监测设施。	矿山未建设排土场，原排土场已复绿	符合
五	矿山应急救援器材及设备。	矿山配备了应急救援器材及设备	符合
六	个人安全防护用品。	配备安全帽、手套、口罩、套等	符合
七	矿山、交通、电气安全标志。	警示标志齐全	符合

2.9 重大生产安全隐患概况

依据《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）。该项目为山坡露天开采，其重大事故隐患分析见表 2-21。

表 2-21 遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目重大事故隐患分析表

序号	重大事故隐患目录	现场情况	符合性
1	地下开采转露天开采前，未探明采空	矿山露天开采，不存在地下	符合

	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。	开采转露天开采。	
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。	矿山未使用国家明令禁止设备、材料或者工艺。	符合
3	未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采。	矿山自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采。	符合
4	工作帮坡角大于设计工作帮坡角,或者最终边坡台阶高度超过设计高度。	工作帮坡角、边坡台阶高度符合设计要求。	符合
5	开采或者破坏设计要求保留的矿(岩)或挂帮矿体。	矿山未破坏设计要求保留的矿(岩)或挂帮矿体。	符合
6	未按有关国家标准或行业标准对采场边坡、排土场边坡稳定性分析。	矿山处于基建过程,采场边坡稳定性已进行人工监测,稳定;矿山未建设排土场,原排土场已复绿。	符合
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。	矿山开采总高度 (+710m 至 +600m) 110m, 无需在线监测。	符合
	2. 高度 200m 及以上的排土场边坡未建立边坡稳定监测系统。	矿山未建设排土场, 原排土场 (高度约 40m) 已复绿。	符合
	3. 关闭、破坏监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。	矿山无监测系统。	符合
8	边坡出现滑坡现象, 存在下列情形之一的:		
	1. 边坡出现横向及纵向放射状裂缝。	矿山边坡无横向及纵向放射状裂缝。	符合
	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。	矿山无坡体前缘坡脚处上隆 (凸起) 现象, 后缘无裂缝。	符合
	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。	矿山水平位移或者垂直位移数量无变化。	符合
9	运输道路坡度大于设计坡度 10% 以上。	运输道路坡度约 9.0%, 符合设计要求	符合
10	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施。	矿山无凹陷露天开采。	符合
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。	矿山未建设排土场。	符合
	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。	矿山未建设排土场。	符合
	3. 山坡排土场周围未按设计修筑截、排水设施。	矿山未建设排土场。	符合
12	露天采场未按设计设置安全平台和	采场已按设计设置安全平台	符合

	清扫平台。	和清扫平台， 清扫 未到标高。	
13	擅自对在用排土场进行回采作业。	矿山未建设排土场。	符合

根据重大事故隐患分析，该矿山对照《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）分析，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目不存在重大事故隐患。

第三章 安全设施符合性评价

3.1 安全设施“三同时”程序单元符合性评价

3.1.1 安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表

根据有关法律、法规、部门规章，对遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施“三同时”程序单元符合性运用安全检查表方法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-1。

表 3-1 安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查结果	备注
1	营业执照	审阅	符合	符合要求
2	采矿许可证	审阅	符合	符合要求
3	爆破作业单位许可证或与爆破作业单位签订的服务协议	审阅	符合	矿山开采不需爆破
4	安全生产许可证	审阅	符合	(原证已过期)建设期内
5	安全生产标准化证书	审阅	符合	已创建,取证后提交申请评审
6	应急预案及备案登记表	审阅	符合	符合要求
7	安全预评价报告	审阅	符合	江西通安安全评价有限公司(2020.12)
8	安全设施设计及审查意见	审阅	符合	吉市非煤项目审字[2021]9号
9	安全设施设计单位资质	审阅	符合	湖南联盛勘察设计有限公司(2021.2)
10	施工单位资质	审阅	符合	该矿山施工为企业自行组织人员施工,无施工单位和监理单位
11	监理单位资质	审阅	不符合	
12	工程地质勘查单位资质	审阅	符合	吉安市富林矿山技术服务有限公司(2019.12)
13	周边居民	现场检查	符合	矿山采矿不需爆破,南侧 300m 边缘外有民房,周边环境较好
14	建构物搬迁	现场检查	符合	无建构物搬迁

