

江西省坤育矿业有限公司
德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿
露天开采工程
安全现状评价报告

南昌安达安全技术咨询有限公司

证书编号：APJ-（赣）-004

二〇二二年十月

江西省坤育矿业有限公司
德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿
露天开采工程
安全现状评价报告

法 定 代 表 人：马 浩

技 术 负 责 人：彭呈喜

评价项目负责人：邹文斌

评价报告完成日期：二〇二二年十月

江西省安全生产监督管理局文件

赣安监管规划字〔2017〕178号

江西省安监局关于印发规范安全生产 中介行为的九条禁令的通知

各市、县（区）安监局，各从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构：

为深入推进“放管服”改革，规范安全生产中介服务行为，积极发挥安全生产中介机构的技术支撑作用，省安监局研究制定了《规范安全生产中介行为的九条禁令》，现印发给你们，请认真遵照执行。中介服务机构违反禁令的，安监部门将依法立案查处；安监部门及其工作人员违反禁令的，将交由上级主管机关或执纪

— 1 —

机构依法依纪追究责任。



(信息公开形式：主动公开)

江西省安全生产监督管理局办公室

2017年11月29日印发

经办人：徐宝英

电话：85257032

共印 20 份

— 2 —

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。

江西省坤育矿业有限公司
德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采
安全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。

南昌安达安全技术咨询有限公司（公章）

2022 年 10 月 20 日

前 言

江西省坤育矿业有限公司为有限责任公司（自然人投资或控股），该企业成立于2017年9月14日，统一社会信用代码：91360426MA369CBQ2R。经营范围为：石灰石、石膏开采；建筑装饰用石开采；粘土及其他土砂石开采、加工、销售；建筑工程机械与设备租赁(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)。

德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿位于德安县城北 29km 处，隶属德安县聂桥镇管辖。矿区中心点地理坐标：东经 115°40'26"，北纬 29°25'29"。矿区有水泥路与 S316 省道相连，与周边乡镇皆有公路联通，矿区有乡村公路接通至聂桥镇，与德安至白水公路相通，交通方便快捷。

2018 年 3 月，企业委托江西通安安全评价有限公司编制并提交了《江西省坤育矿业有限公司德安县刘家山矿区辉绿岩矿露天开采I期工程项目安全预评价报告》。2018 年 9 月，委托山东省冶金设计院股份有限公司编制了《江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采I期工程安全设施设计》，九江市安监局组织专家对报告进行了审查，报告通过了评审并获得了批复（九安监管一字[2018]30 号）。设计矿山采用公路开拓，汽车运输，按自上而下分台阶开采，设计台阶高度 13m，台阶坡面角 65°，安全平台宽度 5m，清扫平台宽度 7m，最高开采标高+380m，最低标高+195m。生产规模 200 万 t/年。经过一年多的建设，于 2019 年 10 月南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采I期工程竣工安全设施验收评价报告》，并于 2019 年 11 月 12 日取得了由九江市应急管理局核发的《安全生产许可证》（证号：（赣）FM 安许字[2019]GF041 号），有效期至 2022 年 11 月 11 日。2020 年 9 月 15 日企业通过了九江市应急管理局组织的安全生产标准化创建专家考评，获得了“非煤矿山安全生产标准化三级企业（露天矿山）”证书，证书编号：（赣）AQBKSIH202000042，有效期限：2020 年 9 月 30 日至 2023 年 9 月 29 日。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》和《关

南昌安达安全技术咨询有限公司 VI NCAD-K-X-2022-108

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》（赣安监管一字[2008]83号）等有关规定，为进一步加强非煤矿山安全生产监督管理，对取得非煤矿山安全生产许可证（三年期限）即将到期的采矿生产企业，延期换证前应进行安全现状评价。受业主委托，南昌安达安全技术咨询有限公司承担了德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采安全现状评价工作。本次属矿山I期工程建成后的第一次安全生产许可证延期换证。

根据《安全评价通则》的要求，南昌安达安全技术咨询有限公司安全评价组于2022年9月2日进入德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿现场勘查、收集查阅该项目的资料 and 文件，依照国家和地方安全生产的法律、法规、条例和标准的规定要求，对该矿取得《安全生产许可证》后，三年来的安全生产管理、开采生产系统和辅助系统对安全生产法律法规及有关规程的符合性和适应性进行了安全评价，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险度的评价，查找系统生产运行中存在的安全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，预防事故和职业危害的发生，帮助企业提高本质安全程度。通过安全现状评价，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况。

对现场勘查提出的整改建议，评价组与该企业的主要负责人和主管安全的负责人进行了充分的沟通，并于2022年9月25日到现场复查，在此基础上形成了初步的安全评价结论，并进行了安全评价报告的编制工作。本报告记录了本次评价的过程及评价结果。

需要说明的是，本安全评价报告和结论是根据评价时企业的现实系统状况做出。评价工作只对评价时企业的现实系统状况负责。

在项目勘察、资料收集和报告编制过程，得到了江西省坤育矿业有限公司大力帮助，在此致以诚挚的谢意！

关键词： 建筑石料用灰岩矿 露天开采 安全现状评价

目 录

1.评价对象与依据	1
1.1 评价对象和范围	1
1.2 评价目的和内容	1
1.3 评价依据	2
1.4 评价程序	9
2.建设项目概述	10
2.1 建设单位概况	10
2.2 自然环境概况	15
2.3 建设项目地质概况	16
2.4 矿山生产现状	21
2.5 矿山安全管理现状	26
3 危险、有害因素辨识	31
3.1 危险因素辨识	31
3.2 有害因素分析	35
3.3 不良环境因素	36
3.4 重大危险源辨识	36
3.5 危险、有害因素分析辨识结果	37
4 评价方法选择和评价单元划分	38
4.1 评价单元划分原则	38
4.2 评价单元划分	38
4.3 评价方法选择	38
4.4 评价方法简介	39
5 定性定量评价	41
5.1 安全检查表评价	41
5.2 评价小结	63
5.3 作业条件危险性分析	63
6.安全对策措施及建议	66
6.1 安全管理对策措施建议	66
6.2 露天开采安全对策措施建议	67
6.3 爆破作业安全对策措施建议	68
6.4 开拓运输安全对策措施建议	68
6.5 挖掘机采装作业安全措施建议	69
6.6 防排水与防灭火安全对策措施建议	70
6.7 供配电设施安全对策措施建议	70

6.8 其他安全对策措施建议 71

7.评价结论 73

7.1 建设项目存在的主要危险、有害因素 73

7.2 各单元评价结果 73

7.3 应重视的安全对策措施建议 74

7.4 评价结论 74

8.附件 76

9.附图 76

1.评价对象与依据

1.1 评价对象和范围

评价对象：江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿。

评价项目名称：德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采工程。

评价范围：德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿《采矿许可证》圈定的矿区范围内：垂直标高+380m至+195m，现《安全生产许可证》许可的周边环境、总平面布置、生产系统、辅助设施及安全管理等现状。

矿山的厂外运输、碎石加工、职业卫生、环境保护不在此次评价范围内。

1.2 评价目的和内容

1.2.1 评价目的

江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿安全现状评价工作主要是针对德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿目前安全状况、安全管理等情况，辨识与分析其存在的危险、有害因素，审查确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，预测发生事故或造成职业危害的可能性及其严重程度，提出科学、合理、可行的安全对策措施建议，作出安全现状评价结论。具体评价目的包括：

1) 贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，牢固树立“人民至上、生命至上”理念，进一步提高矿山的本质安全程度和安全管理水平，减少与控制矿山职业危害，降低矿山生产风险，预防安全生产事故的发生；

2) 分析德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿生产及辅助系统、设备设施的安全条件与国家安全生产法规的符合性、可行性及有效性，找出该矿现存的各种危险、有害因素，确定其危险度，提出合理可行的安全技术和措施建议，以避免各类事故的发生，并为德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿取得安全生产许可证延期换证提供技术依据。

1.2.2 评价内容

江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿安全生产方面资料的收集以及现场安全状况调研，对如下内容进行评价：

1) 评价德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿安全管理模式对确保安全生产的适应性，明确安全生产责任制、安全管理机构及安全管理人员、安全生产制度等安全管理相关内容是否满足安全生产法律法规和技术标准的要求及其落实执行情况，说明现行企业安全管理模式是否满足安全生产的要求；

2) 评价德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿安全生产保障体系的系统性、充分性和有效性，明确其是否满足安全生产的要求；

3) 评价德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿设施设备、场所是否满足安全生产法律法规和技术标准的要求；

4) 辨识德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿作业过程中的危险、有害因素，并定性、定量的确定其危险程度；

5) 在定性和定量评价的基础上，德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿作业过程中可能存在的危险、有害因素提出合理可行的安全对策措施及建议；

6) 对评价对象提出客观、公正、准确的评价结论；

7) 取得安全生产许可证三年来企业安全生产条件的保持情况。

1.3 评价依据

1.3.1 法律法规

1.3.1.1 法律

《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令第 69 号，第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行）；

《中华人民共和国防震减灾法》（主席令第 7 号，2008 年 12 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订，自 2009 年 5 月 1 日

起施行）；

《中华人民共和国矿产资源法》（主席令第 36 号，2009 年 8 月 27 日第十一届全国人大常委会第十次会议修正，自 2009 年 8 月 27 日起施行）；

《中华人民共和国矿山安全法》（主席令第 65 号，2009 年 8 月 27 日第十一届全国人大常委会第十次会议修正，自 2009 年 8 月 27 日起施行）；

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

《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 22 号，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人大常委会第八次会议修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

《中华人民共和国气象法》（主席令第 23 号，2016 年 11 月 7 日第十二届全国人大常委会第二十四次会议修正，自 2016 年 11 月 7 日起施行）；

《中华人民共和国劳动法》（主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人大常委会第七次会议修改，自 2018 年 12 月 29 日起施行）；

《中华人民共和国消防法》（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《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第二次修正，自 2021 年 4 月 29 日起施行）；

《中华人民共和国安全生产法》（主席令第 88 号，2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第三次修正，自 2021 年 9 月 1 日起施行）。

1.3.1.2 行政法规

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

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

《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令第 493 号，自 2007 年 6 月 1 日起施行。

《工伤保险条例》国务院第 375 号令，经 2010 年 12 月 8 日国务院第 136 次常务会议修改发布，自 2011 年 1 月 1 日起施行。

《安全生产许可证条例》国务院令第 397 号 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 号修改公布，自 2014 年 7 月 29 日起施行。

《民用爆炸物品安全管理条例》国务院令第 466 号 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 号修改公布，自 2014 年 7 月 29 日起施行。

《生产安全事故应急条例》国务院令第 708 号公布，自 2019 年 4 月 1 日起施行。

《建设工程质量管理条例》国务院令第 714 号，2019 年 4 月 23 日国务院《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修订，自发布之日起施行。

1.3.1.3 部门规章

《电力设施保护条例实施细则》1999 年 3 月 18 日经贸委、公安部令第 8 号发布实施，根据 2011 年 6 月 30 日国家发展和改革委员会令第 10 号修改，自 2011 年 6 月 30 日起施行；

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》原安监总局令第 16 号，自 2008 年 2 月 1 日起施行。

《工作场所职业卫生监督管理规定》原安监总局令第 47 号，自 2012 年 6 月 1 日起施行。

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》原安监总局令第 36 号，原安监总局令第 77 号公布修正，自 2015 年 5 月 1 日起施行。

《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》原安监总局令第 75 号，自 2015 年 7 月 1 日起施行。

《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》原安监总局令第 20 号，原安监总局令第 78 号修改公布，自 2015 年 7 月 1 日起施行。

《生产经营单位安全培训规定》原安监总局令第 3 号，原安监总局令第 80 号修改公布，自 2015 年 7 月 1 日起施行。

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原安监总局令第 30 号，原安监总局令第 80 号修改公布，自 2015 年 7 月 1 日起施行。

《安全生产培训管理办法》原安监总局令第 44 号，原安监总局令第 80 号修改公布，自 2015 年 7 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》原安监总局令第 90 号，自 2017 年 5 月 1 日起施行。

《安全评价检测检验机构管理办法》应急管理部令第 1 号公布，自 2019 年 5 月 1 日起施行。

《生产安全事故应急预案管理办法》应急管理部令第 2 号公布，自 2019 年 9 月 1 日起施行。

1.3.1.4 地方法规

《江西省矿产资源管理条例》江西省人大常委会公告第 64 号公布，自 2015 年 7 月 1 日起施行。

《江西省安全生产条例》2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正。

《江西省地质灾害防治条例》2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正

《江西省消防条例》2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人大常委会第二十五次会议修正，自 2020 年 11 月 25 日起施行。

1.3.1.5 地方政府规章

《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》2019 年 9 月 29 日江西省政府令第 241 号第一次修改。

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》2021 年 5 月 8 日省人民政府令第 250 号第一次修正。

1.3.1.6 规范性文件

《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》财政部、原安全监管总局，财企〔2012〕16 号，2012 年 2 月 14 日印发。

《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》原安监总管一〔2013〕101 号，2013 年 9 月 6 日印发。

《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》原安监总管一[2015]13号，2015年2月13日印发。

《关于印发非煤矿山领域遏制重特大事故工作方案的通知》原安监总管一〔2016〕60号，2016年5月27日印发。

《关于强化遏制非煤矿山重特大事故工作举措的通知》原安监总厅管一函〔2016〕230号，2016年12月8日印发。

《关于进一步规范非煤矿山安全生产标准化工作的通知》原安监总管一〔2017〕33号，2017年4月12日印发。

《关于认真贯彻落实<安全评价检测检验机构管理办法>的通知》应急〔2019〕52号，2019年4月18日印发

《应急管理部关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》应急〔2021〕61号，2019年9月6日印发

《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》矿安〔2022〕4号，2022年2月11日印发

《矿山安全评价检测检验监督管理办法（试行）》矿安〔2022〕81号，2022年5月23日印发

《金属非金属矿山重大安全隐患判定标准》矿安〔2022〕88号，2022年9月1日施行

《关于进一步加强非煤矿山安全检测检验工作的通知》原赣安监管一字[2008]84号，2008年4月14日印发。

《关于进一步加强全省非煤矿山建设项目安全设施“三同时”监督管理的通知》原赣安监管一字[2009]384号，2009年12月31日印发。

《关于在全省非煤矿山企业推行安全生产责任保险工作的通知》原赣安监管一字[2011]23号，2011年1月28日印发。

《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》原赣安监管一字[2011]64号，2011年3月25日印发。

《关于进一步加强非煤矿山安全生产标准化建设工作的通知》原赣安监管一字[2011]261号，2011年10月8日印发。

《江西省人民政府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实施意见》赣府发[2012]14号，2012年4月23日印发。

《江西省安委会关于加强生产经营单位事故隐患排查治理工作的指导意见》赣安[2014]32号，2014年12月18日印发。

《关于规范建设项目安全设施“三同时”若干问题的试行意见》原赣安监管政法字〔2014〕136号，2014年12月22日印发。

《关于印发企业安全生产风险分级管控集中行动、事故隐患排查治理集中行动工作方案的通知》赣安明电[2016]5号，2016年12月12日印发。

《关于进一步加强非煤矿山停产停建期间安全生产工作的通知》原赣安监管一字〔2016〕154号，2016年12月19日印发。

《中共江西省委江西省人民政府关于推进安全生产领域改革发展的实施意见》赣发[2017]27号，2017年9月30日印发。

《江西省应急管理厅关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》赣应急字【2021】138号，2021年9月13日印发。

1.3.2 标准规范

《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-86
《厂矿道路设计规范》	GBJ22-1987
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《矿山安全标志》	GB14161-2008
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《水泥原料矿山工程设计规范》	GB50598-2010
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《交流电气装置的接地设计规范》	GB50065-2011
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《防洪标准》	GB50201-2014
《非煤露天矿边坡工程技术规范》	GB51016-2014
《爆破安全规程》	GB6722-2014

《建筑设计防火规范》（2018 年版）	GB50016-2014
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《矿山电力设计标准》	GB50070-2020
《金属非金属矿山安全规程》	GB16423-2020
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T 29639-2020
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《金属非金属矿山排土场安全生产规则》	AQ2005-2005
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《金属非金属矿山安全标准化规范导则》	AQ/T2050.1-2016
《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》	AQT 2063-2018

1.3.3 建设项目技术资料

《江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采I期工程安全设施设计》（2018 年 9 月山东省冶金设计院股份有限公司）

《德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采I期工程竣工安全设施验收评价报告》（2019 年 10 月南昌安达安全技术咨询有限公司）。

《江西省德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露采边坡稳定性分析与评估报告》（2022 年 9 月江西省瑞华国土勘测规划工程有限公司）。