3.1.2 安全设施“三同时”程序单元符合性评价小结

根据安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表检查结果，遂川

县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施“三同时”程序及实施情况符合国家法律、法规、部门规章的规定，证件合法有效。

根据安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表检查结果，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施“三同时”程序单元有 14 项评价内容，其中 13 项符合，符合率 92.9%。

安全设施“三同时”程序单元存在的问题：矿山企业自行监理，无监理单位资质。

3.2 露天矿山采场单元符合性评价

3.2.1 露天矿山采场单元安全设施符合性安全检查表

根据《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目安全设施设计》，对露天矿山采场单元的基本安全设施、专用安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-2、表 3-3。

表 3-2 露天采场单元基本安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	安全平台、清扫平台、运输平台。	安全平台宽 4m、清扫平台宽 6m、最小作业平台宽度：30m。	现场检查	符合	安全平台宽 4m、最小作业平台宽度 \geq 30m
2	运输道路的缓坡段。	III级矿山道路，路面宽度不小于 3.5m，最大纵坡 9%，平均纵坡 6.5%，转弯曲线半径 15m。	现场检查	符合	III级矿山道路，路面宽度 4.5m，最大纵坡 9%，平均纵坡 6.5%，转弯曲线半径 15m
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。	露天采场边坡及道路边坡、工业场地边坡有检查档案和检测、评估报告	现场检查	符合	露天采场及道路边坡、工业场地边坡已加固并设置车挡

4	边坡角	剥离平台 45°，分层台阶坡面角：90°，台阶坡面角：69.5° 分层宽度：0.4m	现场检查	符合	剥离平台约 45°，分层台阶坡面角：90°，台阶坡面角：69.5°，分层宽度约 0.4m
5	爆破安全距离界线。	设计无此项	现场检查	符合	矿山采矿不需爆破

表 3-3 露天采场单元专用安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	露天采场所设的边界安全护栏。	边界应设置围栏，通道入口应设置醒目警示标志，禁止无关人员入内。	现场检查	不符合	露天采场西北侧部分边界设置了安全护栏，其余未设置
2	爆破安全设施（含躲避设施、警示旗、报警器、警戒带等）。	设计无此项	现场检查	符合	矿山采矿不需爆破

3.2.2 露天采场单元安全设施符合性评价小结

根据露天采场单元基本安全设施、专用安全设施符合性安全检查表检查结果，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目露天采场单元有 5 项基本安全设施，5 项符合；露天采场单元有 2 项专用安全设施，1 项符合，符合率 85.7%。

露天采场单元存在的问题：露天采场西北侧部分边界设置了安全护栏，其余未设置。

3.3 采场防排水单元符合性评价

3.3.1 采场防排水单元安全设施符合性安全检查表

根据《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目安全设施设计》，对采场防排水单元的基本安全设施采用安全检查表法进行

符合性评价，符合性评价情况如表 3-4。

表 3-4 采场防排水单元基本安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	地表截水沟、排洪沟（渠）、防洪堤、拦水坝、台阶排水沟。	采场最高边界外设深 0.5m、宽 0.8m 截水沟，避免降雨进入采场，冲刷边坡。 采场台阶上的排水沟：各个台阶面内侧，坡度向内倾斜。 矿山公路内侧设置排水沟。 将水引至采场及工业场地外，避免雨季地表水冲刷。	现场检查	不符合	采场最高边界外围未设置截水沟。
2	露天矿山采场排水设施，包括水泵和管路。	凹陷露天矿山采场排水设施，水泵和管路。	现场检查	符合	无凹陷开采

3.3.2 采场防排水单元安全设施符合性评价小结

根据采场防排水单元基本安全设施符合性安全检查表检查结果，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目山坡露天矿山采场防排水单元有 2 项基本安全设施，1 项符合，符合率 50.0%。

露天采场单元存在的问题：露天采场最高边界外围未设置截水沟。

3.4 矿岩运输单元符合性评价

3.4.1 矿岩运输单元安全设施符合性安全检查表

根据《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施设计》，对矿岩运输单元的专用安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-5。

表 3-5 矿岩运输（平板车运输）单元专用安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
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。	缓坡段设置在上山公路地形较缓处，错车道选择在缓坡段设置，山坡转弯靠近外缘设置车档。	现场检查	符合	上山公路缓坡段、错车道已在地形较缓处设置，公路外侧有车挡
2	矿、岩装卸点的安全挡车设施。	装卸点挡车设施、凸面观察镜、警示牌、截排水沟。	现场检查	符合	有车挡，警示牌、排水沟，转弯处有凸面观察镜

3.4.2 矿岩运输单元安全设施符合性评价小结

根据矿岩运输单元专用安全设施符合性安全检查表检查结果，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目矿岩运输单元有 2 项专用安全设施，其中 2 项符合，符合率 100%。

3.5 供配电单元符合性评价

3.5.1 供配电单元安全设施符合性安全检查表

根据《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施设计》，对供配电单元的基本安全设施、专用安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-6、表 3-7。

表 3-6 供配电单元基本安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	采场供电电源、线路及总降压，主变压器容量、向采矿场供电线路。	矿山引自附近 10kv 农网线，架空敷设至矿区，最大容量为 1420kVA，铜芯电缆对采场供电。	现场检查	符合	电源来自禾源镇的 10kV 农网，变压器容量能满足要求，采矿场供电线路采用橡套电缆
2	各级配电电压等级。	10KV、380V、220V。	现场检查	符合	高压 10KV，低压 380V、220V
3	电气设备类型	变压器选用 S ₁₁ -1600-10/0.4 和	现场检查	符合	S ₁₁ -250-10/0.4 型变压器两台

		S ₁₁ -250-10/0.4 型变压器。			
4	高、低压供配电中性点接地方式。	采用 TN-C-S 系统。	现场检查	符合	有 TN-C-S 系统
5	排水系统供配电设施。	山坡型露天开采。	现场检查	符合	无凹陷露天开采
6	采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施。	采矿场供电线路采用橡套电缆，专用接地芯线接于接地干线上，防电击保护、接地保护，高压母线上均设避雷器	现场检查	符合	采矿场供电线路采用橡套电缆，专用接地芯线接于接地干线上
7	高压供配电系统继电保护装置。	高压侧开关柜供配电系统设置继电保护装置。	现场检查	符合	有
8	低压配电系统故障（间接接触）防护装置。	低压配电系统设置漏电保护装置。	现场检查	符合	有
9	变、配电室的金属丝网门。	变、配电室的金属丝网门。	现场检查	符合	有
10	采场及排土场（废石场）正常照明设施。	采场及排土场照明设施。	现场检查	符合	采场有照明，未建设排土场，临时堆场有照明，晚上不作业

表 3-7 供配电单元专用安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	裸带电体基本（直接接触）防护设施。	采场接地支线应与环形线上的接地干线连接	现场检查	符合	已连接
2	保护接地设施。	电气设备的金属外壳、电缆金属、支架等均应可靠接地	现场检查	符合	已接地
3	采场变、配电室应急照明设施。	配电室应急照明设施	现场检查	不符合	配电室无应急照明
4	地面建筑物防雷设施。	地面建筑物防雷设施	现场检查	符合	有

3.5.2 供配电单元安全设施符合性评价小结

根据供配电单元基本安全设施、专用安全设施符合性安全检查表检查

结果，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目供配电单元有 10 项基本安全设施，其中 10 项符合；有 4 项专用安全设施，其中 3 项符合，1 项不符合，符合率 92.9%。

供配电单元存在的问题：露天采场配电室无应急照明。

3.6 总平面布置单元符合性评价

3.6.1 总平面布置单元符合性安全检查表

总平面布置是否符合国家法律、法规及行业标准，直接关系到矿山企业的安全。该矿山采场地面构筑物工业场地主要有：露天采场、原排土场、办公及生活设施等。总平面布置详见《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目安全设施设计》。

根据《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目安全设施设计》，对总平面布置单元采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-8。