矿山开采现状图纸。

1.3.4 其他评价依据

- 1、安全现状评价委托书、合同书；
- 2、评价组现场收集到的其他资料。

1.4 评价程序

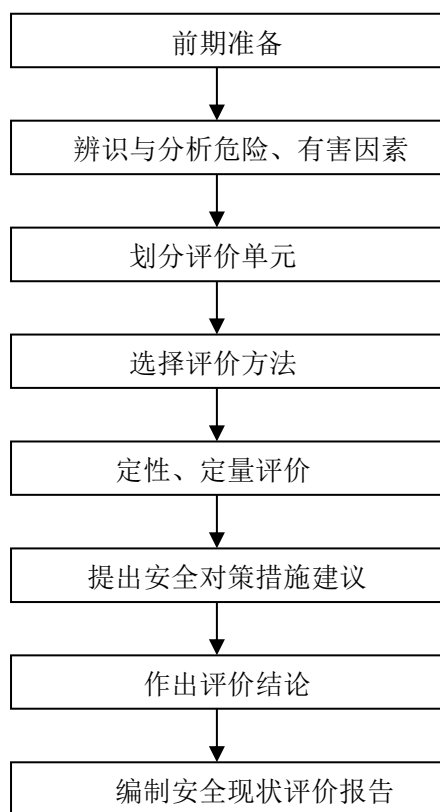


图 1-1 安全现状评价程序图

2.建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 建设单位简介及项目背景

表 2—1 企 业 基 本 情 况

企业名称	江西省坤育矿业有限公司		矿山名称	德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿	
企业地址	江西省九江市德安县聂桥镇聂桥村九组		矿山地址	江西省九江市德安县聂桥镇聂桥村九组	
法人代表	冯俊		矿区负责人	冯俊	
经济类型	有限责任公司	建矿时间	2017.9	从业人员	42 人
开采矿种	建筑石料用灰岩	生产规模	200 万吨/年	开采方式	露天开采
企业营业执照	统一社会信用代码		91360426MA369CBQ2R		
	发证单位		德安县市场监督管理局		
	成立日期		2017 年 09 月 14 日		
采矿许可证	证号		C3604262018057130146256		
	发证单位		德安县自然资源局		
	有效期限		2021 年 4 月 14 日至 2031 年 4 月 14 日		
安全生产许可证	证号		(赣) FM 安许字[2019]GF041 号		
	发证单位		九江市应急管理局		
	有效期限		2019 年 11 月 12 日至 2022 年 11 月 11 日		
安全生产标准化	等级		三级		
	证号		赣 AQBKSIH202000042		
	发证单位		九江市应急管理局		
	有效期限		2020 年 9 月 30 日至 2023 年 9 月 29 日		

江西省坤育矿业有限公司为有限责任公司（自然人投资或控股），该企业成立于 2017 年 9 月 14 日，统一社会信用代码：91360426MA369CBQ2R。经营范围为：石灰石、石膏开采；建筑装饰用石开采；粘土及其他土砂石开采、加工、销售；建筑工程机械与设备租赁(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)。

2018 年 3 月，企业委托江西通安安全评价有限公司编制并提交了《江西省坤育矿业有限公司德安县刘家山矿区辉绿岩矿露天开采I期工程项目安全预评价报告》。2018 年 9 月，委托山东省冶金设计院股份有限公司编制了《江

西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采I期工程安全设施设计》，九江市安监局组织专家对报告进行了审查，报告通过了评审并获得了批复（九安监管一字[2018]30号）。设计矿山采用公路开拓，汽车运输，按自上而下分台阶开采，设计台阶高度13m，台阶坡面角65°，安全平台宽度5m，清扫平台宽度7m，最高开采标高+380m，最低标高+195m。生产规模200万t/年。经过一年多的建设，于2019年10月南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采I期工程竣工安全设施验收评价报告》，并于2019年11月12日得了由九江市应急管理局核发的《安全生产许可证》（证号：（赣）FM安许字[2019]GF041号），有效期至2022年11月11日。2020年9月15日企业通过了九江市应急管理局组织的安全生产标准化创建专家考评，获得了“非煤矿山安全生产标准化三级企业（露天矿山）”证书，证书编号：（赣）AQBKSIII202000042，有效期限：2020年9月30日至2023年9月29日。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》和《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》（赣安监管一字[2008]83号）等有关规定，为进一步加强非煤矿山安全生产监督管理，对取得非煤矿山安全生产许可证（三年期限）即将到期的采矿生产企业，延期换证前应进行安全现状评价。受业主委托，南昌安达安全技术咨询有限公司承担了德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采安全现状评价工作。本次属矿山建成后的第一次安全生产许可证延期换证。

2.1.2 地理位置及交通

矿区位于德安县城北29km处，隶属德安县聂桥镇管辖。矿区中心点地理坐标：东经115°40'26"，北纬29°25'29"。矿区有水泥路与S316省道相连，与周边乡镇皆有公路联通，矿区有乡村公路接通至聂桥镇，与德安至白水公路相通，交通方便快捷。（见图1矿区位置交通图）

图2—1 矿区交通位置示意图



根据德安县自然资源局 2021 年 4 月颁发的《采矿许可证》，德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿矿区范围呈一不规则多边形，由 6 个拐点圈定，矿区面积为 0.2704km²，开采深度+380m 至+125m 标高，拐点坐标见表 2—2。

此次评价范围为设计范围：《采矿许可证》划定的矿区平面范围内垂直标高 +380m 至+195m。

表 2—2 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

标号	X	Y
1	3256814.02	39370588.86
2	3256932.02	39370588.86
3	3257084.57	39370667.35
4	3257281.39	39371085.98
5	3256746.25	39371258.28
6	3256655.72	39370807.61
开采深度：由+380m 至+125m		
矿区面积：0.2704km ²		

2.1.3 矿区周边环境

矿区三面环山，南面、东面以及北面均为山地。矿区界线西侧外 50m 为破碎工业场地，矿区界线西北侧 300m 处为彭山锡矿的尾矿库，矿区西南侧 330m 为一栋民房。除此之外，采场周边 300m 范围内无相邻矿山、医院、学校、民房等，500m 范围内无高压电力设施，矿区 1000m 可视范围内没有铁路、高速公路、国道、省道。矿区内无其他矿权设置，无矿界重叠现象。矿区周边无水库、工业设施、高压线、集中民房、旅游景点、水源地等。

区内沟谷较发育，地表不易积水。附近无大的地表水体，主要见矿区西侧一条季节性溪流，补给来源主要为大气降水，受季节性影响明显，暴涨暴落，旱季多干枯。矿区开采主矿体埋藏在当地侵蚀基准面以上，地形有利于自然排水。

2.1.4 矿山设计概况

2018 年 9 月，委托山东省冶金设计院股份有限公司编制了《江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采I期工程安全设施设计》。

1、设计范围：

垂直范围：《安全设施设计》设计的开采深度+380m 至+195m 标高；

平面范围：《安全设施设计》设计的矿区开采范围，即采矿许可证范围。

2、总图运输：矿区工业场地主要有高位水池、生活区、排土场、配电房及破碎场地等。

1) 高位水池与取水池：高位水池布置在矿区北侧+257m 标高处，水池容积 317m³，作为生产用水和消防水池使用。

2) 露天采场：境界尺寸：南北长约 144~567m，东西宽约 465~633 m；最终底平面：标高+195m，南北长约 344m，东西宽约 212m。最高开采标高：+380m，最低开采标高：+195m。

3) 破碎场：破碎工业场地：由卸矿平台、三道破碎系统、脱水车间、料仓、车料分离装载系统等组成。破碎场及其辅助构筑物占地面积约为 1.94 万平方米。卸矿平台标高为 135m，储料仓平台标高 110m。机械停放场标高 110m。

4) 行政办公及其生活区：办公室生活区位于西侧山坡上，平整场地标高 110m。建筑面积 3105 m²，办公生活区包括办公大楼，辅助楼（食堂和员工宿舍），小车停车场、大门值班室及绿化。。

5) 排土场：已取消排土场，设置临时堆场，设置在矿区西侧。

6) 材料库与配电房：材料库与配电房相邻布置，布置在西侧 103m 标高处，与矿区相距 280m。

3、开拓运输系统：设计采用公路开拓、汽车运输。在矿区西侧，自+125m 修建矿山公路至+364m 标高。设计上山道路采用双车道三级道路标准，道路宽度 9.5m，最大纵坡不超过 9%。设计线路平均坡度 7.68%，道路宽度 9.5m，最大行车速度 30km/h，最小转弯半径 15m。

4、采矿工艺

1) 开采方式：矿山开采为山坡露天开采方式。

2) 开采顺序：自上而下分台阶开采。

3) 采场边坡要素：（1）台阶高度 13m；（2）台阶坡面角约 65°；（3）安全平台宽度 5m；（4）清扫平台宽度 7m；（5）采场最终边坡角 49-50°；（6）采场开采最大深度 185m；（7）最小工作平台宽度 B：37m。

2.1.5 验收时矿山开采状况

2019 年 10 月由南昌安达安全技术咨询有限公司编写了《德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采I期工程竣工安全设施验收评价报告》，并于 2019 年 11 月 12 日取得了由九江市应急管理局核发的《安全生产许可证》（证号：（赣）FM 安许字[2019]GF041 号）有效期至 2022 年 11 月 11 日。

安全验收评价的主要内容简介如下。

矿山采用露天开采方式，开采作业在矿区范围内，开采顺序为至上而下分台阶开采，已经将+364m、+351m 台阶推至边界，并形成了+338m、+325m 台阶，+338m 及+325m 平台宽度均可满足生产要求，下部开拓了+312m 台阶，台阶高度 13m。台阶坡面角约 65°，矿山采用公路开拓汽车运输，公路已开拓至+351m 标高，通过连接线至+338m、+325m、+312m 平台，宽 10m，总

坡度 7.5%，道路每隔 350m 左右设置了缓坡段，缓坡段坡度 3%，缓坡段长度大于 50m，道路参数符合设计要求，道路临空侧设置了拦挡设施，一破处设置了安全车挡，道路设置了安全标志。

安全验收评价结论：

江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿I期工程项目通过前期的基本建设和试生产，开采现场符合国家安全生产法律、法规、规章、规范的要求，安全设施符合《江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采I期工程安全设施设计》的要求，江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿I期工程项目符合安全生产验收条件。

2.2 自然环境概况

矿区属构造剥蚀不连续之低山-丘陵地貌，山脉呈北东向展布，地势总体东高西低，最高点在矿区东部，海拔标高 380.0m，西部运输通道边储水池最低点海拔标高约+121.0m，相对高差 259.0m。区内大气降水顺坡向四周沟谷排入小河流。该区地处亚热带季风气候区，气候湿润温暖，四季分明。据德安县气象局提供的气象统计资料，多年年平均气温 16.5℃，极端最高气温 41.2℃，极端最低气温-10.3℃。年平均降雨量 1614.32mm，年最大降雨量为 2180.3mm，年最小降雨量为 1136.0mm，最大日降雨量为 151.7mm，最大小时降雨量 62.9mm。降雨量年内分配不均，受季风环流影响，每年 3~7 月为雨季，降雨量占全年降雨量的 70~80%，其中 4~6 月降雨量尤多，占全年降雨量的 40~75%，12 月至翌年 2 月降雨量最少，仅占降雨量的 16%。年水面蒸发量 1492.5~1927.0mm。最大风速 11.7m/s，风向南或北。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），矿区地震动峰值加速度为 0.05g，地震烈度为VI。

区内农业以水稻为主，经济作物有红薯、大豆、棉花油料作物等。区内矿产资源丰富，有水泥用灰岩矿、萤石、锡、铅锌、锑等矿山十余处，区域经济地位重要。聂桥镇电网可满足矿山用电需求。该区属革命老区，经济发

展滞后，矿产开发将为该区经济发展提供良好的契机。

2.3 建设项目地质概况

2.3.1 矿区地质概况

(1) 地层

区内地层自东向西由老变新依次为上元古界青白口系双桥山群下亚群（Ptsh1），南华系下统莲沱组（Nh11）、上统南沱组（Nh3n），震旦系下统陡山沱组（Z1d），震旦系上统灯影组（Z2 €1d），寒武系下统荷塘组（€1-2h）及第四系（Q4）。

①上元古界青白口系双桥山群下亚群浅变质岩（Ptsh1）

灰绿色板岩与粉砂质板岩互层，主要分布在矿区东北部，出露厚度 2-10m。

一套以细碧岩、角斑岩、火山角砾及凝灰岩组成的细碧角斑岩建造为特征构成的火山喷发沉积韵律顺层产于本层顶部，主要出露于矿区西部和南北的沟谷中。其层位由下往上依次为凝灰岩，厚度 50-75m；细粒细碧岩，厚度 15-40m；细碧角斑岩，厚度 10-40m；中粒细碧岩，厚度 45-105m。

②南华系下统莲沱组（Nh11）

以紫红色石英砂岩为主，局部可见灰色、灰白色浅变质石英砂岩，主要分布在矿区东部，厚度 25-30m。

③南华系上统南沱组（Nh3n）

下部为含砾泥岩、凝灰质粉砂岩，上部夹泥质灰岩透镜体，主要分布于矿区西部，厚度 3-10m。

④震旦系下统陡山沱组（Z1d）

底部铁质泥岩，下部白云质灰岩、粉砂质页岩，上部含碳硅质页岩与薄层硅质岩、钙质粉砂岩互层。

⑤震旦系上统灯影组（Z2 €1d）

下部泥晶灰岩夹角砾状白云质灰岩，中部条带状硅质岩与泥晶灰岩互层，上部硅质岩夹含碳硅质页岩。

⑥寒武系下统荷塘组（C1-2h）

下部为含重晶石结合、含胶磷矿结核碳质页岩夹石煤层，上部碳质页岩、含碳硅质页岩夹薄-中厚层灰岩。

⑦第四系（Q4）

上部为棕黄色砂质粘土，下部为碎石网纹状亚粘土。主要分布在山间沟谷地带，厚 0—5m。

（2）构造

矿区中部构造属彭山穹隆核部的一部分，其它部位属彭山穹状背斜的西翼单斜构造。区内构造较简单，微小构造发育。

（3）岩浆岩

①晋宁期

区内岩浆活动主要表现为海底火山喷发，形成了一套以细碧岩、细碧角斑岩、火山角砾及凝灰岩为特征构成的火山喷发沉积建造。

②燕山期

燕山晚期岩浆活动明显增强，形成彭山穹隆隐伏花岗岩体常见的岩石类型有二云母花岗岩、石英闪长岩、闪斜煌斑岩、辉绿岩、花岗斑岩等。

2.3.2 水文地质概况

区主要的含水层为松散岩孔隙潜水含水层和基岩裂隙含水层。

（1）松散岩孔隙潜水含水层

赋存于第四系松散堆积层空隙中，以潜水为主。主要分布于矿区山间谷地、地形低洼处。富水性弱～极弱，按含水来源性质分为两个亚类。

①山间河谷冲积含水层

由第四系全新统冲积上更新统残坡积砾石、砾砂夹粘性土组成，分选性差，较多粘性土混杂，含水层厚度 0.50～2.0m，最大厚度不超过 5m。水质类型为重碳酸钙镁型低矿化度弱碱性水，矿化度 0.06～0.12g/L，PH 值 7.35～7.65，富水性属弱～极弱含水层。

②山间谷地坡积含水层

主要分布于矿区低矮山间谷地和缓坡地带。由第四系上更新统坡积粘

土、粉质粘土、碎石组成。厚度 2.0~10.0m 不等，碎石粒径大小不一，由上往下含量渐增，固结较好，富水性属极弱含水层。

（2）基岩裂隙水含水层

①风化带网状裂隙含水层

地下水储存空间主要为风化裂隙，富水性一般较差，主要分布于矿区中部山脊处及坡脚一带，主要由南华系下统莲沱组石英砂岩、双桥山群粉砂质板岩及细碧角斑岩顶部。风化平均深度 2-5m，最大风化厚度 10m 左右。粉砂质板岩相对较易风化，多风化成松散状砂土和可塑状粉质粘土。石英砂岩多风化产生网状裂隙，局部风化成石英砂质角砾、碎块状。细碧角斑岩顶部经风化组织结构大部分破坏，长石等矿物已风化成土状，裂隙发育，多呈碎块状。深部岩石较完整，裂隙不甚发育，客观上起到相对隔水层作用。因此，本层可视为相对隔水层。

②基岩裂隙水

主要呈 U 形分布于矿区东侧及南北两侧，由南华系莲沱组石英砂岩、含砾石英砂岩及双桥山群浅变质粉砂质板岩、粉砂岩等组成。岩石较致密，节理裂隙发育一般~中等，多呈闭合状，富水性较差。基岩多裸露地表，并构成构造剥蚀低山地形的山脊和坡地，富水性弱~极弱，水质类型为重碳酸钙钠型，矿化度 0.17~0.19g/L，PH 值 7.25~7.55，总硬度 185~213mg/L，属低矿化度弱碱性水，可视为相对隔水层。

矿区属丘陵地貌单元，区内最低侵蚀基准面标高为+121.0m，矿区最高标高+380m，相对高差 259.0m。矿体由细碧岩、细碧角斑岩、火山角砾及凝灰岩构成，岩石结构致密，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。矿区地形坡度有利于地下水和地表水排泄。因此，除近地表岩石较破碎，富水程度略高外，其余地段对矿床开采影响不大。矿床水文地质条件属简单型。

2.3.3 工程地质概况

矿区范围内矿体位于丘陵地带，山脉呈北东向展布，与矿体延伸方向相差不大，山体坡度为斜坡，地势总体东高西低，水文地质条件简单，由于矿

体由细碧岩、细碧角斑岩、火山角砾及凝灰岩构成，矿体部分裸露地表，出露最高标高 340m，开采基点 125m。矿体最大埋深 215m，工程地质条件良好。

矿山于 2017 年 12 月 7 日委托广东交通集团监测中心对物理性能及单轴抗压强度进行试验监测，试验报告显示矿岩吸水率为 0.28%，饱和吸水率为 0.37%，饱和抗压强度为 191MPa，碎石压碎指标为 6%，针片状颗粒含量为 1%，含泥量为 0.2%。

矿山于 2018 年 1 月 23 日委托江西省勘察设计研究院测试中心对岩石进行试验，岩石试验报告显示岩石密度为 2.79g/cm³，凝聚力为 7.67N，内摩擦角为 44°，弹性模量为 28.29，泊桑系数为 0.2。

根据矿区地形地貌及环境水文气候条件，结合岩石的工程地质特点和岩石结构性质，以及岩石强度性能，可划分为以下三个工程地质岩区。

(1) 松散粘结岩区：分布于矿区沟谷和山坡低洼处，由冲积物及残坡积物组成，其岩性为含砂亚粘土、粘土、砂砾碎石层，厚度 0~10m。固结松散，强度低。

(2) 坚硬碎屑岩组：分布于矿区的东侧和西侧，主要发育于南华系系南沱组、莲沱组地层中。岩性为凝灰质粉砂岩、石英砂岩、石英砂砾岩等组成。除局部由于构造岩石风化破碎，强度减弱外，一般坚硬完整，强度高。岩石质地致密坚硬，不可压缩，浸水不易软化。该类岩石含构造裂隙水或基岩裂隙水，水质以弱碱性低矿化度重碳酸钙型中性水。对混凝土无腐蚀性，岩石稳定性好。

(3) 坚硬火山岩组：分布于矿区中部至西部，顺层产于双桥山群粉砂质板岩中，岩性为一套由细碧岩、细碧角斑岩、火山角砾及凝灰岩的火山喷发-沉积韵律构成。除局部由于构造岩石风化破碎，强度减弱外，一般坚硬完整，强度高。该类岩石含构造裂隙水或基岩裂隙水，水质以弱碱性低矿化度重碳酸钙型中性水。对混凝土无腐蚀性，岩石稳定性好。

矿区岩石主要以坚硬火山岩组为主，岩石结构致密，硬度较高，且厚度大，构造简单。区内未发现大的构造破碎带，发育的小型裂隙或节理，对矿

床露天开采影响不大。仅在局部地段风化强烈处距矿体距离安全厚度减小，易引发塌陷、跨落等工程地质问题。当露天剥采到此处时，应采取相应的防护措施，确保施工安全。总体矿床开采工程地质条件属简单型。

2.3.4 矿床地质概况

区内矿体走向长 200 米，延伸方向长 440 米，出露厚度 70-135 米。倾向 $245^{\circ}\sim 290^{\circ}$ ，倾角 $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 。矿体分布稳定呈层状似层状分布在双桥山群浅变质岩顶部，整合接触。矿体产状与地形起伏近乎一致。矿体上覆表土和风化双桥山群浅变质岩，覆盖层厚 2-10 米不等。

矿体主要由细碧岩、细碧角斑岩、火山角砾及凝灰岩组成，呈层（席）状与双桥山群砂泥质沉积岩相间产出，为一套海相古火山喷发沉积建造。根据其物性特征及建筑用石料矿石用途可大体将其分为优质石料矿体（中粒细碧岩和细碧角斑岩）和普通石料矿体（细粒细碧岩和凝灰岩）。在目前控制的矿体中，各类型矿体均可见 2-4 层，以相间互层形式产出，其层位由下往上依次为凝灰岩、细粒细碧岩、细碧角斑岩、中粒细碧岩。其中中粒细碧岩和细碧角斑岩岩性及物性特征相似，且在层位上直接接触，故本次工作将其视为同一矿体 M1，而细粒细碧岩和凝灰岩岩性特征和赋存部位均有较大区别，故分为两个矿体，分别定为 M2、M3。

M1 矿体：由中粒细碧岩和细碧角斑岩组成。为矿区主要矿体，倾向 $245^{\circ}\sim 290^{\circ}$ ，倾角 $10^{\circ}\sim 25^{\circ}$ ，共 4 层，第一层呈层状、似层状顺层产于青白口系双桥山群顶部粉砂质板岩之下，厚度 25~60m。后三层与 M2、M3 相间互层产出，厚度 20~30m 不等。根据矿山实际销售需求结合矿石物性特征判定其为优质石料矿体，矿石可用作高速公路垫层，销售价格高于普通石料。

M2 矿体：由细粒细碧岩组成。倾向 $245^{\circ}\sim 290^{\circ}$ ，倾角 $10^{\circ}\sim 25^{\circ}$ ，呈层状、席状以单独形式或与 M3 矿体一起顺层产于 M1 层位之间，为 M1 矿体的隔断层位，厚度 10~20m 不等，局部出露厚度可达 50m。

M3 矿体：以凝灰岩为主，断续夹 2~5m 火山角砾岩，偶夹 0.5~1.0m 细碧岩和角斑岩，局部硅质含量较高。倾向 $245^{\circ}\sim 290^{\circ}$ ，倾角 $10^{\circ}\sim 25^{\circ}$ ，呈似层状、透镜体以单独形式或与 M2 矿体一起顺层产于 M1 层位之间，为

M1 矿体的隔断层位，厚度 5~45m。

根据矿山实际销售需求结合矿石物性特征，其与 M2 矿体均判定为普通石料矿体，矿石不能用作高速公路垫层，仅用于一般建筑用石料。

区内构造较简单，仅发育一些微小构造，对矿体破坏影响程度极小。矿体中未见厚大夹层和脉岩。

2.4 矿山生产现状

2.4.1 生产规模及工作制度

1、生产规模

露天采石场生产规模为 200 万 t/a。

2、工作制度

矿山年工作天数为 250 天；每天工作 2 班，每班 8 小时。

2.4.2 总图运输

矿区工业场地主要有高位水池、生活区、排土场、配电房及破碎场地等。

1) 高位水池与取水池：高位水池布置在矿区北侧+257m 标高处，水池容积 317m³，距离矿界约 92m。

3) 破碎场：位于矿区西侧，距离矿区边界约 40m。

4) 行政办公及其生活区：办公室生活区位于西侧山坡上，距离矿区边界约 490m。

5) 材料库与配电房：材料库与配电房相邻布置，布置在西侧 103m 标高处，与矿区相距 280m。

内、外部运输：采用汽车运输。

2.4.3 开采范围

开采范围：《采矿许可证》划定的矿区开采范围由个拐点圈定，矿区面积为 0.2704km²，开采深度+380m 至+195m。

2.4.4 开拓运输方案

1、开拓方案：依据矿山开采方式，采用为公路运输开拓方案，通往采场的运输公路采用折返式布置，公路总坡度 7.5%，最小曲线半径：15m，路

宽 10m。进矿公路从矿区西侧绕至矿区的东侧进入采场，由采场东侧延伸到达采场各工作平台。道路每隔 350m 左右设置了缓坡段，缓坡段坡度 3%，缓坡段长度大于 50m。卸矿口标高+134.33m。

2、运输方案：采用自卸式载重汽车，沿矿区运输公路驶至采场，经机械装矿后，原路返回，直驶破碎站破碎。矿山配备 9 台非公路矿用自卸车型号为：STL3601PK3940W0，功率 316KW

2.4.5 采矿工艺

1、开采方式：矿山开采为山坡露天开采方式，自上而下分台阶开采，现开采方向总体为由西北往东南推进。

2、露天采场工作台阶几何要素现状

目前《采矿许可证》范围内，采场自上而下形成了多个不规则的平台，第一级平台为 364m 平台，标高在+362.31m~+365.94m，平台长约 227m，平均宽约 5m；第二级平台为 351m 平台，标高在+349.48m~+353.81m，平台长约 300m，平均宽约 5m，至上部平台高度约为 13m，坡面角为 65°；第三级平台为 338m 平台，标高在+336.75m~+338.30m，平台长约 185m，平均宽约 7m，至上部平台高度约为 13m，坡面角为 65°；第四级平台为 325m 平台，标高在+325m~+326.54m，平台长约 237m，平均宽约 5m，至上部平台高度约为 13m，坡面角为 52°；第五级平台为 312m 平台，标高在+312.33m~+313.59m，平台长 482m，宽约 5m，至上部平台高度约为 13m，坡面角约为 65°。第六级平台为 299m 平台，标高在+297.80m~+300.10m，平台长约 630m，宽约 7m，至上部平台高度约为 13m，坡面角约为 65°。第七级平台约为 286m 平台，标高在+286.61m~+287.05m，平台长约 825m，宽约 5m，至上部平台高度为 13m，坡面角约为 65°。第八级平台为 273m 平台，标高在+272.36m~+273.88m，平台长约 508m，平均宽约 42m，至上部平台高度约为 13m，坡面角约为 45°。第九级平台为 260m 平台，标高在+257.15m~+260.49m，平台长约 280m，平均宽约 58m，至上部平台高度约为 13m，坡面角约为 37°。其中：364m、351m、325m、312m、286m、为安全平台，338m、299m 为清扫平台，273m、260m 平台为生产平台。

3、露天开采工艺

露天开采主要工艺流程为：潜孔钻机穿孔→深孔爆破→大块石二次破碎→挖掘机装车→自卸汽车(额定载重量为 40t)运输出矿→加工破碎。

矿山配备了 1 台型号为 FlexiR00735411，功率 168KW 的全液压履带式露天钻机，和 1 台型号为 DF-11，功率 168KW 的全液压履带式露天钻机。

4、铲装作业

铲装选用挖掘机配自卸式汽车，装车后运到碎石加工场进行破碎。矿山配备了 3 台型号为 950GC，功率 168KW 的轮胎式装载机，4 台型号为 PC460LC-8，功率 275KW 的液压挖掘机，2 台型号为 340D2L，功率 209KW 的履带式液压挖掘机。9 台非公路矿用自卸车，型号为 STL3601PK3940W0，功率 316KW，载重 40 吨。

矿区爆破警戒范围为 300m。

2.4.6 矿山通风与防尘

1、矿山通风

该矿露天开采，采场布置场地开阔、自然通风条件良好。

2、防尘

矿山在生产过程中会产生大量的粉尘，主要产生于凿岩、爆破、装车、运输和破碎作业场所。

矿山凿岩采用全液压履带式露天钻机凿岩，采用湿式凿岩。对采掘工作面爆堆和装卸矿等产尘集中处采用洒水车洒水除尘，使粉尘浓度控制在国家规定工业企业设计防尘标以下。

2.4.7 防排水与防灭火

1、防排水系统

矿区水文地质条件简单，开采范围较小，山坡露采的矿体其出露标高均在当地最低侵蚀基准面之上，采坑积水可自行排泄。

企业在矿区东侧北侧设置了截水沟，断面为矩形，沟宽 0.6m，深 0.4m。采场台阶设置了临时排水沟与公路排水沟相连通，运输道路排水沟断面为矩形，底宽 0.3m，上部宽 0.5m，深 0.5m。工业场地周边设置了排水沟（排水

沟为矩形断面，深 0.4m，宽 0.4m）。矿区内外排水系统较完善。

2、防灭火

本矿山矿岩本身无可燃性，采场发生火灾的可能性较低，但由于矿山植被发育，易发生森林火灾，要加强防火意识的宣传、教育，并采取预防措施，杜绝森林火灾的发生。

2.4.8 供电系统

1、外部电源

德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿的供电电源来自德安聂桥镇变电所 10kV 变电站。

矿山设有 1 台 S11-M1600/10 油浸式变压器和 2 台 S11-M3150/10 油浸式变压器供矿山和生产线设备用电，高压侧设置了 3PT 避雷器，断路器，低压侧设置了短路、过负荷保护。矿山电气设备保护接地系统已形成接地网，变压器中性点和外壳有良好的接地。

2、供电等级

高压电源电压：10KV；

地面用电设备电压：380V/220V；

办公及照明电压：220V。

3、防雷及接地

地面供电系统为 TN-C-S 方式供电系统。供电设备外壳、配电柜外壳可靠接地，接地电阻符合要求。

矿山变压器装有防雷装置和接地装置，符合规程规定。

通过多年来的生产实践，矿山变压器的装机容量，能满足破碎机、压风机、办公生活等供电要求。

配电室设置防火门（向疏散方向开启），墙及顶板清水墙刷白；配电室及控制室配置干粉灭火器，但配电室门未设置挡鼠板，未设置应急照明设施等。配电室张贴了安全操作规程及安全警示标牌等，无电气设备维修、运行记录本。建议在配电房张贴岗位责任制、操作规程、安全警示牌，现场存放

运行记录本、维护保养记录本等。

2.4.9 压风系统

矿山采用全液压履带式露天钻机凿岩，潜孔钻机自带柴油发电机组及空压机，能够满足矿山生产凿岩供风需要。

2.4.10 排土场

矿山在基建中实际已剥离量为 32.5 万 m³，且都用于了基建平整场地和修路，剩余剥离量 12.85 万 m³，由于绿色矿山建设要求对矿山靠帮的台阶及道路进行动态复垦，每年需消耗 1.5 万 m³，故后期每年剥离量与消耗量可以做到平衡，企业委托设计单位将永久排土场取消，设置临时堆场，经设计单位验证，将原设计的排土场取消，在矿区西侧设置临时排土堆场，后期由于矿山在生产过程中每年剥离量均完全消耗，故矿山未设置临时排土堆场。

2.4.11 边坡稳定性分析

2022 年 9 月江西省坤育矿业有限公司委托了江西省瑞华国土勘测规划工程有限公司编写了《江西省德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露采边坡边坡稳定性分析与评估报告》，其主要内容为：

报告采用 CSMR 边坡岩体稳定性分类法定性分析露采岩质边坡的稳定性，同时采用经验类比法定性分析岩土混合边坡的稳定性。其后采用极射赤平投影法进一步半定量地分析露采岩质边坡的稳定性。

结论为：德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿矿区 BP1-BP18 稳定性较好，局部可能存在沿结构面交线滑塌的风险，但不存在大规模滑动的可能。

2.4.12 主要生产设备

矿山主要设备见表 2—3

表 2—3 矿山主要设备表

序号	名称	型号	功率(kW)	数量
1	全液压履带式露天钻机	FlexiR00735411	168	1 台
2	全液压履带式露天钻机	DF-11	168K	1 台
3	轮胎式装载机	950GC	168	3 台
4	液压挖掘机	PC460LC-8	275	4 台
5	履带式液压挖掘机	340D2L	209	2 台
6	非公路矿用自卸车	STL3601PK3940W0	316	9 台
7	洒水车	CLW5162GPSE5	128	2 台

17	油浸式变压器	S11-M1600/10	1600	1 台
18	油浸式变压器	S11-M3150/10	3150	2 台

2.5 矿山安全管理现状

2.5.1 安全生产组织机构

企业以文件的形式下发成立由矿山主要负责人任组长的安全生产领导小组，配备了二名专职安全管理人员，制定了安全生产责任制、安全生产管理制度。安全管理人员负责日常安全生产监督检查、安全隐患整改治理实施、职工安全教育和工伤事故管理等工作。

安全生产领导小组成员

组 长：冯 俊

副组长：沈方楠（主要负责人）

成员：李金祥、闫新阶、詹 捷（安全管理人员）

蔡 军（安全管理人员）

符合《安全生产法》的规定要求。

2.5.2 建立并运行的安全生产责任制

江西省坤育矿业有限公司建立了以下安全生产责任制：《总经理安全生产责任制》《矿长安全生产责任制》《生产部长安全生产责任制》《班组长安全生产责任制》《技术负责人安全生产责任制》等安全岗位责任制。

安全生产责任制全面，做到了人人有安全职责。应补充《各职能部门安全生产责任制》《各生产岗位安全生产责任制》。

2.5.3 建立并运行的安全生产管理制度

制定了《安全目标管理制度》《安全例会制度》《安全检查制度》《安全教育培训制度》《设备管理制度》《危险源管理制度》《事故隐患排查与整改制度》《安全技术措施审批制度》《劳动防护用品管理制度》《事故管理制度》《应急管理制度》《安全奖惩制度》《安全生产档案管理制度》《安全生产预防制度》《爆破管理制度》《质量标准化管理制度》

建立的安全生产管理制度较全面，应认真贯彻执行，抓好落实。建议补充《安全风险分级管控制度》《职业危害预防制度》《特殊作业人员管理制度

度》《安全技术措施专项经费管理及审批制度》《图纸技术资料更新制度》《应急管理制度》等。

2.5.4 制订并执行的作业安全规程及各工种安全操作规程

制订了《爆破作业安全操作规程》《空压机工安全操作规程》《铲装设备驾驶员安全操作规程》《车辆驾驶员安全操作规程》《电工作业安全操作规程》《电焊工作业安全操作规程》《设备维修作业安全操作规程》等安全生产操作规程。

作业安全操作规程较齐全，应抓好按操作规程作业的具体落实。

2.5.5 安全生产教育培训及取证情况

矿山对从业人员进行了“三级”安全教育，同时矿山还能够根据国家的安全生产法规和政策要求，经常进行日常教育和专题教育。主要负责人冯俊、沈方楠和安全管理人員詹捷、蔡军共 4 人经九江市应急管理局培训考核取得了安全资格证，安全资格证在有效期内；特种作业人员 5 人取得了特种作业操作证书，做到持证上岗（详见表 2—4）；企业配备了一名采矿专业技术人员；从业员工 42 人参加了由德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿组织的安全教育培训，经考核合格。

表 2—4 矿山安全管理人员及特种作业人员取证一览表

冯俊 主要负责人安全管理资格证	证号	342423197611112270
	发证单位	九江市应急管理局
	有效期限	2019.12.6 至 2022.12.5
沈方楠 主要负责人安全管理资格证	证号	412829197908162437
	发证单位	九江市应急管理局
	有效期限	2019.12.6 至 2022.12.5
蔡军 安全管理人员资格证	证号	360426197307223217
	发证单位	九江市应急管理局
	有效期限	2021.8.10 至 2024.8.9
阎新阶 安全管理人员资格证	证号	360426196310210033
	发证单位	九江市应急管理局
	有效期限	2019.12.9 至 2022.12.8
曾伟清	证号	T441427196609070618