表 3-8 总平面布置单元符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	工业场地 (1) 河流改道及河床加固(含导流堤、明沟、隧洞、桥涵等)、地表截排水(地表截水沟、排洪沟/渠、防洪堤、拦水坝、截排水隧洞、沉沙池、消能池/坝等)等进行符合性	对照矿山总平面布置图中工业场地：河流改道及河床加固情况	现场检查	无此 项	工业场地周边无河流改道及河床加固设施

	评价。 (2) 对工业场地边坡、护坡和安全加固措施等进行符合性评价。	工业场地边坡、护坡有检查档案和检测、评估报告		符合	工业场地边坡、护坡和已进行安全加固，有检查记录，坡面已复绿
2	建(构)筑物防火：总平面布置中各建筑物的火灾危险性、耐火等级、防火距离、厂区内消防通道设置。	矿山建(构)筑物：机修房、工具材料房，员工宿舍，配电室、空压机房等火灾危险性、耐火等级、防火距离、厂区内消防通道设置。	现场检查	符合	建(构)筑物采用防火材料建设，消防通道满足要求
3	排土场(废石场) (1) 排土场安全平台、阶段高度、运输道路缓坡段。 (2) 排土场底部排渗设施、地基处理措施、排土场监测、截水沟、排水沟、排水隧洞、截洪坝、照明及拦挡设施。	排土场终了平面长约 130m，平均宽约 50m，采用多台阶排土，各个台阶高度均为 15m，安全平台宽度为 6m，排土场最终堆置高程为+580m~+610m	现场检查	符合	按照遂川县发展改革委员会立项对 V5、V6 和 V7 三矿体的表土及风化层剥离及废荒料进行综合利用制砂，V6 矿体企业进行制砂，目前还在筹备之中；V5 矿体 V5-2 采场未建设排土场，V5 矿体 V5-2 采场剥离的表土及风化层和废荒料暂时堆放在原采坑临时堆场

3.6.2 总平面布置单元符合性评价小结

根据总平面布置单元符合性安全检查表检查结果，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目总平面布置单元有 3 项评价内容，其中 3 项符合，符合率 100%。

3.7 通信系统单元符合性评价

3.7.1 通信系统单元安全设施符合性安全检查表

根据《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目安全设施设计》，对通信系统单元的基本安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-9。

表 3-9 通信系统单元基本安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	联络通信系统	设置矿区行政电话，设置矿区动力调度电话或矿区调度电话，设置对外(电力系统)载波通讯和调度电话。	现场检查	符合	行政电话兼网络，手机通信，手持无线对讲机 4 对
2	信号系统	设计无此项	现场检查	符合	
3	监视监控系统	视频监控采场、排土场、运输公路的安全运行情况	现场检查	符合	待建设完成安装

3.7.2 通信系统单元安全设施符合性评价小结

根据通信系统单元基本安全设施符合性安全检查表检查结果，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目通信系统单元有 3 项基本安全设施，其中 3 项符合，符合率 100%。

3.8 个人安全防护单元符合性评价

3.8.1 个人安全防护单元安全设施符合性安全检查表

根据《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施设计》，对个人安全防护单元的专用安全设施采用安全检

查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-10。

表 3-10 个人安全防护单元专用安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	个人安全防护用品	必须备足个人防护装置并穿戴好	现场检查	符合	配备安全帽、防尘口罩、布手套、工矿靴、焊接眼面护具、电焊手套、耳塞耳罩等

3.8.2 个人安全防护单元安全设施符合性评价小结

根据个人安全防护单元专用安全设施符合性安全检查表检查结果，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目个人安全防护单元有 1 项专用安全设施，其中 1 项符合，符合率 100%。

3.9 安全标志单元符合性评价

3.9.1 安全标志单元安全设施符合性安全检查表

根据《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目安全设施设计》，对安全标志单元的专用安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-11。

表 3-11 安全标志单元专用安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	矿山安全标志	采场入口处设置醒目的防止无关人员误入，带安全帽，台阶边坡附近设置当心坠落和注意安全，边坡底部设置滑坡危险、当心滑坡等安全标志	现场检查	符合	有
2	交通安全标志	运输道路设置限速、限载、下坡、禁止停车等安全标志	现场检查	符合	有