高压电工作业	发证单位	南昌市行政审批局
	有效期限	2021.8.31 至 2027.8.30
曾伟清 地压电工作业	证号	T441427196609070618
	发证单位	南昌市行政审批局
	有效期限	2020.7.22 至 2026.7.21
曾伟清 高压电工作业	证号	T441424199904125794
	发证单位	南昌市行政审批局
	有效期限	2022.3.8 至 2028.3.7
闫勇 焊接与热切割作业	证号	T422431197001298434
	发证单位	九江市行政审批局
	有效期限	2021.11.16 至 2027.11.15
陈林 焊接与热切割作业	证号	T360481197710314033
	发证单位	宜春市安全生产监督管理局
	有效期限	2021.11.16 至 2027.11.15

2.5.6 安全生产投入

矿山按照《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》财企[2012]16 号文要求标准提取,2021 年安全措施费用计划提取 410.5 万元。做到安全费用专款专用,台账记录资料齐全。安全费用用于矿山设备及电缆更新、安全隐患整改、安全教育培训、安全警示标志标识更新、劳动保护用品的购置、应急物资更新、应急预案演练、安全评价报告、安全生产奖励、安全生产文化提升,符合安全生产投入的有关要求。

2.5.7 工伤保险和安全生产责任保险

企业为从业人员 32 人购买了工伤保险。

企业分别于 2022 年 3 月 2 日和 2022 年 9 月 27 日购买了安全生产责任险,共投保人数 30 人,保险期限分别为:2022 年 3 月 2 日至 2023 年 3 月 1 日和 2022 年 9 月 27 日至 2023 年 9 月 26 日。

2.5.8 矿山工伤事故情况

江西省坤育矿业有限公司于 2019 年 11 月 12 日取得非煤矿山安全生产许可证,三年来未发生死亡、重伤事故和职业病,亦未发生重大设备、财产损失和环境污染事故,安全生产形势较好。

2.5.9 事故应急救援体系

江西省坤育矿业有限公司编制了《德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿生产安全事故应急预案》。矿山成立了应急预案指挥部。配备了相应人员，配置了相应的救援物质和器材，组成了救援体系。《应急预案》于 2022 年 9 月 3 月 15 日在九江市应急管理局应急指挥中心备案，备案编号为：360426（F）2022029。矿山与共青城市人防蓝天救援队签订了应急救援战略合作协议。

企业对从事危险作业的人员进行自救知识的教育，并进行了山体滑坡急救演练，储备好应急救援物质，使遇险人员在遇险时，能够自救、互救，尽力减轻事故对人身伤亡和财产损失。

2.5.10 矿山安全生产标准化运行情况

矿山于 2020 年 9 月 30 通过了九江市应急管理局组织的安全生产标准化创建专家考评，获得了“安全生产标准化三级企业（非煤矿山）”证书，证书编号：赣 AQBKSIII202000042，有效期限：2020 年 9 月 30 日至 2023 年 9 月 29 日。标准化情况运行良好。

希望企业认真对待安全生产，加强管理、狠抓现场、责任到人、资金落实、整改到位，切实落实安全生产责任制。稳步推进安全生产标准化运行和班组安全建设。

2.5.11 事故隐患排查治理及安全风险分级管控

矿山按照《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》安监总局令第 16 号、《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）及《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（省府令第 238 号）、《关于印发企业安全生产风险分级管控集中行动、事故隐患排查治理集中行动工作方案的通知》（赣安明电〔2016〕5 号）要求，企业参照《江西省生产安全事故隐患排查分级实施指南》、《江西省企业安全风险分级管控体系建设通用指南》，初步建立了隐患排查分级体系，将事故隐患分为基础管理类事故隐患和现场管理类事故隐患两部分内容，其中基础管理类事故隐患包括安全生产行政许可所要求的资质证照、安全生产

管理机构及人员、安全责任制及规章制度、安全培训教育、安全投入、重大危险源管理、个体防护、职业健康、相关方管理、应急管理、隐患排查治理、事故报告、调查和处理等内容提要；现场管理类事故隐患包括安全管理、生产工艺、作业现场、职业卫生等内容。加强了安全生产风险分级管控、事故隐患排查治理等方面的学习、培训，积极开展风险分级管控及事故隐患排查治理工作。企业已建立了安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系。

2.5.12 委外单位情况

企业将爆破作为委托给九江市泰安爆破工程有限公司，并签订了爆破服务协议书。

九江市泰安爆破工程有限公司成立于 2008 年 04 月 24 日，位于江西省九江市浔阳区长虹大道 26 号香榭丽舍第五栋二单元 202，法定代表人为文镇军。经营范围包括许可项目：爆破作业（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动，具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准），于 2022 年 8 月 6 日取得了江西省公安厅签发的《爆破作业单位许可证（营业性）》，编号：3600001300217，技术负责人：付勇，资质等级：二级，从业范围：设计施工、安全评估、安全监理，有效期至：2025 年 8 月 6 日。

2.5.13 安全生产专项整治三年行动

企业进一步落实公司安全生产主体责任，夯实安全基础。配备采矿专业技术人员，不断完善安全生产管理制度、操作规程，建立健全了风险分级管控和隐患排查治理为重点的安全预防控制体系。强化教育培训，定期组织学习习近平总书记关于安全生产的重要论述和警示教育，提高安全意识。加强现场管理，深入开展“打非治违”活动，管控安全风险、规范作业行为。持续重点推动“五个一”活动开展，切实防范化解安全风险，坚决根绝重特大生产安全事故，有效遏制较大及一般生产安全事故，公司安全生产整体水平明显提高。

3 危险、有害因素辨识

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。有害因素是指能影响人的身体健康、导致疾病或对物造成慢性损害的因素。所有的危险、有害因素尽管其表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、有害的后果，都归结为存在危险有害物质、能量和危险有害物质、能量失去控制两方面因素的综合作用，并导致危险有害物质的泄漏、散发和能量的意外释放。因此，存在危险有害物质，能量失去控制是危险、有害因素转为事故的根本原因。

危险有害物质和能量失控主要体现在人的不安全行为、物的不安全状态和管理缺陷等三个方面。

3.1 危险因素辨识

3.1.1 火药爆炸

民用爆破器材是矿山采掘过程的主要材料，在运输、储存、生产加工民用爆炸物品过程中，雷管遇到剧烈碰撞或外界火源发生爆炸，炸药在雷管或外力作用下会发生爆燃和爆炸。存在火药爆炸场所有：1）民爆器材的搬运过程；2）民爆器材临时存放点；3）劣质爆破器材处理地点等。

3.1.2 放炮

爆破作业是矿山生产的重要生产工序，爆破产生的震动、冲击波和飞散物对人员、设备设施、构筑物等有可能造成伤害。

1) 产生爆破伤害的原因

- 1、爆破警戒不严、信号不明、安全距离不够
- 2、引爆时人员未来得及撤出爆破作业场所
- 3、使用不合格爆破器材
- 4、爆破后过早进入爆破工作面或看回火
- 5、杂散电流引发提前爆炸
- 6、非爆破专业人员作业、爆破作业人员违章

2) 爆破伤害的场所

放炮造成的伤害主要发生在矿山采掘的爆破作业场所。

3.1.3 容器爆炸

输送生产用压缩动力空气的管路和受压容器在下列情况下可能发生爆炸：1) 空气压力超压；2) 使用时间太长或操作造成强度下降；3) 安全阀、压力表失效；4) 违章焊接受压容器或压力管道等。

3.1.4 坍塌

是指在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。存在的坍塌的场所有：1) 地面废石场；2) 违章超高堆放物质处；3) 矿山开采工作区。

3.1.5 滑坡

滑坡是指岩体或土地在重力或外作用下沿矿体滑面斜行移动或滑落的过程。滑坡事故可以引起整个阶段，甚至几个阶段的滑坡，能够毁灭矿山，造成难以估量的损失。

造成滑坡事故的主要原因有：1) 地质构造、岩石物理力学性质；2) 水文地质条件；3) 开采技术条件的影响：主要有开采程序，推进方向，边坡形式和角度等；4) 当边坡角太陡时，岩体中原有结构弱面，边坡底部采空，岩层自身的抗剪强度不能抵抗滑坡体向下滑动的重力，就会发生沿层面滑落现象。

存在滑坡危险的场所有：1) 山体表面的覆盖层；2) 台阶边坡；3) 排土边坡；4) 道路边坡；5) 周围山体边坡。

3.1.6 机械伤害

机械伤害是矿山生产过程中较为最常见的危险之一。机械性伤害主要指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等形式的伤害。矿山在开采、基建施工中将会使用各类机电设备，较常使用的有凿岩机、空压机、带式输送机等。这些机械的外露传动部分（如齿轮、轴、履带等）和往复运动部分，如果缺少安全防护设施或安全防护存在缺陷，便有可能对人体造成机械伤害。

机械伤害的原因：1) 人的不安全行为；2) 设备安全性能不好；3) 工

作场所环境不良。

产生机械伤害设备和设施主要有：1) 凿岩设备；2) 空压机；3) 其它机械设备和设施。

3.1.7 火灾

露天矿山火灾为地面火灾，如矿山工业场地的厂房、仓库、贮矿场等处的火灾。

根据矿山火灾发生的原因，可分为内因火灾和外因火灾。内因火灾也称自燃火灾，是由于矿岩本身的物理和化学反应发热所引起的，外因火灾又称外源火灾，是由于外部各种原因引起的火灾。该矿山不存在内因火灾，但矿区的地处林区，存在外因火灾。

外因火灾发生的主要原因

- 1、明火所引燃的火灾；
- 2、油料在运输、保管和使用时所引起的火灾；
- 3、炸药在运输、加工和使用过程中所引起的火灾；
- 4、机械作用（包括磨擦、震动冲击等）所引起的火灾；
- 5、电气设备的绝缘损坏和性能不良引起的火灾。

外因火灾存在的场所有：1) 炸药运输；2) 工业场所外围山林；3) 其它可燃材料储存、使用和运输地点。

3.1.8 高处坠落

高处坠落伤害是指人员在高处作业中由于种种原因发生坠落造成人身伤害的危险。当采矿作业人员在高于地面 2m 或相对高度超过 2m 场所正常工作、作业、检查和设备维修时，如防护不当、违章操作、麻痹大意、或在强自然风力的作用下有可能发生人员坠落危险。同时因采剥或其他需攀爬直梯、斜梯、绳梯和山坡等。可能因防护不良、监护失职、违章作业等出现高处坠落。事故后果因高度不同，着地部位和落地点的地面状况不同，可呈现不同的伤害结果，轻则致伤、致残，重则会丧失生命。

造成高处坠落的主要原因有：1、没有按要求使用安全带、安全绳；2、没有按要求穿防滑性能良好的软底鞋；3、高处作业时安全防护设施损坏；4、

使用安全保护装置不完善的设备、设施进行作业；5、工作责任心不强，主观判断失误；6、作业人员疏忽大意，疲劳过度；7、照明条件不足。

产生高处坠落的场所：1、采场的高处坠落；2、高处进行设备检修、安装；3、卸矿口；4、排土场等。

3.1.9 物体打击

物体打击危险是指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故，不包括机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引起的物体打击。

人体在遭到外来物体的打击之后，可能出现不同程度的后果，轻则可致轻伤，重则出现重伤，造成肌体不可逆转的伤害后果，更为严重的是有可能致人死亡。物体打击是矿山企业事故发生概率较高的危险因素之一，对于本矿采矿施工而言，可能发生物体打击的危险主要包括边坡上不稳定石块脱落、装卸中矿石坠落、搬运材料、物体跌落、物体抛掷等。

3.1.10 车辆伤害

车辆伤害是指地面运矿车辆和工程车辆，在行驶过程中由于矿区公路的路窄，坡陡，路基不牢，车况不好，驾驶员违章操作等原因，可能引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故和设施的破坏，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时引起的车辆伤害。主要存在场所有：1) 调车场；2) 露天采场铲装工作面；3) 矿区内外运矿道路；4) 挖掘机、装载机和其他工程车辆工作场所等。

3.1.11 触电

电力是现代工业最主要的能源之一，被广泛采用。生产装置从电力拖动到仪表控制、照明、检修焊接，都离不开各种电气设备和电能。用电安全是生产施工安全的重要组成部分。电气在运行时可能因绝缘失效，防护不良，使电气漏电，人员一旦接触便可发生触电危险。同时缺乏用电常识，违章操作也会使人触电。触电事故可造成电击、电伤和触电的二次事故。其伤害严重程度因触电部位、电压高低、电流大小和触电时间长短而不同。电击是电流通过人体内部，破坏人的心脏、肺及神经系统的正常功能极易引起死亡。

而电伤则是电流的热效应，化学效应或机械效应对人形成的伤害，主要表现为电烧伤、电烙印和皮肤金属化。触电的二次事故是指人体触及的电流较小，一般小于摆脱电流时由于电流刺激而引起肌肉、关节震颤、痉挛而坠落、摔倒造成的伤害。其后果不很确定。

总之触电事故的三种形式虽严重程度各有不同，但都可能产生致人死亡的严重后果，仅仅是发生人身死亡的概率不同而已。

在本采场今后的建设和采矿施工中，其电源仅用空压机、破碎机、水泵等机械设备的电力拖动。用电范围较小，发生电器伤害的概率不高，但是开采环境潮湿，是电气伤害危险的重要客观环境因素，应引起采矿管理者的充分重视。

3.2 有害因素分析

3.2.1 粉尘

粉尘是矿山的主要职业危害之一。粉尘的危害性大小与粉尘的分散度、游离二氧化硅含量和粉尘物质组成有关。随着游离二氧化硅含量的增加、含硫量的增加，粉尘的危害增大。在不同粒径的粉尘中，呼吸性粉尘对人的危害较大。在矿山生产过程中会产生大量的粉尘，若通风防尘系统不符合规程要求，个体劳动防护用品失效，从业人员长期处于粉尘超标的作业环境中，易患职业病。

矿山生产过程中主要产尘点有：回采及掘进作业面、凿岩和爆破作业、装矿运输作业、二次破碎、矿仓卸矿和放矿点等。

3.2.2 噪声与振动

噪声就是使人感到不愉快声音，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，对生产活动也会产生不利影响。在高噪声环境中作业，人的心情易烦躁，容易疲劳，反应迟钝，工作效率低，可诱发事故。噪声产生于物体的振动，振动是生产中常见的有害因素，它与噪声相结合作用于人体。振动可直接作用于人体，也可通过其他物体作用于人体，按其作用部位可分为局部振动和全身振动。振动多见于使用风动工具、电动工具及

其他有较强机械磨擦作用的地方。

矿山生产过程中，噪声与振动主要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、磨擦、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。

产生的噪声源和振动的设备和场所主要有：

- 1) 空压机和空压机泵房；
- 2) 爆破作业场所；
- 3) 凿岩设备和凿岩工作面；
- 4) 装岩机和装岩作业场所；
- 5) 机修设备（如锻钎机）及机修车间等。

3.3 不良环境因素

主要指恶劣天气条件下的不安全因素（如台风、暴雨、雷电、泥石流、滑坡等）以及井下环境采光不良，温度、湿度变化等因素，导致观察判断失误，间接引发伤害事故。

3.4 重大危险源辨识

1、辨识依据

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识。

危险化学品是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其它化学品。

单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

临界量是指对于某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

2、危险化学品重大危险源辨识

本项目不设爆破器材库，仅设爆破器材临时存放点，爆破作业的炸药由

当地民爆公司负责配送。矿山当日放炮，当日由专业配送炸药物品的公司运输配送到矿山，多余的火工材料当日运回，不在矿山滞留。

矿山未设置储油罐库，也未使用到其他危险化学品。

综上所述，该矿山不涉及危险化学品重大危险源。

3.5 危险、有害因素分析辨识结果

1、项目不构成重大危险源；

2、项目生产过程中潜在的危险、有害因素分析表明：该矿在生产过程中存在火药爆炸、放炮、容器爆炸、坍塌、滑坡、机械伤害、火灾、高处坠落、物体打击、车辆伤害、触电、粉尘、噪声与振动等危险、有害因素，属存在危险、有害因素较多的矿山，因此，矿山在开采过程中要高度重视，严格管理，全面落实安全生产责任制，有效降低安全风险，保障生产安全。

4 评价方法选择和评价单元划分

划分评价单元的目的在于为便于评价工作的有序进行，并有利于提高评价工作的准确性。安全评价方法是对系统的危险因素、有害因素及其危险、危害程度进行分析、评价的工具。

4.1 评价单元划分原则

根据矿山危险有害因素的特点，确定安全评价单元划分的原则是：

- 1、生产类型或作业场所相对独立的，按生产类型或场所划分评价单元，对所划分的评价单元进行事故类型和危险、有害因素分析；
- 2、伤害或破坏类别相对独立的，按伤害或破坏类别划分评价单元，对所划分的评价单元进行危险、有害因素分析；
- 3、选择事故可能性较大的危险、危害因素作为独立的评价对象，进行定性或定量的安全评价，并提出事故预防措施建议；
- 4、选择可能造成重大事故的危险、危害因素作为独立的评价对象，用先进科学的评价方法进行定性或定量分析，提出针对性的事故预防措施建议。

4.2 评价单元划分

按照评价单元的划分原则和方法，考虑该工程项目中危险、有害因素的危害程度以及露天开采的特殊工艺，划分如下评价单元：安全管理、采场、边坡管理、供配电设施、防排水、重大事故隐患判定单元等划分 6 个评价单元。

4.3 评价方法选择

安全评价方法是对系统的危险、有害因素及其危险、危害程度进行定性、定量的分析、评价的方法。评价方法的选择是根据评价的动机、结果的需要，考虑评价对象的特征以及评价方法的特点而确定的。根据该矿山企业危险、有害因素的特征以及为安全评价导则的要求，本评价报告采用安全检查表分析法和作业条件危险性分析评价法。

4.4 评价方法简介

4.4.1 安全检查表分析法

安全检查表分析是将一系列分析项目列出检查表进行分析以确定系统的状态，这些项目包括设备、贮运、操作、管理等各个方面。评价人员通过确定标准的设计或操作以建立传统的安顿检查表，然后用它产生一系列基于缺陷或差异的问题。所完成的安全检查表包括对提出的问题回答“是”、“否”、“不符合”或“需要更多的信息”。

1、安全检查表编制的主要依据：

- 1) 有关法律、法规、标准；
- 2) 事故案例、经验、教训。

2、安全检查表分析三个步骤：

- 1) 选择或确定合适的安全检查表；
- 2) 完成分析；
- 3) 编制分析结果文件。

3、评价程序：

- 1) 熟悉评价对象；
- 2) 搜集资料，包括法律、法规、标准、事故案例、经验教训等资料；
- 3) 编制案例检查表；
- 4) 按检查表逐项检查；
- 5) 分析、评价检查结果。

4.4.2 作业条件危险性分析

作业条件危险性评价是以所评价的环境与某些作业参考环境的对比为基础，将作业条件的危险作为因变量，事故或危险事件发生的可能性、暴露于危险环境的频率及危险严重程度为自变量，它们之间的函数式为作业环境危险性 $D=L \times E \times C$ ，根据实际经验给出 3 个自变量的各种不同情况的分数值。根据分数值确定其危险程度。

式中： L—事故或危险事件发生的可能性；

E—操作人员暴露于危险环境的频繁（时间）；

C—危险严重度(发生事故的后果严重度)。

表 4—2 事故或危险事件发生可能性分值（L）

分值	事故或危险情况发生的可能性	分值	事故或危险情况发生的可能性
10*	完全被预料到	0.3	可以设想，但高度不可能
6	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常，但可能	0.1*	实际上不可能
1*	完全意外，极少可能		

表 4—3 作业人员暴露于危险环境的分值频率（E）

分值	出现于危险环境的情况	分值	出现于危险环境的情况
10*	连续暴露于潜在危险环境	2	每月一次
6	逐日在工作时间内暴露	1*	每月一次，每年几次出现
3	每周一次或偶然地暴露	0.5	非常罕见地暴露

表 4—4 发生事故或危险事件可能结果（C）

分值	可能结果	分值	可能结果
100*	大灾难，许多人死亡	7	严重，严重伤害
40	灾难，数人死亡	3	重大，致残
15	非常严重，一人死亡	1*	引人注目，需要救护

表 4—5 危险等级（D）划分标准

分值	危险程度	分值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20-70	可能危险，需要注意
160-320	高度危险，需要立即整改	<20	稍有危险，或许可能接受
70-160	显著危险，需要整改		

评价程序如下：

- 1、熟悉评价单元。
- 2、根据单元特性，确定单元作业事故或危险发生的可能性。
- 3、确定作业人员暴露于潜在危险环境频率。
- 4、发生事故或危险事件可能结果。
- 5、通过计算 $D=L \times E \times C$ ，确定单元的危险程度。

5 定性定量评价

5.1 安全检查表评价

5.1.1 概述

采用安全检查表分析法对非煤露天矿山安全现状进行符合性评价，所选用的安全检查表是以 2008 年 12 月 31 日原江西省安全生产监督管理局制订的《江西省非煤露天矿山安全检查表》（赣安监管一字〔2008〕338 号）为基础，并依照最新的法律法规、标准规范等对相关条款进行调整而形成的。按照检查表的内容、项目，对非煤露天矿山安全生产、安全管理情况进行检查分析、评价，并对各项检查内容赋予了分值。然后依据所得分值，将非煤露天矿山安全生产情况分成四个安全等级，以此来确定非煤露天矿山的安全生产现状。

评价采用打分表评价，评价标准见表 5-1。

表 5-1 评价标准

类别	概 念	条 件
A 类矿山	安全生产条件较好，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，能满足基本安全生产活动	得分率在 76%-89%之间
C 类矿山	安全生产条件较差，不能完全保证安全生产活动，需要限期整改。	得分率在 60%-75%之间
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非煤露天矿山。	得分率在 60%以下
备注	1、露天矿山安全现状检查表共六个分表，总分值 660 分，最终检查得分以各项分值累加。判定标准按：实得分/应得分=得分率；得分率 ≥ 90 分为好， $90 > \text{得分率} \geq 75$ 为一般， $75 > \text{得分率} \geq 60$ 为差，得分 < 60 为不合格。 2、矿山存在一项否决项或存在重大事故隐患的归为“C”类矿山；存在二项以上否决项或存在二项以上重大事故隐患的归为 D 类矿山； 3、每 1 个单项中扣分累计数为扣完单项分为止； 4、检查方法分为如下四种：1 类为查验证照和文件、2 类为查看图纸和资料、3 类为查看记录、4 类为现场检查检测。 5、评价方法及扣分尺度，评价人员根据实际情况具体掌握。	

5.1.2 安全检查表符合性评价

5.1.2.1 安全管理单元安全检查表符合性评价

采用安全检查表法对该露天采石场矿区的安全生产基本条件和安全生产技术保障条件与国家相应的安全生产法律、法规、标准的符合性进行分析评价，见表 5—2。

表 5—2 露天矿山安全管理单元检查表（130 分）

检查项目	检查内容	检查依据	检查方法及地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
1、相关证照（协议）	1.1 安全生产许可证	《安全生产许可证条例》第二条	查看有效证件	合格		否决项	--
	1.2 工商营业执照；	安监总局令第 20 号第八条第（二）款	查看有效证件	合格		否决项	--
	1.3 采矿许可证；	安监总局令第 20 号第八条第（三）款	查看有效证件	合格		否决项	--
	1.4 民用爆炸物品使用许可证和准储证；	《民用爆炸物品管理条例》第三条	查看有效证件	合格		否决项	--
	1.5 矿山主要负责人安全资格证；	《安全生产法》第二十七条	查看有效证件	合格		否决项	--
	1.6 安全管理人员资格证；	《安全生产法》第二十七条	查看有效证件	合格		否决项	--
	1.7 特种作业人员上岗资格证；	《安全生产法》第三十条	查看有效证件	合格		否决项	--
	1.8 从业人员应当进行安全生产教育和培训，未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业；	《安全生产法》第二十八条	查看培训记录	合格		否决项	--
	1.9 危险化学品安全使用许可证；	《危险化学品安全管理条例》第六条	查看有效证件	不涉及		否决项	--
	1.10 与外包的采掘施工单位签订安全生产管理协议。	《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》第八条	查看有效文件	不涉及		否决项	--
2、安全生产管理体系和制度建设	2.1 应建立安全生产管理体系；	《安全生产法》第二十四条	查看有效文件	合格	1	未建立不得分	1
	2.2 设置安全管理机构或配备专职人员；	《安全生产法》第二十四条	查看有效文件	合格	1	未设置不得分	1
	2.3 专职安全生产管理人员数量露天矿山应当不少于 2 人。	矿安[2022]4 号第（十）条	查有效证书、文件	合格	2	缺 1 人扣 1 分	2
	2.4 应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《安全生产法》第 27 条	查有效证件、证书	未配备	1	不符合不得分	0
	2.5 露天矿山应当配备具有采矿、地质、机电等矿山相关专业中专及以上学历或	矿安[2022]4 号第（十一）条	查有效证件、证书	未配备	6	缺 1 项扣 2 分	0

检查项目	检查内容	检查依据	检查方法及地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
	者中级及以上技术职称的专职技术人员，每个专业至少配备 1 人。						
	2.6 建立和健全企业全员安全生产责任制，明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容；	《安全生产法》第二十三条	查看有效文件	合格	2	缺 1 项扣 0.5 分	2
	2.7 生产经营单位与从业人员订立劳动合同；	《安全生产法》第五十二条	查看有效文件	合格	1	未签订不得分	1
	2.8 落实各岗位安全生产责任制；	《安全生产法》第二十三条	查看有效文件	合格	2	未落实不得分	2
	2.9 建立下列各项安全生产规章制度： 2.9.1 安全检查制度； 2.9.2 职业危害预防制度； 2.9.3 安全教育培训制度； 2.9.4 生产安全事故管理制度； 2.9.5 重大危险源监控和安全隐患排查制度； 2.9.6 设备设施安全管理制度； 2.9.7 安全生产档案管理制度； 2.9.8 安全生产奖惩制度； 2.9.9 安全目标管理制度； 2.9.10 安全例会制度；	安监总局令第 20 号第六条	查看有效文件	未见 2.9.2、2.9.15、2.9.17、2.9.18 相关制度	25	每缺 1 项扣 2.5 分 不完善项扣 1 分	12.5
	2.9.11 事故隐患排查与整改制度； 2.9.12 安全技术措施审批制度； 2.9.13 劳动防护用品管理制度； 2.9.14 应急管理制度； 2.9.15 图纸技术资料更新制度； 2.9.16 安全技术措施专项经费提取和管理制度； 2.9.17 特种作业人员管理制度； 2.9.18 露天边坡管理制； 2.9.19 排土场(废石场)管理制度。	安监总局令第 20 号第六条	查看有效文件		25	每缺 1 项扣 2.5 分 不完善项扣 1 分	20
	2.10 制定作业安全规程和各工种操作规程；	安监总局令第 20 号第六条	查看有效文件	未见安全规程	4	未制定不得分	0
3、安全	3.1 所有从业人员应经“三级”安全教育，并经考核合格	《安全生产法》第二十七条	查看有效文件	合格	14	1 项未做到扣 2 分	14

检查项目	检查内容	检查依据	检查方法及地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
生产教育培训	后，方可上岗作业。露天作业新员工上岗前不少于 72 学时； 3.2 矿山主要负责人具备安全生产知识和管理能力； 3.3 专职安全管理人员的具备相应安全生产知识和管理能力； 3.4 调换工程或岗位的人员，应进行新工种、岗位上岗前的安全操作培训； 3.5 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； 3.6 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； 3.7 作业人员的安全教育培训和考核结果应有记录，并存档；	GB16423-2020 第 4.5 条					
4、安全检查	4.1 生产经营单位应当对安全生产状况进行经常性检查； 4.2 对检查中发现的事故隐患等安全问题，应当立即处理； 4.3 检查及处理情况应当如实记录在案。	《安全生产法》 第四十六条	查看检查及处理情况记录	检查记录未明确检查人	6	1项未做到扣2分	4
	4.4 生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。	《安全生产法》 第四十一条	查看有效文件	符合	3	不符合不得分	3
5、安全投入	5.1 提取安全技术措施经费投入符合安全生产要求。 5.2 是否有保证安全生产投入的证明文件。 5.3 有安全投入使用计划。 5.4 有投入购置安全设施设备实物发票。	《安全生产法》 第二十三条	查看有效文件	未见实物发票	8	1项未做到扣2分	6
6、保险	6.1 依法为员工缴纳工伤保险； 6.2 为员工投保安全生产责任保险。	《安全生产法》 第五十一条	查看有效文件	已买	6	缺 1 项扣 2 分	6

检查项目	检查内容	检查依据	检查方法及地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
	6.3 保险人数与从事矿山管理、生产的实际人数相符。						
7、应急救援	7.1生产经营单位应当根据有关法律、法规、规章和相关标准，结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点（边坡坍塌、排土场泥石流、爆破伤害以及采矿诱发地质灾害等事故），确立本单位的应急预案体系，编制相应的应急预案； 7.2应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案； 7.3应急预案经评审及备案； 7.4是否进行事故应急救援演练； 7.5 矿山企业应当每三年进行一次应急预案评估。 7.6应急救援设备、器材配备是否处于适用状态。 7.7矿山单位应当建立应急救援组织； 7.8与就近的专业矿山救护队签订应急救援协议。	《生产安全事故应急预案管理办法》第 6、12、21、26、33、35、38 条 《安全生产法》第 82 条 《金属非金属矿山安全规程》第 8.1 条	查看有效文件	符合	10	缺 1 项扣 2 分，1 项不完善扣 1 分，累计扣满 10 分为止	10
8、安全生产标准化创建	8.1 全面开展安全生产标准化建设，并在规定时间内实现达标。	国发[2010]23号 第二条第7款	查有效证件、证书	符合规定要求	4	未达标不得分	4
	8.2 强化标准化体系的动态循环运行。不断完善标准化体系，实现标准化体系的动态循环运行，提高标准化水平和安全绩效。	安监总管一〔2017〕33 号	查看企业安标化运行记录	符合	3	不符合不得分	3
	8.3 通过标准化建设与构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制有机结合起来，以标准化系统为载体，在标准化建设和运行中推进并实现双重预防机制的构建。	安监总管一〔2017〕33 号	查看安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制文件	符合	4	不符合不得分	4
	8.4 标准化证书有效期为三年，有效期届满前，企业可以自愿申请复评，换发证书和牌匾	安监总管一〔2017〕33 号	查企业复评申请书	缺项，未到期	2	未复评申请不得分	/

检查项目	检查内容	检查依据	检查方法及地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
小计							95.5

江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采项目安全管理单元检查表中否决项为“合格”或“不涉及”，一般项总分130分，应得128分，实得95.5分，得分率为74.6%，说明江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采项目安全管理单元有关证照合法有效，符合法律法规要求。

存在的主要问题：1）未配备注册安全工程师；2）未配备采矿、地质、测量等专业的技术人员；3）未见安全生产规程；4）安全生产规章制度不齐全；5）检查记录未明确检查人；6）未见相关实物发票。

5.1.2.2 露天矿山采场单元安全检查表评价

根据《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）《有色金属采矿设计规范》（GB50771-2012）等的相关内容编制安全检查表对该露天矿山采场进行检查评价，检查评价详见表5-3。

表5-3 露天矿山采场安全检查表评价（250分）

序号	检查内容	检查依据	检查方法与地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
1、开采技术要求	1.1 矿山开采安全设施设计经相应的安全生产监督管理部门审查通过。	国家安监局令 第18号 第五条	查看设计批复	合格	否决项		--
	1.1.1 有遭遇洪水危险的露天矿山应设置专用的防洪、排洪设施。	GB16423-2020 5.1.1	现场检查	不涉及	2	不符合不得分	--
	1.1.2 在受地下开采影响范围内进行露天开采时，如不采取技术措施，不应同时进行露天开采；	GB16423-2020 5.1.2	查看图纸现场检查	不涉及	2	不符合不得分	--
	1.1.3 地下开采转为露天开采时，应确定全部地下工程和矿柱的位置并绘制在矿山平、剖面对照图上；开采前应处理对露天开采安全有威胁的地下工程和采空区，不能处理的，就采取安全措施并在开采过程中处理。	GB16423-2020 5.1.3	查看图纸现场检查	不涉及	3	不符合不得分	--
	1.1.4 露天与地下同时开采时，应分析露天开采与地下	GB16423-2020 5.1.4	查看图纸现场检查	不涉及	3	不符合不得分	--

序号	检查内容	检查依据	检查方法与地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
	开采的相互影响并采取有效的安全措施。露天和井下同时爆破影响安全时，不应同时爆破。						
	1.1.5 下列区域内不得设置有人值守的建构筑物：受露天爆破威胁区域；储存爆破器材的危险区域；矿山防洪区域；受岩体变形、塌陷、滑坡、泥石流等地质灾害影响区域。	GB16423-2020 5.1.5	查看图纸 现场检查	符合	2	不符合 不得分	2
	1.1.6 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，不得开采或破坏；	GB16423-2020 5.1.7	查看图纸 现场检查	不涉及	2	不符合 不得分	--
	1.1.7 深凹露天矿的总出入口位置，应按排土场和工业场地的相对位置、标高、地形等条件确定；大型深凹露天矿，宜设两个出入口。	GB50771-2012 第 7.4.7 条	现场检查	不涉及	2	不符合 不得分	--
	1.1.8 露天开采不应采用没有捕尘装置的干式穿孔设备。	GB16423-2020 5.1.11	现场检查	符合	2	不符合 不得分	2
1、 开采 技术 要求	1.2 露天开采 1.2.1 露天矿山应采用自上而下的顺序，分台阶开采；	GB16423-2020 5.2.1.1	查看图纸 现场检查	符合	2	不符合 不得分	2
	1.2.2 台阶高度： 不爆破时，不大于机械的最大挖掘高度。 爆破时，不大于机械的最大挖掘高度的 1.5 倍。	GB16423-2020 第 5.2.1.1 条	查看图纸 现场检查	符合	2	不符合 不得分	2
	1.2.3 露天矿山应采用机械方式进行开采。	GB16423-2020 第 5.2.1.2 条	现场检查	符合	2	不符合 不得分	2
	1.2.4 多台阶并段时并段数量不超过 3 个，且不应影响边坡稳定性及下部作业安全。	GB16423-2020 第 5.2.1.3 条	查看图纸 现场检查	不涉及 并段	2	不符合 不得分	--
	1.2.5 露天采场应设安全平台和清扫平台。人工清扫平台宽度不小于 6m，机械清扫平台宽度应满足设备要求且不小于 8m。	GB16423-2020 第 5.2.1.4 条	查看图纸 现场检查	符合	2	不符合 不得分	2
	1.2.6 露天采场安全平台宽度不应小于 3m；最终台阶并段时，可不设安全平台。	GB50771-2012 第 7.1.1 条	查看图纸 现场检查	符合	2	不符合 不得分	2
1、 开采 技术	1.2.7 采场运输道路以及供电、通信线路均应设置在稳定区域内。	GB16423-2020 第 5.2.1.5 条	查看图纸 现场检查	符合	2	不符合 不得分	2