3	电气安全标志	变压器室及配电室、电气设备等均标识当心触电安全标志	现场检查	符合	有
---	--------	---------------------------	------	----	---

3.9.2 安全标志单元安全设施符合性评价小结

根据安全标志单元专用安全设施符合性安全检查表检查结果，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全标志单元有 3 项专用安全设施，其中 3 项符合，符合率 100%。

3.10 安全管理单元符合性评价

3.10.1 安全管理单元组织与制度符合性评价

3.10.1.1 安全管理单元组织与制度符合性安全检查表

根据国家安全生产法律、法规、部门规章及相关标准规范，对《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体露天开采扩建项目安全设施设计》露天开采扩建项目安全管理单元组织与制度采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-12。

表 3-12 安全管理单元组织与制度符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
	一、组织与制度 1.1 安全组织机构及人员配备 1.1.1 矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《安全生产法》第二十四条	查看资料、文件	有，符合	

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	1.1.2 生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。	《安全生产法》第二十七条	查看有效证件	有，符合	
	1.2 安全生产教育培训 1.2.1 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《安全生产法》第二十八条	查看有关记录	有，符合	
	1.2.2 所有生产作业人员，每年至少接受 20h 的在职安全教育。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.5.5 条	查看有关记录	有，符合	
	1.2.3 新进露天矿山的作业人员，应接受不少于 72h 的安全教育，经考试合格后，方可上岗作业。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.5.3 条	查看有关记录	有，符合	
	1.2.4 调换工种的人员，应进行新岗位安全操作的培训；	《金属非金属矿山安全规程》第 4.5.4 条	查看有关记录	有，符合	
	1.2.5 采用新工艺新技术、新设备、新材料时，应对有关人员进行专门培训。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.5.6 条	查看有关记录	有，符合	
	1.2.6 从业人员的安全教育培训情况和考核结果应记录存档。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.5.8 条	查看有关记录	有，符合	

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
	1.3 特种作业人员 1.3.1 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》第二十七条	查看有效证件	有，符合	有效
	1.4 规章制度	《安全生产法》第三十条			
	1.4.1 安全生产责任制 1.4.1.1 建立和健全主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员安全生产责任制；	《安全生产法》第十八条	查资料	有，符合	
	1.4.1.2 建立和健全职能部门安全生产责任制；	《安全生产法》第十八条	查资料	有，符合	
	1.4.1.3 建立和健全全员安全生产责任制；	《安全生产法》第四条	查资料	有，符合	
	1.4.2 安全生产规章制度	《安全生产法》第四条			
	1.4.2.1 制定安全检查制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.2 职业危害预防制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.3 安全教育培训制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.4 生产安全事故管理制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
	1.4.2.5 重大危险源监控和安全隐患排查制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.6 设备设施安全管理制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.7 安全生产档案管理制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.8 安全生产奖惩制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.9 安全目标管理制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.10 安全例会制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.11 事故隐患排查与整改制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
	1.4.2.12 安全技术措施审批制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.13 劳动防护用品管理制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.14 应急管理制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.15 图纸技术资料更新制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.16 安全技术措施专项经费制度	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.17 特种作业人员管理制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.3 安全操作规程 制定各工种安全操作规程	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
	1.5 安全投入 生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《安全生产法》第二十三条	查资料	有，符合	

3.10.1.2 安全管理单元组织与制度符合性评价小结

根据安全管理单元组织与制度符合性安全检查表检查结果，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全管理单元组织与制度评价内容有 6 大项，31 小项。其中 31 项符合，符合率 100%。

3.10.2 安全管理单元安全运行管理符合性评价

3.10.2.1 安全管理单元安全运行管理符合性安全检查表

根据国家安全生产法律、法规、部门规章及相关标准规范，对遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全管理单元安全运行管理采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-13。