序号	检查内容	检查依据	检查方法与地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
要求	1.2.8 多台铲装设备在同一平台上作业时，铲装设备的间距：汽车运输时，应不小于设备最大工作半径的3倍，且不小于50m。	GB16423-2020 第5.2.3.5条	现场检查	符合	2	不符合不得分	2
	1.2.9 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。	GB16423-2020 第5.2.3.6条	现场检查	不符合	2	不符合不得分	0
	1.2.10 矿山应建立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。	GB16423-2020 第5.2.4.5条	看制度和 分析报告	未建立 制度	3	不符合不得分	0
	1.2.11 露天采场工作帮应每季度检查1次，运输或者行人的非工作边坡每半年检查1次。	GB16423-2020 第5.2.4.6条	查看检查 记录	未见检 查记录	4	1项不符合扣2分	0
2、 资料 图纸	具有符合规范的下列图纸： 2.1 地质地形图； 2.2 采场边坡工程平面及剖面图； 2.3 采场最终境界图； 2.4 排土场年末图； 2.5 排土场工程平面及剖面图； 2.6 供配电系统图； 2.7 井下采空区与露天矿平面对照图； 2.8 防排水系统图。	GB16423-2020 第4.1.9条	查看图纸 现场检查	无2.3， 2.6、2.8 未更新。	16	每缺1项扣2分，1项不完善扣1分	4
3、 作业 现场 管理	3.1 设立警示标志： 露天坑入口和露天坑周围易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。	GB16423-2020 第5.1.8条	现场检查	安全警 示标志 不足	2	不符合不得分	0
	3.2 夜间工作的采矿场和排废场，在下列地点应设置照明：1、凿岩机、移动式或固定式空气压缩机和水泵的工作地点；2、斜坡卷扬机道、人行梯和人行道；3、汽车运输的装卸车处、人工装卸车地点的排废场、卸车线；4、调车站、会让站。	GB50070-2020 第5.0.20条	现场检查	采场无 夜间作 业	8	1项不符合扣2分	--
	3.3 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。	GB16423-2020 5.2.4.4	现场检查	符合	2	不符合不得分	2

序号	检查内容	检查依据	检查方法与地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
	3.4 采剥设备 3.4.1 机电设备符合国家安全标准或行业安全标准; 3.4.2 露天矿用设备应配备灭火器。	《矿山安全法实施条例》第十四条 GB16423-2020 5.7.2.2	查看资料、生产现场	运输车辆未配备灭火器	4	1项不符合扣2分	0
4、穿孔作业	4.1 露天开采不应采用没有捕尘装置的干式穿孔设备。	GB16423-2020 5.1.11	查看资料生产现场	符合	2	不符合不得分	2
	4.2 钻机作业 4.2.1 钻机稳车时, 应与台阶坡顶线保持足够的安全距离。 4.2.2 穿凿第一排孔时, 钻机纵轴线与台阶坡顶线的夹角不小于 45°。 4.2.3 钻机与下部台阶接近坡底线的电铲不应同时作业; 4.2.4 钻机长时间停机, 应切断机上电源。	GB16423-2020 第 5.2.2.1 条	现场检查	符合	8	1项不符合扣2分	8
	4.3 移动钻机应遵守如下规定: 4.3.1 行走前司机应先鸣笛, 确认履带前后无人; 4.3.2 行进前方应有照明; 4.3.3 行走时应采取防倾覆措施, 前方应有人引导和监护; 4.3.4 不应在松软地面或者倾角超过 15°的坡面行走; 4.3.5 不应 90°急转弯; 4.2.6 不应在斜坡上长时间停留。	GB16423-2020 第 5.2.2.2 条	现场检查	符合	12	1项不符合扣2分	12
	4.4 遇到影响安全的恶劣天气时不上钻架顶作业。	GB16423-2020 第 5.2.2.3 条	现场检查	符合	2	不符合不得分	2
5、爆破作业	5.1 爆破工程使用的炸药、雷管、导爆管、导爆索、电线、起爆器、量测仪表均应作现场检测, 检测合格后方可使用。	GB6722-2014 第 6.3.1.1 条	现场检查	符合	2	不符合不得分	2
	5.2 进行爆破器材检测、加工和爆破作业的人员, 应穿戴防静电的衣物。	GB6722-2014 第 6.3.1.2 条	现场检查	符合	2	不符合不得分	2
	5.3 在潮湿或有水环境中应使用搞水爆破器材或对抗水爆破器材进行防潮、防水处理。	GB6722-2014 第 6.3.1.4 条	现场检查	符合	2	不符合不得分	2
	5.4 起爆网路连接应严格按照设计要求进行。	GB6722-2014 第 6.4.1.5 条	现场检查	符合	2	不符合不得分	2

序号	检查内容	检查依据	检查方法与地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
	5.5 爆破警戒范围由设计确定，在危险区边界，应设有明显标识，并派出岗哨。	GB6722-2014 第 6.7.1.2 条	查看设计 现场检查	符合	2	不符合 不得分	2
	5.6 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；掩体结构应坚固紧密，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。	GB6722-2014 第 7.1.1 条	现场检查	符合	3	不符合 不得分	3
	5.7 松软岩土或砂矿床爆破后，应在爆区设置明显标识，发现空穴、陷坑时应进行安全检查，确认无危险后，方准许恢复作业。	GB6722-2014 第 7.1.5 条	现场检查	符合	2	不符合 不得分	2
	5.8 深孔验收标准：孔深允许误差 $\pm 0.2\text{m}$ ，间排距允许误差 $\pm 0.2\text{m}$ ，偏斜度允许误差 2%；发现不合格钻孔应及时处理，未达验收标准不得装药。	GB6722-2014 第 7.2.2 条	查看验收 记录	符合	2	不符合 不得分	2
5、 爆破 作业	5.9 爆破作业场所有下列情形之一时，不应进行爆破作业： 5.9.1 爆破会造成巷道涌水、堤坝漏水、河床严重阻塞、泉水变迁的； 5.9.2 岩体有冒顶或边坡滑落危险的； 5.9.3 硐室、炮孔温度异常的； 5.9.4 作业通道不安全或堵塞的； 5.9.5 危险区边界未设置警戒的。	GB6722-2014 第 6.1.2 条	现场检查	符合	10	1项不符合扣2分	10
	5.10 露天爆破遇以下恶劣气候时，应停止爆破作业： 5.10.1 热带风暴或台风即将来临时； 5.10.2 雷电、暴雨来临时； 5.10.3 大雾天或沙尘暴，能见度不超过 100m 时； 5.10.4 现场风力超过 8 级、浪高大于 1.0m 时或水位暴涨暴落时。	GB6722-2014 第 6.1.3 条	现场检查	符合	8	1项未做到扣2分	8

序号	检查内容	检查依据	检查方法与地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
	5.11 爆后检查等待时间 5.11.1 露天浅孔、深孔、特种爆破，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。 5.11.2 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。	GB6722-2014 第 6.8.1.1 条	现场检查	符合	4	1项未做到扣2分	4
	5.12 爆后检查的内容 5.12.1 确认有无盲炮； 5.12.2 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； 5.12.3 在爆破警戒区内公用设施及重点保护建（构）筑物安全情况。	GB6722-2014 第 6.8.2.1 条	现场检查	符合	6	1项未做到扣2分	6
6、铲装作业	6.1 铲装设备工作时，其平衡装置与台阶坡底的水平距离应不小于 1m；	GB16423-2020 第 5.2.3.3 条	现场检查	符合	3	不符合不得分	3
	6.2 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言通过；3、人员不应在司机室踏板上或有落石危险的地方停留；4、不应调整电铲起生臂。	GB16423-2020 第 5.2.3.4 条	现场检查	符合	8	1项未做到扣2分	8
	6.3 多台铲装设备在同一平台上作业时，铲装设备间距不小于设备最大工作半径的 3 倍，且不小于 50m。	GB16423-2020 第 5.2.3.5 条	现场检查	符合	3	不符合不得分	3
6、铲装作业	6.4 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。	GB16423-2020 第 5.2.3.6 条	现场检查	符合	3	不符合不得分	3
	6.5 铲装时铲斗不应压、碰运输设备；铲斗卸载时，铲斗下沿与运输设备上沿高差不大于 0.5m；不应用铲斗处理车箱粘结物。	GB16423-2020 第 5.2.3.7 条	现场检查	符合	2	不符合不得分	2
	6.6 发现悬浮岩块或崩塌征兆时，应立即停止铲装作业，并将设备转移至安全地带。	GB16423-2020 第 5.2.3.8 条	现场检查	符合	3	不符合不得分	3

序号	检查内容	检查依据	检查方法与地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
	6.7 铲装设备穿过铁路、电缆线路或者风水管路时，应采取安全防护措施保护电缆、风水管和铁路设施。	GB16423-2020 第 5.2.3.9 条	现场检查	符合	2	不符合不得分	2
	6.8 铲装设备行走应遵守下列规定：1、应在作业平台的稳定范围内行走；2、上、下坡时铲斗应下放并与地面保持适当距离。	GB16423-2020 第 5.2.3.10 条	现场检查	符合	4	1项未做到扣2分	4
7、 道路运输	7.1 不应用自卸汽车运载易燃、易爆物品；	GB16423-2020 第 5.4.2.1 条	现场检查	符合	2	不符合不得分	2
	7.2 自卸汽车装载应遵守如下规定：1、停在铲装设备回转范围 0.5m 以外；2、驾驶员不离开驾驶室，不将身体任何部位伸出驾驶室外；3、不在装载时检查、维修车辆。	GB16423-2020 第 5.4.2.2 条	现场检查	符合	6	1项未做到扣2分	6
	7.3 双车道的路面宽度，应保证会车安全。主要运输道路的急弯、陡坡、危险地段应设置警示标志。	GB16423-2020 第 5.4.2.3 条	现场检查	警示标志不足	3	不符合不得分	0
	7.4 运输道路的高陡路基路段，或者弯道路、坡度较大的填方地段，远离山体一侧应设置高度不小于车轮轮胎直径 1/2 的护栏、挡车墙等安全设施及醒目的警示标志。	GB16423-2020 第 5.4.2.4 条	现场检查	部分路段车档高度不足	3	不符合不得分	0
	7.5 道路与铁路交叉的道口交角应不小于 45°；交叉道口应设置警示牌。	GB16423-2020 第 5.4.2.5 条	现场检查	不涉及	2	不符合不得分	--
7、 道路运输	7.6 汽车运行应遵守下列规定：1、驾驶室外禁止乘人；2、运行时不升降车半；3、不空挡滑行；4、不弯道超车；5、下坡车速不超过 25km/h；6、不在主运输道路和坡道上停车；7、拖挂车辆行驶时采取可靠的安全措施，并有专人指挥；8、通过道口之前驾驶员减速瞭望，确认安全后再通过；9、不超载运行。	GB16423-2020 第 5.4.2.6 条	现场检查	符合	18	1项未做到扣2分 1项不完善扣1分	18
	7.7 现场检修车辆时，应采取的安全措施。	GB16423-2020 第 5.4.2.7 条	现场检查	符合	2	不符合不得分	2
	7.8 夜间装卸车应有良好的照明条件。	GB16423-2020 第 5.4.2.8 条	现场检查	不符合	3	不符合不得分	0

序号	检查内容	检查依据	检查方法与地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
	7.9 雾霾或烟尘影响能见度时，应开户警示灯，靠右侧减速行驶，前后车间距应不小于 30m，视距不足 30m 时，应靠右停车。冰雪或多雨季节，道路湿滑时，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。	GB16423-2020 第 5.4.2.9 条	现场检查	符合	6	1项未做到扣2分	6
	7.10 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。	GB16423-2020 第 5.3.1 条	现场检查	安全车档高度不足	3	不符合不得分	0
小计							155

江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采项目采场单元检查表中否决项为“合格”，一般项总分 250 分，应得 187 分，实得 155 分，得分率为 82.8%，说明江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采项目采场单元具备安全生产条件。

存在的主要问题：1）未建立边坡安全管理和检查制度；2）未见边坡检查记录；3）安全警示标志牌不足；4）图纸不齐全；5）运输车辆未配备灭火器；6）部分路段安全车档高度不足。

5.1.2.3 露天矿山边坡管理单元安全检查表评价

根据《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）等的相关内容编制安全检查表对该露天矿山边坡管理进行检查评价，检查评价详见表 5-4。

表 5-4 露天矿山边坡管理安全检查表评价（40 分）

序号	检查内容	检查依据	检查方法与地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
1	露天边坡应符合设计要求，保证边坡整体的安全稳定。	GB16423-2020 第5.2.4.1条	对照设计查现场	符合规程要求	4	不符合不得分	4

2	邻近最终边坡作业应遵守下列规定： ——控制爆破减震； ——保持台阶的安全坡面角，不应超挖坡底。	GB16423-2020 第5.2.4.2条	查现场	符合规程要求	2	不符合 不得分	2
3	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。	GB16423-2020 第5.2.4.3条	对照设计 查现场	符合规程要求	4	不符合 不得分	4
4	边坡浮石清理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。	GB16423-2020 第5.2.4.4条	现场检查	符合规程要求	5	不符合 不得分	5
5	矿山应建立边坡安全管理制度和检查制度。每5年至少进行1次边坡稳定性分析。	GB16423-2020 第5.2.4.5条	查看有关制度及稳定性报告	未建立	5	不符合 不得分	0
6	露天采场工作过坡应每季度检查1次，运输或行人的非工作边坡每半年检查1次。	GB16423-2020 第5.2.4.6条	查看有关记录	未见检查记录	5	不符合 不得分	0
7	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。	GB16423-2020 第5.2.4.6条	对照设计 查现场	不涉及	5	不符合 不得分	--
8	现状高度100m及以上的边坡，应当每年进行一次边坡稳定性分析。	矿安[2022]4号	查看有关制度及稳定性报告	符合文件要求	5	不符合 不得分	5
9	矿山应制定针对边坡滑塌事故的应急预案。	GB16423-2020 第5.2.4.7条	查有关应急预案	符合规程要求	5	不符合 不得分	5
小计							25

江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采项目边坡管理单元检查表中无否决项，一般项总分 40 分，应得 35 分，实得 25 分，得分率为 71.4%，说明江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采项目采场单元具备安全生产条件。

存在的主要问题：1）未建立边坡安全管理和检查制度；2）未见边坡

检查记录。

5.1.2.4 露天矿山供配电设施单元安全检查表评价

根据《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）、《矿山电力设计标准》（GB50070-2020）、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）及《低压配电设计规范》（GB50054-2011）等的相关内容编制安全检查表对该露天矿山供配电设施进行检查评价，检查评价详见表 5-5。

表 5-5 露天矿山供配电设施安全检查表评价（110 分）

序号	检查内容	检查依据	检查方法与地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
1、电源电压及供电系统	1.1 矿山企业电源的供电电压宜采用 10kV~110kV。	GB50070-2020 第 3.0.5 条	对照设计 检查现场	符合	2	不符合不得分	2
	1.2 采矿场和排废场低压电力网的配电电压可采用 380/660V 或 220/380V，手持式电气设备的电压不得大于 220V，照明电压宜采用 220V 或 220/380V，行灯电压不应大于 36V。	GB50070-2020 5.0.13	对照设计 检查现场	符合	4	1项不符合扣1分	4
	1.3 矿山地面主变电所的主变压器台数，应符合下规定：1、大、中型矿山宜采用2台及以上；2、矿山一级负荷的两个电源均需经主变压器时，应采用2台变压器；3、主变压器为2台及以上时，若其中1台停止运行，其余变压器应至少保证一级负荷的供电；4、无一级负荷的小型矿山工程可采用1台。	GB16423-2020 第5.6.1.2条 GB50070-2020 第3.0.7条	对照设计 检查现场	符合	4	1项不符合扣1分	4
	1.4 采矿场采用双回路供电时，每回路供电能力应均能供全负荷；采用三回路供电时，每个回路的供电能力不应小于全部负荷的50%。	GB16423-2020 第5.6.1.4条	对照设计 检查现场	符合	2	不符合不得分	2
	1.5 露天采矿场的供电线路不宜少于两回路，两班生产的采矿场或小型采矿场可采用一回路；排废场的供电线路可采用一回路。	GB50070-2020 5.0.1	对照设计 检查现场	符合	2	不符合不得分	2
	1.6 当采用连续开采工艺时，移动式输送机的配电宜采用移动变电站或可移动的户外组合式配电装置。	GB50070-2020 5.0.3	对照设计 检查现场	不涉及	2	不符合不得分	--

序号	检查内容	检查依据	检查方法与地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
1、电源电压及供电系统	1.7 采矿场和排废场供电线路的架设方式应符合下列规定： 1、沿采矿场边缘宜架设环形或半环形的供电线路；2、排废场可采用干线式供电线路；3、固定式供电线路与采矿场最终边界之间的距离宜大于10m；4、当采矿场宽度较大且开采时间较长，架设在最终边界线以外不合理时，可架设在最终边界线以内。	GB50070-2020 5.0.6	对照设计 检查现场	符合	4	1项不符合扣1分	4
	1.8 采矿场内的架空线路宜采用钢芯铝绞线，其截面积不应小于35mm ² 。排废除场的架空线路宜采用铝绞线。	GB50070-2020 5.0.9	对照设计 检查现场	符合	2	1项不符合扣1分	2
	1.9 固定式高压架空电力线路不应架设在爆破作业区和未稳定的排土区内。	GB16423-2020 第5.6.1.8条	现场检查	符合	2	不符合不得分	2
	1.10 移动式电气设备应使用矿用橡套软电缆。	GB16423-2020 第5.6.1.9条	现场检查	符合	2	不符合不得分	2
2、一级负荷供电	2.1 有淹没危险环境露天矿采矿场的排水泵或用井巷排水的排水泵电力负荷为一级负荷	GB50070-2020 3.0.1	对照设计 检查现场	不涉及	2	不符合不得分	--
	2.2 有一级负荷的矿山企业应由双重电源供电；当一电源中断供电，另一电源不应同时受到损坏，且电源容量应至少保证矿山企业全部一级负荷电力需求。	GB50070-2020 3.0.2	对照设计 检查现场	不涉及	2	不符合不得分	--
	2.3 一级负荷中特别重要的负荷供电，应符合下列要求：1、除应由双重电源供电外，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统。2、设备的供电电源的切换时间，应满足设备许可中断供电的要求。	GB50052-2009 3.0.3	对照设计 检查现场	不涉及	4	1项不符合扣2分	--
	2.4 下列电源可作为应急电源：1、独立于正常电源的发电机组。2、供电网络中独立于正常电源的专用的馈电线路。3、蓄电池。4、干电池。	GB50052-2009 3.0.4	对照设计 检查现场	符合	2	不符合不得分	2
3、变配电室的安全	3.1 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40m；远离污秽及火灾、爆炸	GB16423-2020 第5.6.1.1条	对照设计 检查现场	符合	2	不符合不得分	2

序号	检查内容	检查依据	检查方法与地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
设施	危险环境和噪声、震动环境；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。						
	3.2 配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、周围环境干燥和无剧烈震动的场所，并宜留有发展余地。	GB50054-2011 4.1.1	对照设计 检查现场	符合	2	不符合 不得分	2
	3.3 配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其他部分不应低于三级。当配电室与其他场所毗邻时，门的耐火等级应按两者中耐火等级高的确定。	GB50054-2011 4.3.1	对照设计 检查现场	符合	3	不符合 不得分 不完善 扣1.5分	3
	3.4 配电室长度超过 7m 时，应设 2 个出口，并宜布置在配电室两端。当配电室双层布置时，楼上配电室的出口应至少设一个通向该层走廊或室外的安全出口。配电室的门均应向外出开启，但通向高压配电室的门应为双向开启门。	GB50054-2011 4.3.2	现场检查	符合	3	不符合 不得分 不完善 扣 1.5 分	3
3、变 配电室的安全 设施	3.5 配电室内的电缆沟，应采取防水盒排水措施。配电室的地面宜高出本层地面 50mm 或设置防水门槛。	GB50054-2011 4.3.4	现场检查	符合	3	不符合 不得分 不完善 扣1.5分	3
	3.6 配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入网罩。直接与室外露天相通的通风孔尚应采取防止雨雪飘入的措施。	GB50054-2011 4.3.7	现场检查	配电室门口未设挡鼠板	3	不符合 不得分 不完善 扣1.5分	0
	3.7 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。	GB16423-2020 5.6.1.7	现场检查	符合	3	不符合 不得分 不完善 扣1.5分	3
4、防 雷与	4.1 露天采场、排土场的架空供电线路上设置开关设备时，应符合下列规定：1、环形或	GB16423-2020 第5.6.1.6条	现场检查	不涉及	4	1项不符合扣1分	--

序号	检查内容	检查依据	检查方法与地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
接地	半环形线路的出口和联络处设置分段开关；2、横跨线或纵架线与环形、半环形线或其它地面固定干线连接处设置开关；3、高压电气设备或移动式变电站与横跨线或纵架线连接处设置开关；4、移动式高压电力设备的供电线路设置具有单相接地保护的开关设备。						
	4.2 采场架空线路的下列位置应装设避雷装置：1、采场供电线路或纵架线的连接处；2、多雷地区的高压设备进线电缆与横跨线或纵架线的连接处；3、排土场高压设备进线电缆与架空线的连接处。	GB16423-2020 第5.6.4.1条	现场检查	不涉及,采矿无夜间作业	3	1项不符合扣1分	--
	4.3 地面牵引网的下列位置应装设避雷装置：1、馈电线与接触线连接处；2、机车进口处；3、运输平硐口；4、线路上每个独立区段内。	GB16423-2020 第5.6.4.2条	现场检查	符合	4	1项不符合扣1分	4
4、防雷与接地	4.4地面直流牵引变电所母线上应装设直流避雷装置；750v及以上或多雷地区的地面牵引变电所，应在每回出线装设直流避雷装置。	GB16423-2020 第5.6.4.3条	现场检查	符合	3	不符合不得分不完善扣1.5分	3
	4.5 向移动式设备供电的低压配电系统接地形式宜采用 IT 系统，向固定式设备供电的低压配电系统接地形式宜采用 TN-S、TT 或 IT 系统	GB50070-2020 5.0.11	现场检查	符合	3	不符合不得分不完善扣1.5分	3
	4.6 主接地极的设置应符合下列规定：1、采矿场的主接地极不应少于 2 组，排废场主接地极可设 1 组；2、主接地极宜设在供电线路附近或其它土壤电阻率低的地方；3、有 2 组及以上主接地极时，当任一组主接地断开后，在架空接地线上任一点所测得的对地电阻值不应大于 4Ω ，移动式设备与架空接地线之间的接地线电阻值不应大于 1Ω 。	GB50070-2020 5.0.14	查看资料、生产现场	符合	6	1 项不符合扣 2 分	6
	4.7 接地电阻应每年测定 1 次，测定工作应在该地区最干燥、地下水位最低的季节进行。	GB16423-2020 第 5.6.5.1 条	查阅检测报告	符合	2	未检测不得分	2

序号	检查内容	检查依据	检查方法与地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
5、照明	5.1 夜间工作的采矿场和排废场，在下列地点应设置照明：1、凿岩机、移动式或固定式空气压缩机和水泵的工作地点；2、斜坡卷扬机道、人行梯和人行道；3、汽车运输的装卸车处、人工装卸车地点的排废场、卸车线；4、调车站、会让站。	GB50070-2020 第 5.0.20 条	查看资料、生产现场	采场夜间不作业	8	1 项不符合扣 2 分	--
	5.2 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、在金属容器内或潮湿地点作业时，不高于 12V。	GB16423-2020 第 5.6.3.2 条	现场检查	符合	6	1 项不符合扣 2 分	6
	5.3 下列场所应设置应急照明：1、变配电所；2、监控室、生产调度室、通信站和网络中心；3、矿山救护值班室。	GB16423-2020 第 5.6.3.3 条	现场检查	配电间未设应急照明	6	1 项不符合扣 2 分	4
	5.4 移动式非架空照明线路应采用橡胶套软电缆。	GB16423-2020 第 5.6.3.4 条	现场检查	符合	2	不符合不得分	2
6、运行检查和维修	6.1 矿山应建立电气作业安全制度，规定工作票、工作许可、监护、间断、转移和终结等工作程序。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。	GB16423-2020 第 5.6.5.1 条	查阅制度 现场检查	未建立电气作业安全制度	4	不符合不得分 不完善扣 2 分	0
	6.2 电气室内的各种电气设备控制装置上应注明编号和用途，并有停送电标志；电气室入口应悬挂“非工作人员禁止入内”的标志牌，高压电气设备应悬挂“高压危险”的标志牌，并应有照明。	GB16423-2020 第 5.6.5.3 条	现场检查	未挂标志牌	4	1 项不符合扣 1 分	2
小计							74

江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采项目供配电设施单元检查表中无否决项，一般项总分 110 分，应得 87 分，实得 74 分，得分率为 85.0%，说明江西省坤育矿业有限公司德安

县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采项目供配电设施单元具备安全生产条件。

存在的主要问题：1）配电房门口未设挡鼠板；2）配电间未设应急照明设施；3）未建立电气作业安全制度；4）高压电气室未悬挂“高压危险”标志牌。

5.1.2.5 露天矿山防排水单元安全检查表评价

根据《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）等的相关内容编制安全检查表对该露天矿山防排水单元进行检查评价，检查评价详见表5-6。

表 5-6 露天矿山防排水单元安全检查表评价（30 分）

序号	检查内容	检查依据	检查方法与地点	检查记录	标准分值	评分标准	得分
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。	GB16423-2020 第 5.7.1.1 条	对照设计 现场检查	符合规程要求	6	不符合 不得分	6
2	露天采场的总出入沟口、平硐口、排水井口和工业场地应不受洪水威胁。	GB16423-2020 第 5.7.1.2 条	对照设计 现场检查	符合规程要求	6	不符合 不得分	6
3	露天矿山应采取下列措施保证采场安全：1、在采场边坡台阶设置排水沟；2、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。	GB16423-2020 第 5.7.1.3 条	对照设计 现场检查	部分路段排水沟堵塞	6	不符合 不得分	3
4	露天矿山应按照下列要求建立防排水系统：1、受洪水威胁的露天采场应按设置地面防洪工程、2、不具备自然外排条件的山坡露天矿，境界外应设截水沟排水；3、凹陷露天矿坑应设机械排水或自流排水设施；4、遇设计防洪频率的暴雨时，最低台阶淹没时间不应超过 7d，淹没前应撤出人员和重要设备。	GB16423-2020 第 5.7.1.4 条	对照设计 现场检查	符合规程要求	6	不符合 不得分	6

5	机械排水设施应符合下列规定：1、应设工作水泵和备用水泵；工作水泵就能在 20h 内排出一昼夜正常涌水量，全部水泵应能在 20h 内排出一昼夜的设计最大排水量；2、应高性能工作排水管路和备用排水管路。工作排水管路应能配合工作水泵在 20h 内排出一昼夜正常涌水量；全部排水管路应能配合工作水泵和备用水泵在 20h 内排出一昼夜正常涌水量。任意一条排水管路检修时，其他排水管路应能完成正常排水任务。	GB16423-2020 第 5.7.1.5 条	对照设计 现场检查	不涉及	6	不符合 不得分	--
小计							21

江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采项目防排水单元检查表中无否决项，一般项总分 30 分，应得 24 分，实得 21 分，得分率为 87.5%，说明江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采项目防排水单元具备安全生产条件。

存在的主要问题：部分路段排水沟堵塞。

5.1.2.6 露天矿山重大事故隐患判定

依据矿安〔2022〕88 号文《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》的规定，金属非金属露天矿山存在下列事故隐患之一时，判定为重大事故隐患（详见下表 5-7）。

表 5-7 重大事故隐患判定表

序号	生产安全事故隐患情形	露天矿山现状	判定结果
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。	无此项，本矿山不是地下开采转露天开采。	未构成重大事故隐患。
2.	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。	未使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。	未构成重大事故隐患。
3.	未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采。	本矿山采用自上而下的开采顺序分台阶开采。	未构成重大事故隐患。
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。	工作帮坡角及最终边坡台阶高度均符合设计要求。	未构成重大事故隐患。
5.	开采或者破坏设计要求保留的矿(岩)柱或者挂帮矿体。	未破坏设计要求保留的矿(岩)柱。	未构成重大事故隐患。

序号	生产安全事故隐患情形	露天矿山现状	判定结果
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。	矿山未设排土场。	未构成重大事故隐患。
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； 2. 高度 200m 及以上的排土场边坡未建立边坡稳定监测系统； 3. 关闭、破坏监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。	无此项，本项目采场边坡及排土场边坡高度均小于 200m。	未构成重大事故隐患。
8.	边坡出现滑移现象，存在下列情形之一的： 1. 边坡出现横向及纵向放射状裂缝； 2. 坡体前缘坡脚处出现上隆(凸起)现象，后缘的裂缝急剧扩展； 3. 位移观测资料显示的水平位移量或者垂直位移量出现加速变化的趋势。	本项目边坡未出现表中所列情形。	未构成重大事故隐患。
9.	运输道路坡度大于设计坡度 10%以上。	运输道路最大坡度小于设计坡度 10%。	未构成重大事故隐患。
10.	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施。	无此项，本项目采用山坡露天开采。	未构成重大事故隐患。
11.	排土场存在下列情形之一的： 1. 在平均坡度大于 1:5 的地基上顺坡排土，未按设计采取安全措施； 2. 排土场总堆置高度 2 倍范围以内有人员密集场所，未按设计采取安全措施； 3. 山坡排土场周围未按设计修筑截、排水设施。	矿山未设排土场	未构成重大事故隐患。
12.	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台。	露天采场按设计设置了安全平台和清扫平台。	未构成重大事故隐患。
13.	擅自对在用排土场进行回采作业。	无此项，未设排土场	未构成重大事故隐患。

从上表判定结果可知，该矿山无文件所列的重大生产安全事故隐患。矿山在生产过程中，要加强安全管理，对重大生产安全事故隐患，要立即停产整改完善，并报当地应急管理部门。

5.2 评价小结

评分说明：

1、露天矿山安全现状检查表共六个分表，总分值 660 分，最终检查得分以各项分值累加。判定标准按：实得分/应得分=得分率；得分率 ≥ 90 分为好， $90 > \text{得分} \geq 75$ 为一般， $75 > \text{得分} \geq 60$ 为差，得分 < 60 为不合格。

2、矿山存在一项否决项或存在重大事故隐患的归为“C”类矿山；存在二项以上否决项或存在二项以上重大事故隐患的归为 D 类矿山；

3、每 1 个单项中扣分累计数为扣完单项分为止；

4、检查方法分为如下四种：1 类为查验证照和文件、2 类为查看图纸和资料、3 类为查看记录、4 类为现场检查检测。

5、评价方法及扣分尺度，评价人员根据实际情况具体掌握。

安全检查表符合性评价得分率详见表 5—2。

表 5—2 各单元安全评价得分一览表

序号	评价单元	总分	应得分	实得分	得分率
1	露天矿山安全管理单元	130	128	95.5	74.6
2	露天矿山采场单元	250	187	155	82.8
3	露天矿山边坡管理单元	40	35	25	71.4
4	露天矿山供配电设施单元	110	87	74	85.0
5	露天矿山防排水单元	30	24	21	87.5
6	露天矿山排土场单元	100	0	0	0
7	露天矿山重大事故隐患判定	本项目未构成重大事故隐患			
合计		660	461	370.5	80.3

通过安全检查表符合性评价可得：

1、本评价项目否决项的检查结论均为合格。

2、通过安全检查表符合性评价，安全检查表标准应得总分为 461 分，该露天矿山评价实得分为 370.5 分，得分率 80.3%，该矿山属 B 类矿山，安全生产条件一般，能满足基本安全生产活动。

5.3 作业条件危险性分析

凿岩作业、爆破作业、矿岩装卸运输、机电设备使用是采石场的主要作

业区和重要工序单元，作业条件不断变化，作业危险性相对大，采用作业条件危险性评价法对上述单元存在的危险、有害因素，以及导致事故发生的可能性和严重程度进行评价，从而确定各单元安全生产承受水平，以及采取措施后，能否达到安全生产的要求。

5.3.1 作业条件危险性法评价过程

现以凿岩作业单元为例说明作业条件危险性评价（LEC）的取值过程。

1、事故或危险事件发生可能性 L：凿岩石是采场主要生产环节，存在的主要危险、有害因素有：高处坠落、机械伤害、噪声、粉尘、振动、坍塌等。该采石场的凿岩作业单元，在生产过程中严格作业程序和操作规程，水文地质、矿床地质均简单，严格按设计要求施工，选用的设备符合安全规程，采矿主要技术标准符合行业技术规程。该单元除粉尘危害较大外，其它危险、有害因素发生事故的可能性 L 取值为 1。

2、暴露于危险环境的频率 E：该采石场每日一个工作班，每班 4-6 小时工作制的生产量即能满足需要，但在高处作业时间约每周一次，取值为 3。

3、发生事故或危险事件的可能结果 C：一旦发生事故将非常严重，取 C 值为 15。

根据 $D=L \times E \times C$ 公式计算。

作业条件危险性 $D=1 \times 3 \times 15=45$ 。

凿岩单元作业条件危险性评价分值 45。

5.3.2 各作业单元的作业条件危险性评价结果

各单元作业条件危险性评价结果见表 5-3

表 5—3 各单元计算及危险等级划分表

序号	评价单元	主要危险 有害因素	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	凿岩作业	高处坠落	1	3	15	45	可能危险，需要注意。
2	爆破作业	火药爆炸、放炮	1	6	15	90	显著危险，需要防范措施。
3	矿岩装卸	机械伤害	3	3	7	64	可能危险，需要注意
4	运输作业	车辆伤害	1	3	15	45	可能危险，需要注意

5	边坡管理	滑 坡	1	3	15	45	可能危险，需要注意
---	------	-----	---	---	----	----	-----------

5.3.3 单元评价结果

1、凿岩作业单元

属可能危险，需要注意，严格按规程规定作业，可做到安全生产。

2、爆破作业单元

该单元分析结果属“显著危险，需要防范措施”，说明爆破作业存在较大危险。但只要在爆破作业过程中严格遵守《爆破安全规程》（GB6722-2014）和《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020），以及企业的有关规章，进行爆破作业,就能够避免事故发生。