表 3-13 安全管理单元安全运行管理符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	一、生产计划 1.1 建设项目竣工投入生产或者使用前，应当由建设单位负责组织对安全设施进行验收；验收合格后，方可投入生产和使用。	《安全生产法》第三十四条	查看年度生产计划	有，符合	
2	二、现场管理 安全生产教育培训	《安全生产法》第二十八条	查看有关记录	有，符合	

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
3	三、生产安全检查 3.1 矿山企业应认真执行安全检查制度。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.3 条	查看有关记录	有，符合	
	3.2 《安全生产法》第 4.3.5 条：专职安全生产管理人员应按照岗位职责和安全生产检查制度对安全生产状况进行检查；及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.3.5 条	查看有关记录	有，符合	
	3.3 《安全生产法》第 4.3.5 条：检查、处理情况和改进措施及整改情况应由检查人员记录，并由各级责任人员签字确认后存档。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.3.5 条	查看有关记录	有，符合	

3.10.2.2 安全管理单元安全运行管理符合性评价小结

根据安全管理单元安全运行管理符合性安全检查表检查结果，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全管理单元安全运行管理评价内容有 3 大项，5 小项。其中 5 项符合，符合率 100%。

3.10.3 安全管理单元应急救援符合性评价

3.10.3.1 安全管理单元应急救援符合性安全检查表

根据国家安全生产法律、法规、部门规章及相关标准规范，对遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全管理单元应急救援采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-14。

表 3-14 安全管理单元应急救援符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	《安全生产法》第四十条：生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享；	《安全生产法》第四十条	现场检查	有，符合	
2	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、建筑施工单位应当制定应急救援预案，建立应急救援组织，配备相应的应急救援设备、器材；	《江西省安全生产条例》第四十二条	查看有关记录	有，符合	
3	每年至少组织两次演练；	《江西省安全生产条例》第四十二条	查看有关记录	有，符合	
4	因生产经营规模和安全风险较小，不建立应急救援组织的，应当与相关应急救援组织签订应急救援服务协议。	《江西省安全生产条例》第四十二条	查看有关记录	有，符合	矿山有兼职救护队

3.10.3.2 安全管理单元应急救援符合性评价小结

根据安全管理单元应急救援符合性安全检查表检查结果，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全管理单元应急救援评价内容有 4 小项。其中 4 项符合，符合率 100%。

第四章 安全对策措施建议

本报告通过对遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施“三同时程序、山坡露天矿山采场、采场防排水、矿岩运输系统（汽车运输）、供配电、总平面布置、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理十个单元的符合性评价，现根据安全设施验收评价中发现的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，借鉴类似山坡露天矿山采场的安全生产经验，提出以下安全对策措施建议。

4.1 安全设施“三同时”程序单元安全对策措施建议

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施“三同时”程序单元有 14 项内容，其中 13 项符合，1 项不符合。

安全设施“三同时”程序单元存在的问题：矿山企业自行监理，无监理单位资质。

安全对策措施建议：聘请有资质监理单位进行施工监理。

4.2 露天采场单元安全对策措施建议

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目露天采场单元有 5 项基本安全设施，5 项符合；露天采场单元有 2 项专用安全设施，1 项符合，1 项不符合。

露天采场单元存在的问题：露天采场西北侧部分边界设置了安全护

栏，其余未设置。

安全对策措施建议：露天采场西北侧部分边界设置了安全护栏，其余露天采场边界也应设置安全护栏。

4.3 采场防排水单元安全对策措施建议

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目山坡露天矿山采场防排水单元有 2 项基本安全设施，1 项符合。

露天采场单元存在的问题：露天采场最高边界外围未设置截水沟。

安全对策措施建议：露天采场最高边界外围设置截水沟。

4.4 供配电单元安全对策措施建议

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目供配电单元有 10 项基本安全设施，其中 10 项符合；有 4 项专用安全设施，其中 3 项符合，1 项不符合。

供配电单元存在的问题：露天采场配电室无应急照明。

安全对策措施建议：露天采场配电室安设应急照明灯。

第五章 评价结论

本评价报告通过对遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目的安全设施“三同时”程序、露天采场、采场防排水、矿岩运输、供配电、总平面布置、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理等十个评价单元的调查、分析，运用安全检查表分析法系统进行符合性评价，得出如下结论：