3、矿岩装卸单元

矿岩的装卸使用汽车运输、装载机机械铲装作业，评价结果属可能危险，需要注意，加强作业人员的整体素质,严格按作业操作规程作业。

4、运输单元

采场运输由汽车外运。评价结果属可能危险，但应加强运输设备的检查、维护和保养工作，司机谨慎驾驶，防止发生机械伤害事故。

6.安全对策措施及建议

6.1 安全管理对策措施建议

1、该矿山建立了安全生产管理机构，配备专职的安全生产管理人员，主要负责人和安全生产管理人员已培训取证，制定安全生产责任制和规章制度、操作规程，对员工进行安全教育和相关技能培训，特种作业人员做到持有效的操作证上岗。存在的主要问题是：未聘请注册安全工程师和专业技术人员较少；无从业人员安全教育、培训记录；无安全检查、隐患处理记录。建议矿山聘请注册安全工程师担任安全管理人员。建议矿山根据相关要求聘请注册安全工程师和采矿、地质、测量等专业的技术人员；完善安全教育培训记录和检查记录。

2、矿山应设置粉尘、噪声等职业危害告知牌，并与从业人员签订职业健康危害告知书或在合同中补充说明。建立健全职业健康档案，安排职工进行职业健康体检，对粉尘、噪声等采取降尘降噪措施，按规定发放劳动防护用品，并监督使用。

3、矿山应组建应急救援队伍，定期组织事故应急演练，特别是触电、机械伤害、高处坠落、物体打击等常见的事故类型进行专项应急演练，做好应急演练总结、效果评估、记录，及时根据演练情况修订相关应急处置措施，根据评估结果适时修订应急预案。配备配齐事故应急物资，定期检查维护。

4、矿山应当进一步落实安全隐患排查与治理制度、安全检查制度的要求，完善各类安全检查台账及隐患整改记录。

5、矿山主要负责人应当定期召开安全会议，研究解决当前存在的有关安全问题，并跟踪落实到位，切实消除本单位存在的安全隐患。

6、矿山应进一步完善安全管理规章制度、责任制及操作规程，并进行培训及考核，与各级部门及员工签订安全生产目标责任书，建立考核机制，完善岗位操作标准。

7、矿山应当持续推进安全生产标准化的建设，不断总结及提供，每年进行安全生产标准化自评，对自评发现的问题及时整改及制定措施方案。

8、矿山应制定边坡排险、临时用电、高处作业、停送电等相关危险作业

的许可票、操作票，并加强危险作业的监督及监护。

9、矿山应对照现有的安全管理制度和安全规程，并结合企业现状，按照新的法律法规要求建立健全相应的安全管理制度和安全操作规程如：压风机工安全操作规程、电工安全操作规程、维修工安全操作规程。

10、矿山开采后，应依据《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》（矿安〔2022〕88 号文）中露天矿山重大生产安全事故隐患标准进行排查，杜绝重大生产安全事故隐患。

6.2 露天开采安全对策措施建议

1、矿山开采时要严格按照《采矿许可证》核定的矿界范围开采，禁止超深及越界开采。

2、在开采顺向边坡矿体时，为确保开采安全，建议采用从上到下逐层开采的开采顺序。

3、开采过程中，对矿山周围地形情况要勤观测，多测量。若发现滑坡、崩塌、泥石流、地面沉降、地裂缝等地质灾害，要加强监测并应及时撤离人员至安全处，及时向当地主管部门汇报相关情况，得到确保安全的处理后，方能恢复生产。

4、露天矿边界应设可靠的围栏或醒目的警示标志，防止无关人员进入。

5、必须坚持“安全第一、预防为主，综合治理”的安全生产方针，坚持“采剥并举，剥离先行”的采矿方针，坚持“自上而下，分台阶开采”的开采原则。做到超前剥离，不能出现采剥失调的状况，坚决禁止掏采。

6、矿山开采现状局部台阶过高，不符合法律法规及设计要求，矿山开采要严格按照设计的工作面台阶高度、台阶边坡角、台阶宽度等进行，不得任意改变。

7、对有坍塌危险的地段，开采工作面有浮石或有坍塌危险的隐患时，必须立即排除妥善处理。未经处理，不得在浮石下危险区从事其它任何作业，并需制作醒目的危险标志，禁止任何人员在台阶（边坡）底部休息和停留。

8、建立边坡安全管理和检查制度，加强边坡管理，发挥专职安全员、爆破员及各生产人员的作用，认真履行职责。1）作业前，必须对开采工作面、

工作面上部、边坡坡面进行认真检查，清除危石危土和其他危险物。2) 作业中，应随时观测检查，当发现开采工作面有裂隙，或有大块浮石及伞檐体悬在上部时，必须停止作业，立即处理。处理中要有可靠的安全措施，受威胁的人员和设备应撤到安全地点。3) 爆破后对开采工作面坡面（边坡坡面）认真检查，一旦发现台阶坡面（边坡坡面）有节理、裂隙、弱面等，立即采取措施，消除滑坡隐患。

6.3 爆破作业安全对策措施建议

1、矿山与爆破公司签订爆破协议，明确相应的责任及义务，应严格履行民爆协议的安全职责，监督爆破公司做好本矿山爆破监督，做好民爆物品的使用台账。矿山当日放炮，当日由专业配送炸药物品的公司运输配送到矿山，多余的火工材料当日运回，不在矿山滞留。

2、矿山开采要根据爆破区台阶高度、钻孔直径和岩石性质等，严格按设计的爆破参数进行爆破作业。

3、必须制订严密的爆破安全措施，并向当地村民告示爆破时间、地点、警戒范围、爆破信号等。

4、应采用机械破碎方式处理大块岩石，禁止使用爆破方式破碎。在大雾天、黄昏、雷雨天、夜晚禁止进行露天爆破。

5、应建设牢固的爆破躲避硐室，确保作业人员起爆安全。

6、划定爆破危险警戒区，建立和执行爆破警戒设岗制度；采石场进行爆破作业开始前，应在相关通道上均应设置岗哨，无关人员一律撤离爆破危险区，起爆前必须有明确的警戒信号，应有“预告信号，起爆信号及解除警戒信号”三种不同的音响、视觉信号。并在爆破安全警戒线设置警戒和岗哨，使爆破危险区都处于监视之下。

7、采掘设备、破碎加工设备、空压机在爆破影响范围内。爆破时应注意控制飞石方向，防止击毁设备。

6.4 开拓运输安全对策措施建议

1、应综合考虑道路的平、纵、横三因素，尽可能做到道路运距最短，平

面顺适，纵坡均衡，横坡合理，路面不打滑。

2、道路外侧距台阶坡顶线小于 10m 时，必须堆筑底宽 3~4m、高 1.5m 的间隔挡墙，并设置安全警示标志。

3、由于特殊原因，主干线或支线道路达不到主要设计参数要求时，必须采取必要的安全措施（如：设立挡车墙、挡车坝、警示标志、限速标志等）。

4、作业区内烟雾、粉尘等因素导致驾驶员视距小于 30m，或遇暴雨、大雪、大风等恶劣天气时，停止作业。

5、卸矿口应设不低于最大轮胎直径 2/5 高的挡车器，防止汽车坠落。

6、在危险地段采取防护措施，如增设安全警示标志牌，围栏或车档等

6.5 挖掘机采装作业安全措施建议

1、同一平台上有两台以上挖掘机作业时，其间距不得小于 50m。上、下台阶同时作业的挖掘机，应沿台阶走向错开一定的距离；在上部台阶边缘安全带进行辅助作业的挖掘机，应超前下部台阶正常作业的挖掘机最大挖掘半径 3 倍的距离，且不小于 50m。

2、挖掘机作业时，任何人不得在挖掘机悬臂和铲斗下面以及工作面底帮附近停留。

3、前装机铲装作业时，铲斗不应从车辆驾驶室上方通过。装车时，汽车司机不应停留在司机室踏板上或有落石危险的地方。

4、装载量不应超过汽车额定载重量，并不应装载不均，也不应将巨大岩块装入车的一端，以免引起翻车。

5、挖掘机工作时，其平衡装置外形的垂直投影到台阶坡底的水平距离，应不小于 1 m。

6、挖掘机应在作业平台的稳定范围内行走。上下坡时，驱动轴应始终处于下坡方向；铲斗应空载并下放与地面保持适当距离，悬臂轴应与行走方向一致。

7、挖掘机汽笛或警报器应完好，进行各种操作时，均应发出警告信号。

8、夜间装卸车地点，应有良好照明。

9、装载机汽笛或警报器应完好。进行各种操作时，均应发出警告信号。

夜间作业时，车下及前后的所有信号、照明灯应完好。

10、运输设备不应装载过满或装载不均，也不应将巨大岩块装入车的一端，以免引起翻车事故。

11、装车时铲斗不应压碰车帮，铲斗卸矿高度应不超过 0.5m，以免震伤司机，砸坏车辆。

12、装车时，驾驶员不应离开驾驶室，不应将头和手臂伸出驾驶室外。

6.6 防排水与防灭火安全对策措施建议

1、采场周围开挖掘截流排水沟应定期疏通、清理。

2、排水沟要经常清淤，防止堵塞，保持畅通，防止洪水漫过渠道直接流入采场和排土场内。

3、按设计要求完善矿界上方及排土场周边截排水沟的设置。

5、应对容易发生火灾的场所和设备如配电房、生活区、重要采掘设备等处配备足够的消防灭火器材。

6、本矿山矿岩本身无可燃性，采场发生火灾的可能性较低，但由于矿山地处林区植被发育，发生森林火灾可能性大，要加强防火意识的宣传、教育，并采取了以下预防措施：

1) 尽量减少可燃物的存在，各建构筑物尽量采用阻燃材料。

2) 杜绝违章作业。对易燃易爆物品采取了专门的运送、保管、分发和使用的措施，配备消防设施。

3) 电器设备配备防火保护装置；配电室设置防火门，配备干粉灭火器；每台铲装、运输设备配备灭火器；定期检查消防设施，保持良好的工作状态。

6.7 供配电设施安全对策措施建议

1、购置电器设备，尤其是购置专用的安全性要求高的电气设备时，应该到经质量认证的、专门生产该设备的厂家或商店购置，从开始就要保证质量和安全性。

2、对特种设备和仪表，以及现有有关设备要按规定请有资格的部门定期进行检验、检测，并出具证明，凡达不到要求指标的应停止使用。

3、应装置避雷针的电器设备，或建筑物都应装避雷针。避雷针的装设应有资质部门施工，并定期检测，避雷针的电阻要达到规定要求，保证避雷效果，做到安全。

4、所有机电设备都应接地，接地方式符合要求，以防漏电，对人造成伤害。用电线路和装置要经常检查防止“裸露”，及时更换失灵电器保护装置。

5、加强电器设备管理，严格操作规程，禁止违章操作，每班都应有使用运行记录。

6、重视电器设备的检查、保养、维修工作，要建立制度，检查维修要有准确记录。机电设备检修停、送电时，要执行工作票制度，并派专人看管。

7、要全面建立警示牌，如变电压要警示高压危险，空压机要挂注意高压，有些地点要挂出注意烟火，禁止吸烟，小心路滑，注意危险等。提醒人们时刻警惕。

8、配电房的门应向外开，窗户有金属网栅，并有防止小动物串入带电部位的设施。配电房及变压器四周应有围墙或栅栏，并有通往配电房的道路。

9、在配电房配备灭火器及应急照明灯，张贴岗位责任制、操作规程、安全警示牌，现场存放运行记录本、维护保养记录本等。

6.8 其他安全对策措施建议

1、空压机储气罐压力表和安全阀应当进行检测检验，压力容器应当进行注册登记的内容。

2、采矿场空压机皮带轮及旋转部位均应装有防护罩或其它防护设施，避免机械伤害事故的发生。

3、经常检查空压机上的压力调节阀，将排气压力设置在额定范围内；

4、压力容器本体如储气罐、油水分离器需按期聘请有资质的机构进行检测检验，当本体强度下降时，予以更换；

5、安全阀、压力调节阀需按期进行检测检验；检测不合格的安全装置附件需更换；

6、到有资质生产单位购买设备，并索取质保书和产品合格证书，保证产品本质安全；

- 7、空压机操作人员必须先经过培训，考核合格后，持证上岗；
- 8、按设备管理制度要求，定期对空压机进行维修，保持设备完好；
- 9、加强日常对设备的维护、保养、保证旋转和运动部件润滑良好。
- 10、安全设施必须按照“三同时”的要求进行建设，并且必须在所有的安全设施建设完成、验收合格后，方可投入生产使用。
- 11、为切实消除噪声对职工健康的影响，应根据实际需要，配带合格耳塞、耳罩等耳防护器。
- 12、采场产尘点必须采区喷雾洒水降尘措施。接尘作业人员必须佩戴防尘口罩。
- 13、粉尘中游离二氧化硅的含量，应每年测定一次。应委托有资质的单位编制职业病危害预评价报告。
- 14、矿山还需注重进一步收集矿区水文地质、工程地质资料，研究岩层工程地质条件及其对矿山的影响。
- 15、采矿场布置在软弱地质、断层和破碎带等不良围岩时，必须采取稳定围岩的技术措施。
- 16、矿山存在一些预想不到的不利因素，建设项目在生产过程中，需要注意防止诸如滑坡、泥石流等地质灾害事故的发生。开采过程中应对高陡边坡及断层处设置边坡监测设施，如观测桩等。

7.评价结论

本次安全现状评价是根据国家颁布的有关安全生产法律、法规及相关文件规定，本着科学、公正、合法、自主的原则，对江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿评价项目安全管理的适宜性及生产场所安全设施等是否符合国家相关法律法规与标准的要求，运用安全检查表和作业条件危险性分析评价法等对该项目进行安全现状评价，评价结论如下：

7.1 建设项目存在的主要危险、有害因素

1、德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿建设项目潜在的主要危险、有害因素有：坍塌（滑坡）、泥石流、放炮、火药爆炸、机械伤害、车辆伤害、物体打击、高处坠落、触电（雷击）、容器爆炸、火灾等。

2、该矿应重点防范的重大危险、有害因素：滑坡（坍塌）、放炮、火药爆炸、车辆伤害。

3、该项目不构成重大事故隐患。

7.2 各单元评价结果

通过符合性评价可得：

1、本评价项目否决项的检查结论均为合格。表明企业相关证照（协议）齐全有效，符合安全生产的前置条件。

2、安全管理单元：得分率为 74.6%。存在的主要问题：1）未配备注册安全工程师；2）未配备采矿、地质、测量等专业的技术人员；3）未见安全生产规程；4）安全生产规章制度不齐全；5）检查记录未明确检查人；6）未见相关实物发票。

3、露天矿山采场单元：得分率为 82.8%。存在的主要问题：1）未建立边坡安全管理和检查制度；2）未见边坡检查记录；3）安全警示标志牌不足；4）图纸不齐全；5）运输车辆未配备灭火器；6）部分路段安全车档高度不足。

4、露天矿山边坡管理单元：得分率为 71.4%。存在的主要问题：1）未建立边坡安全管理和检查制度；2）未见边坡检查记录。

5、露天矿山供配电设施单元：得分率为 85.0%。存在的主要问题：1）配

电房门口未设挡鼠板；2）配电间未设应急照明设施；3）未建立电气作业安全制度；4）高压电气室未悬挂“高压危险”标志牌。

6、露天矿山防排水单元：得分率为 87.5%。存在的主要问题：部分路段排水沟堵塞。

7、露天矿山排土场单元：矿山未设排土场。

7.3 应重视的安全对策措施建议

1、开采作业时，必须采用自上而下的开采顺序，分台阶开采；不得超越《安全设施设计》设计的露天采场最终境界，并确保台阶高度、台阶坡面角、最终边坡角等参数与设计一致。并在施工中严格执行，不得任意改变，并按设计设置安全平台和清扫平台，坡底线不得超挖。严禁越界开采。

2、矿区地处林区，企业在生产时要做好森林防火工作。

3、在陡峭、转弯的运输道路外侧设置护栏、挡车墙等设施。

4、采场最大边坡高度大于 60m，应每年委托有资质的专业单位对采场边坡稳定性进行评估。

7.4 评价结论

江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿建设项目证照（协议）齐全有效，设置了安全管理机构，并配备了安全管理人员，安全生产规章制度齐全，安全管理基本符合安全生产法律法规的要求，通过安全检查表符合性评价，该矿山否决项的检查结果均合格，安全检查表标准应得总分为 461 分，该露天矿山评价实得分为 370.5 分，得分率 80.3%，该矿山属 B 类矿山，安全生产条件一般，能满足基本安全生产活动，符合国家有关法律、法规、标准、规章、规范的要求。

江西省坤育矿业有限公司德安县聂桥镇刘家山矿区建筑用辉绿岩矿露天开采现状具备《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》要求的安全生产条件。



评价人员现场合影

8.附件

- 1、企业营业执照（统一社会信用代码：91360426MA369CBQ2R）；
- 2、采矿许可证（证号：C3604262018057130146256）；
- 3、安全生产许可证（证号：（赣）FM 安许字[2019]GF041 号）；
- 4、三级安全生产标准化证书（证书编号：赣 AQBKSIII202000042）；
- 5、委托爆破施工协议及爆破单位资质；
- 6、企业安全生产领导小组文件；
- 7、主要负责人及安全管理人员资格证；
- 8、矿山特种作业人员证书；
- 9、安全生产规章制度；
- 10、应急预案备案表；
- 11、救护协议；
- 12、无事故证明；
- 13、安全生产责任险保单及名单；
- 14、工伤保险保单及名单；
- 15、整改建议；
- 16、整改回复；
- 17、整改复查意见。

9.附图

- 1、地质地形图及开采现状图；
- 2、采场剖面图；