本评价项目中验收检查项的检查结论总数：89 小项，其中“符合”的小项为 87 项，验收检查项中检查结论为“不符合”的小项为 4 项，验收检查项中结论为“不符合”项等于 3.45%，小于 5.0%。

综上所述，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目，通过前期的工程建设，安全设施符合《遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施设计》的要求，遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目符合安全设施验收条件。

第六章 附件

安全设施验收评价委托书

营业执照

采矿许可证

安全生产许可证

安全生产标准化证书

应急预案备案表

主要负责人、安全管理人员安全生产知识和管理能力合格证

V5 矿体露天开采扩建项目安全设施设计的审查意见

V5-2 矿体延长扩建项目基建的批复

无事故证明

安全生产责任保险保险单

企业培训证明

关于成立矿山兼职救护小队的通知文件

安全设施验收评价人员与业主在评价现场的照片

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目
地形地质、总平面布置图（1：2000）

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目
竣工验收平面图（1：2000）

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场 E-E' 剖面图

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场供电系统图(示意)

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场 露天开采扩建项目安全设施验收评价整改意见

受遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场委托，根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的具体要求，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心 2022 年 8 月 13 日派出安全评价人员对遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施验收评价。我中心安全评价人员通过对露天开采扩建项目安全设施进行现场勘察和对该建设项目相关资料、图纸进行审核分析，认为该工程项目在建设过程中存在如下需整改完善的问题：

- 1、V5 矿体 V5-2 采场上山公路从+720m 至采场+820m 剥离平台局部偏陡，局部内侧无水沟、外侧无车挡。
- 2、采场安全警示标识牌不足。
- 3、采场西北侧剥离平台未完成。
- 4、配电室安全管理制度和安全操作规程未上墙，无应急灯。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2022 年 8 月 13 日

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场 露天开采扩建项目安全设施验收评价整改回复

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2022 年 8 月 13 日贵中心组织安全评价人员到遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施验收评价，通过听取我矿山的安全生产建设情况介绍和查阅有关图纸、证件等资料以及现场安全生产条件的勘察后，对我矿山安全生产现场存在的主要问题提出 4 项整改意见，针对安全评价组提出的问题，我矿山高度重视，按要求立即组织整改，现已整改完成。请贵公司复查。

1、V5 矿体 V5-2 采场上山公路从+620m 至采场+670m 首采平台局部偏陡，局部内侧无水沟、外侧无车挡；整改情况：V5 矿体 V5-2 采场上山公路从+620m 至采场+670m 首采平台已降坡处理，内侧无水沟，外侧车挡已完善符合要求。

2、采场安全警示标识牌不足；整改情况：采场已增加了安全警示标识牌。

3、采场+670m 荒料开采（首采）平台基建未完成；整改情况：采场+670m 荒料开采（首采）平台基建已完成。

4、配电室安全管理制度和安全操作规程未上墙，无应急灯；整改情况：配电室安全管理制度和安全操作规程已上墙，增加了应急灯。

遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿

2022 年 9 月 30 日



遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场 露天开采扩建项目安全设施验收评价整改复查意见

受遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场委托，根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的具体要求，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心 2022 年 10 月 3 日派出安全评价人员对遂川县禾源镇金洞饰面花岗岩矿 V5 矿体 V5-2 采场露天开采扩建项目安全设施验收评价整改情况进行复查。复查情况如下：

1、V5 矿体 V5-2 采场上山公路从+620m 至采场+670m 首采平台局部偏陡，局部内侧无水沟、外侧无车挡；复查时：公路局部偏陡已做了降坡处理，公路内侧已完善水沟、外侧完善了车挡。

2、采场安全警示标识牌不足；复查时：采场已增加了安全警示标识牌。

3、采场+670m 荒料开采（首采）平台基建未完成；复查时：采场+670m 荒料开采（首采）平台基建已完成。

4、配电室安全管理制度和安全操作规程未上墙，无应急灯；复查时：配电室安全管理制度和安全操作规程已上墙，已配置了应急灯。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2022 年 10 月 3 日





评价人员与企业管理人员现场合影